

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



پرواربندی دام

رشته دامپروری

گروه کشاورزی و غذا

شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب: پرواربندی دام - ۲۱۱۳۵۳
- 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: سید ناصر خالقی میران، حسین منافی راثی، مهدی رنجبری، جبار جوانمردی، علی مقصودی و محمد سلمانی ایزدی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- محمد ابراهیم نوریان سرور، سیدناصر خالقی میران، مرتضی کیخا صابر، جواد رضایی، جواد فرشادفر و کریم امیری (اعضای گروه تألیف)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی: احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - جواد صفری (مدیر هنری) - الهه یعقوبی‌نیا (صفحه‌آرا) - زهرا رشیدی مقدم، نیلوفر صفادل، فریبا سیر، حمید ثابت کلاچاهی (امور آماده‌سازی)
- نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
- تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
- چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۴۰۵

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 عبادت‌تان این است که کار نکنید. این عبادت است. امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

برنامه درسی رشته امور دامپروری در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ از منظر دنیای کار و دنیای آموزش مورد ارزشیابی قرار گرفت. با توجه به نتایج کاربست ارزشیابی و قانون نظام جامع تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی در سطح ۲ صلاحیت حرفه‌ای واحد حرفه پرورش‌دهندگان طیور و در سطح ۳ صلاحیت حرفه‌ای یکی از دو واحد حرفه پرورش‌دهندگان دام و پرورش‌دهندگان زنبورعسل و کرم ابریشم با توجه به شرایط و آمایش سرزمین به صورت نیمه تجویزی برنامه‌ریزی شده است.

پودمان اول: راه اندازی محل پرواربندی دام ۱

واحد یادگیری ۱- انتخاب محل پرواربندی دام..... ۱۲

واحد یادگیری ۲- آماده سازی محل پرواربندی دام..... ۱۹

پودمان دوم: تهیه دام مناسب پرواربندی ۴۵

واحد یادگیری ۱- انتخاب دام مناسب پرواربندی ۴۶

واحد یادگیری ۲- انتقال دام به محل پرواربندی ۶۷

پودمان سوم: کنترل بهداشتی دام پرواری ۸۳

واحد یادگیری ۱- کنترل انگل های دام پرواری ۸۴

واحد یادگیری ۲- پیشگیری و کنترل بیماری های دام پرواری ۱۰۴

پودمان چهارم: تغذیه دام پرواری ۱۴۱

واحد یادگیری ۱- تهیه خوراک دام پرواری ۱۴۲

واحد یادگیری ۲- خوراک دهی دام پرواری ۱۹۱

پودمان پنجم: اجرای عملیات پرواربندی دام ۲۰۷

واحد یادگیری ۱- اقدامات روزانه در دوره پرواربندی ۲۰۸

واحد یادگیری ۲- اقدامات پایان دوره پرواربندی ۲۱۹

منابع ۲۳۴

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای دامپروری، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

- ۱ شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند راه‌اندازی محل پرواربندی دام
 - ۲ شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
 - ۳ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها
 - ۴ شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
- بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این درس، از دروس شایستگی‌های فنی و کارگاهی است که ویژه رشته دامپروری در پایه یازدهم تألیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و حرفه‌ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی پرواربندی دام شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای دو واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از ۳-۶ مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر واحد یادگیری می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. کارنامه شما در این درس شامل ۱۰ واحد یادگیری و دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی برای هر واحد یادگیری خواهد بود و اگر در یکی از واحدهای یادگیری نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان واحد یادگیری لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و واحدهای یادگیری قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تأیید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام

آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی tvoccd.oerp.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

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 به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترم را در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه‌درسی رشته دامپروری طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از دو واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر واحد یادگیری 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. لازم به یادآوری است، کارنامه صادر شده در سال تحصیلی براساس نمره ۵ پودمان بوده است و در هنگام آموزش و سنجش و ارزشیابی پودمان‌ها و شایستگی‌ها، می‌بایست به استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی منتشر شده توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی مراجعه گردد. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و مراحل کلیدی براساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می‌باشند. همچنین برای هنرجویان تبیین شود که این درس با ضریب ۸ در معدل کل محاسبه می‌شود و دارای تأثیر زیادی است.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان «راه‌اندازی محل پرواربندی دام» که در آن، هنرجویان ابتدا با انتخاب محل پرواربندی دام به صورت عملی آشنا شده و سپس مهارت‌های لازم برای آماده‌سازی محل پرواربندی دام را فرا می‌گیرند.

پودمان دوم: با عنوان «تهیه دام مناسب پرواربندی» که در آن، هنرجویان مهارت‌های انتخاب دام مناسب پرواربندی و انتقال دام به محل پرواربندی را کسب می‌کنند.

پودمان سوم: با عنوان «کنترل بهداشتی دام‌پروری» که در آن، مهارت‌های مورد نیاز برای کنترل انگل‌های دام‌پروری و پیشگیری و کنترل بیماری‌های دام‌پروری آموزش داده می‌شود.

پودمان چهارم: با عنوان «تغذیه دام پرواری» که در آن، هنرجویان مهارت‌های تهیه خوراک دام پرواری و خوراک‌دهی دام پرواری را کسب می‌کنند.

پودمان پنجم: با عنوان «اجرای عملیات پرواربندی دام» است که در آن هنرجویان ابتدا مهارت‌های مربوط به اقدامات روزانه در دوره پرواربندی را به صورت عملی کسب کرده و سپس اقدامات پایان دوره پرواربندی را فرا می‌گیرند.

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

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش



نظرسنجی کتاب‌درسی





پودمان اول

راه اندازی محل پرواربندی دام



راه اندازی یک واحد پرواربندی دام، نیازمند فراهم کردن شرایط مناسب برای نگهداری، تغذیه و مراقبت از دام است. ساختمان و جایگاه دام، تأسیسات و تجهیزات و شرایط محیطی برای ساخت محل نگهداری باید متناسب با نوع و تعداد دام و شرایط آب و هوایی منطقه در نظر گرفته شوند. چون تنش گرمایی و سرمایایی حتماً مانع رشد مناسب دام خواهد شد. رعایت الزامات بهداشتی و ایمنی نیز در ساخت و راه اندازی واحد دامداری ضروری است. رعایت اصول فنی در احداث و آماده سازی واحد دامداری، به حفظ سلامت و رفاه دام، کاهش خطر بروز بیماری ها؛ استفاده بهینه از منابع و در نهایت رشد مناسب دام کمک می کند. همچنین توجه به مسائل زیست محیطی و رعایت ضوابط مربوط، از الزامات بهره برداری صحیح از واحد پرواربندی است.

واحد یادگیری ۱

انتخاب محل پروار بندی دام

آیا تا به حال پی برده‌اید

- برای انتخاب محل مناسب پروار بندی، چه امکانات و دسترسی‌هایی مورد نیاز است؟
- شرایط جغرافیایی و اقلیمی چه تأثیری بر مناسب بودن محل پروار بندی دارد؟
- چه ضوابط و محدودیت‌هایی باید در انتخاب محل پروار بندی رعایت شود؟
- چگونه می‌توان محل‌های مورد بررسی را با یکدیگر مقایسه و مناسب‌ترین محل را انتخاب کرد؟

انتخاب محل مناسب، یکی از اقدامات مهم در راه‌اندازی واحد پروار بندی دام است. محل واحد باید از نظر امکانات و دسترسی‌های مورد نیاز، شرایط جغرافیایی و اقلیمی، ضوابط بهداشتی و قانونی و محدودیت‌های موجود بررسی شود. انتخاب مناسب محل می‌تواند به تأمین بهتر نیازهای دام (آب و برق و انرژی)، کاهش مشکلات بهداشتی (تهویه و دمای مناسب) و اجرایی و استفاده بهینه‌تر از منابع کمک کند.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند محل مناسب برای پروار بندی دام را با رعایت ضوابط فنی و بهداشتی، بررسی، مقایسه و انتخاب کنند.

بررسی امکانات و دسترسی‌های مورد نیاز واحد پرواربندی

برای راه‌اندازی واحد پرواربندی، محل موردنظر باید از امکانات و منابع لازم برای نگهداری و تغذیه دام برخوردار باشد. پیش از انتخاب محل، دسترسی به آب، خوراک، برق و انرژی، راه مناسب و خدمات موردنیاز بررسی می‌شود. کمبود یا نامناسب بودن هریک از این موارد می‌تواند هزینه‌های نگهداری و جابه‌جایی را افزایش داده و فعالیت واحد را با مشکل مواجه کند.



شکل ۱- بررسی امکانات و دسترسی‌های محل پیشنهادی برای احداث واحد پرواربندی

آب

آب یکی از مهم‌ترین نیازهای دام در دوره پرواربندی است. دام علاوه بر آب آشامیدنی، برای شست‌وشو و انجام فعالیت‌های بهداشتی نیز به آب نیاز دارد. بنابراین، محل پرواربندی باید به منبع آب کافی و قابل استفاده دسترسی داشته باشد.

در بررسی منبع آب، موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- مقدار آب قابل دسترس در فصل‌های مختلف سال؛
- امکان تأمین آب موردنیاز در زمان اوج مصرف؛
- فاصله منبع آب تا محل واحد پرواربندی؛
- امکان انتقال آب به جایگاه و محل‌های مصرف؛
- وضعیت بهداشتی و کیفیت آب.

در صورت تردید درباره کیفیت آب، نمونه آب را باید برای بررسی به آزمایشگاه معتبر ارسال کنید.

توجه



خوراک و نهاده‌های مورد نیاز

تأمین منظم خوراک یکی از عوامل مهم در انتخاب محل پرواربندی است. محل واحد باید امکان دسترسی مناسب به علوفه، اقلام خوراکی مورد نیاز و سایر نهاده‌های مورد استفاده را داشته باشد.

در این بررسی، فاصله محل از مراکز تأمین نهاده‌ها، وضعیت مسیر حمل‌ونقل و امکان انتقال و نگهداری خوراک باید در نظر گرفته شود. نوع دام و شیوه پرواربندی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا روش تأمین خوراک ممکن است در واحدهای مختلف متفاوت باشد.

در پرواربندی شتر، نوع سیستم پرورش در بررسی شرایط محل اهمیت دارد. در سیستم‌های بسته و نیمه‌بسته که خوراک مورد نیاز دام به صورت دستی تأمین می‌شود، کمبود یا پراکندگی پوشش گیاهی منطقه به تنهایی معیار نامناسب بودن محل نیست و تأمین مطمئن آب و خوراک مورد نیاز دوره پرواربندی اهمیت بیشتری دارد. در سیستم سنتی پرواربندی که دام برای مدت طولانی در مرتع نگهداری می‌شود، وضعیت مرتع، میزان و کیفیت پوشش گیاهی و ظرفیت چرا باید به عنوان یکی از عوامل اصلی انتخاب محل بررسی شود.



شکل ۲- نمونه‌ای از پوشش گیاهی مناطق مورد استفاده در پرواربندی سنتی شتر

برق

برق برای روشنایی، استفاده از برخی تجهیزات و تأسیسات و انجام فعالیت‌های روزمره واحد پرورش مورد نیاز است. بنابراین، باید امکان دسترسی آسان به شبکه برق یا منبع مناسب تأمین برق بررسی شود. در بررسی برق محل، وجود شبکه یا منبع تأمین، امکان اتصال و پایداری نسبی آن مورد توجه قرار می‌گیرد. در صورت نیاز به تجهیزات برقی خاص، ظرفیت تأمین برق باید توسط فرد متخصص بررسی شود.

راه دسترسی و حمل و نقل

راه مناسب برای ورود و خروج دام، انتقال خوراک و تجهیزات و جابه‌جایی محصولات و پسماندهای واحد ضروری است. محل انتخابی باید در تمام فصل‌های مورد نیاز، دسترسی مناسب و ایمن داشته باشد. برای بررسی راه دسترسی، موارد زیر را بررسی کنید:

- وضعیت و قابلیت استفاده از مسیر؛
- فاصله محل تا راه اصلی؛
- امکان تردد وسایل نقلیه مورد نیاز؛
- وضعیت مسیر در فصل بارندگی یا شرایط نامساعد جوی؛
- امکان دسترسی خودروهای خدماتی و امدادی.

دسترسی به خدمات و مراکز مورد نیاز

نزدیکی نسبی به مراکز تأمین نهاده‌ها، خدمات دامپزشکی و بازار فروش می‌تواند در کاهش هزینه و زمان جابه‌جایی مؤثر باشد. بنابراین، فاصله و زمان دسترسی محل به این مراکز باید بررسی و ثبت شود. همچنین، مناسب بودن مساحت و شکل زمین برای استقرار واحد و تأسیسات مورد نیاز و در صورت لزوم، امکان توسعه آن باید بررسی شود.

ضوابط فنی و بهداشتی

در انتخاب محل احداث واحد پرواربندی باید فاصله زمین موردنظر از سایر واحدهای دامپروری و مرغداری‌ها بررسی شود. همچنین فاصله محل احداث از کشتارگاه‌های دام، کارخانه‌های خوراک دام و سایر مراکز تولیدی و صنعتی باید مطابق ضوابط و دستورالعمل‌های مربوط به احداث و بهره‌برداری از واحدهای دامپروری و الزامات سازمان دامپزشکی کشور رعایت شود.

در انتخاب محل، یک عامل به‌تنهایی تعیین‌کننده نیست. مجموعه امکانات و دسترسی‌های محل را بررسی و با محل‌های دیگر مقایسه کنید.

توجه



فعالیت
کارگاهی



به همراه هنرآموز، دو محل پیشنهادی برای احداث واحد پرواربندی را بررسی کنید. اطلاعات مربوط به آب، برق، خوراک، راه دسترسی، خدمات دامپزشکی و بازار فروش را جمع‌آوری و در جدول زیر ثبت کنید. سپس مهم‌ترین مزیت و محدودیت هر محل را مشخص کنید.

محل ۲	محل ۱	مورد بررسی
		فاصله تا منبع آب
		امکان تأمین آب مورد نیاز
		دسترسی به برق
		فاصله تا مرکز تأمین خوراک
		وضعیت راه دسترسی
		فاصله تا خدمات دامپزشکی
		فاصله تا بازار فروش
		مهم‌ترین مزیت
		مهم‌ترین محدودیت

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	بررسی امکانات و دسترسی‌های مورد نیاز واحد پرواربندی	نقشه یا اطلاعات محل، اطلاعات منابع آب و برق، اطلاعات مراکز تأمین نهاده‌ها، خدمات دامپزشکی و بازار فروش، نمونه‌برگ ارزیابی و تجهیزات ایمنی فردی	بالاتر از حد انتظار	شناسایی کامل امکانات مورد نیاز و ثبت دقیق وضعیت دسترسی	۳
			در حد انتظار	شناسایی امکانات مورد نیاز و ثبت وضعیت دسترسی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	شناسایی ناقص امکانات و دسترسی‌ها	۱

بررسی شرایط جغرافیایی و اقلیمی

شرایط جغرافیایی و اقلیمی منطقه می‌تواند بر آسایش و سلامت دام، وضعیت جایگاه و محوطه نگهداری، نیاز به آب و انرژی و شیوه مدیریت واحد پروراندی اثر گذارد. بنابراین، پیش از انتخاب نهایی محل، شرایط طبیعی و اقلیمی محل مورد بررسی باید شناسایی و با نیازهای دام مورد نظر مقایسه شود.

اقلیم چیست؟

اقلیم، الگوی معمول شرایط جوی یک منطقه در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی است. دما، رطوبت، بارندگی و باد از مهم‌ترین عوامل اقلیمی هستند. در حالی که وضعیت جوی، شرایط هوا را در یک زمان یا دوره کوتاه نشان می‌دهد، اقلیم ویژگی‌های بلندمدت شرایط جوی منطقه را بیان می‌کند. شناخت اقلیم به انتخاب محل مناسب و پیش‌بینی شرایطی که دام و واحد پروراندی در طول سال با آن روبه‌رو می‌شوند، کمک می‌کند.

تأثیر شرایط اقلیمی بر پروراندی دام

دمای هوا، رطوبت، تابش خورشید، باد و بارندگی می‌توانند بر آسایش و رشد دام و شرایط محیط نگهداری اثر بگذارند. اهمیت هریک از این عوامل به نوع دام، سن، نژاد، شرایط نگهداری و سازگاری دام با محیط بستگی دارد. برای مثال، شتر به دلیل سازگاری طبیعی با مناطق خشک و نیمه‌خشک، نسبت به بسیاری از دام‌ها توان بیشتری برای تحمل کمبود نسبی آب و پوشش گیاهی دارد؛ با این حال، در انتخاب محل پروراندی باید دسترسی مطمئن و مستمر به آب و خوراک باکیفیت و شرایط مناسب نگهداری بررسی شود، زیرا در پروراندی هدف صرفاً نگهداری دام نیست، بلکه باید شرایطی فراهم شود که دام با استفاده مناسب از منابع موجود، رشد مطلوب و افزایش وزن اقتصادی داشته باشد.

گوساله و بره نیز نسبت به شرایط محیطی، به‌ویژه گرما، سرما، رطوبت و نامناسب بودن بستر واکنش نشان می‌دهند. بنابراین، شرایط اقلیمی محل باید متناسب با نوع دام مورد پروراندی ارزیابی شود. تنش گرمایی با کاهش مصرف خوراک و افزایش نیاز دام به دفع گرما، می‌تواند موجب کاهش رشد دام شود. از این‌رو، در انتخاب محل و طراحی ساختمان دامداری باید شرایط اقلیمی منطقه و تأثیر آن بر آسایش و عملکرد دام در نظر گرفته شود. همچنین، نوع ساختمان و مصالح مورد استفاده باید متناسب با اقلیم منطقه انتخاب شود. برای مثال، استفاده از ورق‌های فلزی بدون عایق حرارتی مناسب در سقف دامداری، به‌ویژه در مناطق گرم، می‌تواند باعث افزایش شدید دمای داخل جایگاه و تشدید تنش گرمایی دام شود.

شناسایی اقلیم منطقه

در انتخاب محل پروراندی، ابتدا باید اقلیم منطقه محل مورد بررسی مشخص شود. برای این کار می‌توان از نقشه‌های اقلیمی، اطلاعات هواشناسی و منابع رسمی و معتبر استفاده کرد. نام اقلیم منطقه و ویژگی کلی آن را ثبت کنید. سپس در مراحل بعد، عوامل اقلیمی مؤثر مانند دما، رطوبت، بارندگی و بادهای غالب را با جزئیات بیشتری بررسی کنید.

با استفاده از نقشه اقلیمی ایران و منابع معتبر، اقلیم منطقه محل زندگی یا محل پیشنهادی برای احداث واحد پروراندی را مشخص کنید. نام اقلیم و ویژگی کلی آن را یادداشت کنید.

تحقیق کنید





شکل ۳- نقشه اقلیمی ایران

وضعیت زمین

زمین محل پرواربندی باید از نظر پایداری، شیب و قابلیت زهکشی بررسی شود. زمین‌های بسیار پست یا گود که احتمال تجمع آب در آنها وجود دارد، می‌توانند مشکلاتی برای محوطه و جایگاه دام ایجاد کنند. زمین با زهکشی مناسب به خروج آب‌های سطحی و کاهش رطوبت اطراف محل نگهداری دام کمک می‌کند. در بررسی زمین، موارد زیر را مورد توجه قرار دهید:

- وضعیت سطح زمین و شیب آن؛
- امکان تجمع آب‌های سطحی؛
- وضعیت زهکشی و خروج آب؛
- پایداری زمین برای احداث ساختمان و جایگاه؛
- احتمال وقوع آب‌گرفتگی یا روان‌آب.



شکل ۴- مقایسه زمین مناسب و نامناسب از نظر شیب و زهکشی

شرایط دمایی و رطوبت

دمای هوا و رطوبت بر آسایش دام و شرایط محیط نگهداری اثر می‌گذارند. دمای بسیار بالا یا پایین می‌تواند تنش محیطی ایجاد کند و بر رفتار، مصرف خوراک و وضعیت عمومی دام اثر بگذارد. رطوبت زیاد نیز، به‌ویژه در صورت تهویه و زهکشی نامناسب، می‌تواند موجب افزایش رطوبت بستر و نامناسب شدن شرایط بهداشتی شود. دمای مناسب برای آسایش گوساله و بره و رشد مطلوب آنها، حدود ۱۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است. در مناطق مرطوب، خنک بودن سالن در کنار تهویه مناسب و خشک نگه‌داشتن بستر اهمیت دارد. بنابراین، انتخاب محل جایگاه باید با توجه هم‌زمان به دما، رطوبت، تهویه و شرایط بهداشتی انجام شود. برای مقایسه محل‌ها، اطلاعات دمای حداقل و حداکثر و رطوبت منطقه را از منابع معتبر جمع‌آوری و ثبت کنید. در تفسیر اطلاعات، نوع دام مورد نظر را نیز در نظر بگیرید؛ زیرا واکنش شتر، گوساله و بره به شرایط محیطی یکسان نیست.

صرفاً بالا یا پایین بودن دما نباید به‌تنهایی مبنای رد یا انتخاب یک محل قرار گیرد. شرایط اقلیمی باید همراه با نوع دام، وضعیت آب، پوشش گیاهی، جهت و شدت باد و سایر عوامل محل ارزیابی شود.

توجه



بارندگی و بادهای غالب

میزان و الگوی بارندگی منطقه در انتخاب محل اهمیت دارد. بارندگی شدید می‌تواند باعث آب‌گرفتگی، فرسایش خاک و دشوار شدن تردد در محوطه واحد شود. بنابراین، وضعیت بارندگی و احتمال وقوع روان‌آب یا سیلاب در محل باید بررسی شود.

جهت و شدت بادهای غالب نیز از عوامل مهم در ارزیابی محل است. شناخت بادهای غالب به تشخیص نقاط در معرض باد شدید و ارزیابی شرایط محیطی محل کمک می‌کند. در منابع انتخاب محل واحدهای دامپروری نیز جهت باد غالب، زهکشی و دسترسی به راه از عوامل مهم انتخاب محل معرفی شده‌اند. در بررسی این بخش، موارد زیر را ثبت کنید:

- میزان و الگوی بارندگی؛
- احتمال بارندگی شدید یا سیلاب؛
- جهت بادهای غالب؛

- شدت تقریبی بادهای غالب؛
- اثر احتمالی باد و بارندگی بر دسترسی و شرایط محل.

پوشش گیاهی و منابع طبیعی

وضعیت پوشش گیاهی منطقه باید متناسب با شیوه تأمین خوراک و نوع دام بررسی شود. در واحدهایی که بخشی از خوراک دام از مرتع تأمین می‌شود، مقدار، نوع و پایداری پوشش گیاهی اهمیت بیشتری دارد. در مورد شتر، کیفیت و میزان پوشش گیاهی مرتع در پرواربندی سنتی و مرتعی اهمیت دارد؛ زیرا در این شیوه، بخشی از نیاز غذایی دام از طریق چرا تأمین می‌شود. شتر توانایی استفاده از گیاهان و بوته‌های مناطق خشک و نیمه‌خشک را دارد و می‌تواند از پوشش گیاهی تنک این مناطق بهره‌برد. با این حال، در پرواربندی صنعتی یا بسته، کیفیت و تراکم پوشش گیاهی مرتع عامل اصلی تعیین‌کننده محل نیست و باید به جای آن، امکان تأمین مطمئن آب و خوراک مورد نیاز دوره پرواربندی از منابع مناسب بررسی شود.

مناسب‌بودن پوشش گیاهی باید بر اساس نوع دام و روش تأمین خوراک ارزیابی شود؛ بنابراین یک میزان مشخص از پوشش گیاهی را نمی‌توان برای شتر، گوساله و بره به‌عنوان معیار عمومی تعیین کرد.

توجه



در بررسی محل، تأثیر فعالیت واحد پرواربندی بر منابع آب، خاک، پوشش گیاهی و محیط اطراف نیز باید مورد توجه قرار گیرد. محل انتخابی نباید در معرض خطر آلودگی منابع آب یا تخریب شدید خاک و پوشش گیاهی قرار داشته باشد. همچنین، امکان مدیریت کود و سایر پسماندهای واحد و کنترل روان‌آب‌های آلوده باید از ابتدا مورد توجه قرار گیرد. انتخاب محل با زهکشی مناسب و مدیریت صحیح روان‌آب، در کاهش خطر آلودگی منابع آب اهمیت دارد.

نکات
زیست‌محیطی



بررسی و ثبت اطلاعات

پس از جمع‌آوری اطلاعات، شرایط هر محل را در نمونه‌برگ ارزیابی ثبت کنید. برای هر محل، نقاط قوت و محدودیت‌ها را مشخص کنید. هنگام مقایسه، اطلاعات زیر را در نظر بگیرید:

- وضعیت زمین و شیب؛
- زهکشی و احتمال آب‌گرفتگی؛
- دمای منطقه؛
- رطوبت؛
- میزان و الگوی بارندگی؛
- بادهای غالب؛
- وضعیت پوشش گیاهی؛
- ملاحظات زیست‌محیطی.



اطلاعات اقلیمی باید از منابع معتبر و ترجیحاً مربوط به دوره زمانی مناسب منطقه تهیه شود. یک عامل به تنهایی نباید مبنای انتخاب محل قرار گیرد؛ بلکه مجموعه شرایط جغرافیایی، اقلیمی، منابع طبیعی و نوع دام باید با هم ارزیابی شوند.



با همراهی هنرآموز، سه محل پیشنهادی را برای پرواربندی دام بررسی کنید. اطلاعات مربوط به وضعیت زمین، زهکشی، دما، رطوبت، بارندگی، بادهای غالب، پوشش گیاهی و ملاحظات زیست محیطی را جمع آوری و در جدول زیر ثبت کنید. سپس برای هر محل، مهم ترین مزیت و مهم ترین محدودیت را مشخص کنید. در پایان، با توجه به نوع دام مورد نظر، توضیح دهید کدام محل از نظر شرایط جغرافیایی و اقلیمی مناسب تر است.

مورد بررسی	محل ۱	محل ۲	محل ۳
وضعیت زمین و شیب			
زهکشی و احتمال آب گرفتگی			
دمای منطقه			
رطوبت			
میزان و الگوی بارندگی			
بادهای غالب			
وضعیت پوشش گیاهی			
ملاحظات زیست محیطی			
مهم ترین مزیت			
مهم ترین محدودیت			

ارزیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	بررسی شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	تجهیزات ایمنی فردی، اطلاعات جغرافیایی و اقلیمی منطقه، نقشه یا اطلاعات زمین، گزارش‌های هواشناسی و نمون برگ ارزیابی	بالاتر از حد انتظار	بررسی کامل شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل و ثبت اطلاعات	۳
			در حد انتظار	بررسی شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بررسی و ثبت ناقص شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	۱

بررسی ضوابط استقرار، حریم و فواصل

پس از بررسی امکانات، دسترسی‌ها، شرایط جغرافیایی و اقلیمی، لازم است محل پیشنهادی از نظر ضوابط استقرار، حریم و فواصل نیز بررسی شود. مناسب بودن زمین از نظر شرایط طبیعی و دسترسی به امکانات، به تنهایی برای احداث واحد پرواربندی کافی نیست؛ زیرا استقرار اماکن دامی تابع ضوابطی است که با هدف حفظ بهداشت دام، پیشگیری از انتشار بیماری، حفاظت از منابع طبیعی و رعایت فاصله مناسب از کاربری‌ها و تأسیسات پیرامون تعیین شده‌اند.

ضوابط استقرار

پیش از انتخاب نهایی زمین، باید مشخص شود که کاربری زمین و موقعیت آن، امکان استقرار واحد پرواربندی موردنظر را فراهم می‌کند. برخی اراضی یا محدوده‌ها به دلیل نوع کاربری، قرارگرفتن در حریم تأسیسات یا وجود محدودیت‌های قانونی، ممکن است برای احداث واحد دامپروری مناسب یا مجاز نباشند. در این بررسی، وضعیت کاربری زمین و محدودیت‌های قانونی مرتبط با استقرار اماکن دامی را از منابع رسمی و مراجع ذی‌ربط بررسی کنید. در صورت وجود ابهام درباره امکان احداث واحد پرواربندی در زمین پیشنهادی، موضوع باید پیش از انتخاب نهایی محل اعلام شود.

حریم و فواصل

برای استقرار واحدهای دامپروری، رعایت حریم و فاصله از برخی کاربری‌ها و تأسیسات اطراف ضروری است. این فاصله‌ها با توجه به نوع دام، ظرفیت واحد و نوع کاربری یا تأسیسات مجاور تعیین می‌شوند و نمی‌توان یک مقدار ثابتی را برای همه واحدهای پرواربندی در نظر گرفت. در بررسی محل پیشنهادی، فاصله زمین تا موارد زیر را که در ضوابط مربوط تعیین شده‌اند مشخص کنید:

■ مناطق مسکونی؛

■ واحدهای دامپروری و صنایع وابسته به آن؛

■ واحدهای صنعتی و فعالیتهای مرتبط؛

■ مراکز آموزشی، درمانی و سایر مراکز حساس؛

■ راه‌ها و تأسیسات ارتباطی؛

■ منابع و تأسیسات آبی؛

■ سایر کاربری‌ها و تأسیسات مشمول حریم.

سپس فواصل به دست آمده را با آخرین جداول و ضوابط مصوب استقرار و حریم اماکن دامی مقایسه کنید. در این مقایسه، نوع دام و ظرفیت واحد مورد نظر و همچنین نوع و وضعیت تأسیسات مجاور را در نظر بگیرید.



شکل ۵- بررسی حریم و فواصل پیرامون زمین موردنظر

تطبيق محل با ضوابط و قوانین

نوع دام موردنظر برای پرواربندی و ظرفیت واحد را مشخص کنید و ضوابط مربوط به همان واحد را مورد استفاده قرار دهید. ضوابط استقرار و حریم ممکن است برای انواع مختلف دام و ظرفیت‌های متفاوت یکسان نباشد؛ بنابراین، استفاده از اعداد یا اطلاعات مربوط به یک نوع واحد برای واحد دیگر صحیح نیست. برای انجام این بررسی، از آخرین دستورالعمل‌ها، جداول و ضوابط رسمی مربوط به استقرار و حریم اماکن دامی استفاده کنید. اطلاعات مورد نیاز را می‌توان با راهنمایی هنرآموز از منابع رسمی و مراجع ذی‌ربط از جمله وزارت جهاد کشاورزی، سازمان دامپزشکی کشور، سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و سایر مراجع قانونی مرتبط دریافت کرد. اگر اطلاعات موجود برای تعیین وضعیت زمین کافی نباشد یا درباره کاربری، حریم یا فاصله مجاز ابهامی وجود داشته باشد، موضوع را از مرجع مربوط استعلام کنید. نتیجه استعلام و منبع مورد استفاده را در نمون برگ ثبت نمایید.

با راهنمایی هنرآموز، آخرین ضوابط و جداول مربوط به استقرار، حریم و فواصل اماکن دامی را از منابع رسمی پیدا کنید. مشخص کنید این ضوابط برای انواع مختلف دام و ظرفیت‌های متفاوت واحدهای پرواربندی چگونه تعیین می‌شوند و چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند. نتایج را در کلاس ارائه دهید.

تحقیق کنید





در این مرحله، هدف تعیین یک فاصله ثابت و عمومی برای همه واحدهای پرواربندی نیست. ملاک بررسی ضوابط مربوط به نوع و ظرفیت واحد مورد نظر و آخرین جداول و دستورالعمل‌های معتبر است. در صورت تغییر یا به‌روزرسانی ضوابط، اطلاعات جدید باید جایگزین منابع قبلی شود.



با همراهی هنرآموز، یکی از محل‌های پیشنهادی را بررسی کنید. نوع دام و ظرفیت واحد را مشخص کرده و با استفاده از ضوابط شناسایی‌شده، وضعیت زمین را از نظر کاربری، حریم و فواصل مورد نیاز بررسی کنید. مواردی را که با ضوابط مطابقت دارند، دارای محدودیت هستند یا نیاز به استعلام دارند، در نمونه برگ ثبت کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	بررسی ضوابط و محدودیت‌های محل پرواربندی	تجهیزات ایمنی فردی، استانداردهای نظام دامپروری و سازمان دامپزشکی کشور، اطلاعات کاربری زمین، نقشه محل، نمونه برگ‌های موردنیاز	بالاتر از حد انتظار	بررسی کامل ضوابط و محدودیت‌های محل	۳
			در حد انتظار	بررسی ضوابط و محدودیت‌های محل	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بررسی ناقص یا نادرست ضوابط و محدودیت‌های محل	۱

مقایسه، اولویت‌بندی و انتخاب نهایی محل پرواربندی

پس از بررسی ضوابط استقرار، ممکن است بیش از یک محل برای احداث واحد پرواربندی شرایط قابل قبول داشته باشد. در این وضعیت، انتخاب محل نباید براساس یک ویژگی یا قضاوت شخصی انجام شود؛ بلکه لازم است نتایج بررسی‌های مراحل قبل در کنار یکدیگر قرار گرفته و محل‌ها براساس معیارهای مشخص مقایسه شوند. هدف این مرحله، شناسایی محلی است که ضمن برخورداری از شرایط لازم برای استقرار واحد، از نظر امکانات، دسترسی، شرایط زمین و اقلیم، امنیت و ملاحظات زیست‌محیطی، تناسب بیشتری با نوع دام و ظرفیت موردنظر داشته باشد.

معیارهای انتخاب محل پرواربندی

برای مقایسه محل‌ها، ابتدا معیارهای مؤثر بر انتخاب را مشخص کنید. این معیارها باید براساس اطلاعات جمع‌آوری‌شده در مراحل قبل و متناسب با نوع دام، ظرفیت واحد و شرایط منطقه انتخاب شوند. مهم‌ترین معیارهای قابل استفاده عبارت‌اند از:

- **امکانات و منابع:** میزان دسترسی و تأمین آب، برق، خوراک و سایر منابع مورد نیاز؛
- **دسترسی و حمل‌ونقل:** وضعیت راه، امکان تردد وسایل نقلیه و فاصله تا مراکز تأمین نهاده‌ها، خدمات

دامپزشکی و بازار فروش؛

- **وضعیت زمین:** مناسب بودن سطح و شیب زمین، وضعیت زهکشی و احتمال آب گرفتگی؛
- **شرایط اقلیمی:** تناسب دما، رطوبت، بارندگی و بادهای غالب با نوع دام و شیوه نگهداری؛
- **ضوابط استقرار و حریم:** انطباق محل با ضوابط قانونی و فواصل تعیین شده برای واحد مورد نظر؛
- **امنیت:** امکان حفاظت از دام، تجهیزات و تأسیسات و کنترل ورود و خروج؛
- **ملاحظات زیست محیطی:** امکان مدیریت کود و پسماند و کاهش خطر آلودگی منابع آب و خاک و آسیب به محیط اطراف.

معیارهای فوق ممکن است با توجه به نوع دام، ظرفیت واحد و شرایط محل تغییر کنند. بنابراین، پیش از مقایسه باید معیارهای مرتبط با واحد مورد نظر مشخص شوند.

ثبت اطلاعات و مقایسه محل ها

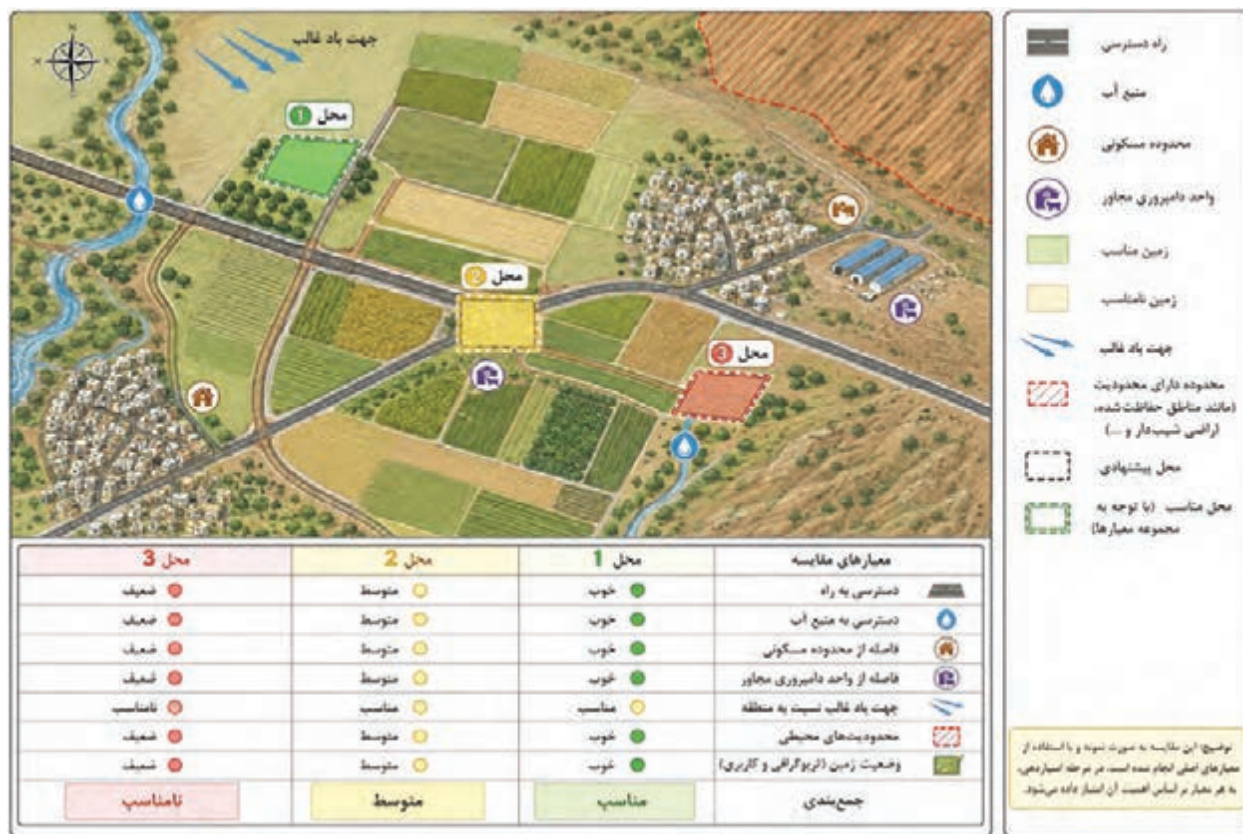
اطلاعات جمع آوری شده در مراحل قبل را برای هر محل بررسی و ثبت کنید. وضعیت هر محل را براساس معیارهای تعیین شده با یکدیگر مقایسه کنید. در این مقایسه، بهتر است اطلاعات هر محل در یک نمون برگ ثبت شود تا نقاط قوت و محدودیت های آن به صورت روشن قابل مشاهده باشد. برای آسان تر شدن مقایسه، می توان برای هر معیار امتیاز تعیین کرد. برای مثال:

■ **امتیاز ۳:** شرایط مناسب؛

■ **امتیاز ۲:** شرایط قابل قبول؛

■ **امتیاز ۱:** شرایط نامناسب.

امتیاز هر معیار باید براساس اطلاعات واقعی و نتایج بررسی های انجام شده تعیین شود. برای مثال، اگر مقدار آب قابل دسترس در یک محل برای تأمین نیاز واحد کافی باشد و دسترسی به آن در طول سال امکان پذیر باشد، آن محل می تواند در معیار تأمین آب امتیاز بیشتری دریافت کند.



شکل ۶- مقایسه محل‌های پیشنهادی براساس معیارهای انتخاب محل پرواربندی

در تعیین امتیاز، شرایط واقعی محل و اهمیت هر معیار را در نظر بگیرید و از انتخاب امتیاز براساس برداشت شخصی یا یک ویژگی منفرد خودداری کنید.

اخلاق حرفه‌ای



اولویت‌بندی محل‌ها

پس از مقایسه محل‌ها، آنها را براساس میزان انطباق با معیارهای تعیین‌شده اولویت‌بندی کنید. در این مرحله، الزامات قانونی و محدودیت‌های اساسی زیست‌محیطی باید رعایت شده باشند. محلی که از نظر ضوابط استقرار امکان احداث واحد را نداشته باشد، حتی در صورت مناسب بودن از نظر سایر معیارها، نباید در اولویت انتخاب قرار گیرد.

انتخاب نهایی محل

پس از بررسی نتایج و اولویت‌بندی، مناسب‌ترین محل را انتخاب کنید. انتخاب نهایی باید براساس مجموعه اطلاعات به‌دست آمده و معیارهای تعیین‌شده انجام شود. در صورت اختلاف بین نتایج، ابتدا علت اختلاف را بررسی کنید. برای مثال، ممکن است یک محل از نظر دسترسی و امکانات مناسب‌تر باشد، اما محل دیگر شرایط زمین و اقلیمی بهتری داشته باشد. در چنین مواردی، اهمیت هر معیار را با توجه به نوع دام، ظرفیت واحد و شرایط منطقه در نظر بگیرید. دلیل انتخاب محل نهایی باید به صورت روشن و با استفاده از نتایج بررسی بیان شود. همچنین محدودیت‌هایی را که ممکن است در آینده بر فعالیت واحد اثر بگذارند، در نظر بگیرید.



مناسب‌ترین محل لزوماً محلی نیست که در یک معیار بیشترین امتیاز را داشته باشد؛ بلکه محلی است که ضمن برخورداری از شرایط الزامی، در مجموع بیشترین تناسب را با نوع دام، ظرفیت واحد و شرایط منطقه داشته باشد. امتیازدهی تنها ابزاری برای منظم کردن و مقایسه اطلاعات است و جایگزین بررسی ضوابط قانونی و تخصصی نمی‌شود.



سه محل بررسی شده در مراحل قبل را با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده مقایسه کنید. ابتدا معیارهای مناسب برای مقایسه را مشخص کنید. سپس وضعیت هر محل را در هر معیار بررسی کرده و امتیاز مناسب را ثبت کنید.

پس از تکمیل جدول، مجموع امتیازهای هر محل را محاسبه و محل‌ها را اولویت‌بندی کنید. سپس نتیجه بررسی ضوابط استقرار و حریم را کنترل کنید و مشخص کنید آیا محل انتخاب شده از نظر این ضوابط، محدودیت اساسی برای احداث واحد پرواربندی دارد یا خیر. در پایان، مناسب‌ترین محل را انتخاب کنید و مهم‌ترین دلایل انتخاب و همچنین محدودیت احتمالی آن را در نمودار برگ ثبت کنید.

معیار	محل ۱	محل ۲	محل ۳
تأمین آب			
دسترسی به برق و منابع انرژی			
دسترسی و حمل‌ونقل			
وضعیت زمین و زهکشی			
شرایط اقلیمی			
ضوابط استقرار و حریم			
امنیت			
ملاحظات زیست‌محیطی			
مجموع امتیاز			
اولویت			

نتیجه نهایی

محل انتخاب شده:

مهم‌ترین دلایل انتخاب:

محدودیت یا نکته قابل توجه محل انتخاب شده:

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری / نمره‌دهی)	نمره
۴	مقایسه، اولویت‌بندی و انتخاب نهایی محل پرواربندی	تجهیزات ایمنی فردی، اطلاعات جمع‌آوری شده از مراحل قبل، نمون برگ مقایسه و ارزیابی	بالاتر از حد انتظار	مقایسه دقیق محل‌ها، اولویت‌بندی و انتخاب محل مناسب براساس نتایج و تحلیل صحیح	۳
			در حد انتظار	مقایسه و اولویت‌بندی قابل قبول محل‌ها و انتخاب محل مناسب	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	مقایسه و اولویت‌بندی نادرست مناطق یا انتخاب محل نامناسب	۱

ارزشیابی شایستگی انتخاب محل پرواربندی دام

نام و نام خانوادگی		کد ملی		تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمان/پودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۱
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پروراندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۱۱	کار	انتخاب محل پرواربندی دام	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده				
۱	بررسی امکانات و دسترسی های مورد نیاز واحد پرواربندی	نقشه یا اطلاعات محل، اطلاعات منابع آب و برق، اطلاعات مراکز تأمین نهاده ها، خدمات دامپزشکی و بازار فروش، نمون برگ ارزیابی و تجهیزات ایمنی فردی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	شناسایی کامل امکانات مورد نیاز و ثبت دقیق وضعیت دسترسی	۳					
				شناسایی امکانات مورد نیاز و ثبت وضعیت دسترسی	۲					
				شناسایی ناقص امکانات و دسترسی ها	۱					
۲	بررسی شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	تجهیزات ایمنی فردی، اطلاعات جغرافیایی و اقلیمی منطقه، نقشه یا اطلاعات زمین، گزارش های هواشناسی و نمون برگ ارزیابی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بررسی کامل شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل و ثبت اطلاعات	۳					
				بررسی شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	۲					
				بررسی و ثبت ناقص شرایط جغرافیایی و اقلیمی محل	۱					
۳	بررسی ضوابط و محدودیت های محل پرواربندی	تجهیزات ایمنی فردی، استانداردهای نظام دامپروری و سازمان دامپزشکی کشور، اطلاعات کاربری زمین، نقشه محل، نمون برگ های مورد نیاز	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بررسی کامل ضوابط و محدودیت های محل	۳					
				بررسی ضوابط و محدودیت های محل	۲					
				بررسی ناقص یا نادرست ضوابط و محدودیت های محل	۱					
۴	مقایسه، اولویت بندی و انتخاب نهایی محل پرواربندی	تجهیزات ایمنی فردی، اطلاعات جمع آوری شده از مراحل قبل، نمون برگ مقایسه و ارزیابی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	مقایسه دقیق محل ها، اولویت بندی و انتخاب محل مناسب براساس نتایج و تحلیل صحیح	۳					
				مقایسه و اولویت بندی قابل قبول محل ها و انتخاب محل مناسب	۲					
				مقایسه و اولویت بندی نادرست مناطق یا انتخاب محل نامناسب	۱					
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم گیری، مدیریت زمان، دقت، درستکاری، صداقت، کار تیمی و ارتباط مؤثر، اخلاق حرفه ای، توجه به الزامات ایمنی و بهداشتی، حفاظت از منابع آب و خاک و توجه به رفاه دام و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت الزامات ایمنی و بهداشتی، زیست محیطی و ضوابط و قوانین در بررسی و انتخاب محل پرواربندی دام	۲					
				عدم رعایت الزامات ایمنی و بهداشتی، زیست محیطی و ضوابط در بررسی و انتخاب محل پرواربندی دام	۱					
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)										
بلی ☐ خیر ☐										

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۲، ۳ و ۴ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

واحد یادگیری ۲

آماده‌سازی محل پرواربندی دام

آیا تا به حال پی برده‌اید

- اهمیت پاک‌سازی فضولات و ضایعات از محل پرواربندی چیست؟
- چرا باید آلودگی‌های آلی پیش از ضدعفونی به‌طور کامل حذف شوند؟
- روش‌های ضدعفونی و انواع مواد ضدعفونی‌کننده مورد استفاده در واحدهای پرواربندی کدام‌اند؟
- تجهیزات مورد نیاز واحد پرواربندی چگونه نصب و راه‌اندازی می‌شوند؟
- پیش از ورود دام، چه شرایطی باید در محل پرواربندی فراهم باشد؟

جایگاه دام نقش مهمی در حفظ سلامت، رفاه و عملکرد دام دارد. تجمع فضولات، ادرار، بقایای خوراک، نوع بستر و کف سالن و رطوبت می‌تواند شرایط مناسبی برای رشد و انتقال عوامل بیماری‌زا و افزایش فعالیت حشرات و انگل‌ها فراهم کند. بنابراین، پاک‌سازی، شست‌وشو و ضدعفونی محل و تجهیزات، مدیریت صحیح کود و ضایعات و آماده‌سازی تجهیزات (تهویه سالن و سیستم خنک‌کننده) از اقدامات مهم پیش از ورود دام به واحد پرواربندی است.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند آماده‌سازی محل پرواربندی دام را مطابق دستورالعمل‌های سازمان‌های مربوط با رعایت الزامات فنی، بهداشتی، ایمنی و زیست‌محیطی انجام دهند.

پاک‌سازی کود و مواد زائد محل پرواربندی

پیش از شست‌وشو و ضدعفونی محل پرواربندی، باید کود، بستر آلوده، بقایای خوراک و سایر مواد زائد از محل جمع‌آوری شوند. باقی ماندن این مواد، به‌ویژه در شرایط رطوبت بالا، می‌تواند موجب افزایش آلودگی محیط، تجمع حشرات و ایجاد شرایط نامناسب بهداشتی در جایگاه شود. پاک‌سازی مناسب همچنین موجب می‌شود شست‌وشو و ضدعفونی در مراحل بعدی با کارایی بیشتری انجام شود.

اهمیت پاک‌سازی محل پرواربندی

کود و بستر آلوده، علاوه بر ایجاد بوی نامطبوع، می‌توانند محل تجمع و تکثیر برخی حشرات و عوامل بیماری‌زا باشند. تجمع و نگهداری طولانی‌مدت کود، به‌ویژه در صورت مرطوب‌شدن بستر، شرایط بهداشتی جایگاه را نامناسب می‌کند.

پاک‌سازی منظم محل پرواربندی به موارد زیر کمک می‌کند:

- کاهش آلودگی محیط جایگاه؛
- کاهش تجمع و تکثیر حشرات؛
- کاهش رطوبت و آلودگی بستر؛
- کاهش بوی نامطبوع؛
- فراهم‌شدن شرایط مناسب برای شست‌وشو و ضدعفونی.



شکل ۸- مراحل لاروی برخی انگل‌های داخلی دام در بستر آلوده



شکل ۷- تجمع مگس‌ها در محل تجمع کود و مواد آلی

شناسایی مواد قابل جمع‌آوری

پیش از شروع کار، تمام قسمت‌های محل پرواربندی را بررسی کنید و مواد قابل جمع‌آوری را شناسایی نمایید. این مواد، با توجه به نوع جایگاه و روش نگهداری دام، می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- کود و فضولات تجمع‌یافته؛
- بستر مرطوب یا آلوده؛
- بقایای خوراک؛
- کاه، کلش و سایر مواد بستر آلوده؛
- مو و پشم تجمع‌یافته؛

■ سایر مواد زائد موجود در کف و اطراف جایگاه.

در هنگام بررسی، به گوشه‌ها، محل اتصال کف و دیوار، اطراف آخور و آبشخور و سایر نقاطی که احتمال تجمع مواد در آنها بیشتر است، توجه کنید.



شکل ۹- جمع‌آوری دستی کود و بستر آلوده



شکل ۱۰- جمع‌آوری کود با استفاده از تراکتور

انتخاب روش جمع‌آوری کود

روش جمع‌آوری کود به نوع جایگاه، جنس کف، ظرفیت واحد، میزان تولید کود و امکانات موجود بستگی دارد. به‌طور کلی، جمع‌آوری کود به سه روش دستی، نیمه‌مکانیزه و مکانیزه انجام می‌شود.

روش دستی: در واحدهای کوچک و جایگاه‌هایی که استفاده از ماشین‌آلات امکان‌پذیر نیست، کود و بستر آلوده با استفاده از ابزارهایی مانند بیل، جارو و فرغون جمع‌آوری و به محل تعیین‌شده منتقل می‌شود.

روش نیمه‌مکانیزه: در این روش، بخشی از عملیات با نیروی انسانی و بخش دیگر با استفاده از ماشین‌آلاتی مانند تراکتور انجام می‌شود.

روش مکانیزه: در واحدهای بزرگ‌تر و جایگاه‌های مناسب، از تجهیزاتی مانند کودروب و تیغه‌های جمع‌کننده استفاده می‌شود. در برخی جایگاه‌های دارای کف مشبک نیز کود از طریق منافذ کف به کانال‌های مخصوص هدایت و از جایگاه خارج می‌شود.

روش جمع‌آوری باید متناسب با شرایط جایگاه و امکانات واحد انتخاب شود.

توجه



جمع‌آوری کود و بستر آلوده

ابتدا کود و مواد بستر آلوده را از سطح جایگاه جمع‌آوری کنید. در جایگاه‌های دارای بستر، قسمت‌های مرطوب، کلوخه‌شده و آلوده بستر را نیز جدا نمایید. هنگام کار باید از پخش شدن مواد آلوده در قسمت‌های پاکیزه جایگاه جلوگیری شود.

در جایگاه‌هایی با کف خاکی یا ماسه‌ای، بخشی از ادرار در بستر نفوذ می‌کند و جمع‌آوری کود مرطوب دشوارتر است. در این شرایط، زمان و روش جمع‌آوری باید با توجه به میزان رطوبت بستر، شرایط آب‌وهوایی، نوع جایگاه و امکانات واحد تعیین شود.

تجمع طولانی‌مدت کود و بستر مرطوب می‌تواند شرایط مناسبی برای افزایش جمعیت مگس‌ها و سایر حشرات و ایجاد آلودگی بیشتر در جایگاه فراهم کند. بنابراین، کود باید پیش از آنکه تجمع آن موجب نامناسب شدن شرایط بهداشتی جایگاه شود، جمع‌آوری گردد.

توجه



انتقال و مدیریت کود

پس از جمع‌آوری، کود و بستر آلوده باید به محل مناسب و پیش‌بینی شده برای ذخیره یا استفاده منتقل شود. محل نگهداری باید به گونه‌ای انتخاب شود که از انتشار بوی نامطبوع، تجمع حشرات و آلودگی خاک و منابع آب جلوگیری شود. هنگام انتقال، از ریخت و پاش و پخش شدن کود در مسیر جلوگیری شود. کود تولیدشده در واحد دامپروری، در صورت مناسب بودن شرایط، می‌تواند پس از مدیریت صحیح برای بهبود حاصل خیزی خاک مورد استفاده قرار گیرد. روش ذخیره و مصرف آن باید متناسب با نوع کود و شرایط محل باشد. مواد زائدی مانند قطعات پلاستیکی، فلزی و سایر مواد غیرقابل استفاده نیز باید از کود جدا و مطابق روش تعیین شده در واحد مدیریت شوند.



شکل ۱۱- محل ذخیره‌سازی کود در محل دامداری

جمع‌آوری کود در انواع جایگاه دام

روش جمع‌آوری کود در همه واحدهای پرواربندی یکسان نیست. در جایگاه‌های دارای کف بتنی، آجر فرش یا بستر، کود معمولاً با ابزار دستی یا ماشین‌آلات جمع‌آوری می‌شود. در جایگاه‌های دارای کف مشبک (پالت پلاستیکی)، کود از طریق منافذ کف به بخش زیرین یا سیستم جمع‌آوری منتقل می‌شود. در کف‌های مشبک (شکل ۱۲)، در صورتی که عمق فضای زیر بستر تا کف زمین ۵۰ سانتی‌متر باشد، معمولاً تخلیه کود هر سه ماه یک‌بار انجام می‌شود. در این نوع کف، در صورت مدیریت مناسب، کود تولیدی کیفیت مناسبی دارد و با کاهش تماس دام با کود و رطوبت، بستر تمیزتر و شرایط مناسب‌تری برای رفاه و آسایش دام فراهم می‌شود. همچنین، کاهش رطوبت بستر می‌تواند خطر بروز گندیدگی سم را کاهش دهد و در نتیجه نیاز به مصرف دارو و ترکیبات شیمیایی کاهش یابد. در جایگاه شتر که بخش‌هایی از آن ممکن است دارای کف خاکی یا ماسه‌ای باشد، جذب ادرار در خاک و خشک شدن



شکل ۱۲- کف سالن از نوع مشبک پلاستیکی

تدریجی کود می‌تواند جمع‌آوری آن را متفاوت کند. بنابراین، انتخاب روش مناسب باید با توجه به نوع کف، شرایط اقلیمی و امکانات واحد انجام شود.

کنترل نهایی پاک‌سازی محل پرواربندی دام

پس از پایان جمع‌آوری، محل را به‌طور کامل بررسی کنید و از باقی‌نماندن توده‌های کود، بستر آلوده و بقایای خوراک در کف، گوشه‌ها، اطراف تجهیزات و سایر نقاط قابل دسترس اطمینان حاصل نمایید. در پایان این مرحله، محل باید برای شست‌وشوی جایگاه و تجهیزات آماده باشد.

فعالیت
کارگاهی



پاک‌سازی کود و مواد زائد محل پرواربندی دام

مواد، تجهیزات و شرایط موردنیاز:

- لباس کار، دستکش، چکمه و ماسک مناسب
- بیل، جارو، چنگک و فرغون یا گاری
- محل پرواربندی خالی از دام و دارای کود و مواد زائد
- محل تعیین‌شده برای انتقال کود

مراحل انجام کار:

- ۱ از لباس کار، ماسک، دستکش و چکمه مناسب استفاده کنید.
- ۲ محل را بررسی و نقاط تجمع کود و مواد زائد را شناسایی کنید.
- ۳ کود، بستر آلوده و بقایای خوراک را جمع‌آوری کنید.
- ۴ هنگام کار از تماس مستقیم با کود و مواد آلوده و ایجاد گردوغبار زیاد جلوگیری کنید.
- ۵ مواد جمع‌آوری‌شده را با وسیله مناسب به محل تعیین‌شده منتقل کنید.
- ۶ از ریخت‌وپاش و رهاسازی کود و مواد زائد در محیط جلوگیری کنید.
- ۷ گوشه‌ها، اطراف دیوارها و محل‌های تجمع مواد را بررسی و پاک‌سازی کنید.
- ۸ در پایان، پاکیزگی محل و جمع‌آوری کامل مواد زائد را بررسی کنید.
- ۹ پس از پایان کار، دست‌ها و صورت خود را به‌طور کامل با آب و مواد شوینده بشوید، ابزار و وسایل مورد استفاده را پاک‌سازی کنید و در صورت آلودگی لباس یا بدن، لباس کار را تعویض و در صورت نیاز استحمام کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	پاک‌سازی محل پرواربندی	واحد پرواربندی خالی از دام، تجهیزات حفاظت فردی، بیل و فرغون، محل مناسب مدیریت کود	بالاتر از حد انتظار	جمع‌آوری و انتقال بهداشتی کود و مواد زائد با رعایت اصول بهداشتی	۳
			در حد انتظار	جمع‌آوری و انتقال کود و مواد زائد	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	جمع‌آوری ناقص یا رهاسازی کود و مواد زائد	۱

پیش از شروع شست‌وشو، از خالی بودن جایگاه از دام و آماده بودن محل برای شست‌وشو اطمینان حاصل نمایید. تمام سطوح و تجهیزات قابل شست‌وشو باید با آب و در صورت نیاز با استفاده از ماده شوینده مناسب شسته شوند. شست‌وشو موجب حذف آلودگی‌های باقی مانده، مواد آلی و ذرات چسبیده به سطوح می‌شود و شرایط مناسب را برای مرحله بعد، یعنی ضدعفونی، فراهم می‌کند. وجود کود، خوراک و سایر مواد آلی روی سطوح می‌تواند اثربخشی مواد ضدعفونی کننده را کاهش دهد؛ بنابراین شست‌وشوی کامل، پیش‌نیاز ضدعفونی مناسب است.

اهمیت شست‌وشو و ضدعفونی محل پروار بندی

شست‌وشوی صحیح جایگاه به کاهش آلودگی محیط و آماده سازی سطوح برای ضدعفونی کمک می‌کند. این کار به ویژه در قسمت‌هایی که مواد آلی به سطح چسبیده‌اند یا در گوشه‌ها و شکاف‌ها باقی مانده‌اند، اهمیت بیشتری دارد.

شست‌وشوی مناسب به موارد زیر کمک می‌کند:

- حذف آلودگی‌ها و مواد آلی باقی مانده؛
- کاهش آلودگی میکروبی سطوح؛
- پاک شدن کف، دیوارها و تجهیزات؛
- کاهش تجمع آلودگی در گوشه‌ها و شکاف‌ها؛
- آماده شدن سطوح برای ضدعفونی.

شست‌وشو و پاک سازی، جایگزین ضدعفونی نیست؛ بلکه یکی از مراحل آماده سازی جایگاه برای ضدعفونی است.

توجه



آماده سازی محل برای شست‌وشو

پیش از شروع شست‌وشو، جایگاه را بررسی کنید و از خروج کامل دام، کود و مواد زائد اطمینان حاصل نمایید. تجهیزات و وسایل متحرک، مانند آخور و آبشخورهای قابل جابه جایی، در صورت امکان از جایگاه خارج شوند تا تمام قسمت‌های قابل شست‌وشو در دسترس قرار گیرند.

در صورت وجود تجهیزات یا سیم کشی برق که احتمال تماس آنها با آب وجود دارد، برق محل مربوط را مطابق اصول ایمنی قطع کنید. همچنین مسیر خروج آب و پساب را بررسی کنید تا آب آلوده در محل تجمع پیدا نکند و به منابع آب سطحی یا زیرزمینی وارد نشود.

انتخاب ابزار و روش شست‌وشو

روش شست‌وشو به نوع جایگاه، جنس کف و دیوارها، میزان آلودگی و امکانات موجود بستگی دارد. برای سطوح قابل شست‌وشو، می‌توان از آب، برس، جارو، کاردک و در صورت وجود امکانات، دستگاه محلول پاش یا تجهیزات شست‌وشوی تحت فشار مناسب استفاده کرد.

برای جدا کردن کود و مواد چسبیده به کف، ابتدا باید از ابزارهایی مانند کاردک و برس استفاده شود. سپس سطح با آب شسته شود.

در جایگاه‌های دارای کف بتنی یا سایر سطوح غیرخاکی، شست‌وشو با آب و تجهیزات مناسب امکان‌پذیر است. در کف‌های خاکی یا ماسه‌ای، استفاده زیاد از آب می‌تواند موجب افزایش رطوبت، ایجاد گل‌ولای و آلودگی بیشتر شود؛ بنابراین روش شست‌وشو باید متناسب با نوع کف و شرایط جایگاه انتخاب شود.

مواد شوینده

مواد شوینده موادی هستند که برای جداکردن و حذف خاک، چربی، بقایای خوراک، کود و سایر مواد آلی از سطوح به کار می‌روند. استفاده از شوینده مناسب موجب می‌شود آلودگی‌های چسبیده به کف، دیوارها و تجهیزات بهتر جدا شوند و سطح برای مرحله ضدعفونی آماده شود. مواد شوینده با مواد ضدعفونی‌کننده تفاوت دارند؛ شوینده‌ها عمدتاً آلودگی و مواد آلی را از سطح جدا می‌کنند، در حالی که ضدعفونی‌کننده‌ها برای کاهش یا از بین بردن عوامل بیماری‌زا به کار می‌روند.

تحقیق کنید



دو یا سه ماده شوینده مورد استفاده در واحدهای دامپروری را از روی برچسب محصول، بروشور سازنده یا منابع معتبر بررسی کرده و اطلاعات آن را در جدول زیر ثبت کنید:

نام ماده یا محصول	ترکیب یا ماده مؤثره اصلی	کاربرد	روش مصرف	نکات ایمنی

پرسش



کدام‌یک از مواد شوینده بررسی شده برای شست‌وشوی محل پرواربندی مناسب‌تر است؟ دلیل انتخاب خود را بیان کنید.

شست‌وشوی کف و دیوارها

ابتدا قسمت‌های باقی‌مانده آلودگی را از سطح جدا کنید. سپس کف و دیوارهای قابل شست‌وشو را با آب بشویید. در صورت باقی‌ماندن آلودگی چسبیده، از برس، کاردک یا ماده شوینده مناسب استفاده کنید. شست‌وشو باید به گونه‌ای انجام شود که کود، خوراک، علوفه، گردوغبار و سایر مواد آلی قابل مشاهده از روی سطوح حذف شوند. به گوشه‌ها، شکاف‌ها، محل اتصال کف و دیوار، زیر و پشت تجهیزات و سایر نقاطی که احتمال تجمع آلودگی در آنها بیشتر است، توجه ویژه داشته باشید.



شکل ۱۳- شست‌وشوی جایگاه پرواربندی دام

شست‌وشوی آخور و آبشخور

آخورها و آبشخورها از قسمت‌های مهم جایگاه هستند و باید به‌طور کامل شسته شوند. بقایای خوراک، رسوبات و مواد چسبیده به آنها را با برس یا ابزار مناسب جدا کنید و سپس با آب تمیز بشویید. آبشخور باید به‌گونه‌ای شسته شود که مواد آلوده و رسوبات باقی‌مانده در آن حذف شوند. پس از شست‌وشو، آب آلوده تخلیه و از تمیزبودن سطح داخلی آبشخور اطمینان حاصل شود.

شست‌وشوی تجهیزات قابل انتقال

وسایل و تجهیزات متحرکی که از جایگاه خارج شده‌اند نیز باید به‌طور جداگانه شسته شوند. پس از پاک‌شدن آلودگی‌های قابل مشاهده، آنها را با آب و در صورت نیاز ماده شوینده مناسب بشویید. پس از شست‌وشو، تجهیزات در محل مناسبی قرار داده شوند تا خشک شوند و از تماس مجدد آنها با کود و سایر آلودگی‌ها جلوگیری شود.

مدیریت پساب شست‌وشو

آب حاصل از شست‌وشوی جایگاه حاوی مواد آلی و آلودگی‌های مختلف است. بنابراین نباید به‌صورت کنترل‌نشده در محیط رها شود.

پساب باید از طریق مسیر یا سیستم مناسب جمع‌آوری و مدیریت شود تا از ورود آن به چاه، آب‌های زیرزمینی، رودخانه‌ها و سایر منابع آب جلوگیری شود. مدیریت صحیح پساب، بخشی از مسئولیت زیست‌محیطی دامدار است.

خشک‌شدن محل پس از شست‌وشو

پس از پایان شست‌وشو، آب اضافی از محل خارج شود و جایگاه در شرایط مناسب برای خشک‌شدن قرار گیرد. تهویه مناسب و جریان هوا می‌تواند به کاهش رطوبت سطوح کمک کند.

پیش از شروع مرحله ضدعفونی، باید از حذف مناسب آلودگی‌ها و مواد آلی از سطوح اطمینان حاصل شود. شرایط سطح برای اجرای مرحله بعد باید مطابق دستورالعمل ماده ضدعفونی‌کننده باشد.

توجه



کنترل نهایی شست‌وشو محل پروراندی دام

پس از پایان کار، تمام قسمت‌های جایگاه را بررسی کنید و از موارد زیر اطمینان حاصل نمایید:

- حذف آلودگی و مواد آلی باقی‌مانده از سطوح؛
- تمیز بودن کف و دیوارهای قابل شست‌وشو؛
- تمیز بودن آخور و آبشخور؛
- شسته‌شدن تجهیزات و وسایل خارج‌شده؛
- نبودن تجمع غیرضروری آب و پساب؛
- آماده‌بودن محل برای مرحله ضدعفونی.



شست‌وشوی محل پرواربندی دام

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز:

- محل پرواربندی خالی از دام و پس از انجام مرحله پاک‌سازی
- لباس کار، چکمه، دستکش، عینک و ماسک مناسب
- آب تمیز
- برس و جارو
- کاردک
- دستگاه محلول‌پاش یا وسیله مناسب شست‌وشو
- ماده شوینده مناسب، در صورت نیاز
- مسیر یا محل مناسب برای مدیریت پساب شست‌وشو

مراحل انجام کار

- ۱ از لباس کار و وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنید.
- ۲ از خالی بودن جایگاه از دام و آماده‌بودن محل برای شست‌وشو اطمینان حاصل کنید.
- ۳ در صورت وجود تجهیزات برقی در معرض آب، برق مربوطه را قطع کنید.
- ۴ تجهیزات و وسایل متحرک را در صورت امکان از جایگاه خارج کنید.
- ۵ آلودگی‌های چسبیده به کف و سطوح را با کاردک و برس جدا کنید.
- ۶ کف و دیوارهای قابل شست‌وشو را با آب و در صورت نیاز ماده شوینده مناسب بشویید.
- ۷ آخور، آبشخور و سایر تجهیزات را به‌طور کامل شست‌وشو دهید.
- ۸ گوشه‌ها، شکاف‌ها و قسمت‌های پشت و زیر تجهیزات را با دقت تمیز کنید.
- ۹ تجهیزات خارج‌شده از جایگاه را جداگانه بشویید و در محل مناسب قرار دهید.
- ۱۰ پساب حاصل از شست‌وشو را به‌صورت بهداشتی مدیریت کنید و از ورود آن به منابع آب جلوگیری نمایید.
- ۱۱ محل را بررسی کنید و از حذف کامل آلودگی‌های قابل مشاهده اطمینان حاصل نمایید.
- ۱۲ پس از پایان کار، ابزارها را پاک‌سازی و در محل مناسب قرار دهید و دست‌ها و صورت خود را با آب و صابون بشویید؛ در صورت آلودگی لباس یا بدن، لباس کار را تعویض و در صورت نیاز استحمام کنید.



هنگام شست‌وشو، از پاشیدن آب آلوده به صورت و چشم‌ها جلوگیری کنید. در صورت استفاده از دستگاه شست‌وشوی تحت فشار، فاصله ایمن و دستورالعمل دستگاه را رعایت کنید. همچنین، هیچ‌گاه مواد شوینده مختلف را بدون اطمینان از سازگاری آنها با یکدیگر مخلوط نکنید.



پساب شست‌وشوی جایگاه را بدون مدیریت مناسب در محیط رها نکنید؛ زیرا می‌تواند موجب آلودگی خاک و منابع آب سطحی و زیرزمینی شود.

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	شست‌وشوی محل پرواربندی	واحد پرواربندی، تجهیزات حفاظت فردی، دستگاه محلول‌پاش مناسب، ماده شوینده مناسب، آب تمیز	بالاتر از حد انتظار	حذف کامل آلودگی‌ها از کف، دیوارها و تجهیزات با رعایت اصول بهداشتی	۳
			در حد انتظار	حذف آلودگی و مواد باقی‌مانده از کف، دیوارها و تجهیزات	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	مشاهده آلودگی در بخش‌هایی از سطوح	۱

ضد عفونی محل و تجهیزات واحد پرواربندی

پس از پاک‌سازی و شست‌وشوی کامل جایگاه، مرحله بعد ضد عفونی است. هدف از ضد عفونی، کاهش یا از بین بردن عوامل بیماری‌زا (باکتری، ویروس، قارچ و تخم انگل) در محیط و روی سطوح و تجهیزات جایگاه است تا احتمال انتقال بیماری به دام کاهش یابد. ضد عفونی زمانی اثربخشی مناسبی دارد که پیش از آن، کود، بستر، خوراک و سایر مواد آلی از سطوح حذف و محل به خوبی شسته شده باشد.

ماده ضد عفونی کننده

به موادی که برای کنترل، کاهش یا از بین بردن عوامل بیماری‌زا یا عفونت‌زا مانند باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها روی سطوح و تجهیزات غیرزنده به کار می‌روند، ضد عفونی کننده گفته می‌شود. ضد عفونی کننده‌ها با مواد شوینده تفاوت دارند. شوینده‌ها عمدتاً برای جدا کردن خاک، چربی، کود، بقایای خوراک و سایر مواد آلی از سطح استفاده می‌شوند، در حالی که ضد عفونی کننده‌ها برای کنترل و از بین بردن عوامل بیماری‌زا به کار می‌روند. بنابراین، شست‌وشو و ضد عفونی دو مرحله متفاوت اما مکمل یکدیگر هستند. ضد عفونی با استریل کردن نیز متفاوت است. در استریل کردن هدف از بین بردن همه اشکال حیات میکروبی است و این روش بیشتر در شرایط تخصصی مانند تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی کاربرد دارد. در واحد پرواربندی، هدف معمول، کاهش آلودگی و کنترل عوامل بیماری‌زا در محیط و تجهیزات است.

توجه



مواد ضد عفونی کننده با سموم کنترل انگل‌های خارجی تفاوت دارند. مواد ضد عفونی کننده برای غیرفعال کردن یا کاهش عوامل بیماری‌زا مانند ویروس‌ها، باکتری‌ها و قارچ‌ها در محیط و تجهیزات استفاده می‌شوند؛ در حالی که سموم و ترکیبات کنترل کننده انگل‌های خارجی برای مبارزه با آفات و انگل‌هایی مانند کنه، شپش، جرب و برخی حشرات به کار می‌روند.

روش‌های ضد عفونی در واحد پرواربندی

ضد عفونی را می‌توان با استفاده از روش‌های فیزیکی یا مواد شیمیایی انجام داد. انتخاب روش مناسب به نوع سطح، میزان آلودگی، امکانات موجود، شرایط محل و عامل بیماری‌زا بستگی دارد.

۱- ضدعفونی به روش فیزیکی

در این روش از عوامل فیزیکی مانند حرارت (شعله) و تابش نور خورشید برای کاهش یا غیرفعال کردن برخی عوامل بیماری‌زا استفاده می‌شود.

نور خورشید: تابش نور خورشید، به‌ویژه پرتوی فرابنفش، می‌تواند به کاهش برخی میکروارگانیسم‌ها در سطوح در معرض تابش کمک کند. همچنین خشک‌شدن مناسب سطوح و کاهش رطوبت محیط در بهبود شرایط بهداشتی جایگاه مؤثر است. با این حال، نور خورشید و خشک‌شدن به‌تنهایی جایگزین برنامه کامل پاک‌سازی، شست‌وشو و ضدعفونی نیستند.

شعله‌افکنی: استفاده کنترل‌شده از حرارت مستقیم، یکی از روش‌های فیزیکی برای ضدعفونی برخی سطوح مقاوم به حرارت و غیرقابل‌اشتعال است. حرارت زیاد می‌تواند موجب غیرفعال‌شدن عوامل بیماری‌زا شود. پیش از شعله‌افکنی، محل باید کاملاً پاک‌سازی و شسته شده باشد، مواد قابل‌اشتعال از محدوده کار خارج شوند و دام و افراد غیرمسئول از محل دور باشند. شعله باید با حرکت یکنواخت و کنترل‌شده روی سطح اعمال شود و از حرارت‌دادن بیش از حد یک نقطه جلوگیری شود. انتخاب دستگاه شعله‌افکن نیز باید براساس نوع سوخت، دسترسی به سوخت و سهولت استفاده انجام شود.

مزایای این روش عبارت‌اند از:

- اجرای نسبتاً ساده؛
- کاهش مصرف آب و مواد ضدعفونی‌کننده شیمیایی؛
- امکان استفاده برای برخی سطوح مقاوم به حرارت.

هرگز برای شعله‌افکنی روی سطح جایگاه از نفت، گازوئیل یا سایر مواد سوختنی استفاده نکنید و سپس آنها را آتش نزنید؛ زیرا این کار می‌تواند موجب آتش‌سوزی، سوختگی و آلودگی محیط شود.

ایمنی



توجه



شعله‌افکنی فقط برای سطوح مقاوم به حرارت و غیرقابل‌اشتعال و در شرایطی انجام شود که اجرای آن طبق دستورالعمل و از نظر ایمنی مجاز باشد. این روش برای بستر و سایر مواد قابل‌اشتعال مناسب نیست.



شکل ۱۴- شعله‌افکنی کف و دیواره‌های جایگاه پرواربندی

۲- ضدعفونی به روش شیمیایی

در این روش از مواد شیمیایی مجاز و مناسب برای کاهش یا از بین بردن عوامل بیماری‌زا روی سطوح و تجهیزات استفاده می‌شود. ماده انتخابی، غلظت مصرفی، روش کاربرد و زمان تماس باید دقیقاً مطابق برچسب محصول و دستورالعمل سازنده باشد.

در واحد پرواربندی، اعمال یکنواخت محلول ضدعفونی‌کننده روی کف، دیوارهای قابل شست‌وشو، آخور، آبشخور و سایر تجهیزات، یکی از روش‌های عملی ضدعفونی است.

انتخاب ماده ضدعفونی‌کننده مناسب

هیچ ماده ضدعفونی‌کننده‌ای برای همه شرایط و همه عوامل بیماری‌زا بهترین گزینه نیست. هنگام انتخاب ماده ضدعفونی‌کننده باید موارد زیر بررسی شود:

- نوع و دامنه اثر ماده بر عوامل بیماری‌زا؛
- نوع سطح و تجهیزات موردنظر؛
- غلظت مصرفی توصیه‌شده؛
- زمان تماس موردنیاز؛
- میزان تأثیر مواد آلی باقی‌مانده بر عملکرد ماده ضدعفونی‌کننده؛
- کیفیت آب، از جمله سختی و pH، در صورت اهمیت برای ماده ضدعفونی‌کننده مصرفی؛
- دمای مناسب مصرف؛
- سازگاری با فلزات، پلاستیک، لاستیک و سایر تجهیزات؛
- ایمنی برای انسان و دام؛
- روش دفع باقی‌مانده محلول و اثرات زیست‌محیطی؛
- دستورالعمل مصرف و مجازبودن محصول برای کاربرد موردنظر.

افزایش خودسرانه غلظت ماده ضدعفونی‌کننده به معنی افزایش اثربخشی نیست و ممکن است موجب آسیب به تجهیزات، افزایش هزینه و ایجاد خطر برای انسان، دام و محیط‌زیست شود.

توجه



مواد ضدعفونی‌کننده مورد استفاده در واحدهای پرواربندی

مواد ضدعفونی‌کننده تجاری در گروه‌های مختلفی تولید می‌شوند و هر گروه دارای مزایا، محدودیت‌ها و کاربردهای متفاوت است. از گروه‌های رایج می‌توان به موارد ذکر شده در جدول ۱ اشاره کرد:

جدول ۱- گروه‌های رایج مواد ضد عفونی کننده و ویژگی‌های آنها

گروه ماده ضد عفونی کننده	کاربرد یا ویژگی کلی	توضیح
ترکیبات کلردار	ضد عفونی برخی سطوح و تجهیزات	اثر بخشی آنها در حضور مواد آلی کاهش می‌یابد و برخی ترکیبات می‌توانند به فلزات آسیب برسانند.
یدو فور ها	ضد عفونی برخی سطوح و تجهیزات	اثر بخشی آنها در حضور مواد آلی کاهش می‌یابد.
ترکیبات آمونیوم چهار تایی	ضد عفونی سطوح نسبتاً تمیز و برخی تجهیزات	ممکن است در حضور مواد آلی یا برخی مواد شوینده غیر فعال شوند.
ترکیبات پراکسی اسیدها	ضد عفونی سطوح و تجهیزات	دارای خاصیت اکسید کنندگی هستند و باید طبق دستورالعمل محصول مصرف شوند.
ترکیبات آهکی	برخی کاربردهای بهداشتی در جایگاه	قلیایی بوده و هنگام مصرف نیازمند رعایت اصول ایمنی هستند.
فرمالدهید و فراورده‌های آن	کاربردهای تخصصی و محدود	ماده‌ای خطرناک و محرک که کاربرد آن در شرایط خاص و تحت ضوابط و الزامات ایمنی انجام می‌شود.

توجه



نام تجاری و فرمولاسیون محصولات ضد عفونی کننده ممکن است با یکدیگر متفاوت باشد. بنابراین، در کار عملی باید محصولی انتخاب شود که برای کاربرد مورد نظر مجاز باشد و غلظت، روش مصرف و زمان تماس آن از روی برچسب یا دستورالعمل همان محصول تعیین شود. غلظت مصرفی یک محصول را نمی‌توان به محصول دیگری تعمیم داد.

تحقیق کنید



برای آشنایی بیشتر با مواد ضد عفونی کننده مورد استفاده در واحدهای پروار بندی، با راهنمایی هنرآموز دو یا سه محصول دارای مجوز و کاربرد دامپزشکی را انتخاب کنید. اطلاعات مورد نیاز را از برچسب محصول، بروشور سازنده یا منابع معتبر جمع‌آوری و در جدول زیر ثبت کنید.

نام گروه یا محصول	ماده مؤثره	کاربرد در دامداری	غلظت مصرفی	زمان تماس	نکات ایمنی و زیست محیطی



کدام یک از مواد بررسی شده برای ضد عفونی جایگاه پرواربندی مناسب تر است؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.

ویژگی های یک ضد عفونی کننده مناسب

یک ضد عفونی کننده مناسب برای استفاده در واحد پرواربندی بهتر است:

- در برابر عوامل بیماری زای مورد نظر مؤثر باشد؛
- در غلظت توصیه شده اثر مناسبی داشته باشد؛
- در مدت زمان قابل قبول عمل کند؛
- در شرایط معمول مصرف پایداری مناسبی داشته باشد؛
- تا حد امکان تحت تأثیر شرایط محیطی و مواد آلی قرار نگیرد؛
- برای انسان و دام خطر غیر ضروری ایجاد نکند؛
- موجب خوردگی یا آسیب شدید به تجهیزات نشود؛
- استفاده از آن ساده و اقتصادی باشد؛
- دستورالعمل مصرف مشخص و قابل اجرا داشته باشد؛
- دفع آن با کمترین خطر برای محیط زیست امکان پذیر باشد.

آماده سازی محلول ضد عفونی کننده

پیش از تهیه محلول، برچسب و دستورالعمل محصول را مطالعه کنید. مقدار آب و ماده ضد عفونی کننده را براساس غلظت توصیه شده تعیین کنید و محلول را با وسیله اندازه گیری مناسب تهیه نمایید. از مخلوط کردن مواد ضد عفونی کننده مختلف با یکدیگر خودداری کنید، مگر اینکه سازنده صراحتاً ترکیب آنها را مجاز دانسته باشد. همچنین اگر شوینده و ضد عفونی کننده قرار است در یک برنامه شست و شو و ضد عفونی استفاده شوند، سازگاری آنها باید بررسی شود. هنگام تهیه و مصرف محلول، وسایل حفاظت فردی توصیه شده روی برچسب محصول را استفاده کنید و از تماس محلول با چشم، پوست و دستگاه تنفسی جلوگیری نمایید.

ضد عفونی محل و تجهیزات

محلول آماده شده را با روش مناسب و به صورت یکنواخت روی سطوح اعمال کنید. کف، دیوارهای قابل شست و شو، آخور، آبشخور و تجهیزات باید به طور کامل با محلول پوشانده شوند. گوشه ها، شکاف ها، محل اتصال کف و دیوار و قسمت های مختلف تجهیزات را با دقت بیشتری ضد عفونی کنید. ماده ضد عفونی کننده باید برای مدت مشخص شده در دستورالعمل محصول با سطح تماس داشته باشد. کوتاه کردن زمان تماس می تواند اثربخشی ضد عفونی را کاهش دهد. سطح باید در صورت توصیه سازنده، در طول زمان تماس به اندازه کافی مرطوب باقی بماند. پس از پایان زمان تماس، آبکشی یا عدم آبکشی سطوح باید مطابق دستورالعمل محصول انجام شود.

آماده‌سازی جایگاه

پس از پایان عملیات، محل باید در شرایط مناسب برای خشک‌شدن و تهویه قرار گیرد. آخور و آبشخور باید قبل از استفاده مجدد، مطابق دستورالعمل محصول آماده شده باشند و در صورت نیاز آبکشی شوند. ورود دام به جایگاه تنها پس از خشک‌شدن و فراهم‌شدن شرایط ایمن و مناسب، مطابق دستورالعمل ماده ضدعفونی‌کننده، انجام شود. پس از پایان عملیات ضدعفونی، موارد زیر را بررسی کنید:

- تمام سطوح موردنظر با ماده ضدعفونی‌کننده پوشش داده شده باشند؛
- غلظت و روش مصرف مطابق دستورالعمل محصول باشد؛
- زمان تماس رعایت شده باشد؛
- آخور، آبشخور و تجهیزات به‌طور کامل ضدعفونی شده باشند؛
- محل برای خشک‌شدن و تهویه مناسب آماده باشد؛
- شرایط جایگاه برای ورود دام مناسب باشد.

باقی‌مانده محلول ضدعفونی‌کننده، ظروف و مواد مصرف‌شده نباید به‌صورت کنترل‌نشده در محیط رها شوند. دفع یا مدیریت آنها باید مطابق برچسب محصول و مقررات مربوط انجام شود تا از آلودگی خاک و منابع آب جلوگیری شود.

نکات
زیست‌محیطی



فعالیت
کارگاهی



ضدعفونی محل و تجهیزات پرواربندی

مواد، تجهیزات و شرایط موردنیاز:

- محل پرواربندی شسته‌شده و خالی از دام
- ماده ضدعفونی‌کننده مناسب و متناسب با کاربرد
- آب تمیز به میزان موردنیاز
- دستگاه محلول‌پاش مناسب
- پیمانۀ یا وسیله اندازه‌گیری مناسب برای تهیه محلول
- برچسب یا دستورالعمل مصرف ماده ضدعفونی‌کننده

مراحل انجام کار:

- ۱ از لباس کار و وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنید.
- ۲ دستورالعمل ماده ضدعفونی‌کننده را مطالعه و ماده مناسب را انتخاب کنید.
- ۳ مقدار آب و ماده ضدعفونی‌کننده موردنیاز را براساس دستورالعمل تعیین کنید.
- ۴ محلول ضدعفونی‌کننده را با رعایت نسبت توصیه‌شده آماده کنید.
- ۵ محلول ضدعفونی را به‌طور یکنواخت روی کف و دیوارهای قابل ضدعفونی اعمال کنید.
- ۶ گوشه‌ها، شکاف‌ها و نقاط کمتر در دسترس را با دقت ضدعفونی کنید.
- ۷ آخور، آبشخور و تجهیزات قابل انتقال را به‌طور جداگانه ضدعفونی کنید.
- ۸ زمان تماس توصیه‌شده را رعایت کنید.
- ۹ در صورت نیاز، سطوح را مطابق دستورالعمل محصول آبکشی کنید.
- ۱۰ محل و تجهیزات را بررسی و از کامل‌بودن عملیات ضدعفونی اطمینان حاصل کنید.

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	ضد عفونی محل و تجهیزات	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، دستگاه محلول‌پاش مناسب، ظرف برای رقیق‌سازی، مواد ضد عفونی‌کننده مورد تأیید، آب تمیز	بالاتر از حد انتظار	تهیه محلول ضد عفونی با غلظت مناسب و اعمال یکنواخت آن بر کلیه سطوح با رعایت اصول بهداشتی و ایمنی	۳
			در حد انتظار	تهیه محلول ضد عفونی با غلظت مناسب و اعمال یکنواخت آن بر سطوح	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	تهیه یا مصرف نادرست محلول ضد عفونی و ضد عفونی ناقص سطوح	۱

نصب تجهیزات محل پرواربندی دام

تجهیزات مورد نیاز باید در محل مناسب نصب یا مستقر شوند. نصب صحیح تجهیزات موجب می‌شود دام به راحتی به خوراک و آب دسترسی داشته باشد، عملیات تغذیه و مراقبت آسان‌تر انجام شود و شرایط بهداشتی جایگاه حفظ شود.

تجهیزات مورد استفاده در محل پرواربندی با توجه به نوع دام، سن و جثه دام، ظرفیت واحد، نوع جایگاه و روش نگهداری انتخاب و نصب می‌شوند. از مهم‌ترین تجهیزات مورد نیاز می‌توان به آخور، آبشخور، تجهیزات خوراک‌دهی، تجهیزات توزین و سایر وسایل مورد نیاز برای مدیریت و نگهداری دام اشاره کرد.

نصب تجهیزات

نصب و استقرار صحیح تجهیزات می‌تواند به موارد زیر کمک کند:

- دسترسی مناسب دام به خوراک و آب؛
- کاهش آلودگی خوراک و آب؛
- کاهش آسیب و خطر برای دام و کاربر؛
- سهولت نظافت و شست‌وشوی تجهیزات؛
- استفاده مناسب از فضای جایگاه؛
- سهولت انجام فعالیت‌های روزانه مانند تغذیه، آب‌رسانی و کنترل دام.

تجهیزات نباید به گونه‌ای نصب یا مستقر شوند که موجب ایجاد گوشه‌های غیرقابل دسترس، تجمع کود و مواد زائد، محدود شدن حرکت دام یا ایجاد خطر برای دام و کارکنان شوند.

توجه



شناسایی تجهیزات مورد نیاز پرواربندی دام

پیش از نصب تجهیزات، محل پرواربندی را بررسی کنید و تجهیزات مورد نیاز را با توجه به نوع و ظرفیت واحد مشخص نمایید.

تجهیزات موردنیاز می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- آخور؛
- آبشخور؛
- تجهیزات انتقال یا توزیع خوراک، در صورت نیاز؛
- ترازو یا باسکول مناسب برای توزین دام؛
- تجهیزات نگهداری خوراک، در صورت نیاز؛
- تجهیزات موردنیاز برای مدیریت و نظافت جایگاه؛
- تجهیزات خنک‌کننده در تابستان و گرمایشی در زمستان؛
- تهویه سالن؛
- سایر تجهیزات متناسب با نوع دام و روش پرورابندی.

همه تجهیزات ذکرشده در هر واحد پرورابندی مورد نیاز نیستند. انتخاب تجهیزات باید براساس نوع دام، ظرفیت واحد، روش نگهداری و امکانات موجود انجام شود.

توجه



آخور

آخور یکی از تجهیزات اصلی محل پرورابندی است و باید امکان دسترسی مناسب دام به خوراک را فراهم کند. آخور می‌تواند ثابت یا متحرک و متناسب با نوع دام و شرایط جایگاه طراحی شود. آخور مناسب باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ظرفیت و اندازه مناسب برای تعداد دام داشته باشد؛
- از مواد مقاوم و قابل شست‌وشو ساخته شده باشد؛
- لبه‌های تیز، شکستگی یا قسمت‌های خطرناک نداشته باشد؛
- به‌گونه‌ای قرار گیرد که دام به‌راحتی به خوراک دسترسی داشته باشد؛
- موجب ریخت‌وپاش غیرضروری خوراک نشود؛
- در محلی قرار گیرد که امکان نظافت و جمع‌آوری کود و مواد زائد اطراف آن وجود داشته باشد.

ابعاد آخور و فضای دسترسی دام به آن به نوع دام، سن، اندازه بدن، تعداد دام و نوع سیستم تغذیه بستگی دارد.

توجه



با استفاده از منابع معتبر و راهنمایی هنرآموز، ابعاد و فضای مناسب آخور برای نوع دام موردنظر خود را بررسی کنید و اطلاعات به‌دست‌آمده را در جدول زیر ثبت کنید.

تحقیق کنید



نوع دام	نوع آخور	طول آخور	ارتفاع آخور	عمق آخور	عرض آخور

آبشخور

تأمین آب سالم و کافی برای دام اهمیت زیادی دارد. آبشخور باید به گونه‌ای انتخاب و نصب شود که دام‌ها بتوانند به راحتی آب مصرف کنند و در عین حال از ورود کود، بستر و سایر مواد آلوده به آب جلوگیری شود. آبشخورها می‌توانند ثابت یا متحرک باشند و با توجه به نوع سیستم آبرسانی به شکل‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرند. آبشخور مناسب باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- از جنس مقاوم و قابل شست‌وشو باشد؛
- امکان تخلیه و شست‌وشوی مناسب داشته باشد؛
- در محلی قرار گیرد که دسترسی دام به آن آسان باشد؛
- از ورود کود و مواد بستر به داخل آن تا حد امکان جلوگیری شود؛
- در صورت استفاده از آبشخور خودکار، به منبع آب و سیستم تأمین آب مناسب متصل باشد.

توجه



ابعاد و ظرفیت آخور و آبشخور و تعداد برخی تجهیزات، مقدار ثابتی برای همه واحدهای پروراندی ندارد و باید براساس نوع دام، سن و اندازه دام، تعداد دام، روش نگهداری و مشخصات جایگاه تعیین شود. بنابراین، در مواردی که عدد یا اندازه مشخص مورد نیاز است، از آخرین منابع فنی معتبر و دستورالعمل‌های مربوط به همان نوع دام استفاده کنید.

برای گوسفند و بز، هر سه رأس یک متر طول آخور کافی است. برای گوساله و شتر پرواری هر رأس یک متر طول آخور نیاز دارد.



شکل ۱۵- انواع آخور و آبشخور مورد استفاده در جایگاه دام



با استفاده از منابع معتبر و راهنمایی هنرآموز، نوع و ابعاد مناسب آبشخور برای دام موردنظر و همچنین روش مناسب استقرار آن را بررسی کنید.

تجهیزات خوراک‌دهی دام

با توجه به نوع دام و روش تغذیه، ممکن است از تجهیزات مختلفی مانند علوفه خردکن، فیدر (توزیع‌کننده خوراک) یا تجهیزات انتقال و توزیع خوراک استفاده شود. انتخاب تجهیزات باید با ظرفیت واحد و نوع خوراک مورد استفاده هماهنگ باشد. تجهیزات خوراک‌دهی باید به گونه‌ای مستقر شوند که توزیع خوراک به صورت مناسب انجام شود و دسترسی دام‌ها به خوراک بدون ایجاد ازدحام یا رقابت شدید امکان‌پذیر باشد. تجهیزات باید در محلی قرار گیرند که نظافت و تعمیر آنها به راحتی انجام شود و از تماس غیرضروری خوراک با کود، بستر آلوده و پساب جلوگیری شود.



شکل ۱۷- دستگاه فیدر



شکل ۱۶- دستگاه علوفه خردکن

تجهیزات توزین دام

توزین دام برای ثبت وزن و بررسی روند رشد و عملکرد دام اهمیت دارد. در واحدهای پرورابندی می‌توان با توجه به ظرفیت و امکانات واحد از ترازو یا باسکول مناسب استفاده کرد. تجهیزات توزین باید در محل مناسب و روی سطح پایدار قرار گیرند. مسیر ورود و خروج دام نیز باید به گونه‌ای باشد که دام بدون ایجاد استرس شدید و خطر آسیب دیدگی وارد محل توزین و از آن خارج شود. تلاش شود روند رشد گله، هر ۱۴ روز یک‌بار با وزن‌کشی و ثبت وزن دام‌ها کنترل شود.



شکل ۱۸- تجهیزات توزین دام

سایر تجهیزات مورد نیاز

با توجه به نوع و ظرفیت واحد پرواربندی، تجهیزات دیگری از جمله تجهیزات انتقال و آماده‌سازی خوراک، وسایل جابه‌جایی، تجهیزات مراقبت از دام و ابزارهای مورد استفاده برای نظافت و نگهداری جایگاه نیز ممکن است مورد نیاز باشد.

تجهیزات باید براساس نیاز واقعی واحد انتخاب شوند و از استقرار وسایل غیرضروری در محل نگهداری دام که موجب کاهش فضای قابل استفاده یا ایجاد خطر می‌شوند، خودداری شود.

تحقیق کنید



با راهنمایی هنرآموز، تجهیزات موردنیاز یک واحد پرواربندی را با توجه به نوع دام و ظرفیت واحد با استفاده از منابع معتبر و راهنماهای فنی بررسی کنید. سپس برای هریک از تجهیزات، اطلاعات زیر را جمع‌آوری و در جدول ثبت کنید:

عنوان تجهیزات	تعداد موردنیاز	محل مناسب استقرار	نکات ایمنی و بهداشت
آخور			
آبشخور			
تجهیزات خوراک‌دهی			
وسیله توزین			
سایر تجهیزات			

پرسش



کدام تجهیزات برای واحد پرواربندی مورد بررسی شما ضروری هستند؟ دلیل انتخاب و محل مناسب استقرار هر یک را توضیح دهید.

بررسی محل نصب تجهیزات

پس از انتخاب تجهیزات، محل استقرار آنها را بررسی کنید. تجهیزات باید به‌گونه‌ای قرار گیرند که:

- دسترسی دام به آب و خوراک مناسب باشد؛
- مسیر حرکت دام‌ها مسدود نشود؛
- امکان شست‌وشو و پاک‌سازی تجهیزات وجود داشته باشد؛
- احتمال آلودگی آب و خوراک به کود و بستر کاهش یابد؛
- تجهیزات موجب ایجاد نقاط خطرناک برای دام و کارکنان نشوند؛
- تعمیر، بازرسی و جابه‌جایی تجهیزات در صورت نیاز امکان‌پذیر باشد.

آماده‌سازی تجهیزات برای نصب

پیش از نصب یا استقرار تجهیزات، وضعیت آنها را بررسی کنید. تجهیزات باید تمیز، سالم و فاقد شکستگی، زنگ‌زدگی شدید، لبه‌های تیز و قسمت‌های خطرناک باشند. اتصالات، پایه‌ها و محل نصب تجهیزات نیز باید بررسی شوند. در صورت مشاهده نقص یا خرابی، پیش از استفاده باید نسبت به رفع آن اقدام شود.

نصب و استقرار تجهیزات

تجهیزات را مطابق محل تعیین شده و دستورالعمل مربوط نصب یا مستقر کنید. هنگام نصب به موارد زیر توجه کنید:

- تجهیزات پایدار و ایمن باشند؛
- مسیر حرکت دام و کارکنان مسدود نشود؛
- امکان دسترسی مناسب دام فراهم باشد؛
- تجهیزات با دیوار، کف یا سایر اجزای جایگاه تداخل خطرناک نداشته باشند؛
- امکان نظافت و شست‌وشوی اطراف تجهیزات وجود داشته باشد؛
- آب و خوراک در معرض آلودگی با کود و مواد زائد قرار نگیرند؛
- تجهیزات متحرک در محل مناسب قرار گرفته و در صورت نیاز مهار شوند.

هنگام نصب تجهیزات، ابزارها و قطعات را در مسیر حرکت دام رها نکنید و پس از پایان کار، ابزار و مواد اضافی را از جایگاه خارج کنید.

ایمنی



کنترل نصب و استقرار تجهیزات

- پس از نصب، محل و تجهیزات را بررسی کرده و از موارد زیر اطمینان حاصل کنید:
- آخور در محل مناسب قرار گرفته و دسترسی دام به آن مناسب است؛
 - آبشخور در محل مناسب و دور از منابع آلودگی قرار دارد؛
 - تجهیزات پایدار و فاقد قسمت‌های خطرناک هستند؛
 - مسیر حرکت دام و کارکنان آزاد است؛
 - تجهیزات امکان شست‌وشو و نظافت مناسب دارند؛
 - وسیله توزین روی سطح مناسب و پایدار قرار گرفته است؛
 - تجهیزات اضافی یا بلااستفاده در محل باقی نمانده‌اند؛
 - جایگاه برای ورود دام و شروع فعالیت آماده است.

نصب و استقرار تجهیزات محل پرواربندی

مواد، تجهیزات و شرایط موردنیاز:

- لباس کار، چکمه، دستکش و سایر وسایل حفاظت فردی موردنیاز.
- واحد پرواربندی ضدعفونی شده؛
- تجهیزات موردنیاز متناسب با نوع دام و ظرفیت واحد؛
- آخور و آبشخور مناسب؛
- ترازو یا باسکول مناسب؛
- ابزارهای موردنیاز برای نصب و استقرار تجهیزات؛

فعالیت
کارگاهی



مراحل انجام کار:

- ۱ لباس کار و وسایل حفاظت فردی مناسب بپوشید.
- ۲ محل پرواربندی و تجهیزات موردنیاز را بررسی کنید.
- ۳ سالم بودن، پاکیزگی و ایمنی تجهیزات را کنترل کنید.
- ۴ محل مناسب استقرار آخور و آبشخور را مشخص کنید.
- ۵ آخور را در محل تعیین شده نصب یا مستقر کنید.
- ۶ آبشخور را در محل مناسب نصب یا مستقر و مسیر تأمین آب آن را بررسی کنید.
- ۷ وسیله توزین را در محل مناسب و پایدار قرار دهید.
- ۸ سایر تجهیزات موردنیاز را مطابق نقشه یا محل تعیین شده مستقر کنید.
- ۹ پایداری و ایمنی تجهیزات و اتصالات را بررسی کنید.
- ۱۰ مسیر حرکت دام‌ها را کنترل کنید.
- ۱۱ امکان شست‌وشو و نظافت اطراف تجهیزات را بررسی کنید.
- ۱۲ در پایان کار، وضعیت کلی جایگاه و تجهیزات را بررسی و نواقص مشاهده شده را برطرف یا گزارش کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	نصب تجهیزات محل پرواربندی	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، تجهیزات اصلی (آخور، آبشخور، تجهیزات خوراک‌دهی و توزین)، جعبه ابزار	بالاتر از حد انتظار	نصب و استقرار ایمن و صحیح تجهیزات	۳
			در حد انتظار	نصب و استقرار تجهیزات	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	نصب ناقص یا استقرار نایمن تجهیزات	۱

کنترل نهایی محل برای ورود دام

- پیش از ورود دام باید وضعیت نهایی محل بررسی شود. هدف از این بررسی، اطمینان از آماده بودن جایگاه از نظر بهداشت، ایمنی، تجهیزات و شرایط مناسب نگهداری دام است. در صورت مشاهده هرگونه نقص یا خطر، باید پیش از ورود دام برطرف شود. در کنترل نهایی، موارد زیر را بررسی کنید:
- **وضعیت جایگاه:** سطوح و تجهیزات باید تمیز، عاری از آلودگی قابل مشاهده و به اندازه کافی خشک باشند.
 - **آمادگی تجهیزات:** آخور، آبشخور و سایر تجهیزات موردنیاز باید تمیز، سالم، پایدار و آماده استفاده باشند.
 - **آب و خوراک:** آب سالم و کافی در دسترس باشد و محل خوراک‌دهی برای استفاده آماده باشد.
 - **ایمنی جایگاه:** قسمت‌های خطرناک، موانع، تجهیزات ناپایدار، لبه‌های تیز و سایر مواردی که ممکن است

موجب آسیب دام یا کارکنان شوند، برطرف شده باشند.

■ **مسیر حرکت دام:** مسیر ورود، خروج و حرکت دام‌ها آزاد و بدون مانع باشد.

■ **شرایط محیطی جایگاه:** تهویه و شرایط محیطی جایگاه، متناسب با نوع دام و روش نگهداری، مناسب باشد.

توجه



کنترل نهایی به معنی تکرار مراحل پاک‌سازی، شست‌وشو، ضدعفونی و نصب تجهیزات نیست؛ بلکه بررسی نتیجه این اقدامات و تأیید آمادگی نهایی جایگاه است. اگر هرگونه نقص مؤثر مشاهده شود، پیش از ورود دام باید برطرف یا برای رفع آن اقدام شود.



شکل ۱۹- جایگاه پرواربندی آماده برای ورود دام

کنترل نهایی محل برای ورود دام
مواد، تجهیزات و شرایط موردنیاز:

- وسایل حفاظت فردی موردنیاز؛
- جایگاه آماده برای ورود دام؛
- آخور، آبشخور و سایر تجهیزات نصب‌شده؛
- آب سالم؛
- چک‌لیست کنترل نهایی.

فعالیت
کارگاهی



مراحل انجام کار:

- ۱ از لباس کار و وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنید.
- ۲ پاکیزگی و خشک بودن جایگاه را بررسی کنید.
- ۳ آماده بودن آخور، آبشخور و سایر تجهیزات را کنترل کنید.
- ۴ تأمین آب و آماده بودن محل خوراک‌دهی را بررسی کنید.
- ۵ جایگاه را از نظر وجود خطرهای احتمالی برای دام و کارکنان بررسی کنید.
- ۶ مسیر ورود، خروج و حرکت دام را کنترل کنید.
- ۷ تهویه و شرایط عمومی جایگاه را بررسی کنید.
- ۸ موارد نامناسب را برطرف یا برای رفع آنها گزارش کنید.
- ۹ چک‌لیست کنترل نهایی را تکمیل کنید.
- ۱۰ پس از تأیید آماده بودن جایگاه، شرایط را برای ورود دام فراهم کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	کنترل نهایی محل برای ورود دام	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، چک‌لیست کنترل	بالاتر از حد انتظار	کنترل کامل و تأیید آمادگی محل برای ورود دام	۳
			در حد انتظار	کنترل موارد اصلی و شناسایی نقص‌های جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	کنترل ناقص یا شناسایی نکردن نقص‌های مؤثر	۱

ارزشیابی شایستگی آماده‌سازی محل پرواربندی دام

نام و نام خانوادگی		کد ملی	تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پروورش دهندگان دام	کد پیمانانه/پودمان ۶۱۲۱۱۳۰۱۱
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پرواربندی دام	سطح صلاحیت L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۱۲	کار	آماده‌سازی محل پرواربندی دام	سطح شایستگی مهارت تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	پاک‌سازی محل پرواربندی	فردی، بیل و فرغون، محل مناسب مدیریت کود	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	جمع‌آوری و انتقال بهداشتی کود و مواد زائد با رعایت اصول بهداشتی	۳	
				جمع‌آوری و انتقال کود و مواد زائد	۲	
				جمع‌آوری ناقص یا رهاسازی کود و مواد زائد	۱	
۲	شست‌وشوی محل پرواربندی	واحد پرواربندی، تجهیزات حفاظت فردی، دستگاه محلول‌پاش مناسب، ماده شوینده مناسب، آب تمیز	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	حذف کامل آلودگی‌ها از کف، دیوارها و تجهیزات با رعایت اصول بهداشتی	۳	
				حذف آلودگی و مواد باقی‌مانده از کف، دیوارها و تجهیزات	۲	
				مشاهده آلودگی در بخش‌هایی از سطوح	۱	
۳	ضدعفونی محل و تجهیزات	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، دستگاه محلول‌پاش مناسب، ظرف برای رقیق‌سازی، مواد ضدعفونی‌کننده مورد تأیید، آب تمیز	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تهیه محلول ضدعفونی با غلظت مناسب و اعمال یکنواخت آن بر کلیه سطوح با رعایت اصول بهداشتی و ایمنی	۳	
				تهیه محلول ضدعفونی با غلظت مناسب و اعمال یکنواخت آن بر سطوح	۲	
				تهیه یا مصرف نادرست محلول ضدعفونی و ضدعفونی ناقص سطوح	۱	
۴	نصب تجهیزات محل پرواربندی	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، تجهیزات اصلی (آخور، آبشخور، تجهیزات خوراک‌دهی و توزین)، جعبه ابزار	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	نصب و استقرار ایمن و صحیح تجهیزات	۳	
				نصب و استقرار تجهیزات	۲	
				نصب ناقص یا استقرار نایمن تجهیزات	۱	
۵	کنترل نهایی محل برای ورود دام	واحد پرواربندی، تجهیزات ایمنی فردی، چک‌لیست کنترل	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	کنترل کامل و تأیید آمادگی محل برای ورود دام	۳	
				کنترل موارد اصلی و شناسایی نقص‌های جزئی	۲	
				کنترل ناقص یا شناسایی نکردن نقص‌های مؤثر	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:	مسئولیت‌پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری، مدیریت زمان، دقت، درستکاری، صداقت، کار تیمی و ارتباط مؤثر، اخلاق حرفه‌ای.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت دستورالعمل‌های ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی، دفع صحیح پساب‌ها و استفاده بهینه از آب و منابع	۲	
				عدم رعایت اصول ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی، دفع نامناسب پساب‌ها و هدررفت منابع	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

بلی □
خیر □

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۴ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.





پودمان دوم

تهیه دام مناسب پرواربندی



تهیه دام مناسب، یکی از عوامل مهم در موفقیت و سودآوری پرواربندی است. دام باید از نظر سلامت، سن، وزن، ویژگی‌های بدنی، نژاد و توان رشد، متناسب با هدف پرواربندی و شرایط منطقه باشد. علاوه بر انتخاب صحیح دام، جابه‌جایی و انتقال آن نیز باید با رعایت اصول بهداشتی و ایمنی انجام شود تا دام با کمترین استرس و خطر آسیب وارد محل پرواربندی شود.

واحد یادگیری ۱

انتخاب دام مناسب پرواربندی

آیا تا به حال پی برده‌اید

- اهمیت انتخاب زمان مناسب برای خرید دام پرواری چیست؟
- نژاد و تیپ مناسب دام برای پرواربندی بر چه اساسی انتخاب می‌شود؟
- سلامت و وضعیت ظاهری دام پرواری چگونه ارزیابی می‌شود؟
- دام دارای پتانسیل رشد مناسب چه ویژگی‌هایی دارد؟
- دام‌های انتخاب‌شده چگونه و با چه شرایطی خریداری می‌شوند؟

انتخاب دام مناسب، پیش از آغاز دوره پرواربندی اهمیت بسیار زیادی دارد. دام‌های جوان، سالم و دارای ویژگی‌های مناسب رشد و تیپ بدنی، معمولاً ظرفیت بیشتری برای دستیابی به عملکرد مطلوب در دوره پرواربندی دارند. بنابراین، انتخاب دام باید براساس هدف تولید، شرایط منطقه، ویژگی‌های نژادی و بررسی دقیق سلامت، سن، وزن و وضعیت بدنی انجام شود.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند انتخاب دام‌های جوان و سالم، سازگار با منطقه و سیستم پرواربندی، دارای نژاد یا تیپ مناسب، وضعیت بدنی مطلوب و پتانسیل رشد مناسب را انتخاب کنند.

انتخاب زمان مناسب خرید دام

زمان خرید دام می‌تواند بر هزینه شروع دوره پرواربندی و سودآوری آن اثر بگذارد. قیمت دام زنده در طول سال ثابت نیست و تحت تأثیر میزان عرضه و تقاضا، فصل زایش، قیمت خوراک و علوفه، شرایط اقلیمی و وضعیت بازار تغییر می‌کند. از طرف دیگر، هزینه خوراک و طول دوره پرواربندی نیز باید در زمان تصمیم‌گیری مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پایین بودن قیمت دام به تنهایی به معنای مناسب بودن زمان خرید نیست.

عوامل مؤثر بر قیمت دام زنده

عرضه و تقاضا: میزان دام عرضه شده به بازار و میزان تقاضای خریداران از عوامل مهم تغییر قیمت هستند. افزایش عرضه، در شرایط ثابت بودن سایر عوامل، می‌تواند موجب کاهش قیمت شود و افزایش تقاضا می‌تواند قیمت را افزایش دهد.

فصل زایش: در برخی مناطق، زایش دام در دوره‌های مشخصی از سال بیشتر است. افزایش عرضه دام‌های جوان پس از این دوره می‌تواند بر قیمت دام اثر بگذارد. این الگو در همه مناطق و گونه‌های دامی یکسان نیست.

قیمت خوراک و علوفه: خوراک یکی از هزینه‌های اصلی پرواربندی است. تغییر قیمت و دسترسی به علوفه و سایر خوراک‌ها می‌تواند هزینه دوره را تغییر دهد و در نتیجه بر مناسب بودن زمان خرید تأثیر بگذارد.

شرایط اقلیمی: خشک‌سالی، کاهش بارندگی، سرمای شدید یا گرمای زیاد و همچنین ترسالی و بارندگی کافی می‌تواند دسترسی به مرتع و علوفه و هزینه تأمین خوراک را تغییر دهد. در نتیجه، شرایط اقلیمی می‌تواند به صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر عرضه و قیمت دام تأثیرگذار باشد. در شرایط ترسالی و بهبود وضعیت مراتع، با کاهش تمایل دامداران به عرضه دام، کاهش قابل توجه قیمت دام انتظار نمی‌رود.

تقاضای فصلی گوشت: در برخی مناسبت‌ها و زمان‌های خاص، تقاضا برای گوشت افزایش می‌یابد. این تغییر تقاضا می‌تواند بر قیمت دام زنده و زمان مناسب عرضه دام اثر بگذارد. بنابراین، زمان خرید باید با طول دوره پرواربندی و زمان احتمالی فروش هماهنگ شود.

بررسی روند قیمت دام در منطقه

از آنجاکه شرایط بازار در مناطق مختلف یکسان نیست، برای انتخاب زمان مناسب خرید باید روند واقعی قیمت دام مورد نظر در منطقه بررسی شود. اطلاعات قیمت را می‌توان از بازارهای دام، فروشندگان و خریداران محلی، تعاونی‌ها و منابع رسمی و معتبر به دست آورد.

قیمت دام را در چند ماه گذشته ثبت کرده و تغییرات آن را با وضعیت عرضه، تقاضا، قیمت خوراک و شرایط اقلیمی مقایسه کنید. سپس بازه‌های زمانی بهینه برای خرید دام را مشخص نمایید.

انتخاب زمان خرید نباید فقط براساس پایین‌ترین قیمت دام انجام شود. قیمت خرید، هزینه خوراک، طول دوره پرواربندی و زمان احتمالی فروش باید در کنار یکدیگر بررسی شوند.

توجه



هماهنگی زمان خرید با دوره پرواربندی

پس از بررسی قیمت و شرایط بازار، زمان خرید باید با طول دوره پرواربندی هماهنگ شود. برای مثال، اگر طول دوره پرواربندی یک دام مشخص باشد، زمان خرید باید به گونه‌ای انتخاب شود که پایان دوره با شرایط

مناسب عرضه و فروش هماهنگ شود. بنابراین، زمان مناسب خرید زمانی است که ترکیب مناسبی از قیمت خرید، هزینه‌های دوره، دسترسی به خوراک و شرایط پیش‌بینی‌شده بازار فروش فراهم باشد.

تفاوت زمان مناسب خرید در انواع دام

زمان مناسب خرید برای همه دام‌ها یکسان نیست. تفاوت در فصل زایش، سرعت رشد، طول دوره پرواربندی، نیازهای خوراکی، شرایط اقلیمی و بازار فروش باعث می‌شود زمان مناسب خرید برای هر نوع دام متفاوت باشد. برای مثال، زمان مناسب خرید بره، گوساله یا شتر باید با توجه به شرایط همان دام، منطقه و سیستم پرواربندی تعیین شود و نمی‌توان یک فصل ثابت را برای همه مناطق و انواع دام به‌عنوان بهترین زمان خرید معرفی کرد.

تحقیق کنید



با راهنمایی هنرآموز، درباره روند قیمت دام مورد نظر در منطقه خود در ماه‌های مختلف سال تحقیق کنید. اطلاعات را از منابع معتبر محلی و رسمی جمع‌آوری کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید.

- ☐ قیمت دام در ماه‌های مختلف چه تغییری داشته است؟
- ☐ میزان عرضه دام در چه زمان‌هایی بیشتر یا کمتر بوده است؟
- ☐ قیمت و دسترسی خوراک و علوفه چه تغییری داشته است؟
- ☐ چه عواملی بیشترین تأثیر را بر قیمت دام در منطقه داشته‌اند؟

فعالیت
کارگاهی



هر هنرجو یک نوع دام و یک منطقه مشخص را برای پرواربندی انتخاب کرده و با استفاده از اطلاعات واقعی و معتبر همان منطقه، زمان مناسب خرید دام را تعیین کند. قیمت دام و خوراک را در روزهای مختلف هر ماه بررسی کنید و میانگین ماهانه آنها را به دست آورید. سپس میانگین‌های ۱۲ ماه را با توجه به وضعیت عرضه، تقاضا و شرایط اقلیمی مقایسه کنید. طول دوره پرواربندی و زمان احتمالی فروش را نیز در تصمیم‌گیری خود در نظر بگیرید و نتیجه را در جدول زیر ثبت کنید.

ماه	میانگین قیمت دام زنده	وضعیت عرضه	میانگین قیمت خوراک	وضعیت تقاضا	ارزیابی شرایط خرید
فروردین					
اردیبهشت					
خرداد					
تیر					
مرداد					
شهریور					

ماه	میانگین قیمت دام زنده	وضعیت عرضه	میانگین قیمت خوراک	وضعیت تقاضا	ارزیابی شرایط خرید
مهر					
آبان					
آذر					
دی					
بهمن					
اسفند					

پس از تکمیل جدول، زمان پیشنهادی خرید دام را مشخص کنید و حداقل دو دلیل برای انتخاب خود بنویسید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	انتخاب زمان مناسب خرید دام	رایانه یا تلفن هوشمند، اطلاعات معتبر بازار دام، دفتر ثبت اطلاعات، جدول بررسی قیمت خوراک و دام	بالاتر از حد انتظار	انتخاب زمان مناسب براساس قیمت دام، هزینه خوراک و شرایط بازار	۳
			در حد انتظار	انتخاب زمان مناسب با توجه به برخی عوامل اقتصادی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتخاب زمان بدون توجه به شرایط بازار و هزینه‌های تولید	۱

انتخاب نژاد دام برای پرواربندی

انتخاب نژاد مناسب، یکی از عوامل مؤثر بر رشد و بازده اقتصادی پرواربندی است. نژادهای مختلف از نظر سرعت رشد، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل خوراک، ویژگی‌های لاشه و سازگاری با شرایط محیطی، تفاوت دارند. بنابراین، انتخاب نژاد باید با توجه به نوع دام، هدف تولید، شرایط اقلیمی، منابع خوراک و امکانات موجود انجام شود.

گروه‌های مختلف دام از نظر منشأ و ترکیب ژنتیکی

نژادهای دام را می‌توان از نظر سازگاری و عملکرد به سه گروه کلی تقسیم کرد:

دام‌های بومی: معمولاً سازگاری بیشتری با شرایط منطقه، مقاومت و زنده‌مانی مناسبی دارند؛ اما ممکن است سرعت رشد و وزن‌گیری آنها نسبت به برخی نژادهای اصلاح‌شده کمتر باشد.

دام‌های دورگ: این دام‌ها حاصل آمیخته‌گری نژادهای مختلف هستند و می‌توانند ترکیبی از سازگاری، مقاومت و قابلیت رشد مناسب را داشته باشند؛ برای مثال، آمیخته‌های سیمنتال × هلشتاین یا سیمنتال × گاو بومی.

دام‌های وارداتی یا اصلاح‌شده: برخی از این نژادها در شرایط مناسب مدیریتی می‌توانند عملکرد رشد و تولید گوشت مطلوبی داشته باشند. میزان سازگاری این نژادها با شرایط اقلیمی مناطق مختلف ایران نیز رضایت‌بخش بوده است. از جمله می‌توان به سیمنتال، رومن، آصف و لاکن اشاره کرد.

توجه



برتری یک گروه از نژادها در همه مناطق یکسان نیست. نژادی که در شرایط مناسب عملکرد مطلوبی دارد، ممکن است در شرایط اقلیمی یا مدیریتی متفاوت، همان عملکرد را نشان ندهد. گوسفندان بومی ایران، در صورت تغذیه و مدیریت مناسب، قابلیت پرواربندی دارند. یکی از عوامل مهم در دستیابی به رشد مناسب، تغذیه کافی و متعادل در دوره شیرخوارگی است تا دام از توان رشد مناسبی برخوردار شود؛ به چنین دام‌هایی اصطلاحاً «شیرمست» گفته می‌شود. این اصل در مورد گوساله‌های هلشتاین، سیمنتال و بومی نیز اهمیت دارد و تغذیه مناسب در دوره شیرخوارگی می‌تواند زمینه رشد مناسب آنها را فراهم کند.

سازگاری نژاد با شرایط منطقه

شرایط اقلیمی منطقه، منابع آب و خوراک و امکانات واحد پرواربندی در انتخاب نژاد مؤثر است. در مناطق گرم یا سرد، باید نژادی انتخاب شود که توان سازگاری با شرایط محیطی منطقه را داشته باشد. همچنین دسترسی به خوراک، کیفیت منابع خوراکی، امکانات جایگاه و توان مدیریت واحد پرواربندی نیز باید در نظر گرفته شود. استفاده از نژادهای سازگار می‌تواند به حفظ سلامت و عملکرد دام و کاهش هزینه‌های تولید کمک کند. بنابراین، هنگام انتخاب نژاد فقط به میزان رشد آن توجه نکنید، بلکه عملکرد نژاد را در شرایط مشابه منطقه خود بررسی کنید.

توجه



تنش گرمایی می‌تواند اثر منفی قابل توجهی بر رشد دام داشته باشد. دام‌های پرواری برای دستیابی به رشد مطلوب به مصرف خوراک بیشتری نیاز دارند، اما در شرایط تنش گرمایی، کاهش مصرف خوراک مانع دستیابی آنها به رشد مناسب می‌شود.

شاخص‌های مهم در انتخاب نژاد

برای مقایسه نژادهای قابل استفاده در پرواربندی، شاخص‌های زیر را بررسی کنید:
پتانسیل رشد: نژاد باید توانایی مناسبی برای رشد و رسیدن به وزن هدف داشته باشد.

افزایش وزن روزانه:

مقدار متوسط افزایش وزن دام در هر روز است که معمولاً برحسب گرم در روز بیان می‌شود. در شرایط مشابه، هرچه این مقدار بیشتر باشد، دام در مدت کوتاه‌تری به وزن هدف می‌رسد. برای مثال، در بره نژاد افشاری، اگر وزن شروع پروار ۳۵ کیلوگرم و وزن کشتار ۵۵ کیلوگرم باشد، دام باید ۲۰ کیلوگرم افزایش وزن داشته

باشد. اگر میانگین افزایش وزن روزانه ۲۰۰ گرم باشد، طول دوره پروار ۱۰۰ روز خواهد بود؛ اما اگر میانگین افزایش وزن روزانه گله ۲۸۶ گرم باشد، این مدت به حدود ۷۰ روز کاهش می‌یابد. بنابراین طول دوره پروار به میزان افزایش وزن روزانه دام از جمله گوساله، بره، بزغاله و حاشی بستگی دارد.

ضریب تبدیل خوراک: مقدار خوراک مصرف‌شده به ازای مقدار افزایش وزن است. در شرایط مشابه، ضریب تبدیل خوراک کمتر نشان‌دهنده کارایی بهتر استفاده از خوراک است.

پیش‌رس بودن: توانایی دام برای رسیدن به رشد و وزن مطلوب در مدت مناسب با مصرف خوراک متناسب است.

ویژگی‌های لاشه: درصد لاشه، میزان گوشت، چربی، اندازه دنبه و کیفیت گوشت از شاخص‌های مهم اقتصادی هستند و باید با هدف تولید و نیاز بازار هماهنگ باشند.

تیپ بدنی: در دام‌های گوشتی، رشد مناسب عضلات، پهنای مطلوب بدن، تناسب اندام‌ها و ساختار بدنی مناسب اهمیت دارد.

توجه



افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک فقط به نژاد وابسته نیستند و از سن، تغذیه، سلامت، مدیریت و شرایط محیطی نیز تأثیر می‌پذیرند. بنابراین، هنگام مقایسه نژادها از اطلاعات مربوط به شرایط مشابه استفاده کنید.

نژادهای شاخص دام‌های پرواری

برای آشنایی با نژادهای مختلف، برخی نژادهای شاخص هر گونه را در راهنمای نژادهای دام بررسی کنید. نمونه‌هایی از نژادهای قابل بررسی عبارت‌اند از:

جدول ۱- برخی از نژادهای گونه‌های مختلف دام

گونه	نمونه نژادهای شاخص
گوسفند	افشاری، مهربان، شال، مغانی، قزل، کردی، لری، لری بختیاری، رومن، آصف و لکن
بز	تالی، مرخز، نجدی، بُئر و نژادها و تیپ‌های بومی منطقه
گاو	سیستانی، سیمنتال، شاروله، لیموزین و دورگ‌های سیمنتال با سایر گاوها
شتر	بلوچی، دو کوهانه مغان، ترکمنی و شترهای بومی سازگار با مناطق گرم و خشک

این فهرست برای شناخت اولیه است و مناسب‌بودن هر نژاد باید با توجه به شرایط منطقه، هدف تولید و سیستم پرواربندی بررسی شود.

توجه



نام و ویژگی نژادها ممکن است در منابع مختلف با تفاوت‌هایی گزارش شود. برای مقایسه، از اطلاعات راهنمای نژادهای دام و منابع معتبر استفاده کنید.

تشخیص ویژگی‌های تیپ بدنی دام گوشتی

در انتخاب دام گوشتی، باید به رشد و تناسب اندام‌های مختلف بدن توجه شود. دام مناسب پرواربندی باید از تیپ بدنی گوشتی، بدن متناسب، عضلات رشدیافته و ساختار بدنی مناسب برخوردار باشد. در ارزیابی تیپ بدنی، قسمت‌هایی مانند سر، گردن، شانه، سینه، پشت، دنده و کمر، قلوه‌گاه، کپل، ران، مفصل خرگوشی، ساق و سم‌ها مورد توجه قرار می‌گیرند. ارزیابی تیپ بدنی یکی از معیارهای انتخاب دام است و به‌تنهایی برای تشخیص نژاد یا ارزیابی سلامت دام کافی نیست.

مقایسه نژادها

با استفاده از راهنمای نژادهای دام و منابع معتبر، حداقل سه نژاد از نوع دام مورد نظر خود را انتخاب و مقایسه کنید.

توجه



هنگام مقایسه، فقط به یک شاخص توجه نکنید. ممکن است یک نژاد افزایش وزن روزانه بالایی داشته باشد، اما به خوراک بیشتر یا مدیریت دقیق‌تری نیاز داشته باشد. بنابراین، عملکرد، سازگاری و هزینه‌های تولید باید در کنار یکدیگر بررسی شوند.



افشاری



مهربان



نژاد سیستانی



نژاد شاروله



شتر بلوچی



شتر دوکوهانه مغان

شکل ۱- تعدادی از نژادهای گونه‌های مختلف دام

هر هنرجو یک نوع دام و یک منطقه مشخص را انتخاب کند. سپس حداقل سه نژاد قابل دسترس از همان نوع دام را با استفاده از راهنمای نژادها و اطلاعات معتبر مقایسه کند. جدول مقایسه را تکمیل کرده و در پایان، مناسب‌ترین نژاد را برای شرایط انتخاب‌شده با ذکر حداقل سه دلیل انتخاب کنید.

فعالیت
کارگاهی



شاخص	نژاد ۱	نژاد ۲	نژاد ۳
افزایش وزن روزانه			
ضریب تبدیل خوراک			
ویژگی‌های لاشه			
سازگاری با منطقه			
سازگاری با سیستم پرواربندی			
پیش‌رس بودن			
دسترسی در منطقه			
نتیجه مقایسه			

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	انتخاب نژاد مناسب پرواربندی	محل نگهداری دام (گله یا بازار)، دام، چک‌لیست ویژگی‌های ظاهری (رنگ/جثه)، دفترچه یادداشت و مداد	بالاتر از حد انتظار	انتخاب نژاد یا تیپ مناسب، سازگار با منطقه و سیستم پرواربندی	۳
			در حد انتظار	مقایسه نژادها و انتخاب نژاد مناسب	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتخاب نژاد نامناسب با منطقه و سیستم پرواربندی	۱

انتخاب دام مناسب برای پرواربندی

پس از تعیین زمان مناسب خرید و انتخاب نژاد مناسب، باید دام‌های مناسب برای ورود به دوره پرواربندی انتخاب شود. انتخاب صحیح دام می‌تواند بر سرعت رشد، مدت دوره پرواربندی، مقدار خوراک مصرفی و بازده اقتصادی تأثیر زیادی داشته باشد.

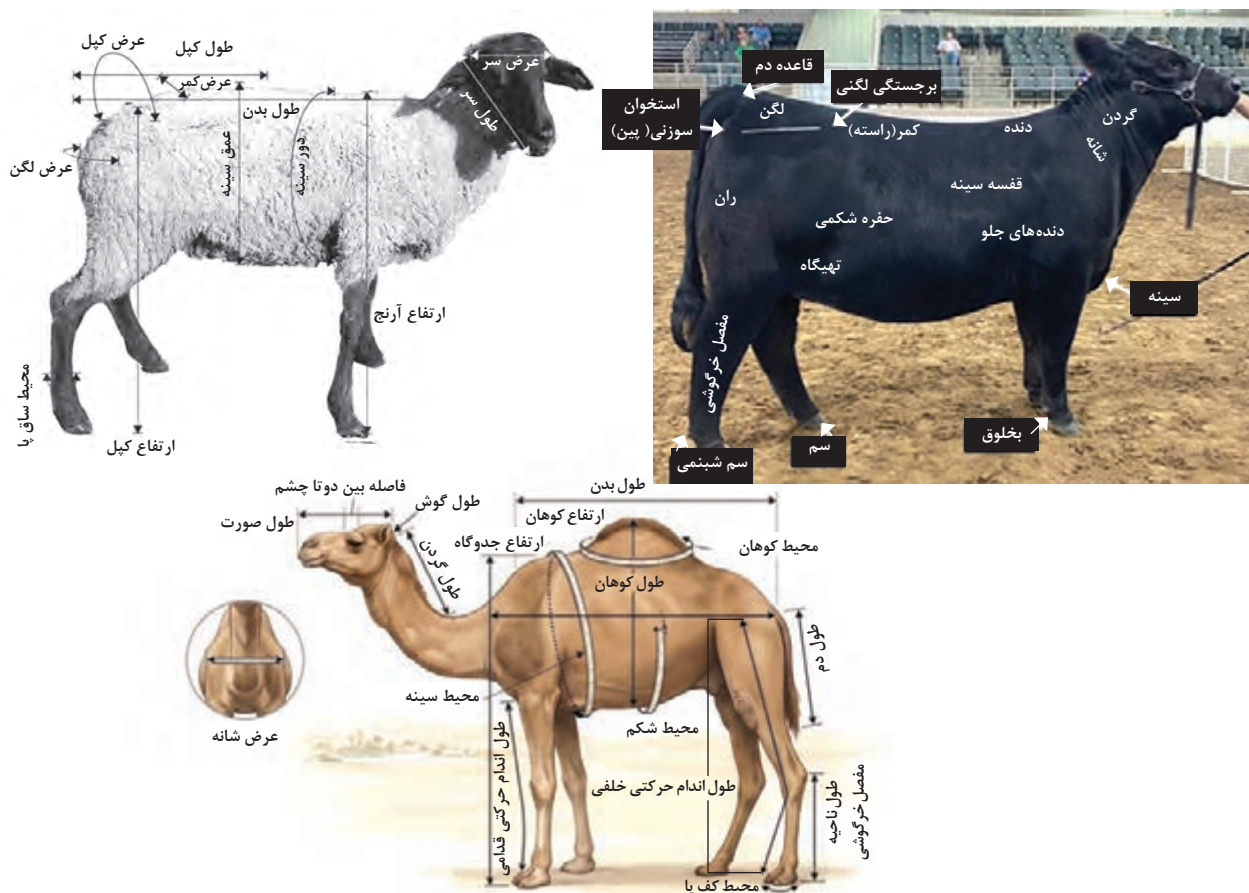
در این مرحله، دام‌ها را از نظر سن، وزن، تیپ بدنی، وضعیت رشد، اشتها و نشانه‌های سلامت ظاهری بررسی و با یکدیگر مقایسه کنید. هدف این مرحله، انتخاب اولیه دام مناسب برای پرواربندی است؛ بررسی بیماری‌ها و انگل‌ها در بخش‌های مربوط به کنترل و پیشگیری از بیماری‌های دام پرواری انجام می‌شود.

ویژگی‌های دام مناسب برای پرواربندی

دام مناسب پرواربندی باید علاوه بر تعلق به نژاد مناسب، از نظر ساختار بدنی و وضعیت عمومی نیز شرایط مطلوبی داشته باشد. مهم‌ترین ویژگی‌هایی که هنگام انتخاب دام باید مورد توجه قرار گیرند عبارت‌اند از:

- **جثه و ساختار بدن:** بدن متناسب، نسبتاً کشیده و دارای رشد مناسب در قسمت‌های مختلف باشد.
- **پشت و کمر:** صاف، پهن و متناسب با سایر قسمت‌های بدن باشد.
- **سینه:** نسبتاً عمیق و پهن باشد.
- **کپل و ران:** پهن و عضلانی باشند؛ زیرا این قسمت‌ها از نواحی مهم تولید گوشت هستند.
- **دست و پا:** قوی و سالم و دارای استقرار مناسب باشند و دام هنگام حرکت مشکل نداشته باشد.
- **سر و گردن:** متناسب با جثه دام باشند.
- **قرینگی بدن:** دو طرف بدن متناسب و بدون ناهنجاری آشکار باشد.
- **سن و وزن:** با هدف و طول دوره پرواربندی تناسب داشته باشد.
- **تیپ بدنی:** در دام‌های گوشتی، رشد مناسب عضلات، پهنای مطلوب بدن، تناسب اندام‌ها و ساختار بدنی مناسب اهمیت دارد.
- **پوشش بدن:** پوشش بدن تمیز، نسبتاً براق و یک‌دست باشد؛ کدر و ژولیده نباشد.
- **تناسب وزن با سن:** بین وزن و سن دام باید تناسب وجود داشته باشد. اگر بره‌ای ۲۵ کیلوگرم وزن و ۶ ماه سن داشته باشد، نشان‌دهنده رشد نامناسب و پتانسیل پایین رشد آن است و برای خرید پرواری مناسب نیست. وزن تولد بره حدود ۵/۳ تا ۵/۴ کیلوگرم است. اگر بره از زمان تولد تا زمان شیرگیری، یعنی حدود ۸۰ روزگی، به‌طور متوسط روزانه ۲۵۰ گرم افزایش وزن داشته باشد، در زمان شیرگیری به حدود ۲۳ تا ۲۵ کیلوگرم می‌رسد که رشد بسیار مناسبی محسوب می‌شود.
- برای گوساله نیز همین موضوع باید مورد توجه قرار گیرد. وزن تولد گوساله هلشتاین حدود ۳۶ تا ۴۰ کیلوگرم است. اگر گوساله به‌طور متوسط روزانه ۷۵۰ گرم افزایش وزن داشته باشد، در ۸۰ روزگی به بیش از ۱۰۰ کیلوگرم می‌رسد. بنابراین، در شرایط مورد نظر، گوساله‌های هلشتاین و سیمنتال با وزن کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم برای خرید پرواری مناسب نیستند. در گوساله‌های بومی نیز وزن حدود ۸۵ تا ۹۰ کیلوگرم می‌تواند مناسب باشد.
- **اشتها دام:** هنگام خرید، اشتهای دام را بررسی کنید. دام سالم ضمن شادابی، اشتهای مناسبی دارد و تمایل خوبی به مصرف علوفه، به‌ویژه یونجه، نشان می‌دهد.

پودمان دوم: تهیه دام مناسب پرواربندی



شکل ۲- نواحی مهم بدن دام در ارزیابی تیپ بدنی

در انتخاب دام، صرفاً درشت بودن جثه نشانه مناسب بودن دام برای پرواربندی نیست. دام باید از نظر سن، وزن، نژاد، تیپ بدنی، شرایط منطقه و هدف تولید به صورت همزمان ارزیابی شود.

توجه



انتخاب دام‌های هم‌سن و هم‌وزن

در صورت امکان، دام‌هایی با سن و وزن نزدیک به یکدیگر انتخاب کنید. همگن بودن دام‌ها موجب می‌شود مدیریت تغذیه، گروه‌بندی، پایش افزایش وزن و تعیین زمان مناسب فروش آسان‌تر شود. از انتخاب دام‌های بسیار لاغر، بیش از حد مسن یا دارای اختلاف زیاد در سن و وزن با سایر دام‌های گروه خودداری کنید؛ زیرا ممکن است عملکرد آنها در دوره پرواربندی با دام‌های دیگر متفاوت باشد.

بررسی وضعیت ظاهری دام

در این مرحله فقط وضعیت ظاهری دام برای انتخاب اولیه بررسی می‌شود و تشخیص بیماری و ارزیابی تخصصی سلامت در واحد مربوط به کنترل و پیشگیری از بیماری‌های دام پروری آموزش داده می‌شود. هنگام مشاهده دام، رفتار و وضعیت ظاهری آن را بررسی کنید. دام مناسب باید هوشیار، سرزنده و دارای



شکل ۳- نمونه‌هایی از وضعیت ظاهری دام سالم و سرزنده

اشتهای مناسب باشد و رفتار طبیعی گله را نشان دهد.

به موارد زیر توجه کنید:

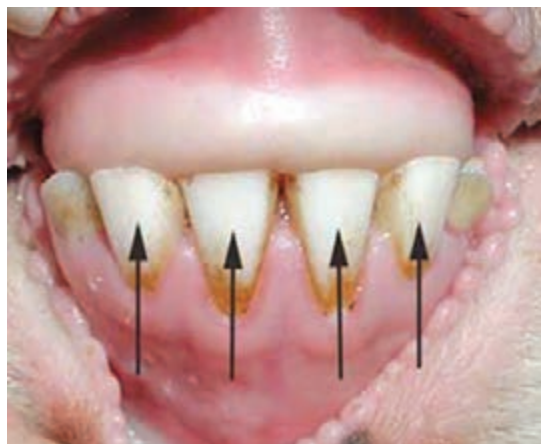
- چشم‌ها روشن و شفاف باشند؛
- بینی و دهان ظاهر طبیعی داشته باشند فاقد ترشحات مخاطی و آبریزش باشند؛
- مو یا پشم نسبتاً براق، صاف و یکنواخت باشد؛ داری پشم ژولیده و کدر نباشد.
- پوست و پوشش بدن ظاهر طبیعی داشته باشد؛
- دام هنگام حرکت، استقرار طبیعی اندام‌ها را نشان دهد؛
- بدن فاقد ناهنجاری‌های ظاهری آشکار باشد؛
- دام از گله جدا و گوشه گیر نباشد؛
- دام با رغبت مناسب در زمان توزیع خوراک به سمت آخور حرکت کند.

بررسی سن دام

سن دام یکی از عوامل مهم در انتخاب دام‌پروراری است؛ زیرا سن بر سرعت رشد، توانایی استفاده از خوراک و مدت مورد نیاز برای رسیدن به وزن هدف تأثیر دارد. سن دام را می‌توان با توجه به سوابق دام،

اطلاعات فروشنده و در صورت نیاز، وضعیت دندان‌های پیشین بررسی کرد. روش تشخیص سن از روی دندان در گونه‌های مختلف دام متفاوت است.

در بره و بزغاله، تغییر تدریجی دندان‌های شیری به دندان‌های دائمی می‌تواند برای تخمین سن مورد استفاده قرار گیرد. در گوساله نیز الگوی رویش و تعویض دندان‌های پیشین با افزایش سن تغییر می‌کند. در شتر نیز به دلیل تفاوت ساختمان دندان‌ها، تعیین سن باید براساس الگوی اختصاصی این گونه انجام شود.



بره‌های ۲ ساله: چهار دندان پیشین از نوع دائمی



بره‌های ۱ ساله: دو دندان پیشین از نوع دائمی



گوسفند ۴ ساله: هشت دندان پیشین از نوع دائمی



بره‌های ۳ ساله: شش دندان پیشین از نوع دائمی



گوسفند ۸-۶ ساله: هشت دندان پیشین از نوع دائمی و فاصله بین دندان‌ها

شکل ۴- تخمین سن گوسفند از روی دندان‌های پیشین

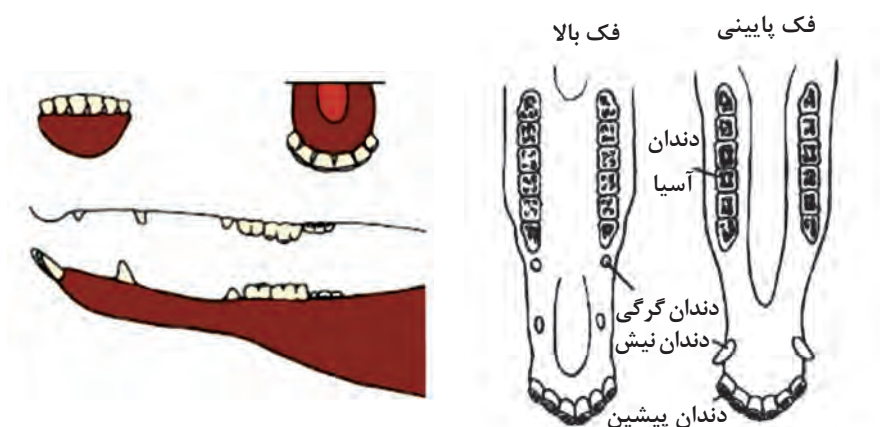
جدول ۲- ردیف‌بندی دندان‌ها در شتر بالغ

۲ ثنایا	۲ نیش	۶ پیش آسیا	۶ آسیا	فک بالا
۶ ثنایا	۲ نیش	۴ پیش آسیا	۶ آسیا	فک پایین

جدول ۳- رویش و تعویض دندان‌های شتر

نام دندان	زمان رویش	زمان تعویض
ثنایا مرکزی فک پایین	بدو تولد تا یک ماهگی	۴ یا ۵ سالگی
ثنایای میانی فک پایین	۱ تا ۳ ماهگی	۵ یا ۶ سالگی
ثنایای گوشه‌ای فک بالا و پایین	۲ تا ۶ ماهگی	۶ یا ۷ سالگی
انیاب فک بالا و پایین	۱۰ ماهگی	۶ یا ۶/۵ سالگی
اولین پیش آسیا فک بالا و پایین	۳-۶ ماهگی	۶-۷ سالگی

نام دندان	زمان رویش	زمان تعویض
دومین پیش آسیا فک بالا و پایین	۳-۶ ماهگی	۵ ماهگی
سومین پیش آسیا فک بالا	۳-۶ ماهگی	۵ ماهگی
اولین دندان آسیا دائمی فک بالا و پایین	۲-۳ ماهگی	-
دومین دندان آسیا دائمی فک بالا و پایین	۳-۴ ماهگی	-
سومین دندان آسیا دائمی فک بالا و پایین	۵-۶ ماهگی	-



شکل ۵- تخمین سن شتر از روی دندان های پیشین

سن به تنهایی معیار انتخاب نیست. سن باید همراه با وزن، نژاد، تیپ بدنی و هدف پرواربندی بررسی شود.

توجه



بررسی وزن و پتانسیل رشد

وزن اولیه دام یکی از اطلاعات مهم هنگام خرید است. با ترازوی دقیق، وزن دام را اندازه گیری و ثبت کنید. دامی که از نظر ژنتیکی و ساختار بدنی پتانسیل رشد مناسبی دارد، در شرایط تغذیه و مدیریت مناسب می تواند افزایش وزن مطلوبی داشته باشد. پتانسیل رشد دام را می توان با توجه به نژاد، سن، وزن، سابقه رشد، تیپ بدنی و در صورت وجود، سوابق عملکردی گله یا دام ارزیابی کرد.

توجه به دنبه در انتخاب بره

در انتخاب بره های پرواری، اندازه و وضعیت دنبه نیز می تواند مورد توجه قرار گیرد. در برخی نژادهای دنبه دار، دنبه بزرگ می تواند سهم بیشتری از وزن بدن را تشکیل دهد و ممکن است با هدف تولید گوشت و بازار مورد نظر سازگاری کمتری داشته باشد. بنابراین، اندازه دنبه را باید متناسب با نژاد و بازار هدف ارزیابی کرد و نمی توان یک اندازه مشخص را برای همه نژادهای گوسفند مناسب دانست. بره های با دنبه بزرگ بازار پسندی مناسبی ندارند.

انتخاب دام از گله

هنگام خرید از یک گله، ابتدا گله را به صورت کلی مشاهده کنید و سپس دام‌های مناسب را برای بررسی دقیق‌تر انتخاب کنید. دام‌هایی که شاداب و فعال هستند و در زمان توزیع خوراک، رفتار تغذیه‌ای طبیعی نشان می‌دهند، در اولویت بررسی قرار گیرند. توزیع مقداری یونجه برای دام‌های انتخابی و اشتها کافی گله به خوراک نشان از شادابی و سلامت گله دارد. دام‌های دارای اختلاف زیاد در سن و وزن یا دارای عیب ظاهری آشکار را از گروه انتخابی کنار بگذارید. برای مقایسه بهتر، دام‌های انتخاب‌شده را در شرایط مشابه و در کنار یکدیگر مشاهده کنید.

مقایسه و انتخاب نهایی دام

پس از بررسی اولیه، مشخصات دام‌های مورد نظر را در جدول ثبت و آنها را با یکدیگر مقایسه کنید.

شاخص	دام ۱	دام ۲	دام ۳
گونه			
نژاد			
سن			
وزن			
تیپ بدنی			
وضعیت عضلات			
وضعیت ظاهری			
اشتها و فعالیت			
دسترسی و قیمت			
نتیجه انتخاب			

در پایان، دام یا گروهی را انتخاب کنید که با توجه به نژاد، سن، وزن، تیپ بدنی، پتانسیل رشد، شرایط منطقه و قیمت خرید مناسب‌تر باشد.

علامت‌گذاری دام‌های انتخاب‌شده

پس از انتخاب دام‌ها، برای جلوگیری از اشتباه در شناسایی و امکان ثبت اطلاعات، دام‌های انتخاب‌شده را با روش مناسب علامت‌گذاری کنید. روش علامت‌گذاری باید با امکانات واحد و مقررات مربوط به شناسایی دام هماهنگ باشد. از روش‌هایی مانند پلاک گوش، پلاک الکترونیکی یا سایر روش‌های مجاز شناسایی می‌توان استفاده کرد. در صورت استفاده از علامت موقت مانند رنگ یا ماژیک، باید روش علامت‌گذاری به گونه‌ای باشد که دام‌ها به راحتی از یکدیگر تشخیص داده شوند. اطلاعاتی مانند شماره دام، گونه، نژاد، سن، وزن اولیه و تاریخ انتخاب یا خرید را ثبت کنید تا در ادامه دوره بتوان عملکرد دام را پیگیری کرد.



شکل ۶- نمونه‌هایی از روش‌های شناسایی و علامت‌گذاری دام



شکل ۷- جداسازی و گروه‌بندی دام‌های مناسب پرواربندی

انتخاب و علامت‌گذاری دام مناسب پرواربندی مواد، تجهیزات و شرایط موردنیاز:

- دام پرواری؛
- محل مناسب برای مشاهده و مهار دام؛
- ترازوی دام یا وسیله مجاز برای برآورد وزن؛
- ابزار شناسایی و علامت‌گذاری مجاز؛
- دستکش و لباس کار؛
- نمون‌برگ ثبت مشخصات دام؛
- دفترچه و مداد.

مراحل انجام کار:

- ۱ لباس کار و تجهیزات حفاظت فردی مناسب را بپوشید.
- ۲ دام‌ها را در شرایط مناسب و بدون ایجاد استرس غیرضروری مشاهده کنید.



- ۳ دام‌های مناسب را از گله یا گروه موجود مشخص کنید.
- ۴ سن، وزن و مشخصات ظاهری دام‌های منتخب را ثبت کنید.
- ۵ تیپ بدنی، وضعیت عضلات و تناسب اندام دام را بررسی کنید.
- ۶ دام‌های انتخاب‌شده را با یکدیگر مقایسه کنید.
- ۷ مناسب‌ترین دام یا گروه دام را با راهنمایی هنرآموز انتخاب کنید.
- ۸ دام‌های منتخب را با روش مناسب و مجاز علامت‌گذاری کنید.
- ۹ شماره یا علامت هر دام را با مشخصات ثبت‌شده تطبیق دهید.
- ۱۰ نتیجه انتخاب را در نمون برگ ثبت کرده و به هنرآموز ارائه کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	انتخاب دام مناسب برای پرواربندی	دام، محل مناسب مشاهده و مهار، ترازوی دام یا ابزار برآورد وزن، نمون برگ ثبت مشخصات، ابزار علامت‌گذاری مجاز، لباس کار و دستکش	بالاتر از حد انتظار	انتخاب و علامت‌گذاری دقیق دام‌های سالم و مناسب براساس معیارهای تعیین‌شده	۳
			در حد انتظار	انتخاب دام‌های مناسب و علامت‌گذاری قابل قبول	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتخاب نامناسب یا علامت‌گذاری ناقص دام‌ها	۱

خرید دام‌های انتخاب‌شده

پس از انتخاب و جداسازی دام‌های مناسب، مرحله بعد خرید دام است. خرید موفق فقط به پرداخت قیمت و انتقال دام محدود نمی‌شود؛ بلکه باید مشخصات دام، تعداد، وزن، قیمت، شرایط تحویل، مسئولیت هزینه‌های حمل‌ونقل و تعهدات فروشنده و خریدار به‌طور روشن مشخص شود.

انتخاب فروشنده و گله مناسب

برای خرید دام، ابتدا گله‌ای را انتخاب کنید که اطلاعات کافی درباره منشأ، سن، نژاد، وزن و سابقه پرورش دام‌ها در اختیار داشته باشد. در صورت امکان، دام‌های مورد نظر را از یک گله یا گله‌هایی با شرایط مدیریتی مشابه انتخاب کنید. خرید دام از گله‌های متعدد ممکن است ناهمگنی دام‌ها را از نظر نژاد یا تیپ، سن، وزن و سابقه پرورش افزایش دهد و مدیریت گله را دشوارتر کند. بنابراین، در خرید گروهی دام، یکنواختی دام‌ها از نظر سن، وزن، تیپ و شرایط پرورش را نیز در نظر بگیرید.

بررسی مشخصات دام پیش از معامله

پیش از نهایی کردن خرید، مشخصات دام‌های انتخاب شده را با اطلاعات توافق شده مقایسه کنید. موارد زیر باید مشخص و ثبت شوند:

- گونه دام؛
- تعداد دام؛
- نژاد یا تیپ دام؛
- جنسیت؛
- سن یا سن تقریبی؛
- وزن دام یا میانگین وزن گروه؛
- کد یا پلاک شناسایی، در صورت وجود؛
- رنگ و سایر مشخصات ظاهری قابل شناسایی.

مشخصات دام باید پیش از معامله ثبت و با دام تحویلی تطبیق داده شود. در خرید گروهی، بهتر است تعداد دام و وزن آنها هنگام تحویل نیز دوباره کنترل شود.

توجه



تعیین قیمت و مذاکره با فروشنده

پیش از مذاکره، قیمت روز دام مورد نظر را از چند منبع معتبر بازار بررسی کنید. قیمت دام ممکن است با توجه به گونه، نژاد، سن، وزن، جنسیت، کیفیت دام و شرایط بازار متفاوت باشد. در مذاکره، قیمت را می‌توان به صورت قیمت هر کیلوگرم وزن زنده یا قیمت هر رأس تعیین کرد. در هر دو حالت، مبنای محاسبه باید برای طرفین کاملاً روشن باشد. هزینه‌های جانبی مانند بارگیری، حمل و نقل، بیمه و سایر هزینه‌های انتقال نیز باید مشخص شود و مسئول پرداخت هر یک از آنها در توافق طرفین ثبت شود.

وزن کشی و محاسبه مبلغ معامله

در صورت امکان، دام‌ها را پیش از معامله با ترازوی مناسب وزن کنید. اگر خرید براساس وزن زنده انجام می‌شود، وزن ثبت شده، قیمت هر کیلوگرم و مبلغ نهایی را محاسبه و ثبت کنید. از دقت ترازو یا باسکول اطمینان حاصل کنید. برای مثال، اگر قیمت هر کیلوگرم وزن زنده مشخص باشد:

قیمت هر کیلوگرم × وزن کل دام‌ها = مبلغ خرید

در خرید چند دام، وزن هر دام یا وزن کل محموله و روش محاسبه مبلغ باید مشخص باشد.

قرارداد خرید دام

برای جلوگیری از اختلاف، توافق‌های اصلی خرید را به صورت قرارداد یا فاکتور معتبر ثبت کنید. قرارداد باید به زبان ساده و روشن تنظیم شود و حداقل شامل موارد زیر باشد:

۱- مشخصات خریدار و فروشنده: نام و نام خانوادگی، نشانی و شماره تماس و سایر مشخصات مورد نیاز؛

۲- موضوع معامله: تعداد، گونه، نژاد یا تیپ، جنسیت، سن تقریبی و وزن دام؛

۳- مشخصات شناسایی دام: پلاک یا سایر علائم شناسایی، در صورت وجود؛

۴- مبلغ معامله: قیمت هر کیلوگرم یا هر رأس و مبلغ کل؛

۵- نحوه پرداخت: مبلغ پیش پرداخت، زمان و روش تسویه؛

۶- محل و زمان تحویل: محل تحویل دام و تاریخ یا زمان انتقال؛

۷- هزینه‌های جانبی: تعیین مسئولیت هزینه‌های بارگیری، حمل و نقل و سایر هزینه‌های توافق شده؛

۸- شرایط تحویل: مشخص کردن این که دام تحویلی باید با مشخصات ثبت شده در قرارداد مطابقت داشته باشد؛

۹- شرایط فسخ یا جبران خسارت: در صورت مغایرت مشخصات دام تحویلی با مشخصات ثبت شده در قرارداد یا وجود شرایط بهداشتی مغایر با توافق طرفین، مطابق قرارداد و مقررات مربوط اقدام شود.

۱۰- شهود قرارداد: مشخصات و امضای شهود قرارداد، در صورت توافق طرفین، درج شود؛

۱۱- تأیید قرارداد: قرارداد به امضای خریدار و فروشنده رسیده و اثر انگشت هر دو طرف نیز ثبت شود.

توجه



برای تنظیم قراردادهای واقعی و تعیین بندهای حقوقی، از نمونه‌های معتبر و در صورت نیاز از نظر فرد متخصص در امور حقوقی استفاده کنید. هدف آموزشی این مرحله، آشنایی هنرجو با موارد ضروری معامله و ثبت توافقات است، نه آموزش تنظیم قرارداد حقوقی تخصصی.

تحویل و انتقال دام

پیش از تحویل، تعداد دام‌ها، مشخصات شناسایی و در صورت توافق، وزن آنها را دوباره کنترل کنید. دام‌ها باید با مشخصاتی که در قرارداد ثبت شده‌اند مطابقت داشته باشند. پس از نهایی شدن خرید، زمان و محل تحویل دام و مسئولیت هزینه‌های حمل و نقل مشخص و ثبت شود.

ثبت نهایی خرید

پس از انجام معامله، اطلاعات خرید را در دفتر یا نمون برگ ثبت اطلاعات وارد کنید. این اطلاعات می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

اطلاعات ثبت شده	شاخص
	تاریخ خرید
	گونه دام
	نژاد یا تیپ
	تعداد
	میانگین وزن
	وزن کل

اطلاعات ثبت شده	شاخص
	قیمت هر کیلوگرم/هر رأس
	مبلغ کل
	فروشنده
	محل خرید
	هزینه حمل
	شماره قرارداد یا فاکتور
	شماره پلاک یا مشخصات شناسایی

در خرید دام پرواری، ارزان ترین دام لزوماً اقتصادی ترین انتخاب نیست. قیمت خرید باید در کنار وزن، نژاد یا تیپ، یکنواختی گروه، قابلیت رشد، شرایط بازار و هزینه های انتقال بررسی شود. همچنین اطلاعات معامله باید به گونه ای ثبت شود که امکان پیگیری دام ها و محاسبه هزینه خرید در ادامه دوره پرواربندی وجود داشته باشد.

توجه



با راهنمایی هنرآموز، قیمت روز یک نوع دام پرواری را از چند منبع بازار بررسی کنید. سپس قیمت ها را براساس وزن، نژاد یا تیپ و سایر مشخصات دام مقایسه کنید و عوامل مؤثر بر تفاوت قیمت را ثبت کنید. همچنین یک نمونه قرارداد یا فاکتور خرید دام را بررسی کنید و بندهای مربوط به مشخصات دام، قیمت، نحوه پرداخت، تحویل و مسئولیت هزینه های حمل را شناسایی کنید.

تحقیق کنید



خرید دام های انتخاب شده

یک گله یا گروه دام مناسب پرواربندی را انتخاب کنید. سپس مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱ مشخصات دام ها را ثبت کنید.
- ۲ تعداد و وزن دام ها را کنترل کنید.
- ۳ قیمت روز دام مشابه را از منابع بازار بررسی کنید.
- ۴ قیمت خرید را با فروشنده مذاکره و مبنای قیمت را مشخص کنید.
- ۵ هزینه های جانبی مانند حمل و نقل را تعیین کنید.
- ۶ یک نمونه قرارداد یا فاکتور خرید را با ثبت مشخصات کامل دام تکمیل کنید.
- ۷ اطلاعات نهایی خرید را در فرم ثبت اطلاعات وارد کنید.

فعالیت
کارگاهی



پودمان دوم: تهیه دام مناسب پرواربندی



شکل ۸- بررسی، وزن کشی و ثبت مشخصات دام پیش از خرید

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	خرید دام‌های انتخاب‌شده	دام‌های انتخاب‌شده، ترازوی مناسب، ماشین حساب، قیمت روز بازار، فرم ثبت اطلاعات و قرارداد یا فاکتور خرید	بالاتر از حد انتظار	خرید دام‌های مناسب با قیمت متعارف، کنترل و ثبت مشخصات دام، وزن، مبلغ معامله و تعهدات طرفین	۳
			در حد انتظار	خرید دام‌های مناسب با قیمت قابل قبول و ثبت اطلاعات اصلی معامله	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	خرید دام نامناسب، قیمت غیرمتعارف یا ثبت ناقص اطلاعات	۱

ارزشیابی شایستگی انتخاب دام مناسب پرواربندی

نام و نام خانوادگی		کد ملی		تاریخ ارزشیابی	
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمانانه/پودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۲
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پرواربندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۲۱	کار	انتخاب دام مناسب پرواربندی	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	انتخاب زمان مناسب خرید دام	رایانه یا تلفن هوشمند، اطلاعات معتبر بازار دام، دفتر ثبت اطلاعات، جدول بررسی قیمت خوراک و دام	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتخاب زمان مناسب براساس قیمت دام، هزینه خوراک و شرایط بازار	۳	
				انتخاب زمان مناسب با توجه به برخی عوامل اقتصادی	۲	
				انتخاب زمان بدون توجه به شرایط بازار و هزینه‌های تولید	۱	
۲	انتخاب نژاد مناسب پرواربندی	محل نگهداری دام (گله یا بازار)، دام، چک‌لیست ویژگی‌های ظاهری (رنگ/جثه)، دفترچه یادداشت و مداد	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتخاب نژاد یا تیپ مناسب، سازگار با منطقه و سیستم پرواربندی	۳	
				مقایسه نژادها و انتخاب نژاد مناسب	۲	
				انتخاب نژاد نامتناسب با منطقه و سیستم پرواربندی	۱	
۳	انتخاب دام مناسب برای پرواربندی	دام، محل مناسب مشاهده و مهار، ترازوی دام یا ابزار برآورد وزن، نمونه برگ ثبت مشخصات، ابزار علامت گذاری مجاز، لباس کار و دستکش	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتخاب و علامت گذاری دقیق دام‌های سالم و مناسب براساس معیارهای تعیین شده	۳	
				انتخاب دام‌های مناسب و علامت گذاری قابل قبول	۲	
				انتخاب نامناسب یا علامت گذاری ناقص دام‌ها	۱	
۴	خرید دام‌های انتخاب شده	دام‌های انتخاب شده، ترازوی مناسب، ماشین حساب، قیمت روز بازار، فرم ثبت اطلاعات و قرارداد یا فاکتور خرید	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	خرید دام‌های مناسب با قیمت متعارف، کنترل و ثبت مشخصات دام، وزن، مبلغ معامله و تعهدات طرفین	۳	
				خرید دام‌های مناسب با قیمت قابل قبول و ثبت اطلاعات اصلی معامله	۲	
				خرید دام نامناسب، قیمت غیرمتعارف یا ثبت ناقص اطلاعات	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت‌پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری، مدیریت زمان، درست‌کاری، صداقت، کارگروهی، ارتباط و تعامل با فروشندگان، ایمنی و بهداشت فردی، دفع بهداشتی پسماند حاصل از کار، استفاده از منابع در دسترس (امکانات محلی و بومی)، اهمیت دادن به مسائل زیست محیطی و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت کامل اصول ایمنی، بهداشت و توجه به نکات زیست محیطی و رفاه حیوانات	۲	
				عدم رعایت اصول ایمنی، بهداشت و بی‌توجهی به نکات زیست محیطی و رفاه حیوانات	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

بلی □

خیر □

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲ و ۳ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف‌نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

واحد یادگیری ۲

انتقال دام به محل پرواربندی

آیا تا به حال پی برده‌اید

- برای حمل و نقل دام پروار از چه تجهیزاتی استفاده می‌شود؟
- در زمان بارگیری دام چه اصولی باید مورد توجه قرار گیرد؟
- اصول و قوانین حمل و نقل دام پرواری چیست؟
- اهمیت دوره قرنطینه و شرایط محیطی مطلوب جایگاه قرنطینه چیست؟
- اقدامات پس از انتقال دام پرواری چیست؟

دام‌ها ممکن است در شرایط مختلف از یک محل به محل دیگر مانند واحد دامداری، مرتع، بازار دام یا واحد پرواربندی منتقل شوند. حمل و نقل علاوه بر هزینه مستقیم، می‌تواند هزینه‌های دیگری مانند کاهش وزن، آسیب دیدگی، لنگش، بروز بیماری به‌ویژه بیماری‌های مرتبط با استرس حمل و نقل (تب حمل و نقل یا پاستورلوزیس) و حتی تلفات دام را به همراه داشته باشد. بنابراین، رعایت اصول صحیح آماده‌سازی وسیله نقلیه، بارگیری، حمل، تخلیه و استقرار دام اهمیت زیادی دارد. انتقال صحیح و کم استرس، علاوه بر حفظ سلامت و رفاه دام می‌تواند از کاهش عملکرد و زیان اقتصادی در دوره پرواربندی جلوگیری کند.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری هنجاریان قادر خواهند بود دام‌های سالم و آماده را به‌صورت ایمن و کم‌استرس به محل پرواربندی منتقل و با حفظ سلامت و رفاه دام‌ها، آنها را در محل مقصد تخلیه و مستقر کنند.

پیش از بارگیری، وسیله نقلیه را از نظر پاکیزگی، ایمنی، کف، تهویه، فضای مورد نیاز و تجهیزات مهار دام بررسی و آماده کنید. وسیله نقلیه باید متناسب با گونه، اندازه و تعداد دام‌ها باشد و شرایط لازم برای حمل ایمن و کم‌استرس دام‌ها را فراهم کند.

پاک‌سازی و ضدعفونی وسیله نقلیه

پیش از بارگیری، کود، بستر، بقایای خوراک و سایر مواد آلوده را از کف و دیواره‌های وسیله نقلیه خارج کنید. سپس سطوح را با آب و ماده شوینده مناسب بشوید و پس از پاک‌سازی کامل، وسیله نقلیه را با ماده ضدعفونی‌کننده مجاز ضدعفونی کنید.

وجود مواد آلی می‌تواند اثربخشی برخی مواد ضدعفونی‌کننده را کاهش دهد؛ بنابراین پاک‌سازی و شست‌وشو باید پیش از ضدعفونی انجام شود. پس از تخلیه دام‌ها نیز وسیله نقلیه باید در محل مناسب پاک‌سازی و در صورت نیاز ضدعفونی شود تا خطر انتقال عوامل بیماری‌زا به محموله بعدی کاهش یابد.

بررسی کف وسیله نقلیه

کف وسیله نقلیه باید محکم، سالم و غیرلغزنده باشد و سوراخ، لبه تیز یا قسمت آسیب‌زا نداشته باشد. در صورت نیاز، با توجه به نوع دام، شرایط آب‌وهوایی و مدت سفر، از بستر مناسب استفاده کنید تا خطر لغزش و آسیب به دست‌وپا و بدن دام کاهش یابد. بستر مورد استفاده باید ضمن ایجاد سطحی ایمن و غیرلغزنده، امکان پاک‌سازی مناسب وسیله نقلیه پس از تخلیه را فراهم کند. از کلش گندم یا جو برای تأمین بستر نرم استفاده کنید.

تأمین تهویه مناسب

وسیله نقلیه باید تهویه کافی داشته باشد تا گرما، رطوبت و هوای نامناسب از فضای نگهداری دام خارج شود. تهویه ناکافی، به‌ویژه در هوای گرم، می‌تواند خطر تنش گرمایی را افزایش دهد. بنابراین پیش از حرکت، مسیرهای ورود و خروج هوا و در صورت وجود، عملکرد تجهیزات تهویه را بررسی کنید.

تعیین فضای مورد نیاز دام‌ها

فضای مورد نیاز داخل وسیله نقلیه باید متناسب با گونه، وزن و اندازه دام‌ها، مدت انتقال و شرایط آب‌وهوایی تعیین شود. تراکم بیش از حد می‌تواند خطر فشار، زمین‌گیری، آسیب و استرس را افزایش دهد. از سوی دیگر، تراکم بسیار کم نیز ممکن است حفظ تعادل دام‌ها را در طول حرکت دشوار کند. بنابراین، فضای مورد نیاز را براساس ضوابط معتبر و شرایط واقعی حمل تعیین کنید و از به‌کارگیری یک عدد ثابت برای همه دام‌ها خودداری کنید. اگر بتوان بخش داخل کامیون را با نرده‌های ثابت و محکم تقسیم‌بندی کرد بسیار مطلوب خواهد بود.

در هوای گرم، خطر استرس گرمایی افزایش می‌یابد. در این شرایط، با توجه به ضوابط حمل و شرایط دام‌ها، تهویه مناسب، تراکم مناسب و انتخاب زمان مناسب حرکت اهمیت بیشتری دارد.

توجه



کنترل نهایی وسیله نقلیه

پیش از ورود دام‌ها به وسیله نقلیه، موارد زیر را کنترل کنید:

- پاکیزگی و ضد عفونی وسیله؛
- سالم و غیرلغزنده بودن کف؛
- نبود لبه‌های تیز و قسمت‌های آسیب‌زا؛
- مناسب بودن تهویه؛
- مناسب بودن فضای اختصاص یافته به دام‌ها؛
- سالم بودن درها، دیواره‌ها و تجهیزات مهار؛
- مناسب بودن ارتفاع دیواره‌ها برای جلوگیری از خروج دام از وسیله نقلیه؛
- آماده بودن وسیله نقلیه برای بارگیری و تخلیه ایمن.

اگر کف وسیله نقلیه لغزنده باشد یا تهویه کافی نباشد، چه پیامدهایی ممکن است برای دام‌ها ایجاد شود؟

بحث کلاسی



شکل ۹- آماده‌سازی وسیله نقلیه حمل دام

استانداردهای مربوط به فضای مورد نیاز و شرایط وسایل نقلیه برای حمل گوسفند، بز، گوساله و شتر را از منابع معتبر بررسی و نتایج را در قالب یک جدول ارائه کنید.

تحقیق کنید



با راهنمایی هنرآموز، یک وسیله نقلیه مناسب حمل دام را بررسی کنید. سپس پاکیزگی، وضعیت کف، تهویه، فضای مورد نیاز، درها، دیواره‌ها و تجهیزات مهار دام را کنترل کرده و موارد قابل اصلاح را در یک چک‌لیست ثبت کنید. در صورت نیاز و با رعایت اصول ایمنی، عملیات پاک‌سازی و شست‌وشوی وسیله نقلیه را انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی



ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	آماده‌سازی وسیله نقلیه	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دستگاه سم‌پاش، بستر، آب، مواد شوینده و ضد عفونی کننده، بستر مناسب و تجهیزات ایمنی	بالاتر از حد انتظار	وسیله نقلیه کاملاً پاکیزه، ضد عفونی شده، ایمن و آماده حمل دام	۳
			در حد انتظار	وسیله نقلیه پاکیزه و ضد عفونی شده و دارای شرایط اصلی ایمنی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	وسیله نقلیه آلوده یا دارای نقص در شرایط ایمنی و آماده‌سازی	۱

بارگیری دام‌ها

بارگیری یکی از مراحل مهم انتقال دام است و اگر به درستی انجام نشود، می‌تواند موجب ترس، استرس، لغزش، زمین‌گیری و آسیب دیدگی دام شود. بنابراین، بارگیری باید با برنامه‌ریزی، تجهیزات مناسب و توسط افراد آشنا با رفتار دام انجام شود. همچنین برای کاهش استرس ناشی از حمل و نقل و کمک به کاهش افت وزن دام، می‌توان با توجه به وضعیت دام و براساس توصیه دامپزشک یا دستورالعمل‌های مربوط، از داروهای ویتامینی مناسب استفاده کرد.

آماده‌سازی مسیر بارگیری

پیش از بارگیری، مسیر حرکت دام از محل نگهداری تا وسیله نقلیه را بررسی و موانع را برطرف کنید. راهرو، دروازه و سکوی بارگیری باید محکم، سالم و غیرلغزنده باشند و امکان حرکت ایمن دام را فراهم کنند. راهروهای هدایت باید به گونه‌ای باشند که دام‌ها بتوانند مسیر را به آسانی دنبال کنند و عوامل استرس‌زا در اطراف آنها تا حد امکان کاهش یابد. تجهیزات و روش بارگیری باید با گونه، اندازه و رفتار دام متناسب باشند؛ زیرا روش مناسب برای یک گونه ممکن است برای گونه دیگر مناسب نباشد.

هدایت آرام دام‌ها

دام‌ها را با آرامش و با استفاده از رفتار طبیعی گله به سمت وسیله نقلیه هدایت کنید. از سروصدا، دویدن، ضربه‌زدن، کشیدن دم و سایر روش‌های تهاجمی خودداری کنید. افرادی که در بارگیری شرکت می‌کنند باید با رفتار دام آشنا باشند و از حرکات ناگهانی که موجب ترس یا برگشت دام می‌شود، پرهیز کنند. در صورت توقف دام، ابتدا علت توقف را بررسی کنید؛ ممکن است وجود مانع، تغییر نور، سایه، صدا یا شرایط نامناسب مسیر باعث توقف دام شده باشد. پس از برطرف کردن عامل مزاحم، دام را با آرامش به حرکت وادار کنید و از اعمال فشار و زور غیرضروری خودداری کنید.

ورود دام به وسیله نقلیه

دام‌ها را به صورت کنترل شده و بدون ازدحام وارد وسیله نقلیه کنید. پس از ورود، دام‌ها باید فضای کافی

برای ایستادن و حفظ تعادل داشته باشند و تراکم به گونه‌ای نباشد که موجب زمین‌گیری، فشار بیش از حد یا آسیب شود.

تراکم مناسب به عواملی مانند گونه و وزن دام، ظرفیت وسیله نقلیه، مدت و شرایط مسیر حمل و وضعیت آب‌وهوا بستگی دارد. دام‌هایی که از نظر اندازه و وزن تفاوت زیادی دارند، در صورت امکان باید به گونه‌ای گروه‌بندی شوند که احتمال فشار، زمین‌گیری و آسیب‌دیدگی کاهش یابد.



شکل ۱۰- بارگیری آرام و ایمن دام‌ها

هدف از بارگیری، سریع‌تر وارد کردن دام به وسیله نقلیه نیست؛ بلکه باید دام‌ها با کمترین ترس و استرس، بدون لغزش و آسیب و با رعایت شرایط مناسب حمل بارگیری شوند. روش نادرست جابه‌جایی، تجهیزات نامناسب، تراکم زیاد و شرایط نامساعد محیطی می‌توانند استرس، آسیب و مشکلات حرکتی دام را افزایش دهند.

توجه



با راهنمایی هنرآموز، مسیر بارگیری و تجهیزات مورد استفاده را بررسی کنید. سپس با توجه به امکانات کارگاه و تحت نظارت هنرآموز، چند رأس دام مناسب را با استفاده از روش صحیح و بدون ایجاد ترس، استرس یا آسیب، به داخل وسیله نقلیه هدایت کنید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	بارگیری دام‌ها	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دام‌های مناسب، راهرو و سکوی بارگیری و تجهیزات هدایت دام	بالاتر از حد انتظار	بارگیری آرام و ایمن و بدون آسیب، هدایت صحیح دام‌ها، تراکم مناسب	۳
			در حد انتظار	بارگیری صحیح دام‌ها و تراکم قابل قبول	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بارگیری شتاب‌زده و پراسترس، هدایت نامناسب یا تراکم نامناسب	۱

عملیات انتقال دام

انتقال دام از محل خرید به محل پرورش باید با برنامه‌ریزی مناسب و با هدف کاهش استرس، پیشگیری از آسیب و حفظ سلامت دام انجام شود. انتخاب وسیله نقلیه، آماده‌سازی دام، نحوه بارگیری، شرایط مسیر، آب‌وهوا، مدت سفر و امکانات مقصد، همگی در سلامت و رفاه دام مؤثر هستند.

رعایت قوانین و الزامات بهداشتی حمل دام

پیش از جابه‌جایی دام، الزامات قانونی و بهداشتی کشور و منطقه مبدأ و مقصد باید بررسی و رعایت شود. بسته به نوع دام، مقصد و شرایط بیماری‌های منطقه، ممکن است مدارک و مجوزهای متفاوتی مورد نیاز باشد. به‌طور کلی موارد زیر بررسی شود:

- ۱ وسیله نقلیه باید از نظر فنی و قانونی برای حمل دام مناسب باشد.
- ۲ سلامت و مناسب‌بودن دام برای حمل بررسی شود.
- ۳ مدارک هویتی و بهداشتی و مجوزهای مورد نیاز کنترل شود.
- ۴ آزمایش‌ها و گواهی‌های بهداشتی مورد نیاز مطابق مقررات انجام شود.
- ۵ مشخصات دام‌ها و اطلاعات حمل دام، ثبت و با مدارک تطبیق داده شود.
- ۶ الزامات دامپزشکی و قرنطینه‌ای مبدأ، مقصد و مسیر رعایت شود.

انتخاب روش حمل و نقل دام

روش انتقال دام با توجه به گونه و تعداد دام، مسافت، شرایط مسیر، وضعیت آب‌وهوایی و امکانات موجود انتخاب می‌شود.

الف) انتقال به صورت پیاده‌روی: در مسافت‌های کوتاه، در صورت مناسب‌بودن مسیر و شرایط آب‌وهوایی و توانایی دام برای حرکت، می‌توان دام‌ها را به‌صورت پیاده منتقل کرد. در این روش باید از وارد کردن فشار، ترساندن و وادار کردن دام به حرکت سریع خودداری شود.

ب) انتقال با وسیله نقلیه زمینی: برای بیشتر جابه‌جایی‌های دام، به‌ویژه در مسافت‌های متوسط و طولانی، از کامیون، تریلر یا سایر وسایل نقلیه مناسب استفاده می‌شود. وسیله نقلیه باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- از نظر فنی و سازه‌ای سالم باشد؛
- کف آن لغزنده نباشد و امکان سرخوردن و افتادن دام را کاهش دهد؛
- فضای کافی و تراکم مناسب برای دام‌ها داشته باشد؛
- تهویه کافی داشته باشد؛
- فاقد لبه‌های تیز، میخ، قطعات شکسته و عوامل آسیب‌زا باشد؛
- امکان جداسازی دام‌های ناسازگار یا آسیب‌پذیر را در صورت نیاز فراهم کند.

تراکم بیش از حد، تهویه نامناسب و شرایط آب‌وهوایی نامساعد از عوامل مهم افزایش استرس، آسیب و بیماری در طول حمل و نقل هستند.

توجه



ج) حمل و نقل ریلی، دریایی یا هوایی: در جابه‌جایی‌های خاص و مسافت‌های طولانی، ممکن است با توجه به نوع دام، شرایط حمل و مقررات مربوط، از روش‌های ریلی، دریایی یا هوایی استفاده شود. در این روش‌ها نیز رعایت اصول رفاه، ایمنی، تهویه، تراکم و تأمین نیازهای دام ضروری است.

آماده‌سازی دام برای انتقال

پیش از بارگیری، وضعیت عمومی دام‌ها، توانایی ایستادن و راه رفتن و وجود بیماری، ضعف یا آسیب‌دیدگی را بررسی کنید. دام‌های بیمار، بسیار ضعیف، زخمی یا زمین‌گیر که توانایی تحمل سفر را ندارند، نباید بدون ارزیابی دامپزشکی حمل شوند. پیش از بارگیری موارد زیر را بررسی کنید: مناسب بودن دام برای حمل و توانایی ایستادن و راه رفتن؛ نداشتن بیماری، ضعف شدید یا آسیب‌دیدگی؛ شرایط آب‌وهوایی و مدت تقریبی سفر؛ آماده‌بودن مدارک و مجوزهای مورد نیاز حمل.

خوراک و آب پیش از حمل دام

مدیریت خوراک و آب پیش از حمل باید با توجه به گونه دام، سن، وضعیت فیزیولوژیکی، شرایط آب‌وهوایی و مدت زمان انتقال انجام شود. از تغذیه دام‌ها پیش از بارگیری خودداری کنید و دام را برای مدت طولانی از آب محروم نکنید.

از محرومیت طولانی مدت و غیرضروری دام از آب خودداری کنید. آب تمیز باید متناسب با شرایط حمل و نیاز دام در اختیار آن قرار گیرد. برنامه خوراک‌دهی نیز باید با توجه به گونه دام و مدت زمان حمل تنظیم شود.

توجه



اجرای عملیات انتقال دام

پس از بارگیری، وسیله نقلیه باید با سرعت مناسب و بدون ترمز یا تغییر مسیر ناگهانی حرکت کند. در طول مسیر، وضعیت دام‌ها باید متناسب با مدت و شرایط حمل به‌طور منظم بررسی شود. زمان و دفعات بررسی به عواملی مانند وضعیت آب‌وهوا، مدت زمان حمل دام، نوع وسیله نقلیه و وضعیت دام‌ها بستگی دارد. در هنگام بررسی به موارد زیر توجه کنید:

- نفس‌نفس‌زدن شدید یا تنفس دشوار؛
- بی‌قراری غیرعادی یا علائم استرس شدید؛
- زمین‌گیری، ناتوانی در ایستادن یا لنگش؛
- وجود دام زخمی یا آسیب‌دیده؛
- تجمع غیرطبیعی دام‌ها و نشانه‌های گرما یا سرمای شدید؛
- وضعیت تهویه و دمای داخل وسیله نقلیه؛
- وضعیت کف وسیله نقلیه و احتمال لغزش یا افتادن دام‌ها.

در صورت مشاهده مشکل، باید در سریع‌ترین زمان ممکن علت آن برطرف شود. در موارد جدی، وسیله نقلیه در محل امن متوقف و از دامپزشک یا فرد مسئول ذی‌صلاح کمک گرفته شود. دام زمین‌گیر را نباید بدون بررسی علت، به زور بلند یا جابه‌جا کرد.



شکل ۱۱- حمل دام با وسیله نقلیه مناسب

کاهش استرس و آسیب در طول مسیر

- برای کاهش استرس و آسیب‌های ناشی از حمل‌ونقل دام اقدامات زیر را انجام دهید
- از ازدحام و تراکم بیش از حد جلوگیری کنید.
- وسیله نقلیه را به آرامی برانید و از ترمز و تغییر مسیر ناگهانی خودداری کنید.
- تهویه مناسب را در مدت زمان حمل دام حفظ کنید.
- در هوای گرم، زمان حرکت را با توجه به شرایط آب‌وهوایی و امکان کاهش گرما انتخاب کنید.
- از توقف‌های غیرضروری و طولانی در شرایط گرم یا بسیار سرد خودداری کنید.
- در سفرهای طولانی، آب، خوراک و زمان استراحت را مطابق نیاز دام و برنامه انتقال دام پیش‌بینی کنید.
- برای شرایط اضطراری مانند خرابی وسیله نقلیه، تصادف، گرمای شدید یا آسیب دام، برنامه جایگزین داشته باشید.

گرما، تهویه نامناسب، تراکم زیاد و حمل طولانی مدت می‌توانند خطر اختلالات ناشی از حمل‌ونقل و آسیب به دام را افزایش دهند.

توجه



ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	اجرای عملیات انتقال دام	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه آماده و ایمن، گله دام، مجوز حمل	بالاتر از حد انتظار	انتقال ایمن و کم‌استرس، رعایت شرایط حمل و پایش مناسب وضعیت دام‌ها	۳
			در حد انتظار	انتقال ایمن با استرس و آسیب جزئی و رعایت شرایط اصلی حمل	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتقال پراسترس، عدم رعایت شرایط حمل یا ایجاد آسیب و تلفات	۱

تخلیه دام در محل قرنطینه

پس از رسیدن دام‌ها به مقصد، آنها را با آرامش در محل قرنطینه یا جایگاه جداگانه تخلیه کنید. تخلیه باید بدون ایجاد ترس، ازدحام و فشار غیرضروری انجام شود. محل قرنطینه باید پیش از ورود دام‌ها آماده، تمیز و دارای شرایط مناسب برای تأمین آب و خوراک، تهویه و پایش سلامت باشد.

اهمیت قرنطینه

قرنطینه دام‌های تازه‌وارد با هدف کاهش خطر ورود بیماری به گله، پایش وضعیت سلامت و انجام بررسی‌ها و اقدامات بهداشتی مورد نیاز انجام می‌شود. دام‌های تازه‌وارد نباید بلافاصله با دام‌های موجود در واحد پرواربندی مخلوط شوند و باید تا پایان دوره تعیین‌شده، در محل قرنطینه نگهداری شوند. جداسازی همچنین امکان مشاهده علائم بیماری‌هایی را فراهم می‌کند که ممکن است در زمان خرید یا ورود دام هنوز آشکار نباشند. **مدت قرنطینه:** دام‌های تازه‌وارد باید ۴۱-۲۱ روز در محل قرنطینه نگهداری شوند. با این حال، مدت قرنطینه می‌تواند با توجه به گونه دام، وضعیت بهداشتی مبدأ و مقصد، خطر بیماری، نتایج آزمایش‌ها و نظر دامپزشک افزایش یابد.

در صورت وجود مقررات یا دستورالعمل‌های خاص دامپزشکی، مدت و شرایط قرنطینه مطابق آنها اجرا شود.

توجه



در محل قرنطینه موارد زیر را فراهم کنید:

- آب سالم و خوراک مناسب؛
- بستر تمیز و خشک؛
- تهویه مناسب و شرایط محیطی مطلوب؛
- حداقل تماس دام‌های تازه‌وارد با گله اصلی؛
- وسایل خوراک‌دهی و آبشخور اختصاصی، در صورت امکان؛
- امکان پایش منظم وضعیت سلامت دام‌ها.

تخلیه آرام و ایمن

تخلیه باید توسط افراد آشنا با رفتار دام و با استفاده از تجهیزات مناسب انجام شود. دام‌ها را بدون فریاد، سروصدای شدید و وارد کردن فشار غیرضروری از وسیله نقلیه خارج کنید. برای تخلیه دام اقدامات زیر را انجام دهید:

- وسیله نقلیه را در محل مناسب و نزدیک محل قرنطینه متوقف کنید.
- مسیر تخلیه را از موانع و عوامل خطرزا خالی کنید.
- از سکوی تخلیه یا سطح شیب‌دار مناسب و غیرلغزنده استفاده کنید.
- سرعت تخلیه را متناسب با حرکت طبیعی دام‌ها هماهنگ کنید.
- دام‌های ضعیف، آسیب‌دیده یا دارای مشکل حرکتی را با دقت بیشتری جابه‌جا کنید.
- از هل دادن، کشیدن یا وارد کردن فشار غیرضروری به دام خودداری کنید.



شکل ۱۲- تخلیه آرام دام‌ها در محل قرنطینه

شمارش و بررسی اولیه

پس از تخلیه دام‌ها اقدامات زیر را انجام دهید:

- ۱ تعداد دام‌ها را شمارش کنید.
- ۲ تعداد دام‌ها را با مدارک و مشخصات محموله تطبیق دهید.
- ۳ دام‌های زخمی، بیمار یا دارای وضعیت غیرطبیعی را شناسایی کنید.
- ۴ تلفات، آسیب‌ها و موارد غیرطبیعی را ثبت کنید.
- ۵ وضعیت عمومی دام‌ها را بررسی و در صورت مشاهده علائم بیماری یا وضعیت غیرطبیعی، موضوع را به مسئول واحد یا دامپزشک اطلاع دهید.

اقدامات بهداشتی پس از تخلیه

پس از تخلیه، وسیله نقلیه و تجهیزات مورد استفاده باید مطابق برنامه بهداشتی، پاک‌سازی و در صورت نیاز ضدعفونی شوند تا خطر انتقال عوامل بیماری‌زا کاهش یابد.



شکل ۱۳- پاک‌سازی و ضدعفونی وسیله نقلیه پس از انتقال



با راهنمایی هنرآموز، محل قرنطینه و مسیر تخلیه را بررسی کنید. سپس با رعایت اصول ایمنی و رفاه دام، چند رأس دام را به آرامی از وسیله نقلیه تخلیه و به محل قرنطینه هدایت کنید. در پایان، تعداد دام‌ها و موارد غیرطبیعی مشاهده شده را ثبت کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	تخلیه دام در محل قرنطینه	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دام، سکو تخلیه، محوطه قرنطینه و وسایل ثبت اطلاعات	بالاتر از حد انتظار	تخلیه آرام و ایمن دام‌ها با حداقل استرس و آسیب، شمارش دقیق و ثبت وضعیت دام‌ها	۳
			در حد انتظار	تخلیه صحیح با استرس و آسیب جزئی و ثبت اطلاعات اصلی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	تخلیه شتاب زده و پراسترس با ایجاد آسیب یا ثبت ناقص اطلاعات	۱

اقدامات پس از انتقال دام

پس از تخلیه و استقرار دام‌ها در محل قرنطینه، وضعیت عمومی و رفتار آنها را بررسی و اطلاعات مربوط به ورود و شرایط حمل را ثبت کنید. این اقدامات به شناسایی زودهنگام مشکلات، ارزیابی آثار حمل و نقل و مدیریت بهتر دام‌های تازه وارد کمک می‌کند.

بررسی سلامت ظاهری و رفتار دام‌ها

پس از استقرار دام‌ها موارد زیر را بررسی کنید:

- وضعیت عمومی، هوشیاری و نحوه حرکت دام‌ها را مشاهده کنید.
- چشم و بینی را از نظر ترشحات غیرطبیعی بررسی کنید.
- وجود سرفه، تنفس غیرطبیعی، اسهال، لنگش، زخم یا تورم را بررسی کنید.
- رفتار دام‌ها هنگام استراحت، حرکت، خوردن خوراک و نوشیدن آب را مشاهده کنید.
- دام‌های دارای علائم غیرطبیعی را شناسایی و در صورت نیاز از سایر دام‌ها جدا کنید.
- در صورت مشاهده علائم بیماری یا وضعیت غیرطبیعی، موضوع را به مسئول واحد و دامپزشک اطلاع دهید.



شکل ۱۴- بررسی سلامت دام‌های تازه‌وارد

اگر دام بلافاصله پس از ورود به سمت آب و خوراک نرود، به‌تنهایی نشانه بیماری نیست؛ استرس ناشی از حمل، محیط جدید و خستگی می‌تواند رفتار دام را موقتاً تغییر دهد. بنابراین، وضعیت دام باید براساس مجموع علائم و روند تغییرات آن ارزیابی شود.

توجه



تکمیل نمونه‌برگ گزارش انتقال

اطلاعات مربوط به انتقال دام باید در نمونه‌برگ یا دفتر ثبت واحد دامداری ثبت شود. مهم‌ترین موارد عبارت‌اند از:

- تاریخ و ساعت ورود؛
- تعداد و مشخصات دام‌ها؛
- مبدأ و مقصد؛
- مشخصات وسیله نقلیه؛

- نام راننده یا مسئول حمل؛
 - مدت و شرایط حمل دام؛
 - توقف‌های غیرعادی، تأخیر یا شرایط اضطراری؛
 - آسیب، بیماری یا تلفات مشاهده شده؛
 - اقدامات انجام شده پس از ورود؛
 - نام و امضای مسئول ثبت اطلاعات.
- ثبت این اطلاعات برای ردیابی دام‌ها و مدیریت بهداشتی گله اهمیت دارد.

تأمین آب و خوراک پس از انتقال

پس از تخلیه و استقرار دام‌ها، آب سالم و تمیز در اختیار آنها قرار دهید. دسترسی به آب پس از حمل، به‌ویژه در شرایط گرم، اهمیت زیادی دارد. خوراک مناسب نیز باید متناسب با نوع دام، وضعیت تغذیه‌ای پیش از حمل و شرایط واحد مقصد در اختیار دام‌ها قرار گیرد. از تغییر ناگهانی جیره غذایی خودداری کنید. استفاده از الکترولیت‌ها یا سایر مکمل‌ها در صورت نیاز باید براساس شرایط دام و نظر دامپزشک انجام شود.

کاهش و بررسی افت وزن ناشی از حمل و نقل

حمل و نقل و محدودیت دسترسی به خوراک و آب می‌تواند باعث کاهش وزن دام شود. این کاهش وزن معمولاً شامل دو بخش است:

- کاهش وزنی ناشی از محتویات دستگاه گوارش و دفع ادرار و مدفوع؛
 - کاهش وزن واقعی بافت‌های بدن در اثر تنش و کاهش مصرف خوراک و آب و استفاده از ذخایر بدن.
- میزان کاهش وزن به مدت حمل، دسترسی به آب و خوراک، شرایط آب‌وهوایی، سن، گونه و وضعیت فیزیولوژیکی دام بستگی دارد.
- شتر نسبت به بسیاری از دام‌های اهلی تحمل بیشتری در برابر کمبود موقت آب دارد، اما این ویژگی به معنای بی‌نیازی از آب یا مصونیت در برابر کاهش وزن و آثار نامطلوب حمل و نقل نیست.
- جابه‌جایی دام‌های نر پرواری مانند بره، بزغاله، گوساله و حاشی در مسیرهای طولانی قطعاً سبب کاهش وزن دام خواهد شد. به‌طور معمول، بره و بزغاله حدود ۱ تا ۲ کیلوگرم و گوساله و شتر حدود ۵ تا ۱۰ کیلوگرم کاهش وزن خواهند داشت. مقدار واقعی افت وزن به شرایط حمل و وضعیت دام بستگی دارد.

توجه



برای کاهش تنش و افت وزن دام، در فصل سرما جابه‌جایی دام‌ها در ساعات مناسب روز و در فصل گرم در ساعات خنک‌تر شب یا اوایل صبح انجام شود. همچنین داخل کامیون یا وانت حمل دام از بستر نرم و مناسب مانند کفش استفاده کنید.



- از لباس کار و کفش یا چکمه مناسب استفاده کنید.
- پس از تماس با دام‌ها و تجهیزات آلوده، دست‌ها را به‌طور مناسب بشوید.
- در صورت وجود خطر پاشیده‌شدن ترشحات یا ایجاد گردوغبار آلوده، از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنید.
- از تماس غیرضروری با مدفوع، ادرار، خون و ترشحات دام خودداری کنید.
- هنگام جابه‌جایی دام، در ناحیه‌ای امن و خارج از مسیر لگدزدن و حرکات ناگهانی دام قرار بگیرید.



- از ریزش فضولات، بستر آلوده و سایر مواد آلوده از وسیله نقلیه در مسیر جلوگیری کنید.
- از شست‌وشوی وسیله نقلیه در نزدیکی رودخانه، چاه، آبشخور و سایر منابع آب خودداری کنید.
- پساب شست‌وشو و ضدعفونی را مطابق ضوابط محیط‌زیستی و بهداشتی واحد مدیریت کنید.



با راهنمایی هنرآموز، وضعیت سلامت و رفتار دام‌های تازه‌وارد را بررسی کنید. سپس اطلاعات مربوط به ورود، شرایط حمل و وضعیت دام‌ها را در نمون‌برگ گزارش انتقال ثبت کنید و موارد غیرطبیعی را به مسئول واحد گزارش دهید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	اقدامات پس از انتقال دام	تجهیزات حفاظت فردی، گله‌دام، دفتر ثبت، چک‌لیست، ترازو، آب، خوراک سبک، الکترولیت، محل قرنطینه	بالاتر از حد انتظار	بررسی سلامت و رفتار دام، ثبت دقیق اطلاعات و گزارش موارد غیرطبیعی	۳
			در حد انتظار	بررسی سلامت دام‌ها و ثبت اطلاعات ضروری	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بررسی سطحی سلامت دام‌ها یا ثبت ناقص اطلاعات	۱

ارزشیابی شایستگی انتقال دام به محل پرواربندی

نام و نام خانوادگی			کد ملی		تاریخ ارزشیابی
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمان/بودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۲
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پرواربندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۲۲	کار	انتقال دام به محل پرواربندی	سطح شایستگی	مهارت ☒ تسلط ☐
استاندارد عملکرد: انتقال دام‌های سالم و آماده به صورت ایمن و کم‌استرس به محل پرواربندی و با حفظ سلامت و رفاه دام‌ها.					

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص‌ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	آماده‌سازی وسيله نقلیه	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دستگاه سم‌پاش، بستر، آب، مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده، بستر مناسب و تجهیزات ایمنی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	وسيله نقلیه کاملاً پاکیزه، ضدعفونی شده، ایمن و آماده حمل دام	۳	
				وسيله نقلیه پاکیزه و ضدعفونی شده و دارای شرایط اصلی ایمنی	۲	
				وسيله نقلیه آلوده یا دارای نقص در شرایط ایمنی و آماده‌سازی	۱	
۲	بارگیری دام‌ها	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دام‌های مناسب، راهرو و سکوی بارگیری و تجهیزات هدایت دام	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بارگیری آرام و ایمن و بدون آسیب، هدایت صحیح دام‌ها، تراکم مناسب	۳	
				بارگیری صحیح دام‌ها و تراکم قابل قبول	۲	
				بارگیری شتاب‌زده و پراسترس، هدایت نامناسب یا تراکم نامناسب	۱	
۳	اجرای عملیات انتقال دام	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه آماده و ایمن، گله دام، مجوز حمل	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتقال ایمن و کم‌استرس، رعایت شرایط حمل و پایش مناسب وضعیت دام‌ها	۳	
				انتقال ایمن با استرس و آسیب جزئی و رعایت شرایط اصلی حمل	۲	
				انتقال پراسترس، عدم رعایت شرایط حمل یا ایجاد آسیب و تلفات	۱	
۴	تخلیه دام در محل قرنطینه	تجهیزات حفاظت فردی، وسیله نقلیه، دام، سکو تخلیه، محوطه قرنطینه و وسایل ثبت اطلاعات	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تخلیه آرام و ایمن دام‌ها با حداقل استرس و آسیب، شمارش دقیق و ثبت وضعیت دام‌ها	۳	
				تخلیه صحیح با استرس و آسیب جزئی و ثبت اطلاعات اصلی	۲	
				تخلیه شتاب‌زده و پراسترس با ایجاد آسیب یا ثبت ناقص اطلاعات	۱	
۵	اقدامات پس از انتقال دام	تجهیزات حفاظت فردی، گله دام، دفتر ثبت، چک‌لیست، ترازو، آب، خوراک سبک، الکترولیت، محل قرنطینه	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بررسی سلامت و رفتار دام، ثبت دقیق اطلاعات و گزارش موارد غیرطبیعی	۳	
				بررسی سلامت دام‌ها و ثبت اطلاعات ضروری	۲	
				بررسی سطحی سلامت دام‌ها یا ثبت ناقص اطلاعات	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:	مسئولیت‌پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری، مدیریت‌زمان، درست‌کاری، صداقت، کارگروهی، ارتباط مؤثر، رعایت‌ایمنی و بهداشت فردی، مدیریت بهداشتی پسماند و توجه به محیط زیست و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت اصول ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، رفتار مسئولانه، پیشگیری از آسیب به دام و آلودگی محیط	۲	
				بی‌توجهی به اصول ایمنی و بهداشتی، رفتار غیرمسئولانه، ایجاد خطر برای دام و محیط‌زیست	۱	
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)						
بلی ☐						
خیر ☐						

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۴ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف‌نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.





پودمان سوم

کنترل بهداشتی دام پرواری



پرورش دام پرواری زمانی موفق خواهد بود که دام‌ها در طول دوره پرورش از سلامت مطلوب برخوردار باشند. بروز بیماری‌ها، به‌ویژه بیماری‌های انگلی و عفونی، می‌تواند موجب کاهش رشد، افزایش هزینه‌های درمان، کاهش بازده خوراک و ایجاد خسارت اقتصادی شود. کمک تکنسین دامپروری باید بتواند با رعایت اصول بهداشتی، اجرای برنامه‌های پیشگیری، مشاهده دقیق رفتار و وضعیت ظاهری دام‌ها و گزارش به‌موقع موارد غیرطبیعی، در حفظ سلامت گله نقش مؤثری داشته باشد.

واحد یادگیری ۱

کنترل انگل‌های دام پرواری

آیا تا به حال پی برده‌اید

- انگل‌های داخلی و خارجی شایع در دام‌های پرواری کدامند؟
- چگونه می‌توان نشانه‌های آلودگی انگلی را در دام تشخیص داد؟
- آلودگی‌های انگلی چه تأثیری بر سلامت دام، رشد و بازده اقتصادی پرواربندی دارند؟
- برای پیشگیری و کنترل انگل‌ها در واحدهای پرواربندی چه اقداماتی باید انجام شود؟
- چگونه می‌توان موفقیت برنامه کنترل انگل‌ها را بررسی و گزارش کرد؟

انگل‌ها از عوامل مهم کاهش رشد و عملکرد در دام‌های پرواری مانند بزه و بزغاله، گوساله و شتر هستند. نوع انگل و شدت خسارت آن با توجه به گونه دام، سن، شرایط محیطی و شیوه پرورش متفاوت است. بنابراین، شناخت انگل‌های شایع هر گروه از دام‌ها، مشاهده نشانه‌های آلودگی و اجرای روش‌های مناسب پیشگیری و کنترل، از مهارت‌های ضروری در واحدهای پرواربندی است.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند با رعایت اصول ایمنی و بهداشت، انگل‌های داخلی و خارجی شایع در دام‌های پرواری را براساس علائم بالینی و نتایج نمونه‌برداری شناسایی کرده و تحت نظر هنرآموز یا دامپزشک، برنامه انگل‌زدایی دام را به‌درستی اجرا کنند.

اهمیت کنترل انگل‌ها در دام‌های پرواری

سلامت دام یکی از عوامل مهم موفقیت در دوره پرواربندی است. انگل‌ها از مهم‌ترین عوامل کاهش عملکرد دام‌های پرواری به شمار می‌روند و می‌توانند با کاهش مصرف خوراک، اختلال در جذب مواد مغذی، آسیب به اندام‌های مختلف بدن و تضعیف سیستم ایمنی، موجب کاهش رشد، طولانی شدن دوره پروار و افزایش هزینه‌های تولید شوند.

شدت و نوع آلودگی انگلی به عواملی مانند گونه دام، سن، شرایط اقلیمی، وضعیت جایگاه، مدیریت تغذیه، بهداشت محیط و روش نگهداری بستگی دارد. به همین دلیل، برنامه کنترل انگل باید متناسب با شرایط هر واحد پرواربندی و نوع دام انجام شود.

انگل

انگل موجود زنده‌ای است که برای تأمین غذا و ادامه زندگی، روی بدن یا در داخل بدن موجود زنده دیگری به نام میزبان زندگی می‌کند. آلودگی انگلی موجب کاهش رشد، افت عملکرد، افزایش هزینه‌های درمان و کاهش سودآوری واحد پرواربندی می‌شود. از این رو، تشخیص به موقع آلودگی انگلی، نخستین گام در اجرای برنامه کنترل انگل است. براساس محل زندگی، انگل‌ها به دو گروه داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند:

۱- انگل‌های داخلی

انگل‌های داخلی در اندام‌هایی مانند دستگاه گوارش، کبد، ریه، خون و عضلات زندگی می‌کنند و معمولاً با چشم غیرمسلح قابل مشاهده هستند. این انگل‌ها مواد مغذی مورد نیاز دام را مصرف کرده یا به اندام‌های داخلی آسیب می‌رسانند و در نتیجه موجب کاهش رشد، کم‌خونی، اسهال، کاهش اشتها، افت عملکرد و افزایش حساسیت دام به بیماری‌ها می‌شوند. مهم‌ترین انگل‌های داخلی در دام‌های پرواری عبارت‌اند از:

■ کرم‌های گرد دستگاه گوارش

■ کرم‌های نواری

■ کرم کبدی

■ کرم‌های ریوی

■ تک یاخته‌ها مثل انگل کوکسیدیا (عامل بیماری کوکسیدیوز) یا انگل تیلریا (عامل بیماری تیلریوز)

۲- انگل‌های خارجی

این انگل‌ها روی پوست، مو، پشم یا بخش‌های خارجی بدن دام زندگی می‌کنند و با ایجاد خارش، التهاب، زخم، کم‌خونی و انتقال عوامل بیماری‌زا، موجب کاهش سلامت و بهره‌وری دام می‌شوند. مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

■ کنه

■ شپش

■ کک

■ جرب (مایت)

■ مگس و لارو برخی از مگس‌ها

جدول ۱- مقایسه انگل‌های داخلی و خارجی دام‌های پرواری

ویژگی	انگل‌های داخلی	انگل‌های خارجی
محل زندگی	داخل بدن دام	پوست، مو یا پشم دام
نمونه‌ها	کرم‌های گوارشی، کرم کبدی، کرم ریوی، کوکسیدیا	کنه، شپش، کک، جرب، مگس
مهم‌ترین خسارت	کاهش رشد، اسهال، کم‌خونی، کاهش وزن	خارش، زخم پوستی، کم‌خونی، انتقال بیماری، ریزش پشم و مو
روش تشخیص	بررسی علائم و نمونه‌برداری	مشاهده مستقیم بدن دام
روش کنترل	مصرف داروی ضدانگل با نظر دامپزشک و مدیریت بهداشتی	انگل‌زدایی، سم‌پاشی، بهداشت جایگاه و کنترل محیط

شناخت انگل‌های داخلی شایع در دام

پرورش‌دهنده باید مهم‌ترین انگل‌های داخلی، محل استقرار، راه انتقال و علائم اختصاصی آنها را بشناسد تا بتواند آلودگی احتمالی را تشخیص داده و نمونه مناسب را انتخاب کند.

■ کرم‌های گرد (نماتودها)

نماتودها مهم‌ترین انگل‌های داخلی دام‌های پرواری هستند. بیشتر آنها چرخه زندگی مستقیم دارند؛ یعنی تخم انگل همراه مدفوع دفع شده، در مرتع به لارو عفونت‌زا تبدیل می‌شود و دام هنگام چرا یا مصرف آب آلوده، به انگل مبتلا می‌شود. مهم‌ترین نماتودها در دام‌های پرواری عبارت‌اند از:

همونکوس^۱: این کرم در شیردان زندگی می‌کند و از خون دام تغذیه می‌کند. این انگل یکی از مهم‌ترین عوامل کم‌خونی در گوسفند و بز است. رنگ پریدگی مخاط چشم، ادم زیر فکی، کاهش وزن، ضعف و کاهش اشتها از مهم‌ترین علائم آن به شمار می‌روند.

کرم‌های ریوی: این کرم‌ها در نای و نایژه‌ها مستقر می‌شوند و موجب سرفه‌های مداوم، ترشحات بینی، تنگی نفس و کاهش رشد دام می‌شوند. در آلودگی‌های شدید، به‌ویژه در دام‌های جوان، ممکن است ذات‌الریه انگلی ایجاد شود.

■ کرم‌های پهن (ترماتودها)

فاسیولا (کرم کبدی): در مجاری صفراوی کبد زندگی می‌کند. چرخه زندگی این انگل غیرمستقیم بوده و برای تکمیل آن، حلزون‌ها به عنوان میزبان واسط ضروری هستند؛ بنابراین آلودگی بیشتر در مراتع مرطوب و حاشیه آبگیرها مشاهده می‌شود. کم‌خونی، ادم زیر فکی، لاغری، کاهش اشتها و افت رشد از مهم‌ترین علائم آلودگی به فاسیولا هستند. این انگل علاوه بر خسارت اقتصادی، از بیماری‌های مشترک انسان و دام نیز محسوب می‌شود.

۱- Haemonchus contortus



ورم زیر گلو یا بطری تحت فکی از علایم بالینی درگیری حاد به انگل کبدی است.

■ کرم‌های نواری (سستودها)

کرم‌های نواری دارای بدن پهن و بندبند هستند و چرخه زندگی آنها با حضور میزبان واسط کامل می‌شود. **مونیزیا**^۱: یکی از شایع‌ترین کرم‌های نواری نشخوارکنندگان است و بیشتر در دام‌های جوان موجب کاهش رشد و گاهی اسهال می‌شود.

کیست هیداتید^۲: مرحله لاروی یک کرم نواری است که در کبد، ریه و سایر اندام‌های دام تشکیل می‌شود. این بیماری از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک انسان و دام بوده و موجب ضبط اندام‌های آلوده در کشتارگاه می‌شود.



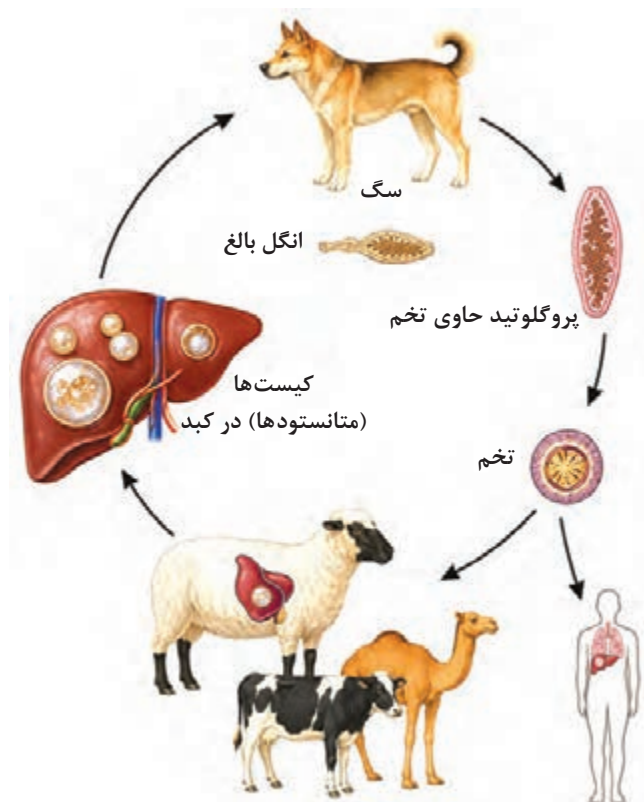
شکل ۱- چرخه زندگی فاسیولا هپاتیکا و محل استقرار آن در کبد دام

۱- Moniezia

۲- Echinococcus granulosus

■ تک‌یاخته‌ها (پروتوزوآها)

تک‌یاخته‌ها به‌ویژه در دام‌های جوان اهمیت زیادی دارند. **کوکسیدیا:** در روده زندگی می‌کند و از طریق بلع اووسیست‌های موجود در محیط منتقل می‌شود. اسهال، گاهی همراه با خون، کم‌آبی، ضعف و کاهش رشد از مهم‌ترین علائم آن است. **بابزیا و تیلریا:** انگل‌های خونی هستند که توسط کنه منتقل می‌شوند. این بیماری‌ها با تب، کم‌خونی، ضعف، کاهش اشتها و افت رشد همراه هستند. در بابزیوز ممکن است ادرار خونی و در تیلریوز تورم غدد لنفاوی نیز مشاهده شود.



شکل ۲- چرخه زندگی اکیانووکوکوس گرانولوزوس (عامل کیست هیداتید)

شناخت انگل‌های خارجی شایع در دام

انگل‌های خارجی علاوه بر آسیب مستقیم به پوست و پشم، بسیاری از عوامل بیماری‌زا را نیز به دام منتقل می‌کنند.

■ کنه

کنه مهم‌ترین انگل خارجی دام است و معمولاً در اطراف گوش، زیر دنبه، کشاله ران و سایر نواحی کم‌مو مشاهده می‌شود. این انگل با مکیدن خون موجب کم‌خونی، کاهش رشد و انتقال بیماری‌هایی مانند بابزیوز، تیلریوز و آناپلاسماز می‌شود. برخی گونه‌های کنه می‌توانند بیماری تب خونریزی‌دهنده کریمه - کنگو را نیز به انسان منتقل کنند.



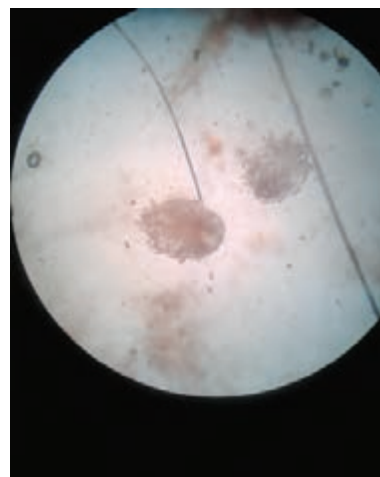
شکل ۳- ریزش و ژولیدگی پشم در گوسفندان مبتلا به کنه



شکل ۴- کنه (از چپ به راست به ترتیب ۲، ۷ و ۱۴ روز از بدن گوسفند تغذیه کرده است)

■ جَرَب

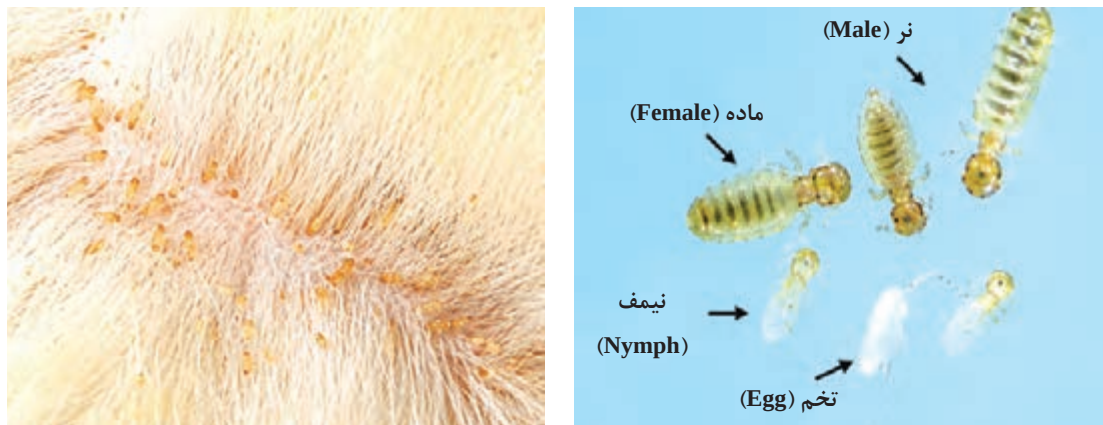
در لایه‌های سطحی پوست زندگی می‌کنند. خارش شدید، دلمه، پوسته‌ریزی، ریزش مو یا پشم و ضخیم شدن پوست از مهم‌ترین علائم این بیماری هستند. جرب در شتر اهمیت ویژه‌ای دارد و در صورت عدم درمان می‌تواند به سرعت در گله گسترش یابد.



شکل ۵- ضایعات پوستی ناشی از جَرَب در گوسفند

■ شپش

شپش‌ها روی پوست و مو زندگی می‌کنند و از طریق تماس مستقیم دام‌ها یا وسایل آلوده منتقل می‌شوند. خارش، بی‌قراری، ریزش مو، کاهش کیفیت پشم و در آلودگی شدید کم‌خونی از مهم‌ترین علائم آن هستند.



شکل ۶- چرخه زندگی شپش (راست) و محل استقرار آن در بدن گوسفند (چپ)

■ کک

کک‌ها حشرات کوچک و بدون بال هستند که از خون دام تغذیه می‌کنند. این انگل‌ها با ایجاد خارش، بی‌قراری، التهاب پوست و در آلودگی‌های شدید کم‌خونی، موجب کاهش آسایش و عملکرد دام می‌شوند. کک‌ها علاوه بر تماس مستقیم، در محیط آلوده نیز تکثیر می‌شوند؛ بنابراین برای کنترل آنها، علاوه بر درمان دام، بهداشت جایگاه و بستر نیز باید رعایت شود.



شکل ۷- آلودگی دام به کک و محل استقرار آن در بین مو یا پشم

■ مگس‌ها و پشه‌ها

مگس‌ها و پشه‌ها علاوه بر ایجاد مزاحمت و کاهش چرای دام‌ها، در انتقال برخی بیماری‌های انگلی و ویروسی نقش دارند. همچنین بعضی مگس‌ها با ایجاد تخم‌گذاری در زخم‌ها موجب بروز میاز می‌شوند.

تحقیق کنید



با مراجعه به منابع معتبر یا گفت‌وگو با دامپزشکان، کارشناسان دامپروری یا دامداران باتجربه، اطلاعاتی درباره انگل‌های داخلی و خارجی شایع دام‌های پرواری در منطقه خود جمع‌آوری کنید و نتایج را به صورت گزارش یا ارائه کلاسی ارائه دهید.

■ علائم بالینی مهم در تشخیص آلودگی‌های انگلی

بررسی دقیق علائم بالینی، نخستین گام در تشخیص آلودگی‌های انگلی است. رنگ‌پریدگی مخاط چشم، ادم زیرفکی، کاهش وزن، اسهال، سرفه، خارش شدید، ریزش مو یا پشم، مشاهده کنه یا شپش روی بدن و ضایعات پوستی از مهم‌ترین نشانه‌هایی هستند که احتمال آلودگی انگلی را مطرح می‌کنند. با این حال، تشخیص قطعی تنها براساس علائم ظاهری امکان‌پذیر نیست و باید با آزمایش‌های انگل‌شناسی تأیید شود.

نمونه‌برداری برای تشخیص انگل

پس از معاینه دام، نمونه مناسب باید با رعایت اصول بهداشتی تهیه و در کوتاه‌ترین زمان به آزمایشگاه ارسال شود. برای تشخیص انگل‌های داخلی، معمولاً از نمونه مدفوع تازه استفاده می‌شود. نمونه باید از بخش میانی مدفوع برداشته، در ظرف تمیز و درب‌دار قرار داده و مشخصات دام روی آن درج شود. در صورت تأخیر در ارسال، نمونه باید مطابق دستورالعمل آزمایشگاه نگهداری شود. برای تشخیص انگل‌های خارجی، بسته به نوع ضایعه، از خراش پوست، مو یا پشم آلوده و در صورت امکان خود انگل نمونه تهیه می‌شود. نمونه‌ها باید بدون آلودگی، در ظروف مناسب نگهداری و همراه با اطلاعات کامل دام به آزمایشگاه ارسال شوند.

توجه



این نشانه‌ها اختصاصی آلودگی انگلی نیستند و ممکن است در برخی بیماری‌های دیگر نیز مشاهده شوند. تشخیص قطعی باید براساس معاینه دام، بررسی سوابق گله و در صورت نیاز، نمونه‌برداری انجام شود.

ثبت اطلاعات و گزارش نمونه

ثبت دقیق اطلاعات، بخشی از فرایند تشخیص است. در نمون‌برگ باید مشخصات دام، تاریخ نمونه‌برداری، نوع نمونه، علائم مشاهده‌شده، سابقه درمان و نام نمونه‌بردار ثبت شود. این اطلاعات امکان پیگیری وضعیت دام، تفسیر نتایج آزمایش و برنامه‌ریزی برای اقدامات بعدی را فراهم می‌کند.

فعالیت
کارگاهی



با راهنمایی هنرآموز، یک دام مشکوک به آلودگی انگلی را معاینه کنید. علائم بالینی را مشاهده و ثبت نمایید، نوع انگل احتمالی را براساس علائم تعیین کنید، نمونه مناسب را با رعایت اصول بهداشتی تهیه کرده و پس از تکمیل نمون‌برگ، آن را برای آزمایش ارسال کنید.

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی) نمره
۱	تشخیص انگل‌های داخلی و خارجی شایع در منطقه	تجهیزات حفاظت فردی، دام، ظرف نمونه، دستورالعمل نمونه برداری	بالاتر از حد انتظار	تشخیص صحیح نوع انگل و انجام نمونه برداری مطابق دستورالعمل ۳
			در حد انتظار	تشخیص نوع انگل و انجام نمونه برداری با رعایت اصول اصلی ۲
			نیاز به تلاش بیشتر	تشخیص نادرست نوع انگل یا انجام نمونه برداری غیر اصولی ۱

انتخاب داروی ضدانگل

پس از تشخیص نوع انگل، باید داروی مناسب با نظر دامپزشک انتخاب شود. انتخاب صحیح دارو، اثربخشی درمان را افزایش داده و از مصرف بی‌رویه دارو و ایجاد مقاومت دارویی جلوگیری می‌کند. در انتخاب داروی ضدانگل، عوامل زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

■ **نوع انگل:** داروی انتخابی باید بر انگل شناسایی شده مؤثر باشد. داروی مؤثر بر کرم‌های گوارشی الزاماً بر کنه یا جرب اثر ندارد.

■ **گونه دام:** مقدار مصرف و برخی داروها در گاو، گوسفند، بز و شتر متفاوت است.

■ **سن و وضعیت دام:** سن، وزن و وضعیت عمومی سلامت دام در انتخاب دارو اهمیت دارد.

■ **سوابق درمانی گله:** استفاده مکرر از یک دارو احتمال بروز مقاومت دارویی را افزایش می‌دهد؛ بنابراین انتخاب دارو باید براساس برنامه بهداشتی گله انجام شود.

داروهای ضدانگل

داروهای ضدانگل در شکل‌های مختلف مانند خوراکی، تزریقی و موضعی تولید می‌شوند. نوع دارو، مقدار مصرف، روش مصرف و زمان تکرار درمان باید براساس دستور دامپزشک و اطلاعات درج شده روی برچسب دارو تعیین شود. در دوره سازگاری کل گله باید داروهای ضدانگل را با فاصله ۱۰-۱۴ روز دریافت کنند.

دوره پرهیز از مصرف دارو

پس از مصرف داروهای ضدانگل، تا مدت مشخصی نباید گوشت یا شیر دام وارد چرخه مصرف شود. این مدت که روی برچسب دارو درج شده است، دوره پرهیز از مصرف نام دارد. رعایت این دوره برای حفظ سلامت مصرف‌کنندگان و جلوگیری از باقیمانده دارو در فرآورده‌های دامی ضروری است.

پیش از مصرف هر داروی ضدانگل، برچسب آن را از نظر گونه دام، روش مصرف، تاریخ انقضا و دوره پرهیز به دقت بررسی کنید.

توجه



مقاومت دارویی

مصرف مکرر یک دارو، استفاده از دوز کمتر از مقدار توصیه شده یا درمان های غیرضروری، می تواند موجب مقاومت دارویی انگل ها شود. در این حالت، دارو اثربخشی خود را از دست می دهد و کنترل بیماری دشوارتر خواهد شد. برای پیشگیری از مقاومت دارویی رعایت موارد زیر ضروری است:

- دارو فقط براساس نظر دامپزشک مصرف شود.
- دوز دارو براساس وزن دام محاسبه شود.
- از تغییر خودسرانه مقدار مصرف خودداری شود.
- در صورت نیاز، از گروه های دارویی مختلف در برنامه های درمانی استفاده شود.
- درمان همزمان دام های گروه هدف و اجرای برنامه منظم انگل زدایی، در کاهش انتقال آلودگی و مدیریت مقاومت دارویی مؤثر است.
- در بعضی موارد نیز مصرف بیش از اندازه داروهای ضد انگل سبب بروز مسمومیت و گاهی مرگ حیوان می شود.

مصرف خودسرانه داروهای ضدانگل، علاوه بر افزایش هزینه ها، می تواند موجب مقاومت دارویی، باقی ماندن آلودگی در گله و افزایش خطر باقی مانده دارو در فرآورده های دامی شود.

بهداشت و سلامت



فعالیت کارگاهی



با راهنمایی هنرآموز، اطلاعات یک دام مبتلا را بررسی کنید. براساس نوع انگل، گونه دام، وزن و وضعیت دام، داروی مناسب را از روی برچسب یا دستور دامپزشک انتخاب کنید. سپس مقدار مصرف، روش تجویز و دوره پرهیز از مصرف را تعیین و در جدول زیر ثبت نمایید.

انتخاب داروی ضدانگل

اطلاعات ثبت شده	مورد
	گونه دام هدف
	نوع انگل
	نام دارو
	روش مصرف
	مقدار مصرف
	دوره پرهیز از مصرف

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	انتخاب داروی ضدانگل مناسب تحت نظر دامپزشک	داروهای ضدانگل مورد تأیید، برچسب داروی ضدانگل و دستورالعمل مصرف	بالاتر از حد انتظار	انتخاب داروی مناسب براساس نوع انگل و رعایت دوره پرهیز از مصرف	۳
			در حد انتظار	انتخاب داروی مناسب و رعایت دوره پرهیز از مصرف با راهنمایی هنرآموز	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتخاب نامناسب یا بی‌توجهی به اطلاعات دارو و دوره پرهیز از مصرف	۱

انگل‌زدایی دام

پس از شناسایی آلودگی انگلی و انتخاب داروی مناسب، عملیات انگل‌زدایی انجام می‌شود. هدف از انگل‌زدایی، کاهش یا حذف انگل‌ها، جلوگیری از خسارت‌های ناشی از آنها و حفظ سلامت دام است. اجرای صحیح این عملیات موجب بهبود سلامت دام، افزایش بهره‌وری خوراک، رشد مناسب و کاهش احتمال گسترش آلودگی در گله می‌شود.

کنترل انگل‌های خارجی تنها به مصرف دارو محدود نمی‌شود. بسته به نوع دام، شدت آلودگی و شرایط واحد دامداری، از روش‌هایی مانند حمام دادن دام، اسپری یا محلول‌پاشی بدن، مصرف داروهای موضعی و در صورت نیاز سمپاشی جایگاه نیز استفاده می‌شود. انتخاب روش مناسب براساس نوع انگل و با نظر دامپزشک انجام می‌شود.

زمان اجرای برنامه انگل‌زدایی با توجه به نوع دام، شرایط اقلیمی منطقه، شیوع انگل‌ها و نظر دامپزشک تعیین می‌شود و ممکن است در مناطق مختلف کشور متفاوت باشد.

توجه



روش‌های تجویز داروی ضدانگل

داروهای ضدانگل با توجه به نوع انگل، گونه دام و شکل دارویی، به روش‌های مختلفی مصرف می‌شوند. انتخاب روش مصرف بر عهده دامپزشک است و باید مطابق دستورالعمل دارو انجام شود.

جدول ۲- روش‌های متداول انگل‌زدایی دام

روش مصرف	کاربرد
خوراکی	کنترل برخی انگل‌های داخلی
تزریقی	کنترل برخی انگل‌های داخلی و خارجی
موضعی	کنترل برخی انگل‌های خارجی

در مبارزه با انگل‌های خارجی، درمان بدن دام به تنهایی کافی نیست. بسیاری از انگل‌ها بخشی از چرخه زندگی خود را در بستر، شکاف دیوارها و سایر قسمت‌های جایگاه سپری می‌کنند؛ بنابراین در صورت لزوم، جایگاه نیز باید مطابق برنامه بهداشتی و با استفاده از سموم مجاز سمپاشی شود.

اجرای عملیات انگل‌زدایی

پیش از شروع کار، باید از سالم بودن دارو، مناسب بودن وسایل مصرف و آماده بودن دام اطمینان حاصل شود. دام باید بدون ایجاد استرس مهار شود تا خطر آسیب به دام و فرد اجراکننده کاهش یابد. سپس دارو با مقدار، روش و زمان تعیین‌شده مصرف می‌شود. پس از پایان عملیات، وضعیت دام از نظر بروز هرگونه واکنش غیرطبیعی بررسی شده و اطلاعات مربوط به انگل‌زدایی، از جمله تاریخ انجام، نام دارو و دوره پرهیز از مصرف، در سوابق بهداشتی گله ثبت می‌شود. این اطلاعات در برنامه‌ریزی نوبت‌های بعدی انگل‌زدایی و پیگیری وضعیت سلامت دام اهمیت دارد.

نکات ایمنی



هنگام انگل‌زدایی

رعایت اصول ایمنی هنگام مصرف داروهای ضدانگل، سلامت دام، فرد اجراکننده و محیط را حفظ می‌کند. هنگام انجام انگل‌زدایی باید از وسایل حفاظت فردی استفاده شود و از تماس مستقیم دارو با پوست، چشم و دهان جلوگیری گردد. همچنین، دارو باید در شرایط مناسب نگهداری شود و پس از پایان کار، ظروف و پسماندهای دارویی به‌صورت بهداشتی دفع شوند. از مصرف مکرر، خودسرانه یا بیش از مقدار توصیه‌شده داروهای ضدانگل خودداری شود، زیرا این کار می‌تواند موجب ایجاد مقاومت دارویی در انگل‌ها شود.

توجه



در صورت مشاهده علائمی مانند بی‌حالی، تنگی نفس یا واکنش‌های غیرطبیعی پس از مصرف دارو، موضوع باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن به دامپزشک اطلاع داده شود.

خطاهای رایج در انگل‌زدایی

برخی اشتباه‌ها می‌توانند اثربخشی برنامه انگل‌زدایی را کاهش دهند. مهم‌ترین این خطاها در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۳- خطاهای رایج در انگل‌زدایی دام

خطا	پیامد
مصرف داروی تاریخ‌گذشته	کاهش اثربخشی درمان
مصرف نکردن دارو برای همه دام‌های برنامه	تداوم آلودگی در گله
مصرف مقدار نامناسب دارو	شکست درمان یا افزایش خطر مقاومت دارویی
برآورد نکردن صحیح وزن دام	مصرف دوز کمتر یا بیشتر از مقدار مورد نیاز

ادامه جدول ۳- خطاهای رایج در انگل زدایی دام

خطا	پیامد
مصرف خودسرانه یا تکرار بی رویه دارو	افزایش مقاومت دارویی انگل ها
رعایت نکردن روش صحیح مصرف	کاهش اثر دارو
سمپاشی نکردن جایگاه هنگام آلودگی به انگل های خارجی	تداوم چرخه آلودگی و آلودگی مجدد دام
رعایت نکردن دوره پرهیز از مصرف	باقی ماندن، باقیمانده دارو و سموم در فرآورده های دامی
ثبت نکردن اطلاعات انگل زدایی	اختلال در پیگیری برنامه بهداشتی



شکل ۸- انگل زدایی دام

ثبت اطلاعات انگل زدایی

ثبت اطلاعات مربوط به انگل زدایی، امکان پیگیری برنامه های بهداشتی و ارزیابی نتایج آن را فراهم می کند. این اطلاعات معمولاً شامل تاریخ انگل زدایی، مشخصات دام، نام دارو، روش مصرف و دوره پرهیز از مصرف است.

جدول ۴- نمونه ثبت اطلاعات انگل زدایی

تاریخ	شماره دام	نام دارو	روش مصرف	دوره پرهیز	توضیحات



با راهنمایی هنرآموز، عملیات انگل‌زدایی یک رأس دام را مطابق برنامه واحد پرواربندی انجام دهید. پیش از شروع، دارو و وسایل موردنیاز را بررسی کنید، سپس دام را به‌درستی مهار کرده و دارو را با روش تعیین‌شده مصرف نمایید. در پایان، اطلاعات مربوط به عملیات انجام‌شده را در جدول زیر ثبت کنید.

ثبت عملیات انگل‌زدایی

اطلاعات ثبت‌شده	مورد
	شماره یا پلاک دام
	تاریخ انگل‌زدایی
	روش مصرف دارو
	دوره پرهیز از مصرف
	نکات ایمنی رعایت‌شده

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	انگل‌زدایی دام	تجهیزات حفاظت فردی، دام، داروی ضدانگل، وسایل تجویز دارو، محل مناسب مهار دام	بالاتر از حد انتظار	اجرای صحیح انگل‌زدایی دام مطابق برنامه و رعایت اصول ایمنی	۳
			در حد انتظار	اجرای انگل‌زدایی دام مطابق برنامه	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	اجرای نادرست انگل‌زدایی دام	۱

قطع چرخه زندگی انگل

انگل‌زدایی دام، تعداد انگل‌های موجود در بدن دام را کاهش می‌دهد، اما اگر محیط نگهداری همچنان آلوده باشد، دام‌ها دوباره در مدت کوتاهی آلوده خواهند شد. به همین دلیل، کنترل انگل تنها به مصرف دارو محدود نمی‌شود و باید همراه با مدیریت بهداشتی محیط انجام گیرد. مجموعه اقداماتی که از ادامه رشد، تکثیر و انتقال انگل در محیط جلوگیری می‌کنند، قطع چرخه زندگی انگل نام دارند. در واحدهای پرواربندی، بخش زیادی از چرخه زندگی بسیاری از انگل‌ها در بستر، فضولات، آب، خوراک یا محیط اطراف جایگاه سپری

می‌شود. بنابراین رعایت بهداشت جایگاه و مدیریت صحیح محیط، نقش مهمی در کاهش آلودگی و جلوگیری از تکرار انگل‌زدایی دارد.

بهداشت جایگاه

فضولات دامی مهم‌ترین محل تکثیر و انتشار تخم و لارو بسیاری از انگل‌های داخلی هستند. باقی ماندن فضولات در جایگاه، احتمال آلودگی مجدد دام‌ها را افزایش می‌دهد. به همین دلیل، جمع‌آوری منظم فضولات، تعویض بسترهای آلوده و خشک نگه داشتن کف جایگاه از مهم‌ترین اقدامات بهداشتی در واحدهای پرواربندی است. همچنین آبشخورها و آخورها باید به طور مرتب شست‌وشو و تمیز شوند تا از آلودگی خوراک و آب آشامیدنی جلوگیری شود.

مدیریت محیط

رطوبت، تجمع زباله، آب‌های راکد و محل‌های نامناسب دفع کود، شرایط مناسبی برای ادامه زندگی بسیاری از انگل‌ها و حشرات ناقل فراهم می‌کنند. به همین دلیل، باید محوطه واحد پرواربندی همواره تمیز نگه داشته شود، آب‌های راکد حذف شوند و فضولات در محل مناسب جمع‌آوری و به روش بهداشتی دفع یا فرآوری شوند.

در صورت استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده، نوع ماده، مقدار مصرف و روش استفاده باید مطابق دستورالعمل و با رعایت اصول ایمنی باشد.

توجه



مدیریت دام

جدول ۵- اقدامات مؤثر در قطع چرخه زندگی انگل

اقدام	نتیجه
جمع‌آوری منظم فضولات	کاهش انتشار تخم و لاروانگل
تعویض و خشک نگه داشتن بستر	کاهش شرایط مناسب برای رشد انگل
شست‌وشوی آبشخور و آخور	جلوگیری از انتقال آلودگی
دفع بهداشتی کود	کاهش آلودگی محیط
قرنطینه دام‌های تازه‌وارد	جلوگیری از ورود انگل به گله
جداسازی دام‌های آلوده	کاهش چرخه انتقال آلودگی
کنترل حشرات و جوندگان	کاهش انتقال برخی عوامل بیماری‌زا

ورود دام آلوده به گله، یکی از مهم‌ترین راه‌های انتشار انگل‌ها است. دام‌های تازه‌وارد باید پیش از ورود به گله، از نظر آلودگی انگلی بررسی و در صورت نیاز، مطابق برنامه بهداشتی انگل‌زدایی شوند. همچنین دام‌هایی که علائم آلودگی شدید دارند، تا زمان بهبود باید از سایر دام‌ها جدا نگهداری شوند و در محلی مخصوص دور از سایر دام‌های سالم قرنطینه شوند. کاهش تراکم دام در جایگاه نیز احتمال انتقال آلودگی را کاهش داده و اجرای برنامه‌های بهداشتی را آسان‌تر می‌کند.

نقش تغذیه در کنترل انگل

تغذیه متعادل، آب آشامیدنی سالم و دسترسی مناسب دام به مواد مغذی، موجب تقویت سیستم ایمنی و افزایش مقاومت دام در برابر آلودگی‌های انگلی می‌شود. اگرچه تغذیه جایگزین برنامه انگل‌زدایی نیست، اما اثربخشی اقدامات بهداشتی را افزایش می‌دهد.



در هنگام جمع‌آوری فضولات، شست‌وشوی جایگاه و استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده، باید از وسایل حفاظت فردی مانند دستکش، چکمه و لباس کار استفاده شود. همچنین پسماندها و ظروف مواد شیمیایی باید مطابق دستورالعمل‌های بهداشتی دفع شوند تا از آلودگی محیط و منابع آب جلوگیری شود.



با راهنمایی هنرآموز، وضعیت بهداشتی جایگاه یک واحد پرواربندی را بررسی کنید. سپس مواردی را که می‌توانند موجب ادامه چرخه زندگی انگل شوند، شناسایی کرده و راهکار مناسب برای اصلاح هر مورد را در جدول زیر بنویسید.

بررسی عوامل مؤثر در قطع چرخه زندگی انگل

مورد مشاهده شده	وضعیت موجود	اقدامات اصلاحی پیشنهادی
فضولات دام		
بستر جایگاه		
آبشخور و آخور		
محل نگهداری کود		
محوطه اطراف جایگاه		
مورد مشاهده شده		
فضولات دام		

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	قطع چرخه زندگی انگل	تجهیزات حفاظت فردی، جایگاه پرواربندی، وسایل جمع‌آوری فضولات، مواد ضدعفونی‌کننده و امکانات دفع بهداشتی	بالاتر از حد انتظار	کاهش مؤثر آلودگی محیط و قطع چرخه زندگی انگل	۳
			در حد انتظار	کاهش آلودگی محیط	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	تداوم آلودگی محیط و چرخه زندگی انگل	۱

بررسی اثربخشی برنامه انگل زدایی

اجرای برنامه انگل زدایی زمانی موفق تلقی می شود که موجب کاهش آلودگی انگلی و بهبود وضعیت دام شود. به همین دلیل، پس از انجام انگل زدایی باید نتایج آن بررسی و ثبت شود. ارزیابی اثربخشی، علاوه بر مشخص کردن موفقیت برنامه، به برنامه ریزی صحیح برای دوره های بعدی نیز کمک می کند.

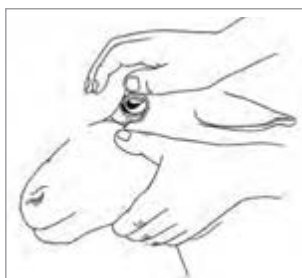
بررسی وضعیت دام

پس از انگل زدایی، دام ها باید از نظر علائم بالینی و وضعیت عمومی به طور منظم بررسی شوند. کاهش یا برطرف شدن علائم آلودگی، نشانه مناسب بودن برنامه اجرا شده است. مهم ترین مواردی که باید بررسی شوند عبارت اند از:

- افزایش اشتها
- افزایش وزن و رشد مناسب
- کاهش یا قطع اسهال
- کاهش خارش و بهبود وضعیت پوست و مو یا پشم
- افزایش فعالیت و کاهش بی حالی
- بهبود رنگ مخاط چشم در دام های مبتلا به کم خونی

ارزیابی کم خونی با کارت فاماچا^۱

کارت فاماچا یکی از روش های ساده و کاربردی برای ارزیابی کم خونی ناشی از آلودگی به انگل های دستگاه گوارش به ویژه همونکوس در نشخوارکنندگان کوچک (گوسفند و بز) است. در این روش، رنگ ملتحمه چشم دام با رنگ های استاندارد کارت مقایسه می شود. هرچه رنگ مخاط کم رنگ تر باشد، شدت کم خونی بیشتر است و دام باید توسط دامپزشک بررسی و در صورت نیاز درمان شود.



راهنمای فاماچا	
	طبیعی (بدون نیاز به اقدام)
	قابل قبول (بدون نیاز به اقدام)
	مرزی (نیاز به بررسی بیشتر)
	خطرناک (نیاز به اقدام)
	کشنده (نیاز به اقدام فوری)

نیاز به انگل زدایی؟	درصد هماتوکریت (PCV)	رنگ داخل پلک	رده بالینی
خیر	≥ 28	قرمز	۱
خیر	$23 - 27$	قرمز - صورتی	۲
؟	$18 - 22$	صورتی	۳
بله	$13 - 17$	صورتی - سفید	۴
بله	≤ 12	سفید	۵

شکل ۹- تست فاماچا

بررسی نتایج آزمایش مدفوع

در صورت تشخیص دامپزشک، چند روز پس از انگل‌زدایی دوباره از دام نمونه مدفوع تهیه و آزمایش می‌شود. کاهش تعداد تخم یا اووسیست انگل در مقایسه با نمونه قبل از درمان، نشان‌دهنده اثربخشی مناسب برنامه انگل‌زدایی است.

بررسی شاخص‌های تولید

اثربخشی برنامه انگل‌زدایی تنها با نتایج آزمایش مشخص نمی‌شود؛ بلکه بهبود عملکرد دام نیز اهمیت دارد. افزایش وزن، بهبود ضریب تبدیل خوراک، کاهش تلفات و رشد بهتر دام‌ها از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت برنامه هستند.

ثبت نتایج

تمام اطلاعات مربوط به ارزیابی باید در پرونده بهداشتی گله ثبت شود. ثبت منظم این اطلاعات، امکان مقایسه نتایج دوره‌های مختلف و تصمیم‌گیری مناسب برای برنامه‌های آینده را فراهم می‌کند.

جدول ۷- نمونه برگ انگل‌زدایی دام

شاخص	وضعیت مورد انتظار
اشتها	افزایش مصرف خوراک
افزایش وزن	رشد مناسب دام
وضعیت مدفوع	کاهش یا قطع اسهال
پوست، مو یا پشم	کاهش خارش و بهبود ظاهر
رنگ مخاط چشم	بهبود کم‌خونی
نتایج آزمایش مدفوع	کاهش آلودگی انگلی

ردیف	عنوان	توضیح
۱	تاریخ درمان	روز، ماه و سال انجام درمان
۲	نام داروی مصرفی	نام علمی و تجاری دارو
۳	غلظت دارو	(مثلاً ۱۰ mg/mL برای ایورمکتین)
۴	دوز مصرفی	به میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن (طبق بروشور)
۵	حجم تزریق / خوراندن	به میلی‌لیتر به ازای هر دام
۶	روش تجویز	(خوراکی، تزریق زیرجلدی، تزریق عضلانی، موضعی)
۷	شماره سریال / بیج دارو	برای پیگیری در صورت بروز مشکل
۸	تعداد دام‌های درمان‌شده	تعداد کل دام‌های گله یا گروه
۹	محدوده وزنی دام‌ها	(مثلاً ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم برای بره‌ها)
۱۰	نوع دام	(بره/گوساله/حاشی)
۱۱	تاریخ نمونه‌گیری قبل از درمان	برای مقایسه با بعد از درمان
۱۲	نتیجه آزمایش قبل از درمان	تعداد تخم در هر گرم مدفوع
۱۳	تاریخ نمونه‌گیری پس از درمان	(۱۰ تا ۱۴ روز بعد)
۱۴	نتیجه آزمایش پس از درمان	تعداد تخم در هر گرم مدفوع
۱۵	مشاهدات بالینی پس از درمان	تغییر در اشتها، وضعیت بدنی، اسهال، خارش و ...
۱۶	امضا و نام دامپزشک/مسئول	تأییدکننده صحت اطلاعات



با راهنمایی هنرآموز، یک رأس دام را که قبلاً انگل زدایی شده است، از نظر اشتها، وضعیت بدن، رنگ مخاط چشم (در صورت امکان با کارت فاماچا)، وضعیت مدفوع و پوست یا پشم بررسی کنید. سپس یافته‌های خود را ثبت کرده و درباره موفقیت یا نیاز به پیگیری بیشتر برنامه انگل زدایی با هم‌گروهی‌های خود بحث کنید.

ارزیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۵	بررسی اثر بخشی برنامه انگل زدایی دام	تجهیزات حفاظت فردی، دام، ظرف نمونه، دستورالعمل نمونه برداری، نمون برگ ثبت نتایج	بالاتر از حد انتظار	ارزیابی دقیق برنامه و ثبت کامل اطلاعات	۳
			در حد انتظار	ارزیابی مناسب برنامه و ثبت نتایج	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	ارزیابی نادرست برنامه یا ثبت ناقص نتایج	۱

ارزشیابی شایستگی کنترل انگل‌های دام پرواری

نام و نام خانوادگی			کد ملی		تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پروورش دهندگان دام	کد پیمانانه/پودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۳
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پرواربندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۳۱	کار	کنترل انگل‌های دام پرواری	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	تشخیص انگل‌های داخلی و خارجی شایع در منطقه	تجهیزات حفاظت فردی، دام، ظرف نمونه، دستورالعمل نمونه‌برداری	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تشخیص صحیح نوع انگل و انجام نمونه‌برداری مطابق دستورالعمل	۳	
				انتخاب نوع انگل و انجام نمونه‌برداری با رعایت اصول اصلی	۲	
				تشخیص نادرست نوع انگل یا انجام نمونه‌برداری غیراصولی	۱	
۲	انتخاب داروی ضدانگل مناسب تحت نظر دامپزشک	داروهای ضدانگل مورد تأیید، برچسب داروی ضدانگل و دستورالعمل مصرف	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتخاب داروی مناسب براساس نوع انگل و رعایت دوره پرهیز از مصرف	۳	
				انتخاب داروی مناسب و رعایت دوره پرهیز از مصرف با راهنمایی هنرآموز	۲	
				انتخاب نامناسب یا بی‌توجهی به اطلاعات دارو و دوره پرهیز از مصرف	۱	
۳	انگل‌زدایی دام	تجهیزات حفاظت فردی، دام، داروی ضدانگل، وسایل تجویز دارو، محل مناسب مهار دام	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	اجرای صحیح انگل‌زدایی دام مطابق برنامه و رعایت اصول ایمنی	۳	
				اجرای انگل‌زدایی دام مطابق برنامه	۲	
				اجرای نادرست انگل‌زدایی دام	۱	
۴	قطع چرخه زندگی انگل	تجهیزات حفاظت فردی، جایگاه پرواربندی، وسایل جمع‌آوری فضولات، مواد ضدعفونی‌کننده و امکانات دفع بهداشتی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	کاهش مؤثر آلودگی محیط و قطع چرخه زندگی انگل	۳	
				کاهش آلودگی محیط	۲	
				تداوم آلودگی محیط و چرخه زندگی انگل	۱	
۵	بررسی اثر بخشی برنامه انگل‌زدایی دام	تجهیزات حفاظت فردی، دام، ظرف نمونه، دستورالعمل نمونه‌برداری، نمون برگ ثبت نتایج	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	ارزیابی دقیق برنامه و ثبت کامل اطلاعات		
				ارزیابی مناسب برنامه و ثبت نتایج		
				ارزیابی نادرست برنامه یا ثبت ناقص نتایج		
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:	مسئولیت‌پذیری، حل مسئله و تصمیم‌گیری، مدیریت زمان، درستکاری و صداقت، ارتباط و تعامل با دیگران، رعایت ایمنی و بهداشت فردی، دفع بهداشتی پسماند، استفاده بهینه از امکانات محلی و توجه به حفظ محیط‌زیست و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	اجرای صحیح و منظم کنترل انگل‌های دامی با رعایت کامل اصول ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست‌محیطی	۲	
				بی‌توجهی به الزامات ایمنی و بهداشت و عدم رعایت ملاحظات زیست‌محیطی در فرایند کنترل انگل‌های دامی	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

بلی □

خیر □

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۴ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

واحد یادگیری ۲

پیشگیری و کنترل بیماری‌های دام پرواری

آیا تا به حال پی برده اید

- بیماری‌های شایع در دام‌های پرواری کدامند؟
- اصول قرنطینه و امنیت زیستی در گله دام‌های پرواری چیست؟
- انواع واکسن‌ها و روش‌های مصرف آنها در دام‌های پرواری کدام‌اند؟
- عملیات ضدعفونی و معدوم‌سازی لاشه چگونه انجام می‌شود؟

پیشگیری و کنترل بیماری‌های دام، پایه‌ی سلامت گله، بهره‌وری اقتصادی و تأمین غذای سالم است. در دام‌های پرواری با تراکم بالا و استرس‌های محیطی، بیماری‌ها به سرعت گسترش یافته و خسارت سنگینی وارد می‌کنند. اجرای برنامه‌های بهداشتی شامل تشخیص زودهنگام، قرنطینه، واکسیناسیون، درمان اصولی، ضدعفونی و معدوم‌سازی، همراه با رعایت ایمنی و امنیت زیستی، از بروز بیماری جلوگیری کرده و سودآوری واحد را افزایش می‌دهد؛ زیرا پیشگیری همواره ارزان‌تر و مؤثرتر از درمان است.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند با نظارت دامپزشک، سلامت روزانه دام‌ها را بررسی، دام‌های بیمار را قرنطینه، واکسیناسیون و درمان را اجرا و جایگاه را برای پیشگیری و کنترل بیماری‌ها ضدعفونی کنند.

تشخیصی علائم ظاهری بیماری‌های دام‌پروری

برای پیشگیری و تشخیص به موقع بیماری‌ها در دام‌های پروری، بررسی روزانه و دقیق وضعیت سلامت گله ضروری است. دامدار باید همواره به مواردی مانند وضعیت ظاهری بدن، رفتار دام، نوع جیره غذایی، اشتها، مقدار مصرف روزانه خوراک، وضعیت مدفوع (اسهال و نمره کود دفعی^۱)، شرایط فیزیکی کود، تعداد تنفس، ضربان قلب، دمای بدن، ترشح بزاق، دفع ادرار و ترشحات مخاطی بینی و چشم توجه ویژه داشته باشد. تشخیص زودهنگام این علائم، امکان انجام معاینات دقیق‌تر و درمان به موقع را فراهم می‌کند و از گسترش بیماری و تلفات سنگین جلوگیری می‌نماید. بهداشت دام و بهداشت دامداری را باید به عنوان دو راهبرد اساسی مدیریت گله تلقی کرد.

معاینه عمومی دام

یک معاینه عمومی کوتاه مدت اما کامل می‌تواند میزان آسیب وارد آمده به سلامتی دام را مشخص گرداند. مواردی که در یک معاینه عمومی باید در نظر گرفته شوند شامل وضعیت ظاهری بدن، رفتار، نوع تغذیه، شرایط فیزیکی، تعداد تنفس، تعداد ضربان قلب و درجه حرارت بدن است.

وضعیت ظاهری بدن

وضعیت ظاهری بدن، بیانگر ظاهر کلی دام و وضعیت قسمت‌های مختلف بدن آن است. برای ارزیابی وضعیت ظاهری، بخش‌هایی مانند گوش‌ها، سروگردن، اندام‌های حرکتی، وضعیت دم نسبت به تنه، شکل ستون مهره‌ها و شکل دیواره شکم بررسی می‌شوند. برخی وضعیت‌های غیرطبیعی در دام ایستاده یا دراز کشیده به راحتی قابل تشخیص نیستند؛ با این حال، بعضی از تغییرات ظاهری می‌توانند نشانه بعضی از بیماری‌ها باشند.

وضعیت رفتاری دام

وضعیت رفتاری دام تحت تأثیر تغییرات فیزیولوژیکی یا بیماری قرار می‌گیرد. ارزیابی رفتار نیازمند مشاهده دقیق و تجربه است. واکنش دام به انسان و سایر دام‌ها، میزان مصرف آب و خوراک، نشخوار، دفع مدفوع و ادرار، نحوه برخاستن، راه رفتن و دراز کشیدن از مواردی هستند که باید بررسی شوند. در صورت نیاز، رفتار دام مشکوک را می‌توان با رفتار دام‌های سالم همان گله مقایسه کرد.

اختلالات رفتاری

- افزایش تحریک پذیری: بی‌قراری، شاخ زدن، لگد زدن به شکم و رفتارهای غیرعادی.
- کاهش تحریک پذیری: افسردگی، خواب‌آلودگی، گوشه‌گیری و بی‌توجهی به محیط.
- سایر رفتارهای غیرطبیعی: سرفه متناوب، خرناس، تنفس صدادار، نفخ، بازگرداندن خوراک (استفراغ)، راه رفتن نامتعادل و زور زدن هنگام دفع و غیره.

وضعیت تغذیه دام

وضعیت تغذیه‌ای دام با مشاهده و لمس بدن ارزیابی می‌شود. بهتر است این ارزیابی با دام‌های سالم و هم‌گروه مقایسه شود. نواحی مهم برای بررسی شامل غنغ، تیغه‌های شانه، زوائد دو طرف مهره‌های سینه‌ای، کمری و قاعده دم است.

انواع وضعیت تغذیه‌ای

- ۱- چاق: زوایای بدن کاملاً گرد و لایه‌های چربی ضخیم در نواحی برجسته وجود دارد. این حالت در دام‌های گوشتی تا حدی مطلوب است، اما ممکن است مقاومت به بیماری را کاهش دهد.
- ۲- خوب: برخی نواحی بدن نمایان هستند، اما لایه چربی هنوز وجود دارد.
- ۳- متوسط: سطح بدن صاف و دسته‌هایی از عضلات قابل مشاهده می‌باشند، لایه‌های چربی وجود ندارند؛ اما زوایای استخوانی نیز برجسته نیستند، پوست را می‌توان به آسانی بلند کرد.
- ۴- لاغر: استخوان‌ها به علت تحلیل رفتن عضلات بیرون زده‌اند، پوست محکم به بافت‌های زیرین چسبیده است (دهیدراتاسیون).
- ۵- بسیار لاغر: تحلیل شدید عضلانی، چشم‌ها کاملاً گود رفته‌اند، ظاهراً از دام جز پوست و استخوان (اسکلت متحرک) چیزی باقی نمانده است. این حالت اغلب در دام‌های جوان مبتلا به آلودگی شدید انگلی و در دام‌های بالغ بیماری یون دیده می‌شود.

توجه



هنگامی که یک دام بیمار دچار فقر تغذیه‌ای باشد، لازم است اولیه یا ثانویه بودن سوء تغذیه مورد بررسی قرار گیرد. وضعیت متوسط (ناتوانی اولیه) هنگامی ایجاد می‌شود که جیره از نظر کمی یا کیفی ناکافی باشد. عدم کفایت ممکن است مطلق (ناکافی برای همه دام‌ها) یا نسبی (ناکافی برای یک دام به خاطر تولید بالا) باشد. لاغری (ناتوانی ثانویه) در نتیجه بیماری‌هایی که روی اشتها و حیوان (مثلاً در عفونت‌های عمومی تب دار و مسمومیت‌ها) یا بر روی توانایی دام برای بلع غذا (اکتینوباسیلوز زبان، فلجی حلق و...) یا بر هضم و جذب مواد غذایی تأثیر منفی می‌گذارند، ایجاد می‌شود.

نمره وضعیت بدنی (BCS): وضعیت بدنی دام شاخصی مهم برای ارزیابی تغذیه، سلامت و مصونیت در برابر بیماری است. این نمره معمولاً با مقیاس ۱ تا ۵ تعیین می‌شود.

جدول ۸- استاندارد نمره‌دهی وضعیت بدنی در گوسفند یا بز براساس لمس ناحیه دنده‌های کوتاه

نمره وضعیت بدنی (BCS)	توضیح براساس مقایسه با «دست متوسط»	شرح حس لمس در زیر و روی دنده‌های کوتاه
۱		انتهای دنده‌های کوتاه مانند نوک انگشتان شما حس می‌شوند. وقتی انگشتان را زیر دنده‌ها فشار می‌دهید، هیچ عضله‌ای در زیر آنها وجود ندارد و فقط پوست حس می‌شود. ستون مهره بسیار برجسته است، عملاً ماهیچه‌ای روی پشت وجود ندارد و ناحیه پشت گود (مقعر) حس می‌شود. از بالا می‌توانید دنده‌های کوتاه را تک تک لمس کنید.
۲		عمق عضله و چربی زیر دنده‌های کوتاه معادل فاصله بند اول انگشت تا نوک آن است. وقتی انگشتان را روی سر دنده‌ها می‌کشید، می‌توانید فرورفتگی‌های بین دنده‌ای را حس کنید. ستون مهره به راحتی لمس می‌شود، ماهیچه پشت اندکی گود است و گرد نیست. از بالا نمی‌توان به راحتی دنده‌های کوتاه را لمس کرد.

عمق عضله و چربی زیر دنده‌های کوتاه تقریباً معادل فاصله بند دوم تا بند اول انگشت (زمانی که انگشتان خمیده هستند) است. برای حس کردن دنده‌های کوتاه به فشار کم نیاز است و وقتی انگشتان را روی سر دنده‌ها می‌کشید، به راحتی نمی‌توان فرورفتگی‌های بین آنها را حس کرد. ستون مهره کم‌برجسته‌تر شده و ماهیچه پشت صاف است.		۲/۵
عمق عضله و چربی زیر دنده‌های کوتاه تقریباً معادل فاصله بند سوم تا بند دوم انگشت (زمانی که انگشتان خمیده هستند) است. برای لمس دنده‌های کوتاه به فشار متوسط نیاز است. ماهیچه پشت رو به گرد شدن است.		۳
دنده‌های کوتاه را با فشار قوی می‌توان لمس کرد. پشت گرد شده و با لایه نرم و نازکی از چربی پوشیده شده است. عضله و چربی زیر دنده‌های کوتاه عمیق است؛ تقریباً به اندازه فاصله بند اول انگشت تا ابتدای میچ دست.		۴
چین‌های چربی در دو طرف ستون مهره دیده می‌شود. ستون مهره در یک گودی (فرورفتگی) قرار گرفته است. لمس دنده‌های کوتاه غیرممکن است. در دو طرف قاعده دنباله چربی وجود دارد. این وضعیت تقریباً هرگز در گله‌های تجاری دیده نمی‌شود.		۵

تعداد تنفس

حرکات تنفسی دام را باید از فاصله مناسب و بدون ایجاد استرس، از طریق مشاهده حرکات قوس دنده‌ای و تهیگاه در یک دقیقه شمارش کرد. بهترین موقعیت، ایستادن در پشت و کمی متمایل به یک طرف دام است.

تعداد تنفس طبیعی در دام‌های پروری

■ **گوساله:** ۱۵ تا ۳۵ بار در دقیقه (در گوساله‌های کم‌خون پروری ممکن است تا ۶۰ بار افزایش یابد).

■ **بره:** معمولاً ۲۰ تا ۴۰ بار در دقیقه.

■ **شتر:** ۸ تا ۱۶ بار در دقیقه.

تعداد تنفس تحت تأثیر سن، فعالیت، تحریک و شرایط محیطی (به‌ویژه دما و رطوبت) است. تنفس طبیعی آرام و منظم است، اما اختلالات شامل تنفس سریع و کم عمق (تاکی‌پنه)^۱، تنفس کمتر از حد طبیعی (برادی‌پنه)^۲، سختی تنفس (دیسپنه)^۳ یا قطع تنفس (آپنه)^۴ می‌شود.

بیماری‌های تنفسی: بیماری‌های تنفسی مانند ذات‌الریه و برونشیت و تب حمل و نقل در دام‌های پروری بسیار شایع هستند و معمولاً با عوامل استرس‌زا (حمل‌ونقل، تراکم و تهویه نامناسب) تشدید می‌شوند. بیماری تنفسی گاو (BRD)^۵ یکی از مهم‌ترین چالش‌های گله‌های پروری است و با ترکیبی از عوامل ویروسی و باکتریایی ایجاد می‌شود.

۱- Tachy Pnea

۲- brady Pnea

۳- Dispnea

۴- A Pnea

۵- Bovine Respiratory Disease

علائم ظاهری قابل مشاهده

- ترشحات بینی (ابتدا آبکی، سپس غلیظ و چرکی)؛
- سرفه (خشک یا مرطوب)؛
- تنفس سریع یا دشوار (نفس نفس زدن)؛
- تب (افزایش دمای بدن بالای ۳۹/۵ درجه در گوسفند و بالای ۴۰ درجه در گوساله)؛
- افتادگی گوش‌ها، بی حالی و بی اشتها.

پیشگیری

- تهویه مناسب سالن پروار؛
- کاهش تراکم؛
- واکسیناسیون علیه بیماری‌های ویروسی از قبیل تب برفکی، لمپی اسکین و غیره؛
- مدیریت استرس حمل و نقل (استراحت کافی، جیره مناسب)؛
- بهداشت محیط و جلوگیری از گردوغبار.

ضربان نبض

ضربان نبض با لمس شریان‌های سطحی (بهترین محل: شریان خارجی فک پایین) اندازه‌گیری می‌شود. دام باید آرام باشد. لمس با انگشتان دوم و سوم انجام شده و حداقل ۱۵ ثانیه (ترجیحاً ۳۰ یا ۶۰ ثانیه) شمارش می‌شود. ضربان نبض تحت تأثیر فعالیت، استرس و شرایط محیطی است. تاکی کاردی (افزایش) و برادی کاردی (کاهش) اختلالات مهم هستند. در حالت طبیعی، ضربان نبض و قلب یکسان است.

درجه حرارت بدن

درجه حرارت بدن، گرمای داخلی بدن است که از طریق رکتوم و به وسیله دماسنج درمانگاهی اندازه‌گیری می‌شود. دمای طبیعی بدن تحت تأثیر عواملی مانند سن، زمان روز، شرایط محیطی، فعالیت بدنی و وضعیت تغذیه قرار می‌گیرد.

جدول ۹- دمای طبیعی دام‌های پرواری

گونه	دمای طبیعی بدن (درجه سانتی‌گراد)	تب
بره	۳۹/۵	۳۹/۸ تا ۴۱
بزغاله	۳۹ - ۴۰	۴۰/۵ تا ۴۱
گوساله	۳۸/۶ - ۳۸/۵	۳۹ تا ۴۱
شتر	۴۱ - ۳۵ صبح و عصر متغیر است	-

روش اندازه‌گیری: با استفاده از دماسنج مقعدی (رکتال) که با ژل یا روغن روان‌کننده آغشته شده است، به آرامی در راست روده دام قرار داده و پس از یک دقیقه، دما را بخوانید.



شکل ۱۰- تب سنج دیجیتال و اندازه‌گیری تب بدن بره از ناحیه رکتوم (مقعد)

تفسیر نتایج

■ **تب (هایپرترمی آندوژن):** افزایش پاتولوژیکی دمای بدن ناشی از افزایش تولید حرارت و کاهش اتلاف آن. تب یک روند دفاعی و درمانی مهم است که معمولاً با حفظ آب، اختلالات گوارشی و افزایش تعداد تنفس و ضربان قلب همراه است. تب در دام بر اثر سه عامل باکتری‌ها، ویروس‌ها و انگل‌های خونی (بابزیا، تیلریا) ایجاد می‌شود.

■ **گرم‌زدگی (هایپرترمی اگزوژن):** در گله‌های در حال حرکت، در هنگام انتقال دام‌ها با وسایل نقلیه سربسته یا تراکم شدید در محل نگهداری، ممکن است افزایش اولیه درجه حرارت بدن به خاطر تجمع گرما (عدم اتلاف کافی حرارت همراه با افزایش تولید حرارت به علت فعالیت عضلانی یا تحریک) تا ۴۲ درجه سانتی‌گراد نیز وقوع یابد.

■ **آفتاب‌زدگی:** افزایش ثانویه دمای بدن در نتیجه اختلال مراکز تنظیم‌کننده مغز در اثر تابش مستقیم و شدید اشعه خورشید بر سر حیوان ایجاد می‌گردد. این حالت خیلی کم بروز می‌کند.

■ **هیپوترمی (کاهش دمای بدن):** کاهش پاتولوژیک دمای بدن به کمتر از ۳۷/۵ درجه سانتی‌گراد است. این حالت در اثر کاهش تولید حرارت (مهار متابولیسم) همراه با عدم تغییر یا افزایش اتلاف حرارت (نارسایی گردش خون یا اتساع عروق) ایجاد می‌شود. سطح بدن در این حالت به‌طور قابل توجهی سرد است. هیپوترمی متعاقب سرد شدن شدید هوا، خونریزی شدید، اسهال شدید و در حالت اغما و غیره رخ می‌دهد.

درجات تب: تب یک حالت پاتولوژیکی افزایش تولید حرارت (افزایش شدت متابولیسم) و کاهش اتلاف حرارت می‌باشد. بسته به گونه دام درجه حرارت‌های بالاتر از محدوده طبیعی تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد را تب خفیف، بین ۴۰ تا ۴۱ درجه سانتی‌گراد تب ملایم و بین ۴۱ تا ۴۲ درجه سانتی‌گراد را تب بالا می‌نامند. حتی گاهی اوقات درجه حرارت‌های بالاتری نیز وجود دارد که آنها را تب شدید می‌نامند که معمولاً منجر به مرگ می‌شود.

برخی بیماری‌ها با تب بالا و علائم عمومی همراه هستند که نشان‌دهنده درگیری کل بدن است. علائم ظاهری آن عبارتند از:

■ تب (افزایش دمای بدن)؛

- بی‌اشتهایی کامل؛
- افسردگی و بی‌حالی شدید؛
- لرزش بدن و تعریق بدن؛
- ترشح آب از دهان یا کف کردن نه در تمام موارد.

بررسی دمای سطحی بدن: دمای سطحی را با لمس بدن (گردن، سینه و شکم) و انتهای بدن (سر، پوزه، گوش‌ها، قاعده شاخ، اندام‌های حرکتی، بیضه و دم) و ترجیحاً با پشت دست می‌توان بررسی کرد. دمای پوست شکم به طور طبیعی بیشتر از انتهای بدن است. در بیماری‌های تب‌دار، برخی قسمت‌های بدن (به‌ویژه پوزه و گوش‌ها) اغلب به طور آشکاری گرم‌تر از همان قسمت‌ها در دام‌های سالم هستند.

اگر دامی بی‌اشتها و بی‌حال است اما تب ندارد، نباید آنتی‌بیوتیک مصرف کرد. علت را باید در کمبود مواد معدنی، کمبود ویتامین، درگیری انگلی، پشم‌خوری، مصرف شیء خارجی یا انسداد شیردان جست‌وجو کرد. برخی بیماری‌های باکتریایی (مانند بروسلوز) و ویروسی (مانند اکتیما) نیز همراه با تب نیستند.

توجه



شکل ۱۱- اندازه‌گیری دمای بدن بز با دماسنج دیجیتال مقعدی

بررسی پوشش خارجی دام (پشم، مو و پوست)

در معاینه عمومی دام‌های پروراری (بره، گوساله و شتر)، توجه به وضعیت پوشش خارجی و پوست از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ضرب‌المثل قدیمی «پوست آینه سلامتی است» هنوز هم قابل قبول است. پوشش خارجی نرم، درخشان و شفاف، نشان‌دهنده مدیریت خوب، تغذیه مناسب و سلامت دام است. تراکم و طول آن بستگی به نژاد و اثرات فصل یا آب و هوا دارد. بخشی از پوشش خارجی هر بهار و پاییز تجدید می‌شود. پوشش خارجی تحت تأثیر نوع مدیریت (بهاربند، جایگاه پروراری، چراگاه) و جیره غذایی قرار دارد؛ بنابراین

ارزیابی باید همیشه در مقایسه با دام‌های سالم هم‌گله انجام شود. تأخیر در تعویض پوشش، پشم یا موی ژولیده و ناصاف، اغلب نشانه اختلالات مزمن تغذیه‌ای، انگلی (به‌ویژه در بره و گوساله) یا مشکلات تنفسی و گوارشی است.

پوشش خارجی سالم دارای رطوبت و چربی طبیعی (ترشح غدد چربی و عرق) است که با درخشندگی و احساس چربی پس از لمس مشخص می‌شود. کاهش تولید چربی (استئاتوزیس)^۱ باعث پوشش کدر و مات می‌شود و افزایش تولید آن (سبوره)^۲ منجر به تشکیل ورقه‌های چربی روی پشم و مو می‌گردد. پوست سالم دارای خاصیت ارتجاعی و لایه چربی سطحی است، در حالی که در بیماری‌های مزمن (انگل‌های داخلی، انگل‌های خارجی) ناهموار و ضخیم می‌شود.



ب



الف



د



ج

شکل ۱۲- ضایعات شبه کمبود روی در گوساله

- (الف) کوتولگی (عقب‌ماندگی رشد)، پوشش زبر و ژولیده و پوسته‌های پوستی در نقاط پراکنده بدن.
(ب) نمای سر در گوساله: پوسته‌پوسته شدن شدید (هایپرکراتوز) با ترک‌های عمیق در اطراف دهان، بینی، چشم‌ها و گوش‌ها.
(ج) نمای پوست گوساله: وجود لایه‌های ضخیم سطحی همراه با شکاف‌های عمیق.

۱- Asteatosis

۲- Seborrhoea



شکل ۱۳- رنگ قهوه‌ای پوشش مویی گوساله‌ها در اثر کمبود

مس. سمت راست سالم و سمت چپ کمبود مس.

(د) غده لنفاوی سطحی گردن در گوساله بزرگ‌شده؛ تصویر کوچک نمای بافت‌شناختی غده لنفاوی بغل‌رانی که هیپرپلازی (افزایش سلولی) بافت لنفوئیدی را نشان می‌دهد.

کم رنگ شدن پوست واجد رنگدانه (قهوه‌ای تا خاکستری در گاوهای سیاه و سفید و زرد مایل به قهوه‌ای در گاوهای قرمز) نشانه‌ای از کمبود مس (چشم عینکی) و مسمومیت با مولیبدن است.

ریزش پوشش خارجی دام ممکن است ناشی از

- اختلالات مادرزادی (طاسی یا آلوپسی^۱، هیپوتریشیا)؛
- عفونت‌های خارجی (شپش، جرب، قارچ پوستی، درماتیت باکتریایی)؛
- اثرات ثانویه بیماری‌های شدید (تب برفکی، آنتریت حاد، لمپی اسکین، آبله).

بیماری‌های پوستی و انگلی خارجی

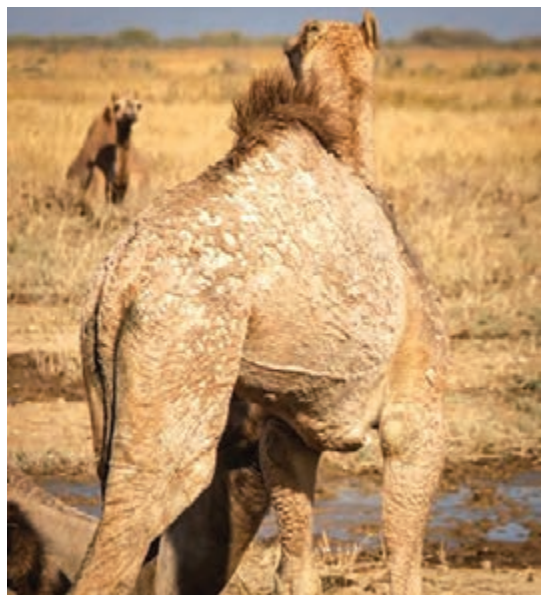
بیماری‌هایی مانند جرب، شپش، کنه و عفونت‌های قارچی در واحدهای پروراری بره، گوساله و شتر شیوع بالایی دارند و علاوه بر کاهش رشد، باعث افت کیفیت پشم و پوست می‌شوند.

علائم ظاهری

- خارش شدید و مالش مداوم به دیوار و اشیاء؛
- ریزش پشم یا مو به صورت تکه‌های گرد (بیماری‌های قارچی)؛
- دلمه و پوسته‌ریزی روی پوست (لمپی اسکین و آبله)؛
- زخم و التهاب در اثر خراشیدگی؛
- مشاهده مستقیم انگل روی بدن (کنه و شپش)؛



شکل ۱۴- درگیری دام به جرب



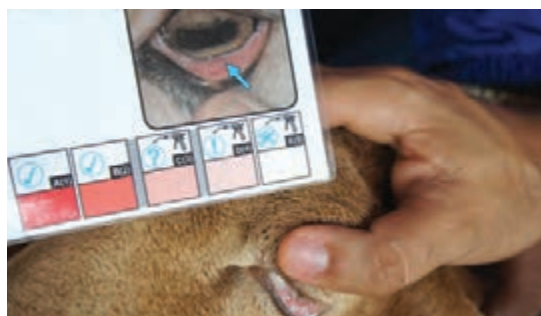
شکل ۱۵- درگیری دام به قارچ

غشاهای مخاطی قابل مشاهده

در دام سالم مخاط پوزه، سوراخ‌های بینی و محوطه دهانی (شامل سطح زیرین زبان و کام)، چشم و پلک (ملتحمه) و غلاف قزیب؛ نمناک، درخشنده، صاف و به رنگ صورتی کم‌رنگ هستند البته به شرط آن که رنگدانه خاص نژادی وجود نداشته باشد. از این‌رو لازم است هرگونه رنگ زرد، سیانوزه شدن، تغییر رنگ به آبی مایل به بنفش، پرخونی، کم‌رنگی و حالت آنمی (کم‌خونی) در غشاهای مخاطی بررسی شود.

جدول ۱۰- بررسی وضعیت سلامت دام از طریق غشاهای مخاطی

رنگ مخاط	تفسیر
قرمز شاداب	طبیعی و سالم
صورتی کم‌رنگ/سفید	کم‌خونی (احتمال آلودگی انگلی یا خون‌ریزی داخلی)
زرد (یرقانی)	مشکلات کبدی
آبی / کبود	کمبود اکسیژن (مشکل تنفسی)
قرمز تیره / ملتهب	عفونت یا التهاب



شکل ۱۶- بررسی مخاط ملتحمه چشم و پوزه دام

■ **غدد لنفاوی:** معاینه غدد لنفاوی سطحی (زیر فکی، پیش کتفی، پیش رانی) از نظر اندازه، حساسیت و قوام بسیار مهم است. بزرگ شدن، حساسیت یا سختی آن‌ها می‌تواند نشانه عفونت‌های باکتریایی مثل سل یا مبتلا به انگل‌های خونی مثل تیلریوز باشد.

■ **دستگاه گوارش:** دام‌های نشخوارکننده (بره، گوساله و شتر) به دلیل ساختار خاص دستگاه گوارش (پیش‌معه‌ها)، از سایر حیوانات متمایز هستند. درک اختلالات گوارشی نیازمند آگاهی از آناتومی، فیزیولوژی گوارش و روش‌های تغذیه در سیستم پرواربندی است. بررسی ماهیت، مقدار، قوام غذا و اجزای جیره غذایی (به‌ویژه هنگام ابتلای چندین رأس در گله) بسیار مهم است. اطلاع از وضعیت طبیعی اخذ غذا، جویدن، بلع، نشخوار، آروغ، مصرف آب و دفع مدفوع برای ارزیابی سلامت و تشخیص اختلالات ضروری است. اختلال در این اعمال می‌تواند نشانه درگیری سیستم عصبی مرکزی نیز باشد.

■ **بررسی اشتها:** اشتها به عنوان نشانه‌ای از وضعیت سلامتی دام واجد اهمیت فراوان می‌باشد. قطع یا کاهش اشتها ممکن است به علت کیفیت پایین غذا (غذاهای فاسد، گندیده، کپک‌زده، یخ‌زده و آلوده)؛ بیماری دستگاه گوارش و یا تب باشد.

توجه



هرگاه دام کسل باشد یا اشتهای آن کاهش یابد، در اولین اقدام باید دمای بدن دام اندازه‌گیری شود. افزایش دمای بدن (تب) می‌تواند نشانه بروز عفونت یا التهاب باشد و در بیماری‌های باکتریایی، ویروسی و برخی بیماری‌های انگلی، از جمله بیماری‌های ناشی از انگل‌های خونی مشاهده می‌شود.

■ هر دامی که کسل بود یا اشتها نداشت در اولین اقدام تب بدن دام را مشخص کنید. دامی که تب داشته باشد درگیر یک بیماری باکتریایی، ویروسی یا انگل خونی است.

انواع اختلال اشتها

الف) کاهش اشتها: دام آهسته‌تر غذا می‌خورد یا فقط بخشی از جیره را مصرف می‌کند (شایع در بیماری‌های خفیف).

ب) اشتهای متغیر: در مراحل مختلف یک بیماری یا در یک بیماری عودکننده جلب توجه می‌کند (مثلاً جابه‌جایی شیردان به سمت چپ یا نفوذ سطحی جسم خارجی به نگاری).

ج) بی‌اشتهایی کامل: در بیماری‌های شدید و طولانی و تب دار رخ می‌دهد.

توجه



انحراف اشتهای (آلوتریوفازی) یا غیرطبیعی (لیسیدن، پیکا، همه‌چیزخواری) اغلب نشانه کمبود مواد معدنی (سدیم، فسفر، مس، کبالت) یا اختلالات متابولیک است.

■ **بررسی اخذ و بلع خوراک:** وضع خوراک خوردن دام باید در صورت امکان در جایگاه عادی خود مورد مشاهده قرار گیرد و رفتار آن با توجه به نحوه گرفتن خوراک، جویدن و بلع آن با دام‌های مجاور مقایسه گردد.

نکات قابل بررسی:

■ نحوه گرفتن خوراک (فعال و با ولع)؛

■ نحوه جویدن و خرد کردن خوراک؛

- بلع خوراک (آرام و بدون مشکل)؛
- بررسی وضعیت میزان آب دریافتی، میل به نوشیدن و نحوه آشامیدن (افزایش تشنگی در نارسایی کلیوی، اسهال و بیماری‌های تب‌دار).
- **بررسی نشخوار:** عمل نشخوار در گاو و سایر نشخوارکنندگان برای ایجاد حداکثر هضم در پیش‌مدها واجد اهمیت فراوان می‌باشد. نشخوار نه تنها سبب خرد شدن فیبرهای بزرگ غذایی می‌شود، بلکه به کمک کربنات و فسفات بزاق سبب تنظیم pH شکمبه نیز می‌گردد که علت آن ترشح بیشتر بزاق در طی نشخوار نسبت به زمان أخذ غذا و استراحت است.
- نشخوار باید منظم و بدون وقفه بوده و حیوان ظاهراً از آن لذت ببرد. تعداد و طول مدت دوره‌های نشخوار، زمان شروع نشخوار، تعداد لقمه‌های نشخوار و تعداد حرکت فک‌ها از شاخص‌های مهم تشخیص اختلالات گوارشی هستند.

علائم بالینی غیرطبیعی نشخوار

- تأخیر در شروع نشخوار پس از خوردن خوراک؛
- نشخوار کردن به دفعات بسیار کم و کوتاه بودن طول هر دوره؛
- کم جویدن به ازای هر لقمه نشخواری؛
- نشخوار سطحی، متناوب یا عدم نشخوار؛
- لقمه اندازی یا استفراغ؛
- جویدن ناقص یا از دست دادن لقمه نشخواری.
- نشخوار غیرطبیعی بدون وجود لقمه غذایی در دهان به مدت طولانی، همراه با ترشح بزاق، ملج ملج لب‌ها (بیماری تب برفکی) یا دندان قروچه (در بیماری‌های مغزی).

در مواردی که جیره غنی از کنسانتره و فقیر از مواد خشبی باشد، نشخوار ممکن است کاهش یافته یا کاملاً متوقف شود، بدون آن که هیچ‌گونه اختلالی در اندام‌ها وجود داشته باشد.

توجه



- **بررسی آروغ:** تخلیه گازهایی که در طی روند تخمیری داخل شکمبه تولید می‌شوند، برای نشخوارکنندگان حیاتی است. این تخلیه با صدایی قابل شنیدن همراه است. تعداد دفعات آروغ به نوع غذا و میزان تشکیل گاز بستگی دارد.

اختلالات آروغ

- در تنگی و انسداد مری و اختلالات اولیه یا ثانویه فعالیت پیش‌مدها، آروغ کاهش یافته یا قطع می‌گردد و گاز در پیش‌مدها تجمع می‌یابد (نفخ گازی).
- در برخی موارد، به علت تغییر در خواص کلونیدی محتویات پیش‌مدها، گاز به صورت حباب‌های ریز در می‌آید که این کف نمی‌تواند مانند گاز تخلیه شود و در نتیجه عمل آروغ مختل شده و شکمبه متسع می‌گردد (نفخ کفی).

■ **بررسی بازگرداندن خوراک^۱ و استفراغ^۲:** تخلیه فعال محتویات شکم به علت انقباض همزمان پیش‌معه‌ها و عضلات شکم در دام به‌ندرت اتفاق می‌افتد. در صورت وقوع، حیوان بی‌قرار شده، پاها را به عقب می‌گذارد و درحالی‌که سر و گردن را به جلو کشیده، ناله می‌کند و اغلب زبان از دهان خارج می‌شود. ناگهان مقادیر زیادی مواد هضم‌شده از دهان و بعضی اوقات از بینی به خارج پرتاب می‌شود.

انواع بازگرداندن خوراک

■ **استفراغ حقیقی:** تخلیه محتویات شکمبه (مایع خمیری شکل به همراه اجزای خوراک با بو و رنگ محتویات شکمبه). علل آن شامل ضایعات آماسی یا توموری در انتهای مری (کاردیا)، انباشتگی شکمبه با مواد غیرخشبی، تومور نگاری، حضور مواد فاسد یا سمی در معده است.

■ **استفراغ کاذب (بازگرداندن خوراک):** تخلیه محتویات مری (لقمه‌های غذایی نسبتاً تازه که کمی جویده شده و با بزاق مخلوط هستند). این حالت با انسداد حلق یا مری به علت خراش، اتساع، تنگی یا تومور یا مشکلات دندانی و فک همراه است.

بررسی مواد خارج‌شده نشان خواهد داد که آیا آنها با خون، چرک یا قسمت‌هایی از بافت‌ها مخلوط هستند که نشان‌دهنده وجود جراحت در مری است.

بهداشت و سلامت



■ **بررسی دفع مدفوع:** دفع مدفوع به‌طور طبیعی با کمی خم کردن پشت و بلند کردن دم انجام می‌شود. در دام‌های پرواری (بره، گوساله و شتر) که جیره غذایی غلیظ و کنسانتره‌محور دارند، هرگونه اختلال در دفع مدفوع باید سریعاً مورد توجه قرار گیرد.

حیواناتی که در دفع مدفوع مشکل دارند، به‌طور مکرر با انقباض شدید عضلات شکم (تنسموس) زور می‌زنند و گاهی علائم دل‌درد (نگاه مکرر به شکم، لگد زدن یا ناله) نشان می‌دهند. در این موارد، معمولاً مقدار زیادی مدفوع در رکتوم باقی مانده است.

اختلالات مهم دفع مدفوع در پرواربندی

■ **قطع کامل دفع مدفوع (یبوست شدید):** نشانه کاهش شدید حرکات هزارلا، دل‌درد ناشی از سنگ کلیه و مجاری صفراوی، انسداد مکانیکی (توپی‌های مو و گیاهان) در شیردان و روده یا فلجی روده است. این وضعیت در بره و گوساله پرواری بسیار خطرناک بوده و می‌تواند به سرعت منجر به نفخ و تلفات شود.

■ **تخلیه مکرر مدفوع آبکی (اسهال):** مدفوع به‌صورت فورانی و منحنی‌وار به بیرون پرتاب می‌شود.

■ **اگر بخش زیادی از گله مبتلا باشند:** معمولاً ناشی از مشکلات غذایی (تغییر ناگهانی جیره)، آلودگی انگلی شدید (به‌ویژه در بره) یا عفونت‌های گوارشی مانند اسهال کلی‌باسیلی، اسهال ویروسی، کوکسیدیوز است.

■ **اگر تنها یک یا تعداد محدودی دام مبتلا باشند:** احتمالاً اسهال ثانویه ناشی از استرس پرواربندی، عفونت سیستمیک یا کمبود مواد معدنی است.

۱- Regurgitation

۲- Vomiting

بیماری‌های گوارشی:

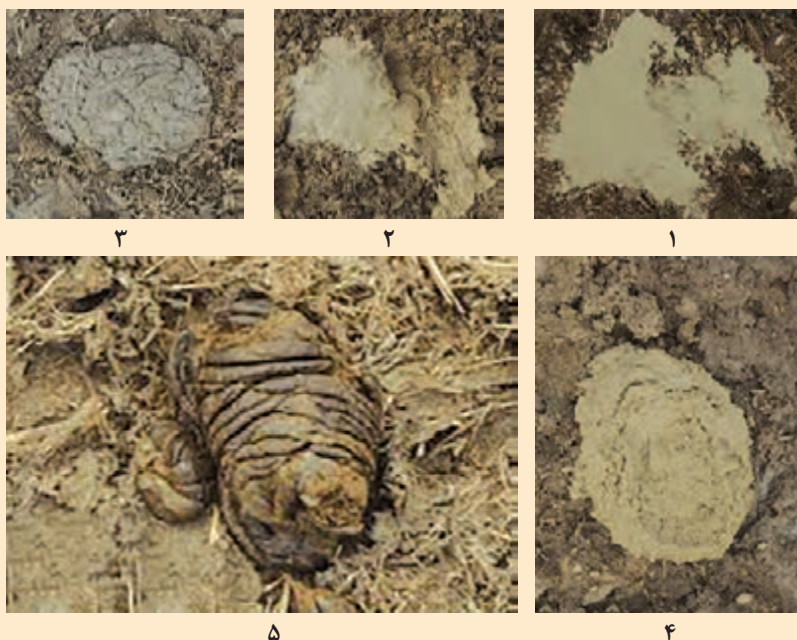
الف) اسهال عفونی: شایع‌ترین عامل تلفات در بره و گوساله جوان (به‌ویژه ۵-۳۰ روزگی).
علائم بیماری: مدفوع آبکی و بدبو (گاهی همراه با خون یا مخاط)، آلودگی پشت و دم به مدفوع، چشم‌های گودافتاده، خشکی پوست، ضعف شدید، ناتوانی در ایستادن، بی‌اشتهایی و افسردگی و در برخی موارد افزایش دمای بدن (تب).
درمان اولیه: جداسازی فوری، تجویز سرم خوراکی یا تزریقی الکترولیت، آنتی‌بیوتیک تحت نظر دامپزشک (در موارد باکتریایی).
پیشگیری: کلستروم‌دهی کافی، بهداشت زایشگاه، واکسیناسیون مادری، نمره مدفوع روزانه، اجتناب از تغییر ناگهانی جیره.

توجه



در بررسی اسهال، **نمره کود دفعی** از ۱ تا ۵ شاخص ساده و مفیدی برای پایش روزانه سلامت شکمبه و دستگاه گوارش است:

- **نمره ۱:** اسهال شدید آبکی (نشانه اسیدوز یا عفونت باکتریایی)
- **نمره ۲:** مدفوع شل (معمولاً کمبود فیبر در جیره پرواری)
- **نمره ۳ و ۴:** وضعیت مطلوب
- **نمره ۵:** مدفوع سفت و یبوست (فیبر بیش از حد)



شکل ۱۷- بررسی نمره مدفوع در گوساله‌های پرواری به منظور پایش سلامت شکمبه

ب) بیماری انتروتوکسمی (قلوه‌نرمی): انتروتوکسمی که به نام‌های پرخوری، قلوه نرمی، زهره‌درد، علفی و روده‌سرخی نیز شناخته می‌شود، یکی از شایع‌ترین و کشنده‌ترین بیماری‌های گوسفند و بز است. این بیماری

به قدری سریع عمل می‌کند که دامداران اغلب دام خود را سالم می‌بینند، اما چند ساعت بعد، آن را تلف شده پیدا می‌کنند و اکثراً در دام‌های چاق و پروار بیشتر به نظر می‌رسد.

عامل بیماری: باکتری کلستری‌دیوم پرفرجنس (تیپ‌های B، C و D). این باکتری گرم‌مثبت، بی‌هوازی، توکسین‌زا و هاگ‌دار است. این باکتری به طور طبیعی در دستگاه گوارش دام و خاک وجود دارد. تحت شرایط خاص (تغییر جیره غذایی، پرخوری، استرس)، باکتری به سرعت تکثیر یافته و مقادیر زیادی توکسین (سم) تولید می‌کند که جذب خون شده و باعث مرگ سریع دام می‌شود.

علائم مهم بیماری:

- دام تب ندارد (این ویژگی بسیار مهم در تشخیص افتراقی است)؛
- اسهال شدید، گاهی همراه با مخاط و خون؛
- بی‌اشتهایی کامل و امتناع از خوردن و آشامیدن؛
- زمین‌گیری و ناتوانی در ایستادن؛
- ترشح زیاد بزاق و کف کردن دهان (بیماری تب برفکی)؛
- تشنج در مراحل پایانی بیماری؛
- مرگ ناگهانی بدون علائم قبلی (در موارد حاد).

یافته‌های کالبدگشایی (پس از مرگ):

- روده پر خون (روده سرخی)؛
- قلوه نرمی (تغییرات دژنراتیو در کلیه‌ها)؛
- پرخونی شکمبه و شیردان؛
- التهاب ریه‌ها؛
- بزرگ شدن کیسه صفرا؛
- فساد سریع لاشه.

پیشگیری:

- انجام واکسیناسیون دام‌ها ۲ هفته قبل از تغییر جیره آنها؛
- جلوگیری از پرخوری دام؛
- تغییر جیره غذایی به تدریج و بسیار آهسته.

بیماری انتروتوکسمی درمان اختصاصی ندارد و فقط پیشگیری با واکسیناسیون مؤثر است. در دوره سازگاری و آغاز پرواربندی، بره‌ها و بزغاله‌ها حتماً واکسینه شوند و واکسیناسیون پس از ۱۴ تا ۲۱ روز، مطابق برنامه واکسیناسیون و نظر دامپزشک، تکرار شود.

این بیماری مشترک بین انسان و دام نیست و بین دو دام نیز سرایت نمی‌کند. گوساله‌های پرواری نیازی به دریافت واکسن انتروتوکسمی ندارند، هرچند تزریق آن بی‌فایده نیست. این بیماری عمدتاً گوسفند و بز را درگیر می‌کند.

توجه





شکل ۱۹- بزرگ شدن کیسه صفرا در بیماری انتروتوکسمی



شکل ۱۸- روده پر خون در بیماری انتروتوکسمی



ج



ب



الف



ی



هـ



د

شکل ۲۰- قلوه نرمی در بره مبتلا به انتروتوکسمی

(ج) نفخ: براساس نوع گاز تولیدشده و علت ایجاد آن، نفخ به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود:
نفخ گازی: تجمع گاز آزاد در بخش بالایی شکمبه (بالای محتویات مایع و علوفه) که به دلیل انسداد مکانیکی یا فلج عضلات شکمبه، نمی‌تواند از طریق آروغ زدن دفع شود.

علت:

- انسداد مری (جسم خارجی مانند سیب زمینی، چغندر، یا توده علوفه)
- فلج شکمبه به دنبال اسیدوز، کمبود کلسیم (تب شیر)، یا بیماری‌های تب‌دار
- دراز کشیدن دام به پهلوی چپ (که باعث مسدود شدن دریچه مری به شکمبه می‌شود)

ویژگی‌های بالینی:

- برجستگی واضح و نامتقارن در ناحیه گودی چپ.
- ضربه روی ناحیه، صدای طبل‌مانند (تیز و فلزی) تولید می‌کند.
- دام دچار تنفس سخت و دهان‌باز می‌شود.
- فشار گاز به دیافراگم و ریه‌ها وارد شده و باعث سیانوز (کبودی غشاهای مخاطی) می‌شود.

درمان:

- قرار دادن دام در وضعیت ایستاده و بالا نگه داشتن سر؛
- قرار دادن سوند مری برای تخلیه گاز؛
- استفاده از روغن معدنی و داروهای ضد نفخ؛
- در موارد انسداد، جراحی توسط دامپزشک؛
- پیشگیری: تعادل جیره غذایی (فیبر کافی)، اجتناب از تغییر ناگهانی خوراک.
- نفخ کفی: تجمع گاز در قالب حباب‌های ریز و پایدار (کف) که در سراسر محتویات شکمبه پخش می‌شود و مانع از تجمع گاز در یک نقطه برای آروغ زدن می‌گردد.

علت:

- مصرف علوفه‌های نفخ‌زا و سرشار از پروتئین محلول مانند:
- شبدر (قرمز و سفید)؛
- یونجه تازه و مرطوب؛
- چراگاه‌های غنی و سریع‌الرشد (به‌ویژه در بهار)؛
- تغییر ناگهانی جیره از علوفه خشک به علوفه تر و آبدار؛
- افزایش ویسکوزیته مایع شکمبه به دلیل وجود مواد کف‌زای گیاهی (ساپونین‌ها و پروتئین‌های محلول).

ویژگی‌های بالینی:

- برجستگی متقارن و یکنواخت در ناحیه چپ و راست شکم (دوطرفه)؛
- ضربه صدای کمتر طبل‌مانند یا گرفتگی دارد (به دلیل وجود کف)؛
- ترشح زیاد بزاق و بیرون زدن زبان؛
- دام به شدت بی‌قرار و مضطرب است و ممکن است زمین بخورد.

درمان:

- استفاده از مواد ضدکف مانند: پولوکسالن رایج‌ترین دارو و روغن‌ها (مثلاً روغن کلزا یا سویا) و مواد کاهنده کشتش سطحی؛
- سوند مری در این نوع نفخ کارایی ندارد (چون گاز به صورت حباب در میان کف است و تخلیه نمی‌شود)؛
- در صورت عدم پاسخ، جراحی اورژانسی توسط دامپزشک لازم است.

توجه



شترها به دلیل آناتومی خاص شکمبه (وجود کیسه‌های آب)، بسیار مستعد نفخ کفی هستند. مصرف شبدر یا یونجه تازه در شترها می‌تواند ظرف ۱۵ دقیقه تا یک ساعت باعث مرگ ناگهانی شود. در شترها نفخ بیشتر از نوع کفی است.

دستگاه ادراری

اطلاعاتی که در این رابطه می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند شامل وضعیت تشنگی و نوشیدن مایعات توسط بیمار، نحوه ادرار کردن، حجم، رنگ، قوام و بوی ادرار و وجود اسهال مزمن (از نشانه‌های نارسایی کلیوی) می‌باشد. در صورتی که چندین دام مبتلا شده باشند، احتمال خورده شدن برخی گیاهان یا سمومی که دستگاه ادراری را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مثل برگ‌های بلوط، میوه بلوط، سرخس نر، جیوه و غیره) وجود دارد و باید اطلاعات لازم در این ارتباط جمع‌آوری شوند.

آزمایش ادرار و بررسی اندام‌های مسئول تشکیل و دفع آن (کلیه‌ها، حالب‌ها، مثانه و مجرای خروجی ادرار) برای تشخیص بیماری‌های اولیه و اختلالات ثانویه کلیه ضروری است. بدین ترتیب می‌توان مواد غیرطبیعی موجود در ادرار را که منشأ خارج کلیوی دارند (مانند هموگلوبین، میوگلوبین، مواد کتونی و بیلی‌روبین) شناسایی کرد.

اطلاعات قابل بررسی در دستگاه ادراری

- وضعیت تشنگی و نوشیدن مایعات توسط دام
- نحوه ادرار کردن؛
- حجم، رنگ، قوام و بوی ادرار؛
- وجود اسهال مزمن (که از نشانه‌های نارسایی کلیه و کبد است).

توجه



در صورتی که چندین دام مبتلا شده باشند، احتمال استفاده از گیاهان یا سمومی که دستگاه ادراری را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مانند برگ‌های بلوط، میوه بلوط، سرخس نر، جیوه و ...) وجود دارد و باید اطلاعات لازم در این ارتباط جمع‌آوری شود.

جدول ۱۱- ویژگی‌های ادرار در دام‌های پرواری

ویژگی	حالت طبیعی	حالت غیرطبیعی
ظاهر	آبکی و شفاف	کدر، چسبناک، لخته‌دار
رنگ	زرد روشن تا کهربایی	زرد روشن/ بی‌رنگ (پلی‌اوری)، زرد طلایی/ قهوه‌ای مایل به زرد (اولیگوری)، قهوه‌ای روشن یا قرمز تیره (رنگدانه‌های صفراوی و خون)
بو	بدون بوی خاص	بوی آمونیاک نافذ (عفونت باکتریایی)، بوی استون (کتوز)

اختلالات شایع ادراری

- **پلی اوری^۱:** ادرار زرد روشن یا بی‌رنگ که نشانه افزایش دریافت آب (تشنگی شدید) است. این حالت گاهی در نارسایی کلیوی نیز دیده می‌شود.
- **اولیگوری^۲:** ادرار غلیظ به رنگ زرد طلایی یا قهوه‌ای مایل به زرد که نشان‌دهنده کاهش قابل توجه دفع ادرار است.
- **هموگلوبینوری و میوگلوبینوری:** تغییر رنگ ادرار به قرمز، قهوه‌ای مایل به قرمز یا سیاه‌رنگ. هموگلوبینوری نشانه همولیز داخل عروقی و میوگلوبینوری نشانه آسیب شدید عضلانی (مانند دیستروفی عضلانی در بره و گوساله) است.
- **بیلی‌روبینوری:** تغییر رنگ ادرار به قهوه‌ای روشن یا قهوه‌ای مایل به قرمز تیره که نشان‌دهنده آسیب کلیوی است.

روش‌های معاینه دستگاه ادراری

- ۱ مشاهده و لمس قسمت‌های قابل دسترس مجرای خروجی ادرار از خارج
- ۲ مشاهده نحوه ادرار کردن دام (درد، زورزدن، قطع جریان ادرار)
- ۳ بررسی ظاهری و آزمایش فیزیکی - شیمیایی ادرار
- ۴ در صورت نیاز: آزمایش میکروسکوپی رسوبات ادراری، آزمایش باکتریولوژی ادرار و تست‌های فعالیت کلیوی

دستگاه حرکتی: اندام‌های حرکتی دام اغلب به‌طور مستقل مبتلا می‌شوند، اما برخی بیماری‌های عمومی نیز این دستگاه را درگیر می‌کنند. این بیماری‌ها شامل اختلالات متابولیکی و کمبودهای تغذیه‌ای (استئومالاسی، کلسینوز، دیستروفی عضلانی)، مسمومیت‌ها (فلور) و عفونت‌های باکتریایی (پلی‌آرتریت) هستند. برعکس، بیماری اولیه در اندام حرکتی می‌تواند به اختلال عمومی (تب) یا انتشار عفونت به اندام‌های دیگر (آپسه کبد، ریه، کلیه) منجر شود. بنابراین تشخیص سریع بسیار مهم است.

نشانه‌های ابتلا دستگاه حرکتی

- خشکی و ضعف اندام‌ها؛
- لنگش و زمین‌گیری؛
- وضعیت غیرطبیعی اندام‌ها؛
- بی‌میلی به تحمل وزن روی اندام‌ها؛
- زخم‌های فشاری، ورم یا نقص پوست اندام‌های حرکتی.

۱- Polyuria

۲- Oliguria



شکل ۲۱- تخریب بافت سم بر اثر گندیدگی سم

در صورت مشاهده هرگونه علائم غیرعادی، دام باید فوراً از گله جدا شده و تحت نظر قرار گیرد. تأخیر در تشخیص، باعث گسترش بیماری در گله و افزایش تلفات در واحد پرواری می‌شود.

اخلاق حرفه‌ای



تکمیل نمونه برگ گزارش اولیه بیماری

هنگامی که معاینه عمومی به‌طور کامل انجام شد، خلاصه‌ای کوتاه از یافته‌های بالینی در ارتباط با وضعیت قرار گرفتن اندام‌ها نسبت به محور طبیعی بدن، رفتار دام، وضعیت تغذیه‌ای، معاینه فیزیکی، تعداد تنفس، ضربان نبض و درجه حرارت رکتوم باید تهیه و به دامپزشک ارسال شود.

جدول ۱۲- نمونه برگ گزارش اولیه بیماری

ردیف	عنوان	توضیحات تکمیل
۱	گونه دام	گوسفند/گاو/ شتر/ بز
۲	سن دام	به ماه یا سال
۳	تعداد دام‌های مبتلا	تعداد دقیق دام‌های بیمار در گله
۴	تاریخ مشاهده	روز، ماه و سال
۵	علائم مشاهده شده	شرح کامل علائم (تب، سرفه، اسهال، خارش و ...)
۶	تعداد دام‌های تلف شده	در صورت وجود
۷	دام‌های در معرض خطر	تعداد دام‌هایی که با بیمار تماس داشته‌اند
۸	اقدامات انجام شده	جداسازی، درمان اولیه، ضدعفونی و ...
۹	نام و امضای گزارش دهنده	تکمیل توسط مسئول فنی دامداری

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تشخیص علائم بالینی بیماری‌های شایع در دام‌پروری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، تجهیزات معاینه (تب‌سنج) و چک‌لیست علائم	بالاتر از حد انتظار	انجام معاینه اولیه با دقت کامل و تکمیل دقیق نمونه برگ گزارش	۳
			در حد انتظار	انجام معاینه اولیه بدون توجه به جزئیات و تکمیل نمونه برگ گزارش	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	عدم معاینه صحیح دام و تکمیل ناقص نمونه برگ گزارش	۱

قرنطینه دام‌های مشکوک

امنیت زیستی مجموعه اقداماتی است که برای جلوگیری از ورود و گسترش عوامل بیماری‌زا در یک گله انجام می‌شود. قرنطینه، یکی از مهم‌ترین ارکان امنیت زیستی است و هدف آن، جدا کردن دام‌های بیمار یا مشکوک از دام‌های سالم تا زمانی است که خطر انتقال بیماری برطرف شود. دام‌های تازه‌وارد به گله نیز باید حداقل ۲۱ روز قرنطینه شوند؛ زیرا ممکن است در دوره نهفته یا کمون بیماری باشند و علائم ظاهری نداشته باشند.

اصول قرنطینه در دام‌های پروری

الف) جداسازی دام بیمار یا مشکوک

اولین و مهم‌ترین اقدام هنگام مشاهده دام بیمار، جداسازی فوری آن از گله اصلی است. مراحل اجرایی قرنطینه عبارتند از:

- ۱ دام بیمار را با ملایمت از گله جدا کنید و به محل قرنطینه هدایت نمایید.
- ۲ محل قرنطینه باید دور از جایگاه اصلی (حداقل ۲۰ تا ۳۰ متر فاصله) و در جهت پایین‌تر از باد نسبت به گله اصلی باشد تا انتقال هوایی بیماری به حداقل برسد.
- ۳ جایگاه قرنطینه باید دارای آب‌شخور و آخور جداگانه باشد و هیچ اشتراکی با گله اصلی نداشته باشد.
- ۴ دام بیمار تا زمان تشخیص قطعی و بهبودی کامل، در قرنطینه باقی می‌ماند.

ب) اعمال محدودیت تردد

یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال بیماری، وسایل نقلیه، افراد و تجهیزات مشترک هستند. محدودیت‌های ضروری به شرح زیر است:

■ افراد: تعداد افراد مجاز به ورود به محل قرنطینه را به حداقل برسانید. بازدیدکنندگان باید از لباس و چکمه

مخصوص استفاده کرده و پس از خروج، ضدعفونی شوند.

■ **وسایل نقلیه:** خودروهای ورودی باید از چاله ضدعفونی عبور کنند. تردد وسایل نقلیه خارجی (مانند کامیون‌های حمل دام یا خوراک) را کنترل کنید.

■ **دام‌های دیگر:** هیچ دام دیگری نباید با دام قرنطینه‌شده تماس داشته باشد. از چرای مشترک دام‌های سالم و بیمار خودداری کنید.

■ **تجهیزات:** از وسایل مشترک (مانند دستگاه تزریق، ماشین پشم‌چینی و برس) بین دام‌های بیمار و سالم استفاده نکنید.

ج) ارسال گزارش به دامپزشک

پس از قرنطینه دام مشکوک، باید در اسرع وقت موضوع به دامپزشک یا نزدیک‌ترین مرکز دامپزشکی گزارش شود.

اطلاعات لازم برای گزارش:

■ نوع دام، تعداد دام‌های بیمار و تلف‌شده

■ علائم بالینی مشاهده‌شده

■ زمان و نحوه مشاهده اولین علائم

■ تاریخچه تردد و ورود دام‌های جدید به گله

■ اقدامات انجام‌شده (قرنطینه، ضدعفونی و ...)

اخلاق حرفه‌ای



هرگز بیماری را پنهان نکنید. اطلاع‌رسانی به موقع به دامپزشک، نه تنها وظیفه حرفه‌ای شماست، بلکه از گسترش بیماری و خسارت‌های بزرگ‌تر جلوگیری می‌کند. دامپزشکان موظف به رعایت محرمانگی اطلاعات گله شما هستند.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	قرنطینه دام‌های مشکوک	تجهیزات ایمنی فردی، جایگاه قرنطینه با تهویه مناسب، دام، مواد ضدعفونی‌کننده و حوضچه ضدعفونی، علوفه و آب سالم و اسناد بهداشتی دام	بالاتر از حد انتظار	جداسازی فوری و صحیح دام‌های مشکوک در قرنطینه، اعمال کلیه محدودیت‌های تردد و ارسال گزارش بیماری به مرجع ذیصلاح	۳
			در حد انتظار	انتقال دام‌های مشکوک به قرنطینه، اعمال برخی محدودیت‌ها و ارسال گزارش بیماری با تأخیر به مرجع ذیصلاح	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	جداسازی نادرست یا ناقص دام‌های مشکوک، عدم اعمال محدودیت‌های تردد و عدم ارسال گزارش بیماری به مرجع ذیصلاح	۱

استفاده از تجویز دارو تحت نظارت دکتر دامپزشک

حتماً برای شما هم پیش آمده که یک دامدار با دیدن اولین علائم بیماری در دام، سراغ جعبه دارو رفته و بدون مشورت با دامپزشک، یک آنتی بیوتیک تزریق می کند. این کار اگرچه گاهی نتیجه می دهد، اما در بسیاری از موارد عواقب جبران ناپذیری دارد. استفاده خودسرانه از داروها می تواند باعث مقاومت دارویی، مسمومیت، افزایش تلفات و باقیماندن دارو در گوشت شود که سلامت مصرف کننده را به خطر می اندازد. به همین دلیل، درمان دارویی دام های بیمار همواره باید تحت نظر دامپزشک و براساس تشخیص قطعی انجام شود.

اصول درمان دارویی در دام

- داروها فقط پس از تشخیص قطعی و با دستور دامپزشک تجویز شوند.
- هرگز از داروهای تاریخ گذشته یا با شرایط نگهداری نامناسب استفاده نکنید.
- دوز دارو براساس وزن دقیق دام و لیبل درج شده بر روی دارو محاسبه شود.
- دوره پرهیز (منع کشتار) به دقت رعایت شود.
- تمام داروها دور از دسترس کودکان و در محل خنک و خشک نگهداری شوند.
- در صورت مشاهده هرگونه واکنش نامطلوب، مصرف دارو را قطع و به دامپزشک اطلاع دهید.

داروهای مجاز برای بیماری های شایع در دام های پرواری

انتخاب دارو براساس نوع بیماری و گونه دام متفاوت است. در جدول زیر، نمونه هایی از داروهای رایج در دام های پرواری (بره، گوساله و شتر) ارائه شده است:

جدول ۱۳- داروهای رایج در دام های پرواری

گروه بیماری	داروی نمونه	گونه دام	روش مصرف	دوره پرهیز
بیماری های تنفسی	اکسی تتراسایکلین + تایلوزین	گوساله، بره، شتر	تزریق عضلانی	۲۸-۱۴ روز
اسهال باکتریایی	سولفادیمیدین	گوساله، بره	خوراکی یا تزریقی	۱۴-۱۰ روز
التهاب عمومی / تب	اکسی تتراسکلین + فلوونیکسین مگلومین	گاو، گوسفند، شتر	تزریق وریدی یا عضلانی	۱۴ روز
انگل های داخلی	شربت البندازول + لوامیزول تریکلاندازول	گوسفند، شتر، گاو	خوراکی یا تزریقی زیرجلدی	۷-۳ روز
انگل های خارجی	سم دلتامترین یا سایپرمترین	گوسفند، شتر، گاو	حمام	معمولاً دوره پرهیز ندارد.

این جدول صرفاً جنبه آموزشی دارد و تجویز دارو باید همیشه توسط دامپزشک و براساس تشخیص قطعی انجام شود.

توجه



آشنایی با تجهیزات تزریق

برای تزریق صحیح و ایمن دارو، آشنایی با تجهیزات مربوطه ضروری است:

الف) سرنگ‌ها:

- **سرنگ اتوماتیک:** برای تزریق به تعداد زیادی دام (مانند واکسیناسیون گله) بسیار مناسب است. این سرنگ پیستون را روی مقدار مورد نیاز تنظیم کرده و تزریق را تسهیل می‌کند.
- **سرنگ معمولی (پلاستیکی یا دستی):** برای تزریق تعداد محدود دام مناسب است. نیاز به پرکردن مکرر دارد و برای گله‌های بزرگ زمان‌بر است.

ب) سوزن‌ها (نیدل):

سوزن‌ها در اندازه‌های بلند (عضلانی)، متوسط (زیرجلدی) و بسیار کوتاه (تزریق زیرجلدی واکسن در ناحیه گردن) موجود هستند. از سوزن‌های یک‌بارمصرف استفاده کرده و پس از هر بار تزریق، سوزن را تعویض کنید.

قطر سوزن با نمره (گیج) مشخص می‌شود. هرچه نمره بیشتر باشد، سوزن نازک‌تر است. برای محلول‌های روغنی (مانند ویتامین AD_۳E) از سوزن نمره ۱۸ (سر صورتی) استفاده می‌شود.

توجه



شکل ۲۲- انواع سر سوزن

ج) سایر تجهیزات:

- **تفنگ قرص خوران:** برای خوراندن قرص‌های ضدانگل یا مکمل‌های معدنی آهسته‌رهش استفاده می‌شود.
- **سوند مری:** برای تخلیه گاز شکمبه یا خوراندن آغوز و شیر به بره‌های ضعیف به کار می‌رود.
- **ترمومتر (تب‌سنج):** اندازه‌گیری دمای بدن از طریق رکتوم (دو نوع دیجیتالی و جیوه‌ای)



شکل ۲۴- سوند مری تخلیه گاز

شکل ۲۳- تفنگ قرص خوران

تزریق ایمن و دقیق دارو (زیر جلدی و عضلانی)

تزریق صحیح دارو، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های عملی در دامپرووری است. تزریق نادرست می‌تواند باعث آبه، نکروز بافتی، آسیب عصبی و حتی مرگ دام شود.

الف) تزریق زیر جلدی

کاربرد: برای داروهایی که باید به آرامی جذب شوند (مانند ایپورمکتین و برخی واکسن‌ها).

جدول ۱۴- نقاط مناسب برای تزریق زیر جلدی

گونه دام	محل تزریق
گوسفند/ بره	ناحیه پشت دنده‌ها (پوست را بکشید و سوزن را به صورت مورب زیر پوست فرو کنید).
گوساله	ناحیه پشت دنده‌ها و غبغب (پوست را به صورت چادر بلند کنید و سوزن را زیر پوست وارد کنید).
شتر	ناحیه گردن (با سوزن بلندتر، پوست را کشیده و تزریق زیر جلدی انجام دهید).

روش تزریق زیر جلدی

- ۱ پوست را به صورت چادر گرفته و از بافت زیرین جدا کنید.
- ۲ سوزن را به صورت مورب (۳۰ تا ۴۵ درجه) زیر پوست فرو کنید.
- ۳ پس از اطمینان از این که سوزن در رگ یا عضله نیست، دارو را به آرامی تزریق کنید.
- ۴ محل تزریق را به آرامی ماساژ دهید.

ب) تزریق عضلانی

کاربرد: برای داروهایی که نیاز به جذب سریع تر دارند (مانند برخی آنتی بیوتیک‌ها).

جدول ۱۵- نقاط مناسب برای تزریق عضلانی

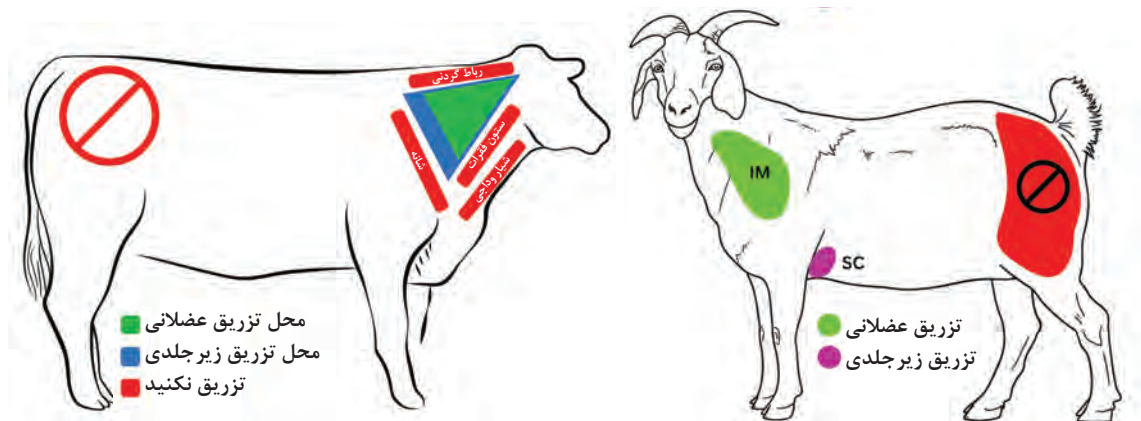
گونه دام	محل تزریق
گوسفند/ بره	عضلات گردن یا عضله ران (چهارسر ران)
گوساله	عضله گردن (ترجیحاً) یا عضله ران
شتر	عضله گردن یا عضله ران

روش تزریق عضلانی

- ۱ محل تزریق را با الکل ۷۰ درصد ضد عفونی کنید.
- ۲ سوزن را به صورت عمودی (۹۰ درجه) وارد عضله کنید.
- ۳ قبل از تزریق، سرنگ را به عقب بکشید تا مطمئن شوید در رگ نیستید.
- ۴ دارو را به آرامی تزریق کنید.
- ۵ محل تزریق را ماساژ دهید تا پخش شود.

هرگز به یک نقطه تزریق مکرر انجام ندهید. نقاط تزریق را چرخش دهید تا از ایجاد آبسه و آسیب بافتی جلوگیری شود.

بهداشت و سلامت



شکل ۲۵- نقاط مناسب برای تزریق عضلانی و زیر جلدی



شکل ۲۶- تفنگ مخصوص خوراندن دارو



شکل ۲۷- نحوه خوراندن دارو به دام

ج) خوراندن دارو (خوراکی): برخی داروها (مانند آلبندازول و برخی مکمل‌ها) به صورت خوراکی تجویز می‌شوند.

روش کار با تفنگ قرص خوران:

- ۱ قرص را در انتهای تفنگ قرار دهید.
- ۲ دهان دام را باز کنید و تفنگ را به آرامی به ابتدای مری وارد کنید.
- ۳ با فشار دادن ماشه، قرص را رها کنید.
- ۴ سر دام را بالا بگیرید تا بلع انجام شود.

روش کار با سوند مری:

- ۱ سوند را با روغن یا ژل روان کننده آغشته کنید.
- ۲ به آرامی سوند را از دهان به سمت مری هدایت کنید.
- ۳ پس از اطمینان از قرارگیری سوند در مری (نه نای)، محلول یا دارو را بخورانید.

ثبت اطلاعات درمانی

ثبت اطلاعات درمانی، یکی از اصول مدیریت بهداشتی گله است و به دامپزشک کمک می‌کند تا برنامه درمانی را بهینه کند.

جدول ۱۶- نمونه برگ ثبت اطلاعات درمان

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	تاریخ درمان	روز، ماه و سال
۲	نام دارو	نام علمی و تجاری
۳	شماره سریال (بیچ) دارو	برای پیگیری در صورت بروز مشکل
۴	روش مصرف	تزریق عضلانی، زیرجلدی، خوراکی، موضعی
۵	دوز مصرفی	به میلی گرم بر کیلوگرم وزن
۶	حجم تزریقی	به میلی لیتر
۷	شماره یا شناسه دام	کد گوش، شماره پلاک یا رنگ
۸	تعداد دام‌های درمان شده	تعداد کل
۹	تاریخ پایان دوره پرهیز	گوشت و شیر
۱۰	امضای مسئول فنی / دامپزشک	تأیید صحت اطلاعات

اشتباهات رایج در مصرف دارو در دام‌های پروری

متأسفانه بسیاری از دامداران به دلیل کمبود آگاهی یا عجله در تصمیم‌گیری، مرتکب اشتباهاتی در مصرف دارو می‌شوند که نه تنها منجر به درمان ناقص دام می‌گردد، بلکه مشکلات جدی‌تری مانند مقاومت دارویی، مسمومیت و حتی تلفات را به دنبال دارد. مهم‌ترین این اشتباهات عبارتند از:

۱- مصرف خودسرانه دارو بدون تشخیص دامپزشک: یکی از شایع‌ترین خطاها، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها یا سایر داروها بدون تشخیص دقیق بیماری توسط دامپزشک است. این عمل نه تنها احتمال موفقیت درمان را به شدت کاهش می‌دهد، بلکه باعث ایجاد مقاومت دارویی در عوامل بیماری‌زا شده و درمان‌های بعدی را بی‌اثر می‌کند. در برخی موارد نیز ممکن است به مسمومیت دارویی دام منجر شود.

۲- محاسبه نادرست دوز دارو: تخمین چشمی وزن دام و محاسبه دوز براساس آن، خطای دیگری است که بسیار رایج است. دوز کمتر از حد لازم، درمان را ناکارآمد کرده و باعث بقای انگل یا باکتری می‌شود، در حالی که دوز بیش از حد، خطر مسمومیت و حتی مرگ دام را افزایش می‌دهد. دوز دارو باید همیشه براساس وزن دقیق یا دقیق‌ترین تخمین ممکن محاسبه شود.

۳- عدم رعایت دوره پرهیز دارویی: این اشتباه یکی از خطرناک‌ترین خطاها از نظر بهداشتی و قانونی است. بسیاری از داروها تا چند روز یا چند هفته پس از مصرف، در بافت‌هایی مانند گوشت، شیر، کبد و کلیه باقی می‌مانند. کشتار دام یا مصرف شیر قبل از اتمام دوره پرهیز، باعث ورود باقیمانده دارویی به زنجیره غذایی انسان شده و خطرات جدی برای سلامت عمومی ایجاد می‌کند. رعایت این دوره، یک الزام قانونی و اخلاقی است.

۴- استفاده از سوزن مشترک: استفاده از یک سوزن برای چندین دام، راه مهمی برای انتقال بیماری‌های خونی مانند بروسلوز (تب مالت) و سایر عفونت‌ها است. حتی اگر دام‌ها به ظاهر سالم به نظر برسند، ممکن است ناقل بیماری باشند. بنابراین، استفاده از سوزن یک‌بار مصرف برای هر تزریق ضروری است.

۵- تزریق در محل نامناسب: تزریق در نزدیکی اعصاب عمده می‌تواند باعث آسیب عصبی، فلج اندام یا حتی مرگ شود. تزریق سطحی یا بدون رعایت اصول آسپتیک نیز منجر به آبسه، نکروز بافتی (تخریب بافت) و کاهش ارزش لاشه می‌گردد و گاهی دام را از چرخه تولید خارج می‌کند.

۶- نگهداری نادرست داروها: نگهداری داروها در معرض گرما، نور مستقیم خورشید یا یخ‌زدگی، باعث کاهش یا کاملاً از بین رفتن اثرگذاری آن‌ها می‌شود. اکثر داروها و واکسن‌ها باید در یخچال و در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد نگهداری شوند. مصرف داروی فاسد یا بی‌اثر نه تنها درمان را بی‌نتیجه می‌کند، بلکه زمان طلایی مداخله درمانی را از بین می‌برد و اجازه پیشرفت بیماری را می‌دهد.

☐ **امانت‌داری در مصرف دارو:** دارو را دقیقاً طبق دستور دامپزشک و با دوز صحیح مصرف کنید.

☐ **رعایت دوره پرهیز:** حتی اگر دام زودتر از موعد فروخته شود، باید دوره پرهیز رعایت شود. این یک مسئولیت قانونی و اخلاقی است.

اخلاق حرفه‌ای



ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی) نمره
۳	استفاده از دارو تحت نظر دامپزشک	تجهیزات ایمنی فردی، جایگاه قرنطینه، دام بیمار، مواد ضدعفونی کننده و حوضچه ضدعفونی، انواع داروها، اسناد بهداشتی دام	بالاتر از حد انتظار	تزریق دارو در محل مناسب و ثبت فوری ۳
			در حد انتظار	تزریق با خطای جزئی و ثبت اطلاعات با تأخیر یا نقص جزئی ۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انجام تزریق منجر به آسیب به دام و ثبت ناقص اطلاعات ۱

اجرای برنامه واکسیناسیون تحت نظر دامپزشک

ممکن است یک دامدار بگوید: «من تا حالا واکسن نزدم، دام‌هایم هم سالم بودند!» اما واقعیت این است که بسیاری از بیماری‌های ویروسی و باکتریایی، مانند بمبی عمل می‌کنند که یک روز در منطقه‌ای شایع می‌شوند و در کمتر از یک هفته، صدها رأس دام را تلف می‌کنند. واکسیناسیون، یک سپر ایمنی است که قبل از وقوع بیماری، سیستم ایمنی دام را برای مقابله با بیماری آماده می‌کند. واکسن‌ها با تحریک سیستم ایمنی بدن، باعث تولید آنتی‌بادی علیه عوامل بیماری‌زا می‌شوند و از بروز بیماری جلوگیری می‌کنند. با این حال، واکسیناسیون به تنهایی برای کنترل بیماری کافی نیست و باید همراه با مدیریت بهداشتی، تغذیه مناسب و امنیت زیستی انجام شود.

مزایای واکسیناسیون در دام‌های پرواری

- جلوگیری از بروز بیماری‌های خطرناک و کشنده
- کاهش تلفات و هزینه‌های درمانی
- افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد رشد
- کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و مقاومت دارویی
- تأمین سلامت محصولات دامی برای مصرف انسان

برنامه واکسیناسیون دام‌های پرواری

برنامه واکسیناسیون باید توسط دامپزشک و براساس شرایط منطقه، نوع گله و بیماری‌های شایع تنظیم شود. در جدول صفحه بعد، نمونه‌ای از واکسن‌های رایج در دام‌های پرواری ارائه شده است:

جدول ۱۷- برنامه واکسیناسیون دام‌های پروری

بیماری	نوع واکسن	گونه دام	زمان واکسیناسیون	روش مصرف	تکرار
بیماری تب برفکی	کشته	گوساله، بره، شتر	از ۳ ماهگی	زیرجلدی	هر ۶ ماه
انتروتوکسمی	کشته	بره، گوساله	۲-۴ هفته قبل از شروع پروار	زیرجلدی	دو نوبت به فاصله ۳ هفته
هاری	کشته	گوساله، بره، شتر	از ۳ ماهگی	زیرجلدی یا عضلانی	سالانه
پاستورلوز (سپتی سمی هموراژیک)	کشته	گوساله، بره، شتر	قبل از فصل مساعد بیماری	زیرجلدی	هر ۶-۱۲ ماه
آبله	واکسن زنده تخفیف حدت یافته	بره، گوساله	۲-۳ ماهگی	زیرجلدی	سالانه

نگهداری و آماده‌سازی صحیح واکسن

الف) نگهداری واکسن

- واکسن‌ها باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی‌گراد (در یخچال) و دور از نور مستقیم نگهداری شوند. این زنجیره سرد باید از زمان تولید تا زمان تزریق رعایت شود.
- از یخ‌زدگی واکسن جدا خودداری کنید؛ زیرا باعث تخریب آنتی‌ژن‌ها و بی‌اثر شدن واکسن می‌شود.
- واکسن‌های زنده تخفیف حدت‌یافته معمولاً به صورت لیوفیلیزه (خشک) هستند و قبل از مصرف باید با حلال مخصوص حل شوند.
- از واکسن‌های تاریخ گذشته یا تغییر رنگ‌داده هرگز استفاده نشود.

ب) آماده‌سازی واکسن برای تزریق

- ۱ واکسن را از یخچال خارج کرده و ۲۰ تا ۳۰ دقیقه قبل از تزریق در دمای اتاق قرار دهید (تا دما به دمای بدن دام نزدیک شود و باعث استرس و شوک کمتری گردد).
- ۲ ویال واکسن را به خوبی تکان دهید تا سوسپانسیون یکنواختی ایجاد شود.
- ۳ با سرنگ استریل، مقدار مورد نیاز را از ویال خارج کنید.
- ۴ سوزن را عوض کنید و تزریق را انجام دهید (هرگز با سر سوزن آلوده از ویال واکسن کشیده نشود).

اجرای صحیح عملیات واکسیناسیون

مراحل اجرایی واکسیناسیون در دام‌های پروری به شرح زیر است:

- ۱ آماده‌سازی دام: دام باید سالم، بدون تب و استرس باشد. دام بیمار واکسینه نگردد.
- ۲ ثبت اطلاعات: تاریخ، نوع واکسن، شماره سریال و تعداد دام‌های واکسینه شده ثبت شود.

- ۳ **ضد عفونی محل تزریق:** محل تزریق (گردن) یا پشت دست روی دنده ها با الکل ۷۰ درصد ضد عفونی شود.
- ۴ **تزریق صحیح:** واکسن را با روش صحیح (زیر جلدی یا عضلانی) و با سوزن مناسب تزریق کنید.
- ۵ **ضد عفونی مجدد:** پس از تزریق، محل را با پنبه الکلی ضد عفونی کنید.
- ۶ **مراقبت پس از واکسیناسیون:** دام ها را حداقل ۳۰ دقیقه تحت نظر داشته باشید تا از بروز واکنش های آلرژی زا و شوک جلوگیری شود.

حمایت از کار و سرمایه ایرانی



واکسن سه گانه ایرانی

ترکیبات: باکترین کلستریدیوم پرفرینجنز تیپ های B, C, D و کلستریدیوم سپتیکوم.

نوع واکسن: کشته (سوسپانسیون آماده تزریق).

دوره پرهیز (منع کشتار): سه هفته پس از آخرین تزریق.

مورد مصرف: ایجاد ایمنی فعال علیه بیماری های اسهال عفونی بره ها، انترتوکسمی، پر خوری یا قلوه نرمی و براکسی در گوسفند، بز، بره و بزغاله. این واکسن در واحدهای پرواربندی بره کاربرد بسیار بالایی دارد.

روش مصرف، دوز و راه تجویز: بطری واکسن را به خوبی تکان دهید. بدون توجه به وزن و سن دام، ۲/۵ میلی لیتر از واکسن را از راه زیر جلدی تزریق نمایید.

اخلاق حرفه ای



- توجه به سلامت دام: هرگز دام بیمار، تب دار یا تحت استرس را واکسینه نکنید.
- رعایت زنجیره سرد: نگهداری صحیح واکسن از زمان خرید تا تزریق، یک مسئولیت حرفه ای است.
- ثبت دقیق اطلاعات: تاریخ، نوع واکسن، شماره سریال و تعداد دام های واکسینه شده را ثبت کنید.
- آموزش به دامدار: نحوه نگهداری واکسن و زمان بندی نوبت های بعدی را به دامدار آموزش دهید.

ارزشیابی مرحله ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	اجرای برنامه واکسیناسیون فلاسک، آیس پک، سرسوزن، واکسن ها، نمون برگ، دستکش و مواد ضد عفونی کننده		بالاتر از حد انتظار	دریافت برنامه واکسیناسیون از دامپزشک، نگهداری واکسن با رعایت کامل زنجیره سرما و آماده سازی صحیح آن و تزریق در محل مناسب	۳
			در حد انتظار	دریافت برنامه واکسیناسیون از دامپزشک، نگهداری و آماده سازی واکسن با اندکی نقص و تزریق صحیح آن	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	دریافت برنامه از افراد غیر متخصص، نگهداری نادرست واکسن و تزریق آن در محل نامناسب	۱

ضد عفونی و معدوم سازی تلفات

یک دامدار پس از تلف شدن دام، ممکن است لاشه را در گوشه‌ای از مزرعه رها کند یا بدون رعایت اصول بهداشتی، آن را دفن نماید. این کار اگرچه ساده به نظر می‌رسد، اما می‌تواند منبعی برای انتشار بیماری در کل منطقه شود. لاشه دام‌های تلف شده، حاوی مقادیر زیادی عوامل بیماری‌زا (باکتری‌ها، ویروس‌ها و انگل‌ها) است که می‌توانند از طریق آب، خاک، حشرات و حیوانات وحشی به دام‌های دیگر و حتی انسان منتقل شوند. بنابراین، دفع اصولی و بهداشتی لاشه، یکی از مهم‌ترین اقدامات پیشگیرانه در کنترل بیماری‌های دامی محسوب می‌شود.

اهداف معدوم سازی بهداشتی تلفات:

- جلوگیری از انتشار عوامل بیماری‌زا در محیط؛
- حفاظت از دام‌های سالم در برابر آلودگی؛
- جلوگیری از دسترسی حیوانات وحشی و پرندگان به لاشه؛
- حفاظت از محیط زیست و منابع آب؛
- حفظ سلامت عمومی و جلوگیری از بیماری‌های مشترک انسان و دام.

اصول ضد عفونی در دامداری

ضد عفونی محیط و تجهیزات از مهم‌ترین روش‌های پیشگیری از شیوع بیماری در مزارع پرورش دام است. باید توجه نمود که شست‌وشو و نظافت، همواره به عنوان مقدمه و پیش‌نیاز ضد عفونی می‌باشد. وجود مواد آلی (مانند کود، خون و سایر مواد آلی) باعث کاهش قدرت عوامل ضد عفونی کننده می‌شود. بنابراین لازم است قبل از استفاده از ترکیبات ضد عفونی کننده، تمام سطوح قابل شست‌وشو، شسته و تمیز شوند.

مراحل استاندارد ضد عفونی

پس از خارج کردن تلفات، محلی که لاشه در آن قرار داشته، باید ضد عفونی شود تا عوامل بیماری‌زا از بین بروند. مراحل ضد عفونی عبارتند از:

- ۱- پاکسازی فیزیکی: تمام فضولات، کاه و بستر آلوده را جمع‌آوری و بسوزانید یا دفن کنید.
- ۲- شست‌وشو: محل را با آب و مواد شوینده بشوید تا آلودگی سطحی از بین برود.
- ۳- ضد عفونی شیمیایی: از ضد عفونی کننده مناسب استفاده کنید.
- ۴- خشک کردن: محل را به خوبی خشک کنید و چند روز از ورود دام به آن جلوگیری کنید.



شکل ۲۸- شست‌وشو و ضد عفونی محل پرورش دام



هنگام کار با مواد ضد عفونی کننده و لاشه، از دستکش، ماسک، عینک، لباس کار و چکمه استفاده کنید. پس از کار، وسایل را ضد عفونی و دست های خود را به خوبی بشویید.

عوامل فیزیکی ضد عفونی کننده

الف) نور خورشید

تابش نور خورشید به دلیل وجود اشعه ماوراء بنفش، خاصیت میکروب کشی دارد. اکثر ویروس ها و باکتری ها در اثر تابش مستقیم آفتاب از بین می روند. قسمت های سایه دار و طبقات زیرین کود، محل زیست دائمی انگل ها، ویروس ها و میکروب ها هستند. بنابراین جهت ساختمان بهار بندها باید طوری انتخاب شود که نور خورشید همه روزه برای چند ساعت بر کف بهار بند بتابد.

ب) شعله افکنی (حرارت خشک)

شعله افکنی یکی از بهترین روش های ضد عفونی کف و دیواره های سالن های دامداری است. این روش با سوزاندن عوامل بیماری زا توسط آتش مستقیم، آنها را به طور کامل نابود می کند. یکی از روش های بسیار مؤثر حذف بیماری های عفونی و اسهال در گله است

مراحل صحیح شعله افکنی:

- ۱ کف سالن را از کود و فضولات پاکسازی کنید.
- ۲ وسایل قابل اشتعال را از محوطه خارج کنید.
- ۳ دام ها را از محوطه دور نگه دارید.
- ۴ شعله افکنی را به آرامی، از بالا به پایین، از چپ به راست و برعکس انجام دهید تا تمام نقاط پوشش داده شوند.
- ۵ در و پنجره ها را برای تهویه باز کنید.



شکل ۲۹- انجام عملیات شعله افکنی در محل پرورش دام

هرگز با ریختن نفت یا گازوئیل بر سطح سالن ها و آتش زدن آن، اقدام به ضد عفونی نکنید. این روش به دلیل خطر آتش سوزی و عدم کیفیت مطلوب ضد عفونی توصیه نمی شود. باقیمانده مواد سوختنی نیز ممکن است دام را مسموم کند.



ج) حرارت مرطوب

مجموع گرما و رطوبت در یک محیط مسدود تمام عوامل عفونی را نابود می‌کند. از اتوکلاو برای استریل کردن وسایل جراحی و آزمایشگاهی استفاده می‌شود.

د) انجماد

در حرارت‌های زیر صفر، اکثر فعالیت‌های حیاتی میکروارگانیسم‌ها متوقف شده و بسیاری از آنها نابود می‌شوند. تخم انواع انگل‌ها و فرم‌های بالغ آنها بر اثر یخ‌زدگی به سرعت از بین می‌روند. عامل بیماری تب کریمه-کنگو و لاشه مبتلا به تب مالت در صورت نگهداری ۲۴ ساعت در یخچال‌های معمولی از بین رفته و قابل استفاده می‌گردند.

جدول ۱۸ - عوامل شیمیایی ضد عفونی کننده رایج در واحدهای پروراندی

مزایا و نکات مهم	کاربرد اصلی در پروراندی	غلظت مؤثر	ماده ضد عفونی کننده
ارزان، در دسترس، بسیار مؤثر، قلیایی قوی.	ضد عفونی کف سالن، دیوار، دفن لاشه	پودر خشک یا شیر آهک	آهک (اکسید کلسیم)
ایمن، مؤثر در حضور خون، کاربرد وسیع	ضد عفونی زخم، محل تزریق، پوست و مخاط	۱۰ درصد	ترکیبات یددار (بتادین)
بسیار قوی، مناسب گندزدایی کامل، سمی و محرک است.	ضد عفونی سالن، تجهیزات و بستر و ضد عفونی سم در غلظت کمتر	۱۰ درصد (محیط) گاز برای گندزدایی	فرمالین (فرمالدئید)
مؤثر بر قارچ و باکتری سم، خطر مسمومیت با مصرف طولانی.	ضد عفونی سم، حوضچه آب، گندیدگی سم	۱-۲ درصد	کات کبود (سولفات مس)
بسیار قوی بر ویروس‌ها، غیرمحرک، دوستدار محیط زیست.	گندزدایی سالن، تجهیزات، ضد عفونی آب	۱:۲۰۰ (سالن) ۱:۱۰۰۰ (آب)	پتاسیم پراکسی مونوسولفات
سریع‌الاثرب، قابل اشتعال، بی‌اثر بر اسپور.	ضد عفونی پوست، ابزار و محل تزریق	۶۰-۷۰ درصد	الکل اتیلیک
ارزان، اما در اثر ماندن بی‌اثر می‌شود.	شست‌وشوی زخم و سم	۱:۱۰۰۰ (زخم) ۲ درصد (سم)	پرمنگنات پتاسیم



شکل ۳۰- حمام شست‌وشوی سم با کات کبود

روش‌های معدوم‌سازی لاشه

انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی لاشه به تعداد لاشه‌ها، امکانات موجود، قوانین محلی و نوع بیماری بستگی دارد.

الف) دفن بهداشتی: دفن، رایج‌ترین و ساده‌ترین روش معدوم‌سازی است، اما باید با رعایت کامل اصول بهداشتی انجام شود.

مراحل دفن بهداشتی عبارتند از:

۱- انتخاب محل: دور از منابع آب (حداقل ۲۰۰ متر فاصله)، دور از جاده‌ها و مناطق مسکونی در جهت پایین‌تر از باد.

۲- حفر گودال: عمق حداقل ۲ متر، طول و عرض متناسب با اندازه لاشه.

۳- ضدعفونی کف گودال: کف گودال را با آهک زنده یا پودر سفیدکننده (به میزان ۵/۰ تا ۲ کیلوگرم در مترمربع) بپوشانید.

۴- قرار دادن لاشه: لاشه را در گودال قرار دهید و تمام منافذ طبیعی آن (دهان، بینی، مخرج) را با پارچه آغشته به ضدعفونی‌کننده ببندید.

۵- پوشاندن با آهک: روی لاشه را با لایه‌ای از آهک زنده (به ضخامت ۲ تا ۵ سانتی‌متر) بپوشانید.

۶- پر کردن گودال: گودال را با خاک پر کنید و خاک را به صورت تپه‌ای (حداقل ۱/۵ متر بالاتر از سطح زمین) درآوريد تا آب باران وارد نشود.

۷- علامت‌گذاری: محل دفن را با علامت و تاریخ مشخص کنید و حداقل ۳ ماه از ورود دام به آن منطقه جلوگیری کنید.

ب) سوزاندن: سوزاندن یکی از بهترین روش‌ها از نظر نابودی کامل عوامل بیماری‌زا است، اما نیاز به رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی دارد. مراحل سوزاندن عبارتند از:

۱ محل مناسبی را انتخاب کنید که دور از ساختمان‌ها، درختان و منابع آب باشد.

۲ گودالی حفر کنید و کف آن را با چوب و هیزم پر کنید.

۳ لاشه را روی هیزم قرار دهید و اطراف و روی آن را نیز با هیزم بپوشانید.

۴ مقداری سوخت (گازوئیل یا نفت) به هیزم بپاشید و آتش را روشن کنید.

۵ تا زمانی که لاشه به طور کامل به خاکستر تبدیل شود، آتش را ادامه دهید.

۶ پس از سرد شدن، خاکستر را دفن کرده و محل را ضدعفونی کنید.

استفاده از بنزین برای آتش‌زدن لاشه اکیداً ممنوع است (خطر انفجار).

ایمنی



ج) کمپوست‌سازی

کمپوست‌سازی یک روش زیست‌محیطی و مقرون‌به‌صرفه است که در آن لاشه با مواد آلی (کاه، خاک اره، کود) ترکیب شده و در اثر فعالیت میکروارگانیسم‌ها تجزیه می‌شود. این روش به فضای مناسب و نظارت دقیق نیاز دارد.



روش معدوم‌سازی باید به گونه‌ای انتخاب شود که از آلودگی خاک، آب‌های سطحی و زیرزمینی جلوگیری کند. از دفن در نزدیکی چاه‌ها، رودخانه‌ها و منابع آب جداً خودداری کنید.

پنهان کاری در مورد تلفات دامی و دفع غیربهداشتی لاشه، باعث گسترش بیماری در منطقه و خسارت به سایر دامداران می‌شود. گزارش دقیق تلفات و معدوم‌سازی اصولی، مسئولیتی است که در قبال جامعه دامپروری و سلامت عمومی برعهده دارید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۵	ضد عفونی و معدوم‌سازی تلفات	تجهیزات حفاظت فردی، لاشه دام، مواد ضد عفونی کننده قوی، ظروف درب‌دار، محل دفن بهداشتی	بالاتر از حد انتظار	انجام ضد عفونی کامل و ایمن و معدوم‌سازی بدون آلودگی محیط	۳
			در حد انتظار	انجام ضد عفونی با نواقص جزئی در رعایت اصول بهداشتی و معدوم‌سازی لاشه با آلودگی محدود و کنترل شده	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انجام ضد عفونی ناقص و معدوم‌سازی منجر به آلودگی محیط	۱

ارزشیابی شایستگی پیشگیری و کنترل بیماری های دام پروری

نام و نام خانوادگی				کد ملی	تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمان/بودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۳
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پروراندی دام	سطح صلاحیت	۳L
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۳۲	کار	پیشگیری و کنترل بیماری های دام پروری	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □ کنترل بیماری ها.

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	تشخیص علائم بالینی بیماری های شایع در دام پروری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، تجهیزات معاینه (تب سنج) و چک لیست علائم	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انجام معاینه اولیه با دقت کامل و تکمیل دقیق نمودن برگ گزارش	۳	
				انجام معاینه اولیه بدون توجه به جزئیات و تکمیل نمودن برگ گزارش	۲	
				عدم معاینه صحیح دام و تکمیل ناقص نمودن برگ گزارش	۱	
۲	قرنطینه دام های مشکوک	تجهیزات ایمنی فردی، جایگاه قرنطینه با تهویه مناسب، دام، مواد ضد عفونی کننده و حوضچه ضد عفونی، علوفه و آب سالم و اسناد بهداشتی دام	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	جداسازی فوری و صحیح دام های مشکوک در قرنطینه، اعمال کلیه محدودیت های تردد و ارسال گزارش بیماری به مرجع ذیصلاح	۳	
				انتقال دام های مشکوک به قرنطینه، اعمال برخی محدودیت ها و ارسال گزارش بیماری با تأخیر به مرجع ذیصلاح	۲	
				جداسازی نادرست یا ناقص دام های مشکوک، عدم اعمال محدودیت های تردد و عدم ارسال گزارش بیماری به مرجع ذیصلاح	۱	
۳	استفاده از دارو تحت نظر دامپزشک	تجهیزات ایمنی فردی، جایگاه قرنطینه، دام بیمار، مواد ضد عفونی کننده و حوضچه ضد عفونی، انواع داروها، اسناد بهداشتی دام	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تزریق دارو در محل مناسب و ثبت فوری اطلاعات درمان با جزئیات	۳	
				تزریق با خطای جزئی و ثبت اطلاعات با تأخیر یا نقص جزئی	۲	
				انجام تزریق منجر به آسیب به دام و ثبت ناقص اطلاعات	۱	
۴	اجرای برنامه واکسیناسیون تحت نظر دامپزشک	تجهیزات ایمنی فردی، دام، سرنگ، فلاسک، آیس پک، سرسوزن، واکسن ها، نمودن برگ، دستکش و مواد ضد عفونی کننده	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	دریافت برنامه واکسیناسیون از دامپزشک، نگهداری واکسن با رعایت کامل زنجیره سرما و آماده سازی صحیح آن و تزریق در محل مناسب	۳	
				دریافت برنامه واکسیناسیون از دامپزشک، نگهداری و آماده سازی واکسن با اندکی نقص و تزریق صحیح آن	۲	
				دریافت برنامه از افراد غیر متخصص، نگهداری نادرست واکسن و تزریق آن در محل نامناسب	۱	
۵	ضد عفونی و معدوم سازی تلفات	تجهیزات حفاظت فردی، لاشه دام، مواد ضد عفونی کننده قوی، ظروف درب دار، محل دفن بهداشتی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انجام ضد عفونی کامل و ایمن و معدوم سازی بدون آلودگی محیط		
				انجام ضد عفونی با نواقص جزئی در رعایت اصول بهداشتی و معدوم سازی لاشه با آلودگی محدود و کنترل شده		
				انجام ضد عفونی ناقص و معدوم سازی منجر به آلودگی محیط		
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم گیری، مدیریت زمان، درست کاری، صداقت، ارتباط و تعامل با دیگران، ایمنی و بهداشت فردی، دفع بهداشتی پسماند حاصل از انجام کار، اهمیت دادن به مسائل زیست محیطی و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت کلیه اصول ایمنی، بهداشت فردی و محیطی با نگرش پیشگیرانه و مسئولانه در فرایند کنترل بیماری های دام	۲	
				بی توجهی به الزامات ایمنی و بهداشت، ایجاد آلودگی محیطی و برخورد غیر مسئولانه در فرایند کنترل بیماری های دام	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

☐ بله

☐ خیر

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۴ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.



پودمان چهارم

تغذیه دام پرواری



تغذیه مناسب یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رشد، سلامت و عملکرد دام‌های پرواری و از عوامل اصلی تعیین‌کننده هزینه و سودآوری پرواربندی است. در این فرایند، انتخاب خوراک‌های باکیفیت و متناسب با نیاز دام، تهیه جیره متعادل و مدیریت صحیح خوراک‌دهی، نقش مهمی در افزایش وزن، بهبود استفاده از خوراک و تولید اقتصادی گوشت دارد.

برای دستیابی به عملکرد مطلوب، دام باید در مراحل مختلف پرواربندی مواد مغذی مورد نیاز خود را از طریق جیره غذایی مناسب دریافت کند. کیفیت مواد خوراکی، روش آماده‌سازی و نگهداری خوراک، مقدار و زمان خوراک‌دهی و دسترسی کافی به آب، همگی در سلامت دام و کارایی پرواربندی مؤثر هستند. همچنین، کاهش ضایعات خوراک و رعایت اصول بهداشتی و ایمنی می‌تواند هزینه‌های تولید را کاهش داده و از بروز مشکلات تغذیه‌ای و بهداشتی پیشگیری کند.

واحد یادگیری ۱

تهیه خوراک دام پرواری

آیا تا به حال پی برده‌اید

- از چه اقلام خوراکی می‌توان برای تهیه خوراک دام پرواری استفاده کرد؟
- مواد اولیه خوراک دام چگونه انتخاب و آماده می‌شوند؟
- خوراک دام پرواری چگونه تهیه و مخلوط می‌شود؟
- خوراک چگونه باید نگهداری و انبار شود تا کیفیت آن حفظ شود؟

تهیه خوراک مناسب، یکی از مراحل مهم در تغذیه دام‌های پرواری است. هزینه خوراک بخش قابل توجهی از هزینه‌های جاری پرورش دام را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین، انتخاب خوراک‌های باکیفیت، تهیه جیره متعادل و متناسب با نیاز دام، کاهش اتلاف خوراک و نگهداری صحیح آن اهمیت زیادی دارد. در بسیاری از واحدهای پرواربندی، حدود ۶۰ تا ۶۵ درصد هزینه‌های جاری به خوراک اختصاص می‌یابد. دامپرور باید بتواند مواد خوراکی مورد نیاز را به‌درستی انتخاب و تهیه کند، آنها را با روش مناسب آماده و مخلوط نماید و شرایط بهداشتی لازم را برای نگهداری خوراک فراهم کند. رعایت این اصول می‌تواند به حفظ سلامت دام، بهبود بهره‌گیری از خوراک، افزایش رشد و کاهش هزینه‌های تولید کمک کند.

استاندارد عملکرد

پس از پایان این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود خوراک سالم، متعادل و اقتصادی را برای دام‌های پرواری تهیه و آماده کنند و آن را به‌صورت صحیح نگهداری نمایند.

دریافت و بررسی دستورالعمل جیره غذایی

تهیه خوراک دام پرواری باید براساس جیره غذایی متناسب با نیاز دام انجام شود. جیره غذایی مجموعه‌ای از مواد خوراکی و مقدار مشخص هریک از آنهاست که برای یک گروه مشخص از دام‌ها تعیین می‌شود. جیره دام‌های پرواری با توجه به نوع دام، وزن، مرحله پرواربندی، سرعت رشد و شرایط پرورش می‌تواند متفاوت باشد. دستورالعمل جیره غذایی ممکن است توسط دامدار مسئول، متخصص تغذیه دام یا فرد مسئول فنی تهیه و تأیید شود. وظیفه پرواربند در این مرحله، دریافت، خواندن و بررسی دستورالعمل و آماده کردن اطلاعات آن برای تهیه خوراک است؛ بنابراین، تغییر، اصلاح یا جایگزینی مواد جیره بدون تأیید فرد مسئول انجام نمی‌شود.

بررسی اطلاعات دستورالعمل جیره غذایی

پس از دریافت جیره، ابتدا اطلاعات زیر را بررسی کنید:

- نوع دام و گروه مورد نظر؛
- تعداد دام؛
- وزن و مرحله پرواربندی؛
- نام و مقدار هر یک از اقلام خوراکی؛
- مقدار کل خوراک مورد نیاز؛
- نسبت علوفه و کنسانتره؛
- نوع و مقدار مکمل‌ها و افزودنی‌های تعیین‌شده؛
- نوع و مقدار مکمل‌ها یا افزودنی‌های تعیین‌شده؛
- شکل مصرف خوراک، مانند علوفه خردشده یا جیره مخلوط؛
- تاریخ تنظیم یا آخرین اصلاح جیره.

در دام پرواری جیره‌ها باید پرکنسانتره باشند و از ۱۰۰ درصد کل جیره، ۷۰ درصد کنسانتره (معادل ۸۰ کیلوگرم) و ۳۰ درصد علوفه (معادل ۳۵ کیلوگرم) تشکیل شود. فقط در آغاز دوره پروار، باید ۱۰ تا ۱۴ روز برای سازگاری دام با جیره در نظر گرفت. در این مدت، به تدریج مقدار کنسانتره افزایش و مقدار علوفه کاهش می‌یابد تا جیره به نسبت ۷۰ درصد کنسانتره و ۳۰ درصد علوفه برسد.

توجه



جدول ۱- نسبت علوفه به کنسانتره جیره در پرواربندی گوساله، بره، بزغاله و حاشی

دام پرواری	درصد علوفه جیره	درصد کنسانتره جیره
گوساله	۳۰	۷۰
بره	۲۵-۳۰	۷۵-۷۰
بزغاله	۲۵-۳۰	۷۵-۷۰
حاشی	۴۰	۶۰

بررسی مواد تشکیل دهنده جیره

پس از دریافت دستورالعمل، اطلاعات آن را با وضعیت دام و مواد موجود در محل تهیه خوراک مقایسه کنید. در این بررسی، موارد زیر را کنترل کنید:

- ۱ ماده خوراکی موجود با ماده درج شده در دستورالعمل مطابقت داشته باشد.
 - ۲ مقدار مورد نیاز هر ماده و واحد اندازه گیری آن مشخص باشد.
 - ۳ ماده خوراکی مورد نظر در محل موجود باشد یا امکان تهیه آن وجود داشته باشد.
 - ۴ ماده ای با نام یا ظاهر مشابه به جای ماده تعیین شده استفاده نشود.
 - ۵ مکمل ها و افزودنی های تعیین شده در دستورالعمل شناسایی و کنترل شوند.
- اگر دستورالعمل ناقص، ناخوانا، مربوط به گروه دیگری از دام ها یا دارای ابهام باشد، نباید مقدار مواد با حدس یا تجربه شخصی تعیین شود؛ بلکه موضوع باید به مسئول مربوطه گزارش شود.

توجه



مواد خوراکی را نباید فقط براساس یک نقش، مانند «خوراک انرژی زا» یا «خوراک پروتئینی»، در نظر گرفت. هر ماده خوراکی می تواند چندین ماده مغذی را تأمین کند و ارزش آن به ترکیب شیمیایی، کیفیت و مقدار مصرف آن در جیره غذایی بستگی دارد.

جدول ۲- نمونه ترکیب کنسانتره برای گوساله های پرواری با میانگین وزن ۱۷۰ کیلوگرم

ردیف	اجزای خوراک	درصد از جیره غذایی	مقدار (کیلوگرم)
۱	جو آسیاب شده	۳۶/۱	۳۶۱
۲	ذرت آسیاب شده	۳۲	۳۲۰
۳	سبوس گندم	۷/۹	۷۹
۴	کنجاله سویا	۱۴/۳	۱۴۳
۵	پودر گوشت	۵/۵	۵۵
۶	اوره آهسته رهش*	۱	۱۰
۷	نمک	۰/۴	۴
۸	مکمل بافری	۱/۵	۱۵
۹	مکمل ویتامینه	۰/۳	۳
۱۰	مکمل معدنی	۱	۱۰
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰۰

* در طی ۷ روز وارد جیره شود.

جدول ۳- نمونه جیره غذایی بره‌های پرواری با میانگین وزن ۲۹ کیلوگرم*

ردیف	ماده خوراکی	درصد از جیره غذایی	کیلوگرم
۱	یونجه	۲۵	۲۷/۸
۲	کاه	۵	۵/۵
۳	دانه جو	۲۷	۳۰
۴	دانه ذرت	۲۸	۳۲
۵	کنجاله سویا	۱۱/۷	۱۲/۹
۶	مکمل بافری	۱/۵	۱/۵
۷	مکمل معدنی - ویتامینه	۱	۱
۸	نمک	۰/۳	۰/۳
۹	اوره آهسته رهش	۰/۵	۰/۵
۱۰	جمع کل	۱۰۰	۱۱۲

* نسبت علوفه به کنسانتره ۳۰ به ۷۰ است؛ درصد پروتئین ۱۶ درصد است.

جدول ۴- نمونه جیره غذایی بره‌های پرواری با میانگین وزن ۳۰ کیلوگرم*

ردیف	ماده خوراکی	درصد از جیره غذایی	کیلوگرم
۱	یونجه	۲۰	۲۲/۲
۲	کاه	۸	۸/۶
۳	دانه جو	۳۲/۴	۳۶/۴
۴	دانه ذرت	۲۰	۲۲/۷
۵	تفاله چغندر خشک	۱۰	۱۱
۶	کنجاله سویا	۵	۵/۵
۷	مکمل بافری	۱/۵	۱/۵
۸	مکمل معدنی - ویتامینه	۱/۲	۱/۲
۹	نمک	۰/۳	۰/۳
۱۰	اوره آهسته رهش	۱/۶	۱/۶
۱۱	جمع کل	۱۰۰	۱۱۱

* نسبت علوفه به کنسانتره ۲۸ به ۷۲ است؛ درصد پروتئین آن ۱۶ درصد است؛ به دلیل استفاده از اوره آهسته رهش مقدار کنجاله سویا آن بسیار کمتر از جیره غذایی جدول ۳ است.

ثبت اطلاعات جیره

پس از بررسی و تأیید دستورالعمل، اطلاعات لازم برای تهیه خوراک در فرم یا دفتر مربوط ثبت می‌شود. این اطلاعات شامل تاریخ یا شماره دستورالعمل، گروه و تعداد دام، نام مواد خوراکی، مقدار هر ماده و واحد اندازه‌گیری است.

در صورت تغییر دستورالعمل، باید نسخه جدید مشخص و استفاده از نسخه قبلی جلوگیری شود. ثبت دقیق اطلاعات، احتمال خطا هنگام توزین و آماده‌سازی خوراک را کاهش می‌دهد.

مواد مغذی موجود در جیره غذایی

دام برای رشد و افزایش وزن به مجموعه‌ای از مواد مغذی نیاز دارد. مهم‌ترین آنها شامل آب، انرژی، پروتئین، کربوهیدرات‌ها، چربی، مواد معدنی و ویتامین‌ها هستند. هر ماده خوراکی مقدار متفاوتی از این مواد مغذی را در خود دارد. بنابراین، هنگام بررسی یک جیره غذایی باید علاوه بر نام خوراک، به مقدار و کیفیت آن نیز توجه کرد.

آب

آب یکی از مهم‌ترین مواد مغذی موردنیاز دام‌های پرواری است و برای تنظیم دمای بدن، هضم و جذب مواد مغذی، فعالیت میکروارگانیسم‌های شکمبه، دفع مواد زائد و حفظ تعادل آب و الکترولیت‌های بدن ضروری است. دام باید در تمام شبانه‌روز به آب سالم، تمیز و قابل مصرف دسترسی داشته باشد. نیاز آبی دام به عواملی مانند مقدار مصرف ماده خشک، نوع و رطوبت خوراک، دمای محیط، وضعیت تولید، اندازه و گونه دام و کیفیت آب بستگی دارد.

در هوای گرم، به دلیل افزایش دفع آب از طریق تنفس و تعریق، نیاز دام به آب افزایش می‌یابد. کمبود آب می‌تواند موجب کاهش مصرف خوراک، اختلال در تنظیم دمای بدن و کاهش رشد شود؛ بنابراین تأمین آب کافی در دوره‌های گرم اهمیت بیشتری دارد.

بخشی از آب موردنیاز دام از آب آشامیدنی، آب موجود در خوراک و آب حاصل از واکنش‌های متابولیکی بدن تأمین می‌شود. خوراک‌های مرطوب مانند سیلاژ و برخی فراورده‌های مرطوب، بخشی از نیاز آبی دام را تأمین می‌کنند، اما جایگزین دسترسی آزاد به آب آشامیدنی نیستند.

منابع تأمین آب

دام‌ها آب مورد نیاز خود را از سه منبع اصلی تأمین می‌کنند:

■ **آب آشامیدنی:** مهم‌ترین منبع آب برای بیشتر دام‌هاست و دام باید به آب سالم و کافی، به صورت آزاد و مداوم، دسترسی داشته باشد. در برخی شرایط، حدود ۸۷ درصد آب موردنیاز دام از آب آشامیدنی تأمین می‌شود؛ این مقدار ثابت نیست و به نوع دام، جیره غذایی و شرایط محیطی بستگی دارد.

■ **آب موجود در خوراک:** بخشی از آب موردنیاز دام از رطوبت خوراک‌هایی مانند سیلوی ذرت و تفال‌ه تر چغندر قند تأمین می‌شود.

■ **آب متابولیکی:** در اثر اکسیداسیون مواد مغذی در بدن تولید می‌شود و معمولاً در مقایسه با آب آشامیدنی و آب موجود در خوراک، سهم کمتری دارد.

مقدار آب مورد نیاز دام

مقدار آب مصرفی دام‌های پرواری ثابت نیست و با شرایط دام و محیط تغییر می‌کند. به طور تقریبی، مصرف روزانه آب می‌تواند در دام‌های مختلف در دامنه‌های زیر قرار گیرد:

■ **شتر:** حدود ۱۳ تا ۱۰۰ لیتر در روز؛ مقدار مصرف با شرایط آب‌وهوایی، دسترسی به آب و وضعیت تغذیه تغییر می‌کند.

■ **بره پرواری:** حدود ۱/۵ تا ۴ لیتر در روز، با افزایش مصرف ماده خشک و دمای محیط، نیاز آبی افزایش می‌یابد.

■ **گوساله پرواری:** حدود ۲۲ تا ۶۵ لیتر در روز، که به وزن، مصرف خوراک و دمای محیط بستگی دارد.

عوامل مؤثر بر مصرف آب

■ **مصرف ماده خشک:** با افزایش مصرف ماده خشک، معمولاً نیاز به آب نیز افزایش می‌یابد.

■ **رطوبت خوراک:** خوراک‌های مرطوب، مانند سیلاژ، بخشی از آب مورد نیاز دام را تأمین می‌کنند.

■ **پروتئین و نمک جیره:** افزایش بیش از نیاز این مواد می‌تواند دفع آب از طریق ادرار و در نتیجه مصرف آب را افزایش دهد.

■ **دمای محیط:** با افزایش دما، مصرف آب معمولاً افزایش می‌یابد.

■ **دسترسی به آب:** تعداد، محل و سهولت دسترسی به آبخوری بر میزان مصرف آب اثر دارد.

کیفیت آب

آب مصرفی دام باید تمیز، تازه، بدون بوی نامطبوع و عاری از آلودگی‌های زیان‌آور باشد. آبخوری‌ها نیز باید به طور منظم شست‌وشو و از تجمع فضولات، جلبک و مواد آلوده پاک شوند. در صورت وجود شک یا مشاهده تغییر در مصرف آب، بو، رنگ یا مزه آن، انجام آزمایش آب ضروری است.

یکی از شاخص‌های مهم کیفیت آب، کل مواد جامد محلول (TDS^1) است. مقدار مواد معدنی و نمک‌های محلول در آب را نشان می‌دهد و معمولاً برحسب میلی‌گرم در لیتر (mg/L) یا قسمت در میلیون (ppm) بیان می‌شود.

هدایت الکتریکی (EC^2) نیز شاخصی برای برآورد مقدار یون‌های محلول و شوری آب است، اما با TDS یکسان نیست. ارتباط EC و TDS به نوع و غلظت یون‌های موجود در آب بستگی دارد.

آب با EC بیش از ۱۱ دسی‌زیمنس بر متر (dS/m) برای مصرف دام مناسب در نظر گرفته نمی‌شود و باید منبع آب دیگری تأمین شود.

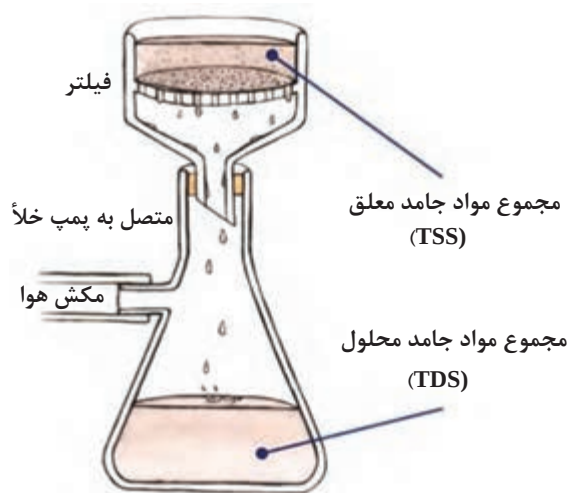
توجه



مقادیر TDS نیز باید در کنار نوع دام و سایر عوامل کیفیت آب تفسیر شوند. برای نمونه، منابع مختلف، TDS کمتر از 1000 mg/L را مناسب و دامنه 1000 تا 5000 mg/L را برای بسیاری از دام‌ها قابل قبول دانسته‌اند؛ در مقادیر بالاتر، بررسی دقیق‌تر آب و ترکیبات محلول آن ضروری است.

۱- Total Dissolved Solids

۲- Electrical Conductivity



شکل ۱- نمایش شاخص TDS و TSS آب مصرفی

یکی از شاخص‌های بسیار مهم در آب، درجه سختی آن است که در اغلب موارد با TDS یکسان در نظر گرفته می‌شود. سختی آب در واقع به مقدار کربنات‌ها و بی‌کربنات‌های موجود در آب مربوط است و ارتباطی با سایر انواع مواد جامد محلول در آب ندارد و با استفاده از سختی‌گیر رزینی کاهش می‌یابد. این در حالی است که TDS، تمام مواد جامد محلول در آب را شامل می‌شود. به‌طوری‌که ممکن است آب با TDS بالا، درجه سختی زیادی نداشته باشد و افزایش این شاخص ناشی از وجود سایر فلزات، یون‌ها و املاح موجود در آب باشد.

آلودگی آب و خطرات آن

وجود مقدار زیاد نیتрат در آب یا خوراک می‌تواند برای دام خطرناک باشد. نیترات در شکمبه به نیتريت تبدیل می‌شود و نیتريت در مقادیر بالا با هموگلوبین خون واکنش داده و توانایی خون برای انتقال اکسیژن را کاهش می‌دهد. علائم مسمومیت می‌تواند شامل تنفس سریع و دشوار، بی‌قراری، لرزش، ضعف و تغییر رنگ مخاط‌ها باشد. در صورت مشکوک بودن آب یا خوراک به آلودگی نیترات، باید نمونه برای آزمایش ارسال و نتیجه توسط فرد متخصص بررسی شود.

آب با شوری بالا نیز می‌تواند موجب تغییر در مصرف آب، کاهش مصرف خوراک و در شرایط شدید، بروز مشکلات سلامتی شود. بنابراین، کیفیت آب یکی از عوامل مؤثر بر سلامت و عملکرد دام‌های پروراری است. **سنگ‌های ادراری:** کاهش مصرف آب باعث افزایش غلظت ادرار شده و می‌تواند خطر تشکیل سنگ‌های ادراری را، به‌ویژه در بره‌ها و بزغال‌های نر، افزایش دهد. این مشکل ممکن است در فصل سرد نیز در اثر یخ‌زدگی آب‌خوری یا کاهش دسترسی دام به آب تشدید شود.

بی‌قراری، زور زدن برای دفع ادرار، کاهش یا قطع ادرار، بی‌اشتهایی و علائم درد می‌توانند از نشانه‌های انسداد مجاری ادراری باشند. در این شرایط، دام باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن توسط دامپزشک معاینه شود. تأمین مداوم آب سالم، جلوگیری از یخ‌زدگی آب‌خوری و تنظیم مناسب مواد معدنی جیره از اقدامات مهم پیشگیری هستند.

تأمین آب در هوای گرم

در شرایط گرمایی، نیاز دام به آب افزایش می‌یابد و آب نقش مهمی در تنظیم دمای بدن دارد. کاهش دسترسی به آب می‌تواند باعث کاهش مصرف خوراک، اختلال در تنظیم دمای بدن و کاهش رشد دام شود. در هوای گرم باید آب‌خوری‌ها ظرفیت کافی، دسترسی مناسب و آب تمیز و نسبتاً خنک باشند. همچنین لازم است آب‌خوری‌ها به‌طور منظم بررسی و از آلودگی و گرم شدن بیش از حد آب جلوگیری شود.

انرژی

انرژی سوخت اصلی بدن دام است و برای حفظ فعالیت‌های حیاتی، حرکت، رشد و تولید مورد نیاز است. انرژی جیره عمدتاً از کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها و در شرایط خاص از پروتئین‌ها تأمین می‌شود. غلاتی مانند

جو، ذرت و گندم از منابع مهم انرژی در جیره دام‌های پرواری هستند. در نشخوارکنندگان، بخش زیادی از کربوهیدرات‌های خوراک در شکمبه توسط میکروارگانیسم‌ها تخمیر می‌شود و ترکیباتی مانند اسیدهای چرب فرار^۱ تولید می‌شوند که منبع مهم انرژی برای دام به شمار می‌روند.

الف) کربوهیدرات‌ها: کربوهیدرات‌ها از مهم‌ترین منابع انرژی در جیره نشخوارکنندگان هستند و حدود ۷۰ تا ۸۵ درصد انرژی مورد نیاز دام را فراهم می‌کنند. کربوهیدرات‌ها در خوراک‌هایی مانند ذرت، گندم و جو به صورت نشاسته و در علوفه‌ها به صورت ترکیبات فیبری مانند سلولز^۲ و همی سلولز^۳ وجود دارند. قندهای محلول نیز از دیگر انواع کربوهیدرات‌های خوراکی هستند. هر گرم کربوهیدرات حدود ۴ کیلوکالری انرژی تولید می‌کند.

ب) لیپیدها یا چربی‌ها: چربی‌ها یکی از منابع متراکم انرژی در خوراک دام هستند و در برخی فعالیت‌های بدن و جذب و استفاده از ویتامین‌های محلول در چربی نقش دارند. هر گرم چربی تقریباً ۹ کیلوکالری انرژی دارد؛ بنابراین ارزش انرژی چربی حدود ۲/۲۵ برابر کربوهیدرات‌ها است. چربی‌ها همچنین اسیدهای چرب ضروری را برای دام فراهم می‌کنند.

مقدار چربی جیره باید متناسب با نوع خوراک و شرایط تغذیه‌ای دام پروار تنظیم شود. مصرف بیش از حد چربی می‌تواند قابلیت هضم برخی مواد مغذی، به‌ویژه فیبر، را کاهش دهد و اثر منفی بر فعالیت و عملکرد شکمبه داشته باشد. مقدار مناسب چربی به نوع جیره و منبع چربی بستگی دارد. چربی‌ها و روغن‌ها در صورت نگهداری نامناسب ممکن است در معرض اکسیداسیون قرار گیرند و کیفیت خوراک کاهش یابد.

چرا آنتی‌اکسیدان‌ها به چربی‌ها و روغن‌ها افزوده می‌شوند؟

تحقیق کنید



پروتئین

پروتئین برای رشد عضلات و سایر بافت‌های بدن، ترمیم بافت‌ها و انجام بسیاری از فعالیت‌های حیاتی بدن ضروری است. پروتئین از واحدهایی به نام اسیدهای آمینه^۴ تشکیل شده‌اند. پس از هضم پروتئین، اسیدهای آمینه در روده کوچک جذب و برای ساخت پروتئین‌های بدن، مانند پروتئین‌های ماهیچه، پوست، پشم و سایر بافت‌ها، استفاده می‌شوند.

در دام‌های نشخوارکننده، مانند گوسفند، بز و گاو، میکروارگانیسم‌های شکمبه نقش مهمی در تأمین پروتئین مورد استفاده دام دارند. بخشی از پروتئین خوراک در شکمبه توسط میکروارگانیسم‌ها تجزیه و برای رشد و تولید پروتئین میکروبی^۵ استفاده می‌شود. میکروارگانیسم‌های شکمبه پس از عبور از شکمبه و ورود به روده کوچک، هضم شده و اسیدهای آمینه حاصل از آنها جذب می‌شود. همچنین بخشی از پروتئین خوراک از تجزیه در شکمبه فرار کرده و در روده کوچک هضم و جذب می‌شود. بنابراین، پروتئین قابل استفاده دام نشخوارکننده از پروتئین میکروبی و پروتئین خوراکی تجزیه‌نشده در شکمبه تأمین می‌شود.

۱- Volatile Fatty Acids; VFAs

۲- Cellulose

۳- Hemicellulose

۴- Amino Acids

۵- Microbial Protein

اسیدهای آمینه از نظر نیاز غذایی به دو گروه ضروری و غیرضروری تقسیم می‌شوند. اسیدهای آمینه ضروری مانند لیزین، متیونین، آرژنین و سایر اسیدهای آمینه ضروری باید در نهایت به مقدار کافی در اختیار بدن قرار گیرند؛ در حالی که بدن می‌تواند برخی اسیدهای آمینه غیرضروری را تولید کند. در نشخوارکنندگان، میکروارگانیسم‌های شکمبه نیز می‌توانند بسیاری از اسیدهای آمینه مورد نیاز دام را از طریق تولید پروتئین میکروبی فراهم کنند.

پروتئین علاوه بر نقش اصلی خود در ساخت و ترمیم بافت‌ها، در صورت نیاز می‌تواند به عنوان منبع انرژی نیز مورد استفاده قرار گیرد؛ بنابراین تأمین پروتئین کافی و متناسب با نیاز دام، برای رشد و افزایش وزن مناسب در دوره پروراندی اهمیت دارد.

فیبر

فیبر بخش عمده‌ای از کربوهیدرات‌های ساختاری خوراک است و شامل سلولز، همی سلولز و لیگنین می‌شود. فیبر برای سلامت دستگاه گوارش نشخوارکنندگان حیاتی است. نقش‌های اصلی فیبر، تحریک نشخوار و ترشح بزاق، جلوگیری از افت pH و بروز اسیدوز (اسیدی شدن شکمبه دام)، تأمین انرژی از طریق تولید اسیدهای چرب فرار و کمک به حفظ شرایط مناسب شکمبه می‌باشد.

کمبود فیبر باعث اختلال در عملکرد شکمبه، کاهش اشتها، افزایش سرعت عبور خوراک از دستگاه گوارش و کاهش قابلیت هضم و در نتیجه کاهش تولید (پرور) می‌شود. از سوی دیگر، زیاد بودن فیبر موجب کاهش قابلیت هضم خوراک و کاهش دریافت انرژی در دام می‌شود. لازم به ذکر است لیگنین^۱ در مقابل تجزیه میکروبی مقاوم بوده و قابلیت هضم بسیار پایینی دارد. توجه به این نکته مهم است که ویژگی‌های فیزیکی فیبر، از جمله اندازه ذرات، در تحریک جویدن و نشخوار اهمیت دارد و خرد یا آسیاب کردن بیش از حد علوفه می‌تواند اثربخشی فیزیکی فیبر را کاهش دهد.

مواد معدنی

مواد معدنی اگرچه معمولاً در مقدار نسبتاً کمی در جیره مصرف می‌شوند (بین ۱ تا ۱/۵ درصد کل جیره)، اما نقش بسیار مهمی در رشد، سلامت استخوان‌ها، عملکرد عضلات، ایمنی و کارکرد صحیح بدن دارند. کمبود یا عدم تعادل آنها در جیره دام می‌تواند باعث کاهش رشد، ضعف ایمنی، اختلالات متابولیکی، اختلال در رشد و استحکام استخوان‌ها، کاهش کیفیت پشم یا مو و افزایش بروز برخی عوارض تغذیه‌ای شود. خاک‌خواری و پشم‌خواری نیز ممکن است در برخی موارد با کمبود یا عدم تعادل مواد معدنی مرتبط باشند.

مواد معدنی به دو دسته تقسیم می‌شوند که شامل مواد معدنی پرنیاز^۲ مانند آهن، سلنیوم، مس، روی، منگنز، ید و کبالت هستند. کلر، منیزیم و گوگرد و مواد معدنی کم‌نیاز^۳ مانند آه، سلنیوم، مس، روی، منگنز، ید و کبالت هستند. مکمل‌های معدنی به صورت پاکت‌های ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرمی یا سطل‌های آماده توسط شرکت‌های معتبر در بازار عرضه می‌شوند. ترکیب و مقدار عناصر موجود در مکمل، به‌ویژه میزان کلسیم و فسفر، از عوامل مهم در انتخاب و قیمت‌گذاری آن است. نوع و مقدار مکمل معدنی باید براساس نیاز دام و ترکیب جیره انتخاب شود. بنابراین، هنگام خرید مکمل معدنی باید برچسب محصول، درصد عناصر معدنی و دستور مصرف آن بررسی شود.

۱- Lignin

۲- Macrominerals

۳- Microminerals



بهتر است از مکمل معدنی دارای ۴۵-۶۰ درصد فسفر استفاده شود.

ویتامین‌ها

ویتامین‌ها ترکیبات آلی هستند که در مقادیر کم برای حفظ رشد، تولید، تولیدمثل، ایمنی و فعالیت طبیعی بدن دام ضروری‌اند. بدن دام قادر به ساخت مقدار کافی از بسیاری از ویتامین‌ها نیست و بنابراین باید از طریق خوراک یا مکمل تأمین شوند. ویتامین‌ها به دو گروه محلول در آب و محلول در چربی تقسیم می‌شوند. در نشخوارکنندگان بالغ، میکروارگانیسم‌های شکمبه می‌توانند بخشی از نیاز دام به برخی ویتامین‌های گروه B و ویتامین K را تأمین کنند؛ بنابراین، شرایط تغذیه‌ای و عملکرد مناسب شکمبه در تأمین این ویتامین‌ها اهمیت دارد. ویتامین‌های A، D^۳ و E از ویتامین‌های مهم در تغذیه دام‌های پرواری هستند و تأمین آنها باید متناسب با نیاز دام و ترکیب جیره انجام شود.

جدول ۵- ویتامین‌های مهم در تغذیه دام پرواری

نام ویتامین	عملکرد	علائم کمبود
B ^۱ (تیامین)	نقش در متابولیسم انرژی و فعالیت دستگاه عصبی	اختلالات عصبی و اختلال در متابولیسم انرژی و چرخش دام به دور خودش (پلی انسفالومالاسیا)، ستاره‌نگری
B ^{۱۲} (کوبالامین)	نقش در متابولیسم انرژی و خون‌سازی	کاهش رشد، کم‌خونی و خاک‌خوری
سایر ویتامین‌های گروه B	نقش در متابولیسم انرژی، پروتئین و سایر مواد مغذی	کمبود آنها در نشخوارکنندگان بالغ کمتر شایع است و به شرایط شکمبه و تغذیه دام وابسته است
C (آسکوربیک اسید)	آنتی‌اکسیدان، تقویت سیستم ایمنی	کمبود تغذیه‌ای در دام‌های بالغ معمولاً مطرح نیست، زیرا بدن قادر به سنتز آن است
A (رتینول)	بینایی، سلامت بافت‌ها، رشد و ایمنی	شب‌کوری و کاهش رشد
D ^۳ (کوله کلسیفرول)	تنظیم متابولیسم کلسیم و فسفر و سلامت استخوان	راشیتیزم در دام‌های جوان و اختلالات استخوانی در دام‌های بالغ
E (آلفا توکوفرول)	آنتی‌اکسیدان، عملکرد ایمنی و سلامت عضلات	بیماری عضله سفید، ضعف عضلانی و کاهش عملکرد ایمنی
K	نقش در انعقاد خون و فعال‌سازی برخی پروتئین‌ها	اختلال در انعقاد خون و افزایش خونریزی

در جیره غذایی دام‌های پرواری، برای تأمین ویتامین‌های مورد نیاز دام، از مکمل ویتامینی AD3E به صورت افزودنی به کل خوراک استفاده می‌شود. در این زمینه، استفاده از نوع محافظت‌شده که در برابر تجزیه در شکمبه مقاوم است، توصیه می‌شود. مقدار مصرف این مکمل ۴ تا ۶ کیلوگرم به ازای یک تن (۱۰۰۰ کیلوگرم) خوراک است و در شرایط مشخص می‌توان مقدار آن را تا ۸ کیلوگرم در تن خوراک افزایش داد.

بررسی دستورالعمل جیره غذایی پیش از تهیه خوراک

هدف از بررسی دستورالعمل این نیست که پرواربند جیره غذایی را خود محاسبه یا اصلاح کند؛ بلکه باید بتواند دستورالعمل دریافت‌شده را بررسی کرده، مواد خوراکی، مقدار و سایر اطلاعات لازم را به درستی شناسایی و برای اجرای آن آماده کند.

پیش از تهیه خوراک، باید مشخصات دستورالعمل، از جمله تاریخ یا شماره جیره غذایی، گروه و تعداد دام، نام مواد خوراکی، مقدار هر ماده و واحد اندازه‌گیری بررسی شود. همچنین باید مشخص باشد مقادیر درج‌شده بر چه مبنایی هستند؛ برای مثال، مقدار خوراک به صورت تازه (as fed) یا براساس ماده خشک (DM).

یکی از مهارت‌های مهم در این مرحله، تشخیص مواردی است که با دستورالعمل جیره غذایی مطابقت ندارند. برای مثال، اگر در دستورالعمل استفاده از کنجاله سویا مشخص شده باشد، اما در انبار کنجاله دیگری وجود داشته باشد، نباید بدون هماهنگی آن را جایگزین کرد. در موارد زیر باید موضوع به مسئول مربوطه گزارش شود:

- مقدار یا واحد اندازه‌گیری یکی از مواد خوراکی مشخص نباشد؛
 - نام یک ماده خوراکی ناخوانا، مبهم یا قابل تفسیر به چند شکل باشد؛
 - دستورالعمل مربوط به گروه یا مرحله دیگری از دوره پرواربندی دام‌ها باشد؛
 - ماده خوراکی تعیین‌شده در دستورالعمل در دسترس نباشد؛
 - مقدار ماده خوراکی موجود برای تهیه مقدار مورد نظر خوراک کافی نباشد؛
 - دستورالعمل جدید با نسخه قبلی تفاوت داشته باشد و مشخص نباشد کدام نسخه معتبر است؛
 - درباره نوع، مقدار یا نحوه مصرف مکمل یا افزودنی ابهامی وجود داشته باشد.
- در چنین شرایطی، تغییر مقدار مواد خوراکی، حذف یک ماده یا جایگزین کردن ماده دیگر بدون تأیید مسئول مربوطه مجاز نیست. در مورد مکمل‌ها و افزودنی‌ها نیز باید مقدار مصرف و نحوه استفاده مطابق دستورالعمل محصول بررسی و اجرا شود.

ثبت اطلاعات جیره

پس از بررسی و تأیید دستورالعمل، اطلاعات لازم برای اجرای آن در فرم یا دفتر مربوط ثبت می‌شود. این کار باعث می‌شود هنگام توزین و آماده‌سازی خوراک، مقدار هر ماده به درستی مورد استفاده قرار گیرد و احتمال خطا کاهش یابد.

اطلاعاتی مانند تاریخ، شماره یا کد دستورالعمل، گروه و تعداد دام، نام مواد خوراکی، مقدار هر ماده و واحد اندازه‌گیری در فرم ثبت می‌شود. در صورت تغییر دستورالعمل، باید نسخه جدید مشخص و از استفاده از نسخه قبلی جلوگیری شود. ثبت دقیق اطلاعات همچنین امکان پیگیری و کنترل خوراک تهیه‌شده را در مراحل بعد فراهم می‌کند.



شناخت نیازهای غذایی دام و ارزش غذایی اقلام خوراکی

با راهنمایی هنرآموز، یک دستورالعمل جیره غذایی تهیه شده توسط متخصص تغذیه دام را بررسی کنید. سپس با استفاده از جداول استاندارد احتیاجات غذایی دام و جداول ارزش غذایی خوراک‌ها، نیازهای غذایی گروه دام پرواری موردنظر و ارزش غذایی اقلام خوراکی موجود در جیره را شناسایی و در جدول زیر ثبت کنید. در پایان، مشخص کنید هریک از اقلام خوراکی موجود در جیره، چه نقشی در تأمین مواد مغذی موردنیاز دام دارد.

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در جیره	ماده خشک (%)	پروتئین خام (%)	انرژی خوراک (Mcal/kg DM)	نقش اصلی در تأمین نیاز غذایی
۱	ذرت					تأمین انرژی
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						
۱۱						
۱۲						

هدف این فعالیت، آشنایی با نیازهای غذایی دام و ارزش غذایی مواد خوراکی است و تنظیم، اصلاح یا جایگزینی جیره غذایی بر عهده هنرجو نیست.





دریافت و بررسی یک دستورالعمل جیره غذایی

مواد و تجهیزات:

یک نمونه دستورالعمل جیره غذایی، نمونه یا برچسب مواد خوراکی، ترازو، فرم ثبت اطلاعات و جدول مشخصات مواد خوراکی.

مراحل انجام کار:

- ۱ دستورالعمل جیره غذایی مربوط به یک گروه از دام‌های پرواری را از مسئول مربوطه دریافت کنید.
- ۲ تاریخ یا شماره نسخه، نوع و گروه دام، تعداد دام و مرحله پرواربندی را از روی دستورالعمل مشخص کنید.
- ۳ نام مواد خوراکی، مقدار تعیین شده برای هر ماده و واحد اندازه‌گیری آن را استخراج و در فرم ثبت اطلاعات وارد کنید.
- ۴ مواد خوراکی موجود در انبار را با مواد درج شده در دستورالعمل مقایسه کنید.
- ۵ وجود یا نبود هر یک از مواد مورد نیاز و مقدار تقریبی موجودی آنها را بررسی کنید.
- ۶ مکمل‌های معدنی، ویتامینی و سایر افزودنی‌های تعیین شده در دستورالعمل را شناسایی و مشخصات آنها را با دستورالعمل مقایسه کنید.
- ۷ موارد مغایرت، کمبود یا ابهام را در فرم ثبت کنید.
- ۸ موارد نیازمند تصمیم‌گیری را به مسئول مربوطه گزارش دهید و تا دریافت تأیید، از تغییر مقدار مواد خوراکی، حذف یا جایگزینی آنها خودداری کنید.
- ۹ پس از تأیید مسئول مربوطه، اطلاعات نهایی دستورالعمل را برای اجرای مرحله بعد، یعنی تهیه و کنترل اقلام خوراکی، آماده کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تهیه دستورالعمل جیره غذایی	متخصص تغذیه دام، جداول ترکیبات شیمیایی منابع خوراک دام، جداول احتیاجات غذایی دام پرواری، دستورالعمل‌های جیره غذایی	بالاتر از حد انتظار	بررسی دقیق دستورالعمل، ثبت کامل اطلاعات و شناسایی مغایرت‌ها	۳
			در حد انتظار	بررسی صحیح دستورالعمل و ثبت اطلاعات اصلی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بررسی یا ثبت ناقص دستورالعمل و عدم تشخیص مغایرت‌ها	۱

تهیه و کنترل اقلام خوراکی

پس از تهیه دستورالعمل جیره غذایی، باید اقلام خوراکی مورد نیاز براساس مقدار و نوع مشخص شده در جیره تهیه شوند. انتخاب خوراک با کیفیت مناسب اهمیت زیادی دارد؛ زیرا خوراک نامرغوب علاوه بر کاهش ارزش غذایی جیره، می‌تواند باعث کاهش مصرف خوراک، اختلالات گوارشی، بیماری و کاهش عملکرد دام شود.

اقلام خوراکی مورد استفاده در جیره دام‌های پرواری

خوراک دام‌های پرواری از اقلام مختلفی تشکیل می‌شود که هر یک بخشی از نیازهای غذایی دام را تأمین می‌کنند. این اقلام را می‌توان به سه گروه اصلی خوراک‌های علوفه‌ای، خوراک‌های متراکم (کنسانتره‌ای) و مکمل‌ها و افزودنی‌های خوراکی تقسیم کرد. علوفه‌ها بیشتر منبع فیبر و بخشی از انرژی و پروتئین جیره هستند؛ خوراک‌های متراکم معمولاً انرژی یا پروتئین بیشتری در حجم کمتر فراهم می‌کنند و مکمل‌ها و افزودنی‌ها برای تأمین مواد معدنی، ویتامین‌ها و برخی نیازهای خاص جیره به کار می‌روند. شناخت ویژگی‌های هر ماده خوراکی، ارزش غذایی، کیفیت، نحوه نگهداری و محدودیت‌های مصرف آن به پرواربند کمک می‌کند تا اقلام درج‌شده در دستورالعمل جیره را به‌درستی تهیه، کنترل و برای آماده‌سازی خوراک استفاده کند.

تعیین مقدار اقلام خوراکی مورد نیاز

پس از مشخص شدن نوع خوراک، باید مقدار موردنیاز هر یک از اقلام برای دوره موردنظر محاسبه شود. مقدار موردنیاز به تعداد دام، مقدار مصرف روزانه، طول دوره تغذیه و مقدار خوراک موجود در انبار بستگی دارد. برای یک خوراک خشک می‌توان از رابطه زیر استفاده کرد:

تعداد روزهای دوره × تعداد دام × مقدار مصرف روزانه هر دام = مقدار مورد نیاز

برای مثال، اگر هر دام روزانه ۲ کیلوگرم از یک خوراک مصرف کند و ۳۰ رأس دام به مدت ۳۰ روز تغذیه شوند:

$$۱۸۰۰ = ۲ \times ۳۰ \times ۳۰$$

بنابراین، حدود ۱۸۰۰ کیلوگرم از آن خوراک مورد نیاز است.

در خوراک‌های مرطوب مانند سیلاژ، مقدار مصرف باید براساس ماده خشک نیز بررسی شود؛ زیرا مقدار آب موجود در خوراک می‌تواند وزن مصرف‌شده را به‌طور قابل‌توجهی تغییر دهد. جیره‌ها معمولاً براساس ماده خشک تنظیم می‌شوند و مقدار خوراک در حالت تازه^۱ یا «همان‌گونه که خورانده می‌شود» به رطوبت آن بستگی دارد. برای مثال، اگر سیلاژ دارای ۳۳ درصد ماده خشک باشد، برای تأمین یک کیلوگرم ماده خشک تقریباً: $۳/۰۳ \text{ کیلوگرم سیلاژ} = ۰/۳۳ \div ۱$ لازم است.

بنابراین هنگام خرید خوراک، به‌ویژه خوراک‌های مرطوب، باید علاوه بر وزن، درصد ماده خشک نیز مورد توجه قرار گیرد. همچنین مقدار خوراک موجود در انبار، ضایعات احتمالی و تغییرات رطوبت در طول نگهداری باید در برنامه خرید در نظر گرفته شود.

خوراک‌های علوفه‌ای

خوراک‌های علوفه‌ای بخش مهمی از جیره دام‌های پرواری را تشکیل می‌دهند و منابعی مانند سیلاژ ذرت، یونجه، اسپرس، کاه (کاه غلات و کاه نیشکر یا باگاس) و سایر علوفه‌ها (خارشتر و علوفه هیدروپونیک) را شامل می‌شوند. این خوراک‌ها علاوه بر تأمین بخشی از انرژی و پروتئین، فیبر موردنیاز برای فعالیت طبیعی شکمبه و نشخوار را فراهم می‌کنند. کیفیت، مرحله برداشت، میزان رطوبت و روش فراوری و نگهداری علوفه بر ارزش غذایی و قابلیت مصرف آن اثر دارد.

علوفه‌های مورد استفاده در تغذیه دام‌های پرواری را می‌توان از نظر ویژگی‌های گیاهی به دو گروه اصلی خانواده بقولات (لگومینوز) و خانواده گندمیان (گرامینه) تقسیم کرد.

الف) خانواده بقولات (لگومینوز)



شکل ۲- برداشت و بسته‌بندی یونجه

یونجه، شبدر و اسپرس از مهم‌ترین علوفه‌های خانواده بقولات هستند. کاه حبوباتی مانند نخود، لوبیا و عدس نیز از بقایای گیاهان این خانواده به شمار می‌رود و در صورت مناسب بودن کیفیت، می‌تواند در تغذیه دام استفاده شود.

یونجه^۱: یونجه از علوفه‌های باارزش، خوش‌خوراک و پرمصرف در تغذیه دام‌های پرواری است و در گروه بقولات (لگومینوز) قرار دارد. این گیاه چندساله است و بسته به رقم، شرایط اقلیمی و مدیریت مزرعه، امکان چندین بار برداشت در سال را دارد.

برگ یونجه نسبت به ساقه ارزش غذایی بیشتری دارد؛ بنابراین با افزایش سن گیاه و کاهش نسبت برگ به ساقه، کیفیت علوفه کاهش می‌یابد. یونجه معمولاً در مرحله شروع گل‌دهی، حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد گل‌دهی، برداشت می‌شود. تأخیر در برداشت موجب کاهش پروتئین و قابلیت هضم و افزایش مقدار فیبر می‌شود.

یونجه منبع مناسبی از پروتئین، کلسیم و برخی ویتامین‌هاست. برای مثال، در برخی گزارش‌ها میزان پروتئین خام یونجه در چین سوم حدود ۱۴ تا ۱۵ درصد ذکر شده است؛ البته مقدار پروتئین و ارزش غذایی یونجه به مرحله رشد، شرایط کشت و نسبت برگ به ساقه بستگی دارد. یونجه همچنین منبع ویتامین‌های A و E است.

یونجه را می‌توان به صورت تازه، خشک یا سیلوشده مصرف کرد. مصرف ناگهانی و مقدار زیاد یونجه تازه، به‌ویژه در شرایط رطوبت بالا، می‌تواند خطر نفخ را

افزایش دهد؛ بنابراین باید مصرف آن به تدریج افزایش یابد یا از شکل خشک آن استفاده شود. در تهیه یونجه خشک نیز باید از ریزش و جدا شدن برگ‌ها جلوگیری شود؛ زیرا برگ‌ها بخش باارزش‌تر علوفه هستند. یونجه خشک باکیفیت باید رنگ و بوی طبیعی داشته و فاقد کپک، خاک و مواد خارجی باشد. استفاده از یونجه باکیفیت می‌تواند به خوش‌خوراکی و پذیرش جیره کمک کند. اگر مصرف خوراک دام پایین باشد، ابتدا باید علت آن بررسی شود و در صورت وجود مشکل در خوش‌خوراکی، استفاده از یونجه باکیفیت می‌تواند در بهبود پذیرش جیره مؤثر باشد.

قیمت یونجه معمولاً با توجه به فصل و میزان عرضه تغییر می‌کند و در زمان برداشت، به دلیل افزایش عرضه، معمولاً کاهش می‌یابد. در صورتی که یونجه از کیفیت مناسبی برخوردار باشد و قیمت آن از نظر اقتصادی مناسب باشد، می‌توان در یک جیره حدود ۲۰ درصد از بخش علوفه‌ای را به یونجه اختصاص داد. برای مثال، اگر بخش علوفه‌ای جیره ۲۵ تا ۲۸ درصد ماده خشک باشد، حدود یک‌پنجم این مقدار می‌تواند از یونجه تأمین شود. این مقادیر ثابت نیستند و باید با توجه به نیاز دام، کیفیت یونجه، سایر اقلام خوراکی و قیمت آن تعیین شوند.



ارزیابی کیفیت یونجه

چند نمونه یونجه از ارقام، مزارع یا محل‌های نگهداری مختلف را در اختیار هنجریان قرار دهید. نمونه‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده و نتیجه را در جدول ثبت کنید. در پایان، هنجریان مناسب‌ترین نمونه را برای استفاده در جیره دام‌های پرواری انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را بیان کنند.

نمونه	رنگ و بوی علوفه	مقدار برگ	نسبت برگ به ساقه	وجود گردوغبار، خاک و علف‌های هرز	وجود کپک و آثار آسیب‌دیدگی	کیفیت کلی علوفه
۱						
۲						
۳						

شبدر^۱: شبدر از علوفه‌های خانواده بقولات است و گونه‌هایی مانند شبدر قرمز، شبدر سفید و شبدر مصری در تغذیه دام مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی گونه‌های شبدر نسبت به یونجه با شرایط مرطوب‌تر و خاک‌های اسیدی سازگاری بیشتری دارند. کیفیت و خوش‌خوراکی شبدر به گونه گیاه، مرحله رشد، شرایط کشت، زمان برداشت و روش خشک کردن و نگهداری بستگی دارد. شبدر می‌تواند بخشی از پروتئین و مواد معدنی موردنیاز دام را تأمین کند و به صورت تازه، خشک یا سیلوشده مورد استفاده قرار گیرد. مصرف ناگهانی و مقدار زیاد شبدر تازه می‌تواند خطر نفخ را افزایش دهد؛ بنابراین مصرف آن باید به تدریج افزایش یابد.

شبدر شیرین دارای کومارین^۲ است. در صورت کپک‌زدگی، ممکن است کومارین به دیکومارول تبدیل شود که خاصیت ضدانعقادی دارد و می‌تواند خطر خونریزی را افزایش دهد؛ بنابراین از مصرف شبدر شیرین کپک‌زده باید خودداری شود.

شبدر قرمز نیز دارای ترکیباتی با فعالیت استروژنی (فیتواستروژن‌ها) است که در شرایط خاص و مصرف زیاد می‌تواند بر تولیدمثل دام‌های مولد اثر بگذارد. بنابراین استفاده از شبدر در جیره باید با توجه به نوع شبدر، کیفیت علوفه، مقدار مصرف و هدف پرورش دام انجام شود.

۱- Clover
۲- Coumarin



شیدر شیرین



شیدر سفید



شیدر قرمز

شکل ۳- انواع شیدرهای علوفه‌ای

اسپرس^۱: اسپرس از علوفه‌های خانواده بقولات است که با شرایط خشک و نیمه‌خشک و برخی خاک‌های آهکی سازگاری مناسبی دارد و از نظر خوش‌خوراکی و ارزش غذایی برای تغذیه دام قابل استفاده است. اسپرس دارای تانن‌های متراکم است. این ترکیبات در مقدار مناسب می‌توانند با کاهش تجزیه بخشی از پروتئین در شکمبه، به استفاده بهتر از پروتئین کمک کنند و در مقایسه با بسیاری از لگوم‌های فاقد تانن، خطر نفخ را کاهش دهند. با این حال، مقدار زیاد تانن می‌تواند مصرف خوراک و قابلیت هضم را کاهش دهد. کیفیت اسپرس نیز به مرحله رشد، نسبت برگ به ساقه، شرایط کشت و زمان برداشت بستگی دارد. با افزایش سن گیاه، مقدار فیبر افزایش و کیفیت آن کاهش می‌یابد. اسپرس معمولاً از مرحله غنچه‌دهی تا شروع گل‌دهی برداشت می‌شود و در برخی شرایط، حدود ۱۰ درصد گل‌دهی می‌تواند مرحله مناسبی برای برداشت باشد.



شکل ۴- اسپرس به عنوان علوفه مورد استفاده در تغذیه دام

ب) خانواده گندمیان (گرامینه)

گیاهان خانواده گندمیان از منابع مهم علوفه‌ای هستند و می‌توانند مقدار مناسبی انرژی و پروتئین برای دام تأمین کنند. غلاتی مانند گندم، جو، یولاف و چاودار در مرحله‌ای که دانه‌ها حالت خمیری دارند، برداشت شده و به عنوان علوفه قصیل (خصیل) مورد استفاده قرار می‌گیرند. گیاهانی مانند ذرت و سورگوم نیز از منابع مهم علوفه‌ای این خانواده هستند.

۱- Sanfoin

علوفه گندمیان را می‌توان به صورت تازه، خشک یا سیلاژ نگهداری و مصرف کرد. ذرت یکی از مهم‌ترین گیاهان برای تهیه سیلاژ است و به دلیل ارزش انرژی نسبتاً بالا، کاربرد گسترده‌ای در جیره دام‌های پرواری دارد. لازم به ذکر است که چاودار در برخی شرایط ممکن است حاوی مواد ضدتغذیه‌ای باشد و باید با احتیاط مصرف شود. علوفه هیدروپونیک جو نیز در این گروه قرار می‌گیرد و مصرف آن می‌تواند به خوش خوراکی جیره و افزایش مقدار مصرف کمک کند.

سیلاژ ذرت^۱

سیلاژ خوراک علوفه‌ای است که از طریق تخمیر کنترل‌شده گیاهان با رطوبت نسبتاً زیاد و در شرایط بی‌هوازی تولید و برای مدت طولانی نگهداری می‌شود. فرایند تهیه و نگهداری علوفه به این روش را سیلو کردن و محل یا سازه‌ای را که خوراک در آن ذخیره می‌شود، سیلو می‌نامند. واژه «سیلو» از واژه یونانی Siros به معنای گودال یا محل ذخیره زیرزمینی گرفته شده است.

سیلاژ ذرت را می‌توان در جیره بره، بزغاله و گوساله به عنوان منبع علوفه و انرژی استفاده کرد. در جیره شتر نیز می‌توان از سیلاژ ذرت به عنوان بخشی از منابع علوفه‌ای استفاده کرد؛ مقدار مصرف آن باید براساس نیازهای غذایی دام تعیین شود.

برای تهیه سیلاژ ذرت، معمولاً کل گیاه ذرت در مرحله مناسب برداشت می‌شود، سپس خرد شده، در محیط مناسب قرار گرفته، به خوبی متراکم و پوشانده می‌شود. وجود کربوهیدرات‌های محلول در ذرت به انجام مناسب فرایند تخمیر کمک می‌کند.

زمان برداشت یکی از عوامل مهم در کیفیت سیلاژ است. ماده خشک کل گیاه ذرت در زمان مناسب برداشت معمولاً حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد است. علاوه بر میزان ماده خشک، مرحله رسیدگی گیاه نیز باید مورد توجه قرار گیرد. بنابراین بهتر است پیش از برداشت، میزان ماده خشک کل گیاه اندازه‌گیری شود. اگر ذرت بیش از حد مرطوب برداشت شود، احتمال تولید پساب و نامناسب شدن فرایند تخمیر افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، اگر ذرت بیش از حد خشک باشد، متراکم کردن آن دشوار شده و احتمال گرم‌شدن و کپک‌زدگی آن افزایش می‌یابد.

سیلاژ ذرت علوفه‌ای نسبتاً پرانرژی است و نشاسته و فیبر مناسبی تأمین می‌کند. میانگین قابلیت هضم ماده آلی آن حدود ۷۳ تا ۷۵ درصد گزارش شده است. مقدار پروتئین آن نسبت به یونجه کمتر است؛ بنابراین در جیره باید منابع مناسب پروتئین و مواد معدنی نیز در نظر گرفته شود.

در جیره بره و بزغاله ممکن است حدود ۲۵ تا ۲۸ درصد ماده خشک جیره از علوفه و ۷۲ تا ۷۵ درصد از کنسانتره تأمین شود. اگر یک سوم بخش علوفه‌ای از سیلاژ ذرت تأمین شود، مقدار سیلاژ ذرت حدود ۸ تا ۹ درصد ماده خشک کل جیره خواهد بود و بقیه بخش علوفه‌ای می‌تواند از کاه و یونجه تأمین شود. در جیره گوساله نیز ممکن است حدود ۷۰ درصد کنسانتره و ۳۰ درصد علوفه در نظر گرفته شود و ۳۰ تا ۵۰ درصد بخش علوفه‌ای از سیلاژ تأمین شود.

در جیره شتر نیز ممکن است حدود ۵۰ درصد کنسانتره و ۵۰ درصد علوفه در نظر گرفته شود و در پژوهش‌های انجام‌شده، حدود ۵۰ تا ۷۵ درصد بخش علوفه‌ای از سیلاژ ذرت تأمین شده است.



این اعداد مربوط به جیره‌های نمونه هستند و نباید به عنوان مقدار ثابت مصرف سیلاژ برای همه دام‌ها در نظر گرفته شوند. مقدار مصرف باید مطابق دستورالعمل جیره و نیازهای غذایی دام تعیین شود.

هنگام خرید سیلاژ باید مقدار آن را براساس ماده خشک مقایسه کرد، نه وزن تر. برای مثال، اگر ماده خشک سیلاژ ۳۳ درصد باشد، حدود ۳/۰۳ کیلوگرم سیلاژ حاوی یک کیلوگرم ماده خشک خواهد بود.



شکل ۵- مراحل تهیه سیلاژ ذرت

کنترل کیفیت سیلاژ ذرت

پیش از قرار دادن سیلاژ در اختیار دام، کیفیت آن باید بررسی شود.

جدول ۶- شاخص‌های ارزیابی سیلاژ پیش از مصرف دام

شاخص	ویژگی سیلاژ مناسب
بو	بوی طبیعی و مطبوع تخمیر؛ بدون بوی گندیدگی یا غیرعادی
ظاهر	رنگ و ظاهر طبیعی؛ بدون کپک و پوسیدگی
دما	خنک و بدون گرم شدن غیرعادی
آلودگی	فاقد خاک، مواد خارجی و آلودگی قابل مشاهده
وضعیت تخمیر	تخمیر مناسب و یکنواخت

ارزیابی سیلاژ پیش از مصرف

یک نمونه سیلاژ را از نظر بو، ظاهر، دما، آلودگی و وضعیت تخمیر بررسی کنید. مشاهدات خود را ثبت کنید و در پایان، درباره مناسب بودن سیلاژ برای تغذیه دام تصمیم بگیرید و دلایل خود را بیان کنید.



جو هیدروپونیک (آبکشت)

تولید علوفه تازه بدون استفاده از خاک در یک سامانه کنترل شده و با روش آبکشت را تولید علوفه هیدروپونیک می‌گویند. در این روش معمولاً از دانه جو استفاده می‌شود و با مصرف حدود ۸۰۰ گرم تا ۱ کیلوگرم بذر جو می‌توان طی ۶ تا ۱۰ روز حدود ۷ تا ۸ کیلوگرم علوفه تازه تولید کرد. باین حال، بخش زیادی از وزن علوفه تازه حاصل، آب است و بنابراین افزایش وزن علوفه تازه نباید به عنوان افزایش واقعی ماده مغذی در نظر گرفته شود.

فرایند جوانه زنی می‌تواند موجب افزایش غلظت پروتئین، قندها، ویتامین‌ها و برخی عناصر معدنی و کاهش نسبی نشاسته شود. قابلیت هضم این علوفه در گوسفند حدود ۷۳ تا ۷۶ درصد و انرژی قابل متابولیسم آن حدود ۲۹۲۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم ماده خشک گزارش شده است.

علوفه هیدروپونیک را می‌توان در جیره، جایگزین بخشی از سیلوی ذرت یا یونجه کرد؛ اما به دلیل رطوبت بالای آن، مقدار مصرف باید براساس ماده خشک جیره محاسبه شود. برای هر ۱ درصد جایگزینی، حدود ۳/۵ تا ۴ کیلوگرم علوفه تازه مورد نیاز است.



شکل ۶- مراحل تولید علوفه جو هیدروپونیک تا مصرف آن در تغذیه دام

(ج) کاه^۱

کاه بخش باقی‌مانده ساقه و قسمت‌های غیردانه‌ای گیاه پس از برداشت غلات است. کاه گندم، جو و برنج از انواع رایج کاه هستند. کاه حبوباتی مانند نخود، لوبیا و عدس نیز در صورت مناسب بودن کیفیت می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

کاه از نظر ارزش غذایی، علوفه‌ای کم‌کیفیت محسوب می‌شود؛ زیرا مقدار فیبر آن زیاد و مقدار پروتئین و انرژی آن پایین است. بنابراین نمی‌تواند به تنهایی نیازهای غذایی دام‌های پرواری را تأمین کند و بیشتر برای تأمین فیبر و کمک به فعالیت طبیعی شکمبه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کاه غلات معمولاً حدود ۹۰ درصد ماده خشک دارد و میزان پروتئین خام آن حدود ۲ تا ۳ درصد است. مقدار زیاد دیواره سلولی، از جمله NDF و ADF، می‌تواند قابلیت هضم و خوش‌خوراکی آن را در برخی شرایط کاهش دهد. بنابراین باید در کنار منابع مناسب انرژی و پروتئین مصرف شود.

در جیره دام‌های پرواری، بخش علوفه‌ای باید ۲۵ تا ۳۰ درصد کل جیره را تشکیل دهد. از این مقدار، در حالت معمول، حداکثر ۱۰ درصد می‌تواند کاه باشد. البته در جیره گوساله‌های پرواری با وزن بیش از ۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم، می‌توان تمام بخش ۳۰ درصدی علوفه را از کاه تأمین کرد. در جیره بره و بزغاله، میزان کاه

۱- Straw

باید ۵ تا ۸ درصد باشد و مابقی علوفه، یعنی ۲۲ تا ۲۵ درصد، بهتر است حتماً از علوفه‌های خوش خوراکی مانند یونجه تأمین شود.

در شتر پرواری نیز کاه و سایر بقایای گیاهی می‌توانند بخشی از خوراک را تشکیل دهند. شتر توانایی مناسبی در استفاده از خوراک‌های خشبی و نسبتاً کم کیفیت دارد، اما این موضوع به معنی تأمین تمام نیازهای غذایی دام با کاه نیست و باید انرژی، پروتئین، مواد معدنی و سایر نیازهای غذایی در جیره متعادل تأمین شوند. کاه با کیفیت باید خشک، تمیز و فاقد کپک، بوی نامطبوع، خاک زیاد، مواد خارجی و رطوبت غیرعادی باشد. وجود کپک و آلودگی می‌تواند سلامت دام را به خطر بیندازد. رطوبت زیاد و کیفیت نامناسب نیز احتمال فساد و کاهش ارزش خوراک را افزایش می‌دهد.

کاه را می‌توان برای سهولت مصرف خرد کرد؛ اما نباید بیش از حد ریز شود، زیرا کاهش زیاد اندازه ذرات می‌تواند جویدن و نشخوار و در نتیجه تأمین فیبر مؤثر جیره را کاهش دهد.

غنی‌سازی کاه

مواد الیافی مانند کاه گندم و جو ارزش غذایی پایینی دارند. برای بهبود استفاده از این مواد، روش‌هایی مانند غنی‌سازی با اوره، آمونیاک و هیدروکسید سدیم مورد استفاده قرار می‌گیرند. اوره منبع نیتروژن است و در شرایط مناسب می‌تواند با تغییر بخشی از ساختار دیواره سلولی، دسترسی میکروارگانیسم‌های شکمبه به مواد قابل تخمیر را افزایش دهد.

در یکی از روش‌های غنی‌سازی کاه، از ۵ درصد اوره، ۲۰ درصد مَلاس، ۵۰ درصد آب و یک گرم گوگرد به ازای هر کیلوگرم کاه استفاده می‌شود. بنابراین برای ۱۰۰ کیلوگرم کاه، براساس همین دستورالعمل، حدود ۵ کیلوگرم اوره، ۲۰ کیلوگرم مَلاس، ۵۰ کیلوگرم آب و ۱۰۰ گرم گوگرد مورد نیاز است.

اوره و مَلاس در آب حل شده و محلول حاصل به‌طور یکنواخت روی کاه پاشیده می‌شود. سپس کاه به‌خوبی مخلوط و متراکم شده و در شرایط مناسب نگهداری می‌شود. یکنواختی اختلاط اهمیت زیادی دارد؛ زیرا تجمع موضعی اوره می‌تواند برای دام خطرناک باشد. کاه غنی شده نیز باید پس از آماده‌سازی، به تدریج وارد جیره شود.

جدول ۷- مقایسه ارزش غذایی کاه معمولی، کاه غنی شده و سایر انواع کاه

ماده خوراکی	ماده خشک (DM%)	مجموع مواد مغذی قابل هضم (TDN%)	انرژی قابل متابولیسم (ME Mcal/kg)	پروتئین خام (CP%)
کاه معمولی	۹۱	۴۲	۱/۵	۳
کاه غنی شده	۸۵	۵۰	۱/۸	۹
کاه گندم	۹۱/۶	۴۲	۱/۵	۳/۲
کاه جو	۹۳/۷	۴۳	۱/۶	۴
کاه برنج	۹۱	۴۰	۱/۴	۴/۰۵
کاه نخود	۸۹	۵۰	۱/۸	۷



غنی سازی کاه

مواد، تجهیزات و شرایط انجام کار:

■ کاه گندم ■ اوره حاوی ۴۶ درصد ازت ■ مُلاس ■ آب ■ گوگرد
■ ترازو ■ سطل یا مخزن اختلاط ■ آب پاش ■ سه شاخ ■ بیل
■ پوشش پلاستیکی ■ تجهیزات مناسب برای متراکم کردن و
بستن سیلو ■ محل تمیز و دارای تهویه مناسب

مراحل انجام کار:



غنی سازی کاه برنج با اوره و مُلاس

- ۱ از لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنید.
- ۲ با نظارت هنرآموز، ۱۰۰ کیلوگرم کاه گندم را وزن کنید، میزان ماده خشک آن را تعیین کرده و مقدار ماده خشک را محاسبه کنید.
- ۳ مقدار مواد مورد نیاز را با توجه به مقدار ماده خشک کاه محاسبه و وزن کنید.
- ۴ اوره و مُلاس را در آب حل کرده و محلول حاصل را به صورت یکنواخت روی کاه پخش کنید.
- ۵ کاه و محلول را با استفاده از سه شاخ به طور کامل و یکنواخت مخلوط کنید.
- ۶ مخلوط آماده شده را در سیلوی مناسب قرار دهید و برای خارج کردن هوا، آن را با غلتک، پا یا وسیله مناسب به خوبی متراکم کنید.
- ۷ سیلو را به طور کامل پوشانده و درزبندی کنید و به مدت ۳ تا ۴ هفته در شرایط مناسب نگهداری کنید. پس از ۲۱ روز، با توجه به نیاز و دستور هنرآموز، سیلو را باز کنید و کاه غنی شده را مورد استفاده قرار دهید.
- ۸ پیش از مصرف کامل، کاه غنی شده را به تدریج در اختیار دام قرار دهید تا دام به آن سازگار شود.

اوره باید با دقت اندازه گیری و به طور کامل و یکنواخت در کاه توزیع شود. مصرف مستقیم اوره یا مخلوط نشدن مناسب آن با کاه می تواند موجب مسمومیت دام شود. تهیه و مصرف کاه غنی شده باید مطابق دستورالعمل انجام شود.



کاه برنج^۱: کاه برنج نیز خوراکی فیبری با پروتئین و قابلیت هضم نسبتاً پایین است. یکی از ویژگی‌های مهم آن، مقدار نسبتاً زیاد سیلیس و ترکیبات دیواره سلولی است که می‌تواند دسترسی میکروارگانیسم‌های شکمبه به بخش‌های قابل تخمیر را محدود کند. مصرف بیش از حد کاه برنج ممکن است موجب کاهش مصرف خوراک و قابلیت هضم جیره شود. بنابراین مقدار مصرف آن باید با توجه به کیفیت کاه، نوع دام و سایر اقلام جیره تعیین شود.

کاه حبوبات: کاه نخود، لوبیا و عدس در صورت سالم و مناسب بودن می‌تواند بخشی از خوراک دام را تشکیل دهد. ارزش غذایی این بقایا به نوع گیاه، مقدار برگ باقی‌مانده، نسبت برگ به ساقه، زمان برداشت، خشک کردن و شرایط نگهداری بستگی دارد. برخی بقایای حبوبات ممکن است دارای ترکیبات ضدتغذیه‌ای باشند؛ بنابراین مقدار مصرف آنها نباید صرفاً براساس نام گیاه تعیین شود و کیفیت و شرایط مصرف باید مورد توجه قرار گیرد.

کاه نیشکر (باگاس^۲): بقایای نیشکر پس از استخراج شیره آن است و در مناطق تولید نیشکر، مانند خوزستان، به‌عنوان یکی از مواد جانبی قابل استفاده در تغذیه دام مطرح است. باگاس ممکن است به شکل‌های مختلف، از جمله فله‌ای، بلوکی و پیت‌باگاس عرضه شود. بهترین محصول برای جایگزینی کاه در جیره است.

توجه



استفاده از خوراک‌های الیافی کم‌کیفیت می‌تواند در برخی شرایط موجب کاهش هزینه جیره شود؛ اما جایگزینی بیش از حد علوفه باکیفیت با کاه یا سایر مواد کم‌ارزش ممکن است مصرف ماده خشک، انرژی و پروتئین را کاهش داده و رشد دام را تحت‌تأثیر قرار دهد. بنابراین هدف از استفاده از این مواد، کاهش هزینه جیره بدون کاهش عملکرد دام است.

سایر منابع علوفه‌ای و بقایای محصولات

علاوه بر علوفه‌های خانواده بقولات و گندمیان و کاه و بقایای الیافی، برخی محصولات جانبی کشاورزی و صنایع غذایی نیز می‌توانند در تغذیه دام مورد استفاده قرار گیرند. مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

- ۱- **بقایای محصولات زراعی:** مانند بقایای پنبه و آفتابگردان.
- ۲- **بقایای گیاهان غده‌ای و ریشه‌ای:** بخش هوایی و بقایای محصولاتی مانند سیب‌زمینی، بادام‌زمینی، چغندر و شلغم.

۳- **بقایای کارخانه‌ای و فراوری محصولات:** مانند تفاله مرکبات و بقایای کارخانه‌های آب‌میوه‌گیری.

۴- **ضایعات باگی و کارگاه‌های فراوری:** مانند ضایعات باغات خرما و موز و ضایعات کارگاه‌های پسته‌پاک‌کنی.

کنسانتره (خوراک متراکم)

کنسانتره به مجموعه‌ای از مواد خوراکی گفته می‌شود که در مقایسه با علوفه، معمولاً تراکم مواد مغذی بیشتر، فیبر کمتر و قابلیت هضم بالاتری دارند. کنسانتره‌ها می‌توانند برای تأمین انرژی، پروتئین یا هر دو مورد استفاده قرار گیرند.

۱- Rice Straw

۲- Bagasse

از مواد خوراکی رایج در تهیه کنسانتره می‌توان به جو، ذرت، سبوس، کنجاله سویا، کنجاله تخم پنبه، کنجاله آفتابگردان، کنجاله کاملینا، تفاله چغندر، مَلاس، پودر ماهی، پودر گوشت و استخوان (در کشتارگاه‌های رسمی کشور موجود است)، اوره آهسته‌رهش، کود مرغی فراوری‌شده، مکمل‌های معدنی و ویتامینی و مکمل بافری اشاره کرد.

کنسانتره معمولاً به سه شکل آردی، کرامیل و پلت تهیه و عرضه می‌شود. در ادامه، با برخی از مواد خوراکی رایج مورد استفاده در تهیه کنسانتره آشنا می‌شوید.

در مقایسه با علوفه، کنسانتره معمولاً فیبر مؤثر کمتری دارد؛ بنابراین در تغذیه نشخوارکنندگان باید همراه با مقدار مناسب علوفه مصرف شود تا عملکرد طبیعی شکمبه و نشخوار حفظ شود. مصرف مقدار زیاد کنسانتره، به‌ویژه در صورت افزایش سریع آن در جیره، می‌تواند موجب کاهش pH شکمبه و افزایش خطر اسیدوز شکمبه و سایر اختلالات گوارشی شود. به همین دلیل، در جیره‌های پُرکنسانتره باید مقدار کنسانتره به تدریج افزایش یابد و میزان فیبر مؤثر، نوع و مقدار نشاسته و سایر عوامل مؤثر بر سلامت شکمبه به‌درستی مدیریت شوند. استفاده از مکمل‌های بافری می‌تواند در برخی شرایط به کاهش خطر اسیدوز کمک کند، اما به‌تنهایی جایگزین مدیریت صحیح جیره و سازگاری تدریجی دام با کنسانتره نیست.

لازم به ذکر است که موادی مانند مَلاس علاوه بر تأمین انرژی، می‌توانند به چسبندگی ذرات خوراک کمک کنند و در تولید خوراک‌هایی مانند پلت و کرامیل مورد استفاده قرار گیرند. پودر ماهی و پودر گوشت و استخوان نیز از منابع پروتئین حیوانی هستند که در صورت مجاز بودن و رعایت ضوابط مربوط، می‌توانند در برخی جیره‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

مواد خوراکی رایج مورد استفاده در تهیه کنسانتره

الف) غلات^۱

غلات از مهم‌ترین مواد خوراکی مورد استفاده در جیره نشخوارکنندگان، به‌ویژه دام‌های پرواری، هستند و عمدتاً به‌عنوان منبع انرژی به کار می‌روند. انرژی بالای غلات بیشتر به‌دلیل وجود مقدار قابل توجه نشاسته در دانه آنهاست. غلات در مقایسه با بسیاری از خوراک‌های علوفه‌ای، انرژی بیشتر و الیاف خام کمتری دارند، اما میزان پروتئین آنها معمولاً کمتر از منابع پروتئینی مانند کنجاله‌ها است.

مهم‌ترین غلات مورد استفاده در جیره دام‌های پرواری عبارت‌اند از جو، ذرت و گندم و در برخی جیره‌ها، از فراورده‌هایی مانند بوجاری گندم نیز استفاده می‌شود. انتخاب نوع غله و مقدار مصرف آن به عواملی مانند ارزش انرژی‌زایی، مقدار و نوع نشاسته، قابلیت هضم، کیفیت و قیمت خوراک بستگی دارد.

غلات از نظر فسفر نسبتاً مناسب، اما از نظر کلسیم فقیر هستند؛ بنابراین برای تأمین کلسیم مورد نیاز دام، جیره باید با سایر منابع خوراکی و در صورت نیاز مکمل‌های معدنی متعادل شود. بیشتر غلات نیز منبع مناسبی از ویتامین A و D نیستند؛ باین‌حال، ذرت زرد به دلیل داشتن کاروتنوئیدهایی مانند بتاکاروتن، می‌تواند منبع بهتری از پیش‌سازهای ویتامین A باشد. غلات همچنین از نظر ویتامین (B1 تیامین) نسبتاً غنی هستند.

نشاسته غلات برای تأمین انرژی دام اهمیت زیادی دارد، اما مصرف بیش از حد غلات یا افزایش سریع مقدار

آنها در جیره، به‌ویژه در صورت کمبود فیبر مؤثر، می‌تواند موجب کاهش pH شکمبه و افزایش خطر اسیدوز شکمبه شود. از این‌رو، غلات باید متناسب با نیاز دام، همراه با مقدار کافی علوفه و با افزایش تدریجی در جیره مصرف شوند.

ذرت^۱: یکی از غلات باارزش و پرمصرف در تغذیه دام و از منابع مهم تأمین انرژی در جیره دام‌های پرواری است. دانه ذرت حدود ۸ تا ۹ درصد پروتئین خام و ۳۳۰۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم در هر کیلوگرم دارد. بخش عمده ارزش انرژی‌زایی ذرت به نشاسته موجود در دانه مربوط می‌شود. ذرت زرد همچنین حاوی بتاکاروتن، به‌عنوان پیش‌ساز ویتامین A، است؛ باین‌حال، مانند سایر غلات، کلسیم کمی دارد و برای تأمین نیاز دام باید جیره از نظر کلسیم متعادل شود.

یکی از ویژگی‌های مهم ذرت، الگوی هضم نشاسته آن در دستگاه گوارش نشخوارکنندگان است. در مقایسه با جو، بخش بیشتری از نشاسته ذرت از شکمبه عبور کرده و به روده باریک می‌رسد. در روده باریک، نشاسته به گلوکز تبدیل و جذب می‌شود و انرژی حاصل از آن می‌تواند با بازده بیشتری مورد استفاده دام قرار گیرد. قابلیت تجزیه‌پذیری کمتر نشاسته ذرت در شکمبه، آن را برای دام‌های پرتولید و در حال رشد مناسب می‌کند. در مقابل، نشاسته جو با سرعت بیشتری در شکمبه تخمیر می‌شود؛ به‌طوری‌که حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد نشاسته جو در شکمبه هضم می‌شود، درحالی‌که این مقدار برای ذرت و سورگوم حدود ۵۵ تا ۷۰ درصد است. بنابراین، مصرف زیاد جو، به‌ویژه جو آسیاب‌شده، می‌تواند احتمال کاهش مصرف و کارایی خوراک و بروز مشکلاتی مانند اسیدوز، التهاب شکمبه و آبسه‌های کبدی را افزایش دهد.

غلات بخش مهمی از جیره دام‌های پرواری را تشکیل می‌دهند و در برخی جیره‌های پرواربندی، حدود ۵۰ تا ۶۵ درصد جیره را غلات به‌عنوان منابع انرژی تشکیل می‌دهند. از این‌رو، نشاسته موجود در ذرت و جو نقش مهمی در تأمین انرژی مورد نیاز گوساله‌ها و بره‌های نر پرواری دارد.

برای استفاده در تغذیه دام‌های پرواری، دانه ذرت را می‌توان آسیاب کرد؛ اندازه ذرات آسیاب‌شده می‌تواند در حد سبوس باشد. همچنین می‌توان دانه را در آب به مدت سه روز تخمیر کرد و پس از جوانه‌زدن در جیره استفاده نمود. آسیاب یا بخاردهی دانه نیز می‌تواند قابلیت هضم آن را حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش دهد.

انتخاب ذرت یا جو در جیره، علاوه بر ویژگی‌های تغذیه‌ای، به قیمت و دسترسی نیز بستگی دارد. در صورتی که قیمت ذرت برابر یا کمتر از جو باشد، استفاده از ذرت می‌تواند از نظر اقتصادی مناسب باشد. اگر جو گران‌تر باشد، می‌توان بخش عمده یا حتی کل غله مورد نیاز جیره را از ذرت تأمین کرد. در صورت دسترسی مناسب به هر دو غله، استفاده از ترکیب جو و ذرت نیز امکان‌پذیر است.

از نظر مدیریت تغذیه در فصل گرم نیز ذرت می‌تواند یکی از منابع اصلی کربوهیدرات پرنرژی جیره باشد. حرارت تولیدشده از متابولیسم کربوهیدرات‌ها کمتر از پروتئین است؛ بنابراین توصیه می‌شود در فصل گرم، سطح پروتئین جیره کاهش و تأمین انرژی از کربوهیدرات‌ها مدیریت شود و در صورت متناسب بودن شرایط جیره، میزان استفاده از جو و ذرت نسبت به فصل سرد افزایش یابد.

جو^۲: یکی از غلات مهم در جیره بره‌ها و بزغاله‌های پرواری و منبع تأمین انرژی و کربوهیدرات است. این غله به‌دلیل سرعت هضم و تخمیر بیشتر نسبت به ذرت، به‌طور گسترده در جیره نشخوارکنندگان استفاده می‌شود. جو حدود ۲۷۰۰ کیلوکالری انرژی در هر کیلوگرم ماده خشک، ۱۱ درصد پروتئین خام، ۱/۵ درصد

۱- Corn

۲- Barley

چربی و ۴/۵ درصد فیبر دارد.

دانه کامل جو نسبت به ذرت در برابر جویده شدن مقاوم‌تر است و در صورت مصرف به شکل کامل، مقدار قابل توجهی از آن ممکن است بدون هضم کافی وارد فضولات شود. قابلیت هضم جو کامل حدود ۵۲ درصد و جو بلغور شده حدود ۸۵ درصد است. بنابراین، بهتر است دانه جو پیش از مصرف به صورت بلغور یا آسیاب شده، پرک یا خیسانده و جوانه زده استفاده شود. اندازه ذرات آسیاب شده در حدود سبوس یا بین سبوس و بلغور مناسب است. خیساندن به مدت سه روز همراه با جوانه زدن نیز از روش‌های فراوری جو است. در روش‌های جدیدتر، از جو آبکشت (هیدروپونیک)^۱ و دانه جوانه زده نیز استفاده می‌شود.

سرعت تخمیر جو در شکمبه بیشتر از ذرت است و تجزیه پذیری بالای نشاسته آن می‌تواند تولید اسیدهای تخمیری را افزایش داده و موجب کاهش pH شکمبه شود؛ در نتیجه، در صورت مصرف زیاد یا افزایش ناگهانی، خطر اسیدوز و نفخ افزایش می‌یابد. بنابراین، بهتر است بخشی از انرژی جیره از ذرت تأمین شود و جو به تدریج وارد جیره گردد. استفاده از مکمل‌های بافری، جوش شیرین، اکسید منیزیم و آنزیمیت نیز می‌تواند در مدیریت خطر اسیدوز مؤثر باشد. جیره بهتر است به صورت TMR (جیره کاملاً مخلوط) تهیه و در چهار نوبت در روز توزیع شود.

در عمل، استفاده هم‌زمان از جو و ذرت توصیه می‌شود. در جیره بره و بزغاله‌های پرواری، بهتر است حداقل ۵۰ درصد از ۷۰ درصد کل جیره از جو و ذرت تأمین شود. در صورت نبود ذرت، می‌توان مقدار غله مورد نیاز را از جو و در صورت نبود جو، از ذرت تأمین کرد. برای مثال، اگر ۶۰ کیلوگرم از ۱۱۰ کیلوگرم کل جیره به غلات اختصاص یابد، می‌توان این مقدار را به صورت ۲۰ کیلوگرم جو، ۲۰ کیلوگرم ذرت و ۲۰ کیلوگرم گندم در نظر گرفت. استفاده از جیره‌های ساده و نامتوازن، مانند جو و کاه یا یونجه و جو به تنهایی، نیازهای غذایی دام را به طور کامل تأمین نمی‌کند و ممکن است افزایش وزن روزانه بره‌ها را به کمتر از ۲۰۰ گرم کاهش دهد. کیفیت جو بیشتر به تراکم و پرمغزی دانه بستگی دارد و داخلی یا خارجی بودن آن به تنهایی معیار مناسبی برای انتخاب نیست. برای ارزیابی ساده، می‌توان دو نمونه جو را در دو ظرف یکسان یک‌لیتری ریخت و وزن کرد؛ نمونه‌ای که در حجم یکسان وزن بیشتری داشته باشد، معمولاً دانه‌های متراکم‌تر و پرمغذی‌تری دارد و گزینه مناسب‌تری است. البته این روش فقط یک ارزیابی اولیه است و برای تعیین دقیق ارزش غذایی جو، باید ویژگی‌هایی مانند مقدار رطوبت، پروتئین، نشاسته و سایر مواد مغذی نیز بررسی شود.

توجه



برای بررسی هدررفت دانه، پس از مصرف جو آسیاب نشده می‌توان فضولات دام را روزانه بررسی کرد. مشاهده دانه‌های سالم جو در فضولات، نشان‌دهنده هضم ناکافی و ضرورت فراوری مناسب دانه پیش از مصرف است.

گندم^۲: یکی از غلات پرمصرف و منبع مناسب انرژی و کربوهیدرات در جیره نشخوارکنندگان به‌ویژه دام‌های پرواری است. ارزش غذایی گندم از نظر تأمین انرژی به ذرت نزدیک است و حدود ۳۲۰۰ کیلوکالری انرژی در هر کیلوگرم دارد. ترکیبات آن نیز شامل حدود ۱۳ درصد پروتئین خام، ۱/۵ درصد چربی و ۲/۹ درصد

۱- Hydroponic

۲- Wheat

فیبر است. در صورت مناسب بودن قیمت و دسترسی، می توان گندم را در جیره دام های پرواری جایگزین بخشی از جو یا ذرت کرد.

نشاسته گندم در مقایسه با ذرت و جو، سریع تر در شکمبه تخمیر می شود و مصرف زیاد یا افزایش ناگهانی آن می تواند موجب کاهش pH شکمبه و افزایش بروز اسیدوز و نفخ شود؛ بنابراین، بهتر است سهم گندم از ۵۰ درصد کل کنسانتره بیشتر نشود. همچنین، به دلیل سرعت بالای تخمیر نشاسته گندم، در صورت مصرف آن، استفاده از ۵/۱ کیلوگرم مکمل بافري در جیره ضروری است. گندم بهتر است به صورت بلغور یا آسیاب شده با اندازه ذرات مناسب مصرف شود و از تبدیل آن به آرد بسیار ریز پرهیز شود؛ زیرا ذرات بسیار ریز، سرعت تخمیر نشاسته را افزایش داده و خطر اسیدوز و سایر اختلالات گوارشی را بیشتر می کنند.

در صورت مشاهده دانه کامل یا ذرات قابل تشخیص گندم در فضولات، باید کیفیت فراوری و اندازه ذرات خوراک بررسی و در صورت نیاز اصلاح شود.

توجه



تحقیق کنید



غلات مورد استفاده در تغذیه دام های پرواری را که در منطقه شما رایج هستند، شناسایی کنید. درباره نام، ارزش غذایی و کاربرد آنها اطلاعات جمع آوری کرده و در صورت امکان، نمونه ای کوچک از هر کدام تهیه کنید. نمونه ها را به کلاس بیاورید و پس از معرفی، آنها را از نظر ارزش غذایی و شکل ظاهری با یکدیگر مقایسه کنید.

ب) فراورده های جانبی صنایع کشاورزی و غذایی

سبوس: بخش های خارجی دانه غلات است که در فرایند آسیاب و فراوری غلات از بخش های داخلی دانه جدا می شود. سبوس گندم، برنج و جو از انواع رایج سبوس در تغذیه دام هستند. ترکیب و ارزش غذایی سبوس به نوع غله، روش فراوری و میزان باقی ماندن بخش هایی از دانه، مانند آندوسپرم و جوانه، در آن بستگی دارد. سبوس گندم حدود ۲۵۷۶ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم در هر کیلوگرم، ۱۴ تا ۱۵ درصد پروتئین خام، ۱۰ درصد فیبر و ۱۵ درصد خاکستر دارد. سبوس گندم از نظر فسفر نسبتاً غنی و از نظر کلسیم فقیر است؛ بنابراین، در صورت مصرف مقدار قابل توجه آن، باید تعادل کلسیم و فسفر جیره مورد توجه قرار گیرد. سبوس به دلیل داشتن فیبر و حجم نسبتاً زیاد، می تواند در تنظیم ساختار فیزیکی جیره و تأمین بخشی از مواد مغذی مورد نیاز دام مؤثر باشد. در نشخوارکنندگان، فیبر سبوس تا حدی هضم می شود و مصرف آن می تواند اثر ملین خفیف داشته باشد؛ بنابراین، مصرف بیش از نیاز ممکن است موجب شل شدن مدفوع شود. در جیره دام های پرواری، مقدار سبوس باید متناسب با ترکیب جیره، نیاز غذایی دام و سایر منابع فیبر و مواد مغذی تعیین شود و بهتر است بیش از ۲۰ تا ۲۵ درصد کنسانتره مصرف نشود. با توجه به ارزش غذایی و قیمت آن، استفاده از سبوس در جیره بره ها و بزغاله های پرواری زمانی از نظر اقتصادی مناسب تر است که قیمت آن نسبت به منابع انرژی مانند ذرت پایین تر باشد.



هنگام خرید سبوس، به رنگ، بو، میزان رطوبت، وجود کپک یا ناخالصی و یکنواختی محصول توجه کنید. همچنین، سبوس بسیار آردی یا محصولی که مقدار زیادی آندوسپرم در آن باقی مانده است، ممکن است از نظر ترکیب غذایی با سبوس معمولی تفاوت داشته باشد.

ملاس^۱: یکی از محصولات جانبی صنایع تولید قند و شکر از چغندر قند و نیشکر است که پس از استخراج بخش عمده قند از شیرۀ این گیاهان به دست می آید. ملاس مایعی غلیظ و سرشار از قندهای محلول و انرژی است و به دلیل خوش خوراکی و خاصیت چسبندگی، در تغذیه دام کاربرد دارد. ملاس نیشکر معمولاً قند بیشتری از ملاس چغندر دارد و می تواند خوش خوراکی بیشتری ایجاد کند. ملاس حدود ۹ درصد پروتئین خام و ۲۷۰۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم دارد.

ملاس علاوه بر تأمین انرژی، می تواند برای افزایش خوش خوراکی خوراک های کم کیفیت مانند کاه، کاهش گردوغبار خوراک و چسباندن ذرات در تولید خوراک پلت استفاده شود. همچنین می توان از آن در برخی روش های غنی سازی کاه با اوره استفاده کرد. ملاس را می توان هنگام تهیه کنسانتره به تدریج به مواد خوراکی اضافه کرد یا پس از رقیق کردن با آب، روی خوراک کاملاً مخلوط یا کاه پاشید.

ملاس به دلیل داشتن پتاسیم نسبتاً بالا و قندهای محلول، در مقادیر زیاد می تواند اثر ملین داشته و موجب شل شدن مدفوع یا اسهال و افزایش دفع ادرار شود. بنابراین، مقدار مصرف آن باید متناسب با ترکیب جیره و شرایط دام تنظیم شود. در جیره دام های مستعد اسیدوز نیز باید مصرف ملاس با توجه به مقدار قندهای سریع التخمیر جیره کنترل شود.

در جیره دام های پرواری، مقدار ملاس باید متناسب با ترکیب جیره، نیاز غذایی دام و هدف استفاده تعیین شود. در منابع تغذیه ای، استفاده از ملاس در حدود ۵ تا ۷ درصد کنسانتره به عنوان یک سطح عملی رایج مطرح شده است. مقادیر بالاتر باید با دقت و براساس شرایط جیره تنظیم شود.

ملاس در دمای پایین غلیظ و سفت می شود و در دمای بالا و شرایط نامناسب نگهداری ممکن است تخمیر شود؛ بنابراین، باید در شرایط مناسب و دور از گرمای زیاد نگهداری شود. با توجه به قیمت ملاس و مقدار انرژی و قند تأمین شده، استفاده از آن در جیره دام های پرواری باید از نظر هزینه در برابر ارزش غذایی و اثر آن بر خوش خوراکی خوراک ارزیابی شود.

پساب تقطیری ملاس (ویناس^۲): محصول جانبی حاصل از تولید الکل از ملاس چغندر قند و نیشکر است. این ماده مایعی با رطوبت زیاد است و معمولاً حاوی مواد آلی، قندهای غیرقابل تخمیر، اسیدهای آلی، آمینواسیدها، مخمر و مواد معدنی است. در برخی فرایندهای تولید الکل، حدود ۸۶ تا ۸۹ درصد وزن ویناس را آب و حدود ۱۱ تا ۱۴ درصد آن را مواد جامد محلول و نامحلول تشکیل می دهد. به طور تقریبی، به ازای تولید هر لیتر الکل، حدود ۱۲ لیتر ویناس تولید می شود.

ویناس می تواند منبعی نسبتاً ارزان برای تأمین انرژی و پروتئین باشد. در برخی منابع، مقدار پروتئین آن بیش از ۲۰ درصد و انرژی آن حدود ۲۵۰۰ تا ۲۶۰۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم در هر کیلوگرم گزارش شده است؛ با این حال، مقدار واقعی به نوع ملاس، روش تولید و میزان تغلیظ ویناس بستگی دارد. بنابراین، برای تنظیم دقیق جیره باید ارزش غذایی ویناس مصرفی براساس ماده خشک تعیین شود.

۱- Molasses

۲- Vinasse

مهم‌ترین محدودیت تغذیه‌ای ویناس، مقدار بالای مواد معدنی، به‌ویژه پتاسیم است. مقدار پتاسیم در ویناس‌های مختلف می‌تواند بسیار متفاوت باشد و در برخی نمونه‌ها مقدار قابل‌توجهی از ماده خشک را تشکیل دهد؛ بنابراین، مصرف زیاد آن ممکن است تعادل مواد معدنی جیره را برهم زند و با افزایش دفع ادرار، رطوبت بستر را افزایش دهد.

ویناس تازه به دلیل رطوبت زیاد و pH پایین برای مصرف مستقیم در خوراک دام مناسب نیست و در صورت استفاده باید پس از فراوری مناسب، کنترل pH و تعیین ماده خشک و ترکیب مواد معدنی وارد جیره شود. در برخی مطالعات، استفاده از ویناس فراوری شده تا حدود ۱۵ درصد جیره روزانه برای بره‌ها، بدون اثر نامطلوب معنی‌دار بر عملکرد و سلامت دام گزارش شده است؛ اما این مقدار یک توصیه عمومی برای همه جیره‌ها نیست و باید براساس ترکیب واقعی ویناس و سایر اجزای جیره تعیین شود. از نظر اقتصادی، ویناس در مناطقی که کارخانه‌های تولید الکل از ملاس فعالیت دارند، می‌تواند یک خوراک جانبی ارزان‌قیمت باشد؛ اما پیش از مصرف باید هزینه حمل‌ونقل و فراوری و همچنین مقدار ماده خشک، پروتئین، انرژی و به‌ویژه پتاسیم آن در مقایسه با سایر خوراک‌ها بررسی شود.



شکل ۷- ملاس و ویناس

ضایعات نانوائی (نان خشک): خوراکی پرانرژی و سرشار از نشاسته است که می‌توان از آن به‌عنوان جایگزین بخشی از غلات در جیره دام‌های پرواری استفاده کرد. ترکیب آن متغیر است و به نوع نان و مواد اولیه بستگی دارد؛ به‌طور متوسط حدود ۱۲/۵ درصد پروتئین خام و انرژی بالاتر از ذرت دارد. بنابراین، ارزش غذایی آن باید براساس نمونه مصرفی تعیین شود.

مهم‌ترین محدودیت مصرف نان خشک، کپک‌زدگی و احتمال وجود سموم قارچی است؛ بنابراین نان کپک‌زده، فاسد یا دارای بوی نامطبوع نباید در خوراک دام استفاده شود. همچنین، به دلیل احتمال مقدار زیاد نمک، میزان نمک آن باید در تنظیم جیره مورد توجه قرار گیرد.

نان خشک به دلیل نشاسته زیاد و تخمیر نسبتاً سریع در شکمبه، در صورت مصرف زیاد یا افزایش سریع آن می‌تواند خطر اسیدوز را افزایش دهد؛ بنابراین باید به تدریج وارد جیره شود و همراه با مقدار کافی علوفه و فیبر مؤثر مصرف گردد. در جیره نشخوارکنندگان، استفاده از ضایعات نانوائی تا حدود ۳۰ درصد ماده خشک جیره در شرایط مناسب گزارش شده است و می‌تواند جایگزین بخشی از ذرت یا جو شود. از نظر اقتصادی،

پیش از استفاده باید قیمت نان خشک با ذرت و جو و ارزش غذایی واقعی آن مقایسه شود. همچنین در اواخر دوره پرور، با توجه به اینکه افزایش دریافت انرژی می تواند به افزایش چربی لاشه منجر شود، توصیه می شود مصرف ضایعات نانوائی، به ویژه در سطوح بالا، کاهش یابد یا از جیره حذف شود تا از افزایش بیش از حد چربی لاشه و کاهش بازارپسندی آن جلوگیری شود.

تفاله چغندر قند: محصول جانبی استخراج قند از چغندر است و به دو شکل تر و خشک مصرف می شود. نوع خشک به دلیل سهولت حمل و نقل و نگهداری، کاربرد بیشتری دارد. تفاله خشک به طور متوسط حدود ۹۲ درصد ماده خشک، ۹ تا ۱۰ درصد پروتئین خام و ۱۹ درصد فیبر خام دارد و انرژی قابل متابولیسم آن برای نشخوارکنندگان حدود ۲۷۰۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم ماده خشک است.

تفاله چغندر منبع مناسبی از فیبر قابل هضم و پکتین است و برخلاف غلات، نشاسته بسیار کمی دارد؛ بنابراین می تواند بخشی از غلاتی مانند ذرت و جو را در جیره جایگزین کند و در مقایسه با خوراک های پرنشاسته، خطر اسیدوز کمتری ایجاد کند. با این حال، از نظر پروتئین و فسفر فقیر و از نظر کلسیم غنی است؛ بنابراین هنگام استفاده، باید جیره از نظر پروتئین، فسفر و سایر مواد معدنی متعادل شود.

تفاله خشک به دلیل ظرفیت بالای جذب آب و افزایش حجم بهتر است پیش از مصرف خیسانده شود یا همراه با آب کافی در جیره استفاده شود. در هوای گرم، نگهداری تفاله خیسانده یا مخلوط مرطوب برای چند روز می تواند خطر کپک زدگی و فساد را افزایش دهد؛ بنابراین تهیه و مصرف روزانه آن مناسب تر است. تفاله خشک باید به تدریج وارد جیره شود و میزان مصرف براساس ترکیب کل جیره و نیاز دام تعیین گردد. در دام های پرور، استفاده از تفاله خشک تا حدود ۳۰ درصد ماده خشک جیره در منابع تغذیه ای گزارش شده است. از نظر اقتصادی، پیش از خرید باید قیمت تفاله براساس ماده خشک و ارزش غذایی آن با ذرت و جو مقایسه شود؛ زیرا رطوبت و کیفیت تفاله های موجود در بازار می تواند تفاوت زیادی داشته باشد.

ج) منابع پروتئینی

منابع پروتئینی مورد استفاده در تغذیه دام به دو گروه گیاهی و با منشأ حیوانی تقسیم می شوند. از مهم ترین منابع پروتئینی گیاهی در جیره دام های پرور می توان به کنجاله سویا، کنجاله کنجد و کنجاله کلزا اشاره کرد.

از منابع پروتئینی با منشأ حیوانی نیز می توان پودر ماهی و پودر گوشت را نام برد. این منابع معمولاً پروتئین با قابلیت هضم و کیفیت اسید آمینه ای مناسبی دارند؛ مصرف آنها در جیره دام باید مطابق مقررات مربوط به خوراک دام و با توجه به کیفیت فراوری و شرایط جیره انجام شود؛ زیرا مصرف برخی از این منابع در نشخوارکنندگان محدود یا ممنوع است.

منابع پروتئینی با منشأ گیاهی

کنجاله سویا: کنجاله سویا محصول جانبی استخراج روغن از دانه سویاست و یکی از مهم ترین و باکیفیت ترین منابع پروتئینی گیاهی در تغذیه دام به شمار می رود. مقدار پروتئین خام آن، بسته به نوع فراوری و میزان پوسته، معمولاً حدود ۴۴ تا ۴۸ درصد است. پروتئین کنجاله سویا از نظر اسیدهای آمینه ضروری کیفیت مناسبی دارد، اما از نظر متیونین و سیستئین کمبود دارد.

۱- Beet Pulp

۲- Soybean Meal

کنجاله سویای تجاری طی فرایند روغن‌کشی و فراوری حرارتی تولید می‌شود. حرارت در فرایند تولید، مهارکننده‌های تریپسین و سایر عوامل ضدتغذیه‌ای حساس به حرارت را کاهش می‌دهد؛ بنابراین کنجاله سویای استاندارد و به‌درستی فراوری شده، نیاز به حرارت‌دهی مجدد ندارد. البته حرارت‌دهی بیش از حد نیز مطلوب نیست و می‌تواند قابلیت استفاده از برخی اسیدهای آمینه، به‌ویژه لیزین، را کاهش دهد.

کنجاله سویا در نشخوارکنندگان بخش قابل توجهی از پروتئین مورد نیاز میکروارگانیسم‌های شکمبه را تأمین می‌کند و به دلیل خوش‌خوراکی و ارزش پروتئینی بالا، در جیره دام‌های پرواری کاربرد زیادی دارد. مقدار مصرف آن باید براساس نیاز پروتئینی دام، سایر منابع پروتئینی جیره و قیمت خوراک تعیین شود. مهم‌ترین محدودیت اقتصادی کنجاله سویا، به‌ویژه در جیره دام‌های پرواری، قیمت آن است؛ بنابراین، پیش از مصرف باید هزینه تأمین پروتئین از کنجاله سویا با سایر منابع پروتئینی مقایسه شود.

کنجاله کلزا^۱: کنجاله کلزا محصول جانبی استخراج روغن از دانه کلزا و یکی از منابع پروتئینی گیاهی مورد استفاده در تغذیه دام است. کانولا^۲ به ارقام اصلاح‌شده کلزا با مقدار پایین اسید اروسیک و گلوکوزینولات گفته می‌شود که کاربرد گسترده‌ای در تولید روغن و خوراک دام دارند.

کنجاله کلزا حدود ۹۵ درصد ماده خشک و ۳۷ درصد پروتئین خام دارد و می‌توان از آن به‌عنوان منبع پروتئینی در تغذیه دام‌های پرواری استفاده کرد. برای تأمین حدود ۱۳ درصد پروتئین کل جیره، در کنار سایر اجزای خوراک، مصرف حدود ۱۱ درصد کنجاله کلزا در جیره کافی است.

کنجاله کلزا در مقایسه با کنجاله سویا معمولاً قیمت پایین‌تری دارد و به همین دلیل می‌تواند جایگزین اقتصادی مناسبی برای بخشی از کنجاله سویا در جیره دام‌های پرواری باشد. کنجاله کلزا نسبت به کنجاله سویا پروتئین و انرژی کمتری، اما فیبر بیشتری دارد و دارای مقدار مناسبی از اسیدهای آمینه گوگرددار، به‌ویژه متیونین و سیستین است.

در بررسی‌های میدانی، کنجاله کلزا به‌عنوان تنها منبع پروتئینی جیره بره‌های پرواری استفاده شد و مشکل قابل توجهی مشاهده نشد. همچنین، در بره‌های افشاری، جیره پرواری حاوی کنجاله کلزا و کود مرغی، افزایش وزن روزانه بیش از ۴۰۰ گرم را به همراه داشت.

کنجاله کنجد^۳: کنجاله کنجد حاصل عملیات روغن‌کشی دانه کنجد است که دارای بیش از ۴۴ درصد پروتئین خام بوده و حاوی مقادیر مناسب اسید آمینه‌های ضروری به ویژه آرژنین، لوسین و متیونین است. مقدار لیزین این کنجاله کمتر از حد مورد نیاز بوده و ترکیب آن با کنجاله سویا می‌تواند این کمبود را جبران کند. کنجاله کنجد به دلیل قیمت مناسب در برخی مناطق، می‌تواند جایگزین اقتصادی بخشی از کنجاله سویا در جیره دام‌های پرواری شود. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که جایگزینی بخشی یا حتی تمام کنجاله سویا با کنجاله کنجد در جیره بره‌ها، در شرایط مناسب، می‌تواند بدون کاهش عملکرد رشد و ویژگی‌های لاشه انجام شود. همچنین، در برخی پژوهش‌ها، استفاده از ۱۰ تا ۲۰ درصد کنجاله کنجد در جیره با بهبود عملکرد رشد و کاهش هزینه خوراک همراه بوده است. بنابراین، کنجاله کنجد را می‌توان به‌عنوان یکی از منابع پروتئینی جایگزین در جیره دام‌های پرواری در نظر گرفت.

۱- Rapeseed meal

۲- Canola

۳- Sesame meal

کنجاله کاملینا^۱: کنجاله کاملینا حاصل عملیات روغن‌کشی دانه کاملینا و یکی از منابع پروتئینی گیاهی مورد استفاده در تغذیه دام است. مقدار پروتئین خام آن بسته به نوع محصول و روش روغن‌کشی متفاوت است و معمولاً حدود ۳۱ تا ۴۱ درصد ماده خشک گزارش شده است. مقداری روغن نیز پس از روغن‌کشی در کنجاله باقی می‌ماند که می‌تواند بخشی از انرژی مورد نیاز دام را تأمین کند. کنجاله کاملینا می‌تواند به عنوان یکی از منابع پروتئینی جایگزین در جیره دام‌های پروری استفاده شود. وجود ترکیبات ضدتغذیه‌ای، به‌ویژه گلوکوزینولات‌ها، فیتات و تانن‌ها، و همچنین تفاوت ترکیب کنجاله حاصل از روش‌های مختلف روغن‌کشی، در تعیین مقدار مصرف آن اهمیت دارد. در یک مطالعه روی بره‌های پروری، جایگزینی ۳۳ درصد کنجاله سویا با کنجاله کاملینا نه تنها موجب کاهش عملکرد رشد نشد، بلکه در این سطح، بالاترین افزایش وزن روزانه و بهبود برخی شاخص‌های بهره‌وری خوراک مشاهده شد. در همان مطالعه، جایگزینی کنجاله کاملینا در سطوح بالاتر نیز بررسی شد و نتایج نشان داد که پاسخ دام به مقدار مصرف و ترکیب جیره بستگی دارد. بنابراین، کنجاله کاملینا را می‌توان به عنوان جایگزینی برای بخشی از کنجاله سویا در جیره دام‌های پروری در نظر گرفت.

تحقیق کنید



کنجاله‌های مورد استفاده در تغذیه دام‌های پروری را که در منطقه شما رایج هستند، شناسایی کنید. درباره نام، ارزش غذایی و کاربرد آنها اطلاعات جمع‌آوری کرده و در صورت امکان، نمونه‌ای کوچک از هر کنجاله تهیه کنید. نمونه‌ها را به کلاس بیاورید و پس از معرفی، آنها را از نظر ارزش غذایی و شکل ظاهری با یکدیگر مقایسه کنید.

منابع پروتئینی با منشأ حیوانی

پودر ماهی^۲: پودر ماهی یکی از منابع پروتئینی با منشأ حیوانی است که از ماهی کامل یا ضایعات فراوری ماهی تهیه می‌شود. مقدار پروتئین خام آن، بسته به نوع ماهی و روش فراوری، معمولاً حدود ۶۰ تا ۷۷ درصد است. پودر ماهی از نظر لیزین و متیونین غنی و دارای قابلیت هضم بالایی است و بخشی از پروتئین آن می‌تواند به صورت پروتئین عبوری از شکمبه در روده مورد استفاده قرار گیرد. در جیره بره‌های پروری، در صورت مجاز بودن مصرف، می‌توان از پودر ماهی در مقادیر محدود، معمولاً تا حدود ۵ تا ۱۰ درصد جیره، استفاده کرد. به دلیل قیمت نسبتاً بالا، استفاده از آن در عمل محدود است. همچنین، مصرف زیاد یا استفاده از پودر ماهی نامرغوب می‌تواند موجب ایجاد بوی نامطلوب ماهی در گوشت شود؛ بنابراین توصیه می‌شود ۱ تا ۲ هفته قبل از کشتار، پودر ماهی از جیره حذف شود.

پودر گوشت و استخوان^۳: پودر گوشت و استخوان از ضایعات حاصل از کشتار و فراوری دام و طیور در کشتارگاه‌ها تهیه می‌شود و حدود ۴۵ تا ۵۵ درصد پروتئین خام دارد. این فراورده منبع مناسبی از پروتئین، اسیدهای آمینه ضروری، کلسیم، فسفر و برخی ویتامین‌های گروه B است و می‌تواند به عنوان مکمل پروتئینی و معدنی در جیره دام‌های پروری و در حال رشد استفاده شود. مقدار کلسیم و فسفر آن به میزان استخوان

۱- Camelina meal

۲- Fish Meal

۳- Meat & Bone Meal



شکل ۸- سیلو کردن کود مرغی

موجود در فراورده و روش فراوری بستگی دارد؛ بنابراین، هنگام تنظیم جیره باید مقدار این مواد معدنی نیز محاسبه شود.

پودر گوشت و استخوان با منشأ طیور نیز می‌تواند در صورت تولید در کشتارگاه‌های مجاز و رعایت ضوابط بهداشتی در جیره دام مورد استفاده قرار گیرد. در بره‌ها و بزغاله‌های پرواری، بوی برخی از این فراورده‌ها ممکن است موجب کاهش خوش‌خوراکی و مصرف خوراک شود؛ بنابراین، کیفیت و مقدار مصرف آن اهمیت دارد. در گوساله‌های پرواری معمولاً این مشکل کمتر است. در برخی منابع، استفاده از پودر گوشت و استخوان تا حدود ۱۰ درصد جیره مطرح شده است؛ اما مقدار مناسب مصرف باید براساس نیاز پروتئینی دام و مقدار کلسیم و فسفر کل جیره تعیین شود. در صورت تأمین کافی کلسیم و فسفر از پودر گوشت و استخوان، ممکن است نیاز به استفاده از مکمل‌هایی مانند دی‌کلسیم فسفات کاهش یابد یا حذف شود.

کود مرغی فراوری‌شده: محصولی حاصل از فضولات طیور است که در واحدهای مجاز با خشک‌کردن و فراوری حرارتی برای کاهش آلودگی‌های میکروبی، آماده مصرف می‌شود. این فراورده حدود ۲۰ تا ۲۳ درصد پروتئین خام و ۲۰ تا ۲۵ درصد مواد معدنی دارد و می‌تواند به‌عنوان یکی از منابع پروتئینی و معدنی در تغذیه نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گیرد.

در جیره بره‌ها و بزغاله‌های پرواری، مصرف حدود ۵ تا ۱۰ درصد کل جیره امکان‌پذیر است. مصرف مقادیر بیشتر ممکن است موجب کاهش خوش‌خوراکی و در نتیجه کاهش مصرف روزانه خوراک، به‌ویژه در دام‌های جوان، شود. در گوساله‌های پرواری به دلیل

خوش‌خوراکی بیشتر، در برخی جیره‌ها تا حدود ۲۰ درصد کل جیره نیز استفاده شده است.

کود مرغی از نظر انرژی و پروتئین عبوری از شکمبه محدودیت دارد؛ بنابراین در جیره‌های حاوی آن، استفاده از یک منبع انرژی مانند ملاس می‌تواند به تأمین انرژی جیره و استفاده بهتر از نیتروژن آن کمک کند.

همچنین وجود مواد معدنی در این خوراک می‌تواند در پیشگیری از برخی اختلالات ناشی از کمبود مواد معدنی در گله، مانند گندخواری (پیکا)، کاهش رشد، کزاز علفی و پشم‌خواری مؤثر باشد. در برخی مطالعات، مصرف حدود ۵ تا ۷ درصد کود مرغی در جیره با کاهش چربی لاشه بره و بزغاله‌های پروراری همراه بوده است؛ بنابراین، می‌توان این اثر را یکی از مزایای احتمالی استفاده از آن دانست. کیفیت و ارزش غذایی کود مرغی به نوع پرنده، ترکیب خوراک مصرفی و روش فراوری بستگی دارد. استفاده از آن باید با محصول فراوری شده و دارای کیفیت بهداشتی مناسب انجام شود. همچنین، در صورت نگرانی از تأثیر احتمالی آن بر بو و طعم گوشت، برخی منابع توصیه می‌کنند مصرف آن حدود یک هفته پیش از کشتار قطع شود.

استفاده از کود مرغی فراوری شده می‌تواند بخشی از منابع پروتئینی جیره را تأمین و هزینه خوراک را کاهش دهد و در عین حال به استفاده مفید از ضایعات مرغداری و کاهش مشکلات زیست محیطی کمک کند. مصرف آن باید مطابق ضوابط بهداشتی و مقررات مربوط به خوراک دام انجام شود، زیرا فراوری نامناسب می‌تواند خطر آلودگی میکروبی و وجود برخی بقایای دارویی یا شیمیایی را افزایش دهد.

منابع پروتئینی با منشأ حیوانی مورد استفاده در تغذیه دام‌های پروراری را در منطقه خود شناسایی کنید. درباره نام، ارزش غذایی و کاربرد آنها اطلاعات جمع‌آوری کرده و در صورت امکان، نمونه‌ای کوچک از هر کدام تهیه کنید. نمونه‌ها را به کلاس بیاورید و پس از معرفی، آنها را از نظر ارزش غذایی و شکل ظاهری با یکدیگر مقایسه کنید.

تحقیق کنید



د) افزودنی‌ها

برخی مواد که در مقدار نسبتاً کم به جیره اضافه می‌شوند و برای تأمین مواد مغذی مورد نیاز یا بهبود شرایط تغذیه و عملکرد دستگاه گوارش به کار می‌روند، افزودنی‌ها و مکمل‌های خوراکی نامیده می‌شوند. از مواد رایج در جیره دام‌های پروراری می‌توان به اوره آهسته‌رهش، پودر استخوان، کربنات کلسیم (آهک خوراکی)، دی‌کلسیم فسفات، مکمل بافری (جوش شیرین)، آنزیمیت، نمک و مکمل‌های معدنی حاوی فسفر و مکمل ویتامینه AD3E محافظت شده اشاره کرد. این مواد با هدف تأمین بخشی از پروتئین یا مواد معدنی و ویتامین مورد نیاز دام و بهبود شرایط تخمیر شکمبه به جیره افزوده می‌شوند. مقدار و نوع مصرف هر یک باید براساس ترکیب جیره، نیاز غذایی دام و مشخصات محصول تعیین شود؛ بنابراین، استفاده از همه این مواد در هر جیره الزامی نیست.

مکمل‌های معدنی و ویتامینی: ترکیبی از مواد معدنی و ویتامین‌ها هستند که برای تأمین بخشی از نیازهای تغذیه‌ای دام به جیره افزوده می‌شوند. اگرچه مقدار مورد نیاز بسیاری از این مواد نسبت به انرژی و پروتئین کم است، نقش مهمی در رشد، سلامت، عملکرد طبیعی بدن، تشکیل استخوان، فعالیت آنزیم‌ها و حفظ عملکرد دستگاه ایمنی دارند. نیاز دام به این مواد به عواملی مانند سن، نژاد، مرحله رشد و تولید، شرایط محیطی و ترکیب و کیفیت خوراک پایه بستگی دارد. بنابراین، نوع و مقدار مکمل باید براساس نیاز دام و ترکیب واقعی جیره تعیین شود.

برخی ویتامین‌های گروه B و ویتامین K در نشخوارکنندگان بالغ به وسیله میکروارگانیسم‌های شکمبه ساخته می‌شوند و معمولاً نیاز به مصرف مکمل جداگانه آنها کمتر است. در مقابل، در شرایطی مانند استفاده از

خوراک‌های کم‌کیفیت، نگهداری در شرایط خاص یا افزایش نیاز دام، ممکن است تأمین برخی ویتامین‌ها و مواد معدنی از طریق مکمل ضروری باشد.

از مواد معدنی رایج در جیره دام می‌توان به کلسیم، فسفر، نمک (سدیم و کلر)، منیزیم و عناصر کم‌مصرفی مانند روی، مس، کبالت، ید و سلنیوم اشاره کرد. منابعی مانند پودر استخوان، پودر صدف، دی‌کلسیم فسفات، مونوکلسیم فسفات و کربنات کلسیم (آهک خوراکی) برای تأمین بخشی از نیازهای معدنی استفاده می‌شوند. مقدار مواد معدنی موجود در این فراورده‌ها به نوع محصول و روش تولید بستگی دارد؛ بنابراین، هنگام تنظیم جیره باید مشخصات درج‌شده روی برچسب محصول مورد توجه قرار گیرد. مقدار مصرف مکمل معدنی و ویتامینی باید براساس ترکیب جیره، نیاز غذایی دام و مشخصات درج‌شده روی محصول تعیین شود. به‌طور معمول، در هر ۱۰۰ کیلوگرم کل جیره، حدود ۱ تا ۱/۵ کیلوگرم مکمل معدنی استفاده می‌شود. هنگام انتخاب مکمل، حتماً مقدار فسفر آن را کنترل کنید؛ مقدار فسفر مکمل باید بین ۴۵ تا ۶۰ درصد باشد.

اوره آهسته‌رهش^۱: اوره یک منابع نیتروژن غیرپروتئینی (NPN) است که در انواع اوره معمولی و آهسته‌رهش استفاده می‌شود. به‌دلیل توانایی نشخوارکنندگان در استفاده از NPN و به‌طور عمده اوره به‌عنوان یک جایگزین برای تأمین بخشی از پروتئین در جیره نشخوارکنندگان به کار می‌رود. میکروب‌های شکمبه اوره را به آمونیاک تبدیل کرده و در صورت وجود کربوهیدرات‌های قابل تخمیر مانند نشاسته و قند، از نیتروژن آن پروتئین میکروبی تولید می‌کنند. نرخ تجزیه اوره معمولی در شکمبه سریع‌تر از رشد میکروب‌ها و هضم کربوهیدرات‌هایی مانند سلولز است؛ لذا باعث کاهش راندمان استفاده از نیتروژن و حتی مسمومیت در دام می‌شود. اوره آهسته‌رهش نوعی از اوره است که سرعت آزادسازی نیتروژن در شکمبه را کاهش می‌دهد. جایگزینی آن به‌جای اوره معمولی در جیره دام‌های نشخوارکننده که با محدودیت مواد پروتئینی مواجه هستند، ضمن تأمین نیتروژن پایدار، خطرات اوره معمولی را برای دام نخواهد داشت. مقدار مصرف اوره آهسته‌رهش در کل جیره معمولاً حدود ۱ تا ۲ درصد است و باید به‌تدریج و طی یک دوره سازگاری در مدت ۱۰ روز وارد جیره دام شود. مصرف بیش از حد اوره می‌تواند باعث مسمومیت آمونیاکی و بروز علائمی مانند نفخ، تشنج و در موارد شدید مرگ شود. اوره باید به‌طور کامل و یکنواخت با سایر خوراک‌ها مخلوط شود تا دام نتواند آن را به‌صورت جداگانه مصرف کند. استفاده از اوره در جیره دام‌های جوان (کمتر از سن دو ماهگی)، و دام‌های بیمار توصیه نمی‌شود.

در جیره دام پرورای (مانند بره) می‌توان از کنجاله سویا استفاده نکرد و کل نیاز پروتئین با مقدار ۱/۹ درصد اوره آهسته‌رهش در کل جیره تأمین نمود. در یک آزمایش ساده می‌توانید ابتدا یک لیوان آب معمولی تهیه کرده و یک قاشق اوره داخل آن اضافه کنید؛ اگر سریع در آن حل شد از نوع آهسته‌رهش نیست و نوع دانه‌ای (گرانوله) آن را تهیه کنید. مقدار دقیق مصرف باید با توجه به ترکیب جیره، نیاز دام و مشخصات محصول تعیین شود.

پودر استخوان: پودر استخوان حاوی کلسیم، فسفر و منیزیم است و می‌تواند به‌عنوان یکی از منابع معدنی در جیره دام استفاده شود. از آنجا که منشأ دامی دارد، کلسیم و فسفر موجود در آن قابلیت جذب مناسبی دارند. پودر استخوان همچنین می‌تواند از نظر اقتصادی، در صورت مناسب بودن قیمت، جایگزین بخشی از منابعی مانند دی‌کلسیم فسفات شود. در صورت استفاده از پودر گوشت و استخوان که مقدار کافی کلسیم و

۱- Slow Release Urea

۲- Non Protein Nitrogen

فسفر داشته باشد، معمولاً نیازی به افزودن جداگانه پودر استخوان برای تأمین این دو ماده معدنی نیست و میزان سایر منابع کلسیم و فسفر نیز باید براساس ترکیب کامل جیره تنظیم شود. مقدار مصرف پودر استخوان در جیره بره‌های پرواری حدود ۰/۳ تا ۰/۵ درصد کل جیره است.

دی کلسیم فسفات: دی کلسیم فسفات یکی از منابع تأمین کلسیم و فسفر در جیره دام و طیور است. این ترکیب یک منبع معدنی است و در مقایسه با برخی منابع آلی مانند پودر استخوان، ممکن است قابلیت جذب متفاوتی داشته باشد. قیمت دی کلسیم فسفات نیز معمولاً از پودر استخوان بالاتر است. این ترکیب بسته به نوع و کیفیت محصول، حدود ۱۷ تا ۱۸ درصد فسفر کل و ۲۳ تا ۲۵ درصد کلسیم دارد.

کلسیم و فسفر در فرایندهای فیزیولوژیکی و متابولیسم بدن دام و طیور نقش اساسی دارند. کمبود یا مصرف بیش از نیاز این عناصر در جیره می‌تواند عوارض و ناهنجاری‌های مختلفی ایجاد کند. از آنجا که بین کلسیم و فسفر در بدن ارتباط نزدیکی وجود دارد و تعادل آنها برای استفاده مناسب از هر دو عنصر اهمیت دارد، باید دی کلسیم فسفات با کیفیت مطلوب و مناسب برای مصرف خوراک دام تهیه شود.

استفاده از منابع فسفوری با کیفیت پایین می‌تواند به دلیل وجود ناخالصی‌هایی مانند فلوئور، آلومینیوم، سرب، کادمیوم و نیکل، سلامت دام را به خطر بیندازد و بر متابولیسم استخوان و عملکرد اندام‌هایی مانند کلیه و کبد اثر نامطلوب داشته باشد. بنابراین، هنگام خرید منابع فسفوری، بررسی مشخصات محصول و میزان فلوئور و سایر ناخالصی‌های آن اهمیت زیادی دارد.

فلوئور می‌تواند بر استفاده بدن از فسفر اثر منفی داشته باشد و در مقادیر بالا برای دام سمی است. برای ارزیابی کیفیت منبع فسفر، نسبت فسفر به فلوئور (P/F) نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. اگر این نسبت کمتر از ۱۰۰ باشد، منبع فسفر برای مصرف خوراکی مناسب نیست و نباید در تغذیه دام و طیور استفاده شود. در جیره بره‌های پرواری، مقدار مصرف دی کلسیم فسفات حدود ۰/۳ درصد کل جیره (۳۰۰ گرم در هر ۱۰۰ کیلوگرم خوراک) است. رعایت نکردن تعادل کلسیم و فسفر و مصرف بیش از حد منابع معدنی، به‌ویژه در شرایطی که دام آب کافی مصرف نکند، می‌تواند خطر تشکیل سنگ‌های ادراری را افزایش دهد.

کربنات کلسیم: کربنات کلسیم (CaCO_3) به‌صورت پودر عرضه می‌شود و یکی از منابع غیرآلی کلسیم در خوراک دام است. این ماده حدود ۳۸ درصد کلسیم دارد و فاقد فسفر است. بنابراین، استفاده از آن زمانی اهمیت دارد که جیره از نظر کلسیم با کمبود مواجه باشد و نیاز به افزودن منبع کلسیم داشته باشد.

در تنظیم جیره، نسبت کلسیم به فسفر معمولاً حدود ۲ به ۱ در نظر گرفته می‌شود و میزان دقیق آن باید با توجه به مواد خوراکی و نیاز دام تعیین شود. در جیره بره و بزغاله‌های پرواری، در صورتی که کلسیم مورد نیاز دام از سایر مواد خوراکی و منابع معدنی جیره تأمین شود، نیازی به افزودن کربنات کلسیم نیست؛ بنابراین، در چنین جیره‌هایی مصرف کربنات کلسیم توصیه نمی‌شود.

نمک و مکمل بافری: در جیره دام‌های پرواری، نمک با هدف تأمین سدیم و کلر موردنیاز دام و کمک به حفظ اشتها استفاده می‌شود. به‌طور معمول، در هر ۱۰۰ کیلوگرم خوراک، ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم نمک مصرف می‌شود. مصرف بیش از این مقدار می‌تواند باعث افزایش مصرف آب شود و در فصل زمستان، در صورت نامناسب بودن شرایط جایگاه، به مرطوب شدن بستر دام منجر شود.

مکمل‌های بافری برای کمک به حفظ pH مناسب شکمبه و کاهش خطر اسیدوز، به‌ویژه در جیره‌های پرکنسانتره، استفاده می‌شوند. جیره دام‌های پرواری ممکن است حدود ۷۰ تا ۷۵ درصد کنسانتره داشته باشد؛ بنابراین، مدیریت صحیح جیره، سازگاری تدریجی دام با کنسانتره و در صورت نیاز استفاده از مکمل‌های

بافری مانند جوش شیرین (بی کربنات سدیم) یا فراورده‌های بافری تجاری، اهمیت دارد. مکمل‌های بافری می‌توانند به حفظ شرایط مناسب شکمبه کمک کنند، اما به‌تنهایی از بروز اسیدوز جلوگیری نمی‌کنند. مقدار مصرف مکمل بافری، بسته به نوع و ترکیب محصول متفاوت است. در صورت استفاده از مکمل موردنظر، مقدار مصرف باید مطابق توصیه سازنده محصول باشد. در برخی جیره‌ها، مقدار مصرف مکمل‌های بافری حدود ۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هر ۱۰۰ کیلوگرم خوراک در نظر گرفته می‌شود. اثرگذاری مکمل‌های بافری جدید نیز به ترکیب و نوع محصول بستگی دارد و نمی‌توان به‌طور کلی همه آنها را مؤثرتر از جوش شیرین دانست.

جدول ۸- میزان استفاده مجاز از برخی گروه‌های خوراکی در جیره دام‌های پرواری

گروه اقلام خوراکی	درصد مجاز در جیره
غلات و منابع اصلی انرژی	۵۰-۶۵
روغن و چربی	۱-۳
منابع پروتئینی گیاهی	۱۰-۱۵
منابع پروتئینی حیوانی	۱-۱۰
منابع فیبری	حداقل ۲۳ درصد
مواد بافری	۱-۲
مکمل معدنی - ویتامینی	۱-۱/۵
سایر افزودنی‌ها	متغیر با توجه به سن دام، ترکیبات جیره و مرحله پروار

فعالیت
کارگاهی



تهیه اقلام خوراکی براساس دستورالعمل جیره غذایی

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز:

- دستورالعمل جیره غذایی (دریافت از متخصص تغذیه یا هنرآموز)
- ترازو (برای توزین نمونه‌ها)
- دفترچه یادداشت و خودکار
- دوربین (برای ثبت تصاویر)
- کیسه‌های پلاستیکی تمیز (برای نمونه‌برداری)
- دسترسی به فروشگاه یا تعاونی خوراک دام در منطقه
- لباس کار مناسب (در صورت بازدید از انبار)

مراحل انجام کار:

- ۱ دستورالعمل جیره غذایی را از متخصص تغذیه یا هنرآموز دریافت کنید.
- ۲ مقدار مورد نیاز هر خوراک را برای کل دوره پرواربندی محاسبه کنید.
- ۳ مقدار خوراک قابل تهیه را با در نظر گرفتن موجودی انبار و ضایعات احتمالی تعیین کنید.
- ۴ فهرست نهایی اقلام خوراکی موردنیاز برای خرید را تهیه کنید.

- ۵ به فروشگاه خوراک دام، تعاونی یا محل مجاز تهیه خوراک مراجعه کنید.
- ۶ غلات را از نظر رنگ، بو، رطوبت، کپک، شکستگی و مواد خارجی بررسی کنید.
- ۷ کیفیت کنسانتره را از نظر یکنواختی، بو، رطوبت و وجود کلوخه و کپک بررسی کنید.
- ۸ علوفه را از نظر رنگ، بو، برگ‌دار بودن، خاک، علف هرز و کپک ارزیابی کنید.
- ۹ سیلاژ را از نظر بو، رنگ، دما، رطوبت و وجود کپک بررسی کنید.
- ۱۰ در صورت امکان، مشخصات آزمایشگاهی خوراک مانند ماده خشک، پروتئین و فیبر را دریافت کنید.
- ۱۱ قیمت هر خوراک را ثبت و با کیفیت و ارزش غذایی آن مقایسه کنید.
- ۱۲ خوراک‌های مناسب را انتخاب و نمونه آنها را در بسته‌های تمیز و برچسب‌گذاری شده نگهداری کنید.
- ۱۳ نتایج بررسی و تصاویر مراحل کار را ثبت کنید.
- ۱۴ گزارش کوتاهی از مقدار، کیفیت، قیمت و دلیل انتخاب اقلام خوراکی تهیه کرده و در کلاس ارائه کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	تهیه اقلام خوراکی	تجهیزات ایمنی فردی، دستورالعمل جیره غذایی، ماشین حساب، مراکز معتبر فروش اقلام خوراکی، انواع اقلام خوراکی، سیلو، انبار خوراک	بالاتر از حد انتظار	محاسبه دقیق مقدار خوراک و انتخاب اقلام خوراکی باکیفیت و عاری از کپک و مواد خارجی	۳
			در حد انتظار	محاسبه مقدار خوراک با خطای جزئی و انتخاب اقلام با کیفیت قابل قبول	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	محاسبه نادرست مقدار خوراک یا انتخاب اقلام با کیفیت پایین	۱

آماده‌سازی خوراک

پس از دریافت دستورالعمل جیره غذایی و تهیه و کنترل اقلام خوراکی، خوراک باید متناسب با جیره، به‌گونه‌ای آماده شود که دام بتواند آن را به‌خوبی مصرف کند و مواد مغذی موردنیاز خود را دریافت نماید. آماده‌سازی خوراک، بسته به نوع جیره و امکانات واحد پرورش، می‌تواند شامل خردکردن یا آسیاب کردن، توزین، مخلوط کردن، تهیه جیره کاملاً مخلوط و در صورت نیاز فراوری خوراک است. در این مرحله، رعایت ترتیب کار، اندازه مناسب ذرات، یکنواختی مخلوط، جلوگیری از آلودگی و رعایت اصول ایمنی دستگاه‌ها اهمیت زیادی دارد.

آسیاب و خردکردن اقلام خوراکی

برخی از مواد خوراکی پیش از اختلاط باید به اندازه مناسب آسیاب یا خرد شوند. هدف از این کار، تسهیل مصرف و اختلاط یکنواخت خوراک است. اندازه مناسب ذرات برای همه اقلام یکسان نیست. برای مثال،

روش آماده‌سازی غلات با علوفه متفاوت است. بنابراین، تنظیم دستگاه آسیاب باید براساس نوع خوراک و دستورالعمل جیره انجام شود.

آسیاب غلتکی: در آسیاب غلتکی، دانه بین دو غلتک عبور کرده و تحت فشار و نیروی برشی خرد یا ورقه‌ای می‌شود. فاصله غلتک‌ها قابل تنظیم است و باید متناسب با نوع دانه و هدف فراوری انتخاب شود. مزایای اصلی آسیاب غلتکی عبارتند از:

- تولید ذرات نسبتاً یکنواخت؛
 - امکان کاهش تولید گردوغبار در مقایسه با برخی روش‌های آسیاب؛
 - امکان تنظیم اندازه محصول با تغییر فاصله غلتک‌ها؛
 - کارایی مناسب در مصرف انرژی، در صورت تنظیم و بهره‌برداری صحیح.
- آسیاب چکشی:** در آسیاب چکشی، دانه‌ها بر اثر برخورد چکش‌های در حال چرخش و عبور از توری خرد می‌شوند. اندازه سوراخ‌های توری و وضعیت چکش‌ها بر اندازه ذرات محصول اثر زیادی دارد. پیش از شروع کار باید اقدامات زیر انجام شوند:

- ۱ سالم بودن آسیاب و توری آن بررسی شود.
- ۲ چکش‌های فرسوده یا آسیب‌دیده بررسی و در صورت نیاز تعویض شوند.
- ۳ دستگاه از نظر وجود مواد باقی‌مانده یا اجسام خارجی بررسی شود.
- ۴ توری مناسب انتخاب شود.
- ۵ مواد به تدریج و متناسب با ظرفیت دستگاه وارد آسیاب شوند.
- ۶ در صورت مشاهده لرزش، صدای غیرعادی یا گرفتگی، دستگاه خاموش و علت آن بررسی شود.

اندازه ذرات باید براساس نوع ماده خوراکی، نوع دام، روش فراوری و دستورالعمل جیره تعیین شود و نباید یک اندازه ثابت برای همه خوراک‌ها در نظر گرفت. پس از آسیاب، مقدار مناسبی از محصول باید از نظر ظاهری بررسی شود. وجود تعداد زیادی ذرات بسیار درشت نشان‌دهنده ناکافی بودن فراوری و تولید مقدار زیاد پودر می‌تواند نشانه آسیاب بیش از حد باشد.

توجه



شکل ۹- تهیه کنسانتره دام

آماده‌سازی علوفه برای تغذیه

علوفه‌ها پس از تهیه، براساس شکل مصرف باید برای تغذیه آماده شوند. علوفه خشک ممکن است به صورت بلند، خردشده یا فراوری شده مصرف شود. سیلاژ نیز باید هنگام برداشت از محل نگهداری، به مقدار مورد نیاز جیره برداشته و بدون باقی گذاشتن بخش‌های فاسد یا کپک‌زده وارد فرایند تغذیه شود. **آماده‌سازی علوفه خشک:** در صورت نیاز به خردکردن، علوفه خشک باید با دستگاه مناسب به اندازه‌ای خرد شود که:

- به‌خوبی با سایر اجزای جیره مخلوط شود؛
 - دام بتواند آن را به‌راحتی مصرف کند؛
 - مقدار زیادی گردوغبار ایجاد نشود؛
 - طول ذرات آن به اندازه‌ای کاهش نیابد که نقش فیبر فیزیکی مؤثر جیره مختل شود.
- خردکردن بیش از حد علوفه می‌تواند امکان انتخاب خوراک توسط دام را تغییر دهد و از مقدار فیبر بلند مؤثر در جیره بکاهد.

آماده‌سازی سیلاژ: سیلاژ باید درست پیش از مصرف از محل نگهداری خارج شود. هنگام برداشت، سطح سیلاژ تا حد امکان صاف و فشرده نگه داشته شود و از قرارگرفتن طولانی مدت آن در معرض هوا جلوگیری شود؛ زیرا تماس با اکسیژن موجب افزایش فعالیت میکروبی نامطلوب و افزایش اتلاف ماده خشک می‌شود. بخش‌های کپک‌زده یا فاسد نباید در خوراک دام استفاده شوند. پیش از مصرف، موارد زیر بررسی شود:

- بوی غیرطبیعی؛
- وجود کپک؛
- تغییر رنگ شدید یا غیرطبیعی؛
- وجود خاک، پلاستیک یا سایر مواد خارجی؛
- گرم‌شدن غیرعادی؛
- تغییر محسوس در رطوبت.

توزین و مخلوط کردن اقلام خوراکی

پس از آماده‌سازی اقلام خوراکی، مقدار هر ماده مطابق دستورالعمل جیره به‌دقت توزین می‌شود. دقت در توزین اهمیت زیادی دارد؛ زیرا تغییر مقدار هر ماده خوراکی می‌تواند ترکیب و ارزش غذایی جیره نهایی را تغییر دهد. برای مخلوط کردن خوراک می‌توان از مخلوط‌کن افقی یا عمودی استفاده کرد. انتخاب دستگاه به نوع خوراک، ظرفیت واحد و امکانات موجود بستگی دارد. در یک مخلوط مناسب، اجزای خوراک باید در تمام بخش‌های آن به‌طور نسبتاً یکنواخت توزیع شده باشند. اختلاط ناکافی می‌تواند موجب شود دام‌ها مقدار یکسانی از مواد مغذی موجود در جیره دریافت نکنند. بنابراین، مقدار مواد، نحوه بارگیری و زمان اختلاط باید متناسب با نوع دستگاه و دستور سازنده تنظیم شود.

مخلوط‌کن افقی: این مخلوط‌کن دارای محفظه اختلاط و مارپیچ یا پدال‌هایی است که مواد را در طول محفظه جابه‌جا می‌کنند. این نوع مخلوط‌کن در واحدهایی با ظرفیت‌های مختلف استفاده می‌شود و در صورت بارگیری و تنظیم مناسب، می‌تواند مخلوط یکنواختی تولید کند.

مخلوط‌کن عمودی: در این مخلوط‌کن، مارپیچ مرکزی مواد را از پایین به بالا منتقل می‌کند و با گردش

و جابه‌جایی مواد، اختلاط انجام می‌شود. این نوع دستگاه در برخی واحدهای پرورش دام کاربرد دارد. زمان اختلاط ثابت و یکسانی برای همه دستگاه‌ها وجود ندارد و باید براساس نوع میکسر، مقدار خوراک، نوع مواد و توصیه سازنده دستگاه تعیین شود.

توجه



مواد کم‌مصرف مانند برخی مکمل‌های معدنی و ویتامینی نباید به‌صورت توده‌ای وارد میکسر شوند. بهتر است این مواد ابتدا با مقدار مناسبی از یکی از اجزای خوراک مخلوط و سپس به جیره اصلی افزوده شوند تا توزیع یکنواخت‌تری در کل خوراک داشته باشند.

جیره کاملاً مخلوط (TMR)^۱

در برخی واحدهای پرواربندی، علوفه و خوراک‌های متراکم به‌صورت یک جیره کاملاً مخلوط (TMR) در اختیار دام قرار می‌گیرند. در این روش اجزای مختلف جیره شامل علوفه و کنسانتره مورد نیاز، پیش از خوراک‌دهی به دام با یکدیگر مخلوط می‌شوند. هدف از این روش، کاهش امکان انتخاب یک جزء خاص توسط دام و فراهم کردن ترکیبی یکنواخت‌تر از مواد مغذی در هر وعده است. این روش به‌ویژه در واحدهای دارای تجهیزات مناسب و گله‌های گروه‌بندی‌شده کاربرد بیشتری دارد. در واحدهای کوچک که مخلوط‌کن در دسترس نیست، می‌توان با رعایت ترتیب مناسب و استفاده از وسایل ساده، مواد را به‌صورت دستی مخلوط کرد؛ مشروط بر اینکه مقدار مواد دقیق باشد و یکنواختی مخلوط کنترل شود.



شکل ۱۰- جیره کاملاً مخلوط (TMR)

کنترل یکنواختی خوراک

یکی از مهم‌ترین موارد در آماده‌سازی خوراک، کنترل یکنواختی مخلوط است. برای این کار می‌توان از چند نقطه از خوراک نمونه برداشت و ظاهر و ترکیب نمونه‌ها را با یکدیگر مقایسه کرد. اگر در نمونه‌های مختلف اختلاف زیادی مشاهده شود، باید ترتیب ورود مواد، اندازه ذرات، مقدار مواد، زمان اختلاط و نحوه بارگیری بررسی شود. در جیره‌های کاملاً مخلوط، علوفه نباید آن‌قدر بلند باشد که دام بتواند آن را به‌راحتی از سایر اجزای جیره جدا کند. اندازه خرد کردن علوفه باید مطابق دستورالعمل جیره و تجهیزات موجود تعیین شود.

^۱ - Total Mixed Ration; TMR



در آماده‌سازی خوراک، دقت در انتخاب و توزین مواد خوراکی اهمیت دارد. اگر مقدار یک ماده اشتباه توزین شد یا بخشی از فرایند اختلاط به‌درستی انجام نشد، نباید اطلاعات اصلاح‌نشده یا نادرست در گزارش ثبت شود.



آسیاب کردن اقلام خوراکی مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز:

- آسیاب
- الک با مش‌های مختلف
- ترازو
- اقلام خوراکی مورد نیاز
- کیسه مناسب

مراحل انجام کار:

- ۱ از لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنید.
- ۲ آسیاب و بخش‌های مختلف آن را از نظر عملکرد و ایمنی بررسی کنید.
- ۳ از نبود افراد، ابزار و مواد اضافی در اطراف قسمت‌های متحرک دستگاه مطمئن شوید.
- ۴ اندازه موردنظر ذرات را مطابق دستورالعمل تنظیم کنید.
- ۵ خوراک را به‌تدریج و با مقدار مناسب وارد دستگاه کنید.
- ۶ خوراک آسیاب‌شده را جمع‌آوری و از نظر یکنواختی اندازه ذرات بررسی کنید.
- ۷ در صورت مشاهده ذرات بسیار درشت یا بیش از حد ریز، تنظیمات دستگاه اصلاح شود.



هنگام کار با آسیاب، دست یا ابزار را برای خارج کردن خوراک یا رفع گرفتگی به داخل دستگاه نبرید. پیش از رفع هرگونه گرفتگی یا انجام عملیات تمیزکاری و تعمیر، دستگاه باید خاموش شود.



مخلوط کردن اقلام خوراکی مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز:

- مخلوط‌کن یا میکسر
- ترازو
- اقلام خوراکی مورد نیاز
- کیسه مناسب

مراحل انجام کار:

- ۱ از لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنید.

- ۲ هریک از مواد خوراکی را مطابق دستورالعمل به طور جداگانه وزن کنید.
- ۳ تمیزی و عملکرد مناسب میکسر بررسی می شود.
- ۴ اقلام خوراکی را مطابق ترتیب مناسب و دستورالعمل وارد میکسر کنید.
- ۵ دستگاه برای مدت مناسب کار کند تا اجزای خوراک به طور یکنواخت با یکدیگر مخلوط شوند.
- ۶ از چند نقطه از خوراک نمونه برداشته، یکنواختی آن را بررسی و نتیجه را ثبت کنید.

ارزشیابی مرحله ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	آماده سازی خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، دستورالعمل جیره غذایی، انبار خوراک تمیز و خشک، آسیاب، میکسر، باسکول، رطوبت سنج و اقلام خوراکی باکیفیت	بالا تر از حد انتظار	توزین و فراوری دقیق اقلام خوراکی و تهیه جیره یکنواخت	۳
			در حد انتظار	توزین و فراوری مناسب اقلام خوراکی و تهیه جیره با یکنواختی قابل قبول	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	توزین یا فراوری نامناسب اقلام خوراکی و تهیه جیره ناهمگن	۱

انبارداری و نگهداری خوراک

پس از تهیه و آماده سازی اقلام خوراکی، لازم است خوراک ها تا زمان مصرف در شرایط مناسبی نگهداری شوند. هدف از انبارداری مناسب، حفظ کیفیت و ارزش غذایی خوراک، جلوگیری از آلودگی و فساد، کاهش ضایعات و دسترسی آسان به اقلام مورد نیاز است. رطوبت، دما، تهویه، تماس با زمین، ورود آفات و مدت نگهداری از عوامل مهم مؤثر بر کیفیت خوراک هستند. شرایط نامناسب نگهداری می تواند موجب کاهش مواد مغذی و افزایش کپک زدگی و ضایعات خوراک شود.

آماده سازی انبار نگهداری خوراک

محل نگهداری خوراک باید قبل از ورود اقلام خوراکی آماده و بررسی شود. کف محل باید خشک، تمیز، قابل شست و شو و تا حد امکان دور از رطوبت و آب گرفتگی باشد. خوراک ها نباید مستقیماً روی زمین قرار گیرند؛ استفاده از پالت یا سکوی مناسب، به ویژه برای خوراک های کیسه ای، از انتقال رطوبت زمین به خوراک جلوگیری می کند. در نگهداری علوفه نیز تماس مستقیم با زمین می تواند موجب افزایش رطوبت و کاهش کیفیت شود.

محل نگهداری باید از نظر تهویه، نور، رطوبت، امکان کنترل آفات و دسترسی برای جابه جایی خوراک مناسب باشد. مسیر رفت و آمد نیز باید به گونه ای باشد که بارگیری، تخلیه و جابه جایی خوراک بدون آسیب دیدگی کیسه ها و بسته های خوراک انجام شود. پیش از ورود خوراک جدید، محل باید از نظر وجود خوراک باقی مانده،

گردوغبار، حشرات، جوندگان، رطوبت، نشتی آب و آثار کپک بررسی و در صورت نیاز پاک‌سازی شود. مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده نیز نباید به گونه‌ای استفاده شوند که موجب آلودگی خوراک شوند.

خوراک سالم را نباید در کنار خوراک کپک‌زده، آلوده یا مشکوک قرار داد؛ زیرا آلودگی می‌تواند به سایر اقلام منتقل شود.

توجه



تفکیک و استقرار اقلام خوراکی

اقلام خوراکی پس از ورود به محل نگهداری باید براساس نوع خوراک، شکل فیزیکی، میزان رطوبت، تاریخ ورود و شرایط نگهداری دسته‌بندی شوند. برای مثال، غلات، کنجاله‌ها، سبوس و مکمل‌های خشک را می‌توان در محل‌های جداگانه و مشخص نگهداری کرد و خوراک‌های مرطوب مانند سیلاژ را در محل مناسب و پوشیده نگه داشت.

هر محموله بهتر است دارای اطلاعاتی مانند نام خوراک، تاریخ ورود، مقدار، شماره محموله و در صورت وجود، نتایج آزمایش یا مشخصات کیفی باشد. این کار امکان پیگیری و مصرف منظم خوراک را فراهم می‌کند. برای جلوگیری از ماندگاری طولانی یک محموله، اصل FIFO (اولین ورودی، اولین خروجی)^۱، رعایت می‌شود؛ در خوراک‌هایی که تاریخ مصرف یا مدت نگهداری مشخص دارند، تاریخ مصرف و شرایط نگهداری نیز باید در اولویت‌بندی مصرف در نظر گرفته شود.

در چیدن خوراک کیسه‌ای باید بین دیوار و محل چیدمان فضای کافی برای بازدید و تهویه در نظر گرفته شود و کیسه‌ها در ارتفاع مناسب از کف قرار گیرند. همچنین نباید ارتفاع چیدمان به اندازه‌ای باشد که خطر ریزش، آسیب به بسته‌ها یا دشواری دسترسی ایجاد کند.

کنترل آفات انباری

اقلام خشک مانند غلات، سبوس و کنجاله‌ها ممکن است در شرایط نامناسب نگهداری به آفات انباری آلوده شوند. وجود حشرات، سوراخ روی دانه‌ها یا کیسه‌ها، تار و تجمع مواد خوراکی به هم چسبیده، فضولات جوندگان و آثار جویدگی از نشانه‌های احتمالی آلودگی هستند. آلودگی آفات علاوه بر کاهش مقدار و کیفیت خوراک، می‌تواند موجب افزایش آلودگی و فساد خوراک شود.

برای پیشگیری، انبار و تجهیزات را پیش از ورود محموله جدید تمیز کنید، بقایای خوراک و گردوغبار را از کف، گوشه‌ها و اطراف تجهیزات جمع‌آوری کنید، خوراک را از تماس مستقیم با زمین دور نگه دارید و به‌طور منظم آن را بررسی کنید. خوراک مشکوک یا آلوده را از خوراک سالم جدا کرده و از ورود آن به جیره جلوگیری کنید.

استفاده از حشره‌کش یا سموم برای کنترل آفات خوراک باید فقط با محصول مجاز، مطابق برچسب و دستورالعمل مربوط به خوراک دام و توسط فرد آموزش‌دیده انجام شود؛ از تماس مستقیم سم با خوراک و آلودگی خوراک جلوگیری کنید.

توجه





سوسک آرد سوسک قرمز آرد سوسک خاپرا سوسک سوراخ‌کننده غلات سرخ‌طوم‌ی برنج



کنه انباری غلات سوسک سیاه آرد بید آرد بید غلات سوسک دندانه‌دار غلات

شکل ۱۱- برخی از آفات مهم انبار خوراک

نگهداری علوفه و خوراک‌های مرطوب

الف) نگهداری علوفه خشک: کیفیت علوفه خشک در زمان انبارداری تا حد زیادی به رطوبت و شرایط محیطی وابسته است. علوفه‌ای که با رطوبت نامناسب وارد انبار شود یا در معرض بارندگی و رطوبت زمین قرار گیرد، بیشتر در معرض گرم‌شدن، کپک‌زدگی و کاهش کیفیت قرار دارد. برای علوفه خشک، کنترل رطوبت، جلوگیری از تماس با زمین و تأمین تهویه مناسب اهمیت زیادی دارد. برای علوفه خشک بسته‌بندی‌شده، رطوبت هنگام انبارداری باید به اندازه‌ای پایین باشد که خطر گرم‌شدن و کپک‌زدگی ایجاد نشود؛ به‌طور معمول، رطوبت کمتر از حدود ۲۰ درصد برای نگهداری علوفه خشک مناسب است. در زمان نگهداری، علوفه باید به‌صورت دوره‌ای از نظر موارد زیر بررسی شود:

■ وجود بوی کپک یا بوی غیرطبیعی

■ تغییر رنگ غیرعادی

■ افزایش دما

■ وجود رطوبت

■ مشاهده کپک یا لکه‌های مشکوک

■ وجود حشرات و جوندگان

■ خیس‌شدن قسمت‌های بیرونی یا زیرین بسته‌ها

در صورت مشاهده علائم فساد یا گرم‌شدن غیرعادی، بخش مشکوک باید جدا شود و از مصرف خوراک آلوده برای دام جلوگیری شود. در علوفه‌ای که رطوبت بالا دارد، افزایش فعالیت میکروبی می‌تواند موجب گرم‌شدن و حتی در شرایط شدید، خطر آتش‌سوزی شود.



شکل ۱۲- نگهداری صحیح علوفه خشک

ب) نگهداری سیلاژ: سیلاژ به دلیل رطوبت بالا، نسبت به خوراک‌های خشک به شرایط نگهداری حساس‌تر است. مهم‌ترین اصل در نگهداری سیلاژ، محدود کردن تماس خوراک با اکسیژن است. آسیب‌دیدگی پوشش سیلو یا ورود هوا می‌تواند فعالیت مخمرها و کپک‌ها را افزایش داده و باعث گرم شدن و کاهش کیفیت سیلاژ شود. پوشش سیلاژ باید به‌طور منظم بررسی شود و در صورت وجود پارگی یا سوراخ، سریعاً ترمیم شود. هنگام برداشت نیز سطح سیلاژ باید تا حد امکان صاف و فشرده باقی بماند و مقدار موردنیاز برای مصرف روزانه یا دوره کوتاه برداشت شود. باقی‌گذاشتن سطح نامنظم و قرارگرفتن مقدار زیادی سیلاژ در معرض هوا، سرعت فساد را افزایش می‌دهد. سیلاژ پیش از مصرف باید از نظر بو، رنگ، دما، وجود کپک، آلودگی با خاک یا مواد خارجی و تغییرات غیرعادی بررسی شود. بخش‌های کپک‌زده یا به‌وضوح فاسد نباید وارد جیره دام شوند.

کنترل شرایط و کیفیت خوراک در انبار

انبارداری فقط به چیدن خوراک در محل مناسب محدود نمی‌شود؛ بلکه باید در طول دوره نگهداری، شرایط محیطی انبار و کیفیت خوراک به‌صورت منظم کنترل شود. ارزیابی ظاهری برای کنترل روزمره مفید است، ولی در صورت تغییر محسوس کیفیت یا وجود تردید درباره ارزش غذایی خوراک، به‌ویژه در خوراک‌های مورد استفاده در جیره‌های دقیق، آزمایش خوراک می‌تواند برای تصمیم‌گیری دقیق‌تر مورد استفاده قرار گیرد.

ثبت موجودی و مدیریت مصرف خوراک

برای مدیریت صحیح خوراک، مقدار موجودی هر قلم باید به‌طور منظم ثبت و با مقدار مصرف‌شده مقایسه شود. ثبت اطلاعات، امکان پیش‌بینی زمان اتمام خوراک و برنامه‌ریزی برای خرید محموله بعدی را فراهم می‌کند.

جدول ۹- ثبت موجودی و مدیریت مصرف خوراک

تاریخ	نام خوراک	موجودی ابتدای دوره (کیلوگرم)	مقدار ورودی (کیلوگرم)	مقدار مصرف (کیلوگرم)	ضایعات (کیلوگرم)	موجودی پایان دوره (کیلوگرم)	توضیحات
۱۴۰۵/۰۶/۰۵	جو	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۸۰۰	۲۰	۲۱۸۰	سالم
۱۴۰۵/۰۶/۰۵	یونجه	۵۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰	۳۰	۱۰۷۰	بخشی از محموله مرطوب

موجودی پایان دوره را می‌توان به صورت زیر کنترل کرد:

(مقدار ضایعات + مقدار مصرف) - (مقدار ورودی + موجودی ابتدای دوره) = موجودی پایان دوره
در زمان برداشت خوراک نیز باید مقدار مصرف شده ثبت شود. اگر مقدار واقعی موجودی با مقدار ثبت شده تفاوت زیادی داشته باشد، باید علت آن بررسی شود؛ برای مثال، خطای توزین، ثبت ناقص، ریزش، فساد، مصرف ثبت نشده یا وجود ضایعات می‌تواند علت اختلاف باشد. ثبت موجودی علاوه بر جلوگیری از کمبود ناگهانی خوراک، به شناسایی اقلامی که مدت زیادی در انبار مانده‌اند کمک می‌کند تا قبل از افت کیفیت، در برنامه مصرف قرار گیرند.

اخلاق حرفه‌ای



در ثبت مقدار موجودی و مصرف خوراک، صداقت و دقت ضروری است. مقدار خوراک مصرف شده، ضایعات و موجودی نباید برای بهتر نشان دادن عملکرد، کم یا زیاد گزارش شود. هر خوراک مشکوک یا فاسد نیز باید به طور مشخص علامت گذاری و از ورود آن به جیره جلوگیری شود.

فعالیت
کارگاهی



بررسی و مدیریت یک انبار خوراک

مواد، تجهیزات و شرایط انجام کار:

- اقلام خوراکی مورد استفاده در تغذیه دام پروراری
- انبار خوراک
- سیلو
- پالت یا سکوی مناسب نگهداری خوراک
- ترازوی مناسب
- نمون برگ ثبت موجودی خوراک
- تجهیزات ایمنی فردی

مراحل انجام کار:

- ۱ محل نگهداری خوراک را از نظر تمیزی، خشکی، تهویه، دسترسی و امکان ورود آب بررسی کنید.
- ۲ مشخص کنید کدام خوراک‌ها مستقیماً روی زمین قرار گرفته‌اند و کدام یک روی پالت یا سکوی مناسب نگهداری می‌شوند.
- ۳ اقلام موجود را براساس نوع خوراک، میزان رطوبت و شرایط نگهداری دسته‌بندی کنید.
- ۴ حداقل سه مورد از اقلام خوراکی را از نظر بو، رنگ، رطوبت، وجود کپک، آفات و آسیب‌دیدگی بسته‌بندی بررسی و نتایج را ثبت کنید.
- ۵ در صورت وجود علوفه خشک، وضعیت رطوبت و محل قرارگیری آن را بررسی کنید.
- ۶ در صورت وجود سیلاژ، سلامت پوشش، وضعیت سطح برداشت و نشانه‌های گرم شدن، کپک‌زدگی یا ورود هوا را بررسی کنید.
- ۷ مقدار موجودی، مقدار ورودی و مقدار مصرف شده هر خوراک را در جدول ثبت موجودی وارد کنید.
- ۸ حداقل سه مورد از مشکلات احتمالی انبار را شناسایی و برای هر کدام یک اقدام اصلاحی پیشنهاد کنید.
- ۹ گزارش کوتاهی شامل وضعیت انبار، خوراک‌های سالم، موارد مشکوک، موجودی خوراک و پیشنهادهای اصلاحی تهیه و ارائه کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	انبارداری و نگهداری خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، انبار خوراک تمیز و خشک، کیسه‌ها یا بسته‌های حاوی اقلام خوراکی	بالاتر از حد انتظار	چیدمان صحیح خوراک، کنترل شرایط انبار و تشخیص به موقع آفات و فساد	۳
			در حد انتظار	چیدمان مناسب خوراک، کنترل شرایط انبار و تشخیص آفات و فساد	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	چیدمان نامناسب خوراک و بی‌توجهی به شرایط انبار خوراک	۱

ارزشیابی شایستگی تهیه خوراک دام پروراری

نام و نام خانوادگی	کد ملی	تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	پرورش دهندگان دام
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۴۱	پروراندی دام
		تهیه خوراک دام پروراری
		سطح شایستگی
		مهارت ■ تسلط □
		استاندارد عملکرد:
		تهیه و آماده سازی خوراک سالم، متعادل و اقتصادی برای دام های پروراری و نگهداری صحیح آن.

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	تهیه دستورالعمل جیره غذایی	متخصص تغذیه دام، جداول ترکیبات شیمیایی منابع خوراک دام، جداول احتیاجات غذایی دام پروراری، دستورالعمل های جیره غذایی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بررسی دقیق دستورالعمل، ثبت کامل اطلاعات و شناسایی مغایرت ها	۳	
۲	تهیه اقلام خوراکی	تجهیزات ایمنی فردی، دستورالعمل جیره غذایی، ماشین حساب، مراکز معتبر فروش اقلام خوراکی، انواع اقلام خوراکی، سیلو، انبار خوراک	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	محاسبه دقیق مقدار خوراک و انتخاب اقلام خوراکی با کیفیت و عاری از کپک و مواد خارجی	۳	
۳	آماده سازی خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، دستورالعمل جیره غذایی، انبار خوراک تمیز و خشک، آسیاب، میکسر، باسکول، رطوبت سنج و اقلام خوراکی با کیفیت	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	توزین و فراوری دقیق اقلام خوراکی و تهیه جیره یکنواخت	۳	
۴	انبارداری و نگهداری خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، انبار خوراک تمیز و خشک، کیسه های حاوی خوراک مخلوط	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	چیدمان صحیح خوراک، کنترل شرایط انبار و تشخیص به موقع آفات و فساد	۳	
شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم گیری، مدیریت زمان، درستکاری، صداقت، کار گروهی، ارتباط و تعامل با فروشندگان، رعایت اصول ایمنی و بهداشت فردی، دفع بهداشتی پسماند حاصل از انجام کار، استفاده از منابع در دسترس (امکانات محلی و بومی)، توجه به مسائل زیست محیطی و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت اصول ایمنی و بهداشت فردی و محیطی، همراه با نگرش مسئولانه در فرایند تهیه خوراک دام پروراری	۲		
	بی توجهی به الزامات ایمنی و بهداشت، ایجاد آلودگی محیطی و برخورد غیرمسئولانه در فرایند تهیه خوراک دام پروراری	مشاهده رفتاری و عملکرد	۱			

بله ☐	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر ☐	

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲ و ۳ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

واحد یادگیری ۲

خوراک دهی دام پرواری

آیا تا به حال پی برده‌اید

- مقدار خوراک موردنیاز دام پرواری را چگونه تعیین می‌کنند؟
- زمان مناسب خوراک دهی و فاصله بین وعده‌های خوراک چگونه تعیین می‌شود؟
- خوراک را چگونه و با چه تجهیزاتی در اختیار دام قرار می‌دهند؟
- از چه روش‌هایی می‌توان برای خوراک دهی دام‌های پرواری استفاده کرد؟
- چگونه می‌توان میزان مصرف خوراک و مقدار باقی‌مانده آن را کنترل کرد؟

خوراک دهی و مدیریت آخور دام یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های روزانه در واحد پرواربندی است. هدف از خوراک دهی، رساندن جیره‌ای متعادل، یکنواخت و متناسب با نیاز دام در زمان مناسب و به مقدار موردنیاز است. مدیریت صحیح خوراک دهی می‌تواند به حفظ سلامت دستگاه گوارش، مصرف منظم خوراک، رشد مناسب و استفاده بهتر از مواد مغذی کمک کند. خوراک دهی باید براساس دستورالعمل جیره تهیه شده و متناسب با تعداد و وضعیت دام‌ها انجام شود. همچنین، هنگام توزیع خوراک باید از ریخت و پاش و تجمع خوراک در یک قسمت جلوگیری شود تا دام‌ها دسترسی مناسبی به خوراک داشته باشند. ثبت منظم مقدار خوراک مصرف شده و باقی‌مانده نیز اطلاعات لازم برای ارزیابی و مدیریت بهتر خوراک دهی را فراهم می‌کند.

استاندارد عملکرد

پس از پایان این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود خوراک دام‌های پرواری را براساس برنامه تعیین شده، در زمان و مقدار مناسب توزیع کرده و مصرف و باقی‌مانده خوراک را کنترل کنند.

تعیین زمان و مقدار خوراک‌دهی دام‌پروری

پس از آماده‌شدن جیره، باید مقدار، زمان و تعداد وعده‌های خوراک‌دهی متناسب با نوع دام، مرحله پروراندی، نوع جیره و شرایط واحد تعیین شود. برنامه خوراک‌دهی باید به گونه‌ای باشد که دام به مقدار کافی خوراک (در حد اشتها) و مواد مغذی موردنیاز خود دسترسی داشته باشد و تغییرات ناگهانی در مقدار یا ترکیب خوراک ایجاد نشود.

مقدار خوراک مصرفی

مقدار خوراک مصرفی دام پروری براساس جیره تنظیم‌شده، نیاز غذایی دام، وضعیت گله و مصرف واقعی خوراک تعیین می‌شود. به عبارتی در دام‌های پروری و در حال رشد نیاز دام در حد اشتها است و محدودیتی ندارد. معیار توزیع وضعیت آخور دام هست نه وزن دام. مقدار مصرف را نمی‌توان برای همه دام‌ها با یک درصد ثابت از وزن زنده تعیین کرد. در خوراک‌دهی آزاد یا در حد اشتها، وضعیت آخور و مقدار خوراک باقی‌مانده از شاخص‌های مهم برای ارزیابی مناسب بودن مقدار خوراک هستند. اگر خوراک‌دهی در وعده‌های بعدی با تغییر مقدار خوراک انجام می‌شود، این تغییر باید براساس اطلاعات به‌دست آمده از مصرف گله و برنامه جیره صورت گیرد. پایش وضعیت آخور و خوراک باقی‌مانده به تنظیم بهتر برنامه خوراک‌دهی کمک می‌کند.

در دام پروری چون هدف رشد بهتر و سریع‌تر است، مقدار مصرف دام را در حد اشتها در نظر می‌گیرند؛ یعنی وضعیت آخور را معیار مصرف قرار می‌دهند و مقدار خوراک را براساس وزن یا سن دام تعیین نمی‌کنند.

توجه



زمان و دفعات خوراک‌دهی

با ورود دام به مرحله پروری، بسته به شرایط، می‌توان دام را روزانه ۴ تا ۵ بار تغذیه کرد. هرچه تعداد دفعات تغذیه بیشتر باشد، دام جیره ۲۴ ساعته خود را در دفعات بیشتر و به مقدار کمتری دریافت خواهد کرد. این موضوع فرصت بیشتری برای هضم و جذب خوراک فراهم می‌کند. مزیت دیگر این روش آن است که pH شکمبه، به دلیل حضور مداوم، یکنواخت و تدریجی خوراک، کمتر دچار تغییر می‌شود. حفظ و ثبات pH شکمبه می‌تواند قابلیت هضم الیاف خوراک را افزایش دهد و در نتیجه به حفظ سلامت دستگاه گوارش دام کمک کند. البته اگر تعداد دفعات خوراک‌دهی از حد مطلوب فراتر رود، مزیت بیشتری ایجاد نمی‌کند و فقط موجب افزایش هزینه استهلاک تجهیزات توزیع خوراک و نیروی کار می‌شود؛ بنابراین، باید تعداد دفعات بهینه را انتخاب کرد. تعداد دفعات خوراک‌دهی مطلوب برای بره‌ها و بزغاله‌های پروری، ۴ مرتبه در روز در نظر گرفته می‌شود.

در گوساله‌های پروری، با توجه به تفاوت رفتار تغذیه‌ای آنها با بره‌ها و بزغاله‌ها، پس از آنکه در دوره سازگاری مقدار مصرف گله در حد اشتها تثبیت شد، می‌توان همان مقدار را در یک وعده، در عصر، داخل آخور توزیع کرد. در طول روز نیز می‌توان چند مرتبه آخور را با پارو زیرورو کرد تا گله برای مصرف خوراک تحریک شود. توزیع خوراک تازه نیز می‌تواند موجب افزایش مقدار مصرف دام شود.

اگر علوفه و کنسانتره جدا از هم تغذیه می‌شوند، ابتدا باید علوفه را در اختیار دام‌ها قرار داد و پس از گذشت زمان مناسب، کنسانتره را توزیع کرد. فاصله زمانی بین توزیع علوفه و کنسانتره بهتر است حداقل ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت در نظر گرفته شود تا در اثر مصرف علوفه، نشخوار کافی انجام شود. اگر کنسانتره پیش از علوفه

داده شود، خطر بروز اسیدوز به شدت افزایش می یابد. ولی بهترین حالت توزیع خوراک کاملاً مخلوط است. زمان خوراک دهی در هوای گرم تابستان، بهتر است در ساعات خنک (صبح زود و عصر) انجام شود. همچنین باید آب تازه و بهداشتی همیشه در دسترس دام پرواری باشد.

دوره سازگاری با جیره غذایی

در آغاز دوره پرواری، دام به یک دوره ۷ تا ۱۴ روزه برای سازگار شدن با جیره های پرکنسانتره نیاز دارد. تغییر ناگهانی جیره و مصرف سریع مقادیر زیاد کنسانتره می تواند موجب بروز اسیدوز، اختلالات گوارشی، اسهال و در موارد شدید تلفات دام شود. بنابراین، مقدار کنسانتره باید به تدریج افزایش یابد و مصرف علوفه مناسب نیز در این دوره ادامه داشته باشد. در این مدت میکروارگانیزم های دستگاه گوارش و اپی تلیوم بافت شکمبه و نگاری به تدریج با جیره جدید سازگار می شوند و دام نیز به شرایط جدید خوراک دهی عادت می کند. در صورت عدم رعایت دوره سازگاری و روند سریع تغییر جیره، بره ها به اختلال متابولیکی - باکتریایی آنترتوکسمی و اسیدوزیس حاد مبتلا شده و در موارد شدید، این اختلالات می توانند به تلفات شدید و حتی مرگ دام منجر شوند.

دوره سازگاری در بزغاله، بره و گوساله های پرواری حدود ۱۰ روز در نظر گرفته می شود. برای اجرای جیره سازگاری، ابتدا باید یک جیره غذایی اصلی با ترکیب ۲۵ تا ۲۸ درصد علوفه و ۷۲ تا ۷۵ درصد کنسانتره تهیه نمود. در روز اول، سهم هر دام از جیره اصلی ۱/۳ کیلوگرم در نظر گرفته می شود و مقدار آن در روزهای بعد به تدریج افزایش می یابد. همچنین، در روز اول به مقدار ۴۰ درصد به آن کاه مازاد، معادل ۵۲۰ گرم، افزوده می شود و در مجموع ۱/۸۲۰ کیلوگرم خوراک در پنج وعده در اختیار دام قرار می گیرد. در طول دوره سازگاری، توزیع خوراک در ۵ وعده و از ساعت ۶ تا ۷ صبح آغاز و تا ساعت ۱۱ تا ۱۲ شب انجام می شود. مقدار کاه مازاد نیز روزانه ۴ درصد کاهش می یابد و در این برنامه، از روز یازدهم، بره پرواری دیگر کاه مازاد دریافت نمی کند.

توجه



برنامه واکسیناسیون آنترتوکسمی و انگل زدایی باید مطابق برنامه دستور مصرف فراورده انجام شود. در یک برنامه نمونه، ممکن است واکسیناسیون آنترتوکسمی در روزهای ۱ و ۱۴ و انگل زدایی در روزهای ۲، ۷ و ۱۴ دوره سازگاری انجام شود.

جدول ۱۰- برنامه نمونه مقدار خوراک دهی به یک رأس بره ۴۰ کیلوگرمی در دوره سازگاری

روز	مقدار مصرف جیره اصلی در روز (کیلوگرم)	کاه مازاد (کیلوگرم)	کاه مازاد (درصد)	جمع کل خوراک مصرفی (کیلوگرم)
۱	۱/۳۰۰	۰/۵۲۰	۴۰	۱/۸۲۰
۲	۱/۳۵۰	۰/۴۸۶	۳۶	۱/۸۳۶
۳	۱/۴۰۰	۰/۴۴۸	۳۲	۱/۸۴۸
۴	۱/۴۵۰	۰/۴۰۶	۲۸	۱/۸۵۶
۵	۱/۵۰۰	۰/۳۶۰	۲۴	۱/۸۶۰
۶	۱/۵۷۰	۰/۳۱۴	۲۰	۱/۸۸۴

روز	مقدار مصرف جیره اصلی در روز (کیلوگرم)	گاه مازاد (کیلوگرم)	گاه مازاد (درصد)	جمع کل خوراک مصرفی (کیلوگرم)
۷	۱/۶۳۰	۰/۲۶۴	۱۶	۱/۸۹۴
۸	۱/۷۰۰	۰/۲۰۴	۱۲	۱/۹۰۴
۹	۱/۸۰۰	۰/۱۴۴	۸	۱/۹۴۴
۱۰	۱/۸۸۰	۰/۰۷۴	۴	۱/۹۵۴
۱۱	۱/۹۶۰	-	۰	۱/۹۶۰
۱۲	-	-	-	در حد اشتها
۱۳	-	-	-	در حد اشتها
۱۴	-	-	-	در حد اشتها
۱۵	-	-	-	در حد اشتها
۱۶	-	-	-	در حد اشتها

فعالیت
کارگاهی



تعیین زمان و مقدار خوراک دهی

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز:

■ دستورالعمل جیره غذایی ■ اطلاعات تعداد دام‌ها ■ ماشین حساب ■ ترازوی مناسب ■ نمونه برگ ثبت اطلاعات

مراحل انجام کار:

- ۱ تعداد دام‌ها و مقدار خوراک روزانه هر دام را از روی دستورالعمل جیره مشخص کنید.
- ۲ مقدار خوراک مورد نیاز کل دام‌ها را محاسبه کنید.
- ۳ تعداد وعده‌های خوراک دهی را مطابق برنامه واحد تعیین کنید.
- ۴ مقدار خوراک هر وعده را محاسبه و زمان مناسب هر وعده را در نمونه برگ ثبت کنید.
- ۵ مقدار محاسبه شده یک وعده را با ترازو اندازه گیری و صحت محاسبات خود را بررسی کنید.
- ۶ جدول زمان بندی وعده‌ها، مقدار خوراک روزانه و مقدار خوراک هر وعده را ارائه کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تعیین زمان و مقدار خوراک دهی	دستورالعمل جیره غذایی، اطلاعات دام‌ها، ماشین حساب، برنامه زمان بندی روزانه، ترازوی مناسب، دفتر یا نمونه برگ ثبت اطلاعات	بالاتر از حد انتظار	تعیین صحیح وعده‌ها و محاسبه دقیق مقدار خوراک براساس جیره	۳
			در حد انتظار	تعیین مناسب وعده‌ها و محاسبه مقدار خوراک براساس جیره	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	تعیین نامناسب وعده‌ها یا محاسبه نادرست مقدار خوراک	۱

توزیع خوراک دام پرواری



شکل ۱۳- توزیع خوراک در آخورها به روش دستی

پس از تعیین مقدار و زمان خوراک‌دهی، خوراک باید به گونه‌ای توزیع شود که مقدار تعیین‌شده از جیره، به صورت یکنواخت و با کمترین اتلاف در اختیار دام‌ها قرار گیرد. توزیع منظم خوراک، دسترسی مناسب دام‌ها به جیره و کاهش ضایعات، از عوامل مهم در حفظ مصرف مناسب و عملکرد گله هستند.

آماده‌سازی آخور

پیش از توزیع هر وعده، وضعیت آخور را بررسی کنید. آخور باید تمیز و خشک باشد و خوراک فاسد، کپک‌زده، خیس یا آلوده از آن خارج شود. خوراک تازه نباید روی خوراک مانده و نامطلوب ریخته شود. مقدار خوراک باید به گونه‌ای توزیع شود که دام تا حدود ۱ تا ۱/۵ ساعت پیش از وعده بعدی، خوراک باکیفیت در دسترس داشته باشد و خوراک مازاد قابل توجهی باقی نماند. مقدار خوراک‌دهی باید براساس جیره، تعداد دام و وضعیت مصرف گله

تنظیم شود. بررسی منظم آخور و مقدار خوراک باقی‌مانده، اطلاعات لازم را برای اصلاح مقدار خوراک در وعده‌های بعدی فراهم می‌کند.

آخورها باید در محل مناسب و دارای تهویه کافی قرار داشته باشند تا رطوبت و گرما تجمع پیدا نکند و احتمال کپک‌زدگی و فساد خوراک کاهش یابد. حدود نیم ساعت پیش از توزیع وعده بعدی، آخور را به دقت تمیز کنید تا خوراک نامناسب باقی نماند و خوراک تازه در وعده بعدی در اختیار دام قرار گیرد.

روش‌های انتقال و توزیع خوراک دام

برای انتقال خوراک از محل آماده‌سازی یا انبار به آخورها، با توجه به اندازه واحد، تعداد دام، فاصله و امکانات موجود، می‌توان از روش دستی یا مکانیزه استفاده کرد.

الف) توزیع دستی خوراک

در واحدهای پرواربندی کوچک، خوراک پس از توزین می‌تواند با استفاده از فرغون، گاری، چرخ دستی یا وسایل مناسب دیگر به محل آخور منتقل و با بیل یا ابزار مناسب به صورت یکنواخت توزیع شود. در این روش

باید اقدامات زیر انجام شود:

- مقدار خوراک هر وعده پیش از توزیع مشخص و در صورت نیاز توزین شود.
- خوراک در طول آخور به صورت یکنواخت پخش شود.
- از ریختن خوراک روی زمین و ایجاد آلودگی جلوگیری شود.
- آخور پیش از توزیع از خوراک نامطلوب و آلوده پاک شود.
- مسیر انتقال خوراک تمیز و ایمن باشد.

ب) توزیع مکانیزه خوراک



شکل ۱۴- توزیع مکانیزه خوراک

در واحدهای پرواربندی متوسط و بزرگ می‌توان از تجهیزات مکانیزه مانند فیدرمیکسر، واگن توزیع خوراک و سامانه‌های انتقال خوراک استفاده کرد. **فیدرمیکسر:** دستگاهی است که برای توزین، اختلاط و توزیع خوراک به کار می‌رود. استفاده از آن می‌تواند زمان و نیروی کار مورد نیاز را کاهش دهد و دقت توزیع جیره را افزایش دهد. عملکرد دستگاه به نوع، ظرفیت، طراحی اوگر، نوع مواد خوراکی و تنظیمات دستگاه بستگی دارد؛ بنابراین زمان اختلاط، میزان بارگیری و سرعت کار باید مطابق دستورالعمل سازنده و شرایط واقعی جیره تنظیم شود. فیدرمیکسرها به‌طور کلی در انواع عمودی و افقی و به شکل ثابت یا متحرک ساخته می‌شوند. انتخاب نوع دستگاه باید براساس تعداد دام، مقدار

خوراک مورد نیاز، نوع اقلام خوراکی، میزان استفاده از علوفه خشک و امکانات واحد انجام شود. در انتخاب فیدرمیکسر باید به نکات زیر توجه شود.

۱- ظرفیت دستگاه: ظرفیت باید متناسب با مقدار خوراک مورد نیاز هر نوبت و تعداد دام‌ها باشد. از پر کردن بیش از ظرفیت مجاز دستگاه باید خودداری شود؛ زیرا می‌تواند کیفیت اختلاط را کاهش دهد.

۲- نوع اقلام خوراکی: اگر جیره دارای علوفه خشک و بلند باشد، دستگاه باید توانایی مناسب برای خرد کردن و اختلاط آن را داشته باشد. در برخی شرایط، لازم است علوفه پیش از ورود به فیدرمیکسر خرد شود.

۳- دقت توزین: وجود سیستم توزین دقیق در فیدرمیکسر یا استفاده از ترازو برای رعایت مقدار هر یک از اجزای جیره اهمیت دارد. مواد مصرفی در مقادیر کم باید با دقت بیشتر توزین و به‌خوبی در خوراک مخلوط شوند.

۴- کیفیت اختلاط: پس از اختلاط، خوراک باید در نقاط مختلف آخور از نظر ظاهر و ترکیب، یکنواخت باشد. وجود توده‌های مواد اولیه، جداسازی اجزا یا اختلاف محسوس بین ابتدای و انتهای آخور، نشانه نیاز به بررسی فرایند اختلاط یا توزیع است.

۵- تنظیم دستگاه: زمان اختلاط، ترتیب ورود مواد و میزان بارگیری باید براساس نوع دستگاه، جیره و دستورالعمل سازنده تعیین شود.

یکنواختی توزیع خوراک

خوراک باید در طول آخور به صورت نسبتاً یکنواخت توزیع شود تا همه دام‌ها فرصت مناسبی برای دسترسی به جیره داشته باشند. توزیع نامنظم ممکن است باعث شود برخی دام‌ها خوراک بیشتری دریافت کنند و برخی دیگر به مقدار کافی خوراک نرسند. در جیره‌های کاملاً مخلوط (TMR) نیز باید یکنواختی خوراک در طول آخور بررسی شود و از ایجاد بخش‌های پرخوراک و کم‌خوراک جلوگیری شود.

آخور و تجهیزات توزیع باید متناسب با تعداد دام، نوع جیره و روش خوراک‌دهی انتخاب و استفاده شوند. همچنین، فضای کافی آخور باید برای دسترسی مناسب دام‌ها در نظر گرفته شود.

توجه



فعالیت
کارگاهی



توزیع یکنواخت خوراک

مواد، تجهیزات و شرایط انجام کار:

- خوراک آماده
- ترازو
- آخور
- فرغون یا وسیله مناسب انتقال خوراک
- بیل یا ابزار مناسب توزیع
- فیدرمیکسر یا وسیله توزیع مکانیزه، در صورت وجود
- نمونه برگ ثبت اطلاعات
- لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب

مراحل انجام کار:

- ۱ مقدار خوراک مورد نیاز هر وعده را از روی دستورالعمل جیره مشخص کنید.
- ۲ مقدار خوراک را توزین و در نمونه برگ ثبت کنید.
- ۳ وضعیت آخور را بررسی و خوراک نامطلوب یا آلوده را جدا کنید.
- ۴ روش مناسب انتقال و توزیع خوراک را با توجه به امکانات واحد انتخاب کنید.
- ۵ خوراک را به محل آخور منتقل و در طول آخور به صورت یکنواخت توزیع کنید.
- ۶ پس از توزیع، چند نقطه از آخور را بررسی و یکنواختی ظاهری خوراک را مقایسه کنید.
- ۷ مقدار اتلاف خوراک را، در صورت وجود، بررسی و ثبت کنید.
- ۸ دسترسی دام‌ها به خوراک و وجود رقابت یا ازدحام در محل آخور را مشاهده کنید.
- ۹ در صورت مشاهده توزیع نامنظم یا ریخت‌وپاش زیاد، علت را بررسی و روش کار را اصلاح کنید.
- ۱۰ پس از پایان کار، نتیجه بررسی آخور، روش توزیع، مقدار خوراک توزیع شده، وضعیت یکنواختی خوراک و مشکلات مشاهده‌شده را در نمونه برگ ثبت و گزارش کنید.

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	توزیع خوراک دام پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، خوراک دام، ترازو، فرغون، بیل، چهارشاخ، دستورالعمل جیره غذایی و آخور مناسب	بالا تر از حد انتظار	انتخاب روش مناسب خوراک دهی و توزیع یکنواخت خوراک در طول آخور با حداقل اتلاف خوراک	۳
			در حد انتظار	توزیع مناسب خوراک در طول آخور	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	توزیع نامناسب خوراک با اتلاف زیاد	۱

کنترل مصرف خوراک دام پرواری

پس از توزیع خوراک، باید بررسی شود که دام‌ها خوراک را به طور طبیعی مصرف می‌کنند و مقدار مصرف با جیره تعیین شده و شرایط گله متناسب است. مقدار مصرف، رفتار دام‌ها هنگام خوراک خوردن، وضعیت نشخوار، دسترسی دام‌ها به آخور و آب و تغییرات روزانه مصرف از شاخص‌های مهم در این بررسی هستند. کنترل مصرف خوراک به معنی انتظار برای مصرف کامل خوراک نیست. در برخی روش‌های خوراک دهی، مقدار کمی خوراک ممکن است در آخور باقی بماند و مقدار مناسب خوراک باید براساس نوع دام، جیره، شرایط محیطی، سابقه مصرف و وضعیت گله تعیین شود. اگر خوراک در مدت کوتاهی پس از توزیع به طور کامل مصرف شود یا مقدار قابل توجهی خوراک تا زمان وعده بعدی باقی بماند، باید مقدار خوراک و شرایط مصرف بررسی و در صورت نیاز اصلاح شود.

تغییرات ناگهانی در مقدار مصرف باید جدی گرفته شود؛ زیرا کاهش یا افزایش غیرطبیعی مصرف می‌تواند نشانه تغییر در کیفیت خوراک، شرایط محیطی، نحوه دسترسی به خوراک یا وضعیت سلامت دام باشد.

توجه



برای دستیابی به مصرف خوراک در حد اشتها، به موارد زیر توجه کنید:

- اگر وعده اول توزیع خوراک ساعت ۷ صبح و وعده بعدی ساعت ۱۲ ظهر است، مقدار خوراک را به گونه‌ای تنظیم کنید که حدود ساعت ۱۵:۳۰، مقدار کمی خوراک باکیفیت در آخور باقی مانده باشد.
- پس از توزیع خوراک در ساعت ۱۲، مقدار آن را به گونه‌ای تنظیم کنید که حدود ساعت ۱۵:۳۰ به پایان برسد.
- در وعده‌های بعدی نیز همین الگو را رعایت کنید.
- مقدار خوراک را یک‌باره افزایش ندهید؛ افزایش خوراک را تدریجی انجام دهید.
- کاهش مصرف خوراک در دام پرواری به معنی عدم سلامت گله است.

مشاهده رفتار دام هنگام مصرف خوراک

پس از توزیع خوراک، رفتار دام‌ها را مشاهده کنید. دام‌های سالم معمولاً به خوراک تمایل نشان می‌دهند و بیشتر دام‌ها باید امکان دسترسی مناسب به آخور را داشته باشند. همچنین در طی دوره پروار روند مصرف

خوراک باید افزایشی باشد. بی‌توجهی به خوراک، باقی‌ماندن یک یا چند دام دور از آخور، کاهش واضح اشتها، بی‌حالی، اسهال، لنگش یا تغییر غیرطبیعی در رفتار خوراک‌خوردن می‌تواند نشانه وجود مشکل باشد و نیاز به بررسی بیشتر دارد.

همچنین باید به رقابت و ازدحام در محل آخور توجه شود. اگر تعدادی از دام‌ها به دلیل فضای ناکافی آخور یا رقابت اجتماعی فرصت مناسبی برای مصرف خوراک نداشته باشند، مصرف واقعی آنها ممکن است کمتر از مقدار مورد انتظار باشد.

نشخوار نیز یکی از نشانه‌های مفید در ارزیابی وضعیت گله است. زمان و الگوی نشخوار به نوع و مقدار علوفه و ترکیب جیره بستگی دارد؛ بنابراین، به‌جای استفاده از یک عدد ثابت، کاهش محسوس نشخوار نسبت به وضعیت معمول گله باید مورد توجه قرار گیرد.

بررسی مصرف آب

آب سالم و کافی باید همیشه در اختیار دام قرار داشته باشد. مقدار مصرف آب به عواملی مانند دمای محیط، رطوبت، مقدار ماده خشک مصرفی و ترکیب جیره بستگی دارد. کاهش یا افزایش ناگهانی مصرف آب، به‌ویژه همراه با تغییر مصرف خوراک یا رفتار دام، باید بررسی شود. در شرایط گرم، نیاز به آب افزایش می‌یابد و دسترسی مناسب همه دام‌ها به آب اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

عوامل مؤثر بر کاهش مصرف خوراک

تنش گرمایی: افزایش دمای محیط می‌تواند مصرف ماده خشک را کاهش دهد. اثر گرما فقط به دمای هوا وابسته نیست و رطوبت، سرعت جریان هوا، تابش خورشید، وضعیت بدنی و سازگاری دام نیز مؤثرند. در هوای گرم، تأمین آب کافی، سایه و تهویه مناسب و در صورت امکان توزیع خوراک در ساعات خنک‌تر روز می‌تواند به حفظ مصرف خوراک کمک کند. ایجاد تهویه و سیستم خنک‌کننده بسیار مهم است. سقف فلزی سالن اصلی‌ترین عامل ایجاد تنش گرمایی است.

بیماری و اختلالات گوارشی: بیماری‌های مختلف، از جمله بیماری‌های تنفسی و گوارشی، می‌توانند باعث کاهش اشتها و مصرف خوراک شوند. تغییر ناگهانی مصرف خوراک همراه با بی‌حالی، اسهال، لنگش، افزایش دمای بدن یا سایر علائم غیرطبیعی باید به سرعت بررسی و به مسئول واحد یا دامپزشک گزارش شود.

کیفیت و خوشخوراکی خوراک: کپک‌زدگی، بوی نامطبوع، فساد، رطوبت نامناسب یا تغییر ناگهانی در مواد اولیه و جیره می‌تواند مصرف خوراک را کاهش دهد. بنابراین، خوراک از نظر بو، ظاهر، رطوبت، آلودگی و تغییرات غیرعادی بررسی شود.

تغییر ناگهانی جیره: افزایش سریع سهم غلات و کربوهیدرات‌های سریع‌التخمیرشونده، عدم سازگاری مناسب، مصرف نکردن مکمل بافوری و درصد نامناسب فیبر جیره می‌تواند خطر اختلالات تخمیر شکمبه و اسیدوز را افزایش دهد. تغییر جیره باید به تدریج و مطابق برنامه خوراک‌دهی انجام شود. کاهش اشتها، تغییر قوام مدفوع و افت عملکرد می‌تواند از نشانه‌های هشداردهنده اختلالات گوارشی باشد.

شرایط آخور و دسترسی به خوراک: فضای ناکافی آخور، توزیع نامناسب خوراک، جداشدگی اجزای جیره و رقابت بین دام‌ها می‌تواند باعث شود همه دام‌ها به مقدار یکسان و مناسب خوراک دسترسی نداشته باشند. بنابراین، وضعیت آخور و رفتار دام‌ها باید هم‌زمان بررسی شود.

جدول ۱۱- علائم قابل بررسی در کنترل مصرف خوراک

علائم مشاهده شده	علت احتمالی
افزایش خوراک باقی مانده (بیش از ۵ درصد)	کاهش خوش خوراکی، بیماری، تنش گرمایی، تغییر جیره یا مشکل دسترسی به آخور
عدم افزایش مصرف خوراک روزانه	اختلال گوارشی یا تنش گرمایی
باقی ماندن علوفه بلند و مصرف شدن اجزای ریز	جداسازی TMR یا نامناسب بودن اندازه ذرات
کاهش ناگهانی مصرف خوراک	بیماری، اختلال گوارشی، تنش گرمایی یا تغییر خوراک
کاهش مصرف آب	مشکل کیفیت یا دسترسی به آب، شرایط محیطی یا بیماری
رقابت شدید در آخور	فضای ناکافی آخور، ازدحام یا توزیع نامناسب خوراک
بی اشتها و بی حالی	احتمال بیماری یا اختلال گوارشی
خوراک ریخته شده در اطراف آخور	روش نامناسب توزیع، آخور نامناسب یا رفتار انتخابی دام
جویدن چوب یا کف	کمبود فیبر مؤثر، کمبود مواد معدنی (فسفر یا سدیم)
پشم خوری و خاک خوری	مصرف کم خوراک، عدم مصرف مکمل معدنی، نبود فسفر در جیره
اسهال بدون تب	اختلال تغذیه ای مصل اسیدوز
اسهال همراه با تب	ابتلا به باکتری یا ویروس یا انگل خونی

هیچ یک از این نشانه ها به تنهایی تشخیص قطعی یک بیماری یا کمبود غذایی نیستند. در صورت مشاهده تغییر غیرطبیعی، وضعیت خوراک، آب، محیط و سلامت دام باید به صورت همزمان بررسی شود.

توجه



اخلاق حرفه ای



- ☐ اطلاعات مصرف خوراک و رفتار دام ها را دقیق و بدون دست کاری ثبت کنید.
- ☐ در صورت مشاهده کاهش یا تغییر غیرعادی مصرف خوراک، وضعیت دام و خوراک را بررسی و موضوع را به مسئول مربوط گزارش کنید.
- ☐ برای بررسی دام بیمار یا ضعیف، از ایجاد استرس و رفتار خشن با دام خودداری کنید.
- ☐ خوراک مشکوک، فاسد یا آلوده را بدون بررسی و تأیید مسئول مربوط، در اختیار دام قرار ندهید.



کنترل مصرف خوراک دام

مواد، تجهیزات و شرایط انجام کار:

- خوراک آماده براساس جیره تعیین شده
- آخور مناسب
- ترازو
- ساعت یا کرنومتر
- نمون برگ ثبت اطلاعات
- دفترچه یادداشت و خودکار
- لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب

مراحل انجام کار:

- ۱ پیش از توزیع خوراک، وضعیت عمومی دام‌ها و دسترسی آنها به آخور و آب را مشاهده و موارد غیرطبیعی را ثبت کنید.
- ۲ مقدار خوراک هر وعده را از روی جیره مشخص کرده و مقدار توزیع شده را ثبت کنید.
- ۳ پس از توزیع خوراک، زمان شروع مصرف را ثبت کنید.
- ۴ در زمان خوراک خوردن، رفتار دام‌ها را مشاهده کنید و مواردی مانند تمایل به خوراک، رقابت، ازدحام، کنارماندن برخی دام‌ها و امتناع از خوراک خوردن را ثبت کنید.
- ۵ وضعیت نشخوار و رفتار عمومی دام‌ها را با وضعیت معمول گله مقایسه کنید.
- ۶ دسترسی دام‌ها به آب و وضعیت ظاهری آبخوری را بررسی و هرگونه تغییر غیرعادی در مصرف آب را ثبت کنید.
- ۷ وضعیت خوراک باقی مانده را بررسی و ثبت کنید.
- ۸ اطلاعات به دست آمده را با رکورد روزهای قبل و مقدار خوراک تعیین شده در جیره مقایسه کنید.
- ۹ در صورت مشاهده کاهش یا افزایش غیرعادی مصرف، عوامل مربوط به دام، خوراک، آب، آخور و شرایط محیطی را بررسی کنید.
- ۱۰ موارد مشکوک به بیماری یا اختلال گوارشی را به مسئول واحد یا دامپزشک گزارش کنید.
- ۱۱ نتیجه مشاهده و عوامل احتمالی مؤثر بر مصرف خوراک را در نمون برگ ثبت کنید.

نمون برگ کنترل مصرف خوراک

تاریخ	وعده	مقدار خوراک توزیع شده	وضعیت اشتها	رقابت یا ازدحام	وضعیت نشخوار	وضعیت آبخوری	وضعیت خوراک باقی مانده	موارد غیرطبیعی

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	کنترل مصرف خوراک دام‌پروری	تجهیزات ایمنی فردی، خوراک دام، ترازو، دستورالعمل جیره غذایی و دفتر ثبت اطلاعات	بالاتر از حد انتظار	مشاهده دقیق رفتار و وضعیت مصرف دام، بررسی عوامل مؤثر و ثبت منظم اطلاعات	۳
			در حد انتظار	مشاهده مناسب رفتار و وضعیت مصرف دام و ثبت اطلاعات اصلی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	مشاهده ناقص رفتار دام یا ثبت نامناسب اطلاعات	۱

جمع‌آوری و بررسی خوراک باقی‌مانده

پس از پایان هر وعده خوراک‌دهی، وضعیت خوراک باقی‌مانده در آخور باید بررسی شود. این کار فقط برای تمیز نگه‌داشتن آخور نیست؛ بلکه اطلاعات مناسبی درباره مقدار مصرف، کیفیت خوراک، انتخاب ذرات توسط دام و وضعیت مدیریت خوراک‌دهی فراهم می‌کند.

خوراک باقی‌مانده ممکن است شامل ذرات درشت یا ریز، علوفه، غلات و سایر اجزای جیره باشد. در برخی شرایط، دام‌ها بعضی اجزای خوراک را بیشتر انتخاب می‌کنند و در نتیجه ترکیب خوراک باقی‌مانده با جیره اولیه تفاوت پیدا می‌کند. این موضوع در جیره‌های مخلوط نیز باید بررسی شود؛ زیرا جداشدن اجزای خوراک و انتخاب ذرات توسط دام می‌تواند یکنواختی مصرف جیره را کاهش دهد.

جمع‌آوری خوراک باقی‌مانده

خوراک باقی‌مانده‌ای که کهنه و بو گرفته، خیس، کپک‌زده، آلوده یا نامناسب است، نباید همراه با خوراک تازه در اختیار دام قرار گیرد. خوراک کپک‌زده یا مشکوک می‌تواند خطر آلودگی به میکوتوکسین‌ها را داشته باشد؛ البته مشاهده کپک به تنهایی به معنی وجود قطعی میکوتوکسین نیست و در موارد مشکوک، بررسی و آزمایش خوراک ضروری است.

بقایای خوراک باید نیم ساعت پیش از توزیع وعده بعدی بررسی و در صورت نامناسب بودن، از آخور خارج شوند. زمان تمیزکردن آخور باید با توجه به نوع خوراک، شرایط آب‌وهوایی، میزان باقی‌مانده و برنامه خوراک‌دهی تعیین شود. در صورت آلودگی شدید، آخور را با روش مناسب تمیز و در صورت شست‌وشو، پیش از خوراک‌دهی بعدی کاملاً خشک کنید.

بررسی اجسام خارجی: هنگام جمع‌آوری خوراک باقی‌مانده، آخور را از نظر وجود سنگ، سیم، مفتول، میخ، قطعات پلاستیکی، شیشه و سایر اجسام خارجی بررسی کنید. ورود اجسام خارجی و قطعات فلزی یا سایر مواد نوک تیز به خوراک می‌تواند موجب آسیب دستگاه گوارش شوند. بنابراین، اجسام خارجی باید از آخور خارج و علت ورود آنها به خوراک یا محیط بررسی شود.

بررسی وضعیت آخور و دسترسی دام‌ها: آخور باید متناسب با تعداد دام، اندازه دام، روش خوراک‌دهی و

نوع جیره طراحی و مدیریت شود. فضای ناکافی آخور می‌تواند دسترسی هم‌زمان دام‌ها به خوراک را محدود و رقابت را افزایش دهد. مقدار فضای مورد نیاز یک عدد ثابت برای همه شرایط نیست و باید براساس نوع دام و سیستم خوراک‌دهی تعیین شود. برای نمونه، در پرواربندی بره و بزغاله حدود یک متر طول آخور برای هر سه رأس در نظر گرفته می‌شود.

کف آخور باید سطحی مناسب و قابل دسترسی داشته باشد. شیب ملایم کف آخور از دو طرف به سمت مرکز باعث می‌شود خوراک به بخش‌های قابل دسترسی آخور منتقل شود و نقاط دور از دسترسی برای دام کاهش یابد. همچنین، تمیزی، سلامت و شرایط فیزیکی آخور باید به‌طور منظم بررسی شود. وجود رطوبت، خوراک سفت‌شده، آلودگی با فضولات یا آسیب دیدگی آخور می‌تواند کیفیت و ایمنی خوراک را تحت تأثیر قرار دهد.



شکل ۱۵- مقایسه وضعیت آخور نامناسب و مناسب برای دسترسی بهتر به خوراک

اصلاح مدیریت خوراک‌دهی

اگر مقدار یا نوع خوراک باقی‌مانده در چند وعده متوالی تغییر محسوسی داشته باشد، نباید فقط خوراک باقی‌مانده جمع‌آوری شود؛ بلکه مقدار خوراک توزیع‌شده، یکنواختی مخلوط، زمان خوراک‌دهی، کیفیت خوراک، دسترسی دام‌ها به آخور و شرایط محیطی نیز باید بررسی شود. مدیریت صحیح آخور باید بین مقدار خوراک توزیع‌شده، مقدار مصرف و مقدار باقی‌مانده تعادل ایجاد کند.

خوراک باقی‌مانده را بدون بررسی علت افزایش یا کاهش آن، صرفاً به آخور بعدی اضافه نکنید. اگر تغییر مقدار باقی‌مانده تکرار شد، اطلاعات آن را ثبت و برای اصلاح مقدار خوراک مصرفی یا بررسی شرایط گله علت را بررسی کنید.

توجه





جمع آوری و بررسی خوراک باقی مانده

مواد، تجهیزات و شرایط انجام کار:

- لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب
- آخور دارای خوراک باقی مانده
- بیل یا ابزار مناسب جمع آوری
- سطل، فرغون یا کیسه مناسب
- ترازو
- جارو و برس
- محل مشخص برای نگهداری یا دفع بهداشتی خوراک نامناسب
- نمونه برگ ثبت اطلاعات

مراحل انجام کار:

- ۱ پیش از جمع آوری، لباس کار و تجهیزات ایمنی مناسب بپوشید.
- ۲ وضعیت خوراک باقی مانده در آخور را از نظر مقدار، رطوبت، بو، ظاهر، کپک زدگی و یکنواختی بررسی کنید.
- ۳ وجود اجسام خارجی مانند سنگ، سیم، میخ، پلاستیک یا سایر مواد نامناسب را بررسی کنید.
- ۴ خوراک نامناسب و اجسام خارجی را با ابزار مناسب از آخور خارج و به صورت جداگانه جمع آوری کنید.
- ۵ در صورت نیاز، آخور را با جارو و برس تمیز کنید و در صورت شست و شو، پیش از خوراک دهی بعدی از خشک شدن آن اطمینان حاصل کنید.
- ۶ در صورت امکان، مقدار خوراک باقی مانده را توزین و همراه با وضعیت ظاهری آن در نمونه برگ ثبت کنید.
- ۷ مقدار و وضعیت خوراک باقی مانده را با اطلاعات وعده های قبلی مقایسه کنید.
- ۸ در صورت مشاهده افزایش غیرعادی خوراک باقی مانده، عواملی مانند مقدار خوراک توزیع شده، کیفیت خوراک، جداشدگی اجزاء، شرایط آخور و وضعیت دام ها را بررسی کنید.
- ۹ خوراک آلوده، کپک زده یا مشکوک را بدون تأیید مسئول مربوطه دوباره در اختیار دام قرار ندهید.
- ۱۰ نتیجه بررسی، مقدار خوراک باقی مانده، نوع آلودگی یا اجسام خارجی و اقدامات انجام شده را در نمونه برگ ثبت کرده و گزارش دهید.

ارزشیابی مرحله ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	جمع آوری باقی مانده خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، آخور، خوراک باقی مانده، بیل، جارو، برس، سطل یا فرغون، ترازو و محل مشخص برای دفع بهداشتی پسماندها	بالا تر از حد انتظار	جمع آوری کامل و به موقع خوراک باقی مانده، جداسازی و دفع بهداشتی آن	۳
			در حد انتظار	جمع آوری خوراک باقی مانده، جداسازی و دفع بهداشتی آن	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	جمع آوری یا جداسازی نامناسب و دفع غیربهداشتی خوراک باقی مانده	۱

ارزشیابی شایستگی خوراک‌دهی دام پرواری

نام و نام خانوادگی	کد ملی	تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	کد پیمانانه / پودمان	استاندارد عملکرد:
کد وظیفه شغل	سطح صلاحیت	خوراک‌دهی منظم و دقیق دام‌های پرواری با جیره متعادل، در زمان و مقدار مناسب با هدف رشد مناسب و کاهش اتلاف خوراک.
کد کار	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص‌ها/داوری /نمره‌دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	تعیین زمان و مقدار خوراک‌دهی	دستورالعمل جیره غذایی، اطلاعات دام‌ها، ماشین حساب، برنامه زمان‌بندی روزانه، ترازوی مناسب، دفتر یا نمونه برگ ثبت اطلاعات	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تعیین صحیح وعده‌ها و محاسبه دقیق مقدار خوراک براساس جیره	۳	
				تعیین مناسب وعده‌ها و محاسبه مقدار خوراک براساس جیره	۲	
				تعیین نامناسب وعده‌ها یا محاسبه نادرست مقدار خوراک	۱	
۲	توزیع خوراک دام پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، خوراک دام، ترازو، فرغون، بیل، چهارشاخ، دستورالعمل جیره غذایی و آخور منسلب	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	انتخاب روش مناسب خوراک‌دهی و توزیع یکنواخت خوراک در طول آخور یا حداقل اتلاف خوراک	۳	
				توزیع مناسب خوراک در طول آخور	۲	
				توزیع نامناسب خوراک یا اتلاف زیاد	۱	
۳	کنترل مصرف خوراک دام پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، خوراک دام، ترازو، دستورالعمل جیره غذایی و دفتر ثبت اطلاعات	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	مشاهده دقیق رفتار و وضعیت مصرف دام، بررسی عوامل مؤثر و ثبت منظم اطلاعات	۳	
				مشاهده مناسب رفتار و وضعیت مصرف دام و ثبت اطلاعات اصلی	۲	
				مشاهده ناقص رفتار دام یا ثبت نامناسب اطلاعات	۱	
۴	جمع‌آوری باقیمانده خوراک	تجهیزات ایمنی فردی، آخور، خوراک باقی‌مانده، بیل، جارو، برس، سطل یا فرغون، ترازو و محل مشخص برای دفع بهداشتی پسماندها	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	جمع‌آوری کامل و به‌موقع خوراک باقی‌مانده، جداسازی و دفع بهداشتی آن	۳	
				جمع‌آوری خوراک باقی‌مانده، جداسازی و دفع بهداشتی آن	۲	
				جمع‌آوری یا جداسازی نامناسب و دفع غیربهداشتی خوراک باقی‌مانده	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:	مسئولیت‌پذیری، مدیریت زمان، کارگروهي، درست‌کاری، توانایی حل مسئله و تصمیم‌گیری، رعایت اصول ایمنی و بهداشت فردی و محیطی، کاهش اتلاف خوراک، دفع بهداشتی پسماند و توجه به سلامت دام و محیط زیست.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت مستمر اصول ایمنی و بهداشت، مسئولیت‌پذیری و توجه به کاهش اتلاف خوراک و حفظ محیط زیست در تمام مراحل خوراک‌دهی	۲	
				بی‌توجهی به اصول ایمنی و بهداشت یا انجام غیرمسئولانه فعالیت‌های خوراک‌دهی و ایجاد آلودگی محیط زیست	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲ و ۳ (مراحل بحرانی)
- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش
- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف‌نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها
- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.





پودمان پنجم

اجرای عملیات پرواربندی دام



پرواربندی دام یکی از فعالیتهای مهم در تولیدات دامی است که هدف آن افزایش مناسب وزن دام و تولید اقتصادی گوشت در مدت زمان مشخص است. دستیابی به این هدف، نیازمند انجام صحیح اقدامات روزانه، تأمین آب و خوراک مناسب، کنترل شرایط محیطی، توجه به سلامت و رفتار دامها و ثبت اطلاعات عملکردی است. همچنین، در پایان دوره پرواربندی، ارزیابی نتایج، آمادهسازی دامها برای عرضه به بازار و مدیریت صحیح امکانات و تجهیزات اهمیت زیادی دارد. در این پودمان، هنرجویان با اصول و مهارتهای لازم برای اجرای عملیات پرواربندی دام (بره، بزغاله، گوساله و شتر) آشنا می‌شوند.

واحد یادگیری ۱

اقدامات روزانه در دوره پرواربندی

آیا تا به حال پی برده‌اید

- بررسی روزانه رفتار و وضعیت عمومی دام‌ها چه اهمیتی در حفظ سلامت و عملکرد آنها دارد؟
- گروه‌بندی دام‌ها بر اساس وزن و شرایط پرورش چه اهمیتی دارد و چگونه انجام می‌شود؟
- چگونه می‌توان تغییرات غیرعادی در مصرف آب و وضعیت تغذیه دام‌ها را شناسایی کرد؟
- شرایط دما، رطوبت و تهویه جایگاه چه تأثیری بر آسایش و عملکرد دام دارد؟
- شاخص‌های عملکردی دوره پرواربندی کدام‌اند و چگونه ثبت و تحلیل می‌شوند؟

دوره پرواربندی، انجام منظم و دقیق اقدامات روزانه نقش مهمی در حفظ سلامت دام، تأمین شرایط مناسب نگهداری و دستیابی به رشد مطلوب دارد. بررسی رفتار و وضعیت عمومی دام‌ها، توزین و گروه‌بندی، پایش وضعیت آب و تغذیه، کنترل شرایط محیطی جایگاه و ثبت و تحلیل شاخص‌های عملکردی از مهم‌ترین اقداماتی هستند که باید به‌صورت منظم انجام شوند.

استاندارد عملکرد

پس از پایان این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود رفتار و وضعیت عمومی دام‌ها را بررسی، دام‌ها را بر اساس وزن گروه‌بندی، وضعیت آب و تغذیه و شرایط محیطی جایگاه را پایش و شاخص‌های عملکردی دوره پرواربندی را ثبت و تحلیل کنند.

بررسی رفتار روزانه دام‌ها

بررسی روزانه رفتار و وضعیت عمومی دام‌ها یکی از اقدامات مهم در دوره پرواربندی است. این بررسی به شناسایی سریع دام‌های دارای رفتار یا وضعیت غیرطبیعی کمک می‌کند و امکان جداسازی و رسیدگی به موقع آنها را فراهم می‌سازد. دام سالم معمولاً هوشیار است، حرکت طبیعی دارد، به آب و خوراک تمایل نشان می‌دهد و رفتار آن با سایر دام‌های گروه هماهنگ است. تغییر در رفتار، حرکت، اشتها یا وضعیت ظاهری دام می‌تواند نشانه‌ای از تنش، بیماری، آسیب یا نامناسب بودن شرایط نگهداری باشد.

مشاهده رفتار دام‌ها

در ابتدای روز، گله را از فاصله مناسب و بدون ایجاد سر و صدای زیاد مشاهده کنید. به نحوه ایستادن و حرکت، میزان هوشیاری، تمایل به خوراک و آب، نشخوار، تنفس و نحوه قرار گرفتن دام‌ها در گروه توجه کنید. دام‌هایی را که از گروه جدا شده‌اند، بی حال یا بی قرار هستند، حرکت غیرطبیعی دارند یا کاهش اشتها نشان می‌دهند، مشخص کنید و دمای بدن آنها را با دماسنج اندازه‌گیری کنید. تغییرات رفتاری می‌تواند در اثر عوامل مختلفی مانند تب، اسهال، گرما، سرما، جابه‌جایی، تغییر گروه، تراکم نامناسب، کمبود آب یا خوراک و سایر عوامل تنش‌زا ایجاد شود. برخی نشانه‌های قابل مشاهده استرس شامل بی‌قراری، افزایش تنفس، کاهش فعالیت، جدا شدن از گروه و کاهش اشتهاست. این نشانه‌ها به تنهایی بیانگر یک علت مشخص نیستند و باید همراه با سایر علائم بررسی شوند.

شناسایی و جداسازی دام‌های غیرطبیعی

پس از مشاهده اولیه، دام‌های مشکوک را با آرامش جدا نموده و تب، وضعیت ظاهری، حرکت، تنفس، چشم‌ها، بینی و میزان هوشیاری آنها را تعیین کنید. در صورت مشاهده علائم غیرطبیعی، تعداد دام‌های مشکوک را شمارش و در نمونه‌برگ روزانه ثبت کنید. دام‌هایی که علائم غیرطبیعی دارند یا به‌طور واضح از رفتار معمول گله خارج شده‌اند، باید با روش مناسب و کمترین میزان تنش از گروه جدا شوند و برای بررسی بیشتر به مسئول مربوطه گزارش شوند. جابه‌جایی خشن، ایجاد سر و صدا یا استفاده نامناسب از ابزار می‌تواند ترس و استرس دام را افزایش دهد؛ بنابراین عملیات جداسازی باید با آرامش انجام شود.

هدف از بررسی روزانه، شناسایی سریع دام‌های غیرطبیعی و اقدام به موقع است، نه تشخیص قطعی بیماری. تشخیص بیماری و تعیین روش درمان باید توسط فرد دارای صلاحیت انجام شود.

توجه



شکل ۱- مشاهده رفتار و وضعیت عمومی دام‌ها در دوره پرواربندی



با همراهی هنرآموز، گله را در جایگاه مشاهده کنید. دام‌های دارای رفتار یا وضعیت غیرطبیعی را شناسایی و شمارش کنید، یک یا چند دام مشکوک را با روش مناسب و کمترین استرس جدا کرده و اطلاعات مشاهده شده را در نمون برگ روزانه ثبت کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	بررسی رفتار روزانه دام‌ها	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، اسپری رنگ یا شماره گوش، تب‌سنج و نمون برگ روزانه ثبت رفتار دام‌ها	بالاتر از حد انتظار	شناسایی دقیق دام‌های غیرطبیعی و جداسازی سریع و ایمن آنها	۳
			در حد انتظار	شناسایی و جداسازی دام‌های غیرطبیعی با تأخیر جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	شناسایی یا جداسازی نادرست دام‌های غیرطبیعی	۱

گروه‌بندی دام‌های پرواری

گروه‌بندی دام‌های پرواری براساس وزن، یکی از اقدامات مهم مدیریتی است که با هدف ایجاد گروه‌های یکنواخت‌تر از نظر وزن و شرایط پرورش و همچنین تسهیل مدیریت خوراک، جایگاه و پایش رشد انجام می‌شود. اختلاف زیاد در اندازه و وزن دام‌ها می‌تواند رقابت برای دسترسی به خوراک و آب را افزایش دهد؛ بنابراین، در صورت امکان، دام‌های دارای وزن و شرایط مشابه در یک گروه نگهداری می‌شوند. در واحدهای پرواربندی، گروه‌ها باید تا حد امکان پایدار باشند و جابه‌جایی و اختلاط غیرضروری دام‌ها کاهش یابد.

اهمیت گروه‌بندی بر اساس وزن

دام‌های با وزن متفاوت، از نظر مقدار مصرف خوراک، رشد و نیازهای نگهداری یکسان نیستند. همچنین اختلاف زیاد در اندازه بدن می‌تواند در شرایط رقابت برای خوراک و آب، دسترسی دام‌های کوچک‌تر یا ضعیف‌تر را محدود کند. بنابراین، گروه‌بندی مناسب می‌تواند مدیریت خوراک و پایش رشد را آسان‌تر کند. گروه‌بندی مناسب همچنین در مدیریت جایگاه و فروش اهمیت دارد؛ زیرا یکنواختی بیشتر وزن دام‌ها می‌تواند برنامه‌ریزی برای رسیدن به وزن، هدف و عرضه دام را آسان‌تر کند. در سیستم‌های پرواربندی، وزن دام یکی از اطلاعات مهم برای ارزیابی عملکرد و تصمیم‌گیری مدیریتی است.

گروه‌بندی فقط بر اساس یک عدد ثابت مانند اختلاف ۵ کیلوگرم انجام نمی‌شود. اندازه مناسب گروه و دامنه وزن قابل قبول در هر گروه به نوع دام، سن، نژاد، اندازه بدن، ظرفیت جایگاه، برنامه تغذیه و مدیریت واحد پرواربندی بستگی دارد.





شکل ۲- توزین و گروه‌بندی دام‌های پرواری براساس وزن

توزین و گروه‌بندی دام‌ها

برای گروه‌بندی دقیق، وزن دام‌ها باید با استفاده از باسکول مناسب دام اندازه‌گیری و ثبت شود. پیش از توزین، مسیر حرکت دام‌ها و محل باسکول را بررسی کنید تا دام‌ها بدون ازدحام و با کمترین استرس به باسکول هدایت شوند. وزن هر دام را ثبت و سپس دام‌ها را براساس وزن و شرایط پرورش در گروه‌های مناسب قرار دهید.

توزین دوره‌ای علاوه بر گروه‌بندی، برای بررسی روند افزایش وزن و رسیدن به وزن هدف نیز اهمیت دارد. فاصله توزین باید متناسب با نوع دام و هدف مدیریتی تعیین شود؛ در یک برنامه منظم پایش رشد، توزین می‌تواند در فواصل مشخص، برای مثال هر ۱۴ روز، انجام و نتایج آن ثبت و با وزن‌گیری مورد انتظار مقایسه شود. هنگام توزین و جابه‌جایی، از روش‌های آرام و کم استرس استفاده کنید. هدایت خشن، ازدحام و فشار زیاد می‌تواند استرس دام را افزایش دهد و حتی بر وزن اندازه‌گیری‌شده نیز اثر بگذارد.

توجه



در پایش دوره‌ای، افزایش وزن هر دام را حداقل هر ۱۴ روز یک‌بار محاسبه کرده و با میزان افزایش وزن مورد انتظار مقایسه کنید. دام‌هایی که افزایش وزن بسیار پایینی دارند، باید از نظر سلامت و عوامل مؤثر بر رشد ارزیابی شوند. اگر دام پس از بررسی و درمان، در نوبت بعدی توزین نیز افزایش وزن مناسبی نداشت، در صورت تأیید دامپزشک یا مسئول فنی، دام را از گله حذف کنید.

فعالیت
کارگاهی



با همراهی هنرآموز، دام‌های یک گروه پرواری را با استفاده از باسکول وزن کنید. وزن هر دام را در نمون‌برگ ثبت کنید، دام‌ها را بر اساس وزن در گروه‌های مناسب قرار دهید و در پایان، یکنواختی وزن گروه‌ها و دام‌های دارای اختلاف وزن قابل توجه را مشخص کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	گروه‌بندی دام‌های پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول دام‌کش و نمون‌برگ ثبت وزن دام‌ها	بالاتر از حد انتظار	هدایت آرام دام‌ها، ثبت دقیق وزن و گروه‌بندی مناسب آنها	۳
			در حد انتظار	توزین و ثبت وزن دام‌ها با خطای جزئی و گروه‌بندی مناسب آنها	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	توزین یا ثبت نادرست وزن دام‌ها و گروه‌بندی نامناسب آنها	۱

پایش وضعیت آب و تغذیه دام‌های پرواری

مصرف آب و خوراک از شاخص‌های مهم برای پایش سلامت و عملکرد دام‌های پرواری است. میزان مصرف آن به عواملی مانند وزن دام، نوع و ترکیب جیره، دمای محیط و وضعیت سلامت دام بستگی دارد. آب کافی و باکیفیت نیز برای حفظ سلامت، مصرف مناسب خوراک و رشد دام ضروری است و کاهش دسترسی یا کاهش مصرف آب می‌تواند به کاهش مصرف خوراک و افت عملکرد منجر شود.

پایش تغییرات مصرف آب و خوراک



شکل ۳- پایش روزانه مصرف خوراک دام

در پایش روزانه، تغییرات محسوس در مصرف آب و خوراک را نسبت به روزهای قبل بررسی کنید. کاهش یا افزایش ناگهانی مصرف می‌تواند نشانه‌ای برای بررسی بیشتر وضعیت دام، کیفیت خوراک، دسترسی به آب یا شرایط محیطی باشد. در گله سالم و در حال رشد، میزان مصرف خوراک با افزایش سن و وزن دام تغییر می‌کند؛ بنابراین، کاهش مصرف یا تغییر نکردن آن در شرایطی که افزایش مصرف مورد انتظار است، باید بررسی شود.

کنترل مصرف آب



شکل ۴- بررسی مصرف آب دام‌های پرواری

آب باید به صورت کافی، تمیز و در دسترس دام‌ها قرار داشته باشد. مقدار مصرف آب تحت تأثیر وزن دام، میزان مصرف خوراک، نوع جیره، درصد نمک و پروتئین جیره و دمای محیط تغییر می‌کند و در هوای گرم معمولاً افزایش می‌یابد. بنابراین، هنرجو باید وضعیت آبخوری‌ها، دسترسی همه دام‌ها به آب، تمیزی آب و هرگونه تغییر محسوس در مصرف آب را به صورت روزانه بررسی و ثبت کند. کاهش مصرف آب ممکن است در اثر کاهش

دسترسی، نامناسب بودن کیفیت یا طعم آب، تغییر منبع آب، بیماری یا سایر عوامل تنش‌زا ایجاد شود. کیفیت آب نیز باید در صورت وجود احتمال آلودگی یا تغییر منبع، از نظر شاخص‌های مناسب مانند TDS، pH، نیترات، سولفات و آلودگی میکروبی بررسی شود.

آب باکیفیت فقط برای رفع تشنگی دام اهمیت ندارد؛ کیفیت نامناسب آب می‌تواند مصرف آب و خوراک و در نتیجه عملکرد دام را تحت تأثیر قرار دهد.

توجه



بررسی نشانه‌های اختلال در مصرف و وضعیت تغذیه‌ای دام

هنگام پایش روزانه، علاوه بر مقدار مصرف، وضعیت عمومی دام‌ها را نیز مشاهده کنید. کاهش اشتها، کاهش مصرف آب، بی‌حالی، کاهش نشخوار، تغییر در قوام مدفوع و کاهش روند افزایش وزن می‌توانند نشانه‌هایی برای بررسی بیشتر باشند. این نشانه‌ها اختصاصی نیستند و ممکن است علل تغذیه‌ای، محیطی یا بیماری داشته باشند؛ بنابراین نباید صرفاً بر اساس یک علامت، علت مشخصی برای آن تعیین کرد. برای بررسی روند عملکرد، اطلاعات مصرف آب و خوراک را همراه با تاریخ، گروه دام و تعداد دام‌ها در نمون برگ ثبت کنید. سپس اطلاعات روزهای مختلف را با یکدیگر مقایسه کنید تا تغییرات غیرعادی سریع‌تر شناسایی شود.

در یک گروه از دام‌های پرواری، با راهنمایی هنرآموز، تغییرات مصرف آب و خوراک را در چند روز متوالی ثبت کنید. سپس اطلاعات ثبت شده را با روزهای قبل مقایسه کرده و در صورت مشاهده تغییر غیرعادی، عوامل احتمالی را بررسی و نتیجه را در نمون برگ گزارش کنید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	پایش وضعیت آب و تغذیه دام‌های پرواری	دام، جایگاه، آبخوری، آخور، خوراک، نمون برگ ثبت روزانه و تجهیزات ایمنی فردی	بالاتر از حد انتظار	بررسی روند مصرف آب و خوراک و شناسایی تغییرات غیرعادی	۳
			در حد انتظار	بررسی روند مصرف آب و خوراک و شناسایی تغییرات اصلی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	بررسی یا ثبت ناقص روند مصرف آب و خوراک	۱

کنترل شرایط محیطی جایگاه دام

شرایط محیطی جایگاه، به‌ویژه دما، رطوبت و تهویه، بر آسایش، سلامت، مصرف خوراک و عملکرد دام‌های پرواری اثر می‌گذارد. بنابراین، این شرایط باید به‌صورت روزانه بررسی و در صورت مشاهده وضعیت نامناسب، با استفاده از امکانات موجود اصلاح شوند.

دما

دام‌ها برای حفظ دمای طبیعی بدن، در شرایط گرمای شدید یا سرمای شدید انرژی بیشتری مصرف می‌کنند. تنش گرمایی می‌تواند با کاهش مصرف خوراک و تغییر رفتار دام، موجب کاهش رشد و افزایش وزن دام شود. گوسفند نسبت به گرما حساس‌تر و در برابر سرما مقاوم‌تر است؛ با این حال، شرایط مناسب دمایی به گونه، سن، پوشش بدن و وضعیت جایگاه بستگی دارد. برای دام‌های پرواری معمولاً دمای حدود ۱۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد شرایط مناسبی برای آسایش و رشد

فراهم می‌کند. در دام‌های جوان، به‌ویژه بره و بزغاله، نیاز به حفاظت بیشتری در برابر سرما وجود دارد. با استفاده از دماسنج، دمای جایگاه باید بررسی شود و در صورت نامناسب بودن شرایط، علت آن شناسایی گردد. تنظیم تهویه، باز یا بسته کردن دریچه‌ها و استفاده مناسب از سیستم گرمایش یا سرمایش، از اقداماتی است که می‌تواند با توجه به شرایط جایگاه انجام شود.

نوع سازه و سقف جایگاه بیشترین تأثیر را در کنترل دمای سالن دارد؛ بنابراین، همان‌طور که قبلاً گفته شد، به هیچ‌وجه نباید از سازه‌های فلزی استفاده کرد. در صورت نامناسب بودن سازه و افزایش دمای سالن به بالای محدوده آسایش حرارتی دام (بالای ۲۰ درجه سانتی‌گراد)، تنش گرمایی ایجاد شده و مصرف خوراک کاهش می‌یابد؛ در نتیجه، دام با کاهش مصرف خوراک، رشد مناسبی نخواهد داشت.

تهویه

تهویه مناسب برای تأمین هوای تازه و کاهش رطوبت، گردوغبار و گازهای حاصل از تجمع فضولات در جایگاه ضروری است. تهویه نامناسب می‌تواند شرایط نامطلوب محیطی ایجاد کرده و خطر مشکلات تنفسی و کاهش عملکرد دام را افزایش دهد.

در جایگاه‌های بسته، وضعیت ورود هوای تازه و خروج هوای آلوده را بررسی کنید. وجود بوی شدید آمونیاک، رطوبت زیاد، بخار و هوای سنگین می‌تواند نشانه کافی نبودن تهویه باشد. در این شرایط، عملکرد هواکش‌ها و دریچه‌های تهویه را بررسی و در صورت امکان تنظیم کنید.

تهویه باید به‌گونه‌ای باشد که هوای تازه در جایگاه جریان داشته باشد، اما جریان شدید و مستقیم هوای روی بدن دام‌ها ایجاد نکند.

توجه



رطوبت

رطوبت زیاد، به‌ویژه در صورت تهویه و زهکشی نامناسب، باعث افزایش رطوبت بستر و نامناسب شدن شرایط بهداشتی جایگاه می‌شود. رطوبت و خیس بودن بستر همچنین می‌تواند شرایط نامناسبی برای سلامت پوست و سم ایجاد کند. رطوبت نسبی جایگاه را با رطوبت‌سنج اندازه‌گیری و ثبت کنید. در صورت افزایش رطوبت، تهویه، تراکم دام، وضعیت آب‌خوری و خشک‌بودن بستر را بررسی و عامل ایجادکننده را برطرف کنید.



نور

وجود نور کافی برای مشاهده دام‌ها، بررسی وضعیت جایگاه، انجام فعالیت‌های روزانه و دسترسی مناسب دام به خوراک و آب اهمیت دارد. در طول روز استفاده از نور طبیعی تا حد امکان مناسب است و در صورت کافی نبودن روشنایی، باید از نور مصنوعی مناسب استفاده شود.

شکل ۵- دام‌های پرواری در جایگاه با شرایط محیطی مناسب



به همراه هنرآموز، شرایط محیطی یک جایگاه پرواربندی را بررسی کنید. دما، رطوبت، وضعیت تهویه، بستر و روشنایی را مشاهده و اندازه‌گیری کرده و در نمون برگ ثبت کنید. سپس موارد نامطلوب را شناسایی کنید و اقدام اصلاحی مناسب را با راهنمایی هنرآموز انجام دهید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	کنترل شرایط محیطی جایگاه دام	دام، جایگاه، دماسنج، رطوبت سنج، تجهیزات تهویه و تجهیزات ایمنی فردی	بالاتر از حد انتظار	اندازه‌گیری دقیق شرایط محیطی، شناسایی وضعیت نامطلوب و اصلاح به موقع آن	۳
			در حد انتظار	اندازه‌گیری شرایط محیطی و انجام اقدام اصلاحی مناسب	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	اندازه‌گیری یا تشخیص نادرست شرایط محیطی و اقدام اصلاحی نامناسب یا ناقص	۱

ثبت روزانه شاخص‌های عملکرد دام پرواری

در طول دوره پرواربندی، ثبت منظم اطلاعات مربوط به وزن دام‌ها، مقدار خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه برای ارزیابی روند رشد و کارایی تغذیه‌ای دام‌ها اهمیت دارد. شاخص‌هایی مانند افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک از معیارهای مهم بررسی عملکرد هستند و تغییرات آنها می‌تواند اطلاعات مناسبی درباره روند رشد و استفاده از خوراک در اختیار پرورش دهنده قرار دهد.

اطلاعات عملکرد باید در فواصل مشخص (هر ۱۴ روز یک مرتبه) و با روش یکسان ثبت شود تا امکان مقایسه نتایج در دوره‌های مختلف فراهم شود. وزن‌گیری باید در شرایط تا حد امکان مشابه انجام گیرد؛ برای مثال زمان توزین و شرایط خوراک‌دهی در دفعات مختلف یکسان باشد. پس از ثبت وزن، افزایش وزن در فاصله دو توزین محاسبه و با دوره‌های قبلی مقایسه می‌شود. پایش منظم رشد می‌تواند کاهش غیرعادی عملکرد را زودتر آشکار کند.

افزایش وزن روزانه (ADG)^۱

افزایش وزن روزانه نشان می‌دهد دام یا گروه دام در یک دوره مشخص، به‌طور متوسط چه مقدار وزن در هر روز اضافه کرده است. این شاخص باید متناسب با نوع دام، سن، وزن اولیه، نژاد، جیره و شرایط پرورش تفسیر شود؛ زیرا سرعت رشد در شرایط مختلف یکسان نیست.

تعداد روزهای بین دو توزین ÷ (وزن قبلی - وزن فعلی) = افزایش وزن روزانه

۱- Average Daily Gain



در بره‌های بزرگ جثه مانند افشار، شال، مهربان، کردی، مغانی، رومن و اصف و لاکن، به‌طور میانگین در کل دوره، هر بره حدود ۲ تا ۲/۲ کیلوگرم خوراک در روز مصرف می‌کند. افزایش وزن روزانه این بره‌ها باید بالای ۳۰۰ گرم باشد.

در گوساله‌های پرواری هلشتاین، مصرف روزانه خوراک به‌طور میانگین در کل دوره پرواربندی ۹ تا ۱۰ کیلوگرم، دورگ سیمنتال ۸ تا ۹ کیلوگرم و بومی ۷ تا ۸ کیلوگرم در روز است.

افزایش وزن گوساله‌های نژاد هلشتاین خالص به‌طور میانگین باید ۱۴۰۰ گرم، دورگ سیمنتال ۱۶۰۰ گرم و بیشتر و بومی ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم در روز باشد.

مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک (FCR)

مقدار خوراک مصرفی باید در هر دوره مشخص ثبت شود. برای این منظور، مقدار خوراک توزیع شده و در صورت امکان مقدار باقیمانده خوراک ثبت می‌شود تا مقدار تقریبی خوراک مصرفی به دست آید.

خوراک باقیمانده - خوراک توزیع شده = خوراک مصرفی

ضریب تبدیل خوراک (FCR) رابطه بین خوراک مصرفی و افزایش وزن را نشان می‌دهد:

مقدار افزایش وزن ÷ مقدار خوراک مصرف شده = ضریب تبدیل خوراک

در شرایط قابل مقایسه، عدد ضریب تبدیل پایین‌تر نشان‌دهنده کارایی بهتر استفاده از خوراک است. با این حال، این شاخص تحت تأثیر عواملی مانند نوع جیره، سن، وزن، ژنتیک و شرایط محیطی قرار دارد و باید در مقایسه با دوره‌های مشابه تفسیر شود.

مثال: اگر دام در یک دوره ۲۰ کیلوگرم خوراک مصرف کند و ۴ کیلوگرم افزایش وزن داشته باشد:

$$FCR = 20 \div 4 = 5$$

یعنی برای تولید هر کیلوگرم افزایش وزن زنده، ۵ کیلوگرم خوراک مصرف شده است. هرچه این عدد کمتر باشد، ضریب تبدیل خوراک بهتر است.



در محاسبه ضریب تبدیل، خوراک مصرفی و افزایش وزن باید مربوط به یک بازه زمانی یکسان باشند. همچنین اگر مقدار خوراک براساس ماده خشک محاسبه شود، مقایسه نتایج دقیق‌تر خواهد بود.

بررسی روند عملکرد

پس از محاسبه شاخص‌ها، نتایج هر دوره با دوره قبلی مقایسه می‌شود. کاهش محسوس افزایش وزن، افزایش غیرعادی ضریب تبدیل یا کاهش مصرف خوراک می‌تواند نشانه‌ای برای بررسی وضعیت خوراک، آب، سلامت دام، شرایط محیطی یا مدیریت گله باشد. بنابراین، ثبت شاخص‌ها فقط برای تهیه آمار نیست، بلکه ابزاری برای شناسایی به‌موقع تغییرات عملکرد دام است.



برای ارزیابی عملکرد، یک مقدار ثابت را نمی‌توان برای همه دام‌ها به‌عنوان عملکرد مطلوب تعیین کرد. معیار مناسب باید با توجه به گونه، سن، وزن اولیه، نژاد، نوع جیره و سیستم پرورش تعیین شود. برای نمونه، منابع علمی برای بره‌ها در سیستم‌های مختلف، دامنه‌های متفاوتی از افزایش وزن و ضریب تبدیل گزارش کرده‌اند.



با راهنمایی هنرآموز، اطلاعات وزن و خوراک مصرفی یک گروه از دام‌های پرواری را در دو دوره متوالی در نمون برگ ثبت عملکرد وارد کنید. سپس افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک را برای هر دوره محاسبه و نتایج را با یکدیگر مقایسه کنید. در صورت مشاهده تغییر غیرعادی در عملکرد، عوامل احتمالی مؤثر را بررسی و نتیجه را ثبت کنید.

شاخص	دوره اول	دوره دوم	تغییر
وزن متوسط دام (کیلوگرم)			
خوراک مصرفی (کیلوگرم)			
افزایش وزن (کیلوگرم)			
افزایش وزن روزانه			
ضریب تبدیل خوراک			

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	ثبت روزانه شاخص‌های عملکرد دام پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول، اطلاعات خوراک مصرفی، ماشین حساب و نمون برگ ثبت عملکرد	بالاتر از حد انتظار	ثبت دقیق داده‌ها، محاسبه صحیح شاخص‌ها و تفسیر مناسب نتایج	۳
			در حد انتظار	ثبت داده‌ها و محاسبه شاخص‌ها با خطای جزئی و مقایسه نتایج	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	ثبت ناقص یا نادرست داده‌ها و محاسبه یا تفسیر نادرست شاخص‌ها	۱

ارزشیابی شایستگی اقدامات روزانه دوره پرواربندی دام

نام و نام خانوادگی			کد ملی		تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمانانه/بودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۵
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پرواربندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۵۱	کار	اقدامات روزانه دوره پرواربندی دام	سطح شایستگی	مهارت ■ تسلط □

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	بررسی رفتار روزانه دام ها	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، اسپری رنگ یا شماره گوش، تب سنج و نمون برگ روزانه ثبت رفتار دام ها	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	شناسایی دقیق دام های غیرطبیعی و جداسازی سریع و ایمن آنها	۳	
				شناسایی و جداسازی دام های غیرطبیعی با تأخیر جزئی	۲	
				شناسایی یا جداسازی نادرست دام های غیرطبیعی	۱	
۲	گروه بندی دام های پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول دام کش و نمون برگ ثبت وزن دام ها	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	هدایت آرام دام ها، ثبت دقیق وزن و گروه بندی مناسب آنها	۳	
				توزین و ثبت وزن دام ها با خطای جزئی و گروه بندی مناسب آنها	۲	
				توزین یا ثبت نادرست وزن دام ها و گروه بندی نامناسب آنها	۱	
۳	پایش وضعیت آب و تغذیه دام های پرواری	دام، جایگاه، آب خوری، آخور، خوراک، نمون برگ ثبت روزانه و تجهیزات ایمنی فردی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	بررسی روند مصرف آب و خوراک و شناسایی تغییرات غیرعادی	۳	
				بررسی روند مصرف آب و خوراک و شناسایی تغییرات اصلی	۲	
				بررسی یا ثبت ناقص روند مصرف آب و خوراک	۱	
۴	کنترل شرایط محیطی جایگاه دام	دام، جایگاه، دماسنج، رطوبت سنج، تجهیزات تهویه و تجهیزات ایمنی فردی	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	اندازه گیری دقیق شرایط محیطی، شناسایی وضعیت نامطلوب و اصلاح به موقع آن	۳	
				اندازه گیری شرایط محیطی و انجام اقدام اصلاحی مناسب	۲	
				اندازه گیری یا تشخیص نادرست شرایط محیطی و اقدام اصلاحی نامناسب یا ناقص	۱	
۵	ثبت روزانه شاخص های عملکرد دام پرواری	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول، اطلاعات خوراک مصرفی، ماشین حساب و نمون برگ ثبت عملکرد	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	ثبت دقیق داده ها، محاسبه صحیح شاخص ها و تفسیر مناسب نتایج	۳	
				ثبت داده ها و محاسبه شاخص ها با خطای جزئی و مقایسه نتایج	۲	
				ثبت ناقص یا نادرست داده ها و محاسبه یا تفسیر نادرست شاخص ها	۱	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت پذیری، توانایی حل مسئله و تصمیم گیری، مدیریت زمان، درست کاری، صداقت، کار گروهی، ایمنی و بهداشت فردی، دفع بهداشتی پسماند حاصل از انجام کار، استفاده از منابع در دسترس (امکانات محلی و بومی)، اهمیت دادن به مسائل زیست محیطی و سلامت جامعه.	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت مستمر کلیه اصول ایمنی، بهداشت فردی و محیطی با نگرش پیشگیرانه و مسئولانه در تمام مراحل انجام کار	۲	
				بی توجهی مداوم به الزامات ایمنی و بهداشت، ایجاد آلودگی محیطی و برخورد غیرمسئولانه در فرایند انجام کار	۱	

بلی □

خیر □

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۵ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها - تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

واحد یادگیری ۲

اقدامات پایان دوره پرواربندی

آیا تا به حال پی برده‌اید

- چگونه زمان مناسب فروش و وزن هدف دام تعیین می‌شود؟
- بازده لاشه چیست و چه عواملی بر آن اثر می‌گذارند؟
- چه دام‌هایی برای فروش یا کشتار آماده‌اند؟
- هنگام بارگیری و حمل دام چه نکاتی باید رعایت شود؟
- سودآوری دوره پرواربندی چگونه ارزیابی می‌شود؟

در پایان دوره پرواربندی، دامدار باید با بررسی وزن، وضعیت بدنی، روند افزایش وزن و شرایط بازار، زمان مناسب فروش یا کشتار دام را تعیین کند. انتخاب دام‌های آماده عرضه، آماده‌سازی و حمل ایمن و بهداشتی آنها و همچنین بررسی هزینه‌ها و درآمدهای دوره، از اقدامات مهم این مرحله است. تصمیم‌گیری صحیح در پایان دوره می‌تواند از افزایش هزینه‌های غیرضروری جلوگیری کرده و سودآوری پرواربندی را بهبود دهد.

استاندارد عملکرد

در پایان این واحد یادگیری، هنرجویان می‌توانند وزن و وضعیت دام را برای تعیین زمان مناسب فروش بررسی کنند، دام‌های آماده عرضه را انتخاب کنند، آنها را با رعایت ضوابط بهداشتی و قانونی حمل کنند و سودآوری دوره پرواربندی را ارزیابی نمایند.

بررسی وزن دام‌ها و تعیین وزن مناسب فروش

در پایان دوره پرواربندی، رسیدن دام به یک وزن مشخص به تنهایی معیار مناسبی برای تصمیم‌گیری درباره فروش نیست. وزن زنده، روند افزایش وزن، وضعیت بدنی، میزان چربی، ویژگی‌های نژادی، هزینه خوراک و شرایط بازار باید در کنار یکدیگر بررسی شوند.

وزن هدف و بازده لاشه

وزن هدف یا وزن مناسب فروش و کشتار، وزن ثابتی برای همه دام‌ها نیست. این وزن با توجه به گونه، نژاد، جنس، سن، اندازه بدن، سیستم تغذیه، وضعیت بدنی، کیفیت مورد انتظار لاشه و شرایط بازار تعیین می‌شود. دامدار باید زمانی دام را به فروش یا کشتار برساند که افزایش وزن آن هنوز از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد و بخش مناسبی از افزایش وزن به بافت ماهیچه‌ای اختصاص یابد، نه اینکه بخش عمده انرژی خوراک صرف ذخیره چربی شود. در نتیجه، وزن هدف را بهتر است با استفاده از روند افزایش وزن، وضعیت بدنی، کیفیت مورد انتظار لاشه و قیمت دام و خوراک تعیین کرد.

در دام‌های هم‌سن نیز ممکن است وزن هدف یکسان نباشد؛ زیرا اندازه بدن و سرعت بلوغ نژادها متفاوت است. برای نمونه، در برخی نژادهای گوسفند ایرانی، تفاوت نژادی در وزن کشتار، مقدار چربی و ویژگی‌های لاشه گزارش شده است. بنابراین، نمی‌توان یک وزن ثابت را برای همه بره‌ها تعیین کرد. در بره‌های پرواری، پس از دستیابی به افزایش وزن زنده حداقل ۲۰ کیلوگرم، امکان فروش دام فراهم می‌شود. به عنوان مثال، بره‌ای که با وزن تقریبی ۳۵ کیلوگرم خریداری شده، می‌تواند در وزن حدود ۵۵ کیلوگرم به فروش برسد.

در گوساله‌های هلشتاین و دورگ سیمنتال، افزایش وزن زنده حداقل ۵۰۰ تا ۵۵۰ کیلوگرم و در گوساله‌های بومی حدود ۲۵۰ کیلوگرم، به عنوان معیار مناسب برای فروش در نظر گرفته می‌شود. ضریب تبدیل غذایی که در واحد یادگیری قبل با آن آشنا شدید، از شاخص‌های مهم بررسی اقتصادی پرواربندی است. با افزایش وزن دام، ضریب تبدیل ممکن است افزایش یابد و در نتیجه کارایی مصرف خوراک کاهش پیدا کند. برای مثال، در سیستم‌های مختلف پرواربندی بره، ضریب تبدیل غذایی در وزن‌های پایین‌تر حدود ۳ تا ۴ (یعنی ۳ تا ۴ کیلوگرم خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن) و در وزن‌های بالاتر حدود ۵ تا ۷ کیلوگرم گزارش شده است.

هرگاه افزایش وزن دام کند شود و در مقابل، مصرف خوراک و ذخیره چربی افزایش یابد، ادامه پرواربندی باید از نظر اقتصادی بررسی شود.

توجه



ذخیره چربی و کیفیت لاشه

با نزدیک شدن دام به بلوغ، سهم افزایش وزن ناشی از چربی می‌تواند بیشتر شود. تولید بافت چربی از نظر انرژی پرهزینه‌تر از تولید بافت ماهیچه‌ای است؛ بنابراین، ادامه پرواربندی پس از رسیدن دام به وضعیت بدنی و وزن مناسب، همیشه به افزایش سود منجر نمی‌شود. در گوسفندهای دارای دنبه نیز بخشی از انرژی به صورت چربی ذخیره می‌شود و میزان و محل ذخیره چربی بین نژادها متفاوت است. مطالعات انجام شده روی نژادهای دنبه‌دار ایرانی، از جمله لری بختیاری، تفاوت قابل توجهی در مقدار و توزیع چربی بدن و لاشه

نشان داده‌اند. همچنین استفاده از کود مرغی فراوری شده و تفاله چغندر در جیره دام‌های پرواری؛ در کاهش چربی لاشه بسیار مؤثر است.

بازده لاشه

بازده لاشه، نسبت وزن لاشه به وزن زنده دام است و یکی از شاخص‌های مهم اقتصادی تولید گوشت به شمار می‌رود.
 $۱۰۰ \times (\text{وزن زنده} \div \text{وزن لاشه گرم}) = \text{بازده لاشه گرم (درصد)}$

برای مثال، اگر وزن زنده دام ۵۰ کیلوگرم و وزن لاشه گرم آن ۲۵ کیلوگرم باشد:
 $۵۰ \text{ درصد} = ۱۰۰ \times ۵۰ \div ۲۵ = \text{بازده لاشه گرم}$

بنابراین، وزن لاشه گرم این بره معادل ۵۰ درصد وزن زنده آن است.
 وزن لاشه گرم، وزن لاشه بلافاصله پس از کشتار و پس از جدا کردن قسمت‌هایی مانند پوست، سر و اندام‌های داخلی است. برای مقایسه بازده لاشه باید مشخص باشد که وزن زنده در چه شرایطی و وزن لاشه به صورت گرم یا سرد اندازه‌گیری شده است.

جدول ۱- بازده لاشه در گونه‌های مختلف دام

دام	دامنه تقریبی بازده لاشه
گوسفند و بره	حدود ۴۴ تا ۵۶ درصد
گاو پرواری	معمولاً حدود ۶۰ تا ۶۴ درصد در شرایط مناسب پرواربندی
شتر	حدود ۴۷ تا ۶۲ درصد؛ بسته به سن، جنس، نژاد و شرایط پرواربندی

بازده لاشه با «گوشت قابل مصرف» یکسان نیست؛ زیرا لاشه هنوز شامل استخوان، چربی و سایر بخش‌هایی است که در مراحل قطعه‌بندی و آماده‌سازی حذف می‌شوند.

توجه



عوامل مؤثر بر بازده لاشه

بازده لاشه تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد، از جمله:

- نژاد و گونه دام (وجود با عدم وجود دنبه)؛
- سن و جنس؛
- وزن و وضعیت بدنی؛
- میزان چربی و عضله؛
- مقدار محتویات دستگاه گوارش؛
- میزان پر یا مو، پوست، سر و شاخ؛
- مدت زمان قطع خوراک و آب پیش از کشتار؛
- شرایط حمل‌ونقل و استرس؛
- روش و زمان توزین دام و لاشه.

لاشه گرم و لاشه سرد

پس از کشتار، با سرد شدن لاشه مقداری آب از آن تبخیر می‌شود و وزن لاشه کاهش می‌یابد. در گاو، کاهش وزن ناشی از سرد شدن در شرایط معمول می‌تواند حدود ۲ تا ۵ درصد وزن لاشه گرم باشد. بنابراین، هنگام مقایسه یا محاسبه اقتصادی باید مشخص شود قیمت گذاری بر اساس وزن زنده، لاشه گرم یا لاشه سرد انجام می‌شود.

مثال



۱ اگر وزن لاشه گرم ۳۰۰ کیلوگرم باشد و ۳ درصد کاهش وزن در سردخانه ایجاد شود، وزن لاشه سرد حدود ۲۹۱ کیلوگرم خواهد بود.

۲ اگر یک گاو ۶۰۰ کیلوگرم وزن زنده داشته باشد و بازده لاشه آن ۶۰ درصد باشد:

$$۳۶۰ \text{ کیلوگرم} = ۶۰۰ \times ۰/۶ = \text{وزن لاشه گرم}$$

اگر بازده لاشه ۵۵ درصد باشد، وزن لاشه گرم حدود ۳۳۰ کیلوگرم خواهد بود. بنابراین، حتی برای دام‌هایی با وزن زنده یکسان، به دلیل تفاوت در نژاد، وضعیت بدنی، تغذیه و سایر عوامل، وزن لاشه یکسان نیست.

شتر پرواری

در شتر نیز وزن هدف کشتار ثابت نیست و باید با توجه به سن، جنس، نژاد، سرعت رشد و بازار تعیین شود. مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که سن و طول دوره پرواربندی می‌توانند بر وزن و ویژگی‌های لاشه اثر داشته باشند.

در یک مطالعه روی شترهای نر پروار شده، میانگین وزن کشتار حدود ۴۵۶ کیلوگرم و بازده لاشه حدود ۵۵/۸ درصد گزارش شده است؛ البته این اعداد مربوط به همان جمعیت و شرایط آزمایشی هستند و نباید به عنوان وزن هدف عمومی همه شترها استفاده شوند.



شکل ۶- دام زنده و لاشه گرم گوسفند



دو بره را در نظر بگیرید:

- بره «الف» وزن ۴۲ کیلوگرم دارد، افزایش وزن آن همچنان مناسب است و وضعیت بدنی مطلوبی دارد.
 - بره «ب» وزن ۴۹ کیلوگرم دارد، اما افزایش وزن آن در هفته‌های اخیر کاهش یافته و چربی بدن آن بهتر شده است.
- اگر قیمت خوراک افزایش یافته باشد، کدام بره را برای فروش انتخاب می‌کنید؟ سه دلیل برای تصمیم خود بیان کنید.



با همراهی هنرآموز، اطلاعات وزن‌گیری و خوراک مصرفی چند دام پرواری را از نمونه‌برگ دوره استخراج کنید. سپس با بررسی وزن زنده، روند افزایش وزن، وضعیت بدنی، بازده تقریبی لاشه و قیمت روز دام و خوراک، دام یا دام‌های مناسب فروش را انتخاب کنید و در یک جدول، دلیل اقتصادی انتخاب خود را بنویسید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	بررسی وزن دام‌ها و تعیین وزن مناسب فروش	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول دام‌کش و دفتر ثبت اطلاعات	بالاتر از حد انتظار	ثبت دقیق وزن و تعیین وزن فروش با توجه به وضعیت دام و اقتصاد دوره	۳
			در حد انتظار	ثبت وزن و تعیین وزن فروش با خطای جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	ثبت ناقص وزن یا تعیین نامناسب وزن فروش	۱

انتخاب دام‌های آماده برای فروش یا کشتار

پس از بررسی وزن دام‌ها، باید مشخص شود کدام دام‌ها به وزن و وضعیت بدنی مناسب فروش یا کشتار رسیده‌اند. وزن به‌تنهایی معیار کافی نیست؛ زیرا دو دام با وزن یکسان ممکن است از نظر میزان عضله، چربی و وزن شروع تفاوت داشته باشند. بنابراین، دامدار باید وزن، وضعیت بدنی، روند افزایش وزن، سلامت دام، کیفیت مورد انتظار لاشه و شرایط بازار را هم‌زمان بررسی کند.

دام آماده فروش یا کشتار

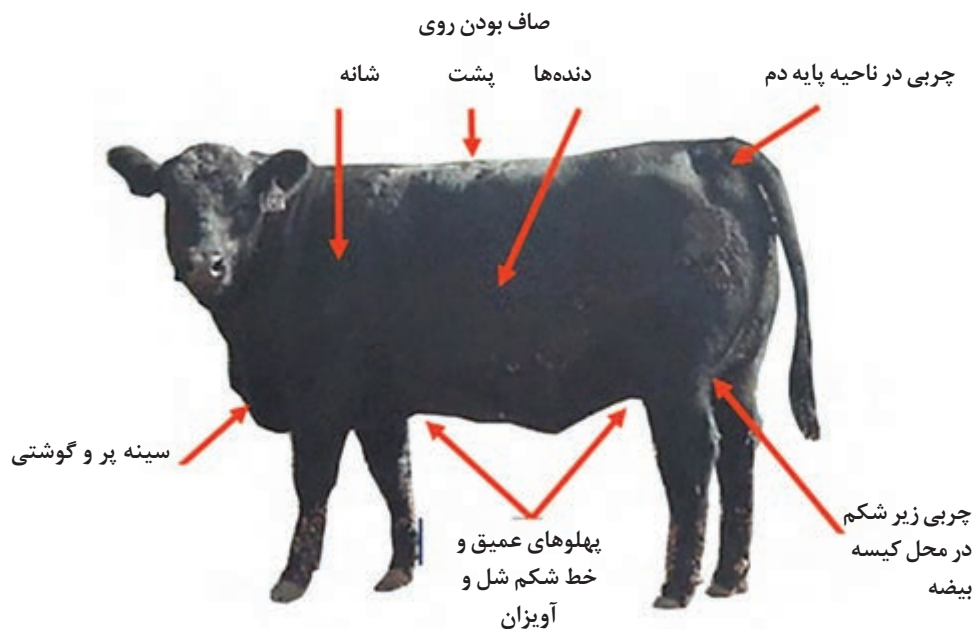
دام آماده فروش یا کشتار، دامی است که ضمن داشتن سلامت و وضعیت بدنی مناسب، به وزن و میزان چربی متناسب با هدف تولید و بازار رسیده باشد. در گوسفند، ارزیابی وضعیت بدنی معمولاً با مقیاس ۱ تا ۵ انجام می‌شود؛ امتیازهای پایین نشان‌دهنده لاغری و امتیازهای بالا نشان‌دهنده چربی زیاد هستند. وضعیت بدنی باید در کنار وزن و سایر شاخص‌ها تفسیر شود.

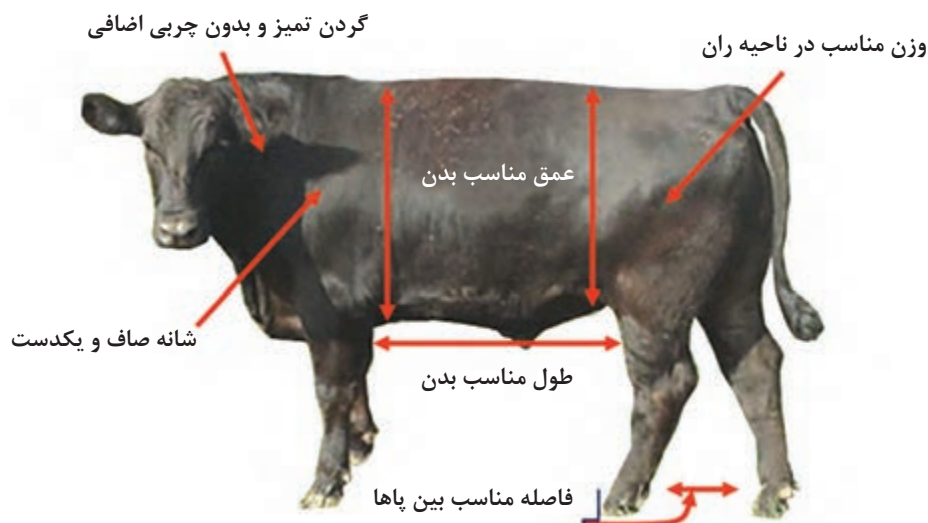
هنگام انتخاب دام به این موارد توجه کنید:

- ۱- وزن زنده: وزن دام باید با وزن هدف تعیین شده برای همان نژاد، سن و سیستم پروراندی مقایسه شود.
- ۲- وضعیت بدنی و پوشش چربی: با مشاهده و لمس نواحی مناسب بدن می توان میزان عضله و پوشش چربی را ارزیابی کرد. دام بسیار لاغر، هنوز به شرایط مناسب فروش نرسیده است و دام بسیار چاق، نیز ممکن است خوراک را بیشتر به چربی تبدیل کند و هزینه تولید را افزایش دهد.



شکل ۷- ارزیابی وضعیت بدنی بره پرواری پیش از کشتار





شکل ۸- ارزیابی میزان چاقی و وضعیت بدنی گوساله پرواری عمق یکنواخت بدن (Uniform Body Depth)

- ۳- **رشد و عملکرد دوره پرواربندی:** اگر افزایش وزن دام در هفته‌های اخیر کاهش یافته و در مقابل مصرف خوراک ادامه داشته باشد، باید ادامه پرواربندی از نظر اقتصادی بررسی شود.
- ۴- **سلامت و توانایی حرکت:** دام آماده حمل باید سالم و توانمند باشد. دام تب‌دار، بسیار ضعیف، زخمی، لنگ یا ناتوان از حرکت نباید بدون بررسی و تأیید دامپزشکی برای حمل و کشتار فرستاده شود. سلامت و وضعیت بدنی پیش از حمل از عوامل مهم رفاه دام و کاهش تلفات و آسیب‌های حمل است.
- ۵- **شرایط بازار:** قیمت دام، قیمت خوراک و هزینه نگهداری نیز باید در تصمیم‌گیری لحاظ شود. گاهی دام از نظر فنی به وزن مناسب رسیده است، اما ادامه پرواربندی به دلیل افزایش هزینه خوراک سودآور نیست.

دام‌های لاغر یا کم‌وزن چه می‌شوند؟

دامی که از نظر سلامت مشکلی ندارد ولی هنوز به وزن یا وضعیت بدنی مناسب نرسیده است، می‌تواند در جایگاه پرواربندی باقی بماند و پس از بررسی هزینه خوراک و روند افزایش وزن، دوباره ارزیابی شود؛ اما دام بیمار، بسیار ضعیف یا آسیب‌دیده را نباید صرفاً به دلیل مسائل اقتصادی برای فروش یا کشتار انتخاب کرد. چنین دام‌هایی باید جدا شوند و مطابق نظر دامپزشک و ضوابط بهداشتی درباره آنها تصمیم‌گیری شود.

علامت‌گذاری و جداسازی

پس از انتخاب، دام‌های آماده فروش یا کشتار را می‌توان با رنگ مناسب علامت‌گذاری یا از سایر دام‌ها جدا کرد. دام‌های انتخاب‌شده باید در جایگاه مناسب نگهداری شوند تا هنگام بارگیری، دوباره با سایر دام‌ها مخلوط نشوند.

در زمان جداسازی، از دویدن، ضرب‌وشتم، کشیدن دم یا ایجاد ترس و هیجان شدید باید خودداری شود. جابه‌جایی آرام دام علاوه بر رعایت رفاه حیوان، احتمال آسیب، کوفتگی و افت کیفیت لاشه را کاهش می‌دهد.



سنگین ترین دام، لزوماً بهترین دام برای فروش نیست. دامی برای فروش مناسب تر است که در کنار وزن مطلوب، وضعیت بدنی مناسب، سلامت کافی و چشم انداز اقتصادی مناسبی داشته باشد.

با همراهی هنرآموز، ۵ تا ۱۰ رأس دام پرواری را بررسی کنید. وزن، وضعیت بدنی و سلامت ظاهری آنها را ثبت کنید. سپس دامها را در سه گروه «آماده فروش»، «نیازمند ادامه پرواربندی» و «نیازمند بررسی دامپزشکی» قرار دهید و برای هر انتخاب، یک دلیل بنویسید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	انتخاب دام‌های آماده فروش یا کشتار	دام، جایگاه، تجهیزات ایمنی، رنگ علامت‌گذاری و دفتر ثبت اطلاعات	بالاتر از حد انتظار	تشخیص و جداسازی دقیق دام‌های آماده فروش براساس وزن، وضعیت بدنی و سلامت	۳
			در حد انتظار	تشخیص و جداسازی دام‌های آماده فروش با خطای جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	انتخاب یا جداسازی نادرست دام‌ها و بی‌توجهی به سلامت	۱

حمل دام‌ها به کشتارگاه یا بازار

پس از انتخاب دام‌های آماده فروش یا کشتار، باید برای انتقال ایمن، بهداشتی و کم‌استرس آنها برنامه‌ریزی شود. پیش از حرکت، سلامت و توانایی دام برای تحمل سفر، مدارک و مجوزهای موردنیاز، مقصد، مسیر و وسیله نقلیه بررسی می‌شود. حمل و نقل نامناسب می‌تواند موجب استرس، کاهش وزن، زمین‌خوردگی، کبودی، آسیب‌های جسمی، تلفات و کاهش کیفیت لاشه و گوشت شود. بنابراین هدف از حمل، رساندن دام به مقصد با کمترین آسیب و تنش و حفظ سلامت و کیفیت محصول است.

آماده‌سازی دام برای حمل

پیش از بارگیری، دام‌ها را از نظر سلامت عمومی، توانایی ایستادن و راه رفتن، وجود زخم یا آسیب و خستگی بررسی کنید. دام بیمار، زخمی، بسیار ضعیف یا ناتوان از ایستادن و تحمل وزن روی اندام‌ها، برای حمل معمول مناسب نیست و در صورت تردید باید با نظر دامپزشک اقدام شود.



دام آماده فروش یا کشتار، لزوماً در هر شرایطی آماده حمل نیست؛ ممکن است دام از نظر وزن مناسب باشد، اما به دلیل بیماری یا آسیب، در آن زمان قابلیت حمل نداشته باشد.

مدارک و هماهنگی

پیش از انتقال، مدارک و مجوزهای موردنیاز مطابق مقررات محل و مقصد تهیه و کنترل شود. در صورت الزام قانونی، گواهی سلامت و مجوز حمل دام زنده باید پیش از حرکت آماده باشد. زمان تحویل دام نیز باید با کشتارگاه، بازار یا خریدار هماهنگ شود.

آماده سازی وسیله نقلیه

وسیله نقلیه باید متناسب با گونه، اندازه و تعداد دام‌ها انتخاب شود و پیش از بارگیری از نظر ایمنی و بهداشت بررسی گردد. کف وسیله باید غیرلغزنده و بدون میخ، لبه تیز یا قسمت شکسته باشد و دیواره‌ها نیز نباید باعث آسیب یا فرار دام شوند. وسیله حمل باید از نظر سازه‌ای سالم، قابل شست‌وشو و ضد عفونی و دارای تهویه کافی باشد.



شکل ۹- بارگیری بره‌های پرواری از طریق رمپ استاندارد و غیرلغزنده به کامیون

تراکم دام‌ها نباید بیش از ظرفیت مناسب وسیله باشد. دام‌ها باید فضای کافی برای ایستادن طبیعی و حفظ تعادل داشته باشند. تراکم مناسب به گونه، اندازه دام، شرایط آب‌وهوایی و مدت سفر بستگی دارد و نباید با یک عدد ثابت برای همه دام‌ها تعیین شود.

بارگیری کم تنش

بارگیری باید با آرامش و بدون ایجاد ترس و هیجان غیرضروری انجام شود. استفاده از مسیر مناسب، راهرو و رمپ بارگیری با سطح غیرلغزنده، حرکت دام را آسان‌تر می‌کند. از ضرب‌وشتم، کشیدن دم،

پیچاندن اندام‌ها و وارد کردن فشار غیرضروری به دام خودداری کنید. بارگیری باید توسط افراد آشنا با رفتار دام و تحت نظارت فرد مسئول انجام شود. در صورت امکان از مخلوط کردن بی‌دلیل دام‌های بسیار متفاوت از نظر اندازه و وضعیت بدنی خودداری شود؛ زیرا این کار می‌تواند احتمال درگیری و آسیب را افزایش دهد.

تغذیه و مصرف آب قبل و هنگام حمل دام

مدیریت خوراک و آب باید با توجه به گونه دام، مدت حمل و شرایط آب‌وهوایی انجام شود. در صورت نیاز، پیش از حمل دام دوره مناسب محرومیت از خوراک در نظر گرفته می‌شود، اما نباید آب بدون دلیل و برای مدت طولانی قطع شود. در سفرهای طولانی، برنامه توقف، استراحت و دسترسی به آب و در صورت نیاز خوراک باید از پیش مشخص شود.

شرایط حمل و رانندگی

در طول مسیر باید تهویه، دمای محیط، تراکم، وضعیت دام‌ها و مدت حمل مورد توجه قرار گیرد. در هوای گرم، تهویه کافی برای دفع گرما و رطوبت اهمیت بیشتری دارد. بهتر است زمان حرکت با توجه به شرایط

آب‌وهوایی انتخاب شود و از حمل دام در شرایط گرمای شدید یا سرمای نامناسب تا حد امکان اجتناب شود. راننده باید با سرعت مناسب و رانندگی آرام حرکت کند و از ترمزهای ناگهانی، شتاب‌گیری، پیچ‌های تند و حرکات شدید، به‌ویژه در جاده‌های ناهموار، خودداری کند. حرکات شدید وسیله می‌تواند موجب از دست دادن تعادل، زمین‌خوردن، کبودی و آسیب دام‌ها شود. در سفرهای طولانی، دام‌ها باید در فواصل مناسب بررسی شوند و در صورت نیاز، شرایط لازم برای استراحت، آب و خوراک فراهم شود. مدت حمل نیز تا حد امکان باید کوتاه و از توقف‌های غیرضروری جلوگیری شود.



شکل ۱۰- حمل دام با کامیون

تخلیه دام

پس از رسیدن به مقصد (کشتارگاه یا بازار دام)، تخلیه نیز باید آرام و بدون ضرب‌وشتم و فشار غیرضروری انجام شود. دام‌ها باید در اولین فرصت و در محل مناسب تخلیه شوند و از رمپ یا مسیر تخلیه ایمن و غیرلغزنده استفاده شود. پس از تخلیه، وسیله نقلیه باید طبق الزامات بهداشتی شست‌وشو و در صورت نیاز ضدعفونی شود.

حمل مناسب فقط به معنی انتقال دام از دامداری به مقصد نیست؛ بلکه باید دام با کمترین استرس و آسیب و با حفظ سلامت و کیفیت لاشه به مقصد برسد.

توجه



پرسش



قرار است چند دام آماده فروش در یک روز گرم به کشتارگاه منتقل شوند. وسیله نقلیه تمیز و مناسب است، اما تراکم دام‌ها زیاد و زمان سفر طولانی است. پیش از بارگیری چه تصمیمی می‌گیرید و برای کاهش خطر استرس و آسیب دام‌ها چه مواردی را اصلاح می‌کنید؟



با همراهی هنرآموز، یک وسیله نقلیه حمل دام را پیش از بارگیری بررسی کنید. کف، دیواره‌ها، رمپ، تهویه، ظرفیت و وضعیت بهداشتی آن را کنترل و موارد مناسب و نیازمند اصلاح را در نمون برگ ثبت کنید. سپس نحوه هدایت و بارگیری آرام دام‌ها را تمرین کنید.

ارزشیابی مرحله‌ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	حمل دام‌ها به کشتارگاه یا بازار	دام، تجهیزات ایمنی فردی، وسیله نقلیه مناسب، رمپ بارگیری و مدارک لازم	بالاتر از حد انتظار	کنترل مدارک و شرایط حمل و بارگیری آرام	۳
			در حد انتظار	کنترل موارد اصلی و بارگیری دام‌ها با خطای جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	نقص در کنترل مدارک یا شرایط حمل و بارگیری نالایم	۱

محاسبه عملکرد اقتصادی دوره پرواربندی

برآورد هزینه و درآمد

پس از پایان دوره پرواربندی، دامدار باید بررسی کند که دوره پرواربندی تا چه اندازه اقتصادی بوده است. برای این منظور، همه هزینه‌های انجام‌شده از زمان خرید دام تا فروش آن ثبت و با درآمد حاصل از فروش مقایسه می‌شود. ثبت دقیق اطلاعات به دامدار کمک می‌کند عوامل مؤثر بر سود، مانند قیمت خرید دام، هزینه خوراک، میزان افزایش وزن، مدت پرواربندی، هزینه‌های بهداشتی، کارگری، حمل‌ونقل و قیمت فروش را شناسایی و برای دوره بعد تصمیم مناسب‌تری بگیرد. در راهنماهای فنی پرواربندی نیز ثبت هزینه‌ها و درآمد و توجه به قیمت خوراک، رشد دام، کارایی خوراک و قیمت خرید و فروش از عوامل اصلی ارزیابی سودآوری معرفی شده است.

هزینه‌های دوره پرواربندی

هزینه‌های پرواربندی را می‌توان به دو گروه اصلی تقسیم کرد:

۱- هزینه‌های متغیر یا جاری: هزینه‌هایی که با تعداد دام و فعالیت دوره تغییر می‌کنند، عبارتند از:

- خرید دام؛
- خوراک و مکمل‌های خوراکی؛
- دارو، واکسن و خدمات دامپزشکی؛
- آب، برق و سوخت؛
- دستمزد کارگر؛
- حمل‌ونقل؛

■ هزینه اجاره جایگاه، در صورت وجود؛

■ سایر هزینه‌های مستقیم دوره.

۲- هزینه‌های ثابت: هزینه‌هایی مانند ساختمان و تأسیسات، استهلاک ساختمان، تجهیزات و ماشین‌آلات، بیمه و برخی هزینه‌های عمومی که باید در محاسبه دقیق اقتصادی، متناسب با سهم واحد پرواربندی منظور شوند.

در یک محاسبه ساده آموزشی می‌توان ابتدا هزینه‌های مستقیم و جاری دوره را محاسبه کرد؛ اما در گزارش اقتصادی کامل، هزینه‌های ثابت و استهلاک نیز باید در نظر گرفته شوند.

توجه



هزینه خوراک

خوراک معمولاً یکی از مهم‌ترین هزینه‌های دوره پرواربندی است؛ بنابراین مقدار خوراک مصرفی و قیمت آن باید تا حد امکان به‌طور دقیق ثبت شود. ثبت مقدار خوراک مصرفی، همراه با اطلاعات افزایش وزن، امکان بررسی کارایی خوراک و هزینه تولید هر کیلوگرم افزایش وزن را فراهم می‌کند.

قیمت هر واحد خوراک $\times$ مقدار خوراک مصرفی = هزینه خوراک

اگر چند نوع خوراک استفاده شده باشد، هزینه هر نوع جداگانه محاسبه و سپس مجموع آنها به‌عنوان هزینه خوراک دوره ثبت می‌شود.

درآمد دوره پرواربندی

درآمد اصلی از فروش دام حاصل می‌شود. برای محاسبه درآمد، وزن یا تعداد دام فروخته‌شده و قیمت واقعی فروش ثبت می‌شود.

قیمت فروش $\times$ مقدار دام فروخته‌شده = درآمد فروش

اگر در زمان فروش، دام براساس وزن زنده معامله شود، وزن زنده و قیمت هر کیلوگرم ثبت می‌شود. اگر معامله بر اساس قیمت هر رأس باشد، همان مبلغ فروش ثبت می‌شود. در صورت وجود درآمدهای جانبی، مانند فروش محصولات جانبی قابل عرضه، می‌توان آنها را نیز جداگانه ثبت و به درآمد کل اضافه کرد.

محاسبه سود یا زیان

پس از تعیین کل هزینه‌ها و درآمد:

کل هزینه‌ها - کل درآمد = سود یا زیان

اگر درآمد بیشتر از هزینه باشد، دوره دارای سود و اگر هزینه‌ها بیشتر از درآمد باشد، دوره دارای زیان است. برای مقایسه دوره‌ها و دام‌های مختلف، می‌توان شاخص‌های دیگری مانند سود به ازای هر رأس و هزینه تولید هر کیلوگرم افزایش وزن را نیز محاسبه کرد.

تعداد دام فروخته‌شده $\div$ سود کل = سود به ازای هر رأس

مجموع افزایش وزن دام‌ها $\div$ هزینه‌های مربوط به پرواربندی = هزینه هر کیلوگرم افزایش وزن

سودآوری فقط به قیمت فروش وابسته نیست. ممکن است افزایش وزن بیشتر، در صورت مصرف خوراک و هزینه‌های اضافی، سود دوره را افزایش ندهد. بنابراین قیمت خوراک، سرعت رشد، مدت دوره و قیمت خرید و فروش باید هم‌زمان بررسی شوند.

توجه



جدول ۲- ثبت و محاسبه عملکرد اقتصادی دوره پرواربندی

ردیف	مورد	مقدار / مبلغ
۱	تعداد دام در ابتدای دوره (رأس)	
۲	تعداد دام فروخته شده (رأس)	
۳	مدت دوره پرواربندی (روز)	
	هزینه‌ها	
۴	خرید دام	
۵	خوراک مصرفی	
۶	دارو، واکسن و خدمات دامپزشکی	
۷	آب، برق و سوخت	
۸	دستمزد کارگری	
۹	حمل و نقل	
۱۰	اجاره و سایر هزینه‌های مستقیم	
۱۱	استهلاک و هزینه‌های ثابت اختصاص یافته	
۱۲	جمع کل هزینه‌ها	
	درآمد	
۱۳	مقدار یا وزن دام فروخته شده	
۱۴	درآمد حاصل از فروش	
۱۵	سایر درآمدها، در صورت وجود	
۱۶	جمع کل درآمد	
۱۷	سود یا زیان دوره	
۱۸	سود یا زیان به ازای هر رأس	



با همراهی هنرآموز، اطلاعات ثبت شده دوره پرواربندی هنرستان را بررسی کنید. هزینه خرید دام، خوراک، بهداشت و درمان، کارگری، انرژی، حمل و نقل و سایر هزینه های دوره را در جدول ثبت کنید. سپس درآمد حاصل از فروش را محاسبه کرده و سود یا زیان کل دوره و سود یا زیان به ازای هر رأس را به دست آورید.

ارزشیابی مرحله ای

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	محاسبه عملکرد اقتصادی دوره پرواربندی	اطلاعات هزینه و درآمد، ماشین حساب یا رایانه و نمون برگ ثبت هزینه ها	بالاتر از حد انتظار	ثبت و تفکیک دقیق هزینه ها و درآمدها و محاسبه صحیح سود یا زیان	۳
			در حد انتظار	ثبت بیشتر هزینه ها و درآمدها و محاسبه سود یا زیان با خطای جزئی	۲
			نیاز به تلاش بیشتر	ثبت ناقص یا نادرست هزینه ها و درآمدها و محاسبه نادرست سود یا زیان	۱

ارزشیابی شایستگی اقدامات پایان دوره پروار بندی

نام و نام خانوادگی			کد ملی		تاریخ ارزشیابی:
کد حرفه	۶۱۲۱۱۳	حرفه	پرورش دهندگان دام	کد پیمان/پودمان	۶۱۲۱۱۳۰۱۵
کد وظیفه شغل	۶۱۲۱۱۳۰۱	وظیفه شغل	پروار بندی دام	سطح صلاحیت	L۳
کد کار	۶۱۲۱۱۳۰۱۵۲	کار	اقدامات پایان دوره پروار بندی دام	سطح شایستگی	مهارت ☒ تسلط ☐

ردیف	مراحل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	بررسی وزن دام ها و تعیین وزن مناسب فروش	تجهیزات ایمنی فردی، دام، جایگاه، باسکول دام کش و دفتر ثبت اطلاعات	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	ثبت دقیق وزن و تعیین وزن فروش با توجه به وضعیت دام و اقتصاد دوره	۳	
				ثبت وزن و تعیین وزن فروش با خطای جزئی	۲	
				ثبت ناقص وزن یا تعیین نامناسب وزن فروش	۱	
۲	انتخاب دام های آماده فروش یا کشتار	دام، جایگاه، تجهیزات ایمنی، رنگ علامت گذاری و دفتر ثبت اطلاعات	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	تشخیص و جداسازی دقیق دام های آماده فروش بر اساس وزن، وضعیت بدنی و سلامت	۳	
				تشخیص و جداسازی دام های آماده فروش با خطای جزئی	۲	
				انتخاب یا جداسازی نادرست دام ها و بی توجهی به سلامت	۱	
۳	حمل دام ها به کشتارگاه یا بازار	دام، تجهیزات ایمنی فردی، وسیله نقلیه مناسب، رمپ بارگیری و مدارک لازم	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	کنترل مدارک و شرایط حمل و بارگیری آرام و ایمن دام ها	۳	
				کنترل موارد اصلی و بارگیری دام ها با خطای جزئی	۲	
				نقص در کنترل مدارک یا شرایط حمل و بارگیری ناایمن	۱	
۴	محاسبه عملکرد اقتصادی دوره پروار بندی	اطلاعات هزینه و درآمد، ماشین حساب یا رایانه و نمونه برگ ثبت هزینه ها	مشاهده رفتاری، عملکرد، نمونه کار، پرسش	ثبت و تفکیک دقیق هزینه ها و درآمدها و محاسبه صحیح سود یا زیان	۳	
				ثبت بیشتر هزینه ها و درآمدها و محاسبه سود یا زیان با خطای جزئی	۲	
				ثبت ناقص یا نادرست هزینه ها و درآمدها و محاسبه نادرست سود یا زیان	۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	مسئولیت پذیری، تصمیم گیری، مدیریت زمان، دقت و صداقت در ثبت اطلاعات، رعایت رفاه دام، ایمنی و بهداشت، حمل و نقل کم استرس و دفع بهداشتی پسماند	مشاهده رفتاری و عملکرد	رعایت مستمر کلیه اصول ایمنی، بهداشت فردی و محیطی با نگرش پیشگیرانه و مسئولانه در فرایند انجام کار	۲	
				بی توجهی مداوم به الزامات ایمنی و بهداشت، ایجاد آلودگی محیطی و برخورد غیرمسئولانه در فرایند انجام کار	۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

بلی ☐
خیر ☐

توضیحات:

۱- معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲ (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از این که یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سرو کار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها - تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

- ۱ برنامه درسی پرواربندی دام. (۱۴۰۴). دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- ۲ اسلامی، جواد؛ رضایی جواد و همکاران. (۱۴۰۴). تولید و پرورش دام‌های بزرگ (چاپ هشتم). تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۳ پاپی، نادر (۱۳۹۷). راهنمای عملی پرواربندی بره. نشر آموزش کشاورزی.
- ۴ خالقی میران، سید ناصر؛ رضایی جواد و همکاران. (۱۴۰۳). تولید و پرورش دام‌های سبک (چاپ نهم). تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۵ خجسته‌کی، مهدی. (۱۳۸۸). اصول طراحی و ساخت جایگاه پرورش دام (چاپ پنجم). انتشارات مرز دانش.
- ۶ خدایی، عباس. (۱۳۹۱). اصول پرواربندی شتر. ناشر پرتو واقعه.
- ۷ صالحی، مهناز؛ نوبهاری، حسن و همکاران (۱۳۹۵). راهنمای پرورش شتر. نشر آموزش کشاورزی.
- ۸ نوریان سرور، محمد ابراهیم. (۱۴۰۴). راهنمای عملی پرواربندی بره، بزغاله و گوساله. دانشگاه بوعلی سینا.
- ۹ نوریان سرور، محمد ابراهیم و سوری، منوچهر. (۱۳۸۷). راهنمای پرورش گوسفند. انتشارات دانشگاه رازی.
- ۱۰ نوریان سرور، محمد ابراهیم؛ رزمجو، مصطفی و همکاران. (۱۳۹۴). اصول بهداشت دام و طیور. انتشارات دانشگاه رازی.

