



دفع بهداشتی فضولات دامی در روستا

بگذارید طبیعت به شما کمک کند

سمیه قطبی نسب

مدیر مرکز آموزش بهورزی
دانشگاه علوم پزشکی ایلام



مهندس حمید جهان‌دخت مرعشی

کارشناس سلامت محیط
دانشگاه علوم پزشکی مشهد



اهداف آموزشی

امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

- پیامدهای دفع غیر بهداشتی فضولات دامی را بیان کنند.
- روش‌های سالم‌سازی محیط روستا از فضولات دامی را توضیح دهند.
- روش جمع‌آوری بهداشتی فضولات دامی را شرح دهند.
- ویژگی‌های محل مناسب برای نگهداری فضولات دامی را بیان کنند.
- شرایط و روش‌های تهیه کمپوست را شرح دهند.

و نگهداری غیربهداشتی فضولات دامی است. افراد خانواده بویژه کودکان در اثر مواجهه با فضولات دامی در معابر و خانه‌ها (در صورت نزدیکی محل نگهداری دام با محل زندگی افراد خانواده)، در معرض انواع بیماری‌های عفونی، پوستی و انگلی قرار می‌گیرند. لذا با توجه به وضعیت جغرافیایی منطقه و در نظر گرفتن وضعیت اقتصادی ساکنان آن، طرح جمع‌آوری، انتقال و دفن بهداشتی فضولات دامی می‌تواند به مرحله اجرا گذاشته شود.

اثرات فضولات دامی در صورت مدیریت نامناسب:

- اثرات بهداشتی در اثر تماس مستقیم با فضولات: شیوع بیماری‌های میکربی، ویروسی و انگلی
 - اثرات بهداشتی در اثر تکثیر حشرات، حیوانات موزی و ولگرد
 - اثرات زیست محیطی: آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی، خاک و هوا
 - اثرات اجتماعی: ایجاد کدورت و نارضایتی بین همسایگان و ساکنان روستا، ایجاد منظره زشت در روستا و ...
 - اثرات اقتصادی: صرف هزینه برای بهبود بیماری‌ها، از دست دادن توانایی انجام کارهای روزمره و ...
- بنابراین برای سالم‌سازی محیط روستا از فضولات دامی باید:**
- زباله و فضولات دامی در کوچه‌ها و معابر روستا با همکاری کلیه اهالی و شورای روستا به طور منظم جمع‌آوری شود.

حفظ و رهایی از رنج و بیماری یکی از مهم‌ترین مسائلی است که همواره در طول تاریخ، فکر بشر را به خود مشغول کرده است. با پیشرفت علم و دانش و شناختن عوامل بیماری‌زا و تأثیر آن بر تندرستی، انسان آموخت که باید در محیطی پاکیزه و سالم زندگی کند و محیط زندگی خود را از آلودگی‌ها پاک سازد و از آنچه سلامت او را به خطر می‌اندازد پرهیز کند. همچنین دریافت که تحقق ایجاد یک محیط سالم و پاکیزه جز با بهره‌گیری از همه ظرفیت‌ها، اندیشه‌ها و افکار مختلف میسر نخواهد بود. بنابراین برای دستیابی به یک محیط سالم و شاداب در روستا، جلب مشارکت مردمی و همکاری بخش‌های مختلف جامعه می‌تواند بسیار مثمر ثمر باشد.

مسئلاً دخالت فعال مردم روستا در امور مربوط به سلامتی خودشان، از جمله عملیات بهداشت محیط روستایی محیطی سالم و پاکیزه را در روستا نوید می‌دهد و زمانی که روستا سالم باشد روستاییان نیز از سلامت برخوردار خواهند شد و می‌توانند با کار و تلاش خود در تولید و توسعه اقتصادی کشور نقش بسیار با اهمیتی را ایفا کنند.

به مجموعه فعالیت‌های عمرانی که در راستای تأمین، حفظ و ارتقای سطح سلامت جامعه روستایی انجام می‌پذیرد، عملیات بهداشت محیط در روستا می‌گویند.

مهم‌ترین این فعالیت‌ها شامل: مشارکت در بهسازی منابع آب آشامیدنی، مشارکت در احداث و بهسازی توالت‌های بهداشتی، مشارکت در جمع‌آوری و دفع بهداشتی پسماند، مشارکت در جمع‌آوری و دفع فاضلاب و مشارکت در دفع بهداشتی فضولات دامی خانوارهای دارای دام است.

در برخی روستاها جمع‌آوری فضولات دامی به شیوه‌های غیربهداشتی انجام می‌شود. تلنبار کردن فضولات دامی در خانه‌ها و معابر سطح روستا علاوه بر ایجاد منظره زشت و ایجاد بوی نامطلوب، محل مناسبی را برای رشد و نمو حشرات از جمله مگس فراهم می‌آورد. از سوی دیگر، آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی بویژه در هنگام وقوع بارندگی و سیل، از عواقب جمع‌آوری



روش‌های بهداشتی دفع فضولات

بهترین روش دفع فضولات دامی در روستا کمپوست کردن آنهاست. کمپوست یک فرآیند طبیعی پوسیده شدن یا تجزیه مواد آلی توسط میکروارگانیسم‌ها در شرایط کنترل شده است که طی این فرآیند مواد آلی خام مانند بقایای زراعی، جسد حیوانات، مواد غذایی، برخی پسماندهای شهری و ضایعات صنعتی مناسب، به ترکیبات پوسیده شده تبدیل می‌شوند. این ترکیبات به عنوان کود کمپوست و یک منبع غنی از مواد آلی در حفظ حاصل‌خیزی خاک و به دنبال آن در کشاورزی پایدار، نقش مهمی دارد.

کمپوست ممکن است با توجه به ماهیت فرآیند تجزیه به دو دسته تقسیم شود:

۱. بی‌هوازی: در این فرآیند تجزیه در جایی اتفاق می‌افتد که اکسیژن وجود ندارد یا از نظر منبع اکسیژن محدود است. ترکیباتی که در شرایط بی‌هوازی تولید می‌شود دارای سمیت و بوی نامطبوع هستند. از آنجا که کمپوست بی‌هوازی فرآیندی با درجه حرارت پایین است، توان حذف بذر علف‌های هرز و پاتوژن‌ها را ندارد. علاوه بر این زمان این فرآیند معمولاً طولانی‌تر از کمپوست هوازی است.

- تا حد امکان مسیر رفت و آمد و محل نگهداری حیوانات را از منزل مسکونی و مسیر رفت و آمد افراد جدا کنند.
- در مورد فضولات دامی می‌توان زمینی جدا از محل دفن بهداشتی پسماند با همان شرایط در نظر گرفت. بهتر است محلی مناسب در طویل برای فضولات در نظر گرفته شود که شامل چهار دیواری به همراه سقف غیر قابل نفوذ در برابر آب و کف ترجیحاً بتونی با یک در که البته کاملاً مسدود نباشد و مسیر عبور هوا و نور را داشته باشد و بعد از تلنبار کردن به زمین‌های کشاورزی یا به فاصله حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ متر از آخرین خانه روستا برده شوند.
- در روستاهایی که فضولات حیوانات برای سوخت استفاده می‌شود، بایستی زمینی در فاصله مناسب و دور از محل زندگی به این منظور اختصاص داده شود.
- اطراف محوطه نگهداری کود حیوانی برای جلوگیری از پراکندگی و هجوم حیوانات و دسترسی افراد حصارکشی شود.
- واقع نشدن در مسیر بادهای غالب منطقه و سیلاب‌ها (حداقل فاصله با آب‌های جاری و رودخانه‌ها بایستی ۱۰۰۰ متر باشد).



را برای کمک به حفظ دمای مطلوب بهبود می‌بخشند. **میزان رطوبت:** میکروارگانیسم‌هایی که در یک توده زندگی می‌کنند، برای زنده ماندن به میزان رطوبت ۴۰ تا ۶۵ درصد احتیاج دارند.

تهویه: هوادهی به توده اجازه می‌دهد تا تجزیه با سرعت بیشتری نسبت به شرایط بی‌هوای رخ دهد. با این حال نباید اکسیژن یا اصطلاحاً هوادهی زیاد باشد، زیرا می‌تواند توده را خشک و روند کمپوست را مختل کند.

دما: دمای ایده آل برای مرحله اولیه تولید کود کمپوست ۲۰ تا ۴۵ درجه سانتیگراد است. پاتوژن‌ها به طور معمول در ۵۵ درجه سانتیگراد و بالاتر از بین می‌روند، در حالی که نقطه مهم برای از بین بردن بذر علف‌های هرز ۶۲ درجه سانتیگراد است. برای تنظیم دما می‌توان از چرخش و هوادهی استفاده کرد.

مقدار PH: سطح PH نباید از هشت بیشتر شود زیرا در PH بالاتر، گاز آمونیاک بیشتری تولید شده و باعث هدررفت نیتروژن می‌شود. فاصله محل تهیه کمپوست و دفن از روستا، بهتر است حدود ۲/۵ تا ۳ کیلومتر باشد. همچنین حداقل فاصله از راه‌های ارتباطی باید ۳۰۰ متر باشد. حداقل فاصله کف محل دفن، از سطح ایستابی ۱۰ متر و حداقل افقی از منابع آب ۴۰۰ متر باید باشد.

سیلوی کود

در روستاهایی که دارای تعداد زیاد دام هستند اقدام به احداث سیلوی کود لازم است. به این صورت که دامداران کود خود را در فصلی که بدان نیاز ندارند به سیلو تحویل داده و در زمانی که نیاز به کود داشته باشند به همان اندازه کود به آن‌ها تحویل داده می‌شود و کسانی هم که به کود نیاز ندارند به افرادی که نیاز دارند می‌فروشند. سیلو در مکانی دور از روستا و با شرایط بهداشتی و می‌تواند بین دو یا چند روستا مشترک باشد، در ضمن اجرای سیلوی کود نیازمند همکاری بین بخشی بین ادارات جهاد کشاورزی، بخشداری، دهیاری و مرکز بهداشت شهرستان است.

۲. هوای: این فرآیند در صورت وجود مقدار کافی اکسیژن صورت می‌گیرد و طی آن، میکروارگانیسم‌های هوای ماده آلی را تجزیه می‌کنند و ترکیباتی از جمله دی اکسید کربن، آمونیاک، آب، گرما و هوموس^۱ را تولید می‌کنند. علاوه بر این، به دلیل دمای بالا در این فرآیند بسیاری از میکروارگانیسم‌های مضر انسانی و گیاهی و همچنین بذر علف‌های هرز از بین می‌رود.

برخی فواید استفاده از کمپوست برای خاک به شرح زیر است:

- در برابر تنش‌هایی مانند خشکسالی، بیماری‌ها و سمیت مقاوم‌تر می‌شود.
- به محصول در جذب بهتر مواد مغذی گیاه کمک می‌کند.
- دارای ظرفیت بالا در جذب عناصر غذایی است. این مزیت باعث بازده بالاتر و میزان کمتری از کودهای معدنی برای کشاورزان می‌شود.
- کود کمپوست باعث افزایش نگهداری رطوبت خاک و به دنبال آن کاهش روان آب سطحی می‌شود.
- به دلیل بازگرداندن بقایای گیاهان به خاک برای محیط زیست مفید است.
- موجب کاهش نیاز خاک به کودهای تجاری می‌شود.
- بهبود ساختار ریشه گیاهان
- به تعادل PH در خاک کمک می‌کند.
- فرسایش خاک را کنترل می‌کند.

برای تولید کود کمپوست با کارایی بالا و عاری از هرگونه آفات و بذر علف‌های هرز، شرایط مطرح شده در ادامه لازم است:

بستر یا مواد اولیه: در مواد اولیه برای انجام فرآیند کمپوست باید ضایعاتی که دارای درصدهای مختلفی از ازت و کربن هستند با یکدیگر مخلوط شوند تا بتوان ترکیبی که دارای نسبت کربن به ازت مناسبی است، را برای فعالیت مناسب میکروارگانیسم‌ها تهیه کرد.

اندازه ذرات: خرد و ریز کردن مواد باعث افزایش سطح برای فعالیت میکروارگانیسم‌ها می‌شود. ذرات کوچک‌تر، مخلوط کمپوست یکدست‌تری تولید کرده و شرایط توده

۱. محصول نهایی آلی نسبتاً پایدار

همین جهت یکی از مهم‌ترین نکاتی که باید مورد توجه قرار گیرد آموزش دادن و آگاه کردن مردم نسبت به نتایج مفید یک برنامه است. مردم با آموزش متوجه می‌شوند که چه کاری و به چه دلیل به سود آنهاست و چرا باید همکاری کنند و نیز چه شرایط و کارهایی به ضررشان است که باید از آنها دوری کنند.

پیشنهادهای

به‌روران بایستی عدم رعایت موارد بهداشتی در محیط روستا را با اعضای شورای روستا، معتمدان محلی و مسؤولان مراکز خدمات جامع سلامت در میان گذاشته و پیشنهادها و راه‌حل‌های مناسب را انتخاب کنند تا از طریق آموزش بهداشت، زمینه جلب مشارکت مردم در بهسازی محیط روستایی فراهم شود. در هر صورت اقدام قانونی به عنوان آخرین راهکار می‌تواند در بر خورد با متخلفان در دستور کار قرار گیرد.

بر اساس ماده ۶۸۸ کتاب پنجم قانون مجازات اسلامی (تعزیرات و مجازات‌های بازدارنده) هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی یا توزیع آب آشامیدنی آلوده، دفع غیربهداشتی فضولات انسانی و دامی و مواد زاید، ریختن مواد مسموم‌کننده در رودخانه‌ها، زباله در خیابان‌ها و کشتار غیر مجاز دام، استفاده غیر مجاز فاضلاب خام یا پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب برای مصارف کشاورزی ممنوع است و مرتکبان چنانچه طبق قوانین خاص مشمول مجاز شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد.



نتیجه‌گیری

شرط اصلی موفق بودن در هر برنامه بهداشتی از جمله جمع‌آوری فضولات حیوانی و دفع بهداشتی فاضلاب مستلزم همکاری صمیمانه مردم است که با آگاهی مردم این کار صورت می‌گیرد. اگر مردم به یک برنامه بهداشتی معتقد باشند و علت انجام آن را بدانند در نگهداری و استفاده از وسایل فراهم شده تلاش خواهند کرد. به

منابع

- عمرانی قاسمعلی، جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله، ۵، تهران، قاسم علی عمرانی، ۱۳۹۶.
- مجموعه کتب آموزش به‌روزی - بهداشت محیط / تدوین مرکز توسعه شبکه و ارتقای سلامت، با همکاری صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف)، اداره کل سلامت محیط و کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت - تهران: آرویح، ۱۳۸۰.
- ضوابط زیست محیطی محل‌های دفع پسماند- سازمان حفاظت محیط زیست
- Types of Composting and Understanding the Process. (2016, August 29). Retrieved January 11, 2020, from <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/types-composting-and-understanding-process>