

# روش های دفع صحیح زباله و فضولات حیوانی



۳۱

## اهداف آموزشی

امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

- زباله را تعریف کنند.
- اجزای زباله را نام ببرند.
- مراحل دفع بهداشتی زباله را بیان کنند.
- مزایا و معایب روش دفن بهداشتی زباله را توضیح دهند.
- کمپوست را تعریف کنند.

ریحانه محمدیان و دکتر محمد آذینی به ترتیب: مربی مرکز آموزش بهورزی و مدیر گروه پیشگیری و مبارزه با بیماری ها دانشکده علوم پزشکی نیشابور  
سید مرتضی مطهری فرد و مریم نصیری مربیان بهداشت محیط و خانواده مرکز آموزش بهورزی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

## مقدمه

در کشور ما هر روزه بالغ بر ۵۰ هزار تن مواد زاید جامد تولید می شود. جمع آوری، دفع، بازیافت و اصولاً مدیریت مواد زاید جامد در ایران با توجه به نوع و کیفیت زباله ها تفاوت زیادی با سایر کشورهای جهان دارد، لذا به کارگیری هر گونه فناوری بدون شناخت ماهیت مواد و سازگاری عوامل محلی کار درستی نیست. وجود ۷۰ درصد مواد آلی قابل کمپوست و رطوبت بیش از ۴۰ درصد در زباله های خانگی از یک سو و تفاوت فاحش آب و هوا و شرایط

## تعریف زباله

طبق آیین نامه حفاظت محیط زیست دولت جمهوری اسلامی مواد زاید جامد عبارت است از هر نوع ماده جامد که در عرف زاید محسوب شود، این مواد در اثر فعالیت های روزمره انسان ها تولید می شود. به بیان دیگر تمامی فضولات خشک فسادپذیر و فسادناپذیر به جز بدن انسان زباله محسوب می شود که شامل موارد ذیل است:

پسماند مواد غذایی، خاکستر، آشغال (به همه مواد غیرقابل فساد به جز خاکستر می گویند)، لاشه حیوانات، خاکروبه خیابانی، مواد زاید صنعتی، فضولات ساختمانی، مواد خطرناک ترکیب و حجم زباله بازتاب شرایط زندگی مردم است که برحسب فصل سال و جامعه محلی تغییر می کند.

زیست در مناطق مختلف کشور با سبک و فرهنگ منحصر به خود، از سوی دیگر باعث شده است که استفاده از یک الگوی مشخص دفع امکان پذیر نباشد. بدین لحاظ در این مجموعه سعی خواهد شد با ارائه روش های ساده جمع آوری، حمل و نقل و دفع مواد زاید جامد، گامی در جهت افزایش آگاهی ها برداشته شود.

## مراحل دفع بهداشتی

جلب مشارکت مردمی شرط اصلی موفقیت در هر امر بهداشتی است که با آموزش مردم و هماهنگی با شورای اسلامی روستا و توجیه لزوم دفع بهداشتی مواد زاید می توان آنان را تشویق به همکاری کرد. عملیات مربوط به دفع بهداشتی شامل سه مرحله نگهداری، حمل و نقل و دفع نهایی می شود:

**۱. نگهداری:** در این مرحله که از زمان تولید تا جمع آوری را شامل می شود زباله باید در منزل و در سطل زباله مناسب که غیر قابل نفوذ، دردار، ضد زنگ و محکم باشد، نگهداری شود. حجم آن باید با تولید زباله خانوار متناسب باشد و به آسانی پر و خالی و تمیز شود.

**۲. جمع آوری و حمل و نقل:** زباله و فضولات حیوانی بهتر است به صورت روزانه جمع آوری و دفع شود و اگر به دلایلی میسر نبود، حداقل دفعات جمع آوری در تابستان ۳ بار و در زمستان ۲ بار در هفته خواهد بود.

لازم به ذکر است بر اساس ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی، تلبار کردن کودبار و زباله در معابر عمومی تهدیدی علیه بهداشت عمومی محسوب می شود و ممنوع است.

**۳. دفع نهایی:** روش های متداول برای دفع شامل دفن بهداشتی، تهیه کود و سوزاندن زباله است.

**الف. دفن بهداشتی:** در این روش مواد زاید جامد پس از ریخته شدن و تسطیح در سطح زمین در لایه های مناسب فشرده و با خاکی از جنس مناسب در پایان عملیات روزانه پوشانده می شود.

## مزایای روش دفن بهداشتی

- اقتصادی‌ترین روش است، البته در صورتی که زمین به مقدار کافی و مناسب باشد.
- دفع نهایی زباله نیاز به مراحل و مکمل بعدی ندارد.
- نیاز به جداسازی مواد ندارد.
- از زمین دفن پس از انجام تخلیه و پرشدن ظرفیت می‌توان برای ایجاد فضای سبز، پارک و ... استفاده کرد.

## معایب روش دفن بهداشتی

- برای جوامع پرتراکم زمین مورد نظر در فاصله مناسب در دسترس نیست.
- گاهی اوقات در اثر بی توجهی مسئولان مربوط، زباله‌ها به صورت انباشته در محل دفن قرار می‌گیرد.
- به دلیل ایجاد نشت از محل دفن، ساختمان سازی به صرفه نیست.

• در اثر تولید گاز متان و نشت شیرابه و تولید گاز  $CO_2$  خطر انفجار و بالا رفتن سختی آبهای زیرزمینی و آلوده شدن آنها وجود دارد.

ب. تهیه کود از زباله: در روش کمپوست، زباله‌های جامد گیاهی، پسمانده‌های مواد غذایی یا فضولات حیوانی به دو صورت هوازی و غیر هوازی تحت شرایط کنترل شده و درجه حرارتی بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد توسط باکتری‌های موجود در مواد تجزیه می‌شود که این عمل از بین رفتن تخم انگل‌ها و تولید کود بسیار مناسبی برای کشاورزی می‌شود. لازم به ذکر است آن قسمت از زباله که قابل تبدیل به کود نیست، باید به طریق بهداشتی دفع شود. برای تهیه کمپوست در اجتماعات کوچک با در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی دو روش پیشنهاد می‌شود:

۱. روش چاله: این روش در مناطقی با آب و هوای سرد و وزش باد نسبتاً زیاد در صورتی که سطح آب‌های زیرزمینی بالا نباشد، قابل اجرا است. هر چاله معمولاً به عمق یک متر حفر می‌شود که باید از نفوذ آبهای سطحی به داخل آن جلوگیری کرد. بهتر است کف و دیواره‌های چاله‌ها با آجر مفروش شود تا علاوه بر جلوگیری از آلودگی آبهای زیرزمینی، به مرور زمان ابعاد آن تغییر نکنند. در صورتی که این روش در نزدیک مناطق مسکونی اجرا شود، باید فقط از مواد جامد گیاهی استفاده کرد و در طول مدت ۱/۵ ماه عملیات کمپوست، باید حداقل دو مرتبه و بیشتر، مواد را زیر و رو کرد تا از ایجاد بو و تکثیر مگس جلوگیری شود.

ولی چنانچه چاله‌ها دور از مناطق مسکونی باشد از فضولات حیوانی هم می‌توان استفاده کرد. در این روش به زیر و رو کردن مواد نیاز ندارد و مدت زمان تهیه کمپوست ۴ تا ۶ ماه خواهد بود.

۲. روش پشته: در این روش هر توده ۲/۵ متر مربع مساحت و تقریباً ۱/۵ متر ارتفاع دارد. این پشته‌ها باید در زمین نسبتاً مسطح با زهکشی ایجاد شوند و لازم است به صورت هفتگی زیر و رو شوند. ارتفاع پشته‌ها با رطوبت مواد زاید و درجه حرارت هوا تغییر می‌کند. تهیه کمپوست را در داخل حیاط یا باغچه منزل نیز می‌توان انجام داد.

۳. سوزاندن زباله: در مناطقی که زمین مناسب در دسترس نباشد و هم‌چنین برای از بین بردن زباله‌های آلوده که خطرات زیست محیطی دارند، در صورتی که به روش دیگری دسترسی نداریم، باید زباله را سوزاند و تبدیل به خاکستر کرد. با این کار حجم زباله به مقدار قابل توجهی کاهش می‌یابد. باید دقت شود تا مواد باقیمانده حاصل سوختن مواد زاید دفن شود.



## دفع صحیح فضولات حیوانی

اغلب روستاییان دام ها و طیور را در محیط خانه نگهداری می کنند و برای دفع فضولات حیوانی و نیز دفع زباله محل معینی ندارند. فضولات یا در فضای خانه پراکنده است یا با وضع غیر بهداشتی در نزدیکی منزل انباشته می شود تا به مصرف کود رسیده و یا به عنوان سوخت، مورد استفاده قرار گیرد.

بدیهی است که این گونه منازل محل مناسبی برای تکثیر مگس و سایر حشرات و در نتیجه انتقال بسیاری از بیماری ها خواهد بود. اغلب افراد ساکن در این مکان ها خصوصاً کودکان در معرض ابتلا به بیماری های مختلف قرار دارند و بخشی از درآمد خانوار صرف درمان و تهیه دارو می شود.

انباشت فضولات حیوانی در خانه ها 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 می آورد. از سوی دیگر، آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی به ویژه در هنگام وقوع بارندگی و سیل، از عواقب جمع آوری و نگهداری غیربهداشتی فضولات حیوانی است. افراد خانواده به ویژه کودکان در اثر مواجهه با فضولات حیوانی در معابر و خانه ها، در معرض انواع بیماری های عفونی، پوستی و انگلی قرار می گیرند.

## ویژگی های محل مناسب برای نگهداری فضولات حیوانی

فاصله مناسب از روستا، واقع نشدن در مسیر سیلاب ها، واقع نشدن در مسیر بادهای غالب منطقه، دوربودن از منابع آب و رودخانه ها، دارا بودن حصار در اطراف محل جهت جلوگیری از پراکندگی فضولات و دسترسی حیوانات، رعایت نظافت محل به صورت دوره ای، پهن کردن فضولات در لایه های نازک، ایجاد کف غیر قابل نفوذ (ترجیحاً بتونی)

## اثرات فضولات حیوانی در صورت مدیریت نامناسب

- اثرات غیر بهداشتی در اثر تماس مستقیم با فضولات (شیوع بیماری های میکروبی، ویروسی و انگلی) یا در اثر تکثیر حشرات، حیوانات مودنی 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 بیماری ها، از دست دادن توانایی انجام کارهای روزمره و ...)

**ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی:** هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی یا توزیع آب آشامیدنی آلوده، دفع غیر بهداشتی فضولات انسانی و دامی و مواد زاید، ریختن مواد مسموم کننده در رودخانه ها و زباله در خیابان ها، کشتار غیر مجاز دام، استفاده غیر مجاز فاضلاب خام یا پساب تصفیه خانه های فاضلاب برای مصارف کشاورزی ممنوع است و مرتکبان، چنانچه طبق قوانین خاص مشمول مجازات شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد. تبصره ۱: تشخیص اینکه، اقدام مزبور تهدید علیه بهداشت عمومی و آلودگی محیط زیست شناخته می شود و نیز غیر مجاز بودن کشتار دام و دفع فضولات دامی

و هم چنین اعلام جرم مذکور حسب مورد برعهده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان دامپزشکی خواهد بود. تبصره ۲: منظور از آلودگی محیط زیست عبارتست از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب یا هوا یا خاک یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوری که به حال انسان یا سایر موجودات زنده یا گیاهان یا آثار یا ابنیه مضر باشد، تغییر دهد.

## نتیجه گیری

اهمیت دفع بهداشتی زباله و فضولات حیوانی زمانی قابل درک است که خطرات ناشی از آن به خوبی شناخته شود. اصول بهداشتی و بهسازی محیط ایجاب می کند که مواد زاید در حداقل زمان ممکن از محیط زندگی انسان جمع آوری و به طریق کاملاً صحیح دفع شود. به عبارت دیگر با نگهداری زباله طبق اصول بهداشتی، جمع آوری و حمل و نقل به موقع و دفع بهداشتی با در نظر گرفتن شرایط منطقه و امکانات موجود، محیطی سالم و زیبا خواهیم داشت که سلامتی ارمغان آن خواهد بود.

## پیشنهادها

اجرای برنامه های بهداشتی بدون مشارکت مردم، همکاری شورای اسلامی روستا و دهیاری در عمل موفق نخواهد بود و این تعامل در سایه آموزش و برگزاری جلسات شورای بهداشت امکان پذیر است. چه بسیار طرح هایی از این قبیل که در بدو شروع بدلیل عدم همکاری، ناموفق رها شده است. لذا در روستاهای کوچک نزدیک به هم با جمعیت کم که فاقد دهیاری هستند، می توانند به صورت مشترک طرح جمع آوری زباله را اجرا کنند.

- کتاب اصول بهداشت محیط - نویسنده: مهندس حسن امیربیگی (عضو هیئت علمی دانشگاه) - چاپ دوم سال ۱۳۸۸
- محتوای آموزشی بهداشت محیط (۱) از مجموعه کتب آموزش بهوزری
- <http://fhc.sums.ac.ir/vahedha/mohit/barnameha/ghavanin>

به این موضوع امتیاز دهید (۱ تا ۱۰۰)

کد این موضوع ۸۷۲۱۹

SMS

۳۰۰۷۲۷۳۰۱۰۰۱