

معضلی به نام پسماند

افزایش جمعیت، توسعه بی‌رویه و غیر اصولی شهر، افزایش مهاجرت، غلط بودن الگوی رایج مصرف شهروندان، افزایش تبلیغات مختلف، استفاده از کالاها و محصولات گوناگون ناشی از تبلیغات رسانه‌های گروهی، تنوع تولید روز افزون انواع محصولات و کالاها به‌ویژه بسته بندی آن‌ها و بسیاری از عوامل دیگر امروزه به مشکلات پیچیده زندگی شهری دامن زده و یکی از بارزترین معضلات بهداشتی و زیست محیطی را به‌ویژه در شهرها نمایان ساخته است. مشکلی که تقریباً از حالت ناملموس به شکل محسوس چشم‌اندازی می‌کند و آن چیزی نیست جز تولیدروزافزون پسماند(زباله)

فرایند تولید زباله که خود ناشی از فعالیت انسان شهرنشین مصرف‌کننده است و هر روز نیز او را به مصرف بیشتر ترغیب می‌کند، جزء لاینفک زندگی است. بطوری که بطور متوسط هر انسان شهرنشین روزانه بیش از نیم کیلوگرم زباله تولید می‌کند

از زمانهای دور تا کنون، افزایش میزان جمعیت، توسعه شهرنشینی و مصرف بی‌رویه موجب گردیده است که تولید بیش از حد مواد زائد (پسماند) از مشکلات قابل ملاحظه بشر امروز می‌باشد که می‌تواند منشاء آثار سودمند و یا مخرب فراوان باشد. اگر این میزان زباله در اطراف شهرها پراکنده شود، بوی نامطبوع، بیماری و آلودگی آب، خاک و هوا را به همراه می‌آورد و بالعکس اگر با روش‌های علمی دفع و یا بازیافت شود لقب طلای کثیف را خواهد یافت

به منظور بهبود هر چه بیشتر روند مواجهه با این زباله‌ها هر روزه در کشورهای مختلف جهان راهکارهای مختلفی در جهان مد نظر قرار می‌گیرد که عمدتاً به تولید زباله کمتر از طریق فرهنگ سازی ختم می‌شوند. آموزش‌ها به منظور افزایش استفاده از مواد قابل بازیافت و یا کمپوست کردن مواد آلی در زمره اقداماتی هستند که اکثر متوالیان شهرهای بزرگ به نوعی در پی‌آند.

پسماند(زباله):

یعنی پس مانده و باقیمانده از تولید یا تغییر شکل چیزهای دیگر و نیز آنچه که قبلاً استفاده شده و دیگر به آن احتیاجی نیست.

زباله به مجموعه مواد ناشی از فعالیت‌های انسان و حیوان که معمولاً جامد بوده و به صورت ناخواسته و یا غیر قابل استفاده دور ریخته می‌شوند اطلاق می‌گردد.

پسماندهای شهری: ۱- پسماندهای تر یا فساد پذیر ۲- پسماندهای خشک

۱- پسماندهای تر یا فساد پذیر :

به قسمت فسادپذیر زباله که معمولاً از زایدات گیاهی، تهیه و طبخ و یا انبار کردن **مواد غذایی** به دست می‌آید، اطلاق می‌شود. کمیت پس مانده‌های غذایی در طول سال متغیر بوده و در ماه‌های تابستان، که مصرف **میوه و سبزی** بیشتر است، به حداکثر می‌رسد. پس مانده‌های غذایی مهم‌ترین قسمت زباله‌است، چرا که از یک سو به دلیل تخمیر و فساد سریع، بوهای نامطبوع تولید کرده و محل مناسبی برای رشد و تکثیر مگس و سایر **حشرات** و **جوندگان** است و از سوی دیگر به دلیل قابلیت تهیه کود از آن (**کمپوست**) حائز اهمیت است. قابل ذکر است که میزان پس مانده‌های فسادپذیر در زباله‌های شهری حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد می‌باشد.

کمپوست (کود کمپوست) چیست؟

- کود کمپوست در واقع بازیافت مواد از دست رفته گیاهی است.
- در کشور هلند مردم مجاز نیستند تا مواد زائد سبزیجات و میوه‌ها را دور بریزند بلکه باید آن را کمپوست کنند، به همین دلیل هلند سرزمین گلهاست.
- کود کمپوست بقایای تخمیر شده زباله‌های شهری و ضایعات زراعی است و به عنوان کود آلی اثرات مثبت و سودمندی در تغذیه گیاهان دارد
- در ایران استفاده از مواد زاید گیاهی و حیوانی از روزگاران گذشته برای کشاورزان و روستاها بسیار معمول بوده است. فضولات روستائی که در اصل مواد متشکله از مدفوع حیوانی و مواد زاید گیاهی است، همراه با آب و خاک و هوا، ۴ اصل اساسی کشاورزی را در روستاهای ایران تشکیل می‌دهند.
- کمپوست یک روند تدریجی در طبیعت است که به‌وسیله آن مواد آلی با حضور هوا توسط میکروارگانیسم‌ها و قارچ‌ها تجزیه می‌شوند و حاصل آن کود باارزشی است که می‌تواند در جاهای مختلف و حتی در باغچه‌های خانگی مورد استفاده قرار گیرد تا جایی که به کمپوست خانگی به‌عنوان "ثروتی که دیده نمی‌شود" اشاره شده است.
- فرهنگ‌سازی و آموزش مردم در جهت تبدیل زباله‌های خانگی با شیوه‌ها و مسائل مربوطه به کمپوست، کاهش زباله‌های تر در خانه‌ها (مبداء) و مزیت استفاده از کود حاصل از آن برای باغچه‌های منازل مسکونی حائز اهمیت است.
- این طرح در بسیاری از کشورهای اروپای شمالی، دانمارک، اتریش، فنلاند، انگلستان، نروژ و نیوزلند به‌صورت جدی دنبال می‌شود و به‌طور عادی از ضایعات سبز باغچه‌ها، سبزیجات و میوه‌ها استفاده می‌شود.
- کود کمپوست در واقع بازیافت مواد از دست رفته گیاهی است. در کشور هلند مردم مجاز نیستند تا مواد زائد سبزیجات و میوه‌ها را دور بریزند بلکه باید آن را کمپوست کنند، به همین دلیل هلند سرزمین گلهاست. کود کمپوست بقایای تخمیر شده زباله‌های شهری و ضایعات زراعی است و به عنوان کود آلی اثرات مثبت و سودمندی در تغذیه گیاهان دارد
- با حالت اسفنجی شکل خود حفظ تعادل و کنترل رطوبت می‌شود.



- کودهایی مخلوط و کامل هستند و همین طور که از اسم آن که از واژه ی لاتین به معنای آمیخته است می توان فهمید، در واقع یک یا دو منظوره نیستند بلکه همه نیاز گیاه حتی با همراه کردن بعضی مواد شیمیایی با ریشه، نیاز به ماده معمول در خاک در آن باقی می ماند.
- قابل دسترس همه است.
- آلودگی ندارد زیرا همه انگلها و میکروبهای بیماری زا توسط آنتی بیوتیک های ترشح شده از بین می رود و کود پاستوریزه و دارای خاصیت آنتی بیوتیکی می شود و در آخر میکروبهای معمول در خاک آن باقی می ماند.
- کمپوست مثل کود شیمیایی مقاومت ندارد بلکه توسط اسید فرمیک ترشح شده از ریشه حل می شود.
- جلوگیری از فرسایش خاک می کند با نگهداشتن آب در خود و از شسته شدن خاک جلوگیری میکند و یا در مقابل باد از خاک محافظت می کند.
- باعث تعادل دمای خاک می شود.
- مانند یک کمپلس عمل می کند یعنی عناصر اضافی را در خود نگه می دارد و با همراه کردن آنها با دیشه تا عمق هم گیاه را تامین می کند.
- باعث متخلخل شدن خاک و تهویه مناسب آن توسط شکل اسفنجی اش می شود.
- خاک سخت و کلوخه را با نحوه چیدن ساختمان خاک نرم می کند.
- گیاه را در مقابل دگرگونی های جوی ، بویژه خشکی ، بوسیله گرمتر نگهداشتن خاک در زمستان وخنک نگهداشتن آن در تابستان محافظت می کند
- جالب است بدانید بعضی از گیاهان خود کمپوست هستند و در آب و بدون خاک زندگی می کنند غذایی را از مقدازی خزه یا لجن ، توسط کمپوست سازی تهیه می کنند که به این عمل هیدروپونیک می گویند.
- کمپوست باعث تجزیه سموم خاک می شود و این کار را با تغییر فرمولاسیون ،شکل یا اندازه مواد انجام می دهند.

۲- پسماندهای خشک: کاغذ و مقوا، پلاستیک ، فلزات و ...

کاغذ و مقوا: انواع روزنامه، مجله، کتاب، دستمال کاغذی، عکس، ظروف کاغذی شیر، جعبه های شیرینی، کفش، لباس، شانه تخم مرغ و ... بازیافت کاغذ: روش معمول تهیه کاغذ قطع درختان و استفاده از تنه و چوب آنهاست. اینکار انهدام جنگلها و افزایش آلودگی هوا شده هزینه و انرژی زیادی را مصرف می کند. بازیافت کاغذ موجب ۷۵ درصد کاهش آلودگی هوا، ۵۰ درصد صرفه جویی در انرژی و ۹۰ درصد صرفه جویی در مصرف آب می شود.

پلاستیک: انواع ظروف پلاستیکی، روکش ها و کیسه های پلاستیکی، طناب های پلاستیکی، اسباب بازی های پلاستیکی، فیلم های عکاسی، انواع ابر و اسفنج و ...



پلاستیک یکی از پر مصرف ترین مصنوعات و از جمله مواد دارای آسان ترین خطوط بازیافت است. بطری های نوشیدنی نرم یک ذخیره خوب برای بازیافت پلاستیک است. موادی که از **(PET) polyethylene terephthalate** ساخته شده می تواند ذوب شود و در صنایع فرش بکار گرفته شوند، ساخت لباس، الیاف لباس اسکی و یا ذوب کرده آن در ساخت مجدد بطری استفاده می شود، هنگامی که بطری های نرم به بطری های نرم دیگر بازیافت می شوند چرخه بسته می شود. روش متناوب بازیافت: این روش مقداری از حجم پلاستیک را پوشش می دهد. بازیافت موادی را پوشش می دهد که برای ساخت پلاستیک جدید از آنها می توان استفاده کرد. بازیافت پلاستیک آسان است. ابتدا باید بدانید که چه نوع پلاستیکی قابل بازیافت است و فقط آن نوع پلاستیک را جمع آوری کنید. آزمایش مقاومت پلاستیکهای لغزشی که بازیافت کننده نمی تواند آنها را در سطل بازیافت بگذارد.

پلاستیکها فرمولهای مختلفی دارند و باید قبل از بازیافت برای تولید محصولات جدید منظم شوند. پلاستیک های مخلوط می توانند بازیافت شوند اما به ارزشمندی پلاستیکهای مرتب شده نیستند. زیرا خواص فیزیکی پلاستیکهای بازیافت شده مثل کشسانی ممکن است خیلی با هم فرق داشته باشد. اول شما باید نوع پلاستیکی که بازیافت کننده از شما می خواهد را بشناسید. شما باید ظرف را بشوئید و آبکشی کنید و سپس آن را فشرده سازی کنید شما ممکن است برچسبهای کاغذی ظرف را بردارید اما درپوش پلاستیکی آن را دور نیندازید. درپوشهای پلاستیکی معمولاً از انواع مختلفی از پلاستیک ساخته شده اند و نمی توانند به آسانی بازیافت شوند.

فلزات: انواع قوطی فلزی کمپوت، کنسرو، نوشابه، رب، وسایل فلزی آشپزخانه، شیرآلات، لوله ها و توری های فلزی، ظروف و لوله های مسی، چدنی، آهنی، فویل های آلومینیومی، رادیاتور و ...

جایگاه آهن قراضه در تولید فولاد: بازیافت و بازگشت مجدد هر یک تن قراضه در چرخه تولید فولاد سبب صرفه جویی حداقل مقدار ۱۱۳۴ کیلوگرم سنگ آهن و ۶۳۵ کیلوگرم کک و ۵۵ کیلوگرم آهک می شود. در عین حال این امر باعث صرفه جویی ۷۵ درصدی در مصرف انرژی به کار گرفته شده و نیز کاهش زمان تولید خواهد شد.

در حال حاضر ۶۶٫۳ درصد تولید جهانی فولاد با استفاده از سنگ آهن و کک (زغال سنگ متالورژیکی) در کوره بلند و کنورتهای اکسیژنی (BOF) و ۲/۳۱ درصد آن به روش احیای مستقیم در کوره های قوس الکتریکی (EAF) با استفاده از قراضه و آهن اسفنجی (DRI) صورت می پذیرد. در تولید فولاد با روش BOF بین ۱۰ تا ۲۰ درصد و با روش EAF بین ۱۵ تا ۱۰۰ درصد از قراضه استفاده می شود. بنابر این برآورد، کف تقاضای قراضه مصرفی با ترکیب فعلی روش تولید برای حجم فولاد تولیدی سال ۲۰۰۹ معادل ۱۴۰ میلیون تن (۳/۱۱ درصد) است. شیشه: انواع ظروف شیشه ای، لامپهای ساده و فلورسنت، آئینه، سرامیک، چینی، بلور و ...

آلومینیوم: آلومینیوم دارای خواصی است که موجب شده، بیش از اندازه مورد توجه قرار گیرد. آلومینیوم فراوان ترین فلز و سومین عنصر فلزی است که به مقدار زیاد، در پوسته زمین یافت می شود.

برای تولید یک کیلوگرم آلومینیوم، ۶ کیلوگرم بوکسیت، ۴ کیلوگرم محصولات شیمیایی، و ۱۴ کیلووات برق نیاز است، برای بازیافت آن ۵ درصد انرژی لازم است و فقط ۵ درصد دی اکسید کربن تولید می کند. برای بازیافت آن ۵ درصد انرژی لازم است و فقط ۵ درصد دی اکسید کربن تولید می کند. جالب است اگر بدانید که مقدار انرژی که از بازیافت یک قوطی کنسرو ذخیره سازی می شود، می تواند یک تلویزیون را به مدت ۳ ساعت روشن نگه دارد.

• طرح تفکیک پسماندهای خشک از مبدأ:

تفکیک پسماندها به دو دسته تر و خشک در مبدأ توسط شهروندان می تواند آلودگی ناشی از مخلوط شدن و فعل و انفعالات شیمیایی و تولید شیرابه پیش گیری نماید.

پسماندهای خشک به ویژه کاغذ، مقوا، پلاستیک، فلزات و شیشه از ارزش اقتصادی و زیست محیطی برخوردار بوده و در صورت تفکیک، در واحدها و کارخانجات بازیافت به محصولاتی با کاربردهای مشابه و با جدید تبدیل می شوند تا از اتلاف منابع و سرمایه های ملی جلوگیری به عمل آید.

همچنین بازیافت و استفاده مجدد از مواد و کالاهای معرفی موجب جلوگیری از دفن زباله و آلودگی زمین و آب های سطحی می گردد.

از قدیم انجام عملیات بازیافت در کشور ما به شکل فرهنگ اصیل و دستور مذهبی اجتناب از اسراف و تبذیر مرسوم بوده است. شغل کهنه فروشی و تعویض نان با نمک در شهرها تاکیدی بر این مدعاست.

در فرهنگ اسلامی، بر پایه و اساس موازین شرعی، اخلاقی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از مناظر گوناگون بر پرهیز از اسراف تاکید گردیده و حفظ منابع و موهبت های خداوند همواره مورد توجه قرار گرفته است.

کشورهای توسعه یافته در این زمینه اقدامات اساسی انجام می دهند که مهمترین آن کاهش زباله در مبدأ است.

کاهش پسماند(زباله) در مبدأ:

عموما کاهش زباله در مبدأ با مشکلاتی مواجه است. پارامترهایی نظیر فرهنگ مصرف، فرهنگ تولید، شیوه بسته بندی محصولات و.... بر این امر مؤثرند. از ارکان اصلی موفقیت در مبدأ این است که مردم نقش خود را به درستی ایفا کنند و تفکیک زباله های تر و خشک را انجام دهند.

ولی موفقیت این کار به فرهنگ سازی و آموزشی که مردم می بینند بستگی دارد. در ایران ، بعضی مواقع بازیافت تا حدود ۴۰ درصد یا ۵۰ درصد جواب داده است ولی حفظ کردن این میزان و یا دستیابی به درصدهای بالاتر بسادگی امکان پذیر نیست و نیاز به یک برنامه ریزی دراز مدت دارد.

• اصلاح الگوی مصرف :

- ۱- خرید کالا و مواد غذایی در حد نیاز و نگهداری و مصرف در کوتاه مدت
- ۲- تولید (پخت) غذا به اندازه مصرف در وعده غذایی به میزان افراد
- ۳- خرید و استفاده از لوازم و وسایل با عمر طولانی
- ۴- عدم استفاده از کالاهای یک بار مصرف و مشابه

مزایای اجرای طرح تفکیک از مبدأ:

- ۱- بهبود روش ذخیره سازی، جمع آوری و بازیافت پسماندها
- ۲- خالص سازی پسماندهای تر برای تولید کمپوست مرغوب
- ۳- خالص سازی پسماندهای خشک (مواد مصنوعی) برای بازیافت و بازگشت بهینه این گونه مواد به چرخه تولید
- ۴- جلوگیری از هدر رفتن سرمایه های ملی و کمک به اقتصاد کلان کشور
- ۵- به حداقل رساندن دفن پسماند و حذف آن در آینده
- ۶- ارتقاء سطح کیفیت خدمات شهری
- ۷- حفظ محیط زیست و جلوگیری از تولید و انتشار آلودگی ها
- ۸- ارتقاء سطح فرهنگ عمومی در برخورد با پسماندها
- ۹- و.....