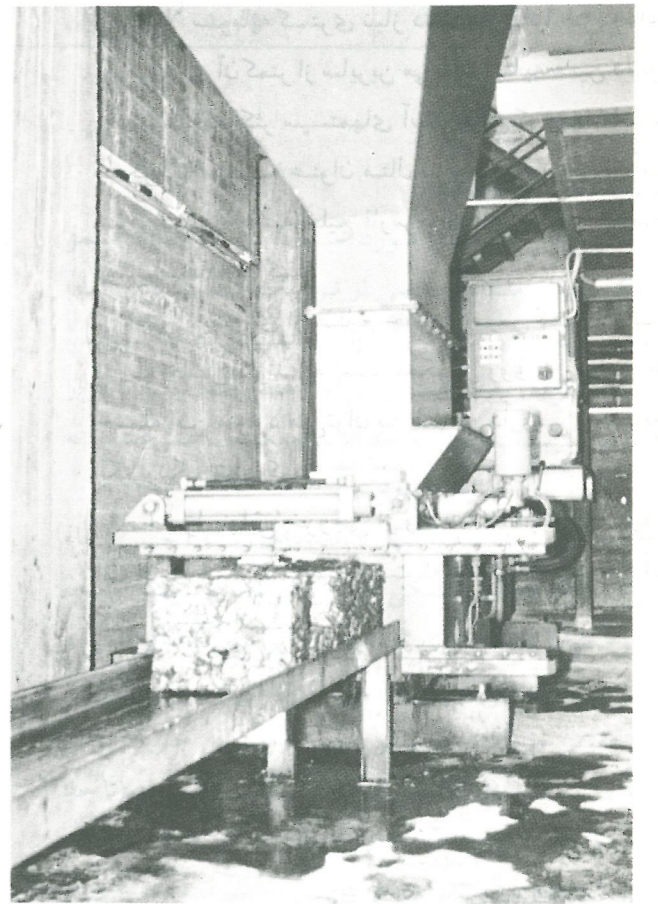


کارخانه تولید کود آلی (کمپوست) شهرداری اصفهان



امروزه در شهرهای بزرگ دنیا به دلیل تغییر بافت جمعیتی و تغییر استانداردهای مصرفی، روزانه مقادیر بسیار زیادی زباله تولید می شود که دارای ترکیبات مختلف ارزشمندی بوده که در چند دهه اخیر به دلیل محدودیت منابع و افزایش بهای مواد اولیه، در بسیاری از کشورها ترکیبات مختلف موجود در زباله مانند کاغذ، آهن، شیشه، پلاستیک و مواد آلی بازیابی می شود. بازیابی ترکیبات آلی زباله نیز که در بعضی از کشورها از سابقه طولانی برخوردار است، امروزه در اکثر کشورهایی که درصد مواد آلی زباله آنها تقریباً بیشتر از ۳۰ درصد باشد، بسیار متداول گشته است. عمل بازیافت مواد آلی و تبدیل آنها به مواد قابل مصرف در کشاورزی را کمپوست کردن می گویند. اصولاً کمپوست بر اثر تجزیه بیوشیمیایی مواد آلی در حضور رطوبت، گرما و اکسیژن تولید می شود و می تواند به عنوان تهیه کننده خاک مورد مصرف قرار گیرد. وجود مواد آلی در خاک از عوامل بسیار مهم در حاصلخیزی خاکهای کشاورزی بود و افزایش درصد آن باعث افزایش سطح باروری اراضی کشاورزی می شود زیرا باعث ایجاد پوکی و نفوذ پذیری در خاکهای رسی و عامل نگهداری رطوبت در خاکهای شنی و ماسه ای می باشد و در ضمن مواد آلی قابلیت جذب و نگهداری عناصر مورد نیاز گیاهان را نیز دارند.

معمولاً در مناطقی که بارندگی در حد متوسط و یا بیشتر باشد مواد آلی بر اثر تجزیه بیولوژیکی بقایای گیاهی و یا حیوانی در خاک به وجود می آیند و دارای درصد نسبتاً خوبی می باشند (۵ تا ۱۰ درصد). در مناطق خشک و نیمه خشک، خاکها به دلیل کمبود رطوبت و فعالیتهای بیولوژیکی از نظر مواد آلی بسیار فقیر می باشند (کمتر از یک درصد)، که این نوع خاکها بیش از ۸۰ درصد از خاکهای ایران را تشکیل می دهند. بنابراین خاکهای مناطق خشک نیاز به افزودن مواد آلی داشته تا بتوان خصوصیات فیزیکی، آنها را تغییر داده و نهایتاً حاصلخیزی آنها را به میزان قابل توجهی بهبود بخشید.

افزودن مواد آلی مانند کودهای دامی و یا گیاهی به خاک از سابقه طولانی برخوردار بوده و در ایران نیز از قدیم از زائدات حیوانی و یا گیاهی و حتی فاضلابهای انسانی استفاده می شده است. امروزه به دلیل افزایش جمعیت و نیاز به افزایش سطح زیر کشت و همچنین محدودیت آب و زمین کشاورزی مرغوب، افزایش بازدهی تولیدات کشاورزی در واحد سطح

بسیار الزامی بوده که در این رابطه استفاده از کودهای شیمیایی یکی از رایجترین روشها در چند دهه اخیر می باشد. استفاده از مواد آلی زباله جهت تهیه کمپوست و استفاده از آن در فضای سبز و مصارف کشاورزی در ایران بسیار منطقی و مقرون به صرفه می باشد.

سابقه بازیافت مواد آلی زباله جهت تهیه کمپوست در ایران در صورت انبوه به سال ۱۳۴۸ شمسی باز می گردد. در این سال در اصفهان کارخانه ای با ظرفیت یک صد تن زباله تأسیس گردید و در مدت کوتاهی توانست استفاده از کمپوست را جهت مصارف کشاورزی در بین زارعین منطقه رایج سازد. پس از گذشت یک دهه، به دلیل توسعه شهر، افزایش تولید زباله و نزدیکی کارخانه مذکور به مراکز مسکونی، اندایشه تأسیس کارخانه مجهزتری با ظرفیت بالغ بر پانصد تن زباله در روز ایجاد شد که اقدامات اولیه آن در سال ۱۳۶۰ شروع گردید و کارخانه در سال ۱۳۶۸ مورد بهره برداری قرار گرفت.

از ویژگیهای این کارخانه، انتخاب روش ویندرو (Windrow) روباز جهت کمپوست کردن زباله های شهری می باشد که برای شرایط اقلیمی اکثر مناطق خشک و کم باران ایران بر خلاف کشورهای اروپایی که دارای اقلیم مرطوب و سرد می باشند بسیار مناسب بوده و از لحاظ بهره برداری نیز، نیازمند کادر متخصص در سطح بالا نمی باشد. در این روش مواد آلی قابل تجزیه بیولوژیکی زباله ورودی پس از خرد و غربال شدن از دیگر مواد مانند فلزات و مواد پلاستیکی جدا

می شود و سپس توسط تسمه نقاله به محیط آزاد حمل می شود. زمان کمپوست کردن حدود ۳ تا ۵ هفته می باشد که در طول این مدت کمپوست خام هفته ای یک تا دو بار جهت هوادهی زیر و رو می شود تا شرایط هوایی جهت فعالیت میکروارگانیسمها برای تثبیت مواد آلی فراهم شود. در این مدت دما به حدود ۶۰ الی ۷۰ درجه سانتیگراد رسیده که باعث انهدام تخم انگلها، باکتریها و دیگر عوامل بیماریزا می شود. پس از اتمام زمان کمپوست کردن، کمپوست تهیه شده کاملاً جهت مصارف کشاورزی قابل استفاده نبوده، زیرا به دلیل ادامه فعل و انفعالات بیولوژیکی چند ماهی (یک تا سه ماه) جهت کامل شدن (Curing) در مکان دیگری انباشته شده و سپس به بازار فروش ارائه می شود. لازم به ذکر است که جهت تفکیک بیشتر مواد آلی تجزیه شده می توان کمپوست کامل شده را به سالنهای بزرگی که از زیر با پمپهای قوی هوادهی می شوند منتقل و پس از خشک شدن مجدداً خرد و سرند کرده و سپس به صورت بسته بندی به بازار فروش عرضه نمود. از آنجایی که کمپوست تولید شده در کارخانه کمپوست اصفهان مورد استقبال کشاورزان منطقه قرار گرفته است و در سال ۷۲ نزدیک به پنجاه هزار تن آن به فروش رسیده است جا دارد که در دیگر شهرهای ایران نیز چنین تأسیساتی تأسیس گردد تا اولاً مشکل زباله شهرها رفع شود و ثانیاً به وسیله کمپوست خاکهای فقیر کشاورزی ایران بهبود داده شود.