

زمین در محاصره پلاستیک‌ها



اگرچه چند سالی است ظروف یکبار مصرف خواسته و ناخواسته مهمان سفره‌های ما شده‌اند، اما این روزها که بازار نذری داغ است با عبور از خیابان‌های پوشیده از پلاستیک‌های رنگارنگ، بیش از همیشه به حضور ناخوشایند این پدیده در زندگی شهری امروزی پی می‌بریم.

ظروف یکبار مصرف گیاهی بهترین جایگزین برای پلاستیک‌ها و جلوگیری از آلودگی محیط زیست است
زمین در محاصره پلاستیک‌ها

جام جم آنلاین: اگرچه چند سالی است ظروف یکبار مصرف خواسته و ناخواسته مهمان سفره‌های ما شده‌اند، اما این روزها که بازار نذری داغ است با عبور از خیابان‌های پوشیده از پلاستیک‌های رنگارنگ، بیش از همیشه به حضور ناخوشایند این پدیده در زندگی شهری امروزی پی می‌بریم.

البته وجود انبوه ظروف یکبار مصرف در پیاده‌روها، خیابان‌ها، پارک‌ها و در نتیجه آلودگی بصری و آلودگی‌های زیست محیطی حاصل از آنها تنها بخشی از ماجراست؛ چراکه استفاده از این ظروف ده‌ها بیماری را برای انسان به همراه دارد.

پلاستیک قاتل انسان و طبیعت

تحقیقات متعدد علمی نشان می‌دهند ظروف یکبار مصرف پلاستیکی تا حدود ۳۰۰ سال بدون آن که تجزیه شوند در طبیعت باقی می‌مانند و در عین حال استفاده از آنها باعث ایجاد انواع سرطان‌ها و حتی انتقال مواد خطرناک از طریق ژن‌ها از نسلی به نسل دیگر می‌شود.

به طور کلی پلاستیک‌هایی که برای ساخت ظروف یکبار مصرف به کار می‌روند، عمدتاً از منابع نفتی مانند پلی‌استایرن، پلی‌اتیلن و پلی‌پروپیلن تهیه می‌شوند. این در حالی است که استفاده از این پلیمرها بخصوص پلی‌استایرن، فقط برای مواد غذایی در دمای معمولی توصیه می‌شود و استفاده از این ظروف برای نگهداری مواد غذایی و نوشیدنی‌های با دمای بالای ۶۵ درجه سانتی‌گراد، به هیچ عنوان توصیه نمی‌شود، چراکه در دمای بالا پلی‌استایرن به منواستایرن تجزیه می‌شود و ترکیب این ماده خطرناک با مواد غذایی و در نتیجه مصرف آن، در درازمدت روی سیستم اعصاب مرکزی و گلبول قرمز تاثیر منفی می‌گذارد.

ظروف یکبار مصرف پلاستیکی یا فوم، عوارض کوتاه‌مدت و بلندمدتی بر سلامت دارد که از عوارض کوتاه‌مدت آن می‌توان به خستگی، بی‌حالی، عصبانیت و ضعف عضلانی اشاره کرد. این ظروف در واقع از مونومراستایرن که ترکیبی آروماتیک است، تشکیل شده‌اند. استفاده از ظروف پلی‌استایرن برای مواد غذایی گرم و داغ، از نظر بهداشتی به هیچ عنوان مناسب نیست چون این ظروف همیشه مقداری استایرن آزاد در ترکیبات پلیمری خود دارند که فوق‌العاده سمی و سرطان‌زاست و ۳ نوع سرطان شامل سرطان‌های کبد، ریه و پروستات از عوارض طولانی‌مدت استفاده از ظروف پلاستیکی یا فوم محسوب می‌شود. متأسفانه زمانی که این ظروف با مواد غذایی گرم و داغ - و بویژه چرب - تماس پیدا می‌کنند، فرآیند آزاد شدن این مونومر سمی تسریع می‌شود. همه این مضرات باعث شده تا وزارت بهداشت نگهداری، حمل و بسته‌بندی غذا در ظروف پلاستیکی پلی‌استایرنی را ممنوع اعلام کند.

عوارض مصرف این ظروف در حالی به اثبات رسیده است که با صنعتی شدن زندگی امروزی استفاده از آنها در بیشتر کشورهای جهان در سال‌های اخیر، گسترش یافته است. این در حالی است که درحال حاضر ایران متأسفانه جزو معدود کشورهای جهان در استفاده بیش از حد از ظروف یکبار مصرف پلاستیکی پلی‌استایرنی است.

کارشناسان معتقدند با توجه به این که پلاستیک‌ها، محیط زیست را به محاصره خود درآورده‌اند و ظروف پلاستیکی عامل بزرگ‌ترین مشکلات زیست محیطی هستند، باید به دنبال چاره باشیم و از موادی استفاده کنیم که کمترین آسیب را به محیط زیست بزنند. ناگفته نپیداست اگر با همین روند مصرف پلاستیک ادامه یابد، کره زمین را یک پوسته پلاستیکی فرا می‌گیرد و هر روز بر ضخامت این لایه افزوده می‌شود و در نتیجه در آینده‌ای نه‌چندان دور، زمین سالمی برای زندگی و کشاورزی نخواهیم داشت. بخصوص این که پلاستیک‌های محکم و بادوام تجزیه نمی‌شوند، بلکه تنها از لحاظ فیزیکی از هم پاشیده می‌شوند و به این ترتیب صدها سال در محیط زیست باقی می‌مانند. در واقع انباشت این ظروف در طبیعت، به مرور منابع آبی و خاکی، دریاها، رودخانه‌ها و حیات جانداران و گیاهان را تهدید می‌کند. به این ترتیب که با ورود به محیط زیست دریایی، وارد زنجیره غذایی جانوران دریایی می‌شوند و سالانه هزاران گونه از جانوران آبی از قبیل وال، دلفین، فک، لاک‌پشت و نیز پرندگان دریایی بر اثر خوردن این کیسه‌ها و خفگی ناشی از آن از بین می‌روند.

کیسه‌های بلعیده شده حتی پس از مرگ جانوران و تجزیه آنها نیز سالم باقی می‌مانند، بنابراین دوباره پراکنده شده و از بین بردن

حیاتی دیگر را ادامه می‌دهند. از طرف دیگر پلاستیک‌ها در صورتی که به عنوان زباله دفن شوند، به علت تجزیه آرام و کند در محل‌های دفن می‌توانند سبب تشکیل شیرابه و نفوذ آن به آب‌های زیرزمینی شوند. این شیرابه شامل ترکیباتی نظیر فلزات سنگین و سایر ترکیبات خطرناک است که جزو ترکیبات زیان‌آور برای محیط زیست هستند.

همچنین مواد پلاستیکی و پلیمری به علت ساخته شدن از منابع نفتی و دارا بودن مواد با پایه نفتی و خاصیت تجزیه‌ناپذیری، در خاک باقی می‌مانند و به این ترتیب موادشیمیایی آنها به تدریج از طریق خاک وارد زنجیره غذایی انسان می‌شود و این مواد دوباره به سلامت ما آسیب وارد می‌کنند. در برابر استفاده روز افزون انواع پلاستیک‌ها، استفاده از بیوپلیمرها بخصوص در تولید ظروف یکبارمصرف یکی از موفق‌ترین راه‌حلهایی است که برای مقابله با این بحران پیش روی بشر قرار گرفته است.

ظروفی که از دل طبیعت متولد می‌شوند

یک پلاستیک زمانی زیست تخریب‌پذیر (Biodegradable) است که به طور طبیعی توسط موجودات ذره‌بینی و میکروارگانیسم مانند باکتری‌ها، قارچ‌ها و جلبک‌ها تجزیه و تفکیک و به مواد بی‌خطری مانند دی‌اکسیدکربن، توده‌های زنده و آب تبدیل شود. استانداردهای متعددی برای تعیین زیست تخریب‌پذیری یک محصول وجود دارد که اغلب با تجزیه 60 تا 90 درصد از محصول در مدت 2 تا 6 ماه مشخص می‌شود. ظروف یکبار مصرف گیاهی از جمله این بیوپلیمرها هستند که 4 سال پیش با دستیابی کشورمان به فناوری ساخت آنها با افتخار اعلام شد، ایران پس از کشورهای آمریکا، انگلیس، آلمان و ایتالیا، پنجمین کشور جهان و اولین کشور آسیایی در کسب این موفقیت و ورود به عرصه انقلاب سبز جهانی محسوب می‌شود.

ظروف یکبار مصرف گیاهی بر خلاف پلی‌استایرن‌ها که استفاده از آنها در دمای بالاتر از 65 درجه مجاز نیست دمای 90 تا 100 درجه سانتی‌گراد را براحتی تحمل می‌کند. در واقع به گفته دکتر امیدرضا هاشمی، محقق و مجری تولید ظروف گیاهی، استفاده از این ظروف نه تنها عوارضی برای انسان ندارد، بلکه پس از حداکثر 6 ماه نیز تجزیه می‌شود.

نکته: ظروف یکبار مصرف گیاهی از نشاسته ذرت ساخته می‌شوند و بنابراین پس از مصرف در طبیعت تجزیه شده و از بین می‌روند. در ضمن به دلیل گیاهی بودن این ظروف هیچ ماده شیمیایی به‌خاطر استفاده از آنها هنگام سرو غذای گرم آزاد نمی‌شود. هاشمی می‌افزاید: کار روی پلیمرهای گیاهی در جهان از سال ۱۹۷۰ و در زمان بحران نفت آغاز شد، در آن زمان کشورهای پیشرفته به فکر استفاده از موادی برای بسته‌بندی افتادند که وابسته به نفت و مشتقات آن نباشد، بنابراین پلیمرهای گیاهی ساخته شده با ترکیباتی مانند سیب‌زمینی، ذرت و گندم مورد آزمایش قرار گرفت این پلیمرهای هیدروکربنی دارای خواص ضعیف پلیمری هستند که با تغییر و اصلاح آنها می‌توان به ویژگی‌های پلیمرهای نفتی رسید.

به طور کلی تبدیل نشاسته‌های حاصل از محصولات گیاهی به گرانول و سپس تولید ورق و سرانجام فرم‌دهی ورق‌ها، از مراحل اصلی تولید این نوع ظروف محسوب می‌شوند. در کشور ما، گرانول گیاهی از نشاسته ذرت که از منابع داخلی قابل تامین است، تولید می‌شود. به این صورت که به نشاسته ذرت اصلاح شده مواد افزودنی چون موم عسل، اسیدهای چرب گیاهی و بی‌زئوکس و سلولز و... برای ارتقای خواص فیزیکی پلیمر چون براق بودن، نرمی و مقاومت حرارتی افزوده می‌شود. سپس مخلوط، به صورت گرانول درمی‌آید و به بخش اکستروژن منتقل می‌شود و در نهایت از گرانول گیاهی، ورق گیاهی تولید می‌شود.

ورق‌های گیاهی در اندازه و ضخامت‌های گوناگون به عنوان جایگزین مناسبی برای ورق‌های تهیه شده از پلیمرهای نفتی است و با استفاده از ماشین‌آلات رایج می‌توان تمام ظروف یکبار مصرف و موارد مشابه را از این ورق‌ها به دست آورد. این فرآیند در نهایت با استفاده از ماشین‌آلات حرارتی به تولید ورق‌های گیاهی ظروف یکبار مصرف مورد نیاز در صنایع بسته‌بندی مواد غذایی منتهی می‌شود.

با طبیعت آشتی کنیم

با وجود امکان تولید ظروف یکبار مصرف گیاهی و جایگزین کردن آنها با انواع ظروف پلاستیکی در کشور، ظرفیت کنونی تولید ظروف یکبار مصرف گیاهی تنها حجم بسیار کوچکی از نیاز بازار را تامین می‌کند. به گفته مسعود معصومی، مدیر یکی از کارگاه‌های تولید این ظروف، اگرچه ظروف گیاهی در حال حاضر در 15 استان تولید می‌شوند، اما تولید کلی آنها در مقایسه با ظروف پلاستیکی شاید 5 درصد هم نباشند که البته در برخی استان‌ها همچون استان خوزستان این رقم به 80 درصد می‌رسد.

عدم استفاده گسترده از ظروف گیاهی در حالی است که از زمانی که کشور ما به فناوری تولید این ظروف دست پیدا کرده تاکنون مصوبه‌ها و طرح‌های زیادی در جهت حمایت از تولید آنها مطرح شده‌اند. به عنوان نمونه حدود 2 سال پیش، کمیسیون فرهنگی هیات دولت تصویب کرد تمامی دستگاه‌های اجرایی موظف به جایگزینی ظرف یکبار مصرف بر پایه گیاهی به جای پلیمری شوند. براساس این مصوبه معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور موظف شده بود تا اعتبارات لازم برای اجرای این تصمیم در ردیف

بودجه دستگاه‌ها پیش‌بینی کند. این مصوبه تمامی دستگاه‌های اجرایی را موظف کرده بود ظرف 6 ماه بعد از ابلاغ مصوبه ظروف یکبار مصرف بر پایه گیاهی (زیست تجزیه‌پذیر) را جایگزین ظروف یکبار مصرف پلیمری در تمامی واحدهای تهیه، طبخ و عرضه مواد غذایی کنند.

از طرف دیگر طبق این مصوبه، وزارت صنایع و معادن موظف شده بود با همکاری بانک‌ها به منظور توسعه تولید بیوپلیمر، نسبت به پرداخت تسهیلات بانکی کم‌بهره به متقاضیان اقدام کند. در عین حال قرار شد وزارت بهداشت نیز نسبت به نظارت بر استفاده از ظروف یکبار مصرف برپایه گیاهی (زیست تجزیه‌پذیر) در تمامی دستگاه‌های اجرایی و واحدهای صنفی و صنعتی تحت پوشش نظارتی خود اقدام کند.

لزوم حمایت سیستم بانکی از طرح‌های پژوهشی از جمله تولید ظروف یکبار مصرف گیاهی هم باعث شد تا در همان زمان رئیس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس بر لزوم حمایت‌های بیشتر سیستم بانکی و سایر دستگاه‌های اجرایی از طرح‌های پژوهشی مبتنی بر سلامت تاکید کند و این گونه حمایت‌ها را از جمله ضرورت‌هایی بداند که در قانون اساسی، سند چشم‌انداز و برنامه چهارم توسعه به تصویب رسیده‌اند. اما آنچه در عمل و پس از گذشت سال‌ها وجود دارد چیز دیگری است، چراکه به گفته مسعودی در حالی که قیمت این کالا نسبت به نمونه‌های پلاستیکی در برخی نمونه‌ها 4 تا 5 برابر بیشتر است، هیچ حمایتی هم از تولیدکنندگان آنها انجام نمی‌شود.

البته رئیس اداره بهداشت مواد غذایی و بهسازی اماکن عمومی وزارت بهداشت نظر دیگری دارد. سیدرضا غلامی معتقد است در مصوبات مربوط به این موضوع، اجباری به استفاده از ظروف گیاهی نبوده است بلکه از بخش‌های مختلف از جمله وزارت صنایع خواسته شده تا چنین امکانی را به کمک بخش خصوصی فراهم کنند.

غلامی در عین حال تاکید می‌کند از آنجا که وزارت بهداشت بخش نظارتی را بر عهده دارد، تاکنون 3 تا 4 بخشنامه مرتبط را صادر و به بخش‌های مختلف توصیه کرده است تا واحدهای تحت پوشش خود را به استفاده از این محصولات تشویق کنند. به گفته رئیس اداره بهداشت مواد غذایی و بهسازی اماکن عمومی وزارت بهداشت، مشکل اساسی در این زمینه این است که عرضه و تقاضای این محصول با هم همخوانی ندارد. البته به اعتقاد او این مشکل تنها مختص کشور ما نیست و در کشورهای دیگر هم برنامه حذف ظروف پلاستیکی برنامه دراز مدت 15 تا 20 ساله بوده که هنوز هم به طور کامل اتفاق نیفتاده است.

غلامی راه‌حل‌هایی از ظروف پلاستیکی را در چند موضوع اصلی فرهنگ‌سازی، همکاری‌های بین بخشی، توسعه صنعت تولید این محصول و خواست مردم خلاصه و تاکید می‌کند وزارت بهداشت و محیط زیست مصوبات لازم را از دولت گرفته‌اند و از این پس تولید و توسعه ظروف یکبار مصرف گیاهی، به وزارت صنایع و میزان همکاری‌اش با بخش‌های خصوصی بستگی دارد.

البته شاید همه راه‌حل‌هایی که غلامی عنوان می‌کند به این زودی محقق نشوند، اما حداقل می‌توانیم تک‌تک ما به گزینه آخر فکر کنیم و تصمیم بگیریم از ظروف یکبار مصرف پلاستیکی استفاده نکنیم تا به این ترتیب علاوه بر حفظ سلامت خود و اطرافیانمان، به طبیعت و محیط زیست هم آسیب نرسانیم.

بهاره صفوی / گروه دانش