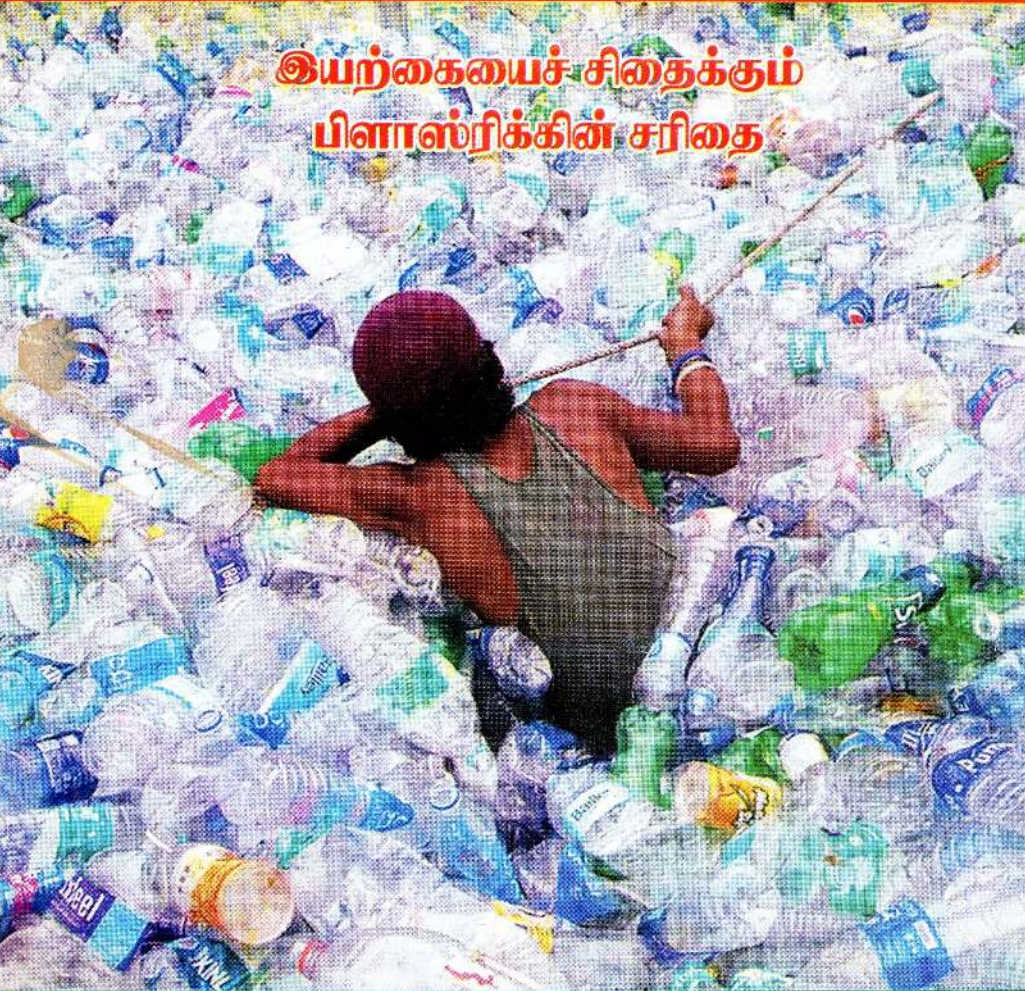


பிளாஸ்டிக் கிள் பிழயில் பூயி!

இயற்கையைச் சிதைக்கும்
பிளாஸ்டிக் கிள் சரிதை



விவசாய, கமநல சேவைகள், கால்நடை அபிவிருத்தி,
கூட்டுறவு அபிவிருத்தி, உணவு வழங்கல், நீர் வழங்கல்,
நீர்ப்பாசனம் மற்றும் சுற்றாடல் அமைச்சு
வடமாகாணம்





பிளாஸ்டிக் பைகளுக்கு
விடை கொடுப்போம்



பிளாஸ்டிக் கின் பிடியில் பூமி!

“மடத்தனமான நுகர்வுப் பழக்கங்களை ஊக்குவிக்கின்ற, கழிவுகளை மேலும் அதிகரிக்கின்ற, புதுப்பிக்க இயலாத சக்தி வளங்களை அழிக்கின்ற வாழ்க்கை முறை சுற்றுச்சூழலை முன்கேட்டிராத, கற்பனைக்கு அப்பாற்பட்ட விதத்தில் பாதிப்படையச் செய்து வருகிறது”

- ஃபிடல் காஸ்ட்ரோ

**விவசாய, கமநலசேவைகள், கால்நடை அபிவிருத்தி,
கூட்டுறவு அபிவிருத்தி, உணவு வழங்கல், நீர்வழங்கல்,
நீர்ப்பாசனம் மற்றும் சுற்றாடல் அமைச்சு
வடமாகாணம்**

பிளாஸ்டிகின் பிடியில் பூமி!

LDனிதத் தேவைகளும் பிளாஸ்டிக் தொழில்நுட்பமும் கைகோர்த்து அசுர வேகத்தில் விரைந்து கொண்டிருக்கின்றன. இந்த வேகத்தில் மிதிபட்டு இறந்து கொண்டிருக்கும் இயற்கையின் ஒவ்வொரு பகுதியையும் மனிதனின் செயற்கைத் தயாரிப்பான பிளாஸ்டிக் ஆக்கிரமித்துக் கொண்டிருக்கிறது. சுற்றுச்சூழலின் பிரதான வில்லன்களின் ஒன்றான பிளாஸ்டிக்கின் அபாயத்தை விளக்க இதைவிடக் குறைவான வார்த்தைகள் இல்லை.

பந்துரிகை, பற்பசை அடைப்பான், சவர்க்கார டப்பா, சட்டைப் பொத்தான், சீப்பு, செருப்பு, விளையாட்டுப் பொருட்கள் என்று விரல் விட்டு எண்ணக்கூடிய உபயோகத்தில் இருந்த பிளாஸ்டிக் (Plastic) இப்போது நமது அன்றாட வாழ்வின் ஒவ்வொரு அசைவிலும் ஒட்டி உறவாடும் ஒரு பொருளாக மாறியிருக்கிறது. காதிதத் தானுக்குப் பதிலாகப் பிளாஸ்டிக் பையே பொதி செய்கிறது. வாழை இலைகளின் இடத்தில் பிளாஸ்டிக் விரிப்பே பந்தி பரிமாறுகிறது. உள்ளக அலங்காரச் செடிகளின் இடத்திலும் பிளாஸ்டிக்கின் செயற்கை நெடியே வீசுகிறது. இரும்பு போன்ற உலோகங்களுக்குக்கூட 'ஓரம்போ' சொல்லிவிட்டுப் பெரிய பெரிய பீப்பாக்கள், வாளிகள், தட்டுகள், குவளைகள், மேசைகள், நாற்காலிகள், வீட்டுக் கதவுகள், பொலித்தீன் பைகள் என்று எங்கு திரும்பினாலும் விதம் விதமான வண்ணங்களில், வடிவங்களில், தன்மைகளில் பிளாஸ்டிக்கின் ஆட்சியே நடந்து கொண்டிருக்கிறது.

'பில்லியர்ட்' பந்துகள் செய்வதற்கான தந்தங்களைப் பெறுவதற்குத் தினமும் நூற்றுக்கணக்கான யானைகள் கொல்லப்பட, அதற்கான மாற்றைக் கண்டறியும் முயற்சியில் அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த ஜோன் வெஸ்லி ஹயற் (John Wesley Hyatt) 1868 இல் 'செலுலோயிட்'டைக் கண்டு பிடித்தார். 1907 இல் லியோ ஹென்ட்ரிக் பேக்லாண்ட்



வெள்ள நீர்க்கால்வாய் ஒன்றில் குவிந்து சிடக்கும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளின் அலங்கோலக்காட்சி.

(Leo Hendric Baekeland) 'பேக்கலைற்' எனப்படும் இன்னுமொரு வகையான பிளாஸ்டிக்கை உருவாக்கினார். இருந்தபோதும் 1933இல் ஃபோசெற், கிப்சன் (Fawcett & Gibson) என்னும் இரண்டு ஆய்வாளர்கள் வேதிப்பொருட்களை உயர் அழுத்தத்துக்கு ஆளாக்கிப் பார்க்கையில் தற்செயலாகப் பிரசவித்த 'பொலித்தீன்' தான் (எதிலீனிதும் பென்சல்பிகைட்டினதும் புணர்வின் பெறுதி) பிளாஸ்டிக்கின் முகவரியை உலகுக்குத் தெரியப்படுத்தியது. அதன் பின்னர் பிளாஸ்டிக் தொழில் நுட்பம் இரண்டாம் உலக யுத்தத்துடன் தலையெடுக்க ஆரம்பித்தது. போரில் ஐப்பானின் நுழைவுடன் தூரகிழக்கு நாடுகளில் இருந்து கிடைத்து வந்த இறப்பரின் அளவு தடைப்பட்டுப் போக, மேற்குலக விஞ்ஞானிகளின் பார்வை பிளாஸ்டிக்கின் மீது திரும்பியது. இறப்பருக்குப் பதிலாகப் பிளாஸ்டிக்கை கம்பி வடங்களுக்குக் காவலிடவும், ஆயுத உற்பத்தியிலும் விறுவிறு எனப் பயன்படுத்த ஆரம்பித்தனர்.

பிளாஸ்டிக் தயாரிப்புக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்கள் எளிதில் கிடைக்கக்கூடியவை. தாவரப் பெறுதிகளான ரெசின்களில் இருந்தும் பெற்றோலியப் பொருட்களிலிருந்துமே பெரும்பாலான பிளாஸ்டிக் வகைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பிளாஸ்டிக் நாம் விரும்பிய

உருவில் நெகிழக்கூடியது. இலேசானது.. தண்ணீரில் கரையாது. துருப்பிடிக்காது. எல்லாவற்றுக்கும் மேலாக மக்கிப் போகாது. இந்தச் சிறப்புத் தகைமைகளுடன் அன்று பந்தயத்தில் ஓடத்தொடங்கிய பிளாஸ்டிக், உலோகங்கள் - மரப்பொருட்கள் - சாகிதங்கள்- துணிகள் என்று பாவனையிலிருந்த எல்லாவற்றையும் ஓரங்கட்டிவிட்டு இப்போது முழு உலகையும் தனது கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டு வந்து விட்டது. ஆனால், பிளாஸ்டிக்கின் ஏகபோக வளர்ச்சி சத்தமில்லாமலே பூமியைச் சாகடித்துக் கொண்டிருக்கிறது. பூமியின் மேனியெங்கும் பிளாஸ்டிக் தன் கோரப்பற்களைப் பதித்து நிற்கிறது என்ற இந்த உண்மையைச் சமீபகாலமாகத்தான் உலகம் உணரத் தொடங்கியுள்ளது.

மண்ணோடு மண்ணாக மக்கிப் போகாத தன்மைதான் பிளாஸ்டிக்குக்குத் தனியானதொரு அந்தஸ்தைத் தேடிக்கொடுத்தது. ஆனால், அதே ஸ்திரத்தன்மைதான் சுற்றுச்சூழலின் பிரதான எதிரிகளில் ஒன்றாகவும் பிளாஸ்டிக்கை ஆக்கிவிட்டிருக்கிறது. மண்ணில் உள்ள பக்ரீறியாக்கள், பங்கசுக்கள் போன்ற நுண் உயிரிகளின் செயற்பாட்டினால் பொருட்கள் சிதைந்து அழிவதை விஞ்ஞானிகள் உயிர்மச்சிதைவு (Bio - Degradation) என்று பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். வீட்டுக்கழிவுகள், பண்ணைக் கழிவுகள், மரப்பொருட்கள் எல்லாம் இப்படித்தான் மண்ணுடன் கரைந்து இன்றியமையாத இயற்கைச் சுழற்சியில் பங்கேற்கின்றன. உலோகப் பொருட்கள்கூட வேதி மாற்றங்களினால் துரு ஏறிக் காலப்போக்கில் அழிந்து போய்விடுகின்றன. ஆனால், பிளாஸ்டிக் மட்டும் அதைப் படைத்த மனிதனிடம் சாகாத வரத்தை வாங்கி வைத்திருக்கிறது.

எதனையும் பாவித்தவுடன் வீசும் (Use and throw) நுகர்வுக் கலாசாரத்தில் பிளாஸ்டிக் கொள்வனவுப் பைகள், குடிநீர்ப் போத்தல்கள், குடிநீர்க் குவளைகள் என்று பார்க்கும் இடமெல்லாம் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மலைபோலக் குவிந்து போய் உள்ளன. இக் கழிவுகள் சூழலின் அழகைக் கெடுக்கின்றன என்பதற்கு அப்பால் எங்களில் பெரும்பாலானோரது பார்வை விரிவதேயில்லை. ஆனால்,



உணவுடன் சேர்த்து வீசப்படும் பிளாஸ்டிக் பைகளை மாடுகள் உணவாக்கிக் கொள்ளும் காட்சி

உக்கிச் சிதையாமல் மண்ணில் மேலும் கீழும் காலங்காலமாகக் கிடக்கும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளால் பூமி அனுபவித்து வரும் துயரங்கள் ஏராளம்.

பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மழை அங்கிகள் போன்று மண்ணைப் போர்த்தி உள்ளன. இவை மழை நீரை நிலத்தினுள் நுழைய அனுமதிப்பதில்லை. இதனால் ஏற்கனவே காடழித்தல், பச்சைவீட்டு விளைவு போன்ற சீர்கேடுகளால் நாவறண்டு போயிருக்கும் பூமியில் நிலத்தடி நீர் மேலும் மேலும் பற்றாக்குறையாகிறது. தண்ணீரை மட்டுமல்ல; மண்ணுக்குள் காற்றுப் புகுவதற்குக்கூட பிளாஸ்டிக் தடை சொல்லி விடுகிறது. காற்றில்லாத சூழல் மண்ணுக்குக் கீழே கண்ணுக்குத் தெரியாமல் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் நுண்ணங்கிகளின் உலகத்தை வெகுவாகப் பாதிக்கிறது. இதனால் உயிர்மச்சிதைவு இன்றிக் கனிப்பொருட்களின் சுழற்சி தடைப்பட்டுப் போகிறது. இது தாவரங்களின் வளர்ச்சியை மோசமாகப் பாதிக்கிறது. இதைவிட, பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் விதைகளை மூடி அவற்றை முளைகொள்ள விடாமல் சிரமத்துக்கு ஆளாக்கி வருகின்றன. தரைக்குக் கீழே புதையுண்டு கிடக்கும் பிளாஸ்டிக் மண்ணின் பிடிமானத்தைத் தளர்த்தி மலைப் பகுதிகளில் அவ்வப்போது பெரும் மண்சரிவையும் உண்டாபண்ணுகிறது. களை

விதைகள் போலக் காற்றில் ஏறிச் சவாரிக்கும் பொலித்தீன் பைகள் கழிவுநீர்க் கால்வாய்களில் விழுந்து அடைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் தேங்குகின்ற நீரில் நுளம்புகள் போன்ற நோய்க்காவிிகள் பெருகுவதும், கழிவுநீர் தெருக்களில் பெருக்கெடுப்பதும் நிகழ்கிறது.

உணவுகளுடன் தூக்கி வீசப்படும் போசன விரிப்புகளையும் (Lunch Sheets), பொலித்தீன் பைகளையும் உட்கொள்வதால் விலங்குகள் இறப்பது சர்வசாதாரணமாகியுள்ளது. இந்தியாவில் உத்தரப்பிரதேச மாநிலத்தில் மட்டும் தினமும் பிளாஸ்டிக் உணவால் 100 மாடுகள் இறந்து வருகின்றன. இவ்வாறு இறக்கும் பசுக்களின் வயிற்றில் சராசரியாக 35 கிலோ பிளாஸ்டிக் இருப்பதாகக் கால்நடை மருத்துவர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். சபரிமலைப் பகுதிகளில் திரளும் ஐயப்ப பக்தர்கள் வீசுகின்ற பொலித்தீன் கழிவுகளை ஆகாரமாக்கி யானைகளும் மான்களும் இறந்து வருகின்றன. ஆந்திர மாநிலத்தில் இறந்த கடமானொன்றின் உணவுக் குழாயில் 5 கிலோ எடையுள்ள பிளாஸ்டிக் குப்பைகள் அடைப்பை ஏற்படுத்தி இருந்தது தெரியவந்துள்ளது. வருடத்துக்கு எட்டரை இலட்சம் மக்களுக்கும் அதிகமாக வந்து செல்லும் தென்கிழக்கு ஆசியாவின் மிகப்பெரிய உயிரியல் பூங்காவான சென்னை அறிஞர் அண்ணா உயிரியல் பூங்காவிலும் கடந்த காலங்களில் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் ஏராளமான விலங்குகளுக்கு எமனாக அமைந்திருக்கின்றன. இந்த விலங்குகளின் பட்டியலில் காண்டாமிருகம் ஒன்றும் ஆபிரிக்காவில் இருந்து தருவிக்கப்பட்ட லாமா என்னும் விலங்கும் கூட அடக்கம்.

தரையில் மட்டுமல்லாமல், பிளாஸ்டிக்கின் வல்லாட்சி கடலிலும் நீளுகிறது. மனிதன் பயன்படுத்தி விட்டுக் கடலில் வீசும் திடக் கழிவுகளில் பிளாஸ்டிக்தான் முதலிடம் வகிக்கிறது. கடலின் ஒவ்வொரு சதுர மைல் பரப்பளவிலும் சுமார் 46 ஆயிரம் துண்டுகள் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மிதப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இவை டி.டி.ரி போன்ற கிருமி நாசினிகளை சுர்த்து நஞ்சாக மாறி வருகின்றன. இந்தப் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளால் ஆண்டு தோறும் சுமார் ஒரு மில்லியன் கடற்பறவைகளும், ஒரு இலட்சம் கடற்பாலூட்டி

வில்ங்குகளும், எண்ணுக்கணக்கில்லாத மீன்களும் பலியாகி வருவதாக ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றுச்சூழல் திட்டம் தனது அறிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளது. பிளாஸ்டிக் பைகளை ஜெலிமீன்கள் என நினைத்து விழுங்கும் ஆமைகள் உணவுக்குழல் உபாதைகளால் பெருமளவில் இறப்பதும் நிகழ்கிறது. நீரில் அலையும் பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் பக்ரீறியா, பங்கஸ், அல்காக்கள் போன்ற சிறிய உயிரிகளை ஓர் இடத்தில் இருந்து உலகின் இன்னோர் இடத்துக்குக் காவிச்சென்று சேர்ப்பிப்பதால் அந்தப் புதிய பகுதியின் உயிரினச்சூழல் கடுமையாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது.

கடல் உயிரினங்களை அழிப்பதுடன் உலகின் சிறு தீவுகளின் இருப்புக்கும் பிளாஸ்டிக் அச்சுறுத்தலாக அமைந்துள்ளது. 2003ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவின் கடற்கொழில்நுட்ப தேசிய ஆய்வுமையம் அந்தமான் - நிக்கோபார் தீவுகளில் மேற்கொண்ட ஆய்வுகளில் இது நிரூபணமாகியுள்ளது. அந்தமான் - நிக்கோபார் தீவுகள் கூட்டத்தில் 572 தீவுகள் அடங்கியுள்ளன. இத்தீவுகளைச் சூழ அதிக அளவில் பவளப்பாறைகள் (Corals) காணப்படுகின்றன. கடல் அலைகளின் தாக்கங்களில் இருந்து தீவுகளைக் காப்பாற்றுவதில் இவை பெரும் பங்களிப்புச் செய்கின்றன. ஆனால், வங்கக் கடலில் பயணிக்கும் கப்பல்களில் இருந்தும் சிங்கப்பூர், மலேசியா, இந்தோனேசியா, மியான்மர், தாய்லாந்து ஆகிய சூழவுள்ள நாடுகளில் இருந்தும் சேரும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் பவளப்பாறைகளில் அடைந்து அவற்றை இறக்கச் செய்து வருகின்றன. இயற்கைப் பாதுகாப்பு அரண்களாக விளங்கும் பவளப்பாறைகளின் அழிவு, அந்தமான் - நிக்கோபார் தீவுகளின் அழிவுக்கும் வழிகோலும் என அஞ்சப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழல்வாதிகள் பிளாஸ்டிக் பிரச்சினைகள் என்று இப்படி ஏராளமானவற்றைப் பட்டியலிட, மருத்துவ விஞ்ஞானிகளும் தம் பங்குக்கும் வேறு எச்சரிக்கத் தொடங்கியுள்ளனர்.

சில வகையான பிளாஸ்டிக் தாளினால் சிலவகை உணவுகளைப் பொதிசெய்து நெடுநாட்கள் வைத்திருக்க நேரிடும் போது பிளாஸ்டிக்கின் நச்சுக்கூறுகள் சிறிது சிறிதாக உணவைச் சென்றடைவது

தெரியவந்துள்ளது. பொலிஸ்ரைன் பிளாஸ்டிக்லிருந்து ஸ்ரைனும் (Styrene), பீ.வீ.சி எனப்படும் பொலி வீனைல் குளோரைட்டு (PVC-Poly Vinyl Chloride) பிளாஸ்டிக்லிருந்து தாலேற்றுகளும்(Phthalates) பால் உணவுப் பொருட்களுடன் கலக்கின்றது. பீ.வி.சி பிளாஸ்டிக்லில் அதனை நெகிழ்த்துவதற்காகக் கட்டியம், ஈயம் போன்ற உலோகங்களும், தரம் சிதைவதைத் தடுப்பதற்காகத் தாலேற்றுகளும் சேர்க்கப்படுகின்றன. பீ.வீ.சி பிளாஸ்டிக்காலான விளையாட்டுப் பொருட்களைக் குழந்தைகள் கையாளும்போது இந்தக் கூறுகள் வாய்மூலம் குழந்தையின் உடலைச் சென்றடைகின்றன. தூய குடிநீர், சோடாப்பானங்கள் அடைத்துவரும் பெற் (PET-Poly Ethylene Tetra Phthalate) போத்தல்களும் கூடப் பாதுகாப்பானவை அல்ல. இவற்றிலிருந்து நீரினுள் அசற்றல் டிகைட்டு (Acetaldehyde) என்னும் வேதிப்பொருள் விடுவிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு பிளாஸ்டிக்லின் விசத்தன்மை கொண்ட கூறுகள் உடலில் சேரும்போது தலைச் சுற்று, வாந்திபேதி, குடற்புண், நரம்புத் தளர்ச்சி தொடங்கி ஆண்மை இழப்பு, புற்றுநோய் வரை ஏராளமான பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை எரித்து அகற்றுவது என்பதும் இலேசான ஒன்றல்ல. தனது இருப்பின்போது அச்சுறுத்தும் பிளாஸ்டிக் இறப்பின்போது முன்னரைவிட அபாயகரமான அவதாரம் எடுக்கின்றது. பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை எரிப்பதால் டையொக்சின் (Dioxin) என்ற நச்சு உருவாகிக் காற்றுடன் கலக்கிறது. குளோரினை ஒரு உள்ளடக்கமாகக் கொண்ட பொருட்களை உருவாக்கும்போதும் அவற்றை எரிக்கும்போதும் விடுவிக்கப்படும் நூற்றுக்கும் மேலான நச்சுக் கூறுகளையே இப்படி டையொக்சின் என்று பொதுப் பெயர் கொண்டு அழைக்கிறார்கள். மனிதன் உருவாக்கிய நஞ்சுகளில் இதுவே மிகவும் கொடுமானது. கதிர்த் தொழிற்பாட்டுக் கழிவுகளுக்கு அடுத்த படியாக இது ஒப்பிடப்படுகிறது. இலகுவில் பிரிந்து அழியாத இந்த நச்சு இரசாயனம் சுவாசக் காற்றின் மூலமும் உணவுச் சங்கிலி மூலமும் உடலினுள் நுழைகிறது. கொழுப்பில் கரையக் கூடியதாகையால் அப்படியே உடல் இழையங்களில் நிரந்தரமாகத் தேங்கியும் விடுகின்றது.



பிளாஸ்டிக் பொருட்களை உட்கொண்டதால் மரணமடைந்த கடற்பறவை இனமான அல்பட்ரோஸ் (Albatross) பறவை பிளாஸ்டிக் கழிவுகளுடன் உருக்குலைந்துள்ள காட்சி

தமிழகத்தில் சென்னை மாநகராட்சி பெருங்குடி என்னும் இடத்தில் குப்பைகளைக் கொட்டி எரித்து வருகிறது. இப்பகுதியில் வாழும் பெண்களின் தாய்ப்பாலைச் சமீபத்தில் ஐப்பானில் உள்ள எஹிம் பல்கலைக்கழகத்தின் கடலியல் சுற்றுச்சூழல் மையம் ஆய்வு செய்துள்ளது. அப்போது, தாய்ப்பாலில் அதிர்ச்சியளிக்கும் அளவில் டையொக்சின் இருப்பது தெரிய வந்துள்ளது. தாய்ப்பால் மூலம் சிறுகச்சிறுகக் குழந்தைகளில் சேரும் டையொக்சின் நோயெதிர்ப்பு சக்தியைக் குறைத்துத் தொற்றுநோய்களை வாங்குவதுடன், மூளை வளர்ச்சியையும் பாதித்து வருவதை இந்த ஆய்வு உறுதி செய்துள்ளது. டையொக்சின் வாயு நுரையீரற் புற்றுநோய் உட்படப் பல்வேறு வகையான புற்றுநோய்களையும் பிறப்புக் குறைபாடுகளையும் ஏற்படுத்தக் கூடியது.

அமெரிக்காவியட்நாம்மீது போர்தொடுத்தபோதுவானூர்திகளில் இருந்து காடுகளின் மீது ஏஜென்ட் ஒரேன்ஞ்ச் (Agent Orange) என்னும் நச்சுக் களைகொல்லியை விசிறியது. காடுகளில் மறைந்திருந்த கெரில்லாப் போராளிகளை அடையாளம் காணும் பொருட்டு மரங்களின் இலைகளை உதிர்த்துவதற்காக விசிறப்பட்ட இக்களை

கொல்லியில் டையொக்சினும் கலந்திருந்தது. போர் முடிந்து நாற்பது வருடங்கள் கழிந்த பின்னரும் அங்கு பிறக்கும் குழந்தைகள் பிறப்புக் குறைபாடுகளைக் கொண்டிருப்பதற்கு டையொக்சின்தான் காரணம் என நம்பப்படுகிறது. தவிரவும், டையொக்சின் மலட்டுத் தன்மையையும் ஏற்படுத்த வல்லது. இது ஈஸ்ட்ரோஜன் (Estrogeon) என்ற பெண் ஓமோனைப் போலப் பாசாங்கு செய்து பெண்களின் மாதவிடாய்ச்சக்கரத்தைக் குழப்புகிறது. இத்தாலியில் மேற்கொண்ட ஒரு சோதனையில் இரத்தத்தில் அதிகளவு டையொக்சின் கலந்திருந்த பெண்கள் கருத்தரிக்கக் காலதாமதமாவது தெரிய வந்துள்ளது. டையொக்சின் ஆண்களிலும் விந்து உற்பத்தியைப் பாதிக்கிறது. 50 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் ஆண்கள் பிறப்பித்த விந்துகளின் எண்ணிக்கையுடன் ஒப்பிடும்போது இப்போது ஆண்களில் விந்துகளின் எண்ணிக்கை 50 விழுக்காடாகக் குறைவடைந்திருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. விந்துகள் இப்படிக்காணாமற் போனதற்கான காரணிகளில் மருத்துவ விஞ்ஞானிகள் டையொக்சினையே பிரதான வில்லனாக முதன்மைப்படுத்துகிறார்கள்.

பிளாஸ்டிகின் இவ்வளவு மோசமான பின்விளைவுகளை அறிந்ததும் முதலில் அதிர்ந்தது பிளாஸ்டிகை அதிகளவில் உற்பத்தி செய்து பயன்படுத்திவரும் வளர்ச்சி பெற்ற மேற்குலக நாடுகள்தாம். பிளாஸ்டிகின் பிடியிலிருந்து விடுபடுவதில் அவை அதிகம் முனைப்புக் காட்டி வருகின்றன. பென்ஸ், ஃபோக்ஸ் வாகன் போன்ற பிரபல மோட்டார் வாகன நிறுவனங்கள் பீ.வி.சி வகைப் பிளாஸ்டிகினால் செய்யப்படும் உதிரிப்பாகங்களின் உற்பத்தியைக் குறைத்துக்கொண்டுள்ளன. ஜேர்மனி, பிரான்ஸ், பின்லாந்து போன்ற பல நாடுகள் பீ.வி.சி கலந்த பிளாஸ்டிகைத் தடைசெய்துள்ளன. பெரும்பாலான நாடுகளும் மாநிலங்களும் ஒரு தடவை பயன்படுத்திவிட்டு வீசும் பிளாஸ்டிக் பைகளுக்குத் தடை விதித்தும், அங்காடிகளில் இலவசமாக விநியோகிப்பதை நிறுத்தியும், அதிக வரியைச் சுமத்தியும் பாவனையிலிருந்து விலத்த ஆரம்பித்துள்ளன. அயர்லாந்து 2007 ஆம் ஆண்டு முதல் அனைத்து

வகைப் பிளாஸ்டிக் பைகள் மீதும் 22 சதம் (Cent) வரியை அறவிட்டு வருகிறது. ஒரு சதம் என்பது ஒரு யூரோவின் (Euro) நூறில் ஒரு பங்கு. இந்த வரிச்சுமையால் அயர்லாந்தில் பிளாஸ்டிக் பைகளின் பயன்பாடு 90 விழுக்காடு குறைந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

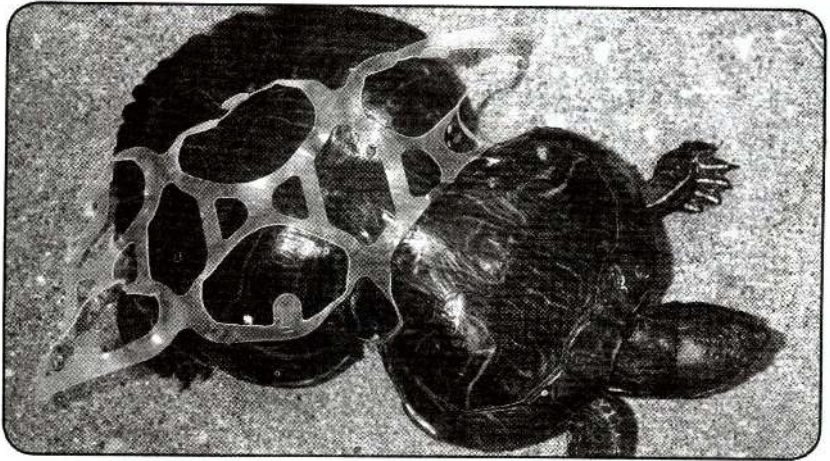
வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகள் பிளாஸ்டிக்கின் பாதிப்புகளில் இருந்து தங்களைத் தற்காத்துக் கொள்ளும் விதமாக நாடுக்கான சில நடவடிக்கைகளிலும் இறங்கியுள்ளன. தாங்கள் பயன்படுத்தித் தள்ளும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை மிகவும் தந்திரமாக வளரும் நாடுகளின் தலையில் கட்டத் தொடங்கியுள்ளன. கணிசமான சலுகை விலையில் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை விற்பதுடன், கூடவே பிளாஸ்டிக் கழிவுகளில் இருந்து பிளாஸ்டிக்கை மறு உற்பத்தி செய்யும் நுட்பத்தையும் சேர்த்துத் தருவதால் வறிய நாடுகளும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை வாங்கிக் குவித்து வருகின்றன. ஆண்டுதோறும் அமெரிக்கா பயன்படுத்தி விட்டுத் தூக்கி வீசும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளின் அளவு சுமார் 330 இலட்சம் தொன்கள். இவற்றில் பெரும்பங்கு இந்தியா, வங்காளதேசம், பாகிஸ்தான், சீனா போன்ற நாடுகளுக்கு மறுகழற்சி என்ற பெயரில் அனுப்பிவைக்கப்படுகின்றன.

அமெரிக்காவின் வணிக அங்காடிகள் பிளாஸ்டிக் போத்தல்கள் மீள்கழற்சிக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன என்று அந்நாட்டின் விதிகளுக்கு அமைவாகத் தங்கள் வாடிக்கையாளர்களுக்கு அறிவிப்புச் செய்கின்றன. ஆனால், இவை மீள்கழற்சிக்காகத் தொழிற்பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புச் சட்டங்கள் இறுக்கமாக இல்லாத ஏழை நாடுகளுக்குத் தான் அனுப்பிவைக்கப்படுகின்றன என்ற உண்மையைப் பகிரங்கப்படுத்துவதில்லை. சில வருடங்களுக்கு முன்னர் தமிழ் நாட்டில் திருவள்ளூர் மாவட்டத்தில், கலிபோர்னியாவில் இருந்து கப்பல் கப்பலாக அனுப்பி வைக்கப்பட்டிருந்த பெப்சி மென்பானப் போத்தற் கழிவுகள் மலைத் தொடர்கள் போலக் குவித்து வைக்கப்பட்டிருந்தமை சூழற் செயற்பாட்டாளர்களால் வெளிச்சத்துக்குக் கொண்டு வரப்பட்டது.

பிளாஸ்டிக் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் புகை புற்றுநோயைத் தூண்டி வருவதால் வளர்ந்த நாடுகள் தமது தொழிற்சாலைகளையும் வளர்முக நாடுகளுக்கு இடம்மாற்றி வருகின்றன. சென்னையை அடுத்த கும்மிடிப்பூண்டியில் டுபோன்ற் (Du Pont) நிறுவனம் நைலோன் ஆலையை அமைத்ததன் பின்னணி இதுதான். டுபோன்ற்நிறுவனம் ஆரம்பத்தில் இந்தியாவின் இன்னொரு மாநிலமான கோவாவிலேயே இந்த ஆலையை அமைப்பதற்கு முயற்சித்தது. எனினும் அங்கு எழுந்த கடுமையான எதிர்ப்பின் காரணமாகவே பின்னர் தமிழ்நாட்டுக்கு இடம் மாற்றிக் கொண்டது. அதேபோல அமெரிக்க மக்கள் பாவிக்கும் பிளாஸ்டிக் குவளைகள், போத்தல்களைத் தயாரிக்கவேன 'இந்திய ஆர்கானிக்கம்பெனி' மத்திய அனுமதியுடன் பெரும் முதலீட்டில் திருவள்ளூரில் தொழிற்சாலை ஒன்றை நிறுவி வருகிறது.

பிளாஸ்டிக் கழிவுகளால் மிகவும் மோசமாகப் பாதிக்கப்படுவதைத் தொடர்ந்து ஆசிய நாடுகளிலும் பிளாஸ்டிக்குக்கு எதிரான யுத்தம் அண்மைக்காலமாக வலுக்க ஆரம்பித்திருக்கிறது. உலக அளவில் பிளாஸ்டிக்கை அதிக அளவு பயன்படுத்தும் நாடுகளின் பட்டியலில் அமெரிக்காவுக்கு அடுத்த இரண்டாவது இடத்தில் சீனா உள்ளது. இங்கு நாளொன்றுக்கு 3 பில்லியன் பிளாஸ்டிக் பைகள் பாவனையில் உள்ளன. இதனைக் கட்டுக்குள் கொண்டுவரும் முகமாக சீன அரசு அங்காடிகளில் இலவசமாக பிளாஸ்டிக் பைகளை வழங்குவதற்குத் தடை விதித்திருக்கிறது. தைவான், தனது வீட்டுக் கழிவுகளில் ஏறத்தாழ 20 விழுக்காடு அளவுக்கு பிளாஸ்டிக்காகக் கழித்துக்கொண்டிருக்கிறது. நாள்தோறும் 16 மில்லியன் பிளாஸ்டிக் பைகள் என்ற அளவில் பயன்படுத்தி வந்த தைவான் இப்பொழுது பாடசாலைகள், மருத்துவமனைகள், அரச அலுவலகங்கள் போன்ற பொது இடங்களில் ஒரு தடவை பாவித்து வீசும் பிளாஸ்டிக் குவளைகள், பைகள், மேசை விரிப்புக்களுக்குத் தடை விதித்துள்ளது.

இந்திய அரசு தேசியப் பூங்காக்களிலும் ஒதுக்கப்பட்ட காடுகளிலும் பிளாஸ்டிக் பாவனையை முற்றாகவே விலக்கியுள்ளது. பார்வையாளர்களால் எடுத்து வரப்படும் பொலித்தீன் பைகள்



பிளாஸ்டிக் வளையம் ஒன்றில் சிறுபருவத்தில் உடலை நுழைத்துக் கொண்ட ஆமை அதிலிருந்து விடுபட முடியாத நிலையில், வளர வளர பிளாஸ்டிக்கினால் உடல் இறுகி உருமாறிய காட்சி

பூங்காவின் வாசலில் வாங்கப்பட்டு அதற்கு மாற்றீடாகச் சுற்றுசூழல் நட்புமிக்க கடதாசிப் பைகளும், மிகக்குறைந்த கட்டணத்தில் துணிப்பைகளும் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன. இதற்கும் மேலாக, மத்திய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் 50 மைக்குறோன்களுக்கும் குறைவான கனதியுடைய பிளாஸ்டிக் பைகளுக்குக் கடந்த 2016 ஆம் ஆண்டு முதல் தடை விதித்திருக்கிறது. பரந்த அளவில் இது நடைமுறைக்கு வரவில்லையாயினும், காநாடக மாநிலத்தின் தலைநகரான பெங்களூர் உடனடியாகவே பிளாஸ்டிக்கு எதிரான யுத்தத்தை ஆரம்பித்து விட்டது. 50 மைக்குறோன்களுக்குக் குறைவான பிளாஸ்டிக்குகளுக்கு மாத்திரம் அல்லாமல் எல்லா வகையான பிளாஸ்டிக் பைகளுக்குமே பூரண தடையை விதித்துள்ளது. மீறுவோரிடம் தண்டப்பணங்களை அறவிட ஆரம்பித்ததன் மூலம் பிளாஸ்டிக் பைகள் இல்லாத சுத்தமான நகரமாக பெங்களூர் விரைந்து மாறி வருகிறது.

பிளாஸ்டிக் கை ஒழித்துக்கட்டும் யுத்தத்தில் வங்கதேசம் பெற்றிருக்கும் வெற்றி பெரிது. 1998 ஆம் ஆண்டு வங்காள தேசத்தைச் சூழ்ந்த புயலால் நகரங்கள் வெள்ளத்தில் மூழ்கியது, பல்லாயிரக் கணக்கானோர் கொல்லப்பட்டனர். இதற்கான காரணம்

மழைநீர் வடிந்தோட முடியாதவாறு கால்வாய்கள் பிளாஸ்ரிக் பைகளால் அடைக்கப்பட்டிருந்தமையே ஆகும். இதையடுத்து வங்காள தேசம் எல்லாவகையான பிளாஸ்ரிக் பைகளினதும் பாவனையை விடாப்பிடியாகத் தடைசெய்து அதனை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றியும் வருகிறது. பிளாஸ்ரிக் பைகளை இறக்குமதி செய்வது, உற்பத்தி செய்வது, காட்சிப்படுத்துவது. விற்பனை செய்வது, பயன்படுத்துவது என்று எல்லாமட்டங்களிலும் தடையை விதித்திருக்கிறது. இதற்கான தடை ஆணை ஏகமனதாக நிறைவேற்றப் பட்டதும் குறிப்பிடப்பட்டது. மீறுவோருக்குத் தண்டப்பணம் அறவிட, சிறைத்தண்டனை வழங்கச் சட்டம் உறுதி செய்வதால் பிளாஸ்ரிக் இல்லாத வங்காளம் சாத்தியமாகியுள்ளது.

இலங்கையில் 20 மைக்குறோன்கள் மற்றும் அதற்குக் குறைவான தடிப்புடைய பிளாஸ்ரிக் பைகளுக்கு 2007ஆம் ஆண்டு முதல் தடைவிதிக்கப்பட்டுள்ளது. அப்போதைய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சரும் தற்போதைய ஜனாதிபதியுமான மைத்திரிபால சிறிசேன இத்தடையைக்கொண்டு வந்திருந்தார். அவர் 2015ஆம் ஆண்டு ஜனாதிபதியாகப் பதவியேற்றதன் பின்னர் இத்தடைச் சட்டம் 2016, பெப்ரவரி 1ஆம் திகதி முதல் இறுக்கமாகக் கடைப்பிடிக்கப்படும் எனவும், மீறுவோர்க்கு 10,000 ரூபா தண்டம் அல்லது 2 வருடங்களுக்கு மேற்படாத சிறை வாசம் என்றும் கண்டிப்புக் காட்டப்பட்டது. எனினும் செயலுருப்பெறவில்லை. 20 மைக்குறோன்களை விட மிகக் குறைவான தடிப்புடைய பிளாஸ்ரிக் பைகளின் உற்பத்தியும், விற்பனையும் சட்டவிரோதமாகத் தங்கு தடையின்றி இன்றளவும் தொடர்ந்தவாறுதான் உள்ளன.

இலங்கையின் ஒரு சில முன்னணிப் பல்பொருள் அங்காடிகள் சிதைவடையக் கூடிய பிளாஸ்ரிக் பைகளைத் தமது நுகர்வோருக்கு அறிமுகம் செய்துள்ளன. இந்த வகைப் பிளாஸ்ரிக் பைகள் நுண்ணுயிர்களினால் உயிர்ப்பிழை சிதைவுக்கு உட்படுபவை அல்ல; மாறாக ஒட்சிசன், சூரியஒளி, வெப்பம், காலநிலை மாற்றம் போன்ற காரணிகளால் சிதைவுக்கு ஆளாகின்றன. இரத்தமலாணையில் இயங்கி



வியட்நாம் போரில் அமெரிக்கா விசிறிய 'ஏஜென்ட் ஒரேஞ்ச்' களைகொல்லியில் இருந்த நச்சு டையொக்சின் காரணமாக நான்கு தசாப்தங்கள் கடந்தும் தலைமுறை தலைமுறையாகப் பிறப்புக்குறைபாடுகள் தொடரும் அவலக் காட்சி

வரும் பிளாஸ்டிக் பக்கேஜிங் பிறைவேற்றி விமிற்டெட் (Plastic Packaging (Pvt) Ltd) என்னும் நிறுவனம் தனது வழமையான வில்லத்தனமான பிளாஸ்டிக் உற்பத்திகளுடன். இப்போது அமெரிக்காவில் இருந்து தருவிக்கப்பட்ட விசேட சேர்மானங்களைப் பயன்படுத்தி இத்தகைய, குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிகளில் சிதையக் கூடிய பிளாஸ்டிக் பைகளையும், போசன விரிப்புகளையும் தயாரித்து வருகிறது. ஆனால் ஒப்பீட்டளவில் இவற்றின் விலை சற்று அதிகம் என்பதாலும், பிளாஸ்டிக் பிரச்சினை பற்றிய போதிய அறிவூட்டல் இன்மையாலும் உள்ளூரில் இந்த வகைப் பைகளினால் இன்னமும் செல்வாக்குப் பெற முடியவில்லை. உற்பத்தியின் பெரும்பகுதி மாதம் தோறும் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

சற்றுச் சூழலியலாளர்கள் மேற்கொண்டு வரும் பிளாஸ்டிக் குக்கு எதிரான பரப்புரைப் போரை, உயிர்காக்கும் இரத்தம் சேகரிக்கும் பைகள் தொடங்கி துடுப்பாட்டக்காரர்களின் தலைகாக்கும் கவசம் வரை மனதைத் தொடும் உதாரணங்களாகக் காட்டி பிளாஸ்டிக் உற்பத்தியாளர்கள் எதிர்கொண்டு வருகின்றனர். மனித வாழ்வியலில் வந்து ஒட்டிக்கொண்டு விட்ட பிளாஸ்டிக்கின் பயன்பாட்டை

மறுப்பதற்கு இல்லை. ஆனால், இதன் உபயோகங்களை விட உபத்திரவங்கள் அதிகம் என்பதே பிளாஸ்டிக் மீதான தடைபற்றியும் பிளாஸ்டிக்குக்கான மாற்றீடு பற்றியும் உலகை மிகத் தீவிரமாக யோசிக்க வைத்திருக்கிறது.

ஒரு தடவை பாவித்துவிட்டு வீசும் பிளாஸ்டிக்பைகள், தட்டுகள், குவளைகள் போன்ற பொருட்களுக்கான கட்டுப் பாடுகளும் தடைகளும் பல நாடுகளில் சாத்தியமாகி அவ்விடத்தை மீண்டும் இயற்கை உற்பத்திகளான அழகிய கடதாசிப்பைகளும், அட்டைப்பெட்டிகளும் துணிப்பைகளும் மெல்ல ஈடுசெய்து வருகின்றன. இம் மந்தகதி மாற்றீடு கடுகதி வேகம் பெறவேண்டும். ஏனைய பிளாஸ்டிக்குகளுக்கான வெற்றிகரமான மாற்றீடு இன்னமும் அறிவியலாளர்களின் சிந்தனையை எதிர்பார்த்துக் கண்டறியப்படாமலே உள்ளது. அதுவரையில் தேவையற்ற பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் வாங்குவதைத் தவிர்ப்பது, தேவைகளை இயன்றளவு குறைத்துக் கொள்வது, முடிந்தவரை நீண்டகாலம் திரும்பத் திரும்பப் பயன்படுத்துவது, எறிவதற்கு முன்னால் இன்னொரு முறை பயன்படுமா என்று சிந்திப்பது, கழிவுகளில் இருந்து சுற்றுச்சூழலுக்குப் பாதகம் இல்லாத முறையில் மீண்டும் பிளாஸ்டிக்கைப் பிரித்தெடுப்பது போன்ற கழிவுமேலாண்மையைக் கையில் எடுக்க வேண்டும். நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள பிளாஸ்டிக்கின் அபாயங்களில் இருந்து தப்பிக்கத் தற்போது நம் முன்னால் உள்ள எளிய வழிமுறைகள் இவைதாம்.

பொ. ஐங்கரநேசன், M.Sc, PGDJMC



**துணிப்பைகள் மற்றும்
காகிதப்பைகளைக்
கையில் எடுப்போம்**



பிளாஸ்டிக் கழிவு இயற்கைச் சூழலின் மிகப்பெரும் எதிரி



மனிதர்களிடம் சாகாவரம் பெற்ற பிளாஸ்டிக் கழிவுகள்
மனிதர்களுக்குத் தருவது பாதி வயதில் சாகும் வரம்