

சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு

சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு அல்லது சூழல் மாசடைதல் (Pollution)

என்பது [மனித](#) செயல்கள் மூலம் உருவாகும்

மாசுகளால், [சூழலின்](#) ஆதாரங்களாகிய [காற்று](#), [நீர்](#), [மண்](#) வளங்களும், அங்கு வாழும் [உயிரினங்களும்](#) பாதிப்புக்குள்ளாகி, அதனால் சூழல் சமநிலை சீரற்றுப் போகும் நிலையைக் குறிக்கும். சூழலுக்கும் அங்கே வாழுகின்ற உயிரினங்களுக்கும் கேடு விளைவிக்கக் கூடியவையின் சேர்க்கையினால் சூழற் சமநிலை பாதிக்கப்படும்.

சூழல் மாசினால் அச்சூழ்மண்டலத்தில்

வாழும் [தாவரங்களும்](#), [விலங்குகளும்](#) பல்வேறு வகையான

பாதிப்புகளுக்கு உள்ளாகின்றன. தற்பொழுது உலகை அச்சுறுத்தும்

பத்து அச்சுறுத்தல்களில் சூழ்நிலைச் சீர்கேடும் ஒன்று என ஐக்கிய

நாடுகள் அவை அறிவித்துள்ளது. சூழல் மாசானது

சில [வேதியியல்](#) பதார்த்தங்களாகவோ,

அல்லது [வெப்பம்](#), [ஒளி](#), [ஒலி](#) போன்ற சக்திகளாலானதாகவோ

இருக்கலாம். பல்வேறு காரணங்களால் சூழல் மாசடைகின்றது.

By sabari Nathan official

மாசடையும் முறைகள்

வளி மாசடைதல்

பல்வேறு

வகையான [வேதியியற்](#) பொருட்களும், [தூசியும்](#) [வளிமண்டலத்துக்கு](#) வெளியேற்றப்படுவதன் மூலம் [வளி](#) மாசடைகின்றது.

தற்காலப் [போக்குவரத்து](#) ஊர்திகளாலும், [தொழிற்சாலைகளாலும்](#) வெ

ளிவிடப்படும் [கார்பன் மோனாக்சைடு](#), கந்தக ஈராக்சைடு, [குளோரோ](#)

[புளோரோ கார்பன்கள்](#), [நைட்ரசன் ஆக்சைடுகள்](#) என்பன [வளி](#)

[மாசடைதலுக்கு](#) எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

நீர் மாசடைதல்]



நீர்க்குழம்மண்டல சீர்கேடு

தொழிற்சாலைகள், வேளாண் நிலங்கள், [வேளாண்](#) பண்ணைகள், நகர்ப்புறக் கழிவுகள் முதலியவற்றிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுப் பொருட்கள் ஆறுகளிலும், வடிகால்களிலும், வேறு நீர்நிலைகளிலும் கலந்துவிடுவதால் நீரின் தரமும், நீர்வாழ் உயிரினங்களும் பாதிக்கப்படுகின்றன. இதனால் புவியின் நீர்வளங்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மேலும் வளிமண்டலத்தில் கலக்கும் மாசுகள் மழைநீருடன் கலந்து நிலத்தை அடைகின்றன. இவை நீருடன் நிலத்துக்கு அடியில் சென்று நிலத்தடி நீரையும், [ஆறுகள்](#), [குளங்கள்](#) முதலியவற்றையும் மாசுபடுத்துகின்றன. எனினும் இவை முன் குறிப்பிட்டவற்றை விடக் குறைந்த அளவிலேயே பாதிப்பைத் தருகின்றன.

மண் மாசடைதல்



மண் சூழ்மண்டல சீர்கேடு

இதற்கும், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் முக்கிய காரணிகளாக இருப்பினும், தற்கால [வேளாண்மை](#) முறைகளும் [மண்மாசடைதலுக்குப்](#) பெருமளவு பங்களிப்புச் செய்கின்றன எனலாம். வேதியியல் [உரங்கள்](#), [பூச்சிக்கொல்லிகள்](#), [களைக்கொல்லிகள்](#) முதலியவற்றின் அதிகளவிலான பயன்பாட்டினால் மண் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

கதிரியக்கப் பாதிப்பு

[அணு மின்சார உற்பத்தி](#), அணு ஆயுத ஆராய்ச்சிகள், அணு ஆயுத உற்பத்தி போன்ற இருபதாம் நூற்றாண்டு நிகழ்வுகளால் கதிரியக்கக் கழிவுகள் உருவாகி சூழல் மாசடைகிறது.

ஒலிசார் மாசடைதல்

ஒலிசார் மாசடைதல் என்பது சாலைகளில் ஏற்படும் [வண்டி](#) ஒலி, வண்டி ஒலிப்பான்களால் ஏற்படும் மிகுதியான ஒலி, [வானூர்தியின்](#) ஓசை முதலியவற்றால் ஏற்படுகிறது.

ஒளிசார் மாசடைதல்

ஒளி அத்துமீறுகை, அதிகப்படியான ஒளியூட்டம், வானியல்சார் குறுக்கீட்டு விளைவு போன்றவை இவ்வகை மாசில் அடங்கும்.

காட்சி மாசடைதல்]

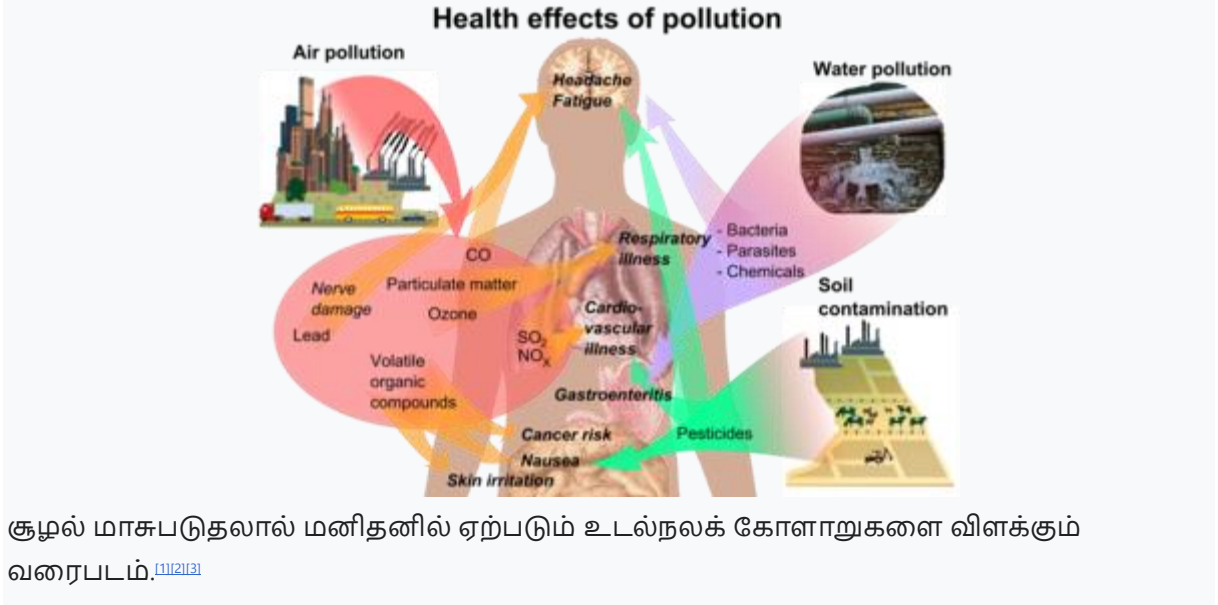
இவ்வகை மாசுக்கு, தலைக்கு மேலாகச் செல்லும் மின்கம்பிகள், சாலை ஓரங்களில் வைக்கப்படும் பெரிய விளம்பரப் பலகைகள், பாதிக்கப்பட்ட நிலவடிவங்கள், திறந்த வெளிக் குப்பைக் கிடங்குகள், திடக் கழிவுகள், விண்வெளி சிதைவுக் கூளங்கள் போன்றவை எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

வெப்பம்சார் மாசடைதல்

வெப்பம்சார் மாசடைதல் என்பது காடுகளை அழித்தல், வண்டிகளிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் [கரியமில வாயு](#) போன்றவற்றால் ஏற்படுகின்றது.

சூழல் மாசடைதலின் விளைவுகள்

மனிதனின் உடல்நலம்



சூழல் மாசுபடுதலால் மனிதனில் ஏற்படும் உடல்நலக் கோளாறுகளை விளக்கும் வரைபடம். [\[1\]](#)

தரமற்ற காற்று, மனிதன் உள்ளிட்ட உயிரினங்களைக் கொல்லக் கூடியது. ஓசோன் மாசு, கீழ்க்காணும் நோய்களை மனிதனில் ஏற்படுத்துகிறது:

- மூச்சு நோய்
- [இதய நோய்](#)
- தொண்டை எரிச்சல்
- [நெஞ்சு வலி](#)
- மூக்கடைப்பு

நீர் மாசு, நாள்தோறும் 14,000 இறப்புகளுக்கு காரணமாக உள்ளது [\[சான்று கேவை\]](#). சுத்திகரிக்கப்படாத கழிவுநீர், குடிநீரில் கலப்பதினால் ஏற்படும் மாசுதான் இதற்குக் காரணம். 700 மில்லியன் இந்தியர்கள் தகுந்த [கழிப்பறை](#) வசதியின்றி வாழ்கிறார்கள். இந்தியாவில்

நாள்தோறும் 1000

குழந்தைகள் [வயிற்றுப்போக்கு](#) உடல்நலக்குறைவால் இறக்கிறார்கள்.^[4] ஏறத்தாழ 500 மில்லியன் சீன மக்கள், பாதுகாப்பான குடிநீர் கிடைப்பதற்கு அணுக்கமின்றி உள்ளார்கள்.^[5]

காற்று மாசுபடுதல் காரணமாக சீனாவில் ஒவ்வொரு வருடமும் 656,000 பேர், குறித்த காலத்துக்கு முன்பே இறக்கிறார்கள். இந்தியாவில் இந்த நிலை 527,700 பேர் என்பதாக உள்ளது.^[6] ஐக்கிய அமெரிக்காவில் ஆண்டுக்கு 50,000 பேருக்கு மேல் என ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.^[7] காற்று மாசினால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுபவர்கள் வயதானோர் ஆவர்.

ஏற்கனவே [இதயம்](#) அல்லது [நுரையீரல்](#) பாதிக்கப்பட்டோர், கூடுதல் சிரமம் அடைகிறார்கள். சிறுவர்களும், குழந்தைகளும் எளிதில் பாதிக்கப்படுகிறார்கள்.

[எண்ணெய்க் கசிவுகள்](#), மனிதனின் தோலில் எரிச்சலையும் அரிப்பையும் ஏற்படுத்துகின்றன. கேட்கும் திறன் இழப்பு, உயர் [இரத்த அழுத்தம்](#), [மன அழுத்தம்](#) மற்றும் [உறக்க இழப்பு](#) போன்றவை இரைச்சல் மாசு உருவாக்கும் நோய்கள் ஆகும்.

[நரம்பு](#) சம்பந்தப்பட்ட நோய்கள், குழந்தைகளில் வளர்ச்சிக் குறைபாடுகள் போன்றவைகளுக்கு [பாதரசம்](#) காரணமாகிறது.

[காரீயம்](#) மற்றும் இன்னபிற கடின உலோகங்கள், நரம்பு சம்பந்தப்பட்ட நோய்களுக்கு காரணமாகின்றன.

வேதிப் பொருட்களும் கதிரியக்கப் பொருட்களும் [புற்றுநோய்](#), [பிறப்புக் கோளாறுகளுக்கு](#) காரணமாகின்றன.

சுற்றுப்புறம்

சூழல் மாசடைதல், சுற்றுப்புறத்தில் பரவலாக காணப்படுகிறது. இதனால் கீழ்காணும் விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன:

- [பைங்குடில் வளிகளின்](#) மாசு வெளிப்பாடு பல வழிகளில் சூழல் மண்டலங்களைப் பாதிக்கும் [புவி வெப்பமடைதலுக்கு](#) வழிவகுக்கிறது.
- மண் செழிப்பற்றதாகவும் தாவரங்கள் வளர ஏற்பற்றதாகவும் மாறும். இது [உணவுச் சங்கிலி](#) யில் உள்ள மற்ற [உயிரினங்களைப்](#) பாதிக்கும்.

மாசுக் கட்டுப்பாடு



யர்ரா ஆற்றில் மிதக்கும் குப்பைகளைச் சேகரிக்கும் ஒரு தானியங்கி குப்பைப் பொறி (East-central, Victoria, Australia)



ஒரு தூசு சேகரிப்பான் (Pristina, Kosovo)



Gas nozzle with vapor recover



ஒரு நடமாடும் 'மாசு சோதிக்கும் வண்டி' (இந்தியா)

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மையில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முக்கியச் சொல், மாசுக் கட்டுப்பாடு ஆகும். மாசு நிறைந்த உமிழ்வுகளும், கழிவுகளும் காற்று, நீர் அல்லது நிலம் போன்றவற்றில் கலப்பதனை கட்டுப்படுத்துதலே மாசுக் கட்டுப்பாடு என வரையறுக்கப்படுகிறது.

மாசடைதலை தடுத்தலும், விரயங்களைக் குறைத்தாலும் மாசுக் கட்டுப்பாட்டின் முக்கிய அம்சங்களாகும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

மீண்டும் பயன்படுத்துதல் (reusing / recycling)

- பயன்பாட்டைக் குறைத்தல் (reducing)
- மாசடைதலைத் தடுத்தல் (preventing)
- மக்கிய உரங்களை உருவாக்கிப் பயன்படுத்தல் (compost)

மாசுக் கட்டுப்பாடுக் கருவிகள்

தூசு சேகரிப்பு கட்டகம் (Dust collection systems)

- பை வீடுகள் (baghouses)
- சுழற் பாய்மப்பிரிப்பி (cyclone separator)
- நிலைமின் வீழ்படிவாக்கி (electrostatic precipitator)
- சுத்தப்படுத்தி (scrubber)
 - தடு-தகடு தெளிப்பான் (Baffle spray scrubber)
 - சுழற் தெளிப்பான் (Cyclonic spray scrubber)
 - குறுவழி வெளிப்போக்கி (Ejector venturi scrubber)
 - தெளிப்புக் கோபுரம் (Spray tower)
 - ஈரச் சுத்தப்படுத்தி (Wet scrubber)
- கழிவுநீர்த் தரமேற்றம் (Sewage treatment)
 - வண்டலாக்குதல் - முதல்நிலை தரமேற்றம் (Sedimentation)
 - கழிவு உயிர்ம-பதனக்கலம் - இரண்டாம் நிலை தரமேற்றம் (Activated sludge biotreaters)
 - காற்று கலந்த கடற்கரைக் [காயல்](#) (Aerated lagoons)
 - ஆக்கப்பட்ட சதுப்புநிலங்கள் (Constructed wetlands)
- தொழிற்சாலை கழிவுநீர்த் தரமேற்றம் (Industrial wastewater treatment)
 - எண்ணெய்-நீர் பிரிப்பி^{[8][9]}
 - உயிரிய வடிப்பி (Biofilter)
 - கரைந்த காற்றுமிதப்பு முறை (Dissolved air flotation - DAF)
 - கிளர்வுற்ற கரிமத் தரமேற்றம் (Powdered activated carbon treatment)
 - நுண் வடித்தல் (Ultrafiltration)
- ஆவி மீட்பக முறை (Vapor recovery system)
- தாவரவழி மருந்தூட்டம் (Phytoremediation)

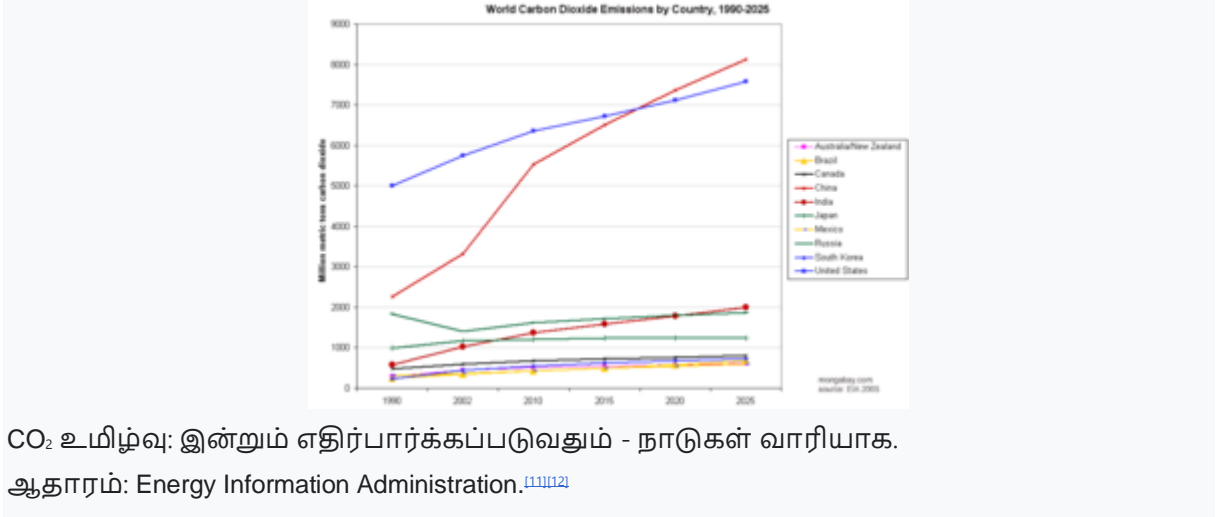
சூழலை மிகவும் மாசுபடுத்தும் தொழில்கள்

பியூர் எர்த் என்னும் இலாப நோக்கற்ற ஒரு பன்னாட்டுத் தொண்டு நிறுவனம் ஆண்டு தோறும் சூழலை மிகவும் மாசுபடுத்தும் தொழில்களின் பட்டியலை வெளியிடுகிறது.^[10]

- காரீய அமில மின்கல மறுசுழற்சி
- சுரங்கத் தொழில்
- காரீயம் உருக்கிப் பிரித்தல்
- தோல்த் தொழில்
- [Artisanal Small-Scale Gold Mining](#)
- நகர்ப்புறக் கழிவுகளின் குப்பைக்கிடங்கு (Landfill)
- [Industrial Estates](#)
- வேதித் தொழில்
- உற்பத்தித் துறை
- சாயத் தொழில்

பசுமைக்குடில் வளிமங்களும் புவி சூடாதலும்

முதன்மைக் கட்டுரை: [புவி சூடாதல்](#)



CO₂ உமிழ்வு: இன்றும் எதிர்பார்க்கப்படுவதும் - நாடுகள் வாரியாக.

ஆதாரம்: Energy Information Administration.^{[11][12]}

கார்பன் டை ஆக்சைடு, தாவரங்களில்

நிகழும் [ஒளிச்சேர்க்கைக்கு](#) முக்கியமானது என்றபோதிலும் இந்த வளியின் அளவு கூடும்போது புவியின் தட்பவெப்ப நிலையில் பாதிப்புகள் நிகழ்கின்றன. வளிமண்டல கார்பன் டை ஆக்சைடின் கூடிவரும்

அளவினால், [பெருங்கடல்களின்](#) நீர் [அமிலத்தன்மை](#) கூடுகிறது. இதன் காரணமாக கடற்சார் சூழ்மண்டலமும் பாதிக்கப்படுவதாக அண்மைய ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.