தட்பவெப்ப நீதி மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான குழந்தை உரிமைகளுக்கு உறுதியளித்தல்

தொடர் 1

CHILDREN MOVEMENT FOR CLIMATE JUSTICE
தட்பவெப்ப நீதிக்கான குழந்தைகளின் இயக்கம்
INDIA

- தட்பவெப்ப மாற்றம் குறித்த அடிப்படை கருத்துக்களும் அறிவியல் உண்மைகளும்
- தட்பவெப்ப மாற்றமும் குழந்தைகளும்
- தட்பவெப்ப மாற்றமும் குழந்தை உரிமைகளும்

குழந்தைகளுக்கான பயிற்சிப் புத்தகம்

பொருளடக்கம் ....

அறிமுகம் ———— 03

சூரிய குடும்பமும் பூமியும் ———— 04

நாம் வசிக்கும் பூமியைச் சுற்றி உள்ள வாயுமண்டலம் ———— 05

வானிலை (அ) சீதோஷணம் மற்றும் தட்பவெப்பநிலை ———— 06

பசுமை இல்ல வாயுகள் ———— 07

தட்பவெப்ப மற்றத்தின் அறிவியல் பின்னணி ———— 09

ஓசோன் ———— 10

கார்பன் சேமிப்பு கிடங்குகளும் அதன் ஆதாரங்களும் ———— 11

கார்பன் காலடித்தடம் ———— 14

உயிர்வாழ்வனவற்றிற்கான அவசியப் பொருட்கள் ———— 17

தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் விளைவுகள் ———— 21

மட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் ஆட்படுத்திக்கொள்ளுதல் ———— 25

மட்டுப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள் ———— 27

பூமிவெப்பம் ஆவதை தடுத்துவிடலாம் ———— 29

முக்கிய "4" செயல்பாடுகள் ———— 31

குழந்தை உரிமைகளும் தட்பவெப்ப மாற்றமும் ———— 33

"நம் எதிர்காலம் நம் கைகளில் இருக்கிறது. "ஏன் இதை செய்யாமல் விட்டுவிட்டீர்கள்" என்று நமது பேரக்குழந்தைகள் நம்மை கேட்கக் கூடிய நிலை ஏற்படக் கூடாது, அவர்கள் இந்த விளைவுகளால் (பருவநிலை மாற்றத்தால்) பாதிக்கவும் கூடாது"

பான் கீ - மூன்

பொதுச்செயலர், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் சபை

தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் என்பது, இயற்கை வளங்களை அளவுக்கு அதிகமாக நாம் பயன்படுத்தியதால் ஏற்பட்ட பாதிப்பு. மேலும் பல்லுயிர் பெருக்கம் போன்றவற்றை நாம் அழித்ததால் ஏற்பட்ட விளைவு.மனித உரிமைகள், குழந்தை உரிமைகள், இயற்கையுடன் நாம் வைத்துள்ள உறவு, வரும் தலைமுறைகளுக்கு இந்த வளங்களை மீதம் விட்டுச்செல்ல வேண்டும் என்ற நியாயமான உணர்வு, ஒற்றுமை உணர்வை கட்டிக்காத்தல், உண்மை நிலையை அறிதல், இவற்றின் பின்புலத்தில் உள்ள அறிவியல் உண்மைகளை புரிந்துகொள்ளுதல், இந்த உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் வாழும் ஒரு சிலரால் குழந்தை உரிமைகள் எப்படி மீறப்பட்டுள்ளன என்பதை தெரிந்துகொள்ளுதல், மேலும் அது நம்மை எப்படி பாதிக்கிறது - இவை எல்லாம்தான் பருவநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகள். குறிப்பாக சமூக பொருளாதார ரீதியாக பலவீனமான சமூகத்தைச் சேர்ந்த குழந்தைகள் தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் குறித்த அடிப்படையை கற்றுக்கொள்ள வேண்டியது அவசியம்.

தட்பவெப்பநிலை மாற்றம், அதனை ஏற்படுத்தும் வாயுக்கள், அவற்றை குறைக்கும் வழிமுறைகள், அது தொடர்பான திட்டங்கள் - இவை தொழில்நுட்பங்கள் மட்டுமல்ல, அது மக்களுடன் நேரடியாக தொடர்புடையது. குழந்தைகளுடன் தொடர்புடையது. குடும்பங்களுடன் தொடர்புடையது. இயற்கையோடு நாம் கொண்டுள்ள உறவுகளைப்பற்றியது. நம்மைச் சுற்றி உள்ள இந்த உலகம் பற்றியது.

தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் பல தலைமுறைகளாக நடந்துவரும் நீதி மீறிய செயல். நியாயம் இல்லாத பிரச்சினை. இதனை சரிசெய்ய உரிமை மீறல் என்ற கண்ணோட்டத்தில் பிரச்சினைகளை தெளிவாக புரிந்து கொள்ள வேண்டும். குழந்தைகள் மற்றும் உலக மக்கள் ஒவ்வொருவரின் கூட்டுமுயற்சியும் இதற்குத் தேவை.

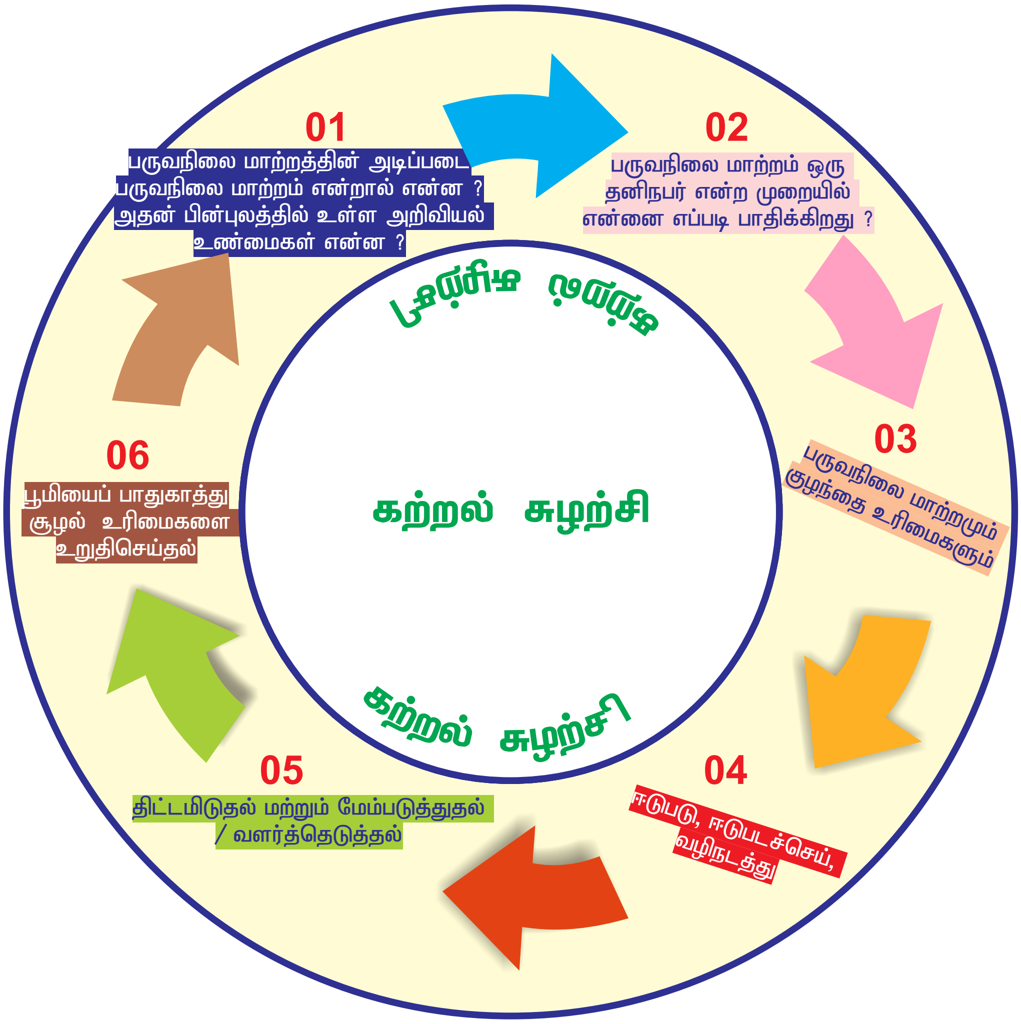
ஒவ்வொருவரும் நாம் உயிர்வாழ நமக்கு இருக்கும் அடிப்படை உரிமைகள் என்னென்ன என்று அறிந்துகொள்ள வேண்டும். தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் என்பது மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்டது என்பதையும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். இனி நாம் எதைச் செய்தாலும் அது தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்தை அதிகரிக்குமா அல்லது குறைக்குமா என்று யோசிக்க வேண்டும். நாம் இனி என்ன செய்தால் அதனை குறைக்கமுடியும் என்றும் சிந்திக்க வேண்டும்.

இந்த பயிற்சி புத்தகம் தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் என்றால் என்ன என்று நம் குழந்தைகளுக்கு சொல்லித்தரும், தாங்கள் கற்றுக்கொண்டவை அன்றாட வாழ்கையில் பரதிபலிக்கும்படியாக அவர்களாக திட்டமிடவும் இது உதவும். இது பற்றிய அறிவினை குழந்தைகளுக்கு அளிப்பதற்கான சிறு முயற்சிதான் இது. "அறிவு என்பது சக்தி மிக்கது" இது இந்த புத்தகத்தில் தொடங்குகிறது, இது முடிவதில்லை. இந்த பயிற்சிப் புத்தகத்தையும் தாண்டிச் செல்லும். அது ஒரு மனிதனின் சுற்றுச்சூழலை, வாழ்க்கை முறையை, மற்றும் அடிப்படை உரிமைகளை பிரதிபலிக்கும்.

இந்த பயிற்சிப் புத்தகத்தின் வாயிலாகக் கற்றுக் கொண்டவை, பள்ளியில் சமவயது மாணவர்கள், மற்றும் சமூகத்தின் மூலமாக அது மேம்படும். அதன்பின்னர் கூட்டமைப்பின் வாயிலாக தேசிய மற்றும் சர்வதேச எல்லைகளையும் அது தாண்டிச்சென்று ஒரு வலிமையான குழந்தைகளின் கூட்டமைப்பை உருவாக்கும்.

இந்த புத்தகத்தில் என்ன இருக்கிறது என்பதை கீழே இருக்கும் வரைபடம் உங்களுக்கு சொல்லும். மேலும் பருவநிலை மாற்றம் என்பதுடன் சுற்றுச்சூழல் உரிமைகள் பற்றியும் விளங்கிக் கொள்ளலாம்

தட்பவெப்ப நீதி மற்றும் சுற்றுச்சூழல் உரிமைகளை உறுதி செய்தல்



அறிமுகம்

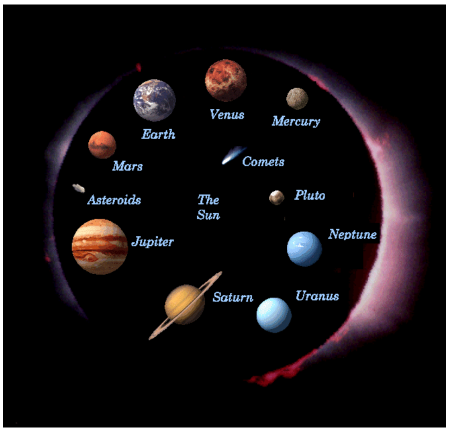
"தண்ணீர் தட்டுப்பாடு, தண்ணீரை வீணடித்தல், மோசமான தண்ணீர் விநியோகம்" இதுபற்றி அநேகமாக எல்லா வீடுகளிலும் அன்றாடம் கேட்கும அம்மாக்களின் புலம்பல். உணவுப்பொருள் மற்றும் நுகர்பொருள் விலை ஏறிவிட்டால் அபாய சங்காக ஒலிக்கும் அப்பாக்களின் குரல். இறைந்து கிடக்கும் பாலித்தீன் பைகள், நாற்றம் பிடுங்கி எடுக்கும் குப்பைக் குவியல்கள் பற்றி ஒவ்வொரு குடும்பமும், ஒரு புகார் மனு வாசிக்கும். பருவநிலை மாற்றங்கள் குறித்தும் பருவங்கள் குறித்தும் சரியாக பாடம் எடுக்க முடியாமல் தடுமாறுவார்கள் பள்ளிக்கூட ஆசிரியர்கள். வராத பருவ மழை பற்றியும், விளையாத பயிர்பற்றியும், தேடியும் கிடைக்காத வேலை பற்றியும் கவலைப்படுவார்கள் விவசாயிகள். குழந்தைகளுக்கு வரும் ஊர்பேர் தெரியாத நோய்கள்பற்றி மீண்டும் விசனப்படுவார்கள் அம்மாக்கள்.

பல நேரங்களில் இந்த சம்பவங்களில் நாமும் ஒரு ஆளாக இருப்போம். ஆனால் இதற்கு என்ன காரணம்? நமக்கு தெரியாது. ஆனால் இதற்கு அடிப்படையான காரணங்களைத் தெரிந்துகொள்ள ஆர்வமாக இருப்போம். அல்லது இதனை சீர் செய்ய குறைந்த அளவு நாம் ஏதாவது செய்ய முடியுமா?. இந்த எல்லா கேள்விகளுக்கும் உங்கள் விடை **"ஆம்"** என்றால், உங்களுக்கு இந்த பயிற்சிப் புத்தகம் உதவியாக இருக்கும். உங்கள் மனப்பான்மையை மாற்ற இது உதவும்.

எப்படி? தண்ணீர் விரயமாகிறது, மின்சாரம் வீணாய் போகிறது, எரிபொருள் எக்கச்செக்கமாக செலவாகிறது, இயற்கை வளங்கள் சீரழிகின்றன, சுற்றுச்சூழல் மாசு அடைகிறது, இவற்றை எல்லாம் கவனிக்கலாம் இதுபற்றி பிறருக்கு கற்பிக்கலாம். இவற்றை சரி செய்ய நேரடியாய் செயலில் இறங்கலாம்.

இப்படிபட்ட முயற்சிகள் தற்போது நிலவுகின்ற மோசமான நிலைமைகளை சரிசெய்யும். நம் அன்றாட வாழ்வில் இவற்றை தடுத்து நிறுத்த செய்யும் பணிகள் நம் அன்னை பூமியை பாதுகாக்க உதவும். மனிதனின் சுயநலமான செயல்களால் உருவாகியுள்ள சீரழிவுகளை பழுதுபார்க்க முடியும்.

சூரிய குடும்பமும் பூமியும்



நாம் வசிக்கும் இந்த பூவுலகின் பெயர் பூமி. இந்த பூமியன் செல்ல பெயர் "ப்ளூமார்பிள்". சூரிய குடும்பத்தில் சூரியனுக்கு நான்காவதாக மிகவும் சமீபத்தில் இருக்கும் கிரகம் பூமி. நிலம், நீர், காற்று, உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கான சூழல் ஆகியவற்றை தனித்துவம் மிக்கதாகவும், முழுமையாகவும் அளிப்பது பூமி. மலைகள், பள்ளத்தாக்குகள், சமவெளிகள் என்று பரந்திருப்பது நிலம். கூடுதலாக நைட்ரஜன், கொஞ்சமாக பிராணவாயு இன்னும் பல வாயுக்களை தன்னிடத்தே கொண்டுள்ளது காற்று.

சமுத்திரங்கள், ஆறுகள், ஏரிகள், ஓடைகள், மழை, புகைப்பனி, பூம்பனி, கட்டிப்பனி என்ற பல வடிவங்களில் பூமி நமக்கு அறிமுகமாகி உள்ளது. தண்ணீர், மனிதர்கள், விலங்குகள், இதர உயிரினங்கள், தாவரங்கள் என அனைத்தையும் உள்ளடக்கியது பூமி. சின்னஞ்சிறியது முதல் பிரம்மாண்டமான பிராணிகள்வரை தன்னிடத்தே கொண்டது பூமி. பூமி மட்டத்திற்கு கீழே அடுக்கடுக்கான பாறைகளும் உலோகங்களாக புதைந்துள்ளன. பூமியின் கீழே ஆழமாகச் செல்லச் செல்ல வெப்பம் அதிகரிக்கும். பூமியின் அடிஆழத்தின் நடுப்பகுதியில் நிலவும் வெப்பம் பற்றி எரியும் அளவு 12000 டிகிரி பாரன்ஹீட். பூமி பல தட்டுக்களாக அமைந்துள்ளது. ஆனால் ஒவ்வொரு அடுக்கும் அடுத்த அடுக்குடன் இணைந்துள்ளது.

நமக்கு இருப்பது ஒரே ஒரு பூமி. அது நமக்கு முக்கியமானது. அதை பாதுகாப்பாக வைத்துக்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். பூமி மகத்தானது. அது ஒவ்வொருவரின் வயிற்றுப் பசிக்கும் சோறு பரிமாறுகிறது. தாகத்திற்கு தண்ணீர் கொடுக்கிறது. சுவாசிகக் காற்றை தருகிறது. அதனால் நாம் இந்த பூமியை பாதுகாக்க வேண்டும். நாம் உயிர்வாழ உகந்ததாக அதனை வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். நமக்கு மட்டுமல்ல, நமக்கு பின்னால் வரும் நமது சந்ததிக்கும் அது தேவை.

திரும்ப யோசி

உயிர்வாழ்வதற்கு ஏற்ற சூழல் அமைந்துள்ள மற்றும் சூரிய குடும்பத்தில் உள்ள கிரகம் எது?

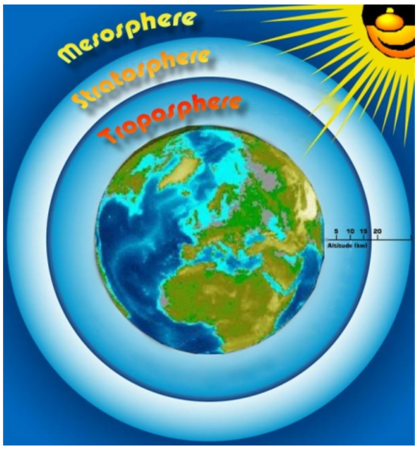
____

பூமியில் உள்ள என்னென்ன இயற்கை வளங்கள் உயிர் வாழ்வதற்கு ஏற்ற சூழலைக் கொண்டுள்ளன?

____

நாம் ஏன் நம் அன்னை பூமியைப் பாதுகாக்க வேண்டும்?

____



நாம் வசிக்கும் பூமியைச் சுற்றி உள்ள வாயுமண்டலம்

பூமியை நாம் புரிந்துகொண்டோம். இப்போது வாயுமண்டலம் பற்றி தெரிந்து கொளஞ்வோம். பூமியைச்சுற்றி இருக்கும் வாயுமண்டலமும் பல அடுக்குகளாக உள்ளது என்பதை புரிந்து கொள்ள வேண்டும். ஏனென்றால் தட்பவெப்பநிலையை தீர்மானிப்பதில் முக்கியமானவை இந்த அடுக்குகள்தான். சூரியனின் புற ஊதாக்கதிர்களிலிருந்து நம்மை பாதுகாப்பதும் இவைதான். ஒரு வெங்காயத்தைப்போல பல அடுக்குகளாக அமைந்துள்ளது பூமியின் வாயுமண்டலம். பல வாயுக்கள் இந்த அடுக்குகளில் நிரம்பி உள்ளன. நைட்ரஜன், பிராணவாயு, ஆர்கன், கரிமிலவாயு மற்றும் மிகக் குறைவான பல வாயுக்களின் இருப்பிடமாக உள்ளது வாயுமண்டலம்.

பூமியன் மிக அருகில் இருக்கும் அடுக்கின் பெயர் "டுரோப்போஸ்பியர்". குறைவான உயரத்தில் 8 கிலோமீட்டர் (15 மைல்) தொலைவில் துருவமண்டலப் பகுதியிலிருந்து 17 கிலோமீட்டர் வரை பரந்துள்ளது. இந்த அடுக்கில் நிலவும் தட்பவெப்ப நிலையைத்தான் நாம் உணருகிறோம். இதுதான் டுரோப்போஸ்பியர்.

அடுத்த அடுக்கு "ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்". "டுரோப்போஸ்பியர்" க்கு மேலிருந்து அடுத்த 50 கிலோமீட்டர் (31 மைல்) வரை உயர்ந்து நிற்கும் அடுக்கு இது. சூரியனின் புறஊதா கதிர்களிடமிருந்து நம்மை பாதுகாக்கும் ஓசோன் இருப்பது இங்குதான்.

"ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்" க்கு மேலிருந்து அடுத்த 80 முதல் 90 கிலோமீட்டர் வரை பரவி நிற்கும் அடுக்கின் பெயர் "மீசோஸ்பியர்".

"மீசோஸ்பியர்" க்கு அடுத்த அடுக்கு "தெர்மோஸ்பியர்". இதற்கு "அயனோஸ்பியர்" என்ற பெயரும் உண்டு. இதில் மிகக் குறைவான வாயுக்களே அடங்கி உள்ளன.

திரும்ப யோசி

பூமிக்கு மிக அருகில் உள்ள வாயுமண்டல அடுக்கின் பெயர் என்ன ?

____

பூமியை சுற்றி இருக்கும் வாயுமண்டலத்தின் வெளிப்புற அடுக்கின் பெயர் என்ன ?

____

சூரியனின் புற ஊதா கதிர்களிலிருந்து நம்மை பாதுகாப்பது எந்த அடுக்கு ?

____

வானிலை (அ) சீதோஷணம் மற்றும் தட்பவெப்பநிலை

வானிலை (சீதோஷணநிலை)

நாம் வானிலை (சீதோஷணநிலை), தட்பவெப்பநிலை என்று இரண்டு வார்த்தைகளை பயன்படுத்துகிறோம். இந்த இரண்டும் ஒன்றல்ல. வெவ்வேறு அர்த்தம் கொண்டவை. "இன்றைக்கு மதுரை வெதர் ரொம்ப ஹாட்" என்கிறோம். "கொடைக்கானல் கிளைமேட் சூப்பர்" என்கிறோம்.

ஆங்கிலத்தில் "வெதர்" என்றால் வானிலை (சீதோஷணநிலை) என்று அர்த்தம். தொலைக்காட்சியில் அன்றாடம் சொல்லும் வானிலை எச்சரிக்கைதான் "வெதர்".

வெப்பநிலை, மப்பும் மந்தாரமானநிலை, காற்றி ஈரப்பதம், கடலில் ஏற்படும் தாழ்வு அழுத்தம், அடுத்த சில தினங்களில் வர இருக்கும் புயல்- இப்படி எல்லாம் சொல்லுவார்கள். அதுதான் தட்பவெப்பநிலை. இது ஒவ்வொரு நாளும் நமது வாயுமண்டலத்தில் நடக்கும் அன்றாட நிகழ்ச்சிகள். தட்பவெப்பநிலை எல்லா இடங்களிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்காது. ஒரே நாளில் ஒரு ஊரில் வெயில் அடிக்கும், அடுத்த ஊரில் மழை அடிக்கும். பக்கத்து ஊரில் மேகம் மூட்டம் போடும். சில இடத்தில் உறைபனி கூட உதிரும்.

தட்பவெப்பநிலை

கிளைமேட் என்பது தட்பவெப்பநிலை. ஒரு இடத்தில் பல ஆண்டுகளாக நிலவும் தட்பவெப்ப நிலையின் சராசரி நிலை. சீதோஷணநிலை என்பது அடுத்த அரைமணி நேரத்தில் கூட அடியோடு மாறிவிடும். ஆனால் பல நூறு அல்லது ஆயிரம் ஆண்டுகள் கூட தட்பவெப்பநிலை என்பது மாறாது. தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் உடனடியாக நிகழாது. அதற்கு நூறு ஆயிரம் ஆண்டுகள் ஆகும். ஆனால் அதன் விளைவுகள் பூமியை அதிகமாக பாதிக்கும்.

திரும்ப யோசி

வானிலை (சீதோஷணநிலை) என்றால் என்ன ?

____

____

பருவநிலை என்றால் என்ன ?

____

____

வானிலை (சீதோஷணநிலை) மற்றும் பருவநிலை இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன ?

____

____

பசுமை இல்ல வாயுகள்

சூரியனின் வெப்பத்தை எடுத்துக் கொள்வதன் மூலம் பசுமை இல்ல விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் வாயுவின் பெயர் பசுமை இல்லவாயு. அவற்றுள் ஒன்று கரியமிலவாயு.

பசுமை இல்ல வாயு

வாயுமண்டலத்தில் உள்ள அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சை எது உள்வாங்குகிறதோ அதன் பெயர் பசுமை இல்ல வாயு. நீர்ஆவி, கரியமிலவாயு, மீதேன், நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, ஹாலோஜினேட்டட் புளோரோ கார்பன்ஸ், ஓசோன், பெர்புளோரினேட்டட் கார்பன்ஸ், ஹைட்ரோபுளோரோ கார்பன் ஆகிய அனைத்தும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள்.

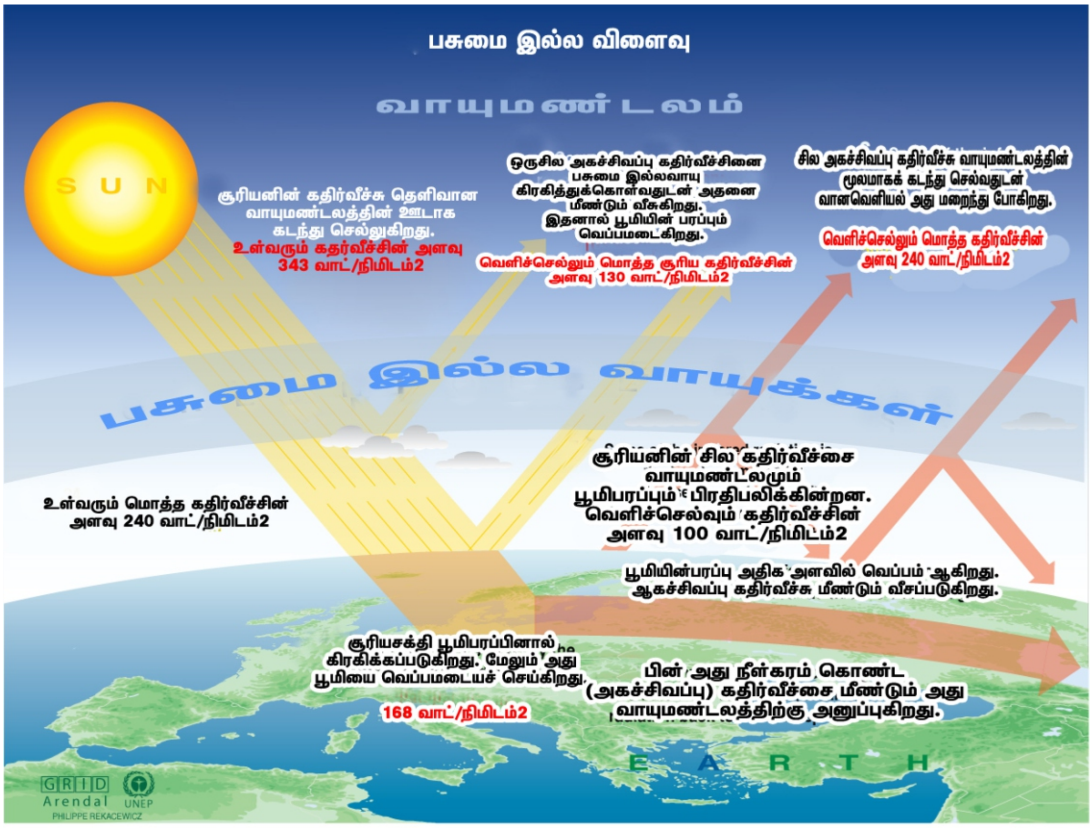
பசுமை இல்ல விளைவுகள் என்றால் என்ன ?

பசுமை இல்ல வாயுக்களால் பூமியின் வெப்பநிலை உயர்கிறது. இதைத்தான் பசுமை இல்ல விளைவு அல்லது பசுமை இல்ல தாக்கம் என்கிறோம். சூரியனின் கதிர்வீச்சை இந்த வாயுக்கள் பூமிக்கு அப்படியே அனுப்புகின்றன. ஆனால் அவை அகச்சிவப்பு கதிர்களை பூமிப்பரப்பிலிருந்து வெளியே போகாமல் மடக்கிப் பிடிக்கிறது. அத்துடன் அதன் வெப்பநிலையை அப்படியே உள்வாங்கிக் கொள்கிறது. இதனால் பூமிப்பரப்பின் வெப்பம் 60 டிகிரி பாரன்ஹீட் எகிருகிறது. ஆனால் இப்படிப்பட்ட இயற்கையான பசுமை இல்ல தாக்கம் இல்லாமல் நாம் இந்த பூமியில் தொடர்ந்து வாழமுடியாது. முக்கியமாக நாம் இதனை புரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

பசுமை இல்ல வாயுக்கள் மனித செயல்பாடுகளால் அதிகம் வெளியேறுவதால் இதன் விளைவுகள் கடுமையாக இருக்கும். இதனால் பூமியின் வெப்பம் அதிகரிக்கும். மனித செயல்பாடுகளால் தீவிரப்படும் வாயுக்கள் பூமியின் வாயுமண்டலத்தில் ஒரு தட்டாக மாறும். அவற்றால் உள்வாங்கப்படும் வெப்பம் பூமியின் வாயுமணடலத்தில் சுற்றிக் கொண்டிருக்கும். இதைத்தான் நாம் சென்ற நூற்றாண்டிலிருந்து கவலையோடு கவனித்து வருகிறோம்.இதன் பெயர்தான் புவி வெப்பமாதல் அல்லது பூமி வெப்பமாதல்.

பாதுகாப்பான அளவில் இருக்கும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள்தான் நமக்கு கடுங்குளிர் காலத்திலும் கம்பளி ஆடைபோல கதகதப்பைத் தருவது. இந்த வாயுக்கள் தங்கள் எல்லை தாண்டி தாக்கும்போதுதான் நாம் கடுமையான வெப்பத்தை உணர்கிறோம். பசுமை இல்ல வாயுக்கள் அதிகம் வெளியேறுவதால் ஏற்படும் விளைவுதான் இது. நிலக்கரியை எரிப்பது, வாகனசவாரி அதிகம் செய்வது ஆகியவற்றின் மூலம்தான் நாம் பசுமை இல்ல வாயுக்களின் வெளியேற்றத்தை வேகப்படுத்துகிறோம்.

இப்படிப்பட்ட காரியங்களால் காற்றுமண்டலத்தில் கரிப்பொருள் (கார்பன்) குப்பைகளை நாம் ஏராளமான அளவில் சேர்க்கிறோம். இந்த குப்பை பிராணவாயுவுடன் கலக்கும்போது அதையும் சேர்த்து நாம் சுவாசிக்கிறோம். இதன் விளைவாக பசுமை இல்ல வாயுக்களால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் எகிருகின்றன. இதனால் நமது அன்னை பூமி நம் மீது கூடுதலான வெப்பத்தை அள்ளி வீசுகின்றது



ஆதாரம்: ஒகநகன் யுனிவர்சிட்டி காலேஜ், கனடா, பூகோளவியல் துறை, ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு முகமை(இ பி ஏ). வாஷிங்டன் பருவநிலை மாற்றம் 1995 பருவநிலை மாற்ற அறிவியல், பணிக்குழு 1 ன் பருவநிலை மாற்றம் குறித்த இரண்டாம் ஆய்வறிக்கை —— யூ என் இ பி மற்றும் டபிளயூ எம் ஓ, கேம்பிரிட்ஜ் யுனிவர்சிட்டி அச்சகம் - 1995

திரும்ப யோசி

எந்தெந்த வாயுக்களை நாம் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் என அழைக்கிறோம்?

____

____

பசுமை இல்ல விளைவு என்றால் என்ன ?

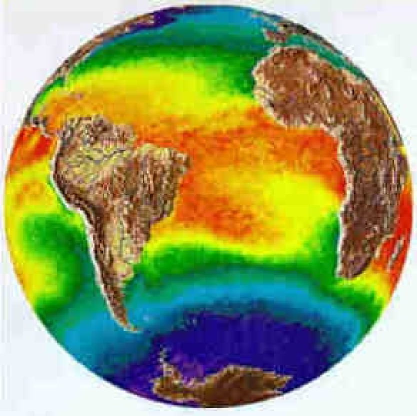
____

____

பசுமை இல்ல வாயுக்கள் எதன் மூலம் உற்பத்தி ஆகின்றன ?

____

____



தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் அறிவியல் பின்னணி

பூமி வெப்பமடைதல்

பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை அதிகமாகும். ஆதனால் தட்பவெப்பநிலையில் கற்பனைக்கு எட்டாத மிகப்பெரிய மாற்றங்கள் ஏற்படும். இதைத்தான் பூமி வெப்பமடைதல் என்கிறோம். மழை பெய்வதில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், கடல் மட்டம் உயர்வது, தாவரங்கள், வனவிலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களின் அன்றாட வாழ்வில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் அனைத்தும் அதிக வெப்பமான பூமியினால் ஏற்படும் விளைவுகள்தான். விஞ்ஞானிகள் பூமி வெப்பமாதல்பற்றி பேசும்போது அவர்கள் குறிப்பிடுவது மனிதர்களின் செயல்பாடுகள் எப்படி இதற்கு காரணமாக அமைகின்றன என்பதுபற்றிதான்.

தட்பவெப்பநிலை மாற்றம்

தட்பவெப்பநிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியின் நீண்டகால சராசரி தட்பவெப்ப நிலைகளின் தொகுப்பு. உதாரணமாக அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்கள் தமிழ்நாட்டின் மழைக்காலம். சில சமயம் அந்த மழைப்பருவத்தில் வெயிலும் வறட்சியும் வாட்டி எடுக்கலாம். ஆனால் பொதுவாக தமிழ்நாட்டில் இந்த மாதங்கள் மழை பெய்யும் காலம். அது விவசாயத்திற்கும் உணவு உற்பத்திக்கும் உதவி செய்யும் காலம். இது ஒரு பொதுவான கருத்து. இந்த பூவுலகில் ஏற்படும் இந்த வெப்பநிலை மாற்றம் நிரந்தர தன்மை உடைய தட்பவெப்பநிலையை மாற்றம்கொள்ளச் செய்கிறது. இதனால் நமது இயல்பான வாழ்க்கையை அது குப்புற புரட்டிப்போட்டுவிடும், நீண்ட நாளைக்கு நிரந்தர தன்மை உடைய தட்பவெப்பநிலையை கூட மாற்றம் கொள்ளச் செய்கிறது இந்த தட்பவெப்பநிலை மாற்றம். பூமி குளிர்ச்சியை கொடுப்பதற்கு பதிலாக அனலை அள்ளி வீசுகிறது.. கோடை, குளிர், மழை என அத்தனை பருவங்களும் இடம் மாறலாம்.

? திரும்ப யோசி

பூமி வெப்பமடைதல் என்றால் என்ன ?

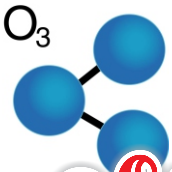
____

____

பூமி வெப்பமடைவதால் என்ன விளைவுகள் ஏற்படும் ?

____

____



ஓசோன்

ஓசோன் என்றால் என்ன?

பூமியின் வாயுமண்டலத்தில் இரண்டு இடங்களில் ஓசோன் படலம் இருக்கிறது. வாயுமண்டலத்தில் 10 முதல் 50 கிலோமீட்டர் உயரம் வரை உள்ள "ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்" ல் 90 சதவிகித ஓசோன் அடங்கி உள்ளது. நாம் சுவாசிக்கும் பிராணவாயுவை சூரியஒளி உடைத்து தனித்தனி பிராணவாயு அணுக்களாக மாற்றுகிறது. அந்த நிலையில்தான் ஓசோன் உருவாகிறது. பிராணவாயுவின் ஒரு அணு இன்னொரு ஒற்றை அணுவுடன் சேர்ந்தால் அது பிராணவாயுவாக மாறும். இரட்டை அணு உள்ள பிராணவாயுவுடன் மேலும் ஒரு அணு சேரும்போது அது ஓசோன். பிராணவாயுவின் மூன்று அணு சேர்ந்ததுதான் ஓசோன். பூமியின் மேல்மட்ட வாயு மண்டலத்தின் ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்ல் உள்ள ஓசோன் படலம் சூரியனின் ஆபத்தான கதிர்களாகிய புறஊதா கதிர்களை தடுத்து உயிரினங்களை பாதுகாக்கிறது. பூமியின் உயரம் குறைவான டுரோப்போஸ்பியர்"ல் உள்ள ஓசோன் உயிர்களுக்கு ஆபத்தைத் தருவதாக உள்ளது. ஆவியாகும்படியான அங்ககக் கூட்டுப்பொருட்கள் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு ஆகியவற்றை நாம் உற்பத்தி செய்வது மற்றும் நம்முடைய இதர செயல்பாடுகள்தான் "டுரோபோஸ்பியர்"ல் இந்த ஓசோன் படலத்தை உருவாக்குகின்றன.

"டுரோபோஸ்பியர்"ல் அதிக அளவில் ஓசோன் உற்பத்தி ஆகும்போது பலவகையான தாவரங்களின் இலைப் பகுதிகள் சேதமாகின்றன. முற்றிய மற்றும் தளிர் இலைகளும் அதிகமாக பாதிப்படைகின்றன. ஓசோன் வாயுவால் பாதிக்கப்பட்ட இலைகளில் மிகச்சிறிய வண்ணப் புள்ளிகள் தோன்றும். சிலசமயம் இந்த இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும் மாறிவிடும். மனிதர்களிடத்திலும் இப்படிபட்ட பாதிப்புகளை உருவாக்கும்.

திரும்ப யோசி

ஓசோன் வாயுவில் எத்தனை பிராணவாயு அணுக்கள் உள்ளன ?

____

தொண்ணூறு சதவிகித ஓசோன் -- என்னும் வாயுமண்டல அடுக்கில் உள்ளது.

ஆவியாகும்படியான அங்கக கூட்டுப்பொருட்கள் எப்படி உருவாகின்றன ?

____

கார்பன் சேமிப்பு கிடங்குகளும் அதன் ஆதாரங்களும்

கரியமிலவாயுவை வாயுமண்டலத்தில் வெளிப்படுத்தும் மூலப்பொருட்களுக்கு கரிப்பொருள் ஆதாரங்கள் என்று பெயர்

வாயுமண்டலத்தில் கார்பனை வெளிப்படுத்தும் ஆதாரப் பொருட்களின் உதாரணங்கள் சிலவற்றைப் பார்ப்போம்

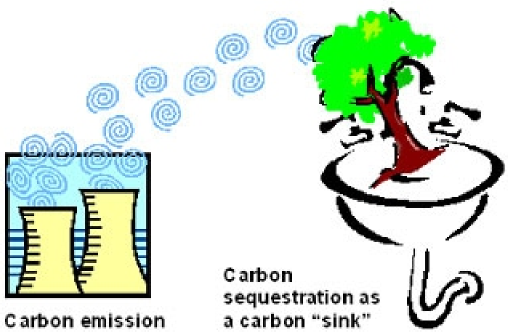
- மெழுகுவர்த்தி போன்ற எரியும் பொருட்கள்
- சுவாசித்து கரிமிலவாயுவை வெளிவிடும் மனிதர்கள், விலங்குகள்
- எரிமலை, நெருப்பு
- சமுத்திரங்கள், கடல் மற்றும் வெள்ளநீர் ஆதாரங்கள் (கரியமிலவாயு எளிதாக நீரில் கரையும்)
- விவசாயம்
- ஆடுகள், மாடுகள், பன்றிகள், புல்மேயும் இதர பிராணிகள்
- நிலதடி எண்ணெய் (பெட்ரோல், டீசல்) ஆதாரங்கள், இயற்கை எரிவாயுக்கள், எரிசக்தி தாவரங்கள், நிலக்கரி இதர எண்ணெய்கள், தார்மணல்
- நிலக்கரி, நிலதடி எண்ணெய் (பெட்ரோல், டீசல்), பெட்ரோலியம் வாயு, எண்ணெய்யை பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் எரியும் இயற்கை வாயு
- (தண்ணீர், பெட்ரோல், டீசல் மற்றும் வாயுக்கலவை) எண்ணெய், வாயு மற்றும் நிலக்கரி தயாரிப்பின்போது வெளியேறும் மீதேன்வாயு
- குப்பைக் குவியல் மக்கும்போது வெளிவிடும் மீதேன்வாயு
- நெல் வயல்கள் உற்பத்தி செய்யும் மீதேன் வாயு
- பண்ணை நிலங்கள் சீர்கெடுதல், உழவு செய்யும்போது வெளியாகும் கரிப்பொருள் பிராணவாயுவுடன் சேர்ந்து கரியமலவாயுவாக மாறும்
- நஞ்சை நிலங்களை அழித்தல்
- காடுகளை அழித்தல்
- இறந்த பிராணிகளின் உடல் அல்லது தாவரங்கள் அழுகும்போது அவை (காற்று உள்ள இடங்களில்) பிராணவாயுவுடன் சேர்ந்து கரியமிலவாயு உற்பத்தி ஆகிறது.
- இறந்த பிராணிகளின் உடல் அல்லது தாவரங்கள் அழுகும்போது (பிராணவாயு இல்லாத இடங்களில்) மீதேன் வாயு உருவாகின்றது.

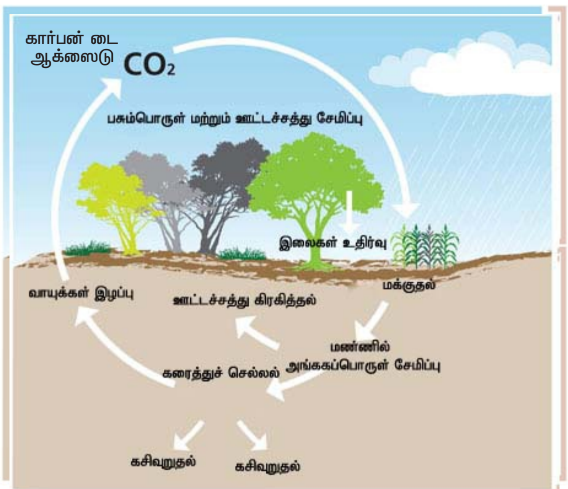
வாயுமண்டலத்தில் உள்ள கரியமிலவாயு ஈர்க்கப்படுவதால் எப்படி கார்பன் குறைப்பு நடக்கிறது என்பதற்கு சில உதாரணங்களை பார்க்கலாம்.

- எல்லாவித தாவரங்களும் கரியமிலவாயுவின் உதவியுடன் ஒளிச்சேர்க்கை செய்து "கார்பன் குறைப்பு" செய்கின்றன. மரங்கள் நடுவது, காடுகள் வளர்ப்பது – அதனால் நிகழும் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் "கரிப்பொருள் குறைப்பு" செய்கின்றன.
- நிலத்தடியில் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும் அங்கக படிமங்களின் மாற்றத்தால் உருவாகி சேமிக்கப்பட்டிருக்கும் நில எண்ணெய், நிலக்கரி, இதர எண்ணெய்கள் மற்றும் வாயுக்கள் கார்பன் குறைப்புக்கு உதவுகின்றன.
- சமுத்திரங்கள் மற்றும் கடல்நீர் வாயுமண்டலத்தில் இருக்கும் கரியமலவாயுவை உறிஞ்சி எடுத்துக் கொள்ளுகின்றன. அவை நீருடன் கலவையாக நீண்ட நாட்கள் இருக்கும்போது அங்கு குளிர்ச்சியை உருவாக்குகிறது. அது எவ்விதமான மாறுதலும் அடைவதில்லை. ஓடுகள், பவழப்பாறைகள், என்ற வடிவில் "கார்பன் ஹைட்ரேட்" என்னும் கார்பன் கடலின் அடிப்பகுதியில் படிமங்களாக சேமிக்கப்படுகின்றன.
- நஞ்சை வயல்கள் மற்றும் குளங்களின் அடிப்பகுதியில் அங்ககப்பொருட்கள் நீண்டநாட்களுக்கு சேகரம் ஆகம் போது அவை கார்பன் இருப்பிடமாக மாறுகின்றன.
- சுண்ணாம்புக்கல் மண் / படிவப்பாறைகள்: ஷேல், மட் ஸ்டோன், மற்றும் நிலக்கரி

ஏரிமலைகள், நெருப்பு, பொருட்கள் அல்லது உடல்கள் அழுகுதல், சுவாசித்தல் ஆகியவை கார்பன் உற்பத்தி கண்கள். சில சமயங்களில் சமுத்திரங்கள், கடல்கள், ஆறுகள், ஓடைகள் ஆகியவை கரியமலவாயுவின் இயற்கையான சேமிப்புக் கிடங்குகளாக உள்ளன. ஆறுகள் மற்றும் ஓடைகள் மூலம் வரும் வெள்ளநீர் வெப்பமடைதல், புயல், நிலநடுக்கம் ஆகியவற்றால் பாதிப்படையும்போது தண்ணீரில் கரைந்திருக்கும் கரியமலவாயு பெருமளவு வெளியாகும்.

காடுகள், மண், கடல்கள், வாயுமண்டலம், நிலஎண்ணெய்கள், ஆகியவைதான் கார்பனின் முக்கியமான சேமிப்புக் கிட்டங்கிகள். மேலும் இவை எப்போதும் ஒரு கிடங்கிலிருந்து இன்னொரு கிடங்கு என மாறியபடி இருக்கும். அப்போது ஒரு இடத்தில் அளவு கூடினால் இன்னொரு இடத்தில் குறையும். வாயுமண்டலத்தில் இருக்கும் கரிப்பொருள் ஒருபக்கம் உள்ளே வரும் இன்னொரு பக்கம் வெளியே செல்லும். கார்பன் உள்ளே வருவதும் வெளியே செல்வதும் நமது கிரகத்தில் தொடர்ந்து நடைபெறும். இதற்கு பெயர் கார்பன் சுழற்சி.





அதிக அளவில் கார்பன் உள்ளே வந்து குறைவாக வெளியேறும் போது மிகுதியாக உள்ள கார்பன் வாயுமண்டலத்தில் பல மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. தாவரங்கள், கடல், மண் ஆகியவைதான் கரிப்பொருளை தன் வசம் எடுத்துக் கொள்ளுகின்றன. தாவரங்கள் கொஞ்சம் கரியமிலவாயுவை பிடித்து வைத்துக் கொள்ளுகின்றன, ஒளிச்சேர்கை செய்ய. செடிகொடிகள் செத்து மடிந்து அழுகி மக்கும்போது கொஞ்சம் கார்பன் மண்ணில் சேருகிறது. கரியமிலவாயுவை பெரிய அளவில் சேர்த்து வைத்திருக்கும் கடல்தான் கரிப்பொருள் சேமிப்பின் பெரிய வங்கி. கடல் தாவரங்கள் கூட ஒளிச்சேர்க்கை செய்து உணவு தயாரித்து கொஞ்சம் கரியமிலவாயுவை கடல் நீரில் கரைத்துவிடுகின்றன.

மனித செயல்பாடுகளால் உற்பத்தி ஆகும் மொத்த கரியமிலவாயுவில் ஏறத்தாழ பாதி அளவை கடல் நீரும், நிலப்பரப்பும் எடுத்துக்கொள்ளுகின்றன. சர்வதேச மற்றும் உள்ளூர் பொருளாதார மேம்பாடு என்ற பெயரில் ஏராளமான செயல்பாடுகள் கார்பன் சமநிலை என்பதை சீரழித்து வருகின்றன. வாயுமண்டலத்தில் 30 சதம் கார்பன் கலக்கிவிட்டதற்கு காரணகர்த்தா தொழிற்சாலைகள் தான். தொழிற்சாலைகள் வராததற்கு முன்னால் மரங்கள், கடல்கள், மண்பரப்பு, வாயுமண்டலம் ஆகியவற்றிற்கு இடையே நிகழ்ந்த கார்பன் பரிமாற்றம் சமநிலை உடையதாக இருந்தது. உலகில் உள்ள காடுகள் கார்பன் பெருமளவு கொள்முதல் செய்து வந்தது. மரங்களை வெட்டுவது, காடுகளை அழிப்பது என்பது இந்த கார்பன் கொள்முதல் அளவை குறைத்து வருகிறது. இதனால் பெருமளவு கரியமிலவாயு வாயுமண்டலத்திலேயே தங்கிவிட்டது.

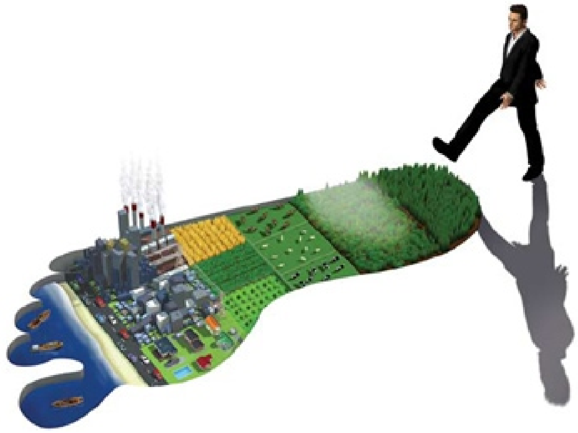
திரும்ப யோசி

வாயுமண்டலத்தில் கரியமிலவாயுவை வெளியிடும் செயல்பாடுகளுக்கு சில உதாரணங்களைக் கூறவும் ?

கார்பன் குறைப்பு என்பது ------------------------------------ வாயுவை வாயுமண்டலத்திலிருந்து எடுப்பதாகும்.

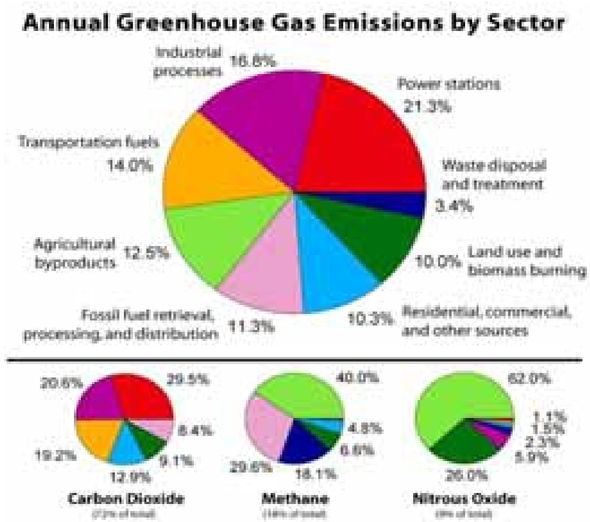
வாயுமண்டலத்திலிருந்து கரியமிலவாயுவை எடுக்கும் செயல்பாடுகளில் சில உதாரணங்களை குறிப்பிடவும் ?

கார்பன் காலடித்தடம்



நடக்கும்போது நமது காலடித்தடங்களை நமக்கு பின்னால் விட்டுச் செல்லுகிறோம். மணற்சாரி அல்லது ஈரமான மண்பரப்பில் நடக்கும்போது காலடித்தடங்கள் ஆழமாகப் பதிந்து காட்சி தருகின்றன. ஆனால் புழுதி பறக்கும் மண்கண்டத்தில் நடக்கும்போது அதில் தடம் பார்க்க முடியாது. அதன் பொருள் என்ன ? நம் காலடித் தடங்கள் காட்சிதரும்படியான காரியங்களுக்கு நமது பங்களிப்பைத் தரவேண்டும். அவை பெரும்பாலும் கவனிக்கப்படாமலே போகின்றன. அந்தத் தடங்களுக்கு நாம் காரணமல்ல என்று நியாயப்படுத்தகிறோம்.

அதுபோல நுகர்வோருக்கு தேவையான பொருள் உற்பத்தி மற்றும் எரிசக்தி தரும் பொருட்களும் வாயுமண்டலத்தில் ஏராளமான கார்பன் நிரப்பி வாயுமண்டலத்தில் அழிக்க முடியாத தனது காலடித்தடங்களை பதித்துச் செல்லுகிறது. இதனை நாம் உணராத காரணத்தினால் நாம் இதற்கு பொறுப்பாக வேண்டியுள்ளது. அதனால் நுகர்வோராகிய நாமும் நமது காலடித்தடங்களை அழுத்தமாகப் பதித்து வருகிறோம். நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ இந்த ஒட்டுமொத்த கார்பன் உற்பத்திக்கு நாமும் காரணம். ஆனால் அடுத்தவர்களை குறை கூறி வருகிறோம். அதிக கார்பன் வெளிவிடும் பொருளை எந்த உற்பத்தியாளராவது, நுகர்வோரின் சம்மதம் இல்லாமல் உற்பத்தி செய்ய முடியுமா? நுகர்வோரின் விருப்பமும் தேவையும் இருக்கும்வரை சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு இல்லாத எல்லா பொருள் உற்பத்தியும் தொடரும். எனவே சுற்றுச்சூழல் மனப்பான்மையும் செயல்பாடும் தேவையாக இருப்பது நுகர்வோராகிய நமக்குத்தான்.



கார்பன் காலடி தடம் என்னும் கோட்பாடு சுற்றுச்சூழல் காலடி தடத்தின் விவாத்தின் அடிப்படையில் ஏற்பட்டது. இதற்கு நேர்மாறாக மனித சமூகம் தனது தேவையின் அடிப்படையில் வளிமண்டலத்தில் வெளிவரக்கூடிய கார்பனின் அளவைதான் கார்பன் காலடி தடம் என்றழைக்கப்படுகிறது. பூமியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் மனிதசமூகத் தேவையின் அளவுதான் சுற்றுச்சூழலின் காலடித்தடம் என்பது. அதைப்போல பூமியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் மனிதசமூக கார்பன் தேவையின் அளவுதான் கார்பன் காலடித்தடம். உயிர்களுடன்கூடிய உற்பத்தித்திறன் உள்ள நிலப்பரப்பும் கடல்பரப்பும் மக்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யவேண்டும். அத்துடன் தொடர்புடைய சேதங்களுக்கு ஏற்ப இயற்கை தன்னை ஈடு செய்துகொள்ள வெண்டும்.

இந்த விளைவுகள் சுற்றுச்சூழலை பாதிப்பதுடன் தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்திற்கும் வழிவகுக்கும். இது நமது அன்றாட செயல்பாடுகளுடன் தொடர்புடையது. சுற்றுச்சூழலுக்கு எதிரான பொருட்களை பயன்படுத்துவது, மற்றும் நிலத்தடி எரிபொருட்களை எரிப்பது போன்ற நம்முடைய நடவடிக்கைகளுடன் அது தொடர்புடையது. மின் உற்பத்தி, வெப்பமூட்டல், போக்குவரத்து, உணவு உற்பத்தியில் ரசாயன உர உபயோகம், பாலித்தீன் பொருட்கள் பயன்பாடு, உபரியான மோட்டார் வாகன உபயோகம், மிதமிஞ்சிய மின்சார செலவழிப்பு, தேவைக்கு அதிகமாக தண்ணீரை பயன்படுத்துதல், மாசுபடுத்தும் காற்று, நிலத்தடி எரிபொருட்களை எரிப்பது போன்ற மனித சமூகத்தின் அன்றாடம் கார்பனை சேர்க்கும் செயல்பாடுகள். கார்பன் காலடித்தடம் என்பது சுற்றுச்சூழல் காலடித்தடத்தின் ஒரு பகுதிதான். அது பரந்த விசாலமான வாழ்க்கை சுழற்சி மதிப்பீடு. கார்பன் காலடி தடத்தில் ஒரு தனிநபரின், ஒரு நிறுவனத்தின அல்லது ஒரு நாட்டின் வெளியிடும் பசுமை இல்ல வாயக்களின் அளவை கொண்டு கணக்கிட முடியும். இதனை கீழே உள்ள வரைபடத்தை பார்த்து தெரிந்துகொள்ளலாம். அதில் குறிப்பிடப்பட்டள்ள சேவைப் பிரிவுகளின் உதவி இன்றி வாழமுடியாது என்பதையும் அந்த வரைபடம் சொல்லுகிறது.

பருவநிலைமாற்றம் உருவாவதற்கு நாம் எல்லோருமே ஏதாவது ஒருவகையில் காரணமாகிறோம். அதன்விளைவாக மிக வலிமையான நமது கரிப்பொருள் காலடித்தடங்களை நாம் பதித்துள்ளோம்.

கார்பன் காலடித்தடத்தின் அளவு தெரிந்தால் அதனை குறைப்பதற்கான முறைகளை வகுக்கலாம். உதாரணமாக முறையான தொழில்நுட்ப மேம்பாடுகள், சிறப்பு செயல்முறை, உற்பத்திப்பொருள் மேலாண்மை, பசுமை ஆர்வலர்கள் அல்லது தனியார் கொள்முதல், கரிப்பொருள் எடுப்பு, நுகர்வழிகள், வனங்கள் மேம்படுத்தல், ஆகியவற்றை கரிப்பொருள் குறைப்பான்களாகக் கொள்ளலாம்.

சூரியசக்தி (Solar Energy), காற்றுசக்தி (Wind Energy), காடுகளை வளர்த்தல் போன்ற மாற்றுத் திட்டங்களை மேம்படுத்துவதன் மூலம் கார்பன் காலடி தடங்களின் அளவை குறைக்க முடியும். இதற்கு கார்பனை மட்டுப்படுத்துதல் என்ற பெயர்.

மக்கள்தொகை, பொருளாதார உற்பத்தி அளவு, சக்தி மற்றும் கரிப்பொருள் மிகுதி ஆகியவை பொருளாதார செல்வாக்கு அதிகரிக்கும்போது கரிப்பொருள் காலடித்தடம் கூடுதலாகும். இவை எல்லாம்தான் முக்கியமான காரணங்கள். முறையான செயல்பாடுகள் மூலம் கரிப்பொருள் காலடித் தடங்களை குறைக்கலாம். இதற்கான கொள்கைகள், தொழில்துறை, மற்றும் தனிநபர்கள் மூலம் இதனைச் செய்யவேண்டும். நமக்கு தேவைப்படும் சக்தியின் அளவைக் குறைப்பது அல்லது கரிப்பொருள் வெளிவிடும் எரிபொருட்களை சார்ந்திருப்பதை குறைப்பதன் மூலமாக மட்டுமே கரிப்பொருள் காலடித்தடங்களை சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

திரும்ப யோசி

கார்பன் காலடித்தடம் என்றால் என்ன ?

____

____

____

____

வாழ்க்கை சுழற்சி மதிப்பீட்டை எப்படி கணக்கிடுவது ?

____

____

____

____

உயிர்வாழ்வனவற்றிற்கான அவசியப் பொருட்கள்

இயற்கையின் சுற்றுச்சூழல்

உயிர்வாழ்வன மற்றும் உயிரில்லா பொருட்கள் ஆகியவை இயற்கையாக அமைந்த சுற்றுச்சூழலைக் கொண்டது நமது பூமி.

வாழவும், வளரவும், சக்தியைத் தரும் உணவு அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் தேவை. உயிரினங்கள் எல்லாம் தனக்கு தேவை இல்லாத கழிவுகளை வெளியேற்றுகிறது. கழிவுகள் அதனைச் சுற்றி உள்ள இடங்களை மாற்றுகின்றன, மேலும் மாறுகின்றன. ஒவ்வொரு உயிரினமும் வரிசைக்கிரமமான மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றன. அதை நாம் வாழக்கை சுழற்சி என்கிறோம்.

ஆரம்பத்தில் அது வளர்கிறது. மேம்படுகிறது. படிப்படியாக அதன் உருவம் மாற்றம் அடைந்து பெரியதாக ஆகிறது. அது முழுமையாக முதிர்ச்சி அடைந்ததும் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது. இறுதியாக அது இறந்து போக அதன் இடத்தை அதன் சந்ததி நிரப்புகிறது. உயிரினங்கள் ஐந்து பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. பாக்டீரியா பொன்ற ஒரு திசு கொண்ட உயிரினங்களைக் கொண்டது. மோனிரன்ஸ் என்பது பிராணிகள் இனம். புரோட்டிஸ் என்ற இனம் ஒரு திசு உயிரினங்களையும் புரோட்டோசோவா மற்றும் பாசி ஆகியவற்றையும் உள்ளடக்கியது. காளான் மற்றும் மோல்ட் ஆகியவை பூசணங்கள். பூக்கள், மரங்கள், பெரணிகள், என்பவை தாவரங்கள். யானை முதல் பூனை வரை அனைத்தும் விலங்குகள்.

இவை அனைத்தையும் ஒன்றாக இணைக்கும் ஒரு சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு வலிமையாக இயங்குகிறது. ஒன்றை நாம் அழித்துவிட்டால் அது பல அழிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும். நாம் மரங்களையும் காடுகளையும் அழிக்கிறோம். என்ன நடக்கும்? அவற்றை நம்பி வாழ்ந்த கோடிக்கணக்கான உயிரினங்களும் பறவைகளும் அழிந்து போகும் அல்லது அது வசிக்கும் எல்லையை விட்டு மனிதன் வசிக்கும் இடத்தில் குடியேறிவிடும். உதாரணம் குரங்குகள் மற்றும் யானைகள்.

உயிரினங்கள் உயிர்வாழ அவசியமான ஒன்று சூரியஒளி. தண்ணீரையும் கரியமிலவாயுவையும் சேர்த்து அத்துடன் சூரிய ஒளி தரும் சக்தியைக் கலந்து தனக்கு வேண்டிய உணவினை தாவரங்கள் தயார்செய்கின்றன.

உணவு தயாரிக்கும் தாவரங்கள் உயிர் தரும் பிராணவாயுவை வாயுமண்டலத்தில் சேர்க்கின்றன. தாங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கு தேவையான சக்திகள் அனைத்தையும் தாவரங்களிலிருந்துதான் எல்லா உயிரினங்களும் எடுத்துக்கொள்ளுகின்றன. அசைவ பிராணிகள்கூட சைவ உணவை சாப்பிடும் பிராணிகளையே உண்ணுகின்றன. அதைப்போல நீர், சக்தி ஆகிய இரண்டும் எல்லா உயிரினங்களுக்கும் அவசியமான தேவை. இது பருவக்கால பிரச்சினை மற்றும் பருவக்கால சமநிலை ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடையது.

தண்ணீர் / நீர்

நீர் இயற்கையின் மிகப்பெரிய வரப்பிரசாதம். மேலும் அது ஒரு இயற்கைவள ஆதாரம். நமது உயிரும் அதைத்தான் ஆதாரமாகக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொருவருக்கும் அது முக்கியமானது. எல்லா உயிரினங்களுக்கும் அது அடிப்படையானது. அனைத்து சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்கும் அது ஆதாரமாக அமைந்துள்ளது. பல ஆண்டுக் காலமாக உயரும் மக்கள்தொகை, வளரும் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள், தீவிரமான தொழில்வளர்ச்சி, நகர்மயமாதல், சர்வதேச பொருளாதார கொள்கைகள், குறைந்துவரும் மழை நீர் சேமிப்பு மற்றும் ஆறுவடைக் கட்டுமானங்கள், இரசாயன உரங்களின் பயன்பாடு ஆகியவை நீர்த்தேவையை பூதாகரமாக அதிகப்படுத்தி உள்ளன. தனிமனித நீர் உபயோகம் வாழ்க்கை முறைக்கு ஏற்றவாறும் நவீன உலக வாழ்வுக்கும் ஏற்ப மாறி உள்ளது. இந்த பூமியைச்சுற்றி 70 சதவீதம் நீர் நிறைந்து இருந்தாலும் அதில் 3 சதவிகிதம் மட்டுமே பயன்படுத்தமுடியும். மிக அதிகமாக தண்ணீரை பயன்படுத்துவது, வெப்பசக்தி மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கும் தொழில்தான்.

நல்ல செய்திகள்	கெட்ட செய்திகள்
உலகில் நிறைய சுத்தமான தண்ணீர் கிடைக்கிறது,	மனிதனுக்கு எங்கு தேவையோ அங்கு கிடைப்பதில்லை
இயற்கை நீரை நமக்கு இலவசமாகத் தருகிறது, இயற்கை	குடிநீர் எல்லோருக்கும் கிடைக்கச் செய்வதற்கு செலவு அதிகம்.
பெரும்பலன பகுதிகளில் தண்ணீர் எளிதாகவும் விலை குறைவாகவும் கிடைக்கிறது.	மக்கள் எல்லா காலங்களிலும் தண்ணீர் தொடர்ந்து கிடைக்கும் என்று நினைக்கிறார்கள்
ஆறுகள், குளங்கள் மற்றும் ஏரிகளில் பல்லுயிர் பெருக்கம் மூலம் இயற்கையாகவே தண்ணீர் சுத்தம் செய்யப்படுகிறது	மனிதன் அதைவிட வேகமாக அந்த தண்ணீரை அசுத்தமாக்குகிறான்
இயற்கையானது அதிகமான நீரை நிலத்தடி நீராக சேமித்து வைத்துள்ளது.	மனிதன் அதைவிட வேகமாக அந்த தண்ணீரை செலவழிக்கிறான்.
500 கோடி மக்களுக்கு சுத்தமான தண்ணீர் கிடைக்க வாய்ப்பு உள்ளது.	100 கோடிக்கும் மேற்பட்ட மக்களுக்கு சுத்தமான தண்ணீர் கிடைப்பதில்லை.
3.8 கோடி மக்கள் அடிப்படையான சுகாதார வசதி பெற்றிருக்கிறார்கள்.	2.4 கோடி மக்களுக்கு அந்த வசதி கிடைக்கவில்லை
பல கோடி மக்கள் வறுமையில் வாடுகிறார்கள்.	வசதியான மக்கள் அதிக அளவு நீரை பயன்படுத்துகிறார்கள்.
தொழிற்சாலைகளின் வளர்ச்சி மிக வேகமாக உள்ளது.	தோழிற்சாலைகளுக்கு மிக அதிகமான தண்ணீர் தேவைபடுகிறது
தொழிற்சாலைகள் தண்ணீரை திறமையாக பயன்படுத்துகிறார்கள்	இன்னும்கூட நிறைய தொழிலகங்கள் நீரை வீணடிக்கிறார்கள்.
நீரைப்பற்றிய விழிப்புணர்வு கூடுதலாகி உள்ளது.	விழிப்புணர்வு செயல்வடிவம் பெறுவது தாமதம் ஆகிறது.

உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு தேவையான ஒன்று தண்ணீர். இந்த உலகில் தினமும் 3900 குழந்தைகள் அசுத்தமான தண்ணீர் குடிப்பதனால் இறந்து போகின்றன. உலகில் பதினெட்டு லட்சம் நபர்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் இறந்து போகிறார்கள் வயிற்றுப்போக்கினால் மட்டும்.

குடிக்க, குளிக்க, துணிதுவைக்க, பயிருக்கு பாசனம் செய்ய - இப்படி எல்லா காரியங்களுக்கும் சுத்தமான தண்ணீர் தேவை. ஆனால் அதற்கு குறைவான மிகக் குறைவான அளவு தண்ணீரே கிடைக்கிறது. இந்த நீரை சேமிக்க உடனடியாக நடவடிக்கை எடுக்காவிட்டால் கடுமையான பிரச்சினை ஆகிவிடும். அடுத்துவரும் தலைமுறைக்கும் தண்ணீர் கிடைக்கும் உத்தரவாதம் இருக்காது. ஆனால் இயற்கையின் நீர் சேமிப்பு வேகத்தைவிட நமது நீர்ச்செலவு வேகம் கூடக்கூடாது. மனித சமூகம் தனது தண்ணீர் தேவையை குறைத்தக் கொண்டால் அது வனவிலங்குகள், மற்றும் வலம் வரும் நீர்ப்பறவைகளுக்கு உதவும். நீர்ஆதாரங்களும் பாதுகாக்கப்படும். நான்கு வழிகளில் நீர் நெருக்கடியை நாம் உருவாக்குகிறோம். எப்படி ?

1. தரைக்குமேல் உள்ள நீர் ஆதாரங்களில் அதிகப்படியான நீர் எடுத்தல்
2. கூடுதலான நிலத்தடி நீரை உறிஞ்சி எடுத்தல்
3. மழைநீர் சேமிக்கும் நீர் ஆதாரங்களை மாசுபடுத்துதல்.
4. மழைநீரை ஊதாரித்தனமாக செலவழித்தல்

மேலும் நீர்நெருக்கடி தீவிரம் அடையாமல் இருக்க நீர்ச்செலவை கட்டுப்படுத்தி நீரச்சேமிப்பை அதிகப்படுத்த வேண்டும். அதுதான் இன்றைய அவசர தேவை.

சக்தி

வாழ்வின் ரத்த ஓட்டமாக இருப்பது சக்தி. ஒளி, சப்தம், வெப்பம், மின்சாரம் இப்படி சக்தி நமது வாழக்கையை பல வடிவங்களில் மாற்றி அமைத்துள்ளது. இந்த சக்திகளை நாம் திறமையாக பயன்படுத்தவில்லை என்றால் அவை வீணாக போய்விடும். அது அடுத்த தலைமுறையின் தேவையைக் கூட பூர்த்தி செய்யாது. நீர்சக்தி, சூரியசக்தி, காற்றுசக்தி போன்ற மறுசுழற்சி செய்யக்கூடியவை மற்றும் வெப்பசக்தி, வாயுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட பெட்ரோலியம், அணுசக்தி ஆகிய இரண்டு முறைகளாலும் மின்சாரம் உற்பத்தியாகிறது.

மறுசுழற்சி செய்யமுடியாத சக்தி ஆதாரங்களை, வளங்களை தொடர்ந்து பயன்படுத்தும்போது அவை சீக்கிரமாகவோ அல்லது தாமதமாகவோ தீர்ந்து போகும். ஆனால் மறுசுழற்சிக்குக்கு ஏற்ற சக்திவளங்கள், துடைத்துவைத்த மாதிரி இல்லாமல் போகாது. ஆதனால் நாம் மறுசுழற்சிக்கான சக்தி வளங்களை மேம்படுத்துவதாலும், பயன்படுத்துவதாலும் அவற்றை நம்மால் சேமிக்க முடியும். சக்தியை திறமையாகவும், சிக்கனமாகவும் பயன்படுத்தக்கூடிய சிறுசிறு கருவிகளை உபயோகிப்பது, சக்தியனால் இயங்கக்கூடிய கருவிகளை குறைவாக பயன்படுத்துவது ஆகியவற்றால் சக்தியைச் சேமிக்கலாம்.

திரும்ப யோசி

உயிர்சுழற்சி முறை என்றால் என்ன ?

____

____

____

____

தண்ணீர் பிரச்சினை ஏற்பட எப்படி நாம் காரணமாகிறோம் ?

____

____

____

____

மறுசுழற்சி ஆகும் சக்திவளங்கள் மற்றும் மறுசுழற்சி ஆகமுடியாத சக்திவளங்களுக்கு சில உதாரணங்களை கூறவும்?

மறுசுழற்சி ஆகக் கூடியவை	மறுசுழற்சி ஆக் இயலா

தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் விளைவுகள்

காடுகளை அழித்தல்

காடுகள் ஏராளமான கரிப்பொருளை சேமித்து வைத்துள்ளன. ஒரு மரம் தனது வாழ்நாளில் ஆயிரம் கிலோ கரியமிலவாயுவை சேமிக்கும். உலகின் மழைக்காடுகள் மற்றும் பழமையான வளர்ந்த காடுகளும் அதிர்ச்சி தரும் அளவிற்கு அழிக்கப்பட்டு வருகிறது. காடழிப்பினால் மட்டும் உலகில் 20 சதம் கரிப்பொருள் வெளியாகிறது. நிலமாக்குவதற்காக பெரும்பரப்பு காடுகள் தீவைத்து அழிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு ஆண்டும் போர்ச்சுகல் என்னும் நாட்டின் பரப்பளவிற்கு சமமான காடுகள் அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன என்று சொல்லுகின்றது உலக வங்கி. இது ஒரு உதாரணம் மட்டுமே. இதனை உடனே தடுத்து நிறுத்தவேண்டும். மறுசுழற்சி செய்த காகிதங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் இதனை ஓரளவு சமாளிக்கலாம். ஒரு டன் மறுசுழற்சி செய்த காகிதங்களை உபயோகிப்பதனால் 4400 KWH சக்தியை 30000 லிட்டர் நீரை சிக்கனப்படுத்தி மேலும் 19 மரங்களை வெட்டாமல் பாதுகாக்கமுடியும். அனுமதிக்கப்பட்ட இடங்களில் மரங்களை வாங்குவதன் மூலமும் இதனைச் செய்யலாம். மரங்களை நட்டு வளர்ப்பதன் மூலம் இன்னும் கொஞ்சம் கரிப்பொருளை எடுத்துக்கொள்ளுமாறு இயற்கையை நாம் ஊக்குவிக்கலாம்.

வீடுகட்டுதல், தொழிற்சாலைகளை நிறுவுதல், நகரங்களை விரிவாக்குதல், காகித உற்பத்தி, மரச்சாமான்கள் செய்தல் போன்ற மக்களின் தேவைக்கு அனுமதிப்பதை சட்டபூர்வமாக்கி மரங்கள் வெட்டுவதை கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டுவரலாம்.

தொழில்மயமாதல் மற்றும் நகர்மயமாதல்

- மாசுபடுதல்
- வீட்டுக்கழிவு
- தொழிற்சாலை கழிவுகள்

காய்கறி கழிவு, பிளஸ்டிக் கைப்பைகள் (கேரிபேக்), காகிதங்கள், அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பொருட்கள், பெரும்பாலான வீட்டுக்கழிவுகள். சந்தைக்கழிவு, உணவுக்கழிவு, எழுதுபொருட்கள், மருத்துவ கழிவுகள் போன்றவற்றை குழிகளை வெட்டி அதற்குள் கொட்டிவிடுகிறார்கள். பெரும்பாலும் நமது குப்பைகளை நம் வீட்டிலிருந்து தூக்கி எறிவதோடு அந்தநாள் முடிவடந்துவிடுகிறது. ஆனால் குழிவெட்டி அதில் குப்பைகளைக் கொட்டி சேர்ப்பது சுற்றுச்சூழலுக்கு மிகவும் ஆபத்தான முறை.

குப்பைக்குழிகளில் ஒவ்வொரு நாளும் குப்பைகள் அடுக்கடுக்காக சேருகின்றன. இந்த குப்பைக்கழிவு நாளடைவில் சிதைந்து மீத்தேன் என்னும் பசுமை வாயுவை ஏராளமாக உற்பத்தி செய்து வாயுமண்டலத்தில் சேர்க்கிறது.

தொழில்மயமாதல், போக்குவரத்து மற்றும் சக்திகளை பயன்படுத்துவது ஆகியவற்றின் மூலம் காற்று மாசடைகிறது.

பவர்ஜெனரேட்டர்கள், மோட்டார்கள், இயந்திரங்கள், போக்குவரத்துக்கு பயன்படும் கார், பஸ் மற்றும் ஆகாயவிமானம் போன்றவை மிக்ஸி, கிரைண்டர், மின்விளக்கு, பிரிட்ஜ், ஏர்கண்டிஷனர் ஆகிய வீட்டு உபகரணங்கள் மின்சாரம், பெட்ரோல், டீசல் போன்றவற்றால் இயக்கப்படுகின்றன. நாம் எப்போதெல்லாம் சக்தியை பயன்படுத்துகிறோமோ, நிலதடி எண்ணெய் (பெட்ரோல், டீசல்) போன்ற எரிபொருட்களை எரிக்கிறோமோ அப்போதெல்லாம் கரியமிலவாயு வெளியேறி வாயுமண்டலத்தை சேருகின்றது. பசுமை இல்ல வாயுக்களில் ஒன்று கரியமிலவாயு. இது காற்றையும் சுற்றுச்சூழலையும் மாசுபடுத்தும்.

நிலம் மற்றும் நீரை மாசுபடுத்தும் ரசாயன உரங்கள்

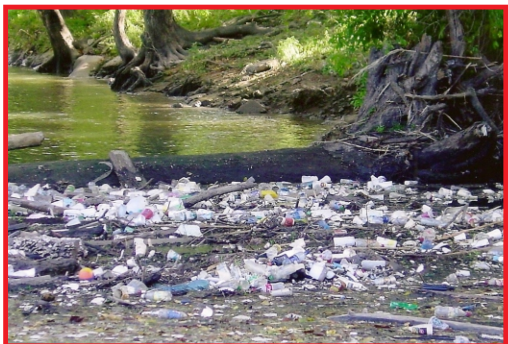
நவீன விவசாய முறைகள்

நவீன விவசாயத்தில் ரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை எல்லா விவசாயிகளும் பயன்படுத்துகிறாரகள். உரங்களும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளும் நிலவளத்தை பாதிக்கிறது. நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிர்களையும் நன்மைசெய்யும் பூச்சிகளையும் அழித்துவிடுகிறது. அதுமட்டுமல்லாமல் அருகில் உள்ள நீர் ஆதாரங்களையும் மாசுபடுத்துகிறது.

பிளாஸ்டிக் பொருட்களை பயன்படுத்துதல்

இன்றைய காலகட்டத்தில் ஒவ்வொரு நபரும் பிளாஸ்டிக் பொருட்களை பயன்படுத்துகிறோம். கடையிலிருந்து எதை வாங்கினாலும் எடுத்துவர நமக்கு உதவுவது பிளாஸ்டிக் தூக்குப் பைகள்தான் (carry Bag). வேலை முடிந்ததும் வேண்டாத தூக்குப்பைகளை தூக்கி எறிகிறோம். பெரும்பாலும் அது சாலையோர குப்பைத் தொட்டிகளை போய் சேருகின்றன. அடுத்து காற்றடிக்கும்போது அவை பறந்து போய் பல இடங்களையும் குப்பையாக்கும். தண்ணீர் பாட்டில், குளிர்பான பாட்டில், தண்ணீர் பாக்கெட்டுகள், உணவு பேக் செய்யும் அட்டைகள் எல்லாவற்றையும் சாலைகளில் வீசி எறிவதுதான் நமக்கு விருப்பமான பொதுப்பழக்கம்.

இந்த பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் ஆயிரம் ஆண்டுகள் ஆனால்கூட மக்காது. இது மெல்ல சிதைந்து நிலத்தில் சேர்ந்து வேகமாய் மாசுபடுத்தும். இந்த பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மழைக்காலத்தில் வழிந்தோடும் நீரை மடக்கி நிறுத்தும். கசிந்து மண்கண்டத்தில் இறங்காமல் தடுக்கும்.



திரும்ப யோசி

காடு அழிப்பிற்கும் பூமி வெப்பமடைவற்கும் என்ன தொடர்பு ?

கழிவுப்பொருட்களை நிலத்தில் கொட்டுவதை ஏன் தவிர்க்க வேண்டும் ?

பிளாஸ்டிக் தூக்குப்பைகளை பயன்படுத்தாமல் இருந்தால் என்ன நன்மை ஏற்படும் ?

ரசாயன உரங்களை இடுவதால் என்ன பாதிப்புகள் ஏற்படும் ?

மட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் ஆட்படுத்திக்கொள்ளுதல்

மட்டுப்படுத்துதல்

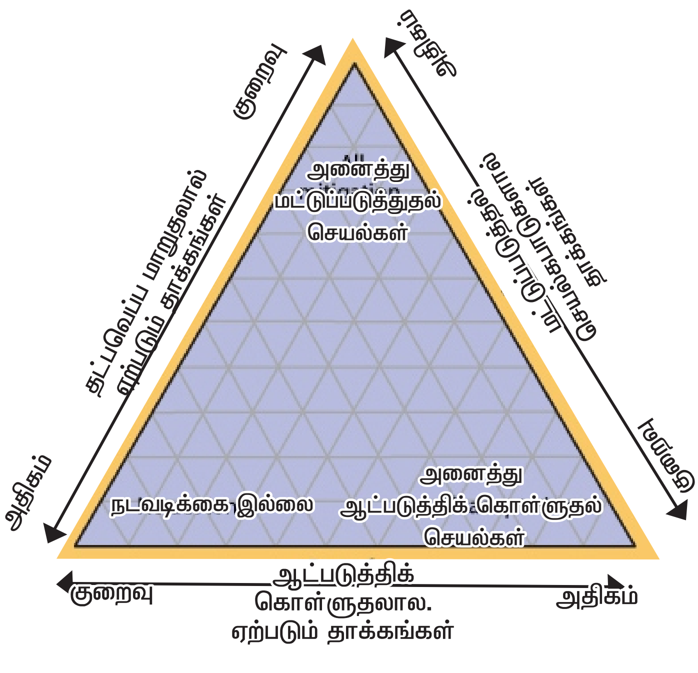
தட்பவெப்ப மாறுதலுக்கு மூலகாரணமாகிய பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியாவதைக் குறைபதற்கான முயற்சிகளும், கார்பன் சேமிப்புகான பணிகளை அதிகப்படுத்துவதும் "மட்டுப்படுத்துதல் " எனப்படும்

(நன்றி: ஐ பி சி சி)

மாற்றத்திற்கான ஆட்படுத்திக்கொள்ளுதல்

தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் தாக்கம் நமது வாழ்வில் மற்றும் இயற்கைக்கு தீய விளைவுகளை தருவதுடன், கிடைக்க கூடிய நன்மைகளை கிடைக்காமல் செய்து விடும். தட்பவெப்ப மாற்றம் அல்லது வேறுபாட்டால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளையும், எளிதில் பதிக்க கூடிய சூழலில் இருந்து நம்மை காத்து மாற்றத்திற்கு ஏற்றார்போல் ஆட்படுத்திக்கொள்ளுவது.

(நன்றி: ஐ பி சி சி)



மட்டுப்படுத்துதல்

பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியாவதுதான் தட்பவெப்பநிலைமாற்றம் ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணம் என்பதை புரிந்து கொண்டோம்.இந்த பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வாயுமண்டலத்தை அடைத்துக்கொண்டு அதன் வெப்பத்தை கூடுதலாக்குகிறது. பசுமை இல்ல வாயு வெளியேற்றத்தை குறிப்பிடும் அளவு குறைக்காவிட்டால் பூமியின் வெப்பம் விஷம்போல ஏறிவிடும். பருவநிலை மாற்றம் நம்மையும் நமது சுற்றுச்சூழலையும் ஏற்கனவே பாதித்துக் கொண்டிருக்கிறது. அதிலும் குறிப்பாக ஏழை மக்களை கடுமையான நெருக்கடிக்கு உள்ளாக்கி இருக்கிறது. கூடுதலாகிவரும் தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் வேகம் அதிகரிக்கும்போது கடுமையான மற்றும் தவிர்க்க முடியாத பாதிப்பு நம்மை நெருங்கிக் கொண்டிருக்கிறது என்று அர்த்தம். பசுமை இல்லவாயு வெளியேற்றத்தை தடுப்பது ஒன்றுதான் இதற்கு சுலபமான பரிகாரம். இந்த வெளியேற்றத்தை குறைக்கும் வேலைதான் "குறைத்தல்".

மாற்றத்திற்கு ஆட்படுத்திக் கொள்ளுதல்

"ஐ பி சி சி" நிறுவனம் தனது ஆய்வு அறிக்கைகள் எல்லா தொழிற்சாலைகள், சக்தி உற்பத்தி மையங்கள், கார்கள், ஆகாயவிமானங்கள் அனைத்தையும் இன்று முதல் உலகம் முழுக்க இயங்காமல் நிறுத்திவிட்டால் கூட, ஏற்கனவே உள்ள பசுமை இல்ல வாயுகளினால் ஏற்பட்ட பாதிப்புகள் இந்த நூற்றாண்டு முழுக்க நமது வாயுமண்டலத்தில் 0.6 சென்டிகிரேட் வெப்பம் கூடுதலாக தொடர்ந்து இருக்கும் என்று கணக்கிட்டுள்ளது. காரணம் நமது வாயுமண்டலத்தில் வண்டிவண்டியாக கொட்டிக்கிடக்கிறது கார்பன். அதேசமயம் நமது சமுத்திரங்களும் மிகவும் பொறுமையாகத்தான் அந்த கார்பனை எடுத்துக் கொள்ளுகிறது. நமக்கு வேறு எந்த வாய்ப்பும் இல்லை. கண்டிப்பாக பருவநிலை மாற்றத்தை குறைத்துத்தான் ஆக வேண்டும். அப்படியும் கூடுதல் வெப்பம் தாக்கத்தான் செய்யும். பருவநிலைமாற்றத்தின் மோசமான விளைவுகளை எதிர்கொள்ள மிகவும் வலிமையான வழிகளை நாம் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

தட்பவெப்ப மாற்றத்தை எதிர்கொள்ளும் மிகப் பொருத்தமான செயல்பாடு "ஆட்படுத்திக் கொள்ளுதல்" ஏனென்றால் வறுமை, பலவீனம், மற்றும் இயற்கை இடர்ப்பாடுகளுக்கு எளிதாக இரையாகக்கூடிய சாதாரண மக்களுக்கு ஏற்றதாக அது உள்ளது. ஏழை மக்கள்தான் இதனால் அதிகம் பாதிக்கக்கூடியவர்கள். ஆனால் தட்பவெப்ப மாற்றத்திற்கு பெரும்பாலும் அவர்கள் காரணமில்லை.

திரும்ப யோசி

குறைத்தல் என்றால் என்ன ?

____

____

கீழ்கண்டவைதான் ஒத்துப்போதல்

____

____

மட்டுப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள்

இயற்கைவளங்களை பாதுகாத்தல்

பத்திரப்படுத்துதல், பாதுகாப்பு செய்தல், இயற்கைசூழலை புதுப்பித்தல், இயற்கை சூழல் அமைப்புகள், தாவரங்கள், வனவிலங்குகள்

கரிப்பொருளை குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள்

நீரை விரயம் செய்யும் சில பழக்கவழக்கங்களை பார்க்கலாம்.

- ஒழுகும் குழாய்களை உடனடியாக சரிசெய்யாதது
- பல்துலக்கல், முகச்சவரம், மற்றும் கைக்கழுவும்போது குழாயை திறந்து வைத்திருத்தல்.
- நீண்டநேரம் (5 நிமிடத்திற்கு மேல்) குளிப்பது
- மறுபடியும் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற தண்ணீரை வெளியேற்றுவது
- தேவை இல்லாமலும், தேவைக்கு அதிகமாகவும் செடிகளுக்கு தண்ணீர் ஊற்றுதல்
- குழாயை திறந்து வைத்தபடி பாத்திரங்கள் கழுவுதல்
- ஈரத்துணியால் துடைக்காமல், தண்ணீர் ஊற்றி தரை கழுவுதல்
- ஒவ்வொரு முறை தண்ணீர் குடிக்கும் போதும் ஒரு டம்ளரை பயன்படுத்திவிட்டு அதைக் கழுவுவதற்கு பதிலாக மக்கும் பேப்பர் டம்ளரை பயன்படுத்துவது

நீர்சேமிப்பு / பாதுகாப்பு

சேதாரமின்றி குடிநீரை பாதுகாப்பது என்பதுதான் நீர் சேமிப்பு அல்லது நீர் பாதுகாப்பு. உலக மக்கள்தொகை மிக வேகமாக வளர்ந்து வருவதால் குடிநீரின் தேவையும் தட்டுப்பாடும் வெகுவாக அதிகரித்துள்ளது. இதனை சரி செய்ய நிறைய வழிகள் உள்ளன.

சக்திசேமிப்பு / பாதுகாப்பு

சக்தியை பாதுகாத்தல், சேமித்தல் என்பது முறையாக பயன்படுத்தி எதிர்கால சந்ததிகளுக்கு பத்திரப்படுத்தி வைத்திருப்பது. சக்தியை அளவாக பயன்படுத்த வேண்டும் என்பது நமது பொறுப்பு. அவற்றை வீணாக செலவழிக்காமல் சிக்கனமாக பயன்படுத்த வேண்டும். சக்தியை பாதுகாப்பது என்பதுபற்றி ஒவ்வொருவரும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். அந்த விழிப்புணர்வுப்படி செயல்பட வேண்டும்.

சக்தியை வீணாக பயன்படுத்தும் சில பழக்கவழக்கங்களைப்பற்றி பார்க்கலாம்.

- அதிக சக்தியை எடுத்துக் கொள்ளும் கருவிகளை பயன்படுத்துவது
- சாதாரண(டங்ஸ்டைன்) இழை கொண்ட பல்புகளை எரியவிடுதல்
- மின்விசிறி, மின்விளக்கு, மற்றும் இதர மின்சார சாதனங்களை தேவைப்படாத போது அவற்றை இயக்காமல் இருப்பது.
- தேவைக்கு அதிகமான தண்ணீரை (கொதிநிலைக்கு மேல்) சுடவைப்பது
- சமைக்கத் தேவையான பொருட்களை தயார்செய்வதற்கு முன்னதாக அடுப்பை பற்றவைப்பது
- பாத்திரங்களை மூடாமல் சமைப்பது. வாய்ப்பு இருந்தும் பிரஷர்குக்கர்களை பயன்படுத்தாதது
- ஒன்றிரண்டு துணிகளுக்காக வாஷிங் மெஷன்களை இயக்குவது, இஸ்திரி பெட்டிகளை பயன்படுத்துவது
- மின்சாதனங்களை இயங்கவிட்டு பயன்படுத்தாமல் வைத்திருப்பது.
- கைவேலைகளை செய்ய இயந்திரங்களை பயன்படுத்துவது

திரும்ப யோசி

சக்திவிரயங்களை குறைக்கும் சில வழிமுறைகளை கூறவும்

____

____

____

____

____

____

பாதுகாப்பு என்றால் என்ன ? அதில் எத்தனை வகைகள் உள்ளன ?
அவை என்னென்ன ?

____

காரியங்கள் மட்டும்தான் நீங்கள் செய்யவேண்டியது பூமிவெப்பம் ஆவதை தடுத்துவிடலாம்

இன்றே செய்யத் தொடங்குவோம்

உங்கள் நண்பர்கள், பெற்றோர், ஆசிரியர்கள் அனைவரிடமும் பேசுங்கள். "ஒன்கிளைமேட்" (oneclimate.net) வலைத்தளம் உங்களுக்காக காத்திருக்கிறது. உங்கள் குரல்களை ஒலிக்கச்செய்ய அது தயார் அது என்ன ஒன்கிளைமேட் நெட். ? அது உன் இடம், இது என் இடம் என்பது போல அது நம் இடம். நம் எல்லோருக்குமான இடம். ஒத்த மனநிலை உள்ள அனைவரும் கைகோர்த்துக் கொள்வதற்கான ஒரு இடம். என்ன ஒத்த மனநிலை ? பருவநிலைமாற்றத்தை தடுத்து நிறுத்தும் மனநிலை. "ஒன்கிளைமேட்" வலைத்தளத்தில் நீங்கள் கேள்விகள் கேட்கலாம். பருவநிலைமாற்றத்தை தடுத்து நிறுத்துவது பற்றிய உங்கள் பணிகள் பற்றி எழுதலாம். வீடியோ படக்காட்சிகள், மற்றும் புகைப்படங்களை அதில் போடலாம். குழந்தைகளாகிய அனைவரும் CMCJ போல ஒரு குழுவாக சேர்ந்து இயங்கலாம். எங்களைப் போன்ற மற்ற குழுக்களுடன் தொடர்பு கொள்ளலாம். நமது பெற்றோர் மற்றும் ஆசிரியர்களை அதில் இணைத்துக் கொள்ளலாம். ஏன் நமது பள்ளிக்கூடமோ / வகுப்பு மாணவர்களோ ஒரு குழுவாக இயங்க முடியும். "ஒன்கிளைமேட்" வலைத்தளத்தில் ஒருமுறை நுழைந்து பாருங்கள் அது முழுக்க இலவசம்.

தட்பவெப்ப மாற்றம் உருவாகத்தில் நமது பங்கு உள்ளது, மற்றும் நமது கார்பன் காலடி தடத்தை தெரிந்துகொண்டு அதில் ஒரு நிபுணராக மாறுங்கள். ஒரு பிரச்சினைக்கு நாமே காரணமாக இருந்து கொண்டு அதனை மாற்ற முயற்சியையும் செய்வதால் அதில் பயன் இல்லை அல்லது அதனை சரிவர புரிந்துகொள்ள முடியாது. உங்கள் கார்பன் காலடித்தடம் எவ்வளவு என்று ஏன் தெரிந்துகொள்ளக் கூடாது ? கார்பன் காலடித்தடம் என்றால் என்ன ? "கார்பன் கண்ட்ரோல்ஸ் கார்பனேட்டர்" கருவியின் மூலம் நமது கார்பன் காலடி தடத்தின் அளவை கண்டுபிடிக்கலாம். உன்னால் நடக்கமுடியும் என்றால் உனக்கு எதற்கு டுவீலர்சவாரி ? எதற்கு கார் சவாரி ? உங்கள் குடும்பத்தில் கார் இருந்தால் இருக்கட்டும். அதனை குறைவாக பயன்படுத்துங்கள். கடைகளுக்கு நடந்து போங்கள். குளிர்ச்சி இல்லாத காரில் மணிக்கணக்கில் உட்கார்ந்து கிடப்பதைவிட நடப்பது, ஓடுவது, ஸ்கிப்பிங் போடுவது எல்லாம் மகிழ்ச்சி தராதா ? மீண்டும் பயணம் தொடர பஸ்ஸை பிடிக்கலாம். மெட்ரோ ரயிலில் போகலாம்.

பருவநிலையை நீங்களே முடிவு செய்யலாம் எப்படி ?

- குளிர்காலத்தில் வெப்பம் தரும் சாதனத்தை குறைத்து வையுங்கள். குளிராக இருக்கிறதா? கூடுதலான ஆடைகளை போட்டுக் கொள்ளுங்கள்.
- கோடையில் குளிர்சாதனத்தை குறைத்து வையுங்கள். வெப்பம் கூடுதலாக இருந்தால் மின்விசிறியை சுழல விடுங்கள்.

உள்ளூர் கடைகளை உபயோகப் படுத்துங்கள்

உள்ளூர் கடைகளிலேயே உணவுப் பொருட்கள் கிடைக்கும். இறக்குமதி பொருட்களை வாங்காதீர்கள். ட்ரக்குகள் மற்றும் விமானங்கள் வெளிநாட்டு உணவுப் பண்டங்களை கொண்டு வருகின்றன. அதற்காக அவை ஏராளமான எரிபொருளை செலவு செய்கின்றன.

சூரியசக்தி இ ல வ ச ம்

உங்கள் பெற்றோரும் நண்பர்களும் இலவசமான சூரியசக்தியில் ஆர்வம் காட்டுகிறார்களா என்று பாருங்கள். சூரியன் மற்றும் காற்றிலிருந்து சக்தி கிடைக்கிறது. சூரியசக்தி மூலம் எவ்வளவு தண்ணீரை வேண்டுமானாலும் சூடுபடுத்திக் கொள்ளலாம். அதிலிருந்து மின்சாரம்கூட எடுக்கலாம். இவை எல்லாம் நம்மை ஆச்சிரியப்படுத்தும் காற்று அதிகம் வீசும் இடத்தில் நீங்கள் வசித்தால், காற்றாலை ஒன்றை அமைக்கலாம். நிறையபேர் தற்போது காற்றாலைகளை நிறுவுகிறார்கள். நிறைய நிறுவனங்கள் நன்குவடிவமைக்கப்பட்ட நவீனமான முரட்டு இயந்திரங்களை அமைக்கிறார்கள். உங்களுக்கு வேண்டிய சக்தியை நீங்களே தயாரிக்கலாம். இதன் மூலம் மிகப்பெரிய அளவில் உங்கள் கரிப்பொருள் காலடித் தடங்களை குறைக்கலாம்.

உ ண வு சமைத்தல் மற்றும் உண்ணுதல்

சமைக்க கற்றுக்கொள்ளுங்கள். வீட்டுச் சமையல் மகிழ்ச்சி தரும். இதனால். துரித உணகம் தேடி செல்லும் வாகன சவாரியை ரத்துசெய்யலாம். மாசுபடுதல் குறையும். வீட்டுத் தோட்டம் அமைத்தால் உங்கள் சமையலுக்கு காய்கறிகள் கிடைக்கும். குறைவான இறைச்சிப் பொருட்களையும் பால்பொருட்களையும் சாப்பிட்டு பசுமை இல்ல வாயு வெளியேறுவதை கட்டுப்படுத்தலாம். கழிவுகளை நீங்களே கம்போஸ்ட் செய்தால் துாரத்தில் இருக்கும் குப்பைத் தொட்டிக்கு அவற்றை ஏற்றிச் செல்ல வேண்டாம். குப்பைக் குவியலால் ஏற்படும் குமட்டலும் சக்திவாய்ந்த பசுமை இல்லவாயு மீத்தேன் வெளியேற்றமும் தடைபடும். (மீதேன் உற்பத்தி செய்யாத கம்போஸ்ட்டை ஏன் தயார்செய்யக்கூடாது?) பதினோரு முதல் பதினான்கு வயதுடைய அற்புதமான சில குழந்தைகள் அமெரிக்கா நாட்டில் கலிபோர்னியாவின சாண்டியாகோ நகரில் பூமி வெப்பமடைவதை கட்டுப்படுத்த போராடி வருகிறார்கள். அவர்கள் தமது வலைத்தளத்தில் இறைச்சியை குறைவாக சாப்பிட வேண்டியதன் அவசியத்தை விளக்குகிறார்கள். அது ஒரு மகத்தான வலைத்தளம். அதனை தவறாமல் பாருங்கள். நீங்கள் உங்களை அந்த அமைப்புடன் இணைத்துக் கொள்ளலாம். குறைவாக இறைச்சி சாப்பிடலாம்.

3 "ப" வழிகளில் எப்படி பயன்படுத்துவது ?

- பயன்படுத்துங்கள் குறைத்து
- பயன்படுத்துங்கள் மீண்டும்
- பயன்படுத்துங்கள் மறுசுழற்சிசெய்து

பயன்படுத்துங்கள் குறைத்து:

இது மிகவும் முக்கியமானது. வாங்கும்போதே அதிகமாக வாங்காவிட்டால் மீண்டும் பயன்படுத்த வேண்டாம். மறுசுழற்சியும் வேண்டாம்.

மீண்டும் பயன்படுத்துங்கள் (மறுபயன்பாடு)

சூப்பர் மார்கெட்டில்தரும் பிளாஸ்டிக் கைபைகள் (Carry Bag) போன்றவற்றை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.

பயன்படுத்துங்கள் மறுசுழற்சிசெய்து

மீண்டும் பயன்படுத்த முடியாதவற்றை மறுசுழற்சி செய்யலாம்.

நிறுத்துங்கள் அல்லது மூடுங்கள்

- விளக்குகள், சூடாக்கிகள், குளிர்சாதனங்கள், கணினி, டிவி பெட்டிகள், போன்றவற்றை தேவைப்படாதபோது அதன் ஸ்விட்சுகளை அணைக்க வேண்டும் (Switch off). இதனால் மின்சக்தியை மட்டுமல்ல, பணத்தையும் மிச்சப் படுத்தலாம்.
- குண்டுபல்பு மற்றும் குழாய்பல்புகளுக்கு பதிலாக மின்சக்தியை மிச்சம் பிடிக்கும் சி எப் எல் பல்புகளை எரியவிடலாம்.
- சி எப் எல் பல்புகள் மற்ற பல்புகளைவிட 60 சதம் குறைவான மின்சக்தியை செலவு செய்யும். இதன் மூலமாக ஓர் ஆண்டில் 300 பவுண்டு கரிமிலவாயுவை தெளிவராமல் தடுக்கலாம்.

திரும்ப யோசி

உங்களுக்கு பாதுகாப்பான பருவநிலையை எப்படி உருவாக்குவீர்கள்?

மின்சக்தியை சிக்கனமாக செலவு செய்ய என்ன செய்வீர்கள் ?

முக்கிய "4" செயல்பாடுகள்

1. மறுப்பது 2. குறைப்பது 3. மறு உபயோகம் 4. மறுசுழற்சி உபயோகம்

மறுப்பது

- பயன்படுத்தும் போதெல்லாம் கழிவினை வெளியிடும் பொருளை பயன்படுத்தாமல் மறுப்பது.

குறைப்பது

- பொருட்களை குறைவாக வாங்கி பயன்படுத்துவது
- தேவைக்கு ஏற்ப சிக்கனமா பயன்படுத்துவது

மறு உபயோகம்

- சில பொருட்கள் மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்த உதவும்.
- புதிதாக வாங்கும் தேவை குறையும்

மறுசுழற்சி உபயோகம்

- பயன்படுத்திய பழைய பொருட்களிலிருந்து புதிய பொருட்களை உருவாக்குவது

சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க நாம் உதவ வேண்டும். நாம் அதுபற்றி நிறைய தெரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

நான்கு செயல்பாடுகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

1. மறுப்பது 2. குறைப்பது 3. மறு உபயோகம் 4. மறுசுழற்சி உபயோகம்

குழந்தை உரிமைகளும் தட்பவெப்ப மாற்றமும்

பாதுகாப்பான சூழலில் வசிக்கும் அனைத்து உரிமைகளும் குழந்தைகளுக்கு உண்டு. பள்ளிக்கு செல்லல், சுகாதாரத்துடன் வாழுதல், பாதுகாப்பான சூழலில் வசிப்பது மற்றும் வளருதல் போன்றவை இந்த உரிமைகளில் அடங்கும். இது வெறும் நீதிபோதனை அல்ல. இது ஐக்கியநாடுகள் சபையின் கூட்டத்தில் சர்வதேச குழந்தை உரிமை உடன்படிக்கை (UNCRC) என தொகுக்கப்பட்டு அனேக உலக நாடுகளாலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டவை. இந்த குழந்தை உரிமைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் RCPDS, SPEECH, KNH, CCFC போன்ற குழந்தைகள் உரிமைக்காக சேவை புரியும் தொண்டு நிறுவனங்களும் மற்றும் "யுனிசெப்" - போன்ற சர்வதேச குழந்தைகள் நிறுவனகளும் செயல்படுகிறது.

நமக்கு ஒரு கூட்டுப்பொறுப்பு உள்ளது. இனி வரும்கால சந்ததிகளுக்கும் குழந்தை உரிமைகளை நாம் உறுதிசெய்ய வேண்டும். குழந்தை உரிமைகள் தொடர்பாக UNCRC கூறப்பட்டுள்ள 54 சரத்துகளும் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையன மட்டுமின்றி அவை தட்பவெப்ப மாற்றத்தின் குழந்தைகள் உரிமைய பாதுகாப்பிற்கு தொடர்புடையாதாகவும் உள்ளது.

உலக அளவில் புத்தாயிரம் ஆண்டிற்கான வளர்ச்சி இலக்கை (MillenniumDevelopment Goals) இருபிரிவுகளாக பிரிக்கலாம். அவை

2015 க்குள் கல்வி மற்றும் ஆண்பெண் சமநிலை தொடர்பான இலக்குகள் **இலக்கு 2 :** சர்வதேச அளவில் ஆரம்ப கல்வியை சாதித்தல் **இலக்கு 3 :** ஆண்பெண் சமநிலையை மேம்படுத்தல் மற்றும் பெண்களுக்கு அதிகாரமளித்தல், 2005 வாக்கில் ஆரம்பக்கல்வி மற்றும் மேல்நிலைக்கல்வி நிலைகளில் பாலின வேறுபாட்டினை நீக்குதல். மேலும் 2015 க்குள் எல்லா நிலைகளிலும் வேறுபாட்டினை அகற்றி சமநிலையை உருவாக்குதல் **இலக்கு 7:** நீடித்த அல்லது நிலையான சுற்றுச்சூழலுக்கு வழி காணுதல் **இலக்கு 8:** வளர்ச்சிக்கான சர்வதேச அளவிலான கூட்டமைப்பை உருவாக்குதல்	2015 க்குள் குழந்தைகள் உயிர்வாழ்தல் மற்றும் குழந்தைகள் ஆரோக்கியம் தொடர்பான இலக்குகள் **இலக்கு 1:** கடுமையான வறுமை மற்றும் பட்டினியை முழுமையாக ஒழிப்பது **இலக்கு 4:** ஐந்து வயதுக்கு உட்பட்ட குழந்தைகளில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு உயிர்வாழ வகை செய்தல் **இலக்கு 5:** பிரசவத்தின்போது இறக்கும் தாய்மார்களின் எண்ணிக்கையில் முக்கால்வாசியை குறைத்தல் **இலக்கு 6:** எச் ஐ வி, எய்ட்ஸ், மலேரியா போன்ற இதர ஆபத்தான நோய்களை தடுப்பதற்கான பணியை மீண்டும் தொடங்குதல்

குழந்தைகள் உயிர்வாழ்தல் மற்றும் குழந்தைகள் ஆரோக்கியம் குறித்து UNCRC யில் உள்ள சரத்துகள் உங்கள் பார்வைக்கு

சரத்து 6: குழந்தைகள் உயிரவாழும் உரிமையைப் பெற்றுள்ளன. குழந்தைகள் உயிர்வாழவும் ஆரோக்கியமாக வளரவும் அரசாங்கங்கள் உறுதி தர வேண்டும்.

சரத்து 24: நல்ல தரமான ஆரோக்கியம் தொடர்பான சேவையைப்பெறும் உரிமை உள்ளவர்கள் குழந்தைகள் - இயன்ற அளவு சிறந்த ஆரோக்கியத்திற்கான கவனிப்பு, பாதுகாப்பான குடிநீர், ஊட்டச்சத்து நிறைந்த உணவு, சுத்தமான மற்றும் பாதுகாப்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் ஆரோக்கியமாக இருக்க உதவும் தகவல்கள், ஆகியவற்றை குழந்தைகள்பெற உரிமை உண்டு. இவற்றை அடைய ஏழைநாடுகளுக்கு பணம்படைத்த நாடுகள் உதவி செய்ய வேண்டும் - கல்வி மற்றும் பாலின சமநிலை

சரத்து 28: ஆரம்பகல்வி பெறும் உரிமை அனைத்து குழந்தைகளுக்கும் உண்டு. அதனை இலவசமாக்க வேண்டும். பணக்கார நாடுகள் ஏழ்மையான நாடுகளுக்கு உதவ வேண்டும் - அவசரங்கள் மற்றும் குழந்தைகள் பாதுகாப்பு

சரத்து 22: குழந்தைகள் அகதிகளாக இருந்தால் அவர்கள் சிறப்பான பாதுகாப்பு பெற உரிமை உள்ளவர்கள்.(அவர்கள் தாய்நாட்டினை விட்டு வெளியேறி வேறு நாட்டில் வசிக்க நிர்பந்திக்கப்பட்டாலும் கூட)

சரத்து 38: போர்களினால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளுக்கு எல்லாவிதமான கவனிப்பு மற்றும் பாதுகாப்பினை அரசுகள் அளிக்கவேண்டும்.- குழந்தைகளுக்கு அதிகாரம் அளித்தல்.

சரத்து 12: பெரியவர்கள் எடுக்கும் முடிவுகள் குழந்தைகளை பாதிக்கும்படியாக இருந்தால் அவர்கள் எண்ணத்தை சொல்லும் உரிமை உண்டு. அவர்களுடைய ஆலோசனைகளை கவனத்தில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

திரும்ப யோசி

யு.என்.சி.ஆர்.சி (UNCRC)என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன ?

____

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புடன் நேரடியாக தொடர்புடைய ஆயிரமமாம் ஆண்டு வளர்ச்சி தொடர்பான இலக்குபற்றி எழுதுங்கள் ?

____

____

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புடன் தொடர்புடைய குழந்தைகளின் அடிப்படை உரிமைகளை சொல்லமுடியுமா ?

____

____

____

தட்பவெப்ப நீதி மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான குழந்தை உரிமைகளுக்கு உறுதியளித்தல்

தொடர் 1

- தட்பவெப்ப மாற்றம் குறித்த அடிப்படை கருத்துக்களும் அறிவியல் உண்மைகளும்
- தட்பவெப்ப மாற்றமும் குழந்தைகளும்
- தட்பவெப்ப மாற்றமும் குழந்தை உரிமைகளும்

கருத்தாக்கம்

முனைவர். ஜான் தேவவரம்
Director, RCPDS, Madurai.

கருத்தாக்கத்தில் உதவி

திருமிகு. எட்வின் பொன்னரசன்
Finance Manager, RCPDS

திருமிகு. நிர்மல் ராஜா
Project Officer, RCPDS

திருமிகு. முருகன்
Project Officer, RCPDS

இவர்களுடன் தகவல் பரிமாற்றம்

CMCJ பிரதிநிதிகள்
Virudhunagar Chapter

இணை ஆசிரியர் குழு

திருமிகு. அருணோதயம் எர்ஸ்கின்
Project Director, SPEECH

திருமிகு. நியூட்டன் பொன்னமுதன்
Programme Manager, SPEECH

திருமிகு. பழனிக் குமார்
Documentation Officer, SPEECH

தமிழாக்கம்

திருமிகு. ஞானசூரியபகவான்
Director, BHUMII Trust

வெளியீடு

Resource Centre for Participatory Development Studies (RCPDS)

kinder not hilfe

SPEECH

Designed by:
Documentation Division SPEECH