

யாழின் தேடல்



யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கம்

பிரிவு-A

வெளியீடு : யாழ்ப்பாணவிஞ்ஞானச் சங்கம் -பிரிவு-A

ஆண்டு : 2022

அச்சமைப்பு : தர்சா தமிழ்ப் பதிப்பகம்,அச்சவேலி.

தொகுப்பு : பிரதீபா சிவகுமார்

ISSN No : ISSN 2682-6917

பதிப்புரிமை : 2022, யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கம்-பிரிவு-A

2020/2021 Committee members

Dr.E.C.Jeyaseelan (Chairperson)

Dr. T. Mathanaranjan (Secretary)

Mrs P. Sivakumar (Editor)

Mr.S.Selvarajan (Member)

Dr. (Mrs). J. Prabagar (Member)

Dr. A. Manjceevan (Member)

Dr.(Mrs).T.W. Shanthakumar (Member)

Miss. A.Keshiga (Member)

இதழாசிரியரின் பேனாவிலிருந்து.....

யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கமானது எமது பிரதேச மக்களின் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டு இயங்கி வருகின்றது. அந்த வகையில் இச்சங்கமானது பாடசாலை மாணவர்களிடையே பல்வேறு போட்டிகளையும் கருத்தரங்குகளையும் கண்காட்சிகள் மற்றும் பல்வேறு செயற்திட்டங்களையும் ஆண்டுதோறும் முன்னெடுத்து வருகின்றது. அத்துடன் பல சஞ்சிகைகளையும் வெளியிட்டு வருகின்றது.

யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கத்தின் **பிரிவு-A** மாணவர்களின் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்தும் நோக்கில் 'யாழின் தேடல்' எனும் இச் சஞ்சிகையினை வெளியிட்டுவருகின்றது. யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கத்தின் பிரிவு-A யின் இந்த ஆறாம் இதழ் கடந்த ஒரு வருட காலப்பகுதியில் ஒன்றுவிட்ட ஒரு வாரத்தில் வெள்ளிக் கிழமைகளில் வலம்புரி நாளிதழில் வெளியான ஆக்கங்களின் தொகுப்பாக வெளிவருகின்றது. தொடர்ந்தும் பல வருடங்களாக எமக்கு ஆதரவு நல்கும் **வலம்புரி பத்திரிகை** நிறுவனத்திற்கு எமது மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம். இவ் இதழானது பல்வேறுபட்ட அறிவியல் கட்டுரைகளை தமிழ் மொழியில் தாங்கி வருகின்றது. எமது பிரதேச மாணவர்களும் சமூகத்திலுள்ளவர்களும் இக் கட்டுரைகளை படித்துப் பயன்பெற வேண்டுமென்பதே எமது பெருவிருப்பாகும். இவ் விதழினை வெளியிடுவதற்கு ஆக்கங்களை வழங்கி ஒத்துழைப்பு நல்கிய அனைவருக்கும் மற்றும் பல்வேறு ஒத்துழைப்புக்களை நல்கிய அனைத்து உள்ளங்களுக்கும் விஞ்ஞானச் சங்கத்தின் சார்பாக நன்றிகளையும் பாராட்டுக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

பிரதீபா சிவகுமார்

ஆசிரியர்

யாழ்ப்பாண விஞ்ஞானச் சங்கம்-பிரிவு-A

பொருளடக்கம்

இல	தலைப்பு	பக்க எண்
1.	உலகையே ஆக்கிரமித்து வருகின்ற கொரோனா வைரஸ், ஓர் உயிரியல் யுத்தமா?	1-7
2.	தற்கால மாணவர்களுக்கான விஞ்ஞானக் கல்வியின் முக்கியத்துவமும் அதனை மேம்படுத்துவதற்கான வழி முறைகளும்	8-11
3.	முதுமையில் இயற்கையுடன் இயைந்த ஆரோக்கிய வாழ்வு	12-18
4.	வட இலங்கையின் கடலக செழிப்பும் கடல் மற்றும் நீரியல் வள விஞ்ஞான துறைசார் கற்கை நெறிகளின் தேவைப்பாடும்.	19-23
5.	மண்புழு உரத் தயாரிப்பும் வீட்டுக் கழிவுகளின் முகாமைத்துவமும்.	24-27
6.	அறிவு பூர்வமான புரிதல்: பார்வையை மாற்றுகள் பாதை தெளிவாகும்.	28-30
7.	நிலைகொள்வேளாண்மை	31-34
8.	போர் வீரன் ஈக்கள் (Black Soldier Fly) ஓர் நிலையான எதிர் காலத்திற்கான கைத்தொழில் புரட்சி	35-39
9.	கட்டுப்பாடற்ற முறையில் அதிகரித்துவரும் பார்த்தீனிய நச்சுக்களை.	40-43
10.	உயிர்ப்பல்வகைமையின் பாதுகாப்பிற்காக இளைஞர்கள்	44-46
11.	நமது சூழலை காப்பது எமது பொறுப்பு	47-50
12.	அதிகரித்து வரும் காலநிலை மாற்றமும் அதனை கட்டுப்படுத்துவதில் இளந் தலைமுறையினரின் பங்களிப்பும்..!	51-52
13.	நீரிழிவைக் கட்டுப்படுத்தவதில் இலங்கைத் தமிழர்கள் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள்	53-60

உலகையே ஆக்கிரமித்து வருகின்ற கொரோனா வைரஸ், ஓர் உயிரியல் யுத்தமா?

விதுஷா.ஏ

உதவி விரிவுரையாளர், விலங்கியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

உலகினை திகிலிற்கும், வியப்பிற்கும் உள்ளாக்கி, அதன் பெயரைக் கேட்டாலே எல்லோரும் பதறுவது மட்டுமல்லாமல் ஒருவரையொருவர் சந்தேகமாய்ப் பார்த்துத் தலை தெறிக்க ஓடுவதற்கும், உலகத்தின் சமூக பொருளாதார நோக்குகள் ஸ்தம்பித்து நிற்பதற்கும் காரணமான உயிருள்ளவற்றிற்கும் உயிரற்றவற்றிற்கும் இடையிலான தனக்கென உரித்தான சிறப்பியல்பினைக் கொண்ட வைரசுக்களின் கூட்டத்தில் அடங்கும் கொடிய கொரோனா வைரஸ் மற்றும் அதன் தீவிர நோய்ப்பரவல் தொடர்பாக விஞ்ஞானிகள் இன்று வரை கற்றுக் கொண்ட விடயங்கள் துல்லியமாக இக் கட்டுரையில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

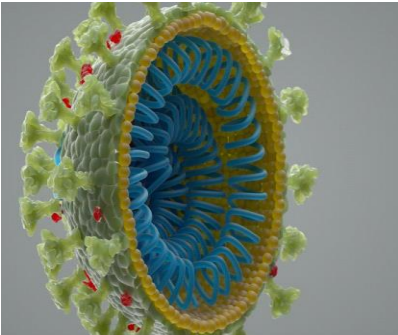
சீனாவின் ஹிபெய் மாகாணத்தில் வூஹான் என்னும் நகரில் முதன் முதலில் பதிவு செய்யப்பட்ட கொரோனா வைரசானது, கடந்த டிசம்பர் மாதத்தில் அந்தாட்டிகா தவிர மற்றைய அனைத்து கண்டங்களிலும் பரவியுள்ளது. இவ் வைரஸ் தொற்றினால் உலகளவில் பல இலட்சக்கணக்கான மக்கள் பாதிக்கப் பட்டுள்ளதுடன் ஏறத்தாழ நூறாயிரக்கணக்கானவர்கள் இறந்துள்ளதாகவும் கூறப்படுகின்றது. கடந்த மார்ச் மாதம் அளவில் இக் கொரோனா வைரஸ் தொற்றுப் பரவலானது பாரிய சர்வதேச பரவலென உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தினால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதுடன் இன்று வரை எத்தனை மக்கள் இலேசான தொற்றுக்களுடன் இருக்கலாம்? மற்றும் அவர்கள் இவ் வைரசினை கடத்தமுடியுமா? என்பன உட்பட இவ் வைரஸ் தொடர்பான அதிகளவு தெரியாத பல விடயங்கள் ஆச்சரியத்தை உண்டாக்கிய வண்ணமே இருந்து வருகின்றன.

இலங்கை சுகாதார மேம்பாட்டு பணியகத்தினால் 2021^{ஆம்} ஆண்டு தை மாதம் 05^{ஆம்} திகதி வெளியிடப்பட்ட கோவிட்-19 சூழ்நிலை அறிக்கையின் படி உலகளாவிய மற்றும் நாடளாவிய ரீதியில் உறுதிப்படுத்தப்பட்ட நோயாளிகளின் ஓட்டு மொத்தஎண்ணிக்கையானது முறையே 85,099,466 ஆகவும் 45,242 ஆகவும் காணப்படுவதுடன் இவற்றுள் உலகளாவிய மற்றும் நாடளாவிய ரீதியாக உயிரிழந்தவர்களின் எண்ணிக்கையானது முறையே 1,845,726 ஆகவும் 215 ஆகவும் உள்ளதாகத் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

கொரோனா வைரஸ் என்றால் என்ன?

கொரோனா வைரஸ் ஆனது RNA வைரசுடன் தொடர்புடைய ஒரு வைரஸ் கூட்டமாகும். கொரோனா என்றால் லத்தீன் மொழியில் மகுடம் (கிரீடம்) என்று பொருள்படும். பந்து வடிவில் இருக்கும் கொரோனா வைரசுக்கள் மீது குறிப்பிட்ட புரதங்களாலான கொம்புகள் உள்ளன. இவை நுணுக்குக்காட்டி வழியில் பார்க்கும் போது மன்னர்கள் சூடிக்கொள்ளும் மகுடத்தை போன்ற தோற்றத்தைத் தருவதுடன், இப் புரத முனைகளைக் கொண்டே விலங்குகள் மற்றும் மனிதக்கலங்களை ஊடுருவி உள்நுழைகின்றன. இவ் வைரஸ் குடும்பத்தில் மனிதர்களை தாக்கும் வைரஸ், பறவைகளைத் தாக்கும் வைரஸ் மற்றும் விலங்குகளை தாக்கும் வைரஸ் என பற்பல இனப் பிரிவுகள் உண்டு.

பொதுவாக சில வகையாக வைரசுக்கள் நேரடியாக மனிதர்களிடமிருந்து மனிதர்களுக்கு பரவுகின்றன. சில வைரசுக்கள் விலங்குகளிடமிருந்து மனிதர்களுக்கு வந்து பின் மனிதர்களிடமிருந்து மனிதர்களுக்கு பரவுகின்றன. சில நேரங்களில் விலங்குகளைத் தாக்கக்கூடிய வைரசுக்கள் சடுதியான மாற்றங்களினால் ஏற்படும் விகாரத்தின் மூலம் மனிதர்களை தாக்குபவையாக பரிணமித்து மனிதர்களை தாக்குகின்றன. அந்தவகையில், கொரோனா வைரசுக்கள் ஆரம்பத்தில் வெளவால்களைத் தாக்கி வந்ததாகவும், இவ் வைரசுக்களில் ஏற்பட்ட விகாரங்களின் (Random mutation) மூலம் மனிதனை தாக்குவதற்கு பரிணாமமடைந்துள்ளன என்றும், மரபணுவைப் படியெடுத்தல்(Genome Sequencing) மூலம் ஆய்வாளர்கள் நிரூபித்துள்ளனர்.



தற்போது உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் அச்சுறுத்தலை ஏற்படுத்தியுள்ள கொரோனா வைரசுக்கு உலக சுகாதார நிறுவனத்தினால் கோவிட்-19 எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளதுடன் சிவியர் அக்யூட் ரெஸ்பிரேட்டரி சிண்ட்ரோம் கொரோனா வைரஸ் 2 அல்லது Sars-Cov-2 என விஞ்ஞானிகளாலும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இப்புதிய கொரோனா வைரஸ் சார்ஸ் Cov-2 வுடன் சேர்த்து மொத்தம் 7 கொரோனா வைரசுக்கள் இருப்பதாகவும் இவற்றில் 229E, NL63, OC43, HK01 ஆகிய நான்கும் ஆபத்தற்ற சளி,

காய்ச்சலை உருவாக்குவதுடன் Mers-Cov மற்றும் Sars-Cov ஆகிய இரண்டும் விலங்குகளை தாக்குபவையாக இருந்து பரிணமித்து மனிதர்களை தாக்குவதாகவும் கூறப்படுகின்றது. இப் புதிய கொரோனா வைரசானது வெளவால்களிடம் இருந்து ஏறும்புண்ணிகள் போன்ற இடை நிலை விலங்குகளுக்கு கடத்தப்படுவதாகவும் இவ் ஏறும்புண்ணிகளானது சீனாவின் பல பகுதிகளில் சுவையான தொரு உணவாக நுகரப்படுவதனால் இவ் வைரசானது மனிதனுக்கு வந்திருக்கலாம் என கருதப்படுகின்றது.

கொரோனோ வைரஸ் எவ்வாறு பரவலடைகின்றது?

மனிதரின் சுவாசப்பாதையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் இவ் வைரசின் தொற்றானது மிக லேசான அளவிலிருந்து மிக பாரிய அளவிலான வரையறையினுள் இருக்க முடியும். இவ் வைரஸ் தொற்றினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் வெளிச்சுவாசத்தின் போது உருவாகும் சிறிய நீர்த்துளிகளானது சுவாசம், கதைத்தல், இருமல் அல்லது தும்மல் போன்ற செயற்பாடுகளின் போது இவ் வைரசுக்கள் வளியினூடாகப் பரவுவதற்கு வழிவகுப்பதுடன் இவ் வைரசுக்கள் பரவியுள்ள பொருட்களை அல்லது இடங்களைத் தொட்டு விட்டுப் பின்பு முகத்தை தொடும் போது இவ் வைரசானது சுவாசப்பாதை மற்றும் வாய் வழியாக உடலினுள் நுழைகின்றது. உடலின் கலங்களில் நுழையும் கோவிட்-19 வைரசுக்கள், உடற்கலங்களை முதலில் ஆக்கிரமித்துக் கொண்டு தன் கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டு வரும். சார்ஸ்-சி.ஓ.வி- 2 என அதிகார பூர்வமாக குறிப்பிடப்படும் கொரோனா வைரசானது முதலில் தொண்டையருகே உள்ள கலங்களில் தொற்றிக் கொள்வதுடன் சுவாசப்பாதை மற்றும் நுரையீரலிற்குச் சென்று அவற்றை கொரோனா வைரஸ் உற்பத்திச்சாலைகளாக மாற்றிப்பெரும் எண்ணிக்கையில் புதிய வைரசுக்களை உருவாக்கி உடலில் அதிக கலங்களில் தொற்றினை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் தொற்றுடைய நபர்களுக்கு அருகில் இருப்பவர்கள் குறிப்பாக குடும்ப அங்கத்தவர்கள் மற்றும் சுகாதார ஊழியர்களுக்கும் வைரஸ் தொற்றுதல் அடையலாம் எனக் கூறப்படுவதுடன் இக் கோவிட்-19 வைரசானது உடல் மேற்பரப்பில் எவ்வளவு காலம் வாழக்கூடியது என்பது தொடர்பான பல விடயங்கள் இன்னும் இனங்காணப்படாத தொன்றாகவே இருந்து வருகின்றன.

இத் தொற்றின் ஆரம்ப நிலையில் அறிகுறிகள் அறியப்படாவிடினும் தொற்றேற்பட்டு ஆகக்குறைந்தது 2-14 நாட்கள் வரையான காலப்பகுதியில் இத்தொற்றிற்கான அறிகுறிகளைக் கண்டறியலாமென தற்போதைய மதிப்பீடுகளின் படி பரிந்துரைக்கப் படுவதுடன், இது நபருக்கு நபர் வேறுபடும் எனவும் குறிப்பிடப்படுகின்றது. கொரோனா வைரஸ் தொற்றின் அறிகுறிகள் வெளிப்படையாகப் புலப்படாத நபர்கள் தாம் தொற்றுக்குள்ளானது தெரியாத சந்தர்ப்பத்தில் வேலை, மதவழிபாடு மற்றும் பல இடங்களுக்கு செல்வதுடன் மற்றவர்களுக்கு அருகில் அல்லது அவர்கள் பாதிக்கப்படக்கூடிய வகையில் சுவாசிப்பதனால் இவ் வைரசினை பரப்ப இயலுமென ஜேர்மனியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொரு ஆராய்ச்சியில் இருந்து நோய்த் தொற்றுவல்லுனர்

Dr. Willium Schalfnely தெரிவித்துள்ளார் எனினும் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தினால் வெளியிடப்பட்ட அறிக்கையில் இக் கொரோனா வைரஸ் நோய்க்கான அறிகுறியற்ற பதிவுகள் அரிதாகவே உள்ளதாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கொரோனா நோய்க்கான அறிகுறிகள்

கோவிட்-19 வைரசினுடைய தொற்று ஏற்பட்டால் காய்ச்சல், இருமல் மற்றும் சுவாசிப்பதில் சிரமம் அல்லது மூச்சுத்திணறல் போன்ற அறிகுறிகள் காணப்படுவதுடன் இவ் வைரசின் தாக்கம் கடுமையான நிலையில் சுவாசப் புண்கள் மற்றும் நிமோனியா (Pneumonia) போன்ற பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன.

குழந்தைகளில் கொரோனா தொற்றின் அறிகுறிகள்

வாந்தி, வயிற்றுப்போக்கு, வயிற்றுப் பகுதிகளில் தசைப்பிடிப்பு ஆகியவை குழந்தைகளுக்கு கொரோனா வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்டதற்கான அறிகுறிகள் என ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

இலேசான தொற்று (Mild Infection)

இலேசான தொற்று ஏற்படின் காய்ச்சல், இருமல் முக்கிய அறிகுறிகளாக இருப்பதுடன் உடல் வலி, தொண்டைவரட்சி, மற்றும் தலைவலி என்பன ஏற்படலாம் எனக் கூறப்படுகின்றது.

கோவிட்-19 வைரசினுடைய தொற்று இலேசான நிலையில் உள்ள நபர் ஒருவரில் தோன்றும் அறிகுறிகள் சாதாரணமாக வரும் சளிக்காய்ச்சல் அல்லது தொண்டைப்புண், இருமல் போன்றதை ஒத்திருப்பதனால் இவ் வைரஸ் தொற்றினை ஆரம்பநிலையில் கண்டறிவது கடினமான தொன்றாகவே உள்ளது. இது மட்டுமல்லாது கோவிட்-19 தொற்றுக்குள்ளான நோயாளிகளில் இரைப்பை, குடல் சார்ந்த கோளாறுகள் அல்லது வயிற்றுப்போக்கு போன்றவேறு நோய் அறிகுறிகளும் காணப்படலாம்.

காய்ச்சல், அசௌகரியமான உணர்தலும் தொற்றுப் பரவியதற்கு எதிராக உங்கள் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியின் செயற்பாட்டினால் ஏற்படக்கூடியவை. இவ் வைரஸ் ஊடுருவல் கிருமியாக இருப்பதுடன் உடலின் மற்றக்கலங்கள் ஏதோ தவறு நேர்ந்திருக்கின்றது என உணர்ந்து சைட்டோகின்ஸ் (Cytokines) என்ற இரசாயனத்தை உற்பத்திசெய்யும். இவையே நோயெதிர்ப்பு சக்தியாக செயற்படும்.

கொரோனா வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்ட ஆரம்ப நிலையில் ஏற்படும் இருமல் ஆரம்பத்தில் வறட்டு இருமலாக இருக்கும் பின்னர் வைரஸ் தொற்று ஏற்படும் போது கலங்களில் எரிச்சல் நிலை தோன்றுவதுடன் சிலருக்கு இருமலின் போது கெட்டியான சளி வெளியாகும்.

இவ் வைரசின் தொற்றானது இலேசான நிலையில் உள்ளவர்கள் விரைவில் குணமாகிவிடுவார். இருந்த போதிலும் சிலருக்கு தீவிர கோவிட்-19 நோய்ப்பாதிப்பு ஏற்படும். இந் நிலையில் இந் நோய் பற்றி நாம் புரிந்துகொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் மிகையாகவே உள்ளன. இவ் வைரஸ் தொற்று இலேசான நிலையிலுள்ள பெரும்பாலான மக்கள் கிட்டத்தட்ட இரண்டு வாரங்களில் மீள் நிலையை அடைகிறார்கள். உலகளாவிய ரீதியில் லேசான தொற்றுக்குள்ளான நபர்களில் அரைவாசி எண்ணிக்கையானோர்கள் தமது சாதாரண நிலைக்கு மீண்டுள்ளதாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

தீவிர தொற்று (Serious Infection)

வைரஸ் பாதிப்புக்கு எதிராக நோயெதிர்ப்பு சக்தி உக்கிரமாக செயற்படும் போது இது நோயாக உருவாகும். இந் நிலையில் உடற்பகுதிகளில் அழற்சி ஏற்படும் போது, உடல் முழுவதும் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தலாம். கொரோனா வைரசின் தொற்றானது தீவிரநிலையில் உள்ளபோது ஏற்படும் நுரையீரல் அழற்சியானது நிமோனியா என அழைக்கப்படுகின்றது. இதன் போது வைரசுக்கள் வாயிலிருந்து மூச்சுக்குழாய் வழியாக இரத்தத்திற்கு ஓட்சிசன் வாயுவினை வழங்குவதும், காபனீரொட்சைட் வாயு நீக்கப்படுவதுமான செயற்பாடுகள் நடைபெறுகின்ற பகுதியான சுவாசச்சிற்றறைகளை சென்றடைகின்றது. நிமோனியா (Pneumonia) ஏற்பட்ட நிலையில் சுவாச இடைவெளி குறைந்து சுவாசிப்பது சிரமமாவதுடன் இச்சந்தர்ப்பத்தில் சிலருக்கு சுவாசிப்பதற்கு செயற்கை சுவாசம் தேவைப்படும்.

சிக்கலான நிலையில் பாதிப்பு

இந் நிலையில்தான் உடல் செயற்பாட்டினை இழக்கின்றது. இதுவே மரணம் ஏற்படவும் காரணமாக உள்ளது. இந்நிலையில் வைரசுக்கள் நோயெதிர்ப்பு சக்தியை மீறிச் செயற்பட்டு உடல் முழுவதும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதுடன் நுரையீரலில் பரவலான அழற்சி ஏற்பட்டு மூச்சுத் திணறல் ஏற்படும் போது உயிர் வாழ்வதற்குத் தேவையான ஓட்சிசனை வழங்குவதை நுரையீரல் நிறுத்தி விடுகின்றது. இவ் ஓட்சிசன் குறைபாட்டால் மற்ற உள்ளூறுப்புக்களுக்குத் தேவையான ஓட்சிசன் கிடைக்காமல் போவதுடன் ஏற்கனவே நீரிழிவு, இரத்த அழுத்தம், இதய நோய்கள் மற்றும் உடல் நலப் பிரச்சினைகள் உள்ளவர்கள், வயதானவர்கள் அதிகம் பாதிக்கப்படுவதுடன் உள்ளூறுப்புக்கள் செயலிழப்பதன் மூலம் மரணம் வரை செல்கின்றது.

கொரோனா வைரசிற்கு சோதனைமுறை இருக்கிறதா?

ஆம், இவ் வைரஸ் நோய்நிலைமையை கண்டறிய பி.சி.ஆர் (PCR) எனும் துல்லியமான பரிசோதனை முறை உள்ளது. அம் முறையினைப் பயன்படுத்தி வைரஸ் தொற்றினை உறுதி செய்யலாம். இம் முறையானது சீனாவின் நோய்த்தடுப்பு மற்றும் நோய்க் கட்டுப்பாட்டு ஆராய்ச்சி மையங்களினால் வழங்கப்பட்ட வைரசுக்களின் பிறப்புரிமை தகவலை

அடிப்படையாக கொண்டு விருத்தி செய்யப்பட்டது. நபர் ஒருவரில் கோவிட்- 19 வைரசினுடைய தொற்று ஆரம்பநிலையிலேயே உறுதிசெய்யப்படுமிடத்து வழங்கப்படும் சிகிச்சையானது இவ் வைரசினை இல்லா தொழிப்பதொன்றாக இருப்பதுடன்

- அந்நோயாளிக்கு போதுமான ஓட்சிசன் கிடைக்கிறதா என்பதை உறுதிசெய்தல்
- அடிக்கடி உடல் வெப்பநிலையை பரிசோதித்தல் (காய்ச்சல்) மற்றும்
- தேவையேற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் வெளிச் சுவாசமளித்தல் முறையினை பயன்படுத்தல் (Ventilation)

போன்ற செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும் எனவும் இவ் வைரசின் தொற்று ஆரம்பத்திலேயே அடையாளம் காணப்பட்ட நோயாளிகள் படுக்கையில் ஓய்வெடுத்தல் (Bed Rest), அதிகளவான திரவப் பானங்களை அருந்துதல் மற்றும் பரசிட்டமோல்(Paracetamol) உள்ளெடுத்தல் என்பன மூலம் நீர்ப்பீடனதொகுதியானது சரியான முறையில் தனது தொழிலைப் புரிய உதவுவதுடன் நோயினை இலகுவாக குணப்படுத்த இயலுமெனவும் அமெரிக்காவின் தொற்று நோய் நிறுவனத்தின் பொது சுகாதார அமைப்பினுடைய தலைவி Dr. Julie Vaishampayan தெரிவித்துள்ளார்.

கொரோனா வைரசுக்கான தடுப்பு மருந்து கண்டறிப்பட்டுள்ளதா?

உலகளாவிய பிறப்புரிமையியல் மற்றும் மேம்பட்ட ஒருங்கிணைப்பானது புதிய தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்களைப் பயன்படுத்தி ஆராய்ச்சியாளர்களை விரைவாகச் செயற்பட அனுமதிக்கின்ற போதிலும் இவ் வைரசுக்கான தடுப்பூசி கண்டறியும் முறையானது ஒரு விலையுயர்ந்த மற்றும் ஆபத்தான செயல்முறையாகவே உள்ளது. கொரோனா வைரசுக்கான பூர்வாங்க மருத்துவ பரிசோதனைகளை குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியில் செயற்படுத்த முடியுமெனவும் இவ் வைரசுக்கான தடுப்பூசியானது பாதுகாப்பானதாகவும், வினைத்திறனாகவும் தொழிற்படுகின்றதா என்பதை உறுதிசெய்ய ஆய்வாளர்களால் இன்னும் விரிவான பரிசோதனைகள் மேற் கொள்ளப்பட வேண்டும் எனவும் தேசிய தொற்றுநோய் மற்றும் ஒவ்வாமை நிறுவனத்தலைவர் Dr. Anthony S. Fauci கூறியுள்ளார்.

தற்போது ரெம்டிசிவிர் (Ramdesivir) என அழைக்கப்படும் வைரஸ் தடுப்புமருந்து உட்பட பல எண்ணிக்கையான மருந்துகள் சாத்தியமான சிகிச்சை முறைகளாக சோதிக்கப்படுவதுடன். ரெம்டிசிவிர் மருந்து விலங்குகளில் வினைத்திறனாக தொழிற்படுவதாகவும் வாசிங்டன் பகுதியிலுள்ள முதல் அமெரிக்க நோயாளிக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்காக பயன்படுத்தப்பட்டதாகவும் கூறப்படுகின்றது. அத்துடன் ஆசியாவின் வெவ்வேறு பகுதிகளிலுள்ள மருந்து தயாரிப்பாளர்கள் இக் கொரோனா வைரசுக்கான மருந்தினை கண்டறிவதற்கான முயற்சிகளில் மும்முரமாக ஈடுபட்டுவருகின்றனர்.

கொரோனாவிற்கு எதிரான தடுப்பூசி 90% வெற்றியளித்துள்ளது என ஃபைசார் மருந்து நிறுவனம் அறிவித்துள்ளதுடன் மூன்றாம் கட்டச்

சோதனையில் 90% வெற்றியளித்துள்ளதாகவும் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. கொரோனாவை தடுக்க தடுப்பூசி மட்டும் போதாது எனவும் மேலும் கொரோனா தொடர்பான சோதனைகள் தொடரப்பட வேண்டும் எனவும் அத்துடன் தனிமைப்படுத்தல் மற்றும் பாதுகாப்புஅவசியம் எனவும் உலக சுகாதார நிறுவனத் தலைவர் “டெட்ராஸ்” கடந்த 2020 நவம்பர் 17ம் திகதி குறிப்பிட்டுள்ளார். இருந்த போதிலும், அண்மைய ஆய்வுகளின் படி இக் கொரோனா வைரசானது பாரிய அளவில் நுண்ணுயிர் கொல்லிக்கான எதிர்ப்பு சக்தியைக் கொண்டு வீரியமாக விருத்தியடைந்து வருவதாகவும், இவ் நுண்ணுயிர் கொல்லிக்கான எதிர்ப்புச்சக்தியானது கொரோனா வைரசினுடைய பரவுகை போன்று ஆபத்தாக இருப்பதுடன், மருத்துவச் செயற்பாட்டுடன் கூடிய இந் நூற்றாண்டிற்கு பாரியதொரு அச்சுறுத்தலாக இருந்து வருகின்ற தெனவும் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தினால் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

கொரோனா வைரசில் இருந்து எம்மை எவ்வாறு பாதுகாத்துக் கொள்வது?

கோவிட்-19 வைரஸ் தொற்றிலிருந்து எங்களை நாம் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கு பின்வரும் வழிமுறைகளை பின்பற்றுதல் அவசியமாகும்.

- 20 விநாடிகளுக்கு ஒரு முறை கைகளை நன்கு சவர்க்காரம் அல்லது சுத்திகரிப்பான்களை இட்டுக் கழுவுதல்.
- இருமல், தும்மலின் போதும் கைக்குட்டையைப் பயன்படுத்துதல்.
- அடிக்கடி முகத்தினை தொடுவதை தவிர்த்தல்.
- பொது இடங்களில் சமூக இடைவெளியைப் பேணுதல்.
- முகக்கவசம் அணிதல்.
- உங்களில் நோய்குறிகள் தென்பட்டால் அதனை உடனடியாக சுகாதாரப் பணியாளர்களுக்குத் தெரியப்படுத்தி வீட்டிலேயே தனித்திருத்தல்.
- நோயெதிர்ப்புச்சக்தியை அதிகரிக்கக்கூடிய சிறந்தவழி முறைகளைப் பின்பற்றுதல்.
- போதுமான விற்றமின்-D பெறல்.
- தினமும் உடற்பயிற்சி செய்தல்
- சீரான ஊட்டச்சத்துள்ள உணவை உள்ளெடுத்தல்.
- போதுமான தூக்கம்.

மேற்குறிப்பிடப்பட்ட தற்காப்பு நடவடிக்கைகளை நாம் ஒவ்வொருவரும் தவறாது பின்பற்றுவோமானால், இவ் வைரசினுடைய பரவலை நிச்சயமாக குறைக்க இயலுமென்பதுடன், நோய்த் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகுபவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைப்பதன் மூலம் எங்களால் இயன்றளவு சுகாதாரத்துறைப் பணியாளர்கள், முப்படையினர் மற்றும் காவல் படையினர் மீதான அழுத்தங்களைக் குறைத்து, நாமும் நலமான தொரு எதிர்காலத்தை கட்டியெழுப்ப வழிவகுக்கும்.

“நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்”

**தற்கால மாணவர்களுக்கான விஞ்ஞானக் கல்வியின்
முக்கியத்துவமும் அதனை மேம்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகளும்**

கலாநிதி. (திருமதி) கௌரி ராஜ்குமார்,
சிரேஷ்டவிரிவுரையாளர், தாவரவியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்

வைத்திய கலாநிதி. (செல்வி) வினோதா சண்முகராஜா,
சிரேஷ்டவிரிவுரையாளர், சித்தமருத்துவ அலகு, யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

நாம் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும் இப் பூமியில் இன்று எல்லாத் துறைகளிலும் இரண்டறக் கலந்திருப்பது விஞ்ஞானம் ஆகும். அத்துடன் இன்று விஞ்ஞானமும் தொழில்நுட்பவியலும் அவற்றின் பிரயோகமும் மனிதனின் தனிப்பட்ட வாழ்கையிலும் சமூக வாழ்க்கை மற்றும் பண்பாட்டினதும் ஒன்றிணைந்த அம்சங்களாகிவிட்டன. விஞ்ஞானம் என்பது இயற்கையுடன் இணைந்தது. இயற்கையின் தோற்றத்தையும் அதன் கூறுகள் எவை என்பதையும் அவை எவ்வாறு தம்மிடையே தொடர்புறுகின்றன என்பதையும் விஞ்ஞானம் விளக்குகின்றது. இவ் இயற்கையானது எமது நடைமுறைவாழ்வில் எவ்வாறு செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது என்பதும் விஞ்ஞானத்தின் அடிப்படை ஆகும். எமது உடலானது பல தொழிற்பாட்டு பகுதிகளால் ஆக்கப்பட்டு பல விந்தைமிகு செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு இயற்கைப் படைப்பு ஆகும். இவ் இயற்கைப் படைப்பானது எவ்வாறு தொழிற்படுகின்றது. இது ஏனைய இயற்கைக் காரணிகளுடன் எவ்வாறு தாக்கமுறுகின்றது, என விளக்குவது விஞ்ஞானம் ஆகும். ஆகவே விஞ்ஞானம் என்பது இயற்கையின் வரலாற்றை நன்கு விளங்கிக்கொண்டு அது எவ்வாறு மனிதனுடன் தொடர்புறுகின்றது என்பதை அவதானிப்புக்கள் மற்றும் ஆதாரங்களுடன் விளக்குவதாகும்.

விஞ்ஞான அறிவு உலகினைப் புரிந்துகொள்ள மனிதன் செய்த முயற்சிகளின் விளைவாகும். அத்துடன் மனிதனுக்கு அவசியமான சகல துறைகளிலும் அவ்வறிவு பயன்படுத்தப்பட்டு பல முன்னேற்றங்கள் காணப்பட்டன. மனிதனின் பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்கான சக்தி மிக்க கருவியாக விஞ்ஞானம் கருதப்படுகின்றது. தேசிய உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கும் விஞ்ஞானம் முக்கிய பங்களிப்பினைச் செய்கின்றது. விஞ்ஞானத்தையும் தொழில்நுட்பத்தையும் பொறுப்பாகப் பயன்படுத்துவதை உறுதிப்படுத்துவதில் விஞ்ஞானக் கல்விக்கு முக்கியபங்கு உண்டு. ஆகவே விஞ்ஞானம் என்பது அவதானித்து, துருவி ஆராய்ந்து விளங்கிக் கொள்ள உதவும் ஒரு வழி முறையாகும் அத்துடன் இது செயல்முறை சார்ந்த தொன்றாகும்.

விஞ்ஞானக் கல்வியின் பாடப் பொருள் விஞ்ஞான அறிவுத் தொகுதியிலிருந்தே திரட்டப்பட்டது. விஞ்ஞானக் கற்கைக்கு அடிப்படையாக அமைவது விஞ்ஞான நோக்கிலான அவதானம் ஆகும். அதாவது நாம் வாழும்

ஆகவே நாங்கள் மேற்கூறிய நான்கு துறைகளிலும் மாணவர்களை புலமைப்படுத்துதல் அவர்களின் வெற்றிகரமான எதிர்காலத்திற்கு உதவும். ஆயினும் இன்றைய காலத்தில் விஞ்ஞானத்துறையை தமது உயர் கல்விக்கு தெரிவு செய்யும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை ஏனைய பாடங்களுடன் ஒப்பிடும் போது பாரியவீழ்ச்சி (10% இற்கும் குறைவு) காணப்படுவதாக அறிக்கைகள் கூறுகின்றன. விஞ்ஞானத்தை பெருமளவிலான மாணவர்கள் ஒரு கடினமான பாடமாகவே பார்க்கின்றார்கள். விஞ்ஞானம் ஒரு பாடமல்ல ,அது ஒரு வாழ்க்கை முறை, அதனை பாடமாக மனனம் செய்யாமல் ஒவ்வொரு விடயங்களையும் விஞ்ஞான ரீதியான செயற்பாடு சார்ந்து விளங்கிக் கொள்ளவேண்டும்.

விஞ்ஞானக் கல்வியினூடாக மாணவர்கள் சுயமாகக் கற்கும் திறன்களை வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் எனக் கருதி செயன்முறை மூலம் விஞ்ஞானம் கற்பதற்கு அதிக நேரத்தை ஒதுக்க வேண்டும். விஞ்ஞானத் துறையில் உயர்கல்வியை நோக்கி நகர்வதற்குத் தேவையான துறை சார்ந்த அடிப்படை அறிவை மாணவர்களுக்கு வழங்க வேண்டும். விஞ்ஞான எண்ணக்கருக்கள் மாணவர்கள் மனதில் நன்கு பதியக்கூடியவாறு விதைக்க வேண்டும். ஆய்வுகூட கற்றலுக்கு தேவையான வசதிகள், ஆய்வுகூட உபகரணங்கள், தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்கள், ஆய்வு கூட உதவியாளர்களை பாடசாலைகள் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

நகரப்புறங்களில் உள்ள தனியார் கல்வி நிலையங்களில் கற்றால் தான் விஞ்ஞான கல்வியை சிறப்பாக கற்க முடியும் என்ற தவறான நோக்கில் மாணவர்கள் நகரங்களுக்கு சென்று வர அவர்களின் பணம் மற்றும் நேரம் விரயமாகின்றது. இதனால் நடுத்தர குடும்ப மாணவர்கள் கிராமப்புறங்களில் வசிக்கும் மாணவர்கள் விஞ்ஞானக் கல்வியை தவிர்த்து வேறு பாடங்களை தெரிவு செய்கின்றனர். ஆகவே கிராமப்புறங்களில் கல்வி கற்கும் மாணவர்கள் விஞ்ஞான பாடத்தை கற்பதற்கு கிராமப்புறப் பாடசாலைகளின் விஞ்ஞான கல்வி வளங்களையும் செயற்பாடுகளையும் அதிகரிக்க வேண்டும். அதனடிப்படையில் அம் மாணவர்களுக்கு விஞ்ஞான கல்வியில் ஊக்கத்தை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

வகுப்புகளில் விஞ்ஞான எண்ணக்கருக்களை திறமையாக கற்பிக்கக்கூடிய வகையில் ஆசிரியர்களுக்கு விசேட பயிற்சி வழங்க வேண்டும். நூலகங்களில் விஞ்ஞானத் துறை சார்ந்த புத்தகங்களை வைத்திருந்து மாணவர்களின் வாசிக்கும் திறனை அதிகரிக்க வேண்டும். ஆய்வு கூடங்களை சகல வளங்களையும் கொண்டதாக வைத்திருந்து மாணவர்களின் செய்முறை அறிவை வளர்த்து அவர்களின் சிந்தனை திறனை விருத்தி செய்யவேண்டும். வகுப்பறைக் கற்றலோடு மட்டும் நின்று விடாது, வகுப்பறைக்கு வெளியிலான கற்றல், களப்பயிற்சி செயற்பாடுகள், கணணிகள் மூலம் இணைய வழிகற்றல் என்பவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.

விஞ்ஞான பாடத்தில் திறமையை விசேட சித்தியை வெளிப்படுத்தும் மாணவர்களுக்கு பரிசில்கள், புலமைப்பரிசில்களை வழங்குவதன் மூலம் அம் மாணவர்களை மட்டுமன்றி ஏனைய மாணவர்களையும் ஊக்கப்படுத்தலாம். பாடசாலைகளில் விஞ்ஞானச் சங்கங்கள், நூதனசாலைகள், விஞ்ஞான நிலையங்கள், விஞ்ஞான கருத்தரங்குகள், விஞ்ஞான சஞ்சிகைகள், வெளியீடுகள், விஞ்ஞானக் கண்காட்சிகள் போன்றவற்றை ஏற்பாடு செய்வதன் மூலம் மாணவர்களுக்கு விஞ்ஞான கற்கையில் ஆர்வத்தை ஏற்படுத்த முடியும்.

அத்துடன் பாடசாலை மாணவர்களுக்கு, பல்கலைக் கழகங்களினால் வழங்கப்படும் விஞ்ஞான உயர் பட்டப்படிப்புகள், மற்றும் வேலைவாய்ப்பு மார்க்கங்கள் பற்றி தெளிவுபடுத்தல் வேண்டும். அத்துடன் விஞ்ஞான கண்காட்சிகள், மற்றும் விஞ்ஞான சஞ்சிகைகள் மற்றும் ஆக்கங்கள் மூலம் சாதாரண பொது மக்களுக்கு விஞ்ஞான தொழிநுட்ப அடிப்படை அறிவையும் அதன் முக்கியத்துவத்தையும் வழங்குவதன் மூலம் மக்கள் மத்தியில் விஞ்ஞானக் கல்வியின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தமுடியும்.

ஆகவே இவ்வாறான செயற்பாடுகள் மூலம் கணித விஞ்ஞானத்துறையை தெரிவு செய்யும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்து அவர்களின் திறமையை வெளிக்கொணர்ந்து இத் தகவல் தொழில்நுட்பதுறையில் வெற்றிகரமாக வாழ வழி அமைக்கமுடியும்.



முதுமையில் இயற்கையுடன் இயைந்த ஆரோக்கிய வாழ்வு

வைத்திய கலாநிதி. (செல்வி) வினோதா சண்முகராஜா,
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், சித்த மருத்துவ அலகு, யாழ் பல்கலைக்கழகம்

கலாநிதி. (திருமதி) கௌரி ராஜ்குமார்,
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், தாவரவியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்

ஆரோக்கியம் என்பது தனிநபர் சார்ந்த உடல், உள, ஆன்மீக, சமூக நன்னிலையாகும். ஒருவரது முதுமைப் பருவமானது அவரது ஆயுளில் தங்கியுள்ளது. நம் முன்னோர்கள் கூற்றுப்படி ஒருவரின் ஆயுட்காலம் 100 வருடங்களாக இருந்தது. தற்போது இவ் ஆயுட்காலம் படிப்படியாக குறைந்து 2021 இல் இலங்கையில் அண்ணளவாக 77 ஆண்டுகளாக காணப்படுவதன் காரணம் என்ன? இது இன்றைய காலகட்டத்தில் முக்கியமாக சிந்திக்க வேண்டிய ஒன்றாகும்.

முதுமை என்றால் 'முதிர்ச்சி அடைதல்' என்று பொருள். பொதுவாக ஒருவரின் ஆயுட்காலத்தை முடிவு செய்யும் முதல் காரணி அவரது மரபணு. அவரது பரம்பரையில் பெற்றோர்கள் மற்றும் முன்னோர்கள் நீண்ட ஆயுளைப் பெற்றிருந்தால் அந்த நபர் அதிக ஆண்டுகள் வாழ்வதற்கான சாத்தியம் அதிகம். ஆயினும் ஒருவரின் ஆயுளைத் தீர்மானிப்பதில் அவரின் உணவு நடைமுறைகள், பழக்கவழக்கங்கள் முதலியனவும் அதிகளவில் செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன. உதாரணமாக எளிதில் செரிக்கக்கூடிய, போசனை நிறைந்த, நார்த்தன்மையான உணவுகளை உள்ளெடுத்தல், புகையிலை சார்ந்த பொருட்கள், மதுபானம் புகைப்பிடித்தல் போன்ற பழக்கங்கள் இல்லாவிட்டால் புற்றுநோய் போன்ற பாரிய நோய்களும், நீரிழிவு மற்றும் இரத்த அழுத்தம் போன்ற நோய்த்தாக்கங்களும் குறைவதனால் உடல் உறுப்புக்கள் சிறப்பாக செயற்பட்டு நீண்ட நாட்கள் வாழ ஏதுவாக இருக்கும். மேலும் தொடர்ந்து உடற்பயிற்சி செய்வது கூட ஒருவரின் உடல் நலத்தை பேணி அவரது ஆயுளை அதிகரிக்கும்.

இளமையில் முக அழகு.....

முதுமையில் ஆன்மா அழகு.....

பொதுவாக முதுமைப்பருவம் என்பது இன்னொரு குழந்தைப்பருவம் அல்லது இரண்டாம் குழந்தைப்பருவம் என்றால் மிகையாகாது.

'ரசிக்கப்படாத இன்னொரு குழந்தைப்பருவம் முதுமை'.

உண்மையில் இலங்கையில் 60 வயதிற்கு மேற்பட்டவர்களை முதியவர்கள் என்று கூறாமல் நாட்டின் மூத்த பிரஜைகள் என்ற அடைமொழியுடன் மதிக்கப்படுவது வழக்கம். இன்றைய இளையவர்கள் நாளைய மூத்த பிரஜைகள் என்பதைக் கருத்திற்கொண்டு புரிந்துணர்வுடனும்

விட்டுக்கொடுப்புடனும், அன்புடனும் மூத்த பிரஜைகளைக் கவனிப்போமேயானால் அவர்களின் உள ஆரோக்கியம் என்றும் மேம்பட்டுக் காணப்படும். அதே போலவே மூத்த பிரஜைகளான மதிப்பிற்குரிய எம் முதுமைப் பருவத்து உறவுகளும், தமது கடந்த கால நிகழ்வுகளையும் அனுபவங்களையும் கருத்திற் கொண்டு இளையவர்கள் மற்றும் தமது குடும்பத்தாரின் சமூக குடும்ப சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு அனுசரித்து போவார்களாயின் குடும்ப நலம், சமூக நலம் சிறப்பாகப் பேணப்படும்.

முதுமை என்பது இறைவனால் வழங்கப்பட்ட வரம், சாபமல்ல. முதுமைப்பருவம் என்பது என்ன? வாழ்வியல் மாற்றத்தில் ஏற்பட்ட இன்ப துன்ப நிகழ்வுகளை அனுபவித்து விட்டு அந்த அனுபவங்களை அசை போடுவது மட்டுமன்றி, வாழ்வின் ஏற்ற இறக்கங்களைப் பார்த்து பக்குவப்பட்டதுடன், குடும்பம் மற்றும் சமூகத்திற்கு செய்ய வேண்டிய கடமைகளை ஓரளவிற்கு நிறைவேற்றிய திருப்தியில் பிறவிப்பயனை மீட்டிப் பார்க்கும் ஒரு பருவம். இக்காலப்பகுதியில் ஆரோக்கியம் என்பது மிகவும் இன்றியமையாதது. திருமூலர் கூறியவாறு நரை, திரை பிணி, சாக்காடு, இன்றி உடலை கல்லைப் போல பாதுகாத்தலாகிய காய கற்பம் முறையை கடைப்பிடித்து முதுமையில் உடல், உள ஆன்மீக நன்னிலையை பேணின் சமூக நன்னிலை சிறப்பாக ஏற்படும்.

இளைப்பாறும் இப்பருவத்தில் அவரவர் வசதிக்கு ஏற்ப இந்த பருவத்தை திட்டமிட்டு மகிழ்ச்சியாக அனுபவிக்க வேண்டும். நீண்ட ஆயுளைப் பெற்று இவ் முதுமையை ஆண்டு அனுபவித்து வாழ்பவர்கள் உண்மையில் பாக்கியசாலிகள். ஆனால் இப்பாக்கியம் அனைவருக்கும் கிடைப்பதில்லை. இவ் இனிய பருவத்திலே தான் மணிவிழா, பவளவிழா போன்றன கொண்டாட முடியும். நான்கு, ஐந்து தலைமுறை குடும்பங்கள் என பெருமையாகக் கூற முடியும்.

‘1000 புத்தகங்களைக் கொண்ட நூலகத்திற்குச் சமம் தாத்தா, பாட்டி உள்ள வீடு’.

‘இளமை முதல் முதுமை வரையான சகல பருவங்களையும் அந்தந்த காலத்திற்குரிய இன்ப துன்பங்கள் மற்றும் அனுபவங்களுடன் இனிமையாக கடந்து செல்வதே சிறந்த வாழ்க்கை. எனவே இம் முதுமைப் பருவத்தை ஆரோக்கியமாகக் கடந்து செல்ல வேண்டாமா? இனிமையான இளமை போல மகிழ்வான முதுமை என்று மாற்ற வேண்டாமா? எனவே முதுமையும் பொன்னானது. அதனை எதிர்கொண்டு மகிழ்வுடன் வாழ அனைவரும் தம்மைத் தயார்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்பதே இக் கட்டுரையின் நோக்கம்.

- உடல் ஆரீக்கியத்தைப் பேணும் போது,

உணவு நடைமுறைகள்

‘மருந்தென வேண்டாவாம் யாக்கைக்கு
அருந்தியது அற்றது போற்றி உணில்’.

எனும் திருவள்ளுவர் கூற்றிற்கிணங்க உணவுப்பழக்க வழக்கத்தை சரிவர கடைப்பிடித்தல் அவசியம்.

- அஜீரணம், நெஞ்சு எரிச்சலைத் தடுப்பதற்கு நேரத்திற்கு சாப்பிடும் பழக்கத்தை பின்பற்ற வேண்டும். மூன்று வேளை வயிறு முட்ட சாப்பிடுவதற்குப் பதிலாக 6 வேளை அளவாக உண்பது நல்லது. பற்கள் கொட்டிப் போவதன் காரணமாக திட உணவுகளைத் தவிர்த்து நல்ல வேக வைத்த தானியங்கள், காய்கறிகள், பழங்கள் என கூழ், பழரசம், கஞ்சி, பானம் போன்றவற்றை வழங்கலாம். சாதம், பருப்பு, போன்றவற்றை மசித்து கூழ்நிலையில் உண்ணலாம். ரவை உப்புமாவிற்கு பால், பேரிச்சம்பழம், திராட்சை வற்றல் சேர்த்து மிக்சியில் அடித்து கூழாக வழங்கலாம். இலைக்கஞ்சியாக பருகலாம். உணவு ஜீரணமாக தினமும் மோர் அருந்துதல் வரவேற்கத்தக்கது. காலையில் உணவு அருந்திய பின் 2 மணி நேரம் கழித்து பழச்சாறு அல்லது உகந்த தேநீரை சக்கரைக்குப் பதில் சுத்தமான தேன் கலந்து அருந்துதல்.
- அதிகளவிலான பச்சைக் காய்கறிகளை உள்ளெடுத்தல். புரதம் கூடிய காய்கறிகளான தக்காளி, முட்டைக்கோஸ், வெங்காயப்பூண்டு, சக்கரைவள்ளிக் கிழங்கு, காளான், ப்ரோக்கோலி போன்றவற்றை உள்ளெடுப்பதன் மூலம் நோயெதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கலாம். வெங்காயத்தை அதிகளவில் உணவில் சேர்ப்பதன் மூலம் உடல் உஷ்ணத்தை சமப்படுத்தலாம், நாடித் துடிப்பைச் சீராக்கலாம். முதுமைப் பருவத்தில் ஏற்படும் கடுமையான இருமலுக்கு வெங்காயத்தை வதக்கி வெல்லம் சேர்த்து உண்ணல் சிறப்பு. கருணைக்கிழங்குக் கறி அல்லது அரையல் மூல நோயைக் குணமாகும்.
- செந்நிறமுடைய மரக்கறிகளான கரட், பீற்றுாட் போன்றனவும் உடலில் ஆக்சிஜனைற்றத்தடுப்பான் ஆக தொழிற்பட்டு உடலை இழைய அழிவுகளிலிருந்து பாதுகாக்கின்றது.
- திணை, சிறுசோளம், கேழ்வரகு, ராகி, சாமை, குதிரைவாலி, காடை கன்னி முதலான சிறு தானியங்களை உணவில் அதிகளவில் சேர்த்தல். இவற்றைச் சாதமாக, கஞ்சியாக, பொரியாக, பிரியாணியாக அல்லது கூழாக உண்ணலாம். இவ் சிறு தானியங்களில் புரதம், விட்டமின் பி, பொஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், இரும்பு சத்து, மெக்னிசியம் ஆகியவையும், நார்ச்சத்தும் அதிகளவில் காணப்படுவதனால் இலகுவில் செரிமானமானம் ஏற்படும், மலச்சிக்கல் ஏற்படாது, உடலிற்குரிய போசணை நிறைவாக கிடைக்கும். ஆயுளை அதிகரிக்கும். குரக்கன் மற்றும் ராகி போன்றன நீரிழிவு மற்றும் கொலஸ்திரோல் போன்ற நிலைகளை சீராக்கும். பொதுவாக வரகரிசி சோறும் மோரும் சேர்த்து உள்ளெடுத்து வர சலரோகம்

படிப்படியாக குறையும் என்று எமது சித்தர்கள் சிறப்பாக கூறியுள்ளதையும் கவனிக்க வேண்டும்.

- கீரை வகைகளான பசளைக்கீரை, பொன்னாங்காணி, வல்லாரை, பாலக்கீரை, பருப்புக்கீரை, மணத்தக்காளி கீரை, தொய்யில், கங்கூன், முளைக்கீரை, தூதுவளை, கறிவேப்பிலை, புதினா போன்றவற்றை தினமும் உணவில் சேர்த்துவர மலச்சிக்கல் தீரும். மூலநோய் ஏற்படாது. இரும்புச் சத்து காரணமாக குருதிச்சோகை போன்ற நோய்கள் ஏற்படாது தவிர்க்கலாம். அகத்தியிலைக் கீரையை வாரம் ஒரு முறை சாப்பிட்டால் மலச்சிக்கல் நோய், உடற் சூடு தணியும். நாவில் சுவையறிய முடியாத நிலைகளில் கறிவேப்பிலைத் துவையல் நல்லது. கறிவேப்பிலை பொடி-வயிற்றுக் கோளாறுகளுக்கு மிக நல்லது. புதினா உணவை ஜீரணமடையச் செய்யும். முடக்கு வாதத்திற்கு முடக்கொத்தான் இரசம் அல்லது குடிநீர் சிறப்பாக கூறப்படுகிறது.
- பருப்புகள் மற்றும் விதைகளான பாதாம் பருப்பு, முந்திரிப்பருப்பு, சோயா, கடலை, கௌபி, கசகசா, சூர்யகாந்தி, பரங்கி விதைகள், சீரகம், சோம்பு, போன்றவற்றை சேர்த்தல் நலம். இவற்றில் புரதம் அதிகளவில் காணப்படுகிறது.
- பழவகைகளான தோடை, கொய்யா, அப்பிள், மாம்பழம், நெல்லி, முலாம்பழம், தர்ப்பூசணி, பேரீச்சம்பழம், அத்திப்பழம், வாழைப்பழம் அதிகளவில் உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளல். பொதுவாக பழங்களில் விற்றமின்-சி காணப்படுவதனால் அவை ஆக்சிஜனேற்றத் தடுப்பான் ஆக செயற்பட்டு உடலில் நோயெதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கின்றன.
- தேரையர் எனும் சித்தரால் தேரன் கண்ட உண்மை என்ற நூலில் முதுமையை அடைந்தவர்கள் இளமையாகவும் அழகாகவும் இருக்க நெல்லிக்கனியை பாகம் செய்து சாப்பிட சொல்லியுள்ளார். மேலும் அதியமான் தனக்குக் கிடைத்த அற்புத நெல்லிக்கனியை சங்கத்தமிழ் கொண்ட மூதாட்டி ஒளவைக்கு கொடுத்த வரலாற்றுச் சான்று கூட இதனுடன் ஒத்துப்போகிறது.
- தினமும் ஒரு நெல்லிக்காயைத் தனியாக அல்லது தேனுடன் சாப்பிடலாம்.
- காய்ந்த நெல்லிக்காய்ப் பொடி, பேரீச்சம்பழம், உலர்ந்த திராட்சை, கற்கண்டு கலந்து தினமும் உண்ணல். அல்லது நெல்லிக்காய், கடுக்காய், தான்றிக்காய், சமவளவு சேர்ந்த திரிபலா சூரணத்தை காலை, மாலை வெந்நீர் அல்லது தேனில் கலந்து அருந்திவரினும் நோயின்றி இளமையுடன் வாழலாம்.
- அவகோடா எனப்படும் வெண்ணைப் பழத்தில் அதிக நார்ச்சத்துள்ளதால் முதுமை காரணமாக ஏற்படும் பார்வைக் குறைபாடுகளை நீக்க, இதய நோய்களைத் தடுக்க நோய் எதிர்ப்பு சக்தியைக் கூட்ட உதவுவதுடன் தோலில் சுருக்கங்கள், வயதான தோற்றத்தை அகற்றும். இதனை ஜூஸ் செய்தும் அருந்தலாம்.
- சீத்தாப்பழம் உள்ளெடுப்பதனால் நினைவாற்றல் மற்றும் உடல் வலிமை போன்றவற்றை சீராக்கலாம்.

- நல்லெண்ணை போன்ற முழுமையடையாத கொழுப்புச் சேர்ந்த எண்ணெய்களைப் பயன்படுத்துவதனால் கொலஸ்திரோல், இரத்த அழுத்தம், இருதய நோய்கள் போன்ற நிலைகளிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம். மேலும் கடுகு எண்ணை, ஆலிவ் எண்ணை போன்ற எண்ணெய்களையும் பயன்படுத்தலாம்.
- இதயம் பலவீனமானவர்கள் இரவில் பேரிச்சம்பழத்தை நீரில் ஊறவைத்து காலையில் நீருடன் உட்கொள்ளல் நலம்.
- துளசி இலையைத் தினமும் உண்ண ஜீரணசக்தி அதிகரிக்கும் குடல், வயிறு, வாய் தொடர்பான பிரச்சினைகள் ஏற்படாது. கைபிடியளவு துளசி இலையை சுத்தமான செம்பு பாத்திரத்தில் இட்டு சுத்தமான நீர் விட்டு 8 மணி நேரம் ஊறவைத்து பின் வெறும் வயிற்றில் ஒரு டம்ளர் 40 நாட்கள் குடித்து வர தோல் சுருக்கம் மறையும், நரம்புகள் பலப்படும், கண்பார்வை குணமாகும், இளமையுடன் வாழ முடியும். உடலில் ஏற்படும் வியர்வை நாற்றத்தை தவிர்க்க குளிக்கும் நீரில் துளசியைப் போட்டு ஊறவைத்து அதில் குளித்தால் தவிர்க்கலாம்.
- செம்பருத்திப் பூவின் காய்ந்த இதழ்களை நீர் சேர்த்து கொதிக்க வைத்து தேநீராக அருந்தினால் இரத்த அழுத்தம் சீராக இருக்கும். கொழுப்புக் கரையும். அந்நீரை அருந்தி வர உடல் உஷ்ணம் குறையும்.
- நன்னாரி நீர் -தாகத்தைப் போக்கும். நன்னாரி, சீரகம் சேர்த்து பொடியாக்கி ஒன்றாக நீரிலிட்டுக் கொதிக்க வைத்து எடுத்து அருந்தலாம்.
- உடலில் சக்கரை மற்றும் கொழுப்பு போன்றவற்றை அதிகரிக்கும் தானியங்களை உணவில் தவிர்த்தல்.

செயற்பாட்டு நடைமுறைகள்

நம் உடலுக்குத் தான் வயது ஒரு தடையே தவிர நம் மனதிற்கு இல்லையே.?

‘வயது இருந்தால் மழையில் நனைவோம்.

முதுமை அடைந்தால் மழையால் மகிழ்வோம்’.

ஆகையால் சரியான நடைமுறைகளைப் பின்பற்றல் வேண்டும்.

- தினமும் 20 நிமிடம் நடைப்பயிற்சி செய்வதன்மூலம் எலும்புகளைப் பலவீனத்திலிருந்து பாதுகாக்கலாம். மேலும் நடைப் பயிற்சியின் போது தனியாகச் செல்லாமல் கூடியவரை குழுவாகச் செல்வதன் மூலம், கீழே விழுதல். திடீர் நலக் குறைவுகளிலிருந்து தம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம். இரவு உணவிற்குப் பின் சிறிது நடத்தல் மிக மிக அவசியம். மழைக்காலங்களில், நீர் நிறைந்த சாலைகள், மற்றும் கழிவறைகள், போன்ற இடங்களில் நடக்கும் போது மிகவும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைவு என்பதனால் மூத்தோர் மிகவும் முன் எச்சரிக்கையுடன் இருக்க வேண்டும். அடிக்கடி உடல், இரத்த பரிசோதனைகளை செய்து அதற்கேற்ப உணவு நடைமுறைகளை கடைப்பிடித்தல் அவசியம். விற்றமின்-டி, கல்சியம் மாத்திரைகள் பாவிக்கலாம்.

- தினமும் கண்டிப்பாக 7 மணித்தியாலங்களுக்கு அதிகமாக உறங்க வேண்டும். உறக்கத்திற்கான நேர அட்டவணையை அடிக்கடி மாற்றாது சரிவர கடைப்பிடித்தல் வேண்டும். உடலிற்கு ஏற்ற வகையில் படுக்கையை அமைத்துக் கொள்ளல். மெத்தைக் கட்டிலாயினும் அதன் மேல் புற்பாய் இட்டு பருத்தியாலான படுக்கை விரிப்பை விரித்து படுத்தல் சிறப்பு. பருத்தியாலான இலகு ஆடைகளை அணியலாம். படுக்கைக்கு போக முன் சுட்டாறிய நீர் அருந்தலாம். சுட்டாறிய நீரில் உடல் கழுவலாம். மனதிற்கு ஏற்ற பஜனைகள், பழங்கால பாடல்கள் போன்றவற்றை கேட்கலாம். உறக்கத்திற்கு மருந்துகளை பயன்படுத்தல் அவசியம் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.
- மதுபான வகைகளை அருந்துவதையும், புகைபிடித்தலையும் தவிர்த்து வர உடல் ஆரோக்கியம் மேம்படும்.

• உள ஆரோக்கியத்தைப் பேணும் போது,

உள ரீதியான ஆரோக்கியத்தை பேண தமது வாழ்நாள் நடைமுறைகளை திட்டமிட்டு நடைமுறைப்படுத்தல் வேண்டும்.

- அன்பாகவும், பொறுமையாகவும் பேசுதல்.
- இவ் இனிய இளைப்பாறும் பருவத்தை மனரீதியாக வரவேற்று மகிழ்வுடன் அனுபவித்தல்.
- குடும்பத்துடன் அனுசரணையாகவும், ஊக்கத்துடனும் வாழப்பழகிக் கொள்ளல் வேண்டும்.
- பேரன், பேர்த்திகளுடன் கொஞ்சி மகிழ்தல். அவர்களுக்கு வாழ்வின் பொன்னான தருணங்களை விளங்கப்படுத்தல். தம் இனிய அனுபவங்களை பகிர்ந்து கொள்ளலாம்.
- உறவினர்கள், நண்பர்கள் அயலவர்களுடன் மகிழ்வான தருணங்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளல்.
- கோபமான முகம், கோபம் ஏற்படக்கூடிய தருணங்களைத் தவிர்த்தல். அல்லது அவர்களிடமிருந்து முற்று முழுதாக வெளியேறல். கோபத்தில் தேவையற்ற வார்த்தைப் பிரயோகங்களைத் தவிர்த்தல்.
- மனதில் ஏற்படும் துன்பங்களாகட்டும், சந்தேகங்களாகட்டும், உடனடியாக உரியவரிடம் கதைத்து தெளிவுபடுத்தல். மனதில் வைத்து தேவையற்று சிந்தித்தல், மனதை வருத்தல் போன்றவற்றைத் தவிர்த்தல். பிரச்சினைகளை உரியவரிடம் மாத்திரம் சொல்லல். அவர் தவிர்த்த வேறு யாரிடமாவது கூறுதல் என்பது வரவேற்கத்தக்க விடயம் அன்று.
- அதிகாலையில் சிறந்த மூச்சுப் பயிற்சி, தியானம் மற்றும் இலகுவான ஆசனங்களைப் பழக்கப்படுத்தல் சிறப்பு.
- இயற்கையான காற்றோட்டம் நிறைந்த இடங்களில் உதாரணமாக பூந்தோட்டங்கள், வயல்வெளிகள், கடற்கரை, ஆறு, குளங்களுள்ள இடங்களில் இருப்பதனால் மன அமைதி கிட்டும்.
- கோயில், புனிதத் தலங்கள், மனதிற்கு அமைதியைத் தரக்கூடிய சுற்றுலாத் தலங்களுக்கு சென்று வரல்.

- ஞாபக மறதி, களைப்பு, நோய்கள், போன்றவற்றைத் துன்பமாகக் கருதாமல் எதையும் எதிர் கொள்ளும் மன உறுதி, சீரான உடல் நலம், ஆன்மீக ஈடுபாட்டுடன் வாழ பழக்கப்படுத்திக் கொள்ளல்.

மேலும் தற்கால ‘கொவிட்-19’ இடர் சூழ்நிலையில் மூத்த பிரஜைகள் அனைவரும் தமது உடல் ஆரோக்கியத்தை கருத்திற்கொண்டு வகுக்கப்பட்டுள்ள கொள்கைகளான சமூக இடைவெளியை பின்பற்றல், கை குலுக்குவதை தவிர்த்தல், முக கவசம் அணிதல், தேவையற்று வெளியில் செல்வதை இயன்றவரை தவிர்த்தல், கை மற்றும் கால்களை அடிக்கடி சவர்க்காரம் இட்டு கழுவுதல், நோய்க்காக பாவிக்கும் மருந்துகளை ஒழுங்காக உள்ளெடுத்தல் போன்றவற்றை கடைப்பிடித்து நாட்டிற்கும், வீட்டிற்கும் முன்னுதாரணமாக திகழ வேண்டும்.

நானை நாமும் முதியவர்களே என்ற கருத்தை ஆணித்தரமாகக் கொண்டு இலங்கையில் வாழும் எமது மரியாதைக்குரிய மூத்த பிரஜைகள் அனைவரும் சிறந்த தேக ஆரோக்கியத்துடனும், நீண்ட ஆயுளுடனும், மன அமைதியான ஒரு வாழ்க்கையை தமது குடும்பத்தினரின் அரவணைப்பில் சிறப்பாக வாழவேண்டும் என்பதே எமது எதிர்பார்ப்பு.

**முதுமையை வரவேற்போம்!
முதுமையை அனுபவிப்போம்!
முதுமையை மதிப்போம்!
முதுமையை போற்றுவோம்!
‘முதுமையே வாழ்வியலின் அடிப்படை’**



வட இலங்கையின் கடலக செழிப்பும் கடல் மற்றும் நீரியல்வள விஞ்ஞான துறைசார் கற்கைநெறிகளின் தேவைப்பாடும்.

K.குணாளன்,

தகுதிகாண் விரிவுரையாளர், மீன்பிடியியல், யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

இந்து சமுத்திரத்தின் முத்து என வர்ணிக்கப்படும் இலங்கை தரைப்பரப்பைவிட ஏறத்தாழ 8 மடங்கு(525000) அதிகப்படியான கடல் பரப்பை தன்னகத்தே கொண்ட தீவாகும். இதற்கும் மேலதிகமாக, 30 மடங்கு சமுத்திரப்பரப்பை கோருவதற்கான அதிகார பூர்வ புவியியல் சார் உரிமையை கொண்டுள்ளது. இது தொடர்பான சட்டரீதியான அமுலாக்கல் விடயங்களை 2007^{ம்} ஆண்டின் தொடக்கத்தில் DEOCOM (Delimitation of the Outer edge of the Continental Marin) (வெளிப்புற கண்ட ஓரங்களின் எல்லைகளை வரையறுத்தல்) எனும் செயற்றிட்டத்தினூடு தயார்படுத்தி 8 May 2009 அன்று ஐ.நா.வின் கண்ட மேடை எல்லைகளுக்கு இடையிலான அமையத்திடம் (UNCLOS) கையளித்தது. இதன் உத்தியோகபூர்வமான நாட்டின் கடல் எல்லைகளை விஸ்தீரணம் செய்வது தொடர்பான பெறுபேறுகள் கிட்டத்தட்ட 2025^{ல்} அளவில் ஐ.நா வால் வெளியிடப்பட உள்ளது.

இவ்வாறிருக்கையில், 2016^{ம்} ஆண்டின் தரவுப்படி நாட்டின் மொத்த தேசிய உற்பத்தி (GDP)ல் 16% மட்டுமே தற்போதுள்ள கடலக வளங்கள் மூலம் பெறப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு 2025^{ல்} இலங்கையை கடல்சார் வர்த்தகங்களின் கேந்திர நிலையமாக்கல் எனும் இலக்கை அரசாங்கம் முன்வைத்துள்ளது. GDPல் கடல்சார் பங்களிப்பை அதிகரித்தல் மற்றும் கடல்சார் வர்த்தகங்களின் கேந்திரமாதலை முழுமை செய்வதற்கான ஆளணி எனும் போது துறைசார், விஞ்ஞானரீதியான முகாமைத்துவம் செய்யக் கூடிய வல்லுனர்கள் தேவைப்பாடு அதிகளவில் உணரப்பட்டுள்ளது. எனவேதான் கடல் மற்றும் கடல்சார்கற்கைகள் அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.

இந் நிலையில் எமது வடக்கு மாகாணம் இக் கற்கை நெறிகளுக்கு ஏன் முக்கியத்துவம் கொடுக்க வேண்டும் என ஆராய்வது மிக முக்கியமானதொரு விடயமாகும். அந்த வகையில், ஏறத்தாழ 1330km நீளமான கரையோர எல்லையை கொண்ட இலங்கையில் அரைவாசிக்கு மேற்பட்ட கடலோர பகுதியை வடக்கு மற்றும் கிழக்கு கொண்டுள்ளது. மேலும், வடக்கில் 400km க்கும் மேற்பட்ட நீளமான கரையோர வலயத்தையும் அதிக பரப்பளவுள்ள கடல் நீரேரிகள், கண்டல் காடுகள், பவளப் பாறைகள், கடற்புற்கள், உவர் சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் ஈர நிலங்கள் என பல்வகையையுடைய கடல் சூழல் தொகுதிகள் செறிந்துள்ள கடல்வள செழிப்பு மிக்க பகுதியாகக் காணப்படுகின்றது. இருந்த போதிலும், இவை தொடர்பான

உயிரியல், பௌதீக, இரசாயனம் மற்றும் புவியியல் சார் நீண்ட கால தொடர் தரவுகள் அதிகளவில் அறியப்படாதுள்ளமையானது நிலைத்தகு மற்றும் வினைத்திறன் உள்ள வள பயன்பாட்டிற்கு அச்சுறுத்தலாகக் காணப்படுகின்றது. அது மட்டுமன்றி கடல் இருப்பிடங்களின் அழிவு, உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவு, சட்டவிரோத மீன்பிடி, சிறந்த முகாமைத்துவ முறைகளை கடைப்பிடிக்காமை போன்ற குறைபாடுகளும் கூடவே உள்ளன. இவை யாவற்றுக்கும் யுத்தம் ஒரு காரணமாய் காண்பிக்கப்படலாம். ஆனால் இப்பொழுதும் அதே தவறுகள் தொடர்கின்றன எனின் எமது அசட்டையினம், வளங்களின் பொருளாதார மற்றும் உயிரியல் முக்கியத்துவம் உணரப்படாமை, அறிவீனம் போன்ற பல்வேறு காரணிகள் நாம் கடலக வளங்களின் உச்ச பயன்பாட்டை வினைத்திறன் உள்ள முறையில் அறுவடை செய்ய முடியாமைக்கு காரணமாய் உள்ளன.

இந்த குறைபாடுகள் சீர் செய்யப்படுவதன் ஊடாக நிலைத்த அபிவிருத்தியை நோக்கி எமது பிரதேசங்கள் பொருளாதார ரீதியில் சிறப்பாக முன்னேற முடியும். இதற்கான அடித்தளமாக கடல்சார் விஞ்ஞான கற்கைளுக்கான தேவைபாடுகள் அதிகளவில் பூர்த்தி செய்யப்படுதல் மிக அத்தியாவசியமானதும் அடிப்படையானதும் ஆகும். எதிர்கால சமுதாயத்திற்கு போதியளவு அறிவூட்டல்கள் மற்றும் தெரிவுகள் அடங்கிய கற்கைப் பரப்புக்களை உள்ளடக்கிய பல்கலைக்கழக மற்றும் துறைசார் தனிப்பட்ட தொழில் வாய்ப்புக்களை உருவாக்குதல் அவசிய தேவைப்பாடாகும். எனவே காலத்தால் நீடித்து நிலைக்கும் கல்வியியல் பொருண்மியத்திற்கு இவ்வாறான அத்திவாரம் இடப்பட வேண்டியது இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

வடபகுதியின் தற்போதைய நிலை இவ்வாறு இருக்கையில், வடகடல் வளங்கள் பற்றி இன்னும் விரிவாக நோக்குவோமேயானால் 298.55km² மொத்த பரப்பளவான இலங்கையை சூழ உள்ள கண்டமேடையில் வடபகுதி மட்டும் 136.2km² பரப்பளவை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இது அண்ணளவாய் 46% ஆகும். எனவே நாட்டின் ஏனைய பகுதிகளை விட வட பகுதி கடலில் மீன் வளங்களும் செறிவாய் உள்ளமை வெளிப்படையான ஆதாரம். இது கரையோர மீன்பிடியியலில் இப் பிரதேசத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்துகிறது. அதிலும் குறிப்பாக யாழ்ப்பாணத்தை சூழ மிக அதிகளவான கண்டமேடை காணப்படுவது எமது மக்களிற்கு மிகப்பெரும் இயற்கையின் வரம் என்பது உணரப்படல் வேண்டும்.

மேலும், மன்னாரிலிருந்து முல்லைதீவு வரையான 480km நீளமுடைய கடற்பரப்பும் அதனோடு ஒருங்கிணைந்த கரையோர சூழல் தொகுதிகளும் பல்வேறு பொருளாதார மற்றும் உயிரியல் சேவைகளின் மூல அம்சங்களை கொண்டமைந்துள்ளன. பாறைப்பாங்கான கடற்கரை, மணற்பாங்கான கடற்கரை என இரு வேறு கடற்கரை அமைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. யாழ் குடாவை சுற்றி பெரிய சப்ததீவுகளும் ஏனைய சிறுதீவுகளும் அதிக சந்தை

பெறுமதியுள்ள மீன் இனங்களின் வாழ்விடமாக உள்ளன. அவற்றை சுற்றிலுமான நீரோட்டங்கள் அவற்றின் பௌதீக, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் தன்மைகள் என பல தரப்பட்ட தளங்களில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். இதனால் நிலையான அபிவிருத்திக்குத் தேவையான தரவுகளை சேகரிக்க முடிவதோடு இவ் விடயங்கள் உயிர் பல்வகைமைகளை பாதுகாக்கவும் வழிவகை செய்யும்.

அடுத்து வடக்கின் களப்புகளை நோக்குவோமானால் இலங்கை கடற்பரப்பளவில் அதிகூடிய கடல்நீரேரி (141km²) பிரதேசம் யாழ்ப்பாணத்தில் உள்ளது. மேலும், தொண்டமானாறு, சுண்டிக்குளம், உப்பாறு, சாலை, கொக்கிளாய், நந்திக்கடல் மற்றும் நாயாறு என்பனவும் அதிக சூழல் சேவைகளை வழங்கும் களப்புக்கள் ஆகும். இக் களப்புக்கள் பொருளாதார ரீதியான பல வாழ்வாதாரங்களை ஏற்படுத்தி கொடுக்கின்றன. கடலுணவில் பண்பெறுமதி கூடிய இறால், நண்டு இனங்களின் உற்பத்தி மற்றும் அவற்றின் இன பெருக்கத்தில் பாரிய பங்களிப்பு செய்பவை களப்புக்களே. ஆனாலும் இன்றைய அதீத நகரமயமாக்கல், திட்டமிடல் அற்ற அபிவிருத்தி, சனத்தொகை அடர்த்தி, அந்நிய நீருயிரினங்களின் அறிமுகம் என பல்வேறு காரணிகளால் களப்புகள் காலாவதி ஆகிக் கொண்டுள்ளன. அவற்றின் இயற்கை தன்மையை மாறாது பேணுவதுடன் களப்புக்களின் இருப்பை பாதுகாப்பதும் காலத்தின் கட்டாயமாகிறது.

கடலோர சூழல் தொகுதியின் பொறியியலாளர்கள் எனப்படுபவை கண்டல் காடுகள் ஆகும். கடலரிப்பை தடுத்து குடைபிடிக்கும் இவை வடக்கிற்கான ஒரு கொடை என்றே கூற வேண்டும். ஆவை மனிதனின் உணவுத் தேவை முதல் உறையுள் தேவை வரை ஏன் பல நோய்களுக்கான தடுப்பு மருந்தாக கூட பயன்படுகின்றன. அது மட்டுமா உலகவெப்பமயமாதலில் இருந்து நம்மை காப்பதில் கண்டல் காடுகளின் சேவை அளப்பரியது. இத் தொகுதியில் காணப்படும் காபன் பின்வாங்குதல்(Carbon Sequestration) அதாவது CO₂(g) வெளியாதலை மிக தாமதப்படுத்துவதனூடு வளிமண்டலத்தின் அவற்றின் வெளியிடலை கட்டுப்படுத்துகிறது. ஆனால் இவை எவற்றையும் அறியாத நாம் மிக சாதாரணமாக அவற்றை வெட்டி அழித்து சட்டவிரோத மீன்பிடிமுறைகள் மற்றும் பல இன்னோரன்ன தேவைகளுக்கும் பயன்படுத்துகின்றோம்.

வடமாகாணத்தில் இழையோடியிருக்கிற புற்றுநோய்கான தடுப்புமருந்து உருவாக்கத்திற்காக ஓர் மருந்தாக காணப்படும் பவளப்பாறைகளின் உயிரிகள் மன்னார் முதல் பருத்தித்துறை கடலோரம் வரை பரந்துள்ள பவளப்பாறை தொகுதிகளில் காணப்படும் கடற்பஞ்சுகள் (Sponges) எனப்படும் உயிரினம் Anti-cancer vaccine புற்றுநோய் எதிர்ப்பு தடுப்பு மருந்து தயாரிப்பிற்கான ஆய்வில் முக்கிய பங்களிப்பு செய்கின்றது. இயற்கை சீற்றங்களான புயல்,

குறாவளி, கடல் கோள், கடலரிப்பு என்பவற்றிலிருந்து கடலோரத்தை பாதுகாக்கவும் கடல் உயிரிகளை பாதுகாக்கவும் ஏன் காலநிலையை சீராக்கவும் பவளப்பாறை சூழல் தொகுதிகள் காரணமாகவும் பாதுகாப்பு அரணாகவும் விளங்குகின்றன.

கடல்வாழ் பூக்கும் தாவரவகையை சேர்ந்தது கடற்புற்கள் ஆகும். அவையும் சமுத்திர காபன் வட்ட மூடு உலக வெப்பமாதலின் தீவிரத்தை குறைப்பதில் பங்களிப்பு செய்கின்றன. அது மட்டுமா பல கடல் உயிரினங்களின் மேய்ச்சல் தரை ஆகவும் இனப்பெருக்க தளங்களாகவும் செயற்படுகின்றன. அதிலும் குறிப்பாய் கடலாமைகள் மற்றும் மிக அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான உயிரினமான கடல்பன்றி (*Dugong*)களின் பிரதான உணவாகவும் உள்ளது. கடல்பன்றிகளின் ஆதிக்கம் மன்னார் பரப்பில் காணப்பட்டனும் அவை மிகமோசமான அளவில் அழிவடைந்து வருகின்றமை வருத்தத்திற்குரியதாகும்.

யூக்கியுமியா (*Eucheuma*) சிவப்பு பாசி (Red Sea weed) வகையைச் சார்ந்தது. இது வடகிழக்கு கடற்கரையோரங்களில் இயற்கையாக காணப்படுவதோடு இலகுவில் வளர்க்கப்பட கூடியது. கராயினன் (*Carrageenan*) என்ற இரசாயன தாதுப்பொருள் யூக்கியுமியாவில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது உணவுச் சுவையூட்டியாக பொருளாதார முக்கியத்துவமுடைய வகையில் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்டு பயன்பட்டு வருகிறது. மன்னார், கிளிநொச்சி, யாழ்ப்பாணம் மற்றும் திருகோணமலை மாவட்டங்களில் கடல்பாசி வளர்ப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இது துணை வருமானத்துக்கான சிறு தொழிலாக பிரபல்யமாக செய்யப்படுவதோடு இலாபகரமானதும் ஆகும்.

ஆக மொத்தத்தில், மிக அதிகளவான கடற்கரையோரம், மிகபரந்த கண்டமேடை, உயிர்ச்சூழல் பல்வகைமை தொகுதிகள், உயிரியல் மற்றும் உயிரற்ற கனியவள மூலச் சொத்துக்கள் என பொருளாதார வளம் கொழிக்கும் வட இலங்கையின் கரையோர மாவட்டங்கள் விளங்கினும் அவற்றின் கடலக வளங்களை பாதுகாப்பதன் அவசியமும் நீடித்த பயன் மிகு வள நுகர்வின் இன்றியமையாமையும் இன்னும் முழுமையாக உணரப்படவில்லை என்பதுயதார்த்தம்.

இதற்கான முக்கிய காரணமாக, வடக்கில் கடல் விஞ்ஞானம் துறைசார் அறிவுத்தள இடை வெளிமிக மிக அதிகமாக உள்ளது. கடலியல் சார் கற்கைநெறிகளின் தெரிவுகளும் வாய்ப்புக்களும் எந்தளவில் உள்ளன என ஆராய்ந்தால் “மீன்பிடியியல்” என்பது மட்டும் தான் பலரின் பொதுவான எண்ணப்பாடாக உள்ளது. இப் பொதுக்கணிப்பினால் பல்கலைக்கழகங்களிலுள்ள மிக எல்லைப்படுத்தப்பட்ட கடல் சார்துறையோடான கற்கை நெறிகளின் நாட்டமின்மை யதார்த்தமாகிவிட்டது.

மீன்பிடியியல் மட்டுமல்ல அதனோடிணைந்து, சமுத்திரவியல், நன்னீரியல், நீருயிரினவளர்ப்பு, கடலக கனிய வள அகழ்வுகள், கடல்சார் பொறியியல், கடல் போக்குவரத்து மற்றும் உல்லாச பிரயாணத்துறை என பற்பல கற்கைகள் விரிந்து செல்கின்ற போதிலும் இவை அனைத்திலும் மிக அதிகபடியான மாணவமற்றும் ஆசிரியர்களுக்கான வெற்றிடம் உள்ளது. வடக்கு மாகாணத்திலுள்ள கடல்சார் கற்கைகளை நோக்கினால் யாழ்பல்கலை விஞ்ஞானபீட மீன்பிடியியல் துறையில் இளம் விஞ்ஞானமானி மீன்பிடியியல் சிறப்பு பட்டப்படிப்பினை வழங்குகின்றது. அத்தோடு சமுத்திரவியல் பல்கலைக்கழக பிராந்திய நிலையத்தில் தொழிற்கல்விசார் பயிற்சிநெறிகள் வழங்கப்படுகின்றன. எனவே பரந்துபட்ட கடல்சார் விஞ்ஞான கற்கைகளுக்கு துறைசார்பீடம் மிக அவசியமாகிறது.

கற்றது கையளவு கல்லாதது உலகளவு என்பது நம் பழமொழி. அதே போல் நம் வடக்கில் உள்ள கடல் சார் வளங்களில் இங்கு குறிப்பிடப்பட்டவையும் மிகச்சொற்பமே. எனவே இவ்வளங்களின் முக்கியத்துவம், அவற்றின் பயன்பாடு, அவை சார் நிலைத்து நீடிக்கும் அபிவிருத்தி செயற்பாடு, அவ்வளங்களின் பாதுகாப்பு, அவை சார் சமூக பொருளாதார மேம்பாடுகள் என பல கோணங்களில் ஆவணப்படுத்த வேண்டியதன் அவசியம் உணரப்படுகிறது. இவ் ஆவணப்படுத்தல்கள், தொடர்ச்சியான அவதானிப்புக்கள், கண்காணிப்பு மற்றும் ஆய்வுகள், அவற்றின் நீண்டகால தொடர் சேவைகளை இடையூறின்றி பெற வழிகோலு மென்பதோடு எதிர்கால திட்டமிடல்களுக்கும் பங்களிப்பு செய்யும் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை. எனவே இவ்வாறான செயல் முறைகளை நடைமுறைப்படுத்த வடமாகாணத்தில் கடல்சார் விஞ்ஞானகற்கைகள் தோற்றுவிக்கப்படுதல் மிக அத்தியாவசியமாகிறது. அத்தோடு பிரதானமாக யாழ் பல்கலையில் Master planல் ஏற்கனவே குறிப்பிட்டபடி JICA 2010 யாழ் மாவட்ட அபிவிருத்தி திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்ட கடல்சார் விஞ்ஞானத்துக்கான பீடம் ஒன்றின் தேவைப்பாடுகாலத்தின் கட்டாயமாகவும் கடலக செல்வம் கொழிக்கும் வட கடல் பகுதியின் நிறைவான நீடித்து நிலைபெறும் அபிவித்திகுரிய ஆளணிகளை உருவாக்குவதற்குரிய கடல் வள விஞ்ஞான ரீதியானதும் தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய கற்கை நெறிளை வழங்கி அதனூடாக கடலகத் துறைசார் சந்ததிகளை உருவாக்குதல் இன்றியமையாததாகும்.

மண்புழு உரத் தயாரிப்பும் வீட்டுக் கழிவுகளின் முகாமைத்துவமும்.

எம்.ஏ.பாத்திமா ஹஸ்னா,

செயன்முறை வழிகாட்டுனர், விலங்கியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

இன்றைய நாட்களில் வீட்டுத் திண்மக் கழிவுகளின்(Solid-waste) தேக்கமும் அவற்றை உரிய முறையில் முகாமைத்துவம் செய்வதும் நவீன வாழ்வியலில் பாரியதொரு நெருக்கடியை ஏற்படுத்தியுள்ளது. சாலை ஓரங்களில் வீட்டுக் கழிவுகள் வீசப்பட்டு தூர்வாடை வீசும் அவல நிலையை இன்று பரவலாக எங்கிலும் காணலாம். கழிவுகளை மீள்குழற்சிக்கு (Recycle) உட்படுத்தி மீளப்பயன்படுத்தல் என்பது கழிவு முகாமைத்துவத்தில் முக்கியமானதொரு கூறாக காணப்படுகின்றது.

வீட்டுக் கழிவுகளில், சமயலறைக் கழிவுகள் உட்பட பெரும்பாலான கழிவுகளை உக்கக் கூடிய திண்மக்கழிவுகளாக (Degradable solid-waste) வகைப்படுத்தலாம். இத்தகைய உக்கக் கூடிய கழிவுகளை எமது வீட்டிலேயே பயனும் வகையில் மீள்குழற்சிக்கு உட்படுத்த முடியும். எனவே தான் மண்புழு உரத்தயாரிப்பானது (Vermicompost) சேதன திண்மக் கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்வதற்கு ஒரு சிறந்த தீர்வாக அமைகின்றது.

‘மண் புழுக்களைப் பயன்படுத்தி சேதனக்கழிவுகளை பயனுள்ளதாக மாற்றுவதல்’

என்ற அறிவின் அடிப்படையில் உருவானதே மண்புழு உரத்தயாரிப்பு ஆகும். மேலைத்தேய நாடுகளில் பல்வேறு வகையான உயிரிகள் கழிவுகளை உக்கச் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்ற போதிலும் விவசாயத்தோழன் என வர்ணிக்கப்படும் மண்புழுவானது சேதனக் கழிவுகளை மிகவும் வினைத்திறமான முறையில் பிரிகையடையச் செய்யும் ஓர் உயிரியாகும். சேதனக் கழிவுகளை உட்கொண்டு மண்புழுக்கள் வெளியேற்றும் எச்சங்களே மண்புழு உரம் என அழைக்கப்படுகின்றது. தேவையான அளவு மண்புழுக்கள், வீட்டுச் சமயலறைக் கழிவுகள், சேதனக் கழிவுகள் மற்றும் உற்பத்திக்கான இடம் அல்லது மண்புழுத் தொட்டி (Worm bin) என்பன மண்புழு உர உற்பத்திக்கு தேவையான அடிப்படை மூலப் பொருட்களாகும். மண்புழுக்களானது மிகச் சிறந்த பிரிகையாக்கிகளாகும். மண்புழுக்களை ஈரலிப்பான மண்ணில் அதிலும் தாவர உக்கல்கள் நிறைந்த இடங்களில் அதிகமாக காணலாம். ஒரு சாதாரண விவசாய நிலத்தின் மண்ணினுள் காணப்படும் மண்புழுக்களை பிரதானமாக இரு வகையாக பிரிக்கலாம். முதலாம் வகை மண்ணின் மேற்பரப்பில் வாழ்வதுடன் (Surface-dwellers) இரண்டாம் வகை மண்ணின் ஆழமான

உற்பரப்பில் வாழக் கூடியவை (Deepsoil-dwellers). இவற்றில் மேற்பரப்பில் வாழும் மண்புழு வர்க்கங்களே மண்ணுடன் சேர்ந்து சேதன கழிவுகளையும் உட்கொண்டு வாழும் வினைத்திறமான பிரிகையாக்கிகளாகும். மண்ணின் உட்பரப்பின் ஆழத்தில் வாழ்பவை மண்ணை மட்டுமே உட்கொள்பவை. எனவே மண்புழுக்களை தெரிவு செய்யும் போது மேற்பரப்பில் வாழும் மண்புழு வர்க்கங்களையே தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

சிறிய அளவிலான மண்புழு உரத் தயாரிப்பிற்கு உள்ளூர் மண்புழு வர்க்கங்களை பயன்படுத்த முடியுமாயினும் சிவப்பு ஊர்ந்தி (*Eisenia fetida*), ஆபிரிக்கன் மண்புழு (African night crawlers or *Eudrillus engineae*) என்ற மண்புழு வகைகளே பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சிவப்பு ஊர்ந்தி (Rid wiggler) மண்புழுவானது மென் சிவப்பு நிறமான புழுவாகும். அண்ணளவாக 6வது தொடக்கம் 13ஆவது வரையிலான நீளம் வரை வளரக் கூடியவை. சிவப்பு நிற உடலமைப்பு, மஞ்சள் நிற வளையங்களைக் கொண்டு இவ்வகை மண்புழுக்களை இலகுவாக அடையாளம் காணலாம். இவை மண்ணின் மேற்பரப்பில் வாழ்வதுடன் மிக விரைவில் இனப் பெருக்கம் செய்து எண்ணிக்கையில் பன்மடங்காகக் கூடியவை. எனவே மண்புழு உர உற்பத்திக்கு மிகவும் பொருத்தமான வகையாக இவை கருதப்படுகின்றன.

பின்வரும் வீட்டுக்கழிவுகளை மண்புழு உரத் தயாரிப்பிற்கு பயன்படுத்த முடியும்

மரக்கறிக்கழிவுகள், தேங்காய் நார், தும்பு,நிறமற்ற காகிதத் துண்டுகள், காகித மட்டைகள் பழத்தோல்கள்இ பயன் படுத்திய தேயிலை மாட்டுச் சாணம் காய்ந்த இலைகள் வைக்கோல

தவிர்க்க வேண்டிய கழிவுகள்

கொழுப்பு மற்றும் பாலுற்பத்தி உணவுக் கழிவுகள்
விலங்குக் கழிவுகள் (மீன், இறைச்சி)
எலுமிச்சை, தோடம்பழ கோதுகள் (அமிலத்தன்மை வாய்ந்தவை)
நிறக் காகிதங்கள் (காகித சாயம் நச்சுத் தன்மை வாய்ந்தது)

இடம்/ கொள்கலன் தெரிவு

போதிய இடவசதி உள்ள வீடுகளில் காற்றோட்டமுள்ள ஈரலிப்பான நிழலான இடங்களில் குவியல் முறை அல்லது குழி முறைகளில் மண்புழு உரத்தினை தயாரிக்கலாம். எனினும் செறிவான நகர்புற வீடுகளில் பிளாஸ்டிக் கொள்கலன்களை மண்புழுத் தொட்டியாக (Worm bin) பயன்படுத்த முடியும். தினமும் சேகரிக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்களின் அளவு, மண்புழுக்களின் எண்ணிக்கை என்பவற்றுக்கு அமைய தொட்டியின் கொள்ளளவினை தீர்மானிக்கலாம். எனினும் தொட்டியின் ஆழமானது 30Mது – 45cm யினை

விட அதிகமாகாததாக இருத்தல் வேண்டும். தெரிவு செய்யப்பட்ட தொட்டியினுள் காற்றோட்டத்தின் அளவு, நீர், வடிதிறன் என்பவற்றை மேம்படுத்துவதற்கு தொட்டியின் அடிப்பாகத்தில் துளையிடுதல் அவசியமாகும்.

தயாரிக்கும் முறை

துளையிடப்பட்ட தொட்டியினுள் கீழ்ப் படைப் பொருட்களை (வைக்கோல், காய்ந்த இலை குலைகள், காகித கீலங்களை) நான்கின் ஒரு பாகத்திற்கு நிரப்பதல் வேண்டும். பின்பு மாட்டுச் சாணத்தை தொட்டியினுள் இடுதல் வேண்டும் (பச்சை மாட்டுச் சாணம் சிறந்தது). பிறகு மண் புழுக்களை தொட்டியினுள் அறிமுகப்படுத்தல் வேண்டும். இனி சமயலறைக் கழிவுகளை தினமும் தொட்டியினுள் சேகரிக்கலாம். (வினைத்திறனான பிரிகையாக்கத்திற்கு ஒரு கிலோ கிராம் சமயலறைக் கழிவுகளுக்கு 2000–3000 வரையிலான எண்ணிக்கையில் மண்புழுக்களை தொட்டியினுள் அறிமுகம் செய்தல் வேண்டும்). தேவையான அளவு மண்புழுக்களை மண்புழு வளர்ப்பின் மூலம் இலகுவாக பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

உரத் தொட்டியை தயாரித்த பின் தொட்டியினுள் மிதமான காற்றோட்டம், ஈரப்பதன், வெப்பநிலை என்பவற்றை உறுதி செய்தல் வேண்டும். தினமும் சிறிதளவு தண்ணீரை தெளிப்பதன் மூலம் ஈரப்பதனை பேணலாம். அதிகளவிலான நீர், மிகக்குறைவான காற்றோட்டம், அதிக வெப்பநிலை என்பவற்றால் காற்றின்றிய பக்ரீயாக்களின் (Anaerobic bacteria) செயற்பாடு தூண்டப்படுவதுடன் மண்புழுக்கள் இறப்பதற்கும் வழியுண்டு. தொட்டியை மெல்லிய வலைத்துண்டு அல்லது துளையிடப்பட்ட மூடி கொண்டு மூடுவதன் மூலம் வீட்டு ஈ பெருகுவதனை தவிர்க்கலாம்.

வாரத்திற்கொரு முறை தொட்டியினுள் சேகரிக்கப்பட்ட கழிவுகளை புரட்டி விடுதல் வேண்டும். சிறந்த முறையில் பராமரிக்கப்படும் தொட்டியாயின் அதிக எண்ணிக்கையில் மண்புழுக்களை அவதானிக்கலாம். உரத்தொட்டி சிறப்பாக பராமரிக்கப்படுமாயின் 200 தொடக்கம் 300 எண்ணிக்கையிலான மண்புழுக்கள் 2000cm³ கனவளவுடைய கழிவுகளை பிரிகையடையச் செய்வதற்கு இரண்டு தொடக்கம் மூன்று மாத காலம் தேவைப்படும். எனவே இரண்டு அல்லது மூன்று மாத இறுதியில் மண்புழு உரத்தினை பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

மண்புழு உரத்தின் முக்கியத்துவம்

மண்புழுக்களானது ஈரலிப்பான மேற்றோலினூடு சுவாசிக்கின்றன. இன்னும் மண்புழுக்களின் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் அதிகூடிய எண்ணிக்கையில் நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிரிகள் வாழ்கின்றன. இந் நுண்ணுயிரிகளானது உட்கொள்ளப்படும் சேதன கழிவுகளை இன்னும் எளிய கூறுகளாக பிரிகையடையச் செய்கின்றன. ஆகவே மண்புழுக்களின் எச்சம் (மண்புழு உரம்) அதிகூடியளவில் நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம், (N, P, K) ஆகிய மா

மூலகங்களை (Macro-elements) கொண்டதாக காணப்படுகின்றது. இன்னும் மண்புழு உடலினால் சுரக்கப்படும் சீதச்சுரப்பிலும் (Mucus secretion), மண்புழு எச்சத்திலும் (Earthworm faeces) அதிகூடியளவில் நுண்ணுயிர்கள் காணப்படுகின்றன. இந்நுண்ணுயிர்கள் சேதன பிரிகையாக்கத்தை தூண்டுவதுடன் மண்புழு உரத்தின் போசணை மட்டத்தையும் அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. மண்புழுக்களின் இழையங்களில் இரசாயனங்கள் நச்சு நீக்கத்திற்கு உட்பட்டு தீங்கற்ற வடிவில் மாற்றப்படுகின்றன. எனவே மண்புழு உரமானது தாவர வளர்ச்சியை மேம்படுத்துவதுடன் மண்ணின் கட்டமைப்பு, நீர்ப்பற்றுதிறன், காற்றோட்டம் என்பவற்றை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. ஆகவே மண்புழு உரமானது நன்மைகளை மாத்திரம் தரக்கூடிய பசளையாகும். இரசாயன பசளைப் பயன்பாட்டை தவிர்த்து மண்புழு உரத்தை நாம் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நஞ்சற்ற காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யலாம். எனவே இடையூறாகும் சேதனக் கழிவுகளை வினைத்திறனாக பயனுறும் வகையில் மாற்றுவதற்கு மண்புழு உரத் தயாரிப்பை எமது வீடுகளில் மேற்கொள்வதுடன் நோயற்ற சுகவாழ்வையும் பெறுவோம்.



ஆறிவுபூர்வமான புரிதல்: பார்வையை மாற்றுகங்கள் பாதை தெளிவாகும்

காலிங்கராசா ஹரிச்சந்திரா

தொழிநுட்ப அலுவலர், மீன்பிடியியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

இன்றைய இயந்திர உலகில், சூப்பர் கொம்பியூட்டர்கள், செயற்கை அறிவாற்றல் என விஞ்ஞானமானது அபரீவிதமான வளர்ச்சியை தொட்டுவிட்டது. அதன் ஆக்கமும் அறிவும் அவ்வப்போது புரிந்துகொள்ள முடியாத அளவிற்கு வியக்க வைக்கின்றது. ஆகையால் தற்போது விஞ்ஞானிகள், விஞ்ஞானத்தில் விஞ்சிய விடயங்களை அறிவதற்கு ஞானம் எனும் பிரம்மாஸ்திரத்தை கையிலெடுக்கின்றனர். விஞ்ஞானத்தின் விசுவாசமான ஞானம் என்பது ஒரு பிரமாண்டமான அனுபவம் அல்ல. ஞானம் என்பது ஒரு எளிய அறிவுபூர்வமான புரிதல் மட்டுமே. ஞானம் பெறுவதற்கு பயிற்சியும் தேவை இல்லை, முயற்சியும் தேவை இல்லை. ஒரு நொடிப்பொழுது போதும் இதனை புரிந்து கொள்வதற்கு.

நம்முடைய மன உணர்வுகளைச் சீரமைக்கும் வல்லமை நமக்கு கிடையாது என்ற நமது இயலாமையை நாம் அறிவுபூர்வமாகப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும், நம் அறிவு புறச்செயல்களை நிர்வாகம் செய்யலாம். மனதையும் நிர்வாகம் செய்ய முயலுவது தான் நம் எல்லா மன பிரச்சனைகளுக்கும் காரணம். நம் அறிவு நம் மனதை நிர்வாகம் செய்ய முடியாது. மனதில் எண்ணங்கள் அதன் போக்கில் தான் வரும் அவை நம் அறிவின் கட்டுப்பாட்டுக்குள் இல்லை.

நாம் தூங்குவதற்கு செல்கிறோம்... வெவ்வேறு எண்ணங்கள் வந்து கொண்டே இருக்கின்றன... ‘எண்ணங்களே! நான் தூங்க போகிறேன்... நாளை வாருங்கள்’ என்று சொன்னால் கேட்குமா? ‘மனசே, இன்று முழுவதும் மகிழ்ச்சியான எண்ணங்கள் மட்டுமே வர வேண்டும்... கோபம் மற்றும் துக்க எண்ணங்கள் வரக்கூடாது’ என்று நாம் அறிவுபூர்வமான கோரிக்கை வைக்கமுடியுமா? நம் மனம் நம் அறிவின் கைகளில் இல்லை என்று அறிவுபூர்வமாக புரிந்து கொள்வது தான் ‘ஞானம்’. தெளிவாக குழப்புகின்றேன் போல...சரி இதை ஒரு கதையைக் கொண்டு விளக்க பார்க்கின்றேன்.

ஒருமுறை பகவான் ராமகிருஷ்ணர் தனது மாணவர்களில் மூவரை அழைத்து “இன்று உங்களுக்கு ஞானம் என்பது எது? என்பதை ஒரு செயல் மூலம் விளக்கப் போகிறேன்” என்று சொல்லிவிட்டு மூவரையும் ஒரு அறையில் உட்கார வைத்தார்.

அவர் மற்றொரு அறைக்குச் சென்று சிறிது நேரத்தில் வெளியே வந்தார். அறையின் கதவுகளை மூடிவிட்டு அம் மூவரின் அருகில்

வந்தமர்ந்தார். முதல் மாணவனைப் பார்த்து, ‘நான் போய் வந்த அறையினுள் மூன்று டம்ளர் பால் உள்ளது. அதில் நீ ஒரு டம்ளர் பாலை பருகிவிட்டு வா’ என்றார். அவன் உள்ளே சென்றான். தங்கம், வெள்ளி, வெண்கலம் ஆகிய மூன்று டம்ளர்களில் பால் இருந்தது. தங்க டம்ளரில் இருந்த பாலை எடுத்து மிகுந்த சந்தோஷத்தோடு பருகினான். பிறகு வெளியே வந்தான்.

அடுத்து இரண்டாவது மாணவன் உள்ளே சென்றான். தங்கத் டம்ளரில் பால் இல்லாததைப் பார்த்த அவன் அதிலிருந்த பால் தனக்குக் கிடைக்கவில்லையே என்று ஆதங்க முற்றான். ஆயினும் அதற்கடுத்த மதிப்பினைக் கொண்ட வெள்ளி டம்ளரில் இருந்த பாலை எடுத்துக் குடித்துவிட்டு ஓரளவு நிறைவோடு வெளியே வந்தான்.

மூன்றாவது மாணவன் உள்ளே சென்றதும் காலியாகக் கிடந்த தங்க, வெள்ளி டம்ளர்களைப் பார்த்ததும் கோபம் தலைக்கேறியது. ‘எனக்கு வெண்கல டம்ளர் பாலா? யாருக்கு வேண்டும் இது? நான் என்ன அவ்வளவு இளப்பமானவனா? எந்த விதத்தில் நான் தாழ்ந்தவனாகி விட்டேன்?’ என்று அவன் மனதில் எண்ணங்கள் ஓடின. ஆயினும் குரு பாலைக் குடித்து வா என்றதை நினைவில் கொண்டு வருத்தத்தோடு குடித்துவிட்டு வெளியே வந்தான். அவன் முகத்தில் சுரத்தே இல்லை!

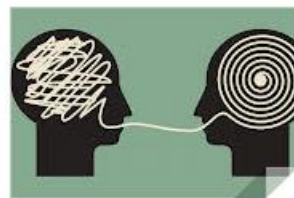
பகவான் ராமகிருஷ்ணர் மூவரையும் பார்த்து, ‘பாலைக் குடித்தீர்களா?’ என்றார். முதல் மாணவன் மகிழ்ச்சிப் பூரிப்புடன், ‘தங்க டம்ளரில் பால் குடித்தேன். நான் மிகவும் கொடுத்து வைத்தவன், குருவே!’ என்றான். இரண்டாவது மாணவன், ‘எனக்கு தங்கத் டம்ளரில் பால் கிடைக்க வில்லை என்கிற வருத்தம் இருந்தாலும் வெள்ளி டம்ளரிலாவது கிடைத்ததே என்கிற மகிழ்ச்சி ஓரளவு இருக்கிறது, குருஜி’ என்றான். மூன்றாவது மாணவன் பதில் சொல்ல ஆரம்பிக்கும் முன்பே அழுகை வந்துவிட்டது. அதனூடேயே அவன், ‘மூன்று பேர்களில் மிகவும் துரதிஷ்டக்காரன் நானே குருஜி. எனக்கு வெண்கல டம்ளரில் தான் பால் கிடைத்தது’ என்றான்.

பகவான் ராமகிருஷ்ணர் அமைதியாக எல்லாவற்றையும் கேட்டபின் பேச ஆரம்பித்தார். ‘மாணவர்களே! தங்கம், வெள்ளி, வெண்கலம் ஆகிய மூன்று டம்ளர்களிலும் ஏலக்காய், குங்குமப் பூ சேர்த்து சுண்டக் காய்ச்சிய சுவையான பசும் பால் தான் ஒரே அளவில் இருந்தது. அதில் எந்த வேறுபாடும் இல்லை. பாலை பருகப் போகிற மூவருக்குமே அதிலிருந்து ஒரே மாதிரியான சுவையும், சத்துவ குணமும் தான் கிடைக்கப் போகிறது. அதிலும் வேறுபாடில்லை. ஆனால் நீங்கள் மூவருமே நினைத்தது வேறு. பால் ஊற்றி வைத்திருக்கும் டம்ளர்களின் மதிப்பைப் பற்றியே உங்கள் மனம் யோசித்தது. பாலின் குணம், சுவை, மணம், போசணை ஆகிய அனைத்தும் ஒரே மாதிரி தான் இருக்கும் என்பதை யோசிக்கவே இல்லை.

ஆகவே நீங்கள் பண்டத்தை விட்டு விட்டு பாத்திரத்தையே பார்த்துள்ளீர்கள்! பாத்திரத்தைப் பார்த்து சந்தோஷப்படுவது அறிவு. அதில் உள்ள பண்டத்தைப் பார்த்து இன்புறுவது ஞானம். ஞானிகள் பண்டத்தைப் பற்றியும் அதன் பயன் பற்றியுமே பார்ப்பார்கள். பாத்திரங்களுக்கு மதிப்பு தர மாட்டார்கள். மண்சட்டியில் ஊற்றிக்கொடுத்தால் கூட ஆனந்தமாக பருகிச் செல்வார்கள். நீங்கள் அறிவு கொண்டு பார்க்காமல் ஞானம் கொண்டு பார்த்திருந்தால் மூவருமே ஒரே மாதிரியான மனோநிலையை எட்டியிருப்பீர்கள்! என விளக்கினார். பகவான் ராமகிருஷ்ணர் தனது மாணவர்களுக்கு விளக்கியது போல நடைமுறையில் கொலை, களவு, லஞ்சம் போன்ற தீய செயல்களை செய்த மனிதர்களையும் பார்க்கிறோம். ஒரு தவறும் செய்யாத அப்பாவி மனிதர்களையும் பார்த்திருக்கிறோம். ஒரு வேளை தீய செயல்களை செய்த மனிதன், தன் தவறுகளையெல்லாம் திருத்தி மனதிற்குள் தெளிவாக இருந்தும், ஒரு பாவமும் அறியாத நல்லவன், எல்லா நேரத்திலும் கவலையிலும், வேதனையிலும், குழப்பத்திலும் இருந்தானேயானால்.....அவ்விருவரில் உடலாலும், மனத்தாலும் நல்லவனே அதிகம் பாதிக்கப்படுவான். சில சமயங்களில், நல்லவர்கள் அவதிபடுவதற்கும், கெட்டவர்கள் கூட நன்றாக வாழ்வதற்கும் இதுவும் ஒரு காரணம் எனலாம். ஆகையால் நாம் நல்லவர்களாக வாழ்வது மட்டும் போதாது. மனதிற்குள் புழுங்கும் பழக்கங்களையும் விட்டொழிப்பவர்களாக விளங்க வேண்டும்.

சதா மகிழ்ச்சியையும் நிம்மதியையும், மனதிடம் தேடிக்கொண்டு இருந்த நம் அறிவு, தேடுதலை நிறுத்தி விடுகிறது. மனதில் ஓடும் உணர்வுகளுடன் போராடி புதுப்பித்துக் கொள்வதை நிறுத்தி விடுகிறது. அறிவின் குறுக்கீடோடு இல்லாத நம் மனம் நின்று விடுவதில்லை. அது விடுதலையுடன் இயங்க தொடங்கி விடுகிறது. இதுவே ஆன்மீகத்தில் உயர்வாக கருதப்படும் முக்தி: இதுவே ஞான விடுதலை. இது ஒரு அனுபவம் அன்று. எல்லா அனுபவங்களும் சுதந்திரமாக வந்து போவது தான் விடுதலை. ஒரு குழந்தையானது இந்த விடுதலையுடன் தான் இருக்கின்றது. எல்லா ஞானிகளும் இந்த மன விடுதலையுடன் தான் வாழ்கின்றார்கள்.

புறத்தில் நடப்பவற்றை எல்லாம் பிரதிபலிப்பது நம் மனதின் இயற்கை. நம் அறிவு முயற்சி செய்து தான் விரும்பியதை நம் மனம் பிரதிபலிக்க வேண்டும் என்று ஒவ்வொரு கணமும் போராடுகிறது. இந்த முடிவில்லா போராட்டம், ஒரு வீண் முயற்சி என்று நம் அறிவு புரிந்து கொள்ளும் பொழுது தன் முயற்சியை முழுமையாக கைவிடுவது தான் ஞானம். இதுவே அகசரணாகதி ஞானம் என்பது ஒரு “அறிவுபூர்வமான புரிதல்” (Intellectual Understanding) மட்டுமே.



நிலைகொள் வேளாண்மை

விதுஷி குகநேசன்

செயன்முறை வழிகாட்டுனர், விலங்கியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

நமது அன்றாட தேவைகள் மற்றும் செயற்பாடுகள் எவ்வாறு பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றன, அவை ஏனைய உயிரினங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் எவ்வாறு செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன என்று நாம் சிந்திப்பது உண்டா? அவ்வாறான வளங்களை சிறப்பாக கையாண்டு செயற்படுத்துவதே நிலை கொள்வேளாண்மை



• நிலைகொள் வேளாண்மை என்றால் என்ன?

நிலைகொள் வேளாண்மை (Permaculture=**P**ermanent+**A**griculture) என்னும் ஆங்கிலப்பதத்தை அவுஸ்ரேலியாவைச் சேர்ந்த இரு விஞ்ஞானிகள் 1970ம் ஆண்டு காலப்பகுதியில் அறிமுகப்படுத்தினார்கள். நிலைகொள் வேளாண்மை என்பது உயிர்வாழ் அங்கிகள் மற்றும் சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு பாதகம் விளைவிக்காத முறையில் கையாளப்படும் உணவு விளைவிப்பு முறை. இவ்வாறான வேளாண்மை. நீண்ட காலத்திற்கு நிலைத்து நிற்க கூடியதும் மற்றும் பொருளாதாரரீதியாக நிலையானதுமாகும்.

• நிலைகொள் வேளாண்மையின் மூன்று அடிப்படை விழுமியங்கள் என்ன?

நிலைகொள் வேளாண்மையில் மண்வளம், நீர்வளம், தாவரங்கள் மற்றும் உயிர்வாழ் அங்கிகள் வாழும் பூமியை பாதுகாத்தலே முதலாவது விழுமியம் ஆகும். இங்கு எல்லா உயிரினங்களும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக கருதப்படுகின்றது. மனிதனுடைய பழக்கவழக்கங்கள் மற்றும் செயற்பாடுகள் சுற்றுச்சூழலுடன் ஒன்றிணைந்ததாக இருத்தல் வேண்டும்.

பூமியில் வாழும் ஒவ்வொரு மனிதனும் தான் உயிர்வாழ்வதற்கான தேவையான மூலப்பொருட்களை இயற்கையில் இருந்து பெற்றுக்கொள்ளுதல் வேண்டும். இதுவே இரண்டாவது அடிப்படை விழுமியம் ஆகும். இங்கு எல்லா இயங்கை வளங்களும் சமமாக பகிர்ந்து மனிதனால் உபயோகிக்கப்படல் அவசியம். இவ்வாறான இயற்கை வளங்களை கொண்டு செய்யப்படும் வேளாண்மையின் விளைவுகளை நண்பர்கள் மற்றும் உறவினர், அயலவர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளுதல் மூன்றாவது அடிப்படைக்கொள்கையாகும்.

நிலைகொள் வேளாண்மை இயற்கை மற்றும் நிலையான விவசாய கொள்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது. ஆதலால் இவ்வேளாண்மையில் இருந்து மனிதன் மட்டுமன்றி சுற்றுச்சூழல் மற்றும் எல்லா உயிர்வாழ் அங்கிகளும் நன்மையை மட்டுமே பெற்றுக்கொள்கின்றன.

• **நிலைகொள் வேளாண்மையில் கிடைக்கும் நன்மைகள்?**

இயற்கை வளங்களான மழைநீர், சூரியஒளி இங்கு பிரதான மூலப்பொருட்களாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது. சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி பயிர்ச்செய்கை மற்றும் “சோலர் செல்”(Solar cell) மின் உற்பத்தி செய்தல், மழைநீரை பெரிய கொள்கலன்கள் அல்லது செயற்கை குளங்களில் சேகரிப்பதன் மூலம் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் வேளாண்மையில் பயன்படுத்தல் இங்கு கிடைக்கும் நன்மைகள் ஆகும். இன்றைய காலகட்டத்தில் மழைநீர் சேகரிப்பு என்பது மிகவும் அரிதாக பிடிக்கப்படுகின்றது. ஆரம்பகாலத்தில் எமது முன்னோர்கள் மழைநீர் சேகரிப்பதிலும் குளங்களை கட்டுவதிலும் ஆர்வம் காட்டினார்கள்.

அதனால் அன்றாட காலகட்டத்தில் அவர்களால் தன்னிறைவான (Self-sufficient) ஒரு வாழ்க்கை முறையை கொண்டு நடத்தக்கூடியதாக இருந்தது. ஆனால் இன்று நாம் எல்லா வகையான இயற்கை மூலப்பொருட்களையும் பணம் கொடுத்து வாங்குவதும் அதனை மாசடைய அனுமதிப்பதும் கவலைக்குரிய விடயமாகும்.

நிலைகொள் வேளாண்மையில் உணவு உற்பத்தி இயற்கையாக கிடைக்கின்றது. எமக்கு தேவையான மரக்கறி வகைகள், பழங்கள், நிழல்தரும் மரங்கள், ஆடு, மாடு, பன்றி, முயல், கோழி, வாத்து, வளர்ப்புக்கள் மற்றும் அவற்றிலிருந்தான உற்பத்திகள் சேதனைமுறை கோட்பாடுகளை பின்பற்றுகின்றன. உதாரணமாக பயிர்ச்செய்கையில் இயற்கை உரப்பாவனை இயற்கை பூச்சி கொல்லி மற்றும் பூச்சிவிரட்டி பாவனை, அத்துடன் இயற்கை தீவனம் மற்றும் இலை குளைகள் கொடுத்து வளர்க்கப்படும் விலங்கு மற்றும் பறவைகள் என்பவற்றை குறிப்பிட்டு கூறமுடியும். இவ் வேளாண்மை வளப்பிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுப்பொருட்களான மேலதிக உணவு பொருட்கள் மற்றும் விலங்கு பறவைகளின் கழிவுப்பொருட்கள் இயற்கை

உரமாக்கப்படுகின்றது. எனவே இங்க எல்லா வளங்களும் வீணாக்கப்படாமல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பிரிகையாக்கத்திற்கு உள்ளாகாத கழிவு வெளியேற்றங்களை குறைத்தலின் மூலம் மாசாக்கத்தை குறைத்தல் இவ்வேளாண்மையில் இருந்து பெறப்படும் முக்கியமான நன்மைகளில் ஒன்று. இன்றைய காலகட்டத்தில் கழிவு முகாமைத்துவம் மிகவும் மோசமான நிலையை சந்தித்துள்ளது. வீண்விரயம் செய்யாமல் வினைத்திறனுடன் வளங்களைப் பயன்படுத்துதல் இவ்வேளாண்மையின் மூலக்கருவாக உள்ளதால் இங்கு கழிவு வெளியேற்றம் மற்றும் முகாமைத்துவம் இயற்கையோடு ஒன்றித்து காணப்படுகின்றது. ஆதலால் இங்கு பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் நிலம், நீர், மற்றும் வளி மாசடைவதற்கான சந்தர்ப்பங்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றது.

இங்கு மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறையை நோக்குவோமேயானால் சாதாரண விவசாய பயிர்ச்செய்கை முறைக்கு புறம்பான முறையில் நடைபெறுகின்றது. சாதாரண விவசாயப் பயிர்ச்செய்கையில் குறிப்பிட்ட ஒரு பயீர்களே விவசாயிகளால் பயிரிடப்படுகின்றது. இது ஆங்கிலத்தில் “Monoculture” எனப்படும். ஆனால் நிலை கொள்வேளாண்மையில் பல்வேறு வகையான காய்கறிகள் பழங்கள் பயிரிடப்படுகின்றது. ஆதலால் நமது உணவுத்தேவைகள் அனைத்தும் பூர்த்தி செய்யப்படுகின்றது. தேவைக்கு எஞ்சிய அறுவடைகள் நண்பர்கள் மற்றும் உறவினர்கள் உடன் பரிமாறப்படுகின்றது. இதனால் சமூக இடைவெளிகள் குறைக்கப்படுவதுடன் புரிந்துணர்வுகள் அதிகரிக்கின்றன.

பீடைகள் ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் நோய் தொற்றுக்கள் விவசாயத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. “Monoculture” செயன்முறையில் பீடைத் தொற்றுக்கான சாத்தியங்கள் மிக அதிகமாக காணப்படும். மாறாக இவ் வேளாண்மையில் பெரும்பாலான பீடை மற்றும் தொற்றுக்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றன. ஏனென்றால் இங்கு ஒரு வகையான பயிர்கள் பயிரிடப்படுவதில்லை பல வகையான பயிர்கள் ஒன்றோடு ஒன்று இணைந்து பயிரிடப்படுகின்றது (ஊடுபயிர்முறை- “Intercropping”).

உதாரணமாக :- கரட்:வெங்காயம், பூசணி:சோளம், தக்காளி:வெங்காயம்:உள்ளி. இவ்வாறு பயிரிடப்படுவதால் குறிப்பிட்ட பயிரினை தாக்கும் பூச்சிகள் திசை மாற்றப்படுகின்றன. இதனால் பூச்சித் தாக்கும் மற்றும் தொற்றுக்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றன.

நிலைகொள் வேளாண்மையை பின்பற்றுவதில் பல்வேறு நன்மை பயக்கும் விடயங்கள் இருந்தாலும் அதனை செயல்படுத்துவதில் சில சிரமங்கள் உள்ளன. இவ் வேளாண்மையில் இருந்து கிடைக்கப்படும் பயன்கள் மிக குறுகிய காலத்தில் கிடைப்பதில்லை. அதனால் பெரும்பாலும் விவசாயிகள் இதனை விரும்புவதில்லை.

இவ்வாறான சூழல் தொகுதியை உருவாக்க பணம், நேரம் மற்றும் மனிதவலு மிகவும் அவசியம். இவ்வாறான சுய அர்ப்பணிப்புக்களை மேற்கொள்ள அதிகமானோர் விரும்புவதும் மில்லை. ஆனால் நாம் மேலத்தேய நாட்டவர்களின் புதிய வாழ்க்கைமுறை ஈடுபாட்டை நோக்குவோமேயானால், அது முன்னோர்களால் பின்பற்றப்பட்டு வந்த தன்நிறைவான வாழ்கை முறையை நோக்கி உள்ளது. இவ்வாறான வாழ்கை முறை பெரும்பாலானவர்களின் ஆசைப்பட்டியலில் (Whis-list) முக்கியமான ஒன்றாக இடம்பிடித்துள்ளது. நம் அயல் நாடான இந்தியாவிலும் இவ் வாழ்க்கை முறை மிகவும் விரைவாக பரவிக்கொண்டு வருகின்றது.

சூழலியாளர்கள் அன்றி பல்வேறு தொழில் அதிபர்கள், வைத்தியர்கள், பொறிலியாளர்கள் தங்களுடைய ஓய்வு நேரங்களை இவ் வேளாண்மையில் செலவிடுகின்றனர். தமது குடும்ப உறுப்பினர்களுடன் வேலைகளைப் பகிர்ந்து செய்வதன் மூலம் அவர்களுடன் சந்தோசமான தருணங்களையும் இனிமையான நினைவுகளையும் உருவாக்கிக் கொள்ள முடிகிறது. இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களை தவறவிடுவதன் மூலமே மன அழுத்தம் மற்றும் மன உளைச்சல் போன்ற வியாதிகளில் மூழ்கி நம்மை நாமே இழந்து கொள்கின்றோம். ஏன் நம் நாட்டில் கூட இவ்வாறான வாழ்க்கை முறையை சிலர் பின்பற்றுகின்றனர்.

நிலைகொள் வேளாண்மை மற்றும் அதனை பின்பற்றும் பல்வேறு நாட்டவர்கள் தமது சொந்த அனுபவங்கள் மற்றும் கையாளும் யுத்திகளை Facebook (Eg:- Humans who arrow food) மற்றும் YouTube (Eg :- Happen films, Gardening Australia, Thottam Siva) இணையத்தில் பதிவு செய்துள்ளனர். அவ்வாறு தேடியதில் அறிந்து கொண்ட வாழ்கை முறையே நிலைகொள் வேளாண்மை வாழ்க்கை முறை (Permaculture life-style) இயற்கையோடு ஒன்றிணைந்த வாழ்க்கைமுறை இயற்கை நமக்களித்த கொடை. அதன் பயனை நாம் அனைவரும் பெறுவதுடன் அதனை பாதுகாப்பதும் மிக அவசியம்.

போர்வீரன் ஈக்கள் (Black Soldier Fly); ஓர் நிலையான எதிர்காலத்திற்கான கைத்தொழில்புரட்சி

கோகிலா சிவபாலகிருஷ்ணன்

விரிவுரையாளர், விலங்கியல்துறை, யாழ்ப்பல்கலைக்கழகம்

நாம் வாழும் புவியில் அதிக பல்வகைமை கொண்ட இனங்களாக பூச்சியினங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை பொதுவாக பீடைகளாக மனிதனுக்கு பொருளாதாரரீதியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துபவையாக இருப்பினும், சில இனங்கள் நன்மையளிக்கும் இனங்களாக மனிதனின் பொருளாதாரத்தை உச்ச வளர்ச்சிக்கு எடுத்து செல்வதாகவும் அமைகின்றன.

உதாரணமாக பட்டுத்துணி உற்பத்தி, மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களின் விற்பனை, மருந்துகளின் உற்பத்தி, மனிதன் மற்றும் கால்நடைகளுக்கான உணவு உற்பத்தி, உயிரியல் பீடைக் கட்டுப்பாடு, விஞ்ஞான மற்றும் தடயவியல் ஆராய்ச்சி போன்ற பல்வேறுபட்ட துறைகளில் பூச்சியினங்கள் நன்மை பயக்கின்றன. மேலும் இதனை விட சூழல் பாதுகாப்பிலும் நிலவுகையிலும் இவற்றின் பங்களிப்பினை எண்ணளவில் குறிப்பிடமுடியாது.

பூச்சியியல் [Entomology] என்பது பூச்சிகள் பற்றிய தெளிவான ஓர் விஞ்ஞானக்கற்கையாகும். இதனை நன்கு உணர்ந்த மேலைநாட்டவர்கள் பூச்சிகளை எவ்வாறு கைத்தொழில் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தலாம் என்பதை ஆராய்ந்து இவ் விடயத்தில் பெருமளவு வெற்றியும் கண்டுவருகின்றனர். கிராமபுற சிறிய தேனீ வளர்ப்புகளில் ஆரம்பித்து இன்றைய நாட்களில் விவக்க வைக்கும் அளவிற்கு பாரிய தொழிற்சாலைகளில் தேனீக்களைப் பயன்படுத்தி தேன் உற்பத்தி நடைபெறுகிறது. இவ்வாறே அனைத்து பூச்சியின் உற்பத்திகளும் எமது எண்ணங்களுக்கு அப்பாற்பட்ட நிலையை அடைந்து விட்டன.

எமது நாட்டைப் பொறுத்தவரையில் “சுய கைத்தொழில்” என்ற விடயத்தில் அதிகம் கவனம் செலுத்த வேண்டிய கடைப்பாடு இருக்கிறது. பல்கலை சென்று பட்டம் பெற்ற மாணவர்களுக்கே வேலைவாய்ப்பு கிடைப்பதென்பது கேள்விக்குறியாகவே காணப்படுகிறது. அது மட்டுமல்லாமல் எமது ஜனாதிபதியின் கொள்கைகளில் ஒன்றான “உள்ளூர் உற்பத்திகளை அதிகரித்தல்” என்ற எண்ணக் கரு பாராட்டத்தக்க தொன்றாகும். ஆகவே நாம் மாற்று வழிகளில் பணத்தை ஈட்டிக் கொள்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய

தேவை இருக்கிறது. இதற்கான ஓர் வழியையே இவ் விஞ்ஞானக் கட்டுரை வாயிலாக உங்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளலாம் என நினைக்கிறேன்.

போர் வீரன் ஈக்கள் [Black Soldier Fly, விஞ்ஞானப் பெயர்-*Hermetia illucens*] ஈக்கள் குடும்பத்தைச் சார்ந்த பூச்சியினமாகும்.

இவற்றின் குடும்பப் பருவங்கள் சூழலின் நிலவுகையை உறுதிப்படுத்துவதுடன் பல்வேறுபட்ட வகையில் மனிதனின் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துவதிலும் துணைநிற்கின்றன. மேலைநாடுகளில் இவற்றினை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்கள் பாரிய வளர்ச்சி கண்டுள்ளன. போர் வீரன் ஈக்களின் குடும்பப் பருவங்கள் (Black Soldier Fly Larvae; BSFL) சேதனக் கழிவுகளை உரமாக மாற்றுவதற்கான மகத்தான ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன, அத்துடன் கால்நடைகளின் உணவு உற்பத்தி [Pet food], வீதியோர உணவுகளின் உற்பத்தி[street food], கைற்றின் உற்பத்தி, எண்ணெய் உற்பத்தி, சேதன பசளைகளின் உருவாக்கம்[Organic compost] மற்றும் உயிரியல் பரிகரிப்பு [Bio-remediation] போன்ற பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. போர் வீரன் ஈ வளர்ப்பை நோக்கமாகக் கொண்ட உற்பத்தியாளர்கள் முதலில் இப் பூச்சியினத்தின் உயிரியலை நன்கு விளங்கியிருத்தல் வேண்டும். அதாவது அவற்றின் வாழ்க்கை வட்டம், வாழ்விடம் வளர்ப்பூடகம், போசணைத் தேவைகள், சூழலியல் தேவைகள் வெப்பநிலை, ஒளி, ஈரப்பதன் மற்றும் அறுவடை பற்றிய விடயங்களைத் தெரிந்திருத்தல் அவசியமானது.

வாழ்க்கைவட்டம்

போர்வீரன் ஈக்கள் தமது வாழ்க்கைக்காலத்தில் நிறையுருமாற்றத்தைக் [holometabolous] காண்பிக்கின்றன. நிறையுடலி பொதுவாக கறுப்பு நிறம் கொண்ட பார்ப்பதற்கு குளவி போன்று தோற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும். மேலும் இவற்றின் நெஞ்சறைப்பகுதி[thorax] உலோக மினுமினுப்பைக் கொண்ட பச்சை நிறத்தினையும், வயிற்றறைப்பகுதியின் இறுதியில் சிவப்பு நிறத்தினையும் கொண்டிருக்கும். நிறையுடலி பெண் ஈ ஏறத்தாழ 200-640 வரையான முட்டைகளை ஒரே தடவையில் அழுகின்ற உக்குகின்ற மேற்பரப்பில் இடுகின்றன. ஏறத்தாழ நான்கு நாட்களின் பின் முட்டையிலிருந்து முதலாவது நிலைக் குடம்பிகள் [first instar larvae] வெளி வருகின்றன. இவை மங்கிய வெள்ளை நிறத்தை உடையவை. மேலும் இவை இறுதி நிலை அடைகையில் 29mm நீளத்தையும் 6mm அகலத்தையும் 220mg வரையிலான நிறையையும் உடையதாகக் காணப்படும். இக் குடம்பிகள் மிகவும் விரைவாக உண்ணும் தகமை கொண்டவையாகக் காணப்படுவதுடன் உக்குகின்ற சேதன பதார்த்தங்களான அழுகலடைந்த பழங்கள் மற்றும் மரக்கறிகள், தானியங்களின் கோதுகள், அரிக்கப்பட்ட தானியங்கள், சமையல் கழிவுகள், விலங்குகளின் கழிவுகள், பழுதடைந்த உணவுகள் போன்றவற்றை பிரிகையாக்கம் செய்து

போசணையை பெற்றுக் கொள்கிறது. வளர்ச்சியடைந்த போர் வீரன் குடம்பி ஒன்று ஏறத்தாழ நாளொன்றிற்கு 25-500mg அளவுடைய சேதனப் பதார்த்தத்தை உட்கொண்டு அவற்றைத் தரமான புரதங்கள், கொழுப்புகள் மற்றும் கனியுப்புக்கள் நிறைந்த உடற்றிணைவாக மாற்றுகிறது.

குடம்பியானது போதியளவு உணவு கிடைக்குமிடத்து அண்ணளவாக இரண்டு மாதங்களில் இறுதிப் பருவத்தை அடைந்து விடும். உணவு பற்றாக்குறை காணப்படின் இக்கால அளவு நான்கு மாதங்களாக அதிகரிக்கலாம். இவை குடம்பிப் பருவத்தின் இறுதிக்கட்டம் அதாவது கூட்டுப்புழுவிற்கு முன்னான பருவத்தை [Pre-pupal stage] அடையும்போது உணவு உட்கொள்வதை நிறுத்தி சமிபாட்டுத் தொகுதியை வெறுமையாக்கிக் கொள்ளும். மேலும் இவை தம்மை பாதுகாத்துக் கொள்வதற்காகவும் வாழ்க்கை வட்டத்தின் இறுதி நிலையை அதாவது நிறையுடலிப் பருவத்தை [adult] அடைவதற்காகவும் உலர்ந்த பகுதியை நோக்கி இடம்பெயரும். கூட்டுப் புழுவானது ஏறத்தாழ பதினான்கு நாட்களில் நிறையுடலியாக மாறிவிடும். எனினும் இக்கால அளவு ஐந்து மாதங்கள் வரை வேறுபடலாம். நிறையுடலி உருவாக்கத்தின் இரு நாட்களுக்குப் பின்னர் பெண் ஈ ஆனது இனப் பெருக்கச் செயற்பாட்டில் இணைந்து குடம்பிகளுக்கு உணவு கிடைக்கக்கூடியதாகவுள்ள பிரதேசங்களில் முட்டைகளை இடுகின்றன. நிறையுடலிப்பருவ ஈக்கள் ஏறத்தாழ 47-73 நாட்கள் உயிர் வாழக்கூடியன. இயற்கையில் பூக்களில், இருந்து தேனை உணவாக உட்கொள்கின்றவற்றை பண்ணைகளில் வளர்ப்புச் செய்யும்போது, இனிப்புச் சுவை நிறைந்த திரவத்தை உணவாக வழங்கவேண்டும். எனினும் சில நாட்களுக்கு 8-10 நாட்கள் நீருடன் மாத்திரம் காலத்தைக் கழிக்க கூடியன. காரணம் முன்பு குடம்பிகளில் சேமிக்கப்பட்ட கொழுப்புகளிலிருந்து போசணையைப் பெற்றுக்கொள்ளும்.

போர்வீரன் ஈக்களின் பண்ணை வளர்ப்பு [Block Soldier Fly farming]

பூச்சியியல் வல்லுநர்கள் பல தசாப்தங்களாக போர்வீரன் ஈக்கள் பற்றி அறிந்திருந்த போதும் பண்ணை ரீதியான வளர்ப்பு இருபதாம் நூற்றாண்டிலேயே தொடங்கப்பட்டது.

பண்ணை வளர்ப்பின் போது ஆரம்பத்தில் குறித்த இடத்தில் போர்வீரன் ஈக்களின் குடம்பிப் பருவங்களின் உருவாக்கத்தைத் தூண்டுவதற்கு அவற்றினுடைய முட்டைகளோ குடம்பிகளோ தேவைப்படுகின்றன. எனவே இவ் ஈக்களை கவர்ந்திழுப்பதற்காக வீட்டுச்சமையல் கழிவுகள் அதாவது மரக்கறி மற்றும் அழுதிய பழங்கள், பழைய உணவுகள், துருவிய தேங்காய்ப்பூ தானியங்களின் கோதுகள், அல்லது சந்தைகளில் கழித் தொதுக்கப்படும் பழங்கள் மற்றும் மரக்கறி போன்றவற்றை ஓர் வாளியிலோ சாதாரண ஓர்

மரப்பெட்டியிலோ இட்டு சிறிய துவாரங்கள் கொண்ட மூடியால் அடைப்புச் செய்தல் வேண்டும். இதனை நோக்கி கவர்ந்திழுக்கப்பட்ட போர் வீரன் ஈக்கள் அவ் உணவு முதலுக்குச் சற்று மேலாக உள்ள வாளி/மரப்பெட்டியின் மேற்பரப்பில் கூட்டமாக முட்டைகளை இடுகின்றன.

நிறையுடலிகள் பொதுவாக இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்வதற்கும் முட்டைகளை இடுவதற்கும் ஏறத்தாழ 24⁰C-40⁰C வெப்பநிலையும், சாதாரணமாக நேரடியற்ற சூரிய ஒளியும், 70% ஆன ஈரப்பதனும் சாதகமானது. உணவு மூலத்தின் பிரிகையாக்கத்தினால் பிறப்பிக்கப்படும் வெப்பநிலையும், அதனால் உருவாக்கப்படும் ஈரப்பதன் மிக்க சூழ்நிலையும் குடம்பிகளின் வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாக இருப்பினும் கூட்டுப்புழுவாக மாறும் நிலையில் இவை வளர்ப்பு ஊடகத்தில் இருந்து உலர்ந்த பகுதியை நோக்கி இடம்பெயரும். இதுவே இவற்றின் அறுவடைக்குரிய உகந்த நேரமாகும்

போர்வீரன் ஈக்களை பண்ணைகளில் வளர்ப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகள்

சுற்றுச்சூழலில் பங்களிப்பு

பண்ணை வளர்ப்புகளில் போர் வீரன் ஈக்கள் பல்வேறு வகைகளில் மனிதனுக்கு துணை புரிகின்றன. கழிவு முகாமைத்துவம் பாரிய சவாலாக அமைந்திருக்கும் இக் காலக்கடத்திலே மிக முக்கியமான சூழலியல் நன்மையாக உயிர்க் கழிவு (Biowaste) முகாமைத்துவத்தில் BSFL முக்கியபங்காற்றுகின்றன. இவை தமது போசணைச் செயற்பாடினால் சேதனகழிவுகளில் அதிகரித்த நிறையையும், கனவளவையும் மிகக் குறுகிய காலப்பகுதியில் 50-8 வீதமாக குறைபதுடன் இவற்றின் உற்பத்தி எச்சம் (Black Soldier Fly Residue) சேதன உரமாக விவசாயத்திற்குப் பயன் படுத்தப்படுகின்றது.

மேலும் இவை மனிதனுக்கு பீடைகளாக தொழிற்படுவதில்லை .வீட்டு ஈக்கள் மற்றும் நீல ஈக்கள் போன்று பீடைகளின் வளர்ச்சியை நிரோதிக்கின்றன. மேலும் வீட்டு ஈக்களைப் போன்று பரந்த பிரதேசங்களுக்கு இடம்பெயரும் இயல்புகளற்றவை. இதனால் BSFLன் மீள் உருவாக்கம் குறித்த பிரதேசத்தில் நிகழ்வது எளிதாக்கப்படும். மேலும் BSFL தொழிற்பாடு குறித்த உணவு மூலத்தில் ஆரம்பித்தவுடன் *Escherichia coli* மற்றும் *Salmonella enterica* போன்ற நோய் விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சி குறைவடைவதாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருத்து தெரிவிக்கின்றனர்.

பொருளாதார முக்கியத்துவம்

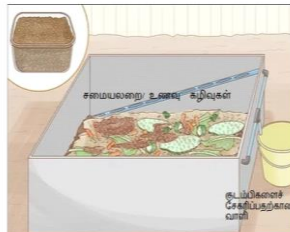
குறைந்த தரமான சேதனக் கழிவுகளை உயர்தர ஊட்டச்சத்துக்களாக மாற்றுவதற்கான BSFL இன் திறனும் அவற்றின் அதிக புரத உள்ளடக்கமும் குறைந்த விலையில் விலங்கு தீவனத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கான நிலையான தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்க ஒரு மகத்தான வாய்ப்பை வழங்குகின்றது.

போர் வீரன் ஈக்களின் குடம்பி கூட்டுப் புழுக்கள் பண்ணைகளில் வளர்க்கப்படும் கோழிகள் போன்ற பறவைகளுக்கு ஒரு இயற்கையான அதிக கல்சியம் மற்றும் புரதங்களைக் கொண்ட உணவு மூலமாகும். இவற்றை தூளாக்கியோ அல்லது முழு உலர்ந்த குடம்பிகளாகவோ உணவாக வழங்குவதன் மூலம் கோழிப்பண்ணை உற்பத்தியினை அதிகரிக்கலாம்.

மேலும் பூனைகள் மற்றும் நாய்களுக்கு பொருத்தமான முறையில் பதப்படுத்தி பைக்கற்றுக்களில் செல்லப் பிராணிகளுக்குரிய உணவு என்பதை உறுதிப்படுத்தி சந்தைப்படுத்த முடியும். மேலும் இவற்றினை பதப்படுத்தி சிறிய துகள்களாக அரைத்து அலங்கார மீன்களுக்கு உணவாக வழங்கலாம். உணவிற்காக வளர்க்கப்படும் மீன்களுக்கு நேரடியாகவோ/ பதப்படுத்தியோ உணவாக வழங்கமுடியும். BSFL ஐ உணவாக வழங்குவதனால் உயர் போசணைத் தன்மை கொண்ட உணவை செல்லப்பிராணிகளுக்கு கொடுப்பதுடன் நச்சுத்தன்மையற்ற இயற்கைத்தன்மை நிறைந்த உணவை மிகக்குறைந்த செலவில் வழங்கமுடியும்.

இவ்வாறான பலம் மிக்க வரலாற்றினை அடிப்படையாக கொண்ட போர் வீரன் ஈக்களின் குடம்பி உற்பத்தி இந்தியா, தாய்லாந்து, சீனா போன்ற நாடுகளில் பாரிய ஆலைத் தொழிலாக உருவெடுத்துள்ள நிலையில் இவ் உற்பத்தியை எமது நாட்டிலும் வெற்றிகரமாக மேற்கொள்வதில் சிரமம் ஏதும் காணப்படுவதாக தெரியவில்லை. ஆகவே இவ்வகையான உற்பத்திகளை மேற்கொள்வதற்கு இவ்வாறான கைத்தொழில் களை ஊக்குவிக்கும் அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்கள் மக்களுக்கு உதவி செய்ய முன்வர வேண்டும் என்பதே எனது கருத்தாகும்.

இலங்கை போன்ற குறைந்த மற்றும் நடுத்தர வருமானமுள்ள வெப்பமண்டல நாடுகளின் பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்துவதில் போர்வீரன் ஈக்களின் குடம்பிகளின் உற்பத்தி அடிப்படையிலான தொழில்நுட்பம் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்புச் செய்யும் என்பதில் எவ்வித ஐயமுமில்லை!



43

கட்டுப்பாடற்ற முறையில் அதிகரித்து வரும் பார்த்தீனிய நச்சுக்களை.

நிவேதா சிவராஜா

செயன்முறை வழிகாட்டுனர், விஞ்ஞானபீடம், யாழ்ப்பாணப்பல்கலைக்கழகம்

பொருளாதார ரீதியில் முக்கியமற்ற மற்றும் விரும்பத்தகாத தாவரங்கள் களைகள் ஆகும். இவை இயற்கை வளங்களாகிய நீர், சூரிய ஒளி மற்றும் ஊட்டச் சத்துக்களை பெற்றுக்கொள்ள பயிர்களுடன் போட்டியிடுகின்றன. இவ்வாறான இயல்புகளை ஒத்த களைகளில் பார்த்தீனியம் ஒருவகை நச்சுக்களை ஆகும். பார்த்தீனியமானது மனிதன் மற்றும் விலங்குகளுக்கு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் நச்சுக் களையாகவும் சூழலின் உயிர்ப் பல்வகைமைக்கு மிகவும் அச்சுறுத்தலாகவும் இருந்து வருகின்றமை ஆராய்ச்சி ரீதியாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒரு குறுஞ்செடி ஆகிய பார்த்தீனியம், பல கிளைகளை கொண்டு அமைந்ததுடன், மூன்று அல்லது நான்கு அடி உயரமாக வளரக்கூடிய ஆல் வேரைக் கொண்டமைந்ததுடன் வெண்மை வைரவடிவிலான பூக்களையும் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இது பேச்சுவழக்கில் கரட்புல், காங்கிரஸ் களை, மல்லிக் கிழங்குப் புல் என பலவகைப் பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றது. இவை விளை நிலங்கள், சாலையோரங்கள், தோட்டங்கள் மற்றும் புல்வெளிகளில் களைகளாக செழித்துக் காணப்படுகின்றன. பார்த்தீனிய செடிகளின் தாய்நிலமாக வடஅமெரிக்கா அறியப்படுகின்றது. ஆக்கிரமிப்புச் செடியாக கருதப்படும் பார்த்தீனியம் 1950-1960 காலப் பகுதியில் இந்தியாவில் ஏற்பட்ட பஞ்சத்தினைப் போக்குவதற்காக அமெரிக்காவிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்ட கோதுமையோடு பார்த்தீனிய விதைகளும் வந்தடைந்ததாக நம்பப்படுகின்றது.

தற்போது நான்கு கண்டங்களில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. இலங்கையில் 1987ஆம் ஆண்டு காலப்பகுதியில் இந்திய இராணுவத்திற்கு உணவு வழங்கும் பொருட்டு இந்திய அரசினால் பல செம்மறி ஆடுகள் இலங்கைக்கு கொண்டு வரப்பட்டன. அப்போது பார்த்தீனிய விதைகள் ஆடுகளின் உடலில் ஒட்டியிருந்தோ அல்லது மலத்தில் சமிபாடு அடையாமல் உணவாகவோ இருந்து இலங்கைக்கு வந்து சேர்ந்திருக்கலாம் என கருதப்படுகின்றது.

குறிப்பாக இது வளரும்போது பூந்தாதுக்களை அதிகமாக உற்பத்திசெய்யும். இவை குறித்த காலத்திற்கு பின் பூக்கள் காய்ந்த பின்னர் காற்றில் அதிக சதவீதத்தில் பரவுகின்றன. இதனால் அது படையெடுக்கும்

தாவரமாக விளங்குகின்றது. பார்த்தீனியத்தின் வாழ்க்கைவட்டம் 3-4 மாதங்களே ஆகும். ஆகவே ஒரு வருடத்தில் 3 தொடக்கம் 4 சந்ததிகளை உருவாக்கி சூழலிற்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதன் தீவிரமான பரவல் சூழலை மட்டுமல்லாது பொருளாதாரத்திற்கும் அச்சுறுத்தலாக அமைகின்றது.

உலகளாவிய தரவரிசைப்படுத்தப்பட்ட சூழலிற்கு தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய முதல் 7 களைகளின் பட்டியலில் பார்த்தீனியமும் இடம்பெற்றுள்ளது. அது மட்டுமன்றி உலகளாவிய ஆக்கிரமிப்பு இனங்களின் தரவுத்தளத்திலும் பார்த்தீனியம் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

பார்த்தீனியக் களைத்தாவரத்தால் ஏற்படும் நன்மைகளை விட தீமைகளே அதிகம் காணப்படுகின்றன. பார்த்தீனியத்தின் வெள்ளைநிறப்பூக்கள் முதிர்ச்சியடையும்போது ஏறத்தாழ 25,000 வரையிலான விதைகளை உருவாக்கக்கூடியது. இவை சூழலிலுள்ள உயிரினங்களில் சுவாசக்குழலினுள் சென்று ஒவ்வாமையினை ஊக்குவிக்கின்றது. இவற்றின் மேற்றோலில் ஒருவிதமான மேல் மயிரிகள் காணப்படுகின்றன. இவை விலங்குகளின் உடலில்படும் போது அரிப்பு போன்ற உணர்வு ஏற்படுகின்றது மற்றும் ஒவ்வாமையை தூண்டுவதாகவும் காணப்படுகின்றது.

பார்த்தீனியம் எனும் நச்சுக் களையினைத் தொடுவதனால் மனிதர்களுக்கு மட்டுமின்றி விலங்குகளுக்கும் தோல் அழற்சி, சுவாசம் தொடர்பான பிரச்சினையும் ஏற்படுகின்றது. பார்த்தீனியக்களைத் தாவரத்தின் எல்லாப்பகுதிகளும் பல இரண்டாம் நிலைவளர்ச்சி மாற்றப் பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது என பார்த்தீனியத்தில் செய்யப்பட்ட வேதியல் பகுப்பாய்வு நிரூபிக்கின்றது.

அவையாவன அல்கொலைட்ஸ் (Alkaloids), பார்த்தீனின் (Parthenin), கம்பிரோல் (Kaempferol), பீ-கோமாரிக்அமிலம் (p-coumaricacid) மற்றும் கபிக்அமிலம் (Caffeicacid).

இவை அதிகளவாக இலையில் மட்டுமன்றி பழம், வேர், தண்டு, பூக்கொத்திலும் காணப்படுகின்றன. பிரதானமாக செஸ்குயிற்றர்பீன் (Sesquiterpene) எனும் பதார்த்தம் இருப்பதனால் பல ஒவ்வாமைத் தாக்கங்கள் மனிதர்களுக்கு ஏற்படுகின்றன. அது மட்டுமன்றி இக்களையை உண்ணும் பசுக்களின் பால் மற்றும் இறைச்சி ஒருவித கசப்புத் தன்மையினையும் சிறிதளவான அதாவது மறைமுகமான நச்சுத்தன்மையினையும் கொண்டிருக்கும்.

பார்த்தீனிய நச்சுக் களை எல்லாவிதமான சூழல் நிலைமைகளுக்கும் இசைவாக்கம் அடையக்கூடிய ஆற்றலைக் கொண்டதுடன் நிலத்தினை ஊடுருவி

பயிர்களின் விளைச்சலுக்கு அதிகளவு சேதத்தினைக் கொடுக்கவல்லது. குறித்த காலத்திற்கு மேல் ஒருவர் தொடர்ச்சியாக பார்த்தீனியம் நச்சுக் களையுடன் தொடர்பில் இருப்பின் தோல் அழற்சி, அரிப்பு, ஆஸ்துமா, ஒவ்வாமை நாசிஅழற்சி, காய்ச்சல் எரிவு கண்ணைச்சுற்றி கொப்பளங்கள் போன்ற அறிகுறிகள் தென்படும். வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் மூச்சுத்திணறல் போன்ற அறிகுறிகள் ஏற்படுகின்றன. கால்நடைகள் பார்த்தீனியத்தினை உண்ணாமாயின் தோல் நிறமிழப்பு தோல் அழற்சி, வயிற்றுப்போக்கு போன்ற நோய்கள் ஏற்பட்டுள்ளதாக ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன.

பார்த்தீனியத்தில் காணப்படும் பார்தினின் (Parthenin) எனும் பதார்த்தம் ஒருவித்திலை மற்றும் இருவித்திலைத் தாவரத்தின் முளைதிறன் மற்றும் பயிர்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிப்பதாக அறிக்கைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இது உக்கும் இலைக்கழிவுகளின் மூலம் மண்ணை வந்தடைகின்றது. அத்துடன் வேர்க்கசிவினூடாக வெளியேறும் பார்தினின் (Parthenin) அருகிலுள்ள பயிர்களுக்கு அலிலோபத்திக் குறுக்கீடு (Allelopathic interference) ஆக விளங்குகின்றது.

அத்துடன் பார்த்தீனியம் அடர்ந்து வளர்ந்த பயிர்நிலங்களில் வளரும் பருப்புவகை பயிர்களில் பழங்களின் வளர்ச்சியை நிரோதிப்பதுடன் பயிர்த்தாவரங்களில் பச்சையத்தின் அளவையும் குறைவடையச் செய்கிறது. அத்துடன் பீடைக்களுக்கு பார்த்தீனியம் மாற்றீடாகவும் விளங்குகின்றது. சூரிய காந்தியின் பீடையான ஸ்கராப் வண்டுக்கு (Scarab beetle) பார்த்தீனியம் செடியானது நீண்டகாலத்திற்கு புகலிடமாக அமைகின்றது. பார்த்தீனியத்தின் ஊடுருவல் தரைக்கு மேலான தாவரங்களின் வளர்ச்சியை மட்டுமன்றி தரைக்கு கீழாகக் காணப்படும் கனியுப்புக்களின் அளவு என்பவற்றைப் பாதிக்கச் செய்கின்றது.

ஆக்கிரமிப்புத் திறன் மற்றும் அலோபதி இயல்பால் பார்த்தீனியத்திற்கு இயற்கையான சூழலினை சீர்குலைக்கக்கூடிய ஆற்றலுள்ளது. சில சந்தர்ப்பங்களில் பார்த்தீனியத்தினால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ள விளைநிலங்களில் வேறு எந்தப் பயிர்களையும் காண முடியாததாக உள்ளது. இது மிக வேகமாக வேறு நிலங்களுக்கும் வாழிடங்களுக்கும் பரம்பலடைந்து சேதத்தினை விளைவிக்கும். பயிர் நிலங்களில் இருந்து பார்த்தீனிய நச்சுக் களையை வேரோடு அகற்றினாலும் அவை வீதிகள் மற்றும் பயிர்ச்செய்கை நிலங்களிலேயே எறியப்படுகின்றது.

மேலும் களையினால் சுரக்கப்படும் நச்சுப்பதார்த்தமான Sesquiterpene lactones இல் இருந்து வரும் தாக்கத்திலிருந்து தடுப்பதற்காக பல

விவசாயிகள் களையை வேரோடு அகற்றி எரிக்கிறார்கள். பார்த்தீனிய எச்சத்தை எரிப்பதால் மண்ணின் தன்மையை இல்லாதொழிப்பதுடன் மண்ணிலுள்ள சேதனப்பசளை மற்றும் கனிப்புக்களின் அளவு குறைவதாக ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன.

பார்த்தீனியத்தின் வலுவான பரம்பலடைதல் மற்றும் பரந்த சுற்றுச் சூழல் வரம்பின் காரணமாக இக் களையினை அழிப்பது அரசாங்கத்திற்கு மிகவும் சவாலாக அமைகிறது. எனவே பல பகுதிகளில் ஏற்கனவே பெறப்பட்ட பௌதீக மற்றும் இரசாயனமுறைகள் இந்த நச்சுக் களையை அகற்றுவதற்காக பிரயோகிக்கப்பட்ட போதிலும் அது விலைகூடிய, வினைத்திறன்ற, மற்றும் சூழலுக்கு தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய முறையாகவே காணப்படுகின்றது. பார்த்தீனியத்தை உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்துவது வினைத்திறனான முறையில் காணப்படவில்லை என பரிசோதனைகள் மூலம் வேறு நாடுகளில் நிரூபித்துள்ளனர். ஏனென்றால் களையானது மிக விரைவாக மீள் உருவாக்கம் அடையக்கூடிய ஆற்றலை கொண்டுள்ளதுடன் பூச்சிகள், களைத் தாவரத்தின் இலை பகுதியை மிக அதிகளவில் உட்கொள்கின்றன. இதனால் மேலும் இலையின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கின்றது.

ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறைகளின் ஊடாக பார்த்தீனிய ஆக்கிரமிப்பை கட்டுப்படுத்த முடியும். இதற்குப் பொது விழிப்புணர்வினை மேம்படுத்தல் மற்றும் பங்கேற்பு அணுகுமுறைகள் என்பன கடைப்பிடிக்கப்படுதல் சிறந்தது. பார்த்தீனியத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகளை ஊக்கப்படுத்தல் மற்றும் அதன் செயற்திறன்களை சோதனைகளின் மூலம் மதிப்பீடு செய்வது முக்கியமாகும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் விவசாயிகள் அரசாங்க மற்றும் அரசாங்க மற்ற முகவர்களின் கூட்டுமுயற்சிகள் ஊடாக கட்டுப்படுத்தல் குறிக்கோளை அடையலாம்.

பார்த்தீனியம் தொடர்பான சமீப ஆராய்ச்சிகள் அச்செடி மெடிசின் ஆகவும் உயிரியல் பூச்சிக்கொல்லி ஆகவும், பச்சை உரமாகவும், களை கொல்லியாகவும், நொதிய உற்பத்திக்கான மலிவான அடி மூலக்கூறு ஆகவும் உயிர் வாயு மூலமாகவும் வெளிப்படும் ஆற்றல் கொண்டது என்பதே தெளிவுபடுத்துகின்றன. இக் களையின் பயன்பாடுகளை கண்டுபிடித்தல் மூலம் மறைமுகமாக இதை ஒழிக்க வழிவகுப்பதோடு எதிர்காலத்தில் உயிரினங்களுக்கான ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமையக்கூடும்.

உயிர்ப் பல்வகைமையின் பாதுகாப்பிற்காக இளைஞர்கள்
Wildlife and Nature Protection Society (WNPS)
இளைஞர் அணியின் விழிப்புணர்வு திட்டம்-2019, வட மாகாணம்

உயிரியல் அமைப்புகளில் மரபுவழிப் பண்பு, சிற்றினங்கள், சூழல் அமைப்பு போன்ற அனைத்து மட்டங்களிலும் பூமியில் வாழும் எண்ணிலடங்காத உயிரினங்களில் காணப்படும் வேறுபாடே உயிரியற் பல்வகைமை எனப்படுகிறது. ஒரு சிறிய தீவாக இருந்த போதிலும், இலங்கை, சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் வளமான பன்முகத்தன்மையால் நிரம்பியுள்ளது. இலங்கையின் பன்முகத்தன்மை வாய்ந்த நிலப்பரப்பு, காலநிலை காரணிகள் மற்றும் கடலோர செல்வாக்கே இதற்கு காரணமாகும். இலங்கையின் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை கடல் மற்றும் கடலோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு, வன சுற்றுச்சூழல், புல்வெளிகள் மற்றும் உள்நாட்டு ஈரநிலங்கள் என பரவலாக வகைப்படுத்தலாம். இந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் பெரும்பாலானவை அவற்றின் வளமான உயிர்ப் பல்வகைமை காரணமாக சர்வதேச அங்கீகாரத்தையும் தற்போதைய பாதுகாப்பு நிலை காரணமாக சர்வதேச அமைப்புகளின் கவனத்தையும் பெற்றுள்ளன. சிங்கராஜ மற்றும் கண்ணெலிய வனப்பிரதேசங்கள் இவற்றுள் சில. இலங்கையில் உள்ள 83 ஈர நிலதளங்களில் 41 ஈர நிலப்பரப்புகள் ஆசிய அடைவில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

இலங்கையைச் சுற்றியுள்ள இந்தியப் பெருங்கடலின் கரையோர நீர், கடல் மீன்பிடி பொருளாதாரம் சார்ந்துள்ள ரீப் சுறாக்கள் (Reef shark), மட்டி, இறால (Shrimps) போன்ற மீன்கள் மற்றும் உணவுக்காக உட்கொள்ளும் பல பெரிய மீன்களின் வாழ்விடமாக அமைகிறது. கூடுதலாக, சுமார் 38 வகையான கடல் பாலூட்டிகளும் உள்ளன, இதில் உள்நாட்டில் அழிந்துவரும் துகோங் (Dugong) இனங்கள், 37 செட்டேசியன்கள் (Cetacean), விந்து திமிங்கலங்கள் (Sperm whale), நீலத் திமிங்கலங்கள் (Blue whale) 20 வகையான டால்பின்கள் (Dolphin) அடங்குகின்றன. சதுப்புநிலங்களில், உப்பு மண்ணில் வளரக்கூடிய தாவரங்கள் அதிகம் உள்ளன. இந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள், துடுப்புமீன், மட்டி, கிளாம்கள் (Clams), நண்டுகள் (Crabs), சிப்பிகள் மற்றும் இறால்களுக்கான வாழ்விடமாகும். ஆவை பல மீன்களுக்கு நர்சரி தளத்தையும் (Nursery ground), பறவைகளுக்கான ஓய்வு தளங்களையும் வழங்குகின்றன.

இலங்கையின் வனப் பகுதிகளில், எமது நாட்டிற்கே உரித்தான பல தாவர மற்றும் விலங்கினங்கள் காணப்படுகின்றன. சிறுத்தை, ஆசிய யானை, உள்ர் அணில் வகைகள் போன்ற எமது நாட்டிற்கே உரித்தான

விலங்குகளுக்கும் காட்டுப்பன்றிகள் மற்றும் புள்ளிமாண்கள் போன்ற பிற விலங்குகளுக்கும் வாழ்விடமாக இவ் வனப்பகுதிகள் அமைகின்றன. இலங்கைக்கே உரித்தான தாவரங்களில் 927 இனங்கள் அல்லது 28% பூக்கும்செடிகள் ஆகும் அவற்றில் 60% ஈரமான, தாழ் நிலத்திலும், 34% மொண்டேன் மண்டலம் மற்றும் அலை சார்ந்த சுற்றுச்சூழலிலும் காணப்படுகின்றன. இது எம் நாட்டில் காணப்படும் தாவரவகைகளில் சுமார் 60-75 வீதமாகும். பெர்ன் பன்னம் வகைகளில் 59 இனங்களும், பாசி வகைகளில் 11% இலங்கைக்கு உரித்தானவை. மேற்குறிப்பிட்ட தாவரங்களில் பெரும்பாலானவை மழைக்காடுகளில் மாத்திரம் காணப்படுகின்றன.

இலங்கையில் காணப்படும் முதுகெலும்புள்ள விலங்கினங்களில் 30% (930 இனவகைகள்) நம் நாட்டிற்கே உரித்தானவை. இவற்றுள் நீரிலும் நிலத்திலும் வாழ்வனவற்றில் 85% ஊர்வனவற்றில் 60% நன்னீரில் வாழும் மீன்களில் 50% அடங்கும். முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்களில் நன்னீரில் வாழும் நண்டுகளில் 90% நத்தைகளில் 83% தும்பி வகைகளில் 47% பட்டாம் பூச்சிகளில் 8% அடங்கும். இலங்கைக்கே உரித்தான தாவர இனங்களைப் போலவே, பெரும்பாலான விலங்கினங்கள் கூட இலங்கையின் ஈரமான மண்டல சுற்றுச் சூழல் அமைப்புகளுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

கடந்த நூற்றாண்டில் கணக்கெடுப்படாத தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் பல. இவற்றுள் பல அழித்திருக்கலாம் அல்லது அழிவின் விளிம்பில் இருக்கலாம். தாவரவகைகளில் 30ற்கும் மேற்பட்ட பேர்ன் இனங்களும் 72 வகையான பூக்கும் தாவரங்களும் அழிந்திருக்கக் கூடும் என சந்தேகிக்கப்படுகிறது. அழிந்து போனதாக சந்தேகிக்கப்படும் விலங்குகளில் இலங்கைக்கு உரித்தான 21 நிலம் மற்றும் நீர்வாழிகளும் 13 பாம்பினங்களும் அடங்குகின்றன.

கவர் மற்றும் 'கோம்ப்டக்' எனப்படும் விலங்குகள் வரலாற்று காலத்தில் அழிந்துபோன இலங்கை வாழ் உயிரினங்களாகும். பல சமூக நல ஆய்வாளர்கள் மற்றும் இயற்கை பாதுகாப்பு அமைப்புக்கள் இந்த பகுதிகளின் வளங்களை வீண்விரயம் செய்யும் தொழில்கள் மீதும் மாசுபடுத்தும் நடவடிக்கைகள் மீதும் வேண்டுகோள் விடுக்கின்றன. எனினும், இவ்வாறான சேதமூட்டும் பல செயற்பாடுகள் மற்றும் தொழில் முயற்சிகள் இன்னும் முன்னெடுக்கப்படுகின்றன என்பது கவலைக்குரிய விடயமாகும். மேற்குறிப்பிட்டுள்ள விடயங்கள் இவ்வாறான பல்லுயிர் நிறைந்த பகுதிகளை பாதுகாக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துகின்றன. இவை மனிதர்கள் உட்பட பல உயிரினங்களின் வாழ்க்கையை பாதிக்கும்.

ஒரு சமுதாயத்தின் சுறுசுறுப்பு மிக்க சக்தி வாய்ந்த அங்கம் இளைஞர்களே ஆவர். வன ஜீவராசிகள் மற்றும் இயற்கை பாதுகாப்புச் சங்கத்தின் இளைஞர் அணியின் (WNPS Youth Wings) முக்கிய குறிக்கோள், முடிந்தவரை இளைஞர் உறுப்பினர்களை ஈடுபடுத்தி இலங்கையின் இயற்கை வளங்களையும் உயிர்ப்பல்வகைமையையும் பாதுகாக்கும் பொருட்டு ஏற்பட்டுள்ள இந்த சூழ்நிலையை எதிர்கால தலைமுறையினரின் கவனத்திற்கு கொண்டு வந்து, இச `சூழ்நிலையில் ஒரு மாற்றத்தை உருவாக்கவும், அதன் மூலம் பெருகிவரும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டை குறைக்கவும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளினதும் அதனை வாழ்விடமாகக் கொண்ட பல்லுயிரின் அழிவை தடுக்கவும் உதவுவதாகும்.

WNPS இன் இளைஞர் அணி இயற்கை பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தையும் எம் நாட்டின் பல்லுயிர் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கு அழுத்தம் கொடுக்கும் ஆபத்தான செயற்பாடுகள் மற்றும் செயற்திட்டங்கள் குறித்த விழிப்புணர்வையும் **இயற்கை பாதுகாப்புக்கான விழிப்புணர்வும் கல்வியும்** எனும் தலைப்பில் இலங்கையின் பல்வேறு மாவட்டங்களில் உள்ள பாடசாலைகளுடன் இணைந்து செயல்பட்டுவருகிறது. WNPS இன் இளைஞர் அணியின் அனைத்து திட்டங்களுக்கான நிதியுதவியை அளித்து NDB வங்கி தொடர்ந்தும் ஆதரவளித்து வருகின்றது.



Youth Wing's 'Education for Conservation' Awareness Program 2019
Northern Province



#EducationforConservation

நமது சூழலை காப்பது எமது பொறுப்பு

பிரதீபா சிவகுமார்

சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், விலங்கியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்

கிருஸ்ணப்பிரியா நிரஞ்சன்

பதவி நிலை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர், விலங்கியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்

வாழ்க்கையின் அன்றாடச் செயற்பாடுகளின் போது இயற்கை சூழலை நாம் எவ்வாறு சீரழிக்கிறோம் அல்லது வீணடிக்கிறோம் என்பதையெல்லாம் தொடர்ந்து பார்த்து வருகிறோம். பார்த்துவருவதோடு மட்டுமல்லாமல் அதனைச் சரி செய்வதற்கான நமது பங்களிப்பையும் செய்ய வேண்டும் என்ற உந்துதலையும் பெறுகிறோம்.

வெகு எளிதாக நம் கைகளுக்குள்ளேயே சூழலியல் எதிரிகளைச் சுமந்து செல்கிறோம். அப்படியா? என்று வியப்புமேலிடும்! உண்மை தான். தற்போதுள்ள மிக முக்கியமான சூழலியல் எதிரி பொலித்தீன் (Polythene), பிளாஸ்டிக் (Plastic) என்பனவாகும். காய்கறி வாங்கி வரும் போதும் துணிகள் வாங்கி வரும் போதும் மருந்துகள், எண்ணெய், இறைச்சி, புத்தகம், கணினி ..., ..., இன்னும்... இன்னும்... என்ன வாங்கிவந்தாலும் அதனைச் சுமப்பதற்கு நாம் பொலித்தீன் (Polythene) பைகளையே பயன்படுத்துகிறோம்.

பிளாஸ்டிக் இன்று நாடு முழுவதும் பயன்படுத்தப்படும் ஒன்றாக திகழ்கின்றது. இவை காய்கறி, பால், தேனீர் கடைகள், துணிக்கடைகள், மருந்துக்கடைகள், மின்னணு சாதனங்கள், பலசரக்கு பொருட்கள், வாகனப்பொருட்கள், உணவுப்பொருட்கள் போன்றன விற்பனையாகும் இடங்களில் எண்ணற்ற முறையில் பொலித்தீன், பிளாஸ்டிக்கின் பயன்பாடு அதிகமாக உள்ளது. ஆனால் உபயோகப்படுத்தப்படும் பிளாஸ்டிக்கின் நன்மைகள் அல்லது தீமைகள் பற்றி யாரும் சிந்திப்பது இல்லை. குறைந்த விலையில் பிளாஸ்டிக் பைகள் கிடைப்பதாலும் வசதியாக இருப்பதாலும் மக்கள் அவற்றை அதிகமாக பயன்படுத்துகின்றனர்.

முன்பெல்லாம் உணவுக்கடையில் சென்று உணவு வாங்க வேண்டுமென்றால் வீட்டிலிருந்து பாத்திரம், சில்வர் டப்பா, குழம்பு, சட்னி, சாம்பார் வாங்குவதற்கென்று தூக்குச்சட்டி, கண்ணாடி போத்தல் போன்றவற்றை எடுத்துச் செல்வார்கள். இப்போது இட்டலிக்கு தனி பிளாஸ்டிக் கவர் சட்னிக்கு ஒன்று சாம்பாருக்கு ஒன்று காரச்சட்னிக்கு ஒன்று இவற்றையெல்லாம் சேர்த்து எடுத்துச் செல்ல பெரிய பொலித்தீன் (Polythene) பை ஒன்று. அதுவும்

கிழிந்துவிடாமல் இருக்க மற்றொன்றையும் சேர்த்து எத்தனை பிளாஸ்டிக் பைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். துணிக்கடைக்குப் போனால் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒன்று மொத்தமாக ஒன்று இலவசமாக ஒரு சில. இப்படி எல்லாவற்றையும் எடுத்துப்பாருங்கள். இவற்றில் மீண்டும் நாம் பயன்படுத்தத்தக்க அளவில் எத்தனை பைகள் உள்ளன? பாதிக்கு மேற்பட்ட பைகள் மிகவும் மெல்லிதான மீண்டும் பயன்படுத்த வாய்ப்பில்லாத சூழலில் மக்காத பிளாஸ்டிக், பொலித்தீன் பைகள்.

தெருவெங்கும் திரண்டிருக்கும் குப்பைகளைப் பாருங்கள். அவற்றில் பெரும்பாலானவை பிளாஸ்டிக்பைகள்தான். அவை குப்பையாக மட்டும் இருப்பதில்லை. மாடு, ஆடு பிற விலங்குகளால் உண்ணப்படும் உணவுகளோடு கலந்து அல்லது அவற்றால் தவறாக உண்ணப்பட்டு அவ் விலங்குகள் உயிரிழக்கக் காரணமாகிறது. மழைநீரை மண்ணில் புகவிடாமல் தடுத்து நிலத்தடி நீர்மட்டம் குறையக் காரணமாகிறது.

எரிக்கும் போது வளிமண்டலத்தில் தேவையற்ற வாயுக்களை அதிகப்படுத்துகிறது. சூடான உணவுப்பொருட்களை பிளாஸ்டிக்பைகளில் வைத்து எடுத்துச்செல்லும்போது உண்டாகும் இரசாயன மாற்றங்களால் ஹைட்ரோகார்பன் (Hydro carbon) பியூரன் போன்றவை உணவுடன் கலந்து நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தனை கேடு தரும் பிளாஸ்டிக் பைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு வெறுங்கையை வீசிக்கிட்டுப் போய் பொருள் வாங்கிவரலாம். ஸ்டைலா இருக்கும் மழையில் நனையாது தண்ணீர் உள்ளே போகாது என்று நாம் என்னென்னவோ சாக்கு போக்குகளைச் சொல்கிறோம். தண்ணீர் உள்ளே போகாது என்பது உண்மை தான். அதனால்தான் மழைத்தண்ணீர் மண்ணுக்குப் போகவில்லை என்பதை உணர்வோமா? நமது கையைவிட்டு இயற்கை போய்விடுகிறது என்பதை உணர்வோமா?

முன்பு, மஞ்சள் நிறப்பைகள் அல்லது மாட்டுத்தாள்பைகள் (Brown paper bag) என்று ஒரு காலத்தில் கிண்டல் செய்யப்படும் பைகள்தான் பெரும்பாலான கடைகளில் வழங்கப்பட்டு வந்தன. ஆனால் இன்று எல்லாம் பிளாஸ்டிக் பைகள். பிளாஸ்டிக் பைகளின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கும் விதத்தில்தான் அரசு அவற்றிற்குத் தனியாகக் காசு வாங்கச் சொல்லியிருக்கிறது. இது வரவேற்கத் தகுந்த ஒன்று. ஓசியில் கொடுப்பதால்தானே பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒவ்வொரு முறையும் 3 ரூபாய், 5 ரூபாய் என்று கொடுத்தால், தானாக வீட்டிலிருந்து பைகளை எடுத்து வரத் தோன்றும் அல்லவா?

இன்று ஸ்டைலுக்கும் குறைவில்லை. துணிப்பைகள், சணல்பைகள் போன்றவை பல வடிவங்களில், அளவுகளில், வண்ணங்களில் கிடைக்கின்றன. அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். வாகனங்களில் பக்கவாட்டில் பெட்டிவைத்துக்

கொண்டிருப்பது ஸ்டைல் என்ற பெயரில் குறைந்துவிட்டது. அவ்வாறு பெட்டிகள் வைத்துக் கொண்டால் எவ்வளவோ நன்மை உண்டு. மழைநீரை மண்ணுக்குப்போகாமல் தடுப்பது பிளாஸ்டிக் மட்டுமல்ல... சிமெண்ட் தளங்களுக்கும் அதில் பெரும் பங்குண்டு.

மக்கள் பண்டையகாலங்களில் இருந்து வாழை இலையில் சாப்பிடுவதும் துணிப்பைகளில் தாம்பூலம் தருவதும் வழக்கமாக கொண்டிருந்தார்கள். பித்தளை, சில்வர் போன்றவைகளில் தண்ணீர் சேமித்தல், நீர் அருந்துதல், போன்ற முறைகளில் இருந்தவர்கள் தற்போது பிளாஸ்டிக் மோகத்தில் இயற்கை வாழை இலைக்கு பதிலாக பிளாஸ்டிக் இலைகள், பிளாஸ்டிக் டம்ளர்கள், பிளாஸ்டிக் கரண்டிகள் போன்ற எண்ணற்ற வடிவில் செயற்கையை நாடிச் செல்கின்றனர். ஆனால் பிளாஸ்டிக்கினால் உருவாகும் பொருட்கள் அனைத்தும் இரசாயன முறையில் தயாரிக்கப்பட்டவை. இந்த பிளாஸ்டிக்கில் சூடாகவோ, குளிர்ச்சியாகவோ, வெகு நாட்களாக இருப்பினும் பிளாஸ்டிக்கானது இரசாயன மாற்றங்களால் அவற்றை நாம் பயன்படுத்தும் போது நம் உடலில் தேவையற்ற கொடிய இரசாயன பொருட்கள் சேர்த்து பல நோய்களுக்கு காரணமாவும், கென்சர் போன்ற வியாதியை உருவாக்கும் தன்மையையும் கொண்டதாகவும் உள்ளது. மேலும் இது வளரும் நமது சந்ததியினரையும் வெகுவாகப் பாதிக்கின்றது.

வீட்டைச்சுற்றி சிமெண்ட் தளமும், வீதிகளில் தாரும் போட்டு நிரப்பினால் மழைநீர் எப்படி மண்ணுக்குப் போகும்? குப்பைகளில் மக்கும் குப்பைகள், மக்காத குப்பைகள் என்று பிரித்து, காய்கறி, பழங்கள், உணவுப்பொருட்கள் போன்ற மக்குபவற்றை உரமாக்கலாம். பிளாஸ்டிக், கண்ணாடி போன்ற மக்காதவற்றை மறுசுழற்சிக்கு அனுப்பலாம். இதற்கென தனித்தனி குப்பைத் தொட்டிகள் வைத்துப் பழகினால் குப்பைகளைப் பிரிப்பது வெகு எளிது.

தேவையான அளவு தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவது, வெளியூர் பயணங்களின்போது ஆங்காங்கே வாங்கி, அங்கேயே வீணடிக்காமல் தேவையானதை உடன் எடுத்துச்செல்லலாம். இதனால் பிளாஸ்டிக் போத்தல்களின் பயன்பாடு குறையும்.

சூழல் கெட்டுவிட்டது என்று யார் யார் மீதோ குற்றம் சொல்லாமல் அன்றாடம் நாம் செய்ய முடிந்தவற்றை சூழலுக்காக தொடங்கலாம் வீடுகளில் செய்யலாம் நண்பர்களைப் பழக்கலாம் பாடசாலைகளில் நடைமுறைப்படுத்தலாம். ஒவ்வொருவரும் செய்துவிட்டு வெளியில் வந்து பார்த்தால் நாடும் உலகமும் மாறித்தானே இருக்கும். இந்த உலகம் அனைவருக்குமானது. நாம் சொல்லும் அனைவருக்கும் என்பதில் மனிதர்கள் மட்டுமல்ல. விலங்குகள், தாவரங்கள், பறவைகள், பூச்சிகள், கடல்வாழ்

உயிரினங்கள் உட்பட அனைத்து உயிரினங்களுக்குமானது. அதை அடுத்த தலைமுறைக்குப் பத்திரமாக வழங்கவேண்டியது நம் கடமை.

எதையும் பயன்படுத்தக்கூடாது என்பதல்ல... அனைத்தும் நமக்கானது தான். ஆனால் தேவைக்குப் பயன்படுத்தும் வரை அது நிலைத்திருக்கும். தேவையில்லாமல் பயன்படுத்தினால் எதுவும் அழியும், நாமும் அழிவோம்.

தாத்தா சொன்ன சிக்கனம் பணத்துக்கு மட்டுமல்ல அனைத்துக்கும் தான்.

இந்த உலகம் இப்போது நம்கைகளில் தரப்பட்டிருக்கிறது.

பொறுப்பு இனி நம்முடையது!

வாருங்கள்.....

நமது சூழலை காப்பது எமது பொறுப்பு.



அதிகரித்துவரும் காலநிலை மாற்றமும் அதனை கட்டுப்படுத்துவதில் இளந் தலைமுறையினரின் பங்களிப்பும்..!

நிவேதா சிவராஜா

ஒழுங்கமைப்புக் குழு, கிளைமத்தோன் யாழ்ப்பாணம் 2020

காலநிலை மாற்றம் காரணமாக புவியின் சராசரி வெப்பமானது வருகிற 2030ஆம் ஆண்டில் pre-industrial period என்று சொல்லப்படுகின்ற தொழிற்புரட்சி காலத்திற்கு முன்பிருந்ததை விட 1.5°C உயரும் என்றும், அவ்வாறு உயர்ந்தால் அது பல்வேறு வகையான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் என்பது அனைவரும் அறியவேண்டிய உண்மையே. 20ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியிலிருந்து தற்போது வரை நடந்து கொண்டிருக்கும் காலநிலை மாற்றங்களுக்கு புதைபடிவ எரிமங்களின் எரிப்பு, காடழிப்பு, போன்ற மனித செயற்பாடுகளே 95% காரணம் என்கின்றன ஆய்வுகள்.

இந்நடவடிக்கைகள் மூலம் CO₂, CH₄ அடிவளிமண்டல ஓசோன், CFC, NO₂ ஆகியவற்றின் செறிவு வளிமண்டலத்தில் அதிகரித்துள்ளது. புதைபடிவ எரிமங்களின் எரிப்பு, நிலப் பயன்பாடு மாற்றம் காரணமாகவும் CO₂ செறிவு அதிகரித்துச் செல்கின்றது. CO₂ செறிவு கூடிச் செல்லும் வேகம் பொருளாதார, சமூக, இயற்கை துறைகளில் ஏற்படும் வளர்ச்சிகளிலேயே தங்கியுள்ளது.

அதிகரித்துவரும் காலநிலைமாற்றம் காரணமாக கடல் மட்டத்தை உயரச் செய்து வீழ்படிவு கோலத்தை மாற்றிவிடும். அத்துடன் பாலைவனப் பகுதிகள் விரிவடைதல், பனிப்பாறைகள் உருகுதல், உயிரினத் தொகுதி அழிவடைதல், சமநிலை பாதிப்படைதல், இயற்கை அனர்த்தங்கள் ஏற்படும் எனவும் எதிர்வு கூறப்படுகின்றது. இந்தவகையில் உலகளாவியரீதியில் எதிர்நோக்கி வரும் காலநிலை மாற்றத்திற்கு தீர்வுகளை பெற்றுக் கொடுப்பதற்காக இளையோர் அணி ஒன்றுதிரண்டு ஒழுங்கமைத்துக் கொண்டிருக்கும் பாரிய நிகழ்வே கிளைமத்தோன் 2020 ஆகும். காலநிலைமாற்றம் என்கின்ற சவாலை உலகம் பூராகவும் எதிர்நோக்கிக் கொண்டிருக்கின்றார்கள் என்பது யாவரும் அறிந்த உண்மையே. காலநிலை மாற்றத்திற்கான தீர்வுகளை வலியுறுத்தி உலகம் பூராகவும் 150ற்கும் மேற்பட்ட நகரங்களில் வரும் நவம்பர் 13,14,15ஆம் திகதிகளில், இளையோர் அணி திரள உள்ளார்கள். கிளைமத்தோன் நிகழ்வானது, இவ்வருடம், இரண்டாவது தடவையாக யாழ்ப்பாணத்தில், இடம்பெறுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது.

உலகப் பொது முடக்கம் காரணமாக, இவ் வருடம் கிளைமத்தோன் நிகழ்வானது முழுமையாக, இணையவழியில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளது., இவ்வருடம், இயற்கைவழி, இயக்கம் OMNE (Organic Movement of North and East), இவ்விழாவிடற்கான பிரதான ஒழுங்கமைப்பாளராக திகழ்கின்றது.

யாழ்ப்பாண மாநகரசபை, யாழ்ப்பாண வர்த்தக தொழிற்சபை மன்றம் (CCiy), வடக்கு மாகாண தகவல் தொழில் நுட்பச் சம்மேளனம் (NCIT), யாழ்ப்பாணப் பயில்களம் (JLF), சுவடி நிறுவகம் ஆகியோரும், இளையவரின் கால நிலை மாற்றத்திற்கான பயணத்திற்கு கைகோர்க்கின்றனர். அது மட்டுமன்றி புலம்பெயர்நாடுகளில், இருந்து ITEE, Comdu.it ஆகிய அமைப்புக்களும் முக்கிய பங்காளர்களாக, இணைந்து மேலும் வலுச் சேர்க்கின்றனர். நூலக நிறுவனம் மற்றும் ஊற்று சிந்தனை நடுவம் ஆகிய நிறுவனங்கள் அறிவு சார் பங்காளர்களாக, இணைந்து தொடர்சியான செயற்பாடுகளுக்கு வழியமைக்கின்றனர்.

அது மட்டுமன்றி, இந்நிகழ்வில் அளப்பரிய பங்கினை சுற்றுச்சூழல் சார்ந்து பல்வேறு பணிகளை முன்னெடுத்து வருபவர்களாக இளையோர் அமைப்புக்கள் திகழ்கின்றனர் அதன் வரிசையில், சிறகுகள், வடமராட்சி பசுமை நிழல், ஓடைதம், Plastic Zero Forum, விதை அனைத்தும் விருட்சமே, பசுமை நிழல்கள், சுயாதீன இளையோர்அமைப்பு- வவுனியா, சுழியம் அமைப்பு- மட்டக்களப்பு, சுவடுகள் அமையம், SS Creation Designing பங்காளர்களாக, இணைந்து, இந்நிகழ்வின் வெற்றிக்கு பெரும்பங்கு வகிக்கின்றனர்., இவ்வருடம் 3 தொனிப்பொருட்களில் கிளைமத்தோன் நிகழ்வானது ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளது.

1. நிலைபேறான உணவு மற்றும் நீர்த்தொகுதி
2. நிலைபேறான கழிவு முகாமைத்துவம்
3. நிலைபேறான போக்குவரத்து மற்றும் மீள்பயன்பாட்டு சக்திகள்

காலநிலை தொடர்பாக பாடசாலை மாணவர்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் முகமாக சிறகுகள் அமையம் மூலம் கட்டுரை, சித்திரப்போட்டிகளும் மனிதம் அமைப்பின் மூலம் புகைப்படப் போட்டிகளும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு நடாத்தப்பட்டு வருகின்றன. காலநிலை மாற்றம் தொடர்பான பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வுகளை சமர்ப்பிக்கும் வகையில் பல்கலைக்கழக மாணவர்களிடையே மற்றும் சமூக ஆர்வலர்களிடையே போட்டிகளும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு நடாத்தப்பட்டுவருகின்றது. இத்தொனிப் பொருட்களிற்கு வலுவூட்டும் வகையில் போட்டியில் பங்குபெறுவோருக்கு தொடர்ச்சியாக துறைசார் வல்லுநர்களால் Climathon Talk உரையாடல்கள் வாரந்தோறும், இணையவழியில், இடம்பெற்று வருகின்றது.

நீரிழிவைக் கட்டுப்படுத்த இலங்கைத்தமிழர்கள் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள்

கலாநிதி. சரவணன் விவேகானந்தராஜா

கலாநிதி இ.கி.ஜெயசீலன்

சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், தாவரவியல் துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்

நீரிழிவு நோயானது வேகமாக வளர்ந்து வரும் சுகாதார பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. இது பல நாடுகளின் சமூக மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு இடையூறாக அதிகரித்து வரும் பொருளாதாரச் சமையாகும். ஒருவருக்கு நீரிழிவு நோயிருப்பதைக் கண்டறியப்படாவிடின், சிகிச்சைக்கான செலவும் உடலில் ஆபத்தான சிக்கல்களும் உயர்வதற்கான வாய்ப்புக்கள் ஏற்படும். தற்போது உலகத்தில் 463 பேருக்கு நீரிழிவுண்டு. அதாவது பதினொரு வளர்ந்தோரில் (20 முதல் 79 வயதுவரை) ஒருவருக்கு நீரிழிவுண்டு. துரதிஷ்டவசமாக இவர்களில் அரைவாசிப் பேருக்கு (இருவரில் ஒருவருக்கு) நீரிழிவு இருக்கிறதென்பது கண்டறியப்படவில்லை. உலகெங்கிலுமுள்ள நீரிழிவு நோயாளிகளில் கிட்டத்தட்ட 90 வீதமானோருக்கு இரண்டாம் வகை நீரிழிவு நோயுள்ளது. ஒவ்வொரு நாட்டிலும், இரண்டாம் வகை நீரிழிவு நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை மிகவும் அதிகரித்து வருகிறது. நீரிழிவு நோயாளிகளில் பெரும்பாலோர் (310.3 மில்லியன் பேர்) நகர்ப்புறங்களில் வாழ்கின்றனர். மேலும், நீரிழிவு நோயாளிகளில் பெரும்பாலோர் 20 முதல் 64 வயது வரம்பில் உள்ளனர். நீரிழிவு உண்டென்று கண்டறியப்படாத நோயாளிகளின் அதிக விகிதம் ஆபிரிக்காவில் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு ஆறு விநாடிகளிலும் ஒருவர் நீரிழிவு நோயால் இறக்கிறார். முக்கியமாக, பெரும்பாலான நீரிழிவு நோயாளிகள் குறைந்த மற்றும் நடுத்தர வருமான நாடுகளில் வாழ்கின்றனர். ஆகவே, அவர்களுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நவீனமருத்துவ சேவையே கிடைக்கிறது.

ஒரு வருடத்தில் உலகளவில் 760 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர் (சுகாதார செலவினங்களில் 10%) நீரிழிவு நோய்க்கு சிகிச்சையளிக்க செலவிடப்படுகிறது. உலகிலே ஐக்கிய அமெரிக்காவில்தான் இதற்காக அதிக செலவு செய்யப்படுகிறது. ஐரோப்பாவிலே அதிகமாக முதலாம் வகை நீரிழிவால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளுள்ளனர்.

தற்போது இலங்கையில் 1.2 மில்லியன் நீரிழிவுநோயாளிகள் (20 முதல் 79 வயது வரை) உள்ளனர். வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், பன்னிரண்டு பேரில் ஒருவருக்கு நீரிழிவு நோய் உள்ளது. ஒரு நீரிழிவு நோயாளிக்கான சிகிச்சைச் செலவு சராசரியாக 429.2 அமெரிக்கடாலர் ஆகும். ஒட்டு மொத்தமாக, நீரிழிவு நோயைத்தடுப்பதற்கும் அதன் விளைவுகளைத் தணிப்பதற்கும் தேசிய மற்றும் பிராந்திய உத்திகளை உருவாக்கவேண்டிய அவசியமுள்ளது.

தாவரங்கள், பாரம்பரிய மருந்துகள், மற்றும் நீரிழிவுநோய் (உலகளவில்) பல நூற்றாண்டுகளாக நீரிழிவு உள்ளிட்ட ஏராளமான கோளாறுகளுக்கு சிகிச்சையளிக்க பாரம்பரிய மருந்துகளில் தாவரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், தாவரங்கள் எளிதில் கிடைக்கக்கூடியதுடன், அவை மலிவானவையும் கூட. பாரம்பரிய மருந்துகள் சாத்தியமான நீரிழிவுக்கெதிரான புதிய சேர்வைகளைக் கொண்ட மூலமாக இருக்கலாம். மெட்ஃபோர்மின் (Metformin) என்பது நவீன மருத்துவத்தில் நீரிழிவு நோயைக் கட்டுப்படுத்தத் தற்போது பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முதன்மை மருந்தாகும். இது கலேகாஅஃபிசினாலிஸ் (*Galega officinalis* L.) எனும் தாவரத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட ஒரு சேர்வையிலிருந்து (Galegine) உருவாக்கப்பட்டது.

தாவரங்கள், பாரம்பரிய மருந்துகள், மற்றும் நீரிழிவுநோய் இலங்கையில் கிராமப் புறமக்களில் சுமார் 60% முதல் 70% பேர் பாரம்பரிய மருந்துகளையே சிகிச்சைக்காக முதன்மையான முக்கியமான மூலமாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். இலங்கையில் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள நான்கு பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகளில் சித்த (தமிழ்) மருத்துவம் ஒன்றாகும். சித்த வைத்தியமானது தமிழர்கள் பெரும்பாலும் வசிக்கும் இலங்கையின் கிழக்கு மற்றும் வடக்கு மாகாணங்களில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நீரிழிவு நோயாளிகள் பொதுவாக இலங்கையில் மூலிகை மருந்துகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இந்திய பாரம்பரிய மருத்துவத்திலிருந்து நீரிழிவுநோய்க்கு எதிரான புதிய மருந்துகளுக்கான தேடல் தொடர்கிறது. சித்தமருத்துவம் பெரிதாக ஆய்வு செய்யப்படவில்லை என்பதால், இது புதிய நீரிழிவு நோய்க்கு எதிரான மருந்துகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு தனித்துவமான வாய்ப்புகளைக் கொண்டதாகவிருக்கிறது.

நவீன மருத்துவத்தில் நீரிழிவு

உடலில் உயர்ந்த இரத்த குளுக்கோஸ் அளவானது நீரிழிவு நோயென்று அழைக்கப்படுகிறது. இது நரம்புமண்டலம், இரத்த நாளங்கள், கண்கள், ஈறுகள்மற்றும் பற்கள், இதயம், சிறுநீரகங்கள், கால்கள், மற்றும் தோலுக்கு சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. நீரிழிவு நோயில் மூன்று வகைகள் உள்ளன. அவையாவன:

1. முதலாம் வகை நீரிழிவு அல்லது இன்சலின் சார்ந்த நீரிழிவு
2. இரண்டாம் வகை நீரிழிவு அல்லது இன்சலின் சாராத நீரிழிவு
3. கர்ப்பகால நீரிழிவு.

நீரிழிவு நோயின் அனைத்து வகைகளும் உணவுக்கட்டுப்பாட்டால் சிகிச்சையளிக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், முதலாம் வகைநீரிழிவுக்கு இன்சலின் அல்லது அறுவைச்சிகிச்சை மூலம் சிகிச்சையளிக்கப்படுகிறது. இயற்கைச்

சேர்வைகள் மற்றும் மூலிகை மருந்துகள் என்பன இரண்டாம் வகை நீரிழிவுச் சிகிச்சையில் பயனுள்ளதாக இருக்கின்றன.

சித்த தமிழ் மருத்துவம்

சித்த மருத்துவம் சைவசித்தாந்தத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. சித்த மருத்துவம் தென்னிந்தியாவில் பண்டைய தமிழ்ப் பகுதிகளில் கி.மு. 10,000 முதல் கி.மு. 4,000 வரையான காலப்பகுதியில் தோன்றியதாக நம்பப்படுகிறது. இது தற்போது இந்தியா, இலங்கை மற்றும் உலகெங்கிலும் தமிழ்பேசும் பகுதிகளில் பெரும்பாலும் பயன்பாட்டிலுள்ளது. சித்தமருத்துவத்திற்கு பங்களித்த பதினெட்டு சித்தர்கள் உள்ளனர்: அகத்தியர், திருமூலர், போகர், கொங்கணர், தேரையர், கோரக்கர், கருவூரர், இடைக்காடர், சட்டைமுனி, சுந்தரானந்தர், இராமதேவர், பாம்பாட்டி, மச்சமுனி, குதம்பை, அழகண்ணர், அகப்பே, நந்திதேவர், மற்றும் காகபுசுந்தர். சித்த வைத்தியத்தின் சில பொதுவான தத்துவங்களிலுள்ளன. அவையாவன: “உணவேமருந்து,மருந்தேஉணவு” மற்றும் “மனமது செம்மையானால் மந்திரம்செபிக்கவேண்டா”. கிழக்கு மற்றும் வடக்கிலங்கையில் வாழ்ந்த சில குறிப்பிடத்தக்க இலங்கைச் சித்தர்களு முள்ளனர். குறிப்பாக அரைநூற்றாண்டுக்கு முன்பு வாழ்ந்த யோகர் சுவாமியும் அவரது குருசெல்லப்பசுவாமியும் உலகம் முழுவதும் நன்கு அறியப்பட்டவர்கள்.

சித்தமருத்துவம் பற்றி மேற்கத்திய உலகிற்கு மிகவும் குறைவாகவே தெரியும். ஏனென்றால் சித்தநூல்களில் பெரும்பாலானவை இன்னும் ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்க்கப்படவில்லை. இருப்பினும், இது நவீன மருத்துவத்தால் தமிழ் சமூகங்களுக்கு பிரதானமாகப் பயன்படுத்தும் கிழக்குஇந்திய மாற்று மருத்துவ முறையாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. சித்த மருத்துவத்தின் நோக்கங்கள் உடலை முழுமையாக்குவதும் நீண்ட ஆயுளை ஊக்குவிப்பதுமாகும். மனிதர்களின் மன, உடல், தார்மீக, சமூக மற்றும் ஆன்மீக கூறுகளின் சரியான நிலையான ஆரோக்கியத்தை வலியுறுத்தும் முதல் மருத்துவ முறை இதுவாகும்.

சித்தமருத்துவ தத்துவம் மருத்துவ, ஆன்மீகம் மற்றும் அறிவுசார் அம்சங்களில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இது உள்ளாத்மாவிற்கும் வெளிப்புற உடலுக்கும் சமமான முக்கியத்துவத்தையளிக்கிறது. குறிப்பாக, சிறுநீர்ச்சோதனை (நீர்குரி), இரசவாதம் (அடிப்படை உலோகங்களை தங்கமாக மாற்றுவது), மற்றும் ஏராளமான மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவது ஆயுர்வேதம் உள்ளிட்ட பிற பாரம்பரிய மருந்துவங்களை விட சித்தமருத்துவத்தின் தனித்துவமாகும். தற்போது, சித்தமருத்துவம் அவசரசிகிச்சைகளைத் தவிர, அனைத்து கோளாறுகளுக்கும் சிகிச்சையளிக்க ஏற்றதாகக் காணப்படுகிறது. மேலும், நனோத்துகளுக்களைக் கொண்டிருக்கும் மூலிகைத்தாது அல்லது மூலிகைவுலோக மருந்துகள் உயிருக்கு ஆபத்தான மற்றும் நாட்பட்ட கோளாறுகளுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாகவுள்ளன.

சித்தமருத்துவத்தின் கொள்கை “பிரபஞ்ச-உடல்கொள்கை” (அண்டபிண்டதத்துவம்) அல்லது பிரபஞ்சத்திற்கும் மனித உடலுக்கும் இடையிலான தொடர்பாகும். மனித உடலின் பௌதீகவமைப்பானது பஞ்சபூதங்களான நிலம், நீர், நெருப்பு, காற்று, மற்றும் ஆகாயம் ஆகிய ஐந்து கூறுகளைக் கொண்டது. மனித உடலின் செயற்பாடுகள் உடலியல் அலகுகளான உயிர்தாதுக்களால் தக்கவைக்கப்படுகின்றன. அவை வாதம், பித்தம், மற்றும் சிலேற்பனம் ஆகிய மூன்று சக்திகளென்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இந்த மூன்று சக்திகளின் ஏற்றத்தாழ்வு நோய்களை ஏற்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு உயிரினமும் ஏழு அடிப்படை இழையங்களால் அதாவது ஏழு தாதுக்களான, சரம், குருதி, ஊன், கொழுப்பு, எலும்பு, மூளை, மற்றும் விந்து போன்றவற்றால் நிலைநிறுத்தப்படுகின்றது.

எட்டு சித்த வைத்திய நோயறிதல் முறைகள் உள்ளன. ஆவை நாடி, பரிசம், நா, நிறம், மொழி, விழி, மலம், மற்றும் மூத்திரம் என்பனவாகும். நீர்க்குறி எனப்படும் சிறுநீர்ச்சோதனையானது சித்தமருத்துவத்திற்கு தனித்துவமானது. இந்தச்சோதனையில், சிறுநீரின் மேல் விடப்படும் நல்லெண்ணெய்த் துளியின் வடிவமும் அது பரவும் முறையும் அவதானிக்கப்படுகிறது. இந்த நோயறிதலின் அடிப்படைக் கொள்கையானது சிறுநீரின் மேற்பரப்பிழுவிசையுடன் தொடர்புடையது.

சித்தர் யுகிமுனி நோய்களை 4,448ஆக வகுத்துள்ளார். சித்த வைத்தியத்தில் மூன்று வகையான சிகிச்சைகளுள்ளன. அவையாவன: தேவ மருத்துவம், மானிட மருத்துவம், மற்றும் அசுர மருத்துவம் (அறுவைச் சிகிச்சை) என்பவையாகும். மேலும், அதிசய, அதி நவீன, மற்றும் பொதுவான மருந்துகள் என மூன்று வகையான மருந்துகள் உள்ளன. மருந்து மூலப்பொருட்கள் மூன்றாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவையாவன: தாவர வர்க்கம், தாது வர்க்கம், (உலோகங்கள் மற்றும் தாதுக்கள்), மற்றும் ஜீவ வர்க்கம் என்பனவையாகும். சித்தவைத்தியத்தில் உபயோகிக்கும் 80 வீதத்துக்கும் அதிகமான மருந்துகள் தாவர மூலப் பொருட்களை மட்டுமே கொண்டவையாகும். சிகிச்சைகள் தனிப்பட்டவை. சுற்றுச்சூழல், நோயாளியின் நிலை, வயது, பால், வாழ்க்கை முறை, வாழ்விடம், மனநிலை, வானிலை, பசி, மற்றும் உடலியலமைப்பு ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு தான் ஒருவருக்கு சிகிச்சை வழங்கப்படுகிறது.

இந்தக் கட்டுரையில் சித்த தமிழ் வைத்தியத்தில் நீரிழிவைக் கட்டுப்படுத்த உபயோகிக்கும் தாவரங்கள் பற்றிய தகவல்களைப் பெற, இலங்கையைப் பூர்வீகமாகக் கொண்ட பின்வரும் ஆதாரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன:

1. பரராச சேகரம் (ஐந்தாம் பாகம்)

இந்த நூல் 1478 முதல் 1519 வரையான காலப் பகுதியில், மன்னர் பரராசசேகரனின் கீழ் தொகுக்கப்பட்டது.

2. செகராசசேகரவைத்தியம்

இந்த நூல் 1380 முதல் 1414 வரையான காலப்பகுதியில், மன்னர் செகராசசேகரனின் கீழ்தொகுக்கப்பட்டது.

3. சித்தஒளடத செய்முறை

இந்த நூல் 1980 ஆம் ஆண்டு ஆ. பொன்னையாமற்றும் ஐ. சபாபதிப்பிள்ளை ஆகியோரால் தொகுக்கப்பட்டது.

சித்த தமிழ் மருத்துவத்தில் நீரிழிவு

நோயின் பண்புகள் சித்த வைத்தியத்தில் நீரிழிவானது சலக் கழிச்சல், சலரோகம், மற்றும் மதுமேகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது அடிக்கடி சூடான சிறுநீரைக் கழிப்பது, நுரையுடன் கூடிய சிறுநீரைக் கழிப்பது என வகைப்படுத்தப்படுகிறது. இது குணப்படுத்த முடியாத நோயாகும். இது இருபது வகை மேக நோய்களுக்குள் ஒன்றாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவை மூன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவையாவன: பித்த மேகம் (ஆறு வகைகள்), வாதமேகம் (நான்குவகைகள்), மற்றும் சிலேற்பனமேகம் (பத்து வகைகள்) முதலியனவாகும்.

நீரிழிவு நோய்க்கான காரணங்கள்

நெய், தயிர், பால் (இவை உடலின் குளிர்ச்சியையதிகரிக்கும் பதார்த்தங்கள்), புளிப்பு உணவுகள், இரசம் போன்றவற்றை அதிகமாக உட்கொள்வது, இறைச்சி உட்கொள்வது, அதிகமாக அல்லது பற்றாக்குறையாக உணவை உட்கொள்வது (உண்ணும் கோளாறு), ஒழுங்கற்ற நேரங்களில் உணவுகளை உட்கொள்வது (ஒழுங்கற்ற உணவு), உடலில் எண்ணெய் தடவாதது, வெயிலில் அதிகமாகநடப்பது, பெண்ணுடன் அதிகப்படியான உடலுறவு கொள்வது ஆகியவை நீரிழிவு நோய்க்கான காரணங்களாகக் கருதப்படுகின்றன.

நீரிழிவுக்கான அறிகுறிகள்

சோம்பல், அதிகபடியான வியர்வை, உடல் நாற்றம், எப்போதும் தூங்க விரும்புவது, நாக்கில் எண்ணெய் உருவாக்கம், வாயில் இனிப்புச்சுவை, குளிர்மானங்கள் மற்றும் குளிர் உணவுகளை உட்கொள்ள ஆசைப்படுவது, உலர் நெஞ்சு மற்றும் தொண்டை, முடி மற்றும் நகங்களின் விரைவான வளர்ச்சி, எறும்புகள் மற்றும் ஈக்கள் சிறுநீரில் மொய்ப்பது, வயிற்றிலெரியுமுணர்வு, உடல்சருமத்தின் வெளிர்மை, எடையிழப்பு, நிதானமிழப்பு, அதிகதாகம், இரவில் அதிகப்படியான சிறுநீர் கழித்தல், நடப்பதில் சிரமம், ஈரப்பதமான, பனிமூட்டம், மற்றும் மழைநாட்களில் மங்கலானபார்வை, அதிகப்படியான சிறுநீர்கழித்தல், மனச்சோர்வு, நடப்பதில் சிரமம், மங்கலான பார்வை, மோர் மற்றும் தேங்காய் நீரைக் குடிப்பதன் மூலம் தாகத்தைத் தணிக்க விரும்புவது, பசியின்மை, வறண்ட நாக்கு, உடல் வலி, பகல் மற்றும் இரவு நேரங்களில் தெளிவான மற்றும் நுரை இல்லாத சிறுநீர்

கழிவது, தீவிரமான வலி, காதடைப்பு, தூக்கமின்மை, இனிப்புச் சுவையான சிறுநீர், இரவில் தேங்காய் நீரின் பண்புகளுடன் சிறுநீரைக் கழித்தல், உடல் பலவீனம், போன்ற அறிகுறிகள் காணப்படுவதுடன், மரணத்தையும் ஏற்படுத்தக்கூடும்.

நீரிழிவின் வகைகள்

சித்தமருத்துவத்தில், 24 வகையாக நீரிழிவு வேறுபடுத்தப்பட்டு, அவை ஏழு பெரும் பிரிவுகளாகத் தொகுக்கப்பட்டுள்ளது. பெரும் பிரிவுகள் மனித உடலில் அடிப்படைக்கூறுகள் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. சிறுநீரின் சுவைமற்றும் வாசனையின் அடிப்படையில் வகைகள் அடையாளம் காணப்படுகின்றன. ஏழு பெரும்பிரிவுகளாவன:

1. வாத நீரிழிவு
2. வாதபித்த நீரிழிவு
3. பித்த நீரிழிவு
4. பித்தவாத நீரிழிவு
5. சிலேற்பன நீரிழிவு
6. சிலேற்பனபித்த நீரிழிவு
7. சிலேற்பனவாத நீரிழிவு

நீரிழிவுச் சிக்கல்கள்

நவீன மருத்துவத்தைப் போலவே சித்தமருத்துவத்திலும் நீரிழிவுசிக்கல்கள் பதிவாகியுள்ளன. அவையாவன: அடிவயிற்றுவலி, சிறுநீர் கழித்த பிறகு சோர்வு, வாய்வு, விந்துசுரப்பதில் அதிகரித்த குறைபாடு, சிறு நீரில்விந்து, பொதுவான உடல்பலவீனம், பசியின்மை, புண் உருவாக்கம், வயிற்றுப் போக்கு, நிதானமின்மை, மற்றும் மரணம்.

நீரிழிவு நோய்க்கான சித்தமருத்துவச் சிகிச்சைகள்

நவீன மருத்துவ நோயறிதலின் அடிப்படையிலில்லாமல், வழக்கமாக சித்தமருத்துவர்களால் நாடித்துடிப்பு வாசிப்பு, மற்றும் சிறுநீரின் வாசனை மற்றும் சுவை ஆகியவற்றால் நீரிழிவு நோயானது கண்டறியப்படுகிறது. சித்தவைத்தியத்தில் நீரிழிவுச்சிகிச்சைக்காக மாத்திரைகள், பொடிகள், குடிநீர்கள், உணவுகள், எண்ணெய்கள், மற்றும் மேற்பூச்சுக்களிம்புகள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மருந்துகள் இலங்கை ஆயுர்வேதமருந்துக்கூட்டுத்தாபனத்தால் பெரிய அளவில் தயாரிக்கப்படும், இந்தியாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படும் அரச சித்த மருத்துவமனைகளில் இலவசமாக வழங்கப்படுகின்றன. அநேகமான சித்த வைத்திய பரிசாரியார்களால் வழங்கப்படும் மருந்துகள் தங்கள் வீடுகளில் தாங்களாகவே தயாரிக்கப்பட்டவையாகும். நோயாளிகளால் ஒரு 'முழுமையற்ற' மருந்து உட்கொள்ளப்பட்டால், அது முழுமையாக நோயைக் குணப்படுத்தாது.

இதுவே இன்று பாரம்பரிய மருத்துவச் சிகிச்சையின் நம்பகத்தன்மையை பாதிக்கும் ஒரு காரணியாகும். ஆரச சித்த மருத்துவமனைகளில் வழங்கப்படும் மருந்துகளைத்தும் முறையாகத் தயாரிக்கப்பட்டமையால், அவற்றில் அதிகமான நம்பகத்தன்மை காணப்படுகின்றது.

வழக்கமாக சித்தமருத்துவ மருந்துகளுடன் அனுபானங்கள் எடுத்துக்கொள்ளப்படுகின்றன. அனுபானங்கள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், அவை அரச சித்த மருத்துவமனைகளிலும் சித்தப்பரிசாரிகளாலும் வழங்கப்படுவதில்லை. எனவே, அனுபானங்களைத்தும் நோயாளிகளால் வீட்டிலே தயாரிக்கப்பட வேண்டும். நவீன மருத்துவத்தில் உணவுப்பத்தியமானது தற்போது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இது சித்தமருத்துவத்திலும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. நீரிழிவு மருந்துகளுடன் குறிப்பிட்ட உணவுகளும் உட்கொள்ளப்படுகின்றன. உணவுப்பத்தியம் கட்டாயமில்லை. ஆனால், சிறந்த சிகிச்சைப் பெறுபேறுகளையடைய அவை பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. சில மருந்துகளை உட்கொள்ளும் போது சில உணவுகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

நவீன மருத்துவம் மற்றும் சித்தமருத்துவத்தில் நீரிழிவுக் கோட்பாடுகளின் ஒப்பீடு

நீரிழிவு என்பது நவீன மருத்துவ ஆராய்ச்சி மற்றும் நடை முறையில் மேன்மேலும் முக்கியமாக மாறியுள்ளது. நவீன மருத்துவத்திற்கும் சித்தமருத்துவத்திற்கும், நீரிழிவு நோயின் வரைவிலக்கணம், காரணங்கள், வகைகள், நோயறிதல், சிகிச்சைகள், மற்றும் சிக்கல்களில் சில ஒற்றுமைகளும் வேற்றுமைகளுமுள்ளன. சித்தமருத்துவத்தில், விலங்குகளின் கொழுப்பு நிறைந்த உணவுகளை உட்கொள்வதோடு பொருத்தமற்ற சமூக நடத்தைகளே நீரிழிவுக்கான காரணங்களாகக் கூறப்படுகின்றன. நவீன மருத்துவத்தில் கூறப்படுவது போன்று, அவை மனித உடலில் ஏற்படும் மாற்றங்களாலல்ல. இரண்டு மருத்துவமுறைகளிலும், நீரிழிவு அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தலுடன் தொடர்புடைய நிலையென்று கருதப்படுகிறது. மேலும், இரண்டு மருத்துவமுறைகளும் நீரிழிவைக் குணப்படுத்த முடியாத கோளாறாகக் கருதுகின்றன. அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல், அதிக தாகம், மங்கலான பார்வை, மற்றும் எடை இழப்பு போன்ற அறிகுறிகளும் இரு வைத்திய முறைகளிலும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. நவீன மருத்துவத்தில், நீரிழிவு நோயானது மூன்றுவகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதே சமயம், சித்தமருத்துவத்தில் ஏழுபெரும்பிரிவுகளில், 24 வகைகளாக வேறுபடுத்தப்படுகின்றது. நவீன மருத்துவத்தில் பல்வேறு இரத்தப்பரிசோதனைகளால் நீரிழிவுநோய் கண்டறியப்படுகிறது. அதே சமயம், சித்த மருத்துவம் சிறுநீரின் வாசனைகள் மற்றும் சுவைகளை நோயறிதலுக்குப்பயன்படுத்துகிறது. உடல் நாற்றம் அல்லது தூக்க மின்மை ஏற்பட நீரிழிவும் ஒரு காரணமென்று நவீன மருத்துவம் கூறுகிறது. இவை சித்தமருத்துவத்தில் அறிகுறிகளாகக் குறிக்கப்படுகின்றன. மேலும், இரண்டு மருத்துவமுறைகளிலும், வாய்வழிமூலம் மருந்துகள் உட்கொள்ளப்படுகின்றன.

சித்தமருத்துவத்தில் குடிநீர்கள் மற்றும் பொடிகள் மருந்துகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சித்தமருத்துவத்தில், மேற்பூச்சு மருந்துகள் (எண்ணெய்கள் மற்றும் களிம்புகள்) நீரிழிவுச் சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதேவேளை, நவீனமருத்துவத்தில் இன்சலின் ஊசிமூலம் ஏற்றப்படுகிறது.

நவீன மருந்துகள் பல தேவையற்ற பாதகமான பக்கவிளைவுகளை ஏற்படுத்தும் என்று அறியப்படுகிறது. எப்படியிருந்தாலும், இவை சித்தமருத்துவத்தில் குறிப்பிடப்படவில்லை. மேலும், சித்தமருத்துவ சிகிச்சைகள் தனிப்பட்டவை. அவை குறைவான பக்கவிளைவுகளை ஏற்படுத்தும் அல்லது பக்கவிளைவுகளை ஏற்படுத்தாதென்று கருதப்படுகிறது. இருப்பினும், இந்த கூற்றுக்களுக்கு இலங்கையில் பயன்படுத்தும் சித்த தமிழ் வைத்திய மருந்துகளுக்கு இதுவரை எந்த விஞ்ஞான ஆதாரங்களும் இல்லை.

