இலங்கை மத்திய வங்கி
தொடர்பூட்டல் திணைக்களம்

குறிப்பேடு

மலர் - 27 இதழ் 11 - 12 2008 நவெம்பர்-திசெம்பர்

தேயிலை

இலங்கையின் தேயிலைக் கைத்தொழிலின் செயற்பாடும் அண்மைக்காலப் போக்குகளும்

இலங்கை மத்திய வங்கியின் சமூக பொருளாதார இருமாத சஞ்சிகை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எமது தேயிலைக் கைத்தொழிலைப் பற்றி ....

உலக தேயிலை உற்பத்தியில் 72 சதவீதத்திற்கு, சீனா, இந்தியா, கென்யா மற்றும் இலங்கை ஆகிய, உலகின் நான்கு நாடுகளே உரிமை பாராட்டுகின்றன.

இலங்கையைப் பொறுத்தவரை தேயிலை ஏற்றுமதி என்பது மிக முக்கியமானதொரு வருமான வழியாகும். எமது நாட்டின் கமத்தொழில் ஏற்றுமதிகளில் அதி கூடிய வெளிநாட்டுச் செலாவணியை தேயிலையின் மூலமே பெறுகிறோம். 2007 ஆம் ஆண்டில் முதற் தடவையாக எமது தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானம் ஐ.அ.டொலர் 1 பில்லியன் எல்லையை தாண்டியது. இது ஓரிரவில் அடையப்பெற்றதொரு வெற்றியல்ல. தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானம் இரண்டு மடங்காவதற்கு 17 வருடங்கள் எடுத்துள்ளன.

2007 ஆம் ஆண்டு தேயிலை ஏற்றுமதியைப் பொறுத்தவரை திருப்திகரமானதொரு ஆண்டாகும். அவ்வாண்டில் தேயிலை ஏற்றுமதி விலைகள் மிகத் தீவிரமாக அதிகரித்தன. 2008 ஆம் ஆண்டின் முதல் எட்டு மாதங்களில்கூட இந்நிலைமையை தொடர்ச்சியாக காணக் கூடியதாயிருந்தது. இலங்கையிலிருந்து தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்கின்ற நாடுகளில் அநேகமானவை எண்ணெய்யை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும். 2008 ஜுலை மாதத்தின் பின்னர் உலக சந்தையில் எண்ணெய் விலை குறிப்பிடத்தக்களவில் வீழ்ச்சியடைய ஆரம்பித்தது. அதன் பெறுபேறாக கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையில் தேயிலை விலை எதிர்பார்க்காதவாறு வீழ்ச்சியடைந்ததோடு தேயிலைக் கைத்தொழிலில் பிரச்சினைகள் உருவாகின. இதைத் தவிர உலக பொருளாதாரமும் வீழ்ச்சியை நோக்கிச் செல்கின்ற அடையாளம் தென்பட்டதன் காரணமாக தேயிலை விலையிலும் கேள்வியிலும் அது மேலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது.

எவ்வாறாயினும், 2008 ஆம் ஆண்டின் முதல் பத்து மாதத்தை, முந்திய ஆண்டின் குறித்த காலப் பகுதியோடு ஒப்பிடுகின்றபோது, ஏதேனுமொரு விதத்தில் வளர்ச்சிகரமான, திருப்திகரமான நிலைமையையே எம்மால் காணமுடியுமாயுள்ளது. குறித்த காலத்தினுள் தேயிலை உற்பத்தி 11.6 சதவீதத்தால் வளர்ச்சியடைந்தது. தேயிலை ஏற்றுமதி 5.4 சதவீதத்தால் அதிகரித்தது. தேயிலை ஏற்றுமதி வருவாய் 34.1 சதவீதத்தால் வளர்ச்சியடைந்தது.

இந்நிலைமையினுள் எமது தேயிலைக் கைத்தொழிலின் செயற்பாடு மற்றும் அதன் அண்மைக் காலப் போக்குகள் பற்றியும் கைத்தொழிலின் முன்னேயுள்ள சவால்கள் பற்றியும் ஆராய்ந்துபார்த்தல் காலத்துக்குப் பொருத்தமானதாக இருக்கும். இத்தடவை எமது முக்கிய கவனம் இது தொடர்பிலேயே செலுத்தப்படுகிறது.

குறிப்பேடு

ISSN 1391-7676

2008 நவெம்பர்/திசெம்பர்

ஒரு பிரதியின் விலை : ரூபா 10.00
வருடாந்த சந்தா : ரூபா 240.00
(தபாற் கட்டணத்துடன்)

தொடர்பூட்டல் பணிப்பாளர், இலங்கை மத்திய வங்கி எனக் குறிப்பிடப்பட்ட காசுக்கட்டளைகள்/ காசோலைகள் பின்வரும் முகவரிக்கு அனுப்பி வைக்கப்படுவதன் மூலம் "குறிப்பேடு" சஞ்சிகையை மாதாந்தம் அஞ்சலில் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

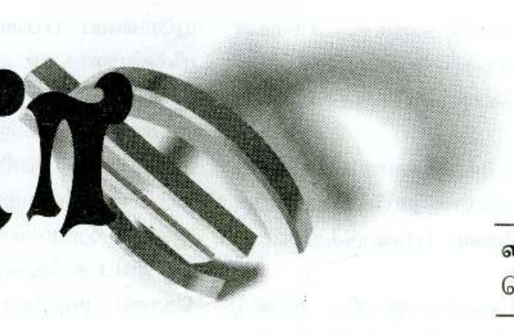
பணிப்பாளர்,
தொடர்பூட்டல் திணைக்களம்,
இலங்கை மத்திய வங்கி,
த.பெ.இல. 590, கொழும்பு.

கட்டுரைகள்	பக்கம்
யூரோ	3
உயிர் தொழில்நுட்பம் உணவுப் பிரச்சினைக்கு தீர்வாக அமையுமா?	8
இலங்கையின் தேயிலைக் கைத்தொழிலின் செயற்பாடுகளும் அண்மைக்கால போக்குகளும்	12
காலநிலை மாற்றம்: அதன் உள்நாட்டு மற்றும் உலகளாவிய பொருளாதாரத் தாக்கம்	18

"குறிப்பேடு" சஞ்சிகையில் இடம்பெறும் கருத்துக்கள் கட்டுரை ஆசிரியரின் கருத்துக்களேயொழிய இலங்கை மத்திய வங்கியின் கருத்துக்களாகாதிருக்கலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யூரோ



லலித் விக்கிரமசிங்க
தொடர்பூட்டல் திணைக்களம்

நாணயம் என்பதற்கு, அதன் சுருக்கப் பொருளில் நோக்குகின்றவிடத்து, பண்டங்கள் மற்றும் பணிகளை பரிமாற்றிக் கொள்கின்ற செயற்பாட்டினுள் இடைப் பரிமாற்ற ஊடகமாக பயன்படுத்துகின்றதும், அத்தகைய பண்டங்கள் மற்றும் பணிகளின் பெறுமதிகளுக்கு சமமாக இருக்கக் கூடியதுமான சம பெறுமதி சட்டத்தினால் அல்லது மரபு ரீதியாக சுமத்தப்பட்டுள்ள செலாவணி ஊடகமெனவும், அதேபோன்று ஏதேனுமொரு பொருளாதார படிநிலையினுள் செயற்படுகின்ற பண்டங்கள் மற்றும் பணிகளின் பரிமாற்றத்திற்கு நேரொத்த வகையில் நடைபெறும் கொடுப்பனவு, தீர்ப்பனவு, அறவீடுகள், தீர்த்து வைத்தல்களின் பொருட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்ற துணைச் சாதனமெனவும் வரைவிலக்கணமளிக்கலாம்.

நாணயம் பற்றிய வரலாறு, மனித இனம் முறைசார் விதத்தில் நாகரிகமடைந்த காலம் வரை நீண்டு செல்கின்றது. பல ஆயிரம் ஆண்டுகளாக படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்தும் விரிவடைந்தும் வந்த நாணய முறை இன்று முழு உலகப் பொருளாதாரம் மற்றும் நிதியியல் செயற்பாட்டை பிரிக்க முடியாதவாறு ஒன்றாகப் பிணைத்து வைத்துள்ள பலம்பொருந்திய ஒரு தொகுதியாக மாற்றியுள்ளது. ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் உரியதான நிதியியல் முறைகளின் மூலம் சூட்டப்பட்டுள்ள பல்வேறு பெயர்களுடன், பொதுவாக நாணயக் குத்தி, நாணயத் தாள், காசோலை, வங்கிக் கட்டளை, முறிகள், மின்னியல் நாணயம் என்றவாறு பல்வேறு வடிவங்களில் தோன்றுகின்ற நாணயம் எனப்படும் ஆக்கக்கூறில் அண்மைக் காலத்தில் புதிதாகச் சேர்ந்த யூரோ (Euro) எனப்படும் நாணய அலகின் இயல்பு மற்றும் அதன் பின்னணியைச் சுருக்கமாக ஆராய்தல் இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

மாஸ்ட்ரிச் உடன்படிக்கை (Mastricht Treaty)

இரண்டாவது உலக மகா யுத்தமானது, அன்றைய ஐரோப்பாவின் பலம் பொருந்திய நாடுகளாயிருந்த ஜர்மன் மற்றும் இத்தாலி ஆகிய நாடுகளில் பாரிய அளவில் வளங்களின் அழிவை ஏற்படுத்துகின்ற வகையிலும், மிகப் பெரும் யுத்த செலவினம் மற்றும் ஒழுங்கற்ற நிதி முகாமைத்துவக் கொள்கைகளின் காரணமாக பெரிய பிரித்தானியா உள்ளிட்ட எஞ்சிய ஐரோப்பிய நாடுகளில் பாரதூரமான பொருளாதார எதிர்விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்ற வகையிலுமேயே முடிவடைந்தது. இதன் பெறுபேறாக ஐக்கிய அமெரிக்காவுக்கு சர்வதேச வர்த்தகம் மற்றும் நிதியியல் சந்தையை விஞ்சிச் செயலாற்றுவதற்கான வாய்ப்புக் கிடைத்ததோடு, அதன் மூலம் சர்வதேச ஒதுக்கச் சந்தையினுள் செலாவணியில் ஏகபோக உரிமையை அடைந்துகொள்வதற்கும் முடியுமாயிருந்தது. இதன் காரணமாக ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு சர்வதேச சந்தையில் அதி செலவினத்துடன்கூடிய நட்டங்களுக்கும் அதனால் உருவாகின்ற பல்வேறு கஷ்டங்களுக்கும் முகம்கொடுக்க நேரிட்டது. இதற்கு முகம்கொடுக்கும் ஒரேயொரு உபாய வழிமுறையாக "ஐரோப்பிய நாடுகள் பொதுவாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பலம் பொருந்திய ஒரு நாணய அலகை தாபித்தல் வேண்டும்" என்ற கருத்து ஐரோப்பிய சங்கத்தில் (Europiean Union) நீண்ட காலமாக விவாதத்திற்கு உள்ளாகி வந்தது. இதற்கிணங்க இந்த நோக்கத்தை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்கான ஆரம்ப நடவடிக்கையாக ஐரோப்பிய சங்கத்தினால் 1993 இல் பல நிபந்தனைகள் தயாரிக்கப்பட்டன. மேற்படி நிபந்தனைகள் உள்ளடங்கிய உடன்பாடு "மாஸ்ட்ரிச் உடன்படிக்கை" (Mastricht Treaty) என அழைக்கப்படுகின்றது.

1993 இல் மாஸ்ட்ரிச் உடன்படிக்கையின் தீர்மானத்தின் பிரகாரம், யூரோ நாணய அலகைத் தாபிக்கின்ற பெரும் பொறுப்பை நிறைவேற்றும் பொருட்டு பொருளாதார மற்றும் நிதிச் சங்கம் (Economic and Monetary Union) எனும் நிறுவனம் தாபிக்கப்பட்டது. ஒரு அங்கத்துவ நாடு யூரோ நாணயத்திற்கு மாற்றமடைவதற்கெனில் பின்வரும் தேவைகள் மற்றும் நிபந்தனைகள் பூர்த்தி செய்யப்பட்டிருத்தல் வேண்டும் என்பது அதன் விதப்புரையாக இருந்தது.

1. குறித்த நாடு அதன் 'வரவு செலவுப் பற்றாக்குறையை (Budget Deficit) மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் (GDP) சதவீதமாக 3% வீதத்துக்கு குறைவான மட்டத்தில் பேணி வருதல் வேண்டும்.
2. முழுமொத்த படுகடன் வீதம் மொ.உ.உ. யின் சதவீதமாக 6% வீதத்துக்கு குறைவான மட்டத்தில் இருத்தல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3. ஐரோப்பிய சங்கத்தின் அளவீடுகளுக்கு சமமான குறைந்தபட்ச பணவீக்க வீதத்தினைப் பேணிவருதல்.
4. வட்டி வீதம் ஐரோப்பிய சங்கத்தினால் தாபிக்கப்பட்ட வட்டி வீதத்திற்கு சமமானதாயிருத்தல்.
5. பிராந்தியற்கு வெளியிலுள்ள நாடுகளுடனான கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொருட்டு சங்கத்தினால் தாபிக்கப்பட்டுள்ள பொதுவான செலாவணி வீதத்தினைப் பயன்படுத்துதல்.

ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய பலம்பொருந்திய இரண்டு நாடுகளான ஐக்கிய இராச்சியம் மற்றும் டென்மார்க் மேற்படி தேவைகளை நிறைவு செய்திருந்த போதிலும் வெளிப்படுத்தப்படாத அதற்கே உரியதான காரணங்களின் அடிப்படையில் யூரோ பிராந்தியத்தில் சேர்வதிலிருந்து தவிர்ந்திருந்த போதிலும் யூரோ நாணய அலகு தாபிக்கப்படுவதையிட்டு எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கவில்லை. இதன் பெறுபேறாக 15 அங்கத்துவ நாடுகள் சேர்ந்து யூரோ நாணய அலகைத் தாபித்தன. மேற்படி பாரதூரமான விடயத்தை நிறைவேற்றுவதில் Robert Mundell, Wim Duisenberg, Robert Tollison, Neil Dowling, Fred Arditti, Tommasopadoa Schioppa ஆகிய பொருளியலாளர்கள் பங்களிப்புச் செய்தனர் என்பது அறிக்கையிடப்பட்டுள்ளது.

யூரோ (Euro) என்பது ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய (EU) நாடுகளின் உத்தியோகபூர்வ நாணய அலகாகும். யூரோ நாணயத்தின் அடையாளம் € ஆகுமென்பதோடு, வங்கிக் குறியீடு EUR ஆகும். ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய அங்கத்துவ நாடுகளிடையே அவுஸ்திரியா, பெல்ஜியம், சைப்பிரஸ், பின்லாந்து, பிரான்ஸ், ஜேர்மன், கிரீஸ், அயர்லாந்து, இத்தாலி, லக்ஷம்பர்க், மோல்டாவா, நெதர்லாந்து, போர்த்துக்கல், சொல்வேனியா, ஸ்பெயின் ஆகிய நாடுகளின் உத்தியோகபூர்வ நாணய அலகாக தற்போது "யூரோ" மாறியுள்ளதோடு, மேற்படி நாடுகள் பணச் சந்தையில் யூரோ பிராந்தியம் (Euro Zone – Euro Area – Euroland – Euro Group) என அழைக்கப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய எந்தவொரு நாட்டிற்கும் தமது நாட்டிற்கே உரியதான நாணய முறையொன்றை தனியாகப் பேணிவருவதற்கு தடைகள் எதுவும் இல்லாதிருப்பினும் யூரோ பிராந்தியற்குரிய நாடுகள் தற்போது முழுமையாகவே யூரோ நாணய அலகிற்கு மாறியுள்ளன. ஆரம்பக் குழுவில் சேராத ஐரோப்பிய சங்கத்தின் மேலும் 5 நாடுகள் யூரோமயமாக்கலுக்கு உடன்பட்டுள்ளன என்பதோடு, உடன்படிக்கைகள் எதுவுமின்றி மேலும் 6 நாடுகள் தற்போது யூரோ நாணய அலகைப் பயன்படுத்தி வருகின்றன. இதன்படி முழுமொத்த ஐரோப்பிய சனத்தொகையில் 320 மில்லியன் மக்களின் உத்தியோகபூர்வ நாணய அலகாக யூரோ உள்ளதோடு, யூரோவுடன் பரிமாற்றத்தகு செலாவணி வீதமாக பிணைக்கப்பட்டுள்ள நாடுகள் சேர்கின்றபோது உலகம் பூராவும் யூரோவைப் பயன்படுத்துகின்ற சனத்தொகை ஏறத்தாழ 500 மில்லியனாக உள்ளது. 2006 திசேம்பர் மாதமளவில் 610 பில்லியனுக்கும் அதிகமான யூரோ நாணயக் குத்திகளும் நாணயத் தாள்களும் சுற்றோட்டத்தில் இருந்ததோடு, இதனை அமெரிக்க டொலரில் கணிப்பிடுகின்றபோது அமெரிக்க டொலர் 802 பில்லியனைத் தாண்டியதொரு தொகையாகும். இதன்படி, ஐக்கிய அமெரிக்க டொலரைத் தாண்டிச் சென்று தற்போது சுற்றோட்டத்திலுள்ள அதிக உள்ளடக்கப் பெறுமதியினைக் கொண்ட நாணயமாக யூரோ நாணயம் மாறியுள்ளது.

2007 ஆம் ஆண்டுக்குரிய தேசிய உற்பத்தியுடன் தொடர்புடைய கணிப்பீடுகளின்படி, ஒரு அலகாக நோக்குகின்றவிடத்து 2008 மார்ச் மாதமளவில், உலகின் மிகப் பெரிய பொருளாதார அலகாக யூரோ பிராந்தியம் மாறியிருந்ததோடு, 2008 ஆம் ஆண்டு ஆரம்பமாகின்றபோது டொலருக்கு ஒப்பீட்டளவில் யூரோ 1.56 மடங்கால் விஞ்சி (Surpass) நிற்குமென மதிப்பிடப்பட்டிருந்தது.

ஐரோப்பிய சங்கம் அதுவரை பயன்படுத்திவந்த நாணய அலகை (European Currency Unit – ECU) ஒன்றுக்கு ஒன்று (1:1) விகிதத்தில் நிலைமாற்றி, ஐரோப்பிய சங்கத்தின் கணக்கீட்டு நாணய அலகாக 1999 இல் யூரோ அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதோடு, 2002 சனவரி 01 ஆம் திகதியிலிருந்து நாணயக் குத்திகள், தாள்கள் மற்றும் வங்கிப் பத்திரங்களை வழங்குதல் நடைபெற்றது. இதன் நிருவாக அலுவலகள் பிரான்க்பர்ட் நகரத்தில் தாபிக்கப்பட்ட ஐரோப்பிய மத்திய வங்கியின் (European Central Bank – ECB) ஊடாக நடைபெறுகின்றது. ஐரோப்பிய மத்திய வங்கிக்கு யூரோ நாணய அலகுடன் தொடர்புடைய நிதியியல் கொள்கைகளை அமைக்கின்ற முழுமையான அதிகாரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. யூரோ பிராந்தியத்திற்குரிய மத்திய வங்கிகள் ஒன்றிணைந்து "யூரோ முறை"யை (Euro System) தாபித்துள்ளதோடு, இது முழுமையான சுதந்திரமுடைய நிறுவனக் கட்டமைப்பொன்றாகச் செயற்படுகின்றது. இந்நிறுவனத்திற்கு யூரோ நாணயக் குத்திகள், தாள்களை அச்சிடுதல், அத்தகைய நாணயக் குத்திகளையும் தாள்களையும் அங்கத்துவ நாடுகளுக்கிடையே பகிர்ந்தளித்தல், யூரோ பிராந்தியத்தின் கொடுப்பனவு தீர்ப்பனவு முறைமையை நெறிப்படுத்தல் என்றவாறு ஒரு பெரும் கடமைப்பொறுப்பு ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது.

ஐரேப்பிய சங்கத்துக்குரிய அனைத்து நாடுகளுக்கும் யூரோ நாணய அலகுடன் ஒன்றிணைவதற்கான உரிமை உள்ள போதிலும், அவ்வாறு செய்கின்றபோது நிறைவேற்ற வேண்டியதாக குறித்துரைக்கப்பட்டுள்ள ஒருசில தகைமைகளை நிறைவு செய்ய முடியாமையின் காரணமாக பல நாடுகள் ஆரம்பத்திலேயே இவ்வாய்ப்பைத் தவறவிட்டன. 1993 இல் செயற்படுத்தப்பட்ட உடன்படிக்கையின் நிபந்தனைகளின் பிரகாரம் ஐரோப்பிய

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சங்கத்துக்குரிய அனைத்து நாடுகளையும் யூரோ நாணய முறைக்கு மாற்றுவதற்கு ஊக்கமளிக்கப்பட்டது. ஆயினும் ஐக்கிய இராச்சியம், டென்மார்க் ஆகிய நாடுகள் தமக்கே உரியதான காரணங்களின் அடிப்படையில் மேற்படி முறைக்கு இணங்கவில்லை. அதேபோன்று யூரோ முறையில் சேர்வது தொடர்பில் நடத்தப்பட்ட மக்கள் கருத்துக் கணிப்பின் போது மக்களது கருத்து இதற்கு எதிராகத் தெரிவிக்கப்பட்டமையின் காரணத்தினால் சுவீடனுக்கும் யூரோமயமாக்கலில் இருந்து நீங்குவதற்கு நேரிட்டது. ஆயினும் ஐரோப்பிய சங்கத்தில் உத்தியோக ரீதியிலான அங்கத்துவத்தை வகிக்காத போதிலும் வத்திகான் அரசு, மொனாக்கோ, சென் மெரினோ (Vatican City, Monaco, San Marino) ஆகிய சிறிய நாடுகளும் யூரோ முறையில் சேர்ந்துள்ளன. அன்டோரா, மொன்றிநீக்ரோ, கொசோவா (Andorra, Montenegro, Kosovo) ஆகியன ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய நாடுகளல்லாத போதிலும் உடன்படிக்கைகள் எதுவுமின்றி சுயவிருப்பின் பேரில் யூரோ நாணய அலகுக்கு மாறியுள்ளன.

யூரோ நாணயக் குத்திகள் தயாரிக்கப்படுகின்ற (Mint) போது கடைப்பிடிக்கப்படுகின்ற சிறப்பியல்புவாய்ந்த நடைமுறையொன்றுள்ளது. €2, €1, €0.50, €0.20, €0.10, €0.02, €0.01 ஆகிய பெறுமதியைக் கொண்ட இந்நாணயக் குத்திகளின் முகப்புப் பகுதியில் (Recto) நாணயக் குத்தியின் பெறுமதி (Value) மற்றும் பின்னணியில் யூரோ முறையில் ஆரம்பத்திலேயே இணைந்த 15 நாடுகள் உள்ளடங்கியவாறு வரையப்பட்ட ஒரு வரைபடம் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்புறத்தில் (Verso) நாணயக் குத்தியை தயாரிக்கின்ற நாடு தனது தற்றுணிபின்படி மற்றும் அந்நாட்டின் தனித்துவத்தை அடையாளம் காணக்கூடியவாறு ஒரு குறியீட்டை பொறிக்கும். ஆயினும் எந்த நாட்டிற்கு உரியதாயிருந்த போதிலும் அத்தகைய நாணயக் குத்திகளை யூரோ முறையில் இணைந்துள்ள எந்தவொரு நாட்டிலும் சட்டரீதியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

நாணயக் குத்திகளைத் தயாரிப்பதைப் போலன்றி, யூரோ நாணயத் தாள்களை அச்சிடுகின்றபோது சிறப்பியல்பு வாய்ந்த பொதுவானதொரு முறை பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. நாணயத் தாளின் பின்னணியின் பொருட்டு ஐரோப்பாவின் புராதன கலாசாரத்தை சித்தரிக்கின்ற பண்டைய கால வீட்டுச் சாளரங்கள், மண்டப வாயில்கள் ஆகியவற்றைக் காட்டுகின்றவாறு வரையப்பட்ட ஓவியங்கள் இதன் பொருட்டு பயன்படுத்தப்படுவதோடு, அந்தந்த நாடுகளுக்கே உரியதான அல்லது தற்போதுள்ள அல்லது அந்தந்த நாடுகளின் தனித்துவத்தை தனித்தனியாக மேலெழுப்பிக் காட்டுகின்றவாறான வரைபடங்கள் எதனையும் பயன்படுத்தாதிருத்தல் தொடர்பில் கவனம் செலுத்தப்படும். €500, €200, €100, €50, €20, €10, €5 பெறுமதிகளைக் கொண்ட நாணயத் தாள்கள் தற்போது வெளியிடப்பட்டுள்ளன. €500 போன்ற அதிக பெறுமதியைக் கொண்ட நாணயத் தாள்கள் யூரோ பிராந்தியத்திற்குரிய ஒருசில நாடுகளின் பொருட்டு அச்சிடப்படுவதில்லை. எவ்வாறாயினும், யூரோ பிராந்தியத்திற்குரிய எந்தவொரு நாடு சார்பிலும் அவ்வாறு அச்சிடப்படுகின்ற €500 உள்ளிட்ட அனைத்து நாணயத் தாள்களும் யூரோ பிராந்தியத்திலுள்ள அனைத்து நாடுகளிலும் பயன்படுத்தும் பொருட்டு சட்டத்தால் செல்லுபடியானதாயிருக்கும்.

யூரோ பிராந்திய நாடுகளினுள்ளும் அதேபோன்று பிராந்தியத்திற்குச் சொந்தமான நாடுகளுக்கு இடையிலும் நடைபெறுகின்ற அனைத்து விதமான நிதியியல் கொடுக்கல் வாங்கல்கள் பிராந்தியத்தினுள் நடைபெறுகின்ற உள்நாட்டுக் (Domestic) கொடுக்கல் வாங்கல்களாகக் கருதப்படும். யூரோ பிராந்தியத்துக்குரிய நாடுகளுக்கிடையே யூரோ நாணயம் மூலம் நடைபெறுகின்ற நாடுகளுக்கு இடையிலான அனைத்து கொடுக்கல் வாங்கல்களும் மின்னியல் முறையில் மட்டுமே நடைபெறும் என்பதோடு, அத்தகைய கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொருட்டு செலவினக் கட்டணமொன்று அறவிடப்படும். ஐரோப்பிய மத்திய வங்கியினால் காசோலைகள் போன்ற அச்சிடல் மூலமான கொடுப்பன தீர்ப்பனவு முறையொன்று இதுவரை போதியளவில் தாபிக்கப்படவில்லை என்பதோடு, அந்தந்த அங்கத்துவ நாடுகளால் தமது நாடுகளினுள் நடைபெறுகின்ற உள்ளகக் கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொருட்டு மாத்திரம் அவ்வாறானதொரு முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. யூரோ பிராந்தியத்துக்கு வெளியேயுள்ள நாடுகளுடன் நடைபெறுகின்ற பாரிய அளவிலான யூரோ கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொருட்டு மாத்திரம் பயன்படுத்துகின்ற "TARGET" எனும் பெயரில் அழைக்கப்படுகின்ற தீர்ப்பனவு முறையொன்று ஐரோப்பிய மத்திய வங்கியினால் தாபிக்கப்பட்டுள்ளது.

யூரோ நாணயக் குறியீடு (€)

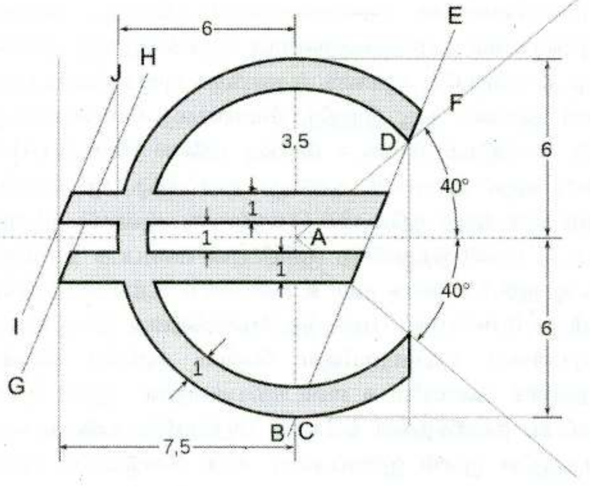
யூரோ நாணய அலகிற்கான ஒரு குறியீட்டைத் தீர்மானிக்கும் பொருட்டு நடைபெற்ற ஒரு மதிப்பாய்வின் போது 10 பிரேரணைகள் முன்வைக்கப்பட்டதோடு, அந்தப் பிரேரணைகளை 2 பிரேரணைகளாகச் சுருக்கி இறுதித் தீர்ப்பின் பொருட்டு ஐரோப்பிய ஆணைக் குழுவுக்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டதன் பின்னர் ஆணைக் குழு இறுதித் தீர்மானத்தை மேற்கொண்டது. இங்கு பெல்ஜியம் நாட்டைச் சேர்ந்த அலேன் பிலியற் (Alain Billiet) எனும் வரைபடக் கலைஞர் சமர்ப்பித்த ஆக்கத்திற்கு வெற்றி கிடைத்தது. ஐரோப்பிய பொருளாதார ஆணைக் குழுவின் பொருட்டு பயன்படுத்துகின்ற குறியீட்டின் வரைபடக் கலைஞர், மேற்படி குறியீட்டிற்காக தாம் உருவாக்கிய குறியீட்டை, யூரோ குறியீடாக போலியாகப் பயன்படுத்தியுள்ளதென்று இங்கு குற்றம் சாட்டியுள்ளார். எவ்வாறாயினும் மேற்படி குறியீடு கிறேக்க எழுத்தணிக் கலையில் உள்ளடங்கியுள்ளதால், இதன் மூலம் ஐரோப்பிய நாகரிகத்தின் பெருமை பிரதிபலிக்கப்படுவதாகவும் E எழுத்தின் மூலம் ஐரோப்பாவும் சமக் கோடுகளின் மூலம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யூரோ நாணய அலகின் உறுதித் தன்மையும் பிரதிபலிக்கப்படுவதெனவும் தீர்மானிக்கப்பட்டு யூரோ நாணயக் குறியீடாக € குறியீடு அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

குறியீட்டின் பொருட்டு € குறியீட்டை அங்கீகரிப்பதற்கு உதவியாயமைந்த மேலுமொரு மிக முக்கியமான காரணம் யாதெனில், இதனை தட்டெழுத்தில் பதிவதற்கு இலகுவான ஒரு குறியீடாக இருந்தமையாகும். ஆங்கில அரிச்சுவடியின் "C" எழுத்தின் மீது "=" குறியீட்டை இடுவதன் மூலம் மிக இலகுவாக இக்குறியீட்டை தட்டச்சின் மூலம் பதிவதற்கு அல்லது அச்சிடுவதற்கு இயலுமாயிருத்தல் இக்காரணமாகும் என அறியவந்துள்ளது.

யூரோ பிராந்தியத்துக்குரிய அந்தந்த நாடுகளுக்கிடையே கொடுக்கல் வாங்கல்கள் நடைபெறுகின்ற போது செலாவணி வீத முறைக்குப் பதிலாக வட்டி வீத (Interest Rate) முறையொன்றே செயற்படுத்தப்படுகின்றது. யூரோ பிராந்தியத்துக்கு வெளியேயுள்ள நாடுகளுடன் நடைபெறுகின்ற கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொருட்டு யூரோ சபையின் (Euro Council) மூலம் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ள நிலையான செலாவணி வீதமொன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது. யூரோ தாபிக்கப்பட்டதைத் தொடர்ந்து யூரோ பிராந்திய நாடுகள் அதுவரை பயன்படுத்திய உள்நாட்டு நாணயத்தின் பொருட்டு அந்தந்த நாடுகளுக்கு தனித்தனியான நிலையான வீதங்கள் தீர்மானிக்கப்பட்டு யூரோ நாணயத்திற்கு மாற்றப்பட்டது. இதனைத் தொடர்ந்து அதுவரை பயன்படுத்தப்பட்ட உள்நாட்டு நாணயத்தைப் பயன்படுத்தி பிராந்தியத்துக்கிடையே கொடுக்கல் வாங்கல் செய்தல் முழுமையாக நிறுத்தப்பட்டது. 1999 சனவரி 01 ஆம் திகதி நள்ளிரவிலிருந்து அமுலாகின்றவாறு, பண்டமல்லாத விதத்திலான (Non-Physical Form) நாணய அலகாக (Traveller's Cheques, Electronic Transfer ஆகிய) யூரோ நாணய அலகு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. 2002 சனவரி 01 ஆம் திகதி யூரோ நாணயக் குத்திகளும் தாள்களும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதோடு, பிராந்திய நாடுகள் அதுவரை பயன்படுத்திய நாணயக் குத்திகளையும் தாள்களையும் யூரோ நாணயத்திற்கு மாற்றிக் கொள்வதற்காக ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் வெவ்வேறான சலுகைக் காலம் வழங்கப்பட்டது. குறித்த கால கட்டம் முடியும் வரை முன்னர் பயன்பாட்டிலிருந்த நாணய வகைகளுக்குரிய நாணயக் குத்திகளும் தாள்களும் புலக்கத்திலுள்ள நாணயமாகச் சட்ட ரீதியில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.



யூரோ பிராந்தியத்துக்குரிய நாடுகளும் ஐரோப்பிய சங்கத்தில் அங்கத்துவம் வகிக்கின்ற ஏனைய நாடுகளுக்குரிய காலணித்துவ நாடுகளும், அதேபோன்று ஐரோப்பிய சங்கத்தின் ஆட்சி அதிகாரத்தின் கீழ் உள்ள சிறிய சிறிய நாடுகளும் தற்போது யூரோமயமாக்கலுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. அதேபோன்று ஐரோப்பாவுக்குரிய ஏனைய சிறிய நாடுகளும் யூரோ நாணயக் குத்திகளை தமது தற்றுணிபின் அடிப்படையில் தயாரித்து பயன்படுத்துவதற்கு ஐரோப்பிய மத்திய வங்கியுடன் செய்துகொண்டுள்ள இருதரப்பு உடன்படிக்கைகளின் மூலம் அனுமதி பெற்றுள்ளன. உதாரணமாக வத்திக்கான், மொனாகோ மற்றும் சென் மெரினோ ஆகிய நாடுகளைக் குறிப்பிடலாம். ஐரோப்பிய சங்கத்தின் காலணித்துவ நாடாக சில காலம் இருந்துவந்த மற்றும் தற்போது சுதந்திரமடைந்துள்ள நாடுகள் பலவும் யூரோமயமாக்கலுக்கு உள்ளாகி வருகின்றன.

பொருளியல் ரீதியில் நோக்குகின்றவிடத்து ஏதேனுமொரு நாணய வகையின் திட்டவட்டமான உறுதிப்பாட்டின் பொருட்டு அதற்கு உகந்ததான புவியியல் எல்லையொன்று (Optimal Currency Area–OCA) இருத்தல் அவசியமென்பது ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றது. இப்பிரச்சினையைத் தீர்க்கும் பொருட்டு ரொபர்ட் முன்டேல் (Robert Mundell) எனும் நிதியியல் நிபுணர் சமர்ப்பித்துள்ள சர்வதேச இடர்நேர்வைப் பகிர்ந்துகொள்கின்ற முறையை (International Risk Sharing Model) யூரோ மத்திய வங்கி தற்போது ஆராய்ந்து வருகின்றது.

இடைக் கொடுக்கல் வாங்கல் செலவுகளும் அனர்த்தங்களும்.

பொது நாணய அலகொன்றின் மூலம் குறித்த நாடுகளுக்கிடையே நடைபெறுகின்ற நிதிக் கொடுக்கல் வாங்கல்களில் (Intra Member Cross Border Transactions) பரிமாற்றச் செலவை (Cost of Exchange) ஏற்க நேரிடாமை யூரோ பிராந்திய நாடுகளுக்குக் கிடைத்த ஒரு நன்மையாகும். மின்னியல் முறை (Credit Card, Debit Cards, Cash Machine Withdrows) மூலம் அனைத்து கொடுக்கல் வாங்கல்களும் நடைபெறுதலும், அனைத்துக் கொடுக்கல் வாங்கல்களும் உள்நாட்டுக் கொடுக்கல் வாங்கல்களாகக் கருதப்படுதலும் இந்நன்மை அதிகரிப்பதற்குக் காரணமாக அமைந்துள்ளது. அதிக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செலவினத்தின் காரணமாக முறிவடைந்திருந்த ஒருசில வணிகத் தொழில்கள் மீண்டும் புத்துயிர் பெறுவதற்கும், அதேபோன்று இலாபம் குறைவாயிருந்த வர்த்தக வங்கிகளால், தமக்குரிய ஒதுக்குகள் அதிகரித்தமையின் காரணமாக கடன் வழங்கலை விரிவாக்குவதற்கும் இதன் மூலம் இயலுமாயுள்ளது. பொது நாணய அலகொன்றைப் பயன்படுத்துகின்ற குழுவுக்குரிய நாடுகளில் பணவீக்க வீதம் ஒப்பீட்டளவில் சமமான மட்டத்தில் உள்ளதோடு, அதன் காரணமாக விலைத் தளம்பல்களின் வேகம் குறைவடைந்துள்ளது. இதற்கிணங்க நுகர்வுப் பண்டச் சந்தையில் விலைச் சமமின்மை உருவாவதற்கான வாய்ப்பும் தவிர்க்கப் படுகின்றது. அதேபோன்று அரசியல் தலையீடுகளின்றி நாணயக் கொள்கை தொடர்பில் முழுமையான ஆளுகை அதிகாரத்துடன் கூடிய ஒரு மத்திய வங்கி உள்ளவிடத்து (அதாவது ஐரோப்பிய மத்திய வங்கி) பணவீக்கத் தவிர்ப்புக் கொள்கைகளை அமுலாக்குதலும் இலகுவாயிருக்கும். ஜேர்மன் புன்டஸ் வங்கி முழுமையான நிதியியல் ஆளுகை அதிகாரத்துடன் கூடியதாக தாபிக்கப்பட்டமை ஜேர்மன் பொருளாதாரத்தின் எழுச்சிக்குக் காரணமாக இருந்ததெனவும், ஐரோப்பிய மத்திய வங்கியும் அதே ஆளுகை மாதிரிக்கு ஏற்ப தாபிக்கப்பட்டுள்ளதாகவும் கூறப்படுகின்றது.

அமெரிக்க டொலர் ஏற்கனவே உலகின் மிகப் பெரிய ஒதுக்குப் பண அலகாக உள்ளது. 1999 இல் யூரோ நாணய அலகு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு சிறிது காலத்திலேயே அது ஜேர்மன் மார்க் நாணய அலகைத் தாண்டிச் சென்று உலகின் இரண்டாவது பெரிய ஒதுக்குப் பண வகையாக மாறியது. 2002 இல் நாணயக் குத்திகளையும் தாள்களையும் வெளியிட ஆரம்பித்ததைத் தொடர்ந்து 4.4 சதவீதத்தால் யூரோ ஒதுக்கம் அதிகரித்தது. பெடரல் ரிசர்வ் வங்கியின் முன்னாள் தலைவர் ஒருவரான திரு. அலன் கிரீன்ஸ்பன் (Alan Greenspan) முன்னறிவுப்புச் செய்கின்ற வகையில், 2007 செப்தம்பர் மாதமளவில் மிகப் பெரும் உலகளாவிய பண ஒதுக்கமாக யூரோ மாறிவிடும் என்றும் அது குறைந்தபட்சம் டொலர் ஒதுக்கத்துக்கு சமமான மட்டத்திற்கு வந்துவிடும் என்றும் கூறியிருந்தார். எவ்வாறாயினும் 2007 ஆம் ஆண்டின் இறுதியாகின்ற போது முழுமொத்த யூரோ ஒதுக்கமானது முழு உலக ஒதுக்குப் பணத் தொகையில் 26.4 சதவீதமாகவும் டொலர் ஒதுக்கம் 63.8 சதவீதமாகவும் இருந்தது. யூரோ நாணயத்தின் முன்னேற்ற வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு ஏதுவாயமைந்த முக்கியமல்லாத காரணிகள் பல இருந்த போதிலும், வரவு செலவுப் பற்றாக்குறை இரண்டு மடங்காகுதல் உள்ளிட்ட மேலதிக காரணங்களால் யூரோ நாணய அலகுக்கு ஒப்பீட்டளவில் அமெரிக்க டொலரின் பின்னடைவு துரிதமடைந்துள்ளது. 2008 ஏப்பிரல் 23 ஆம் திகதி டொலருக்கு ஒப்பீட்டளவில் யூரோ செலாவணி வீதம் (0.6273/$) என அறிக்கையிடப்பட்டிருந்தது. ஐக்கிய இராச்சியம் "யூரோ பிராந்தியத்தை" பிரதிநிதித்துவப் படுத்தாத போதிலும் தமது வெளிநாட்டு வர்த்தகத் தொழிற்பாடுகளில் 90 சதவீதத்தை தற்போது யூரோ நாணயத்தின் மூலம் மேற்கொள்கின்றது. இதைத் தவிர உலகம் பூராவும் பல நாடுகள் யூரோவுடன் செலாவணி வீத அடிப்படையில் பிணைந்துள்ளன.

முழுமையாக நோக்குகின்ற விடத்து யூரோ நாணய அலகு ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய 15 நாடுகளினதும், சங்கத்திற்கு வெளியேயுள்ள ஏனைய 5 நாடுகளினதும் உத்தியோகபூர்வ நாணய அலகாக தற்போது மாறியுள்ளது. 15 ஆபிரிக்க நாடுகள் உள்ளிட்ட 23 நாடுகள் தமது நாணயத்தை செலாவணி வீத அடிப்படையில் யூரோ நாணயத்துடன் இணைத்துக் கொண்டுள்ளன. ஐரோப்பிய சங்கத்துக்குரிய மேலும் 3 நாடுகள் தமது உத்தியோகபூர்வ நாணய அலகாக யூரோவைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதியைப் பெற்றுள்ளன. அடிப்படை நிபந்தனைகளை நிறைவு செய்வதற்கு இயலுமான உடனேயே ஐரோப்பிய சங்கத்தின் ஏனைய நாடுகளும் யூரோவை ஏற்றுக்கொள்வதற்குத் தயார் நிலையில் உள்ளன. ஆபிரிக்கா, போல்கன், பசுபிக் பிராந்தியங்களுக்குரிய பெருந் தொகையான சிறிய நாடுகளும் யூரோ நாணயத்துக்கு மாறியுள்ளன.

இரண்டாம் உலக மகா யுத்தம் முடிவடைந்ததைத் தொடர்ந்து ஐக்கிய அமெரிக்கா உலக நிதிச் சந்தையில் படிப்படியாகக் கட்டியெழுப்பிய ஏகபோக உரிமையின் காரணமாக சர்வதேச நிதிச் சந்தையில் தமது நாடுகளுக்கு முகம்கொடுக்க நேரிட்ட நட்டங்கள் மற்றும் பாதிப்புகளிலிருந்து விடுபடும் செயல்முறைமையொன்றைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு ஐரோப்பிய சமூகத்தால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பலம்பொருந்திய ஒரு உபாய வழிமுறையாக யூரோ நாணய அலகு தாபிக்கப்பட்டமையை அடையாளம் காணலாம். பொது நாணய அலகொன்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அந்தந்த நாடுகளின் தனித்துவத்திற்கும் இறைமைக்கும் பாதிப்பு ஏற்படுமெனவும், தற்றுணிபின் பிரகாரம் நிதியியல் தீர்மானங்களை மேற்கொள்ள முடியாதிருக்கும் எனவும், இதன் மூலம் உலகமயமாக்கலுக்கு வழி பிறக்கும் எனவும் சிலர் யூரோவுக்கு எதிராக குறைகூறுகின்ற போதிலும், யூரோ என்பது உலகளாவிய ஒரு நாணய அலகினை (Global Currency Unit) உருவாக்கிக் கொள்வதை முன்னிட்டான ஒரு பயணப் பாதையைத் திறக்கும் பொருட்டு முக்கியமாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒரு முன்னுதாரணமாகும் என பெரும்பாலானோர் இன்று ஏற்றுக்கொள்கின்றனர். ★

★ ★ ★ ★ ★ ★

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உயிர் தொழில்நுட்பம் உணவுப் பிரச்சினைக்கு ஒரு தீர்வாக அமையுமா?

நிரோதா மல்லிகாரச்சி
புள்ளிவிபரவியல் திணைக்களம்

தற்போதுள்ள உணவு தாராளமாகக் கிடைக்கின்ற நிலைமையின் கீழ் கூட உலக சனத்தொகையில் அண்ணளவாக 700 மில்லியன் மக்கள் போசாக்கின்மையால் வாடுகின்றனர். எதிர்வரும் 20-30 ஆண்டுகளில் உலக சனத்தொகை இரண்டு மடங்காக அதிகரிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுவதோடு, இந்நிலைமைக்கு முகம்கொடுக்கும் பொருட்டு குறைந்தபட்சம் இக் காலகட்டத்தினுள் உலக உணவு நிரம்பலையும் இரண்டு மடங்காகவாவது அதிகரிக்கச் செய்தல் வேண்டும். அதிகரித்து வருகின்ற சனத்தொகைக்கான சத்துள்ள, போதியளவான உணவு நிரம்பலின் பொருட்டு தற்போதுள்ள நிலைமையை மூன்று மடங்காகவாவது அதிகரிக்கச் செய்தல் வேண்டும். ஆயினும் பயிர் செய்யக்கூடிய மற்றும் அதற்குப் பொருத்தமான நிலத்தின் அளவு குறைந்துள்ளமை, உணவு உற்பத்திச் செயற்பாடுகளின் உற்பத்தித்திறன் குறைந்துள்ளமை, தற்போதுள்ள போலியான பயன்பாடுகளின் காரணமாக மண்ணின் செழிப்புத் தன்மை குறைந்துள்ளமை மற்றும் அதன் மூலம் குறைந்தளவு அறுவடை கிடைத்தல் ஆகிய தடைகளின் முன்னிலையில் மேலே கூறிய உணவு நிரம்பல் இலக்கினை அடைதல் இன்று உலகத்தின் முன்னேயுள்ள பெரும் சவாலாகும் என்பது தெளிவாயுள்ளது. ஆதலால் இந்த அதிகரித்து வருகின்ற சனத்தொகையை பட்டினியிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு உள்ள ஒரேயொரு வழியான உயிர் தொழில்நுட்பத்தின் மீது கவனம் செலுத்துகின்றவர்கள் அதிகரித்து வருதல் அதிசயமானதொன்றல்ல.

உயிர் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் விவசாய, மீன்பிடி, வனப் பயிர் மற்றும் உணவுற்பத்திக் கைத்தொழில்களின் நீடித்து நிலைத்திருக்கத்தக்க அபிவிருத்தியின் பொருட்டு பெருமளவு பங்களிப்புக் கிடைப்பதாக ஐக்கிய நாடுகளின் உணவு மற்றும் கமத்தொழில் அமைப்பு ஏற்றுக்கொண்டுள்ளது. மேலும், உயிர் தொழில்நுட்பத்தை ஏனைய தகுதியான தொழில்நுட்பங்களுடன் இணைத்து உணவுற்பத்தி, கமத்தொழில் உற்பத்தி மற்றும் பணிகளின் பொருட்டு பயன்படுத்தலாமெனவும், அது துரிதமாக வளர்ச்சியடைந்து வருகின்ற மற்றும் நகரமயமாக்கலுக்கு உள்ளாகியுள்ள சனத்தொகையின் தேவைகளை நிறைவு செய்வதில் எதிர் வரும் நூற்றாண்டினுள் முக்கியமானதொரு பணியை ஆற்றுமெனவும் இவ்வமைப்பு நம்பிக்கை தெரிவித்துள்ளது.

பல்வேறுபட்ட உயிர் தொழில்நுட்ப செயல்முறைகளிடையே மரபணு ரீதியில் மேம்படுத்தப்பட்ட இனங்கள் (GMO – Genetically Modified Organisms) பற்றிய பல்வேறு கருத்துகள் நிலவிய போதிலும் அது விவசாய, மீன்பிடி மற்றும் வனப் பயிர்களின் உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்கச் செய்கின்றது என்ற விடயத்துடன் இணங்கக் கூடியதாயுள்ளதென்பது உலக உணவு மற்றும் கமத்தொழில் அமைப்பின் கருத்தாகும். சிறியதொரு நிலத்தைக் கொண்டதும், அதன் காரணமாக தமது மக்களுக்கு போதியளவு உணவுற்பத்தியை மேற்கொள்ள முடியாதுள்ளதுமான நாடுகளுக்கு இதன் மூலம் குறைந்தளவு நிலத்திலிருந்து அதிகளவு அறுவடையைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமாயுள்ளது. மேலும் தற்போது கூட மரபணுப் பொறியியலின் ஊடாக 'புரோ – விட்டமின் A' (பீட்டா கரொட்டின்) மற்றும் இரும்புச் சத்து அடங்கிய அரிசி இனங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. இது குறைந்த வருமானம் பெறுகின்ற மக்களின் சுகாதார நிலைமையை மேம்படுத்துவதற்கு உதவியாக அமையும்.

ஏனைய உயிர் தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி உணவின் தரத்தை உயர்த்துதல், சுற்றாடல் முறைமையினுள் நிலவுகின்ற கழிவு உலோகங்களை அகற்றுதல், இழைய வளர்ப்பு மூலம் நோயற்ற பயிர்களின் இனப்பெருக்கப் பகுதிகளை வழங்குதல் ஆகியன ஊடாக கமக்காரர்களுக்கு அதிக அறுவடையைப் பெறுவதற்கு ஏற்பாடு செய்ய முடியுமாயுள்ளது. DNA பிரதியெடுத்தல் மூலம் மிக விரைவாக மேம்படுத்தப்பட்ட மரபணு இனங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம் என்பதோடு, இது உயிர் பல்லினத் தன்மை மற்றும் பேணலுடன் தொடர்புடைய ஆராய்ச்சிகளின் பொருட்டு மிகவும் உதவியாயமையும். இந்த மேம்படுத்தல்களின் ஊடாக சம்பிரதாய நிலைமைகளின் கீழ் பயிர்களின் இனப்பெருக்கம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதும் கடினமானதாகவும் உள்ள இனங்களின் இனப்பெருக்க நடவடிக்கைகளை வினைத்திறன்மிக்கதாக ஆக்குதல், வரட்சிக்குத் தாக்குப் பிடிக்கக்கூடிய வேர் முறைமைகள் மேம்படுத்தப்பட்ட இனங்கள் ஆகியன அறிமுகப்படுத்தப் பட்டுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எதிர்காலத்தில் உற்பத்தி செய்வதற்கு எதிர்பார்க்கப்படும் நைதரசன் பதியவைக்கப்பட்ட (Nitrogen-fixing) பூச்சிகள், களைகள், உள்ளிட்ட பீடைகளுக்கு எதிரானதும், வரட்சி, அதிக உவர்ப்புச் சேர்மானங்கள் ஆகிய பாதகமான சுற்றாடல் நிலைமைகளுக்கு தாக்குப் பிடிக்கக்கூடிய இனங்களின் பயன்பாடு காரணமாக புதைபடிவ எரிபொருள், கிருமி நாசினி, களை கொல்லி, பீடைகொல்லி மற்றும் இரசாயனப் பசளை ஆகியவற்றின் பயன்பாடு குறைவடையும். மண்ணைக் கிளறுதல், களை பிடுங்குதல் ஆகிய செயற்பாடுகளைத் தவிர்க்கலாம். இது விவசாய நிலங்களின் மண்ணின் சேதனப் பொருள் மட்டம், நீரைத் தேக்கி வைக்கும் ஆற்றல் மற்றும் மண்ணின் தரம் ஆகியவற்றை முன்னேற்றுவதற்கும், வெளிப்புற மண் படலம் அரிப்புக்குள்ளாவதை மற்றும் பசளையுள்ள பகுதிகள் மண்ணிலிருந்து நீக்கப்படுதலை குறைப்பதற்கும் காரணமாக அமையும். இதற்கிணங்க மேற்படி பயிர்ச் செய்கைகளின் சுற்றாடல் நேயம்மிக்க தன்மை தொடர்பில் சந்தேகம் கொள்ள வேண்டிவராது.

உயிர் தொழில்நுட்ப ரீதியில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பயிர்களின் பயன்பாட்டைப் பற்றி ஆராய்கின்ற போது, கால்நடைகளின் உணவின் பொருட்டு சோயா அவரையை உற்பத்தி செய்கின்ற உலகின் முதன்மையான நாடுகளாக ஐக்கிய அமெரிக்கா, ஆர்ஜன்டீனா மற்றும் பிரேசில் ஆகியன முன்னணியில் உள்ளன. களை கொல்லிகளுக்குத் தாக்குப் பிடிக்கக்கூடிய சோயா அவரை இனங்களின் பயன்பாடு இதில் முதலிடம் வகிக்கின்றது. ஆபிரிக்க உப சஹாரா பிராந்தியத்தில் சோளம் மற்றும் வாற் கோதுமை பயிரிடப்படுகின்றது. Witch Weed எனப்படும் ஒட்டுண்ணிக் களையானது மிகப் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. சோளம் மற்றும் வாற் கோதுமை மேற்படி பிராந்தியத்தில் பிரதானமான தானியப் பயிராக உள்ளதால் இது உணவு நிரம்பலில் ஏற்படுத்துகின்ற சேதம் சொற்பமானதல்ல. இதற்கானதொரு தீர்வாக Witch Weed செடியை அழிப்பதற்கு பயன்படுத்துகின்ற களை கொல்லியின் மூலம் பாதுகாப்புப் பெறக்கூடிய சோள இனமொன்று உயிர் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. அதன் விதைகளை மேற்படி களைகொல்லியில் ஊறவைத்துப் பயிரிடுதல் தற்போது வெற்றிகரமாகப் பரீட்சிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் ஆபிரிக்காவின் ஒரு மில்லியனுக்கும் அதிகமான சிறிய பண்ணைகளுக்கு சலுகை கிடைக்கின்றது. பூச்சிகளுக்கு எதிரான இனங்களை (சோளம், பருத்தி) பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஐக்கிய அமெரிக்கா 2003 ஆம் ஆண்டில் மட்டும் பூச்சி கொல்லிகளின் பயன்பாட்டை 7 மில்லியன் இறாத்தல்களால் குறைத்துக்கொண்டுள்ளது. இதன் மூலம் சுற்றாடல் மாசடைதலைத் தடுப்பதற்காகக் கிடைக்கின்ற உதவி அளப்பரியதாகும். பருத்திப் பயிர்ச் செய்கையில் புதிய பூச்சி எதிர்ப்பு இனங்களின் பயன்பாடு 58 சதவீதமாகும் என்பதோடு, இந்தியாவில் 1 சதவீதமாகும். இதைத் தவிர ஏறத்தாழ 40 சதவீதம் கடல் நீரில் பயிரிடக்கூடிய உவர்ப்புத் தன்மைக்குத் தாக்குப் பிடிக்கும் தக்காளி இனங்களும் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

மேற்படி விடயங்களின் பொழிப்பை அவதானிக்கின்றபோது கமத்தொழிலில் மரபணு பொறியியலின் மூலம், சிறியதொரு நிலப் பரப்பில் குறைந்தபட்ச உள்ளீடுகளின் மூலம் அதிகளவு உணவுற்பத்தியை மேற்கொள்வதே எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. மேற்படி உற்பத்தியானது பாதுகாப்பான, வினைத்திறன்மிக்க மற்றும் செலவினச் சிக்கனமுள்ளதாக (Cost Effective) இருத்தல் வேண்டும். இங்கு உயிர் தொழில்நுட்பத்தின் உள்ளீடுகள் மற்றும் அவற்றின் நன்மைகளைப் பற்றி அறியாதுள்ளமையும், இது தொடர்பில் நம்பிக்கையில்லாமையும் இத் தொழில்நுட்பத்தை மக்களுக்கு மத்தியில் பரப்புவதற்குத் தடைகளாயுள்ளன.

எவ்வாறாயினும், தற்போதய நிலைமையின் கீழ் உலக உணவுப் பிரச்சினையை வெற்றிகொள்வது தொடர்பில் மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் பெறக்கூடிய உதவி சிறியதாகும் என்ற கருத்தும் தெரிவிக்கப்படுகிறது. அதற்கான காரணமாக முன்வைக்கப்படுகின்ற விடயங்களையும் கவனத்திலெடுக் காதிருக்க முடியாது. இங்கு அவை தொடர்பிலும் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

1. உலக உணவுப் பற்றாக்குறையைத் தீர்க்கும் பொருட்டு அதிக உற்பத்தித்திறனைக் கொண்ட பயிர்களை அறிமுகப்படுத்தல் ஒரேயொரு தீர்வாக அமையாது

தற்போதுள்ள மற்றும் எதிர்காலத்தில் எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற உணவுப் பிரச்சினைக்குக் காரணமான பல விடயங்கள் உள்ளன. உணவைக் கொள்வனவு செய்வதற்குப் போதியளவு வருமானம் கிடைக்காமை, உற்பத்திகளைச் சந்தை வரை எடுத்துச் செல்வதற்கான உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் இல்லாமை அல்லது போதியதாயில்லாமை, அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளுக்குப் பாதகமான அந்நாடுகளின் விவசாயிகளுக்குப் பாதகமான வர்த்தகக் கொள்கைகள், உரம் போன்ற கமத்தொழில் உள்ளீடுகளின் பற்றாக்குறை, தகல்கள் மற்றும் அறிவு பற்றாக்குறை மற்றும் குறைந்த அறுவடைக்குக் காரணமாயமைகின்ற தவறான கமத்தொழில் பயன்பாடுகள் ஆகியன இவற்றில் பிரதானமானவையாகும். இதன்படி மேற்படி பிரச்சினைகளுக்கு ஒழுங்கான தீர்வுகள் இல்லாத சூழலினுள் உற்பத்தித்திறன்மிக்க பயிர்களின் மூலம் உணவுப் பிரச்சினைக்குப் பெறக்கூடிய உதவி மிகக் குறைவாகும்.

2. அதிக உற்பத்தித் திறனைக் கொண்ட பயிர்களை உற்பத்தி செய்கின்ற போது மரபணுப் பொறியியல் ஏனைய தொழில்நுட்பங்களை விட முன்னணியில் உள்ளதென்ற கருத்தை அநேகமாக ஏற்றுக்கொள்ள முடியாதிருத்தல்.

ஏனைய பெரும்பாலான தொழில்நுட்ப முறைகளின் மூலமும் பயிர்களின் அறுவடையை அதிகரிக்கச் செய்யலாமென்ற போதிலும், அதிக கவனம் மரபணுப் பொறியியல் தொடர்பிலேயே செலுத்தப்படுகின்றது. ஒருசில மரபு ரீதியிலான பயிரிடல் முறைகள், இனக்கலப்பு முறைகள், மரபணு அடையாளத்தின் உதவியைப் பெற்ற இன விருத்தி முறைகள் (Marker Assited Breeding), - பயிர்ச் செய்கையிலிருந்து மிகக் கவனமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட செடியின் இனத்தை முன்னேறிய

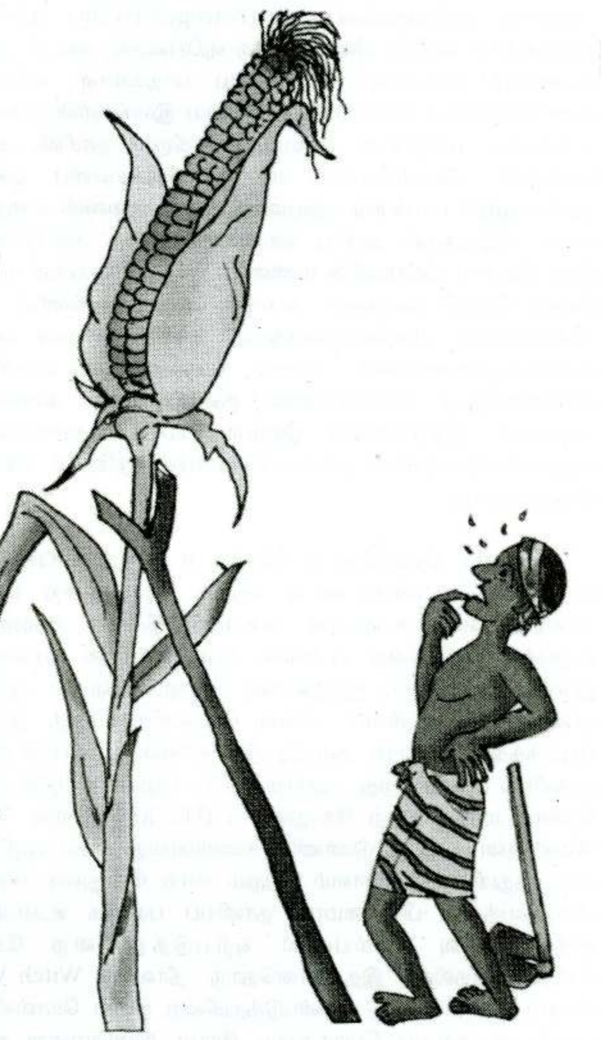
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி அதன் மூலம் மரபு ரீதியிலான இனப் பெருக்க முறைகளை விருத்தி செய்தல் இதன் மூலம் நடைபெறுகின்றது.) இழைய வளர்ப்பின் மூலம் வைரசு தொற்றுகளற்ற பயிர்களின் இனப்பெருக்க உறுப்புகளை விருத்தி செய்தல் ஆகியன ஏனைய தொழில்நுட்ப முறைகளில் உள்ளடங்குகின்றன.

மேற்படி முறைகளை அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளின் பயிர்ச் செய்கைகளின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்குப் பயன்படுத்த முடியுமாயுள்ள போதிலும் தற்போதுள்ள வளங்களின் பற்றாக்குறை இதற்குத் தடையாக உள்ளது. பயிர்களை விருத்தி செய்தல் தொடர்பில் மேற்படி முறைகளை விட குறிப்பிடத்தக்க உதவியை மரபணுப் பொறியியலிலிருந்து பெறலாமென்பதைக் காணமுடியாதுள்ளது. கடந்த காலத்தில் மரபணுக் கனவுகளிடையே இருந்த நைதரசன் பதியவைக்கப்பட்ட, அதிக அறுவடையைப் பெற்றுத் தருகின்ற மற்றும் வரட்சிக்குத் தாக்குப் பிடிக்கின்ற பயிர்களை உற்பத்தி செய்தல் இன்றுவரை யதார்த்தமாக மாறவில்லை. அத்தகைய விருத்தியின் பொருட்டு சிக்கலான பல்மரபணுப் பண்புகளின் உதவியை நாடவேண்டியிருப்பினும் இன்னமுமே மரபணுத் தொழில்நுட்ப உள்ளீடுகளின் போது பெரும்பாலும் ஓரிரண்டு மரபணுக்கள் மட்டுமே பரிமாற்றப்படுதல் இதற்கான காரணமாகும். தற்போது இதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்ற பயிர்கள் பூச்சி எதிர்ப்பு, வைரசு தொற்றுகளுக்குத் தாக்குப் பிடிக்கக்கூடியவைகளாக இருப்பினும் ஆரம்ப அறுவடையில் அதிகரிப்பைக் காட்டவில்லை. மேலும், அவற்றின் உற்பத்தித் திறன் மாற்றமடையக்கூடியதாகும். காலப்போக்கில் மேற்படி பயிர்களுக்கு எதிரான பீடைகள் படிப்படியாக வளர்ச்சியடைவதன் காரணமாக அவற்றிலுள்ள சாதகமான பண்புகளின் முக்கியத் துவம் குறுகிய காலத்தைக் கொண்டதாக அமையலாம்.

3. மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தின் உள்ளீடுகள் அபிவிருத் தியடைந்து வரும் நாடுகள் தொடர்பிலன்றி அபிவிருத் தியடைந்த நாடுகள் தொடர்பில் ஈடுபடுத்தப்படுதல்

தற்போது அநேகமான மரபணுப் பொறியியல் செயற்பாடுகளில் பல்தேசியக் கம்பனிகளே ஈடுபடுகின்றன என்பதோடு, அவற்றின் ஆராய்ச்சிப் பணிகளுக்காக அவர்கள் பெரும் தொகைப் பணத்தைச் செலவிடுகின்றனர். ஆதலால் அத்தகைய செலவுகளை ஈடுசெய்யும் பொருட்டு தமது உற்பத்திகளை அதிக விலையில் விற்பதற்கு அவர்களுக்கு நேரிடுகின்றது. ஆயினும் மேற்படி அதிக விலையை செல்வந்த நாடுகளின் கமக்காரர்களால் மட்டுமே தாங்க முடியுமாயுள்ளதோடு, இறுதியில் மரபணுத் தொழில்நுட்ப உற்பத்திகளின் பயன்பாடு அவர்களுக்கு மாத்திரம் மட்டுப்பட்டதாக இருக்கும். இவ்வாறான கமக்காரர்களிடையே விருத்தி செய்யப்பட்ட சோளம், சோயா அவரை, மரமுந்திரிகை மற்றும் தக்காளி ஆகிய பயிர்களின் விதைகளுக்கு அதிக கேள்வி நிலவுகின்றது. அதிக விலையிலான விதைகளுக்கு மேலதிகமாக மேற்படி பயிர் வகைகளின் பொருட்டு உரம், பீடை கொல்லிகள் மற்றும் நீர் அதிகளவில் தேவைப்படுகின்றது. இதன் இறுதிப் பெறுபேறாக,



மேற்படி விவசாய உற்பத்திப் பொருட்களின் விலைகளும் ஒப்பீட்டளவில் அதிகமானதாக இருக்கும். இதன்படி, தற்போதுள்ள மரபு ரீதியிலான தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்கின்ற குறைந்த விலையிலான விவசாய உற்பத்திகளின் செலவைத் தாங்க முடியாதுள்ள அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளின் மக்களுக்கு மரபணுப் பொறியியலின் மூலம் எவ்வித உதவியையும் பெறமுடியாதுள்ளது.

4. உயிர் தொழில்நுட்ப முறைகளின் மூலம் உருவாகலாம் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற பல்வேறான இடர்கள் தொடர்பில் உலகின் கவனம் செலுத்தப்படுதல்.

இதனூடாக மனிதர்களுக்கும் கால்நடைகளுக்கும் நேரிடக்கூடிய இடர்களும் சுற்றாடலுக்கு நேரிடக்கூடிய இடர்களும் உள்ளன. உதாரணமாக, பீடைகளை எதிர்த்து நிற்கக்கூடிய இனங்களைப் பயன்படுத்துகின்றபோது காலப்போக்கில் மிகவும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய பீடை இனங்கள் படிப்படியாக வளர்ச்சியடைய

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாய்ப்புள்ளது. பல்வேறு சுற்றாடல் நிலைமைகளுக்குத் தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய இனங்களின் பயன்பாட்டின் காரணமாக சுற்றாடல் முறைமையின் சமநிலையில் தாக்கம் ஏற்படலாம்.

எவ்வாறாயினும், தற்போது அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்ற மரபணு ரீதியில் விருத்தி செய்யப்பட்ட (GMO) அனைத்து இனங்கள் தொடர்பிலும் உள்ள நன்மைகள் மற்றும் இடர்கள் தொடர்பாக தனித்தனியாக விஞ்ஞான ரீதியில் மதிப்பீடு செய்வது தொடர்பில் உலக உணவு மற்றும் கமத்தொழில் அமைப்பு கவனம் செலுத்தியுள்ளது. இங்கு உயிர் பல்லினத் தன்மை மற்றும் சுற்றாடலில் ஏற்படக்கூடிய தாக்கங்கள் மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு தொடர்பில் விசேடமாக ஆராயப்படுகின்றது. பின்னர், அத்தகைய இடர்கள் கிடைக்கத்தக்க நன்மைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டு மதிப்பீடு செய்யப்படும். அதன் பின்னர் பயன்பாட்டுக்கு சிபாரிசு செய்யப்படும்.

ஆதலால் உணவுப் பிரச்சினையால் அதிகளவு பாதிக்கப்படக்கூடிய அதிகளவான வறியவர்களின் உணவு நிரம்பலை அதிகரிக்கச் செய்யும் பொருட்டு கவனம் செலுத்த வேண்டிய பல விடயங்கள் உள்ளன.

மிகத் தெளிவான நோக்கங்களுடன் கூடிய கமத்தொழில் ஆராய்ச்சிகளின் அவசியம் முதலில் எழுகின்ற விடயமாகும். அவை கடந்த காலத்தைப் போன்று அறுவடையை அதிகரிக்கச் செய்வதை மட்டும் மையமாகக் கொண்ட ஆராய்ச்சிகளாயிருத்தலாகாது என்பதோடு, அதன் மூலம் மண் அரிப்பைக் குறைத்தல், குளங்கள், ஆறுகளுக்கு நேரிடுகின்ற சேதத்தைக் குறைத்தல் மற்றும் கைத்தொழில் நோக்கத்தைக் கொண்ட கமத்தொழில் நடைமுறைகளின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய நிலக் கீழ் நீர் மாசடைதல் ஆகியவற்றுக்குத் தீர்வுகளை வழங்குதல் ஆகியவற்றை நோக்கமாகக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

விவசாய வனப் பயிர்ச் செய்கை, துணைப் பயிர்ச் செய்கை, கலப்புப் பயிர்ச் செய்கை, மண் வளங்களை நெறிப்படுத்தல் ஆகியன, அதிக உற்பத்தியைப் பெற்றுத் தருகின்றதும் இரசாயன உரம் மற்றும் பீடை கொல்லிகளின் பயன்பாடு குறைவாயுள்ளதுமான, சுற்றாடல் நேயம்மிக்க முறைகளாகும் என மீண்டும் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. இவற்றைத் தவிர, விவசாய உற்பத்திகளை நிலைத்திருக்கத்தக்க உச்சஅளவுக்கு (Intensification) உள்ளாக்குவதன் மூலம் அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளின் மக்களுக்கு தமக்குப் போதியளவிலான உணவை உற்பத்தி செய்துகொள்ள முடியுமாயிருக்கும். ஆயினும் இது அந்நாடுகளின் காலநிலை, கலாசாரம் மற்றும் பொருளாதார நிலைமையின் அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படும். வினைத்திறன்மிக்க விதத்தில் நீர்ப்பாசன முறையைப் பயன்படுத்துதல், மரபு ரீதியிலான செடிகளின் மேம்பாட்டு முறையின் ஊடாக பயிர்களை விருத்தி செய்தல் மற்றும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பீடைக் கட்டுப்பாடு ஆகிய முறைகளின் ஊடாக பயிர்கள் - பீடைகளுக்கு இடையிலான இடைச் செயற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தல் ஆகிய துறைகள் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளுதல் உற்பத்திக் கொள்ளளவை அதிகரிப்பதற்கு உதவியாயமையும். அண்மையில் பிலிப்பைன் விவசாய விஞ்ஞானிகள் சிலரால் சிறப்பியல்புவாய்ந்த மரபு ரீதியிலான இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்தி அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட நெல் இனம், 20 சதவீதமளவு அதிகமான அறுவடையை பெற்றுத் தந்துள்ளது.

இதைத் தவிர வீதி முறைமைகளை நிர்மாணித்தல் மற்றும் ஒழுங்காகப் பராமரித்தல் மூலம் விவசாயிகள் தமது உற்பத்திகளைச் சந்தைக்கு எடுத்துச் செல்வதை வினைத்திறன்மிக்கதாக ஆக்குதல், கமத்தொழில் கருவிகள் மற்றும் உரம் ஆகியவற்றை பெற்றுக்கொள்வதை இலகுபடுத்துகின்ற முறைகள் மற்றும் அறுவடைக்குப் பிந்திய விரயத்தைக் குறைத்தல் ஆகியன விசேட கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டிய ஏனைய விடயங்களில் உள்ளடங்குகின்றன.

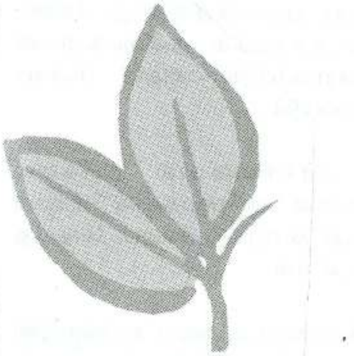
இறுதியாக, கமத்தொழிலுக்குப் புறம்பான விடயமாயிருந்த போதிலும், சிற்றின தொழில்முயற்சிகளின் ஊடாக வறிய மக்களின் வருமான நிலைமையை அதிகரிக்கச் செய்தல், செல்வந்தர்களை பயனற்ற உணவுப் பழக்க வழக்கங்களிலிருந்து விடுபடுவதற்கு அறிவூட்டுதல் ஆகியனவும் முக்கியமாகும். உதாரணமாக, செல்வந்தர்களது உணவு வேளையில் கூடுதலான பகுதி அதிகளவு தானியத்தை நுகர்வு செய்து உற்பத்தி செய்கின்ற கால்நடை உற்பத்திகளைக் கொண்டனவாயுள்ளன. மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பயிர்ச் செய்கைக் காணிகளில் கோழிகள் மற்றும் மாடுகளின் உணவுக்காக கோதுமையைப் பயிரிடுவதை விட நேரடியாக மனித உணவின் பொருட்டு கோதுமையைப் பயிரிடுதல் மிகவும் வினைத்திறன்மிக்கதாகவும் பயனுள்ளதாகவும் இருக்கும்.

மேற்படி விடயங்கள் அனைத்தையும் கவனத்திற் கொள்கின்றபோது, கமத்தொழில் அபிவிருத்தியின் பொருட்டுள்ள மட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளங்களை மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தில் ஈடுபடுத்துதல் மிக அவசரமானதொரு தேவையல்ல என்பது தெளிவாகின்றது. மரபணு ரீதியில் விருத்தி செய்யப்பட்ட முறைகளின் ஊடாக அநேகமான விடயங்களைச் சாதிக்கலாம் என்ற போதிலும் தற்போதுள்ள உலக நிலைமையின் பொருட்டு அதனால் செய்யக்கூடியதாயுள்ள பணி இன்னமுமே மட்டுப்பட்டதாயுள்ளது. மனிதர்களில் அநேகமானவர்கள் வறியவர்களாக இருப்பினும் அவர்களைப் போசிப்பதற்காக பூமிக்கு உள்ள ஆற்றல் அளப்பரியதாகும். அந்த ஆற்றல்களைக் கண்டுபிடித்து அடையாளம் காண்பதும், அவற்றைப் பற்றி மனிதர்களுக்கு அறிவூட்டி மனிதர்களை வலுவூட்டுதலும் இன்றைய முதன்மையான விடயமாக உள்ளது. இந்த நடைமுறைச் சாத்தியமான செயற்பாட்டினுள் உயிர் தொழில்நுட்பமும் மிகவும் நெகிழ்வுத் தன்மையுடன்கூடியதாக, உலக மக்கள் அனைவராலும் பயன்பெறக்கூடிய பொருத்தமான உற்பத்திகளை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான இடத்தைப் பெறும் என்பதில் சந்தேகமில்லை. ★

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலங்கையின் தேயிலைக் கைத்தொழிலின் செயற்பாடும் அண்மைக்காலப் போக்குகளும்

ரீ.எம்.உதயந்தி தென்னகோன்
பொருளாதார ஆராய்ச்சித் திணைக்களம்



இலங்கையின் கமத்தொழில் ஏற்றுமதிகளில் தேயிலைக்கு சிறப்பியல்புவாய்ந்ததொரு இடம் கிடைக்கின்றது. கமத்தொழில் ஏற்றுமதிகளில் அதிகூடிய வெளிநாட்டுச் செலாவணி தேயிலையின் மூலமே பெறப்படுகின்றது. 2007 இல் இலங்கையின் தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானம் முதற் தடவையாக ஐ.அ. டொலர் 1 பில்லியன் எல்லையைத் தாண்டிச் சென்று, அது டொலர் ஒரு பில்லியனை சம்பாதிக்கின்ற ஒரு கைத்தொழிலாக மாறியது. எவ்வாறாயினும், தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானம் இரண்டு மடங்காக ஆவதற்கு அண்ணளவாக 17 வருடங்கள் எடுத்தன. கடந்த இரண்டு தசாப்த காலத்தைக் கவனத்திற் கொள்கின்றபோது கமத்தொழில் ஏற்றுமதியில் தேயிலையின் முக்கியத்துவம் உயர் பெறுமதியைக் கொண்டிருப்பதைக் காண முடியுமாயுள்ளது. கமத்தொழில் ஏற்றுமதி வருவாய்களில் தேயிலையின் பங்களிப்பு காலத்துக்குக் காலம் மாற்றமடைகின்ற விதம் 1 வது அட்டவணையில் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. 1980, 1990 மற்றும் அதன் பின்னரான காலகட்டத்தினுள் கமத்தொழில் ஏற்றுமதிகளின் சதவீதமாக நோக்குகின்றவிடத்து தேயிலை ஏற்றுமதிப் பெறுமதி, மேற்படி தசாப்தத்தினுள் அதன் சராசரி முறையே 59.8 சதவீதம், 64.3 சதவீதம் மற்றும் 69.6 சதவீதமாக படிப்படியாக அதிகரித்துள்ளது.

2007 ஆம் ஆண்டு தேயிலை ஏற்றுமதியைப் பொறுத்தவரை திருப்திகரமான ஓர் ஆண்டாக இருந்ததோடு, அவ்வாண்டில் உலக சந்தையில் தேயிலை ஏற்றுமதி விலைகள் சடுதியாக அதிகரித்தமை, இலங்கையின் தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானம் சாதனை படைக்கத்தக்க விதத்தில் அதிகரிப்பதற்கு முக்கிய காரணமாயமைந்தது. அதேபோன்று 2008 ஆம் ஆண்டும் தேயிலைக்கு ஒரு திருப்திகரமான ஆண்டாக ஆகக்கூடிய அடையாளத்தை முதல் எட்டு மாதத்தினுள் காணமுடியுமாயிருந்த போதிலும், அதன் பின்னர் கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையில் விலைகள் எதிர்பாராதவாறு வீழ்ச்சியடைந்ததன் மூலம் தேயிலைக் கைத்தொழிலில் பிரச்சியானதொரு நிலைமை உருவாகியது. இலங்கையின் தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்கின்ற நாடுகளில் அநேகமானவை எண்ணெய்யை அடிப்படையாகக் கொண்ட நாடுகளாக உள்ளதோடு, 2008 ஜுலை மாதத்தின் பின்னர் உலக சந்தையில் எண்ணெய் விலை குறிப்பிடத்தக்களவு குறைவடைந்தமையின் காரணமாக அந்நாடுகளின் பொருளாதாரத்தில் ஏற்பட்ட தாக்கம் மற்றும் படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்த உலக பொருளாதார வீழ்ச்சி நிலை, தேயிலை விலையிலும் கேள்வியிலும் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. எவ்வாறாயினும், 2008 ஆம் ஆண்டின் முதல் பத்து மாதத்தை முன்னைய ஆண்டின் குறித்த காலகட்டத்துடன் ஒப்பிடுகின்ற போது, தேயிலை உற்பத்தி 11.6 சதவீதத்தாலும் தேயிலை ஏற்றுமதி 5.4 சதவீதத்தாலும் தேயிலை ஏற்றுமதி வருவாய் 34.1 சதவீதத்தாலும் அதிகரித்துள்ளது. 2008 ஆம்

1 வது அட்டவணை

1990-2007 காலத்தினுள் இலங்கையின் தேயிலை ஏற்றுமதிப்பெறுமதி

ஆண்டு	தேயிலை ஏற்றுமதிப் பெறுமதி (ஐ.அ.டொலர் மில்லியன்)	கமத்தொழில் ஏற்றுமதிகளில் தேயிலையின் சதவீதப் பங்களிப்பு
1990	494.8	68.7
1991	431.9	67.3
1992	339.8	56.2
1993	412.7	63.0
1994	424.2	60.4
1995	480.7	58.0
1996	616.4	64.0
1997	721.0	67.9
1998	778.4	71.6
1999	621.2	65.5
2000	701.2	69.7
2001	689.3	74.0
2002	638.8	68.1
2003	683.1	70.8
2004	740.2	69.5
2005	810.8	70.3
2006	881.7	68.2
2007(அ)	1026.6	68.1

(அ) தற்காலிகமானவை

மூலம்: இலங்கை மத்திய வங்கி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆண்டின் முதல் பத்து மாதத்தினுள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட, ஒரு கிலோ கிறாம் தேயிலைக்கு கிடைத்த அதிகூடிய சராசரி ஏற்றுமதி விலையான ஐ.அ. டொலர் 4.28 (ரூ. 461.24) செப்தெம்பர் மாதத்தில் அறிக்கையிடப்பட்டது.

தேயிலை உற்பத்தி

இலங்கையில் தேயிலை உற்பத்தி, பயிரிடப்படும் நிலத்தின் உயரத்தைப் பொறுத்து பிரதானமான மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன:

1. உயர் நிலத் தேயிலை (High Grown Tea) – (கடல் மட்டத்திலிருந்து 1,220 மீற்றருக்கு மேல்)
2. மத்திய நிலத் தேயிலை (Medium Grown Tea) – (கடல் மட்டத்திலிருந்து 610-1,220 மீற்றருக்கு இடையே)
3. தாழ் நிலத் தேயிலை – (Low Grown Tea) – (கடல் மட்டத்திலிருந்து 0-610 மீற்றருக்கு இடையே)

2007 ஆம் ஆண்டில் மொத்த தேயிலை உற்பத்தியில் அண்ணளவாக 60 சதவீதம் தாழ் நிலத் தேயிலையாக இருந்தது. அதேபோன்று கடந்த பத்து ஆண்டுகளைக் கவனத்திற் கொள்கின்ற போது மொத்த தேயிலை உற்பத்தியில் தாழ் நிலத் தேயிலையின் பங்களிப்பு படிப்படியாக அதிகரித்து வருவதைக் காணக்கூடியதாயுள்ளது. 1998 இல் மொத்த தேயிலை உற்பத்தியில் 54 சதவீதத்திற்குப் பங்களிப்புச் செய்த

2 வது அட்டவணை

1997-2007 காலத்தினுள் இலங்கையின் தேயிலை உற்பத்தி

	கிலோ கிறாம் மில்லியன்				மொத்த தேயிலை உற்பத்தி சதவீதமாக		
ஆண்டு	உயர் நிலத் தேயிலை	மத்திய நிலத் தேயிலை	தாழ் நிலத் தேயிலை	மொத்தம்	உயர் நிலத் தேயிலை	மத்திய நிலத் தேயிலை	தாழ் நிலத் தேயிலை
1997	83.8	57.1	136.0	276.9	30.3	20.6	49.1
1998	75.9	53.9	150.3	280.1	27.1	19.2	53.7
1999	81.3	53.5	148.9	283.7	28.7	18.9	52.5
2000	83.5	56.2	166.1	305.8	27.3	18.4	54.3
2001	75.1	53.8	166.2	295.1	25.4	18.2	56.3
2002	87.0	54.0	169.0	310.0	28.1	17.4	54.5
2003	81.6	54.0	167.7	303.2	26.9	17.8	55.3
2004	74.6	49.7	183.9	308.1	24.2	16.1	59.7
2005	80.4	55.1	181.8	317.2	25.3	17.4	57.3
2006	74.7	51.5	184.6	310.8	24.0	16.6	59.4
2007(அ)	72.5	54.4	177.7	304.6	23.8	17.9	58.3

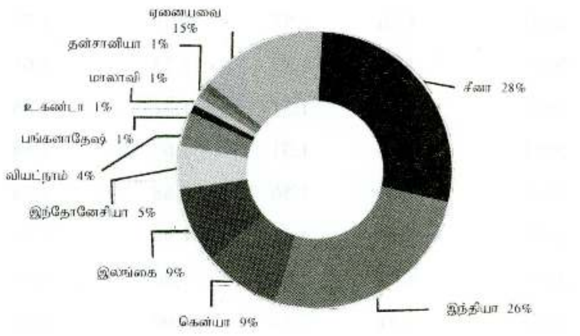
(அ) தற்காலிகமானவை

மூலம்: இலங்கை தேயிலைச் சபை

தாழ் நிலத் தேயிலையின் பங்களிப்பு 2007 ஆம் ஆண்டாகின்றபோது 59 சதவீதத்தை நெருங்கியுள்ளது. தற்போது உலக சந்தையில் தாழ் நிலத் தேயிலைக்கு திருப்திகரமான தொரு விலை கிடைத்தல் தாழ் நிலத் தேயிலை உற்பத்தி யாளர்களை ஊக்குவிக்கின்ற ஒரு காரணியாக உள்ளது. 2006 ஆம் ஆண்டில் கிலோ கிறாம் 310.8 மில்லியனாயிருந்த முழுமொத்தத் தேயிலை உற்பத்தி 2007 ஆம் ஆண்டில் கிலோ கிறாம் 304.6 மில்லியன் வரை 2 சதவீதமளவு சிறிதளவு குறைவடைந்தது. 2006 ஆம் ஆண்டு நிலவிய பாதகமான காலநிலை மற்றும் ஆண்டின் இறுதிப் பகுதியில் பெருந்தோட்டத் துறையில் நடைபெற்ற தொழிலாளர்கள் மெதுவாக வேலை செய்கின்ற தொழிற்சங்க நடவடிக்கையும் அதன் பின்னர் நடைபெற்ற வேலை நிறுத்தமும் தேயிலை உற்பத்தி வீழ்ச்சியடைவதற்குக் காரணமாக அமைந்தது. அதேபோன்று விதந்துரைக்கப்பட்ட அளவை விடக் குறைவாக உரம் பயன்படுத்தப்பட்டமையும் விளைச்சல் குறைவடைவதற்குக் காரணமாயிருந்தது.

வரைபடம் 1

உலக தேயிலை உற்பத்தியில் பங்களிப்புச் செய்கின்ற பிரதானமான நாடுகள்



உலக தேயிலை உற்பத்தி தொடர்பாக கவனம் செலுத்துகின்ற போது உலக தேயிலை உற்பத்தியில் பெரும்பகுதியை (அண்ணளவாக 72 சதவீதம்) 4 நாடுகள், அதாவது சீனா, இந்தியா, கென்யா மற்றும் இலங்கை ஆகியன உரித்தாக்கிக் கொண்டுள்ளன.

இற்றைக்கு ஐந்து வருடங்களுக்கு முன்னர் உலக தேயிலை உற்பத்தியில் முதலாவது இடம் இந்தியாவுக்கு உரித்தாயிருந்த போதிலும் 2005 ஆம் ஆண்டிலிருந்து இவ்விடத்தை சீனா கைப்பற்றியுள்ளது. அதேபோன்று 2003 இல் உலக தேயிலை உற்பத்தியில் இலங்கை மூன்றாவது இடத்தை வகித்த போதிலும் பின்னர் இவ்விடத்தை கென்யா கைப்பற்றியது. 2007 ஆம் ஆண்டாகின்றபோது உலக தேயிலை உற்பத்தியில் முதலாவது இடத்தை சீனா வகித்ததோடு, இரண்டாவது, மூன்றாவது மற்றும் நான்காவது இடங்களை முறையே இந்தியா, கென்யா மற்றும் இலங்கை ஆகியன வகித்தன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தேயிலை விலை

கடந்த பத்து வருட காலத்தை ஆராய்கின்றபோது உலக தேயிலை விலை அதிகரித்துச் செல்கின்ற ஒரு போக்கைக் காணலாம். கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையின் தேயிலை விலைகள் தொடர்பில் கவனம் செலுத்துகின்றபோது, 1999 ஆம் ஆண்டிலிருந்து 2007 ஆம் ஆண்டு வரை உயர் நிலம், மத்திய நிலம் மற்றும் தாழ் நிலம் ஆகிய அனைத்துத் தேயிலை வகைகளிலும் கிலோ கிறாம் ஒன்றுக்குக் கிடைத்த விலைகள் அதிகரித்துள்ளதென்பது 3 வது அட்டவணையை ஆராய்கின்ற போது தெளிவாகின்றது.

3 வது அட்டவணை

கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையில் தேயிலை விலைகள்

(கி.கி./ஐ.அ.டொலர்*)

ஆண்டு	உயர் நிலம்	மத்திய நிலம்	தாழ் நிலம்	அனைத்து தேயிலையினதும் சராசரி
1998	1.98	1.88	2.20	2.08
1999	1.51	1.43	1.79	1.64
2000	1.70	1.57	1.91	1.79
2001	1.52	1.37	1.73	1.61
2002	1.42	1.31	1.71	1.56
2003	1.43	1.31	1.67	1.54
2004	1.70	1.56	1.88	1.79
2005	1.70	1.61	1.98	1.85
2006	1.97	1.68	1.96	1.91
2007	2.31	2.19	2.69	2.52
2007சன-ஒக்.	2.23	2.10	2.59	2.42
2008சன-ஒக்.	2.59	2.56	3.21	2.96

* அண்ணளவாக

2006 ஆம் ஆண்டுக்கு ஒப்பீட்டளவில் 2007 ஆம் ஆண்டில் கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையில் தாழ் நில, மத்திய நில மற்றும் உயர் நில தேயிலை ஒரு கிலோ கிறாமுக்குக் கிடைத்த விலைகள் முறையே 17.3 சதவீதம், 30.1 சதவீதம் மற்றும் 37.3 சதவீதத்தால் அதிகரித்துள்ளது. இதன்படி அதிக விலையை தாழ் நிலத் தேயிலையே பெற்றுள்ளது. 2007 ஆம் ஆண்டில் தாழ் நிலத் தேயிலை ஒரு கிலோ கிறாமுக்கு ஐ.அ. டொலர் 2.69 (ரூ. 297.16) கிடைத்தது. 2008 ஒக்றோபர் மாத இறுதியில் உயர் நில, மத்திய நில, தாழ் நில தேயிலை ஒரு கிலோ கிறாமுக்கு கிடைத்த விலை முறையே ஐ.அ. டொலர் 2.38 (ரூ. 297.16), ஐ.அ. டொலர் 2.01 (ரூ. 217.09), ஐ.அ. டொலர் 2.46 (ரூ. 265.61) என்றவாறு இருந்தது. 2008 ஆம் ஆண்டில் கொழும்பு தேயிலை ஏல விற்பனையில் உயர் நிலத் தேயிலைக்குக் கிடைத்த ஆகக் கூடுதலான விலை ஐ.அ. டொலர் 2.93 (ரூ. 316.24) பெப்ருவரி மாதத்திலும், மத்திய நில தேயிலையின் பொருட்டு கிடைத்த ஆகக் கூடுதலான விலை ஐ.அ. டொலர் 2.79 (ரூ. 300.61) மார்ச் மாதத்திலும், தாழ் நிலத் தேயிலையின் பொருட்டு கிடைத்த ஆகக் கூடுதலான விலை ஐ.அ. டொலர் 3.58 (ரூ. 358.78) ஜுலை மாதத்திலும் அறிக்கையிடப்பட்டுள்ளது.

4 வது அட்டவணை

இலங்கையின் தேயிலை ஏற்றுமதிப் பெறுமதி

ஐ.அ. டொலர் மில்லியன்

விடயம்	2003	2004	2005	2006	2007(அ)
கறுப்பு நிறத் தேயிலை	601	646	717	768	889
மொத்தமாக	338	393	407	463	535
பையில் அடைக்கப்பட்ட	182	161	213	202	234
சாக்கில் அடைக்கப்பட்ட	81	91	98	103	121
பச்சை நிறத் தேயிலை	9	12	15	19	23
பையில்/சாக்கில் அடைக்கப்பட்ட	6	8	9	12	14
மொத்தமாக/ஏனையவை	3	4	6	7	8
உடனடித் தேயிலை	11	8	7	7	9
வெளிநாட்டுத் தேயிலையுடன் கலக்கப்பட்ட	29	40	41	51	60
ஏனையவை	34	35	31	35	46
முழு மொத்தம்	683	740	811	882	1,027

(அ) தற்காலிகமானவை

மூலம்: இலங்கை தேயிலைச் சபை

தேயிலை ஏற்றுமதி

இலங்கையின் மொத்த தேயிலை ஏற்றுமதியின் அளவைக் கவனத்திற் கொள்கின்றபோது அதில் ஏறத்தாழ 60 சதவீதம் மொத்தமாக (Bulk Tea) அனுப்பப்படும் தேயிலையாயிருப்பினும், ஏற்றுமதி வருமானத்தில் இத்தேயிலை ஏறத்தாழ 52 சதவீதத்தையே ஈட்டுகின்றது. இந்த மாற்றத்திற்குக் காரணம் மொத்தமாக அனுப்பப்படும் தேயிலைக்குக் கிடைக்கின்ற விலை, பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலைக்குக் (Value Added Tea) கிடைப்பதை விடக் குறைவாய் இருப்பதனாலாகும். 2007 ஆம் ஆண்டாகின்ற போது இலங்கையின் மொத்த தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானத்தில் கறுப்பு நிறத் தேயிலை ஏறத்தாழ 87 சதவீதம் பங்களிப்புச் செய்துள்ளதோடு, அத்தகைய கறுப்பு நிறத் தேயிலை மொத்தமான தேயிலை (Bulk Tea), பக்கட்டில் அடைக்கப்பட்ட தேயிலை (Packed Tea) மற்றும் பையில் அடைக்கப்பட்ட தேயிலை (Bag Tea) என்றவாறு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. மொத்த தேயிலை ஏற்றுமதி வருவாயில் வெளிநாட்டுத் தேயிலையுடன் கலக்கப்பட்ட தேயிலை (Foreign Tea) ஏறத்தாழ 6 சதவீதத்திற்கு பங்களிப்புச் செய்வதோடு, பச்சை நிறத் தேயிலை (Green Tea) மற்றும் உடனடித் தேயிலை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

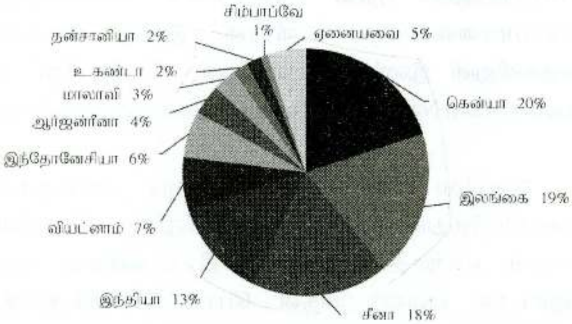
(Instant Tea) மொத்த தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானத்தில் ஏறத்தாழ 8 சதவீத பங்களிப்பை வழங்குகின்றது.

உலக தேயிலை ஏற்றுமதியைக் கவனத்திற் கொள்கின்றபோது 2002-2006 கால கட்டத்தினுள் 2004 மற்றும் 2005 ஆகிய இரண்டு வருடங்களைத் தவிர ஏனைய மூன்று ஆண்டுகளிலும் உலகின் பிரதானமான தேயிலை வழங்குனராக இலங்கை விளங்கியது.

2006 ஆம் ஆண்டில் உலகின் மொத்தத் தேயிலை நிரம்பலில் 70 சதவீதத்தை 4 நாடுகள் அதாவது, இலங்கை (20 சதவீதம்), கென்யா (20 சதவீதம்), சீனா (18 சதவீதம்) மற்றும் இந்தியா (13 சதவீதம்) கொண்டிருந்தன. ஆயினும், பாரம்பரிய முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட தேயிலையை (Orthodox Tea) வழங்குவதில் முதலாவது இடத்தை இன்னமுமே இலங்கை வகிக்கின்றது.

வரைபடம் 2

உலக தேயிலை நிரம்பலில் பங்களிப்புச் செய்கின்ற பிரதானமான நாடுகள்

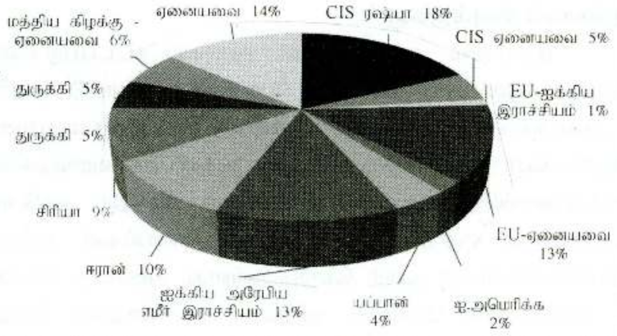


இலங்கையின் தேயிலையில் ஏறத்தாழ 50 சதவீதத்தை மத்திய கிழக்கு நாடுகள் கொள்வனவு செய்வதோடு, 24 சதவீதத்தை சுதந்திர பொதுநலவாய நாடுகள் (Commonwealth of Independent States – CIS) கொள்வனவு செய்கின்றன. தனி நாடு என்ற வகையில் நோக்குகின்றவிடத்து 2007 ஆம் ஆண்டில் பிரதானமான மூன்று தேயிலை கொள்வனவு நாடுகளாக முறையே ரஷ்யா (18 சதவீதம்), ஐக்கிய அராபிய எமிர் இராச்சியம் (13 சதவீதம்), ஈரான் (10 சதவீதம்) ஆகியன விளங்கின.

2007 ஆம் ஆண்டில் தேயிலைக்கு மத்திய கிழக்கு மற்றும் சுதந்திர பொதுநலவாய நாடுகளிலிருந்து உயர் கேள்வி உருவாகியமை, தேயிலை விலையில் சிறந்ததொரு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. இலங்கையின் பிரதானமான தேயிலை கொள்வனவாளர்களில் உலகின் எண்ணெய் உற்பத்தி நாடுகள் பல உள்ளடங்கியுள்ளன. எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பதற்கு நேரொத்த வகையில் மேற்படி நாடுகளின் வருமானம் அதிகரித்தல், இலங்கையின் தேயிலைக்கு உரித்தாயுள்ள சிறப்பியல்பு வாய்ந்த குணநலன்கள் மற்றும் நுகர்வோரின் தேவைக்கேற்ப உயர் தரத்திலான தேயிலை வழங்கப்படுதல் ஆகியன இலங்கையின் தேயிலைக்கு உயர் விலை கிடைப்பதற்குக் காரணமாயமைந்துள்ளன.

வரைபடம் 3

இலங்கையின் தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்கின்ற பிரதானமான நாடுகள்



தேயிலை ஏற்றுமதி விலை

கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளைக் கவனத்திற்கொள்கின்ற போது தேயிலைக்குக் கிடைக்கின்ற ஏற்றுமதி விலைகள் படிப்படியாக அதிகரித்து வருவதைக் காணக்கூடியதாயுள்ளது.

5 வது அட்டவணை

தேயிலை ஏற்றுமதி விலை

ஆண்டு	விலைகி.கி./ரூ	விலை* (ஐ.அ.டொ./கி.கி.)
1998	184.94	2.86
1999	12.39	2.31
2000	184.73	2.44
2001	208.89	2.34
2002	216.26	2.26
2003	221.01	2.29
2004	249.38	2.46
2005	263.81	2.63
2006	279.97	2.69
2007	364.28	3.29
2007சன.-ஒக்.	353.46	3.19
2008சன.-ஒக்.	437.87	4.06

* அண்ணளவாக — மூலம்: இலங்கை தேயிலைச் சபை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்ற தேயிலையில் அதி கூடுதலான விலை பச்சை நிறத் தேயிலைக்கும் (Green Tea) இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது இடம் உடனடித் தேயிலை (Instant Tea) மற்றும் பக்கட்டில் அடைக்கப்பட்ட கறுப்பு நிறத் தேயிலைக்கும் (Black Tea – Packets) கிடைக்கின்றது. வெளிநாட்டுச் சந்தையில் மொத்தமான தேயிலையை (Bulk Tea) விட பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலைக்கு (Value Added Tea) அதி கூடுதலான விலை கிடைக்கின்றது.

தேயிலைக் கைத்தொழிலின் முன்னிலையிலுள்ள சவால்களும் தற்காலப் போக்குகளும்

தேயிலை ஏற்றுமதியின் ஊடாக ஈட்டப்படுகின்ற வெளிநாட்டுச் செலாவணியைப் போன்றே உள்நாட்டு ரீதியில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள தொழில் நிலைக்கு ஏற்ப இத்துறையானது தேசிய பொருளாதாரத்திற்கு பெரும் பங்களிப்பை வழங்குகின்ற முக்கியமானதொரு துறையாக உள்ளது. எனினும், தற்போது தேயிலைக் கைத்தொழில் ஒருசில சவால்கள் மற்றும் பிரச்சினைகளுக்கு முகம் கொடுத்துள்ளது. அதாவது, டொலர் 1 பில்லியனான தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானத்தை மேலும் வளர்ச்சியடையச் செய்தல், தரத்தில் உயர்வான தேயிலையை ஏற்றுமதி செய்தல், மொத்தமாக தேயிலையை ஏற்றுமதி செய்வதற்குப் பதிலாக பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலை ஏற்றுமதியை அதிகரிக்கச் செய்தல், தேயிலைப் பயிர்ச் செய்கையிலிருந்து கிடைக்கின்ற விளைச்சலை (Yield) அதிகரிக்கச் செய்தல், தேயிலை உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்தல் மற்றும் உற்பத்திச் செலவினத்தைத் தாழ் மட்டத்தில் பேணிவருதல் அவற்றில் பிரதானமானவையாகும்.

தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானமானது தேயிலை ஏற்றுமதியின் அளவு மற்றும் ஏற்றுமதி விலை ஆகிய இரண்டின் அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. தேயிலை ஏற்றுமதியின் அளவை உலக கேள்விற்கு ஏற்ற விதத்தில் அதிகரிக்கச் செய்தால் தற்போதுள்ள உயர் விலைகளின் ஊடாக ஏற்றுமதி வருமானத்தை மேலும் அதிகரிக்கச் செய்யலாம். அதேபோன்று பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலைக்கு உயர் விலை கிடைப்பதன் காரணமாக அதன் அளவை அதிகரிக்கச் செய்தல் மிக முக்கியமானதாகும். தற்போது இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்ற மொத்த தேயிலை ஏற்றுமதியில் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலை ஏற்றுமதியின் விகிதம் 30 – 40 சதவீதத்திற்கு இடையிலான குறைந்ததொரு பெறுமானத்தையே கொண்டுள்ளது. மேற்படி தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானத்தை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டிய தேவை உள்ள போதிலும், எமது தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்கின்ற ஒருசில நாடுகள் தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்கின்ற போது மொத்தமாகத் தேயிலையைக் கொள்வனவு செய்து அத்தகைய தேயிலையை அவர்களது நாட்டில் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலையாக மாற்றுவதற்கு அதிக விருப்பினைத் தெரிவிக்கின்றமை, பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலை ஏற்றுமதிக்குத் தடையாக உள்ளது. அதேபோன்று இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்ற மொத்தமான தேயிலை அந்நாடுகளில் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலையாக மாற்றப்பட்டு அவர்களது வர்த்தகப் பெயர்களில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. இது இலங்கைத் தேயிலைக்குக் கிடைக்க வேண்டிய உரிய வரவேற்பு கிடைக்காதிருப்பதற்குக் காரணமாயமைந்துள்ளது. அதேபோன்று ஒருசில நாடுகளில் மேற்படி பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலைக்கு மொத்தமான தேயிலையை விட அதிகளவு தீர்வை வரி விதிக்கப்பட்டு அவற்றை ஊக்கமிழக்கச் செய்தல், பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தேயிலை ஏற்றுமதியை அதிகரிக்கச் செய்வதற்குள்ள இன்னொரு தடையாக உள்ளது. தேயிலை ஏற்றுமதியை மேலும் அதிகரிக்கச் செய்வதற்கெனில் தற்போதுள்ள சந்தைகளைப் பாதுகாத்தலும், எம்மிடமிருந்து கைநழுவிய சந்தைகளை மீண்டும் கைப்பற்றுதலும், புதிய சந்தைகளில் பிரவேசித்தலும் முக்கியமானவையாக உள்ளன. இங்கு அத்தகைய சந்தைகளினுள் இலங்கைத் தேயிலை "Ceylon Tea" என்ற பெயரை (Brand Name) பிரபல்யப்படுத்துதல் மிக முக்கியமாகும்.

"Ceylon Tea" என்ற பெயரை சந்தைகளில் பிரபல்யப்படுத்துவதற்கு அச்சந்தையிலுள்ள பிரதானமான இலங்கை ஏற்றுமதியாளருக்கு நிதி உதவியை வழங்கி அதனூடாக அவரை அதன் பொருட்டு ஊக்குவித்தல் வெற்றிகரமானதொரு முறையாக அமையலாம்.

இங்கு வர்த்தகப் பெயரைப் பிரபல்யப்படுத்துவதற்கு ஏதேனும் நிதி உதவி வழங்குதல் முக்கியமானதாக இருக்கும். நிதி ரீதியிலான உதவி வழங்கப்படுகின்றபோது அனைத்து ஏற்றுமதியாளர்களிடையேயும் அதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட தொகையைப் பகிர்ந்தளிப்பதை விட ஒவ்வொரு சந்தையிலும் உள்ள பிரதானமான ஏற்றுமதியாளருக்கு மேலும் தமது சந்தைப் பங்குகளை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு உதவியளித்தல் மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையும். அதாவது, அந்தந்தச் சந்தைகளில் போட்டியரிதில் நிலைத்திருப்பதற்கு அதிக சாத்தியத்தன்மையுள்ள போட்டியாளருக்கு உதவியளித்தல் என்பது இதன் கருத்தாகும். அப்போது அச்சந்தையிலுள்ள ஏனைய தேயிலை உற்பத்தி நாடுகளின் போட்டியாளர்களுடன் அதிக போட்டித் தன்மையுடன் கூடியதாக மேலெழுந்து நிற்பதற்குத் தேவையான பாரிய

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அளவிலான முதலீடுகளை அவரால் மேற்கொள்ள முடியுமாயிருக்கும்.

தேயிலை உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்கின்ற போது தேயிலையின் மீள் பயிர்ச் செய்கையும் (Replantation) மிக முக்கியமானதாகும். இலங்கையில் தற்போது கொழுந்து பறிக்கின்ற காணிகளிலுள்ள தேயிலைச் செடிகளில் பெருமளவு வயது முதிர்ந்துள்ளமை விளைச்சல் குறைவதற்குக் காரணமாயமைந்துள்ளது. தேயிலை மீள் பயிர்ச் செய்கையின் ஆண்டு விகிதம் 2.0 சதவீதமாகவாவது இருக்கவேண்டுமெனினும், தற்போது இது 0.2 சதவீதமளவு கீழ் மட்டத்தில் நிலவுகின்றமை தொடர்பில் கவனம் செலுத்தப்படுதல் வேண்டும். அதேபோன்று தேயிலை மீள் பயிர்ச் செய்கையின்போது தேயிலை விதைகளிலிருந்து கன்றுகளைப் பெறுவதை (Seedling Tea) விட தேயிலைத் தண்டுகளிலிருந்து கன்றுகளைப் (VP Tea) பெற்று பயிரிடுகின்றபோது தேயிலைச் செடிகளிலிருந்தான விளைச்சல் அதிரிக்கின்றதென்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆதலால் தேயிலை மீள் பயிர்ச் செய்கையின் போது இது தொடர்பிலும் கவனம் செலுத்துதல் மிகப் பயனுள்ள பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குக் காரணமாயமையும்.

மேலும், தேயிலைக்கு அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள அளவில் உரம் இடுவதற்கு நடவடிக்கை எடுத்தலும் மிக முக்கியமான தாகும். உரத்தின் விலை குறிப்பிடத்தக்களவு உயர் மட்டத்தில் நிலவுகின்றமை உரப் பயன்பாடு குறைவடைவதற்குக் காரணமாயமையும் என்பதோடு, அது இறுதியில் தேயிலை உற்பத்தி குறைவடைவதற்குக் காரணமாயமையும் என்பதால் இது கவனம் செலுத்த வேண்டிய மேலுமொரு விடயமாக உள்ளது.

தரத்திலும் ருசியிலும் சிறந்த தேயிலை ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதை உறுதி செய்யும் பொருட்டு அனைத்து ஏற்றுமதியாளர்களுக்கும் சர்வதேச தரச் சான்றிதழ் (ISO 3720, ISO 22000, Hazard Analysis and Critical Control Point – (HACCP) மற்றும் MR) பெற்றுக் கொள்வதற்குத் தேவையான நடவடிக்கை எடுக்கும்படி எச்சரிக்கை விடுக்கப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக, ஐரோப்பிய சங்கத்திற்கு தேயிலை ஏற்றுமதி செய்கின்ற போது அத்தகைய தேயிலை உற்பத்தியின் அனைத்துச் சந்தர்ப்பங்களிலும் உயர் தயாரிப்பு நியமத்தையும் சிறந்த சுகாதாரப் பாதுகாப்பு நிலைமையையும் பேணிவருவதை உறுதி செய்யும் பொருட்டு அத்தகைய தேயிலையைத் தயாரிக்கின்ற தொழிற்சாலைகள் உபத்திரவப் பகுப்பாய்வு மற்றும் திறனாய்வுக் கட்டுப்பாட்டுப் புள்ளி முறைமை (HACCP) பற்றிய சான்றிதழைப் பெறுதல் எதிர்காலத்தில் அத்தியாவசியமான தாயிருக்கும். மேற்படி தரச் சான்றிதழைப் பெற்று தேயிலை ஏற்றுமதி செய்தலானது, இலங்கையின் தேயிலைக்கு சர்வதேச வரவேற்பு அதிகரிப்பதற்கும் காரணமாயமையும். அதேபோன்று இதனூடாக இலங்கையின் தேயிலைக்கான கேள்வியிலும் சிறந்ததொரு தாக்கம் ஏற்படும்.

இதன்படி, உலக தேயிலைச் சந்தையில் போட்டி ரீதியில் நிலைத்திருப்பதற்கும் தேயிலை ஏற்றுமதி வருமானத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்குமெனில், எமது சர்வதேச சந்தைப் பங்கை அதிகரிக்கச் செய்தல், உற்பத்திச் செலவினத்தைக் குறைத்தல், பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தரத்தில் உயர்ந்த நுகர்வோரின் தேவைக்கு ஏற்ப உலக சந்தைக்கு தேயிலையை வழங்குதல், தேயிலைப் பயிர்ச் செய்கைக் காணிகளின் உற்பத்திதிறனை அதிகரிக்கச் செய்தல் ஆகிய நடவடிக்கைகள் மிக முக்கியமானவையாயுள்ளன. ★

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

காலநிலை மாற்றம் : அதன் உள்நாட்டு மற்றும் உலகளாவிய பொருளாதார தாக்கம்*

திளினி சுமுது குமாரி
பொருளாதார ஆராய்ச்சித் திணைக்களம்

இக்கட்டுரையின் மூலம் அடிப்படைக் காலநிலை மாற்றங்களின் இரட்டைக் காரணிகளான புவி வெப்பமடைதல் மற்றும் புவி குளிர்ச்சியடைதலின் பொருளாதார எதிர்விளைவுகள் பற்றிக் கலந்துரையாடப்படுகின்றது. பூமியின் வரலாற்றில் புவி குளிர்ச்சியடைதல் பல தடவைகள் நடந்துள்ளதோடு, முழுச் சுற்றாடல் முறைமையும் மற்றும் அனைத்து உயிரினங்களும் அழிவுறுதலே மேற்படி இயற்கைச் செயற்பாட்டின் இறுதி எல்லையாகும். மறுபுறம் நோக்குகின்றவிடத்து, புவி வெப்பமடைதல் என்பது, பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் (Green House Gases – GHGs) என அழைக்கப்படும் பல்வேறான வாயுக்கள் வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுவதன் ஊடாக வளி மண்டலம் வெப்பமாதல் தொடர்பில் தற்கால விஞ்ஞானக் காரணிகளின் அடிப்படையில் கூறப்படுகின்ற எதிர்வுகூறலாகும். மேற்படி இரண்டு வகையான காலநிலை செயற்பாடுகளும் உள்நாட்டு மற்றும் உலகளாவிய பொருளாதாரச் செயற்பாடுகளில் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இதன் மூலம் ஏற்படுகின்ற பாதகமான தாக்கத்தைக் குறைத்துக்கொள்ளும் பொருட்டு முழு உலகமும் ஒன்றாக இணைந்து செயலாற்றுதல் முக்கியமானதாயுள்ளது. உலகளாவிய பொதுப் பண்டங்களை (Global Public Goods) உற்பத்தி செய்வதில் கவனம் செலுத்துதல் இதன் பொருட்டான சிறந்த தீர்வாயுள்ளது. பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுவதைக் குறைக்கும் பொருட்டு காபன் விற்பனை (Carbon Trading) என்ற எண்ணக்கரு முன்மொழியப்பட்டுள்ளதோடு, பச்சை வீட்டு வாயுக்களை மிகக் குறைந்தளவில் விடுவிக்கக்கூடிய உற்பத்திகளில் கவனம் செலுத்துகின்ற நாடுகள் இதன் மூலம் நன்மைகளைப் பெறும்.

அறிமுகம்

காலநிலை மாற்றமானது அநேகமாக பருவகால மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப சுழற்சி அடிப்படையில் நடைபெறும். ஆயினும் சுழற்சி அடிப்படையில் நடைபெறுகின்ற இவ்வாறான காலநிலை மாற்றங்களின் ஊடாக நிலையான பொருளாதார எதிர்விளைவுகள் உருவாகாது. ஒரு பருவகாலத்தினுள் நடைபெறுகின்ற காலநிலை மாற்றமானது அடுத்த பருவகாலம் வருகின்றபோது உரிய நிலைக்கு மாறுதல் அதற்கான காரணமாகும். ஆதலால், இவ்வாறு சுழற்சி முறையில் நடைபெறுகின்ற இயற்கைக் காலநிலை மாற்றங்கள் தொடர்பில் விஞ்ஞானிகளும் பொருளியலாளர்களும் அவ்வளவு கவனம் செலுத்துவதில்லை. ஆயினும் பருவகால மாற்றத்தைத் தொடர்ந்து நடைபெறுகின்ற சுழற்சி முறையிலான மாற்றங்களுக்கு எதிராக, அதாவது ஒரே திசையில் நடைபெறுகின்ற காலநிலை

* இதன் முதல் கட்டுரை "Climate Change: Its global and local economic impact" என்ற தலைப்பில் இலங்கை மத்திய வங்கியின் News Survey 2008 ஏப்பிறல் - ஜுன் இதழில் வெளிவந்துள்ளது. கட்டுரையைத் தயாரிப்பதற்கு ஆலோசனை மற்றும் உதவி வழங்கியமை தொடர்பில் இலங்கை மத்திய வங்கியின் கே.டீ. ரணசிங்க, கே.எம்.எம். சிறிவர்தன, ரோஹன விஜேசேகர, கே.பி.என்.எஸ். கருணாகொட, கே.பி.ஆர்.கே. தீரசிங்க, மற்றும் அனில் பெரேரா ஆகியோருக்கு கட்டுரை ஆசிரியர் தனது நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்கிறார். எவ்வாறாயினும், இதில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடயங்கள், கருத்துக்கள், தர்க்கங்கள் தொடர்பாக அல்லது ஏதேனும் தவறான கருத்துத் தெரிவிப்புகள் இருப்பின் கட்டுரை ஆசிரியர் அதற்குப் பொறுப்பாவார்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாற்றங்கள் உலகம், நுண் உயிர்கள், மரம் செடி கொடிகள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களில் நிலையான மாற்றங்களை உருவாக்குகின்றன. இத்தகைய ஒரு திசையில் மாத்திரம் நடைபெறுகின்ற மாற்றம் புவி வெப்பமடைதல் அல்லது குளிர்ச்சியடைதல் தொடர்பில் வழிவகுக்கலாம். உலகின் வரலாற்றை ஆராய்கின்றபோது புவி குளிர்ச்சியடைதல் படிப்படியாக இடைவெளியுடன் கூடியதாக நடைபெற்றுள்ளதோடு, குளிர்ச்சியடைதலின் எதிர்விளைவுகள் ஒப்பீட்டளவில் நீண்ட காலம் நிலைத்திருக்கும். இவ்வாறான நிகழ்வுகள் 'பனி யுகத்தில்' (Ice Age) உச்ச நிலையில் இருக்குமென்பதோடு, முழுப் புவி மேற்பரப்பும் கிளசியர் (பனிப் பாறை) போன்று எப்போதும் நகர்ந்து செல்கின்ற பனிப் படிவத்தால் மூடப்பட்டு இருத்தல் இதன் பண்பாகும். இவ்வாறு பனி யுகத்தின் ஆக்கிரமிப்பைத் தொடர்ந்து புவி உறைந்த ஒரு பனிப் பந்தைப் போல் ஆகிவிடும் என்பதோடு, இதன் காரணமாக அனைத்து உயிரினங்களும் அழிந்துவிடும். ஆயினும், காலநிலை மாற்றத்தின் மற்றைய அம்சமான தொடர்ந்து புவி வெப்பமடைதலின் அழிவுகரமான எதிர்விளைவுகள் சிறிது சிறிதாகவே வெளியிடப்படும். ஆதலால் தற்போது புவி வெப்பமடைதல் தொடர்பில் அநேகமானோர் கவனம் செலுத்தியுள்ளனர். புவி வெப்பமடைதல் அண்மிய எதிர்காலத்தில் முகம்கொடுக்க நேரிடுகின்ற அச்சுறுத்தலாயிருத்தலும், புவி குளிர்ச்சியடைதல் பண்டைய காலத்தில் நடைபெற்ற மனித உள்ளங்களுக்குப் புதியதல்லாத ஒரு எண்ணக்கருவாக இருப்பதும் இதற்கான முக்கிய காரணமாயிருக்கலாம்.

புவி குளிர்ச்சியடைதலும் அதன் எதிர்விளைவுகளும்

பில் பிரைசனின் (Bill Bryson) "A Short History of Nearly Everything" எனும் நூலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு உலகம் குளிர்ச்சியடைந்து பனி யுகமொன்றை நோக்கிச் செல்கின்ற பல்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் பற்றி விஞ்ஞானிகள் நீண்ட காலமாக அறிந்திருந்த போதிலும் அண்மைக் காலம் வரை இது ஒரு அதிசயமான விடயமாக அல்லது மறைவான விடயமாகவே இருந்தது. ஆயினும் தற்போது உலகம் குளிர்ச்சியடைதல் ஒரு இயற்கை நிகழ்வாகுமென்பதை உலகம் ஏற்றுக்கொண்டுள்ளது. புவி சூரியனின் சுற்றுவட்டப் பாதையில் செல்கின்றபோது, அது செல்லவேண்டிய வழமையான பாதையிலன்றி வேறு பாதையில் செல்வதே புவி குளிர்ச்சியடைவதற்குக் காரணமாயமைகின்றது. Bill Bryson சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு புவி சூரியனைச் சுற்றிச் செல்கின்றபோது புவியின் ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும் சூரிய ஒளி விழுகின்ற தீவிரத் தன்மையும் காலமும் குறிப்பிடத்தக்க விதத்தில் மாற்றமடைகின்றது. புவி சாய்ந்து செல்லுதல், உயர்ந்தும் தாழ்ந்தும் செல்லுதல் மற்றும் அசைவுறுதல் ஆகிய காரணங்களால் அது செல்கின்ற திசையின் கோணத்தில் நிகழ்கின்ற ஒழுங்குமுறையான மாற்றத்தின் காரணமாக இது நடைபெறுவதாக அவர் மேலும் தனது நூலில் சுட்டிக்காட்டுகின்றார். இதன் பெறுபேறாக புவியின் ஒருசில இடங்களுக்கு குறைந்தளவு சூரிய ஒளி விழுவதன் காரணமாக அவ்விடம் குளிர்ச்சியடைகின்றது. இக்குளிர்ச்சியானது கோடை காலத்தில் பனி உருகுவதற்குத் தடையாக இருக்குமென்பதோடு, அடுத்து வருகின்ற குளிர் காலத்தில் பனி வீழ்ச்சியை மேலும் தீவிரப்படுத்தும். இவ்வாறு தொடர்ந்து நடைபெறுகின்ற கடுமையான பனி வீழ்ச்சியின் காரணமாக புவியின் மேற்பரப்பின் மீது அதிகளவு பனி திரள்வதனால் பனிக் கட்டிகள் உருவாகி அவை பனிப் பாறைகள் நகர்வதற்குச் சமமான விதத்தில் மேலும் கீழ் நோக்கி நகரும். இறுதியில் முழுப் பூமியும் கனமான பனிப் படிவங்களால் மூடப்பட்டு பனி யுகத்தை நோக்கிச் செல்லும்.

இச்சந்தர்ப்பமாகின்ற போது பூமி பனிப் பந்தைப் போன்றதொரு நிலைக்கு உள்ளாகும் என்பதோடு, அது மரம் செடி கொடிகள் விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் உள்ளிட்ட அனைத்து உயிரினங்களினதும் நிலைத்திருத்தலுக்கு பொருத்தமற்றதொரு சூழலாகும் என்பதைக் கூற வேண்டிய அவசியம் இருக்காது. இவ்வாறான பனி யுகத்தின் ஆயுட்காலம் அண்ணளவாக ஓரிலட்சம் ஆண்டுகளாகும் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. பூமியின் உட்புறத்தில் உருகிய பாறைக் குழம்புகள் போன்றதொரு இயற்கை நிகழ்வுடன் உலகின் வெப்பம் அதிகரித்து பனிப் பாறைகள் உருகி புதியதொரு யுகத்தின் ஆரம்பம் உருவாகும் என்பதோடு, அவ்வாறான காலகட்டத்தை இடைப் பனிப்பாறை (கிளெசியர்) யுகம் என அழைக்கிறோம். இப்புதிய காலநிலை புதிய உயிரினங்களின் கருக்களை உருவாக்குமெனினும், நீண்ட பனி யுகத்திற்கு ஒப்பீட்டளவில் 'இடைப் பனிப்பாறை யுகம்' நிலைத்திருக்கும் காலம் குறைவானதாயிருக்கும். Bill Bryson அவரது நூலில் சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு கடந்த இடைப் பனிப் பாறைக் காலம் ஏறத்தாழ 8,000 ஆண்டுகளுக்கு மட்டுப்பட்டதாயிருந்ததோடு, தற்போது நாம் வாழ்கின்ற இடைப் பனிப்பாறைக் காலம் ஏறத்தாழ 10,000 வருடங்கள் வரை சென்றுள்ளது. ஆதலால், கடந்த கால விடயங்களை ஆராய்கின்றபோது தற்போதைய வெப்பக் காலநிலையின் போக்கு அதன் எதிர் திசை நிகழ்வை நோக்கிச் செல்கின்ற சுழற்சியில் சிக்கி இன்னும் சிறிது காலத்தில் புவி குளிர்ச்சியடைகின்ற காலநிலை மாற்றத்தின்பால் செல்லலாம்.

புவி குளிர்ச்சியடைவதன் பொருளாதார எதிர்விளைவுகள் மிகவும் அழிவுகரமானதாக இருக்கும் என்பதோடு, கமத்தொழில் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பில் இது பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். உலக வெப்பநிலை 1 செல்சியஸ் பாகை குறைவடைவதால் கூட விவசாயிகள் கடுமையான

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அனர்த்தங்களுக்கு முகம்கொடுக்கின்றனர். Bill Bryson மேலும் குறிப்பிடுகின்றவாறு 1815 ஆம் ஆண்டு இந்தோனேசியாவின் தம்போரா எரிமலை வெடித்தமை உலகின் கமத்தொழிலில் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது. தம்போரா எரிமலை வெடித்ததன் மூலம் வெளியேறிய புகை, சாம்பல் மற்றும் ஏனைய கழிவுப் பொருட்கள் வளி மண்டலத்தில் ஏறத்தாழ 240 கன கிலோ மீற்றர் தூரத்திற்கு பரவியதோடு, அதன் மூலம் புவியின் மேற்பரப்பில் சூரிய ஒளி விழுதல் தடுக்கப்பட்டது. இதன் காரணமாக புவியின் வெப்ப நிலை 1 செல்சியஸ் பாகையைவிடக் குறைந்ததொரு பெறுமானத்தில் குறைவடைந்ததால் பாதகமான எதிர்விளைவுகள் உருவாகின. பருவகால ரீதியில் வசந்த காலமோ கோடை காலமோ உருவாகவில்லை. ஒவ்வொரு நாள் காலையிலும் பனி வீழ்ச்சி ஏற்பட்டதோடு, இது கமத்தொழிலில் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. கால்நடைகளுக்கான உணவுத் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டதால் கால்நடைகள் அழிவுற்றதோடு, அகாலத்தில் கால்நடைகளை கொலை செய்ய நேரிட்டது. அதேபோன்று இந்நிகழ்வு அயர்லாந்தைக் கடுமையாகப் பாதித்ததோடு, அந்நாட்டில் பஞ்சம் ஏற்பட்டு நெருப்புக் காய்ச்சல் நோய் பரவியதால் ஏறத்தாழ 65,000 மனிதர்கள் உயிரிழந்தனர். இவ்விதம் நோக்குகின்றபோது, உலகின் உணவுச் சங்கிலியை அழிப்பதற்கு, வளிமண்டலம் மிகச் சிறிதளவு செல்சியஸ் பாகை குளிர்ச்சியடைதலே போதுமானது.

கமத்தொழில் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பு உற்பத்தியில் புவி குளிர்ச்சியடைதல் கடுமையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துமாதலால், அதன் விளைவாக பெருந்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கை நலிவடைவதோடு, கால்நடைகளுக்கான உணவுத் தட்டுப்பாடு ஏற்படுவதால் கால்நடை வளர்ப்பு அபிவிருத்தியும் பாதிக்கப்படும். இதன் காரணமாக உணவு நிரம்பல் குறைவடைவதன் ஊடாக, உணவு விலைகள் அதிகரிக்கும். அவ்வாறு உணவுத் தட்டுப்பாடு ஏற்படுவதன் மூலம் விலை அதிகரிப்பதனால் உருவாகின்ற எதிர்விளைவுகள் பணக்காரர்களையன்றி வறியவர்களையே கடுமையாகப் பாதிக்கும். ஆதலால் புவி குளிர்ச்சியடைதலை வறியோருக்கு எதிரான ஒரு இயற்கை நிகழ்வாகும் எனக் குறிப்பிடலாம். வெப்பம் அதிகளவில் குறைவடைவதைத் தொடர்ந்து வெதுவெதுப்பான ஆடைகள் மற்றும் வீடுகளை வெப்பமேற்றுதல் ஆகிய தேவைகளுக்காக வறியவர்கள் அதிகளவு செலவிட நேரிடும். தற்போதுகூட இந்தியா போன்ற நாடுகளில் வீதியோரங்களில் வசிக்கின்ற வறிய மக்கள் உடல் வெப்பத்தைப் பாதுகாக்கின்ற ஆடைகள் மற்றும் ஏனைய அத்தியாவசிய பொருட்கள் இல்லாமையால் குளிர் காலத்தில் நூற்றுக் கணக்கில் இறப்பதைக் காண்கிறோம்.

வன வளங்கள் மற்றும் கடல் வளம் தொடர்பிலும் புவி குளிர்ச்சியடைதல் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. இதன் மூலம், மனிதன் தற்போது பெறுகின்ற பொருளாதார அனுகூலங்களான மரம், விறகு, கடுதாசி உற்பத்திகள் மற்றும் பல்வேறான கடல் உணவுகள் ஆகியவற்றின் நுகர்வு மட்டுப்படுத்தப்படும். புவி குளிர்ச்சியடைவதன் ஊடாக ஏற்படுகின்ற பாதகமான பொருளாதார எதிர்விளைவுகளின் தாக்கத்தை கணிப்பிட முடியாதுள்ளதோடு, தற்கால உலகின் அறிவு மற்றும் தொழில்நுட்பத்தினுள் புவி குளிர்ச்சியடைவதைத் தடுப்பதற்கான திட்டவட்டமான தீர்வுகள் கிடையாது.

உலகம் பனி யுகத்தை நோக்கிச் சென்று பனிப் பந்தாக மாறுவதன் இறுதிப் பொருளாதாரக் கிரயமாக இருப்பது உலக அழிவாகும். விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றவாறு உள்ளகச் செயற்பாடுகளின் ஊடாக உலக வெப்பநிலை அதிகரித்து உயிரினங்களுக்குச் சாதகமானதொரு சூழல் உருவாகும் வரை, இவ்வாறானதொரு நிகழ்வின் பின்னர் பூமி மேலுமொரு மனிதர்களற்ற/தனிமைப்படுத்தப்பட்ட கிரகமாக மாறும். பனி யுகத்தைப் பற்றி பேசுகின்றபோது அவ்வாறானதொரு பேரழிவின் அறிகுறிகளை அண்மிய எதிர்காலத்தில் காண முடியாதுள்ளமை மனிதனுக்கு உள்ள ஒரேயொரு ஆறுதலாயுள்ளது. 5 இலட்சம் ஆண்டுகள் போன்றதொரு நீண்ட காலத்தைக் கவனத்திற்கொள்கின்றபோது பனி யுகத்தை நோக்கிச் செல்லுதல் உலகிற்கு ஒரு பாதகமான பெறுபேறாக இருக்காது என விஞ்ஞானிகள் நம்புவதாக Bill Bryson அவரது நூலின் மூலம் சுட்டிக்காட்டுகின்றார். பனி உருகுவதைத் தொடர்ந்து கிரகத்திற்கு மாத்திரம் உரியதான உயிரினங்கள் உருவாதல், செழிப்பான மண் உருவாதல், ஏனைய செழிப்புமிக்க வளங்கள் மற்றும் உள்ளக நீரோட்டங்களின் மூலம் பூமி புதியதாக மாறுதல் ஆகிய விடயங்களை இதற்கான காரணங்களாக அவர் சுட்டிக்காட்டுகின்றார். தற்போதுகூட பனி யுகத்தை நோக்கிச் சென்ற ஒரு பூமி சிறந்ததொரு கண்டத்தின் பண்புகளை வெளிக்காட்டுவதாக Bill Bryson அவரது "A Short History of Nearly Evrything" எனும் நூலின் மூலம் மேலும் உறுதி செய்கின்றார்.

புவி வெப்பமடைதலும் அதனுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளும்.

மேலே கலந்துரையாடப்பட்ட புவி குளிர்ச்சியடைதலுடன் ஒப்பிடுகின்றபோது, வளி மண்டலத்தின் வெப்பநிலை படிப்படியாக அதிகரித்து உலகம் வெப்பமடைகின்ற சுற்றாடல் தாக்கம் தொடர்பில் தற்போது உலகம் அதிக கவனம் செலுத்தி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வருகின்றது. உலகம் வெப்பமடைதலின் அச்சுறுத்தலைக் குறைக்கும் பொருட்டு சர்வதேச ரீதியில் கூட்டாக நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் என்பதோடு, தற்போது பல்வேறு அரசுகள், மக்கள் அமைப்புகள், அரச சார்பற்ற அமைப்புகள் மற்றும் தனியார் ஒத்துழைப்பு அமைப்புகள் என்றவாறு உலக மக்கள் தீவிரமாக ஒன்று திரண்டு வருகின்றனர். பூமி வெப்பமடைதல் அதிகரித்து வருவது தொடர்பில் மனித செயற்பாடுகள் நேரடியான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை உலகம் ஏற்றுக்கொள்கின்றது.

2007/2008 ஆம் ஆண்டின் பொருட்டு ஐக்கிய நாடுகள் அமைப்பால் வெளியிடப்பட்ட :மனித அபிவிருத்தி அறிக்கை" (Human Development Report -2007/2008, UNDP) சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு, மனித செயற்பாடுகளின் ஊடாக வளி மண்டலத்துக்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் தாக்கமே பூமி வெப்பமடைதல் எனப்படும் காலநிலை மாற்றத்திற்கு ஏதுவாயமைகின்ற முக்கியமான காரணியாக உள்ளது. பச்சை வீட்டு வாயுக்களில், காபனீரொட்சைட்டு (CO_2) மற்றும் மீதேன் (CH_4) ஆகிய இரண்டு வகையான வாயுக்களே மிகப் பாதகமான வாயுக்களாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் காரணமாக வளி மண்டலத்தில் ஒரு படலம் உருவாகி, இரவு காலத்தில் பூமியிலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்ற வெப்பம் மீண்டும் பூமிக்கு திரும்பி வருவதன் மூலம், பச்சை வீட்டினுள் நடைபெறுவதற்குச் சமமானதொரு நிலைமை வளி மண்டலத்தினுள் வளர்ச்சியடைகின்றது. இவ்வாறு புறம்பாகவுள்ள விண்வெளிக்கு வெப்பம் செல்லாது மீண்டும் பூமிக்குத் திரும்பி வருவதால் பூமியின் வெப்பநிலை மேலும் மேலும் அதிகரிக்கின்றது. அவ்வாறு வெப்பநிலை அதிகரிப்பதன் மூலம் புவி வெப்பமடைதல் எனப்படும் புதிய அனுபவத்திற்கு உலகம் முகம் கொடுக்க நேரிடுதலே இறுதிப் பெறுபேறாக அமைகின்றது. Human Development Report – 2007/2008, UNDP சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு பூமி எனப்படுகின்ற கிரகத்தின் மீது பல்வேறான சுற்றாடல் தாக்கங்களை ஏற்படுத்தி அனைத்து உயிரினங்களினதும் நிலைத்திருத்தலில் மேற்படி புவி வெப்பமடைதல் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

புவி வெப்பமடைதலின் எதிர்விளைவுகள் உள்நாட்டு ரீதியிலும் உலகளாவிய ரீதியிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம். இதன் காரணமாக, வளி மண்டலம் வெப்பமடைவதைத் தொடர்ந்து வட துருவம் (ஆர்க்டிக்) மற்றும் தென் துருவத்திலுள்ள (அன்ராக்டிக்) பனிப் பாறைகள் (கிளசியர்) உருகி கடல் மட்டம் உயர்வடைதல் உலகில் மனித இனம் முகம் கொடுக்க நேரிடுகின்ற முக்கியமான சவாலாக உள்ளது. கடல் மட்டம் உயர்வடைவதைத் தொடர்ந்து தாழ்வாக அமைந்துள்ள அநேகமான நாடுகள் கடலில் மூழ்கின்ற ஆபத்து உள்ளதோடு, இவ்வாறு கடலில் மூழ்கக் கூடிய ஆபத்து நிலவுகின்ற நாடுகளாக இங்கிலாந்து, நெதர்லாந்து மற்றும் மாலை தீவு ஆகியன ஏற்கனவே பெயரிடப்பட்டுள்ளன. வளி மண்டல வெப்பநிலை 3-4 செல்சியஸ் பாகை அதிகரிப்பதன் மூலம் உலகில் வாழ்கின்ற மக்களில் ஏறத்தாழ 330 மில்லியன் பேர் தற்காலிகமாக அல்லது நிரந்தரமாக இடம்பெயர வேண்டிய ஆபத்து உள்ளதென Human Development Report – 2007/2008, UNDP சுட்டிக்காட்டுகின்றது. சமுத்திரம் வெப்பமடைதல் வெப்ப மண்டலச் சூராவளி நிலைமை உருவாவதற்கு காரணமாக அமைவதோடு, அதன் மூலம் தற்போதைய நகர சேரிகள் மற்றும் மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் வாழ்கின்ற ஏறத்தாழ ஒரு பில்லியன் மக்களுக்கு அனர்த்தங்களுக்கு முகம் கொடுக்க வேண்டி நேரிடும்.

சுற்றாடல் முறைமையும் உயிர் பல்லினத் தன்மையும் அழிவுறுதல் பூமி வெப்பமடைவதன் மேலுமொரு பாதகமான விளைவாகும். கடல் வெப்பமடைவதன் காரணமாக உலகிலுள்ள சுண்ணாம்புக் கற்பாறைகளில் அரைவாசி குறைவடையும் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. காலநிலை மாற்றத்தைத் தொடர்ந்து கடல் நீரின் அமிலத் தன்மை அதிகரித்தல், சமுத்திர உயிர் முறைமையில் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இவ்வாறு சமுத்திர உயிர் முறைமை அழிவுறுதலானது, உலகில் வாழ்கின்ற வறிய மக்கள் பெரும் உணவுப் பற்றாக்குறைக்கு முகம்கொடுக்கக் காரணமாக அமையும். கடுமையான வரட்சி ஏற்படுவதைத் தொடர்ந்து உலக உணவு உற்பத்தி மேலும் குறைவடையும். அதேபோன்று தற்போதுள்ள பாலைவனங்களின் அளவு மேலும் அதிகரிக்கும். 2060 ஆம் ஆண்டளவில், சஹாரா பாலைவனத்தின் பரப்பளவு 60-90 மில்லியன் ஹெக்றயார்கள் வரை அதிகரிக்குமென Human Development Report – 2007/2008, UNDP சுட்டிக்காட்டுகின்றது. அத்துடன், ஆசியாவிலும் லத்தீன் அமெரிக்காவிலும் அபிவிருத்தியடைந்து வருகின்ற பிரதேசங்கள் உணவுப் பற்றாக்குறையைத் தொடர்ந்து, கடுமையான போசாக்கின்மையால் பாதிக்கப்படும். 2080 ஆம் ஆண்டளவில் போசாக்கின்மையால் வாடுகின்ற மொத்த சனத்தொகை 600 மில்லியன் வரை அதிகரிப்பதற்கு வாய்ப்புள்ளதாக மேற்படி அறிக்கை மேலும் உறுதி செய்கின்றது.

இவ்விதம் நோக்குகின்ற போது, உலகம் வெப்பமடைகின்ற பாரியதொரு ஆபத்து உள்ள போதிலும், அநேகமானவர்கள் முன்மொழிகின்றவாறு, உலகம் வெப்பமடைவதன் ஆபத்து அவ்வளவு அச்சுறுத்தலானதல்ல. ஆயிரத்து எண்ணூறாம் ஆண்டுகளில், கைத்தொழில் யுகம் ஆரம்பித்து தற்போது வரை ஏறத்தாழ 200 ஆண்டுகளில் உலகின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வெப்பநிலை 0.7 செல்சியஸ் பாகை போன்றதொரு மிகச் சிறிய பெறுமானத்திலேயே அதிகரித்துள்ளதாக Human Development Report – 2007/2008, UNDP மேலும் சுட்டிக்காட்டுகின்றது. இதன்படி நோக்குகின்ற போது 200 ஆண்டுகள் போன்றதொரு நீண்ட காலத்தினுள் வெப்பநிலை குறிப்பிடத்தக்களவில் மாற்றமடையவில்லை. Bill Bryson இன் "A Short History Of Nearly Everything" எனும் நூலில் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளவாறு, 1816 இல் தம்போரா எரிமலை வெடித்ததன் மூலம் ஏற்பட்ட அழிவின் காரணமாக உலகளாவிய வெப்பநிலை 1 செல்சியஸ் பாகை குறைவடைந்து உருவாகிய பாரிய பேரழிவுடன் ஒப்பிடுகையில், 200 ஆண்டுகள் போன்றதொரு நீண்ட காலத்தில் 0.7 செல்சியஸ் பாகை போன்றதொரு சிறியதொரு பெறுமானத்திலான வெப்பநிலை அதிகரிப்பு கவனத்திலெடுக்கப்பட வேண்டியதொன்றல்ல. அதேபோன்று Michael Crichton அவரது "State of Fear" எனும் புனைக்கதை நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு, மேலும் சில விஞ்ஞானிகள் உலகளாவிய வெப்பமடைதல் மற்றும் அதன் எதிர்விளைவுகள் வெறுமனே தவறான எச்சரிக்கைகள் மட்டுமா எனக் கேள்வி எழுப்புகின்றனர்.

காலநிலை மாற்றங்களைத் தவிர்ப்பதற்கான தீர்வுகள்

உலகம் குளிர்ச்சியடைகின்ற காலநிலை மாற்றமானது, மனித செயற்பாடுகளின் தாக்கமெதுவுமின்றி, இயற்கையாக நடைபெறுகின்ற நிகழ்வின் பெறுபேறாகும். ஆதலால் உலகம் குளிர்ச்சியடைவதன் மூலம் முழு உலகும் பாதகமான பெறுபேறுகளை எதிர்நோக்குமெனினும், அதனைக் கட்டுப்படுத்துதல் தொடர்பில் மனிதனால் செய்ய முடியுமானவை எதுவுமில்லை. அவ்வாறானதொரு சூழலினுள் காலநிலை மாற்றத்தின் பாதகமான பெறுபேறுகளைக் குறைப்பது தொடர்பில் மேற்கொள்ளப்படும் கொள்கை ரீதியிலான தீர்மானங்களின் கவனமானது, காலநிலை மாற்றத்தின் மறு துருவமான பூமி வெப்பமடைதல் தொடர்பிலேயே செலுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அளவு அதிகரித்தல் புவி வெப்பமடைவதில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்ற பிரதானமான காரணியாகு மென்பதால், வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அளவை ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய மட்டத்திற்கு குறைப்பதே, இதனைத் தடுப்பதற்காக கடைப்பிடிக்க வேண்டிய வழிமுறையாக உள்ளது. ஆயினும் பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் செயற்பாட்டின் ஊடாக வெப்பம் மீண்டும் பூமிக்குத் திரும்பி வருதல் பூமி குளிர்ச்சியடைவதற்கு எதிரான செயற்பாடாக உள்ளது. இவ்வாறு இரண்டு எதிர் சக்திகளின் மூலம் ஒவ்வொன்றின் பெறுபேறும் ஈடுசெய்யப்படுமெனில், உலக வெப்பநிலையில் மாற்றமெதுவுமின்றி ஒரே மட்டத்தில் இருக்குமென்பதோடு, வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற பச்சை வீட்டு வாயுக்களைக் கட்டுப்படுத்துதல் தொடர்பில் மனிதனின் தலையீடு அவசியப்படாது. ஆயினும், இயற்கைச் சமநிலைக்குத் தேவையான அளவைத் தாண்டிச் சென்று பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் பெருமளவில் விடுவிக்கப்படுவதன் மூலம் உலக வெப்பநிலை அதிகரித்தல் தற்போது முகம்கொடுக்கின்ற பிரதானமான பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது.

எதிர்பார்க்கப்படும் அனர்த்தங்களுக்கு முகம்கொடுக்கும் பொருட்டு முன்தயார்நிலை, மனித இனம் என்ற வகையில் முழு உலகிற்கும் மிக முக்கியமானதாகும். ஆதலால், புவி வெப்பமடைதல் உள்ளிட்ட காலநிலை மாற்றங்களுக்கான வழிகளைத் தடுத்தல் அத்தியாவசியமானதாகும். இதன் நன்மைகள் முழு உலக மக்களுக்கும் கிடைக்குமென்பதோடு, காலநிலை மாற்றத்தைத் தடுப்பதை முழு உலகிற்குமானதொரு பொதுப் பண்டமாகக் கருத முடியுமாதலால், இதன் பொருட்டுச் செயற்படுவதற்கு முழு உலகமும் ஒன்றாக இணைதல் வேண்டுமென Sagasti அவரது "Financing and Providing Global Public Goods" எனும் நூலில் குறிப்பிடுகின்றார். இவ்வாறு முழு உலகிற்குமான பொதுப் பண்டங்களை வழங்குகின்றபோது அவற்றின் நிதியிடல், உற்பத்தி மற்றும் நியாயமான பகிர்ந்தளிப்பு பற்றிய பிரச்சினைகள் உருவாகின்றன. தற்போதைய உலக ஆட்சி முறையினுள் பொதுப் பண்டங்களை, சர்வதேச வரைவுகள் மற்றும் உடன்படிக்கைகளின் ஊடாகவே வழங்க முடியு மாயுள்ளது.

ஐக்கிய நாடுகள் முறையிலான வழி காட்டல்களின் கீழ் பல்வேறு உடன்படிக்கைகளைக் கட்டியெழுப்புவதன் ஊடாக மேற்படி நோக்கத்தை நிறைவேற்றிக்கொள்ளும் பொருட்டு பல வருடங்களாக உலக மக்கள் முயற்சியெடுத்துள்ளனர். இம்முயற்சிகளில், 1991 இல் நடைபெற்ற புவி மாநாடு (Earth Summit), கியோதோ உடன்படிக்கை (Kyoto Protocol) மற்றும் பிரசித்தி பெற்ற Brundland ஆணைக்குழு அறிக்கை வெளியிடுதல் வரை சென்ற, சுற்றாடல் மற்றும் அபிவிருத்திக்கான ஐக்கிய நாடுகள் ஆணைக்குழு தாபிக்கப்பட்டமை ஆகியன மிக முக்கியமானவைகளாகும். ஆயினும் இவ்வாறு நன்நோக்குடன் ஆரம்பிக்கப்பட்ட அனைத்து முயற்சிகளும், சர்வதேச ரீதியில் பொதுவான உடன்பாடுகளுக்கு வருவதற்குத் தவறியமையின் காரணமாக வெற்றியளிக்கவில்லை. பச்சை வீட்டு வாயுக்களை அதிகளவில் உற்பத்தி செய்கின்ற ஐக்கிய அமெரிக்கா, ரஷ்யா, இந்தியா மற்றும் சீனா ஆகிய பலம்பொருந்திய நாடுகள் Kyoto Protocol உடன்படிக்கையில் கைச்சாத்திடாததன் காரணத்தினால் அது பெறுமதியற்ற வெற்று ஆவணமொன்றாக மட்டும் மாறியமை இதற்கான ஒரு சிறந்த உதாரணமாக உள்ளது. ஐக்கிய நாடுகளின் அபிவிருத்தி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அறிக்கை சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு, உலகின் மொத்த CO_2 வெளிவிடுதல் மதிப்பீடுகளின் பிரகாரம் CO_2 அரைவாசிக்கும் அதிகளவினை மேற்படி நான்கு நாடுகளே வெளிவிடுகின்றன. ஆதலால், இவ்வாறு வெளியேற்றப்படும் பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அளவினை கட்டுப்படுத்தும் பொருட்டு மேற்கொள்ள முடியுமான மிகச் சிறந்த நடவடிக்கையாக, சந்தைப் பொருளாதார முறைக்கிணங்க காபன் விற்பனையில் ஈடுபடுதல் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. மேற்படி முறையின் பிரகாரம் வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படும் காபனின் அளவைக் குறைக்கும் பொருட்டு, காபன் குறைவாக உற்பத்தி செய்கின்ற தொழில்நுட்பத்தின்பால் அல்லது, காபனை உள்ளீர்க்கக்கூடிய பெருந்தோட்ட முறையின்பால் நாடுகளால் ஈடுபட முடியுமாயிருக்கும். காபன் விற்பனையின் பிரகாரம் இவ்வாறு தம்மால் விடுவிக்க முடியுமாயுள்ள காபனின் அளவை சேமிக்கின்ற நாடுகளால், அத்தகைய சேமிப்பை, காபனை அதிகளவில் பயன்படுத்துகின்ற நாடுகளுக்கு விற்பனை செய்ய முடியும். அதேபோன்று காபனை அதிகளவில் உற்பத்தி செய்கின்றவர்களால், காபனைக் குறைந்தளவு உற்பத்தி செய்கின்றவர்களின் மீதியை கொள்வனவு செய்ய முடியமாயுள்ளது. எவ்வாறாயினும், காபன் வர்த்தகம் இன்னமுமே திட்டமிடல் கட்டத்தில் உள்ளதால் சேமிக்கப்பட்ட காபன் அளவை மதிப்பிடல் அல்லது பொருத்தமான விற்பனைப் பொறிமுறையொன்றை அறிமுகப்படுத்தல் இதுவரை நடைபெறவில்லை. ஆதலால், காபன் சந்தையை ஒழுங்குமுறையாக்கும் பொருட்டு உலக மக்கள் முன்கூட்டியே கூட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அவ்வானதொரு பின்னணியினுள் தேயிலை, இறப்பர், தெங்கு ஆகிய வர்த்தகப் பயிர்ச் செய்கைகளின் மூலம் காபனை பெருமளவில் உள்ளீர்க்கின்ற இலங்கையைப் போன்ற, இதுவரை கவனத்திற்குள்ளாகாத நாடுகளை, சுற்றாடல் நேயம்மிக்க நாடுகளாக முழு உலகமும் அடையாளம் கண்டுள்ளது. ஆயினும், இவ்வாறான சர்வதேச உடன்படிக்கைகளில் கைச்சாத்திடுவதற்குள்ள ஒருசில உலக பலசாலிகளின் விருப்பின்மை, மேற்படி காபன் விற்பனைச் செயற்பாட்டை அபிவிருத்தி செய்வதில் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. அனைத்து நாடுகளினதும் அங்கீகாரத்தைப் பெறுவதற்கு முடியாமற்போன தற்போதைய உடன்படிக்கை ஆபத்துடன் கூடியதொன்றாகும். அதாவது, மேற்படி உடன்படிக்கையில் கைச்சாத்திட்டுள்ள நாடுகளில் நிறுவப்பட்டுள்ளதும், தற்போதுகூட காபனை பெருமளவில் வெளியேற்றுகின்றதுமான தொழிற்சாலைகள் உடன்படிக்கையில் கைச்சாத்திடாத நாடுகளில் மீள நிறுவப்படலாம். ஆதலால் மேற்படி போக்கானது Carbon Leakage எனப்படும் பாதகமான நிகழ்வின்பால் இட்டுச்செல்லலாம் என Sagasti அவரது நூலில் மேலும் சுட்டிக்காட்டுகின்றார்.

வளி மண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுகின்ற காபனின் அளவைக் குறைப்பதன் மூலம் புவி வெப்பமடைதலைக் குறைப்பதற்கு நடவடிக்கையெடுத்தல் அனைத்து நாடுகளினதும் பொறுப்பாகும். பச்சை வீட்டு வாயுக்களை மிக அதிகளவில் உற்பத்தி செய்கின்ற, பழைய தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்ற கைத்தொழில்கள், அவ்வாறான தொழில்நுட்பத்தைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதைத் தடுக்கும் பொருட்டு அதிக வரிகளுக்கு உள்ளாக்கப்படுதல் வேண்டும். அதேபோன்று அத்தகைய கைத்தொழில்கள் பழைய உற்பத்தி முறைகளிலிருந்து நீங்கியதன் பின்னர் அவர்களுக்கு உற்சாகமூட்டும் பொருட்டு வரிச் சலுகைகளை வழங்கலாம். எவ்வாறாயினும் காபன் வெளியேற்றத்தைக் குறைக்கின்ற இலக்கினைக் குறுகிய காலத்தில் அடைவதற்கு முடியாததால் இது நீண்டகால விதப்புரையாக உள்ளது. புவி வெப்பமடைதலின் பாதகமான காலநிலை மாற்றத்தின் பாதகமான பெறுபேறுகளை அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளுக்கே அதிகளவில் அனுபவிக்க நேரிடும். பாதகமான காலநிலை மாற்றங்களிலிருந்து தவிர்ந்துகொள்வதற்குத் தேவையான வளங்கள் அவர்களது அதிகார எல்லையினுள் இல்லாமையே இதற்கான பிரதானமான காரணமாயுள்ளது. ஆதலால், பாதகமான பெறுபேறுகளைக் குறைத்துக்கொள்ளும் பொருட்டு எந்தவொரு உலகளாவிய செயலுக்கும் நிதியிடுகின்றபோது ஊக்குவிப்பு இடைவெளி (Incentive Gap) எனப்படும் பொருளாதாரப் பிரச்சினை மேலெழுகின்றது. பொருளியலின்படி மேற்படி இடைவெளி ஒரு பொது நிலைமையாகும். ஏதேனுமொரு பொருளாதார அலுவலுக்கு நிதியிடுபவர் அதன் நுகர்வோரல்லாத போது அத்துடன் ஏதேனுமொரு பண்டம் அல்லது பணியை நுகர்கின்றவர் அதற்கு நிதியிடாத போது மேலே கூறிய பொது இடைவெளி உருவாகின்றது. Sagasti அவரது நூலின் மூலம் மேலும் சுட்டிக்காட்டுகின்றவாறு, தற்போதைய செயற்பாடுகளின் சிறப்புரிமைகளை அனுபவிப்பவர்கள் எதிர்காலச் சந்ததியாயிருப்பதும், தற்போது நிதியிடுகின்ற செயற்பாடுகளின் உடனடிப் பெறுபேறுகளை தற்போதைய சந்ததியினருக்கு அனுபவிக்க முடியாமல் இருப்பதுமே அதற்கான காரணமாகும். ஆதலால், தகுந்த ஊக்குவிப்புக் கட்டமைப்பொன்று இல்லாதவிடத்து, செயற்பாட்டு நிகழ்ச்சித் திட்டமொன்றில் தன்னார்வ அடிப்படையில் நிதியிடுதல் நடைபெறுவதில்லை. அதேபோன்று சட்டத்தை அமுலாக்கும் பொருட்டு உலக ஆட்சி முறையொன்று இல்லாதவிடத்து இவ்வாறான நிதியிடல்களை சட்ட ரீதியாக்குதலும் நடைபெறாது.

எதிர்பார்க்கப்படும் புவி வெப்பமடைதலின் காரணமாக எதிர்காலத்தில் நீர் வளத்தில் பற்றாக்குறை ஏற்படுவதன் ஊடாக இலங்கையின் பிரதானமான உணவுப் பயிரான நெற் பயிர்ச்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செய்கை தொடர்பில் பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படலாம். நெற் பயிர்ச் செய்கைக்கு பெருமளவு நீர் தேவைப்படுவதோடு, அதிகளவு அறுவடையைப் பெறும் பொருட்டு வயல்களுக்குத் தொடர்ந்து நீர் வழங்குதல் அவசியமாகின்றது. ஆதலால் புவி வெப்பமடைதலைத் தொடர்ந்து பயிர்கள் அழிவுறுமென்பதோடு, அது பஞ்சம் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகவும் அமையும். இதனைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு பயனுறுதியான நீர் முகாமைத்துவக் கொள்கையொன்றின் மூலம் நீர் வளத்தைப் பாதுகாத்தல் முக்கியமாகும். அரசாங்கம் இவ்வாறான நீர் முகாமைத்துவக் கொள்கையொன்றை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு முயற்சிக்கின்றபோது, அதற்கு நீர் வளத்தை தனியார் மயமாக்கல் அல்லது நீருக்கு விலை குறித்தல் என தவறான வரைவிலக்கணங்களை வழங்கி பல்வேறு குழுக்கள் இதற்கு எதிராக நிர்ப்பங்கங்களை மேற்கொள்ளலாம். இவ்வாறான தவறான புரிந்துணர்வு மிகப் பயங்கரமானதாக இருக்குமென்பதோடு, இது இலங்கையை கடும் இடர் நிலைக்கு உள்ளாக்கலாம். தற்போதுள்ள ஒழுங்கற்ற கொள்கைகளின் பெறுபேறாக எதிர்காலத்தில் உருவாகக் கூடிய உணவுப் பற்றாக்குறை, பஞ்சம் ஆகிய பாதகமான தாக்கங்களைச் சுட்டிக்காட்டி, பயனுறுதியான நீர் முகாமைத்துவ கொள்கைக்கு எதிரானவர்களை அறிவூட்டுதல் இதற்கான தீர்வாக உள்ளது. இவ்வாறான விடயங்களை பாடசாலைப் பாடவிதானங்களில் சேர்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும் என்பதோடு, அதன் மூலம் அறிவூட்டப்படுகின்ற மாணவர்களின் ஊடாக வளர்ந்தோரும் இவ்வாறான சுற்றாடல் பிரச்சினைகளைப் பற்றிய அறிவைப் பெறுவார்கள். அரச உயர் மட்டத்தின் அனுசரணையுடன் நீர் வளத்தைப் பாதுகாத்தல் தொடர்பான தேசிய நிகழ்ச்சித் திட்டங்கள் ஆரம்பிக்கப்படுதல் வேண்டும்.

இக்கட்டுரையின் பொழிப்பை நோக்குகின்றபோது, காலநிலை மாற்றத்தினை புவி குளிர்ச்சியடைதல் மற்றும் புவி வெப்பமடைதல் ஆகிய பிரதானமான இரண்டு அம்சங்களின் கீழ் அடையாளம்காணலாம். புவி குளிர்ச்சியடைதலானது பனி யுகம் என்றவாறு பண்டைய காலத்தில் பல தடவைகள் நடந்துள்ளதோடு, அது ஒரு இயற்கை நிகழ்வாகும். எவ்வாறாயினும், பூமி ஒரு பனி யுகத்திலிருந்து விடுபட்டு அடுத்துவரும் பனி யுகத்திற்கு முன்னர் உள்ள குறுகிய வெப்ப காலத்தினுள் புதியதொரு நாகரிகத்தை வெற்றிகரமாக உருவாக்குகின்றது. ஆயினும் தற்போது பூமி, முழுமையான பனி யுகத்தினை நோக்கிச் செல்லாது, மிகச் சிறிய அளவிலேனும் குளிர்ச்சியடைகின்ற ஆக்கிரமிப்புக்கு உள்ளாதலே பிரச்சினையாக உள்ளது. இவ்வாறான சிறிய அளவிலாயினும் குளிர்ச்சியடைதலின் பாதகமான பெறுபேறாக, உலக உணவு உற்பத்திச் சங்கிலி அதி துர்ப்பாக்கியமான திசையை நோக்கிச் செல்லும்.

புவி குளிர்ச்சியடைதலுக்கு ஒப்பீட்டளவில், புவி வெப்பமடைதல் ஒரு அண்மைக்கால எண்ணக்கருவாகும். புவி வெப்பமடைதலின்பால் இட்டுச் செல்கின்ற பிரதானமான குற்றவாளியாக பச்சை வீட்டு வாயுக்களே அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. மேற்படி பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் மனித செயற்பாடுகளின் மூலம் விடுவிக்கப்படுகின்றன என்பதற்கான சான்றுகள் உள்ளதோடு, இவ்வாறு விடுவிக்கப்படுகின்ற வாயுக்களின் அளவைக் குறைத்தல் தொடர்பில் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். ஆயினும் புவி வெப்பமடைதல், காபன் விற்பனை ஆகிய செயற்பாடுகளின்போது உலக மக்கள் பொது இணக்கப்பாட்டுக்கு வரும்வரை பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் வளி மண்டலத்துக்கு விடுவிக்கப்படுவதைக் குறைப்பதற்கு எடுக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் பெறுபேறுகளற்ற, திட்டமிடல்களாக மட்டுமே இருக்கும்.

உசாத்துணை நூல்களும் வாசிப்புகளும்:

1. Bryson, Bill, A Short History of Nearly Everything, (2003), Black Swam
2. Crichton, Michael, State of Fear, (2005), Harper Collins
3. COMSET, The Precautionary Principle, (2005) UNESCO)
4. Munasinghe, Mohan (ed), Global Climate Change: Economic and Policy Issues, (1995)
5. Sagasti, Francisco & Bezanson, Keith, Financing and Providing Global Public Good, (2001) IDS
6. Human Development Report 2007/2008, UNDP.

★ ★ ★ ★ ★ ★

கொழும்பு - 13, 207, சேர் இரத்தினஜோதி சரவணமுத்து மாவத்தையிலமைந்துள்ள (ஆட்டுப்பட்டித்தெரு) கௌரி அச்சகத்தில் அச்சிடப்பட்டு இலங்கை மத்திய வங்கி தொடர்பூட்டல் திணைக்களத்தால் வெளியிடப்பட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org