

உள்ளே

- காலடியின் கீழுள்ள செல்வங்கள்
பேராசிரியர் கா. குலரெத்தினம்
- தென்மேல் பருவக்காற்று
கலாநிதி. ஜோர்ஜ் தம்பையாபிள்ளை
- இந்தியாவின் பயிர்ச்செய்கையில்
காலநிலையின் ஆதிக்கம்
செல்வி சந்தானதேவி தம்பிநாயகம்
- யாழ்ப்பாணப் பகுதியின் குடிப்பரம்பலும்,
நிலப்பயன்பாட்டு வகைகளும்
திரு. சோ. செல்வநாயகம்
- படவெறிய ஆராய்வில் நேருருவப் பண்பு
கலாநிதி. ஜோர்ஜ் தம்பையாபிள்ளை

பு வி யி ய ல்

★ ஆலோசகர்கள் :

- பேராசிரியர் கா. குலரெத்தினம் M. A., Ph. D. D. Sc.
F. R. G. S., Dip. in Gemmolgy, Dip. in Geography.
(புவியியற் பேராசிரியர்,
இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம், பேராதனை)
- கலாநிதி டபிள்யு. எல். ஜெயசிங்கம் B. Sc., Ph. D.
(புவியியற் பகுதித்தலைவர்
யாழ்ப்பாணக் கல்லூரி, வட்டுக்கோட்டை)
- திரு. சே. செல்வநாயகம் M. A.
(புவியல் விரிவுரையாளர்
இலங்கைப் பல்கலைக் கழகம் பேராதனை)

★ ஆலோசக ஆசிரியர் :

- கலாநிதி. ஜோர்ஜ் தம்பையாசிள்ளை M. A., Ph. D.
(Camb), F. R. Met, S. (புவியியல் விரிவுரையாளர்
இலங்கைப் பல்கலைக் கழகம், பேராதனை)

★ ஆசிரியர் :

- க. குணராஜா (புவியியற் பயிற்சியாளன்,
இலங்கைப் பல்கலைக் கழகம், பேராதனை)

★ முகவரி :

ஆசிரியர், 'புவியியல்'

புவியியற்பகுதி,

இலங்கைப் பல்கலைக் கழகம்
பேராதனை.

== அன்பு வெளியீடு ==

5, சீனியர் ஒழுங்கை.

யாழ்ப்பாணம்.



ஆசிரியர் : க. குணராஜா

* 15—டிசம்பர்—1964 *

● இரு திங்கள் இதழ் ●

* இவ்விதழிலுள்ள கட்டுரைகளின் கருத்துக்கள் யாவற்றிற்கும் அவற்றை எழுதிய கட்டுரை ஆசிரியர்களே முழுப் பொறுப்பாளராவர். *

'தொடர்ந்து வெளிவருமா?'

சூழ்மிழுக்கும், தமிழ்மொழிமூலம் கல்வி கற்கும் மாணவர்களுக்கும் பெரும் சேவையைப் புவியியல் இதழ் புரிகிறது' எனப் புவியியல் முதலிதழைப் பாராட்டிப் பல பெருமக்கள் எழுதியுள்ளனர். அவர்கள் யாபேருக்கும் எம் மனம் நிறைந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம். முதலிதழைப் பாராட்டி எமக்கு வந்த கடிதங்களில், புவியியல் தொடர்ந்து வெளிவருமா" என்ற ஏக்கம் தொனிப்பதை எம்மால் உணரமுடிகின்றது. 'தொடர்ந்து வெளியிட முயல்வோம்' என்ற உறுதி மொழியை அவர்களுக்கு நாமளிக்கின்றோம்.

'புவியியல்' முதலிதழ் பலருக்குக் கிடைக்கவில்லை என எழுதியுள்ளனர் ; சந்தாதாரர்கள் யாவருக்கும் தவறாது முதலிதழ் அனுப்பி வைத்துள்ளோம். உண்மையில் முதலிதழ் கிடைக்கப் பெறாதவர்கள் உடனறியத்தருக.

இவ்விதழில் ஐந்து புவியியற் கட்டுரைகள் வெளியிடப் பட்டுள்ளன. புவியியற் பேராசிரியர். கா. குலரெத்தினம் அவர்கள் இலங்கையின் கனிப்பொருள் வளத்தினைத் தமது கட்டுரையில் சுட்டிக்காட்டி ஆராய்ந்துள்ளார். கலாநிதி, ஜோர்ஜ் தம்பையாபிள்ளை அவர்கள் தென்மேல் பருவக் காற்றுப்பற்றியும், படவெறிய ஆராய்வில் நேருருவப் பண்பு பற்றியும் எழுதியுள்ளார்கள்; மாணவர்கள் இலகு வில் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் தமது கருத்துக்க னைத் தெரிவித்துள்ளார்கள். விரிவுரையாளர் திரு. சோ. செல்வநாயகம் அவர்கள் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் குடிப் பரம்பலும், நிலப்பயன்பாட்டு வகைகளும் என்பதில், யாழ்ப் பாணப் பகுதியில் குடிப்பரம்பல் பற்றி இவ்விதழில் சுலைப் பட எழுதியுள்ளார்கள். நிலப்பயன்பாடு பற்றிய பிற் பகுதி அடுத்த விதழில் வெளிவரும். விரிவுரையாளர், செல்வி சந்தானதேவி தம்பிநாயகம் அவர்கள் 'இந்தியப் பயிர்ச்செய்கையில் காலநிலையின் ஆதிக்கம்' என்பது பற் றிச் சிறப்பான ஒரு கட்டுரை எழுதியுள்ளார். முன்னாள் பல்கலைச் சமூக விரிவுரையாளரும், இந்நாள் யாழ்ப்பாணக் கல்லூரியின் ஆசிரியருமான திரு. பொ. புவனராஜனின் 'புவியோட்டில் ஏரிகள்' எனும் கட்டுரை ஏப்பிரலிதழில் வெளிவரும்.

பெப்ரவரியில் வெளிவரவிருக்கும் 'புவியியல்' மூன்றாவது இதழ் ஒரு சிறப்பு இதழாக வெளிவரும். ஒவ்வொரு வரும் பாதுகாத்து வைக்கவேண்டிய அரிய நூலாக வெளி வரவுள்ளது. பேராசிரியர் கா. குலரெத்தினம் 'இலங்கையின் புவிச்சரிதவியல்' பற்றி மிக விரிவாக எழுதுகிறார்கள். புவிச் சரித வியலறிஞர்கள் ஆனந்தக்குமாரசாமி, அடம்ஸ், வாடியா முதலியோர் இலங்கையின் புவிச்சரிதவியல் பற் றிக் கூறிய கொள்கைகளை விரிவாக ஆராய்வதோடு, இலங் கையின் புவிச்சரிதவியல் பற்றிய பேராசிரியரின் கொள்கை களையும் கூறும் கட்டுரையாக இது அமைந்துள்ளது. புவி யியல் மூன்றாவது இதழில் பேராசிரியரின் கட்டுரை மட்டுமே இடம்பெறவுள்ளது. இவ்விதழின் தனிப்பிரதியின் விலை 1 ரூபா 50 சதமாகும்; சந்தாதாரர்களுக்கு 1 ரூபாவிட்கே அனுப்பிவைக்கப்படும்.

வணக்கம்.

—ஆசிரியர்

காலடியின் கீழுள்ள செல்வங்கள்

பேராசிரியர் கா. குலரெத்தினம்

உலகின் குடித்தொகை இன்று முன் நிகழ்ந்திராதவகையில் பத்து நாட்களில் பத்து இலட்சமாகவும், நாளொன்றிற்கு ஒரு இலட்சமாகவும் அதிகரித்து வருகின்றதெனக் கூறப்படுகின்றது இதற்கு இலங்கை விதிவிலக்காகவில்லை. கடந்த மூன்று நான்கு ஆண்டுகளில் நமது குடித்தொகை ஏறத்தாழ 10 இலட்சமாக அதிகரித்துள்ளது. இத்தகைய குடித்தாக்கத்தின் விளைவு எல்லாப் பக்கங்களிலும் உணரப்படுவதுடன் நமது சராசரி வாழ்க்கைத்தரம் குறைந்து செல்வதையும் நன்கு புலப்படுத்துகின்றது. ஒரு குறித்தளவு பண்பாட்டிற்கு (அதாவது வருவாய்களை நன்குபயோகிக்குந் திறமைக்கு) (C), வாழ்க்கைத்தரம் (S), குடித்தொகைக்கும் (P), வருவாய்களுக்கும் (R) இடையேயுள்ள தொழிற்பாடாக (F) அமைகிறது. பின்வரும் சமன்பாட்டின் மூலம் இதனை வெளிப்படுத்தலாம் :

$$S=F (P, R, C)$$

இவ்வாறு அதிகரித்துவரும் குடித்தொகைக்கு ஏற்ப வருவாய்கள் பயன்படுத்தப்படாதவிடத்து வாழ்க்கைத்தரம் குறைவடைவது தவிர்க்க முடியாதது. மேற்படி சமன்பாட்டைப் பொருளாதாரத்திட்டம் சமன்செய்யுமிடத்து குடித்தொகை அதிகரிப்பு பீதியை உண்டுபண்ணும் காரணியாக அமையாது. எவ்வாறு இருப்பினும் உணவூட்டப்பட வேண்டிய ஒவ்வொரு வாய்க்கும், உற்பத்தியில் ஈடுபடக்கூடிய இருகைகளும், ஒரு தலையும் இருப்பதால், ஒரு நாட்டின் "மிகச் சிறந்தளவு குடித்தொகை" மேற்கூறிய மாறுமியல்புகளில் தங்கியுள்ளது. உதாரணமாகச் சீனாவின் அறுபது கோடி மக்கள் தொகை "மிகச் சிறந்தளவு குடித்தொகை"யிலும் அதிக குறைவான தெனக் குறிக்கப்படுகிறது. வருவாய்களைச் செவ்வனே அபிவிருத்தி செய்வதற்குச் சீனாவிற்கு மேலதிக மக்கள் தேவைப்படுகின்றனர்.

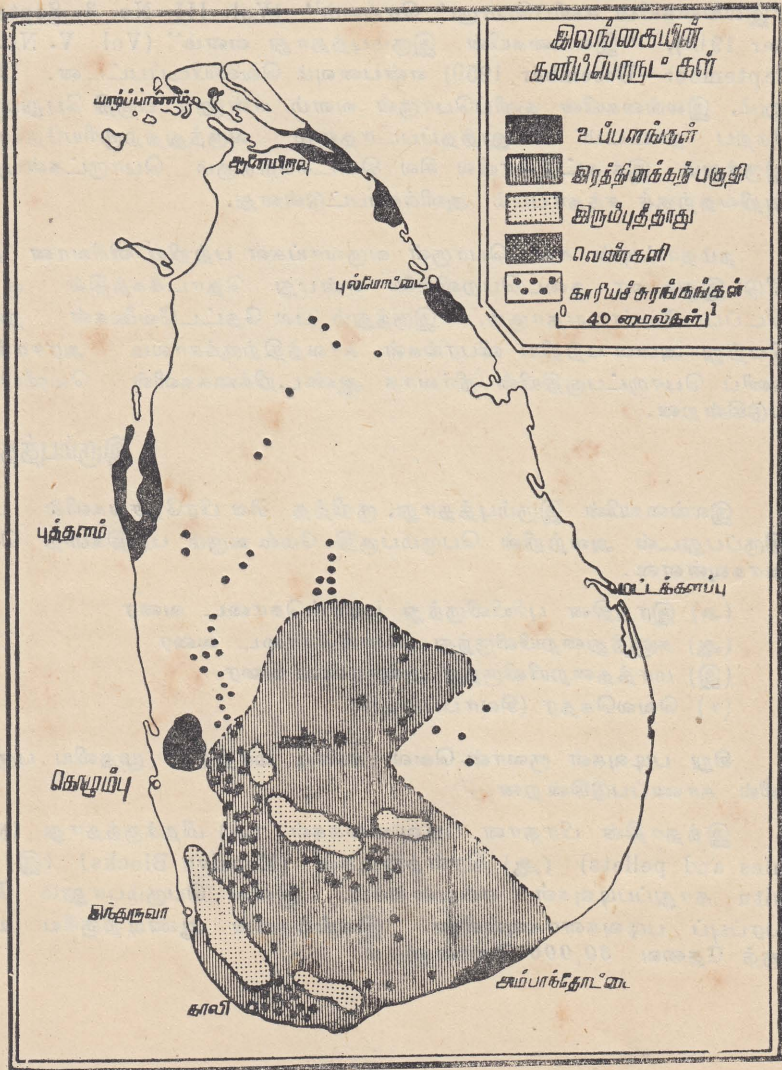
தேசிய பொருளாதாரத் திட்டத்தின் அவசியம் இன்றுபோல என்றும் நன்கு உணரப்பட்டதில்லை. இன்றைய உலகில் எந்நாட்டிற்கும் முதன்மையான 'எல்லாம் தழுவிய' திட்டங்கள் அவசியம். இவை நீண்ட காலத்தையும் உடனடி இலக்கையும் கொண்டதுமான பூர்த்திசெய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனையாகும். ஒரு திட்டம் வெற்றிகரமாக அமைய வேண்டுமானால் நாட்டில் நிகழ்ந்ததும், நிகழத்தக்கது

மான திரவிய, மனித வருவாய்களினது விரிவானதும் முழுமையானதுமான அளவீட்டினாலும் பொருள் மதிப்பீட்டினாலும் கட்டியெழுப்பப்பட வேண்டும். இதுவோர் முக்கிய முன் தேவையாகும். இதன் முக்கியத்துவம் மிகைப்படுத்த முடியாததாகும். நில, நீர், மனித வருவாய்களின் (மனித-வலுவில் மட்டுமன்றித் தொழிற் தேர்ச்சியிலும்) புதிய கண்டுபிடிப்புக்களை வேண்டுகிறோம். நில வருவாய்கள் என்னும் போது கிடைக்கக் கூடிய நிலத்தின் பரப்பளவையும் தரத்தையும் மட்டுமன்றி, நமது காலடியின் கீழுள்ள பாறைகளில் மறைந்திருக்கும் வருவாய்களையும் கருதுகிறோம்.

நமது நாட்டின் பொருளாதாரம் மூன்று முக்கிய பெருந்தோட்டப் பொருட்களின் ஏற்றுமதியில் (கேயிலை, றப்பர், தெங்கு) தங்கியிருப்பதுடன், நமது இறக்குமதிப் பொருட்களாகிய உணவையும் ஏனையவற்றையும் அவையே ஈடுசெய்வதால், இது நிலையற்றதென மீண்டும் மீண்டும் கூறப்படுகின்றது. அத்துடன் எமது கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பாற்பட்ட வெளிக்காரணிகளால் ஊறுபடத்தக்கவாகையால் இவை மாற்றி அமைக்கப்படவேண்டும். அதாவது உணவுப் பொருட்களில் பிரதானமாக நெல்லில், தன் நிறைவு அடையவேண்டும். இறக்குமதி காரணமாகக் குறைந்து செல்லும் வெளிநாட்டுச் சொத்தைப் பாதுகாக்கக் கைத்தொழிலாக்கம் வேண்டும். அத்துடன் மிகவிரைவாகப் பெருகிவரும் குடித்தொகையும் நம்மைப் பயப்படுத்தும் போலத்தோன்றுகின்றது. சென்ற 50 ஆண்டுகளில் இலங்கையின் குடித்தொகை இருமடங்காகியிருப்பதுடன், பெருக்கம் மேலும் விரைவுபட்டுச் செல்கிறது. 1968-ல் 13 இலட்சம் எல்லையைக்கடந்ததன் பின், தொழிலாளர் தொகுதியில் 1981-ல் பிரவேசிக்கும் எதிர்பார்த்த மேலதிகமான 37 இலட்சம் (15-55 வயது) மக்சன் மூலம் நேரிடத்தக்க “குடித்தொகைக்குழறல்” சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளது.

அரசாங்கத்தின் பத்தாண்டுத் திட்டப்படி (1959) இதுவரை பயிர்ச்செய்கை நிலங்களும், வளர்ந்துவரும் தொழிற்றொகுதியின் பெரும்பங்கை ஏற்கக் கூடியனவாய் இல்லை. கிடைக்கக்கூடிய நிலங்களும் நீர்ப்பாய்ச்சக்கூடிய புதிய நிலங்களும் பயிர்ச்செய்கைக் குட்படுத்தினும் 6,50,000 மக்களுக்கு மேற்கொள்ளக் கூடியனவாய் இல்லை. நிலம் கொள்ளக்கூடியனவாய் இல்லை. நிலம் கொள்ளக்கூடிய தொழிலாளர் தொகுதியைப் பற்றிய கருத்திற்கப்பால் பயிர்ச்செய்கையைப் பொறுத்தமட்டில் கூட, விளைநிலப் பரப்பைக் கூட்டுவதன் மூலம், உயர்ந்த விளைவின் மூலமும் செறிவான உற்பத்திக்கு வழிவகைகள் எடுப்பதன் மூலமும் பயிர்ச்செய்கையின் நிரம்பிய நிலையை தீவில் விரைவில் அடைவோம். ஆனால் எமது நாட்டின் பயிர்ச்செய்கை நிலவருவாய்கள் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

எனவே விரைவான கைத்தொழில் ஆதிக்கத்திற்கு அவசியமான வழி வகைக்கான காரணங்கள் மீண்டும் மீண்டும் இங்கு எடுத்துக் கூறப்பட வேண்டியதில்லை. ஆண்டு தோறும் 120 கோடி ரூபாவிற்கு மேற்பட்ட பணம் உற்பத்திப் பொருட்களை இறக்குமதி செய்வதற்குச் செலவிடப் படுவது இவ்விடத்திற் குறிப்பிடத்தக்கதாகும். கைத்தொழில் விருத்திக்கு (சில புறநடைகளிலிருந்தும்) பல் வேறுபட்ட மூலப்பொருட்களான காட்டு, பயிர்ச்செய்கை, மீன்பிடி, விலங்கு என்பனவும், — இறுதியாக ஆனால் குறைவற்ற கனிப்பொருள் மூலப் பொருட்கள் என்பனவும் முக்கிய பொருட்களாம்.



கனிப்பொருள் மூலவளம்

இக் கட்டுரையில் ஆசிரியர் இறுதிப் பகுதியில் கவனஞ் செலுத்த முயன்றுள்ளார். அதாவது கனிப்பொருள் வருவாய்களே கைத் தொழில் ஆக்கத்திற்கு அடிப்படையாக விளங்குகின்றன. “இலங்கையின் கனிப்பொருட்களும் பொருளாதார அபிவிருத்தியும்” என்னும் கட்டுரையில் (Ceylon Economist, Vol. III. No. I. September 1954.) அப்பொழுது இலங்கையில் அறியப்பட்ட நிகழ்த்தக்க கனிப்பொருட்கள் பற்றிய பொதுவான குறிப்புக்களைத் தந்துள்ளனர். இதற்குமுன் “இலங்கையின் கனிப்பொருட் செல்வம்” (Vol. III. No. 3. September 1948), “இலங்கையின் இரும்புத்தாது வளம்” (Vol. V. No. 2. September—December 1950) என்பனவும் வெளியிடப்பட்டன. எனினும், இலங்கையின் கனிப்பொருள் வளம் என்னும் பகுதி பெறுமதிக் கேர்ப நாட்டம் செலுத்தப்படாதமை வருந்துதற்குரியதேயாம். இருந்தும் இக் கட்டுரையில் சில கிடைக்கத்தகும் பொருட்கள் பற்றி அறிவதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

நம்நாட்டின் கனிப்பொருள் வருவாய்கள் பற்றிய விரிவான அளவீடு இதுவரை நடைபெறவில்லை என்பது தொடக்கத்தில் குறிப்பிடப்படவேண்டியதாகும். இருந்தும் பல தேட்டவேலைகள் நடைபெற்று அவை பற்றிய விபரங்கள் காலத்திற்குக்காலம் அரசாங்கக் கனிப் பொருட்பகுதியின் நிர்வாக ஆண்டறிக்கைகளில் வெளியிடப்படுகின்றன.

இரும்புத்தாது

இலங்கையின் இரும்புத்தாது, குறித்த சில பிரதேசங்களில் பரந்திருப்பதுடன் அவற்றின் பெரும்பகுதி மேல் வரும் பகுதிகளில் செறிவாகவுள்ளன.

- (அ) இரத்தின புரியிலிருந்து பலாங்கொடை வரை
- (ஆ) களுத்துறையிலிருந்து பலாங்கொடை வரை
- (இ) மாத்தறையிலிருந்து அக்குரஸ்ஸ வரை
- (ஈ) வெலகெதர (சிலாப்ப்பகுதி)

சிறு படிவுகள் ருவான் வெல, கண்டி, மாத்தளை முதலிய பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

இத்தாதின பிரதான படிவு வகைகள் (அ) மிதக்குந்தாது (Nodules and pellets) (ஆ) திரள்தடைகள் (Massive Blocks) (இ) in-situ தாதுப்படிவுகள் என்பனவாம். இவை பெரும்பாலும் மேற்பரப்புப் படிவுகளாகவுள்ளன. இலங்கையின் ஆண்டிற்குரிய உருக்குத் தேவை 30,000 தொன்னாகும்.

இத்தாது 50% இரும்பைக் கொண்டிருப்பதுடன் பெரும்பாலும் மேற்பரப்பிற் கட்டுப்படுத்தப்பட்டிருப்பதால், சரங்கமறுத்தற் செலவை நீக்குகிறது. இவை வன்மையற்ற அமைப்பைக் கொண்டிருப்பதுடன், உயர்ந்த தரக் கரியின்றியும் உருக்கக்கூடியனவாய் உள்ளன. அத்துடன் ஸ்கண்டிநேவிய நாடுகளில் நடைபெறுவது போன்று சிறு ஊதுலைகளில் இட்டு மின்சக்தி கொண்டு நேரடியாக உயர்ந்ததர உருக்கை உற்பத்தி செய்வதற்கு ஏற்றனவாகவும் உள்ளன. குறைந்த அளவும் உயர்ந்ததரமுடையனவாக இருப்பதால் உயர்ந்ததர உருக்கு உற்பத்திக் கன்றி, சாதாரண இரும்புப் பொருள் உற்பத்திக்காக இவற்றைப் பெறுதலில் அதிக உற்பத்திச் செலவு ஏற்படும்.

அண்மைக்கால ஆராய்ச்சிகள் வேறும் பல பகுதிகளில் இரும்புத் தாதுப் படிவுகள் இருப்பதைத் தெரிவிக்கின்றன. செங்குத்தான தளங்களில் அல்லது பாறைகளின் உடைவுகளில் 70—100 அடி ஆழத்தில் தாது பரந்து காணப்படுவதாக வன்பாறைத் துளையீடுகள் தெரிவிக்கின்றன. வற்றப் பொத்தாவிற்கு அண்மையில் உள்ள பொரூ நுவா தோட்டத்தில் செங்குத்தாகவுள்ள 25 அடித் தாதுப் படிவும், 60 அடித்தடிப்புள்ள இன்னோர் படிவும் உதாரணங்களாகவுள்ளன. வீகங்கையின் வடகரையிலும் அதன் படுக்கையிலும் பல அடி குறுக்களவில் பெரும் இரும்புத்தாதுப் படிவுகள் காணப்படுகின்றன. ஹங்கராங்கலவிலும், கலவானாவிற்கு அண்மையிலுள்ள மிப்கம பகுதிகளிலும் தாதுவயல்கள் இருப்பதாக அறியப்படுகின்றது. 60 வீதம் முதல் 52 வீதம் மக்னடைட் இரும்பு கொண்ட தாது இரத்தினபுரிக்கும் சந்தங்காவப் பகுதிக்கும் அண்மையிலுள்ள வெலிகெதற்ப் பகுதியில் உண்டு. இப்பகுதிகளில் சுமார் 40 இலட்சம் தொன் படிவு காணப்படுவதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இங்கிரியா விற்கண்மையில் ஆங்காங்கு சிறுபடிவுகள் காணப்படுகின்றன.

இல்மனைற்றும், மொனசைட்டும்

இல்மனைற்றிலிருந்து றைற்றேனியம் எனும் உலோகம் பெறப்படுகின்றது. எனினும் வர்த்தக முறையில் பெறக்கூடிய பாறைப் படிவுகள் இலங்கையில் இல்லை இது கருங்கல், பளிங்குப் பட்டைப் பாறைகளில் சிறு அளவில் இணைந்து காணப்படுவதுடன் மக்னடைட் பெக்மடைட் தாதுப் படுக்கைகளிலும் காணப்படுகின்றது. எனினும் இதன் எதிர்த்து நிற்கும் பௌதிக, இரசாயன வியல்புகளின் காரணமாகப் பாறைகள் வானிலையழிதலிற்கோ, பிரிந்தழிதலுக்கோ உட்படுகின்றன. ஓடும் நீராற்றுகொண்டு செல்லப்பட்டு பாறைகளில் அரிதாகப் படிந்திருக்கும் இல்மனைற் மணிகள் ஈர்ப்புச் சக்தியால் ஒன்று

சேர்ந்து பொருத்தமான கடற்கரைப் படிவுகளில், பரும்படியான கடற்கரைப் படிவுகளாகப் படிந்துள்ளன. வடகிழக்குக் கரையோரத் திலுள்ள புல்மோட்டை, கொக்கிளாய் ஆகிய பகுதிகளுக்கு இடையே 50—60 வீதச் செறிவுள்ள 30—40 இலட்சம் தொன் தாது காணப்படுகின்றது. இவற்றை விட மட்டக்களப்பிற்குத் தெற்கேயுள்ள திருக்கோவிலிலும் (சுமார் 5 இலட்சம் தொன்) தீவின் தென்மேற்கிலுள்ள இண்டுநூவாவை அண்டியபகுதி, பழுணுகம, வேறும்சில பகுதிகளிலும் பரந்துள்ளது.

றைற்றேனியம் 'எனாமல்' பூச்சிற்கும், தீந்தைகளுக்கும், இரும்பு—றைற்றேனிய உற்பத்திக்கு உருக்குடன் கலப்பதற்கும், வெடிமருந்துக்குவை உற்பத்திக்கும் உபயோகப்படுகின்றது. போருக்குமுன் பண்படுத்தப்படாத இல்மனைற், தொன் ஒன்று ஒரு பவுணுகவும், சுத்திகரிக்கப்பட்ட றைற்றேனியம் வெள்ளை 120 பவுணுகவும் இருந்தன. எனவே பண்படுத்தப்படாத இல்மனைற் ஏற்றுமதி நிறுத்தப்பட்டது உள் நாட்டிலேயே பண்படுத்த முயற்சிகள் எடுக்கப்பட வேண்டும். 1960-ம் ஆண்டின் மத்திய பகுதியில் புல்மோட்டையில் இல்மனைட் சுத்திகரிப்பு ஆரம்பிக்கப்பட்டு அவ்வாண்டின் முடிவில் மின்காந்த மின்ஸ்டெட்டிக் முறைகளின் மூலம் கழிவுப் பொருட்கள், காந்தக் களிம்புப் பொருட்கள், சிர்க்கன் என்பன அகற்றப்பட்ட 6000 தொன் பண்படுத்தப்பட்ட இல்மனைற் பெறப்பட்டது. இவ்வில்மனைற் 54% றைற்றேனிய டைஓக்சைட் கொண்டது.

இல்மனைற் மணல் மொனசைட் சிர்க்கன் மணலுடன் தொடர்புபட்டுக் காணப்படுகின்றது. இவ்வுப் பொருட்களை கடற்கரைப் படிவுகளிலிருந்து லாபகரமாகப் பிரித்தெடுக்கக் கூடியதாக விருக்கின்றது. இருந்தும் இல்மனைற்றில் 2 வீத அளவிலேயே மொனசைட்டுக் காணப்படுகின்றது. மேற்குக் கரையிலுள்ள கெயிக்கவெல குடா, குதிரை மலைக்கப்பாலுள்ள சாதகமான பகுதிகளில் கூடிய வீதத்தில் இது உண்டு. கெயிக்க வெளிப்பகுதியில் சராசரி 15% மொனசைட்டும், சில போக்குக்களில் 40% மும் காணப்படுகிறது. இத்தகைய படிவிற்கு நீள்கரையின் பெயர்வு காரணமாகி காலப்போக்கில் வளர்கின்றன. மொனசைட், அணுசக்திக்கு மூலமான சிலமூலகங்களைக் கொண்டுள்ளது.

ஏற்றுமதிக்கான மொனசைட் (99% மேற் சுத்தமான) உற்பத்தி இரண்டு வேறு தொழிற் பெறுமதியுள்ள தாதுக்களைப் பிரித்தெடுக்கும் ஏதுவுடன் 1960-ம் ஆண்டு ஆரம்பிக்கப்பட்டது. மொனசைட் பிரிக்கப்பட்டபின் ரூட்டைல் சிர்க்கன் என்பன பெறப்படுகின்றன. ஏற்கனவே வேருவளைக்கணிமையிலுள்ள பொல் கொட்டுவா மணற் சேர்க்கையிலிருந்து பெறப்பட்ட ஏற்றுமதிக்கான 330 தொன் தரமான மொனசைட் வருட முடிவில் இருப்பிலிருந்தது.

ஏனைய இரும்பு—உலோகக் கலவைகளில் மங்கனீசியம் மொலிபீனம் சிறிய அளவிலேயே காணப்படுகின்றன. இல்மனைட் படிவுகளில் ஏறத்தாழ அரைவீத அளவிலேயே வண்டியம் காணப்படுகிறது.

காரீயம்

உலகில் முதற்றரமான காரீயம் இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இது புடக்குகைகள், வார்ப்புடமுகங்கள் போன்றனவற்றின் உற்பத்திக்கு அதிகமாகத் தேவைப்படுவதனால் செயற்கைக் காரீயம் உலோகத் தொழிலிற் புகினும் நாம் கவலை கொள்ள வேண்டிய தில்லை. வவுனியா—கொறவப்பொத்தானை—தம்புலை—நிக்கவரட்டிய ஆகிய பகுதிகளுக்கு வடக்கேயும் காரீயம் கொண்ட பாறைகள் தொடர்ந்து காணப்படுவதாக புவிச்சரித அளவீடுகள் தெரிவிக்கின்றன. இலங்கைத் தீவிற்கு இத்தாது குறிப்பிடத்தக்க கொடையாக உள்ளது. இலங்கைக் காரீய உற்பத்தித் தொழிலிற் காணப்பட்ட சீர்கேடான நிலை யாதெனில், இப் பெறுமதியான தாதுப்பொருள் ஒரு நூற்றாண்டிற்கு மேலாகப் பண்படுத்தப்படாத “குறைந்த பெறுமதி” நிலையில் ஏற்றுமதியானமையாம் இலங்கை இத்தாதுப் பொருளை இலகுவாகப் பண்படுத்தல், அரைத்தல், சுத்திசெய்தல் என்பன மூலம் அதிக பணத்தினைப் பெறலாம். அத்துடன் சாதாரண பொருட்களான இலக்ரோட்ஸ், மின்கலவடுக்குகள், பென்சில்கள், புடக்குகைகள் காரீயப் பூச்சுக்கள். உராய்வு நழுவின்கள் என்பனவற்றை உற்பத்தி செய்யும் காலத்தைப் பற்றியும் எண்ணியுள்ளோம். பண்படுத்தப்பட்ட காரீயம் (நிலக் காரீயம்) உயர்ந்த விலையையும் அதிக கேள்வியையும் பெறுகிறது.

அத்துடன் எமது காரீயத்தினை அகழ்ந்தெடுக்கும் முறைகளும் குறிப்பிடத்தக்கது. 1952-ம் ஆண்டின் ‘சர்வதேச புனரமைப்பு அபிவிருத்தி வங்கியின் மிசன் அறிக்கைப்படி’ அதிக உற்பத்திப் பொருளாதாரங்கள் இலங்கையின் போட்டி நிலைமையையும், விளைவு வீதத்தையும் சீர்ப்படுத்தக் கூடும் அத்துடன் அகழ்ந்தெடுக்கும் முறைகள் ஆபத்தான விபத்துக்களை ஏற்படுத்தியதுடன் தாதுப் பொருளை அழிவுபடுத்தியுமுள்ளன.” என்பதாகும்.

மேலுள்ள தரவுகள் அண்மைக் காலத்துப் பண்படுத்தப்படாத காரீய ஏற்றுமதியினைக் காட்டுகின்றன.

1939—22,000 தொன்	1951—12,600 தொன்
1940—24,000 ,,	1952— 7,600 ,,
1941—27,000 ,,	1955— 9,800 ,,
1942—27,000 ,,	1956— 9,200 ,,
1943—20,000 ,,	1957— 8,200 ,,
1944—12,000 ,,	1958— 5,600 ,,
1945— 8,000 ,,	1959— 7,800 ,,
1946— 8,000 ,,	1960— 9,024 ,,

இலங்கையிற் பெருமளவு உயர்ந்தரகக் காரியம் காணப்படுகிற தென்பதையும் இச் சொத்தைச் சிறந்தமுறையிற் பயன்படுத்துதற்கான முயற்சிகள் எடுக்கப்படவில்லை என்பதையும் ஒருவர் துணிந்து கூறலாம். போர்க்காலத்திற்கு முன்னிருந்த சந்தை நிலைக்கு மீண்டும் நாம் வரவில்லை என்பதை நேற்காட்டிய தரவுகள் எடுத்துக் காட்டுகின்றன அத்துடன் பண்படுத்தாத தாதீனை ஏற்றுமதி செய்வதனால் எத்தொகை பணத்தினை இழந்துள்ளோம் என்பதையும் அவை காட்டுகின்றன.

மைக்கா

இலங்கையில் மைக்கா அகழ்ந்தெடுக்கும் தொழில் என்றும் மந்த நிலையிலேயே இருந்து வந்துள்ளது. மைக்கா அகழ்ந்தெடுத்தல் பெரும்பாலும் சூதாட்டம் போன்றதாகும். ஏனெனில் காரியம் போலன்றி இது பாளங்களாகச் செறிவர்க்க காணப்படினும், வழக்களும் அழுக்குகளும் இருப்பின் அவை பெறுமதி அற்றவையாம். இலங்கை 6 அந்தர் மைக்கரவை மட்டுமே 1939-ம் ஆண்டு ஜேர்மனிக்கு ஏற்றுமதி செய்துள்ளது. 1945-ல்—45 அந்தராக இருந்த ஏற்றுமதி 1962—189 அந்தராக அதிகரித்தது. இது பிரதானமாக இந்தியாவிற்கே ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது. மைக்கா பெரும்பாலும் மத்திய, ஊவா, சப்பிரகமுவா வட மத்திய மாகாணங்களிலேயே காணப்படுகிறது. இலங்கையில் மைக்கா அம்பர் வகையைச் சேர்ந்ததெனினும் மஸ்கொட் (வெள்ளை) மைக்காவும் சில பகுதிகளிற் காணப்படுகிறது.

இதிலுள்ள இடையூறு காரணமாக மைக்கா அகழ்ந்தெடுக்கும் தொழிலிற் குறைந்தளவு மக்களே ஈடுபட்டுள்ளனர். உண்மையாகவே கடந்த சில ஆண்டுகளாக மைக்கா அகழ்ந்தெடுக்கும் நடவடிக்கைகள் நடைபெறவில்லை. அகழ்ந்தெடுக்குந்தொழில், கைத்தொழில் என்னும் இரு அடிப்படையிலும் இதன் தேட்டத்திற்கான சாத்தியக் கூறுகள் காணப்படுகின்றன. ஏற்றுமதிக்காக இவற்றை வெட்டிச் சிங்காரஞ்

செய்யும்பொழுது, சுரங்கத்தில் வெட்டி மேற்புறத்திற்குக் கொண்டு வருவதில் 90 வீதம் கழிவுக்கிடங்கிற்குச் சென்றுவிட மிகுதி நல்ல ஷிலையைப் பெறுகிறது. தவிர உள்நாட்டில் ஒரு மைக்கா உற்பத்தித் தொழில் ஆரம்பிக்கப்படுங்கால் கழிவிற் பெரும்பகுதியினைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

களிக்கனிப்பொருட்கள்

இலங்கை வெண்களியையும், ஏனைய களிவளத்தையும் அதிகமாகக் கொண்டுள்ளது. சிறந்த வெண்களி வகைகள் தீவின் ஈரமான தென் மேற்குப் பகுதியில் உள்ள நீர்கொழும்பிற்கும் காலிக்கு மிடையே யுள்ள தாழ்நிலம் முதலிய பல்வேறுபட்ட பகுதிகளிற் காணப்படுகிறது. கொழும்பிற்கு அண்மையிலுள்ள பொறலஸ் கெழுவப் பகுதியில் மட்டும் இரண்டு சதுரமைல் பரப்பில் 80-100 லட்சம் தொன் உயர்ந்த வெண்களி காணப்படுகிறது. மெத்திய கொடைப் பகுதியில் ஏறத்தாழ 10 லட்சம் தொன் எதிர் பார்க்கப்படுகிறது. இலங்கையின் வெண்களி உயர்ந்த கூலக்களிக்குச் சமமானதாகும். இது பிரதானமாக மட்பாண்ட உற்பத்திக்கு உபயோகப்படுவதுடன் சுகாதாரப் பாவனைப் பொருட்களுக்கும், கடதாசி உற்பத்திக்கும், நெசவுத் தொழிலிற்கும், பூச்சுக்கும், விசேட சீமெந்து உற்பத்திக்கும், மருந்துத் தொழிலிற்கும் உபயோகப் படுகின்றது. செங்கல், ஓடு, வளை தற் தொழில்களுக்கான களிகள் நாட்டின் பல பாகங்களிலும் பரந்து காணப்படுகின்றன.

நாட்டின் பல பகுதிகளிலுமுள்ள தாதுப்படுக்கைகளில் படிகக் கல் காணப்படுகிறது. 1960-ம் ஆண்டு மட்பாண்ட உற்பத்தித் தொழிற் சாலையின் தேவைக்காக இரத்தினபுரிக்கண்மையிலுள்ள புசலாப் பகுதியிலுள்ள ஒரு தாதுப்படுக்கையிலிருந்து 9935 ரூபா பெறுமதியான 166 தொன் படிகக் கல் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டது. இதேபோற் கண்ணாடித்தொழிலிற்கு உபயோகமாகும் பெல்ஸ்பாவும் பல தாதுப்படுக்கைகளிற் கிடைக்கக் கூடியதாகவுள்ளது. உதாரணமாக மாத்தளை மாவட்டத்திலுள்ள தல் கொட கிராமத்தைக் கூறலாம்.

பெருந் தொகையான உயர்ந்தரகக் கண்ணாடி மணல் பிரதானமாகப் பருத்தித்துறை - முல்லைத் தீவுக்கரைப் பகுதி, சாவகச்சேரி மணற்குன்றுகள், மாதம்பை-நாத்தாண்டியாப் பகுதிகளில் உண்டு. ஒரு விற்பன்னரின் கூற்றுப்படி இலங்கைக் கண்ணாடி உற்பத்தியாளர்களின் சுவர்க்கமாம். நாத்தாண்டியாவின் கண்ணாடி வேலைகளுக்காக மாறூவில்-நாத்தாண்டியாப் பகுதியில் 1960-ம் ஆண்டு 2000 தொன்

னிற்கு மேற்பட்ட கண்ணாடி மணல் சேகரிக்கப்பட்டது. ஊது உலைத் தொடுப்பு, வளமாக்கி போன்றனவற்றிற்கு உபயோகிக்கக் கூடிய தொலமைட்டும் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

சீமெந்திற்கான முலப்பொருட்கள்

சீமெந்து உற்பத்திக்காக 70% சுண்ணாம்பும், 40% களியும், மிகுதியில் சொற்ப கிப்சமும் ஏனைய பொருட்களும் இடம் பெறுகின்றன. சீமெந்து உற்பத்திக்கான சிறந்த சுண்ணாம்புக்கல் அதிகளவு கல்சியம் காபனேட்டுக் கொண்டிருப்பதுடன் மங்கனீசியம் போன்ற ஏனைய கழிவுப் பொருட்கள் அற்றும் இருத்தல் வேண்டும். எனவே புத்தளம் முதல் யாழ்ப்பாணம் வரையுள்ள 96% கல்சியம் காபனேட்டுக் கொண்ட சுண்ணாம்புக் கற்படுக்கைகள் ஏற்றவையாகவுள்ளன. இத்தகைய சுண்ணாம்புக்கல் அதிக அளவிற்காணப்படுகிறது. உயர் நிலத்திலுள்ள உருமாறிய சுண்ணாம்புக்கற்களும், சலவைக் கற்சளும் பெரும்பாலும் தொலமைட்டுவகையின. அதாவது இவை குறித்தளவிற்கு மேலாக மங்கனீசியம் போன்ற கழிவுப் பொருட்களைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றை விவசாயத்திற்கு வேண்டிய சுண்ணவளமாக்கி உற்பத்தி செய்யவும், வெள்ளையடித்தலுக்கும், சிற்ப வேலைகளுக்கும் உபயோகிக்கலாம். 1960 ஆண்டு இலங்கைச் சீமெந்துக் கூட்டுத்தாபனம் 118, 587 தொன் சுண்ணாம்புக் கல்லை காங்கேசந்துறையிற் பயன்படுத்தியுள்ளது. புத்தளத்தில் நிறுவப்படும் இரண்டாவது சீமெந்துத் தொழிற்சாலை அறுக்காலுப் பகுதியிலுள்ள சுண்ணாம்புக்கல்லை உபயோகிக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அண்மைக்கால ஆய்வுகளின்படி அறுக்காலுப் பகுதியிலுள்ள 2 கோடி தொன் உயர்ந்த ரகச் சுண்ணாம்புக்கல் 200,000 தொன் சீமெந்து உற்பத்தி செய்யும். இது ஒரு தொழிற்சாலைக்கு 60 வருடம் போதுமானதாம். இவற்றைவிட இதற்கு அயலிலேயும் படிவுகள் காணப்படுவதாகக் கூறப்படுகிறது. றல்மடுப் பகுதியிலுள்ள 30 லட்சம் தொன்னிற்கு மேலான களிப்படிவு 200,000 தொன் சீமெந்து உற்பத்தியாக்கும் தொழிற்சாலைக்கு, 40 வருடங்களுக்குப் போதுமானதாகத் தெரிவிக்கப்படுகின்றது.

இத்துடன் றண்டேனியப் பகுதியில் குறிப்பிடத்தக்களவு மக்னசைட் படிவுமிருப்பதாகக் கருதப்படுகின்றது.

வளமாக்கிகள்

இலங்கை, விவசாயத் தாதுப் பொருட்களை அதாவது இயற்கைத் தாதுப்பொருள் வளமாக்கிகளைப் பொறுத்தளவில் மிகக் குறைவாக டையதாயிருப்பினும், சூரிய வெப்பத்தினால் உண்டாக்கப்படும் உப்பு

உற்பத்தித் தொழில் அதிக அளவிலுள்ளதால் பலவகையான இரசாயன உபபொருட்களையும், பயிர் நிலத்திற்கு வேண்டிய பொருட்களையும் உற்பத்திசெய்யக் கூடியதாகவுள்ளது. நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் காணப்படும் நீர்வீழ்ச்சிகளின் நீர் மின்வலுவை உபயோகித்து இரசாயன வளமாக்கிகளை பிரதானமாக நைட்ரேட் என்பனவற்றை உற்பத்திசெய்யலாம். இத்துடன் அபரிமிதமாகப் பரந்துள்ள தொலைமட்டுப் படிவகளை உபயோகித்து சுண்ணாம்பு வளமாக்கிகளை பரும்படியாக உற்பத்தி செய்வதுடன் வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யலாம்.

கட்டிடத்திற்கும், ஏனையவற்றிற்குமான கற்கள்

இலங்கை மென்சிவப்புத் தோணிக்கல், நீலம் சார்ந்த சாம்பல் நிற சானோக்ரைற்றுக் கருங்கற்சீனையும் நியாயமான அளவு கொண்டுள்ளது. இவற்றுடன் “சலவைக்கல்” பளிங்குப் பட்டைப் பாறைகளும், வர்ணம் பொருந்திய கொண்டலைட்டு, உறுதியான வெள்ளை மணிகள், வரிகள் பொருந்திய பச்சை சுண்ணாம்புக்கல் (சலவைக்கல்) என்பனவும் இன்று சிறிய அளவிலேயே நம்நாட்டிற் பாவிக்கப்படுகின்றன.

வலுவளிக்கும் கனிப்பொருட்கள்

கரியோ, நிலநெய்யோ, வாயுப் பொருட்களோ இலங்கையில் இருப்பதாக இதுவரை அறியப்படவில்லை. ஆயினும் களனிகங்கைக்கு இருமருங்குமமைந்த தாழ்நிலப் பகுதிகளும், முத்துராஜவலை அடர்சேற்றுப் பகுதியும் 5 கோடி தொன் குறைந்த ரக முற்றநிலக்கரியைக் கொண்டுள்ளன. இது 20% சாம்பல்—அற்ற கரியையும் 40% நிலையற்ற பொருட்களையும் கொண்டுள்ளது. தார், கிறியோசோற் என்பனவற்றை உற்பத்தி செய்ய இதனை ஓரளவு உபயோகிக்கலாம். இம்முற்ற நிலக்கரி அகழ்வை ஆராய்வதற்கென ருஷிய நிபுணர் குழு வொன்று அண்மையில் எதிர்பார்க்கப்பட்டது. ஹெந்தலை, ஹிறவலைப்பிட்டியா ஆகிய பகுதிகளில் 15-20 அடி தடிப்புக்கொண்ட முற்ற நிலக்கரிப் படிவுகள் குறிப்பிடத்தக்களவு காணப்படுகின்றன. இலங்கை தனது உள்நாட்டு வலுநிறியோகத்தின் பெரும் பகுதிக்கு நீர் வலுவளங்களிலேயே தங்கவேண்டியுள்ளது. 50க்கு மெற்பட்ட நீர் வீழ்ச்சிகளால் மட்டுமன்றி ஆற்றுவடி நிலங்களில் ஏற்படுத்தப்படும் பலநோக்கத் திட்டங்களாலும் அதிகளவு வலுவைப் பெறக் கூடியதாகவுள்ளது. மேலும், வடக்கு, வடமேற்கிலுள்ள படிவுப் பாறைகள் (யூரூசிக் மயோசீன்) எரி பொருளுக்காகத் துளையிட்டு ஆராயப்படவேண்டும்.

விலையுயர்ந்த கனிப்பொருட்கள்

பலகாலமாக இலங்கை விலை உயர்ந்த கற்களுக்குப் புகழ் பெற்றிருப்பினும், இங்கு அவற்றை நாம் ஒரு கைத்தொழிலாகவே கருதவேண்டியுள்ளன. இத்தகைய கனிப்பொருட்கள், ஆபரணங்கள், கடிக்காரமணிக்குகைகள், விலையுயர்ந்த கருவிகள் என்பனவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்கே அடிப்படையாகவுள்ளன. ஆனால் செயற்கை மணிக்குகை உற்பத்தியால் இதற்கு அதிக போட்டியேற்பட்டுள்ளது. நம்நாட்டின் பாறைகளிற் பொன்படிவு காணப்படுவதாகக் கூறப்படினும் அதனை வர்த்தகத்திற்காகப் பயன்படுத்துவது எதிர்பார்க்கவேண்டியதாகும்.

அரிதான பெருட்கள்

இத்தகைய பிரிவினாள் அண்மைக் காலத்தில் முக்கியத்துவம் பெற்ற தோறியனைட்டு, தோறைட்டு, மொனசைட்டு போன்ற தளர்ச்சியான பல கதிரியக்கப் பொருட்களடங்கும். யூரேனியத்திற்கு மூலமான பிச்சபிளாண்டு (Pitchblende) என்னும் பொருள் கொக்காவெலவிலும், குருநாகலிலும், கெட்ட கெட்ட ஓயா மணல்களிலும் காணப்படுவதாக அறியப்படுகிறது. உள்நாட்டில் இவை கொண்டு கைத்தொழில்களை அபிவிருத்தி செய்யுமுன் இவற்றின் நிகழ்த்தக்க தன்மைபற்றிய ஆராய்ச்சிகள் நிகழவேண்டும். இம்மனைட்டு மண்படிவில் 2-0 வீதம் மொனசைட்டு மட்டும் காணப்படினும் 10% தோரியாவும் வேறு கதிரியக்கப் பொருட்களும் அடங்கியுள்ளன. இலங்கையில் தோறியனைட்டு, தோறைட்டு படிவுகள் காணப்படினும் இவை எங்கெங்கு எவ்வளவிற்கு பரந்துள்ளன வென்பது ஆராயப்படவேண்டியதாகும். அணுசக்தியை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய கதிரியக்கம் கொண்ட மெசோ-தோறியம், அணுசக்தி-தோறியம் என்பனவற்றை தோறியனைட்டிலிருந்து பெறலாம்.

அலுமினியம்

அலுமினிய உற்பத்திக்கான பொக்கைச் சில பகுதிகளிற் காணப்படுவதாகவும் அவை நல்ல எதிர்காலங்கொண்டவை யெனவும் அறியப்படுகிறது.

முடிவுரை

மேற்கூறிய விரிவான அளவீடுகள் மூலம் ஒரு சில முக்கியமான கனிப்பொருட்கள் உள்நாட்டுத் தேவைக்கு மேலாக காணப்படுகின்றன

வென்பது தோன்றுகின்றது. பொருளாதாரப் பயன் பாடுடையதும் பாதுகாப்பானதுமான நீண்டகாலத்திட்டங்களை யேற்படுத்தி நடவடிக்கைகளை எடுக்குங்கால் நிரந்தரமானதும், இயக்கமுள்ளதுமான ஒருசில உற்பத்தித் தொழில்களை ஏற்படுத்துவதுடன் இப்பொருட்களின் ஏற்றுமதி மூலம் நம்நாட்டின் இறக்குமதியின் ஒரு பகுதியை குறைப்பதுடன் மேலதிகமாகவுள்ள தொழிலாளர் தொகுதியில் ஒரு பகுதியையும் பயன் படுத்த முடிகிறது. நமது நாட்டின் புவிச்சரிதவியல் சுரங்கமறுத்தல், கனிப்பொருட்தொழில் போன்ற ஒரு சிலவற்றிற்கு வாய்ப்பளிக்குகின்றது. நிகழ்ந்ததும் நிகழத்தக்கதுமான கனிப்பொருட்படிவுகளை கண்டுபிடிப்பதுடனும், படங்களில் அமைப்பதுடனும் நாட்டின் கனிப்பொருள் பற்றி ஓர் நீண்ட காலத்திட்டத்தினை ஏற்படுத்துதற்கான மத்திய பொருளாதார அமைப்பும் அவசியமானதாகும், இதன்மூலம் சுரங்கமறுத்தற் தொழிலை வழிப்படுத்தி ஒழுங்கு படுத்த வேண்டும். கனிப்பொருளைப் பயன் படுத்தவும் ஏற்றுமதி செய்யவும் தாதுப்பொருட் தொழில்களை நிறுவி ஆலோசனை கூறித் துணை புரியவும் முன்னேற்றவும் முடியும். இத்தாபனம் ஐக்கிய இராச்சியத்திலுள்ள கனிப்பொருள் அபிவிருத்திக் கமிஷன், ஐக்கிய அமெரிக்காவிலுள்ள கனிப்பொருள் கொள்கைக் குழு, பர்மிய கனிப்பொருள் அபிவிருத்திக் கூட்டுத்தாபனங்கள் போன்ற ஒன்றே. எமது நாட்டில் இவற்றையும் வேறுசில நடவடிக்கைகளையும் ஏற்படுத்த வாய்ப்புண்டு.

“அரசாங்கத்தின் ஆர்வமான கைத்தொழிற் திட்டங்களுக்குத் துணைபுரியும்” இலங்கைத் தேசிய கைத்தொழிற் சங்கம் ஆரம்பிக்கப்பட்டமை இவ்விடத்து அதிஷ்டவசமானதே. கனிப்பொருட்பகுதியினர், ஊக்கமளித்துக் கவனித்துவரும் இச்சபைக்கேற்ப ஒழுகுவார்களென எதிர்பார்ப்போமாக.

பல்கலைக் கழகத்திலும் புவிச்சரிதவியல், கனிப்பொருளியல், சுரங்கமறுத்தல் என்பனவும் அவற்றுடன் தொடர்புபட்ட பாடங்களையும் ஆரம்பித்துக் கல்வி புகட்டுங்கால் இத்துறையில் நீண்டகாலமாக நிலவிவரும் தொழில் நுட்பவல்லுநரின் பற்றாக்குறையையும் தீர்க்க முடியும். சோவியத் நாட்டில் பல்கலைக்கழகத்திற் பயிற்றப்பட்ட 60,000 புவிச்சரிதவியலார் நாட்டின் சேவையில் ஈடுபட்டுள்ளனர். நம் நாட்டில் எத்தொகையினர் உளர்?

(தமிழாக்கம் : கா. ரூபமுர்த்தி)

தென்மேல் பருவக்காற்று

கலாநிதி. ஜோர்ஜ் தம்பையாபிள்ளை

தென்மேற் பருவக் காற்று, இலங்கையின் காலநிலையில் மிக முக்கியத்துவம் வகிக்கின்றது. அத்துடன் அது எமது பொருளாதாரத்தினை நிர்ணயிக்கும் ஒரு ஏதுவாக அமைந்தது எனினும் பொருந்தும். பயிர்ச் செய்கைக்கும் பருவக் காற்றிற்கும் நிரம்பிய தொடர்பு உண்டு. பருவக்காற்றிற்குரிய மழை வீழ்ச்சியே, தேயிலை, ரப்பர் தெங்குப் பொருட்கள் போன்ற எமது பெருந்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கையின் விளைவுக்கு அடிப்படையாக அமைந்தது. பன் முகப்படுத்தப்படாததும் மழையிற் றங்கியிருப்பதுமான ஒரு பொருளாதார அமைப்பிலேயே எமது நாட்டின் தேசிய வருமானம் தங்கியிருக்கின்றது. எமக்கு வருவாய் அளிக்கும் கொழும்புத் துறைமுகத்தினையும் பருவக்காற்றினது இயக்கம் பாதிக்கின்றது. பருவக்காற்று கடுமையாக வீசும் காலத்தில் கொழும்புத் துறைமுகத்தில் வேலைகள் நடைபெறுவது கடினம். இதன் விளைவாகக் கப்பல்கள் கொழும்புத் துறைமுகத்தில் தங்காது கிழக்கிந்தியக் கரைகளை நோக்கிச் செல்லுகின்றன. அன்றியும், கைத் தொழிலின் எதிர்கால விருத்திக்கு அடிப்படை வலுவாக அமையும் நீர்வீழ்ச்சிகள் பருவக்காற்று மழையின் தயவிறற்கியிருக்கின்றன. மிகப் பழைய காலத்திற் கூட, பருவக்காற்று நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் பெரு முக்கியத்துவம் கொண்டிருந்தது என்பதை உலர்வலயத்தின் புராதன குளங்கள் சுட்டி நிற்கின்றன.

பருவக்காற்றின் உடைப்பு

பருவக்காற்றின் “உடைப்பு” நிகழ்ந்து விட்டதா என்ற ஐயமே ஒவ்வொரு ஆண்டிலும், ஏப்ரல் இறுதியிலும், மே தொடக்கத்திலும் ஒவ்வொருவரினதும் சிந்தையிலும் நிலவுகின்றது. தென்மேற் பருவக்காற்று ஏப்ரல் இறுதியில் அல்லது மே தொடக்கத்திலேயே எமது நாட்டில் வீசத் தொடங்குகிறது என எதிர்பார்க்கப்படுதல் ஒரு வழமையாகி விட்டது. தென்கிழக்காசிய நாட்டினர் அனைவரும் இந்நிகழ்ச்சியை வெகு ஆவலுடன் எதிர்பார்த்திருப்பர். ஏனெனில் தென்கிழக்காசியாவின் பயிர்ச்செய்கைப் பொருளாதாரத்திற்கு மழை ஆணிவேராக அமைந்துள்ளது. ஆசியக் கமக்காரர்களுக்குப் பருவக் காற்றுப் பிறக்கும் நாள் முக்கியமானதொரு நாளாக அமைகிறது. ஏனெனில் பருவக்காற்று சற்று முன்னர் தோன்றின், அக்காற்று

தரும் மழையினால் பயிர்கள் நாசமடையும் காலம் கடந்து தோன்றினால் வறட்சியால் பயிர் நாசமடைந்து விடும். இந்திய வளிமண்டலவியல் துறையினர் பருவக்காற்றின் “உடைப்பிற்கு” முன்னறி குறி காட்ட முயன்றனர். இதற்காக அவர்கள் சில இயல்புகளைத் தொடர்பு படுத்திக் காட்ட முயன்றனர். இம்முயற்சி அதிக பலனளிக்கவில்லை. “உடைப்பினை” விளக்குதற்காக மேற்பரப்பிற்குரிய வளிமண்டல இயல்புகளில் மிகக் கூடிய அளவிற்குத் தங்கியிருந்தமையை அணிமைய ஆய்வுகள் குறிக்கின்றன. பிரபல மிக்க இவ்வளிமண்டல இயல்பை விளக்க முயலுவோர் மேல்வளிமண்டலப் பகுதிகளில் இருந்து சான்றுகள் கொள்ள வேண்டும் என்பது இப்பொழுது நன்கு தெளிவாக்கப்பட்டுள்ளது.

வடகீழ்ப் பருவக்காற்று

வடகீழ்ப் பருவக்காற்று என வழங்கப்படும் காற்றை, தென்மேற்பருவக்காற்றின் எதிர்ப்பருவத்தின் ஒத்த காற்று என குறிப்பிடுதல் பொருந்தாது. வ. கி. பருவக்காற்று* என வழங்கப்படும் காற்றானது பருவத்திற்குரிய வ. கி. வியாபாரக் காற்றுக்களே என்பதும் ஜம்மு-காஷ்மீர் பகுதிகளில் அமைந்து காணப்படும் உயரமுக்கத்தில் இருந்து இவை பருவக்காற்றின் இயல்புகளை அரைகுறையாகப் பெறுகின்றன என்பதும் அண்மையில் ஆய்வாளர்களினால் வலியுறுத்தப் பட்டிருக்கின்றது. இலங்கையில் இவையிரண்டும் எதிர்ப்பருவங்களுக்குரிய ஒத்த காற்றுக்களே யென்று, இரு இயல்புகளின் அடிப்படையில் கருதப்படுகின்றது; இவையிரண்டும் நேரெதிர்த் திசைகளில் இருந்து வீசுகின்றன; இவையிரண்டோடும் தொடர்பு கொண்ட மழையும் பருவத்திற்குரியது. வடகீழ்ப் பருவக்காற்று என வழங்கப்படும் இக்காற்றோடு வரும் மழை, வங்காள விரிகுடாவைக் கிழக்கு மேற்காக ஊடறுக்கும் தாழ்முக்க மையங்களினதும், சூறாவளிகளினதும் விளைவே என்பதை அண்மைய ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. நக்கின்ஸ், மாத்தளைக் குன்றுகள், மத்திய உயர்நிலம், ஆகிய பகுதிகள் காரணமாக நிகழும் மலையிலுக்குரிய மேலுயர்த்துகையும் ஒரு உள்ளூர்க் காரணியாக அமைந்தது. இக்காற்று வெகு அமைதியாக இலங்கையுள் வீசுகின்றது. தென்மேற்பருவக்காற்றின் நாடகத்தன்மை பொருந்திய உடைப்பு இக்காற்றின் பிறப்பின்போது ஏற்படுவதில்லை. இக்கட்டுரையில் இனிவரும், பருவக்காற்று என்னும் கூட்டுச்சொல் தெ. மே. பருவக்காற்றையே குறிக்கும்.

* வடகீழ்ப் பருவக்காற்றைப் பற்றிய மிக நுணுக்கமான விளக்கத்திற்கு மேல்வரும் கட்டுரையைப் பார்க்க.

ஜோர்ஜ் தம்பையாபின்னை—'Rainfall Rhythm in Ceylon', *University of Ceylon Review*, Vol : XII. Oct. 1954.

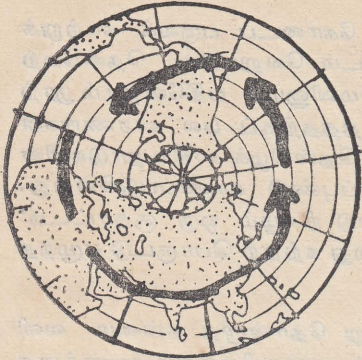
பருவத்திற்குரிய காற்று: 'மோசிம்'

மோசிம் என்ற அராபியப் பதத்தில் இருந்தே "மொன்சூன்", என்ற ஆங்கிலப் பதம் பிறந்தது. வட கிழக்கிலிருந்தும் தென்மேற்கிலிருந்தும் பருவத்திற்குப் பருவம் அராபியப் பகுதிகளில் வீசும் காற்றினையே அவர்கள் மோசிம் என வழங்கினர். பருவக்காற்று பற்றிய செய்திகள் பழங்காலத்திலும் பயின்றன. ஏறத்தாழ கி. மு. 260 இல் சமுத்திர குப்தனது அரசவைக்குச் செலுக்காஸ் என்ற கிரேக்க அரசனல் அனுப்பப்பட்ட, மெகஸ்தெனிஸ் என்ற தூதுவன், தனது தாய் நாட்டிற்கு அனுப்பிய செய்திகளில் தெ. மேற்குக் காற்றால் கோடையில் மழை ஏற்படுவது பற்றிக் குறித்துள்ளான். ஜூன் தொட்டு செப்டம்பர் வரை நிலவும் பருவக்காற்றுப் பற்றி ஸ்ராபோ என்ற அறிஞரும் எழுதிப் போந்தார். ரோமப் புவிபியஷறிஞரான பிளினியும், மேற்குக் காற்றைப் பயன்படுத்தி அராபியக் கடலினூடு செல்வதைப் பற்றி தமது நூலிற் குறித்துள்ளார். இக்காற்று அப்பொழுது "ஹிப்பாலஸ்" என வழங்கப்பட்டது. மேற்குக் காற்றினைப் பயன்படுத்தி கடற்பிரயாணம் செய்த ஹிப்பாலஸ் என்ற கப்பற் றலைவனின் ஞாபகமாக இக்காற்றிற்கு இப்பெயர் வழங்கப்பட்டது.

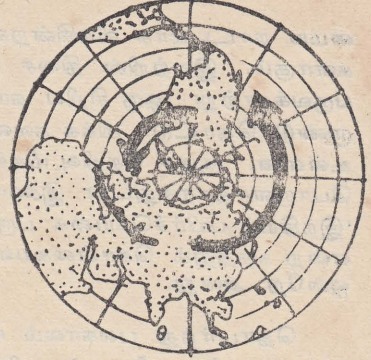
பழைய கொள்கைகள்

வளிமண்டலவியல், கடற்செலவு ஆகிய துறைகளிற் பன்னூற் றுண்டுகளாகப் பெருமுக்கியத்துவம் வகித்து வந்த பருவக்காற்றின் பிறப்பிற்கான காரணத்தை விளக்கும் முயற்சி, பதினேழாம் நூற் றுண்டிற்குள் முதன் முதல் எழுந்தது. 1686 இல் பெரிய பிரித்தா னிய வேத்தியற் கழகத்தில் ஹலி என்பார் பருவக்காற்றின் தோற்றத் திற்கான "பௌதிகக் காரணங்களை" விளக்கினார். கடலும் தரையும் வேறுபட்ட முறையில் வெப்ப மூட்டப் படுகின்றன. கடல் எளிதில் வெப்ப மூட்டப் படுவதில்லை. தரை இலகுவில் வெப்பம் ஊட் டப்படுகின்றது. எளிதில் வெப்ப மூட்டப்படாத கடல் உயரமுக்கப் பகுதியாகவும், வெப்பமூட்டப்பெற்ற தரை தாழ்முக்கப் பகுதியாகவும் இயங்குகின்றன. அமுக்கம் கூடிய கடலில் இருந்து அமுக்கம் குறைந்த தரைக்கு காற்றோட்டம் நிகழுகின்றது. இத்தகைய இயக்கத்தின் விளைவாகவே பருவக் காற்று தோன்றுகிறது என ஹலி கருதினார். மாரிகாலத்தில் ஆசியாவின் குளிர்ந்த நிலத்திணிவு ஒரு உயரமுக்க வலயமாக அமைகிறது; எனவே அங்கிருந்து காற்றுக்ள் மைய நீக்க மாக வீசுகின்றன; இவை குளிர்காலப் பருவக்காற்றுக்களாகும். இதுபோன்றே வடவரைக் கோளம் கோடையில் வெப்ப முழுவதால் ஒரு தாழ்முக்கம் ஏற்படுகிறது; காற்றுக்கள் வடவரைக் கோளத்தில்

கனவரி



சூலை

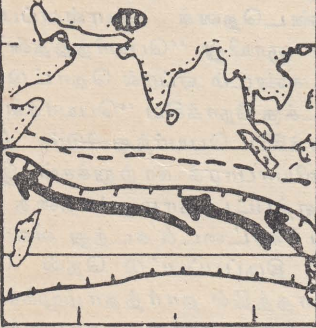


அருவித்தாரையின் பருவ கிடப்பெயர்ச்சி

படம்:3

93

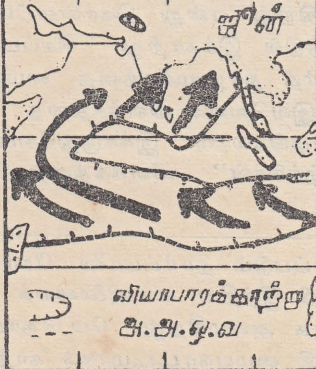
ஏப்ரலில்



மே



சூன்



சூலை



வியாபாரக்கூற்றை
அ.அ.ஷ.வ

தார் தூழுக்கூம்

படம்:1 வளிமண்டலச்சுழ்வுட்ட அமைப்பு

94

மைய நாட்டமாக வீசுகின்றன. இவை கோடைப் பருவக் காற்றுக்களாகும். இவற்றின் திசை இடத்திற்கிடம் வேறுபடும். தென்மேற்பருவக்காற்று ஒரு சிறிய காற்றோட்டமெனினும், பதினேழாம் நூற்றாண்டு தொட்டு மிக்க கவனத்தை ஈர்த்ததற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. குடிச் செறிவு மிகக் கொண்ட தென்கிழக் காசிய நாடுகளின் பொருளாதாரத்துடன் இக்காற்று பிணைப்புண்டு காணப்படுகின்றது. 'இந்தியப் பயிர்ச்செய்கை பருவக்காற்றோடு நிஃமும் ஒரு சூதாட்டம்' என்ற கருத்தும் கொள்கையளவில், அல்லது கற்றற் பொருட்டு எழுந்த ஒன்றே அன்று.

தொடர்ந்து பலகாலம் பருவக்காற்று தோன்றாத தன்மை வளிமண்டல வியலாரினதும் பயிர்ச்செய்கைத் துறையினரதும் கவனத்தை ஈர்த்தது. ஹலியின் "வேறுபட்ட வெப்பமூட்டற்" கொள்கை தொடர்ந்து செல்வாக்குக் கொண்டிருந்தது. புதிய ஆய்வுகளும் அவரது கொள்கைக்குச் சான்றுகளைத்தர முயன்றன.

தார்ப்பாலையில் ஏற்படும் தாழமுக்க மையத்துடன்* தென்மேற்பருவக்காற்றுத் தொடர்பு கொண்டதெனக் கொள்ளப்பட்டது. (படம் 1) வடவரைக் கோளத்தினுள் ஞாயிறு "பெயர்ந்ததன்" விளைவாகக் கோடையில் இந்தியத்துணைக் கண்டம் ஏப்ரல் தொட்டு வெப்பமூட்டப்படுகின்றது. ஞாயிற்றின் வடக்கு நோக்கிய "பெயர்ச்சி"யுடன் காற்றுத் தொகுதியும் வடக்கு நோக்கிப் பெயர்ந்துவிடும். தென்னரைக் கோளத்தில் வீசிய தெ. கி. வியாபாரக் காற்றுக்கள் இப்பொழுது இந்தியத் துணைக்கண்டத்தில் ஏற்பட்ட தாழமுக்கத்தை நோக்கி ஈர்க்கப் படுகின்றன. இவை மத்திய கோட்டைக் கடந்து வீசும்போது புவிச்சுழற்சியின் விளைவாகத் (திசை) திருப்பப்பட்டு தென் மேற்குக் காற்றுக்களாக வீசுகின்றன. ஐஊன் மாதத்தில் தார்த்தாழமுக்கம் செறிவாக்கப்பட தென்மேற்குப் பருவக்காற்று தனது நாடகத்தன்மை பொருந்திய 'உடைப்பைக்' காட்டுகிறது என்று கொள்ளப்பட்டது. தென்கிழக்காசியக் காலநிலை வலயத்தில் இக்காற்று செப்டம்பரின் பிற்பகுதிவரை நீடித்திருக்கும். தார்த் தாழமுக்கத்தை மையமாகக் கொண்டு இக்கருத்து எழுந்ததால் இவ்வெளிய விளக்கத்தை 'தார்த் தாழமுக்கக் கருதுகோள்' எனவும் வழங்கலாம். இக்கருதுகோள் ஏற்றுக் கொள்ளப்படிநான் நான்கு "நிகழ்ச்சிகள்" விளக்கத்தை வேண்டி நிற்சும்.

* வடமேற்கு இந்தியாவிற்கு காணப்படும் தார்ப்பாலை கோடையில் ஒரு தாழமுக்க மையமாக மாறி இந்திய வானிலையைக் கட்டுப்படுத்தும் ஒரு முக்கிய இயல்பாக அமைகிறது. மே தொட்டு இப்பகுதியில் தார்ப்பாலையை நோக்கி மையநாட்டமாகக் காற்றுக்கள் வீசுகின்றன.

(1) தார்த் தாழமுக்கமே தென்மேற் பருவக் காற்றின் பிறப்பிற்குக் காரணமெனில் பருவக்காற்று படிப்படியாக ஏன் ஏற்படுவதில்லை?

(2) தோற்றத்தின் தன்மை தொடர்ச்சியாக வளர்ச்சியடைந்த வானிலைத் தன்மையின் உச்சத்திற் றங்கியிருப்பின் பிரதேசம் முழுவதிலும் ஒரே நேரத்தில் “உடைப்பு” நிகழ வேண்டும் அல்லவா?

(3) பருவக்காற்று தனது நாடகத்தன்மை பொருந்திய தன்மையைக் காட்டாது பர்மாவில் மிக அமைதியாகத் தோற்றுவதேன்?

(4) “உலர் பருவங்கள்” பருவக்காற்று வீசங்காலத்தில் நிகழுவதேன்?

காரணத்தைத்தேடும் முயற்சிகள்

காலப்பிறழ்ச்சியைத் தொடர்ந்து காட்டும் பருவக்காற்றிற்கு விளக்கம் தருதற்கு இந்திய வளிமண்டலவியற் துறையினர் பெரிதும் முயன்றனர். இவர்கள் இதனைப் புவியின் மேற்பரப்பினை ஒட்டிய மைந்த வளிமண்டலப் படைகளின் இயல்புகளுடன் தொடர்பு படுத்தி விளக்க முயன்றனர். இந்திய வானோக்கு நிலையங்களின் தலைமை அதிகாரியாகப் பணியாற்றிய சர். கில்வேட் வாக்கர் பருவக் காற்றின் உடைப்பிற்கும், இந்திய அவுஸ்திரேலிய அத்திலாந்திக்-தென்னமெரிக்கப் பகுதிகளிலும் காணப்பட்ட அழுக்க இயல்புகள் சிலவற்றிற்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பை விளக்கினார். முற்கூறப்பட்ட அழுக்க இயல்புகள் இலண்டனுக்கும் இடையில் “தென் ஊசலி” என்ற ஊசலாடும் அழுக்க வலயம் காணப்பட்டமை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.* அத்துடன் குறித்த ஒரு ஆண்டின் பருவக்காற்று மழைத்தன்மைக்கும், அதற்கு முந்திய மாரியில் வடஇந்தியாவில் நிகழ்ந்த மழையின் தன்மைக்கும் உள்ள தொடர்புகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. காலப்போக்கில், தொடர்புபடுத்தப்பட்ட இவ்வியல்புகள் திருப்திகரமற்றவை என்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டவே இவ்விளக்கம் கைவிடப்பட்டது.

* தென் அவுஸ்திரேலியப் பகுதிகளிலும், தென்னமெரிக்கப்பகுதிகளிலும் அமைந்த அழுக்கவலயங்களுக்கு இடையேயுள்ள அழுக்க வேறுபாட்டை ‘தென்ஊசலி’ என்ற கூட்டுச்சொல் குறிக்கும், ஒரு பகுதி கூடிய அழுக்கத்தைக் காட்டினால், மற்றைய பகுதி குறைந்த அழுக்கத்தைக் காட்டினிற்கும். இவ்வேறுபாடு தெ.மே. பருவக்காற்றுடன் தென் கண்டங்களின் அழுக்க வலயங்கள் தொடர்புள்ளன எனக்கருதப்பட்டமையின், அது “வேறுபாடுகளுடன்” தொடர்பு கொண்டது எனக் கருதப்பட்டது,

வடக்கிலிருந்து வரும் காற்றுக்களுக்கு இமயம் தடையாக அமைந்திருக்கும் தன்மை காரணமாகவும், தார்த் தாழ்முக்கமே பருவக் காற்றின் பிறப்பிற்குக் காரணம் என்ற கருத்தின் விளைவாகவும், தென்கண்டங்களின் மேற்பரப்பு நிலைமகளுடன் பருவக்காற்றினைத் தொடர்புபடுத்தும் முயற்சிகள் நிகழ்ந்தன. மேல் காற்றுத் தொகுதி இவ்வாய்விற் கவனத்திற்கெடுக்கப்படவில்லை.

புதிய சான்றுகள் :

முனைவுச்சுழிப்புச் சுற்றோட்டமும்
அருவித்தாரையும்

இரண்டாவது உலகப் போரின்போது போர் விமானங்களிற் பணியாற்றிய விமானிகள் படைமண்டலப்பகுதிகளில் † (25,000' மேல்) மேற்கிருந்து கிழக்கு நோக்கியோடும் வலிமை பொருந்திய காற்றொழுங்குகளைத் தற்செயலாகக் கண்டறிந்தனர். ஶ் முனைவை மையமாகக் கொண்டு முனைவைச் சுற்றி சுழல்வதால் இவ்வகன்ற வளி ஒழுங்கு முனைவுச்சுழிப்புச் சுற்றோட்டம் என வழங்கப்பட்டது. இவ்வளி ஒழுங்கினுள் மிக விரைவான இன்னுமொரு காற்றோட்டமும் காணப்பட்டது. அது அருவித்தாரை எனப் பெயர் பெற்றது. மு. சு. ச. சராசரி இருபது பாகை அகலக்கோடுகளுக்கிடையில் குறிப்பாக 35°-55° அகலக்கோடுகளுக்கிடையில் அமைந்து காணப்படுகின்றது. ஆனால் மு. சு. ச. கோடையில் முனைவை நோக்கியும் மாரியில் மத்திய கோட்டை நோக்கியும் பெயரும். இரு அரைக் கோளங்களிலும் மு. சு. ச. தின் நிலை இவ்வாறே அமைந்தது. அருவித்தாரை கிளைகளையும் கொண்டதாய் அமைந்தது. இதன் முனைவுப் பக்கத்துக் கிளையானது முனைவயற்றாரை யென்றும் மத்திய கோட்டுப் பக்கத்

† மத்திய கோட்டுப்பகுதியில் 50000' உயரத்திலும், முனைவை யொட்டி 30,000' உயரத்திலும் படைமண்டலம் அமைந்துள்ளது. இப்பகுதியில் சூறாவளிகள், இடிமின்னற் புயல்போன்ற வானிலை நிகழ்ச்சிகள் நிகழ்வதில்லை. இதன் காரணமாக விமானங்கள் செல்லுதற்குப் படைமண்டலப்பகுதி மிகவாய்ப்பானதாய் அமைகிறது. போரின்போது குண்டுபோடும் விமானங்கள் தம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள இப்பகுதிகளில் பறந்து செல்ல வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்பட்டது. இத்தகைய பிரயாணம் ஒன்றின் போது, படைமண்டலத்தின் புதிய வியல்புகள் தற்செயலாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

ஶ் பார்க்க : ஜோர்ஜ். தம்பையாபிள்ளை. 'General Circulation of the Atmosphere', **The Northern Geographer** Vol: I No: I (June 1960) pp. 1-11.

துக்கினையாது அயன அயற்றூரை என்றும் வழங்கப்படும். வளிமண்டல ஆய்விற்குரிய பொதுப் பார்வைப் படங்களில் இவற்றின் நிலை தெளிவாகக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. அயன அயற்றூரை மாரியில் இமயத்திற்குத் தெற்காக அமைந்து காணப்படுவதை இப்படங்கள் குறிக்கும் (படம் 3) ஒக்டோபர் தொட்டு மேலீவரைக்கும் இது இமயத்திற்குத் தெற்காக இயங்கிவிட்டு பின்னர் கோடையில் இமயத்திற்கு வடக்காகப் பெயருகின்றது. ஜூனில் தொடங்கும் கோடையும் தென்மேற் பருவக் காலமும் ஒத்ததாய் அமையும்.

அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம்

வியாபாரக் காற்றுக்கள் இரண்டும் ஒரு முகப்பிற் சந்திக்கவில்லை யென்றும், உண்மையில் இவையிரண்டும் ஆயிரம் மைல் அகன்ற தொரு வலயத்தாற் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன வென்றும் புதிய சான்றுகளின் வாயிலாக அறியக் கிடக்கின்றது. இப் பிரிக்கும் வலயம் அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம் எனப் பெயர்பெறும். அயன அயல் ஒருங்கல் வலயத்தின் வட எல்லை 15°வ அகலக்கோட்டை ஒட்டி அமைந்தது. அதன் தென் எல்லை 5° தென் நெடுங்கோட்டை ஒட்டி அமைந்தது. அ. அ. ஒருங்கல் வலயம், வட ஒருங்கல் வலயம், தென் ஒருங்கல் வலயம் என இரு கூறுகளாகவும் வழங்கப்பெறும்.* எனவே தென்கீழைக் காற்றுகள் தென் ஒருங்கல் வலயத்துடன் ஒரு முகப்பை ஏற்படுத்தும். காற்றுத் தொகுதிகள் வடவரைக் கோளத்தினுட் பெயர்ந்து செல்லுமட்டும் இந்நிலை நீடித்திருக்கும். மே மாதம் அளவில் அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம், தென்கீழ்க் காற்று முகப்பு இலங்கையினது அகலக் கோட்டிற் காணப்படும். (படம் 1) ஆனால் மே இறுதி வாரத்திற்கும் ஜூன் முதல் வாரத்திற்கு மிடைப்பட்ட காலத்தில் சடுதியாகப் பெயர்ந்து 25°வ அகலக் கோட்டில் அமைகிறது. இந்நிலையம் தார் தாழ்முகக்கத்திற்கு அண்மையில் அமைந்தது. (படம் 1)

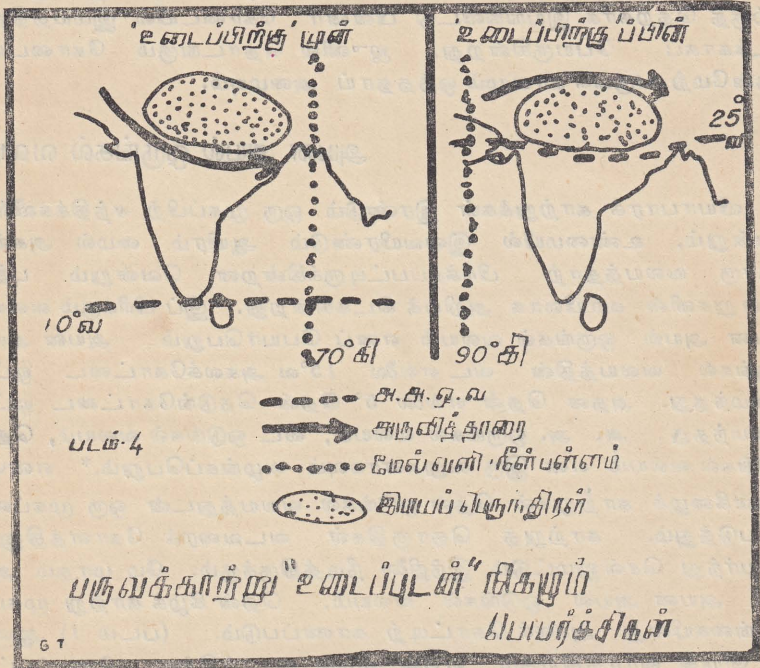
மேல்வளி நீள்பள்ளம்

இன்னுமொரு முக்கிய இயல்பும் வளிமண்டலத்தில் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. பருவகாற்றின் சடுதியான உடைப்பிற்கு முன்னர் 90° கி. நெடுங்கோட்டை ஒட்டி மேல்வந்த மேல்வளி நீள்பள்ளம் ஒன்று காணப்படுவதே அவ்வியல்பாகும். இம் மேல்வளி நீள்பள்ளம்

* பார்க்க. ஜோர்ஜ் தம்மையாபிள்ளை.

'Rainfall Rhythm,' முற்குறிப்பு.

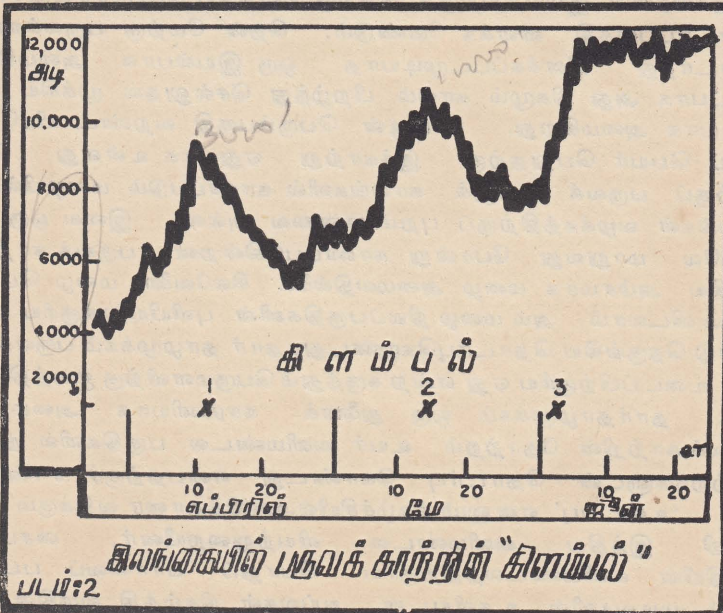
மே இறுதி வாரத்திக்கும் ஜூன் முதல் வாரத்திற்கு மிடைப்பகுதி வரைக்கும் இந்நிலையத்திலேயே அமைந்து காணப்பட்ட போதினும் பருவகாற்றின் உடைப்பின் பின்னர் அது 70°கி. நெடுங்கோட்டை ஓட்டிப் பெயர்ந்திருத்தல் அவதானிக்கப்பட்டது.



தொகுத்து நோக்கின் பருவகாற்றின் சடுதியான உடைப்பிற்கு முன்னரும், பின்னருமாக மூன்று முக்கிய மாற்றங்கள் இந்திய வளி மண்டலத்தில் நிகழ்கின்ற தன்மை புலப்படும். கடைசி வாரம் தொட்டு ஜூன் முதல் வாரம் வரையுள்ள இரு வாரங்களுக்களையே இம் மாற்றங்கள் நிகழ்வது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது. இமயத்திற்குத் தெற்கேயிருந்த அயனவயற்றூரை இவ்விரு வாரங்களிற் கிடையில் இமயத்திற்கு வடக்கே பெயருகிறது. இதனிடத்தைப் பெறுவது போன்றே அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம் வடக்கு நோக்கிய சடுதியான பெயர்ச்சியும் அமைகிறது. படிப்படியாக வடக்கு நோக்கி வந்த அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம் திடீரென்று இவ்விரு வாரங்களுள்வடக்கே பெயர்ந்து இமயத்திற்குத் தெற்கே நிலை பெறுகின்றது. இவற்றைப் போன்ற மேல்வளி நீள்பள்ளம் இவ்விரு வாரங்களும் தாம் மேற்கே பெயர்ந்து 70°கி நெடுங்கோட்டை ஓட்டி அமைகின்றது. (படம் 4)

பருவக்காற்றுக் 'கிளம்பல்'

பருவக்காற்றுக்குரிய கிளம்பல்கள் இலங்கையிலும் தொடர்ந்த மைந்த கிளம்பல்களாக* நிகழ்கிறது. இதன் இறுதிக் கிளம்பல் மே இறுதி நாட்களுக்கும் ஜூனின் முதற் சில தினங்களிற் கிடையிலுமே நிகழ்கின்றது. மார்ச் ஏப்ரலில் தொடர்ந்து நிகழ்ந்த பிற்பகல் இடிமின்னல் மழையின் பின்னர், ஏப்ரலின் நடுப்பகுதியில் நிகழும் முழுநாள் மழையைக் கொண்டு முதலாவது கிளம்பல் குறிக்கப்படுகின்றது. முதல் கிளம்பலின்போது தெற்கிருந்து வரும் இக்காற்றோட்டம் 3000' உயரத்தை அடைகின்றது. இரண்டாவது கிளம்பல் மே தொடக்கத்தில் அல்லது நடுப்பகுதியில் நிகழும், பெரும் மழையாற் குறிக்கப்படும். மூன்றாவது அல்லது இறுதிக் கிளம்பல் ஜூனின் முதற் பகுதியில் ஏற்படும். இந்தக்கிளம்பலின் போது பருவக்காற்றுக்கள் 10,000' உயரத்தை அடையும். இவ்வேளையில் தீவு முழுவதும் பருவக் காற்றின் செல்வாக்கிற்கு உட்பட்டிருக்கும்.



* பார்க்க : ஜோர்ஜ். தம்பையாபிள்ளை "தென் மேற்பருவக்காற்றின் சடுதியானபிறப்பு"

சமூகவியல் : மலர் : I. இதழ் : I. ஆனி 1963.

எமது தீவு வடக்குத் தெற்காக அமைந்த மலைப்போக்கினைக் கொண்டிருக்கின்றது. இம்மலைகளின் மேற்குப் பகுதிகளில் பருவக் காற்று கொண்டுவந்த மழை கொட்டப்படுகின்றது இக்காற்று மலையைக் கடந்த பின்னர் கீழிறங்கும் போது வெப்பமூட்டப்படுகிறது. இக் காற்றுகள் கிழக்குப் பகுதிகளின் வறட்சியைக் கூட்டுகின்றன. எனவே, மேற்குப் பகுதிகளுக்கு மழையைத் தரும் அதே பருவக்காற்று இலங்கையின் வடக்கிலும் கிழக்கிலும் காணப்படும் வறட்சியைக் கூட்டுதற்கும் காரணமாய் அமைந்தது எனலாம்.

தென் மேற்குப் பருவக் காற்றுக் காலத்தில் மழையின் மழையின்மை காணப்பட்டதற்கு அயன அயல் ஒருங்கல் வலயம் தனது தெற்கு நிலையத்திற்கு மீளப் பெயர்ந்தமையும், அயன அயற்றூரை இமயத்திற்குத் தெற்காகப் பெயர்ந்தமையும் காரணம் எனலாம். இதற்கு முந்திய வருடங்களினும் காணப்பட்ட மழையின்மையின் காரணத்தை அரு வித்தாரையின் இமயத்திற்குத் தெற்கு நோக்கிய பெயர்ச்சியுடனேயே தொடர்புபடுத்தி விளக்க வேண்டும். தென் மேற்கு பருவக்காற்று தொடர்ந்து விளக்கப்படமுடியாத ஒரு இயல்பாக அமைகிறது. குறிப்பாக அது நிகழும் காலம் பிறழ்ந்து செல்லுதல் முக்கிய பிரச்சினையாக அமைகிறது. நாட்டின் பெரும்பகுதி வறண்ட பிரதேசம் எனப் பெயர் பெறுதற்கு இக்காற்று ஏதுவாக உள்ளது தென் மேற்குப் பருவக் காற்றுக் காலங்களில் காணப்படும் மழையிலாத காலங்கள் வழக்கத்திற்குப் புறம்பானவை அல்ல. இவை ஒரு பண்பாகவே மாறுவது போன்று காணப்படுகின்றன. பருவக் காற்றின் முக்கிய அம்சமாக மழை அமைவதில்லை. சிலவேளை மழை பெய்யாமலும் விடலாம். அம் மழை நிலப்பகுதிகளின் புவியியலுக்குரிய அமைவோடு நெருங்கிய தொடர்புகொண்டது. தார் தாழ்முக்கம் பருவக்காற்றின் உடைப்பிற்குரிய ஏது என்ற கருத்தும் பெருமளவிற்கு ஐயத்திற்குரியது. தார்தாழ்முக்கம் ஒரு துணைக் காரணியாக அமைந்தது. பருவக் காற்றின் தோற்றம் உயர் வளிமண்டல பகுதிகளில் நிகழும் மாற்றங்களுடன் தொடர்பு கொண்டது என்பதற்குச் சான்றுகள் உள். 'உடைப்பு' என்னும் நிகழ்ச்சியில் அருவித்தாரை வகிக்கும் பங்கு பற்றி இந்திய வளிமண்டல வியற்றுறையினர், சைபீரியப் பகுதியின் வளிமண்டலத்திற்குரிய பொதுப் பார்வைப் படங்கள் தரும் முடிவுகளின் உதவியுடன் ஆய்வுகள் நிகழ்த்தி வருகின்றனர். எனவே, எளியதொரு தரைக் கடற்காற்று நிகழ்ச்சியிற் பெருப்பிக்கப் பட்ட நிகழ்ச்சியாகப் பருவக்காற்றைக் கொள்வதற்கில்லை. அது எளிய ஒன்று அன்று, சிக்கலானது; இது பற்றிய ஒரு கொள்கையை அல்லது கருதுகோளை வெளியிடுவதற்கு மேலும் ஆய்வுகள் நிகழவேண்டும்.

மிக நுண்ணிய முறையில் மேலும் ஆய்வுகள் நிகழ்ந்தாற்றான் அவற்றின் அடிப்படையிற் பருவக்காற்றின் உடைப்போடு தொடர்புபட்ட எல்லா நிகழ்ச்சிகளையும் நன்கு விளக்க முடியும். அதுவரைக்கும் நன்கு விளக்கப்பட முடியாத ஒரு பிரச்சனையாகவே பருவக்காற்று அமையும்.

(தமிழாக்கம் : வெ. நடராஜா)

கலைச் சொற்கள்

அழுக்கவகை	Pressure pattern
அயன ஒடுங்கல் வலயம் (அ. ஒ. வ.)	Inter tropical convergence zone (I. T. C. Z.)
அயனவயற்றூரை	Sub-tropical jet
அருவித்தாரை	Jet stream
உலர் தன்மை	Aridity
ஊசலி	Oscillation
கடற்காற்று	Sea breeze
காற்றொதுக்கு	Leeward
கிளம்பல்	Surges
தார்தாழமுக்கம்	Thar low
(திசைத்) திருப்பம்	Deflection
தென் ஊசலி	Southern oscillation
தென் ஒடுங்கல் வலயம் (தெ. ஒ. வ.)	Southern convergence zone (scz)
நழுவுவீதம்	Adaibatically
நிலக்காற்று	Land breeze
படைமண்டலம்	Stratosphere
பருவக்காற்றின் உடைப்பு	Monsoon "burst"
பருவக்காற்றியக்கம்	Monsoonal mechanism
பருவக்காற்று (மொன்சூன்)	Monsoon
பார்வைக் கோட்டுப்படம்	Synoptic chart
பெயர்ச்சி	Migration
முகப்பு	Front
முனைவுச் சுழிப்புச் சுற்றோட்டம்	Circumpolar Vortex Circulation (C V. C.)
மேல்வளி நீள்பள்ளம்	Upper air trough
மேல்வளி மண்டலம்	Upper atmosphere
மையநாட்டச் சுற்றோட்டம்	Centripetal circulation
மைய நீக்கச் சுற்றோட்டம்	Cetrifugal circulation
மோசும்	Mausim
வட ஒடுங்கல் வலயம் (வ. ஒ. வ.)	Northern convergence zone (ncz)
வேறுபட்ட வெப்பமுட்டல்	Differential heating

புவியியல் கிடைக்குமிடங்கள்

யாழ்ப்பாணம் :

எஸ். கிருஷ்ணசாமி, நியூஸ் ஏஜண்ட்,
பெரியகடை.

பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை,
பெரியகடை.

ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை,
காங்கேசன்துறை வீதி.

கண்டி :

முஸ்லீம் ஹோட்டல்,
கண்டி.

கலைவாணி புத்தகநிலையம்,
கண்டி.

மட்டக்களப்பு :

கலைவாணி புத்தகநிலையம்,
மெயின் வீதி,
மட்டக்களப்பு.

கொழும்பு :

ராஜேஸ்வரி பவான்.

ஆனந்த பவான்.

லட்சுமி பவான்.

இந்தியாவின் பயிர்ச்செய்கையில் காலநிலையின் ஆதிக்கம்

செல்வி சந்தானதேவி தம்பிநாயகம்

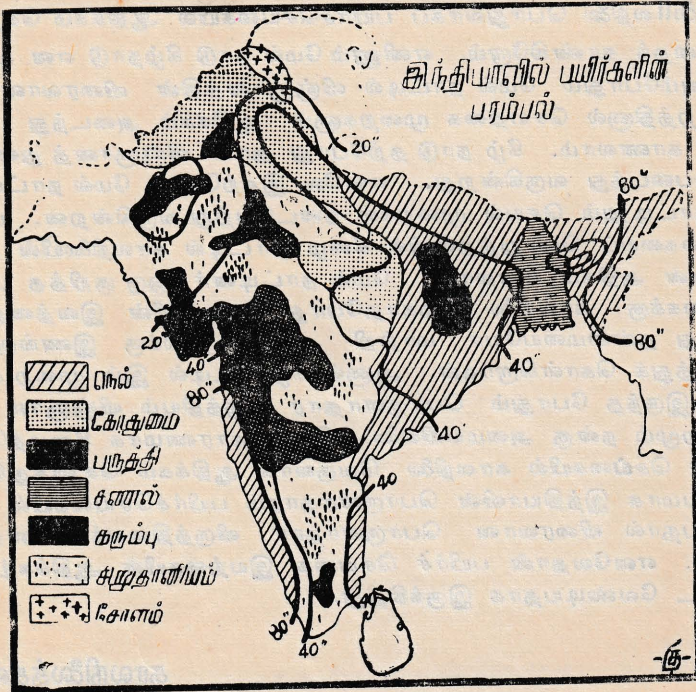
காலநிலை பொதுவாகப் பயிர்ச்செய்கையில் ஆதிக்கம் செலுத்தி வருவதைக் காண்கிறோம். எனினும் மேல் நாடு கீழ்நாடு என உலகை ஆராயும்போதும் மேல் நாட்டில் விஞ்ஞானத்தின் விரைவான முன்னேற்றத்தினால் செயற்கை முறைகளும் ஆதிக்கம் அடைந்து வருவதைக் காணலாம். கீழ் நாடு தற்போது தான் விஞ்ஞானத் துறையில் விழிப்படைந்து வருகின்றது. எனவே இதற்கேற்ப மேல் நாட்டிலும் கீழ் நாட்டிலும் செயல் முறைகள் நடைபெற்று வருகின்றன. பயிர்ச்செய்கையைப் பொறுத்தளவில் கீழை நாட்டில் காலநிலையின் ஆதிக்கம்தான் அதிகம் எனலாம். மேல் நாட்டினர் ஒரு குறித்த பயிர்ச்செய்கைக்கு காலநிலை ஏற்காதபோது அப்பயிரின் இனத்தையோ அல்லது தன்மையையோ மாற்றி அக்கால நிலைக்கு இணங்கும்படி அமைத்துக் கொள்கிறார்கள். ஆனால் கீழ்நாட்டில் இம் முறை சாதகமாக இருந்த போதும் பொருளாதார விருத்தியும் விஞ்ஞான முன்னேற்றமும் நன்கு அமையவில்லை. இதன் காரணமாக கீழைத்தேசப் பயிர்ச்செய்கையில் காலநிலை வெகுவாக ஆதிக்கம் செலுத்துகிறது. முக்கியமாக இந்தியாவின் பொருளாதாரம் பயிர்ச்செய்கையில் தங்கி இருப்பதால் விரைவான பொருளாதார விருத்தியைக் காணமுடியவில்லை. எனவேதான் பயிர்ச்செய்கை இயற்கையின் ஆதிக்கத்துக்கு உட்பட வேண்டியதாக இருக்கிறது.

காலநிலைத்தன்மை

இந்தியா ஓர் பருவக்காற்று நாடாகும். இதன் உதவியைக் கொண்டே உணவுப்பயிர்ச்செய்கை, வர்த்தகப் பயிர்ச்செய்கை என்பனவற்றில் ஆதிதொட்டே இந்தியா ஈடுபட்டு வந்துள்ளது. இப்பயிர்களினது விருத்திக்கும் செறிவுக்கும் பல வித முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டபோதும் கால நிலை ஏதுவே முக்கிய காரணமாகக் கணிக்கப்படுகிறது. வேறுபட்ட பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும் பரம்பலுக்கும் ஆதாரமாக இருப்பது காலநிலை.

இந்தியாவின் பயிர்ச்செய்கையை எவ்வளவு தூரம் நிர்ணயிக்கிறது என்பதை காலநிலையை ஆராய்வதன்மூலம் அறியமுடிகிறது. மழை வீழ்ச்சி, வெப்பம், உறைபனி என்பனவற்றின் தொகுப்பைக் கொண்டே

கால நிலை கணிக்கப்படுகிறது. பெரும் பாலும் மழைவீழ்ச்சியின் பரம் பலும் மாறு மியல்பும்தான் இந்தியாவின் பயிர்ச்செய்கையில் முக்கிய விடம் எடுக்கின்றது. காலநிலைப்படத்தையும் பயிர்ச்செய்கைப் படத்தையும் ஒப்பிட்டு நோக்கில் இரண்டும் ஒருவித தொடர்பைக் கொண்டுள்ளன. அடிப்படையில் காணலாம்.



இந்தியாவில் பயிர்களின் பரம்பல்

இந்தியாவின் பொருளாதாரம் பயிர்ச்செய்கையில் தான் தங்கியுள்ளது. பருவமழையைப் பொறுத்தே பயிர்ச் செய்கையின் தரமும் செறிவும் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. ஒரு பருவத்தில் மழை குறைந்தாலோ அல்லது கூடியலோ நாட்டின் பொருளாதாரம் பெரிதும் பாதிக்கப்படுவதைக் காணலாம். பருவகாலத்தின் போது மழை பெய்யாது தாமதிக்குமானால் கோடைப்பயிர் அழிக்கப்படுகிறது. விரைவாகப் பின் வாங்கினாலோ மாரிப்பயிர் அழிக்கப்படுகிறது. பயிர்களின் வளரும் பருவம் பெரும் பாலும் வசந்த காலத்தில் நிகழும் பருவகால மழைவீழ்ச்சியின் ஈரலிப்பிலேயே தங்கியுள்ளது. அளவுக்கு மீறிய மழை நதியில் அல்லது தரையில் நீரை அதிகரிக்கச் செய்து பயிர்களை அழித்து

விடும். பற்றுமழை பயிரின் வளர்ச்சியைத் தடுத்து விடும். மாரி மழையின் அளவும் காலமும் தான் மாரிப் பயிர்களின் அறுவடையை நிர்ணயிக்கிறது.

இந்தியாவின் நிலையத்தையும் அதன் சூழலையும் அறிவதன் மூலமே காலநிலையை நாம் அவதானிக்கமுடியும். இந்தியா மத்திய கோட்டுக்கு அண்மையில் அமைந்திருப்பதனால் இது ஓர் வெப்பவலய நாடாகும். இது ஆசியாக்கண்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருப்பதுடன் இதனைச் சூழ்ந்து அரபிக்கடல், வங்காளக் கடல், இந்து சமுத்திரம் என்பனவும் அமைந்துள்ளன. இத்தகைய ஒரு நிலைமைக்குக் கட்டுப்பட்டே இந்தியாவின் காலநிலை விளங்குகிறது.

பயிர்களின் தன்மை

இந்தியா காலத்திற்குக் காலம் தென்மேல் பருவக்காற்று வடகீழ் பருவக்காற்று, சூறாவளி, மேற்காவுகை என்பவற்றால் மழையைப் பெறுகின்றது. தென்மேல் பருவக்காற்றால் பெறும் மழையே மிக அதிகம். அரபிக் கடல் இந்து சமுத்திரம் என்பனவற்றிலிருந்து தென்மேல் பருவக்காற்று வீசுவதனால் இந்தியாவின் தென் மேற்குக் கரையும், மலைகளை அடுத்த பாகங்களும் ஜூலை ஓகஸ்ட் மாதங்களில் செறிவான மழையைப் பெறுகின்றன. இதே காற்று வங்காளக் குடாக் கடலைக் கடந்து பின் கங்கைச் சமவெளிக்கு மழையைக் கொடுக்கிறது. இச் செறிவான மழை உள்ள இடங்களில் தான் இந்தியாவின் பிரதான பயிர்களான நெல், சணல், கரும்பு என்பன காணப்படுகின்றன.

வடகீழ் பருவக்காற்று ஓரளவு மழையைக் கொடுத்தபோதும் தென்மேல் பருவக்காற்றுப் போன்று செறிவாகப் பொழிவதில்லை. ஆசியாக் கண்டத்தின் உட்பகுதியிலிருந்து இக் காற்று வீசுவதே இதற்குக் காரணமாகும். இக்காற்று வங்காளக் குடாக் கடலைக் கடந்து வீசும் போது தென் கீழ்க் கரைக்கு ஓரளவு மழையைக் கொடுக்கின்றது. இம் மழை நவம்பர் மாதம் தொடர்ந்து பெப்ரவரி மாதம் வரை காணப்படும்.

சூறாவளி மேற்காவுகை என்பனவற்றினால் ஏற்படும் தாக்கத்தால் இடையிடையே மழை ஏற்படுகிறது. மழை பெறுங் காலங்களைப் பொறுத்தே இந்தியாவில் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறுகிறது.

வெப்ப நிலையைநோக்கினும் இந்திய வெப்ப நிலையில் அதிகமாற்றத்தைக் காணமுடியாது. வெப்பம் பெரிதும் 70°F தொட்டு 85°F வரையில் காணப்படும். எனினும் மார்ச் தொடக்கம் மேமாதம் வரை

வெப்பம் அதிகமாக உளது. காரணம் சூரியனது கதிர்கள் செங்குத்தாக விழுவதும் வீசும் காற்று வரட்சியுடையதுமாகக் காணப்படுவதாகும். இக் காலத்தில் வடக்கே சிந்துபகுதி 115°F வரை வெப்பம் பெறும். 'தார்' பகுதி இக்காலத்தில் மிக வரண்ட பகுதியாகக் காணப்படும். இந்தியக் கண்டத்தின் உட்பகுதி கரையோரங்களைக் காட்டிலும் வெப்பமாகக் காணப்படும். தெற்கே 85°F—90°F இடையில் வெப்பம் இருக்கும். ஜூன் மாதம் தொடக்கம் செப்டம்பர் மாதம் வரை கோடைகாலம் எனினும் இக்காலத்தில் மழை பெய்வதினால் வெப்பநிலையில் வீழ்ச்சி காணப்படுகிறது. சூரியன் வடக்கேயும் தெற்கேயும் பெயர்வதைக்கொண்டு வடக்கிலும் தெற்கிலும் வெப்பநிலையில் வேறுபாடுகாணப்படுகின்றது. மேற்கூறப்பட்ட மழை, வெப்பம் போன்ற ஏதுக்களின் வருட பரம்பலைக் கொண்டே பயிர்ச்செய்கையின் பரம்பல் கணிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவின் பிரதான பயிர்களான நெல், பருத்தி, சணல், கரும்பு என்பன குறிப்பிட்ட இடங்களில் காணப்படுவதற்குரிய காரணங்களை ஆராய்ந்தால் காரணம், காலநிலையின் ஆதிக்கம் என்பது புலனாகும்.

காரிப்பயிரும், ராபிப்பயிரும்

இந்தியாவின் பயிர்களைக் காலநிலையைக் கொண்டு பிரிப்பதன் மூலம் இதன் மீது காலநிலை கொண்டுள்ள ஆதிக்கத்தை அறிய முடிகிறது. இங்கு கோடைப்பயிர், மாரிப்பயிர் என இருவகையாகப் பயிர்கள் பிரிக்கப்படுகின்றன. இந்நாட்டுச் சுதேசிகள் கோடைப்பயிரை 'காரிப்' பயிர் எனவும், மாரிப்பயிரை 'ராபி' பயிர் எனவும் அழைப்பர். 'காரிப்' பயிர்கள் அதிக வெப்பமுள்ள காலத்தில் பருவமழையின் உதவியுடன் வளர்க்கப்பட்டு இலையுதிர் காலத்தில் (செப்டம்பர், ஒக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில்) அறுவடையாகின்றது. 'ராபிப்பயிர்கள் பருவக்காற்று பின்வாங்கும் காலத்தில் உள்ள ஈரலிப்பினைக் கொண்டும், மாரிமழையின் உதவியைக் கொண்டும் வடஇந்தியாவில் பயிரிடப்படுகின்றன. மாரிகாலத்தில் வெப்பம் குறைவாக இருப்பதே 'ராபி' பயிர்கள் இங்கு வளர்க்கப்படுவதற்கு முக்கிய காரணமாகும். ஆனால் தென் இந்தியாவில் 'காரிப்' பயிர் 'ராபி' பயிர் என்ற வேறுபாடிடில்லை. ஏனெனில் இங்கு மாரிவெப்பத்திற்கும் கோடை வெப்பத்திற்கும் இடையே அதிக வேறுபாடிடில்லை. வடக்கே 'காரிப்' பயிர் என அழைக்கப்படும் கோடைப்பயிர் தென் இந்தியாவில் வருடம் முழுவதும் பயிரிடக்கூடியதாக உளது. குறிப்பாக, கரும்பு வடக்கே 'காரிப்' பயிராக இருக்கத் தெற்கே வருடம் முழுவதும் வளர்க்கப்படுகிறது. எனவே தெற்கைப் பொறுத்தளவில் இரண்டு காலமும் பயிர் செய்வதற்குக் காலநிலை வீட்டுக் கொடுக்கும்

போது, வடக்கே ஒரு போகத்திற்கே இடமளிக்கின்றது. கரும்பைப் பொறுத்த வரையில் தெற்கே இது 'காரிப்' பயிரா, 'ராபி'ப் பயிரா எனப் பிரித்துக் கூறமுடியாது. காரிப்பயிர்களிற் சில கோடை கால நிலைமைக்கு மட்டுமே உகந்தன. எனினும் அதே பயிரில் வேறு குறுகிய வளரும் கால அளவுள்ள இனவகைகள் மாரிகால நிலைமைக்கு ஏற்றதாக இருக்கிறது. காலநிலைக்கேற்ப பயிர்களையும் அதன் இனவகைகளையும் மாற்றிவிடுவதனால் காலநிலை பயிர் செய்கையில் கொண்டுள்ள ஆதிக்கத்தை அறிய முடிகின்றது.

பயிர்களின் பரம்பல்

காலநிலையைக் கொண்டு 'காரிப்' பயிரா 'ராபி'ப் பயிரா எனப் பயிர்கள் பிரிக்கப்பட்ட போதும் காரிப்பயிரும் ராபிப்பயிரும் இந்தியா முழுவதும் ஒரே காலத்தில் பயிரிடப்படுவதைக் காணலாம். தெற்கு வடக்கு எனப் பிரித்து ஆராயும்போது தெற்கே கோடைகாலப் பயிர் செய்தபின் சிறிது காலம் நிலம் ஆறவிடப்பட்ட பின்பே மாரிகாலப் பயிர் விளைவிக்கப்படுகின்றது. மண்ணில் உள்ள பசுனையைப் பாதுகாப்பதே இதன் முக்கிய நோக்கமாகும். இந்தியப் பயிர்களினது உற்பத்தி எப்பொழுதும் அதிகமாக இருப்பதில்லை. காரணம் "இந்தியக் காலநிலை" பயிர்கள் வளர்வதற்கு "ஒரு குறுகிய பருவமாக" இருத்தலாகும். இதனால் காலநிலையின் ஆதிக்கத்தைச் சமாளிக்க நல்ல விவசாய முறைகளும் நல்ல இன விதைகளும் பெற விவசாய ஆராய்ச்சி தேவைப்படுகிறது.

நெல்லே இந்தியப் பயிர்ச் செய்கையில் முக்கிய இடம் பெறுகிறது. "ஜோவார்" எனப்படும் நெல்வகையே இந்திய மக்களது உணவாகும். 'பஜ்ரா' என்பது தினைவகைகளைக் குறிக்கும். 'ராகி' என்பது இன்றோர் வகையான சிறு தானியத்தைக் குறிக்கும். சோளம், கோதுமை என்பன உணவுப் பயிர். பருத்தி, சணல் என்பன வர்த்தகப் பயிர். இப்படியாக இந்தியாவினது பயிர்ச் செய்கை பல வகைப்படும். இப் பயிர்கள் யாவும் இந்தியா முழுவதும் பரந்து இருப்பதில்லை. காரணம் காலநிலை சிற்சில இடங்களில் மட்டுமே சாதகமாக உள்ளது. இதிலிருந்து காலநிலை ஏதுவே பயிர்ச் செய்கையில் பிரதான இடம் வகிக்கிறது என்பதை அறிய முடிகிறது.

காலநிலைப் பரம்பல்

பயிர்களின் பரம்பலையும் காலநிலையையும் ஒப்பிட்டு நோக்கில், அவ்வவ்விடங்களில் குறிப்பிட்ட பயிர் காணப்படுவதற்குரிய காரணம் புலனாகும். நெற்செய்கையை நோக்கின் குடாநாட்டின் தென்கிழக்குக் கரையோரத்திலும் கங்கையை அடுத்த சமவெளிகளிலும் செறிவாகப்

பயிரிடப் படுவதைக் காணலாம். தென் மேல், வட கீழ்ப் பருவக் காற்றுக்களால் செறிவான மழையைப் பெறும் பகுதிகளே இவையாகும். 80° மேற்பட்ட மழையும், 80°F-க்கு மேற்பட்ட வெப்ப நிலையும் இப்பகுதியில் நிலவுகிறது. கண்டத்தின் உட்பகுதி நோக்கிச் செல்லச் செல்ல நெற்செய்கை குறைகிறது. காரணம் மழைவீழ்ச்சி உட்பகுதியில் குறைந்தும், வெப்பம் அதிகமாகவும் காணப்படுவதே.

வெப்பத்தின் பரம்பல் சில பயிர்களுக்குக் குறிப்பிட்ட இடத்தில் போதுமானதாக உள்ளது. ஆனால் மழை குறைவாக இருக்கும்போது ஏதோ ஒரு வகையில் இதன் இடத்தை ஈடு செய்ய நீர்ப்பாசன வசதிகளைப் பெருக்குகிறார்கள். இந்தியாவில் 60 மில்லியன் ஏக்கர் அதாவது மொத்த நிலப்பரப்பில் $\frac{1}{5}$ பங்கு நீர்ப்பாய்ச்சப்படுகிறது. இடை வெப்ப வலயநாடுகளில் 30 அங்குலம் அல்லது 40 அங்குல மழைவீழ்ச்சி பயிர்ச் செய்கைக்குப் போதியதாக இருக்கிறது ஆனால் இந்தியா வெப்பவலய நாடாகையால் பெரும் பாலான பகுதி 80°F சராசரி வெப்ப நிலைக்கு கூடுதலாக இருப்பதால், 40" மழைவீழ்ச்சி பயிர்ச் செய்கைக்குப் பற்றாக் குறையாக இருக்கிறது. அதிக வெப்பத்தினால் அங்குகிடைக்கும் மழைவீச்சியின் பெரும்பகுதி ஆவியாக இழக்கப்படுகின்றது. 40" தொடக்கம் 80" அங்குலமழை பெறும் இடங்கள் கூட மழையை முற்றாக நம்பிப் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபட முடியாது காரணம் அங்கு கிடைக்கப்பெறும் மழைவீழ்ச்சியும் ஒழுங்காக இருப்பதில்லை. எனவே நீர்ப்பாசன வசதியை ஏற்படுத்திவிட்டால் கோடையில் மட்டுமன்றி மாரி காலத்திலும் வெப்பநிலை சிலபயிர்களுக்குப் போதுமானதாக இருப்பதால், பயிர் செய்ய முடிகிறது. இந்தியாவின் வெப்பம் வருடம் முழுவதும் பயிர்ச்செய்கைக்குச் சாதகமாக இருக்க மழையே பற்றாக்குறையாக உள்ளது. வெப்பம், மழை இரண்டும் ஒரு பயிருக்கு ஈடு கொடுக்கும் போது தான் அது நன்றாக வளர்கிறது.

காலநிலையின் ஆதிக்கம்

பருத்தி ஓர் வர்த்தகப் பயிராகும். இந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியில் கதியாவர் குடாவைச் சூழ்ந்த பகுதியில் செறிவாகப்பயிரிடப்படுகிறது. காரணம் இங்குதான் பருத்திவளர்வதற்குச் சாதகமான நிலைமைகள் அதாவது கோடையில் 75°F குறையாத வெப்பமும், செறிவான பருவகால மழையும் காணப்படுகிறது. விசேடமாகப் பருத்தி வெடித்து பஞ்சு எடுக்கும் காலத்தில் மழை இருத்தல் கூடாது. இந்தநிலைமை இந்தியாவில் பஞ்சாப், இந்து நதிப்பள்ளத்தாக்கு, உத்தரப்பிரதேசம், மத்திய பிரதேசம், பம்பாய் ஆகிய குறிப்பிட்ட சில இடங்களில் செறிவாகக் காணப்படுகிறது. கால நிலையை ஆதாரமாகக்கொண்டே இப்பயிர் இக்குறிப்பிட்ட இடங்களில் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதே போன்று கரும்பும் இந்திய பயிர்ச்செய்கையில்

மிக முக்கியமானது, இது பல் வேறு பகுதிகளில் பல் வேறு காலங்களில் விளைவிக்கப்படுகிறது. கங்கைச் சமவெளி, பீகார், பஞ்சாப் என்பன முக்கிய இடம் பெறுகின்றன. வண்டல் மண், தட்டையான சமவெளி என்பன போன்ற ஏதுக்களுடன் காலநிலையும் ஓர் முக்கிய ஏதுவாகக் கருதப்படுகிறது. கரும்பு வடக்கே ஒரு போகத்தில் மாத்திரம் காணப்பட தெற்கே இருபோகத்திலும் பயிரிடப்படுகிறது. காலநிலையினது ஆதிக்கத்தின் காரணமாக வடக்கே ஒருபோகத்தில் தான் பயிரிட முடிகிறது.

கோதுமைச் செய்கை வட பகுதியிலேயே காணப்படுகிறது. மாரிக்கால நிலைதான் கோதுமைச் செய்கைக்கு உகந்ததாக இருப்பதினால் மாரிகாலப் பயிராகவே உண்டாக்கப்படுகிறது. எனினும் காலநிலையில் காணப்படுகின்ற சில குறைபாடுகள் காரணமாக வட மேற்கு இந்தியாவில் கோதுமைச் செய்கை அடிக்கடி நட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது. கோடைகாலத்திலிருந்து மாரிகாலத்துக்குக் காலநிலை சடுதியாக மாறுவதினால் தானியம் காலம் தப்பி முற்றி விடுகின்றது. இதனால் தானியத்தின் தரம் குறைந்து விடுகிறது. சிற்சில சமயங்களில் மாரிகாலக் காலநிலை குளிராக இருப்பதினால் தானியம் சேதமடைகிறது. கோடைகால ஆரம்பத்தில் சூறாவளிகள் ஏற்பட்டு மழை கூடுதலாகப் பெய்வதினாலும், விளைவு பாதிக்கப்படுகிறது. இதிலிருந்து பயிர்ச்செய்கையின் விருத்திக்குக் காலநிலை மூல காரணமாக இருக்கிறது என்ற உண்மை மட்டுமல்லாமல், சில சமயங்களில் அதன் அழிவுக்கும் காலநிலையே ஏதுவாக உளது என்ற உண்மையும் புலனாகியது. இதேபோன்று மற்றைய பயிர்களான சணல், தினை வகைகள் என்பனவும் காலநிலையால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. எள்ளு, சாமி, குரக்கன், தினை போன்ற தானியவகைகள் வரண்ட பகுதிகளுக்கு ஒதுக்கப்பட்டிருக்கச் சணல் மிக கூடிய மழை பெறும் இடங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. இப்பகுதியில் சணலைவிட வேறெந்தப் பயிரும் பயிரிட முடியாது. கங்கைக் கழிமுகத்தினது காலநிலை சணலுக்கு மட்டுமே ஏற்றதாக அமைந்துள்ளது. இந்திய உபகண்டத்தின் உள்நோக்கிய பெரும் பகுதி எந்தவிதப் பயிரும் பயிரிடப்படாது காணப்படுகிறது. காரணம் இங்கு காலநிலை எந்தவிதப் பயிருக்கும் ஈடுகொடுக்காது மிகக் கொடுமையாகக் காணப்படுவதாகும்.

விவசாயிகளது பிரச்சனை

காலநிலை பயிர்ச்செய்கையை நிர்ணயிக்கிறது எனும்போது அது பயிரின் அழிவுக்கும் காரணமாக இருக்கிறது என்பதை மறுத்தல் கூடாது. மழை பருவம் தப்பும் போதெல்லாம் பயிர்ச்செய்கை ஏதோ ஒருவகையில் அழிக்கப்படுகிறது. கால நிலையின் கொடுமத்

தால் சில சமயத்தில் விவசாயி பாரதூரமாகப் பாதிக்கப்படுகிறான். மழை பெரும் தாரைகளாக அதிகம் கொட்டும் போது நீர் விரைவாக நிலத்தில் விழுந்து மண்ணைக் கரைத்துச் செல்கின்றது. இதனால் ஒவ்வொரு மழைப் பருவத்தின் போதும் பசனையுடன், மண்ணும் ஏராளமாகக் கடலை அடைகிறது. இதனைத் தடுக்க ஏற்ற வடிகால் வசதிகள் அமைக்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படுகிறது. இம்மழையால் ஏற்படும் நில அரிப்பே இந்திய விவசாயியது முக்கிய பிரச்சனையாக உளது. மழை நீரால் பசளை முழுவதும் கழுவிச் செல்லப்படுவதினால் வருடாவருடம் பயிர்செய் நிலத்துக்கு அதிக பசனையிடப் பணம் செலவழிக்க வேண்டி ஏற்படுகிறது.

‘பஞ்சவலயம்’

காலநிலையின் ஆதிக்கத்தால் ஆயிரக்கணக்கான விவசாயிகள் வருடா வருடம் பாதிக்கப்பட்டு பஞ்சத்தில் வாடுகிறார்கள். இப்பஞ்சத்திலிருந்து தப்பிய பகுதிகள் தக்கணத்தின் மேற்குக் கரையோரம், பிரம் புத்திராப் பள்ளத்தாக்கு, சோட்டா நாகபுரிமலைத் திணிவுகள் என்பன. காரணம் இவை ஆண்டு தோறும் செறிவான மழையைப் பெறுவதாகும். இந்தியாவின் “பஞ்சவலயம்” எனப்படும் பகுதி வடக்கு நோக்கித் தக்கணத்தி னூடாகப் பஞ்சாப் வரை காணப்படுகிறது. நிச்சயமற்ற மழையும். வெப்பத்தின் கொடுமையுமே இங்கு அடிக்கடி ‘பஞ்சம்’ ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகும். உதாரணமாக 1865-ம் ஆண்டு நிகழ்ந்த கொடூர பஞ்சத்தால் ஓரிசாவில் ஒரு மில்லியன் மக்கள் இறந்தனர். இவர்கள் ஓரிசாவின் மொத்த சனத்தொகையில் $\frac{1}{3}$ பங்கினர் ஆவர். 1866-1869 வரை கோடை பருவக் காற்று பிந்தியதால் பயிர்ச் செய்கை தடைப்பட்டது. பின் விரைவாகக் காற்று பின் வாங்கியதால் எஞ்சியிருந்த பயிர்களையாவும் அழிக்கப்பெற்றன. இவ் வருடங்களின் போது $1\frac{1}{2}$ மில்லியன் மக்கள் இறந்தனர் 1920-ம் ஆண்டு பருவக்காற்று விரைவில் பின் வாங்கியதால் பஞ்சாப் மாகாணத்தின் பயிர்ச்செய்கை உற்பத்தியில் 40% குறைந்தது இப்படியாகக் காலநிலை பயிர்ச்செய்கையின் ஆக்கத்துக்குக் காரணமாக இருப்பதுபோல அழிவுக்கும் காரணமாயுள்ளது.

காலநிலையல்லாத தடைகள்

மேலும் கால நிலை சில இடங்களில் பயிர்கள் செய்கை பண்ணப்படுவதற்கு ஏதுவாக இருப்பினும், வேறு தடைகள் இருப்பதன் காரணமாக பயிர்செய்ய முடிவதில்லை. இம்மயமலை அடிவாரம் மேற்குக் கிழக்குக் கரையோர மலைகளின் அடிவாரம் போன்றபகுதியில் “மலேரியா” காய்ச்சல் பரவியுள்ளது. கால நிலை சாதகமாக இருந்தும்

மனிதர் ஊடாடிப் பயிர்செய்யமுடியாத நிலைமை காணப்படுகிறது. மலேரியாவை ஒழித்துவிட்டால் நெல், பாக்கு, கமுகு, கராம்பு, மிளகு என்பன செறிவாக உண்டுபண்ணலாம்.

இந்தியாவின் பயிர்ச் செய்கையில் ஒவ்வொரு பயிர்மீதும் காலநிலை ஆதிக்கம் செலுத்துவதைக் கண்டோம். எனினும் காலநிலையுடன் மற்றைய ஏதுக்களும் ஒத்துழைக்கும்போதுதான் பயிர்ச் செய்கை சிறப்பாக நடைபெற முடியும். பருத்திக்குச் சாதகமாக காலநிலை மட்டும் காணப்பட்டால், பயிர் நன்கு வளரும் எனக் கூற முடியாது. ஈரலிப்பை உறிஞ்சி வைத்திருக்கும் தன்மையுள்ள மண் வேண்டும். எரிமலை மண் இத்தகைய தன்மை வாய்ந்தமையால் கதியவார்குடாப் பகுதியில் பருத்திச் செய்கை நன்றாக நடைபெறுகிறது. அதேபோன்று நெல்லும் வண்டல் மண் நிறைந்த செழிப்பான நிலத்திலேயே செறிவாகக் காணப்படுகிறது. எனவே காலநிலை ஏது மட்டுமன்றி வேறு புவியியல் ஏதுக்களின் உதவியும் பயிரின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது. ஆனால் இத்தகைய ஏதுக்களுக்கு மனிதன் சற்றுத் திருத்தம் செய்யும் வகையில் அதாவது செயற்கை முறைகளைக் கொண்டு மாற்றக்கூடிய தகுதியைப் பெற்றிருக்கிறான். ஆனால் காலநிலையை மாற்றும் சக்தி அற்றவனாகையால் குறிப்பிட்ட காலநிலைக்கேற்ப மற்றைய சக்திகளை அதாவது சிறப்பான இன விதைகள் மூலமும், செயற்கை உரங்கள் மூலமும் நிலைமையைச் சீர்ப்படுத்துகிறான்.

இன்று இந்தியாவின் பயிர்ச் செய்கையில் காலநிலையின் ஆதிக்கத்தைத் தவிர்க்க நல்ல விவசாய முறை, பண்படுத்தும் முறை, அதிக உற்பத்தியைக் கொடுக்கும் விதைகள் என்பனவற்றில் விசேட கவனம் செலுத்தப்படுகிறது. இத்துடன் செயற்கைப் பசளை உற்பத்தி, பயிர்களில் பரவும் நோயைத் தடுத்தல் என்பனவும் அவசியம். இந்திய விவசாயிகளினது நன்மை குறித்து தரமான பயிர்ச்செய்கையிலும் காலநிலை இயல் ஆராய்ச்சியிலும் விசேட கவனம் செலுத்துவது அவசியம்.

சந்தாதாரர்களுக்கு :

‘புவியியல்’ சந்தாதாரர்கள் தங்கள் சந்தாப்பணம் ரூபா 6/- யும் உடன் அனுப்பிவைக்கும்படி வேண்டப்படுகின்றனர்.

— ஆசிரியர்

யாழ்ப்பாணப்பகுதியில் குடிப்பரம்பலும், நிலப்பயன்பாட்டு வகைகளும்

சோ. செல்வநாயகம் M. A.

யாழ்ப்பாணப் பகுதி புவியியல் அடிப்படையில் ஒரு தனிப்பட்ட பகுதியாக விளங்குகின்றது. இலங்கையின் வரண்ட பிரதேசத்தைச் சார்ந்தமைந்துள்ள பொழுதும் இப்பகுதி பல வழிகளில் வேறுபட்டுள்ளது. இப்பகுதியில் குடியிருப்புக்கள் மிகப்பழைய காலத்திலேயே பரவியிருத்தல் வேண்டும். யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் குடியிருப்புக்கள் அமையத் தென் இந்தியாவிலிருந்து ஆதியில் வந்து குடியேறிய மக்களே காரணமாவர். இவர்கள் காலத்திற்குக் காலம் சிறு சிறு கூட்டங்களாக வந்திருத்தல் வேண்டும். தென் இந்தியாவுக்கு அண்மையாக யாழ்ப்பாணப் பகுதி அமைந்திருந்ததனால் மக்கள் சிறு கூட்டங்களாக வந்து குடியேறுதல் எளிதாக இருந்திருத்தல் வேண்டும் தென் இந்தியப் படையெடுப்புக்களின்போது மேலதிகமாகவே இலங்கையின் வட பகுதிகளில் வந்து குடியேறினர் எனக் கூறப்படுகின்றது.

யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் ஆதிகாலத்தில் குடியிருப்புக்கள் பெரும்பாலும் கடற்கரையைடுத்தே ஏற்பட்டிருத்தல் வேண்டும். வியாபாரம், மீன்பிடித்தல் முதலிய தொழில்களில் ஈடுபட்டோர் கடற்கரையைடுத்துச் சிறு குடியிருப்புக்களை நிறுவியிருக்கலாம். பின்பு படிப்படியாக மக்கள் பெருகிவர உட்பகுதிகளிலுள்ள வளமான நிலங்களில் குடியிருப்புக்கள் பரவியிருத்தல் வேண்டும். இந்நிலங்களில் பயிர்ச்செய்கை முக்கியமாக இருக்கின்றது. வரண்ட பகுதியானமையினால் கிணறுகள், குளங்கள் முதலியன நீர்ப்பாய்ச்சலுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுவந்துள்ளன. நீர்ப்பாய்ச்சல் வசதிகளோடு கூடிய பயிர்ச்செய்கை முறைகள் தென் இந்தியப் பகுதிகளில் நடைமுறையிலிருந்தவற்றைப் பின்பற்றி அமைந்திருத்தல் வேண்டும். யாழ்ப்பாணப் பகுதியிலுள்ள விளைநிலத்திற் பெரும்பகுதியில் நீண்ட காலமாகவே செறிவான பயிர்ச்செய்கை நடைபெற்று வந்துள்ளது.

குடிப்பெருக்கம்

இலங்கையில் முதன்முதலாக 1871 ஆம் ஆண்டிலேயே குடிமதிப்பு விரிவான முறையில் எடுக்கப்பட்டது. குறித்த இந்த ஆண்டிலிருந்து ஒவ்வொரு பத்து வருடத்திற்கும் (யுத்த காலங்கள்

யாழ்ப்பாணப் பகுதியின் குடித்தொகை, 1871-1953

	யாழ்ப்பாணப் பகுதி (ஏக்கர்)		1871	1881	1891	1901	1911	1921	1931	1946	1963
நெடுந்தீவு	—	18½	28,824	28,505	31,615	3,906	3,728	4,051	5,147,	6,338	5,987
தீவுப்பகுதி	—	59½				32,075	34,190	34,526	39,106	47,018	50,814
யாழ்ப்பாணம்	—	18½	34,710	39,820	43,179	45,659	54,132	56,573	61,815	82,427	100,788
தலிகாமம் மேற்கு	—	38½	34,911	38,974	42,681	45,860	48,694	49,562	52,938	62,161	69,437
வலிகாமம் வடக்கு	—	34½	32,832	36,326	40,436	44,319	75,920	79,401	86,216	67,127	76,612
வலிகாமம் கிழக்கு	—	38½	18,646	20,462	21,187	24,408				37,423	43,763
வடமராட்சி	—	71	41,940	47,663	49,926	52,548	55,523	56,771	61,582	71,268	78,534
தன்மராட்சி	—	77	39,987	39,397	37,866	37,648	38,921	33,952	34,520	38,280	44,751
பச்சிலைப்பள்ளி	—	87	9,604*	6,144	5,353	6,119	7,846	7,418	5,959	8,064*	14,362*

* கரைச்சி உட்பட

தவிர) குடிமதிப்பு எடுக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. மேல்வரும் அட்டவணையில் யாழ்ப்பாணப் பகுதிக்குரிய குடித்தொகைப் புள்ளி விபரங்கள் வருமான அதிகாரிகள் (D. R. O.) பிரிவுகள் அடிப்படையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

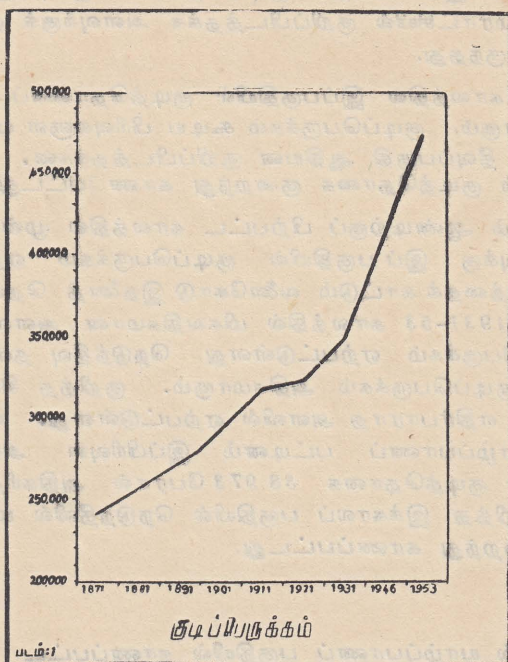
இவ்வட்டவணையை அடிப்படையாகக் கொண்டு பார்க்குமிடத்து வளமான மண்வகைகள், நீர்ப்பாய்ச்சல் வசதி, போக்குவரத்து வசதி முதலியன காணப்படும் பிரிவுகளிலேயே குடித்தொகை அதிகமாக உள்ளது. உதாரணமாக யாழ்ப்பாணம், வலிகாமம் (மேற்கு, வடக்கு, கிழக்கு), வடமராட்சி முதலிய பிரிவுகள் கூடிய குடித்தொகையைக் கொண்டுள்ளன. குடித்தொகை மதிப்பீடுகள் எடுக்கப்பட்ட காலப் பகுதி முழுவதிலும் நிலைமை ஏறத்தாழ இவ்வாறே இருந்திருக்கின்றது. தீவுப்பகுதி, தென்மராட்சி ஆகிய பிரிவுகளிலும் குடித்தொகை ஓரளவு அதிகமாகும். நெடுந்தீவு, பச்சிலைப்பள்ளி, ஆகிய பிரிவுகள் பொதுவாக வளங்குறைந்த பகுதிகளாகும். இப் பிரிவுகளில் மண்வகைகள் பெரும்பாலும் மணற்பாங்கானவையாயும் வளமற்றனவாயும் உள்ளன. சில விடங்களில் நீர் தேங்கி நிற்பதனால் சதுப்பு நிலங்களும் உவர் நிலங்களும் காணப்படுகின்றன. இக் காரணங்களினால் குறித்த இப் பிரிவுகளில் குடித்தொகை குறைவாக உள்ளது.

அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள 1871—1953 காலப் பகுதியில் குடித்தொகை நெடுந்தீவு, தென்மராட்சி, பச்சிலைப்பள்ளி ஆகிய பிரிவுகள் தவிர்ந்த ஏனைய பிரிவுகளில் படிப்படியாகப் பெருகிவந்துள்ளது. மேற்கூறிய மூன்று பிரிவுகளில் குடித்தொகை ஏற்றத்தாழ்வுடையதாகக் காணப்படுகின்றது. இப் பிரிவுகள் பொதுவாக வளங்குறைந்தவையாகும். மண்வகைகள் மணற்பாங்கானவையாயும் உவராயு முள்ளன; நீர்வசதி போக்குவரத்து வசதி முதலியனவும் குறைவாக உள்ளன. நோய் முதலியனவும் இப் பிரிவுகளில் பரவி வந்ததினால் காலத்திற்குக் காலம் மக்களின் உடல் நலம் பாதிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது.

1871 ஆம் ஆண்டிற்குப் பிற்பட்ட காலத்தில் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் காணப்பட்ட குடிப்பெருக்க விபரங்கள் படத்தில் வளைகோட்டினால் காட்டப்பட்டுள்ளன. (படம் 1)

குடித்தொகை படிப்படியாக அதிகரித்து வந்த ஒழுங்கினை இது காட்டுகின்றது. 1871—1901 காலப்பகுதியில் குடித்தொகைப் பெருக்கம் ஓரளவு குறைவாக இருந்தது. யாழ்ப்பாணம், வலிகாமம் (வடக்கு, மேற்கு, கிழக்கு), வடமராட்சி பிரிவுகளிலேயே இக்காலத்தில் குடித்தொகைப் பெருக்கம் அதிகமாக ஏற்பட்டுள்ளது. தீவுப் பகுதியில்

(1891-இல் நெடுந்தீவும் இப்பிரிவோடு இணைக்கப்பட்டிருந்தது) 1881 இலும் பச்சிலைப்பள்ளியில் 1891 இலும் குடித்தொகை முன்னரிலும் குறைவாகக் காணப்பட்டது. 1881, 1901 ஆண்டுகளில் தென் மராட்சியிலும் குடித்தொகை குறைவாக இருந்தது.



1901-1911 காலத்தில் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் குடித்தொகை முன்னைய வருடங்களிலும் பார்க்க அதிகமாகக் காணப்பட்டது. இக் காலப் பகுதியில் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் ஓரிடத்திலிருந்து வேறே ரிடத்திற்குக் குடிப்பெயர்வும் சிறிதளவில் ஏற்பட்டுள்ளது. வருமான அதிகாரிகள் பிரிவுகளுக்கான பிறப்பு இறப்புப் புள்ளிவிபரங்கள் தனிப்பட்டமுறையில் இல்லாமையினால் எவ்விடங்களில் குடிப்பெயர்வு அதிகமாக நிகழ்ந்தது என்பதனைத் தெரிந்து கொள்வது கடினமாக இருக்கின்றது. பொதுவாக இயற்கைவளம் குறைந்த பிரிவுகளான நெடுந்தீவு, தென்மராட்சி, பச்சிலைப்பள்ளி ஆகிய பிரிவுகளிலேயே குடிப்பெயர்வு அதிகமாக நிகழ்ந்திருத்தல் வேண்டும். இப் பிரிவுகளிலிருந்து மக்கள் தொழில்துறைகள் ஓரளவு வீருத்தியடைந்து காணப்பட்ட பிரிவுகளுக்கும் பயிர்ச்செய்கை முதலியன வீருத்தியடைந்து காணப்பட்ட பிரிவுகளுக்கும் சென்றிருத்தல் வேண்டும்.

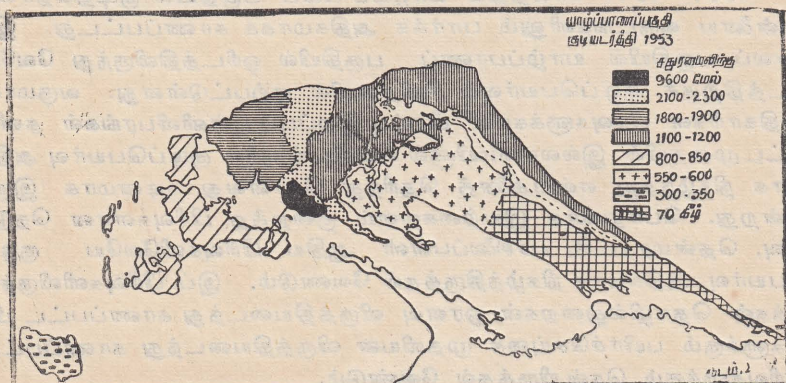
1911-21 காலத்தில் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் குடித்தொகைப் பெருக்கம் மிகவும் குறைவாக இருந்தது. பொதுவாகப் பெருக்கம் எல்லாப் பிரிவுகளிலும் குறைவாகும். தென் மராட்சி, பச்சிலைப் பள்ளிப் பிரிவுகளில் இக்காலத்தில் குடித்தொகை குறைந்து காணப்பட்டது. தென் மராட்சியில் குறிப்பிடத்தக்க அளவுக்குக் குடித்தொகை குறைவாக இருந்தது.

1921-31 காலத்தில் இப்பகுதியில் குடித்தொகைப் பெருக்கம் ஓரளவு அதிகமாகும். குடிப்பெருக்கம் கூடிய பிரிவுகளுள் யாழ்ப்பாணம், வடமராட்சி, தீவுப்பகுதி ஆகியன குறிப்பிடத்தக்கன. பச்சிலைப் பள்ளியில் மட்டும் குடித்தொகை குறைந்து காணப்பட்டது.

1931-ஆம் ஆண்டிற்குப் பிற்பட்ட காலத்தில் முன்னர் என்றுமே இல்லாதவளவுக்கு இப்பகுதியில் குடிப்பெருக்கம் ஏற்பட்டுள்ளது. குடிப்பெருக்கத்தைக் காட்டும் வளைகோடு இதனைத் தெளிவாகக் காட்டுகின்றது. 1931-53 காலத்தில் மிகவதிகமான அளவுக்கு இப்பகுதியில் குடிப்பெருக்கம் ஏற்பட்டுள்ளது. நெடுந்தீவு தவிர்ந்த ஏனைய பிரிவுகளில் குடிப்பெருக்கம் அதிகமாகும். குறித்த சில பிரிவுகளில் இப்பெருக்கம் எதிர்பாராத அளவில் ஏற்பட்டுள்ளது. யாழ்ப்பாணப் பிரிவில் (யாழ்ப்பாணப் பட்டினம் இப்பிரிவுள் அடங்குகின்றது) இக்காலத்தில் குடித்தொகை 38,973 பேரால் அதிகரித்துக் காணப்பட்டது குறித்த இக்காலப் பகுதியில் நெடுந்தீவில் மட்டுமே குடித்தொகை குறைந்து காணப்பட்டது.

குடியடர்த்தி

1953 இல் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் காணப்பட்ட குடியடர்த்தி மேல்வரும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது (படப் 2)



யாழ்ப்பாணப் பகுதி-குடியடர்த்தி, 1953

இப்பகுதி அப்பொழுது 480,000 *இற்கு மேற்பட்ட குடித்தொகையைக் கொண்டிருந்தது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பார்க்கும்பொழுது இப்பகுதியில் சராசரியாகச் சதுரமைல் ஒன்றிற்கு ஆயிரம் பேருக்கு மேல் காணப்பட்டனர். சராசரி அடர்த்தி அவ்வாறிருந்தபொழுதும் உண்மையான அடர்த்தி ஏற்றத் தாழ்வுடையதாகக் காணப்பட்டது. யாழ்ப்பாணப் பட்டினப் பகுதியில் (Municipal area) குறித்த ஆண்டில் சதுரமைலுக்குரிய குடியடர்த்தி 9,652 ஆகும். இப்பொழுது இக்குடியடர்த்தி 10,000 இற்கும் அதிகமாக இருக்கின்றது. கைத்தொழில் விருத்தி குறைவான ஒரு பட்டினத்தில் இத்தொகை மிகவதிகம் என்றே கூறலாம். குடாநாட்டின் மேற்குப் பாகத்திலுள்ள செம்மண் பகுதியிலும் குடியடர்த்தி அதிகமாகும்.

1953 ஆம் ஆண்டில் குடியடர்த்தி 2,100 முதல் 2,300 வரை காணப்பட்டது. யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் இச் செம்மண் பகுதியே ஓரளவு வளமானதாகவும் நீர்ப்பாய்ச்சல் வசதிகளையுடையதாகவும் இருக்கின்றது. சந்தைத் தோட்டச் செய்கை இப்பகுதியில் சிறந்து விளங்குகின்றது. இவ் வலயத்திற்கு மேற்கிலுள்ள பகுதியில் குடியடர்த்தி 1,800 முதல் 1,900 வரை காணப்பட்டது. இப்பகுதி பெரும்பாலும் நரைமண்ணைக் கொண்டுள்ளது; சில விடங்களில் மட்டும் செம்மண் காணப்படுகின்றது. செம்மண் உள்ள இடங்களில் தோட்டச் செய்கையும் நரைமண் பகுதியில் நெற்செய்கையும் முக்கியமாக உள்ளன. கடற்கரையைச் சேர்ந்துள்ள கல், மணல் முதலியன காணப்படும் பகுதிகள் அத்துணை முக்கியமான பகுதிகளன்று, செம்மண் வலயத்திற்குக் கிழக்கிலுள்ள நரைமண், உலர்மண், களி முதலியன காணப்படும் பகுதியில் குடியடர்த்தி 1,100 முதல் 1,200 வரை உள்ளது. நரைமண்ணில் நெல்விளைவிக்கப்படுகின்றது. உலர்மண், களி முதலியன பொதுவாகப் பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்த மற்ற மண்வகைகளாகும். ஆகவே குடாநாட்டில் பொதுவாக உப்பேரி தொண்டைமாறற்றேரி ஆகியவற்றிற்கு மேற்கிலுள்ள பகுதியிலேயே குடியடர்த்தி அதிகமாக உள்ளது. பொருளாதார வருவாயைப் பொறுத்தவரையில் இதுவே முக்கியமான பகுதியாகும். தோட்டச் செய்கை, நெற்செய்கை முதலியன இப்பகுதியிலேயே சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன. குறித்த இந்தப் பகுதிக்கு மேற்கிலுள்ள தீவுப் பகுதியிலும் கிழக்கிலுள்ள தென்மராட்சிப் பகுதியிலும் குடியடர்த்தி மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தொகையிலும் குறைவாக உள்ளது. தீவுப் பகுதி, தென்மராட்சி ஆகியவற்றில் அடர்த்தி 550 முதல் 850 வரை

* 1953 இல் எடுக்கப்பட்ட குடிமதிப்பின்படி யாழ்ப்பாணப் பகுதி 483,228 பேரைக் (யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு : 426,427, தீவுகள் 56,801) கொண்டிருந்தது.

காணப்பட்டது. பொருளாதார விருத்தியைப் பொறுத்தவரையில் இவை இடைப்பட்ட நிலையை உடையன. நெல், தோட்டப் பயிர்கள் முதலியன இப்பகுதியில் குறைவாகவே விளைவிக்கப்படுகின்றன. தென்னை, பனை முதலியனவே அநேகமாக உண்டு. இப்பகுதிகளில் நீர்வளமும் குறைவாகும். நெடுந்தீவு சதுரமையுக்கு 300-350 பேரைக் கொண்டுள்ளது. குடாநாட்டிற்கு மேற்கிலுள்ள தீவுகளுள் நெடுந்தீவே பொருளாதார விருத்தி குறைந்ததாகும். மண்வகைகள் வளமற்றனவாயிருப்பதோடு தரைக்கீழ் நீரும் குறைவாகும். சிலசமயங்களில் குடிநீருக்கே தட்டுப்பாடு ஏற்படுகின்றது. குடாநாட்டிலிருந்து தூரத்தே காணப்படுவதால் போக்குவரத்து வசதிகளும் குறைவாக உள்ளன. யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் பச்சிலைப் பள்ளிப் பிரிவே மிகக்குறைந்த குடியடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது. 1953இல் இப்பிரிவின் குடியடர்த்தி 70 பேருக்கும் குறைந்த தொகையாக இருந்தது. இப்பிரிவு பொதுவாக வளங்குறைந்த பிரிவாகும். மண்வகைகள் (மணல், உவர்மண்), தரைக்கீழ் நீர், பயிர்ச்செய்கை முறைகள், போக்குவரத்து, உடல்நல வசதிகள் முதலியன பச்சிலைப் பள்ளியில் அத்துணை பொருத்தமானவையாய் இல்லை. சுருக்கமாகக் கூறப் போனால் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் குடியடர்த்தி பெரும்பாலும் பொருளாதார விருத்தி, பயிர்ச்செய்கையிலிருந்து பெறப்படும் வருவாய் முதலியவற்றையே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. ஆகவே வளமான பகுதிகள் பொதுவாகக் குடியடர்த்தி கூடிய பகுதிகளாகவும் வளங்குறைந்த பகுதிகள் குடியடர்த்தி குறைந்த பகுதிகளாகவும் விளங்குகின்றன.

குடிப்பரம்பல்

யாழ்ப்பாணப் பகுதியிலுள்ள மிகப்பெரிய பட்டினம் யாழ்ப்பாணமாகும். இலங்கையில் இப்பட்டினம் குடித்தொகையைப் பொறுத்த வரையில் இரண்டாவது இடத்தைப் பெற்றுள்ள பொழுதும் உலகிலுள்ள ஏனைய பட்டினங்களோடு ஒப்பிடும்பொழுது பட்டினத்திற்குரிய பண்புகள் அங்கு குறைவாக உள்ளன. பல கிராமங்கள் ஒருங்காக இணைந்ததிலால் உண்டானதுபோன்று இது காட்சியளிக்கின்றது. 1953 இல் இப்பட்டினம் 77,218 பேரைக் கொண்டிருந்தது. யாழ்ப்பாணப் பகுதியின் மொத்தக் குடித்தொகையில் இத்தொகை 16 வீதமாகும். இப்பட்டினம் தவிர வேறு சில சிறிய பட்டினங்களும் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் உள்ளன. இவற்றுள் சுன்னுகம், சாவகச்சேரி, பருத்தித்துறை, காங்கேசன்துறை, வட்டுக்கோட்டை ஆகியன குறிப்பிடத்தக்கன. இப்பட்டினங்கள் தனிப்பட்ட முறையில் சிபியனவாக விருந்தபொழுதும் மொத்தத்தில் இவற்றில் வசிப்போர் தொகை அதிகமாகும்.

யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் வசிப்போரில் பெரும் பகுதியினர் (ஏறத்தாழ 75 வீதமானோர்) கிராமவாசிகளாவர். கிராமங்கள் பலவிடங்களிற் பரந்து காணப்பட்ட பொழுதும் குறித்த சில இடங்களில் அவை மிகவும் நெருக்கமாக உள்ளன. நன்னீர் வசதியுள்ள இடங்களைச் சேர்ந்தே கிராமங்கள் அமைந்துள்ளன. இக்கிராமங்கள் நெருக்கமான தெருக்களினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இலங்கையின் வேறு எப்பகுதியிலும் இத்தகைய நெருக்கமான தெருக்களைக் காணமுடியாது. மேலும் யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் ஏற்பட்டு வரும் குடிப் பெருக்கம் காரணமாக அண்மைக் காலத்தில் அதிக வருவாயைக் கொடுக்கும் தோட்ட நிலங்களிலும் குடியிருப்புக்கள் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. யாழ்ப்பாணப் பட்டினத்தை சூழவுள்ள பகுதியில், குறிப்பாகத் தெருமருங்கிலுள்ள பல தோட்டங்களில் இத்தகைய குடியிருப்புக்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. தீவுப்பகுதியில் சற்றே உயரமான நிலங்களிலேயே குடியிருப்புக்கள் அமைந்துள்ளன. தரைக்கீழ் நீர் மத்தியிலுள்ள உயரமான நிலங்களிலேயே ஓரளவுக்கு அதிகமாக உண்டு; மழைஓழுங்காகப் பெய்யாதவிடத்து இவ்விடங்களிலும் நீர் தட்டுப்பாடு ஏற்படுகின்றது. நீர்மட்டம் தாழ்ந்து விடுவதனால் பல கிணறுகள் வற்றி விடுகின்றன. தீவுப்பகுதி, குடாநாடு ஆகியவற்றின் கரையோரங்கள் பெரும்பாலும் பாறைகள் மணல் முதலியவற்றைக் கொண்டுள்ளன; சில விடங்களில் கடல்நீர் உட்செல்லக் கூடியதாகத் தாழ்ந்துள்ளன. கரையோரங்களில் நன்னீர் குறைவாக உள்ளது. பொருத்தமான இடங்களில் மீன்பிடிக் குடியிருப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. துறைமுகங்களைச் சார்ந்தும் குடியிருப்புக்கள் ஓரளவுக்கு அமைந்துள்ளன.

யாழ்ப்பாணப் பகுதியில் பல பாகங்கள் குடியிருப்புக்களற்றும் காணப்படுகின்றன. குடாநாட்டின் தென்கிழக்கிலுள்ள பெரும்பகுதியில் குடியிருப்புக்கள் மிகவும் குறைவாக உள்ளன. இப்பகுதியில் மணல், உவர்மண் முதலியன காணப்படுவதோடு நீர்ப்பாய்ச்சல் வசதியும் குறைவாக உள்ளது. இங்கு பயிர்ச்செய்கை அத்துணை அளவுக்கு விருத்தியடையவில்லை. போக்குவரத்து வசதிகளும் குறைவாகும். இத்தகைய காரணங்களினால் இப்பகுதியில் குடியிருப்புக்கள் குறைவாக இருக்கின்றன. குடியிருப்புக்கள் குறைவான பகுதிகளையும், குடியிருப்புக்களற்ற பகுதிகளையும் யாழ்ப்பாணப் பகுதிக்குரிய ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களிற் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

(தொடரும்)

படவெறிய ஆராய்வில் நேருருவப்பண்பு

கலாநிதி ஜோர்ஜ் தம்பையாபிள்ளை

புவி மேற்பரப்பின் எல்லாத் துறைகளிலும் ஈடுபடும் புவியியலறிஞருக்குத் தேசப்படங்களின் தேவை மிக இன்றியமையாததாக விருப்பதோடு, அவனது ஆய்வு முயற்சிகளுக்கும் அடிப்படையாக உள்ளன. தேசப்படத்தில் புவியினது இயல்புகளைச் சிறந்த முறையில் அமைத்துக் காட்டுவதற்குப் புவியியலறிஞன் பல்வேறுவகைப்பட்ட வரைப்பட நுணுக்கங்களைக் கையாள்கின்றான். பௌதிக அல்லது பண்பாட்டு இயல்புகளை உள்ளடக்கிய அம்சங்களைத் தனித்தனியாக வேனும், அல்லது இரண்டையும் ஒன்றாகவேனும் தேசப்படத்தில் அமைத்துக் காட்ட வேண்டி யேற்படலாம். புவியியல் அறிஞன் பரப்பு வேறுபாடுகளை ஒப்புமை அடிப்படையில் ஆராய்வதிலும் ஆர்வமுடையவன். எனவே அவன் உலகப் படங்களை அமைக்க வேண்டி யேற்படுகிறது, அத்தோடு அவன் சில வேளைகளில் மிகக் குறைந்தளவு சதுரமைல் பரப்புடைய பகுதிகளையும் ஆராய நேரிடலாம். இதற்கு அவன் காணிப்படங்களை அமைக்கவேண்டியுள்ளது.

படவெறியம்

படக்கலையில் எடுத்துக்கொள்ளப்படும் புவிவெளிப் பரப்பின் அளவு எவ்வளவாக விருப்பினும், அதைக் காட்டுவதற்கு அளவுத் திட்டத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது. ஆகவே புவியியலறிஞன் பயன்படுத்தும் எந்தத் தேசப்படத்திலும், உண்மையான புவியின் பரப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுத் திட்டத்தில் வரையப்பட்டதாக இருக்கும். இவை காரணமாகவே பயன்படுத்தப்படும் தேசப்படங்கள் பெரியளவுத் திட்டப் படங்கள் அல்லது சிறியளவுத் திட்டப்படங்கள் எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

இரண்டாவதாகப் புவியியலறிஞன், தேசப்படத்தை வரையும் போது, ஒரு முக்கிய பிரச்சனையை எதிர்நோக்குகிறான். அவன் கோளவடிவான புவியை ஒரு தட்டையான தாளில் வரையவேண்டியுள்ளது. தாளில் வரையும்போது தவிர்க்க முடியாத காரணத்தினால் ஏதாவதொருவகைச் சீர்குலைவு ஏற்பட்டு விடுகிறது. எனவே, மிகக் குறைந்த சீர்குலைவை யுடைய தேசப்படங்களை வரையப் புவியியல்

லறிஞன் முயல்கின்றான். கோளவடிவப் பூமியின் எல்லாப் பண்புகளையும் தட்டையான படங்களில் காட்டுவது முடியாத காரியமாகும். ஆகவே தேசப்படம் வரையும்போது புவியியலறிஞன் தனது தேவைக் கேற்ற பண்பைக் கருத்திற் கொண்டும், பரப்பளவைக் கருத்திற் கொண்டும், இவற்றோடு சிலவேளைகளில் இலகுவாக வரையக்கூடிய தன்மையைக் கருத்திற் கொண்டும் செயல்படுகிறான். அவன் படவெறிய அமைப்பில் ஈடுபடும்போது பல பிரச்சனைகளை எதிர்நோக்குகிறான். அப் பிரச்சனைகளை அவனால் முற்றாகத் தவிர்க்க முடியாத காரணத்தால், அவற்றைச் சமாளிக்க முற்படுகிறான்.

அளவுத் திட்டம், உருவம், தூரம் என்னும் மூன்றுமே ஒரு தேசப் படத்தில் பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய முக்கிய பண்புகளாகும். உண்மையான அளவுத் திட்டப் பண்பைப் பாதுகாப்பதற்காக, சில வேளைகளில் கட்டாயமாக உண்மையான திசைப் பண்புகளை இழக்க நேரிடலாம். மேலும் உண்மையான உருவப் பண்பை இழப்பதன் மூலம், உண்மையான திசைப் பண்பைப் பாதுகாக்க முடியும்.

உலகின் நெல்லுற்பத்திப் பரம்பலைக் காட்டுவதற்கு உகந்த உலக தேசப்படத்தைச் சம பரப்பு உருளையெறிய அடிப்படையில் வரைவது பொருத்தமானதாகும். ஆனால் அத்தேசப்படம்; குறிப்பாக, முனைவுப் பகுதிகளில் மிகவும் சீர்குலைவுடையதாகக் காணப்படும். இதேபோல முனைவுச் சமதூர எறியம், முனைவுப் பகுதியின் வழியாகச் செல்லும் உலகவழிகளைக் குறித்துக்காட்ட மிகப் பொருத்தமானதாகும். ஆனால் இச்சமதூர எறியத்தில் உண்மையான அளவுத்திட்டப் பண்பைப் பாதுகாக்க முடியாது.

நேருருவம்

நேருருவ எறியங்களாகிய மேற்காற்றோவின் எறியம் அல்லது முனைவுக்கான திண்மவெறியம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வரையப்படும் தேசப்படங்களில் உண்மையான உருவப் பண்பு காணப்படுகிறது எனக் கூறப்படுகிறது. ஆனால் இங்கு நேர் உருவம் என்னும் பதம் தவறாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதாவது சரியான உருவம் அல்லது உண்மையான உருவம் என்ற கருத்தோடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுவது முற்றிலும் தவறானதாகும். ஏனெனில் நேருருவ எறிய அடிப்படையில் வரையப்பட்ட எல்லாப் படங்களும் உருவத்தில் மிகவும் சீர்குலைந்தனவாகக் காணப்படுகின்றன.

படவெறியங்களைப் பற்றிய பல நூல்களில்* நேருருவம் என்னும் பதம், உண்மையான உருவப்பண்பு என்னும் பொருள்படவே தொடர்ந்து கையாளப்பட்டு வருவது யாவரும் அறிந்ததேயாகும். இவ்வகை படவெறியங்கள் அடங்கியுள்ள தவறுகளை விளக்கிக்காட்ட, நேருருவ எறியங்களில் மிகமுக்கியமானதொன்றை எடுத்துக்கொள்வோம்.

மேற்காற்றோவின் எறியம் :

நேருருவ உருளை எறியம்

நேருருவ உருளையெறியம் மேற்காற்றோவின் எறியம் எனப்படும். இந்த எறியத்தின் உபயோகத்தை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்திய மேற்காற்றோ என்பவரின் பெயரால் இவ்வெறியம் குறிப்பிடப்படுகிறது.

இந்த உருளை எறியத்தினதும், ஏனைய உருளை எறியங்களதும் அகலச் சமாந்திரங்கள் யாவும், மத்திய கோட்டின் நீளத்தை யுடையனவாகக் காணப்படுகின்றன. இதன் காரணமாக அகலச் சமாந்தரங்களின் அளவுத்திட்டங்கள் உண்மையான அளவிலும் அதிகரிக்கின்றன. இதனால் உச்ச நெடுங்கோடுகளை வெட்டும் அகலக் கோடுகளின் இடைவெளிகளின் அளவுத்திட்டங்களும் அதிகரிக்கின்றன. எனினும், மத்திய அகலக்கோட்டில் மட்டும் உண்மையான அளவுத்திட்டம் காணப்படுகிறது. கோளத்தின் 60 வது அகலச் சமாந்தரத்தின் உண்மையான நீளம், சரியாக மத்தியகோட்டின் நீளத்தின் அரைப்பங்காக இருக்கும். இருப்பினும், மத்திய அகலக்கோட்டின் நீளத்துக்குச் சமமாக 60வது அகலச் சமாந்தரம் வரையப்படுவதால், இப்படவெறியத்தில் 60வது அகலச் சமாந்தரம் இரண்டு மடங்காக அதிகரிக்கும் குறைபாடுடையதாகவுள்ளது.

இவ்வாறு ஏற்படும் அதிகரிப்புச் சீர்குலைவை, மேற்காற்றோ ஓர் இலகுவான முறையால் தவிர்த்துள்ளார். எடுத்துக்காட்டாக, இவ்வெறியத்தில் மேற்காற்றோ மத்திய அகலக் கோட்டுக்கும் 60 வது அகலக் கோட்டுக்கும் இடைப்பட்ட உச்ச நெடுங்கோட்டின் எறிய நீளத்தை, உண்மையான நீளத்திலும் இரண்டு மடங்காக்கியுள்ளார். இது 'ஈடுசெய் அதிகரிப்பு' எனப்படும். இங்கு 60வது அகலக்கோட்டையும் அதிகரிப்புக்குறைபாடு உச்ச நெடுங்கோடுகளை அதே விகிதத்திற்கு அதிகரித்ததின் மூலம் ஈடுசெய்யப்பட்டுள்ளது.

* A. D. Merriman an Introduction to Map Porjections (London : George Harrap, 1947), p. 58.

அன்பு வெளியீடு :

ஜி. சி. ஈ. மாணவர்களுக்குரிய
புவியியல் நூல்கள்

1. இலங்கைப் புவியியல் 3-75
2. உலகப் புவியியல் அச்சில்
3. செய்முறைப் புவியியல் வெளிவரும்

ஆக்கியோள் :

க. குணராஜா

விற்பனை உரிமை :

ஸ்ரீ லங்கா புத்தககடை

காங்கேசன் துறை வீதி, யாழ்ப்பாணம்



பெப்ரவரியில்
வெளிவர-
விருக்கும்
மூன்றாவது இதழ்-
சிறப்பிதழாகும்

புவியியற் பேராசிரியர்

கா. குலரெத்தினம் அவர்கள்

★ இலங்கையின் புவிச்சரிதவியல் ★

பற்றி விரிவாக ஆராய்ந்தெழுதுகிறார்கள்.

- இவ்விதழில் இக்கட்டுரைமட்டுமே வெளிவரும்.
- தனிப்பிரதி யொன்றின் விலை 1 ரூபா 50 சதம். சந்தா தாரர்களுக்கு மட்டும் 1 ரூபாவிற்கே அனுப்பிவைக்கப்படும்.

இதுவோர் :

“ அன்பு வெளியீடு ”