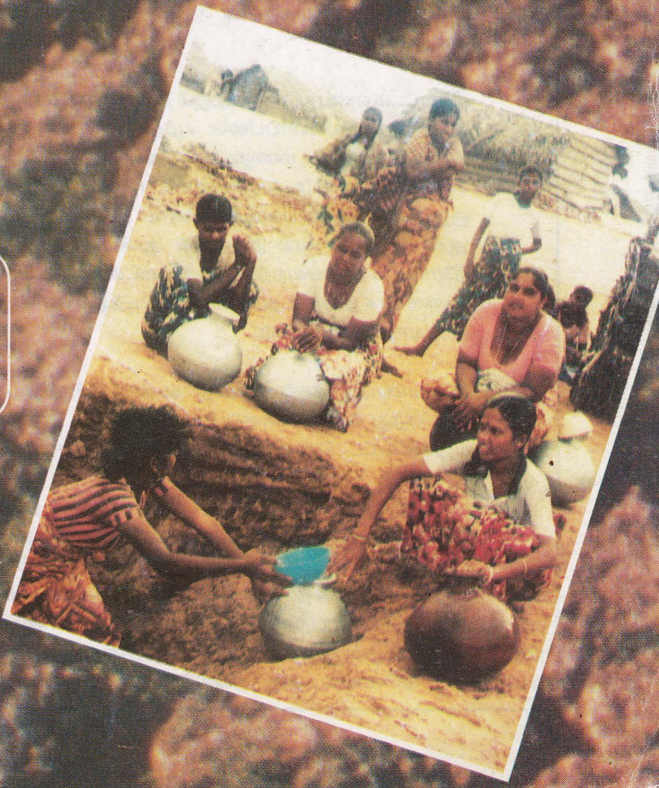
பொருளியல் நோக்கு

மார்ச் 1998

3602

நீர் வளங்களின் பொருளாதாரம்

மாணவர் அனுபந்தம்
உயர்தர வகுப்பு மாணவர்களுக்கான
பொருளியல்



மக்கள் வங்கி வெளியீடு

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

உலகளாவிய நீர் சமநிலை

இயற்கை நிலைமைகளின் கீழ் நீரை உருவாக்குவதோ அல்லது அழித்து விடுவதோ மிகவும் சிரமமான ஒரு காரியமாகும். நீர் திரவ வடிவிலும் திடப்பொருள் வடிவிலும் ஆவி வடிவிலும் அதன் மூன்று நிலைமைகளுக்கூடாக உலகளாவிய ரீதியில் சுற்றோட்டமடைந்து செல்லும் பொழுது கூடுதலாக எதுவும் பெறப்படுவதுமில்லை; இழக்கப்படுவதுமில்லை. உண்மையிலேயே பல கோடி வருடங்களுக்கு முன்னர் இப்பூமி உருவாகிய போது இதில் எந்த அளவு நீர் இருந்ததோ இன்றும் அநேகமாக அந்த அளவு நீரே இருந்து வருகின்றது.

உலகின் நீர் வளங்களில் 97 சதவீதமானவை கடல்களிலும் சமுத்திரங்களிலும் இருந்து வருகின்றன. அந்நீர் உவர்த் தன்மை வாய்ந்ததாக இருந்து வருவதனால் மனித உபயோகத்துக்கு பொருத்தமற்றதாகவே உள்ளது. மிகுதி 3% இல் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நீர் பனிப் பாறைகள், பனிக்கட்டியாறுகள், நிரந்தர மூடுபனி, சதுப்பு நிலங்கள் என்பவற்றிலுள்ளன. புவியின் மேற்பரப்பில் வருடாந்தம் 108,000 கன கிலோமீற்றர் நீர் ஆவியாகின்றது. இதில் சுமார் 60% நேரடியாக வளி மண்டலத்தை நோக்கி ஆவியாவதுடன், 47,000 கன மீட்டர் கடலை நோக்கிச் செல்கின்றது. இந்த அளவு சமமாக பகிரப் பட்டால் ஒரு வருடத்துக்கு ஆள் ஒருவருக்கு சுமார் 9000 கன மீற்றர் நீர் கிடைக்கும். எனினும், நீரோட்டத்தின் பெரும்பகுதி பருவகால வெள்ளப் பெருக்குகளில் ஓடிச் சென்று விடுகின்றது. தற்பொழுது 3400 கன மீற்றர் அளவு நீர் உபயோகத்துக்கென பெற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றது.

நான்கு நீர் மூலாதாரங்கள் உள்ளன:

* நாட்டுக்கான தேறிய நீர்ப் பாய்ச்சல் நதிகளிலிருந்தும் நீர் நிலைகளிலிருந்தும் வரும் நீராகும்; இதில் நீர் வெளியேற்றங்களை கழிக்க வேண்டும்.

* நீரைச் சேமித்து வைப்பதில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பனி, பனிக் கட்டி, நீர்த் தேக்கங்கள், ஏரிகள் மற்றும் மண்ணின் ஈரப்பதன் என்பவற்றில் சேமித்து வைத்திருக்கும் நீரின் அளவில் ஒரு வருடத்துக்கு இடையில் ஏற்படும் மாற்றங்களாகும். குறைந்து குறைந்து வரும் நீர் மட்டங்கள், இந்த மூலாதாரங்களிலான நீர் வழங்களை நிலையாக நம்பி இருக்க முடியாது என்பதனைக் காட்டுகின்றன. அதே வேளையில், அதிகரித்து வரும் நீர் மட்டங்கள் வருடாந்த நீர் வழங்களை நிலையாக நம்பி இருக்க முடியாது என்பதனைக் காட்டுகின்றன. அதே வேளையில், அதிகரித்து வரும் நீர் மட்டங்கள் வருடாந்த நீர் வழங்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கான மேலதிக வாய்ப்புக்களை எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

* நீரோட்டம் என்பது தரை மற்றும் தரைக்குக் கீழான நீரோட்டமாகும். அது நகர ஆவியுயிர்ப்பின் கழித்த வருடாந்த மழை வீழ்ச்சிக்கு சமமானதாகும். மண்ணுக்குள் ஊடுருவிச் செல்லும் நீர் சில சந்தர்ப்பங்களில் (உதாரணமாக வெள்ளப் பெருக்குகளின் போது) குறுங்கால பகுப்பாய்வுகளுக்காக பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. ஆனால், ஊடுருவல் இறுதியில் ஆவியாக்கம், சேமிப்பு அல்லது நீரோட்டம் என்பவற்றில் முடிவடைகின்றது. நீர் மறு சுழற்சி காரணமாக நீரோட்டத்தை பாரிய மட்டத்தில் கணிப்பது அநேகமாக முடியாத காரியமாகும்.

* மத்தியமயப்படுத்தல் என்பது கடல் நீரிலிருந்து அல்லது உவர் நீரிலிருந்து மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். ஆனால், இது வரை யறுக்கப்பட்ட செலவு கூடிய ஒரு மூலாதாரமாக உள்ளது.

ஒரு நாட்டின் வருடாந்த நீர் வளம், மேற்கூறப்பட்ட ஆதாரங்களிலிருந்து நிலையான அடிப்படையில் வழங்கப்படும் சராசரி வருடாந்த நீரின் அளவை உள்ளடக்கியதாகும். (வருடாந்த நீர் வளம் வருடாந்த உள்ளக புதுப்பிக்கத்தக்க நீர் வளங்கள் - வருடாந்த ஏனைய நாடுளுக்கான நதி நீரோட்டங்கள் என்பதற்கு சமமானதாகும்). எனவே, உதாரணமாக நீர்நிலைகளின் இழப்பு வருடாந்த நீர் வளத்தின் ஒரு பாகமாக கருதப்படுவதில்லை. ஏனெனில் அது நிலைத்து நிற்கக் கூடிய ஒரு வளமாக இருந்து வரவில்லை. இதன் காரணமாகவே சில நாடுகள் புதுப்பிக்கத்தக்க நீர் வளங்களின் தரவுகளில் வருடாந்த நீர் வளங்களிலும் பார்க்க அதிக நீரினை திசை திருப்பவது காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்குள்ள மற்றொரு பிரச்சினை புதுப்பிக்கத் தக்க நீர் வளங்கள் ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நாட்டுக்கான நீர் வெளியேற்றம் குறித்த தரவுகளை வழங்கும் அதே வேளையில், அது ஒரு நாட்டிலிருந்து சமுத்திரங்கள் போன்றவற்றுக்கான நீரோட்டம் குறித்த தரவுகளைத் தருவதில்லை. இது கடல்களை நோக்கிய கட்டுப்படுத்தப்படாத நீர் வெளியேற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும் நாடுகளில் வருடாந்த நீர் வள மதிப்பீடுகளில் திரிபுகளை எடுத்து வர முடியும். மேலும், புதுப்பிக்கதக்க நீர் வளங்கள் தரவுகளில் ஏனைய நாடுகளுக்கான வெளிப்பாய்ச்சல் புள்ளிவிபரங்களில் பாரிய தவறுகளும் காணப்படுகின்றன. இத்தரவுகளின் பிரகாரம் எதியோப்பியா எத்தகைய நீர் வெளியேற்றத்தையும் கொண்டிருக்கவில்லை. அதே வேளையில், கனடாவில் வருடாந்த நீர் வளம் முழுவதுமே வேறு நாடுகளுக்கு ஓடி விடுகின்றது.

வருடாந்த நீர் வளத்தில் ஒரு பாகத்தை பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியாது. பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியாத வருடாந்த நீர் வளத்தின் அளவு நீர் கிடைக்கின்றதா அல்லது கிடைக்கவில்லையா என்பதைப் பொறுத்தும், அது தேவையாக இருக்கும் நேரத்திலும் இடத்திலும் உபயோகத்துக்கென அதனை கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியுமா என்பதைப் பொறுத்துமே அமையும். இப்பிரச்சினை பருவ கால மழை வீழ்ச்சியில் கணிசமான அளவிலான வேறுபாடுகளைக் கொண்டிருக்கும் நாடுகளைப் பொறுத்த வரையில் மிகுந்த முக்கியத்துவத்தைப் பெறுகின்றது. உதாரணமாக, இந்தியாவில் மொத்த வருடாந்த மழை வீழ்ச்சியில் சுமார் 70 சதவீதம் பருவக்காற்று வீசும் 3 மாதங்களிலேயே இடம் பெறுகின்றது. இந்த மழை நீரில் பெரும் பகுதி கடலுக்குள் வெள்ள நீராக பாய்ந்து விடுகின்றது.

உள்ளார்ந்த ரீதியில் பயன்படுத்தக்க நீர் வளம் என்பது தொழில்நுட்ப ரீதியாகவும் சுற்றுச் சூழல் ரீதியாகவும் பொருளாதார ரீதியில் சாத்தியமான நீர் அபிவிருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களில் பயன்படுத்திக் கொள்ளக்கூடிய வருடாந்த நீர் வளத்தின் அளவாகும். பெரும்பாலான நாடுகள் தமது உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளத்தினை அபிவிருத்தி செய்து கொண்டிருக்கவில்லை. அதன் காரணமாக எந்த ஒரு நேரத்திலும் இந்த நீரின் ஒரு பகுதி பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படுவதில்லை; அது வெறுமனே ஓடிச் சென்று விடுகின்றது. துரதிர்ஷ்டவசமாக வருடாந்த நீர் வளத்தின் உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளம் குறித்த மதிப்பீடுகள் இல்லை. உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளத்தினை வரைவிலக்கணம் செய்வதில் வருடாந்த நீர் வழங்களின் நம்பகத் தன்மையை கவனத்தில் எடுப்பது மிக முக்கியமாகும். கால நிலை வேறுபாடு காரணமாக நீரோட்டங்களில் வருடத்துக்கிடையிலும் பருவ காலங்களுக்கிடையிலும் பெருமளவிலான வேறுபாடுகள் நிலவி வருகின்றன. உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர்வளத்தை மிகத் தாழ்ந்த நீரோட்ட வருடத்தில் ஏற்கத்தக்க குறைந்த மட்ட நீரோட்டத்தின் நம்பகத்தன்மையின் அடிப்படையில் நிர்ணயித்துக் கொள்ளல் அவசியமாகும். எனவே, பெரும்பாலான நாடுகளைப் பொறுத்த வரையில் உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளம் வருடாந்த நீர் வளத்தின் ஒரு சிறு பாகமாக மட்டுமே இருந்து வருகின்றது எனக் கருத முடியும். எகிப்து இதற்கான விதிவிலக்காக இருந்து வருகின்றது. இங்கு 3 வருட மொத்த வருடாந்த நீர் வளத்தினை உயர் அஸ்வான் அணையில் தேக்கி வைத்திருந்து தேவையான நேரத்தில் விடுவிக்க முடியும்.

அபிவிருத்தியடைந்த நீர் வளம் என்பது, உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளத்திலிருந்து கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, முதன்மையான உபயோகிக்கப்படாத அல்லது கன்னி நீராக விநியோக அமைப்புக்குள் செலுத்தப்படும் உட்பாய்ச்சலாகும். எகிப்தில் அபிவிருத்தியடைந்த நீர் வளம் முழுவதும் தனியொரு புள்ளியிலிருந்து அதாவது உயர் அஸ்வான் அணையிலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்றது. ஆனால், ஏனைய நாடுகளில் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட நீர் வளத்தினை அளவிடுவது சிரமமானதாகும். ஏனெனில், மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தப்பட்ட அல்லது கன்னி நீர் அல்லாத நீர் எந்தளவுக்கு அளவிடப்படுகின்றது என்பதனை அறிந்து கொள்வது சிரமமாக உள்ளது.

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

(பின் உள்ளட்டையைப் பார்க்கவும்)

பொருளியல் நோக்கு

மலர் 23 இதழ் 12 மார்ச் 1998

வெளியீடு: ஆராய்ச்சிப் பகுதி
மக்கள் வங்கி, தலைமையலுவலகம்,
சேர் சிற்றம்பலம் ஏ. காடினர் மாவத்தை
கொழும்பு 2.
இலங்கை.

சிறப்புக் கட்டுரை

வின்சன்ட் மேர்வின் பெர்னான்டோ 18 இலங்கையில் கைத்தொழில்மயமாக்கல் குறித்த ஒரு பொது நோக்கு

விசேஷ அறிக்கை
நீர்வளங்களும் அபிவிருத்தியும்

டேவிட் செக்லர், உபாலி அமரசிங்க, ராதிகா டி சில்வா, ரன்டோல்ப் பார்க்கர் 2 உலகளாவிய கண்ணோட்டத்தில் நீர் வளங்கள் ஒரு தகவல்சார் அறிமுகம்

சி. ஆர். பானபொக்கே 8 இலங்கையின் நீர் வளங்கள்: தற்போதைய நிலையும் எதிர்காலமும்

ஆர். எஸ். விஜேசேகர 13 நீர் வழங்கல் வீட்டு விவசாய, கைத்தொழில்துறை நீருக்கான கேள்வி

சிறப்பு பகுதி

மாணவர் அனுபந்தம் 24 காரணி உற்பத்தித் திறன், எல்லை உற்பத்திறன் மற்றும் புதிய சென்மதி நிலுவை

பொருளில் நோக்கு கருத்துக்களையும் அறிக்கைகளையும் புள்ளி விவரத்தரவுகளையும் உரையாடல்களையும் பலவேறு கோணங்களிலிருந்து அளிப்பதன் மூலம் பொருளாதாரத்திலும் பொருளாதார அபிவிருத்தியிலும் ஆர்வத்தினைத் தூண்டி அறிவினை வளர்ப்பதைக் குறிக்கோளாகக் கொண்ட இதழாகும்.

பொருளியல் நோக்கு வெளியீடு மக்கள் வங்கியின் முழு ஒரு சமுகப்பணித் திட்டமாகும். எனினும், அதன் பொருளடக்கம் பலவேறு ஆசிரியர்களால் எழுதப்பட்ட கட்டுரைகளைக் கொண்டதாயிருக்கும். அவை வங்கியின் கொள்கைகளையோ உத்தியோக பூர்வமான கருத்துகளையோ பிரதிபலிப்பவையல்ல. எழுத்தாளரின் பெயருடன் பிரசுரிக்கப்படும் சிறப்புக் கட்டுரைகள் அவ்வாசிரியர்களின் சொந்தக் கருத்துக்களாகும். அவை அவர்கள் சார்ந்துள்ள நிறுவனங்களைப் பிரதிபலிப்பனவுமாகா. இத்தகைய கட்டுரைகளும் குறிப்புக்களும் வரவேற்கப்படுகின்றன.

பொருளியல் நோக்கு மாதந்தோறும் வெளியிடப்படும். அதனை சந்தா செலுத்தியோ அல்லது விற்பனை நிலையங்களிலிருந்தோ பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

அடுத்த இதழில்

அரசிறைக் கொள்கையும் பொருளாதாரமும்

அட்டைப்படம்:

நன்றி - நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனம்

அச்சுப்பதிவு: DTP அலகு, மக்கள் வங்கி

Appropriate Technology Services
121, POINT-PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No 3602

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

உலகளாவிய கண்ணோட்டத்தில் நீர் மற்றும் நீர் வளங்கள்
ஒரு தகவல் சார் அறிமுகம்

டேவிட் செக்லர், உபாலி அமரசிங்க, ராதிகா டீ சில்வா, ரண்டோல்ப் பாக்கர்
(நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனம்)

உலகின் பல நாடுகள் மிகக் கடுமையான நீர்த் தட்டுப்பாட்டினைக் கொண்டிருக்கும் யுகம் ஒன்றுக்குள் பிரவேசித்துக் கொண்டிருக்கின்றன என்பது பரவலாக ஏற்றுக் கொள்ளப் பட்டுள்ளது. பொருத்தமான கொள்கைகளையும் செயல்திட்டங்களையும் அமுல் செய்யும் பொருட்டு, இப் பிரச்சினையின் பரிமாணத்தை அளவிடுவதற்கென பல ஆய்வு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. ஆனால், இத்துறை கோட்பாட்டு ரீதியாகவும் நடைமுறை ரீதியாகவும் பல இடையூறுகளை எதிர்கொண்டுள்ளது. நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனம் இப்பிரச்சினையை கையாள்வதற்கென நீண்ட கால ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டமொன்றை துவக்கி வைத்துள்ளது. உலகின் பிரதான நாடுகளின் நீர் தொடர்பான பகுப்பாய்வுகளை மேற்கொள்வதற்கென கோட்பாட்டு ரீதியான அடித்தளத்தையும், நடைமுறை ரீதியான அடித்தளத்தையும் விருத்தி செய்து கொள்வதே இத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும். அடுத்த நூற்றாண்டில் (2025 அளவில்) ஏற்படக்கூடிய நீர்த் தட்டுப்பாட்டினை தெளிவாக வரையறை செய்து, எறியங்களை உருவாக்கிக் கொள்வதே இதன் முதற்படியாக இருந்து வருகின்றது.

இக்கட்டுரை மேற்குறித்த ஆய்வின் எளிமைப்படுத்தப்பட்ட ஒரு பொது நோக்கினை வாசகர்களுக்கு வழங்குகின்றது. நாங்கள் அடுத்த நூற்றாண்டுக்குள் பிரவேசிக்கும் பொழுது, உலகளாவிய ரீதியில் தோன்றக் கூடிய நீர்த் தட்டுப்பாடு தொடர்பான பரிமாணங்களையும், நீர்ப்பாசன அபிவிருத்தி மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு என்பன தொடர்பாக அது ஏற்படுத்தக்கூடிய தாக்கங்களையும் இக் கட்டுரை எடுத்து விளக்குகின்றது. இங்கு தரப்பட்டுள்ள விடயங்கள் எமது நிறுவனம் தயாரித்துள்ள ஆய்வறிக்கைகளில் மிகவும் விரிவான முறையில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. வேண்டுகோள்களின் பேரில் அவ்வாய்வறிக்கைகளை எமது நிறுவனத்திடமிருந்து பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

உலகளாவிய நீர் வளங்கள்

உலகின் மொத்த நீர் வளத்தில் சுமார் 97 சதவீதத்துக்கு மேற்பட்ட அளவு கடல்களிலும் சமுத்திரங்களிலும் இருந்து வருவதுடன் அது உவர்த் தன்மை கொண்ட நீராக இருப்பதனால் உபயோகத்துக்கு பொருத்தமற்றதாகவே உள்ளது. மிகுதி 3 சதவீதத்தில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு உறை பனியிலும் பனிக்கட்டியாறுகளிலும், சதுப்பு நிலங்களிலும், மிக ஆழமான அமைவிடங்களிலும் ஒன்று திரண்டுள்ளது. மிகுதி நீர் - அதாவது, 100,000 கன மீற்றருக்கும் குறைவான நீர் - உபயோகத்துக்கு எடுக்கக்தக்க விதத்தில் ஆறுகளிலும் ஏரிகளிலும் உள்ளது. (இந்த அளவு நீர் மிகவும் பிரமாண்டமான ஓர் அளவு என்பதில் சந்தேகமில்லை; ஒரு கிலோ மீற்றர் சதுர அளவிலான நீர் சந்திரமண்டலத்துக்கான அரைவாசித் தூரத்தை நிரப்பக்கூடியது என்பதனை கற்பனை செய்து பாருங்கள்). வருடாந்தம் புவியின் மேற்பரப்பின் மீது சுமார் 108,000 கன கிலோ மீற்றர் நீர் படிகின்றது. இதில் சுமார் 60% (61,000 கன கிலோ மீற்றர்) மீண்டும் வளி மண்டலத்துக்குள் ஆவியாக சென்று விடுகின்றது. மிகுதி 47,000 கன கிலோ மீற்றர் நீர் கடலை நோக்கி ஓடுகின்றது. இதனை அனைவருக்கும் இடையில் சமமாகப் பிரித்தால் ஆள் ஒருவருக்கு ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 9000 கன மீற்றர் நீர் கிடைக்கக் கூடியதாக இருக்கும். இது உலகின் வருடாந்த நீர் வளம் என அழைக்கப் படுகிறது. எனினும், இந்த நீரோட்டத்தில் பெரும் பகுதி பாரிய பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று வெள்ளப் பெருக்குகளில் இடம் பெறுகின்றது. தற்பொழுது சுமார் 4000 கன கிலோ மீற்றர் நீர் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

நீர்த் தட்டுப்பாடு தொடர்பான குறிகாட்டிகள்

சார்புரீதியான நீர்த் தட்டுப்பாடு தொடர்பான குறிகாட்டிகளை நிர்ணயிப்பதற்கு பல ஆய்வுகளில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்துள்ளன. ஆனால், குறிப்பிட்ட ஒரு நாடு நீர்த் தட்டுப்பாட்டினை எதிர்கொண்டுள்ளது என்று நாங்கள் கூறும் பொழுது அதன் மூலம் எதனைக் கருதுகிறோம்? முதலில், இது விடையளிக்கக் கூடிய எளிமையான ஒரு கேள்வியாக இருப்பது போல் தோன்றலாம். ஆனால், ஒருவர் இதற்கு பதிலளிப்பதற்கு எந்தளவு முயற்சிக்கின்றாரோ அந்த

Appropriate Technology Services
121, POINT-PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No. 3602

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

அளவுக்கு இது ஒரு கடினமான கேள்வியாக இருந்து வருகின்றது என்பதனை ஏற்றுக் கொள்வார். நீர்த் தட்டுப்பாடு என்பதனை தற்போதைய அல்லது சாத்தியமான நீர் வழங்கல் நியதிகளின் அடிப்படையிலோ அல்லது வருங்கால தேவைகளின் நியதிகளின் அடிப்படையிலோ அல்லது இவ்விரு நியதிகளின் அடிப் படையிலோ வரைவிலக்கணம் செய்ய முடியும்.

போர்க்கன் மார்க், லன்க்குயெட்ஸ் மற்றும் விஸ்ட் ராண்ட்ஸ் (1989) ஆகியோர் மேற்கொண்ட ஒரு முன் னோடி ஆய்வே நீர்த் தட்டுப்பாடு தொடர்பான நன்கு அறியப்பட்ட, பர வலாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட குறி காட்டிகளை முன்வைத்தது. நாடுகள் தலைக்குரிய வருடாந்த நீர் வளத்தின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்தப் பட்டுள்ளன. ஆள் ஒருவருக்கு வரு டாந்தம் 1700 கன மீற்றர் நீர் கிடைத்தால் அது நீர்த் தட்டுப்பாட்டு மட்டத்திலும் பார்க்க உயர்வாக இருந்து வரும் என அவர்கள் வரைவிலக்கணம் வழங்கி யுள்ளனர். 1995 இல் 44 நாடுகள் 1700 கன மீற்றருக்கும் குறைவான வருடாந்த புதுப்பிக்கத் தக்க நீர் வளங்களை கொண்டிருந்ததுடன் அவை நீர்த் தட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய நாடுகள் எனக் கருதப்பட்டு வந்தன.

இந்த வழங்கல் அடிப்படை யிலான அளவுகோல் ஒரு நாட்டின் வருடாந்த நீர்வளத்தை மட்டுமே அடிப் படையாகக் கொண்டுள்ளது. ஆனால், தற்போதைய அல்லது வருங்காலத் தேவைகள் தொடர்பாக உண்மையில் எந்த அளவு நீர் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றது என்ற விடயத்தை அது கவனத்தில் எடுப்பதில்லை. உதாரண மாக, ஸயரே (கொங்கோ குடியரசு) மிக உயர் அளவிலான தலைக்குரிய வருடாந்த நீர் வளத்தைக் கொண் டுள்ளது. ஆனால், வருடாந்த நீர் வளத்துடன் ஒப்பிடும் பொழுது நீர் திசைதிருப்பல் அளவு மிகவும் தாழ்ந்த மட்டத்திலேயே இருந்து வருகின்றது. ஸயரே மக்கள் நீர்த் தேவைகள் தொடர் பான எந்தவொரு நியாயமான தர நியமத்தையும் திருப்தி செய்யக்கூடிய அளவுக்கு தற்பொழுது நீரைப் பெற்றுக் கொள்வதில்லை. அந்நாடு அதன் குடிமக்களின் தற்போதைய மற்றும் வருங்கால நீர்த் தேவைகளை நிறைவு செய்து வைக்கும் பொருட்டு பாரிய அளவிலான மேலதிக நீர் விநியோக முறைகளை விருத்தி செய்யவுள்ளது. "நீர்... நீர்... எங்கும் நீர்; ஆனால், குடிப்பதற்கு ஒரு துளிகூட நீர் இல்லை" என புராதன கால கடலோடி கூறியது போன்ற ஒரு நிலையிலேயே ஸயரே மக்கள் இருந்து வருகின்றனர்.

நிலைத்து நிற்கக் கூடிய அபி விருத்திக்கான ஐ. நா. ஆணைக்குழு சார்பில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஓர் ஆய்வு (1977) "நீர்த் தட்டுப்பாடு" என்ற பதத் துக்கு, வருடாந்த நீர் வளங்களின் சதவீதம் என்ற முறையில் பெற்றுக் கொள்ளப்படும் மொத்த நீரின் அளவு என்ற நியதிகளின் அடிப்படையில் வரைவிலக்கணம் வழங்கியுள்ளது. இந்த அளவுகோலின் பிரகாரம், பெற்றுக் கொள்ளப்படும் மொத்த நீரின் அளவு வருடாந்த நீர் வளத்தின் 40 சதவீதத்துக்கும் மேற்பட்டதாக இருந்து வந்தால் அந்நாடு நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வரும் நாடு என கருதப்படுகின்றது. இந்த அணுகு முறை தற்போதைய தேவையை மட்டுமே கவனத்தில் எடுக்கின்றது. எதிர்காலத் தேவையை கவனத்தில் எடுப்பதில்லை.

நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனத்தின் குறிகாட்டிகள்

நீ. மு. ச. நி. அபிவிருத்தி செய்த குறிகாட்டிகள் நீர்த் தேவை குறித்த தற்போதைய மற்றும் வருங்கால மதிப்பீடுகளை வருடாந்த நீர் வளத் துடன் தொடர்புபடுத்துவதன் மூலம் இப் பிரச்சினைகளை தீர்த்து வைப் பதற்கு முயல்கின்றன. நாங்கள் முதலில் ஒவ்வொரு நாடு தொடர்பாக வும் 1990–2025 காலப் பிரிவுக்கான பொருளாதாரக் கேள்வி மற்றும் அடிப் படைத் தேவைகள் என்பவற்றின் நியதிகளிலான தேவைகளை சுருக்கமாக எறியமிடுகின்றோம். கைத்தொழில், விவசாய மற்றும் வீட்டு உபயோகம் என்பவற்றுக்கான எறியங்கள் உருவாக் கப்படுகின்றன. கைத்தொழில் மற்றும் வீட்டு உபயோக நோக்கங்களுக்கான தலைக்குரிய நீருக்கான கேள்வி அதி கரிக்கும் என்றும், விவசாய நீருக்கான கேள்வி நிலையாக இருந்து வரும் என்றும் கருதப்படுகின்றது. அதனை யடுத்து, கேள்வியில் ஏற்படும் அதிகரிப் பில் எந்த அளவினை தற்போதைய நீர் ஆதாரங்களை பயனுள்ள வகையில் பயன்படுத்திக் கொள்வதன் மூலமும் போணிக்காத்துக் கொள்வதன் மூலம் நிறைவு செய்து வைக்க முடியும் என் பதனையும், மேலதிக நீர் ஆதாரங்களை அபிவிருத்தி செய்வதன் மூலமும் அதி கரித்து வரும் கேள்வியில் எந்த அளவை நிறைவு செய்து வைக்க முடியும் என் பதனையும் நாங்கள் மதிப்பீடு செய் தோம் இறுதியாக, 2025 ஆம் ஆண்டு தொடர்பான நீர்த் தட்டுப்பாட்டின் சார்பு ரீதியான பரிமாணத்தை நிர்ண யித்துக் கொள்வதற்காக ஒவ்வொரு நாடு தொடர்பாகவும் இந்த மதிப் பீடுகளை வருடாந்த நீர் வளங்களுடன் ஒப்பீடு செய்தோம்.

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

சார்புரீதியான நீர்த் தட்டுப்பாடு குறித்த நீ. மு. ச. நி. குறிகாட்டியில் இரு முக்கிய காரணிகள் கவனத்தில் எடுக்கப்பட்டுள்ளன: (I) 1990-2025 காலப்பிரிவின் போது நீர் திசை திருப்பல்களில் ஏற்படும் சதவீத அதிகரிப்பு; (II) வருடாந்த நீர் வளத்தின் சதவீதம் என்ற முறையில் நீர் பெற்றுக்கொள்ளப் படும் மொத்த அளவு குறித்த 2025 ஆம் ஆண்டுக்கான குறிகாட்டி. இந்த மதிப்பீடுகள் 4 தொகுதிகளில் பிரிக்கப் பட்டிருந்த 118 நாடுகள் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்டன. நாடுகளின் தொகுதிகள் தொடர்பான சராசரி மதிப்பீடுகள் அட்டவணை 1 இன் முதல் இரு நிரல்களில் தரப் பட்டுள்ளன. இந்நாடுகள் பின்வரும் அளவு கோல்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன:

நீர் திசை திருப்பல்களில் உயர் மட்ட அதிகரிப்பினையும் (நிரல் 1) வருடாந்த நீர் வளம் தொடர்பாக உயர் சதவீத திசைதிருப்பல்களையும் கொண்டிருக்கும் நாடுகள் தொகுதி 1 இல் அடங்குகின்றன. இரண்டாவது வகையைச் சேர்ந்த நாடுகளின் பிரகாரம் குழுவின் சராசரி 107 சதவீதமாக உள்ளது. அதாவது, திசை திருப்பல் கள் வருடாந்த நீர் வளங்களையும் மிஞ்சிக் காணப்படுகின்றன. நிலத்தடி நீர் அகழ்வு, உவர்த்தன்மை போன்ற புதுப்பிக்கப்பட முடியாத நீர் வளங்கள் முறைகளை பயன்படுத்திக் கொள்வது இதற்கு ஓரளவுக்கு காரணமாகும். ஆனால், மற்றொரு காரணி நீர்ப் பெருக்கியாகும். அதாவது, நாடுகள் தமது வருடாந்த நீர் வளங்களில் 100 % க்கும் மேற்பட்ட அளவினை மீள் சுழற்சிக்கு ஊடாக நிலையான ஒரு அடிப்படையில் பெற்றுக் கொள்ள முடியும் என்பதே இதன் பொருளாகும். எவ்வாறிருப்பினும், தொகுதி 1 ஐச் சேர்ந்த பெரும்பாலான நாடுகள் மேலதிக நீர் ஆதாரங்களை அபிவிருத்தி செய்வது தொடர்பாக தமது உச்சமட்ட வரையறைகளை ஏற்கனவே எட்டி யுள்ளன.

இத்தொகுதிகளைச் சேர்ந்த நாடுகளின் தானிய இறக்குமதிகள் 1980க்கும் 1994 க்கும் இடைப்பட்ட காலப் பிரிவில் 58 சதவீதத்தினால் அதிகரித்துள்ளன என்பதனை அட்ட வணை 1 இன் நிரல்கள் 4 மற்றும் 5 என்பன எடுத்துக் காட்டுகின்றன. நீர்ப்பாசனத்துக்கான நீர் உபயோகத்தை குறைப்பதன் மூலம் இந்நாடுகள் கைத் தொழில் மற்றும் வீட்டுபயோகங்களுக் கான நீர்த் தேவைகளை ஏற்கனவே நிறைவு செய்து வைத்துள்ளன என் பதனை இது எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இக்குழுவைச் சேர்ந்த நாடுகள் அனைத்தும் (மடகஸ்காரைத் தவிர) மத்திய கிழக்கிலும் வட ஆபிரிக்கா விலுமே அமைந்துள்ளன. இந்த வரண்ட பிரதேசத்தில் பயிர்ச்செய்கைக் கான நீர்த் தேவைகள் ஏனைய தொகுதிகளைச் சேர்ந்த நாடுகளின் தேவைகளிலும் பார்க்க உயர்வாக இருந்து வருகின்றன.

2025 ஆம் ஆண்டு தொடர்பான நீர்த் தேவைகளை நிறைவு செய்து கொள்வதற்கு உயரளவிலான திசை திருப்பல்களையும், அத்தகைய உயரள விலான திசைதிருப்பல்களை நிறைவு செய்வதற்காக அபிவிருத்தி செய்யக் கூடிய போதிய அளவிலான வருடாந்த நீர் வளங்களையும் கொண்டிருக்கும் நாடுகள் தொகுதி 2 இல் அடங்கு கின்றன. எனினும், இத்தொகுதியைச் சேர்ந்த 38 நாடுகளில் 27 நாடுகள், மண் மற்றும் நீர் நிலைமைகள் பயிர்ச் செய்கைக்கு சாதகமற்றவையாக இருந்துவரும் உப சகாரா ஆபிரிக்கா விலேயே காணப்படுகின்றன. நெல்லுற் பத்திக்கென ஆசிய மாதிரியைப் பின் பற்றிய பாரிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங் களை அமைப்பதற்கான முயற்சிகள் பெருமளவுக்கு தோல்வியையே சந்தித் துள்ளன. எனினும், சிறு அளவிலான நீர்ப்பாசன அமைப்புக்களை விரிவாக்கு வதற்கும் குறை நிரப்பு நீர்ப்பாசனத் துடன் மழை நீர் விவசாயத்தின் உற் பத்தித் திறனை உயர்த்துவதற்கும் நிறைய வாய்ப்பு உள்ளது.

தொகுதி 3 இல் அபிவிருத்தி யடைந்த நாடுகளும் அதேபோல வளர் முக நாடுகளும் அடங்கியுள்ளன. குறிப் பாக, இத்தொகுதியில் ஆர்ஜன்டீனா, அவுஸ்திரேலியா, கனடா, சீனா மற்றும் இந்தியா போன்ற உலகின் பிரதான உணவுக் களஞ்சியங்களும் உள்ளடக்கப் பட்டுள்ளன. இந்நாடுகள் வருடாந்த நீர் வளங்களின் சதவீதம் என்ற முறையில் 2025 இல் நீர் திசைதிருப் பலுக்கான குறைந்த மட்டத் தேவையை கொண்டிருந்த போதிலும், தேசியப் புள்ளி விவரங்கள் பெருமளவுக்கு தவறானவையாக இருந்து வர முடியும். இப்பாரிய நாடுகள் ஈரலிப்புப் பிரதேசங்களையும் தம்மகத்தே கொண்டுள்ளன. தானிய உற்பத்தியில் பெரும்பகுதி நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வரும் பகுதிகளிலேயே தற்பொழுது மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. அதன் விளைவாக இப்பிரதேசங்களில் நீர் மட்டம் குறைவடைந்து கொண்டே வருகின்றது. உதாரணமாக, வட சீனா, சீனாவின் மொத்தக் குடித்தொகையில் 50 சதவீதத்தை தன்னகத்தே கொண டிருந்த போதிலும் சீனாவின் மொத்த நீர் வளங்களில் 20 சதவீதம் மட்டுமே அங்குள்ளது. சீனாவின் பிரதான கோதுமைச் சாகுபடி பிரதேசமான வட மத்திய சமவெளியில் நீர் மட்டம் வருடத்துக்கு ஒரு மீற்றர் என்ற

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

அளவில் குறைவடைந்து செல்கின்றது. வட சீனாவில் 3000 நகரங்கள் நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வரும் நகரங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இரசாயன உரவகைகளின் மிதமிஞ்சிய உபயோகம் காரணமாக தோன்றியுள்ள மாசாக்கல் நீரின் தரத்தில் பாதிப்பினை எடுத்து வந்துள்ளது. தொகுதி 4 பெரும்பாலும் அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளையே உள்ளடக்கியுள்ளது, இத் தொகுதியிலுள்ள 29 நாடுகளில் 21 நாடுகள் ஐரோப்பாவைச் சேர்ந்தவையாகும் இத்தொகுதியைச் சேர்ந்த நாடுகளில் மட்டுமே நீருக்கான வீட்டு மற்றும் கைத்தொழில் தேவை விவசாயத்துக்கான நீர்த் தேவையையும் பார்க்க உயர்வானதாக இருந்து வருகின்றது. இந்த ஆரம்ப வகைப்படுத்தலில் இலங்கை தொகுதி 4 இல் அடங்குகின்றது. 1990 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும் பொழுது 2025 இல் நீர் திசை திருப்பலில் இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் 22 சதவீத அதிகரிப்பு மட்டுமே ஏற்படும் என இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது. எனினும், இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் வருடாந்த நீர் வளங்களில் 24 சதவீதம் ஏற்கனவே அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. இது தொகுதி 2, 3 மற்றும் 4 என்பவற்றைச் சேர்ந்த பெரும்பாலான நாடுகளின் மட்டங்களிலும் பார்க்க உயர்வாக உள்ளது. நியாயமான செலவில் நீர்ப்பாசனத்தை மேலும் விரிவாக்குவதற்கான வாய்ப்பு அநேகமாக குறைவாகும். எனினும், தற்போதைய நீர் வளங்களை சிறந்த முறையில் நிர்வகித்து வருவதன் மூலம் நீரின் உற்பத்தித் திறனில் கணிசமான அளவிலான விருத்தி நிலைமைகளை எடுத்து வர முடியும்.

நீர்ப்பாசன நீரின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல்

நீருக்கான கேள்வி 1990க்கும் 2025க்குமிடையில் அனைத்து நாடுகளிலும் 45 சதவீதமாக அதிகரிக்குமென்று எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. ஆனால், இது தொகுதி 1 ஐச் சேர்ந்த நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் 120 சதவீதமாகவும், தொகுதி 2 ஐச் சேர்ந்த நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் 191 சதவீதமாகவும் அதிகரித்துச் செல்லும். நீர் உபயோகத்தில் விவசாயம் கிட்டத்தட்ட 70 சதவீதத்துக்கு பொறுப்பாக இருந்து வரும். ஆனால், இது தொகுதி 1 ஐச் சேர்ந்த நாடுகளில் 90 சதவீதத்திலிருந்து தொகுதி 4 ஐச் சேர்ந்த நாடுகளில் 40 சதவீதம் வரையில் வேறுபட்டுச் செல்லும். விவசாயத்தில் நீரின் பொருளாதார மதிப்பு மற்றும் உபயோகங்களிலும் பார்க்க குறைவானதாகும். எனவே, கைத்தொழில் மற்றும் வீட்டுபயோக தேவைகளுக்கான அதிகரித்தளவிலான நீரின் கேள்வி விவசாயத்துக்கான நீர் உபயோகத்தில் குறைவினை எடுத்து வரும். இந்த நிலையில், விவசாயத்தில் நீரின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கான நெருக்குதல் காணப்படுகின்றது.

நீர்ப்பாசன நீரின் உற்பத்தித் திறனை பல்வேறு வழிகளில் உயர்த்த முடியும்: (I) பயன்படுத்தத்தக்க மிகை நீரை பெற்றுக் கொள்ளல்; (II) பயிர் பதிலீட்டின் மூலம் குறைந்த அளவிலான நீர்ப்பாசனத்தை வழங்குவதன் மூலம் ஆவியாகும் நீரின் அலகு ஒன்றுக்கான உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்ளல்; (III) ஆவியுதிர்ப்பு இழப்புக்களை குறைத்துக் கொள்ளல்; (VI) கடல் மற்றும் ஆழமான நீர் நிலைகள் என்பவற்றுக்கான நீரோட்டத்தைக் குறைத்தல்; (V) உவர்த்தன்மை மற்றும் மாசாக்கல் என்பன உருவாவவதனைத் தடுத்தல்; (VI) குறைந்த மதிப்புக் கொண்ட பயிர்களிலிருந்து உயர் மதிப்புக் கொண்ட பயிர்களுக்கு நீரை மீள் பகிர்வு செய்தல். நீர்ப்பாசன நீரின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்ளக்கூடிய பல்வேறுபட்ட பண்ணை நடைமுறைகளும் தொழில்நுட்பங்களும் கிடைக்கக் கூடியதாக இருந்து வருகின்றன. எந்த ஒரு தொழில்நுட்பம் அல்லது பண்ணை நடைமுறையினதும் பொருத்தப்பாடு அந்தந்த பௌதீக மற்றும் நிறுவன ரீதியான சூழ்நிலைகளுக்கேற்ப வேறுபட்டுச் செல்லும்.

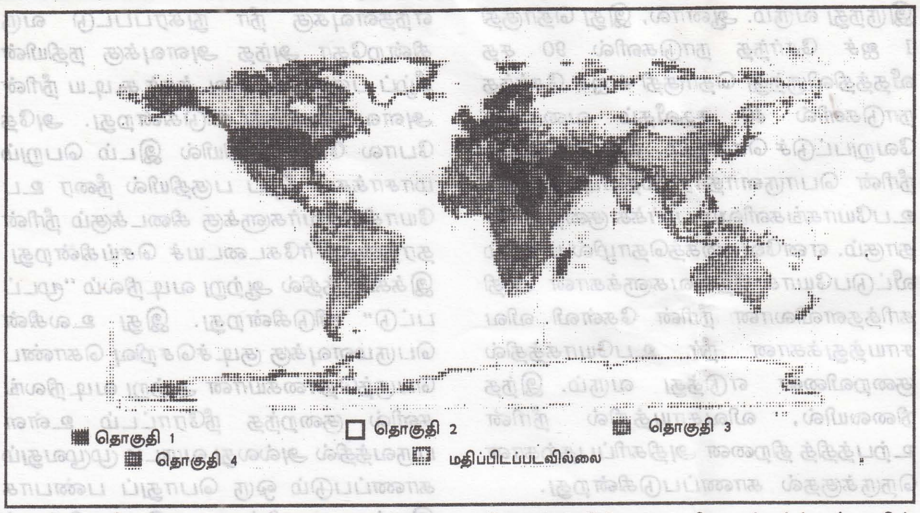
கேள்வி அதிகரித்துச் செல்லும் பொழுது ஆற்று வடிநிலத்திலுள்ள நன்னீர் முழுமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படுகின்றது. இவ்விதம் இடம் பெறும் பொழுது அபிவிருத்தி செய்வதற்கு மிகை நீர் கிடைக்காத ஒரு நிலை தோன்றுவதனால் ஆற்று வடிநிலத்தில் நீருடன் தொடர்புபட்ட நடவடிக்கைகள் முழுமையான போட்டித் தன்மையை பெற்றுக் கொள்கின்றன. நதியின் மேல் பகுதியில் எந்தளவுக்கு நீர் நுகரப்பட்டு வருகின்றதோ அந்த அளவுக்கு நதியின் கீழ்ப் பகுதியில் கிடைக்கக் கூடிய நீரின் அளவு குறைந்து விடுகின்றது. அதே போல மேல்பகுதியில் இடம் பெறும் மாசாக்கல் கீழ்ப் பகுதியில் நீரை உபயோகிப்பவர்களுக்கு கிடைக்கும் நீரின் தரத்தை சீர்கேடடையச் செய்கின்றது. இக்கட்டத்தில் ஆற்று வடிநிலம் "மூடப்பட்டு" விடுகின்றது. இது உலகின் பெருமளவுக்கு குடிச்செறிவு கொண்ட பெருந்தொகையான ஆற்று வடிநிலங்களில் குறைந்த நீரோட்டம் உள்ள பருவத்தில் அல்லது வருடம் முழுவதும் காணப்படும் ஒரு பொதுப் பண்பாக இருந்து வருகின்றது. தொகுதி 1 ஐச் சேர்ந்த நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் நீரின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கோ அல்லது நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப் பரப்பின் அளவை அதிகரிப்பதற்கோ அநேகமாக வாய்ப்புக்கள் இல்லை. இந்நாடுகளில் உள்ள பல ஆறுகள் ஏற்கனவே "மூடப்பட்டு" விட்டன. எவ்வாறிருப்பினும், நீர்ப்பாசனத்துக்கான நீரை 10 சதவீதத்தினால் குறைப்பதன் மூலம் 2025 இல் வீட்டு மற்றும் கைத்தொழில் நீர்த் தேவைகளை நிறைவு செய்து வைக்க முடியும். இதற்கு மாறாக, தொகுதி 2 மற்றும் 3 என்பவற்றைச் சேர்ந்த பல நாடுகளில் நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப்பரப்பை மேலும் விரிவுபடுத்திக் கொள்வதற்கு கணிசமான வாய்ப்புக்கள் நிலவி வருகின்றன.

அதிகளவிலான நீர் விநியோகத்தை அபிவிருத்தி செய்தல் – சுற்றுச்சூழல் அம்சங்கள்

மலிவான உணவு விலைகள், உயர் அளவிலான வேலைவாய்ப்பு மட்டம், துரித விவசாய முன்னேற்றம் மற்றும் அபிவிருத்தி என்பன நீர்ப்பாசனத்தின் பயன்களாகும். ஆனால், நீர்ப்பாசன அபிவிருத்தி சமூகப் பிரச்சினைகளையும் சுற்றுச் சூழல் தொடர்பான பிரச்சினைகளையும் எடுத்து வர முடியும்.

உவர்த்தன்மைக் கூடாக மண்ணில் ஏற்படும் சீரழிவு, அதிகரித்த அளவிலான விவசாய இரசாயனங்களின் பாவனை காரணமாக நீர் நிலைகளில் ஏற்படும் தூய்மைக்கேடு, வன விலங்குகளின் வாழிடங்கள் இழக்கப்படுதல்

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



மற்றும் நீர்த் தேக்கங்களில் அமிழ்ந்துள்ள பிரதேசங்களில் முன்னர் வாழ்ந்தவர்களை பலவந்தமாக வேறு இடங்களில் குடியேற்றுதல் என்பன இத்தகைய பிரச்சினைகளாகும். எனவே, இந்நிலைமையின் விளைவாக இரு தரப்பினருக்கிடையே – அதாவது, மேலும் அபிவிருத்தி இடம் பெறுவதன் மூலம் கிடைக்கக்கூடிய அனுகூலங்களை நோக்குபவர்களுக்கும், இத்தகைய அபிவிருத்தி சுற்றுச் சூழலுக்கும் மனித சுகாதாரத்துக்கும் ஓர் அச்சுறுத்தலாக இருந்து வருகின்றது என்று கருதுபவர்களுக்கு மிடையில் ஒரு மோதல் நிலை வளர்ந்து வருகின்றது.

சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர்கள் இந்தியாவின் நர்மதா அபிவிருத்தித் திட்டம் போன்ற பாரிய அளவிலான அணைக் கட்டுகளுக்கு எதிராக – அவை எடுத்து வரக்கூடிய எதிர்மறையான தாக்கங்களை வலியுறுத்தி – குரலெழுப்பி வருகின்றனர். இத்தகைய அபிவிருத்தித் திட்டங்களை ஆதரித்துப் பேசுபவர்கள் மற்றும் எதிர்ப்பவர்கள் ஆகிய இரு தரப்பினரும் முன்வைக்கும் கருத்துக்களை ஆதரிப்பதற்கு உறுதியான பல வாதங்களை முன் வைக்க முடியும். நீர்ப்பாசன அபிவிருத்தியின் நீண்ட காலத் தன்மை கொண்ட தாக்கங்களின் சிக்கலான இயல்பு வெறுமனே ஒரு செலவு அனுகூல அடிப்படையில் இக் கருத்துக்களை எடுத்து விளக்குவதனை சிரமமாக்குகின்றது. எவ்வாறிருப்பினும், பாரிய அணைக்கட்டு அபிவிருத்தித் திட்டங்களை எதிர்ப்பவர்கள், அவற்றின் மூலம் மனிதர்களுக்குக் கிடைக்கக் கூடிய எண்ணற்ற அனுகூலங்களை புறக்கணித்து வருகின்றார்கள் போல் தோன்றுகின்றது. சில சந்தர்ப்பங்களில் இந்த அனுகூலங்கள் செலவுகளிலும் பார்க்க பன்மடங்கு உயர்வாக இருந்து வர முடியும்.

உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்பு

நவீன வரலாற்றின் பெரும் பகுதியில் உலகின் நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப் பரப்பின் அளவு குடித்தொகையிலும் பார்க்க விரைவாக பெருகி வந்துள்ளது. ஆள் ஒருவருக்கான நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப்பரப்பின் அளவு 1980 தொடக்கம் வீழ்ச்சியடைந்துள்ள துடன், ஆள் ஒருவருக்கான தானிய உற்பத்தியிலும் ஒரு தேக்க நிலை தோன்றியுள்ளது. பெருகிவரும் குடித் தொகைக்கு உணவளிக்கக் கூடிய உலகின் ஆற்றல் குறித்து, சுமார் இரு நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னர் மல்தூஸஸ் என்பவரால் முன்வைக்கப் பட்ட விவாதம் இன்றும் தொடர்ந்தும் இடம் பெற்று வருகின்றது. ஆனால், பெருகி வரும் பற்றாக்குறையும் நீருக்கான போட்டியும் உணவுப் பாதுகாப்பு தொடர்பான இவ்விவாதத்துக்கு மேலும் ஒரு புதிய பரிமாணத்தினைச் சேர்த்து விடுகின்றது.

அட்டவணை 1 இல் எடுத்துக் காட்டப்பட்டது போல 1980க்கும் 1994 இற்குமிடையில் உலக தானிய இறக்கு மதிகளில் மிகச் சிறிய மாற்றம் மட்டுமே இடம் பெற்று வந்துள்ளது. எனினும், சோவியத் யூனியனின் முறிவையடுத்து அந்நாட்டுக்கான இறக்குமதிகளில் ஏற் பட்ட செங்குத்தான வீழ்ச்சியுடன் இணைந்த விதத்தில் நாடுகளுக்கிடையில் குறிப்பிடத்தக்க ஒரு நகர்வு இடம் பெற்றது. (போதிய தரவுகள் கிடைக் காமை காரணமாக சோவியத் யூனியனைச் சேர்ந்த நாடுகள் எமது தொகுதிப் பிரிவுகளுக்குள் உள்ளடக்கப் படவில்லை). இறக்குமதிகளில் ஏற் பட்ட இந்த வீழ்ச்சி தொகுதி 1 ஐச் சேர்ந்த பெரும்பாலான நாடுகளாலும் தொகுதி 2 மற்றும் 3 என்பவற்றைச் சேர்ந்த ஒரு சில நாடுகளாலும் மேற் கொள்ளப்பட்ட அதிகளவிலான தானிய இறக்குமதிகள் மூலம் ஈடு செய்யப் பட்டது. தானிய இறக்குமதிகளுக்கான கேள்வி அதிகரிப்பில் பெரும் பகுதி விவசாயத்துக்கான நீர்த் தட்டுப் பாட்டின் காரணமாகவே தோன்றியது என்று கூறலாம். உலகின் பல நாடு

அட்டவணை 1

2025 இல் நீர் திசை திருப்பல்கள் குறித்த தெரிவு செய்யப்பட்ட அளவீடுகளும் 1980 மற்றும் 1990 இல் உணவு தானிய இறக்குமதிகளும்

	2025 திசை திருப்பல்கள்				உணவு தானிய இறக்குமதிகள்	
தொகுதி	நாடுகள் எண்ணிக்கை	1990 இல் திசை திருப்பல் %	வருடாந்த நீர்வள %	மொத்த திசை திருப்பலில நீர்ப் பாசனத்தின் %	1980 மெ. தொ 1000	1994 1980 இன் % ஆக
		1	2	3	4	5
உலகம்	–	–	–	–	209,872	99
நாடுகள்	118	145	11	70	180,049	144
தொகுதி 1	17	220	107	91	21,810	158
தொகுதி 2	38	291	02	62	8,143	118
தொகுதி 3	34	142	08	77	56,680	125
தொகுதி 4	29	112	17	40	93,488	96

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

களிலும் பல பிரதேசங்களிலும், அதிகரித்தளவிலான விவசாயத்துறை உற்பத்திக்கு நீர்த் தட்டுப்பாடு ஓர் இடையூறாக இருந்து வருவதனைக் காண முடிகிறது. நீர்ப் பற்றாக்குறை குறித்த எமது எறியங்கள் எதிர்காலம் குறித்து என்ன கூறுகின்றன? இந்த எறியங்கள், நீர்ப்பாசனத்திலிருந்து அதிகரித்தளவிலான தலைக்குரிய உணவுற்பத்திக்கு நேரடியாக இடமளிப்பதில்லை. 2025 ஆம் வருடத்திலும் அதே அளவிலான தலைக்குரிய நீர்ப்பாசனத் திறன் இருந்து வருமென நாம் கருதுகிறோம். சிறந்த விதைகள், உர வகைகள் மற்றும் முகாமை நடைமுறைகள் என்பவற்றின் காரணமாகவும் நீர்ப்பாசன அமைப்புக்களின் சிறப்பான நிர்வாகம் காரணமாகவும் நீர்ப்பாசனம் பெறும் பிரதேசங்களில் விளைச்சலில் அதிகரிப்பைப் பெற்று தலைக்குரிய உணவுற்பத்தியில் பாரிய அதிகரிப்புக்களை சாதித்துக் கொள்ள முடியும் என்றும் நாம் அனுமானிக்கின்றோம். நீர்ப்பாசனத்தைப் பொறுத்த வரையில் ஒரு வயலுக்குப் போதியளவில் நீர்பாய்ச்சிய பின்னர், மேலதிக நீருக்கான தேவை இன்றி அந்த வயல் எந்த அளவிலும் அதிகரித்தளவிலான விளைச்சலுக்கு ஆதரவளிக்க முடியும். எனவே, ஏனைய மூலவளங்களின் விருத்தியடைந்த முகாமையின் மூலம் நீர்ப்பாசன நீரின் உற்பத்தித் திறனை கணிசமான அளவில் உயர்த்திக் கொள்ள முடியும்.

பசுமைப் புரட்சி இடம் பெற்ற 1960களின் நடுப்பகுதி தொடக்கம் இன்று வரையான காலப் பிரிவின் போது உணவுற்பத்தியில் ஏற்பட்ட துரித வளர்ச்சி நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப்பரப்புக்களை விரிவாக்கிக் கொண்டதன் மூலமேயே பெருமளவுக்கு சாதித்துக் கொள்ளப்பட்டது. உலகின் வருங்கால உணவுத் தேவைகளை நிறைவு செய்வதில் கடந்த காலத்தில் போலவே தொடர்ந்தும் நீர்ப்பாசனம் மிக முக்கியமான ஒரு பங்கினை வகித்து வரவேண்டும் என்பதனை பலரும் ஏற்றுக் கொள்வார்கள். 2025 தொடர்பான எமது எறியங்கள் தற்போதைய நீர்ப்பாசன அமைப்புக்களின் விருத்தி செய்யப்பட்ட முகாமையையும் அதிகளவிலான நீர் விநியோகத்தின் அபிவிருத்தியையும் கருத்தில் கொண்டுள்ளன.

முடிவுக் குறிப்புக்கள்

நீர்த் தட்டுப்பாடு குறித்த சர்வதேச நீர்ப்பாசன முகாமை நிறுவனத்தின் குறிகாட்டிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு கூடாக உலகளாவிய நீர் வளங்கள் தொடர்பான ஒரு பொது நோக்கினை வாசகர்களுக்கு வழங்கியுள்ளோம். இந்த முறைமையியல் திட்டமிடல் உபகரணம் ஒன்றாக தாக்கமான முறையில் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு முன்னர் இன்னும் பல பணிகள் நிறைவு செய்யப்பட வேண்டியுள்ளன. எனினும், இதுவரை காலமும் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகள் நீர்வளங்களின் பிராந்திய ஏற்றத்தாழ்வுகளையும் நீர் வழங்கலின் அபிவிருத்தி மற்றும் நீருக்கான கேள்வி என்பவற்றில் நிலவி வரும் பிராந்திய ஏற்றத் தாழ்வுகளையும் எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

உலக வங்கி, உணவு விவசாய ஸ்தாபனம் மற்றும் சர்வதேச உணவுக் கொள்கை ஆய்வு நிறுவனம் என்பவற்றின் எந்த ஒரு உணவு தொடர்பான எறியமும் நீரினை ஒரு தடங்கல் காரணியாக உள்ளடக்கியிருக்கவில்லை. பெருகிவரும் நீர்த் தட்டுப்பாடு, நாங்கள் அடுத்த நூற்றாண்டுக்குள் பிரவேசிக்கும் போது உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்புக்கு ஓர் அச்சுறுத்தலாக இருந்து வருமா என்பதை தெரிந்து கொள்வதற்கு எம்மிடம் போதிய தகவல்கள் இல்லை. ஆனால், நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வரும் பிரதேசங்களின் எண்ணிக்கை வரவர அதிகரித்துக் கொண்டு வருகின்றது என்பதனை நாங்கள் இங்கு குறிப்பிட வேண்டியுள்ளது. இப்பிரதேசங்கள் மத்திய கிழக்கில் மட்டுமன்றி உலகின் பாரிய தானியக் களஞ்சியங்கள் என்று கருதப்படும் (இந்தியாவின்) பஞ்சாப்பிலும் சீனாவின் வட மத்திய சமவெளிகளிலும் இப்பொழுது காணப்படுகின்றன. ஒரு சில நாடுகள் தமது தானிய இறக்குமதிகளை கணிசமான அளவில் அதிகரித்துக் கொண்டு வரும் ஒரு நிலையில் உலகின் உணவுத் தானிய வர்த்தகத்தில் முக்கியமான சில மாற்றங்கள் இடம் பெற இடமுண்டு. இலங்கையின் உணவுத் தானிய இறக்குமதிகள் கடந்த காலத்தில் இருந்து வந்த அளவிலும் பார்க்க வருங் காலத்தில் உயர்வாக இருந்து வருவதற்கான வாய்ப்பும் உள்ளது.

இறுதியாக, தற்போதைய நீர் ஆதாரங்கள் மாசடைந்து வரும் நிலை நீர்த் தட்டுப்பாட்டிலும் பார்க்க உயரளவில் எமது அக்கறைக்குரிய ஒரு பிரச்சினையாக உள்ளது. உலகின் சாகுபடி நிலப்பரப்பில் சுமார் 1/3 பகுதியில் உவர்த்தன்மை நிலை முக்கியமான ஒரு பிரச்சினையாக கருதப்பட்டு வருகிறது.

கைத்தொழில் கழிவுகள், மனித மற்றும் விலங்குக் கழிவுகள் விவசாய இரசாயனப் பொருட்களின் நஞ்சூட்டல் அபாயம் என்பன மனித வாழ்க்கைக்கும் விலங்கினங்களுக்கும் நீர் வாழ் ஜீவிகளுக்கும் ஒரு பாரிய அச்சுறுத்தலாக எழுச்சி அடைந்து வருகின்றன. வருங்காலத்தில் எமது நீர் ஆதாரங்களின் முகாமையைப் பொறுத்த வரையில் மாசாக்கல் நிலையை குறைத்துக் கொள்வதானது ஒரு முக்கிய காரணியாக கவனத்தில் எடுக்கப்படுவது அவசியமாகும்.

நீர்த் தட்டுப்பாட்டிலும் பார்க்க பெருமளவுக்கு கவலைக்குரிய ஒரு பிரச்சினை தற்போதைய நீர் விநியோக அமைப்புக்களின் பெருகி வரும் மாசாக்கல் நிலையாகும். உலகின் சாகுபடிப் பிரதேசத்தின் மூன்றில் ஒரு பகுதியில் உவர்த்தன்மை ஒரு முக்கிய பிரச்சினையாக இருந்து வருகின்றது. கைத்தொழில் கழிவுகள், மனித மற்றும் விலங்கு கழிவு வெளியேற்றங்கள், விவசாய இரசாயனப் பொருட்களால் நஞ்சூட்டப்படல் என்பன ஒரு மாபெரும் அச்சுறுத்தலாக எழுச்சி கண்டு வருகிறது. வருங்காலத்தில் எமது நீர் வளங்களை முகாமை செய்யும் விடயத்தில் மாசாக்கல் மட்டங்களைக் குறைந்த மட்டத்தில் வைத்திருக்க வேண்டிய தேவை ஒரு முக்கிய காரணியாக இருந்து வரும்.

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

இலங்கையின் நீர் வளங்கள்: தற்போதைய நிலையும் பிரதான பாதுகாப்பு உபாயங்களும்

சீ. ஆர். பானபொக்கே (ஆய்வாளர், நீமுசநி)

இலங்கையின் நீர் வளங்களை தற்பொழுது பிரதானமாக பயன்படுத்தி வரும் துறை நீர்ப்பாசன விவசாயத் துறையாகும். சமீபத்திய உத்தேச மதிப்பீடுகள் மூலம் மொத்த பயன்பாட்டில் இத்துறை 85 சதவீதத்துக்குப் பொறுப்பாக இருந்து வருவதாக தெரிய வந்துள்ளது. கைத்தொழில் துறையும் வீட்டுத் துறையும் மிகுதி 15 சதவீத நீர் வளங்களை உபயோகித்து வருகின்றன. நீர் மின் சக்தித் துறையின் நீர் உபயோகம் இங்கு கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படவில்லை. ஏனெனில், இந்த நீர் வளங்கள் அனைத்துமே அநேகமாக நீர்ப்பாசனத்துக்காகவும் ஏனைய நோக்கங்களுக்காகவும் நீரோட்டங்களின் கீழ் பகுதிகளில் மீண்டும் உபயோகத்துக்கு எடுக்கப்பட்டு வருகின்றன.

கைத்தொழில் துறை மற்றும் வீட்டுத் துறை என்பவற்றின் நீருக்கான கேள்வி அண்மைக் காலத்தில் தொடர்ச்சியாக அதிகரித்து வந்துள்ளது. இதனுடன் இணைந்த விதத்தில் நீர்ப்பாசன உபயோகத்தில் ஒரு மந்தப் போக்கு ஏற்பட்டு வந்துள்ளதனையடுத்து, சம்பந்தப்பட்ட துறைகளுக்கிடையிலான சமநிலையில் வருங்காலத்தில் முக்கியமான ஒரு மாற்றம் தோன்றும் என எதிர்பார்க்கலாம். எனவே, தற்போதைய கட்டத்தின் மிக அவசரத் தேவை சம்பந்தப்பட்ட துறைகளின் தற்கால மற்றும் வருங்கால நீர்த் தேவைகள் குறித்து நம்பகமான மதிப்பீடுகளை தயாரித்துக் கொள்வதாகும்.

உபாய ரீதியான திட்டமிடலிலும் நாட்டின் பருவகால நீர் விநியோகங்களின் பகிர்ந்தளிப்பிலும் இதுவரை காலமும் பின்பற்றப்பட்டு வந்த எளிமையான வழிமுறைகளின் பலவீன நிலை, 1996 ஆம் ஆண்டின் பெரும் பகுதியின் போது நாட்டின் பொருளாதாரத்தின் மீது கடுமையான தாக்கங்களை எடுத்து வந்த நீர்மின் தட்டுப்பாட்டின் போது நன்கு உணரப்பட்டது. மழைவீழ்ச்சி மற்றும் நதி நீரோட்டம் என்பவற்றின் பதிவுகள் தொடர்பாக இலங்கை மிகச் சிறந்த, நீண்ட கால தரவு அடித்தளம் ஒன்றை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. எனினும், இவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்வதிலும் பொருள் விளக்கம் அளிப்பதிலும் காணப்படும் பல குறைபாடுகள் பல்வேறு துறைகளுக்கிடையிலும் நீரைப் பகிர்ந்தளிப்பது தொடர்பான தேசிய அடிப்படையொன்றை உருவாக்குவதற்கு இடையூறாக உள்ளன.

மேலும், குறுங்கால மற்றும் நடுத்தர கால உபாயத் திட்டமிடலுக்கும், பெருமளவுக்கு மாறுபடும் இயல்பைக் கொண்டதாக இருந்து வரும் நீர் வளத்தினை செயல் திறனுடன் பயன்படுத்துவற்கும் மழைவீழ்ச்சி தொடர்பான பொருத்தமான முறைகளிலான பதிவுகளும் மதிப்பாய்வுகளும் அவசியப்படுகின்றன. இந்த வெப்ப வலயப் பிராந்தியத்தைப் பொறுத்தவரையில் மழைவீழ்ச்சியே நீருக்கான பிரதான மூலமாகவும் ஒரே ஒரு மூலமாகவும் இருந்து வருகின்றது.

தற்போதைய தரவு அடித்தளம்

ஏனைய பல வளர்முக நாடுகளுடன் ஒப்பிட்டு நோக்கும் பொழுது இலங்கை முழுநாட்டையும் உள்ளடக்கும் மிகச் சிறந்த நீரியல் காலநிலையியல் வலையமைப்பொன்றை தன்னகத்தே கொண்டிருப்பதனைக் காண முடிகின்றது. நாடெங்கிலும் மழைவீழ்ச்சியை அளவிடும் சுமார் 500 நிலையங்கள் உள்ளன. இவற்றுட் சில கடந்த நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதி தொடக்கம் நாளாந்த மழைவீழ்ச்சி தொடர்பான தரவுகளை வைத்துள்ளன. வளிமண்டலவியல் திணைக்களம் முழு நாட்டையும் உள்ளடக்கிய விதத்தில் 22 பிரதான வானிலை அவதான நிலையங்களைக் கொண்டுள்ளதுடன், அவை ஒவ்வொன்றும் மாவட்டத் தலைநகரங்களில் அமைந்துள்ளன. இது தவிர, விவசாயத் திணைக்களமும் பெருந்தோட்ட ஆராய்ச்சி நிறுவனமும் தீவின் பிரதான விவசாய உயிரினவியல் பிராந்தியங்களில் விவசாய கால நிலையியல் நிலையங்களை வைத்துள்ளன.

தற்பொழுது நீர்ப்பாசனத் திணைக்களத்தின் நீர் மின் உற்பத்திப் பிரிவு 60 பிரதான நீரோட்ட அளவீட்டு நிலையங்களிலிருந்தும், 50 நீர்த்தேக்க மட்ட அவதானிப்பு நிலையங்களிலிருந்தும் நீரியல் தொடர்பான தகவல்களை திரட்டி, முறைப்படுத்தி வருகின்றது. 1979 இல் துவக்கி வைக்கப்பட்ட நீரியல் துரித நிகழ்ச்சித்திட்டத்தின் கீழ் தரவு அடித்தளங்கள் முறைப்படுத்தப்பட்டதுடன், ஆற்று நீரோட்டம் தொடர்பான பழைய மற்றும் புதிய தரவுகளின் சேகரிப்பு, முறைப்படுத்தல் மற்றும் பாதுகாப்பாக வைத்திருத்தல் என்பன கம்பியூட்டர்மயமாக்கப்பட்டன.

தேசிய நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகால் அமைப்புச் சபை பிரதான நகரங்கள் மற்றும் பட்டினங்கள் என்பன தொடர்பான தரவுகள் குறித்த சிறந்த விபரத் தொகுப்புக்களை வைத்துள்ளது. மேலும், அண்மைக் காலத்தில் அது நீர் வளங்கள் சபையுடன் இணைந்து உலர் வலயத்தின் நிலைமாற்றப் பாறைகள் காணப்படும் பிரதேசங்களின் நிலத்தடி நீர் தொடர்பான ஆய்வுகளை மிகவும் விரிவான முறையில் மேற்கொண்டு வந்துள்ளது. தற்பொழுது நிலத்தடி நீரைப் பெற்றுக் கொள்வதில் ஈடு

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

பட்டுவரும் தனியார் துறையும் ஒரு சில பதிவுகளை வைத்துள்ளது. எனினும், 1983 க்குப் பின்னர் நாட்டின் பல பிரதேசங்களில் தொடர்ச்சியாக ஸ்திரமற்ற நிலை நிலவி வந்திருப்பதனாலும், வெளிக்கள அளவீட்டு வசதிகளில் சீர்குலைவு ஏற்பட்டிருப்பதனாலும் தரவுகள் தொடர்பான ஒரு சில மூலதாரங்களின் தரம் மற்றும் நம்பகத்தன்மை என்பன குறித்து நாங்கள் சற்று எச்சரிக்கையுடன் இருந்து வருதல்வேண்டும்.

சில அடிப்படை விடயங்களும் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சினைகளும்

நீர் வளங்களின் முகாமை மற்றும் பேணிக்காத்தல் என்பன தொடர்பாக மழைவீழ்ச்சி முக்கியமான தாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. எனினும், இலங்கை மழைவீழ்ச்சியின் ஒரு முக்கியமான குணாம்சம் அதன் ஆசிய அயல் நாடுகளுடன் ஒப்பிடும் பொழுது அதில் காணப்படும் வருடங்களுக்கிடையிலான, பருவங்களுக்கிடையிலான உயர் அளவிலான வேறுபாடுகளாகும். இந்த வேறுபாட்டின் இயல்பு ஏனைய நான்கு ஆசிய நாடுகளுடன் இலங்கையின் பிரதான உணவுற்பத்தியை ஒப்பிட்டு நோக்கும் பொழுது நன்கு புலப்படுகின்றது.

1970-1980 காலப்பிரிவுடன் ஒப்பிடும் பொழுது, 1980-1990 காலப் பிரிவு பெருமளவிலான ஒரு வேறுபாட்டினை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இலங்கையின் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு தனக்கே உரிய தனித்துவமான ஒரு மாதிரியைப் பின்பற்றி வருவதே இதற்கான காரணமாகும். ஏனைய நாடுகளின் மழைவீழ்ச்சி பொதுவான ஒரு போக்கினையே பிரதிபலிக்கின்றது. வருடங்களுக்கிடையிலும் பருவங்களுக்கிடையிலும் மழைவீழ்ச்சியில் இவ்விதம் பெருமளவுக்கு காணப்படும் வேறுபாடானது பிரதான உணவுப் பண்டத்தின் உற்பத்தியில் மிக மோசமான தாக்கங்களை எடுத்து வருவது மட்டுமன்றி, நாட்டின் நீர்ப்பாசன நீர் வளங்களின் ஆக்கபூர்வமான முகாமை தொடர்பாகவும் பல இடையூறுகளை ஏற்படுத்துகின்றது. இந்நாட்டின் பாரிய

அட்டவணை 1
முதன்மை உணவுப் பண்ட உற்பத்தியின் மாறும் தன்மை (1970-1980)

நாடு	மாற்றல் குணகம் %	95% கீழ் உணவு உற்பத்தி வீழ்ச்சியடைவதற்கான நிகழ்தகவு
இந்தோனேசியா	5.4	18
பிலிப்பைன்ஸ்	5.7	19
பங்களாதேஷ்	6.4	22
இந்தியா	6.4	22
இலங்கை	9.3	29

ஆதாரம்: காலநிலை மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு - 1989

நீர்ப்பாசனத் திட்டமொன்றுக்குப் பொறுப்பாக இருக்கும் நிர்வாகி ஒருவர் எதிர்கொண்டு வரும் பொதுவான ஒரு தடுமாற்ற நிலை, பயிர்ச்செய்கைப் பருவத்துக்கான நீர்ப்பாசன நீர் வழங்கல்களுக்கான சரியான தேதியை நிர்ணயிப்பது எவ்வாறு என்பதாகும். மேலும், பருவத்தின் ஆரம்ப காலத்தில் கிடைத்த குறுகிய மழைவீழ்ச்சியை உச்ச மட்டத்தில் பயன்படுத்தி, நிலத்தை தயார் செய்வதற்கான காலத்தை நிர்ணயித்துக் கொள்வதும் அவருக்கு ஒரு பிரச்சினையாக இருந்து வருகின்றது. நீர்ப்பாசனப் பருவத்தின் நிர்ணயகரமான இந்த ஆரம்ப கட்டத்தின் போது, முடிவுகளை எடுக்கும் பொழுது முன்னைய மழைவீழ்ச்சிப் போக்குகள் மற்றும் நீர்த்தேக்க நீரோட்ட அளவுகள் என்பன குறித்த தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு முடிவுகளை எடுக்க முடிவதில்லை.

நாட்டின் ஈரப் பிரதேசங்களிலும் உலர் பிரதேசங்களிலும் காணப்படும் தரைநீர் பெருமளவுக்கு வேறுபட்ட இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளது. எனவே, இப்பிராந்தியங்களின் நீரியல் வளத்தின் அளவுக்கு ஏற்ற விதத்தில் வேறுபட்ட நீர் முகாமை உத்திகளை நாங்கள் பின்பற்ற வேண்டியுள்ளது. உலர் வலயத்தைப் பொறுத்தவரையில், நிலத்திலேயே நீரைப் பாதுகாத்து வைப்பது பிரதான நடைமுறையாக இருந்து வருவது அவசியமாகும். ஆனால், ஈர வலயத்தைப் பொறுத்த வரையில் பாதுகாத்து வைப்பதற்கும், அதேபோல பாதுகாப்பான முறையில் நீரை அகற்றுவதற்கும் ஏற்பாடு செய்ய வேண்டியுள்ளது. மேலும், சிறந்த நீரியல் வளத்தைக் கொண்ட ஒரு பிரதேசத்தைப் பொறுத்தவரையிலும் கூட சிறு விவசாயி சமாளிக்க வேண்டியிருக்கும் மற்றொரு பிரச்சினை தனியொரு சாகுபடி பருவத்துக்குள்ளேயே ஈரலிப்புக் காலங்களும் வறட்சிக் காலங்களும் முன்னுணர்ந்து கூறமுடியாத விதத்தில் மாறி மாறி வருவதாகும்.

தரை நீர் வளங்கள்

நாட்டின் உயர்ந்த பிரதேசங்களிலிருந்து வடிகால் அமைப்புக்கூடாக கீழே உள்ள பிரதேசங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும் தரை நீர் 103 தனித்தனி ஆற்று வடி நிலங்களையும் உள்ளடக்கியுள்ளது (ஆறுமுகம் 1969); இது நாட்டின் 90 சதவீதத்தை உள்ளடக்குகின்றது. மிகுதி சிறிய கரையோர வடி நிலங்கள் நாட்டின் ஒட்டுமொத்த தரை நீர் வளத்துக்கு மிகச் சிறு பங்களிப்பை மட்டுமே வழங்குகின்றன. நாட்டின் ஈர வலயப் பிரதேசத்தை தமது தோற்றுவாயாகக் கொண்டுள்ள ஆற்று வடி நிலங்கள் ஆண்டு முழுவதும் நீரைக் கொண்டுள்ளன. அதே வேளையில், உயர் நிலத்துக்குள்ளேயே அமைந்திருக்கும் ஆற்று வடி நிலங்கள் பருவ கால இயல்பு வாய்ந்தவையாகும். நாட்டின் மொத்த வருடாந்த தரை நீரோட்டம் சுமார் 42 மில்லியன் ஏக்கர் அடி அல்லது 5.13 ஹெக்டெயர் மீட்டர்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஈர வலய ஆற்று வடிநிலங்களின் மொத்த வருடாந்த நீரோட்டம் 2.58 மில்லியன் ஹெக்டெயர் மீட்டர்கள் என்றும், உலர் வலய ஆற்று வடி

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

அட்டவணை 2
இலங்கையின் தரை நீர் வளங்கள்

	ஈர வலயம்	உலர் வலயம்	நாடு மொத்தம்
சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி (மிமீ)	2424	1450	1937
சராசரி வருடாந்த நீரோட்டம் (ஹெக். மீட்.)	$2.58x10^6$	$2.55x10^6$	$5.13x10^6$
நீரோட்ட மழைவீழ்ச்சி விகிதம் %	65.1	35.8	40.5
கடலுக்குச் செல்லும் நீர் (ஹெக். மீட்.)	$2.04x10^6$	$1.30x10^6$	$3.33x10^6$
நீரோட்டத்தில் கடலுக்குச் செல்லும் %	78.8	51.1	64.9

ஆதாரம்: ரணதுங்க 1985

நிலங்களின் நீரோட்டம் 2.25 ஹெக்டெயார் மீட்டர்கள் என்றும் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மொத்தம் 5.13 மில்லியன் ஹெக்டெயார் மீட்டர் நீரில் 3.33 மில்லியன் ஹெக்டெயார் மீட்டர் நீர் கடலில் கலக்கிறது. மிகுதி (இயற்கைத் தாவரப் போர்வை மற்றும் சாகுபடி செய்யப்பட்ட பயிர்கள்) தரை மேற் பரப்பு தாவரப் போர்வையினால் ஆவியுதிர்ப்புக்கும் நீர்ப்பாசனத்துக்கும் மின் உற்பத்திக்கும் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படுகின்றது. நீர் மின் உற்பத்திக்கெனப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படும் நீர் இழக்கப்படுவதில்லை. ஏனெனில், அதனை நீர்ப்பாசனத்துக்காகவும் ஏனைய உபயோகங்களுக்காகவும் மீண்டும் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடிகிறது. அண்மைக் கால ஆற்றுவடி நில அபிவிருத்தி குறிப்பாக மகாவலி, வளவே மற்றும் கிரிந்தி ஓயா என்பவற்றின் வடி நில அபிவிருத்தி கணிசமான அளவில் நீரோட்டத்தைக் குறைத் திருப்பதுடன், அதன் மூலம் உலர் வலயப் பிரதேசங்களில் கடலில் கலக்கும் நீரின் அளவையும் குறைத்துள்ளது.

நாடு முழுவதுக்குமான தரை நீர் வளத்தின் இடப் பகிர்வு குறித்த பிராந்திய நோக்கொன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளும் பொருட்டு, 24 மாவட்டங்களுக்குமான மாவட்ட வாரியான தரை நீர் வளம் வரைபடமொன்று இறங்கு முக ஒழுங்கில் தரப்பட்டுள்ளது. உலர் வலயத்தைச் சேர்ந்த மாவட்டங்களுக்கும் ஈர வலயத்தைச் சேர்ந்த மாவட்டங்களுக்குமிடையில் நிலவி வரும் பிராந்திய வேறுபாட்டினை இதில் மிகவும் தெளிவாகக் கண்டு கொள்ள முடிகின்றது. தாழ்நில, உலர் மற்றும் இடைநடு வலயங்களைக் கொண்டுள்ள மாவட்டங்கள் தாழ்நில ஈரவலய மாவட்டங்களின் உள்ளார்ந்த தரை நீர் வளத்தில் சுமார் பத்திலொரு பங்கை மட்டுமே தம்மகத்தே கொண்டுள்ளன.

தெரிவு செய்யப்பட்ட 12 ஆற்று வடிநிலங்கள் தமது நீரேந்து பரப்பினை ஈரவலயத்திலோ இடைநடு வலயத்திலோ அல்லது உலர் வலயத்திலோ கொண்டுள்ளன. இவற்றை வரிசைப்படுத்தி நோக்குவதன் மூலம் நாம் தரை நீர் குறித்த ஒட்டு மொத்த சித்திரமொன்றைக் கண்டு கொள்ள முடியும். மழைவீழ்ச்சியின் சதவீதம் என்ற முறையில் நீர் வெளியேற்றம் ஈர வலயத்தில் சுமார் 30 சதவீதமாகவும், உலர் வலயத்தில் 20 சதவீத்துக்கும் குறைந்த அளவிலுமே இருந்து வருகின்றது. உலர் வலய ஆற்று வடிநிலங்களின் கீழ் நில அபிவிருத்திக்குக் கிடைக்கும் நீரின் அளவு வரையறுக்கப்பட்டதாகவே இருந்து வருகின்றது என்பதனை இது எடுத்துக் காட்டுகின்றது. எனவே, ஆறுகள் அதிகளவிலான நீர்வெளியேற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும் ஈரவலய மாவட்டங்களிலிருந்து உலர் வலய மாவட்டங்களுக்கு வடிநில நீரைத் திசைதிருப்புதல் அவசியமாக உள்ளது.

நிலத்தடி நீர் வளம்

நிலத்தடி நீர் வளம் சிறப்பு முக்கியத்துவத்தைப் பெற்றிருக்கும் உலர் வலயம் தொடர்பாக மட்டுமே இந்த விடயம் தொடர்பான கலந்தாராய்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. உலர் வலயத்தில் காணப்படும் 4 பிரதான வகைகளைச் சேர்ந்த நிலத்தடி நீர் வளங்கள் வருமாறு:

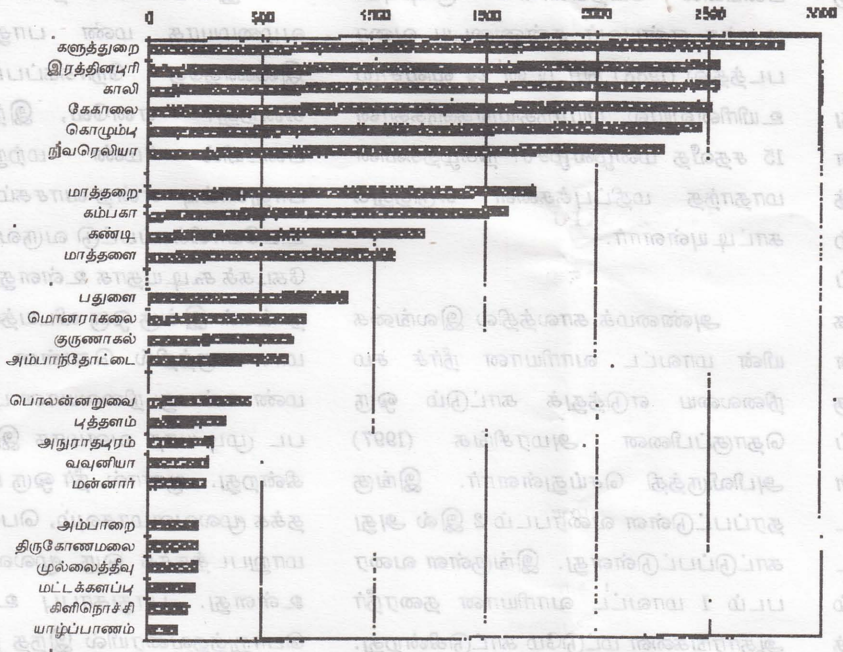
1. யாழ்ப்பாணத் தீவுக் கூட்டங்களின் ஆழமற்ற சுண்ணக்கல் சார்ந்த நீர்ப் பரப்புக்கள்
2. மணல் சார்ந்த நிலப் பரப்புக்களில் காணப்படும் செப்பனற்ற ஆழம் குறைந்த கரையோர நீர் நிலைகள். உதாரணம்: கற்பிட்டி தீபகற்பம்
3. வனாத்த வில்லு-முளங்காவில் சுண்ணக்கற் படிவுப் பிரதேசங்களில் காணப்படும் ஆழமான நீர் நிலைகள்.
4. ரஜரட்ட மற்றும் வன்னிப் பகுதியில் உருமாறிய பாறைகளின் அடித்தளத்தில் ஆங்காங்கே காணப்படும் நிலத்தடி நீர்.

யாழ்ப்பாணத்தின் நீர் நிலைகள் தற்பொழுது ஏற்ற நீர்ப்பாசனத்திலும் வீடுகள் மற்றும் நகரத்துக்கான நீர் விநியோகத்திலும் முழுமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. கற்பிட்டியில் கரையோரப் பகுதியில் ஆழமற்ற விதத்தில் காணப்படும் நீர் நிலைகள் இப்பொழுது மிகை உபயோக மட்டத்தையும், தரச் சீரழிவு நிலையொன்றையும் எட்டியுள்ளன. வனாத்த வில்லு மற்றும் முளங்காவில் பாறை அமைப்புக்களில் காணப்படும் ஆழமான நீர் நிலைகள் ஓரளவுக்கு மட்டுமே பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

ஆழமற்ற நிலத்தடி நீரைப் பொறுத்தவரையில் இதுவரை கால மிக உயர்மட்ட உபயோகம் அநுராதபுரம் மற்றும் குருணாகல் பகுதிகளிலுள்ள கடுமையான உருமாறிய பாறைப் பிரதேசங்களில் இடம்பெற்று வந்துள்ளது. அநுராதபுர மாவட்டத்தில் மட்டும் சுமார் 15,000 விவ்சாயக் கிணறுகள் ஒவ்வொன்றும் வறண்ட

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

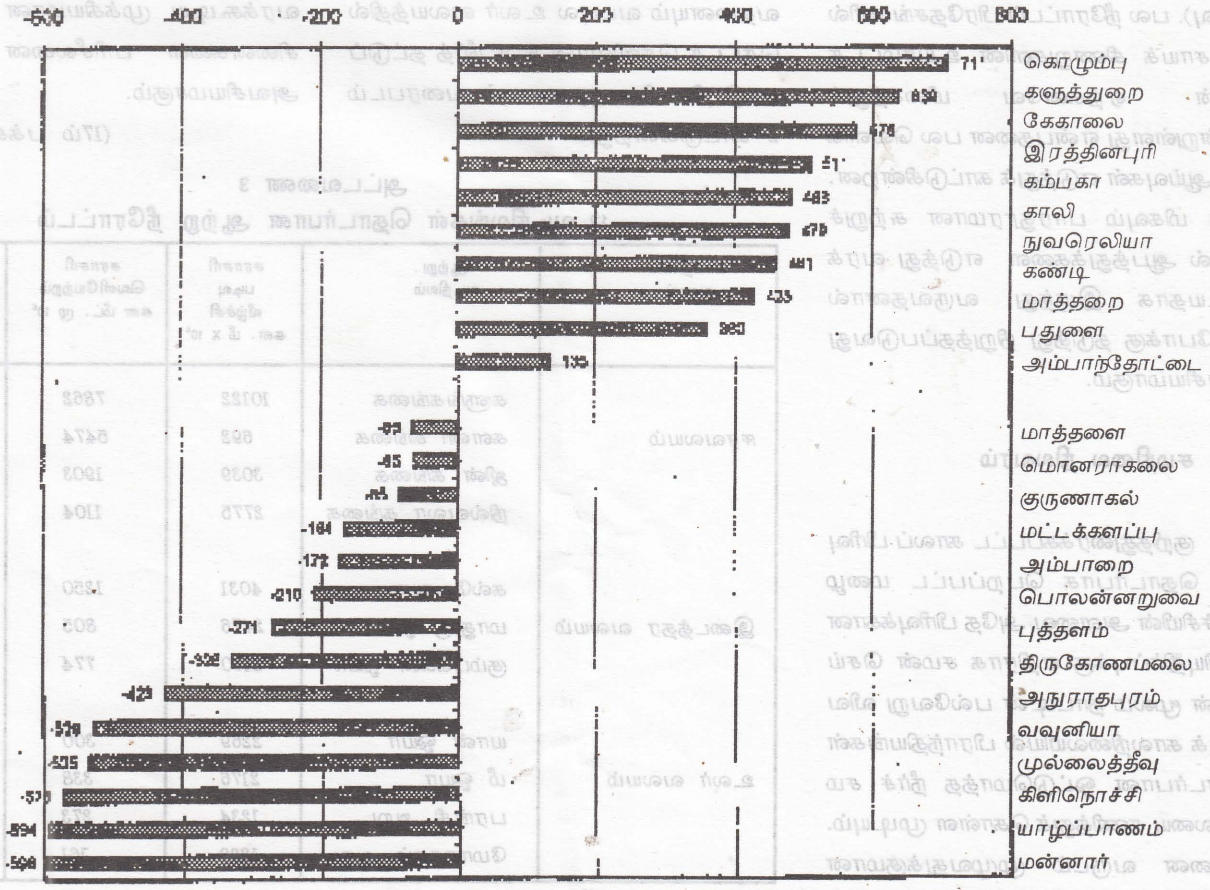
வரைபடம் 1
மாவட்ட வாரியான தரை நீர் வளம் (மிமீ)



ஆதாரம்: இலங்கையின் இயற்கை மூலவளங்கள் (NARESA)

Appropriate Technology Services
121, POINT-PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No.

வரைபடம் 2
மாவட்ட வாரியான நீர்ச் சமநிலை (மி மீ)



ஆதாரம்: உலக நீர் மற்றும் காலநிலை தேசப்படம், நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனம்

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

பருவத்தின் போது பணப் பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் 1 ஏக்கர் தொடக்கம் 1.5 ஏக்கர் வரையான நிலப்பரப்புக்கு நீர்ப்பாசனத்தை வழங்குகின்றது.

சிறிய குளங்களுக்கான நீர் வரத்து அமைப்புக்கள் குறித்து நீர்ப்பாசன முகாமைக்கான சர்வதேச நிறுவனத்தினால் அண்மைக் காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகள் இந்தப் பிரதேசங்களில் காணப்படும் நம்பகமான நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்களின் இயல்பினைப் புரிந்து கொள்வதற்கு எமக்கு உதவியுள்ளன. மேலும், குறிப்பிட்ட ஒரு நீரோட்டப் பிரதேசத்துக்குள் விவசாயக் கிணறுகளின் உச்சமட்ட செறிவு, அவற்றுக்கிடையிலான இடைவெளி மற்றும் நீரை உறிஞ்சியெடுக்கும் அளவு என்பவற்றை நிர்ணயித்துக் கொள்வதற்கான ஒரு முறைமையியலையும் அது அபிவிருத்தி செய்துள்ளது (சேனாரத்ன, 1996; டீசில்வா, பெர்ணாண்டோ, மெரி: வரவிருக்கும் ஆய்வு). பல நீரோட்டப் பிரதேசங்களில் விவசாயக் கிணறுகளின் உயர்மட்டத் திறன் ஏற்கனவே மிகைத்துச் சென்றுள்ளது என்பதனை பல வெளிக்கள ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டுகின்றன. இது மிகவும் பாரதூரமான சுற்றுச் சூழல் ஆபத்துக்களை எடுத்து வரக் கூடியதாக இருந்து வருவதனால் இப்போக்கு தடுத்து நிறுத்தப்படுவது அவசியமாகும்.

நீர்ச் சமநிலை நிலவரம்

குறித்துரைக்கப்பட்ட காலப் பிரிவுகள் தொடர்பாக பெறப்பட்ட மழை வீழ்ச்சியின் அளவை அதே பிரிவுக்கான ஆவியுதிர்ப்புக்கு எதிராக சமன் செய்வதன் மூலம் நாட்டின் பல்வேறு விவசாயக் காலநிலையியல் பிராந்தியங்கள் தொடர்பான ஒட்டுமொத்த நீர்ச் சமநிலையை கணித்துக் கொள்ள முடியும். இதனை வருடம் முழுவதுக்குமான பருவகால மாதிரிகளை அறிந்து கொள்ளும் பொருட்டு மாதாந்த அடிப்படையில் அல்லது வாராந்த அடிப்படையில் மேற்கொள்ள முடியும். டிமந்த என்பவர் தன்னுடைய வரைபடத்தில் (1988) நாட்டின் 24 விவசாய உயிரினவியல் பிராந்தியங்களுக்கான 15 சதவீத மழைவீழ்ச்சி நிகழ்தகவின் மாதாந்த மதிப்புக்களை எடுத்துக் காட்டியுள்ளார்.

அண்மைக் காலத்தில் இலங்கையின் மாவட்ட வாரியான நீர்ச் சமநிலையை எடுத்துக் காட்டும் ஒரு தொகுப்பினை அமரசிங்க (1997) அபிவிருத்தி செய்துள்ளார். இங்கு தரப்பட்டுள்ள வரைபடம் 2 இல் அது காட்டுப்பட்டுள்ளது. இங்குள்ள வரைபடம் 1 மாவட்ட வாரியான தரைநீர் ஆதாரங்களை மட்டுமே காட்டுகின்றது. அந்த வகையில் வரைபடம் 2 ஒரு முழுமையான சித்திரத்தைக் காட்டுவதாகக் கருதலாம். உலர் வலயத்தில் ஒரு நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வருவதனையும் வடபுல உலர் வலயத்தில் தெட்டத் தெளிவான ஒரு நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வருதனையும் வரைபடம் 2 காட்டுகின்றது.

உத்தேசப் பாதுகாப்பு உத்திகள்

இலங்கையில் நீர்ப் பாதுகாப்பு வழமையாக மண் பாதுகாப்புடன் இணைத்தே நோக்கப்பட்டு வருகின்றது. எனவே, இந்த அடிப்படையில் "மண் மற்றும் நீர்ப் பாதுகாப்பு" என்ற வாசகம் அடிக்கடி உபயோகிக்கப்பட்டு வருவதனை நாம் கேட்கக் கூடியதாக உள்ளது. ஆனால், நாங்கள் இங்கு ஒரு விடயத்தை முக்கியமாக கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்; மண் என்பது நிலையான புதுப்பிக்கப் பட முடியாத வளமாக இருந்து வருகின்றது. ஆனால், நீர் ஒரு புதுப்பிக்கத் தக்க மூலவளமாகவும், பெருமளவுக்கு மாறுபடத்தக்க ஒரு மூலவளமாகவும் உள்ளது. பாதுகாப்பு உத்திகளைப் பொறுத்தவரையில் இந்த இரு வளங்களும் பெருமளவுக்கு ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னிப் பிணைந்து இருந்து வந்த போதிலும், ஒரு பரந்த தளத்தில் "நீர்ப் பாதுகாப்பு" என்ற விடயத்துக்குள் வரக்கூடிய முக்கியமான சில பிரச்சினைகளை பரிசீலனை செய்வது அவசியமாகும்.

(17ம் பக்கம் பார்க்க)

அட்டவணை 3

12 வடிநிலங்கள் தொடர்பான ஆற்று நீரோட்டம்

காலநிலை வலயம்	ஆற்று வடிநிலம்	சராசரி படிவு வீழ்ச்சி கன. மீ X 10^6	சராசரி வெளியேற்றம் கன மீட். மு 10^6	படிவு வீழ்ச்சியில் நீர் வெளி யேற்றத்தின்
	களுங்கங்கை	10122	7862	77
ஈரவலயம்	களனி கங்கை	692	5474	62
	ஜின் கங்கை	3039	1903	62
	நில்வலா கங்கை	2775	1104	40
	கல்லோயா	4031	1250	31
இடைத்தர வலயம்	மாதுரு ஓயா	2476	805	32
	கும்புக்கன் ஓயா	2140	774	33
	யான் ஓயா	2269	300	19
உலர் வலயம்	மீ ஓயா	2176	338	16
	பரங்கி ஆறு	1234	273	21
	மோதரகம் ஆறு	1228	161	13

ஆதாரம்: தேசிய தேசப்படம், நில அளவைத் திணைக்களம் 1988.

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

நீர் விநியோகம்

வீட்டுத் துறை, விவசாயம் மற்றும் கைத்தொழில் நோக்கங்களுக்கான நீருக்கான கேள்வி

ஆர். எஸ். விஜேசேகர
(முத்த நீரியல் வல்லுனர், நீர் வளங்கள் சபை)

ஆரோக்கியமான வாழ்வுக்கு நீரே மிக முக்கியமான அடிப்படைத் தேவையாக இருந்து வருகின்றது. நீரின்றி மனிதன் உயிர் வாழ முடியாது; விவசாயமும் கைத்தொழில் துறையும் செயல்படவும் முடியாது. இன்று பெருகி வரும் குடித்தொகை, கைத்தொழில் மற்றும் விவசாயம் என்பவற்றின் விரிவாக்கத்துடன் இணைந்த வித்தில் நீருக்கான கேள்வி கணிசமான அளவில் அதிகரித்துள்ளது. இலங்கையில் நகர்ப் புறங்களிலும் அதே போல கிராமப் புறங்களிலும் வாழ்ந்து வரும் மக்களுக்கு பாதுகாப்பான குடிநீரை வழங்கும் பொருட்டு பல பாரிய முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இலங்கை வருடாந்தம் சராசரியாக சுமார் 2000 மில்லிமீட்டர் ஒட்டுமொத்த மழைவீழ்ச்சியைப் பெற்று வந்த போதிலும், பருவக் காற்று காலநிலை மற்றும் தேசிய புவியியல் காரணிகள் என்பன கிடைக்கக் கூடியதாக இருக்கும் நீரின் அளவில் கணிசமான அளவிலான வேறுபாடுகளை எடுத்து வருகின்றன. பொருளாதார அபிவிருத்தி, குடித்தொகைப் பெருக்கம், உணவு உற்பத்திக்கான கேள்வி அதிகரிப்பு என்பவற்றுடன் இணைந்த விதத்தில் நீருக்கான கேள்வி பன்மடங்கில் துரிதமாக அதிகரித்து வருகின்றது.

குடிநீருக்கான கேள்வி

இலங்கையில் நகர்ப்புறக் குடித்தொகையில் சுமார் 70 சதவீதத்தினர் குழாய் நீர் வசதியைக் கொண்டுள்ளனர். நகர்ப் பிரதேசங்களில் சேரிகளிலும் கொட்டில்களிலும் அரைகுறை நிரந்தர இருப்பிடங்களிலும் வசித்து வரும் மக்கள் பொருத்தமான சுகாதார வசதிகளைப் பெற்றிருக்கவில்லை. அவர்களுக்கு வீதிக் குழாய்கள் மூலம் – 20 குடும்பங்களுக்கு ஒரு குழாய் என்ற விகிதத்தில் – நீர் வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. எனினும், கிராமப் பிரதேசங்களைப் பொறுத்த வரையில் குடித்தொகையில் சுமார் 15 சதவீதத்தினர் மட்டுமே குழாய் நீர் வசதியை பெற்றுள்ளனர். ஏனையோர் ஆறுகள், ஓடைகள் மற்றும் ஏரிகள் போன்ற மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளிலிருந்தும் கிணறுகள், குழாய்க் கிணறுகள் போன்ற நிலத்தடி நீர் மூலங்களிலிருந்தும் தமது நீர்த் தேவைகளை நிறைவு செய்து கொள்கின்றனர்.

குழாய் நீர் குடிப்பதற்கும், கழுவுவதற்கும், குளிப்பதற்கும் வீட்டுத் தோட்டங்களுக்கு நீர்ப் பாய்ச்சுவதற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. குடித்தொகைப் பெருக்கத்துடன் இணைந்த விதத்தில் குறிப்பாக நகர்ப் பிரதேசங்களில் நீர் மாசுபடக்கூடிய அபாயம் நிலவி வருகின்றது. எனவே, நகர்ப் பிரதேசங்களின் வருங்காலத் தேவைகளை நிறைவு செய்து வைக்கும் பொருட்டு பாதுகாப்பான குடிநீரை வழங்குவது சவால்மிக்க ஒரு பணியாக உள்ளது.

கைத்தொழில் துறையில் நீருக்கான கேள்வி

இலங்கையில் கைத்தொழில் உற்பத்தியில் பிரதானமாக தனியார் துறையின் ஆதிக்கமே நிலவி வருகின்றது. மேலும், தனியார் துறையையும் பொதுத் துறையையும் சேர்ந்த கைத்தொழில் நிறுவனங்களில் 80 சதவீதத்துக்கும் மேற்பட்டவை சிறிய மற்றும் நடுத்தர அளவு கைத்தொழில்களையே பெருமளவுக்குக் கொண்டுள்ளன. பாரிய கைத்தொழில் நிறுவனங்கள் சிறு அளவில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. கைத்தொழில்களின் பரவலைப் பொறுத்தவரையில் கொழும்பு மற்றும் கம்பகா மாவட்டங்களில் மொத்த எண்ணிக்கையில் சுமார் 75% கைத்தொழில்கள் செறிந்திருப்பதனைக் காண முடிகிறது.

எவ்வாறிருப்பினும், கட்டுநாயக்க சுதந்திர வர்த்தக வலயத்தில் அமைக்கப்பட்ட தொழிற்சாலைகளின் எண்ணிக்கையிலும் பாரிய கொழும்புப் பிரதேசத்தில் அமைக்கப்பட்ட தொழிற்சாலைகளின் எண்ணிக்கையிலும் இடையறாது அதிகரிப்புக்கள் ஏற்பட்டு வந்துள்ள ஒரு சூழ்நிலையில் கைத்தொழில் நடவடிக்கைகளுக்கு தேவைப்படும் நீரின் அளவிலும் பாரிய அதிகரிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. ஆனால், தேவைப்படும் இந்த நீரின் அளவை தரை நீர் ஆதாரங்களின் வழங்களினால் மட்டும் நிறைவு செய்து வைக்க முடியாது. எனவே, சம்பந்தப்பட்ட இக்கைத்தொழில் வலயங்களில் நிலத்தடி நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முயற்சிகளில் கவனம் செலுத்தப்பட்டு வந்துள்ளது. கிடைக்கும் தகவலின் பிரகாரம் இக்கைத்தொழில் பிரதேசங்களில்

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

நிலவி வரும் நீருக்கான கேள்வியில் சுமார் 75% நிலத்தடி நீர் வளங்கள் மூலமே நிறைவு செய்து வைக்கப் பட்டு வருகின்றது. உதாரணமாக, பாரிய கொழும்புப் பிரதேசத்திலந் மைத்துள்ள சுதந்திர வர்த்தக வலயக் கைத்தொழில் தொகுதிக்கு நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் 500,000 கலன் நிலத்தடி நீர் வழங்கப்பட்டு வரு கின்றது. தென் பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ள கொக்கலை சுதந்திர வர்த்தக வலயத்துக்கு நாளொன் றுக்கு சுமார் 100,000 கலன் நிலத்தடி நீர் வழங்கப்படுகிறது. ஒரு கைத் தொழிலை ஸ்தாபிக்கும் பொருட்டு நீர், செயல் திறன் மிக்க போக்கு வரத்து, தொலைத்தொடர்பு வசதி கள் மற்றும் மலிவான ஊழியம் போன்ற அடிப்படைத் தேவைகள் நிறைவு செய்யப்படுவது அவசிய மாகும். எனவே, அந்த வகையில் இலங்கையின் பெரும்பான்மையான கைத்தொழில்கள் கொழும்பு மற்றும் கம்பகா போன்ற பிரதான மாவட் டங்களில் செறிந்து காணப்படு கின்றன.

விவசாய நீருக்கான கேள்வி

இலங்கையின் பொருளாதாரத் தில் விவசாயமே ஆதிக்கம் செலுத்தி வருகின்றது. மொத்தம் 6.5 மில்லி யன் ஹெக்டெயார் நிலப்பரப்பு சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருவ துடன், இதில் 2.2 மில்லியன் ஹெக் டெயார் இடம்பெயர் விவசாயத்தின் கீழ் உள்ளது. எவ்வாறிருப்பினும், பிரதானமாக உலர் வலயத்தில் லேயே பாரிய அளவிலான விவசாய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப் பட்டு வருகின்றன. இந்நோக்கத்துக் கென தரை மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங் களும் நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்களும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. கடந்த 75 – 100 வருட காலப்பிரிவின் போது நாட்டில் ஒரு சில பல நோக்கு அபிவிருத்தி செய்திட்டங்கள் மட்டுமே செயல்படுத்தப்பட்டுள் ளன. அதுவும் கூட நீர் மின் உற் பத்தி மற்றும் நீர்ப்பாசனம் போன்ற நோக்கங்களுக்காகவே மேற் கொள்ளப்பட்டன. இத்தகைய செய் திட்டங்களுக்கான திட்டங்கள் தீட்டப் பட்ட பொழுது, அவற்றின் மூலம் மின் உற்பத்தித் துறையிலும் விவ சாயத் துறையிலும் பல்வேறு அனு கூலங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. இவற்றில் மின் உற்பத்தி தொடர் பான எதிர்பார்ப்புக்கள் நிறை வேற்றப்பட்டுள்ளன. ஆனால், விவ சாயத் துறை தொடர்பாக எதிர் பார்க்கப்பட்ட அனுகூலங்கள் அனைத்தும் கிட்டவில்லை என்றே சொல்ல வேண்டும். புதிய நீர்ப் பாசனத் திட்டங்களின் கீழ் நெல்லும் ஏனைய களப் பயிர்களும் உற்பத்தி செய்யப்படல் வேண்டும் என பூர்வாங்கத் திட்டமிடலின் போது குறிக்கோள் வகுக்கப்பட்டிருந்தது. ஆனால், கடந்த காலத்தில் புராதன நீர்ப்பாசன அமைப்புக்களின் கீழ் நெல்லுற்பத்தி மட்டுமே மேற் கொள்ளப்பட்டு வந்துள்ளது.

இலங்கை சுமார் கி. மு. 500 தொடக்கம் நீர்ப்பாசனத்தை மேற் கொண்டு வருகின்றது என கூறப் படுகிறது எமது புராதன மன்னர் களின் கட்டடக் கலையும் சிற்பக் கலையும் நீர்ப்பாசனக் கட்டமைப்புக் களும் நீர்ப்பாசன விவசாய முறை யில் அவர்கள் பெற்றிருந்த ஆற்ற லையும், நிபுணத்துவத்தையும், பொறியியல் வல்லமையையும் நன்கு எடுத்துக் காட்டுகின்றன. மின் னேரியா குளம், பராக்கிரம சமுத் திரம் மற்றும் கலாவெவ குளம் என்பன விவசாயத்துக்கு நீர் வழங்கு வதற்கென புராதன மன்னர்களால் நிர்மாணிக்கப்பட்ட பாரிய குளங் களில் சிலவாகும். எனினும், பொலன்னறுவை இராச்சியத்தின் வீழ்ச்சியின் பின்னர் எந்த ஒரு பாரிய விவசாய நீர்ப்பாசனத் திட்டமும் உருவாக்கப்படவில்லை. 1930 இல் ஒரு புதிய விவசாயக் கொள்கை செயல்படுத்தப்பட்ட துடன், நெல்லுற்பத்தியை விரி வாக்குவதனை அது நோக்கமாகக் கொண்டிருந்தது. அக்கொள்கை யின் விளைவாக இலங்கையின் உலர் வலயத்தில் பல குடியேற்றத் திட்டங்கள் ஸ்தாபிக்கப்பட்டதுடன், மினிப்பே, எலஹர, கந்தளாய், பாரக்கிரம சமுத்திரம் மின்னேரிய மற்றும் பதவியக் குளங்கள் போன்ற பெருந்தொகையான நீர்ப்பாசனக் கட்டமைப்புக்கள் புனருத்தாரணம் செய்யப்பட்டன. மேலும், கல் லோயப் பள்ளத்தாக்கில் பாரிய நீர்ப்பாசனத் திட்டம் ஒன்று துவக்கி வைக்கப்பட்டது. பின்னர், விவ சாயத்துக்கான அதிகரித்தளவிலான நீரின் கேள்வியை நிறைவு செய்து வைக்கும் பொருட்டு உடவளவே, ராஜாங்கனை, கவுடுள்ள, முருத்த வெல, பிம்புரத்தாவ – நாகதீப, முத்துக்கண்டிய மற்றும் லுணுகம் வெஹர போன்ற குளங்கள் நிர் மாணிக்கப்பட்டன. துரிதப்படுத்தப் பட்ட மகாவலி அபிவிருத்தித் திட்டத் துடன் பிரதானமாக மின்சார உற் பத்திக்கும் நீர்ப்பாசனத்துக்கும் என பல நீர்த்தேக்கங்கள் அமைக்கப் பட்டன.

நீர் வளங்களின் முகாமை

நீர் அபரிமிதமான ஒரு வளம் எனப் பல நாடுகள் நீண்ட காலமாக நம்பி வந்துள்ளன. ஆனால், குடி

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

நீர், விவசாயத்துக்கான நீர் மற்றும் கைத்தொழில் தேவைகளுக்கான நீர் என்பவற்றுக்கான கேள்வி இடையறாது அதிகரித்து வரும் நிலை தற்போதைய நீர் வளங்களை பெற்றுக் கொள்வது தொடர்பாக பெருமளவுக்கு போட்டி இடம் பெற்று வருகின்றது என்பதனைக் காட்டுகின்றது. நல்ல தரமான நீரின் விநியோகம் இலங்கையிலும் ஏனைய பல நாடுகளிலும் இனியும் தங்குதடையற்ற விதத்தில் கிடைக்கும் என எதிர்பார்க்க முடியாது. நீரின் சமமான, சிக்கனமான விநியோகத்தை சாதித்துக் கொள்ளும் பொருட்டு இந்த வளங்கள் எவ்வாறு முகாமை செய்யப்பட வேண்டும் என்பது குறித்த திட்டமிடல் வழிமுறைகள் அவசியமாகியுள்ளன.

நீருக்கான கேள்வியை நிறைவு செய்வதில் பல தெரிவுகள் உள்ளன:

1. புதிய நீர் விநியோகத் திட்டங்களை அபிவிருத்தி செய்தல்.
2. அபரிமிதமான நீர் விநியோகத்தைக் கொண்டிருக்கும் பிரதேசங்களிலிருந்து நீர்த் தட்டுப்பாடு நிலவி வரும் பிரதேசங்களுக்கு அதனை இடமாற்றம் செய்தல்.
3. தரை மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்கள் மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்கள் என்பவற்றை ஒன்றாக இணைத்து உபயோகித்தல்.
4. பிரதான விநியோக அமைப்புக்களில் காணப்படும் கசிவுகளைக் கட்டுப்படுத்துதல்.

வீட்டு நீர் உபயோகம்

வீட்டின் பல்வேறு நடவடிக்கைகளிலும் நீர் உபயோகப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. நீர் உபயோகத்தையும் வீண் விரயத்தையும் நீர்க் கசிவுகளையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு மீட்டர்களைப் பொருத்துவது ஒரு மிகச் சிறந்த வழிமுறையாகும். நீர் விரயம் மற்றும் கசிவுகள் என்பன நாம் எதிர்பார்க்கும் அளவிலும் பார்க்க மிக உயர்வாக இருந்து வர முடியும். கசிவுகளைக் கண்காணிப்பதற்கும் கண்டறிவதற்குமான தற்போதைய தொழில்நுட்பத்தை மேலும் விருத்தி செய்வதன் மூலம் நீர்க் கசிவு மட்டங்களை குறைத்துக் கொள்ள முடியும். பிரச்சார இயக்கங்கள் மூலம் நீர் வழங்கும் நிறுவனங்களின் பணிகள் குறித்தும், நீரைச் சிக்கனமாக பயன்படுத்துவது குறித்தும் பொது மக்களின் விழிப்புணர்வைத் தூண்ட முடியும். வீட்டு நடவடிக்கைகளில் நீரை விரயம் செய்யாமல் சிக்கனமான முறையில் உபயோகிப்பது குறித்து நுகர்வோருக்கு விளக்கமளிக்கவும் முடியும்.

கைத்தொழில் துறை

அதிகரித்தளவிலான கைத்தொழில்மயமாக்கலுடன் இணைந்த விதத்தில் நீர் ஆதாரங்கள் மாசடையக்கூடிய போக்கும் படிப்படியாக உயர்ந்து வருகின்றது. கைத்தொழில் நிறுவனங்களினால் மேற்கொள்ளப்பட்டு வரும் மிக மோசமான நீர் முகாமை முறைகள் தரை மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் என்பவற்றில் மாசாக்கலை எடுத்து வருகின்றது. உதாரணமாக ரத்மலானை, ஏக்கல மற்றும் ஜாஎல பிரதேசங்களில் காணப்படும் ஆழம் குறைந்த நிலத்தடி நீர் பொதுவாக மாசுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. பல கைத்தொழில் வலயங்களில் ஆழமற்ற நிலத்தடி நீர் மாசுப்படுத்தப்பட்டிருப்பதனால் நகர திட்டமிடலாளர்கள், கொழும்பு மற்றும் கம்பகா ஆகிய மாவட்டங்களுக்கு வெளியே புதிய கைத்தொழில் அமைவிடங்களை இனங்கண்டு கொள்வதற்கு முயன்று வருகின்றனர். அதிர்ஷ்டவசமாக, மேல் மாகாண கரையோர வலயத்தில் அமைந்துள்ள மணல் நீர்ப் பரப்புக்களை இன்னமும் நிலத்தடி நீர் வளமாக பயன்படுத்திக் கொள்ள முடிகிறது. இந்த நீர் ஆதாரத்திலிருந்து கட்டுநாயக்க விமான நிலையம் மற்றும் கட்டுநாயக்க சுதந்திர வர்த்தக வலயம் என்பவற்றுக்கு பாரிய அளவில் நீர் விநியோகிக்கப்பட்டு வருகின்றது. எனவே, இத்தகைய நீர் ஆதாரங்கள் அளவு ரீதியாகவும் தர ரீதியாகவும் பாதுகாக்கப்படுவது அவசியமாகும். அவ்வாறில்லாவிடில், எதிர்கால கைத்தொழில் தேவைகளுக்காக அவற்றை பெற்றுக் கொள்வது சிரமமாகி விடும்.

நீர்ப்பாசன விவசாயத்தில் வீண் விரயம்

இலங்கையில் நீர்ப்பாசன விவசாயத்தில் நீர் விரயம் கணிசமான அளவில் உயர்ந்து காணப்படுகின்றது. செயல்பாட்டு மற்றும் கட்டமைப்பு ரீதியான குறைபாடுகள் காரணமாக பெரும்பாலான நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களின் செயல்பாடு மிக மோசமாக இருந்து வருகின்றது. இந்தத் திட்டங்களின் தொடக்க இடங்களில் வாழ்ந்து வரும் விவசாயிகள் மட்டுமே அபரிமிதமான

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

நீர் நுகர்வின் அனுகூலங்களைப் பெற்றுக்கொள்கிறார்கள். முடிவுப் பகுதிகளிலுள்ள விவசாயிகள் மிக மோசமான நீர்த் தட்டுப்பாட்டை எதிர்கொண்டுள்ளார்கள்.

பல்வேறு காரணங்களினாலும் நீர் வீண் விரயம் ஏற்படுகின்றது.

(1) நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்கள் மற்றும் கட்டமைப்புக்கள் என்பவற்றின் மோசமான நிலை.

(2) செயல்திறனற்ற நீர்ப் பாவனை.

(3) மேலதிக காணிகள் நீர்ப் பாசனத்தின் கீழ் எடுத்து வரப்படுதல்.

நீரை எடுத்துச் செல்வதிலும் விநியோகிப்பதிலும் இடம் பெறும் இழப்புக்கள் காரணமாக நீர்ப் பாசனத் திட்டங்களின் செயல்திறன் தாழ்ந்த மட்டத்தில் வீழ்ச்சியடைந்து விடுகின்றது. கால்வாய்கள் கணிசமான அளவிலான நீரை இழக்கின்றன. ஆனால், அவற்றை உயர் தரத்தில் பேணி வருவதன் மூலம் இந்த இழப்புக்களை பெருமளவுக்கு குறைத்துக் கொள்ள முடியும். வயல் நிலங்களின் நீரின் இழப்பு ஒரு முக்கியமான பிரச்சினையாக இருந்து வர முடியும். உலர் வலயப் பிரதேசங்களின் தரை மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்கள் விவசாயத்துக்கான தங்குதடையற்ற நீர் விநியோகத்தை வழங்குவதற்கு போதியவையாக இருந்து வரவில்லை. இதன் காரணமாக அண்மைக் காலத்தில் விவசாயக் கிணறுகள் திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதுவரையில் உலர் வலயப் பிரதேசங்களில் சுமார் 1000 விவசாயக் கிணறுகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனினும், விவசாய உற்பத்தித் திறனுக்கென நிலத்தடி நீரை உச்ச மட்டத்தில் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பொருட்டு விவசாயக் கிணறுகளுக்கான பொருத்தமான நிலத்தடி நீர் முகாமைத் திட்டம் ஒன்று அறிமுகப் படுத்தப்படுவது அவசியமாகும். அவ்வாறில்லாவிடின், நிலத்தடி நீரின் மிதமிஞ்சிய உபயோகம் வருங்காலத்தில் பிராந்திய நிலத்தடி நீர் வளத்தின் மீது பாதிப்புக்களை எடுத்து வர முடியும்.

இலங்கையின் நீர் வளம்

இலங்கையின் நிலப் பரப்பு சுமார் 65,560 கிலோமீட்டர் ஆகும். இந்நாடு இரு பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுக்களை எதிர் கொள்கின்றது. ஏப்ரல் தொடக்கம் செப்டம்பர் வரையில் தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றும், அக்டோபர் தொடக்கம் மார்ச் வரையில் வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றும் வீசுகின்றன. மழை வீழ்ச்சிப் பகிர் வின் அடிப்படையில் நாடு இரு தனித்தனி பிரதேசங்களாக ஈரவலயம் மற்றும் உலர் வலயம் எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஈர வலயத் தின் வருடாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி 2400 மிமீ ஆகவும், உலர் வலயத்தின் மழை வீழ்ச்சி 1400 மில்லிமீட்டராக வும் இருந்து வருகின்றது.

தரை மேற்பரப்பு நீர் வளம்

இலங்கை 103 ஆற்று வடிநிலங்களைக் கொண்டிருப்பதுடன், இவற்றில் 16 வடி நிலங்கள் ஈர வலயத்தில் அமைந்துள்ளன. நாட்டின் நதிகளின் நீரோட்டம் ஏனைய புவியியல் காரணிகளின் அடிப்படையில் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றது. நீர்த்தேக்கங்கள், குளங்கள் மற்றும் ஏனைய நீர் நிலைகள் என்பன ஏனைய தரை மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்களாக இருந்து வருகின்றன.

நிலத்தடி நீர்வளம் பெருமளவுக்கு நிலத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் காணப்படும் மண் மற்றும் பாறை அமைப்புக்கள் என்பவற்றின் நீரியல் சார்ந்த குணாம்சங்களில் தங்கியுள்ளது. இலங்கையில் மூன்று வகையைச் சேர்ந்த நிலத்தடி நீர் வளம் காணப்படுகின்றது:

(1) கரையோர/வண்டல் படிவு பாறைகளில் காணப்படும் நிலத்தடி நீர்.

(2) காலநிலை அழிவுக்குற்பட்ட பாறைகளில் காணப்படும் நிலத்தடி நீர்.

(3) பாறை அடித்தள நிலத்தடி நீர்

வருங்காலத் தேவை

இலங்கை அரசாங்கம் விவசாயத்தையும் கைத்தொழில் துறை நடவடிக்கைகளையும் மேம்படுத்துவதற்கு உத்தேசித்துள்ளது. மேலும், உத்தேச தென் பிரதேச அபிவிருத்தி நிகழ்ச்சித் திட்டத்தின் கீழ் ஒரு

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

கைத்தொழில் வலயம், விமான நிலையம் மற்றும் துறைமுகம் என்பவற்றை அமைப்பதற்கும் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, வருங்காலத்தில் நீருக்கான கேள்வி மேலும் அதிகரித்துச் செல்ல முடியும். தற்போதைய நீர் வளங்களைக் கொண்டு இப்பிரச்சினையைத் தீர்த்து வைப்பது சிரமமானதாக இருந்து வரும். எனவே, இந்த நிலையில் பின்வரும் காரணிகளில் சிறப்பாக கவனம் செலுத்துவது அவசியமாகும்:

(1) தற்போதைய தரை மேற்பரப்பு, நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்களை பாதுகாத்துக் கொள்ளல்.

(2) நீர் மாசாக்கலைக் குறைத்தல்.

(3) கசிவுகளுக்கூடான நீர் விரயத்தைக் குறைத்தல்.

(4) நீரின் மதிப்பு குறித்தும் அதனை வீண்விரயம் செய்வதனால் தோன்றும் இழப்புக்கள் குறித்தும் பொது மக்களின் விழிப்புணர்வைத் தூண்டும் பொருட்டு நுகர்வோர் கல்வித்திட்டங்களை அறிமுகம் செய்து வைத்தல்.

(5) புதிய நீர் ஆதாரங்களைக் கண்டறிதல்.

(6) நிலத்தடி நீர் வளங்களை அபிவிருத்தி செய்தல்.

(7) குறிப்பாக மலைநாட்டுப் பகுதிகளில் காணப்படும் நீருற்றுக்களை பாதுகாத்துக் கொள்வதும், சிறிய அளவிலான நீர் விநியோகத் திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தலும்.

(8) நீருக்கான கேள்வியை குறைந்த மட்டத்தில் வைத்திருக்கும் பொருட்டு, கைத்தொழில்களில் நீர் மீள் சுழற்சி முறைகளை பிரயோகித்தல்.

(9) விவசாயக் கைத்தொழில முறைகளின் பொருத்தமான முகாமை.

(10) தரை மேற்பரப்பு மற்றும் தரைக்கீழ் நீர் வளங்களின் இணைந்த நீர் உபயோகம்.

(12ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

தற்பொழுது நீர்ப்பாசனம் பெறும் விவசாயத் துறைக்கும் கைத்தொழில் மற்றும் வீட்டுப்யோகத் துறைகளுக்குமிடையில் நீர்ப் பாவனை அளவில் துரிதமான நகர்வுகள் இடம் பெற்று வரும் ஒரு சூழ்நிலையில், இத்துறைகளுக்கிடையே நீரைப் பகிர்ந்தளிப்பது தொடர்பான அடிப்படையை பரிசீலனை செய்வதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுவது அவசியமாகும். இந்த வேறுபட்ட துறைகள் தொடர்பாக வேறுபட்ட பாதுகாப்பு உத்திகளை மேற்கொள்ள வேண்டியிருப்பதனால் இது அவசியமாக உள்ளது.

தரவுகளைப் பொருத்தமான முறையில் பகுப்பாய்வு செய்து, பொருள் விளக்கம் கூறி செயல்படுத்தத்தக்க பாதுகாப்பு உத்திகள் வகுத்துக் கொள்ளப்படுதல் வேண்டும். எனவே, தற்போதைய தரவு ஆதாரங்களை சிறந்த முறையில் முறைப்படுத்திக் கொள்வதற்கும் பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் பொருத்தமான முகவரகங்களுக்கு போதிய அளவில் ஆதரவும் நிதிப்படுத்தலும் வழங்கப்படல் வேண்டும்.

கணிசமான அளவில் நீர்ப் பாதுகாப்பினை சாதித்துக் கொள்ளக்கூடிய ஒரு முக்கியமான துறை நீர்ப்பாசன நீர் முகாமையாகும். பாரிய மற்றும் நடுத்தர அளவு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களில் பங்கேற்பு முகாமையின் கீழ் நீர்ப்பாசன நீர் முகாமையின் செயல்திறனை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கென அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகள் சிறந்த பெறுபேறுகளை ஈட்டித் தந்துள்ளன. இந்த நடவடிக்கைகளின் போது முகாமை நிறுவனமும் விவசாயிகள் அமைப்புக்களும் மிகவும் நெருக்கமான முறையில் இணைந்து செயல்பட்டு வந்துள்ளன.

ஜனாதிபதியின் காணி ஆணைக்குழு (மத்தும பண்டார, 1987) முக்கியமான சில பரிந்துரைகளை முன் வைத்துள்ளது. திட்டமிட்ட அடிப்படையிலான நீர்ப் பிரி நில முகாமை மற்றும் நீர்ப்பிரி நில அதிகார சபையொன்றின் உருவாக்கம் என்பன இவற்றில் முக்கியமான சில பரிந்துரைகளாக உள்ளன. அத்தகைய அதிகார சபை ஒன்றுக்கான நிறுவனக் கட்டமைப்பும் ஆதரவு வழிமுறைகளும் இனிமேல்தான் உருவாக்கப்பட வேண்டியுள்ளன.

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

இலங்கையில் கைத்தொழில்மயமாக்கல் குறித்த ஒரு பொது நோக்கு

வின்சன்ட் மேர்வின் பெர்னான்டோ

(முத்த துணைப் பணிப்பாளர் மத்திய வங்கி)

துரித வளர்ச்சிக்கும் அபிவிருத்திக்கும் கைத்தொழில் மயமாக்கல் அவசியம் என வளர்முக நாடுகள் நம்புகின்றன. ஏனெனில், கைத்தொழில்துறையில், விவசாயத்துறையிலும் பார்க்க தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்துக்கான அதிக வாய்ப்புக்களும் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்புக்கான வாய்ப்புக்களும் பெருமளவுக்கு காணப்படுகின்றன. மேலும், விவசாயத் துறையுடன் ஒப்பிடும் பொழுது கைத்தொழில் துறை அதிகளவிலான முன்னோக்கிய மற்றும் பின்னோக்கிய பிணைப்புக்களையும், உயர் பெருக்கிகளையும் உருவாக்கும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. வளர்முக நாடுகளுக்கும் வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளுக்குமிடையில் பொருளாதார நிலைமைகளில் காணப்படும் வேறுபாடு பொதுவாக கைத்தொழில் மயமாக்கலின் அடிப்படையில் காணப்படும் குறைபாடுகளின் நியதிகளில் எடுத்து விளக்கப்படுகின்றது.

இது தொடர்பான இலங்கையின் அநுபவம் விதிவிலக்கானதாக இருந்து வரவில்லை.

கைத்தொழில் கொள்கை

இலங்கையின் கைத்தொழில் கொள்கை கடந்த ஐந்து தசாப்த காலத்தின் போது கணிசமான அளவில் மாற்றம் கண்டு வந்துள்ளது. 1948 இன் சுதந்திரத்தை அடுத்து வந்த தசாப்தத்தின் போது இலங்கை சார்பு ரீதியில் சிறு அளவிலான வர்த்தகக் கட்டுப்பாடுகளையும் தாராளமயமாக்கப்பட்ட உள்நாட்டுக் கொள்கைகளையும் கொண்ட திறந்த வர்த்தக நாடாக செயல்பட்டு வந்தது. 1950 களின் பின்னர் அரசியல் தலைமைத் துவத்திலேற்பட்ட மாற்றமும் அதனுடன் இணைந்த விதத்தில் தோன்றிய சென்மதி நிலுவை நெருக்கடிகளும் அரசு வழிப்பட்ட இறக்குமதிப் பிரதியீட்டு கைத்தொழில்மயமாக்கல் உத்தியொன்று பின்பற்றப்படுவதற்கு வழிகோலியது. அக்கால கட்டத்தில் உள்கட்டமைப்பு வசதிகள், தொழில்நுட்பம் மற்றும் திறன்கள் என்பவை போதியளவில் கிடைக்காதிருந்தமையினால் கைத்தொழில் துறையில் முதலீடுகளை மேற்கொள்வதில் முதலீட்டாளர்கள் தயக்கம் காட்டி வந்தனர். எனவே, அந்தப் பின்னணியில் கைத்தொழில் மயமாக்குதலை மேம்படுத்துவதற்கான நடைமுறைச் சாத்தியமான ஒரு வழியாக இந்த உத்தி மட்டுமே தென்பட்டது. எவ்வாறிருப்பினும், சுமார் இரண்டு தசாப்த காலம் முன்னெடுத்துச் செல்லப்பட்ட இந்த உக்தி அதன் குறிக்கோள்களை சாதித்துக் கொள்வதில் வெற்றியீட்டியிருக்கவில்லை என்ற விடயம் 1970களின் நடுப்பகுதியளவில் தெரிய வந்தது. மெதுவான வளர்ச்சி, குறைந்த மட்டத்திலான ஊழியத்தினை உறிஞ்சிக் கொள்ளுதல், வெளியீட்டின் மோசமான தரம், உயரளவிலான உற்பத்திச் செலவு, மூலதன முதலீடின்மை மற்றும் உற்பத்திக் கட்டமைப்பு பன்முகப் படுத்தப்படாமை என்பன 1970களின் நடுப் பகுதியளவில் கைத்தொழில் துறையின் மோசமான செயல் பாட்டுக்கு வழிகோலியிருந்தன.

பாதுகாப்பு தொடர்பான ஒரு கொள்கையை பினபற்றி வந்த நாடுகளின் தோல்வி அனுபவம், ஏற்றுமதி நோக்கிலான கைத்தொழில் கொள்கையை பல நாடுகள் ஒரு மாற்றும் உபாயமாக முன்னெடுத்துச் செல்வதற்கு நிர்ப்பந்தித்தது. பல வளர்முக நாடுகளின் விடயத்தில் போலவே இலங்கையும் கூட இறக்குமதிப் பிரதியீட்டு கைத்தொழில்மயமாக்கல் உத்தியின் குறைபாடுகளை உணர்ந்து கொண்டது. பொருளாதார நடவடிக்கைகளில் நிலவி வந்த கட்டுப்பாடுகளை நீக்கும் அல்லது தளர்த்தும் நோக்குடன் 1977 இல் ஒரு தொகுதிப் பொருளாதாரக் கொள்கைகள் அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பட்டன. சந்தைகளில் விலைத் திரிபுகளை எடுத்து வந்த அரசாங்கத் தலையீட்டினை ஒழிப்பதன் மூலம் உயர்மட்ட கொள்வதே இந்தக் கொள்கையின் குறிக்கோளாக இருந்தது. இக்கொள்கை உத்தியின் முக்கிய அம்சங்கள் வருமாறு:

(I) தனியார் துறை நடவடிக்கைகளை தூண்டி விடுதல்.

(II) தேயிலை, இறப்பர் மற்றும் தெங்குப் பொருட்கள் என்பன தவிர்ந்த ஏனைய ஏற்றுமதிகளை அதிகளவுக்கு கவர்ச்சிகரமாக்கும் வகையில் ஏற்றுமதித்துறைக்கு மூலவளங்களைத் திசை திருப்புதல்.

(III) ஏற்றுமதி நோக்கிலான தனியார் வெளிநாட்டு முதலீடுகளை கவர்ந்திழுத்தல்.

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

இலங்கை இரு தசாப்த கால சீர்திருத்தங்களையடுத்து வளர்முக உலகின் பெருமளவுக்கு திறந்து விடப்பட்ட பொருளாதாரங்களில் ஒன்றாக இன்று இருந்து வருகின்றது. இந்த அடிப்படை நோக்கு உடனடி எதிர்காலத்திலும் தொடர்ந்தும் முன்னெடுத்துச் செல்லப்படும். 1994 இல் புதிய அரசாங்கம் பதவிக்கு வந்ததனையடுத்து, அந்த அரசாங்கம் தாராளமயமாக்கல் நிகழ்வுப்போக்கின் வேகத்தைத் குறைக்குமா அல்லது அதனை அடியோடு திசை திருப்பிவிடுமா என்ற வகையில் ஊகங்கள் தெரிவிக்கப்பட்டன. புதிய அரசாங்கம் "இலங்கைக்கான புதிய கைத்தொழில்மயமாக்கல் உத்தி" என்ற பிரசுரத்தை வெளியிட்டதன் மூலம் 1995 இல் அதன் கைத்தொழில் மயமாக்கல் கொள்கையை அறிவித்தது. கைத்தொழில் கொள்கையின் அடிப்படை குறிக்கோளினை இந்த அரசாங்கக் கொள்கை விளக்கம் தெட்டத்தெளிவாக எடுத்துக் காட்டியது: "மிகக் குறைந்த மட்ட ஒழுங்கு விதிகள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டுகள் என்பவற்றுடன் கைத்தொழில் வளர்ச்சிக்கு உசிதமான சூழ்நிலையை வழங்கும் அதே வேளையில், அதற்கான பொருளாதார மற்றும் நிதிசார் ஊக்குவிப்புக்களும் தொடர்ந்தும் வழங்கப்படும்."

கைத்தொழில் கொள்கையின் பொதுவான குறிக்கோள்கள் இந்த ஆவணத்தில் பின்வருமாறு எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன:

- கைத்தொழில் அடித்தளத்தின் விரிவாக்கம், பன்முகப்படுத்தல் மற்றும் மேம்பாடு.

- பௌதீக மற்றும் மனித வளங்களை மிகச் சிறந்த முறையில் முகாமை செய்தல்.

- கிராமப் பிரதேசங்களிலும் அதேபோல நகரப் பிரதேசங்களிலும் வேலைவாய்ப்புக்களையும் வருமானங்களையும் உருவாக்குதல்.

- ஏற்றுமதி வழிப்பட்ட நோக்கு.

- பிராந்தியக் கைத்தொழில் மயமாக்கல்.

உற்பத்தித் திறனையும் போட்டித் திறனையும் அதிகரிக்கும் பொருட்டு அரசாங்கம் 1996 வரவு செலவுத் திட்டத்தில் ஒரு தொகுதி ஊக்குவிப்புக்களை அறிவித்தது. வளர்ச்சியடைந்த தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்திக் கொள்ளும் முதலீட்டாளர்களுக்கு வரி மற்றும் ஏற்று மதித் தீர்வைகள் என்பவற்றில் கவர்ச்சிகரமான சலுகைகள் வழங்கப்பட்டன. இச்சலுகைகள் தொடக்கத்தில் பாரிய அளவிலான கைத்தொழில் அதிபர்களுக்கு வழங்கப்பட்ட போதிலும், அரசாங்கம் பின்னர் சிறிய மற்றும் நடுத்தர அளவு கைத்தொழிலதிபர்களுக்கும் அவற்றை விரிவாக்கியது. கைத்தொழில் துறையின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்பின் முக்கியத்துவத்தைக் கருத்தில் கொண்டு அரசாங்கம் உற்பத்தித் திறனை விருத்தி செய்வதற்கென பாரிய இயக்கமொன்றை துவக்கி வைத்துள்ளது. மேலும், 1997-2006 தசாப்தம் "உற்பத்தித் திறன் தசாப்தம்" என அரசாங்கத்தினால் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

தயாரிப்புத் துறையில் ஏற்பட்டுள்ள வளர்ச்சியும் அமைப்பு ரீதியான மாற்றங்களும்

தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில்கள், (தேயிலை, இறப்பர் மற்றும் தெங்குப் பொருட்கள் போன்ற) பெருந்தோட்டப் பயிர்களை பதப்படுத்துதல் மற்றும் கைவினைப் பொருட்களையும் உள்ளடக்கிய சிறு அளவிலான கைத்தொழில்கள் என்பவற்றைக் கொண்டுள்ள தயாரிப்புத் துறை குறிப்பாக 1977 இன் பின்னர் ஒரு வளர்ச்சித் துறையாக உருவாக்கியது. ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி, மொத்த வேலைவாய்ப்பு மற்றும் நாட்டின் ஏற்றுமதிச் சம்பாத்தியங்கள் என்பவற்றிலான அதன் பங்கினை அது அதிகரித்துக் கொண்டு வந்தது (அட்டவணை 1).

மொ உ உ க்கான தயாரிப்புத் துறையின் சார்பு ரீதியான பங்களிப்பு 1950 இல் 17 சதவீதமாக இருந்து 1971 இல் 18 சதவீதமாகவும், 1997 இல் 22 சதவீதமாகவும் அதிகரித்திருந்தது. முதல்தடவையாக 1995 இல் அது மொ உ உ க்கான விவசாயத் துறையின் பங்களிப்பினையும் மிகைத்துக் காணப்பட்டது. ஏற்றுமதிச் சம்பந்தியங்களுக்கான கைத்தொழில் துறையின் பங்களிப்பு 1950 இல் 0.5 சதவீதமாக இருந்து 1977 இல் 14 சதவீதமாக ஒரு மிதமான வளர்ச்சியை எட்டி

அட்டவணை 1

பொருளாதாரத்தில் கைத்தொழில் துறையின் முக்கியத்துவம்

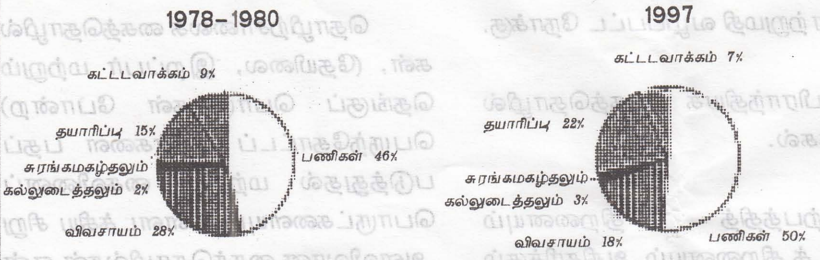
வருடம்	கைத்தொழில் துறையின் சார்புரீதியான பங்கு		
	மொ உ உ %	மொத்த ஏற்றுமதிகள் %	வேலைவாய்ப்பு %
1950	16.9	0.5	7.4
1971	18.2	1.2	10.0
1997	21.8	74.1	16.2

ஆதாரம்: இலங்கை மத்திய வங்கி

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

வரைபடம் 1

மொ உ உ யின் துறைவாரியான உள்ளடக்கம்



யிருந்தது. ஆனால், அதன் பின்னர் இதில் ஒரு செங்குத்தான வளர்ச்சி ஏற்பட்டு 1997 இல் இத்துறையின் பங்களிப்பு 74 சதவீத மட்டத்தை எட்டியது. ஏற்றுமதிகளின் உள்ளடக்கத்தில் இவ்விதத்தில் கணிசமான அளவிலான அமைப்பு ரீதியான ஒரு மாற்றம் ஏற்படுவதற்கு மிக முக்கியமான பங்களிப்பினை வழங்கியிருந்த துறை புடவை மற்றும் ஆடை வகைகளை உள்ளடக்கிய துறையாகும். 1970 இல் கைத்தொழில் ஏற்றுமதிகளில் 9 சதவீதப் பங்கினை மட்டுமே வகித்து வந்த இத்துறை 1980 இல் 32 சதவீதமாகவும், 1997 இல் 55 சதவீதமாகவும் வளர்ச்சியடைந்து சென்றிருந்தது. இலங்கையின் தயாரிப்புத் துறையின் ஏற்றுமதிகளின் விரிவாக்கத்தில் வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு மிக முக்கியமான ஒரு பங்கினை வகித்து வந்துள்ளது என்பதனை நிரூபித்துக் காட்டுவதற்கு கணிசமானளவிலான புள்ளிவிவர ரீதியான சான்றுகள் உள்ளன. அது இந்த வகையில் இலங்கையின் பொருளாதாரத்தையும் கைத்தொழில் அடித்தளத்தினையும் பன்முகப்படுத்தலுக்கு பெரும் பங்களிப்பை வழங்கியுள்ளது. இலங்கை முதலீட்டுச் சபையின் புள்ளிவிவரங்களின் பிரகாரம், சபையுடன் தற்பொழுது ஒப்பந்தங்களில் கைச்சாத்திட்டுள்ளது கம்பெனிகளில் சுமார் 80% கம்பெனிகள் கைத்தொழில் ஏற்றுமதிகளை மேற்கொள்ளும் கம்பெனிகளாவே இருந்து வருகின்றன.

மொத்த வேலைவாய்ப்பில் கைத்தொழில், துறையின் பங்கு கடந்த 50 ஆண்டு காலத்தில் அநேகமாக இரட்டிப்பாக - அதாவது, 1950 இல் 7% ஆக இருந்து 1997 இல் 16% ஆக - அதிகரித்திருந்தது. கைத்தொழில் துறையில் வேலைவாய்ப்பு பெற்றிருந்தவர்களின் எண்ணிக்கை 1948 இல் 175,000 ஆக இருந்து 1997 இல் 891,360 ஆக அதிகரித்திருந்தது. இதில் ஏற்பட்டிருந்த வருடாந்த சராசரி வளர்ச்சி 3.5% ஆகும். கைத்தொழில் துறையில் - குறிப்பாக, தயாரிப்புத் துறையில் - உருவாக்கப்பட்ட வேலைவாய்ப்புக்களின் எண்ணிக்கை அண்மைக் காலத்தில் செங்குத்தாக அதிகரித்துச் சென்றிருப்பதுடன், நாட்டின் வேலையில்லாத் திண்டாட்டத்தையும் குறைத்துள்ளது. புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட தொழில்களில் பெரும் பகுதி இலங்கை முதலீட்டுச் சபையின் கீழ் ஸ்தாபிக்கப்பட்ட ஏற்றுமதி வழிப்பட்ட கைத்தொழில்களினாலேயே உருவாக்கப்பட்டிருந்தன.

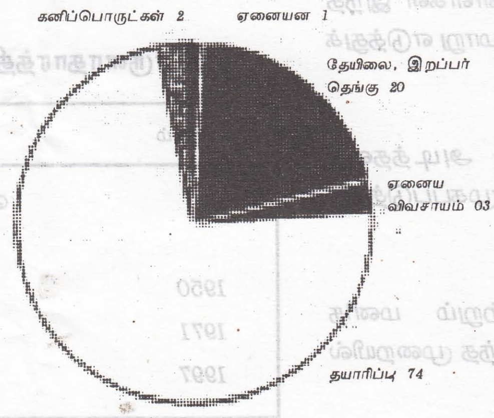
தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில்

கைத்தொழில் துறையில் தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில் துறையே மிகப் பெரிய பங்களிப்புத் துறையாக உருவாக்கியிருந்ததுடன், அது விவசாய ஏற்றுமதிப் பதப்படுத்தலையும் மிகைத்துக் காணப்பட்டது. தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில் உபதுறை 1970களின் ஆரம்பத்தில் தயாரிப்புக் கைத்தொழில்களின் 49 சதவீதமாக இருந்து 1990களின் நடுப்பகுதியில் 82 சதவீதமாக அதிகரித்திருந்தது. ஏற்றுமதி வழிப்பட்ட கைத்தொழில்களில் துரிதமான விரிவாக்கத்தினை இது நன்கு பிரதிபலித்துக் காட்டியது.

கடந்த ஐந்து தசாப்த காலத்தின் போது கைத்தொழில்துறை கணிசமான அளவிலான பன்முகப்படுத்தலைக் காட்டிவந்துள்ளது (அட்டவணை 2). 1960களின் ஆரம்பத்தில் பிரதான விவசாயப் பண்டங்களின் பதப்படுத்துதலுடன் தொடர்புபட்ட உணவு, பானம் மற்றும் புகையிலை வகை கைத்தொழில் வெளியீட்டில் பிரதானமாக

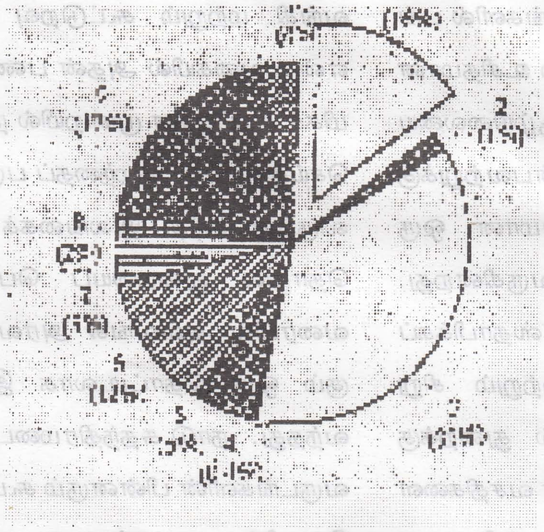
வரைபடம் 2

ஏற்றுமதிகளின் துறை வாரியான பங்களிப்பு 1997



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

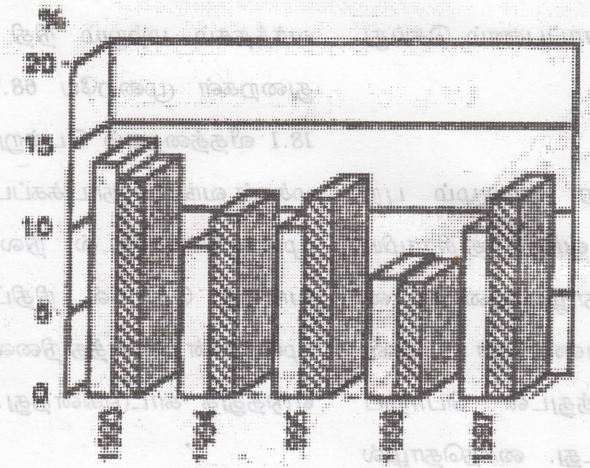
வரைபடம் 3
இலங்கையில் வேலைவாய்பபுக்கு பிரதான துறைகளின் பங்களிப்பு 1997



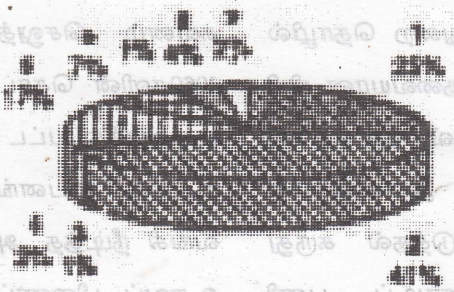
1. தயாரிப்பு
2. சுரங்கமகழ்தலும் கல்லுடைத்தலும்
3. விவசாயம்
4. மின்சாரம், வாயு, நீர்
5. கட்டடவாக்கம்
6. வர்த்தகமும் ஹோட்டல்களும்
7. போக்குவரத்து, களஞ்சியப்படுத்தல், தொடர்பாடல்
8. காப்புறுதி, மெய்யாதனம்
9. தனிப்பட்ட சேவைகள்
10. வரையறுக்கப்படாதவை

வரைபடம் 4
கைத்தொழில் உற்பத்தியின் வளர்ச்சியும் உள்ளடக்கமும்

வரைபடம் 4.1
கைத்தொழில் வெளியீட்டில் வளர்ச்சி



வரைபடம் 4.2
கைத்தொழில் உற்பத்தியில் உள்ளடக்கம் 1997



ஆதிக்கம் செலுத்தி வந்தது. கைத்தொழில் உற்பத்தியின் மொத்தப் பெறுமதியில் சுமார் 63 சதவீதத்துக்கு அது பொறுப்பாக இருந்தது. ஆனால், அதன் பங்களிப்பு படிப் படியாக வீழ்ச்சி கண்டு 1997 இல் 25 சதவீத மட்டத்தை அடைந் திருந்தது.

மொத்தக் கைத்தொழில் வெளி யீட்டில் இரசாயனப் பொருட்கள், பெற்றோலியம், இறப்பர் மற்றும் பிளாஸ்டிக் என்பவற்றை உள்ள டக்கிய வகை 1960 இல் சுமார் 14 சதவீதமாக இருந்து பின்னர் படிப் படியாக அதிகரித்து வந்தது. 1994 இல் அது மொத்தக் கைத்தொழில் வெளியீட்டின் 33 சதவீதமாக காணப்பட்டது.

கட்டுநாயக்காவில் 1978 இலும் பியகமவில் 1986 இலும் கொக்கலை யில் 1991 இலும் ஏற்றுமதி முறைப் படுத்தும் வலயங்கள் ஸ்தாபிக்கப் பட்டதனையும், 1997 இன் பின்னர் ஏற்றுமதி வழிப்பட்ட கைத்தொழில் கொள்கைகள் அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பட்டதனையுமடுத்து புட வை மற்றும் ஆடை வகை கைத் தொழில் துறை படிப்படியாக விரி வடையத் துவங்கியது. இத்துறை 1986 அளவில் கைத்தொழில் உற் பத்திப் பெறுமதியில் மிகப் பெரிய பங்களிப்பினைக் கொண்டிருந்தது. 1997 அளவில் மொத்தக் கைத் தொழில் வெளியீட்டில் இத்துறை யின் பங்களிப்பு 41% ஆக காணப் பட்டது.

ஆரம்ப வருடங்களில் கைத் தொழில் உற்பத்தியில், தனியார்

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

துறையின் ஆதிக்கமே நிலவி வந்தது. அதன் பின்னர் இறக்குமதிப் பிரதியீட்டு கைத்தொழில் அபிவிருத்தி உத்தி அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பட்டதுடன் இணைந்த விதத்தில் பொதுத் துறையின் முக்கியத்துவம் அதிகரித்தது பொருளாதாரம் 1977 இல் தாராளமயமாக்கப் பட்டதனையடுத்து தனியார் துறை மேலும் ஒரு முறை முன்னணிக்கு வந்தது. 1997 இல் மொத்தக் கைத்தொழில் வெளியீட்டின் பெறுமதியில் தனியார் துறை கைத்தொழில் வெளியீட்டின் பங்கு 93 சதவீதமாக இருந்தது. நாட்டின் தனியார் துறைக் கைத்தொழில்களில் பெரும் பாலானவை மேல் மாகாணத்தில் – குறிப்பாக, கொழும்பு மற்றும் கம்பஹா மாவட்டங்களில் – செறிந்து காணப்படுகின்றன. சார்பு ரீதியில் சிறப்பான உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் கிடைப்பதும் துறைமுகம் அருகில் அமைதிருப்பதுமே இதற்கான காரணமாகும்.

குடிசை மற்றும் சிறு அளவு கைத் தொழில்கள்

குடிசை மற்றும் சிறு அளவு கைத்தொழில் துறை வேலை வாய்ப்புக்களின் உருவாக்கம், உள் நாட்டுச் சேமிப்புத் திரட்டல், வறுமை ஒழிப்பு, வருமானப் பகிர்வு, பிராந்திய அபிவிருத்தி, தொழிலாளர் களுக்கும் தொழில் முனைவோருக்கும் பயிற்சியளித்தல் மற்றும் பாரிய முதலீடுகள் செழித்தோங்குவதற்கும் ஏற்றுமதிச் சம்பாத்தியங்களில் பங்களிப்புச் செய்வதற்கும் உசிதமான ஒரு பொருளாதாரச் சூழ்நிலையை உருவாக்குதல் என்பவற்றுக்கு ஊடாக மிக முக்கியமான ஒரு பங்கினை வகித்து வருகின்றது. 1961 இல் மக்கள் வங்கி ஸ்தாபிக்கப் பட்டமை குடிசை மற்றும் சிறு அளவுக் கைத்தொழில் துறைக்கு நிறுவன ரீதியான கடன் வசதிகளை வழங்குவதில், ஒரு முக்கியமான மைல் கல்லாக அமைந்தது. இவ் வங்கி 1963 இல் இத்துறைக்கென விரிவாக்கப்பட்ட கொடுகடன் திட்டத்தை அங்குராப்பணம் செய்து வைத்தது.

இது வரை காலமும் புறமொதுக்கப்பட்டு வந்திருந்த கிராமிய மற்றும் கைத்தொழில்துறைக்கான கடனளிப்புப் பணிகளை மக்கள் வங்கி விருப்பத்துடன் பொறுப் பேற்றுக் கொண்டது. கைத்தொழில் மயமாக்கலின் ஆரம்ப கட்டங்களின் போது வர்த்தக வங்கிகளின் பாரம் பரிய அணுகு முறைகளை புறக் கணித்து விட்டு, அரச துறை மற்றும் தனியார் துறை தொழில் முயற்சிகளுக்குத் தேவையான நிதி வசதிகளை வழங்குவதற்கு மக்கள் வங்கி முன் வந்தது. இலங்கையில் செய்திட்ட நிதிப்படுத்தல் கருதுகோளில் முன்னோடிப் பணியொன்றை ஆற்றி வந்துள்ள மக்கள் வங்கி, வர்த்தக வங்கி, அபிவிருத்தி வங்கி மற்றும் கூட்டுறவு வங்கி என்ற வகையில் அதன் பணிகளை மிகச் சிறப்பான முறையில் நிறைவு செய்துள்ளது. குழந்தைப் பருவத்திலிருந்து வந்த இலங்கைக் கைத் தொழில் துறையைப் பொறுத்த வரையில் அவ்வங்கி அரவணைக்கும் ஒரு தொட்டிலாக இருந்து வந்தது. நாடு சுதந்திரமடைந்து 12 வருடங்களின் பின்னரும் கூட கைத் தொழில் துறைக்கான வர்த்தக வங்கிக் கடனளிப்பு சுமார் 36% ஆக மிகவும் பின்தங்கிய நிலையில் இருந்து வந்தது. அதேவேளையில், வர்த்தகம் மற்றும் நிதி போன்ற துறைகள் முறையே 68.7% ஐயும், 18.1 வீதத்தையும் பெற்று வந்தன. மக்கள் வங்கி ஸ்தாபிக்கப்படுவதற்கு முன்னர் நாட்டில் நிலவி வந்த வங்கித் தொழில் நிதிப்படுத்தல் முறையின் யதார்த்த நிலையை இது எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

பொருளாதாரத்தை பன்முகப் படுத்துவது தொடர்பாகவும் கைத் தொழில்மயமாக்கலை எடுத்து வருவது தொடர்பாகவும் சிறப்புக் கவனம் செலுத்தப்பட்டு வந்த 1960களின் தொடக்கத்தின் போது உருவாக்கப்பட்ட புதிய அரச கூட்டுத் தாபனங்களுடன் மக்கள் வங்கி நீடித்த அடிப்படையிலான உறவுப் பிணைப்பொன்றை உரு

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

வாக்கிக் கொண்டது. 1970 அளவில் மொத்த வர்த்தக வங்கிக் கடனளிப்பில் கிட்டத்தட்ட அரை வாசிப் பகுதியை மக்கள் வங்கி வழங்கியது. அத்தொகையிலும் 50 சதவீதத்துக்கு மேற்பட்ட அளவு கைத்தொழில் துறைக்கே வழங்கப்பட்டது. 1978 இல் அனைத்து வர்த்தக வங்கி களினதும் மொத்தக் கடனளிப்பில் மக்கள் வங்கியின் பங்களிப்பு 45% ஆக இருந்து வந்ததுடன், அதில் 64% கடன்கள் கைத்தொழில் துறைக்கே வழங்கப்பட்டிருந்தன.

மக்கள் வங்கி 1972 இல் கைத்தொழில் அபிவிருத்தி சபையுடனிணைந்து செய்திட்டக் கடனளிப்பினை ஆரம்பித்தது. 1979 இல் மத்திய வங்கியின் உத்தரவாதத்தின் கீழ் சிறிய மற்றும் நடுத்தர அளவுக் கைத்தொழில் கடன் திட்டத்தை அது துவக்கி வைத்தது. இத்திட்டத்தின் கீழ் கடந்த 16 வருட காலத்தின் போது சுமார் 15000 க்கும் மேற்பட்ட செய்திட்டங்களுக்கு 700 கோடி ரூபாய் வரையிலான கடன்கள் வழங்கப்பட்டு வந்துள்ளன. இந்த வகையில் கைத்தொழில் செய்திட்ட நிதிப்படுத்தலுக்கான மக்கள் வங்கியின் கடன் பங்களிப்பு 100 கோடி ரூபாவுக்கும் மேற்பட்டதாக இருந்து வருகின்றது. மேலும் இலங்கையின் ஆடைக் கைத்தொழிலின் ஆரம்ப வருடங்களில் அத்துறைக்கு கை கொடுத்து உதவுவதற்கு முன்வந்த நிறுவனமும் மக்கள் வங்கியே ஆகும்.

கைத்தொழில் துறையின் அடிப்படைக் குறிகாட்டிகள்

விடயம்	1997
வெளியீட்டு விகிதத்தில் வளர்ச்சி (%)	10.3
(1990 இன் நிலையான விலைகளில்) கைத்தொழில் உற்பத்திகளின் பெறுமதி (ரூ. மில்லியன்)	170,819
(நடப்பு விலைகளில்)	303,089
(1982 இன் நிலையான விலைகளில்) கைத்தொழிலில் சேர்க்கப்பட்ட மொத்தப் பெறுமதி ரூ. மில்.	40
(நடப்பு விலைகளில்)	112
மொ உ உ யின் வீதம் என்ற முறையில் சேர்க்கப்பட்ட மொத்தப் பெறுமதி	21.8%
ஏற்றுமதிகளில் தயாரிப்புப் பொருட்களின் பங்கு	74%
தனியார் துறைக் கைத்தொழில்களில் வேலைவாய்ப்பு	108,840
இ மு ச கைத்தொழில்களில் வேலைவாய்ப்பு	258,185
கொள்திறன் பயன்பாடு விகிதம்	84%
தொழிற்சாலை இலாப விகிதம்	16%
இமுச – தொழில் முயற்சிகள் எண்ணிக்கை	985
வெளிநாட்டு முதலீட்டின் பெறுமதி ரூ. மில்.	78,687
மொத்த முதலீட்டின் பெறுமதி ரூ. மில்.	118,994

அட்டவணை 2
கைத்தொழில் உற்பத்தியின் பெறுமதி

வகை	1960	1980	1997
1. உணவு, பானம், புகையிலை	63	21	25
2. புடவை, ஆடை வகைகள்	9	11	41
3. பலகை மற்றும் பலகை உற்பத்திகள்	1	1	1
4. காகிதம் மற்றும் காகித உற்பத்திகள்	4	3	2
5. இரசாயன உற்பத்திகள்	14	31	17
6. உலோகமல்லாத கனிப் பொருட்கள்	7	6	7
7. அடிப்படை உலோக உற்பத்திகள்	–	3	1
8. வார்க்கப்பட்ட உலோக உற்பத்திகள்	2	3	4
9. ஏனையன	–	1	2
	100	100	100

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

காரணி உற்பத்தித் திறன், எல்லை உற்பத்தித் திறன் மற்றும் புதிய சென்மதி நிலுவை

வின்சன்ட் மேர்வின் பெர்னான்டோ
(முத்த உதவிப் பணிப்பாளர், இலங்கை மத்திய வங்கி)

காரணி உற்பத்தித் திறன்

காரணி உற்பத்தித் திறன் என்ற பதத்துக்கு, உற்பத்தியில் ஈடுபடுத்தப்படும் உள்ளீடுகளின் குறிப்பிட்ட ஒரு தொகையிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வெளியீட்டு அதிகரிப்பு அல்லது குறிப்பிட்ட ஒரு வெளியீட்டு அளவினைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய உள்ளீடுகளின் அளவினைக் குறைப்பதன் மூலம் கிடைக்கும் "உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்பு" என வரைவிலக்கணம் வழங்க முடியும். உற்பத்திக் காரணிகளை மிகவும் ஆக்கபூர்வமான முறையில் பயன்படுத்துதல் அல்லது செலவுகளைக் குறைந்த மட்டத்தில் வைத்துக் கொள்வதன் மூலம் உச்சமட்ட வெளியீட்டினைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறை "செயல் திறன்" என அழைக்கப்படுகின்றது. ஏனென்றால் அதன் மூலம் குறைந்த உள்ளீட்டுச் செலவுகளைக் கொண்டு பொருட்களின் தரத்தைப் பேணி அதே வேளையில் அதிக வெளியீட்டினைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியதாக இருந்து வருகின்றது. காரணி உற்பத்தித் திறன் கருதுகோளினைப் பரந்த கருத்தில் நோக்கும் பொழுது, மொத்தக் காரணி உள்ளீடுகள் மற்றும் மொத்தக் காரணி வெளியீடுகள் என்பவற்றின் விகிதமாக எடுத்துக் காட்ட முடியும்.

$$\text{மொத்தக் காரணி உற்பத்தித் திறன்} = \frac{\text{மொத்த வெளியீடு}}{\text{மொத்த உள்ளீடு}}$$

உற்பத்தித் திறன் கோட்பாட்டினை குறுகிய பொருளில் நோக்கும் பொழுது அதனை ஊழிய உற்பத்தித் திறன் அல்லது மூலதன உற்பத்தித் திறன் அல்லது நிலத்தின் உற்பத்தித் திறன் என வெவ்வேறாக கவனத்தில் எடுக்க முடியும்.

ஊழிய உற்பத்தித் திறன்

ஊழிய உற்பத்தித் திறன் என்பதன் பொருள் குறிப்பிட்ட ஒரு காலப் பிரிவுக்குள் (பொதுவாக ஒரு மணி நேரத்தில் அல்லது ஒரு நாளில்) ஊழியர் ஒருவரால் உற்பத்தி செய்யப்படும் சராசரி வெளியீட்டு அளவாகும். வெளியீட்டினை ஊழிய மணி நேரத்தினால் பிரிப்பதன் மூலம் மணித்தியால ஊழிய உற்பத்தித் திறனைக் கணித்துக் கொள்ள முடியும். ஊழிய உற்பத்தித் திறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளில் பயிற்சி, கல்வி, தொழில்நுட்பம், தொழில்நுட்ப முறைகளின் முன்னேற்றம் மற்றும் அதிகளவு செயல்திறன் கொண்ட இயந்திர உபகரணங்களின் பாவனை என்பவற்றைச் சுட்டிக்காட்ட முடியும். இவற்றின் மூலம் ஊழியர்களின் ஆற்றல்கள் அதிகரிக்கின்றன.

மூலதன உற்பத்தித் திறன் மற்றும் நிலத்தின் உற்பத்தித் திறன்

மூலதன உற்பத்தித் திறன் என்பது மூலதனத்தின் ஓர் அலகினால் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வெளியீட்டின் அளவாகும். இதன் அளவீட்டினை குறிப்பிட்ட ஒரு மூலதன அலகு தொடர்பாக சார்பு ரீதியில் கிடைக்கும் வெளியீட்டினைக் கணிப்பதன் மூலம் மேற்கொள்ள முடியும். நிலத்தின் உற்பத்தித் திறன் என்பது குறிப்பிட்ட ஏக்கர் நிலத்தின் மூலம் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வெளியீட்டின் அளவாகும். இது வரலாற்று ரீதியில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ள ஒரு கருதுகோளாகும். நிலத்தின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்ளக்கூடிய முறைகளும் இப்பொழுது கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

உற்பத்தித் திறனின் பயன்கள்

உற்பத்தித் திறனை அளவிடுவதன் மூலம் பல பயன்களை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்: (I) அது பொருளாதார வளர்ச்சியின் அளவு குறித்த ஒரு குறிகாட்டியாகும். (II) அது செயல் திறனை அளவிடும் ஓர் அளவுகோலாகவும் உள்ளது; பொருளாதாரத்தின் திட்டமிடல் நடவடிக்கைகளுக்கும் உதவுகின்றது; (III) மூலவளப் பகிர்வு குறித்த முடிவுகளை எடுப்பதற்கு அது ஆதாரமாக இருந்து வருகின்றது; (IV) விலையை நிர்ணயிப்பதிலும், (V) வேதனத்தை நிர்ணயிப்பதிலும் ஓர் அளவுகோலாக அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

காரணிகளின் மொத்த உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்பு பெருமளவுக்கு அபிவிருத்தியடைந்த பொருளாதாரம் ஒன்று தொடர்பாக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. இலங்கையைப் போன்ற வளர்முக நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்வது அவசியமாக இருந்து வந்த போதிலும், உற்பத்திக் காரணிகளின் அளவினை அதிகரித்துக் கொள்வது அதிலும் பார்க்க கூடிய முக்கியத்துவத்தை பெறுகின்றது. குறிப்பாக மூலதனம் போன்ற உற்பத்திக் காரணிகள் வளர்முக நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் குறைந்த மட்டத்திலேயே கிடைத்து வருகின்றன. அதன் விளைவாக அந்நாடுகளில் பயன்படுத்தப்படாத ஊழியம் பெருமளவுக்கு காணப்படுகின்றது. அந்த ஊழியத்திலிருந்து உரிய பயனைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு மூலதனம் போன்ற துணை மூலவளங்கள் போதிய அளவில் கிடைப்பதில்லை, அதன் காரணமாகவே அந்நாடுகள் வெளிநாட்டு மூலதனத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு முயன்று வருகின்றன. மறுபுறத்தில், வளர்முக நாடுகளில் குறிப்பிட்ட சில துறைகளைப் பொறுத்தவரையில் உற்பத்தித் திறன் வளர்ச்சி அத்தியாவசியமாக இருந்து வருகின்றது. உதாரணமாக, வேளாண்மைத் துறையில் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்ள வேண்டிய தேவை உள்ளது.

அதே போல முதலீடுகளில் இருந்து உயரளவிலான உற்பத்தித் திறனைப் பெற்றுக் கொள்வதும் இன்றைய இலங்கையைப் பொறுத்தமட்டில் அத்தியாவசியமாகும். ஏனெனில், கடந்த காலத்தின் போது இலங்கையின் முதலீட்டு விகிதம் 20% ஆக இருந்து வந்திருக்கும் அதே வேளையில், பொருளாதார வளர்ச்சி வேகம் சராசரியாக 5% ஆக காணப்பட்டது. அதன் பிரகாரம் இலங்கையில் முதலீடுகள் மற்றும் வளர்ச்சி வேகம் என்பவற்றுக்கு இடையிலான விகிதம் 5 ஆகும். ஆனால், மலேசியாவில் இது 4.3 ஆகவும், தாய்லாந்தில் 3.6 ஆகவும் இருந்து வருகின்றது. அந்த அடிப்படையில் நோக்கும் பொழுது இலங்கையின் முதலீடுகளின் உற்பத்தித் திறன் மற்றும் செயல் திறன் என்பன சார்புரீதியில் மலேசியா மற்றும் தாய்லாந்து போன்ற நாடுகளின் மட்டங்களிலும் பார்க்க குறைவாக இருந்து வருவதனைக் காண முடிகிறது. இதனை அதிகரித்துக் கொள்வது அவசியமாகும்.

காரணி உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் காரணிகள்

காரணி உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் முக்கிய காரணிகள் 3 ஆகும்:

(i) தொழில்நுட்பம்
(ii) முகாமைத்துவம்
(iii) மனித மூலதனம்

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

தொழில்நுட்பம்

மனிதனின் உபயோகத்துக்கு எனப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படும் விஞ்ஞான முறைகள் அல்லது நுட்ப முறைகள் அனைத்தும் தொழில்நுட்பம் என அழைக்கப்பட்டு வருகின்றன. கல்லினால் ஆன ஆயுதங்களை பயன்படுத்தியது தொடக்கம் இன்று காணப்படும் வியப்பூட்டும் நவீன விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்புக்கள் வரையில் தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சியடைந்து வந்துள்ளது. இருபதாம் நூற்றாண்டின் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் பிரதான துறைகளாக கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பம், அணுசக்தி மற்றும் செயற்கைக் கோள் தொலைத்தொடர்பு என்பவை சுட்டிக் காட்டப்படுகின்றன. வேளாண்மை, கைத்தொழில், மருத்துவம், பொருளியல், போக்குவரத்து, தொலைத்தொடர்பு போன்ற பல்வேறு சேவைத் துறைகளிலும் தொழில்நுட்ப அறிவின் வளர்ச்சியை நன்கு அவதானிக்க முடிகிறது.

தொழில்நுட்பம் உற்பத்தித் திறனுக்கான ஒரு காரணியாகும். அதன் மூலம் எமக்குக் கிடைக்கும் சிறந்த பெறுபேறுகளில் அன்றாட உபயோகப் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகள் என்பவற்றின் அளவில் ஏற்படும் பெருக்கம், அவற்றின் தர மேம்பாடு, அவற்றின் உற்பத்தியில் நேரத்தை மிச்சப்படுத்திக் கொள்ளக்கூடிய வாய்ப்பு மற்றும் இயற்கை மூலவளங்களிலிருந்து உச்ச மட்டப் பயன்களை பெற்றுக் கொள்வதற்கு துணை புரிதல் போன்ற அனுகூலங்கள் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றன. எனினும், தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் காரணமாக ஒரு சில மோசமான விளைவுகளும் தோன்றுகின்றன. சுற்றுச்சூழல் மாசடைதல், அணுகுண்டுகள் போன்றவற்றை அழிவு நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தல், வளங்களின் முறையற்ற பாவனை. சமூகத்தின் தார்மீக நெறிகளின் சீர்குலைவு என்பன இவற்றில் சிலவாகும்.

தொழில்நுட்ப வகைகள்

தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு பொருள் உற்பத்தியில் தேர்ச்சி நிலைகளும் அடையாளம் காணப்படுகின்றன. ஏனைய உற்பத்தி உள்ளீடுகளுக்கு சார்பு ரீதியில் அதிகளவு மூலதனப் பொருட்களை பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பொழுது அது மூலதனச் செறிவு தொழில்நுட்பம் என்றும், அதிகளவு ஊழியத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பொழுது அது ஊழியச் செறிவு தொழில்நுட்பம் என்றும், அதிகளவு நிலத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பொழுது நிலச் செறிவு தொழில்நுட்பம என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இலங்கை போன்ற வளர்முக நாடுகளில் ஊழியம் போன்ற காரணிகள் பெருமளவு காணப்படுவதால் ஊழியச் செயல்திறன் மிக்க தொழில்நுட்பம் அல்லது பொருத்தமான தொழில்நுட்பம் என குறிப்பிடப்படுகின்றது. அமெரிக்கா மற்றும் ஜப்பான் போன்ற மூலதன வளத்தைக் கொண்டிருக்கும் நாடுகளைப் பொறுத்தவரையில் மிகப் பொருத்தமான தொழில்நுட்பம் மூலதனச் செறிவு தொழில்நுட்பமாகும்.

முகாமைத்துவம்

உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் மற்றொரு காரணி முகாமைத்துவம் ஆகும். முகாமைத்துவம் என்பதன் பொருள் உற்பத்தி செயல்பாடொன்றில் ஒட்டுமொத்த செயல் திறனை உயர்த்துவதற்கு வழிகோலக் கூடிய விதத்தில் மூலவளங்களை பயன்படுத்திக் கொள்வதும் நெறிப்படுத்துவதுமாகும். சுருக்கமாகச் சொல்வதானால், உற்பத்திக் காரணி ஒன்றான தொழில்முனைவின் முடிவுகளை செயல்திறனுடன் அமுல் செய்வதே முகாமைத்துவமாகும். அதன் பிரகாரம், முகாமைத்துவம் என்பது தொழில் முனைவு என்பதிலிருந்து வேறுபட்ட ஒரு கருதுகோளாக இருந்து வருவதனைக் காண முடிகின்றது. முகாமைத்துவத்தின் போது மூலவளங்களின் பகிர்வு தொடர்பாகவே முதன் முதலில் கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. அதனையடுத்து, மூலவளப் பயன்பாடு தொடர்பாக கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. மூலவளப் பகிர்வு விளைதிறன் (Effectiveness) என்ற கருதுகோளுடன் சம்பந்தப் பட்டிருப்பதுடன், மூலவளப் பயன்பாடு வினைத்திறனுடன் (Efficiency) சம்பந்தப்பட்டிருப்பதாக முகாமைத்துவ நிபுணரான பீட்டர் ட்ரகர் சுட்டிக் காட்டுகின்றார். அதன் பிரகாரம் முகாமைத்துவம் என்பதனை ஒரு சமன்பாட்டின் மூலம் எடுத்துக் காட்ட முடியும். அதில் விளைதிறன் மற்றும் வினை திறன் என்பவற்றின் பொருள் விளக்கத்தினை பின்வரும் முறையிலும் எடுத்துக் காட்ட முடியும்.

M=E1+E2

இங்கு	M	=	முகாமைத்துவம் (Management)
	E1	=	விளை திறன் (Effectiveress)
	E2	=	வினை திறன் (Efficiency)

விளை திறன் என்பது - சரியானதைச் செய்வதாகும்.

வினைத்திறன் என்பது - செய்யும் வேலையை சரியாகச் செய்வதாகும்.

குறிப்பிட்ட ஒரு நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டிருக்கும் ஒரு நிறுவனத்திடம் உள்ள மூலவளங்கள் M5 ஆகும். அவையாவன: பணம் - (Money), மனித வலு (Man Power), பொருட்கள் (Material), இயந்திரங்கள் (Machines) மற்றும் செய்முறைகள் (Methods). இவற்றை உச்சமட்ட பயன் கிடைக்கக் கூடிய விதத்தில் வினைத்திறனுடன் பயன்படுத்திக் கொள்வது அவசியமாகும் என எடுத்து விளக்கப்படுகிறது.

அந்த நிலையில், உற்பத்தித் திறனை மேலுயர்த்த முடியும் என்பது ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. இது தொடர்பாக முகாமைத்துவம் முக்கியமாகும். ஒரு நிறுவனம் தனது மூலவளங்களை உபயோகித்து, குறிக்கோள்களைச் சாதித்துக் கொள்வதற்கு நிறுவன உறுப்பினர்களின் செயல்பாடுகள் தொடர்பாக நான்கு முனைகளிலான ஒரு செயல் முறை அவசியம் என ஸ்டோனியர் மற்றும் பிரீமன் என்போர் சுட்டிக் காட்டுகின்றனர். இவை முகாமைத்துவத்தின் அளவுகோல்கள் எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றன. தற்காலத்தில் முகாமைத்துவத்தின் அளவுகோல்கள் முக்கியமாக 4 பிரிவுகளின் கீழ் எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றன. திட்டமிடல், ஏற்பாடு செய்தல், தலைமைத்துவம் மற்றும் கட்டுப்பாடு என்பனவே அந்த நான்கு தூண்களுமாகும்.

மனித மூலதனம்

உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கு உதவும் மூன்றாவது காரணி மனித மூலதனமாகும். மனித மூலதனம் என்பது ஊழிய உற்பத்தித் திறனின் அதிகரிப்புக்கு வழிகோலும் ஊழியத்தின் சிறப்புத் தேர்ச்சிக்கு ஊடாக ஈட்டிக் கொள்ளப்படும் நிபுணத்துவ அறிவு, பயிற்சி மற்றும் தேர்ச்சிகள் என்பனவாகும். இது ஆட்களின் தரம் தொடர்பான உற்பத்தித் திறன் என அழைக்கப்படுகின்றது. கல்வி, சுகாதாரம், போஷாக்கு, பயிற்சி மற்றும் தேர்ச்சிகள் என்பன மனித மூலதனத்தின் பல்வேறு துறைகளை எடுத்துக் காட்டுகின்றன. ஒரு நாட்டின் மனித மூலதனத்தை அதிகரிப்பதற்காக அத்துறைகளிலான முதலீடு அல்லது மனித மூலவளத்தின் மீதான முதலீடு பெருமளவுக்கு மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும் என்பதும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றது.

மனித மூலதனத்தின் மீதான முதலீடுகளின் மூலம் முக்கியமான பல அனுகூலங்கள் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன:

1. மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கு உதவுதல்.
2. உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்வதற்குச் அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டிய நிலை.
3. மூலதன முதலீட்டினை கவர்ச்சிகரமானதாக ஆக்கிக் கொள்ளக் கூடிய நிலை.
4. எதிர்கால சம்பாத்திய ஆற்றலை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கான வாய்ப்பு
5. மிகச் சிறந்த சுகாதார நிலை, போஷாக்கு மற்றும் கல்வி மட்டங்கள் என்பவற்றை பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய வாய்ப்பு.
6. பொருளாதார வளர்ச்சியையும் நலநோம்பலையும் உயர்த்திக் கொள்வதற்கு உதவுதல்.
7. அமைப்பு ரீதியான வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் குறைவடைதல்.
8. பொருளாதாரத்தின் கூட்டு மொத்த நிரம்பல் உயர்வடைதல்.

மனித மூலதனத்தையும் பௌதீக மூலதனத்தையும் ஒப்பிடுதல்

மனித மூலதனம் பௌதீக மூலதனத்திலிருந்து வேறுபடும் விதத்தை

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

தெரிந்து கொள்வதும் முக்கியமாகும். பௌதீக மூலதனம் என்பது உற்பத்திச் செயன்முறையில் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் கட்டடங்கள், இயந்திர உபகரணங்கள் போன்ற நீடித்துழைக்கக் கூடிய நிரந்தரமான மூலதனத்தை உள்ளடக்கிய ஒன்றாகும். மனித மூலதனம் என்பது ஊழியத்தின் சிறப்புத் தேர்ச்சிக்கூடாக பெற்றுக் கொள்ளப்படும் நிபுணத்துவ அறிவாகும். மனித மூலதனம் ஒரு பிணையாக ஏற்றுக் கொள்ளப்படுவதில்லை. பௌதீக மூலதனத்தை ஒரு பிணையாக முன்வைக்க முடியும். இந்த வேறுபாடுகள் தவிர, பௌதீக மூலதனத்துக்கும் மனித மூலதனத்துக்கும் இடையில் காணப்படும் மிக முக்கியமான ஒற்றுமை அவ்விரு மூலதன வகைகளும் தேய்வடைதல், அவை இறந்த கால முதலீடுகளின் பெறுபேறுகளாக இருந்து வருதல் மற்றும் அம்மூலதனங்களுக்கூடாக வருங்கால சம்பாத்திய ஆற்றல்களை அதிகரித்துக் கொள்ளக்கூடிய நிலை காணப்படுதல் என்பனவாகும்.

எல்லை உற்பத்தித் திறன்

எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோடு

குறிப்பிட்ட ஒரு காலப்பிரிவின் போது ஒரு நாட்டின் அனைத்து உற்பத்தி வளங்களையும் முழுமையாகப் பயன்படுத்தி, நிலவி வரும் தொழில்நுட்பத்தின் கீழ் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய உச்சமட்டப் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகள் என்பவற்றின் தொகுப்பினைக் காட்டும் வளைகோடு எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோடு எனப் பொருள் விளக்கம் கூற முடியும். இது மாற்ற வளைகோடு, உற்பத்தி ஆற்றல் வளைகோடு மற்றும் சந்தர்ப்பச் செலவு வளைகோடு என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோடு தொடர்பாக மூன்று நிலைகள் குறித்து கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது:

1. **எட்டக் கூடிய பிரதேசம்**

பொருளாதாரத்துக்குச் சொந்தமான மூலவளங்களை செயல்திறனற்ற முறையில் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பிரதேசம் இதனைச் சேர்ந்ததாகும்.

2. **எல்லைப் பிரதேசம்**

பொருளாதாரத்துக்குச் செந்தமான மூலவளங்களை உச்ச மட்டத்தில் செயல் திறனுடன் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் எல்லைப் புள்ளி இதற்குச் சொந்தமானதாகும்.

3. **எட்ட முடியாத பிரதேசம்**

இப்பிரதேசத்துக்குச் செல்வதற்கு எல்லைப் பிரதேசம் வலது பக்கத்துக்கு தள்ளப்படுதல் வேண்டும். அதற்கு தற்போதைய மூலவளங்கள் வரையறுக்கப்பட்டவையாக இருந்து வருவதனால் அப்பிரதேசத்துக்குச் செல்வதற்கு பொருளாதாரத்தில் ஒரு வளர்ச்சியை அல்லது ஒரு பொருளாதார மேம்பாட்டினை உருவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோட்டின் உபயோகங்கள்

1. எல்லை உற்பத்தித்திறன் வளைகோட்டின் எல்லைப் பகுதியிலிருந்து ஒரு சில பொருளாதார கருதுகோள்களை புரிந்து கொள்ள முடியும்:

(அ) பொருளாதாரமொன்றில் மூலவளப் பற்றாக்குறை தொடர்பாக புரிந்து கொள்ள முடிதல்.

(ஆ) பற்றாக்குறையாக இருந்து வரும் மூலவளங்களைக் கொண்டு எந்தெந்தப் பொருட்களை எந்தெந்த அளவுகளில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டும் என்ற அடிப்படை பொருளாதாரச் சிக்கலை (அதாவது மூலவளப் பகிர்வு தொடர்பான பிரச்சினையை) தீர்த்து வைப்பதற்கு வாய்ப்புக் கிடைத்தல்.

(இ) மூலவளங்களின் மாற்று உபயோகங்கள் இருந்து வருகின்றன என்பதைப் புரிந்து கொள்வதற்கு முடியுமான நிலை.

(ஈ) பொருளாதாரத்தில் மூலவளங்கள் முழுமையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டுள்ளனவா? (அதாவது, முழு வேலைவாய்ப்பு மட்டம் அல்லது வினைத்திறன் மட்டம் நிலவி வருகின்றதா என்பதனை அறிந்து கொள்ள உதவுதல்.

(உ) ஒரு பண்டத்தின் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முயற்சிக்கும் பொழுது ஏனைய பண்டத்தில் இருந்து தியாகம் செய்ய வேண்டிய அளவு அல்லது சந்தர்ப்பச் செலவு தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதற்கு வாய்ப்புக் கிட்டுதல்.

(2) எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோட்டின் சென்றடையக் கூடிய பிரதேசத்துக் கூடாக பல பொருளாதார நிலைகளை நாங்கள் புரிந்து கொள்ள முடியும்:

(அ) பொருளாதாரத்தின் வேலையில்லாத் திண்டாட்ட மட்டத்தைச் (மூலவளங்களின் குறைந்த மட்டப் பயன்பாடு மற்றும் பொருளாதாரத்தின் வினைத்திறன் அற்ற நிலை என்பவற்றை) சுட்டிக் காட்டுதல். இங்கு வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் என்பதன் பொருள், உற்பத்தியில் ஈடுபட்டிருக்காத ஊழியர்களை மட்டும் கருதவில்லை. வேலை நிறுத்தங்கள் போன்ற காரணங்களினால் தொழிற்சாலைகள் மூடப்பட்டிருத்தல், பயிர் செய்யக்கூடிய ஆனால் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படாத நிலங்கள் இருந்து வருதல் என்பனவும் வேலையின்மையை குறிக்கின்றன.

(ஆ) இலங்கையில் நீண்ட காலமாக நிலவி வரும் வடக்கு கிழக்கு யுத்தம் காரணமாக நாட்டின் பெரும்பாலான மூலதன வளங்கள் அழிக்கப்பட்டு வருவதுடன், அதற்கூடாக எல்லை உற்பத்தித் திறன் இடது புறமாக (உள்நோக்கி) வளைந்து செல்லும் ஒரு போக்கைக் காட்டுகின்றது.

(இ) காலத்துக்கு ஒவ்வாத தொழில்நுட்ப முறைகளை உபயோகிப்பதன் காரணமாக குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளின் உற்பத்தித் திறன் குறைவடைவதையும் சென்றடையக் கூடிய ஒரு பிரதேசத்துக்குள் சுட்டிக் காட்ட முடியும்.

3. எல்லை உற்பத்தித் திறன் வளைகோடு ஒன்றின் சென்றடைய முடியாத பிரதேசத்தின் மூலமும் பல விடயங்களை நாங்கள் புரிந்து கொள்ள முடிகிறது. அதாவது எல்லை வலது பக்கம் நோக்கி விரிவடைவதன் மூலம் பின்வரும் விடயங்கள் சுட்டிக் காட்டப்படுகின்றன:

(அ) பொருளாதாரமொன்றின் உற்பத்தி ஆற்றலின் அதிகரிப்பினை அல்லது பொருளாதார வளர்ச்சியை எடுத்துக் காட்டுதல்.

(ஆ) நீர்ப்பாசன வசதிகள் கிடைப்பதன் மூலம் புதிய காணிகளை சாகுபடிக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளக் கூடியதாக இருப்பதனை எடுத்துக் காட்டுதல்.

(இ) குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளின் தொழில்நுட்பம் விருத்தியடைந்து, அதன் உற்பத்தித் திறன் அதிகரித்துச் செல்வதை எடுத்துக் காட்டுதல்.

(உ) நாடுகளுக்கிடையிலான தலைக்குரிய உற்பத்தி ஆற்றலை எடுத்துக் காட்டுதல்.

எடுகோள்கள்

எந்த ஒரு கோட்பாடு அல்லது வளைகோடு எடுகோள்களை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். அந்த வகையில், எல்லை உற்பத்தித் திறன் குறித்த கோட்டினை வரையும் பொழுதும் ஒரு சில எடுகோள்கள் கவனத்தில் எடுக்கப்படுகின்றன:

1. பொருளாதாரமொன்றில் உற்பத்தி செய்யப்படும் அனைத்து விதமான பொருட்கள் மற்றும் சேவைகள் என்பவற்றை

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

கவனத்தில் எடுப்பது மிகவும் சிக்கலான ஒரு நடவடிக்கையாக இருந்து வருவதனால் இரண்டு பண்டத் தொகுதிகளை (உதாரணமாக, நுகர்வுப் பண்டங்கள் மற்றும் முதலீட்டுப் பண்டங்கள்) அல்லது இரு பண்டங்களை (உதாரணம் அரிசி மற்றும் ஆடை வகைகள்) மட்டும் உற்பத்தி செய்யும் எளிமையான பொருளாதாரமொன்றை கவனத்தில் எடுத்தல்.

(ii) நிலையான உற்பத்தி வளங்களான நிலம், மூலதனம், ஊழியம் மற்றும் தொழில் முயற்சி போன்ற ஒரு தொகுதி மூலவளங்களை கவனத்தில் எடுத்தல்.

(iii) அந்த மூலவளங்கள் அனைத்தும் உற்பத்தியில் ஈடுபடுத்தப்பட்டு வருவதாக கருதுதல் (இது முழு வேலை மட்டம் என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது.)

(iv) தொழில்நுட்பம் அல்லது நுட்ப முறைகள் இருந்து வருவதாகக் கருதுதல்.

(v) மூலவளங்கள் வினைத் திறனுடன் அல்லது உச்ச மட்டத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருவதாகக் கருதுதல்.

எல்லைக் கோட்டின் உருவத்தை நிர்ணயித்தல

உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக் கோட்டினை எளிமையான கோட்டு வடிவத்திலோ அல்லது உட்குழிவான வடிவத்திலோ அல்லது புறக் குவிவுரு வடிவத்திலோ அந்த இரு உருவங்களின் கலவையிலோ உருவாக்க முடியும். அவ்வாறு உருவாக்குவதில் பயன்படுத்தப்படும் எடுகோள்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்படுகின்றன:

எடுகோள்கள்

எல்லைக் கோட்டின் தோற்றம் எடுகோள்

1. எளிமையான கோட்டு வடிவம் நிலையான சந்தர்ப்பச் செலவு எடுகோள்
2. உட்குழிவான உருவம் வளரும் சந்தர்ப்பச் செலவு எடுகோள
3. புறக் குவிவுரு உருவம் குறைந்து வரும் சந்தர்ப்பச் செலவு கருதுகோள்
4. உட்குழி உருவமும் வீழ்ச்சியும் கலப்பு சந்தர்ப்பச் செலவு எடுகோள்

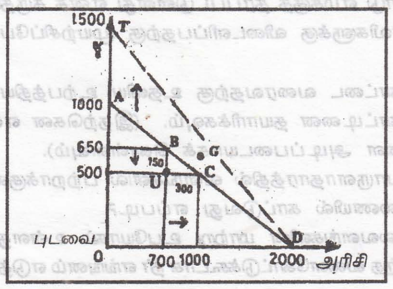
எளிமையான உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக் கோடு

குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளாதாரம் குறித்து உங்களுக்கு பின்வரும் தகவல்கள் தரப்பட்டிருப்பதாக கருதிக் கொள்ளுங்கள். பொருளாதாரத்தின் மூலவளங்கள் முழுமையாகவும் உச்ச மட்டத்திலும் உபயோகப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன என்றும் கருதிக் கொள்ளுங்கள்.

பண்டத் தொகுப்பு	புடவை உற்பத்தி (அலகுகள்)	அரிசி உற்பத்தி (அலகுகள்)
A	1000	00
D	00	2000

(i) அரிசி உற்பத்தியை (உச்சக் கோட்டிலும்) புடவை உற்பத்தியை கிடைக்கோட்டிலும் எடுத்துக் காட்டும் எளிய கோட்டு வடிவமாக உற்பத்தித் திறன் எல்லைக் கோட்டை உருவாக்க முடியும்.

வரைபடம் 1



சந்தர்ப்பச் செலவைக் கணித்தல்

சந்தர்ப்பச் செலவைக் கணிக்கும் முறையை உதாரணம் ஒன்றின் மூலம் எடுத்து விளக்குவது பயனுள்ளதாகும். அது தொடர்பாக அரிசி உற்பத்தியை ஓர் அலகினால் அதிகரிக்கும் பொருட்டு புடவை உற்பத்தியின் எத்தனை அலகுகளை தியாகம் செய்ய வேண்டியுள்ளது? அது புடவை உற்பத்தியை ஒரு அலகினால் அதிகரிக்கவென தியாகம் செய்யப்படும் அரிசி அலகுகளின் எண்ணிக்கைக்கு இணையானதாக உள்ளதா என நோக்குவோம்.

புடவை உற்பத்தி 'A' என்ற புள்ளியில் 1000 அலகுகளாக இருந்து வருமிடத்து, அரிசி உற்பத்தி 00 அலகாகும். அதே போல 'D' புள்ளியில் அரிசி உற்பத்தி 2000 அலகாக இருந்து வரும் போது புடவை உற்பத்தி 0 அலகாக உள்ளது. அதன் பிரகாரம்,

அரிசி அலகுகள் 2000 = புடவை அலகுகள் 1000

அரிசி அலகு ஒன்று = புடவை அலகு 1000= 1 1/2 2000

அதன் பிரகாரம், அரிசி வெளியீட்டினை ஒரு அலகினால் அதிகரிப்பதற்கு தியாகம் செய்ய வேண்டியிருக்கும் புடவையின் அளவு எப்பொழுதும் 1 1/2 யாகும். இது ஒரு நிரந்தர செலவு நிலைமையாகும். மறுபுறத்தில், புடவை உற்பத்தியை ஒரு அலகினால் அதிகரிக்கும் பொழுது தியாகம் செய்ய வேண்டியிருக்கும் அரிசி அலகுகளின் அளவு எப்பொழுதும் 2 ஆகும். எனவே, தியாகம் செய்யப்படவேண்டிய அளவு பொருளின் இயல்புக்கு ஏற்ப மதிப்புக்களைக் கொண்டுள்ளது. இதற்கான காரணம் அரிசி ஒரு விவசாயப் பண்டமாக இருந்து வருவதும், புடவை ஒரு கைத்தொழில் பண்டமாக இருந்து வருவதுமாகும். அதன் காரணமாக அப்பண்டங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் உற்பத்திக் காரணிகளின் தொகுப்பு ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்டதாக இருந்து வருகிறது.

கவனிக்கவும்: முதலாவது வளைகோட்டின் எந்த இரண்டு புள்ளிகளையும் எடுத்து நோக்கும் பொழுது மேற்குறிப்பிட்ட சந்தர்ப்பச் செலவு மதிப்பினைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். உதாரணமாக, வரைபடம் 1 இன் 'B' புள்ளியிலிருந்து 'C' புள்ளிக்கு மாற்றமடைவதை கவனத்தில் எடுக்கும் பொழுது அரிசி அலகுகளை 700 இலிருந்து 1000 ஆக 300 அலகுகளினால் அதிகரிப்பதற்கு, புடவை அலகுகளை 650 இலிருந்து 500 வரையில் 150 அலகுகளினால் தியாகம் செய்ய வேண்டியுள்ளது. அதன் பிரகாரம் அரிசி அலகொன்றினை அதிகரிப்பதன் சந்தர்ப்பச் செலவு புடவை அலகு 1/2 என தெரிய வருகின்றது.

பொருளாதார வளர்ச்சியை எடுத்துக் காட்டுதல்

'G' புள்ளி அட்டவணைக்கு வெளியுள்ள ஒரு புள்ளியாகும். அதில் அரிசி உற்பத்தி அலகுகள் 1000 ஐயும் புடவை அலகுகள் 600 ஐயும் உற்பத்தி செய்வதற்கு ஆற்றலுள்ளது. அதாவது, குறிப்பிடப்பட்டவாறு 500 அலகுகளுக்கு அதிகமாக மேலும் 100 அலகுகளை உற்பத்தி செய்ய முடியும். இது பொருளாதார வளர்ச்சி நிலையாகும். இந்நிலையை எட்டுவதற்கு பொருளாதாரத்தில் பின்வரும் மாற்றங்கள் இடம் பெறுவது அவசியமாகும்:

(அ) புதிய உற்பத்தி வளங்களை கண்டறிவதன் மூலம் காரணி நிரம்பலை அதிகரித்துக் கொள்வது ஒரு முறையாகும். உதாரணம்: வெளிநாட்டு மூலதனத்தை பெற்றுக் கொள்ளல்.

(ஆ) தற்போதைய உற்பத்திக் காரணிகளின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்துக் கொள்வது மற்றொரு முறையாகும். உதாரணம்: மூலதனத்தின் செயல் திறனை அதிகரித்தல், ஊழிய மற்றும் தொழில் முயற்சி பயிற்சியளித்தல்.

(இ) மிகவும் வினை திறனுடன் கூடிய புதிய நுட்பங்களை கண்டறிதல்; அல்லது தொழில்நுட்ப விருத்தி நிலையை ஏற்படுத்துதல்.

அரிசி உற்பத்தியில் எத்தகைய மாற்றமும் இடம் பெறாமல் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றம் காரணமாக புடவை உற்பத்தி மட்டும் 50 சதவீதத்தினால்

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

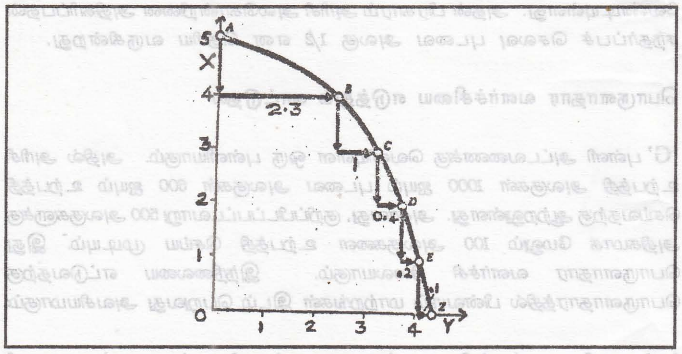
உயர்ந்துள்ளது என்பதனை தொழில்நுட்ப விருத்தி நிலை எடுத்துக் காட்டும். இதனை 'DT' கோடுகள் காட்டுகின்றன.

மூலவளங்களின் குறைந்த மட்டப் பயன்பாடு

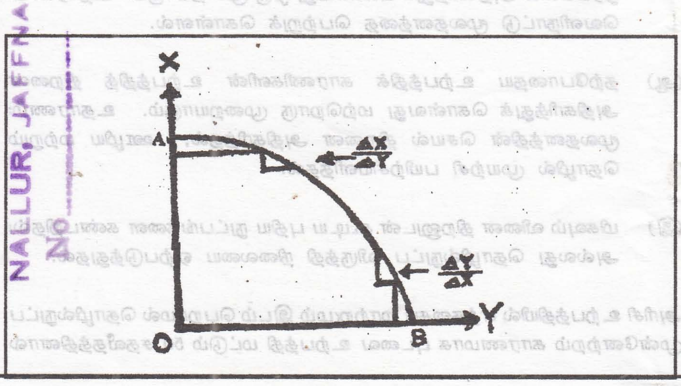
மூலவளங்களின் குறைந்த மட்டப் பயன்பாடு என்பது பொருளாதாரத்தின் மூலவளங்கள் உச்ச மட்டத்தில் பயன்படுத்தப்படாத நிலையாகும். மூலவளங்கள் உச்ச மட்டத்தில் பயன்படுத்தப்படாத நிலை பொருளாதார வினைத் திறனற்ற நிலை என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இங்குள்ள வரைபடத்தில் 'U' புள்ளியில் 500 புடவை அலகுகளும் 700 அரிசி அலகுகளும் மட்டுமே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. ஆனால், பொருளாதார வினைத்திறன், நிலையை எட்டுவதற்கு - அதாவது, 'B' புள்ளியை அல்லது 'C' புள்ளியை எட்டுவதற்கு - (இது முழு வேலைவாய்ப்பு மட்டம் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. மேலும் 150 புடவை அலகுகள் உற்பத்தி செய்யப்படுதல் வேண்டும். அந்த அளவினை உற்பத்தி செய்வதற்கு முடியாத ஒரு நிலையை பொருளாதாரம் காட்டி வந்தால் அது மூலவளங்களின் குறைந்த மட்டப் பயன்பாடு என எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றது.

முழுமையான வேலை வாய்ப்பு மட்டம் நிலவி வரும் பொருளாதாரமொன்றில் - அதாவது, அனைத்து மூலவளங்களும் தற்போதைய தொழில்நுட்பத்தின் கீழ் உச்ச மட்ட செயல் திறனுடன் பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகள் என்பவற்றின் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டு வரும் பொருளாதாரமொன்றில் இடம் பெற்று வரும் பற்றாக்குறை காரணமாக சமூகம் 'X' பண்ட அலகு ஒவ்வொன்றினையும் விட்டுக் கொடுப்பதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய 'Y' பண்டத்தின் அளவு படிப்படியாக குறைந்து செல்லும். (வரைபடம் 2 இல் நிலையான புள்ளியில் பண்டம் 'X' ஜை 5, 4, 3, 2, 1 மற்றும் 0 என கழிப்பதன் மூலம்) அதாவது நிலையான புள்ளியில் 'Y' பண்ட உற்பத்தி 2, 3, 1, 2, 0, 4, 2 மற்றும் 0 எனக் குறைந்து செல்லும். வேறு வார்த்தைகளில் சொல்வதானால் 'Y' உற்பத்தியின் சந்தர்ப்பச் செலவு அதிகரித்துச் செல்லும். மறு புறத்தில் 'Y' பண்டங்களை ஒரு அலகு வீதம் விட்டுக் கொடுப்பதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யக் கூடிய 'X' பண்டங்களின் அளவும் படிப்படியாக குறைவடையும் அதாவது 'X' உற்பத்தியின் சந்தர்ப்பச் செலவு அதிகரித்துச் செல்லும்.

வரைபடம் 2



வரைபடம் 3



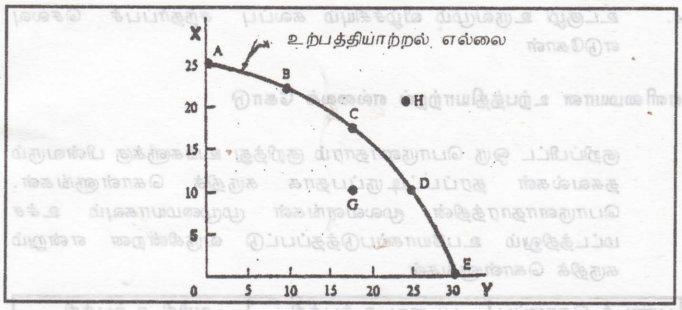
அதிகரித்துச் செல்லும் சந்தர்ப்பச் செலவு உண்மையான எடுகோள்களாக இருந்து வருவதற்கான காரணங்கள்.

இதற்கு இரண்டு காரணங்கள் உள்ளன:

1. உற்பத்திக் காரணி விகிதங்கள் மாற்றமடைதல்.
2. குறைந்து செல்லும் உற்பத்தித் திறன் கோட்பாடு செயற்படுதல். உற்பத்தியாற்றல் வளைகோட்டுக்குள் நாங்கள் கவனத்தில் எடுக்கும் இரு பண்டங்கள் தொடர்பாக பயன்படுத்திக் கொள்ளும் உற்பத்திக் காரணிகளின் விகிதங்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டிருப்பது ஒரு காரணமாகும்.

உதாரணமாக 'X' பண்டம் ஒரு கைத்தொழில் பண்டமாக உள்ளது என்ற எடுகோளை மேற்கொள்ளும் பொழுது, அதன் முக்கிய காரணியாக அமைவது ஊழியமாகும். 'Y' பண்டம் விவசாயப் பண்டமாக இருந்து வந்தால் அதற்கு அதிகளவில் நிலம் மற்றும் ஊழியம் என்பன தேவைப்படும். கைத்தொழில் பொருட்கள் தொடர்பாக நிலத்தின் பாவனை பூச்சியமாகும் என எடுகோள் மேற்கொள்ளும் பொழுது 'X' பண்டத்திலிருந்து ஒரு அலகினை கைவிட்டு விடும் பொழுது அங்குள்ள மேலதிக ஊழியத்தை 'Y' பண்டத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கு அதிகளவில் ஊழியர்கள் இருந்து வருவதாகும். இங்கு நாங்கள் முன்னர் குறிப்பிட்ட குறைந்து செல்லும் உற்பத்தித் திறன் விதி செயல்பட்டு 'Y' பண்டத்தின் உற்பத்தி அதிகரிப்பு படிப்படியாக குறைந்து செல்லும் ஒரு நிலை தோன்றும். இதன் காரணமாக காரணி விகிதங்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபடுதல் மற்றும் குறைந்து செல்லும் உற்பத்தித் திறன் கோட்டுபாடு செயல்படுதல் ஆகிய இரு காரணிகளும் அதிகரித்துச் செல்லும் சந்தர்ப்பச் செலவு, நிலையான சந்தர்ப்பச் செலவிலும் உண்மையான யதார்த்தமான ஓர் எடுகோளாக உள்ளது என்பதனையும், அதன் காரணமாக உற்பத்தித் திறன் வளைகோட்டினை ஓர் எளிய கோடாக அல்லாமல் புறக்குவிவுரு கோடாக வரைவது பொருத்தமாக இருக்கும் என்பதனையும் ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

வரைபடம் 4



(குறைந்து செல்லும் உற்பத்தித் திறன் கோட்பாடு என்பது குறிப்பிட்ட ஒரு பண்டத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படும் ஏனைய காரணிகள் நிலையாக இருந்து வருமிடத்து, ஒரு உற்பத்திக் காரணியை மட்டும் அதிகமதிகமாக உபயோகித்துக் கொள்வதனால் அதன் எல்லை உற்பத்தித் திறன் அல்லது முழு வெளியீட்டுக்கும் சேரும் வெளியீட்டின் அளவு குறிப்பிட்ட ஒரு சந்தர்ப்பத்தின் பின்னர் குறைந்து செல்வதனை குறிப்பிட்டுக் காட்டும் ஒரு கோட்பாடாகும்.)

மேலே உள்ள வரைபடம் 4 இன் பிரகாரம் புறக்குவிவுரு உற்பத்தித் திறன் வளைகோடு எமக்குத் தரப்பட்டுள்ளது எனக் கருதி அதற்கூடாக பின்வரும் கேள்விகளுக்கு விடைளிப்பதற்கு முயற்சிப்போம்:

(i) கோட்டை வரைவதற்கு உதவிய உற்பத்தியாற்றல் வரை கோட்டினை தயாரிக்கவும். (இதற்கென எல்லைப்புள்ளிகளை அடிப்படையாகக் கொள்ளவும்).

(ii) பொருளாதாரத்தில் வளங்களில் பற்றாக்குறையை அட்டவணையில் காட்டுவது எப்படி?

(iii) மூலவளங்களின் மாற்று உபயோகம் உள்ளது என்பதனை இந்த வளைகோட்டுக்கூடாக நீர் எங்ஙனம் எடுத்துக் காட்டுவீர்?

Appropriate Technology Services
121, POINT-PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No.

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

(iv) இந்த வரைபடத்தின் பின்வரும் புள்ளிகள் எடுத்துக் காட்டும் பொருளாதாரக் கோட்பாடுகள் எவை?

(அ) எல்லையில் அமைந்துள்ள 'C' புள்ளி
(ஆ) 'C' தொடக்கம் 'D' வரையிலுள்ள மாற்றம்
(இ) கோட்டுக்குள்ளே உள்ள 'U' புள்ளி
(ஈ) எல்லைக்கு வெளியே அமைந்துள்ள 'Z' புள்ளி

தீர்வுகள்

i உற்பத்தியாற்றல் கோட்டைத் தயாரித்தல்

பண்டத் தொகுப்பு	நுகர் பொருள் (அலகுகள்)	முதலீட்டுப்பண்டம் (அலகுகள்)
A	25	0
B	22	9
C	17	17
D	10	24
E	0	30

II. மூலவளப் பற்றாக்குறை வளைகோட்டின் 'H' புள்ளி மூலம் எடுத்துக் காட்டப்படுகிறது. ஏனெனில், பொருளாதாரத்தில் நிலவி வரும் உச்ச மட்ட மூலவள அளவு அந்த எல்லைக்குள் நின்று விடுகின்றது. எல்லைக் கோட்டுக்கு வெளியே உற்பத்தி செய்வதற்கு போதிய மூலவளங்கள் இல்லை.

III. வளைகோட்டின் எல்லையில் அமைந்துள்ள A, B, C, D மற்றும் E ஆகிய புள்ளிகள் தரப்பட்டுள்ள மூலவளங்களின் முழுமையான பயன்பாட்டின் கீழ் இரண்டு தொகுதிப் பண்டங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மாற்று அளவுகளையே எடுத்துக் காட்டுகின்றன. அதன் பிரகாரம் எல்லையின் ஆயிரக்கணக்கான புள்ளிகளிலிருந்து மூலவளங்களின் மாற்று உபயோகத்தை சுட்டிக் காட்ட முடியும்.

(IV) பொருளாதார கருதுகோள்களை அறிந்து கொள்ளல்

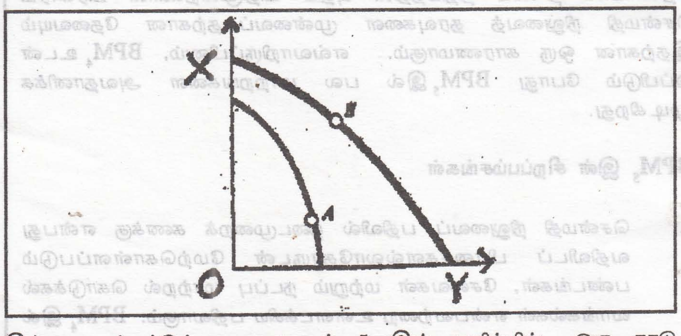
C புள்ளி = பொருளாதார வினைத்திறன்/முழுமையான வேலை வாய்ப்பு மட்டம்.

வளைகோட்டில் C மற்றும் D மாற்றமடைதல் = சந்தர்ப்பச் செலவு கருதுகோள்

G புள்ளி = மூலவளங்களின் குறைந்தளவிலான பயன்பாடு / வேலையின்மை
H புள்ளி = பொருளாதார வளர்ச்சியை நோக்கிச் செல்லல்

வறிய நாடொன்று வளர்ச்சியடைந்த நாடாக உருவாகுதல்

வரைபடம் 5



இங்கு தரப்பட்டுள்ள வரைபடம் 5 இல் குறிப்பிட்ட ஒரு நாடு தொடர்பாக இரண்டு சந்தர்ப்பங்களில் ஏற்படக்கூடிய இரு உற்பத்தியாற்றல் வளைகோடுகள் எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றது.

இங்கு 'X' என்பது நிலையான புள்ளியிலான ஆடம்பரப் பண்டங்களையும் 'Y' என்பது நிலையான புள்ளியிலான அத்தியாவசியப் பண்டங்களையும் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

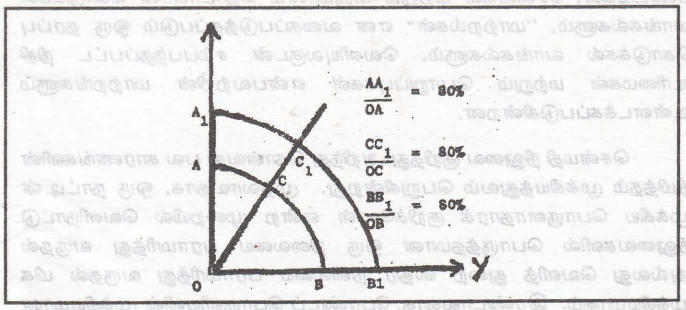
ஒரு நாடு அபிவிருத்தியடைந்து வரும் கட்டத்தில் இருந்து வரும் பொழுது அத்தியாவசியப் பண்டங்களை உற்பத்தி செய்வதற்காகவே அது பெருமளவுக்கு அதன் மூலவளங்களை ஒதுக்குகின்றது. ஆடம்பரப் பண்டங்களின் உற்பத்திக்கு அது குறைந்த அளவிலான மூலவளங்களையே ஒதுக்குகின்றது. அத்தகைய ஒரு நாடு உற்பத்தித் திறன் எல்லைக் கோட்டை 'A' புள்ளியில் எடுத்துக் காட்டக்கூடிய நிலையில் இருந்து வருகின்றது. (அதாவது 'X' பண்டங்களை குறைந்தளவிலும் 'Y' பண்டங்களை அதிகளவிலும் உற்பத்தி செய்கின்றது). நாடு அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் பொழுது ஆடம்பரப் பண்டங்களையும் அத்தியாவசியப் பொருட்களையும் முன்னரிலும் பார்க்க அதிகரித்த அளவுக்கு உற்பத்தி செய்வதற்கு இந்த வளைகோடு உயர்ந்து செல்கின்றது. 'B' புள்ளி அத்தகைய ஒரு ஆற்றலை அல்லது பொருளாதார வளர்ச்சியை எட்டியுள்ள ஒரு நாட்டின் நிலைமையை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. அதன் பிரகாரம் 'A' யின் மூலம் நாடு அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் கட்டத்திலுள்ள நிலைமையும் 'B' யின் மூலம் நாடு அபிவிருத்தி அடைந்த பின்னர் இருந்து வருந்து வரும் நிலைமையும் எடுத்துக் காட்ட முடியும்.

1978–1997 காலம் வரையில் திறந்த பொருளாதாரம் செயல்பட்டு வந்துள்ள இலங்கையின் பொருளாதாரத்தின் உற்பத்தி ஆற்றல் 80 சதவீதத்தினால் அதிகரித்துச் சென்றுள்ளது. இத்தகைய நிலைமையை உற்பத்தித் திறன் எல்லைக் கோட்டு வரைபடத்தின் மூலம் எடுத்துக் காட்டும் விதத்தையும், பொருளாதார வளர்ச்சியில் ஒரு சந்தர்ப்பச் செலவு உள்ளது என்பதனை அத்தகைய வரைபடம் ஒன்றில் எடுத்துக்காட்டும் விதத்தையும் நோக்குவோம்.

பொருளாதாரம் ஒன்றின் உற்பத்தியாற்றல்

வளர்ச்சியடைதல் என்பது பொருளாதார வளர்ச்சியையே குறிக்கிறது. அதன் பிரகாரம், உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக் கோடு வலது பக்கம் நோக்கி வளைந்து செல்ல வேண்டும். 1978–1997 வரையிலான கால கட்டத்தின் போது 80% வளர்ச்சியைக் காட்டுவதற்கு, 1978 ஆம் வருடத்துக்கான உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக் கோட்டை வரைந்து 1997 உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக் கோட்டின் எல்லா இடங்களிலும் 1978 உடன் சார்பு ரீதியில் 80% இனால் உயர்வாக இருக்கும் விதத்தில் எடுத்துக் காட்ட வேண்டும் (வரைபடம் 6)

வரைபடம் 6

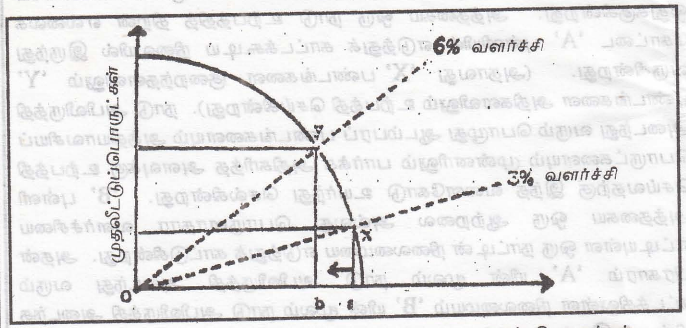


பொருளாதார வளர்ச்சியில் ஒரு சந்தர்ப்பச் செலவு உள்ளது என்பதனை உற்பத்தியாற்றல் எல்லைக்கோட்டின் மூலம் எடுத்து விளக்க முடியும். வரைபடம் 7 இன் பிரகாரம், பொருளாதாரம் முழு வேலை வாய்ப்பு மட்டத்தில் இயங்கி வருகின்றது எனக் கருதிக் கொண்டால், பொருளாதாரத்தின் மூலவளப் பகிர்வு 'X' என்ற புள்ளிக்கு ஏற்ப இடம் பெற்று வருமானால் நுகர்வுக்கென 'OA' அளவிலான மூலவளங்களை ஒதுக்க வேண்டும். அத்தகைய நிலைமைகளின் கீழ் பொருளாதாரத்தை 3% ஆல் வளர்ச்சியடையச் செய்ய முடியும். இதன் பொருள் ஒவ்வொரு வருடத்திலும் பொருளாதாரம் தன் உற்பத்தியாற்றலை 3% இனால் அதிகரித்துக் கொள்கின்றது என்பதாகும். பொருளாதார வளர்ச்சியை 6% வரையில் அதிகரித்துக் கொள்ள வேண்டுமானால் நுகர்வுக்கென

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

ஒதுக்கப்படும் மூலவளங்களின் அளவினை 'OA' தொடக்கம் 'OB' வரையில் தியாகம் செய்து முதலீட்டுக்கான மூலவளங்களை உயர்த்திக் கொள்ள வேண்டும். அதாவது, எல்லைக்கோட்டில் 'Y' இடத்தை தெரிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். அதன் பிரகாரம், 3% பொருளாதார வளர்ச்சியை 6% ஆக உயர்த்திக் கொள்வது சந்தர்ப்பச் செலவு நுகர்வை 'OA' யிலிருந்து 'OB' யாக தியாகம் செய்வதாகும்.

வரைபடம் 7



சென்மதி நிலுவை (Balance of Payment) குறித்த ஒரு புதிய முறை

சென்மதி நிலுவைப் பதிவு என்று ஒரு நாட்டின் குடிமக்கள் குறிப்பிட்ட ஒரு காலப் பிரிக்குள் ஏனைய நாடுகளுடன் மேற்கொள்ளும் அனைத்து விதமான பொருளாதார கொடுக்கல் வாங்கல்களையும் உள்ளடக்கிய விதத்தில் தயார் செய்யப்படும் தரவுகளின் ஒரு தொகுப்பாகும். இங்கு "கொடுக்கல் வாங்கல்" என்ற பதத்துக்கு பொருளாதார செயன் முறை ஒன்றின் மூலம் எடுத்துக் காட்டப்படும் ஒரு புதிய உருவாக்கம், பரிமாற்றம், மாற்றல், இருக்கும் ஒரு பொருளை மாறியமைத்தல் என வரைவிலக்கணம் வழங்க முடியும். அதன் பிரகாரம், சென்மதி நிலுவைப் பதிவொன்றில் உள்ளடக்கப்படும் பொருளாதாரக் கொடுக்கல் வாங்கல்களுக்குள் ஒரு நாட்டின் குடிமக்கள் மற்றும் வதிவிடப் பிரஜைகளல்லாத ஏனையோர் என்போருக்கிடையில் இடம்பெறும் பண்டங்கள், சேவைகள் மற்றும் வருமானம் தொடர்பான கொடுக்கல் வாங்கல்களும், "மாற்றல்கள்" என வகைப்படுத்தப்படும் ஒரு தரப்பு கொடுக்கல் வாங்கல்களும், வெளியுலகுடன் சம்பபந்தப்பட்ட நிதி உரிமைகள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் என்பவற்றின் மாற்றங்களும் உள்ளடக்கப்படுகின்றன.

சென்மதி நிலுவை குறித்து அறிந்து கொள்வது பல காரணங்களின் நிமித்தம் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. முதலாவதாக, ஒரு நாட்டின் முக்கிய பொருளாதாரக் குறிக்கோள் என்ற முறையில் வெளிநாட்டு நிலுவைகளில் பொருத்தமான ஒரு நிலையை பராமரித்து வருதல் அல்லது வெளித் துறை ஸ்திர நிலையை பராமரித்து வருதல் மிக முக்கியமாகும். இரண்டாவதாக, பேரண்டப் பொருளியலின் முக்கியமான பொருளியல் காரணிகளில் முதன்மை இடத்தைப் பெறும் வெளித் துறை சென்மதி நிலுவையின் ஒரு பாகமாக இருந்து வருவதாகும். அது ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரம் திறந்துவிடப்பட்டிருக்கும் மட்டத்தை எடுத்துக் காட்டும் ஒரு காரணியாகவும் இருந்து வருகின்றது. மூன்றாவதாக, அன்னியச் செலாவணிச் சந்தை பெருமளவுக்கு சென்மதி நிலுவையுடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ள பெருந்தொகையான பொருளாதாரக் கொடுக்கல் வாங்கல்களுடன் இணைந்து காணப்படுகின்றது. நான்காவதாக, வெளி பொருளாதாரக் கொள்கைகள் எனக் கருதப்படும் அன்னியச் செலாவணி விகிதக் கொள்கை மற்றும் வெளிநாட்டு வர்த்தகக் கொள்கை என்று அடிப்படையில் சென்மதி நிலுவை நடவடிக்கைகளுடன் பெருமளவுக்கு இணைந்துள்ள இரு பிரதான கொள்கைகளாக இருந்து வருகின்றன. ஐந்தாவதாக, சென்மதி நிலுவை பேரண்டப் பொருளியலின் ஏனைய துறைகளான தனியார் துறை, அரச துறை மற்றும் நிதித் துறை என்பவற்றுடன் மிக இறுக்கமான உள் தொடர்பு ஒன்றினை எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

இது தவிர ஏற்றுக் கொள்ளப்படும் ஒரு முறையில் தயாரிக்கப்படும் சென்மதி நிலுவைப் பதிவொன்று மேலும் பல முக்கியத்துவங்களையும் கொண்டுள்ளது:

- பொருளாதாரக் கொள்கைகளை உருவாக்குவதில் பயன்படுதல்.
- பொருளாதாரக் கொள்கைகளிலிருந்து கிடைக்கும் பெறுபேறுகளை கண்டறிவதற்கு உதவுதல்.
- தனியார் சந்தை மற்றும் நிதிச் சந்தை என்பவற்றுக்கிடையில் நிலவிவரும் செயல்பாடுகளை மீளாய்வு செய்வதற்கான வாய்ப்புக் கிடைத்தல்.
- குறிப்பாக பொருளாதாரத்தின் வெளிக் கொடுக்கல் வாங்கல்களின் அமைப்பு ரீதியான மாற்றங்கள், வெளிப் பற்றாக்குறைகளை நிதிப்படுத்தப் பயன்பட்டு வரும் மூலாதாரங்கள் என்பன குறித்து அறிந்து கொள்ள உதவுதல்.
- சர்வதேச நாணய நிதியம் மற்றும் உலக வங்கி போன்ற சர்வதேச கொடுகடன் நிறுவனங்களின் தேவைகளுக்கென சமர்ப்பிக்கப்படக் கூடிய வாய்ப்பு.

சென்மதி நிலுவை தொடர்பான தரவு விவரங்கள் சர்வதேச நாணய நிதியத்தின் வழிகாட்டுதலுக்கு ஏற்ப அந்நிதியத்தின் உறுப்பு நாடுகளினால் குறிப்பிட்ட ஒரு காலப் பிரிவு தொடர்பாக (உதாரணமாக வருடாந்தம், காலாண்டுக்கு ஒரு முறை என்ற விதத்தில்) தயாரிக்கப்படுவதுடன், அவை சர்வதேச நாணய நிதியத்தின் சென்மதி நிலுவை புள்ளி விவர ஆண்டு நூலில் பிரசுரிக்கப்படுகின்றன. சென்மதி நிலுவைப் பதிவுகளை சமர்ப்பிப்பதில் சர்வதேச நாணய நிதியத்தினால் காலத்துக்கு காலம் அறிமுகம் செய்து வைக்கப்படும் விதிகளையும் முறைமைகளையும் பின்பற்ற வேண்டி இருப்பதுடன், அவை சென்மதி நிலுவைக் கையேடு எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றன. இது வரையில் அத்தகைய 5 கையேடுகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளதுடன், 1993 செப்டம்பர் மாதத்தில் அறிமுகம் செய்யப்பட்ட சென்மதி நிலுவைக் கையேடு - 5 சென்மதி நிலைவையை தயாரிப்பதற்கு தற்பொழுது பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

சென்மதி நிலுவைக் கையேடு 4க்கு (BPM_4) பதிலாக சென்மதி நிலுவைக் கையேடு 5 இன் (BPM_5) அறிமுகம்

சென்மதி நிலுவைக் கையேடு 4க்குப் பதிலாக சென்மதி நிலுவைக் கையேடு 5 பயன்படுத்தப்பட்டமைக்கான பிரதான காரணம் கடந்த சில தசாப்தங்களின் போது சர்வதேச வர்த்தகத்திலும் நிதித் துறையிலும் ஏற்பட்டு வந்துள்ள முக்கியமான சில அபிவிருத்திகளாகும். மேலும், 1993 இல் அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பட்ட புதிய தேசிய கணக்கு முறையுடன் சம்பந்தப்பட்ட விதிமுறைகளுக்கு இணங்கி ஒழுக வேண்டிய தேவையும் கையேடு 5 இன் அறிமுகத்துக்கு வழிகோலிய மற்றொரு முக்கிய காரணமாக இருந்து வந்தது. நிதி மற்றும் அரச நிதித் தரவுகள் தொடர்பாக நாணய நிதியத்தின் புதிய விதிமுறைகளின் பிரகாரம் சென்மதி நிலுவைத் தரவுகளை முன்வைப்பதற்கான தேவையும் இதற்கான ஒரு காரணமாகும். எவ்வாறிருப்பினும், BPM_4 உடன் ஒப்பிடும் போது BPM_5 இல் பல மாற்றங்களை அவதானிக்க முடிகிறது.

BPM_5 இன் சிறப்பம்சங்கள்

1. சென்மதி நிலுவைப் பதிவில் நடைமுறைக் கணக்கு என்பது வதிவிடப் பிரசைகளல்லாதோருடன் மேற்கொள்ளப்படும் பண்டங்கள், சேவைகள் மற்றும் நடப்பு மாற்றல் கொடுக்கல் வாங்கல்கள் என்பவற்றை உள்ளடக்கிய பதிவாகும். BPM_4 இல் முன்வைக்கப்பட்ட வரைவிலக்கணம் நடைமுறைக் கணக்கு என்பது பண்டங்கள், சேவைகள் மற்றும் மொத்த மாற்றல்கள் என்பவற்றை உள்ளடக்கிய கணக்கு என்பதாகும். இதன் பிரகாரம் புதிய

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

முறையின் கீழ் மூலதன மாற்றல்கள் மூலதன மற்றும் நிதிக் கணக்கில் சேர்த்துக் கொள்ளப்படும் ஒரு விடயமாக உள்ளது. முன்னைய முறையின் கீழ் நிதி அல்லாத மூலதனக் கணக்காக குறிப்பிடப்பட்டது இந்த மூலதன மற்றும் நிதிக் கணக்காகும்.

2. BPM_5 இன் கீழ் பண்டக் கணக்கின் உள்ளடக்கம் விரிவாக்கப் பட்டுள்ளது. அதன் பிரகாரம் பின்வருவனவும் அதில் உள்ளடக் கப்பட்டுள்ளன:

(அ) பண்டங்களின் ஏற்றுமதி மற்றும் இறக்குமதிப் பெறுமதி.

(ஆ) பண்டங்களின் புதுப்பித்தல் பெறுமதி.

(இ) துறைமுகத்தில் விநியோகிக்கப்படும் பண்டங்களின் பெறுமதி.

3. **பழைய பணிகள் கணக்குக்குப் பதிலாக புதிதாக பணிகள் மற்றும் வருமானக் கணக்கின் உருவாக்கம்:**

கட்புலனாகாத விடயங்கள் இதில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. பழைய முறையின் கீழ் பணிகள் கணக்கில் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்ட விடயங்கள் புதிய முறையின் பிரகாரம் பணிகள் மற்றும் வருமானங்கள் கணக்குக்கு வேறுபட்ட விதத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. இங்கு தரப் பட்டுள்ள அட்டவணை 1 மற்றும் 2 என்பவற்றின் கீழ் எடுத்துக் காட்டப் படும் தகவல்கள் அதனை நன்கு விளக்குகின்றன.

அட்டவணை 1

பழைய முறையில் பணிகள் கணக்கு

விடயம்	பெறுமதி		
	வரவு	பற்று	தேறிய
கப்பல் கட்டணம் மற்றும் வியாபாரப் பண்டக் காப்புறுதி	(34)	222	(12)
ஏனைய போக்குவரத்து செலவுகள் (பயணிகள் கட்டணம், துறைமுகச் செலவுகள், ஏனையன)	(108)	214	107
சுற்றுலா	(121)	115	(07)
முதலீட்டு வருமானங்கள் (நேரடி முதலீடுகள் மற்றும் (ஏனையன)	(252)	113	(139)
அரச செலவினம் (வேறு இடத்தில் குறிப்பிடப்படாதவை)	(21)	17	(05)
ஏனைய பணிகள் (பண்டமல்லாத காப்புறுதி மற்றும் ஏனையன)	(179)	168	(12)
பணிகள் கணக்கில் தேறிய நிலுவை	(716)	648	(68)

* பற்று - வரவு பதிவுகளின் மாற்றத்தை கிட்டிய 10 இலட்சம் புள்ளிக்கு எடுக்கும் பொழுது ஒரு சில சந்தர்ப்பங்களில் மாற்றங்கள் ஏற்பட முடியும்.

அட்டவணை 2

புதிய முறையின் கீழ் பணிகள் மற்றும் வருமானக் கணக்கு

விடயம்	பெறுமதி		
	வரவு	பற்று	தேறிய
பணிகள் கொடுக்கல் வாங்கல்கள் - போக்குவரத்து (பயணிகள் கட்டணம் கப்பல் கட்டணம் ஏனையவை)	(138)	234	94
சுற்றுலா	(121)	115	7
காப்புறுதிச் சேவைகள்	(12)	19	8
ஏனைய வர்த்தக சேவைகள்	(167)	151	(16)
அரசாங்க செலவினம் (ஏனைய இடங்களில் குறிப்பிடப்படாதவை)	(21)	17	(05)
வருமானக் கொடுக்கல் வாங்கல்			
ஊழியர் நட்டஈடு	(3)	0	(3)
நேரடி முதலீடுகள்	(44)	1	(43)
ஏனையன	(208)	112	95
பணிகள் மற்றும் வருமானக் கணக்கின் நிலுவை (தேறியது)	(716)	648	68

பழைய முறையின் கீழ் தயாரிக்கப்பட்ட பணிகள் கணக்கிலிருந்தும் புதிய முறையின் கீழ் தயாரிக்கப்பட்ட பணிகள் மற்றும் வருமானக் கணக்கிலிருந்தும் எடுத்துக் காட்டப்படுவது என்னவென்றால், அக்கணக்குகளில் உள்ளடக்கப்படும் விடயங்களை எடுத்துக் காட்டுவதிலும் வரைவிலக்கணம் வழங்குவதிலும் மட்டும் ஒரு சில மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன என்பதாகும். அவற்றை பின்வருமாறு சுருக்கிக் கூறலாம்:

I. முன்னர் பணிகள் கணக்கு என ஒன்றாக எடுத்துக் காட்டப்பட்ட கணக்கு இப்பொழுது பணிகள் மற்றும் வருமானம் என தெளிவான இரண்டு பிரிவுகளின் கீழ் எடுத்துக் காட்டப்பட்டிருப்பது முக்கியமான ஒரு மாற்றமாகும். அதன் பிரகாரம், வருமானக் கணக்கு என்ற பெயரிலான ஓர் உப கணக்கு சென்மதி நிலுவைப் பதிவேட்டில் புதிதாக சேர்ந்திருப்பது ஒரு சிறப்பம்சமாகும்.

II. பழைய முறையின் கீழ் "முதலீட்டு வருமானங்கள்" எனக் கருதப் பட்ட பிரிவில் "நேரடி முதலீடுகள்" மற்றும் "ஏனையன" என இரு பிரிவுகள் உள்ளடக்கப்பட்டதுடன், புதிய முறையில் வருமானக் கணக்குக்கு அந்த இரு பிரிவுகளுக்கும் மேலதிகமாக-அதாவது, முதலீட்டு வருமானங்களுக்கு மேலதிகமாக - ஊழியர் நட்ட ஈடு என்ற பெயரில் ஒரு புதிய விடயம் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டிருப்பது மற்றொரு சிறப்பம்சமாகும். பழைய முறையின் கீழ் பணிகள் கணக்கின் ஏனைய பணிகளில் உள்ளடக்கப்பட்ட உழைப்போர் வருமானங்கள் (சம்பளங்கள்) மற்றும் உழைப்போர் வருமானங்களாகக் கருதப்படும் ஆலோசகர் கட்டணம் போன்ற விடயங்களே ஊழியர் நட்ட ஈட்டின் கீழ் இப்பொழுது சேர்த்துக் கொள்ளப் படுகின்றன.

III. பழைய முறையின் கீழ் கப்பற் கட்டணம் மற்றும் வர்த்தகப் பண்டக் காப்புறுதி என்பன ஒரு விடயமாகவும் ஏனைய போக்கு வரத்துச் செலவுகள் மற்றொரு விடயமாகவும் எடுத்துக் காட்டப்பட்டிருந்தன. ஆனால், புதிய முறையில் கப்பற் கட்டணம் என்பது போக்குவரத்தின் கீழ் காட்டப்பட்டிருப்பதுடன், காப்புறுதிச் சேவைகள் தனியொரு விடயமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. பிரயாணிகள் கட்டணங்கள் முன்னைய முறையில் போலவே போக்குவரத்துச் செலவின் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ளன.

IV. சுற்றுலா மற்றும் அரசாங்க சேவைச் செலவுகள் ஆகிய விடயங்கள் புதிய முறையின் கீழும் மாற்றமின்றி அதே விதத்தில் எடுத்துச் காட்டப்பட்டுள்ளன.

4. **மாற்றல் கணக்கு நடப்பு மாற்றல்கள் மற்றும் மூலதன மாற்றல்கள் என பிரிக்கப்பட்டிருத்தல்**

பழைய முறையின் பிரகாரம் மாற்றல்கள் கணக்கில் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டவை தனியார் மாற்றல்கள் மற்றும் அலுவல்சார் மாற்றல்கள் என்பவையாகும். இங்கு தனியார் மாற்றல்களின் கீழ் இதுவரையில் இரு முக்கிய விடயங்கள் உள்ளடக்கப்பட்டிருந்தன: ஒன்று ஊழியர்களின் பண அனுப்பீடுகளாகும்; மற்றையது குடியகல்வு அல்லது அவர்கள் புதிதாக குடியேறிச் செல்லும் நாடுகளுக்கு அனுப்பப்படும் வெளிப் பாய்ச்சல்களாகும். (உதாரணம் வீடு மற்றும் சொத்துக்களை விற்பதன் மூலம் கிடைக்கும் வருமானம். இங்கு இரண்டாவதாக குறிப்பிடப்பட்ட குடியகல்வோர் மாற்றல்கள் மூலதன மாற்றல்களாகக் கருதி மாற்றல் கணக்கிலிருந்து அதனை நீக்குதல் புதிய முறையின் கீழ் மேற்கொள்ளப் படுகின்றது. அலுவல்சார் மாற்றல்களும் மத்திய அரசாங்கத்தின் நடப்பு மாற்றல்கள் மற்றும் மூலதன மாற்றல்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த மாற்றல்கள் சென்மதி நிலைவைப் பதிவில் காட்டப்படுகின்றன:

1. நடைமுறை மாற்றல்கள்

(அ) தனியார் ஊழியர் பண அனுப்பீடுகள்

(ஆ) மத்திய அரசாங்கத்தின் நடைமுறை மாற்றல்கள்

2. மூலதன மாற்றல்கள்

(அ) குடியகல்வோர் மாற்றல்கள்

(ஆ) மத்திய அரசாங்கத்தின் மூலதன மாற்றல்கள்

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

புதிய முறையின் கீழ் நடைமுறை மாற்றல்கள் சென்மதி நிலுவைப் பதிவில் நடைமுறைக் கணக்கில் உள்ளடக்கப்படுவதுடன், மூலதன மாற்றல்கள் சென்மதி நிலுவைப் பதிவில் மூலதனக் கணக்கில் உள்ளடக் கப்படுகின்றன. இதன் பிரகாரம், சென்மதி நிலுவையில் நடைமுறைக் கணக்கின் கீழ் காட்டப்படும் மாற்றல் கணக்கினை பழைய மற்றும் புதிய முறைகளின் கீழ் காட்டும் விதம் அட்டவணை 3 மற்றும் 4 என்பவற்றில் எடுத்துக்காட்டப்படுகின்றது:

அட்டவணை 3

நடைமுறைக் கணக்கின் பழைய மாற்றல் கணக்கு

விடயம்	வரவு	பற்று	தேறியது
தனியார் மாற்றல்கள்	(87)	579	492
அலுவல்சார் மாற்றல்கள்	(1)	106	106
மாற்றல் கணக்கின் நிலுவை	(87)	685	598

அட்டவணை 4

நடைமுறைக் கணக்கின் புதிய நடைமுறை மாற்றல் கணக்கு

விடயம்	வரவு	பற்று	தேறியது
தனிப்பட்ட ஊழியர் பண அனுப்பீடுகள்	(9)	579	571
மத்திய அரசின் நடைமுறை மாற்றல்கள்	0	38	38
நடைமுறை மாற்றல் நிலுவை	(9)	617	609

5. தற்போதை நாணயமல்லாத் துறைக் கணக்குக்குப் பதிலாக மூலதன மற்றும் நிதியில் கணக்கு என்ற பெயரில் ஒரு புதிய கணக்கை அறிமுகம் செய்தல்

சென்மதி நிலுவை மூலதனக்கணக்கின் பதிவு இதுவரையில் நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்கு மற்றும் நிதியியல் துறை என்ற வகையிலேயே தயாரிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. நாணயமல்லாத மூலதனத்தின் கீழ் நீண்ட கால வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடுகள், தனியார்மயமாக்கல் மூலமான பெறுகைகள், ஏனைய தனியார் நீண்டகால கடன்கள், குறுங்கால பங்குச் சந்தை முதலீடுகள், வேறு தனியார் குறுங்கால கொடுக்கல் வாங்கல்கள் அரசாங்கத்தின் நீண்டகால குறுங்கால கொடுக்கல் வாங்கல்கள் என்பன உள்ளடக்கப்பட்டிருந்ததுடன், அதன் தேறிய நிலுவை நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்கின் நிலுவை எனக் குறிக்கப்பட்டது. ஆனால், புதிய முறையின் கீழ் நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்குக்குப் பதிலாக "மூலதனக் கணக்கு மற்றும் நிதியியல் கணக்கு" என்ற பெயரில் ஒரு புதிய கணக்கு உருவாக்கப்படுவதுடன், அதில் மூலதனக் கணக்கின் கீழ் காட்டப்படுபவை பொருளாதாரத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படாத நாணயமல்லாத சொத்துக்கள் (அதாவது உற்பத்தி உரிமைகள்) மற்றும் உரிமங்களை பெற்றுக் கொள்ளல் அல்லது நீக்குதல் மற்றும் மூலதன மாற்றல்கள் என்பவையாகும்.

இங்கு மூலதன மாற்றல்களின் கீழ் இலங்கையின் முக்கிய இரு பிரிவுகள் உள்ளடக்கப்படுகின்றன. அவற்றில் ஒன்று இதற்கு முன்னர் குறிப்பிடப்பட்ட குடியகல்வோர் பண மாற்றல்களாகும். இரண்டாவது பிரிவு தொழில்களுக்காக அரசாங்கத்தினால் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட மாற்றல்களாகும். இலங்கையுடன் சம்பந்தப்படாத, ஆனால் மத்திய அரசாங்கத்தின் கடன்களை எழுதி அழித்தலும் மூலதன மாற்றல்களின் கீழ் எடுக்கப்படுகின்றது.

நிதியியல் கணக்கில் உள்ளடக்கப்படும் விடயங்களில் இது வரையில் பழைய சென்மதி நிலுவைப் பதிவுகளில் உள்ளடக்கப்பட்ட நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்கின் அனைத்து விடயங்களும் அதே விதத்தில் இந்த புதிய நிதியியல் கணக்கில் உள்ளடக்கப்படுவதுடன், குறிப்பாக இது வரையில் நிதியியல் துறையில் சேர்க்கப்பட்டிருந்த வர்த்தக வங்கிகளின் வெளிநாட்டுச் சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் நிதியியல் துறையிலிருந்து நிதிக் கணக்குக்கு மாற்றப்பட்டமை சென்மதி நிலுவைப் பிரிவில் ஏற்பட்ட மிக முக்கியமான அமைப்பு ரீதியான மாற்றம் என சுட்டிக் காட்ட முடியும். வர்த்தக வங்கிகளுக்கு சொந்தமான வெளிநாட்டுச் சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் என்பவற்றை இவ்விதம் நிதியியல் பிரிவிலிருந்து நிதிக் கணக்குக்கு மாற்றுவதற்கு முக்கியமாக இரு காரணங்கள் வழிகோலியுள்ளன. அவையாவன:

(I) வர்த்தக வங்கிகளுக்குச் சொந்தமான மூலதன நிதிகள் மற்றும் ஒதுக்குகள் என்பவற்றின் 15% உச்ச மட்டம் வரையில் வெளிநாட்டுக் கடன்களை பெற்றுக் கொள்வதற்கு வர்த்தக வங்கிகளுக்கு அனுமதி அளிக்கப்பட்டமை.

(II) வர்த்தக வங்கிகளுக்கு அந்நியச் செலாவணி கொடுக்கல் வாங்கல்கள் மற்றும் வெளிநாட்டு வளங்களை கட்டுப்படுத்துதல் தொடர்பான நடவடிக்கைகள் என்பவற்றை முடியுமான வரையில் சுதந்திரமாக மேற்கொள்வதற்கு இடமளித்தமை.

6. மொத்த நிலுவை மற்றும் அதை சீராக்கும் விதம்

பழைய முறையின் பிரகாரம் பண்டக் கணக்கின் நிலுவை, பணிகள் கணக்கின் நிலுவை மற்றும் மாற்றல்கள் கணக்கின் நிலுவை என்ற அடிப்படையில் கணிக்கப்பட்ட நடைமுறைக் கணக்கு நிலுவையுடன் நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்கு நிலுவையை சீராக்கம் செய்வதன் மூலம் மொத்த நிலுவை கணிக்கப்பட்டது. அந்த மொத்த நிலுவை பற்றாக் குறையைக் காட்டினால், அது சென்மதி நிலுவையின் ஒரு பற்றாக்குறையாகவும், மொத்த நிலுவையில் ஒரு மிகை காணப்பட்டால் அது சென்மதி நிலுவையின் மிகையாகவும் சுட்டிக் காட்டப்பட்டது. சென்மதி நிலுவையில் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டால் நிதிமாற்றல்களுக்கூடாகவே அது தீர்த்து வைக்கப்பட்டது. அதாவது, அரசாங்கத்துககுச் சொந்தமான தேறிய வெளிநாட்டுச் சொத்துக்கள், வர்த்தக வங்கிகளுக்குச் சொந்தமான தேறிய வெளிநாட்டு சொத்துக்கள், மத்திய வங்கிக்கு சொந்தமான தேறிய வெளிநாட்டு சொத்துக்கள் மற்றும் சர்வதேச நாணய நிதியத்தி லிருந்து கடன்படுதல் என்பவற்றின் மூலம் அது நிவர்த்திக்கப்பட்டது.

புதிய முறையின் பிரகாரம் சென்மதி நிலுவையின் மொத்த நிலுவை கணிக்கப்படும் முறை பின்வருமாறு.

நடைமுறைக் கணக்கு நிலுவை	XXX
மூலதன மற்றும் நிதியியல் கணக்கு நிலுவை	XXX
மொத்த நிலுவை (பற்றாக்குறை)	XXX
நிதித் துறையும் பற்றாக்குறையை நிதிப்படுத்தலும்	
மத்திய வங்கிக்கு சொந்தமான தேறிய வெளிநாட்டு சொத்துக்கள்	XXX
அரசாங்கத்துக்கு சொந்தமான தேறிய வெளிநாட்டு சொத்துக்கள்	XXX
சர்வதேச நாணய நிதியத்தின் கொடுக்கல் வாங்கல்கள்	XXX
	XXX

பதிவின் கூறுகளை பகுப்பாய்வு முறையில் சமர்ப்பிக்கும் விதம் அட்டவணை 5 இல் தரப்பட்டுள்ளது:

முடிவுரை

முதலில் கடந்த ஒரு சில தசாப்த காலமாக உலகின் பெரும்பாலான நாடுகளில் வர்த்தகத் துறையிலும் பணிகள் துறையிலும் நிதியியல் துறையிலும் அதே போல தேசிய கணக்குகளை தயாரிக்கும் முறையிலும் முக்கியமான பல மாற்றங்கள் இடம்பெற்று வந்துள்ளன. அந்த மாற்றங்களுக்கு ஏற்ற விதத்தில் நாடுகளுக்கிடையில் சரியான ஒப்பீடுகளை மேற்கொள்ளக் கூடிய விதத்தில் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு பதிவு என்ற முறையில் புதிய சென்மதி நிலுவை முறை முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. இரண்டாவதாக, சென்மதி நிலுவையின் பகுப்பாய்வு நிலுவைகளுக்கிடையில் வர்த்தக நிலுவை மற்றும் பணிகள் கணக்கு நிலுவை என்பன புதிய முறையின் கீழும் மாற்றமின்றி இருந்து வந்த போதிலும், மாற்றல்கள் கணக்கில் ஏற்பட்ட கட்டமைப்பு மாற்றம் காரணமாக இலங்கையின் நடைமுறைக் கணக்கின் பற்றாக் குறை முன்னைய முறையிலும் பார்க்க குறைந்த ஒரு மதிப்பினைக் காட்டுகின்றது. மூன்றாவதாக, நாணயமல்லாத மூலதனக் கணக்குக்குப் பதிலாக அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பட்ட மூலதன மற்றும் நிதியியல் கணக்கின் கீழ் வர்த்தக வங்கிகளின் சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் உள்ளடக்கப்பட்டதன் விளைவாக இலங்கையின் சென்மதி நிலுவைப் பதிவில் மொத்த நிலுவையின் பற்றாக்குறை குறைவடைந்த நிலையைக் காட்டியுள்ளது. நான்காவதாக, மொத்த நிலுவையை சீராக்கம் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் வெளிநாட்டுச் சொத்துக்களின் மாற்றத்துடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ள ஒதுக்கும் பணத்தின் மாற்றம் பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் சமமானதாக இருந்து வருவதனால் புதிய சென்மதி நிலுவைப் பதிவில் மொத்த நிலுவை நேரடியாக நாட்டின் பண நிரம்பலில் வெளிநாட்டு கொடுக்கல் வாங்கல்களின் செல்வாக்கை தெளிவாகவே எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

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

...iate Technology Services
POINT-PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No.........

(முன் உள்ளட்டைத் தொடர்ச்சி)

ஒரு ஆற்று வடிநிலத்திலிருந்து அல்லது ஒரு நாட்டிலிருந்து வெளியே பாயும் நீரை இரு பாகங்களாகப் பிரிக்க முடியும். வாக்களிக்கப்பட்ட வெளிப்பாய்ச்சல் என்பது நீரோட்டத்தின் கீழே இருந்து வரும் பாவனையாளர்களுக்கும் பாவனைக்கும் என முறை சார்ந்த ரீதியில் அல்லது முறைசாராத ரீதியில் வாக்களிக்கப்பட்டிருக்கும் நீரின் அளவாகும். இந்தப் பாவனையாளர்கள் குறிப்பிட்ட நீர்ப் பாய்ச்சல் தொடர்பாக உரிமைகளைக் கொண்டிருக்கும் வேறு நாடுகளாகவும் இருந்து வரமுடியும். நீர்ப் பாவனைகள் என்பவை கரையோரப் பிரதேசங்கள், துறைமுகங்கள் என்பவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கும் வன விலங்கு வாழிடங்களுக்கு வழங்குவதற்கும் அவசியமாக இருக்கும் நீர்ப் பாய்ச்சல்களாக இருந்து வர முடியும். வாக்களிக்கப்படாத நீர் வெளியற்றம் என்பது, மேற்குறிப்பிட்ட உபயோகங்களின் பின்னர் உபரியாக இருந்து வரும் நீராகும். இந்நீர் ஆற்று வடிநிலத்திலிருந்து அல்லது ஒரு நாட்டிலிருந்து பிரதானமாக கடல்களையும் சமுத்திரங்களையும் நோக்கி வெறுமனே பாய்கின்றது. இந்நீரை பெரும்பாலான நோக்கங்களுக்கென உபயோகித்துக் கொள்ள முடியும். உண்மையிலேயே நீர் உயரளவுக்கு திரவத் தன்மை கொண்ட பல்வேறு உபயோகங்களைக் கொண்டிருக்கும் ஒரு வளமாக இருந்து வருகின்றது. நீரின் பாவனைத் தன்மை குறித்த கூற்றுக்களை நாங்கள் எச்சரிக்கையுடன் அணுக வேண்டும். உதாரணமாக, பெருமளவுக்கு மாசாக்கப்பட்ட நீரை கப்பல் போக்குவரத்துக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும். ஏரல், சால்டன் போன்ற கடல்கள் மதிப்புமிக்க சுற்றுச்சூழல் வளங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. உயிரினவியல் சூழல் சங்கிலியில் சதுப்பு நிலங்கள், ஈரநிலங்கள் மற்றும் அலையாத்திக் காடுகள் என்பவை வகித்து வரும் நிர்ணயகரமான பங்கினை நாங்கள் இப்பொழுது புரிந்து கொண்டுள்ளோம். இறுதியாக, நீரின் உபயோகத் தன்மை பொருளாதார, சுற்றுச் சூழல் மற்றும் சமூக பகுப்பாய்வுகளின் அடிப்படையில் மதிப்பீடு செய்யப்படுவது அவசியமாகும்.

நீர் வெளியேற்றம் (மற்றும் உள்ளக ஏரிகள்) என்பவற்றின் நீரின் அளவு அறியப்பட்டால் ஆற்று வடிநிலங்கள் அல்லது நாடுகளின் நீர்ப் பற்றாக்குறை குறித்த பௌதீக குறிகாட்டியை உருவாக்கிக் கொள்ள முடியும். இரு வகையான ஆற்று வடிநிலங்கள் உள்ளன: திறந்த வடிநிலங்களில் உபயோகிக்கத்தக்க நீரின் நம்பகமான ஒரு வெளிப்பாய்ச்சல் உலர் வலயத்தில் (வாக்களிக்கப்படாத ஏனைய நாடுகளுக்கான வெளியேற்றங்களாக) இடம் பெற்று வருகின்றன. மூடுண்ட அமைப்புக்களில் உலர் பருவத்தில் உபயோகிக்கத்தக்க நீரின் அத்தகைய வெளியேற்றம் ஒன்று இடம் பெறுவதில்லை. திறந்த அமைப்புக்களில் வேறு எந்த ஒரு பாவனையாளருக்கும் கிடைக்கக் கூடிய நீரின் அளவை குறைத்து விடாமலேயே மேலதிக நீரை உபயோகத்துக்கென திசை திருப்ப முடியும். மூடுண்ட அமைப்புக்களில் ஓர் உபயோகிப்பாளரினால் மேற்கொள்ளப்படும் மேலதிக நீர் உபயோகம் ஏனைய பாவனையாளர்களின் நீர் உபயோகத்தில் குறைவினை எடுத்து வருகின்றது.

உண்மையிலேயே அபிவிருத்தியடைந்த நீர் வளத்தை அதிகரிப்பதற்கூடாக மூடுண்ட அமைப்புக்களை திறந்து விட முடியும். ஈரப் பருவத்தில் இடம் பெறும் நீர்ப் பாய்ச்சலை உலர் பருவத்தில் விடுவிப்பதற்கென சேமித்து வைத்தல் போன்ற நீர் அபிவிருத்தி முறைகளுக்கூடாக இதனை மேற்கொள்ள முடியும்.

மாதாந்த அல்லது வாராந்த நீர்ப்பாய்ச்சலின் அளவை அறிந்துகொள்ள முடியுமானால் அது பெருமளவுக்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும். ஆற்று வடிநிலங்களில் நீர் பற்றாக்குறையின் முழுமையான மதிப்பீடொன்றை உருவாக்குவதற்கு வாக்களிக்கப்பட்ட உட்பாய்ச்சல்களையும் உள்ளடக்கிய நீருக்கான மாதாந்த கேள்வியுடன் இதனை ஒப்பிட்டு நோக்க முடியும். பிரதான ஆற்று வடிநிலங்களிலிருந்து ஏனைய நாடுகளுக்கும் கடல்களுக்கும் வெளியேறிச் செல்லும் நீரின் அளவு குறித்த தகவல் உலகளாவிய நீரோட்டத் தரவு மையத்தினாலும் (1989) ஏனைய அமைப்புக்களாலும் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், வாக்களிக்கப்பட்ட நீர் வெளியேற்ற அளவுகள் குறித்த தகவல்களும் உள்ளன. வருங்கால ஆராய்ச்சிகளின் போது பௌதீக நீர்பற்றாக்குறையை ஒரு குறிகாட்டியாக இத்தரவுகள் உபயோகப்படுத்தப்படும். ஆனால், தற்பொழுது ஓரளவுக்கு சரியான குறிகாட்டிகளே பயன்படுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

தாக்கமான நீர் விநியோகம் என்பது பிந்திய கட்டத்தில் உபயோகிக்கும் துறைகளுக்கு உண்மையில் வழங்கப்பட்ட, பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட நீரின் அளவாகும். மிகச் சிக்கலான ஒரு பிரச்சினை நீர் வெளியேற்றம் என்பதன் சரியான பொருள் என்ன என்பதனை அறிந்து கொள்வதாகும். அதன் காரணமாகவே நாங்கள் தாக்கமான நீர் விநியோகம் குறித்த வரைவிலக்கணத்தை இங்கு வலியுறுத்துகிறோம். உண்மையிலேயே இந்த வெளியேற்றங்கள் உள்ளார்ந்த ரீதியில் உபயோகிக்கத்தக்க நீர் வளங்களிலிருந்து மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றனவா? அந்த வகையில் அவை அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட நீர் வளங்களுக்கு இணையானவையாக இருந்து வருகின்றனவா? இந்த முறைமையின் மீள்பாய்ச்சலின் அளவு கணிசமானதாக இருந்து வரமுடியும் என்பதே இங்குள்ள வேறுபாடாகும். நாங்கள் புதுப்பிக்கத்தக்க நீர் வளங்கள் குறித்த வரைவிலக்கணங்களை அலசிப் பார்த்த போதிலும் இந்த முக்கியமான பிரச்சினைக்கான ஒரு பதிலை கண்டு கொள்ள முடியவில்லை.

நீர்ப்பாசனம், வீட்டுத்துறை, கைத்தொழில்துறை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் என நான்கு துறைகள் இருந்து வருகின்றன. நீரின் சுற்றுச்சூழல் உபயோகம் மிக முக்கியமான ஒரு துறையாக துரிதமாக வளர்ச்சி கண்டு வந்த போதிலும், இது குறித்த விரிவான தரவுகள் கிடைக்கவில்லை. நீர் மின் சக்தி மற்றும் அனல் மின் துறைகள் என்பன ஏனைய முக்கியமான துறைகளாகும். குறிப்பாக, ஐக்கிய அமெரிக்கா, கனடா போன்ற நாடுகளில் கைத்தொழில் துறையில் தலா நபர் நீர் உபயோகத்தின் பெரும் பகுதியை இவை கொண்டுள்ளன. இத்துறைகள் குறைந்த மட்ட ஆவியாக்க இழப்புக்கள், குறைந்த மட்ட மாசாக்கல் விகிதங்கள் என்பவற்றைக் கொண்டிருப்பதன் காரணமாக மிக முக்கியமான துறைகளாக கருதப்படுகின்றன. கழிவு வெளியேற்றம் என்றழைக்கப்படும் துறையும் மற்றொரு முக்கியமான துறையாகும். வேறு வழிகள் மூலம் மாசாக்கலை நிவர்த்தி செய்வதற்கு இத்துறையின் முக்கியத்துவம் அதிகரிக்கின்றது.

இந்த நான்கு துறைகளிலும் நீர் அழிவுக் காரணிகள் மற்றும் மீள் ஓட்டங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றனா.

* ஆவியுதிர்ப்பு தாவரங்களின் ஆவியுதிர்ப்பினையும் உள்ளடக்குகின்றது. இந்த நீரின் அளவு இழக்கப்படுவதாகக் கருதப்படுகின்றது. எனினும், பாரிய அமைப்புக்களில் - அதாவது நாடுகள் போன்றவற்றின் - மழைவீழ்ச்சிக்கு ஊடாக ஆவியுதிர்ப்பு மீழ் சுழற்சி அடைகின்றது. இதுவும் வருங்கால ஆராய்ச்சிக்கான மிக முக்கியமான விடயமாகும்.

* உவர் நீர்ப் பரப்புக்கள், உள்நாட்டுக் கடல்கள் மற்றும் சமுத்திரங்கள் போன்றவற்றுக்கு நீர் பாய்ந்து செல்கின்றது. இந்நீரை பொது உபயோகத்திக்கென பொருளாதார ரீதியாக மீட்டெடுப்பது முடியாத காரியமாகும்.

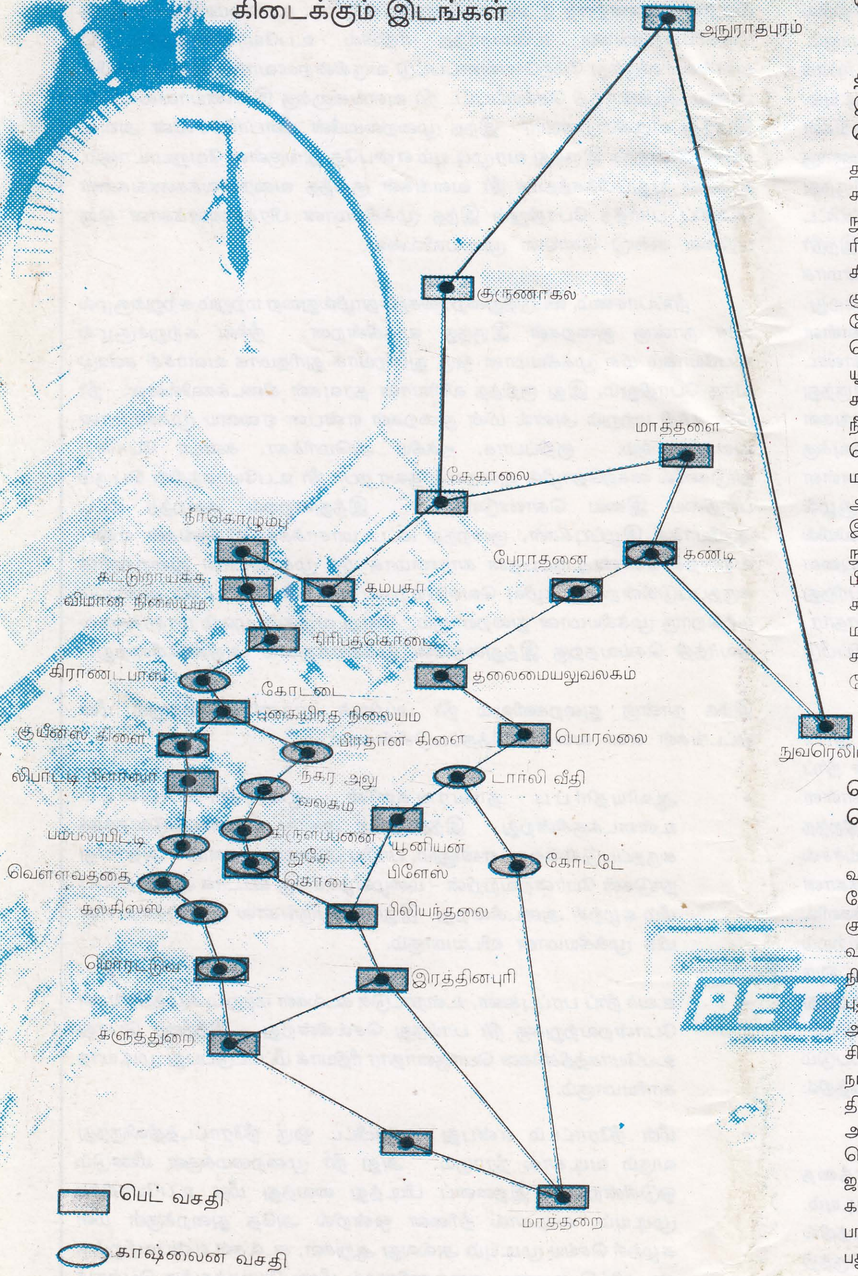
* மீள் நீரோட்டம் என்பது குறிப்பிட்ட ஒரு நீரோட்டத்திலிருந்து வரும் வடிகால் நீராகும். அது நீர் முறைமைக்குள் மீண்டும் ஓடுகின்றது. இதனைப் பிடித்து வைத்து மீள உபயோகிக்க முடியும், வடிகால் நீரினை ஒன்றில் அதே துறைக்குள் மீள் சுழற்சி செய்ய முடியும்; அல்லது ஆறுகள், கடல்கள் என்பவற்றுக்கு ஓட விட்டு ஏனைய துறைகளினால் மீளுபயோகத்துக்கு பெற்றுக் கொள்ள முடியும். உதாரணமாக, நீர்ப்பாசான நெற்செய்கையில் ஒரு வயலில் உபயோகிக்கப்பட்ட நீர், நீரோட்டத்தின் கீழே வடிந்து சென்று ஏனைய வயல்களுக்கும் நீர்ப்பாசனத்தை வழங்குகின்றது. அதே போல வீட்டுத் துறையில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட வடிகால் நீர் ஆற்றுக்குத் திரும்பி வீட்டு உபயோகிப்போருக்கு அல்லது நீர்ப்பாசனத்துககென பயன்படுத்திக் கொள்ளக்கூடிய வாய்ப்பினை அளிக்கின்றது. மீள் நீர்ப்பாய்ச்சலின் அளவு அமைப்பின் நீர் உபயோகத்தின் புவியியல் அமைவிடத்தில் தங்கியுள்ளது. உதாரணமாக, எகிப்தில் கெய்ரோவுக்கு அருகில் பயன்படுத்தப்படும் நீர் மீண்டும் நைல் நதிக்குச் சென்று மீண்டும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. அதே வேளையில் அலெக்சாந்திரியாவில் பயன்படுத்தப்படும் நீர் நேரடியாக கடலுக்குச் செல்வதனால் அதனை மீள உபயோகப்படுத்த முடிவதில்லை.

நன்றி: உலக நீர்த் தேவை மற்றும் வழங்கல் 1990-2025

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

தலைமை அஞ்சல் அலுவலகத்தில் செய்திப் பத்திரிகையாக பதிவு பெற்றுள்ளது. பதிவு எண் : QD/16/News/98

மக்கள் வங்கி/ஹற்றன் நஷனல் வங்கி தானியங்கி காசாளும் இயந்திர வசதி கிடைக்கும் இடங்கள்



மக்கள் வங்கி தானியங்கி காசாளும் இயந்திரங்கள் (ATM) செயற்படும் இடங்கள்

தானியங்கி காசாளும் இயந்திர வசதியைக் கொண்டுள்ள கிளைகள்

தலைமையலுவலகக்கிளை
கண்டி
நுகேகொடை
ரிபர்ட்டி பிளாஸா
கிரிபத்கொடை
குருணாகல்
கேகாலை
மொரட்டுவ
யூனியன் பிளேஸ்
கம்பகா
நீர்கொழும்பு
பொரல்லை
மாத்தறை
அநுராதபுரம்
இரத்தினபுரி
நுவரெலியா
பிலியந்தலை
களுத்துறை
மாத்தளை
காலி கடைவீதி
கோட்டை புகையிரத நிலையம்

வெகு விரையில் இவ்வசதியைப் பெறவிருக்கும் கிளைகள்

வத்தளை
ஹோமாகம
குளியாப்பிட்டி
வவுனியா
நிட்டம்புவ
புத்தளம்
அம்பாறை
சிலாபம்
நாராஹேன்பிட்ட
திருகோணமலை
அம்பலாங்கொடை
பொலன்னறுவை
ஜாஎல
கங்கொடவில
பாணந்துறை
பதுளை
பத்தரமுல்லை
பலாங்கொடை
தம்புள்ளை

பிரதி விலை : ரூ. 25/-
சந்தா (12 இதழ்கள்) : ரூ. 300/-

உரிய முறையில் பொருளியல் நோக்கு சஞ்சிகையின் பெயரைக் குறிப்பிட்டு அதில் இடம்பெறும் கட்டுரைகளை மேற்கோள் காட்டவோ மீளப் பிரசுரிக்கவோ முடியும்.

Printed at the Sumathi Book Printing (Pvt) Ltd, Colombo 14, Sri Lanka.

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