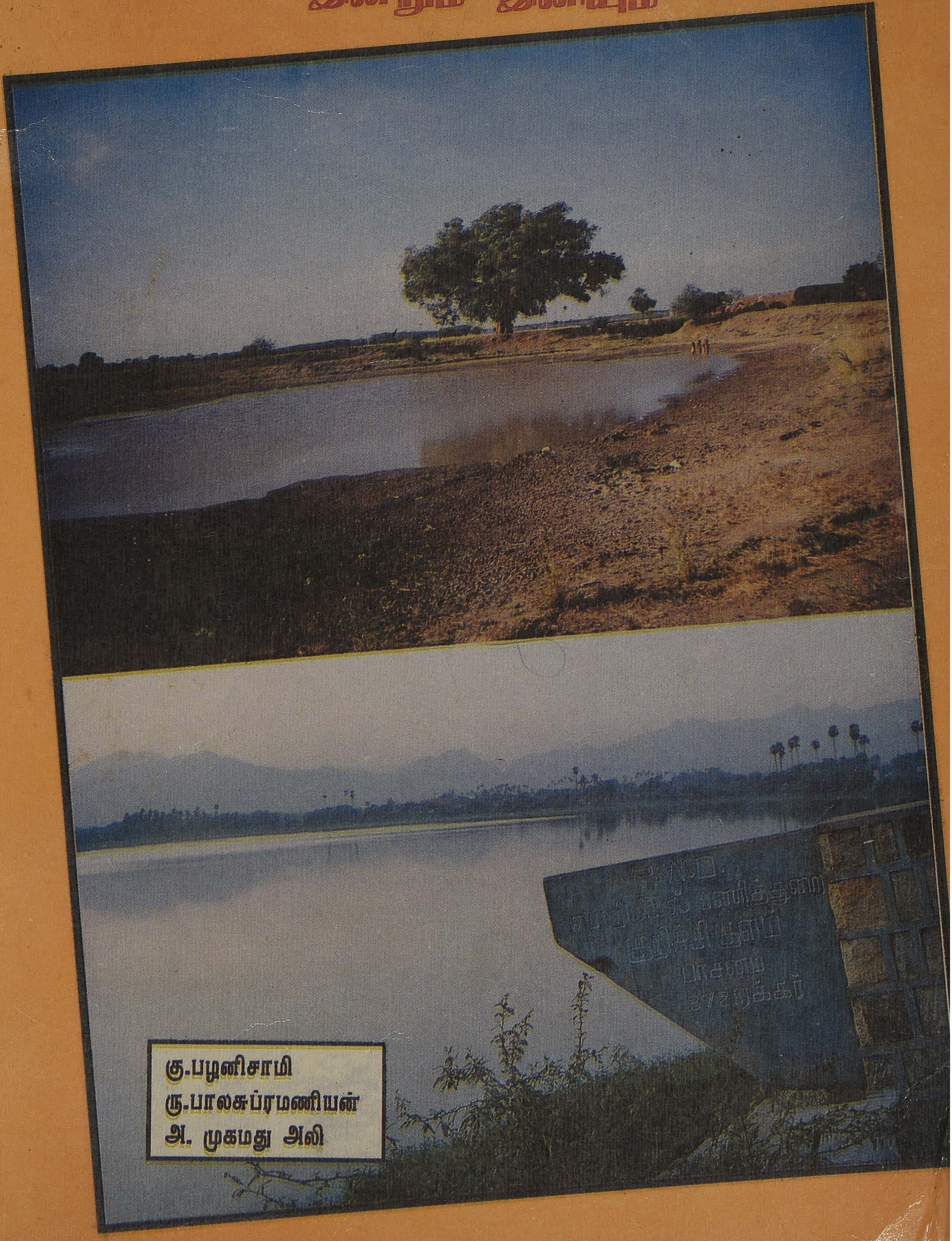
தமிழகத்தில் ஏரிப்பாசனம்

இன்றும் இனியும்



கு.பழனிசாமி
ரு.பாலசுப்ரமணியன்
அ. முகமது அலி

தமிழகத்தில் ஏரிப்பாசனம்
இன்றும் இனியும்

கு. பழனிசாமி
ரு. பாலசுப்ரமணியன்
அ. முகமது அலி

அன்பளிப்பு

முதன்மைச் செயலாளர் / ஆணையர்
தொல்லியல் (ம) அருங்காட்சியகத் துறை,
தமிழ்நாடு அரசு.

நீர் நுட்பவியல் மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
1997

முதற்பதிப்பு : பிப்ரவரி, 1997
பதிப்புரிமை : தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

முன் அட்டை : நீர் குறைவாக மற்றும் நீர் அதிகமுள்ள ஏரிகளின் தோற்றம்
பின் அட்டை : நகர்மயமாதலினால் ஏரியின் நீர்படர்வுப் பகுதியில் வீடுகளின் தோற்றம்:
ஏரியின் நீர்படர்வுப் பகுதியில் சமுதாயக்காடு வளர்ப்பு

பதிவுறு ஒளி அச்சுக் கோர்வை மற்றும் அச்சாக்கம்
இலேசர் பார்க்,
இரத்தினசபாபதிபுரம்,
கோயம்புத்தூர் - 2.
போன் - 454898

முன்னுரை

தமிழ்நாட்டின் நிலவளம் இந்தியாவின் மொத்த நிலவளத்தில் நான்கு சதவீதமாகவும், நீர்வளம் இரண்டு சதவீதமாகவும், மக்கள் தொகை எட்டு சதவீதமாகவும் உள்ளன. நபர் ஒருவர்க்குக் கிடைக்கும் சராசரி நீரின் அளவும் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. கி.பி.2000 ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவில் 10 இலட்சம் கன மீட்டர் நீரை 1100 நபர்கள் பங்கிட்டுக் கொள்ளவேண்டியிருக்கும் நிலையில் தமிழ்நாட்டில் அதே அளவு நீரை 1900 பேர் பகிர்ந்து கொள்ளவேண்டியிருக்கும். இதே ஆண்டில் தமிழகத்தில் கிடைக்கும் நீருக்கும் தேவைப்படும் நீருக்கும் உள்ள பற்றாக்குறை 23 சதவீதமாக இருக்கும் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. எனவே, நீர்வளங்களைப் பெருக்கவும் இருக்கின்ற வளங்களைத் திறம்பட மேலாண்மை செய்யவும் கட்டாயம் ஏற்பட்டுள்ளது. நீர் வளங்களைப் பெருக்குவதிலுள்ள பெரும் தடை செலவுத் தொகையே ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக, 1990-91 ம் ஆண்டு நிலவரப்படி புதிதாக ஏற்படுத்தப்படும் பெரிய மற்றும் நடுத்தரப் பாசனத் திட்டங்களுக்கு எக்டர் ஒன்றுக்கு ரூ.40,000 வரையும் சிறுபாசனத் திட்டங்களுக்கு எக்டர் ஒன்றுக்கு ரூ.35,000 வரையும் செலவு பிடிக்கும் என்று தெரியவந்துள்ளது. மேலும், புதிய திட்டங்களை அமைப்பதற்கான வாய்ப்புகள் குறைவாக இருப்பதும் அதில் ஏற்படும் நீண்ட காலவிரயமும் பிற சிரமங்களாகும். சிறு பாசனத் திட்டங்களைப் பொறுத்தவரை, கிணறுகளும் ஏரிகளும் தான் பெரும் பங்களிக்கின்றன. கிணற்றுப் பாசனத்தைப் பொறுத்தவரை பண்ணை அளவில் உள்ள பெரும் பிரச்சினை நீர்மட்டத்தின் ஆழம் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்வதும், அரசு அளவிலான பெரும் பிரச்சினை மின்னாற்றலின் செலவு அதிகரித்துக் கொண்டே செல்வதுமாகும். எடுத்துக்காட்டாக, தமிழ்நாட்டிலுள்ள மொத்தம் 384 வட்டாரங்களில் 25 சதவீதத்தில் நிலத்தடி நீரின் பயன்பாடு அந்தந்த வட்டாரங்களிலுள்ள மொத்த நிலத்தடி நீர் வளமையில் 85 சதவீதத்திற்கும் மேலே சென்றுவிட்டது. மேலும், குறு மற்றும் சிறு உழவர்கள் கிணறு தோண்டுவதில் முதலீடு செய்வது மென்மேலும் கடினமாகிவிட்டது. எனவே, இருக்கின்ற வழிகளில் மிகவும் சிறந்தது ஏரிப்பாசனத்தைச் செழுமையுறச் செய்வதேயாகும்.

தமிழ்நாட்டில் ஏரிப்பாசனப்பரப்பளவு 1966-67ல் 10 இலட்சம் எக்டராக இருந்து 1993-94ல் 6 இலட்சம் எக்டராகக் குறைந்துவிட்டது. நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளில் சீர்கேடுகள், தூர்படிதல், ஆக்கிரமிப்புகள், முறையற்ற நீர் மேலாண்மை ஆகியவையே ஏரிப்பாசனப் பரப்பின் வீழ்ச்சிக்கான முக்கியக் காரணங்களாகும். கடந்த பல ஆண்டுகளாக பல்வேறு தேசிய மற்றும் பன்னாட்டு அமைப்புகள் தமிழகத்தின் ஏரிப்பாசனச் சீரமைப்பில் ஆர்வம் காட்டி வருகின்றன. முக்கியமான பிரச்சினைகள் குறித்து விரிவான ஆய்வுகளும் வெளியீடுகளும் குறைவாகவே இருப்பதால் அத்தகைய ஆய்வு மற்றும் வெளியீட்டு முயற்சிகள் இன்றியமையாதவையாகும்.

கடந்த பல ஆண்டுகளாக தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் விளைவே இந்நூலாகும். முதன் முதலாக 1980-81 ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்க நாட்டின் மின்னசோடா பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர் முனைவர் வில்லியம் ஈஸ்டருடன் சேர்ந்து கூட்டாக ஏரிப்பாசன ஆராய்ச்சித் திட்டம் ஒன்று தொடங்கப்பட்டது. ஏரிகளின் மேலாண்மை மற்றும் உழவர்களின் பாசனச் செயல்திட்டங்கள் குறித்து இராமநாதபுரம் மாவட்டத்திலுள்ள 10 ஏரிகளில் விரிவான ஆய்வுகள் அப்போது தொடங்கப்பட்டன. 1988-92 ஆம் ஆண்டுகளில் பன்னாட்டு உணவுக் கொள்கை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் (IFPRI) ஒத்துழைப்புடன் வட ஆற்காடு மாவட்டத்தில் மேலும் ஐந்து ஏரிகளில் விரிவான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பிறகு, 1992-96 வரையான காலத்தில் ஃபோர்டு அறக்கட்டளையின் (Ford Foundation, New Delhi) நிதியுதவியுடன்

ரூ.18.50 இலட்சம் தொகையில் பெரிய அளவிலான ஆராய்ச்சித்திட்டம் தொடங்கப்பட்டது. இத்திட்டத்தின்படி முதல் கட்டமான ஏரிகளின் எண்ணிக்கை பற்றிய ஆய்வுக்கு (Tank Counting) 2708 ஏரிகளும் பிறகு விரிவான, ஆழமான ஆய்விற்காக 690 ஏரிகளும் தேர்வு செய்யப்பட்டன.

மேலும், இந்த ஆய்வில் ஏரித்தொடர் (Tank Chains) அடிப்படையிலான விரிவான சமுதாயப்-பொருளாதார ஆராய்ச்சிகள் முதன் முதலாகச் செய்யப்பட்டன. எதிர்காலத்தில் ஏரிகள் மேம்பாடு மற்றும் சீரமைப்பு முதலீடுகளுக்கு இத்தகைய ஏரித்தொடர் அடிப்படையிலான ஆய்வு பேருதவியாக இருக்கும்.

ஃபோர்டு அறக்கட்டளையின் நிதியுதவியுடன் நடைபெற்ற ஆய்வின் முக்கியமான சாராம்சங்களைத் தொகுத்து, ஏரிப்பாசன உழவர்கள், பாசனச்சங்க அலுவல் பொறுப்பிலுள்ளவர்கள்கூட பிரச்சினைகளையும் தீர்வுகளையும் நன்கு உணர வேண்டும் என்ற நோக்குடன் தமிழில் வெளியிட வேண்டும் என்ற நீண்ட கால அவாவின் விளைபொருளே இச்சிறு நூலாகும்.

இந்த ஆராய்ச்சியின் பல்வேறு கட்டங்களில் நடத்தப்பட்ட கலந்தாய்வு மற்றும் ஆலோசனைக் குழுக் கூட்டங்களில் கலந்து கொண்டு சிறப்பான திறனாய்வுகளையும் ஆலோசனைகளையும் முன்வைத்ததுடன் குறைபாடுகளையும் சுட்டிக்காட்டிய பொதுப்பணித்துறைச் செயலர் (தமிழ்நாடு அரசு), தலைமைப் பொறியாளர் (நீர் வள அமைப்பு) ஆகியோருக்கும், சென்னை வளர்ச்சி ஆராய்ச்சி நிறுவனம், அண்ணா பல்கலைக்கழகத்தின் நீர்வள மையம், மற்றும் பிரதான் (தொண்டு நிறுவனம், மதுரை) ஆகிய நிறுவனங்களில் ஏரிப்பாசன ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் பல்வேறு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கும் எங்களின் நெஞ்சார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். பல்வேறு மாவட்டங்களிலும் உள்ள பொதுப்பணித்துறை, வருவாய்த்துறை மற்றும் பஞ்சாயத்து அலுவலர்கள் ஆய்விற்காகப் பல்வேறு புள்ளி விவரங்களைத் தந்து பேருதவி புரிந்துள்ளனர். ஏரிப்பாசன உழவர் பெருமக்களும் ஆய்வுக்கான புள்ளி விவரங்கள் சேகரிப்பதில் மிக்க உதவி புரிந்துள்ளனர். இவர்கள் அனைவருக்கும் எங்களின் உளங்கனிந்த நன்றிகளை உரித்தாக்குகிறோம்.

இந்நூலை குறுகிய காலத்தில் திட்டமிட்டு வெளியிடுவதில் எங்களுக்கு ஊக்கமளித்து உற்சாகமூட்டிய எங்களின் துணைவேந்தர் முனைவர் அ. அப்துல்கரீம் அவர்களுக்கும், ஏரிப்பாசன ஆராய்ச்சிகளுக்காக நீர் நுட்பவியல் மையத்திற்குத் தொடர்ந்து நிதியுதவிகள் அளித்து உற்சாகமூட்டி வரும் ஃபோர்டு அறக்கட்டளைக்கும் அதன் முன்னாள் உதவிப் பிரதிநிதி முனைவர். ஜான் ஏம்ளர் மற்றும் தற்போதைய திட்ட அலுவலர் முனைவர் உஜ்வல் பிரதான் ஆகியோருக்கும் எங்களுடைய மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். இந்நூலைத் தமிழில் மொழியாக்கம் செய்த முனைவர் பி.கே.அய்யாசாமி அவர்களுக்கும் இந்நூலைச் செழுமைப்படுத்த ஆலோசனைகள் வழங்கிய வெளியீட்டுத் துறை இயக்குனர் முனைவர் அருணா. இராசகோபால், திருமதி. விசயலட்சுமி மற்றும் அண்ணா பல்கலைக்கழகத்தின் நீர்வளமையப் பொறியாளர் திரு.நா.கள்ளபிரான் ஆகியோருக்கும் எங்களது உளமார்ந்த நன்றிகளை உரித்தாக்குகிறோம்.

கோயம்புத்தூர்,
6.2.97.

கு. பழனிசாமி
ரு. பாலசுப்ரமணியன்
அ. முகமது அலி

அணிந்துரை

உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்கித் தன்னிறைவு பெறுவதிலும் புதிய வேளாண் உத்திகளை எளிதில் கடைப்பிடிப்பதிலும் பருவமழையில் தோன்றும் மாற்றங்களினால் ஏற்படும் பயிர் இடர்ப்பாடுகளைத் தவிர்த்து வேளாண்மையில் நிலையான வருவாயைப் பெறுவதிலும் நீர்ப்பாசனம் பெரும்பங்காற்றுகிறது. நாட்டின் மொத்தச் சாகுபடிப்பரப்பில் நீர் சார்ந்த சாகுபடிப்பரப்பு ஏறத்தாழ 35 சதவீதமாக மட்டுமே உள்ள நிலைமையில் பாசனவளங்களைப் பெருக்குவதும் பாசன மேலாண்மையைச் செழுமைப்படுத்துவதும், இன்றைய இன்றியமையாத் தேவைகளாகும். மக்கள்தொகை மற்றும் நீர்வளம் ஆகியவற்றை இந்திய அளவிலும் தமிழக அளவிலும் ஒப்பிடும்போது தமிழக அளவிலான நீர்வளமை ஒப்பீட்டளவில் குறைவாகவே உள்ளது. மேலும் நம் தமிழ்நாட்டில் உள்ள பெருநதிகளில் பெரும்பாலானவை அண்டை மாநிலங்களிலிருந்து ஓடிவருவதால் நீர்ப்பற்றாக்குறை மற்றும் சார்புத்தன்மை (Dependence) ஆகிய சிக்கலான பிரச்சனைகளுக்கு இடமளிக்கின்றன. மேலும் நீர்வளங்களின் மாசுபாடு, நிலத்தடி நீரின் மிதமிஞ்சிய பயன்பாட்டினால் (Overuse of Groundwater) பல்வேறு இடங்களில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் விரைவாக வீழ்ச்சியடைந்து வருதல் ஆகிய பல புதிய பிரச்சனைகளும் உருவாகியுள்ளன. பெருகிவரும் மக்கட்தொகை மற்றும் தொழிற்துறையின் வளர்ச்சி போன்ற காரணங்களினால் வேளாண்மை மற்றும் பாசனம் அல்லாத பிற பயன்பாடுகளுக்கிடையே நீரைப் பங்கீடு செய்வதில் (Intersectoral Water Allocation) புதிய சிக்கல்கள் எழுந்துள்ளன.

தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தவரை இத்தகைய சிக்கல்களைத் தீர்த்து நீர்வளமையைப் பெருக்குவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் பெரும்பாலும் ஏரிகளையே சார்ந்துள்ளன என்றால் அது மிகையாகாது. ஏனெனில், ஏரிப்பாசனம் புவியியல் ரீதியில் பரவிக்காணப்படுவதால், இதில் ஏற்படும் முன்னேற்றங்கள் பெரும்பாலான, பரந்துபட்ட மக்களைச் சென்றடைய வாய்ப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. மேலும், சூழலியல் மற்றும் வளங்குன்றா நீர்மேலாண்மை ஆகிய கோணங்களில் நோக்கும்போது பிற பாசன வளங்களைவிட ஏரிப்பாசனத்தை மேம்படுத்துவதே சிறப்பான செயலுத்தியாகத் தெரிகின்றது. இதைக் கருத்தில் கொண்டுதான் கடந்த 15 ஆண்டுகாலமாக தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் ஏரிப்பாசனத்தைப் பற்றிய பல்வேறு ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. இத்தகைய ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகள் அரசுத்துறைகளில் உள்ள கொள்கை வகுப்பவர்கள் (Policy Makers), பிற ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆகியோரை மட்டுமன்றி ஏரிப்பாசன உழவர் சங்க உறுப்பினர்கள் மற்றும் பொறுப்பாளர்களையும் பரந்துபட்ட உழவர்பெருமக்களையும் சென்றடைய வேண்டும் என்ற உந்து தலின் காரணமாக ஏரிப்பாசனத்தைப் பற்றிய விரிவான ஒரு நூலைத் தாய்மொழியில் வெளியிட வேண்டும் என்று தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகம் முனைந்துள்ளது. ஏரியிலி ருந்து வருவாய் திரட்டல் மற்றும் ஏரித்தொடர் அணுகுமுறை (Tank Chain Approach) ஆகிய புதிய விவரங்களை உள்ளடக்கி குறுகிய காலத்திற்குள் இந்நூலை எழுதி வெளியிட்டுள்ள இந்நூலாசிரியர்கள் முனைவர் கு. பழனிசாமி, திரு. ரு. பாலசுப்ரமணியன் மற்றும் முனைவர் அ. முகமது அலி ஆகியோருக்கு எனது வாழ்த்துக்களைத் தெரிவிப்பதுடன், ஏரிப்பாசன உழவர் பெருமக்களின் நலனுக்குக் காணிக்கையாக இந்நூலை அர்ப்பணிப்பதில் பேருவகை அடைகின்றேன்.

கோயம்புத்தூர் — அ. அப்துல் கரீம்

7.2.97. — துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்.

பொருளடக்கம்

முன்னுரை

அணிந்துரை

1. தமிழகத்தில் நீர்ப்பாசனம் 1

2. ஏரிப்பாசனம் - ஓர் அறிமுகம் 9

3. ஏரிகளின் எண்ணிக்கையும் செயல்பாடும் 24

4. ஏரிகளின் மேலாண்மை, வருவாய் திரட்டல் மற்றும் செயல்திறன் 34

5. தொடர் ஏரிகளின் மேலாண்மையும் வருவாய் திரட்டலும் 59

6. ஏரிப்பாசனப் பரப்பில் நீர்மேலாண்மையும் நெல் சாகுபடியும் 73

7. ஏரிகளின் மேலாண்மை : எதிர்காலக் கொள்கைகளும் வழிமுறைகளும் 83

1

தமிழகத்தில் நீர்ப்பாசனம்

இந்தியாவின் தொழில் முன்னேற்றத் திற்கும், பொருளாதார உயர்விற்கும் உயிரூட்டும் கருவாக அமைவது வேளாண்மையே ஆகும். உணவு உற்பத்தியில் நாம் உபரி நாடாகத் திகழா விட்டாலும் உணவு தானிய இறக்குமதியைத் தவிர்க்கும் அளவிற்கு வேளாண்மையில் முன்னேற்றம் கண்டு ள்ளோம். வேளாண்மை வளர்ச்சியில் மிகச்சிறிய அளவே தடை ஏற்படுமே யானாலும், சமூக, பொருளாதார, அரசியல் துறைகளில் பெரும் பிரச்சனைகள் ஏற்படுவது கண்கூடு. கடந்தகால வரலாறே இதற்குச் சான்றாகும். ஆகவே வேளாண்மை வளர்ச்சியில் எந்தவிதமான

தொய்வும் தளர்ச்சியும் ஏற்படாமல் பார்த்துக் கொள்வதும், வேளாண் பண்டங்களின் உற்பத்தியில் ஆண்டிற்கு ஆண்டு கணிசமான வளர்ச்சி காண்பதும் இந்தியாவின் தற்சார்பிற்கு இன்றி யமையாததாகும். ஆகவே, மானாவாரி வேளாண்மையையே நம்பியிருக்க முடியாது. நீர்ப்பாசன வளங்களைப் பெருக்குவதன் மூலம்தான் வேளாண் பண்டங்களின் உற்பத்தியில் சரிவு ஏற்படாமல் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றத்தை பருவத்திற்குப் பருவமும், ஆண்டிற்கு ஆண்டும் நிலைநிறுத்த வாய்ப்பும் வசதியும் ஏற்படும் என்பது ஆராய்சியாளர்களின் கருத்தாகும். ஐந்தாண்டு திட்டக்கால தொடக்கத்திலிருந்து (1950-51) இதுவரை, நீர்ப்பாசன வளங்களைப் பெருக்குவதற்காகச் செலவிடப்பட்ட மூலதனத்தின் அளவு ரூ.60,000 கோடியாகும். ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் தொடக்கத்திலிருந்து ஏழாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வரை இந்தியாவில் நீர்வள மேம்பாட்டில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றங்கள் அட்டவணை 1.1ல் தரப்பட்டுள்ளன. ஆண்டுக்கு 2.1 சதவீதம் என்ற ரீதியில் மக்கள் தொகை தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டே வருகின்றது. அதற்கேற்றபடி உணவு மற்றும் இதர வேளாண் பண்டங்களின் உற்பத்தியானது மக்கள்தொகை வளர்ச்சியைக் காட்டிலும் கூடுதலாக இருக்க வேண்டும். இல்லையெனில் பற்றாக்குறையான நிலைமை உருவாகி இன்றியமையாப் பொருள்களின் விலை உயர்ந்து, பொருளாதாரத் தேக்கமும், பண வீக்கமும் ஏற்பட வாய்ப்பு உருவாகும். இதுவரை இந்தியாவின் உணவு உற்பத்தியின் வளர்ச்சி விகிதம் 2.6 சதவீதமாக இருக்கின்றது. இதன் வளர்ச்சிப்பாங்கையும், போக்கையும் சீராக அமைத்து, எந்தக் காரணத்தைக் கொண்டும் 2.6 சதவீதத்திற்கும் குறைவு ஏற்படாமல், தொடர்ந்த முன்னேற்றம் ஏற்பட வழிமுறைகளைவும், உத்திகளையும் கையாண்டு வருவது அவசியமாகின்றது. மத்திய, மாநில அரசுகள் இதற்குச் சாதகமான கொள்கைகளை உருவாக்கிச் செயலாக்குவதில் போதுமான கவனமும் ஊக்கமும் காட்டி வருகின்றன.

அட்டவணை 1.1. இந்தியாவின் மொத்த நீர்வளமையும் (Potential) பயன்பாடும் (Utilisation)

(கோடி எக்டரில்)

ஆண்டு	பெரிய/நடுத்தர திட்டங்கள்			சிறுபாசனத் திட்டங்கள்			மொத்தம்		
	மொத்த வளமை	பயன் பாடு	சத வீதம்	மொத்த வளமை	பயன் பாடு	சத வீதம்	மொத்த வளமை	பயன் பாடு	சத வீதம்
ஐந்தாண்டுத்திட்டத்திற்கு முற்பட்ட காலம்	0.97	0.97	100	1.29	1.29	100	2.26	2.26	100
1966	1.66	1.52	95	1.7	1.7	100	3.36	3.22	95.80
1969	1.81	1.68	92.8	1.9	1.9	100	3.71	3.58	96.5
1980	2.66	2.27	85.3	3.0	3.0	100	5.66	5.27	93.1
1990	3.15	2.77	87.8	4.66	4.31	92.5	7.81	7.08	90.6

ஆதாரம்: அசோக் மித்ரா, எகனாமிக் அண்டு பொலிட்டிகல் வீக்லி, தொகுதி 31, எண் 13, மார்ச் 30, 1996.

1.1. தமிழ்நாடு: சில பொதுவான விவரங்கள்

தமிழகத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பு 1.30 இலட்சம் சதுரக் கிலோ மீட்டர்களாகும். இது இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பில் நான்கு சதவீதமாகும். தமிழகத்தின் மொத்த மக்கள்தொகை 1951ல் 3 கோடியாக இருந்து 1991 ல் 5.6 கோடியாக உயர்ந்துள்ளது. இந்தியாவின் மொத்த மக்கள் தொகை நெருக்கம் ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 257 ஆகவும் தமிழகத்தின் மக்கள்தொகை நெருக்கம் 428 ஆகவும் இருக்கிறது. தமிழகத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையான 5.6 கோடியில், 3.7 கோடியினர் கிராமப்புறங்களில் வேளாண்மையைச் சார்ந்தும், 1.9 கோடியினர் நகர்ப்புறங்களில் தொழில் துறையைச் சார்ந்தும் வாழ்கின்றனர்.

1.2. இயற்கையமைவு

ஒரு நாட்டின் இயற்கை அமைவு, மண்வளம் மற்றும் மழை வளத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அதனை நம் முன்னோர்கள் மருதம், குறிஞ்சி, முல்லை, நெய்தல், மற்றும் பாலை என ஐவகை நிலங்களாகப் பிரித்துணர்ந்தனர். மருதநிலம் மலையும் மலைசார்ந்த பகுதிகளையும், குறிஞ்சி நிலம் காடும் காடு சார்ந்த நிலப்பகுதிகளையும், முல்லை நிலம் சமவெளிப் பகுதிகளையும், நெய்தல் நிலம் கடல் சார்ந்த பகுதிகளையும், பாலை நிலம் பயனற்ற மணற்பகுதிகளையும் உள்ளடக்கியவையாகும். குறிப்பாக, முல்லை நிலத்தில்தான் ஏரி, குளங்கள் அமைத்து மழைநீரைத்தேக்கி வைத்தும், கால்வாய்கள் மூலமும் வேளாண்மை செழித்து வளர்ந்தது. இன்றைய புவியியல் பார்வையில் நோக்குங்கால், தமிழ்நாட்டினை, கடற்கரைச் சமநிலம், கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைப்பகுதி, மத்திய சமவெளிப்பகுதி, மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைப்பகுதி என நான்கு பெரும் புவியமைவுகளாகப் பிரிக்கலாம். தமிழகக் கடற்கரையின் மொத்த நீளம் சுமார் 1000 கி.மீ. ஆகும்.

மாநிலத்தின் ஆண்டுச் சராசரி மழையளவு 925 மி.மீ. ஆகும். தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்குப் பருவமழை ஆகிய இருபருவங்களிலும் மழை இருப்பினும், தமிழ் நாட்டைப் பொறுத்தவரை வடகிழக்குப் பருவமழையின் பங்கே அதிகமாகும்.

1.3. தமிழக வேளாண்மை

நிலப் பயன்பாட்டைப் பொறுத்தவரை, மொத்தப் பரப்பளவான 130.20 இலட்சம் எக்டரில் 59 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவு (42.90 சதவீதம்) நிகரச் சாகுபடியிலுள்ளது. காடுகளின் பரப்பளவு 21.55 இலட்சம் எக்டராகவும் (16.6 சதவீதம்), வேளாண்மை அல்லாத பிற பயன்பாடுகளின் கீழ் உள்ள நிலம் 18.36 இலட்சம் எக்டராகவும் (14.40 சதவீதம்) உள்ளது. நிகரச்சாகுபடிப்பரப்பு 1950-51 இல் 51.50 இலட்சம் எக்டராக இருந்து 1993-94 ல் 59 இலட்சம் எக்டராகவும் சாகுபடிச்செறிவு (Cropping Intensity) இதே காலகட்டத்தில் 114.4 சதவீதத்திலிருந்து 121.3 சதவீதமாகவும் உயர்ந்துள்ளன. தமிழக மக்களின் முக்கிய உணவுப் பொருளும், பாசனப்பரப்பில் பெரும்பகுதியை ஆக்கிரமித்துள்ள பயிருமாகிய நெல்லின் உற்பத்தித்திறன் எக்டருக்கு இந்தியாவில் 1880 கிலோவாக இருப்பினும் தமிழகத்தில் சுமார் 3000 கிலோவாக இருக்கிறது. ஆயினும், நபர் ஒன்றுக்கான சராசரி உணவுப் பொருள் உற்பத்தி இந்திய அளவில் ஆண்டுக்கு 205 கிலோவாகவும் தமிழக அளவில் 147 கிலோவாகவும் மட்டுமே உள்ளது. இந்நிலையில் எதிர்காலத்தின் மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்

அட்டவணை 1.2 தமிழ்நாட்டில் வடிநிலப்பகுதி வாரியாகக் கிடைக்கும் நீர்வளமை

(கோடி கன மீட்டரில்)

வ. எண்.	பெரிய நதிப் படுகைகள்	வ. எண்.	சிறிய நதிப் படுகைகள்	அதிகபட்சம் கிடைக்கக்கூடிய நீர்வளமை	
				மேற்பரப்பு நீர்	நிலத்தடி நீர்
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	சென்னை	1	ஆரணியாறு		
		2	கொரத்தலையாறு	84.9	111.90
		3	கூவம் ஆறு		
		4	அடையாறு		
2.	பாலாறு	5	பாலாறு	177	342
3.	வரட்டாறு	6	ஓங்கூர்		
		7	வராகநதி	54.5	123.7
4.	பொன்னையாறு	8	மலட்டாறு		
		9	பொன்னையாறு		
		10	கடிலம்	82	150
5.	வெள்ளாறு	11	வெள்ளாறு (வ)	102.7	102
6.	காவேரி	12	காவேரி	706.7	1057
7.	அக்னியாறு	13	அக்கினியாறு		
		14	அம்புலியாறு		
		15	வெள்ளாறு (தெ)	44.7	55.5
8.	பரம்பிக்குளம் ஆழியாறு	16	பரம்பிக்குளம் தொகுப்பு	86.6	90
9.	பாம்பாறு	17	கொலுவனாறு		
		18	பாம்பாறு		
		19	மணிமுத்தாறு	55	88
10.	கோட்டக் கரையாறு	20	கோட்டக்கரையாறு	21.8	40
11.	வைகை	21	வைகை	127.2	76
12.	குண்டாறு	22	உத்தரகோச மங்கை		
		23	குண்டாறு		
		24	வேம்பாறு	45	86.6
13.	வைப்பாறு	25	வைப்பாறு	31	67
14.	கல்லாறு	26	கல்லாறு		
		27	கோரம்பள்ளமாறு	20	3.7
15.	தாமிரபரணி	28	தாமிரபரணி	171	83
16.	நம்பியாறு	29	நம்பியாறு		
		30	கரிமணியாறு		
		31	அனுமாநதி	19.4	27.6
17.	வள்ளியாறு	32	பழையாறு		
		33	வள்ளியாறு		
		34	கோதையாறு	42	24
		35	மற்றவை	614.5	–
			மொத்தம்	2486	2529

மற்றும் உணவுத் தேவை ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு வேளாண்மை, குடிநீர், தொழில்துறை ஆகிய அனைத்துப் பயன்பாடுகளுக்குமான நீர்த்தேவைகளைச் சமாளிக்கும்படியான நீர்வள மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட வேண்டும்.

1.4. தமிழ்நாட்டில் நீர்வளம்

தமிழ்நாட்டின் நீர்வளமானது பெரும்பாலும் மழைநீரையும் பிறமாநிலங்களிலிருந்து ஓடிவரும் நதிகளையும் மட்டுமே சார்ந்துள்ளது. இந்தியாவின் மொத்த மக்கள் தொகையில் எட்டு சதவீதத்தைக் கொண்டுள்ள தமிழ்நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பு இந்தியாவின் பரப்பளவில் நான்கு சதவீதமாகவும் தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் கிடைக்கக்கூடிய நீர் வளங்கள் இந்தியாவின் நீர் வளத்தில் இரண்டு சதவீதமாகவும் மட்டுமே உள்ளன. தமிழ்நாட்டில் வடிநிலப்பகுதி வாரியாகக் கிடைக்கக்கூடிய நீர்வளமை அட்டவணை 1.2 ல் தரப்பட்டுள்ளன.

தமிழகத்தின் உயர்ந்தபட்ச நீர்வளமை (Ultimate Potential) 56.50 இலட்சம் எக்டர்களாகும். இதில் கிணற்றுநீரின் பங்கு மட்டும் 31.50 இலட்சம் எக்டராகும் (ஐம்பது சதவீதத்துக்கும் மேல்). 1993-94 ஆம் ஆண்டுவரை மொத்தம் 40 இலட்சம் எக்டர் பரப்பு பயன்பாட்டிற்குக் (Actual Utilization) கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது (அட்டவணை 1.3).

அட்டவணை 1.3. நீர்வளமை மற்றும் பயன்பாடு

(இலட்சம் எக்டரில்)

விவரம்	மேற்பரப்புத் திட்டங்கள் (Surface Projects)	நிலத்தடி நீர்	மொத்தம்
1. கணிக்கப்பட்டுள்ள உயர்ந்தபட்ச நீர் வளமை (Estimated Endowed Potential)	25.00	31.47	56.47
2. பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டுவரப்பட்டுள்ள பரப்பளவு			
அ) ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களுக்கு முன்பு	17.90	0.40	18.30
ஆ) ஐந்தாண்டுத் திட்ட காலம் (1951-94)	6.43	15.33	21.76
மொத்தம்	24.33	15.73	40.06
3. பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டு வரப்படாமல் மீதமிருக்கும் பரப்பளவு	0.67	15.74	16.41

இதில் மேற்பரப்புப் பாசனத்திட்டங்களின் (Surface Projects) பங்கு 24.33 இலட்சம் எக்டராகவும் (61 சதவீதம்) நிலத்தடி நீரின் பங்கு 15.73 இலட்சம் எக்டராகவும் (39 சதவீதம்) இருக்கிறது. மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத்தைப் (Surface Irrigation Projects) பொறுத்தவரை கிடைக்கக்கூடிய உயர்ந்தபட்ச வளமை (Maximum Potential) முழுவதும் பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டுவரப்பட்டுவிட்ட நிலையில் எதிர்காலத்தில் சாகுபடிப்பரப்பினை அதிகரிக்கத் தேவைப்படும் நீரினை தற்போது உள்ள பாசனப்பகுதிகளில் சிக்கனத்தைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலமும் நீர் மேலாண்மையைத் திறம்படச் செயலாக்குவதன் மூலமுமே பெறமுடியும். மேலும் மேற்பரப்புப் பாசன வசதிகள் குறைவாக உள்ள இடங்களில் வேளாண்மையானது பெரும்பாலும் கிணற்று நீரையே சார்ந்திருக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டுள்ளது. எனவே, ஏற்கனவே ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களின் பாசனப்பரப்பில் நீர்மேலாண்மையை மேம்படுத்தியும் கட்டமைப்புக்களைப்

புதுப்பித்தும் நீரைச் சிக்கனமாகச் செலவிடுவதன் மூலம் மட்டுமே இருக்கின்ற பாசன வசதிகளை நிலை நிறுத்திக் கொள்ள முடியும்.

மேலும், மாவட்டங்களுக்கிடையே பாசன வசதிகளில் நிலவும் சமத்துவமின்மையால் (Inequalities in irrigation facilities) மழைகுறைவான காலங்களில் வேளாண்மையில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் கடுமையாக உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, இருக்கக்கூடிய மொத்தக் கால்வாய்களின் நீளத்தை எடுத்துக் கொண்டால் ஐந்தில் மூன்று பங்கு ஆறு மாவட்டங்களில் மட்டுமே அமைந்துள்ளது. அவையாவன: தென் ஆற்காடு (1876கி.மீ), நாகை காயிதே மில்லத் (1100 கி.மீ), வட ஆற்காடு அம்பேத்கார் (1067 கி.மீ) பெரியார் (772 கி.மீ), திருச்சிராப்பள்ளி (767 கி.மீ) மற்றும் தஞ்சாவூர் (673 கி.மீ). பாசனம் பெறும் பரப்பளவின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, நாகை காயிதே மில்லத் (30.7 சதவீதம்) தஞ்சாவூர் (20.5 சதவீதம்) மற்றும் பெரியார் (11.2 சதவீதம்) ஆகிய மூன்று மாவட்டங்களில் மட்டும் மொத்தக் கால்வாய்ப் பாசன நிலத்தில் ஐந்தில் மூன்று பங்கிற்கும் மேலான நிலங்கள் அமைந்துள்ளன.

ஆண்டுக்கு ஆண்டு மழையளவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பாசனப்பரப்பின் மீது பெரும் தாக்கங்களை உண்டுபண்ணுகின்றன. பத்தாண்டுக்காலத்திற்குப் பின் 1993-94 ஆம் ஆண்டில் வழக்கத்தைவிட அதிக மழை கிடைத்தது. இதன் காரணமாக 1992-93ல் இருந்ததைவிட 1993-94ல் பாசனப்பரப்பில் சிறிது முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. இருப்பினும் இத்தகைய முன்னேற்றமானது பாசனத்திலிருந்து இழக்கப்பட்ட பரப்பளவைத் திரும்பப் பாசனத்திற்குக் கொண்டு வந்ததைத்தான் குறிக்கிறதேயொழிய புதிதாக பாசன வசதிகள் அளிக்கப்பட்டதை அல்ல. அதிகபட்சமாக பாசனம் பெற்ற பரப்பளவும், அதோடு ஒப்பிடுகையில் 1992-93 மற்றும் 1993-94ல் ஏற்பட்ட சரிவுகள்/ முன்னேற்றங்களும் அட்டவணை 1.4ல் தரப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 1.4 பாசனம் பெற்ற பரப்பளவு - சில ஒப்பீடுகள்

(இலட்சம் எக்டரில்)

விவரம்	அதிகபட்சம் பாசனம் பெற்ற நிலப் பரப்பு (1979-80ல் எட்டப்பட்டது)	பாசனப்பரப்பு		1992-93ஐ ஒப்பிடும்போது 1993-94ல் ஏற்பட்ட முன்னேற்றம்/சரிவு		அதிகபட்சம் பாசனம் பெற்ற பரப்புடன் ஒப்பிடும்போது ஏற்பட்ட முன்னேற்றம்/சரிவு	
		1992-93	1993-94	பரப்பு	சதவீதம்	1992-93 (3) - (2)	1993-94 (4) - (2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1. நிகர பாசனப்பரப்பு	29.84	26.98	28.00	1.02	3.78	(-)2.86	(-)1.84
2. ஒரு தடவைக்கு மேல் பாசனம் பெற்ற பரப்பு	9.99	6.87	7.45	0.58	8.44	(-)3.12	(-)2.54
3. மொத்தப் பாசனப் பரப்பு	39.83	33.85	35.45	1.60	4.73	(-)5.98	(-)4.38
4. பாசனச் செறிவு (Irrigation Intensity)	133.5%	125.5%	126.6%	-	-	-	-

ஆதாரம்: தமிழ்நாடு - ஒரு பொருளியல் மதிப்பீடு, 1994-95, பக்கம் 75, தமிழக அரசு சென்னை

மேலும், கிணற்றுப்பாசனத்தைப் பொறுத்தவரை இன்னும் பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டுவரப்படாத நீர்வளமை அதிகமாக (15.74 இலட்சம் எக்டர்) இருப்பினுங்கூட கிணற்று நீரின் மிதமிஞ்சிய பயன்பாட்டினால் பல இடங்களில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் பாதாளத்திற்குச் சென்று நிலத்தடி நீரூற்றுகள் (Aquifers) கடுமையான பாதிப்பிற்குள்ளாகும் அபாயம் ஏற்பட்டுள்ளது. நிலத்தடி நீர் வளம் அதிகமாக உள்ள ஆற்றுப்படுகைகளில் நிலத்தடிநீர் போதிய அளவு பயன்படுத்தப்படாமல் இருப்பதோடு, வறட்சிப் பகுதிகளில் மென்மேலும் நிலத்தடி நீரினை அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நீர்ஊற்றுக்கள் பாதிக்கப்படும் நிலைமைகளும் உருவாகிவுள்ளன. மேலும், பல இடங்களில் பெருகி வரும் மக்கள் தொகையின் குடிநீர்த்தேவைகளையும் மேற்பரப்பு நீர் மாசுபடுதலையும் கருத்தில் கொண்டு நிலத்தடிநீரின் பயன்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தி இருப்பு (Reserve) வைக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டுள்ளது. பாசனத்திற்கான மின்னாற்றல் முழுமானியமாக (Full subsidy) வழங்கப் படுவதால், கிணறுகள் மற்றும் ஆழ்துளைக் கிணறுகள் அமைப்பதில் ஏற்பட்டுள்ள புதிய உத்வேகம் மற்றும் தரக்குறைவான, நன்கு பராமரிக்கப்படாத திறனற்ற மின்னிறைவை இயந்திரங்களைப் (Irrigation Equipments) பயன்படுத்துவது ஆகிய காரணங்களால் மின்னாற்றலும் நிலத்தடி நீரும் வீணாவதும் சமீப காலத்தில் அரசினர் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களின் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளன.

இந்த நிலையில் தமிழ்நாட்டின் நீர்வளத்தை ஒருங்கமைத்து நிலைப்படுத்தும் பொருட்டு நீர்வள ஒருங்கமைவுத் திட்டம் ஒன்றை உலக வங்கியின் நிதியுதவியுடன் செயல்படுத்த தமிழக அரசு முனைந்துள்ளது. இதன்படி சுமார் 800 கோடி ரூபாயை உலக வங்கி தமிழக அரசுக்கு நிதியுதவியாக அளிக்க ஒப்புக் கொண்டுள்ளது. இத்திட்டத்தின் முக்கியமான அம்சங்கள் 1) மாநில நீர்க்கொள்கை வகுத்தல் 2) நீர்த் திட்டமிடல் (Water Planning), (3) நிறுவனச் சீரமைப்புகள் (Institutional Reforms), (4) செலவின முன்னுரிமைப்படுத்தல் (Expenditure Prioritization), (5) பராமரிப்பு நிதியளிப்பு (Maintenance funding), (6) பாசன உழவர்களின் பங்கேற்பும் உழவர்களுக்குத் திருப்பியளித்தலும் (Farmer Participation and Turnover), (7) செலவுகளைத் திரும்பப் பெறுதல் (Cost Recovery), (8) நிலம் கையகப்படுத்தல் - பொருளாதார மறுவாழ்வு (Land Acquisition and Economic Rehabilitation), மற்றும் (9) சுற்றுச் சூழல் செயல் திட்டம் (Environmental Action Plan) ஆகியனவாகும்.

இத்திட்டத்தின்படி பொதுப்பணித்துறையின் பாசனப்பிரிவு முற்றிலும் மாற்றியமைக்கப்பட்டு நீர்வள அமைப்பு (Water Resources Organisation) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பாசன ஆதாரத்தின் அடிப்படையில் மாநில அளவில் தலைமைப் பொறியாளர்கள் நியமிக்கப்பட்டிருந்ததை மாற்றி ஒவ்வொரு வடிநிலப்பகுதியிலுமுள்ள அனைத்து நீர்வளங்களையும் உள்ளடக்கிய வடிநில அளவிலான தலைமைப் பொறியாளர்கள் பதவிகள் (Basin Level Chief Engineers) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. பல்வேறு பாசனத்திட்டங்களைப் புதுப்பிக்கும் பணிகளும் மேற்கொள்ளப்படவுள்ளன. பாசன மேலாண்மையை உழவர் சங்கங்களுக்குத் திருப்பியளிக்கவும் திட்டங்கள் வகுக்கப்படவுள்ளன.

1.5. கி.பி.2000 ஆண்டில் தமிழகத்தின் நீர்த்தேவை

தற்போதுள்ள சாகுபடிப்பரப்பையும், நீர்த்தேவையையும் கொண்டு கணக்கிட்டதில் ஆண்டொன்றிற்கு நீர்ப்பயன்பாடு 3414 எக்டர் மீட்டர் அளவாகும். வாய்க்கால் வழியாக நீர் எடுத்துச் செல்லும் பொழுதும், நீரைத் தேக்கி வைப்பதிலும் ஏற்படும் இழப்பு தோராயமாக மொத்த

நீர் உபயோகத்தில் 932 எக்டர் மீட்டராகும் (30%). ஆக, வேளாண்மையில் ஆண்டொன்றிற்குத் தேவைப்படும் நீர்ச் செலவு 4252 ஆயிரம் எக்டர் மீட்டராகும் (3414 + 932). கி.பி. 2000 ஆண்டில் தமிழகத்தின் மொத்த நீர்த்தேவை 68.0 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராக உயரும் எனக் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது. இதில் வேளாண்மைக்கு 50 இலட்சம் எக்டர் மீட்டரும், கால்நடை வளர்ப்புக்கு 0.5 இலட்சம் எக்டர் மீட்டரும், தொழில்துறை வளர்ச்சிக்கு 13.8 இலட்சம் எக்டர் மீட்டரும், நகரங்களின் வளர்ச்சிக்கு 3.7 இலட்சம் எக்டர் மீட்டரும் தேவைப்படும். இந்தத் தேவை இன்றைக்குப் பயன்படுத்தப்படும் நீரின் அளவைவிட 36% அளவிற்குக் கூடுதலாக இருக்கும். ஆனால், தமிழகத்தின் இன்றைய நீர்வளம், 55 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராகும். மழைப் பொழிவினால் வழிந்தோடும் நீரின் அளவு 25 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராகவும் நிலத்தடி நீரின் அளவும் (15 இலட்சம் எக்டர் மீட்டர்), வெளி மாநிலங்களிலிருந்து பெறும் நீரின் அளவும் (15 இலட்சம் எக்டர் மீட்டர்) சேர்த்து 30 இலட்சம் எக்டர் மீட்டர் ஆகவும் உள்ளது. கி.பி. 2000 ஆண்டில் நிலத்தடி நீர்வளம் 20.60 இலட்சம் எக்டராக உயருவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளதால் மொத்தம் கிடைக்கக்கூடிய நீரின் அளவு 60.60 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராகும். ஆனால் மொத்த நீர்த்தேவை 68.00 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராக இருப்பதால், கி.பி.2000 -ம் ஆண்டில் பற்றாக்குறை 7.40 இலட்சம் எக்டர் மீட்டராக இருக்கும்.

இத்தகைய பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க பல உத்திகளைக் கையாள வேண்டியுள்ளது. அத்தகைய திட்டப் பரிமாணத்தில் ஏரிகள் நவீனப்படுத்துவதற்கும், செம்மைப்படுத்துவதற்கும் கொள்கை ரீதியில் முன்னுரிமை வழங்கிச் செயல்படுதல் இன்றியமையாத கடமையாகும்.

அத்தகைய முயற்சியில் ஏரிகளைப் பற்றிப் பலநோக்கு முறையில் செய்யும் ஆராய்ச்சியின் முடிவுகள் வழிகாட்டியாக இருக்கும் என்பதில் ஐயம் இல்லை.

தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைகழகத்தில் உள்ள நீர் நுட்பவியல் மையம் பல ஆண்டுகளாக ஏரி சம்பந்தப்பட்ட ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளது. ஏரிகளில் உள்ள உழவர்களின் வாழ்க்கைத் தரம், பயிர்ச் சாகுபடிகள், ஏரிகள் மேம்பாட்டு உத்திகள் முதலிய ஆய்வுகள் குறிப்பிடத்தக்கன.

இந்த நூல் கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாகச் செய்யப்பட்ட ஆராய்ச்சியை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். இதுவரை விரிவாக ஆய்வு செய்யப்படாத பிரச்சனைகளான வருவாய் திரட்டல் மற்றும் ஏரித் தொடர் அணுகுமுறை ஆகியனவும் இந்நூலில் அடங்கியுள்ளன.

ஏரிப்பாசனம் : ஓர் அறிமுகம்

2

2.1 ஏரிப்பாசன வரலாறு

கல்தோன்றி மண்தோன்றாக் காலத்து முன்தோன்றி மூத்த குடியினரான தமிழ் மக்கள் பண்டைக்காலந்தொட்டே வேளாண்மையிலும், பாசன மேலாண்மையிலும் கைதேர்ந்து விளங்கினர் என்பது வரலாறு கூறும் பேருண்மையாகும். மழைநீரைச் சேமிப்பதிலும், அதைப்பயனுள்ள வகையில் பயன்படுத்து வதிலும் நீண்டகால அனுபவத்தினைத் தமிழர்கள் பெற்றிருந்தார்கள். முத்துக்குமரன் என்ற ஆய்வாளரின் கூற்றுப்படி தென்னிந் தியாவில் உள்ள பாசன வசதிகள் கி.மு. 2000 முதல் கி.மு. 1000 வரையிலான காலகட்டத்தில் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும். அதைப்போலவே கி.மு. 850 முதல் கி.பி. 100 வரையிலான காலகட்டம் வேளாண்மை முயற்சிகளுக்கு ஏற்ற காலகட்டமாக இருந்திருக்க வேண்டும்,

வ.உ. சிதம்பரனார் மாவட்டத்தில் உள்ள ஆதிச்சநல்லூர் அகழ்வு ஆய்வுகள் மூலம் அன்றைய தமிழர்கள் கி.மு. ஆறாம் நூற்றாண்டிலேயே வேளாண்மைக்கு இரும்புக் கலப்பையினை பயன்படுத்திய செய்தி அறியப்படுகிறது. அதற்கு முன்பாக உலோக காலத்திலேயே உலோகங்களாலான கருவிகளைத் தமிழர்கள் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தியுள்ளார்கள் என்றும் அறிகிறோம்.

நீரின் இன்றியமையாமையை உலகுக்கு எடுத்துரைப்பதற்காகவே, 'வான் சிறப்பு' என்ற அதிகாரத்தை திருக்குறளின் தொடக்க அதிகாரங்களுள் ஒன்றாக வள்ளுவர் அமைத்தார் என்பது தெளிவாகும். சீவக சிந்தாமணியை எழுதிய திருத்தக்க தேவர் சீவகன் வாசவதத்தைக்கு மாலையிட்ட போது அது அவளுடைய கழுத்தணியுடன் மோதியதால் ஏற்பட்ட இடிமின்னலுடன் கூடிய (காதல்) மழை வாசவதத்தையின் இதயத்தை (ஏரி) நிரப்பியதாகவும், அதிலிருந்து வெளியான உபரி நீரே அவளுடைய கண்கள் (கலிங்குகள்) வழியே வெளிப்பட்டதாகவும் வர்ணிக்கிறார். ஏரியின் பாகங்களை வருணிக்க இதைவிட வேறு உதாரணம் தேவையில்லை. இதேபோல சங்க இலக்கியமான பத்துப்பாட்டிலும்கூட ஏரிகளின் கலிங்குகள் (உபரி மதகு) பற்றிக் குறிப்பிடப்படுகின்றது.

சங்கப்புலவர் குடப்புலவியனார், அரசர்களுக்கு அறிவுரை கூறுமுகத்தான், மழை நீரைப் பள்ளமான இடங்களில் தேக்கி வைப்பதற்கான கட்டமைப்புகளை உருவாக்கும் அரசர்களையே மக்கள் மனதில் வைத்திருப்பார்கள் எனும் பொருள்பட பின்வருமாறு உரைக்கிறார்:

'நிலன் நெளி மருங்கில் நீர்நிலை பெருக
தட்டோர் அம்ம இவண் தட்டோரே
தள்ளாதோர் இவண் தள்ளா தோரே'

(புறம் -18)

இக்கட்டமைப்புகள்தான் 'ஏரி' 'கண்மாய்' 'குளம்' என்றும், குடிநீர் வழங்கும் குளங்கள் "ஊருணி" என்றும் பல பெயர்களைத் தாங்கி நிற்கின்றன. ஏரிகள் பற்றிச் சங்க இலக்கியங்களில் பல இடங்களில் குறிப்பிடப்படுகின்றன என்றாலும், கி.பி. 500-900 வரையிலான காலக்கட்டத்தில் பல்லவர்களே பெரும்பாலான ஏரிகளை உருவாக்கினர் என்று தெரிகிறது. பொருநராற்றுப்படை, பட்டினப்பாலை, புறநானூறு மற்றும் பரிபாடல் போன்ற சங்க இலக்கியங்களிலும் ஏரிகள் பற்றிக் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

சிறுபஞ்சமூலத்தை எழுதிய கரி ஆசான் எனும் புலவர் ஏரிகளை உருவாக்கி, கிணறுகளைத் தோண்டி, நல்ல வயல்வெளிகளையும் படைப்பவர்களே சொர்க்கத்திற்குச் செல்ல முடியும் என்பதைப் பின்வருமாறு இயம்புகிறார். :

'குளந்தொட்டுக் கோடு பதித்து வழிசீத்து
உளந்தொட்டு உழுவயலாக்கி - வளந்தொட்டு
பாகுபடுங் கிணற்றோ டென்றிவ்வையம் பாற்படுத்தான்
ஏகு சுவர்க்கத்தினிது'

(பாடல் 64)

இன்றைய பொறியியல் வல்லுநர்களால் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள வெவ்வேறு வகையான மதகுகளுக்கும் வெவ்வேறான தமிழ்ச் சொற்கள்-மடை, மதகு, குமிழி, தூம்பு ஆகியன- விளங்குவது தமிழர்களின் நீரியல் திறமைகளை எடுத்தியம்புவனவாக உள்ளன.

இதேபோல் ஆறுகளிலிருந்து ஏரிகளுக்கு நீரைத் திருப்பிக் கொண்டுவர உதவும் கால்வாய்களை 'ஆற்றுக்கால்' என்றும், ஆற்று மணலிலிருந்து ஊற்றுகள் தோண்டி அதை ஏரிக்குக் கொண்டுவர உதவும் சிறுகால்வாய்களை 'ஊற்றுக்கால்' என்றும் தமிழர்கள் கூறுவர். சங்கிலித் தொடர்போல ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய பல்வேறு ஏரிகளை இணைத்து ஏரித்தொடர் களையும் உருவாக்கியுள்ளனர். நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளிலிருந்தும், மலைப்பகுதிகளிலிருந்தும் பெருகி வரும் மழை நீரைத் தேக்கி வைக்குமாறு அமைக்கப்படும் முதல் ஏரியை 'ஏந்தல்' (ஏந்தி நிற்பதால்) என்று கூறுவர். பின் அதன் உபரிநீர் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக பல்வேறு ஏரிகளுக்குச் சென்று இறுதியில் ஒரு ஏரியில் முடிவடையும். இவ்வாறு இறுதியாக அமையும் ஏரி, அதற்கு மேலே உள்ள பல ஏரிகளிலிருந்தும் வரும் உபரிநீரைத் தாங்கி நிற்பதுபோல் அமைந்துள்ளதால் அதனைத் 'தாங்கல்' என்றும் தமிழ் மக்கள் உரைப்பர். ஏந்தல், தாங்கல் ஆகிய இச்சொற்கள் தென்தமிழ் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் இன்றும் வழக்கிலுள்ளன. ராஜசிங்கமங்கலம் ஏரி இதற்கு ஓர் உதாரணமாகும்.

வின்சென்ட் ஏ. சுமித் என்ற ஆங்கிலேய வரலாற்றாசிரியர் பழந்தமிழர்களின் பாசனத்திறமை பற்றிக் குறிப்பிடும்போது, நீர்ப்பாசனத்தை மேம்படுத்துவதிலும், 16 மைல் நீளக்கரையுடைய கங்கை கொண்ட சோழபுரத்து ஏரி போன்றவற்றைச் செயற்கையாக அமைப்பதிலும் நல்ல வடிவமைப்பும் (Design) பரப்பியலும் (Scale) கொண்ட அணைக்கட்டுகளை காவிரி போன்ற நதிகளின் குறுக்கே எழுப்பி அவ்வாறுகளை அடைக்கும் கலையை நிறைவுடன் தெரிந்து செயலாற்றுவதிலும் சோழர்கள் கைதேர்ந்தவர்கள் எனக் கூறுகின்றார்.

ஏரிகள் அமைப்பதில் கோயில் நிர்வாகிகள், படைத்தளபதிகள், சிற்றரசர்கள் மற்றும் அரசர்கள் பெரும்பங்கு வகித்திருக்கின்றனர். உதாரணமாக, தென்னாற்காடு மாவட்டத்திலுள்ள பனமலை ஏரி கி.பி. 700 ஆம் ஆண்டில் இராச சிம்மப் பல்லவனால் அமைக்கப்பட்டது என்றும், ஓங்கூர் ஏரி கி.பி. 745 ஆம் ஆண்டில் இரண்டாம் நந்தி வர்மன் காலத்தில் சேத்தன் மகன் தாழன் என்பவனால் அமைக்கப்பட்டது என்றும் தெரிய வருகிறது (கொடுமுடி ச. சண்முகம், 91, ஏரிப் பாசனப்பிரச்சனைகள்). இவ்வேரியின் கற்களில் **"மடையும் அடைத்து தூம்பும் செய்வித்தான்"**, என்ற வாசகம் அடிக்கடி காணப்படுகிறது, பெரியார் மாவட்டத்தில் ஈரெட்டி மலைத்தரட்டுப்பகுதியில் கிடைத்துள்ள ஒரு கருங்கல் ஏரிமதகை அடைப்பதற்குப் பயன்படும் கல்லாகும். அதில் **"துரைகையுள்ளாறு"** கல் என இரண்டாம் நூற்றாண்டுத் தமிழ் எழுத்துக்கள் காணப்படுகின்றன. சேலம் மாவட்டம் சேத்த நாயக்கன் புதூரில் உள்ள ஏரி மதகில் ஏழாம் நூற்றாண்டுத் தமிழ் எழுத்து காணப்படுகிறது,

பண்ருட்டிக்கு அருகிலுள்ள பஞ்சமாதேவி வில்லியனூரில் மிக அண்மையில் கிடைக்கப்பெற்ற 13ம் நூற்றாண்டுக்கல்வெட்டு கோப்பெருஞ்சிங்கக் காடவராயன் என்னும் மன்னனின் காலத்ததாகும். இக்கல்வெட்டுச் செய்தியின்படி வில்லியனூர் செல்லப் பிள்ளையார் கோயிலைக்கட்டிய கோப்பெருஞ்சிங்கன் இவ்வூரின் அருகில் உடைந்த ஏரியொன்றைப் புதுப்பித்து

விளைநிலங்களுக்கு நீர்ப் பாசன வசதிகளை செய்துள்ளான். இம்மன்னனின் அலுவலர்களான வங்கக்கதகரையர் மற்றும் விழுப்புரத்தரையர் மூலம் இதை நிறைவேற்றியுள்ளான் எனத்தெரிகிறது ஏரியிலிருந்து நீர்ப்பாசனத்திற்குத் தண்ணீர் விடும் பங்கு முறை மற்றும் அளவுகள் பற்றியும் கல்வெட்டில் கூறப்பட்டுள்ளது. 'எட்டுப்படை நிச்சயித்தகோல் நாலே முக்கா ஒன்பது', 'இரண்டுபடை நிச்சயித்தகோல் இருபது மடத்துப்படை' என்று அளவுகோல் மற்றும் தண்ணீர் மடை திறப்புப் பற்றிக் கூறியுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. இக்கல்வெட்டுக்களில் காணப்படும் பாசன ஏரி அருகிலுள்ள புதுவை மாநிலத்தின் திரிபுவனை ஏரியாக இருக்கலாம். இதை இவ்வூரின் சாலையோரம் நடப்பட்டுள்ள அச்சுததேவராயரின் கல்வெட்டு உறுதி செய்கிறது (தினமணி, 23 சனவரி, 1997).

பண்டைக்காலத்தில் ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் மொத்த தானிய விளைச்சலில் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியானது (4-5%) ஏரிகள், குளங்கள், குட்டைகள் போன்ற கிராம நீர்த்தேக்கங்களின் பராமரிப்புக் காக ஒதுக்கப்பட்டிருந்தது. நீர்ப்பாசனத்தில் ஈடுபட்டிருந்த கிராம மேலாளர்களுக்கு என தானிய உற்பத்தியில் பங்குகள், ஒதுக்கீடுகள் வழங்கப்பட்டிருந்தன; அவர்களுக்கு நிலமானியம் கூட வழங்கப்பட்டிருந்தது. ஏரிகளிலிருந்து நீர்ப் பங்கீடு செய்யும் பணியானது, 'வெட்டி', 'கம்புகட்டி', முதலிய கிராம ஊழியர்களின் பொறுப்பில்தான் இருந்தது; இப்படி கிராமங்களின் வருவாயிலி ருந்து தானியமும், நிதியும் ஒதுக்கப்பட்டதால்தான் அக்காலத்தில் ஏரிகள் அடிக்கடி செப்பனிடப் பட்டன.

மேலும் மழையளவு குறைவான காலங்களில் ஏரிகளில் நீரின் அளவு குறைந்து விடுவதால், பாசனப்பரப்பு முழுமையும் பயிரிட்டால் அனைத்து வயல்களிலும் பயிர் காய்ந்து போகும் கட்டாயம் ஏற்படும். எனவே, இத்தகைய நெருக்கடியான சூழலில், ஏரியிலிருக்கும் நீரின் அளவிற்கேற்ப பாசனப்பரப்பின் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தை மட்டும் பயிர்செய்து, விளைச்சலை அனைத்துக் குடிகளும் பங்கிட்டுக் கொள்ளும் சமத்துவ முறைகூடப் பண்டைக்காலத்தில் நிலவி வந்தது. ஆகவே, கிடைத்த நீரினைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தி அதிக விளைச்சல் பெறுவதுதான் பண்டைத் தமிழர்களின் நோக்கமாக இருந்திருக்கிறது.

தென்னிந்திய ஏரிகளை வெறும் பாசன ஆதாரமாக மட்டுமே பார்ப்பது குறுகிய பொருளியல் பார்வையாகும் என்கிறார் டேவிட் மோசி (1996) என்ற ஆங்கில ஆராய்ச்சியாளர். கிராமப்புறக் கோவில்களைப் போலவே ஏரிகளும் சமுதாய உறவுகளைப் பிரதிபலிக்கக் கூடிய பொது நிறுவனங்களாகும். கிராம மக்களுக்கிடையே நிலவும் சமுதாய நிலை (Social status), பெருமை (prestige), மேன்மை (honour) ஆகியவற்றிலுள்ள சமத்துவமின்மையையும், பொது வேலைகளுக்குத் தானம் செய்தல், பலன்களில் முன்னுரிமைப் பங்குகள் பெறுதல், கொடை மற்றும் அன்பளிப்புகள் கொடுத்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய குறியீட்டு மூலதனத்திற்கும் (Symbolic Capital) பொருளியல் மூலதனத்திற்கும் (Economic Capital) இடையே நிலவும் பரஸ்பர உறவை வெளிப்படுத்தும் நிறுவனங்களாகவும் ஏரிகள் விளங்கின. சாதிய மற்றும் பொருளாதார மேலாதிக்கத்தில் ஏரிகளின் பங்கிற்கு வலுவூட்டுவதாக கிராமப்புறக் கோவில்களும் செயல்பட்டன என்கிறார் அறிஞர். இதற்கு ஆதாரமாக இன்றும் நிலை பெற்றிருக்கும் இம்மேலாதிக்கத்தின் மிச்சசொச்சங்களாகப் பின்வரும் வாதங்களை முன்வைக்கிறார் மோசி:

அட்டவணை 2.1 தமிழ்நாட்டில் ஏரிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் ஏரிப்பாசனப்பரப்பு (1992-93)

(பரப்பளவு எக்டரில்)

மாவட்டம்	ஏரிகளின் எண்ணிக்கை			மாநில அளவிலான மொத்த ஏரிகளில் மாவட்டங்களிலுள்ள ஏரிகளின் சதவீதம்			மொத்த ஏரிப் பாசனப் பரப்பு	மொத்த பாசனப் பரப்பு	மொத்தப்பாசனப் பரப்பில் ஏரிப் பாசனப் பரப்பின் பங்கு (%)
	பஞ்சாயத்து	பொ.பது	மொத்தம்	பஞ்சாயத்து	பொ.பது	மொத்தம்			
1.செங்கல்பட்டு	2266	1362	3628	7.15	18.98	9.33	142432	313036	45.50
2.தென் ஆற்காடு	1501	1176	2677	4.74	16.38	6.88	64426	406619	15.84
3.வடஆற்காடு அம்பேத்கர்	935	420	1355	2.95	5.85	3.48	11713	121850	9.61
4.திருவண்ணாமலை சம்புவராயர்	1188	616	1804	3.75	8.58	4.64	33555	175391	19.13
5.சேலம்	669	160	829	2.11	2.22	2.13	3749	201392	1.86
6.தருமபுரி	2209	123	2332	6.97	1.71	6.00	21431	138433	15.48
7.கோயமுத்தூர்	37	41	78	0.12	0.57	0.20	3337	164585	2.02
8.பெரியார்	31	21	52	0.098	0.29	0.13	359	199172	0.18
9.திருச்சிராப்பள்ளி	2438	191	2629	7.69	2.66	6.76	20152	222536	9.05
10.புதுக்கோட்டை	4269	660	4929	13.47	9.20	12.68	76379	104181	73.31
11.தஞ்சாவூர்	298	130	428	0.94	1.81	1.10	9140	260405	3.50
12.நாகப்பட்டினம்	–	–	–	–	–	–	–	315358	–
13.மதுரை	2083	340	2423	6.57	4.74	6.23	26937	189357	14.22
14.திண்டுக்கல்	2777	103	2880	9.09	1.43	7.41	13377	84447	15.84
15.இராமநாதபுரம்	1377	453	1830	4.35	6.31	4.70	59707	68222	87.51
16.காமராசர்	711	286	997	2.24	3.98	2.56	34492	66958	51.51
17.பசும்பொன் தேவர்	4025	572	4597	12.70	7.97	11.83	81155	91545	88.65
18.திருநெல்வேலி-கட்டபொம்மன்	1797	373	2170	5.67	5.20	5.58	69554	161119	43.16
19. சிதம்பரனார்	521	107	628	1.64	1.49	1.61	28018	52456	53.41
20.நீலகிரி	3	1	4	0.009	0.014	0.01	–	603	–
21. கன்னியாகுமாரி	2552	41	2593	8.05	0.57	6.67	27535	47053	58.51
மாநில மொத்தம்	31687	7176	38863	100			727448	3384718	21.50

ஆதாரம் : காலநிலை மற்றும் பயிர் அறிக்கை 1992-93, புள்ளியியல் துறை, தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை

அ) சில ஏரிகளில் ஏரியிலிருந்து கிடைக்கும் நீர் அல்லாத உற்பத்திகளான மீன் மற்றும் மரங்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் கிடைக்கும் வருமானம் ஒரு சில மேல்தட்டு உழவர்கள் அல்லது பெருந்தனக்காரர்களால் கணக்கு வைக்கப்பட்டு கோவில்களுக்கும், ஊர்ப் பண்டிகைகளுக்கு மான பொதுச் செலவிற்காக ஒதுக்கப்படுகின்றன.

ஆ) ஏரிப்பாசன மேலாண்மையில், நீர்ப்பங்கீடு, கால்வாய்கள் தூரெடுத்தல் போன்ற பணிகள் குறித்த முடிவுகளும் மேற்பார்வை வேலைகளும் நிலமுள்ள மேற்சாதியினரால் செய்யப்படும் அதே வேளையில், இரவு பகலாக ஏரிகளைக் கண்காணித்தல், வயல்களுக்கு நீர் பாய்ச்சுதல் போன்ற உழைப்புச் சார்ந்த பணிகள் நிலமற்ற தாழ்த்தப்பட்ட சாதியினரால் மட்டுமே செய்யப் பட்டன.

இ) தாழ்த்தப்பட்ட சாதிகளைச் சார்ந்த நீர்ப்பாய்ச்சிகளுக்கான கூலிகள் வழங்கும்போதுகூட வைக்கோலுடன் கூடிய, போரடிக்காத நெல்லே கூலியாகக் கொடுக்கப்படுகின்றது. இவற்றிற்கும் மேலாக, பல நுகர்வோர்களையும் பல பயன்பாடுகளையும் கொண்ட ஏரிகள் போன்ற பொதுச் சொத்துக்கள், கிராமத்தின் சமூக, பொருளாதார வாழ்க்கையின் அனைத்து அம்சங்களுடன் பின்னிப் பிணைந்திருப்பது ஆச்சரியமான விசயம் அல்ல. ஏனெனில் மக்களின் குடிநீர் மற்றும் குளியல் தேவை, கால்நடைகளின் குடிநீர்த்தேவை ஆகியவற்றின் நீராதாரமாக ஏரிகள் விளங்குவதுடன் ஏரியின் எந்தெந்தப் பகுதியிலுள்ள நீரை எந்தெந்த மக்கட்பகுதியினர், குடிப்பதற்கும் குளிப்பதற்கும் பயன்படுத்தவேண்டும் என்று கூட பல கிராமங்களில் கட்டுப்பாடுகள் செய்யப்பட்டிருப்பதாகக் கூறுகிறார் அறிஞர் மோசி. இதே போல, ஏரிகளிலிருந்து பிடிக்கப்படும் மீன்களைக் கூறுகள் பிரித்து சமூக பொருளாதார நிலை (Socio economic Status)யின் அடிப்படையிலேயே தரம் வாரியாகப் பங்கீடு செய்யப் பட்டதற்கான ஆதாரங்களும் உண்டு என்கிறார் மோசி.

2.2 ஏரிகளின் வகைகள்

ஏரிகளை அவற்றின் பாசனப்பரப்பின் அடிப்படையிலும் மேலாண்மை அமைப்பின் அடிப்படையிலும், நீர் ஆதாரத்தின் அடிப்படையிலும், நீர்ப் பாசனக்காலத்தின் அடிப்படையிலும் பல்வேறு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். பாசனப்பரப்பின் அடிப்படையில் பெரிய ஏரிகள் (Major Tanks) என்றும் சிறு ஏரிகள் (Minor Tanks) என்றும் இருவகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

பெரிய ஏரிகள் என்பவை 80 எக்டருக்கும் மேல் பாசனப்பரப்புக் கொண்ட ஏரிகளாகும்; சிறு ஏரிகள் என்பவை 80 எக்டருக்கும் கீழ் பாசனப்பரப்புக் கொண்ட ஏரிகளாகும்.

மேலாண்மை அமைப்பின் அடிப்படையில் பார்க்கும் பொழுது, 40 எக்டருக்கும் குறைவாகப் பாசனப்பரப்புக் கொண்ட அனைத்து மானாவாரி (rainfed) ஏரிகளும் பஞ்சாயத்துக்களின் மேலாண்மையில் இருப்பதால் அவை பஞ்சாயத்து ஏரிகள் எனப்படுகின்றன.

நாற்பது எக்டருக்கும் மேல் பாசனப்பரப்புக் கொண்ட அனைத்து ஏரிகளும் பொதுப் பணித்துறையின் மேலாண்மையில் இருப்பதால் அவை பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் என்று வழங்கப்படுகின்றன. 40 எக்டருக்கும் கீழ் பாசனப்பரப்பு கொண்ட, நதித்திட்டங்களைச் சார்ந்த அனைத்து ஏரிகளும் (System tanks) இதிலடங்கும்.

நீர் ஆதாரத்தின் அடிப்படையில் ஏரிகளை மானாவாரி ஏரிகள் அல்லது நதித்திட்டம் சாரா ஏரிகள் (Non-System tanks) என்றும் திட்டம் சார்ந்த ஏரிகள் (System tanks) என்றும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

மானாவாரி அல்லது நதித்திட்டம் சாரா ஏரிகள்

இத்தகைய ஏரிகள் தத்தம் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய மழைநீரை மட்டுமே பெறுகின்றன. இவைகளுக்கு பெரிய நதி அல்லது கால்வாய்ப் பாசனத் திட்டங்களிலிருந்து நீர் கிடைப்பதற்கான வாய்ப்பு இல்லை.

அணைத் திட்டம் சார்ந்த ஏரிகள்

இத்தகைய ஏரிகள், நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய மழைநீரைத் தவிர, பெரிய மற்றும் நடுத்தர அளவிலான நதித்திட்டம் அல்லது கால்வாய்ப்பாசனத் திட்டங்களிலிருந்து நீர் பெறுவதால் திட்டம் சார்ந்த ஏரிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. வட ஆற்காடு மற்றும் செங்கல்பட்டு மாவட்டங்களில் பாலாறு, செய்யாறு போன்ற நதிகளிலிருந்து நீர் பெறும் பல ஏரிகளையும், மதுரை மற்றும் பசும்பொன் தேவர் திருமகனார் மாவட்டங்களில் வைகை ஆற்றிலிருந்தும், நெல்லை கட்டபொம்மன் மற்றும் வ.உ.சிதம்பரனார் மாவட்டங்களில் தாமிரபரணி ஆற்றிலிருந்தும் நீர் பெறும் பல ஏரிகளையும் இதற்கு உதாரணமாகக் குறிப்பிடலாம். பாசனக் காலத்தின் அளவைப் பொறுத்து ஏரிகளைப் பின்வரும் ஐந்து வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

அ) முதல் வகுப்பு ஏரிகள் (First class tanks)

காவிரி, பெரியாறு மற்றும் தாமிரபரணி ஆறுகளைச் சார்ந்துள்ள, ஆண்டுமுழுவதும் பாசனத்திற்கு நீர்தரக்கூடிய ஏரிகள் மட்டுமே இவ்வகுப்பில் அடங்கும்.

ஆ) இரண்டாம் வகுப்பு ஏரிகள் (Second class tanks)

எட்டு மாதங்களுக்கும் குறைவாக பாசனவசதியளிக்கும் ஏரிகள் இவ்வகையில் அடங்கும்

இ) மூன்றாம் வகுப்பு ஏரிகள் (Third class tanks)

ஐந்து முதல் எட்டு மாதங்கள் வரை பாசன வசதியளிக்கும் ஏரிகள் மூன்றாம் வகுப்பு ஏரிகளாகும்.

ஈ) நான்காம் வகுப்பு ஏரிகள் (Fourth class tanks)

மூன்று மாதத்திற்கும் குறைவான காலத்திற்குப் பாசன வசதியளிக்கும் ஏரிகள் இவ்வகுப்பில் அடங்கும்.

2.3 ஏரித்தொடர்கள் (Chain of tanks)

வெவ்வேறு மட்டங்களிலும் உள்ள பல்வேறு ஏரிகளைக் கால்வாய்கள் மூலம் இணைத்து சங்கிலித்தொடர் போல அமைக்கப்படும் ஏரிகளின் தொகுப்பே ஏரித்தொடர்கள் எனப்படுகின்றன. இவ்வாறு அமைக்கப்படுவதன் மூலம் உயர்ந்த மட்டத்திலுள்ள ஏரியின் உபரி நீரானது அதற்குக் கீழ் மட்டத்திலுள்ள ஏரிக்கு வரத்துக் கால்வாய்கள் (Supply Channels) மூலம் எடுத்துச் செல்லப்

படுகிறது. இந்த இரண்டாவது ஏரியின் உபரி நீரானது அதற்குக்கீழ் மட்டத்திலுள்ள அடுத்த ஏரிக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. இவ்வாறு நீளவாக்கில் மட்டுமே ஏரித்தொடர்கள் அமையும் போது அவை நீர் வீழ்ச்சி ஏரித் தொடர்கள் (tank cascades) என்றழைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் மிகப் பெரும்பாலான ஏரித்தொடர்கள் மேற்கூறியபடி நீளவாக்கில் மட்டுமே அமையாமல் நாலாப் புறங்களிலிருந்தும் பல ஏரிகளும் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட கால்வாய்களால் இணைக்கப்படும் போது நீளவாக்கில் அல்லாமல், சிக்கலான வலைப்பின்னல் போன்ற ஏரித்தொடர்களும் அமைகின்றன. நீளவாக்கில் அமைந்துள்ள ஏரித்தொடர்களில் பெரும்பாலும் இருபதுக்கும் குறைவான எண்ணிக்கையிலான ஏரிகளே இணைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் வலைப் பின்னல் போல அமையும் ஏரித்தொடர்களில் 300க்கும் மேற்பட்ட ஏரிகள் கூட இணைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு அமைக்கப் பட்ட தொடர் ஏரிகளில் ஒன்றான இராஜசிங்கமங்கலம் ஏரி 78க்கும் மேற்பட்ட தாங்கல்களைக் கொண்டுள்ளதோடு 1000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக ஏறத்தாழ 12,000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பிற்குப் பாசனவசதி அளித்து வருகிறது.

இவ்வாறு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள தொடர் ஏரிகள் நம் முன்னோர்களின் பொறியியல் வல்லமையை உலகுக்குப் பறை சாற்றுவனவாக உள்ளன. ஏனெனில் தொடர் ஏரிகள் அமைக்கப் படும் போது தொடரிலுள்ள ஒரு ஏரியில் உடைப்பு ஏற்படினும் அனைத்து ஏரிகளிலும் உடைப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளதால் நீர்ப்பிடிப்புப் பரப்பிலிருந்து பெருகிவரும் நீரின் அளவிற்கேற்ப ஏரிகளின் எண்ணிக்கை, ஏரிகளின் கொள்ளளவு, கலிங்குகளின் மட்டம், ஒவ்வொரு ஏரியின் பாசனப்பரப்பு ஆகியவற்றை மிகுந்த மதிநுட்பத்துடன் கணிக்க வேண்டியுள்ளது.

மேலும் இவ்வாறு ஏரிகள் தொடர்போல பரந்துபட்ட அளவில் அமைக்கப்படுவதால் பகுதி அடிப்படையிலான நீர்ச் சேமிப்பு நடைபெறுவது மட்டுமன்றி (*in situ* water conservation) பகுதி அடிப்படையிலான குறுகிய எண்ணிக்கையிலான ஒருமித்த குழுவினரிடையே ஒற்றுமைக்கு வாய்ப்பு அதிகமிருப்பதால் ஏரியின் மேலாண்மையும் பரவலாக்கப்பட்டு (Decentralised Management) எளிதாக்கப்படுகின்றது.

2.4. தமிழகத்தில் ஏரிப்பாசனம் : ஒரு கண்ணோட்டம்

புள்ளிவிவரப்படி பார்த்தால், தமிழகத்தில் ஏறத்தாழ மொத்தம் 39,000 ஏரிகள் உள்ளன. குறிப்பாக, கடலோர மாவட்டங்களான தென் ஆற்காடு, இராமநாதபுரம் பசும்பொன் தேவர் திருமகனார், காமராசர், நெல்லைக் கட்டபொம்மன், வ.உ.சிதம்பரனார் ஆகிய மாவட்டங்களில் ஏரிகள் மிக அதிக எண்ணிக்கையில் குவிந்து காணப்படுகின்றன. தஞ்சாவூர், நாகை காயிதே மில்லத் மாவட்டங்களில் காவிரி நதிநீர்ப்பாசனம் முதன்மையாக உள்ளதால் இம்மாவட்டங்கள் கடலோரத்தில் அமைந்திருப்பினும் ஏரிகளின் எண்ணிக்கை குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. மாவட்டவாரியாக ஏரிகளின் எண்ணிக்கை, ஏரிப்பாசனப் பரப்பு ஆகியன அட்டவணை 2.1-ல் தரப்பட்டுள்ளன.

கடலோர மாவட்டங்களில் குறுகிய காலத்தில் வடகிழக்குப்பருவ மழை அதிகமாகப் பெய்வதால், ஏரிகள் அதிகமான வெள்ளப் பெருக்கை எளிதில் சேமித்துப் பிறகு மழைகுறைவான காலத்தில் வேளாண்மை செய்ய மிகவும் உதவுகின்றன. பெரும்பாலான ஏரிகள் நான்கு முதல்

ஐந்து மாதங்களே நீர்க்கொள்ளளவு கொண்டிருப்பதால் ஒரே ஒரு பருவத்தில் மட்டுமே நெற்பயிர் சாகுபடி செய்ய இயலுகிறது. திட்டம் சார்ந்த ஏரிகளிலும், மழை அதிகம் பெய்யும் இடங்களில் அமைந்துள்ள ஒரு சிலநூறு ஏரிகளிலும் மட்டுமே இரு போக சாகுபடி செய்ய முடிகின்றது. பெரும்பாலான ஏரிகளில் எஞ்சியிருக்கும் நீர் மற்றும் பாசனப்பரப்பில் அமைக்கப்பட்டுள்ள கிணற்று நீரின் துணையுடன் இரண்டாவது பயிராக நிலக்கடலை, பயறுவகைகள், மிளகாய், பருத்தி போன்ற பயிர்களும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. பத்து மாதங்கள் வரை நீர்தேக்கி வைக்கக்கூடிய ஒரு சில ஏரிகளில் கிணற்றுப் பாசனத்தின் உதவியுடன் கரும்புச் சாகுபடிகூட வெற்றிகரமாக நடைபெறுகிறது.

பயிர்ச்சாகுபடி மட்டுமல்லாமல், ஏரிகள் பல்வேறு பயன்பாடுகளையும் கொண்டுள்ளன. கிராமப்புற மக்களின், குளியல், குடிநீர் மற்றும் சலவைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்தல், கால்நடைகளுக்கான குடிநீர் ஆதாரமாக விளங்குதல், மழை வெள்ளத்தைத் தடுத்து இயற்கைச் சீற்றங்களிலிருந்து மனிதனையும் கால்நடைகளையும் காத்தல், மண் அரிப்பைத் தடுத்தல் ஆகியனவும் ஏரிகளின் பயன்பாடுகளில் அடங்கும். மேலும் மீன்வளர்ப்பு, மரவளர்ப்பு ஆகியவற்றின் மூலம் சிக்கனமான உணவுப் பொருள், மரப்பொருள் மற்றும் எரிபொருள் வழங்குவதிலும் ஏரிகள் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. இவையன்றி பல ஏரிகள் பறவைகளுக்கான சரணாலயமாகவும் பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தைப் (biodiversity) பேணுகின்ற சூழல் மையங்களாகவும் (ecosystems) திகழ்கின்றன.

இவ்வாறு தமிழ்மக்களின் வாழ்க்கையுடன் பின்னிப் பிணைந்து அவர்களின் சமூதாய-பொருளாதார நிலையுடன் இரண்டறக்கலந்துவிட்ட உயிரோட்டம் மிக்க ஏரிகள் இன்று பல்வேறு காரணங்களால் சீரழிவிற்கும் செயலிழப்பிற்கும் உள்ளாகியுள்ளன. எங்கெல்லாம் ஏரிகளின் பின்னடைவு அதிகமாக உள்ளதோ அங்கெல்லாம் கிணறுகளின் ஆதிக்கம் பெருகிவருகின்றது. உதாரணமாக, 1960- 61 ஆம் ஆண்டுகளில் தமிழகத்தின் மொத்தப் பாசனப்பரப்பில் ஏரிகளின் பங்கு 38 சதவீதமாகவும் கிணறுகளின் பங்கு 24 சதவீதமாகவும் இருந்தது. ஆனால், 1993-94ல்

அட்டவணை 2.2 தமிழகத்தில் கிணறுகள், கால்வாய்கள் மற்றும் ஏரிகளினால் பாசனம்பெறும் நிலப்பரப்பின் சதவீதம்

விவரம்	1960 - 61	1970-71	1980-81	1993-94
கிணறுகள்	24.20	29,20	33.80	46.40
கால்வாய்கள்	35.80	33.90	32.70	29.10
ஏரிகள்	38.00	34.50	32.10	23.10
மற்றவை	2.00	1.80	1.40	0.60
மொத்தம் (%)	100	100	100	100

இந்நிலை முற்றிலும் மாறி ஏரிகளின் பங்கு 23 சதவீதமாகக் குறைந்தும் கிணறுகளின் பங்கு 46 சதவீதமாக அதிகரித்தும் உள்ளது. விரிவான புள்ளிவிவரங்கள் அட்டவணை 2.2ல் தரப்பட்டுள்ளன.

மேலும், நாற்பதாண்டுக்கால மழையளவுப் புள்ளி விவரங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து

பார்த்ததின் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் ஏரிகளில் நீர் வரத்து எப்படியிருக்க முடியும் என்று கணிக்க முடிந்தது. இதன்படி ஒரு பத்தாண்டுக்கால இடைவெளியில், ஐந்தாண்டுகளில் ஏரிகளுக்குக் குறைவான நீர்வரத்து இருக்கும் என்றும், மூன்று ஆண்டுகளில் ஏரிகள் முற்றிலும் பொய்த்துவிடும் என்றும் ஒரே ஒரு ஆண்டில் மட்டும் ஏரிகள் நிரம்பி வழியும் என்றும், ஒரு ஆண்டில் ஏரிகள் முழு அளவு நிறையும் என்றும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக, 1980 களில் நான்கு ஆண்டுகளில் (1980-81, 1982-83, 1986-87 மற்றும் 1988-89) ஏரிகள் பொய்த்துவிட்டன.

2.5 ஏரிப்பாசனம் : இன்றைய நிலையும் பிரச்சனைகளும்

ஏரிகள் நலிவுறுவதற்கு பல்வேறு காரணங்கள் உள்ளன. ஏரிகள் பெரும் எண்ணிக்கையில் காணப்படுவதாலும், நீர்த்தேவைகள், மேலாண்மை அனுபவம், பராமரிப்புத் தேவைகள் இடத்திற்கிடம் மாறுபடுவதாலும் ஏரிப்பாசனத்தில் பெரும் பிரச்னைகள் தோன்றியுள்ளன. ஏரிப்பாசனத்தில் காணப்படும் பிரச்னைகளையும் அவற்றைத் தோற்றுவிக்கும் காரணிகளையும் இரு பெரும் வகையினங்களாகத் தொகுக்கலாம். அவையாவன - 1) ஏரிகளின் மதகிற்கு மேலே நிலவும் பிரச்சினைகள், மற்றும் 2) ஏரிகளின் மதகுகளுக்குக் கீழே நிலவும் பிரச்சினைகள் ஆகியனவாகும்.

மதகுகளுக்கு மேற்பகுதியில் நிலவும் பிரச்சினைகளில் பிரதானமானவை, ஏரிகளின் நீர்ப்பரப்பில் வண்டல்படிதல், ஏரிநீர்ப்பரப்பில் தனியார் ஆக்கிரமிப்பு, ஏரிகளுக்கு நீரைக் கொண்டுவரும் நீர்வரத்துக் கால்வாய்கள் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டும், தூர்ந்து போயும் காணப்படுதல் ஆகியனவாகும். ஏரிகளின் நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளில் உள்ள காடுகளும், புதர்களும், புற்களும் அழிக்கப்படுவதால் நீரில் கலந்துவரும் வண்டல் மண் ஏரிப்படுகையில் படிந்து ஏரியின் நீர்க்கொள்ளளவைக் குறைத்து விடுகின்றது. மேலும் பல நீர்ப்பிடிப்புப்பகுதிகளில் வடிநிலக் கண்ணோட்டம் இன்றி பல தவறான பராமரிப்புப் பணிகள் மேற்கொள்ளப்படுவதால் கீழே உள்ள ஏரிகளின் நீர்வரத்து பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. மற்றும் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதி, நீர்வரத்துக்கால்வாய், ஏரி நீர்ப்பரப்பு ஆகியன தனியார்களால் பெருமளவில் ஆக்கிரமிப்புச் செய்யப்படுகின்றன. பல இடங்களில் இத்தகைய ஆக்கிரமிப்புப் பகுதிகளுக்கு வருவாய்த்துறையின் பட்டாவும் (அனுமதி) கிடைக்கப் பெறுகின்றன. ஆக்கிரமிப்புகளாலும் வண்டல் படிவினாலும் ஏரியின் கொள்ளளவு குறைந்து பாசன நீர் கிடைக்கும் அளவு குறைவதுடன், மழை அதிகமாகப் பெய்யும் காலங்களில் ஏரிகள் உடைந்து வெள்ளச்சேதம் ஏற்படுவதற்கான ஆபத்தும் அதிகரிக்கின்றது. மதகுகளுக்குப் பின்னால் அல்லது கீழ்ப்பகுதியில் நிலவும் பிரச்சினைகளைப் பின் வருமாறு தொகுக்கலாம்:

1) சீரழிந்தும் பழுதடைந்தும் உள்ள மதகுகள் மற்றும் அதைச் சார்ந்த கட்டமைப்புகள்.

2) நலிவுற்றுப் போய்க்கொண்டிருக்கும் நீர்ப்பாசன உழவர் சங்கங்களும், அதன் கூட்டமைப்புகளும்.

3) பாசனப்பகுதியில் பெருகிவரும் தனியார் கிணறுகளின் விளைவாகத் தோன்றியுள்ள தீவிர நீர்ச்சந்தையினால் ஏரி நீர்ப்பங்கீடு மற்றும் ஏரிப்பராமரிப்பு ஆகியவற்றில் தோன்றியுள்ள சிக்கல்கள்.

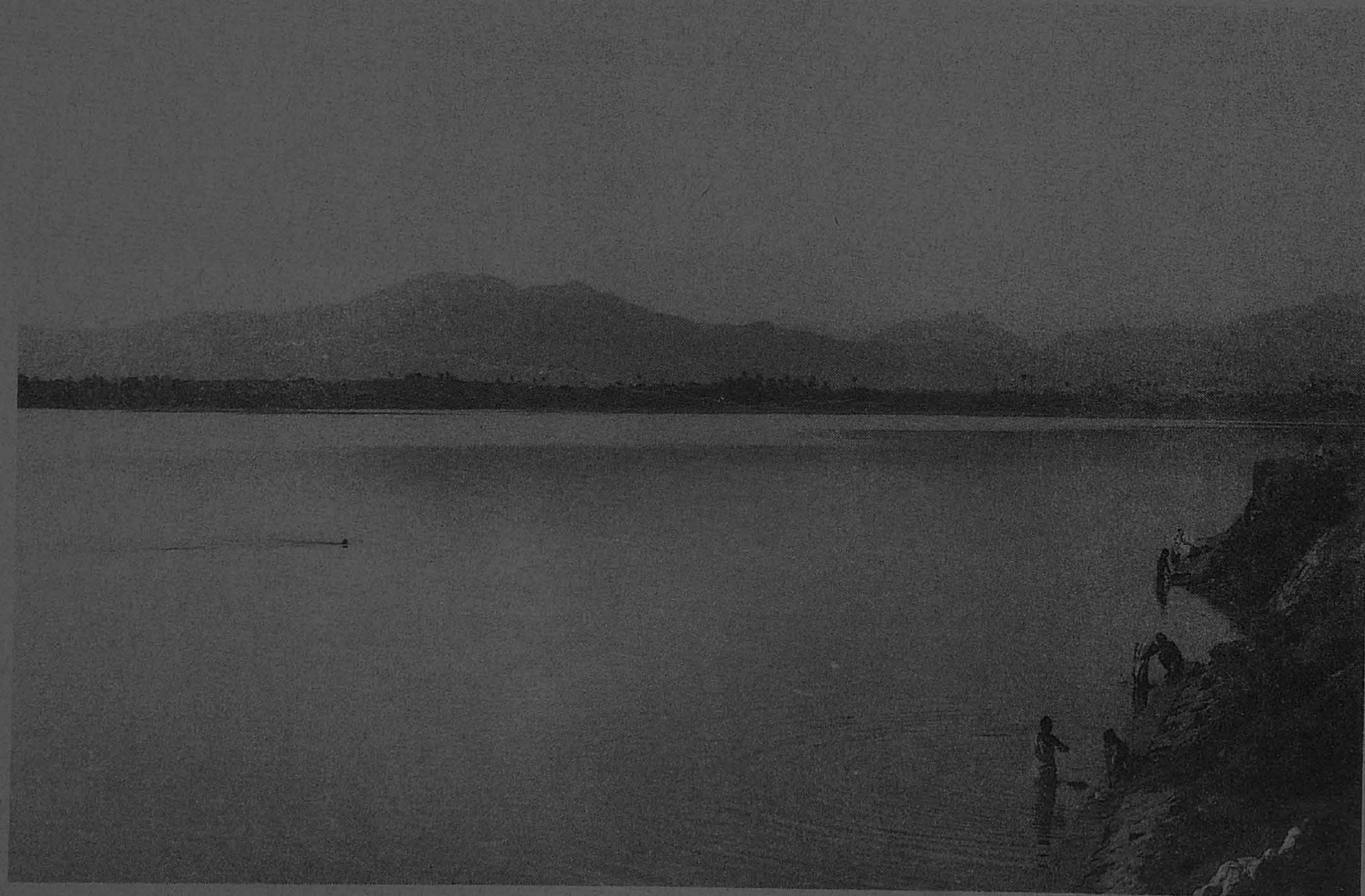
4) ஏரிகளிலிருந்து வயல்களுக்கு நீர் அளிக்கும் கால்வாய்கள் போதிய அளவு இல்லாததாலும் இருக்கின்ற கால்வாய்கள் தூர்ந்து போய் உள்ளதாலும் வயலுக்கு வயல் நீர்பாய்ச்சுதலினால் ஏற்படும் நீர் விரயம் மற்றும் அது சார்ந்த சிக்கல்கள்.

5) தலை மடை மற்றும் கடை மடைப் பகுதி உழவர்களிடையே நீர்ப்பங்கீடு மற்றும் கால்வாய் சுத்தப்படுத்தலில் நிலவும் பிரச்சினைகள் மற்றும் சண்டை, சச்சரவுகள் ஆகியன.

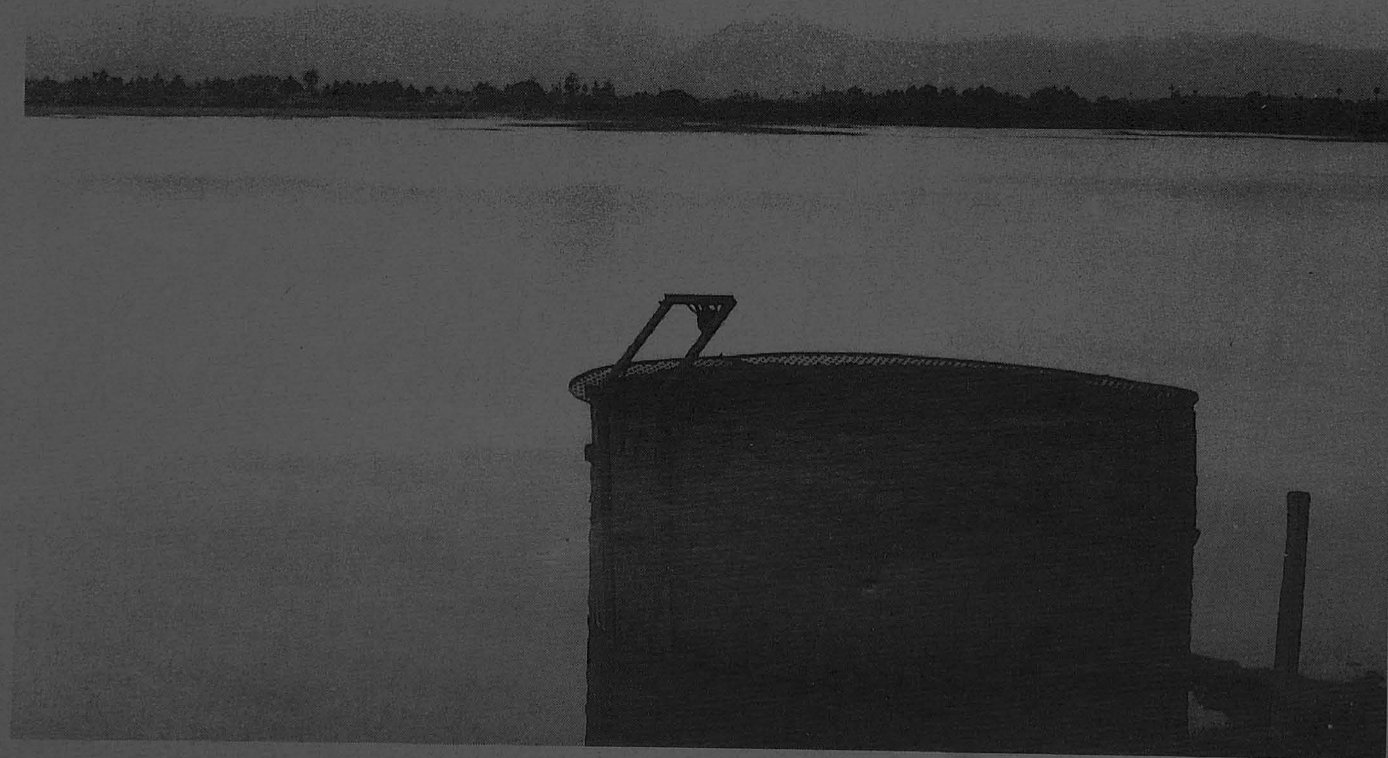
சூழலியல் நோக்கில் ஏரிகள்

இந்தியாவிலுள்ள ஒன்பது வகையான நன்செய்ச் சூழல் மையங்களில் (wetland eco-systems) ஏரிகளே முதன்மையானவையாகும். பாண்டிச்சேரி பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள சூழலியல் மற்றும் சுற்றுப்புற அறிவியல் மையத்தால் ஆய்வு செய்யப்பட்ட ஆறு ஏரிகளில், 50 முதல் 163 வகையான தாவர உயிரினங்கள் ஏரிகளைச் சார்ந்து வாழ்கின்றன என்றும், இவற்றில் கம்பிக்குடி ஏரி என்ற ஒரு குறிப்பிட்ட ஏரி விரைவில் மறுவளமை செய்யப்படாவிட்டால் இந்த ஏரியைச் சார்ந்துள்ள பல்வேறு பட்டாம்பூச்சிகளும் இதர உயிரினங்களும் அழிந்து போகக் கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது என்றும் கண்டறியப் பட்டுள்ளது. ஏரிகளுக்கு அருகில் பல்வேறு மூலிகைத் தாவரங்களும் வளர்கின்றன. ஏரித்தொகுப்பானது (tank complex) அதனைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு வகையான நில, நீர்ப் பகுதிகளையும் உயிரினங்களையும் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இவை ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு வகையான சூழல் அமைவுகளைப் பிரதிநிதித்துவப் படுகின்றன. கால்வாய்கள், ஏரி அமைந்திருக்கும் கிராமம், மீன்கள், கால்நடை வளர்ப்பு, ஏரிகளைச் சார்ந்துள்ள கிணறுகள், சமூகக்காடுகள், ஏரி நீர்ப்பரப்பிலும் கரையிலும், முன்கரைப் பகுதியிலும் வாழ்கின்ற பல்வேறு தாவர, விலங்கு உயிரினங்கள் மண் வகைகள் மற்றும் நீர்வளம் ஆகியன இவற்றுள் அடங்கும்.

-சி.பி.எஸ்.ஆர். சர்மா, 'தி இந்து' 26-12-96; பக்கம் 26-27



படம் 2.1. ஏரிகளின் பிற பயன்பாடுகள் - குறிச்சிஏரியில் குளியல் மற்றும் சலவை



படம் 2.2. குடிநீர் ஆதாரமாகவும் விளங்கும் ஏரிகள்

படம் 2.3. ஏரியின் மறுகால் கட்டமைப்பு (Surplus weir)

படம் 2.4. ஏரியின் மதகு - உட்புறத் தோற்றம்

3

தமிழகத்தில் ஏரிகளின் எண்ணிக்கையும் செயல்பாடும்

பல்வேறு அரசுப்புள்ளி விவரங்களில் தமிழகத்தில் உள்ள ஏரிகளின் எண்ணிக்கை யானது வெவ்வேறு ஆண்டுகளில் வெவ்வேறாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக 1989 - 90 ஆம் ஆண்டில் தமிழகத்திலுள்ள மொத்த ஏரிகளின் எண்ணிக்கை 38483 என்றும் 1992- 93 ஆம் ஆண்டில் இவ்வெண்ணிக்கை 38863 என்றும் தரப்பட்டுள்ளது (தமிழ்நாடு - ஒரு பொருளியல் மதிப்பீடு, 1994 -95, பக்கம் 51). எனவே, ஏரிகளின் செயல்பாடு மற்றும் எண்ணிக்கை குறித்த உண்மையான நிலவரம் பற்றிய கணக்கீட்டு ஆய்வு ஒன்று முக்கியமானதாகும். இந்த ஆய்வானது ஏரிகள் மிக அதிகமாக உள்ள திருநெல்வேலி, பசும்பொன் தேவர்

திருமகனார், வட ஆற்காடு மற்றும் செங்கல்பட்டு மாவட்டங்களிலும், ஏரிகள் மிகக் குறைவாக உள்ள கோயம்புத்தூர், பெரியார், சேலம் மற்றும் தஞ்சாவூர் மாவட்டங்களிலும் ஆக மொத்தம் எட்டு மாவட்டங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. மொத்தம் 2708 ஏரிகள் கணக்கீட்டு ஆய்விற்காக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டன. அனைத்து ஏரிகளுக்கும் கள ஆய்வாளர்கள் நேரில் சென்று ஏரிகள் செயல்பாடு பற்றிய உண்மையான நிலவரங்களை உழவர்களிடமும், கிராம ஆட்சி அதிகாரிகளிடமும் கேட்டறிந்தனர். இதன் அடிப்படையில் முற்றிலும் செயல்படாத ஏரிகள், ஏரிகளின் சீரழிவிற்கான காரணங்கள் மற்றும் ஏரிப்பாசனப் பரப்பில் கிணறுகளின் அடர்த்தி ஆகியவற்றை பற்றிய ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன.

ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட 2708 ஏரிகள் தமிழகத்தில் உள்ள மொத்த ஏரிகளின் எண்ணிக்கையில் ஏழு சதவீதமாகும். இந்த 2708 ஏரிகளில், அதிக அளவில் ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களிலிருந்து 2551 ஏரிகளும் குறைவான ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களிலிருந்து 157 ஏரிகளும் அடங்கும். ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட மொத்தம் 2708 ஏரிகளில், 21 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளும், 79 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளும் அடங்கும்.

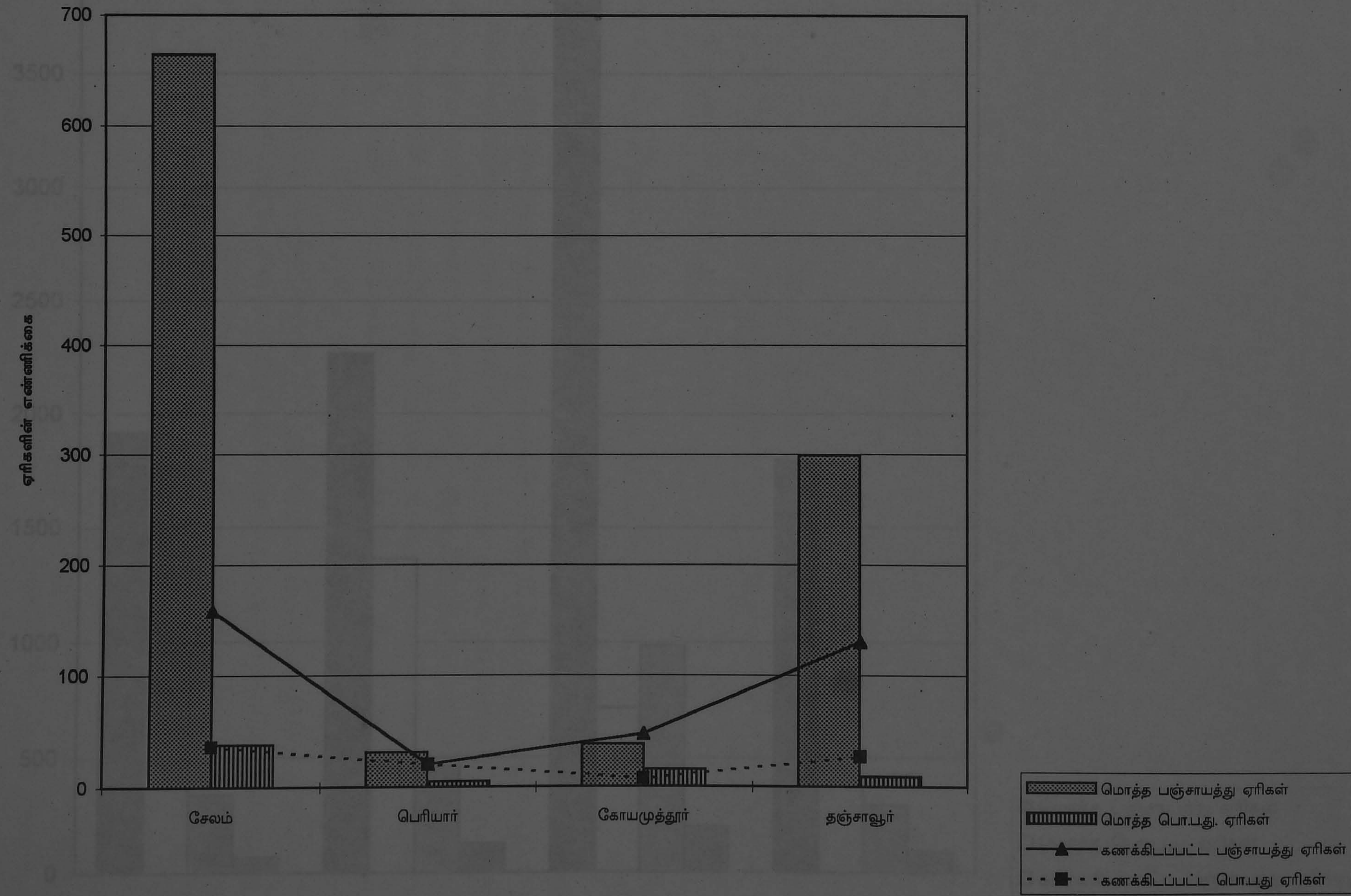
அதிக அளவில் ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 14 எக்டராகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 90 எக்டராகவும் இருக்கிறது என அறியப்பட்டது. பொதுப்பணித்துறையின் மதிப்பீட்டின்படி பொதுப்பணித்துறை மற்றும் பஞ்சாய்த்து ஏரிகள் அனைத்தின் ஆண்டு சராசரி நீர்நிரப்பு **(fillings)** 1.20 முதல் 1.30 வரை இருந்ததுடன், இவற்றிற்கிடையில் குறிப்பிடத்தக்க புள்ளியியல் வேறுபாடு இல்லை என்றும் தெரிகிறது.

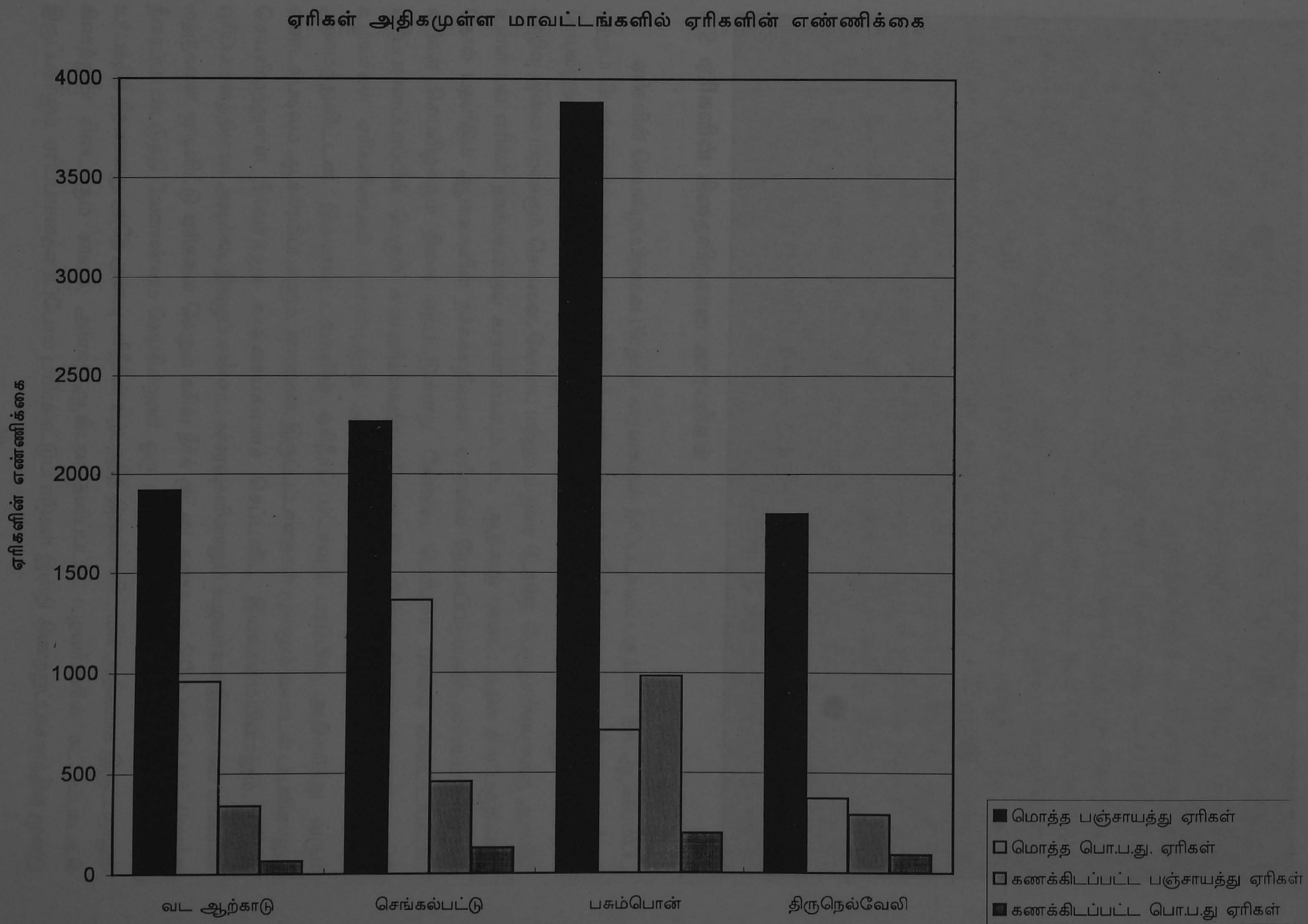
இருப்பினும் மொத்தப் பாசனப்பரப்பில், பாசனம் பெறாத நிலப்பரப்பின் அளவானது குறைவான ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் உள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 7.6 சதவீதமாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 22 சதவீதமாகவும் இருந்தது. ஆனால், அதிக அளவு ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் பாசனம் பெறாத ஆயக்கட்டுப் பரப்பின் அளவானது மொத்தப் பாசனப்பரப்பில் ஒரு சதவீதமாக மட்டுமே இருந்தது. எனவே குறைவான எண்ணிக்கையில் ஏரிகள் கொண்ட, மைய மற்றும் மேற்கு மாவட்டங்களில் ஏரிகளின் சிதைவு மிக அதிகமாக இருப்பது தெளிவாகிறது.

3.1 முற்றிலும் செயல்படாத ஏரிகள்

ஆய்வுகளுக்காக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஐந்து ஆண்டுகளில் (அதாவது 1989 – 90 முதல் 1993–94 வரை) முற்றிலும் நேரடி ஏரிப்பாசனம் நடைபெறாத ஏரிகள் மட்டுமே முற்றிலும் செயல்படாத ஏரிகள் என்று வகைப்படுத்தப்பட்டன. இந்த வகைப்பாட்டின்படி அதிக ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் 2.62 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளும் 1.2 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளும் முற்றிலும் செயல்படாத ஏரிகளாக இருப்பதாகத் தெரிய வந்தது. அதே சமயம் குறைவான ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் மொத்தம் உள்ள ஏரிகளில் 76 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளும் 64 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளும் முற்றிலும் செயலிழந்து இருக்கின்றன என்பது கண்டறியப்பட்டது (அட்டவணை 3.1).

குறைவான ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் ஏரிகளின் எண்ணிக்கை




ஏரிகள் அதிகமுள்ள மாவட்டங்களில் ஏரிகளின் எண்ணிக்கை
ஏரிகளின் எண்ணிக்கை
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
வட ஆற்காடு
செங்கல்பட்டு
பசும்பொன்
திருநெல்வேலி
மொத்த பஞ்சாயத்து ஏரிகள்
மொத்த பொ.ப.து. ஏரிகள்
கணக்கிடப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகள்
கணக்கிடப்பட்ட பொ.ப.து ஏரிகள்

ஏரிகளின் "மராமத்து" புத்துயிருட்டப்படும்: மாண்புமிகு தமிழக முதல்வர் திரு. மு. கருணாநிதி அவர்கள் பேட்டி

அண்மையில் மழை வெள்ளத்தினால் ஏற்பட்ட அழிவுகளுக்கு தமிழ்நாட்டிலுள்ள ஏரிகள் முறையாகப் பராமரிக்கப்படாமல் புறக்கணிக்கப்பட்டதும் ஒரு முக்கியக் காரணமாகும். எனவே பழங்காலத்தில் நடைபெற்று வந்த 'மராமத்து' என்கிற, முறைப் படியான ஏரிப்பராமரிப்புப் பணிகளுக்கு தமிழக அரசு புதிய உயிரோட்டமளிக்கும். ஏரிகள் மற்றும் அணைக்கட்டுகளின் பராமரிப்பை வலியுறுத்தும் வண்ணம் முன்னாளில் தமிழகத்தில் இருந்த காங்கிரசு அமைச்சரவைகளில் 'மராமத்துப்' பணிகளுக்கென தனி அமைச்சரே நியமிக்கப்பட்டிருந்தார். ஏரிகளின் கரைகளை வலுப்படுத்தியும் வண்டல் படிவுகளை அகற்றுவதன் மூலமும் ஏரிகளின் நீர்க்கொள்ளளவுத் திறனை அதிகரிப்பதானது வெள்ளச் சேதத்தை குறைப்பதற்கும் கோடைக்காலப் பயன்பாட்டிற்கென அதிக நீரைச்சேமித்து வைக்கவும் எவ்வளவு தூரம் உதவும் என்பதற்கு மதுராந்தகம் ஏரியே உதாரணமாகும்

மாண்புமிகு தமிழக முதல்வர் கலைஞர் மு.கருணாநிதி அவர்கள்

நன்றி: 'தி இந்து', 19-12-96 பக்கம் 4

3.2 ஏரிகளின் சிதைவிற்கான காரணிகள்

ஏரிகளின் செயலிழப்பிற்கான பிரதான காரணங்கள் நீர்ப்படர்வுப் பகுதியில் நில ஆக்கிரமிப்பு, மற்றும் பெருமளவில் தூர்படிந்து முற்றிலும் அடைபட்டிருத்தல், நீர்பிடிப்புப் பகுதிகள் முற்றிலும் செயலிழந்திருத்தல், பாசனப் பரப்பில் கிணறுகளின் பெருக்கம், தொன்மைப் பாசன நிறுவனங்களின் சீரழிவு இன்ன பிறவாகும். சென்னை, கோவை மற்றும் மதுரை போன்ற பெருநகரங்களுக்கு அருகில் உள்ள பல ஏரிகள் நகர்மயமாதல் காரணமாகவும், வட ஆற்காடு மாவட்டத்தில் சில பகுதிகளில் தோல் பதனிடும் ஆலைகளின் நச்சுக்கழிவுகள் ஏரிகளில் தேக்கப்படுவதன் காரணமாகவும்கூட ஏரிகள் செயலிழக்கும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. கோவை, பெரியார், சேலம் மாவட்டங்களில் ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் பெரும் எண்ணிக்கையில் தோண்டப்பட்டுள்ள கிணறுகள் நாளடைவில் உழவர்கள் ஏரிகளின்பால் கொண்டிருந்த அக்கறையும் ஆர்வமும் குன்றக் காரணமாகவும் அமைந்துவிட்டன. இம்மாவட்டங்களின் ஏரிநீர்ப் படர்வுப் பரப்பில் அதிகரித்து வரும் வண்டல்படிவும் ஆக்கிரமிப்புகளும், சாலைகள், இருப்புப்பாதைகள் மூலமும் வண்டல் படிவினாலும் செயலிழந்துள்ள நீர்வரத்துக் கால்வாய்களைச் செப்பனிட இயலாமையினாலும், நேரடி ஏரிப்பாசனத்தினால் அடிக்கடி நிகழும் சண்டை சச்சரவுகளினாலும் உழவர்கள் இத்தகைய ஏரிகளின் மதகுகளை மூடிவிட்டு ஏரிகளை வெறும் கசிவு நீர்க் குட்டைகளாக மட்டுமே பாவித்துக் கிணற்று நீரைப்பயன்படுத்தி வேளாண்மை செய்கின்றனர். ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு கிணற்றுநீரின் வேளாண் உற்பத்தித் திறனானது, அதே அளவு ஏரிநீரின் உற்பத்தித் திறனை விட மிக அதிகமாக இருப்பதாலும் கிணற்றுநீர் கிடைக்கும் காலம், அளவு ஆகியன தனிப்பட்ட உழவர்களின் கட்டுப்பாட்டில் இருப்பதாலும், ஏரிப்பாசனத்தைப்போல பயிர்க்கட்டுப்பாடுகள் இன்றி கிணற்றுப்பாசனத்தில் மூன்று

போகங்களிலும் பல்வகைப்பட்ட பணப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்வதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளதாலும் உழவர்கள் பெருமளவில் கிணற்றுப்பாசனத்தை முன்னிலைப் படுத்துகின்றனர். எனவே 'ஏரிகளின் சீரழிவு-கிணறுகளின் பெருக்கம் மீண்டும் ஏரிகளின் சீரழிவு' என்ற நச்சுச்சுழல் (Vicious cycle) தொடர்ந்து நடைபெற்று ஏரிகள் முற்றிலும் சீரழியும் நிலையில் போய் முடிகின்றது.

ஏரிகள் குறைவாக உள்ள மாவட்டங்களின் ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் பயன்படுத்தப்படும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கையானது, ஏரிகள் அதிகமாக உள்ள மாவட்டங்களின் ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் தோண்டப்பட்டுள்ள கிணறுகளின் எண்ணிக்கையைவிடக் குறிப்பிடத்தக்க அளவு அதிகமாகும். உதாரணமாக, ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்களில் ஒவ்வொரு பத்து எக்டர் பாசனப்பரப்பிலும் சராசரியாக 6 முதல் 14 கிணறுகள் வரை உள்ளன. அதே சமயம் ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்களில் ஒவ்வொரு பத்து எக்டர் பாசனப்பரப்பிலும் சராசரியாக 3 முதல் 11 கிணறுகளே உள்ளன. இதேபோல செயலிழந்த ஏரிகளில் ஒவ்வொரு பத்து எக்டர் பாசனப்பரப்பிலும் உள்ள சராசரி கிணறுகளின் எண்ணிக்கை 3 முதல் 6 வரையும் செயல்பாட்டில் உள்ள ஏரிப்பாசனப் பரப்பில் உள்ள சராசரி கிணறுகளின் எண்ணிக்கை 7 ஆக இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்களில் உள்ள கிணறுகளின் சராசரி ஆழம் 8 முதல் 14 மீட்டர் வரையே இருப்பினும், ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்களில் உள்ள கிணறுகளின் சராசரி ஆழம், இருமடங்கு அதிகமாக, அதாவது 15 முதல் 25 மீட்டர் வரை இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது..

அட்டவணை 3.1. செயல்பாட்டில் உள்ள மற்றும் செயலிழந்த ஏரிகள் : ஓர் ஒப்பீடு

மாவட்டங்கள்	ஏரிகளின் எண்ணிக்கை		சராசரி பாசனப் பரப்பு(எக்டர்)		மொத்தம் பதிவு செய்யப்பட்ட பாசனப் பரப்பில் பாசனம் பெறாத பரப்பின் சதவீதம்	
	பஞ்சாயத்து	பொ.பது	பஞ்சாயத்து	பொ.பது	பஞ்சாயத்து	பொ.ப.து
ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்கள்						
1) மொத்தம் ஆய்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள்	2064	487	–	–	–	–
2) செயல்பாட்டிலுள்ள ஏரிகள்	2064 (98.8)	474 (97.4)	12.7	105.2	0.35	0.5
3) செயல்படாத ஏரிகள்	25	13	15.8	74.8	100	100
ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்கள்						
1) மொத்தம் ஆய்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள்	67	90	–	–	–	–
2) செயல்பாட்டிலுள்ள ஏரிகள்	16 (23.9)	32 (35.6)	22.5	80	7.6	22
3) செயல்படாத ஏரிகள்	51 (76.1)	58 (64.4)	18.2	99.5	100	100

அட்டவணை 3.2. ஓர் எக்டர் பாசனப்பரப்பில் உள்ள சராசரி கிணறுகளின் எண்ணிக்கை

மாவட்டங்கள்	செயல்பாட்டிலுள்ள ஏரிகள்		முற்றிலும் செயல்படாத ஏரிகள்	
	பஞ்சாயத்து	பொ.ப.து	பஞ்சாயத்து	பொ.ப.து
1.ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்கள்	0.6	0.3	0.7	0.7
2.ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்கள்	1.4	0.6	1.1	0.8

அட்டவணை 3.3. ஏரிகள் செயலிழப்பிற்கான காரணிகள்

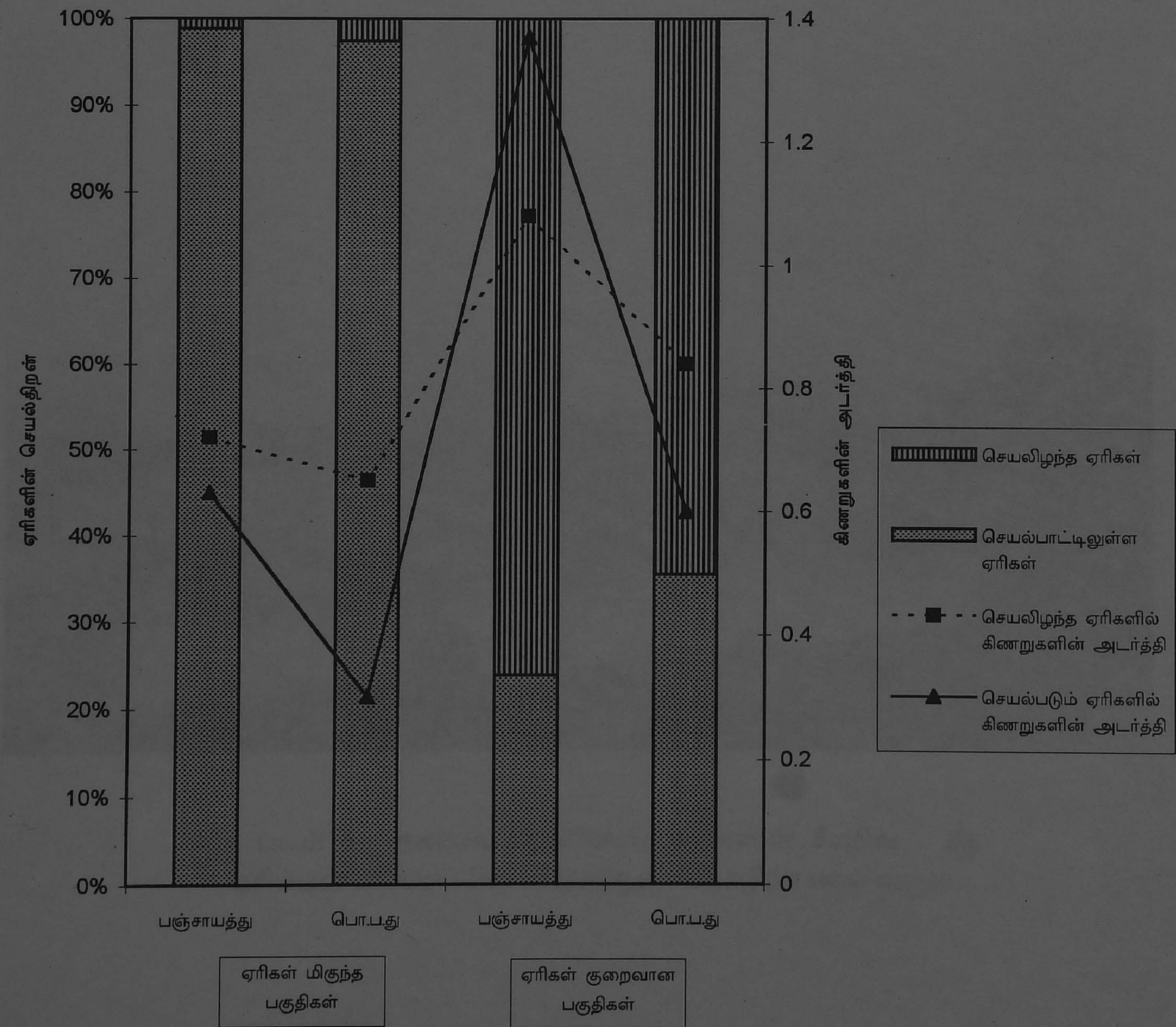
மாவட்டங்கள்	முற்றிலும் செயலிழந்த மொத்த ஏரிகள்	செயலிழப்பிற்கான காரணங்கள்		
		மிகக் குறைவான நீர் வரத்து	நீர்ப்பரப்பில் ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் வண்டல் படிதல்	ஏரிநீர் மாசுபாடு மற்றும் நகர்மயமாதல்
1. ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்கள்	38	18 (47.4)	16 (42.1)	4 (10.5)
2. ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்கள்	109	57 (52.3)	42 (38.5)	10 (9.2)

குறிப்பு : அடைப்புக்குறியிடப்பட்ட எண்கள், மொத்தம் செயிலிழந்த ஏரிகளில் வெவ்வேறு காரணங்களால் சீரழிந்த ஏரிகளின் சதவீதத்தைக் குறிக்கின்றன.

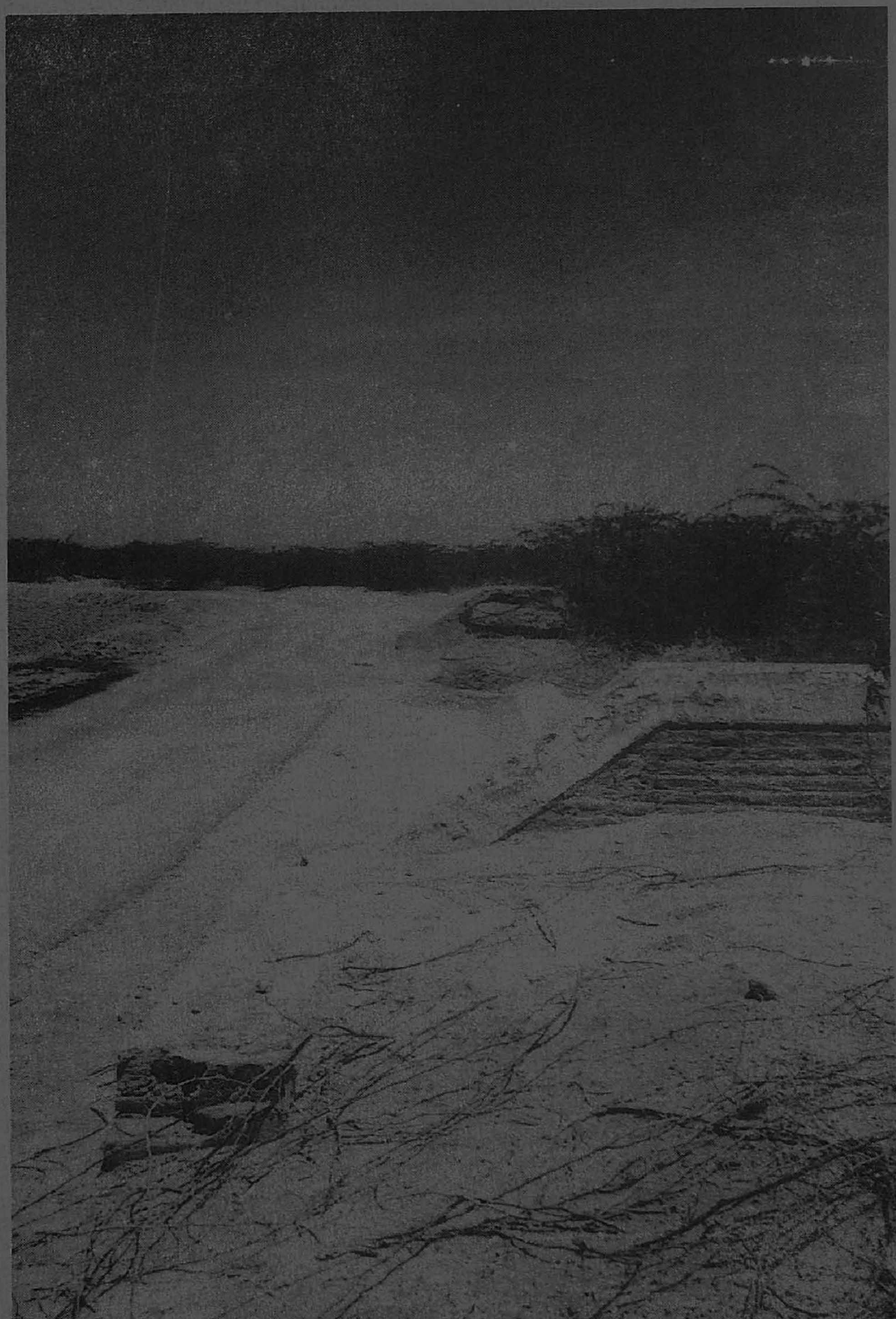
ஏரிகள் மிகுந்த மாவட்டங்களில் ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட மொத்தம் 2551 ஏரிகளில் முற்றிலும் செயலிழந்த 38 ஏரிகளில் ஏறத்தாழ 47 சதவீதம் ஏரிகள் மிகக்குறைவான நீர் வரத்தினாலும் 42 சதவீதம் ஏரிகள் நீர்ப்படர்வுப் பகுதியில் ஏற்பட்டுள்ள அபரிமிதமான ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் வண்டல் படிவினால் ஏரியின் நீர் கொள்திறன் முற்றிலும் இழக்கப்பட்டதினாலும் செயலி ழந்திருக்கின்றன என்று தெரிகிறது. இதேபோல ஏரிகள் குறைவான மாவட்டங்களில் முற்றிலும் சீரழிந்துள்ள 109 ஏரிகளில் ஏறக்குறைய 52 சதவீதம் ஏரிகள் மிகக் குறைவான நீர்வரத்தினாலும், 39 சதவீதம் ஏரிகள் ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் வண்டல் படிவினாலும் (Siltation) முற்றிலும் செயலி ழந்துள்ளன என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஏரிகள் குறைவான மற்றும் ஏரிகள் மிகையான இரு பகுதிகளிலுமே ஏறக்குறைய 9 முதல் 10 சதவீதம் ஏரிகள் ஏரி நீர் மாசுபாடு (தோல்பதனிடும் ஆலைக்கழிவுகள் மற்றும் சாயச்சாலைக் கழிவுகள்) மற்றும் நகர்மயமாதல் (சென்னை, கோவை, மதுரை, ஆகிய பெரு நகரங்களுக் கருகில்) ஆகிய காரணங்களால் முற்றிலும் சீரழிந்துள்ளதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஏரிகளின் செயல்பாடும் கிணறுகளின் அடர்த்தியும்



படம் 3.1. நகர்மயமாதலினால் ஏரிகளின் சீரழிவு
- ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் வீடுகளும், தொழிற்சாலைகளும்



படம் 3.2. முறையற்ற சாலை அமைவுகளினால்
பாதிப்புக்குள்ளாகும் ஏரிகள்

ஏரிகளின் மேலாண்மை, வருவாய் திரட்டல் மற்றும் செயல்திறன்

4

ஏரிகளின் மேலாண்மை எந்தத் துறையினரின் (பஞ்சாயத்து/பொதுப்பணித் துறை) பொறுப்பில் உள்ளது, ஏரிகள் மேலாண் மையில் கிராம மக்களின் பங்கு எவ்வாறு உள்ளது, ஏரிகளுக்கான வருவாய் எவ்வாறு, எவ்வளவு திரட்டப்படுகிறது ஆகியன ஏரிகளின் செயல்திறனுடன் நெருக்கமான தொடர்பு கொண்டுள்ளன. எனவே, ஏரிகளின் மேலாண்மை, வருவாய் திரட்டல் (resource mobilisation from tank usufructs) மற்றும் ஏரிகளின் செயல்திறன் குறித்த விரிவான பொருளியல் பகுப்பாய்வு (economic analysis) இன்றியமையாததாகிறது. இத்தகைய ஆய்வு கள் எதிர்காலத்தில் செய்யப்பட வேண்டிய ஏரிப்பராமரிப்பு மற்றும் மேலாண்மைச் சீர் திருத்தங்கள் (management reforms) குறித்து அறிய உதவும் ; ஏனெனில், எதிர்காலத்தில் ஏரிகளைப் பராமரிப்பதில் உழவர்களின் பங்கு மிகவும் முக்கியமானதாக இருக்கும்.

இதனைக்கருத்தில் கொண்டு, தமிழகத்தின் எட்டு மாவட்டங்களிலிருந்தும் ஆய்விற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 690 ஏரிகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட ஐந்தாண்டுகாலப் (1989-90 முதல் 1993-94) புள்ளிவிவரங்களின் அடிப்படையில் ஏரிகளின் மேலாண்மை, பராமரிப்புச் செலவுகள், வருவாய் திரட்டல் மற்றும் ஏரிகளின் செயல்திறன் பற்றிய விரிவான பொருளியல் பகுப்பாய்வுகள் செய்யப்பட்டன. இந்த ஆய்வுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட முக்கியமான முடிவுகள் பின்வரும் பகுதிகளில் விரிவாக விவாதிக்கப்படுகின்றன. முதல்பாகத்தில், குறைவான ஏரிகள் கொண்ட நான்கு மாவட்டங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகளும், இரண்டாம் பாகத்தில் அதிகமான ஏரிகள் கொண்ட நான்கு மாவட்டங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகளும் விவாதிக்கப்படுகின்றன.

ஆய்வு முடிவுகள் பற்றிய விவாதத்திற்குச் செல்லுமுன்னர், புள்ளிவிவரங்களிலிருந்து சராசரிமதிப்புகள் கணக்கிடப்பட்ட விதம் குறித்து ஒரு சிறு முன்னுரை அவசியமாகிறது. அதாவது, ஏற்கனவே கூறியபடி, ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட 690 ஏரிகளிலிருந்தும் தேவையான புள்ளி விவரங்கள் ஐந்தாண்டுக் காலத்திற்குச் சேகரிக்கப்பட்டன. எனவே, ஒவ்வொரு புள்ளிவிவரத்திற்கும் சராசரி மதிப்புகள் கணக்கிடும்போதும் ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கான சராசரி மதிப்புகளை (average values) கணக்கிடுவதே சரியான முறையாகும். ஏனெனில், ஒவ்வொரு ஏரியின் பாசனப்பரப்பும் வேறுபடுவதால், ஒவ்வொரு ஏரியிலிருந்தும் திரட்டப்பட்ட வருவாய் சேகரிப்பு, பராமரிப்புச் செலவுகள் போன்ற அனைத்துப் புள்ளி விவரங்களையும் ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பைக் கொண்டு வகுக்கும்போது கிடைக்கும் விகிதங்கள்தான் ஒன்றோடொன்று ஒப்பிடக்கூடியவையாகும். உதாரணமாக, பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பராமரிப்புக்காகச் செலவு செய்யப்பட்ட தொகை சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.100 என்றும், இதே செலவு பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.150 என்றும் கணக்கிடப்பட்டால் மட்டுமே பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள், பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட நன்கு பராமரிக்கப்படுகின்றன என்ற முடிவை எட்ட முடியும்.

4.1 குறைவான ஏரிகள் கொண்ட மாவட்டங்களில் ஏரிகள் மேலாண்மையும் செயல் திறனும்

4.1.1 பொதுவான பண்புகள்

ஆராய்ச்சிக்குத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மொத்தம் 690 ஏரிகளில், 124 ஏரிகள் குறைவான ஏரிகள் கொண்ட நான்கு மாவட்டங்களில் (கோயம்புத்தூர், பெரியார், சேலம் மற்றும் தஞ்சாவூர்) இருந்து பெறப்பட்டவையாகும். இந்த 124 ஏரிகளிலும் கூட சேலம் மாவட்டத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட 56 ஏரிகளில் மட்டுமே மேலாண்மை, செயல்திறன் மற்றும் வருவாய் திரட்டல்கள் குறித்து விரிவான ஆய்வுகள் செய்யப்பட முடிந்தது. ஏனெனில், பிற மூன்று மாவட்டங்களிலி ருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள் முற்றிலும் செயலிழந்து காணப்பட்டதால் மேலாண்மை மற்றும் வருவாய் திரட்டல் பற்றிய ஆய்வு மேற்கொள்வது இயலாததாகிவிட்டது.

மொத்தம் ஆய்வு செய்யப்பட்ட 56 ஏரிகளில் 31 பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளும் 25 பஞ்சாயத்து ஏரிகளும் அடங்கும். பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 92.6 எக்டராகவும்,

பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 18.5 எக்டராகவும் இருந்தது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் ஆண்டுக்கு சராசரியாக 1.30 தடவையும் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் 1.2 தடவையும் நிரம்புகின்றன என்று தெரியவந்துள்ளது. பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஏரிப்பராமரிப்புக்காக ஐந்தாண்டுச் சராசரி செலவு எக்டருக்கு ரூ.228 ஆகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இத்தொகை எக்டருக்கு ரூ.63 ஆகவும் இருந்தது (அட்டவணை 4.1).

4.1.2. வருவாய் திரட்டல்

பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் சமுதாயக்காடுகள், மீன் வளர்ப்பு மற்றும் இதர மேற்பலன் (usufructs)களிலிருந்து திரட்டப்பட்ட வருவாய் எக்டருக்கு ரூ.83 ஆக இருந்த போதிலும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் வருவாய் திரட்டல் ரூபாய் மூன்றாகத்தான் இருந்தது. இதிலும்கூட 90 சதவீதத்திற்கும் மேலான வருவாய் சமுதாயக் காடுகளிலிருந்து பெறப்பட்டதேயாகும். சமுதாயக்காடுகளின் மூலம் திரட்டப்படும் வருவாயில் உழவர்கள் மற்றும் கிராம மக்களின் பங்கு முற்றிலும் இல்லாததால், இவ்வருவாய்க்கும் ஏரிகளின் மேலாண்மை மற்றும் செயல்திறன் ஆகியவற்றிற்கும் எவ்விதத் தொடர்பும் இருக்க வாய்ப்பில்லை.

4.1.3. கிணறுகளின் எண்ணிக்கையும் ஏரிகளின் செயல்திறனும்

பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பில் இருக்கும் கிணறுகளின் அடர்த்தி சராசரியாக ஒவ்வொரு பத்து எக்டருக்கு 16 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் கிணறுகளின் அடர்த்தி சராசரியாக பத்து எக்டருக்கு 6 ஆகவும் இருந்தன.

ஏரிகளின் செயல்திறனைக் கணக்கிட்டு ஒப்பிடுவதற்கு ஏற்ற வகையில் செயல்திறன் குறியீடும் (Tank Performance index), கிணறுகளின் பங்களிப்பைக் கணக்கிலெடுத்துக்கொண்டு சமன்செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடும் (Adjusted performance index) வகுக்கப்பட்டன. இவைகளின் வரையறைகள் பின்வருமாறு :

சமன் செய்யப்படாத செயல்திறன் குறியீடு = (ஐந்தாண்டுகளில் ஏரியினால் பாசனம் பெற்ற சராசரிப் பரப்பளவு) / (ஏரியின் பதிவு செய்யப்பட்ட பாசனப்பரப்பு)

மேற்கூறிய வரையறையில், ஏரியின் செயல்திறனானது ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் உள்ள கிணறுகளின் பங்களிப்பையும் உள்ளடக்கியதாகவே உள்ளது. ஒவ்வொரு ஏரியிலும் வெவ்வேறான எண்ணிக்கையில் கிணறுகள் காணப்படுவதால், ஏரிகளின் உண்மையான செயல்திறனை மேற்கூறிய வரையறை பிரதிபலிக்கவில்லை. எனவே, கிணறுகளின் எண்ணிக்கையை (ஒரு எக்டர் பாசனப் பரப்பில் சராசரியாக உள்ள கிணறுகள்) கணக்கிலெடுத்துக்கொண்டு சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடு (Adjusted tank performance index) ஒன்று வகுக்கப்பட்டது. இதன்படி தேர்வு செய்யப்பட்ட அனைத்து ஏரிகளின் சராசரியைவிட அதிக எண்ணிக்கையில் கிணறுகளின் அடர்த்தியைக் (Well density) கொண்ட ஒவ்வொரு ஏரியிலும் கிணற்றுப் பாசனத்தின் மூலம் பாசனம் பெறும் அதிகப் படியான பாசனப்பரப்பை ஏரிப்பாசனம் நடைபெற்ற பரப்பிலிருந்து கழித்துவிட்டு எஞ்சிய பாசனப் பரப்பை மட்டுமே பதிவுசெய்யப்பட்ட பாசனப்பரப்பினால் (Registered ayacut) வகுக்கும்போது கிடைக்கும் விகிதம் சமன்செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடு என வரையறை செய்யப்பட்டது.

பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் செயல்திறன் குறியீடானது ஏறக்குறைய 43 சதவீதமாகவே இருந்தது. ஆனால், சமன்செய்த செயல்திறன் குறியீட்டின்படி பார்க்கும்போது

பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் அதிகச் செயல்திறன் (31 சதவீதம்) கொண்டவையாகவும் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் பின்தங்கிய (11 சதவீதம்) நிலையில் இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் நீர் வரத்து மிகவும் குறைந்துவிட்டதனையும் எனவே இவை பெரும்பாலும் கிணற்றுநீரினையே நம்பி உள்ளன என்றும் அறியப்படுகிறது. இதற்குக்காரணம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பில் கிணறுகளின் அடர்த்தி அதிகமாகக் காணப்படுவதேயாகும்.

அட்டவணை 4.1 குறைவான ஏரிகள் கொண்ட பகுதியில் உள்ள ஏரிகளின் பண்புகள்.

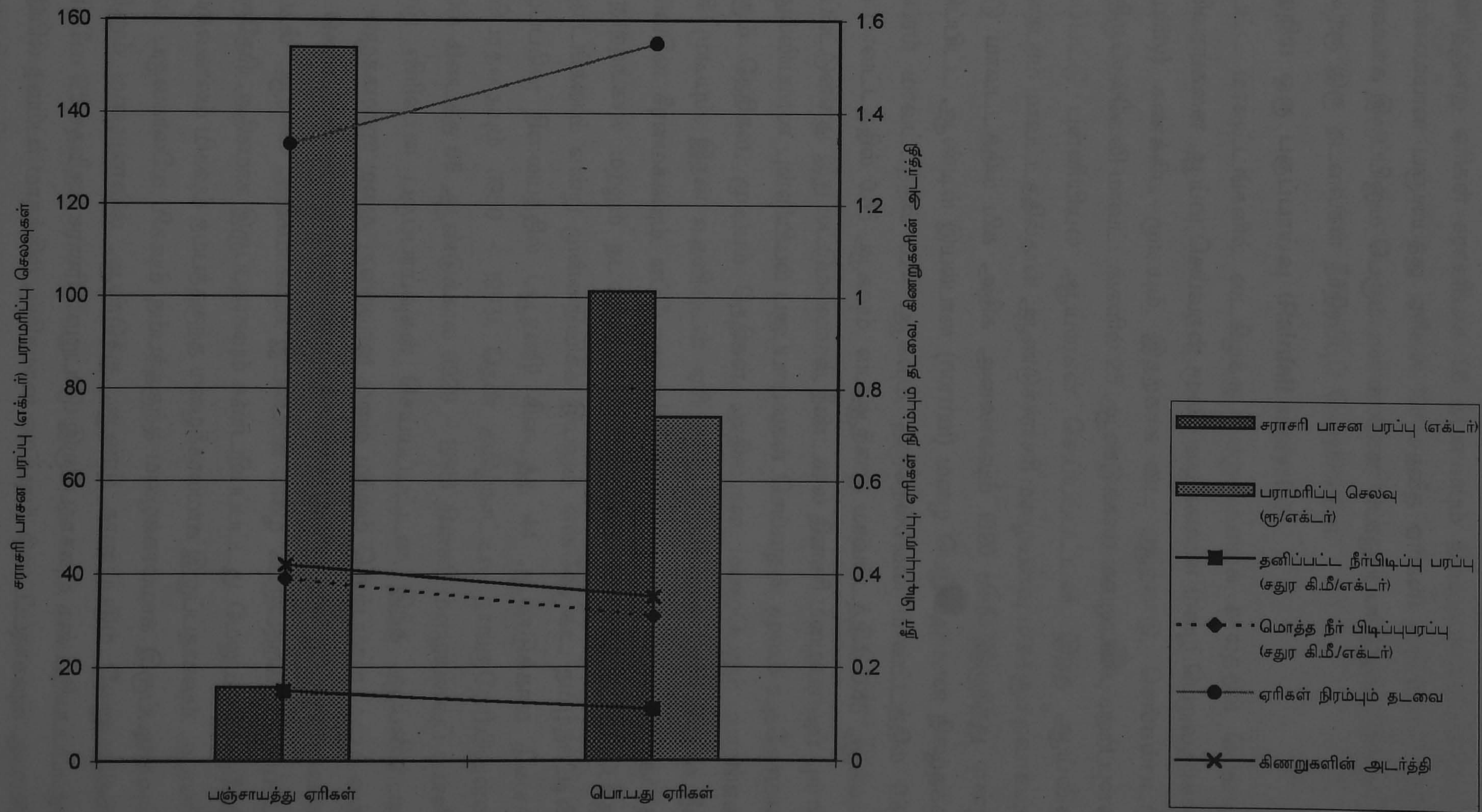
வ.எண்	விபரங்கள்	பஞ்சாயத்து ஏரிகள்	பொ.ப.து. ஏரிகள்
1.	சராசரிப்பாசனப் பரப்பு (எக்)	18.5	92.6
2.	ஏரிகள் நிரம்பும் தடவைகள் (ஆண்டிற்கு)	1.2	1.3
3.	இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுகள்		
	(ரூபாய்/எக்டர்)	228	63
4.	வருவாய் திரட்டல் (ரூபாய்/எக்டர்)		
	அ) சமுதாயக் காடுகள்	80	3
	ஆ) மீன் வளர்ப்பு	0	0
	இ) மொத்த வருவாய்	80	3
5.	கிணறுகள் அடர்த்தி (கிணறுகளின்		
	எண்ணிக்கை/10எக்டர்)	16	6.0
6.	ஏரிகளின் செயல்திறன் (%)	42.4	44
7.	சமன்செய்யப்பட்ட செயல்திறன் (%)	10.8	30.9
8.	ஆய்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளின் எண்ணிக்கை	25	31

4.2. அதிகமான ஏரிகள் கொண்ட பகுதிகளில் ஏரிகளின் மேலாண்மையும் செயல்திறனும்

4.2.1. பொதுவான பண்புகள்

மொத்தம் தேர்வு செய்யப்பட்ட 566 ஏரிகளில், பஞ்சாயத்து ஏரிகள் 75 சதவீதமாகவும் (423 ஏரிகள்), பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் 25 சதவீதமாகவும் (143 ஏரிகள்) இருந்தன. பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரிப் பாசனப்பரப்பு 15.8 எக்டராகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் சராசரிப் பாசனப்பரப்பு 101.2 எக்டராகவும் இருந்தது. பெரும்பாலான பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பு 20 முதல் 40 எக்டராகவும், பெரும்பாலான பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் பாசனபரப்பு 50 முதல் 100 எக்டர்

ஏரிகளின் நீரியல் பண்புகள்



வரையும் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டது. பஞ்சாயத்து ஏரிகள் சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு 1.3 தடவையும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் சராசரியாக 1.6 தடவையும் நிரம்புவதாகக் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது. பெரும்பான்மையான பஞ்சாயத்து ஏரிகள் (60 சதவீத ஏரிகள்) ஒரேயொரு முறை நிரம்பும் வசதி பெற்றவையாக இருப்பினும் பெரும்பான்மையான பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் (51 சதவீத ஏரிகள்) ஆண்டிற்கு இரு தடவைகள் நீர்நிரப்புப் பெறுகின்றன.

4.2.2. மழையளவு பற்றிய ஒரு பகுப்பாய்வு (Rainfall analysis)

தேர்வு செய்யப்பட்ட மாவட்டங்களில் வடகிழக்குப் பருவமழைக் காலத்தில் பெய்யும் மழையளவுப் புள்ளி விவரங்களை ஆய்வு செய்வதன் மூலம் வழக்கமான மழை பெறுவதற்கான நிகழ்தகவைக் (probability) கணக்கிட முடியும். இதற்காக வட ஆற்காடு, செங்கல்பட்டு, இராமநாதபுரம் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் 25 ஆண்டுக்கால மழையளவு பற்றி புள்ளி விவரங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு புள்ளியியல் ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன. இந்த ஆய்வின் அடிப்படையில் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில்தான் ஆண்டுச்சராசரி மழையளவு மிகக்குறைவாகவும் (453 மிமீ) செங்கல்பட்டு மாவட்டத்தில் மிக அதிக அளவாகவும் (820 மிமீ) இருந்தது என்று தெரியவந்தது. ஒரு குறிப்பிட்ட ஆண்டில் இயல்பான (normal) மழை பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு (probability) இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் 0.24 ஆகவும், திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் 0.32 ஆகவும், செங்கல்பட்டு மாவட்டத்தில் 0.35 ஆகவும், வடஆற்காடு மாவட்டத்தில் 0.45 ஆகவும் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இது மட்டுமல்லாமல், நீண்டகால தினசரி மழையளவுப் புள்ளி விவரங்களை மேலும் துல்லியமான புள்ளியியல் பகுப்பாய்வுகள் செய்வதன் மூலம் உத்தேசமாக மழைக்காலம் தொடங்கும் தேதிகள், முடியும் தேதிகள், அதிகமான மழைபெறும் வாரங்கள் ஆகியவற்றைக் கணிக்க முடியும். இதன் உதவியுடன் ஏரி மற்றும் பண்ணை அளவிலான நீர் மேலாண்மையைச் செவ்வனே சீரமைக்கவும், எப்போது ஏரியின் மதகுகளைப் பாசனத்திற்காகத் திறக்கலாம், எப்போது நாற்றங்கால் மற்றும் நடவு வயல்களைத் தயார் செய்யலாம், எப்போது நாற்றுநடவு செய்யத் தொடங்கலாம் என்று முன்னறிவிக்க இயலும். எனவே, வட தமிழ்நாட்டின் ஒரு குறிப்பிட்ட மழைப்பதிவு நிலையத்தில் (ஆரணி) கிடைத்த 44 ஆண்டுக்கால தினசரி மழையளவுப் புள்ளி விபரத்தையும் (1950 - 1993), தென் தமிழ்நாட்டில் நாங்குநேரியிலுள்ள மழைப்பதிவு நிலையத்தில் கிடைத்த 66 ஆண்டுக்கால (1929 - 1995) தினசரி மழையளவுப் புள்ளி விவரத்தையும் கொண்டு விரிவான பகுப்பாய்வுகள் செய்யப்பட்டன. இந்த ஆய்வின்படி அதிகமழை, இயல்பான (வழக்கமான) மழை, குறைவான மழை மற்றும் சொற்பமான மழை என நான்கு வகைப்பாடுகள் செய்யப்பட்டன. இயல்பிற்கு அதிகமான அளவு மழைபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு வடதமிழ்நாட்டில் (ஆரணி) அதிகமாகவும், இயல்பான மழை பெறுவதற்கான வாய்ப்பு தென்தமிழ்நாட்டில் (நாங்குநேரி) அதிகமாக இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டது. மேலும், நாங்குநேரி பகுதியில் வடகிழக்குப் பருவகாலம் மிகவும் நம்பத்தகுந்த மழைக்காலமாக இருப்பதாகவும், ஆரணி பகுதிகளில் தென்மேற்குப் பருவகாலமே மிகவும் நம்பத்தகுந்த மழைக்காலமாக இருப்பதாகவும் அறியப்பட்டது. இருப்பினும் மழையளவில் ஆண்டுக்கு ஆண்டு காணப்படும் வேறுபாடுகள் இரு பகுதிகளிலும் சமமாகவே (25 சதவீதம் சராசரி வேறுபாடு) இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டது. மேலும் நாங்குநேரி பகுதியில் நவம்பர் மாதத்தில் அதிகமான ஈரப்பதம் கிடைப்பதாகவும் ஆரணி பகுதியில் அக்டோபர் மாதத்தில் அதிகமான ஈரப்பதம் (moisture availability index) கிடைப்பதாகவும்

கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

4.2.3. ஏரி மற்றும் கிணறுகளிலிருந்து பாசன நீர் கிடைக்கும் கால அளவுகள்

ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஐந்தாண்டுகளில் 4.5 சதவீதம் பஞ்சாயத்து மற்றும் அதே அளவு பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ஓர் ஆண்டில்கூட பாசனநீர் சிறிதும் கிடைக்கப் பெறவில்லை என்றும், மேலும் 46 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் 36 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் மூன்று மாதத்திற்கும் குறைவான காலத்திற்கே பாசன நீர் கிடைக்கப்பெற்றது என்றும் தெரியவந்துள்ளது. 48 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் 57 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் பாசன நீர் கிடைக்கும் கால அளவு மூன்று மாதத்திற்கு மேலாக இருந்தது. பாசனநீர் கிடைக்கும் சராசரிக்கால அளவு பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் மூன்றரை மாதங்களாகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் நான்கு மாதத்திற்கு மேலாக இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து தெரிவது என்னவெனில் பெரும்பாலான பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒருபோக நெல்சாகுபடி செய்வதே மிகவும் கடினமான செயலாக உள்ளது என்பதாகும். எனவே, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பில் கிணறுகளின் அடர்த்தி அதிகமாகக் காணப்படுவதற்கு இதுவே ஒரு முக்கியக் காரணியாக இருக்கலாம் என்று தெரிகிறது.

4.2.4 ஏரிகளுக்கான இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுகள் (operation and maintenance expenditure)

. 1978-79 முதல் 1994-95 வரையான காலகட்டத்தில் மாநில அளவில் ஏரிகளின் இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்பிற்காகப் பொதுப்பணித் துறையினரால் செலவிடப்பட்ட தொகைகள் அட்டவணை 4.2ல் தரப்பட்டுள்ளன. ஆண்டுக்கு ஆண்டு நிலவும் நடப்பு விலையளவின் (current prices) அடிப்படையிலான மொத்தப் பராமரிப்புச் செலவுகள் 1978-79ல் 1.25 கோடி ரூபாயில் இருந்து 1994-95 ல் 7.70 கோடியாக உயர்ந்திருக்கிறது. இதே காலகட்டத்தில், ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்குச் செலவிடப்படும் சராசரிப் பராமரிப்புச் செலவானது ரூ.26 லிருந்து ரூ.161 ஆக (ஆறு மடங்கு) உயர்ந்திருப்பதாகத் தெரிய வந்துள்ளது. இருப்பினும், நடப்பு விலையளவின் அடிப்படையிலான செலவில் ஏற்படும் இத்தகைய அதிகரிப்பு பெரும்பாலும் பணவீக்கத்தின் தாக்கத்தினால் ஏற்படுவதேயன்றி, பராமரிப்புச் செலவின் உண்மையான அதிகரிப்பைப் (Real increase) பிரதிபலிப்பதில்லை. எனவே, ஒரு குறிப்பிட்ட ஆண்டின் விலையளவின் (at constant prices) அடிப்படையில் - அதாவது,1980-81 ஆம் ஆண்டில் நிலவிய விலையளவின் அடிப்படையில் - ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கான சராசரிப் பராமரிப்புச் செலவுகள் கணக்கிடப்பட்டன. இதன் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது, 1978-79 முதல் 1991-92 வரையிலான காலகட்டத்தில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்குச் செலவிடப்பட்ட பராமரிப்புத் தொகையானது ரூ.33 முதல் ரூ.43 வரை மட்டுமே இருந்துள்ளது என்று அறியலாம்.

4.2.5 ஏரிகள் புதுப்பிக்கும் திட்டம் (Tank Modernisation Project)

ஐரோப்பிய சமுதாய நாடுகளின் நிதியுதவியுடன் நடைபெற்றுவரும் ஏரிகளைப் புதுப்பிக்கும் திட்டத்தின் இரண்டாம் கட்டம் 1989ல் தொடங்கப்பட்டது. இத்திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம் மானாவாரி ஏரிகளின் கட்டமைப்புகளைப் புதுப்பிப்பதன் மூலம் மேம்பட்ட நீர் மேலாண்மையை நடைமுறைப்படுத்தி ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு நீரின் மூலம் பெறப்படும் பயிர் உற்பத்தி திறனை அதிகரிப்பதேயாகும். இத்திட்டத்தின் மொத்தச் செலவு ரூ.53.12 கோடியாகவும், இதில் ஐரோப்பிய

சமுதாய நாடுகளின் பங்கு ரூ.39.2 கோடியாகவும், மீதி மாநில அரசின் பங்காகவும் இருக்கின்றது. திட்டத்தின் தொடக்கத்தில் மொத்தம் 20,300 எக்டர் பாசனப் பரப்புக் கொண்ட 150 மானாவாரி ஏரிகளையும், 2080 எக்டர் பாசனப் பரப்பு கொண்ட 80 முன்னாள் ஜமீன் ஏரிகளையும் புதுப்பிப்பது என்று முடிவு செய்யப்பட்டிருந்தது. இருப்பினும் ஐரோப்பிய சமுதாயநாடுகளின் பண மதிப்பு உயர்ந்ததால் இந்திய ரூபாய் மதிப்பில் கிடைக்கப்பெற்ற உபரி நிதியைக் கொண்டு கூடுதலாக 24350 எக்டர் பாசனப்பரப்பை உள்ளடக்கிய மேலும் 169 மானாவாரி மற்றும் 80 முன்னாள் ஜமீன் ஏரிகளையும் புதுப்பிக்க முடிவு செய்யப்பட்டது. 1993-94 ஆம் ஆண்டு இறுதி வரை 239 ஏரிகளில் இத்திட்டம் தொடங்கப்பட்டு, 149 மானாவாரி ஏரிகளிலும் ஆறு முன்னாள் ஜமீன் ஏரிகளிலும் பணிகள் முடிக்கப்பட்டுவிட்டன. இதன் மூலம் பயன் பெற்ற பாசனப்பரப்பு 20478 எக்டர்களாகும். இத்திட்டத்தின் கீழ் ஏரிகளைப் புதுப்பித்தல் மட்டுமன்றி பாசன உழவர்கள் சங்கம் ஏற்படுத்தவும் மேம்பட்ட நீர் மேலாண்மை உத்திகளைக் கையாளவும் உழவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றன.

அட்டவணை 4.2 தமிழகத்தில் சிறுபாசன ஏரிகளுக்காகச் செலவிடப்பட்ட இயக்க மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுகள் (operation and maintenance expenditure)

ஆண்டு	மொத்தப் பராமரிப்புச் செலவு (கோடி ரூபாய்களில்)	நடப்பு விலையில் பராமரிப்புச் செலவு (ரூபாய்/ எக்டருக்கு)	1980-81 ம் ஆண்டு விலையளவின் அடிப் படையில் பராமரிப்புச் செலவு (ரூ./எக்டர்)
1978-79	1.25	25.98	33.35
1979-80	1.30	27.06	30.17
1980-81	1.60	33.34	33.34
1981-82	1.53	31.83	28.86
1982-83	1.78	37.00	31.10
1983-84	1.56	32.43	25.16
1984-85	1.60	33.15	23.92
1985-86	2.37	49.47	33.13
1986-87	2.35	48.89	30.69
1987-88	3.55	73.92	42.68
1988-89	3.21	66.85	35.82
1989-90	3.21	66.82	33.16
1990-91	3.24	67.58	30.35
1991-92	4.97	103.58	42.27
1992-93	5.28	110.00	-
1993-94	7.42	155.00	-
1994-95	7.74	161.31	-

ஆதாரம் : பராமரிப்பு மற்றும் பழுதுபார்ப்புப் பணிகளுக்கான நிதித்தேவைகள் பற்றிய குறிப்புகள், தலைமைப் பொறியாளர் (சிறுபாசனம்), சென்னை-5

பண்டைக்கால பராமரிப்பு முறைகள்

பாசன ஆதாரங்கள் பலவற்றையும் உண்டுபண்ணிய நம் முன்னோர்கள் அவற்றைக் கூட்டாகப்பராமரிக்க சமுதாய ஒத்துழைப்பின் இன்றியமையாமையையும் உணர்ந்தே இருந்தனர். சங்க இலக்கியங்களிலும் பழங்காலக் கல்வெட்டுகளிலும் பாசனச் சங்கங்கள் மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுக்காகத் தேவைப்படும் வருவாய் திரட்டுவதற்கான வழிமுறைகள் பற்றிக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. பாசனச் சங்கங்கள், சபைகள் என்றும் "ஏரிவாரியம்" என்றும் "ஏரிவாரியப் பெருமக்கள்" என்றும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இதற்கான சில ஆதாரங்கள் பின்வருமாறு:

"வித்யா விநீத பல்லவி பரமேச்சரகரம் எடுத்த ஏரி தோன்ற பரமேச்சுத தடாகத்திற்கு வரலாற்று நின்றும் தோன்றிள பெரும் பிடக்குக்கால்"

-கூரம் செப்பேடு

"அபாரஜித்தே சதுர்வேதி மங்கலத்துச் சாலையோரம் எம்மல் செய்த சபை வாரியமும் ஏரிவாரியமும்"

-பரந்தூர் கல்வெட்டு

"இவ்வூர் மகாசபை யோரம் பொலியூட்டாக கைக்கொண்ட பழங்காசு நாற்பது

இப்பழங்காசு நாற்பதுக்கும் பலிசெயலால் பன்னிருபடி பரப்புப்படி அளவை

குழிபோனால் நாற்பது குழி ஆண்டு தோறும் பள்ளக்கரை செய்ய."

-சோமங்கலம் கல்வெட்டு

"வாரியம்"என்ற சொல் வாரம் (அல்லது பங்கு) என்ற சொல்லிலிருந்து மருவி வந்தது. ஆகவே, வாரியம் என்றால் பங்குதாரர்களின் குழு என்று பொருள்படும். தொண்டவர்ம பல்லவன் என்ற மன்னன் காலத்திய கல்வெட்டு ஒன்றில் காணப்படும் செய்தியின்படி நிலங்களில் சாகுபடி செய்த சில வேளாண்கிழார்கள் அந்த நிலங்களுக்குரிய பராமரிப்புத் தொகையைக் கிராம சபைக்குச் செலுத்தத் தவறியதால் அந்த நிலங்களை ஏரிவாரியமே எடுத்துக் கொண்டு சாகுபடி செய்து கிடைக்கப்பெற்ற வருமானத்தைத் கொண்டு வயிர மேக தடாகம் என்ற குளத்தைச் சீர்செய்ததாகத் தெரிய வருகிறது.

-ப.கோமதிநாயகம், பொ. பாலசுப்பிமணியன், மற்றும் இரா.கோபாலகிருஷ்ணன்,
பாசன மேலாண்மை பயிற்சி நிலையம், திருச்சிராப்பள்ளி.

ஏரிகளுக்குக் கீழே உள்ள பகிர்வு வாய்க்கால்கள் மட்டுமே புதுப்பிக்கப்படுகின்றன. ஏரிகளின் மதகுக்குமேலே உள்ள பிரச்சனைகளான நீர்ப்பிடிப்புப்பகுதிகளை மேம்படுத்துதல், தூர் எடுத்தல், ஆக்கிரமிப்புகளை அகற்றுதல், வரத்துக்கால்வாய்களைத் தூர் எடுத்தல் போன்ற பணிகள் இத்திட்டத்தின்கீழ் மேற்கொள்ளப்படவில்லை என்பது இத்திட்டத்திலுள்ள ஒரு குறைபாடாகும்.

4.2.6. ஆய்வு முடிவுகள்

ஆய்வுக்காகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளிலிருந்து (sample tanks) சேகரிக்கப்பட்ட புள்ளி விபரங்களின் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட இயக்க மற்றும் பராமரிப்புச் (Operation and maintenance) செலவுகள் எக்டர் ஒன்றிற்கு 154 ரூபாயாக இருந்த போதிலும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இச்செலவு எக்டர் ஒன்றுக்கு 74 ரூபாயாக மட்டுமே இருந்தது. ஏறத்தாழ 67 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் 44 சதவீதம் பொதுப் பணித்துறை ஏரிகளிலும் இயக்க மற்றும் பராமரிப்புச் செலவுகளே செய்யப்படவில்லை என்று தெரியவந்தது. மேலும், மொத்தம் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளில் 20 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும், 16 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் பராமரிப்புச் செலவுகள் எக்டருக்கு ரூ100ஐ விட அதிகமாக இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டது.

4.2.7. ஏரிகளில் வருவாய் திரட்டல் (Resource mobilisation from tank usufructs): சில ஆய்வு முடிவுகள்

ஏற்கனவே குறிப்பிட்டுள்ளபடி, ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் மரவளர்ப்பு மற்றும் மீன் உற்பத்தி ஆகியன வருவாய்த் திரட்டலுக்கான முக்கிய ஆதாரங்களாகும். இருப்பினும் ஏரிப்பாசன உழவர்கள் பாசனச் சங்கத்திற்கு அளிக்கும் ஆண்டுக்கட்டணம், ஏரி மற்றும் கால்வாய் பராமரிப்புகளுக்காக உழவர்களிடமிருந்து வசூலிக்கப்படும் பங்குத்தொகை மற்றும் நேரடி உழைப்பிற்கான கூலி மதிப்பு, சமூகக்காடுகளை ஏலம் எடுக்கும் ஒப்பந்ததாரர்களிடமிருந்து பாசனச் சங்கத்திற்காகப் பெறப்படும், ஆதாய நிதி (Commission) மற்றும் நெல் அறுவடைக்குப் பின்னர் ஏரிப்பாசனப் பரப்பில் கால்நடைகள் மற்றும் வாத்துகள் மேய்ப்பதற்கான குத்தகை வரவு, கிராமப் பொது நிலங்களிலும், ஏரிக்கரை ஓரங்களிலும் வளரும் மரங்களை விற்பனை செய்வதன் மூலம் கிட்டும் நிதி ஆகியனவும் வருவாய்த் திரட்டலுக்கான இதர வழிமுறைகளாகும். மீன்வளர்ப்பும் மர வளர்ப்பும் பெரும்பாலும் அரசுத்துறையின் கட்டுப்பாட்டிலேயே இருப்பினும், பின்னர்க் குறிப்பிட்ட இதர வருவாய் ஆதாரங்கள் கிராம உழவர்கள் மற்றும் பாசன உழவர்கள் அமைப்பின் கட்டுப்பாட்டிலேயே உள்ளன.

4.2.7.1 சமூகக்காடுகள் திட்டம் (Social Forestry Project)

1981 ஆம் ஆண்டு, சுவீடனிலுள்ள பன்னாட்டு வளர்ச்சி முகமை (Swedish International Development Agency) என்ற அமைப்பு தமிழ்நாட்டில் சமூகக்காடுகள் வளர்ப்பதற்கென ஒரு பெரும் தொகையை மாநில அரசுக்கு உதவிநிதியாக வழங்கியது. இத்தகைய சமூகக்காடுகள், மாநிலத்தின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் உள்ள தரிசு நிலங்களிலும், ஏரிகளின் முன்கரைப்பகுதி (foreshore area) மற்றும் நீர் படர்வுப் பரப்பிலும், மற்றும் சாலையோரங்களிலும் வளர்க்கப்பட்டன. இவற்றில் பெரும்பாலான பரப்பளவு ஏரிப்பகுதிகளிலேயே அமைந்தன. இத்தகைய சமூகக்காடுகள் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கமே, அவற்றின் முழுப்பயனையும் அந்தந்தப் பகுதிகளிலுள்ள பொதுமக்களே அனுபவிக்க வேண்டுமென்பதாகும்.

1993-94 ஆம் ஆண்டுவரை இத்திட்டத்தின் கீழ்க் கொண்டு வரப்பட்டுள்ள சுமார் 2,07,394 எக்டர் நிலப்பரப்பில் 1,61,115 எக்டர் பரப்பானது ஏரிப்பகுதிகளிலேயே அமைந்துள்ளது. இது தவிர ஏரிக்கரைகளின் அருகில் வரிசைநடவாக ஏறத்தாழ 603 கி.மீ நீளத்திற்கும் மரங்கள் வளர்க்கப் பட்டுள்ளன.

தமிழ்நாடு அரசின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை 12-1-1981ல் வெளியிட்ட அரசு ஆணை

எண் 117-ன் படி சமூகக்காடுகளிலிருந்து பெறப்படும் மொத்த வருவாயை பஞ்சாயத்துக்களும் வனத்துறையும் 50 : 50 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டுமென அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆனால், அதன்பின் 7-7-83 அன்று வெளியிடப்பட்ட அரசு ஆணை எண் 796ன் படி பஞ்சாயத்துகளும் வனத்துறையும் இவ்வருவாயை 60 : 40 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டுமெனக் கூறப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆணைகளின் படி, சமூகக்காடுகளிருந்து பெறப்பட்ட மொத்த வருமானமும் அதிலிருந்து பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட தொகையும் அட்டவணை 4.3 ல் தரப்பட்டுள்ளன. முதல் கட்டமான 1981-82 முதல் 1987-88 வரையான காலத்தில் சமூகக்காடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட மொத்த வருமானம் ரூ11.26 கோடியாக இருந்ததாகவும், இதிலிருந்து சுமார் 35 சதவீதம் மட்டுமே பஞ்சாயத்துக்களுக்கு அளிக்கப்பட்டது என்றும் தெரியவருகிறது. அதன் பின் 1988-89 முதல் 1993-94 வரையிலான காலத்தில் பெறப்பட்ட மொத்த வருவாயான சுமார் ரூ.45 கோடியில் சுமார் 45 சதவீதம் தொகை பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. முதல் கட்டம், இரண்டாம் கட்டம் ஆகிய இரண்டையும் மொத்தமாகப் பார்க்கும்போது, பெறப்பட்ட மொத்த வருவாயான ரூ.56 கோடியில் சுமார் 40 சதவீதம் மட்டுமே பஞ்சாயத்துக்களுக்கு அளிக்கப்பட்டதாகத் தெரிகின்றது. எனவே, அரசு ஆணைகளின்படி பஞ்சாயத்துக்களும் வனத்துறையும் சமூகக்காடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட வருவாயை 60 : 40என்ற சதவீதத்தில் பகிர்ந்து கொள்ளவேண்டுமென அறிவுறுத்தப் பட்டிருந்தபோதிலும் நடைமுறையில் இதற்கு நேர்மாறாக, 40 சதவீதம் தொகை மட்டுமே இதுவரை பஞ்சாயத்துகளுக்கு வழங்கப்பட்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது.

அட்டவணை 4.3 தமிழகத்தில் சமூகக்காடுகளிலிருந்து திரட்டப்பட்ட மொத்த வருவாயும், பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட தொகையும்.

(நடப்பு விலையில், ரூபாய் கோடிகளில்)

காலம்	மொத்தம் திரட்டப்பட்ட வருவாய்	பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட வருவாய்
முதல் கட்டம்		
1981-82 முதல் 1987-88 வரை	11.26	3.99 (35.43 %)
இரண்டாம் கட்டம்		
1988-89	4.77	0.71
1989-90	6.12	1.96
1990-91	6.93	4.00
1991-92	8.17	5.89
1992-93	8.02	3.66
1993-94	10.86	4.04
மொத்தம்	44.86	20.23 (45.10%)
இரண்டு கட்டங்களையும் சேர்த்து மொத்தம்	56.12	24.22 (40.00%)

ஆதாரம் : முதன்மைத் தலைமை வனப்பாதுகாவலர், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை

மேலும், அரசு ஆணை எண்கள் 796/7.7.83 மற்றும் 592/16.8.89 ஆகியவற்றின்படி சமூகக்காடுகளிலிருந்து பஞ்சாயத்துகளினால் பெறப்படும் 60 சதவீத வருமானத்தில் 20 சதவீதத்தை காடுகளின் மறுவளர்ப்பிற்கும், மரங்களை வெட்டிய பகுதிகளில் மறுநடவிற்கும் (Regeneration/ replanting) பயன்படுத்த வேண்டும் என அரசு ஆணையிட்டது. இதைத் தொடர்ந்து ஊரக வளர்ச்சி இயக்குனர், அனைத்து திட்ட அலுவலர்களுக்கும் (சமூகக் காடுகள்) அனுப்பிய சுற்றறிக்கை (RC எண் 27775/93/SF2, 14-6-93) யில் பின்வருமாறு கூறப்பட்டுள்ளது:

"வனத்துறையிடமிருந்து வருவாய்ப் பங்குகள் பெறும் பெரும்பாலான பஞ்சாயத்துக்கள் சமுதாயக்காடுகளின் மறுவளர்ப்பிற்காக இவ்வருவாயைப் பயன்படுத்தவில்லை என்று தெரிகிறது. மேலும் வனத்துறையிலிருந்து பெறப்பட்ட 60 சதவீதம் தொகையானது பஞ்சாயத்துக்களின் பொதுக்கணக்கில் வைக்கப்படுவதோடு, தொடர் நடவடிக்கைக்காக கூடுதல் வட்டார வளர்ச்சி அலுவலரின் கவனத்திற்குக் கொண்டு வரப்படுவதில்லை. சில சமயங்களில் வனத்துறையிலிருந்து 60 சதவீத வருமானம் பெறப்பட்ட செய்தியானது கோட்ட வளர்ச்சி அலுவலர்க்கும், திட்ட அலுவலர்களுக்கும்கூட தெரிவிக்கப்படாததால், மேற்குறிப்பிட்ட வருவாயை வனமறுவளர்ப் பிற்கன்றி வேறு பணிகளுக்காகச் செலவு செய்வதற்கான வாய்ப்பு உருவாகிறது. (மேலும்)... இந்த 60 சதவீதம் தொகையில் 20 சதவீதம் தொகையானது வன மறுவளர்ப்பிற்காக மட்டுமே பஞ்சாயத்துக்களால் செலவிடப்பட வேண்டும்."

ஊரக வளர்ச்சித்துறைச் செயலரின் தலைமையில் 19-10-95 அன்று நடந்த வனத்துறை அலுவலர்களின் கூட்டத்தில், மொத்த வருவாயில் 30 சதவீதத்தை வனமறுவளர்ப்பிற்குச் செலவிட்டபின் மீதியுள்ள 70 சதவீதத்தை பஞ்சாயத்துக்களும், வனத்துறையும் பங்கிட்டுக்கொள்ள வேண்டும்; அதாவது, பஞ்சாயத்துக்களும் வனத்துறையும் மொத்த வருமானத்தை 65 : 35 என்ற விகிதத்தில் பங்கீடு செய்து கொள்ள வேண்டும் என்று முடிவு செய்யப்பட்டது. இருப்பினும் இம்முடிவானது அரசு ஆணை மூலம் இன்னும் நடைமுறைப் படுத்தப்படாமல் 60 : 40 என்ற விகிதத்தின் அடிப்படையிலான வருவாய்ப் பங்கீடே இன்னும் நடைமுறையிலுள்ளது.

4.2.7.2. சில ஆய்வு முடிவுகள்

ஏரிகளில் உள்ள சமூகக்காடுகளை ஏலம் விடுவதன் மூலம் கிடைக்கும் மொத்த வருவாய் மற்றும் பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட தொகை ஆகியன அட்டவணை 4.3ல் தரப்பட்டுள்ளன. 1981-82 முதல் 1987-88 வரையான சமூகக்காடுகள் திட்டத்தின் முதல்கட்டத்தில் பெறப்பட்ட மொத்த வருவாயான 11.30 கோடி ரூபாயில் சுமார் 4.0 கோடி (35 சதவிதம்) ரூபாய் பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டது. இதைத் தொடர்ந்து ஆண்டுக்காண்டு சமூகக்காடுகளிலிருந்து கிடைத்த வருவாய் அதிகரித்துக் கொண்டே வந்திருக்கிறது. இத்திட்டத்தின் இரண்டாம் கட்டத்தில் இதுவரை (1988-89 முதல் 1993-94 வரை) மொத்தம் சுமார் 45 கோடி ரூபாய்கள் திரட்டப்பட்டன. இதிலிருந்து பஞ்சாயத்துகளுக்கு மொத்தம் 20 கோடி ரூபாய் (45 சதவீதம்) பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டுள்ளது.

குறிப்பாகப் பார்க்குமிடத்து, ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்ட மொத்தம் 566 ஏரிகளில் 90 சதவீதத்திற்கும் மேற்பட்ட ஏரிகளில் சமூகக்காடுகளிலிருந்து வருவாய் ஏதும் கிடைக்கப் பெறவில்லை. இவற்றில் பெரும்பாலான ஏரிகளில் சமூகக்காடு வளர்ப்பு நடைபெற்றாலும் ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட ஐந்தாண்டுகளில் (1989-90 முதல் 1993-94) மர ஏலம் எதுவும் நடைபெறாமல் இருப்பதே வருமானமின்மைக்குக் காரணமாகும். மேலும், மொத்தம் தேர்வு செய்யப் பட்ட ஏரிகளில் ஒரு சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் 4.50 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் மட்டுமே

சமூகக்காடுகளிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற வருமானம் சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூபாய் 100-க்கும் மேலாக இருந்தது. சமூகக் காடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட சராசரி வருமானம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.4.30 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.12.00 ஆகவும் இருந்தது.

4.2.7.3 மீன்வளர்ப்பு

இந்தியாவில் மொத்தம் உள்ள மீன்வளர்ப்பிற்கு உகந்த 40 இலட்சம் எக்டர் நன்னீர் நிலைகளில், குளங்கள் மற்றும் ஏரிகளின் பங்குமட்டும் எட்டு லட்சம் எக்டராகும். மொத்தம் உள்ள ஏரிகளில் ஆந்திராவிற்கு அடுத்தபடியாக, தமிழகத்தில்தான் அதிகமான ஏரிகள் (17சதவீதம்) உள்ளன. எனவே, பாசன ஏரிகளில் மீன்வளர்ப்பிற்கான வாய்ப்பு தமிழகத்தில் பெருமளவில் உள்ளது.

மீன் உற்பத்தியானது ஏரியின் நீர் ஆதாரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு முக்கியமான வருவாய்ச் சேகரிப்பு உத்தியாகும். பண்டைக்காலங்களில் ஏரிகள் போன்ற கிராமப் பொதுச் சொத்துக்களில் கிராமத்து மக்கள் அனைவருக்கும் அனுபவ உரிமைகள் இருந்து வந்தன. 1981 ஆம் ஆண்டில் சமூகக்காடுகள் திட்டமும் 1982ல் மீன் உற்பத்தியாளர்கள் வளர்ச்சி முகமையும் ஏற்படுத்தப்பட்டபின், முறைப்படியான மீன் மற்றும் மர உற்பத்தி, பராமரிப்பு மற்றும் அறுவடை முறைகளும் விதிகளும் உருவாக்கப்பட்டன.

மீன் உற்பத்தியாளர்கள் வளர்ச்சி முகமையின் முக்கிய குறிக்கோள்கள் ஏரிகளிலும், குளங்களிலும் மீன் வளர்ப்பிற்குத் தேவையான வசதிகளையும் வாய்ப்புக்களையும் தொழில் நுணுக்கங்களையும் உருவாக்குதல் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த முறையில் பயிற்சி, முதலீடு, மற்றும் மீன் விற்பனை ஆகியவற்றைத் திறம்பட ஒருங்கிணைத்தல் ஆகியனவாகும். இவ்வமைப்புகள் மேம்பட்ட மீன் வளர்ப்பு முறைகளை விரிவாக்கம் செய்து அதிக உற்பத்தியை ஊக்குவிக்கும் ஊடகமாகச் செயல்படுகின்றன.

பொது நீர்நிலைகளில் மீன்வளர்ப்பு மற்றும் பயன்பாட்டு உரிமைகள் வரலாற்று ரீதியாக அந்தந்தப் பஞ்சாயத்துக்களின் பொறுப்பிலேயே இருந்தன என்றாலும் அண்மைக்காலங்களில் இத்தகைய உள்ளூர் வளங்களின் மீதான அரசுக்கட்டுப்பாடு அதிகரித்தே வந்துள்ளது. இவையாவும் அறிவியல்பூர்வமான மீன்/மரவளர்ப்பு என்ற அனுமானத்தின் அடிப்படையிலேயே செய்யப் படுகின்றன. இதன்மூலம் இத்தகைய வளங்களின் மீதான உள்ளூர் மக்களின் கட்டுப்பாடுகள் அற்றுப்போய் அவர்கள் அந்நியப்படுவது (Alienation) குறித்து மிகக்குறைந்த கவனமே செலுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய செயல்பாடுகள் உள்ளூர் மக்களின் ஆர்வத்தையும் பொறுப்பையும் சீர்குலைப்பதாக அமைவதால், மீன் வளர்ப்பு போன்ற ஏரிசார்ந்த வளங்களிலிருந்து பெறப்படும் வருவாயும் குறைய வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.

மாநில அரசானது மீன்வளர்ப்பை முறைப்படுத்துவதற்கும் ஒழுங்கமைப்பதற்கும் பல்வேறு ஆணைகளைப் பிறப்பித்துள்ளது. அரசின் கால்நடை மற்றும் மீன்வளர்ப்புத் துறை ஆணை எண் 332 (FS IV, 17.11.93)-ன்படி, மீன்பிடிக்கும் உரிமைகளை, ஏலம் விடும்போது, மீனவர் கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் மற்றும் தாழ்த்தப்பட்ட வகுப்பினருக்கு மட்டுமே முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டு மென்றும், மேற்கூறிய அமைப்பினர் ஏலம் எடுக்க முன்வராத பட்சத்தில் மட்டுமே பிறருக்கு ஏலம் விடவேண்டும் என்றும் கூறப்பட்டுள்ளது. மேலும், இந்த ஆணையின்படி ஏலம் எடுக்கும் அமைப்பின் குத்தகைக்காலம் ஓர் ஆண்டிலிருந்து ஐந்தாண்டுகளாகவும் உயர்த்தப்பட்டது.

இது தவிர 9.11.84 தேதியிட்ட அரசு ஆணை எண் 1286ன் படி, தீவிர உள்நாட்டு

மீன்வளர்ச்சித் திட்டமானது மதுரை மற்றும் தென் ஆற்காடு மாவட்டங்களிலுள்ள அனைத்து உள்நாட்டு (Inland) நீர்நிலைகளிலும் செயல்படுத்தப்படும் என்றும், இத்திட்டம் 1984-85 ஆம் ஆண்டு முதல் மீன்வளத்துறையினரால் செயல்படுத்தப்படும் என்றும் ஆணையிடப்பட்டது. இருப்பினும், 27.2.95 தேதியிட்ட அரசு ஆணை எண் 33ல் மேற்கூறிய திட்டம் சரியாகச் செயல்பட வில்லை என்றும், மீன்வளத்துறை ஆணையரை மேற்கோள்காட்டி, அதற்கான பின்வரும் காரணங்களும் கூறப்பட்டுள்ளன:

1. தீவிர உள்நாட்டு மீன்வளர்ச்சித்திட்டத்தினால் உள்ளூர் மக்கள் பயன்பெறாததால் அவர்களுடைய ஆதரவு கிட்டவில்லை, எனவே, சட்டத்திற்குப் புறம்பான மீன்பிடிப்பு நடைபெறுகிறது.

2. மீனவர் கூட்டுறவுச் சங்கங்களின் உறுப்பினர்களுக்கிடையே, மீன்பிடிப்பதிலும், மீன் பிடிப் பதற்காக ஏரிகளைப் பங்கீடு செய்துகொள்ளுவதிலும் பிரச்சினைகளும் சண்டைகளும் ஏற்படுகின்றன.

3. மீன்பிடிப்பு மற்றும் பாதுகாப்புச் செயல்பாடுகளை கண்காணிப்பதற்கான அரசு இயந்திரம் போதுமானதாக இல்லை.

4. இந்த ஏரிகளின் மீன்வளர்ப்பு உரிமைகள் முன்னாளில் நிலவுடைமையாளர்களிடமே இருந்து வந்ததால், இத்திட்டத்தினால் அவர்களுடைய நலன் பாதிக்கப்பட்டதால், அவர்கள் இத் திட்டத்திற்குக் கடும் எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கின்றனர்.

5. நிலவுடைமையாளர்கள் தொடர்ந்து தாங்களே மீன்பிடிப்பு உரிமையைத் தக்க வைத்துக் கொள்வதற்காக, நீதிமன்றங்களுக்குச் சென்றுள்ளதால், ஐம்பதுக்கும் மேற்பட்ட வழக்குகள் நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கின்றன.

மேற்கூறிய பிரச்சனைகளைக் கருத்தில் கொண்டு அரசு தனது 27.2.96 தேதியிட்ட அரசாணை எண் 33 ல், மதுரை மற்றும் பிரிக்கப்படாத தென் ஆற்காடு மாவட்டங்களில் தீவிர உள்நாட்டு மீன்வளர்ப்புத் திட்டத்தின் கீழ்கொண்டுவரப்பட்ட ஏரிகளை அத்திட்டத்திலிருந்து விடுவிக்கவும், அவற்றின் மீன்பிடி உரிமைகளை சம்பந்தப்பட்ட மீன்வளர்ச்சித்துறை உதவி இயக்குனரே ஏலம் விடலாம் என்றும் ஆணையிட்டது. இவ்வாணையின்படி இந்த ஏரிகளின் மீன்பிடி உரிமையானது தனி நபர்களுக்கோ, மீனவர் கூட்டுறவுச் சங்கங்களுக்கோ மூன்றாண்டுகள் வரை குத்தகைக்கு விடப்படலாம் என்றும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மீன்பிடி உரிமைகளை ஏலம் கூற யாரும் முன்வராத பட்சத்திலோ அல்லது ஏலத் தொகை முன்நிர்ணயிக்கப்பட்ட குறைந்த பட்சத் தொகையை விடக் குறைவாக இருக்கும் பட்சத்திலோ, மீன் வளத்துறையே மீன்பிடிப்பில் ஈடுபட்டு அதில் கிடைக்கும் வருவாயில் 50 சதவீதத்தை அப்பகுதியின் மீனவர் கூட்டுறவுச் சங்கத்திற்குக் கொடுத்துவிட வேண்டும்.

மேலே விவாதிக்கப்பட்டுள்ள விபரங்களின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, ஏரிகளில் மீன்வளர்ப்பு குறித்து இன்னும் தெளிவான முழுமையான ஒரு கொள்கை பின்பற்றப்படாததால் ஏரி மீன்வளர்ப்பு மற்றும் வருவாய்ப் பங்கீட்டில் பல குழப்பங்களும் சிக்கல்களும் உள்ளன என்று தெரிகிறது.

வெள்ளை வீச்சு

திண்டுக்கல் மன்னர் திருமலை மாவட்டம், மதுரை, பசும்பொன் தேவர் திருமகனார் மற்றும் இராமநாதபுரம் மாவட்டங்களின் பல ஏரிகளில் மீன்கள் சுற்றுப்பகுதி கிராமங்களிலிருக்கும் பல கிராம மக்களுக்கும் தானமாக அளிக்கும் வழக்கம் இருந்து வருகிறது. இம்முறையின்படி வெள்ளை வீச்சு நடக்கும்வரை யாரும் ஏரியில் மீன்பிடிக்கக் கூடாது. ஏரியில் நீரளவு குறைவாகும் தருணத்தில் (திசம்பர், சனவரி, பிப்ரவரி) வெள்ளை வீச்சு (மீன் பிடித்தல்) நடைபெறும் நாள் சுற்றுப்பகுதியிலுள்ள அனைத்து கிராமங்களுக்கும் அறிவிக்கப்படும். எனவே, சுற்றுப்பகுதியிலுள்ள பல கிராம மக்களும் வெள்ளைவீச்சு நடைபெறும் நாளன்று ஏரிக்கரையில் பெருங்கூட்டமாகத் திரண்டிருப்பர். ஏரியிருக்கும் ஊரின் ஊர்ப்பெரியவர் தாரைதப்பட்டைகளுடன் ஊர்வலமாக வந்து ஏரிக்கரையில் நிற்பர். அவர் எப்போது தனது மேல்துண்டைச் சுழற்றி மீன்பிடிப்பைத் தொடங்கி வைப்பார் என்று அனைத்து மக்களும் வலைகளுடன் கரையில் காத்திருக்க, அவர் தனது துண்டைத் சுழற்றியதுமே (வெள்ளை வீச்சு) மக்கள் குளத்தினுள் இறங்கி மீன்களைப் பிடித்துச் செல்வர். இவ்வாறு வெள்ளை வீச்சு நடைபெறும் இடங்களில் மீன்பிடிப்பதற்காக எந்த கட்டணமும் வசூலிக்கப்படுவதில்லை என்றாலும் பல இடங்களில், மீன்பிடித்தவர்கள் தாமாக முன் வந்து ஒரு சிறு தொகையை ஊர்ப்பொதுச் செலவுக்காக அளித்துவிட்டுச் செல்வதுண்டு. இவ்வாறு ஒரு குறிப்பிட்ட தினத்தில் ஏரியிலுள்ள மீன்கள் அனைத்தும் சுற்றுப்புற மக்கள் அனைவருக்கும் இலவசமாக அளிக்கப்பட்டுவிடுவதால் இவ்வழக்கம் மீன்களை அழிய விடுதல் என்றும் வழங்கப்படுகின்றது. இவ்வாறு மீன்களைத் தானமாக வழங்குவதால் தானம் கொடுக்கும் கிராமத்திற்கு நன்மைகள் பல விளையும் என்ற நம்பிக்கை தொன்று தொட்டு இருந்து வருகிறது.

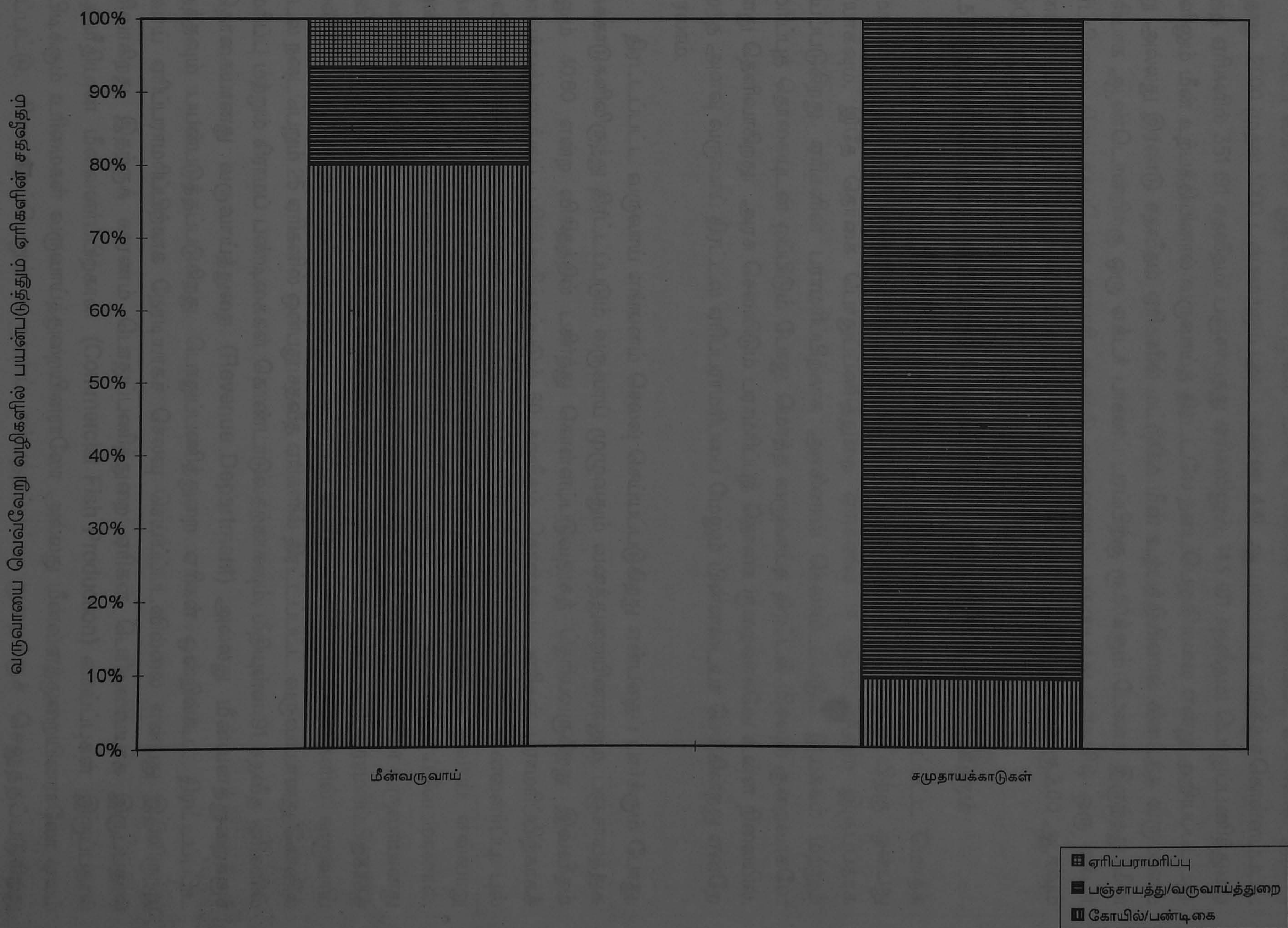
அட்டவணை 4.4. மீன்பிடிப்போர் வளர்ச்சி முகமையின் மூலம் பாசன ஏரிகளில் பிடிக்கப்பட்ட மீன்களின் அளவு

(டன்களில்)

மாவட்டங்கள்	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95
1, செங்கல்பட்டு	162	171	160	107	242	271
2, வட் ஆற்காடு	176	81	112	293	158	127
3, திருநெல்வேலி	102	187	277	236	208	119
4, இராமநாதபுரம்	-	-	-	-	-	19
மாநில மொத்தம்	2187	2459	2266	2541	2531	2886

ஆதாரம்: பொதுக்கணக்குக் குழு, மீன் வளத்துறை ஆணையர், சென்னை.

ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட வருவாயைப் பயன்படுத்தும் முறைகள்



4.2.7.4. மீன் வளர்ப்பின் மூலம் வருவாய் திரட்டல்: சில ஆய்வு முடிவுகள்

மீனவர் வளர்ச்சி முகமையின் மூலம் பாசன ஏரிகளில் பிடிக்கப்பட்ட மீன்களின் அளவு ஏறத்தாழ 2000 முதல் 3000 டன்களாகும் (அட்டவணை 4.4). ஆய்விற்காக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட மொத்த ஏரிகளில் 351 (91 சதவீதம்) பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும், 143 (81 சதவீதம்) பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் மீன் உற்பத்தியினால் வருவாய்த் திரட்டலே நடைபெறவில்லை என்று அறியப்பட்டது. ஒன்று அல்லது இரண்டு சதவீதம் ஏரிகளில் மட்டுமே மீன் உற்பத்தியினால் கிடைத்த வருமானம் சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப் பரப்பிற்கு ரூ.50க்கும் மேலாக இருந்தது. மீன் வளர்ப்பினால் கிடைக்கப்பெற்ற சராசரி ஆண்டு வருமானம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.4.50 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இதே தொகை ரூ.2.00 ஆகவும் மட்டுமே இருந்தன.

4.2.7.5. மொத்த வருவாய் திரட்டலும் வருவாயைப் பயன்படுத்தும் முறைகளும்

சமூகக்காடுகள், மீன்வளர்ப்பு மற்றும் இதர ஆதாரங்களிலிருந்து திரட்டப்பட்ட மொத்த வருமானம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ஒன்பது ரூபாயாகவும், இதே தொகை பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 14 ரூபாயாகவும் இருப்பதாக அறியப்படுகிறது. ஏரிகளின் பராமரிப்பிற்காக அரசினால் செலவிடப்படும் இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்புத் தொகையுடன் ஒப்பிடும் போது, மொத்த வருவாய்த் திரட்டல் மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது தெளிவாகிறது. அரசு செலவிடும் பராமரிப்புத் தொகை குறைவாகவே உள்ள நிலையில், குறைந்த அளவு வருவாய் திரட்டல் ஏரிப்பராமரிப்பை மேலும் பின்னடையச் செய்கின்றது என்றே உணரலாம்.

திரட்டப்பட்ட வருவாய் எங்ஙனம் செலவு செய்யப்படுகிறது என்பதைப் பார்க்கும் போது, சமூகக்காடுகளிலிருந்து திரட்டப்படும் வருவாய் முழுவதும் வனத்துறையினராலும், பஞ்சாயத்துக் களாலும் 40:60 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து கொள்ளப்படுவதாகத் தெரியவருகிறது. இவ்விதம் பஞ்சாயத்துக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கப்படும் 60 சதவீதம் தொகைகூட ஏரிகள் பராமரிப்பிற்காகச் செலவிடப்படாமல் பஞ்சாயத்துப் பொதுக்கணக்கிலேயே சேர்க்கப்படுகின்றன. மீன்வளர்ப்பு, புல் குத்தகை போன்ற இதர வருவாய் ஆதாரங்களிலிருந்து கிடைக்கும் வருவாய் எவ்வாறு செலவிடப்படுகிறது என்பதை ஆய்வு முடிவுகளின் அடிப்படையில் ஆராய்வோமானால், வருவாய்த்திரட்டல் நடைபெறும் 58 பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 46 (80 சதவீதம்) ஏரிகளின் வருவாயானது கோவில்கள் பராமரிப்பிற்கும் நான்கு ஏரிகளில் (ஆறு சதவீதம்) மட்டுமே. ஏரிப்பராமரிப்பிற்காகச் செலவிடப்படுவதாகவும் தெரியவருகிறது. ஆனால், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் வருவாய் திரட்டல் நடைபெறும் 25 ஏரிகளில் ஒன்பது சதவீத ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட வருவாயானது கோவில் பராமரிப்பு மற்றும் கிராமப் பண்டிகைகள் கொண்டாடுவதற்காகவும், மீதியுள்ள 91 சதவீத ஏரிகளில் இத்தொகையானது வருவாய்த்துறை (Revenue Department) அல்லது மீன்வளத்துறைக்குச் செலுத்தவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் ஒன்றில்கூட திரட்டப்பட்ட வருவாய் ஏரிப்பராமரிப்பிற்காக நேரடியாகச் செலவு செய்யப்படவில்லை என்பது இதிலிருந்து தெளிவாகிறது. இதற்குக் காரணம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் பெரியவையாக இருப்பதால் வர்த்தகரீதியான மீன்வளர்ப்பிற்கான (Commercial Fish Production) வாய்ப்புகள் இருப்பதால் மீன்பிடிக்கும் உரிமைகள் வருவாய்த்துறையினராலோ அல்லது மீன்வளத்துறையினராலோ ஏலம் விடப்பட்டு, கிடைக்கப்பெறும் வருவாய் சம்பந்தப்பட்ட துறைக்குச் செலுத்தப்படுகிறது என்பதேயாகும்.

இதற்கு மாறாக, பஞ்சாயத்து ஏரிகள் சிறியவையாக இருப்பதால் வர்த்தக ரீதியான மீன் வளர்ப்பிற்கான வாய்ப்புகள் இல்லாமையால் மீன்வளர்ப்பு உழவர்களின் வசமே இருக்கிறது. எவ்வாறாயினும், பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் சரி, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் சரி, திரட்டப்பட்ட வருவாயானது நேரடியாக ஏரிப்பராமரிப்பிற்குப் பயன்படுத்தப்படுவது மிகவும் குறைவாக இருப்பதே மேற்கூறப்பட்ட முடிவுகளிலிருந்து அறியப்படும் உண்மையாகும்.

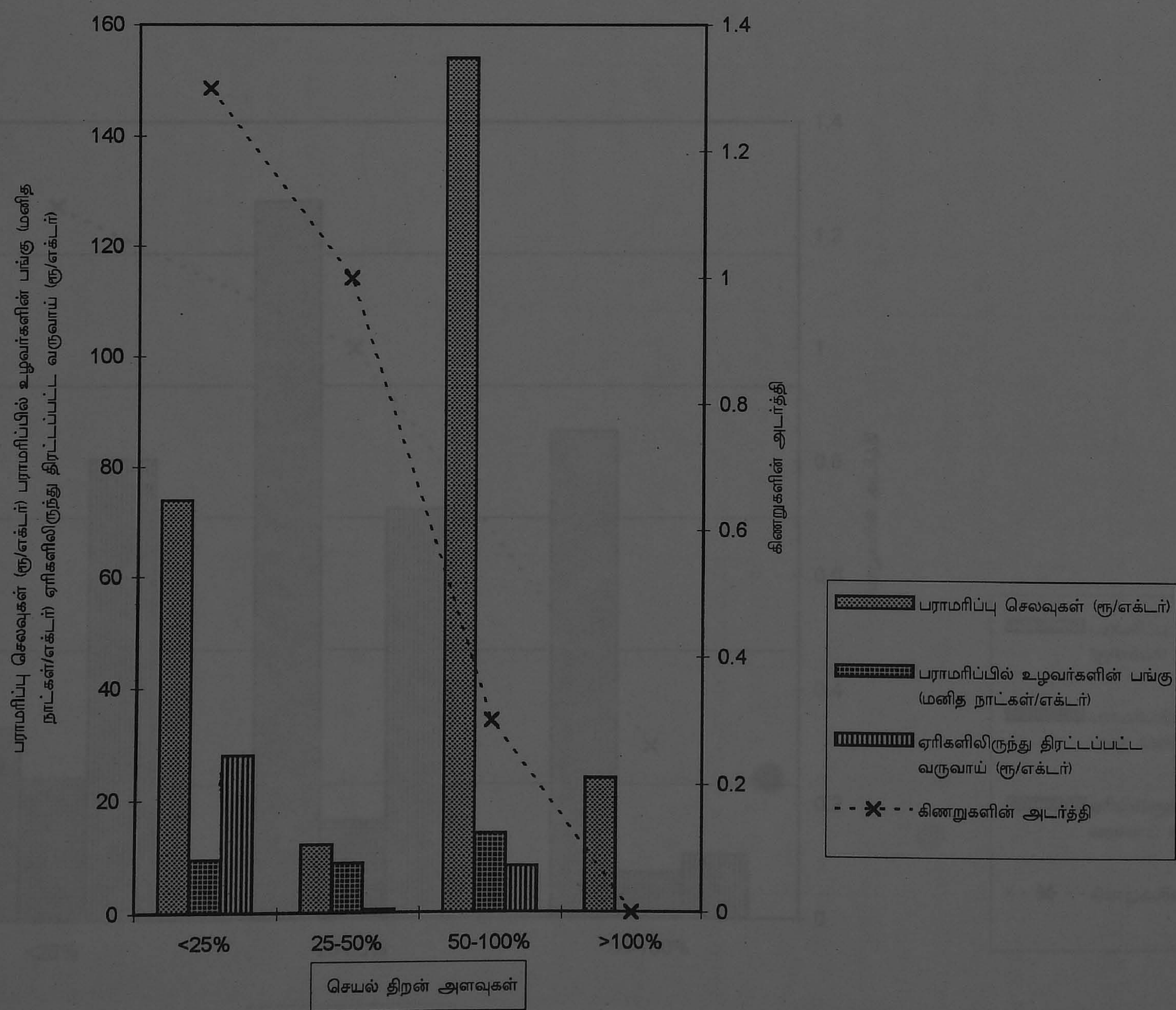
4.2.8. ஏரிப்பாசன உழவர் சங்கங்கள் (Water Users' Organisation)

தொன்மைக்காலந் தொட்டு ஏரிகளின் பாசனப் பரப்பிலுள்ள உழவர்கள், சங்கங்கள்/ சபைகள்/வாரியங்கள் அமைத்துச் செயல்படுவது சிறப்பான ஒரு முறையாகும். இருப்பினும் பல ஏரிகளில் இத்தகைய தொன்மைப் பாசன நிறுவனங்கள் சிதைவுற்றும் நலிந்தும் வருகின்றன. எனவே, பல ஏரிகளில் இத்தகைய சங்கங்கள் நிலவுகின்றனவா இல்லையா என்று கண்டறிவதே மிகவும் கடினமான பணியாகும். இருப்பினும் இந்த ஆய்வில் பாசனச் சங்கங்கள் பற்றிய ஒரு கணக்கெடுப்பும் மேற்கொள்ளப்பட்டது. மொத்தம் உள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 86 சதவீத ஏரிகளில் முறைசாராப் பாசனச் சங்கங்கள் (Informal Water Users' Organisation) இருப்பதாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 69 சதவீதத்தில் மட்டுமே இத்தகைய சங்கங்கள் செயல்படுவதாகவும் அறியப்பட்டது. பெரும்பாலான பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள், பல்-கிராம (Multi-village) ஏரிகளாக இருப்பதாலும் உழவர்களின் எண்ணிக்கை கூடுதலாக இருப்பதாலும் பாசனச் சங்கங்களை அமைப்பதிலும் செயல்படுத்துவதிலும் பல பிரச்சினைகள் உள்ளன. எனவேதான், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் சங்கங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக உள்ளன. நீர்கட்டிகள் நியமித்தல், ஏரிப்பராமரிப்பை ஒருங்கிணைத்து நடத்துதல், வருவாய் திரட்டல், ஏரிப்பாசனப் பிரச்சினைகளை அரசுக்கு வலியுறுத்துதல் ஆகியன இச்சங்கங்களின் முக்கியப் பணிகளாகும்.

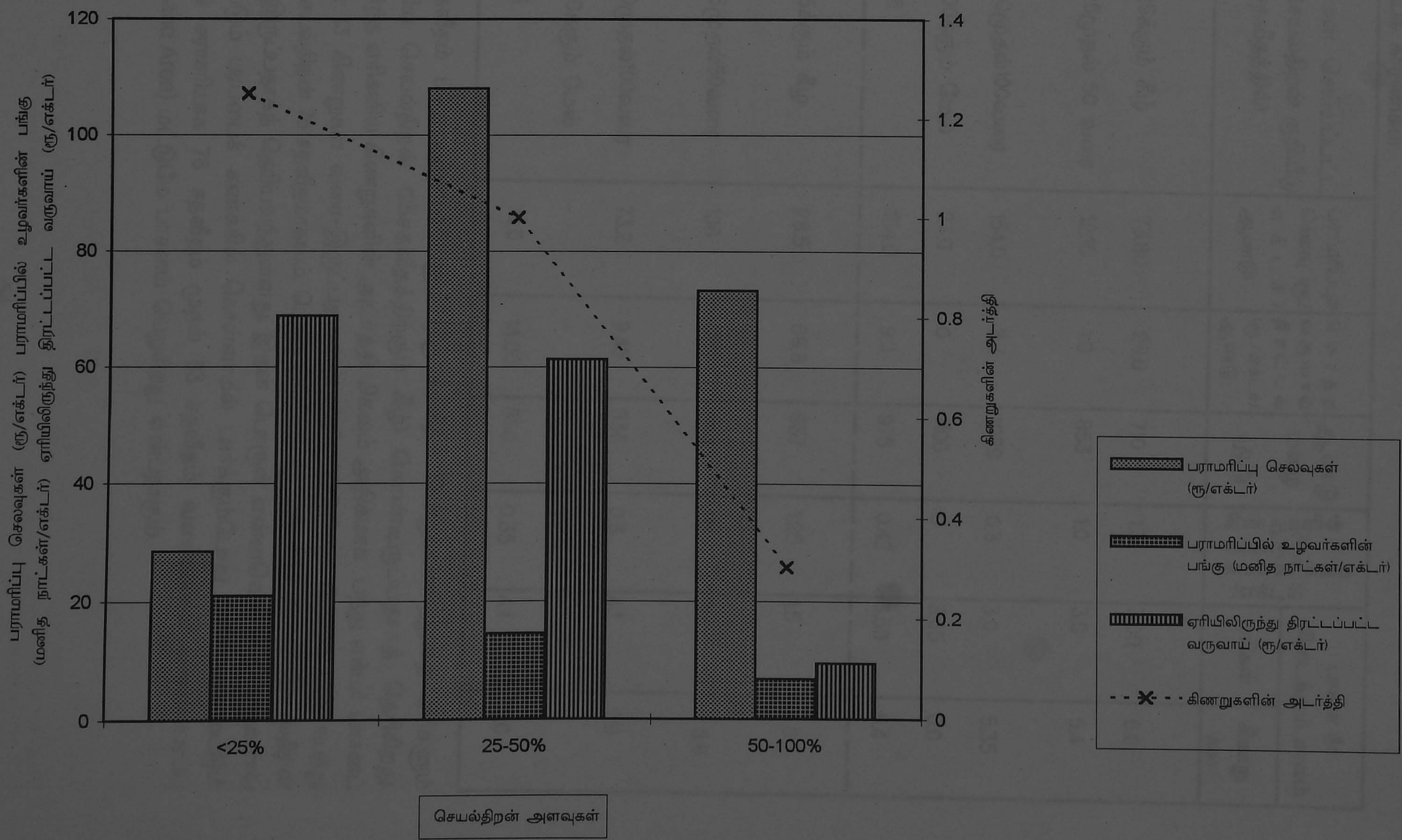
4.2.9. ஏரிகளின் செயல்திறனும் தொடர்புடைய காரணிகளும்

ஏற்கனவே, பகுதி 4.1.3.ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளபடி ஏரிகளின் செயல்திறனை அளவிடுவதற்காக செயல்திறன் குறியீடும், சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடும் (Adjusted Tank Performance Index) இங்கே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஏரிகளின் செயல்திறனைப் பாதிக்கக்கூடிய முக்கியமான காரணிகளான பராமரிப்புச் செலவு, ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் உழவர்களின் பங்கேற்பு, மொத்த வருவாய் திரட்டல், மழையளவு, கிணறுகளின் அடர்த்தி மற்றும் ஏரிகளிலிருந்தும் கிணறுகளிலிருந்தும் பாசன நீர் கிடைக்கக்கூடிய கால அளவு ஆகியன ஏரிகளின் சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடுகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டன. இந்தப் புள்ளிவிவரங்கள் அட்டவணை 4.5.ல் தரப்பட்டுள்ளன. இவ்விவரங்களின் அடிப்படையில் பார்க்கும்பொழுது, கிணறுகளின் அடர்த்தி, மழையளவு மற்றும் ஏரியிலிருந்து பாசன நீர் கிடைக்கும் காலம் ஆகியவையே ஏரிகளின் செயல்திறனை ஊக்குவிக்கும் முக்கியமான காரணிகள் என்பது தெளிவாகின்றது. மேலும், பெரும்பாலான பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் செயல்திறனானது 50 முதல் 100 சதவீதம் வரை இருப்பதாகவும் தெரிகிறது.

பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் செயல்திறனும் தொடர்புடைய காரணிகளும்



பொதுப்பணித் துறை ஏரிகளின் செயல்திறனும் தொடர்புடைய காரணிகளும்



அட்டவணை 4.5. சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீட்டின் அடிப்படையில் செயல்திறனைப் பாதிக்கும் முக்கியக் காரணிகள்.

ஏரிகளின் வகைகள்	சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் குறியீடு (சதவீதத்தில்)	பராமரிப்புச் செலவு (ரூ./ எக்டர் / ஆண்டு)	மொத்த வருவாய் திரட்டல் (ரூ./எக்டர்/ ஆண்டு	ஆண்டு மழை (மிமீ)	கிணறுகளின் அடர்த்தி (எண்ணிக்கை /எக்டர்)	பாசன நீர் கிடைக்கும் காலம்	
						ஏரிகள்	கிணறுகள்
பஞ்சாயத்து ஏரிகள்	25க்கும் கீழ்	73.80	28.0	710	1.3	3.00	6.0
	25முதல் 50 வரை	12.10	1.0	853	1.0	3.0	5.4
	50முதல்100வரை	154,0	8.3	1089	0,3	3,0	5,35
	100க்கும் மேல்	24.0	0	1100	0	3.65	0.0
சராசரி	76	154.0	9,0	975	0.42	3.50	5.4
பொ.ப.து. ஏரிகள்	25க்கும் கீழ்	28.5	68.8	637	1.25	1.5	5.0
	25முதல்50வரை	108	61.3	694	1.0	3.4	5.6
	50முதல்100வரை	73.2	9.45	936	0.3	4.1	5.9
	100க்கும் மேல்	-	-	-	-	-	-
சராசரி	83	74.0	14.00	850	0.35	4.1	6.0

நான்கு சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளும் ஒரு சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளும் மிகவும் பின்தங்கிய செயல்திறன் (25சதவீதத்திற்கும் கீழ்) கொண்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது. இவ்வகையைச் சார்ந்த ஏரிகளில் கிணறுகளின் அடர்த்தி மிகவும் அதிகமாக பத்து எக்டர் பாசனப் பரப்பளவில் சுமார் 13 கிணறுகள் வரை-இருப்பதாகவும் அறியப்படுகிறது. மேலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரி செயல்திறன் 76 சதவீதமாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் சராசரி செயல்திறன் 83 சதவீதமாகவும் இருப்பதாகத் தெரியவந்துள்ளது. இதன் பொருள் என்னவெனில் கிணறுகளால் பாசனம் செய்யப்படும் பரப்பைக் கணக்கில் கொள்ளாமல் பார்க்கும்போது ஏரிகளால் மட்டும் ஆண்டொன்றிற்குச் சராசரியாக 76 சதவீதம் முதல் 83 சதவீதம் வரையிலான பாசனப்பரப்பு (Registered Command Area) மட்டுமே பாசனம் பெறுகிறது என்பதாகும்.

ஏரிச் சீரமைப்பில் உழவர் சங்கங்களின் பங்கு

தமிழ்நாடு அரசு, ஐரோப்பிய சமுதாய நாடுகளின் நிதியுதவியுடன் மேற்கொண்டிருக்கும் ஏரிச்சீரமைப்புப் பணிகளில், அண்ணா பல்கலைக்கழக நீர்வளமையம் 1988லிருந்து இரண்டு ஆய்வுகளை மேற்கொண்டது. அதன் முடிவுகள் பின்வருமாறு :

ஆய்வு 1. ஏரிச்சீரமைப்பினால் கீழ்க்கண்ட நன்மைகள் கிடைத்ததாக 22.12.95 அன்று நடந்த பாசன உழவர்கள் கருத்தரங்கில் தெரிவிக்கப்பட்டது.

- மடை, கலிங்கு, பாசனக்கால்கள், வரத்துக்கால்வாய், மதகுகள் சீரமைக்கப்படுவதால், பாசனநீர் சேதாரமின்றி மிகவும் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்த வழி ஏற்படுகிறது.
- இதனால் நீர் சேமிப்பு ஏற்படுவதுடன் ஏரியில் நீர் கிடைக்கும் கால அளவு 30 நாள் முதல் 40 நாள் வரை அதிகரிக்கிறது.
- மண்வாய்க்கால்கள் புதுப்பிக்கப்பட்டதால் தலைமடை, கடைமடைப் பகுதிகளுக்கு பாசனநீர் சீராகவும் சமமாகவும் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது.
- தண்ணீர் தட்டுப்பாடின்றி வேளாண்மை செய்யவும் அதன் மூலம் அதிக விளைச்சல் பெறவும் வழி ஏற்பட்டுள்ளது.

ஆய்வு 2.

- உழவர்கள் ஏரிகளைப் பராமரிப்பதிலும், மேலாண்மைப் பணிகளை மேற்கொள்வதிலும் மிகுந்த ஆர்வம் காட்டுகின்றனர். அதற்காக அவர்களது பின்னடைந்த பொருளாதார நிலையிலும் கூட சுமார் ரூ.1 லட்சம் வரை பணம் திரட்டி, ஏரிச் சீரமைப்புப்பணிகளை தாங்களே செய்ய முன்வந்துள்ளனர். இலாபநோக்கு இல்லாமல் சீரமைப்புப்பணிகள் தரமானவையாக உள்ளன.
- ஒன்றுபட்டுச் செயல்படும்போது பொது நலனுக்காக விட்டுக்கொடுப்பதுடன், கூட்டுறவு பண்பு வளர்க்கப்பட்டு தங்களது ஏரி என்ற உணர்வு ஏற்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் கேடார், கண்ணங்குடி போன்ற ஏரிகளில் உழவர்கள் தங்கள் முயற்சியில் கழனிச்சாலைகள் அமைத்துள்ளனர்.
- ஏரிச் சீரமைப்புப்பணியினை உழவர்கள் சங்கமே மேற்கொள்வதால் வளமான நிதி மூலத்தை உருவாக்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. கேதார் ஏரியில் சுமார் ஒரு இலட்ச ரூபாயும் சௌடார்பட்டி ஏரியில் சுமார் எண்பதாயிரம் ரூபாயும் நிகர வைப்புநிதியாக சேமிக்கப் பட்டுள்ளன. இதனால் இந்த பாசனச் சங்கங்களுக்கு அரசு ஏற்படுத்தியுள்ள பாசன மேலாண்மை மானியத்தைப் பெற முடிகிறது.
- எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக உழவர்கள் சங்கங்கள் ஏரியினை ஆண்டுதோறும் திறம்பட செய்யமுடிகிறது.
- மீன்வளர்ப்பு மற்றும் மர ஏலம் போன்றவற்றின் மூலம் பாசன உழவர்கள் நிதிதிரட்டலைப் பெருக்க முடிகிறது.

ந.வெ. பண்டரிகாந்தன், நா. கள்ளபிரான், நீர்வளமையம்,
அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

படம் 4.1. ஏரிப்பராமரிப்பில் உழவர்களின் பங்கு

படம் 4.2. ஐரோப்பிய சமுதாய நாடுகளின்
நிதியுதவியுடன் ஏரிகள் புதுப்பிக்கும் திட்டம்

படம் 4.3. ஏரிப்பாசன உழவர் சங்கக் கூட்டம்

5

தொடர் ஏரிகளின் மேலாண்மையும் வருவாய் திரட்டலும்

தமிழகத்திலுள்ள ஏரிகளில் பெரும் பாலானவை, தனித்தனியே அமையாமல், ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய சங்கிலித் தொடர் போல அமைந்துள்ளன. எனவே, மேடான பகுதிகளிலிருக்கும் ஏரிகளின் உபரிநீரானது தாழ்வான பகுதியிலுள்ள ஏரிகளுக்குத் தானாகவே வழிந்தோடும்படி அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆகவே, மேட்டுப் பகுதியிலுள்ள ஏரியின் (ஏரிகளின்) உபரிநீரை எடுத்துச் செல்லும் உபரிக் கால்வாய்கள் தாழ்வான பகுதியிலுள்ள ஏரிகளுக்கு நீரைக்கொணரும் வரத்துக் கால்வாய்களாக (Supply Channels) செயல்படுகின்றன. இவ்வாறு ஏரிகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புற்று அமைந்திருப்பதால் இத்தகைய ஏரித்

தொடர்களின் அடிப்படையில் மாதிரி ஏரிகளைத் (Sample tanks) தேர்வு செய்து மேலாண்மை மற்றும் செயல்திறன் பற்றி ஆய்வு செய்வது மிகவும் பொருத்தமானதாக இருக்கும் என்றும் கருதப்பட்டது. மேலும், இவ்வாறு ஏரித்தொடர்கள் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளையும் (Tank Chain Samples) சென்ற அத்தியாயத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள, ஏரித் தொடர்களைக் கணக்கில் கொள்ளாமல் நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளையும் (Random Sample Tanks) ஒப்பிடுவதும்கூட சிறப்பாக இருக்கும் என்றும் கருதப்பட்டது. எனவே, தமிழகத்தில் ஏரிகள் மிகுதியாகக் கொண்ட நான்கு மாவட்டங்களிலிருந்தும் (செங்கற்பட்டு, வட ஆற்காடு, திருநெல்வேலி மற்றும் பசும்பொன் தேவர் திருமகனார்) மொத்தம் 20 ஏரித் தொடர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டன. ஒவ்வொரு ஏரித்தொடரிலும் மேற்பகுதியில் இரண்டு ஏரிகளும் அடிப்பகுதியில் இரு ஏரிகளுமாக மொத்தம் 80 ஏரிகள் தேர்வு செய்யப்பட்டன. இதிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகள் பின்வரும் பகுதிகளில் விவாதிக்கப்படுகின்றன.

5.1. தொடர் ஏரிகளின் பொதுவான பண்புகள்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 80 ஏரிகளில் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் 51 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் 29 ஆகவும் இருந்தன. மொத்தம் உள்ள 51 பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 55 சதவீதம் ஏரிகள் தொடரின் மேற்பகுதியிலும் மீதி 45 சதவீதம் ஏரிகள் தொடரின் அடிப்பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. ஆனால், மொத்தமுள்ள 29 பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 41 சதவீதம் மட்டுமே தொடரின் மேற்பகுதியிலும் 59 சதவீதம் ஏரிகள் தொடரின் அடிப்பகுதியிலும் அமைந்திருப்பதாகத் தெரியவந்தது. எனவே, ஏரித்தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பெரும்பான்மையான ஏரிகள் சிறியனவையாகவும் அடிப்பகுதியிலுள்ள பெரும்பாலான ஏரிகள் பெரியனவையாகவும் இருப்பது தெளிவாகிறது. சிவகங்கை மற்றும் இராமநாதபுரம் பகுதிகளில் சருகணி சிறுவடிநிலத்தில் (Sarugani Minor basin) ஆங்கிலேய ஆராய்ச்சியாளர் டேவிட் மோசி என்பவர் மேற்கொண்ட ஆய்வுகளும் மேற்கூறிய முடிவுகளை உறுதி செய்வதாகவே உள்ளன. டேவிட் மோசியின் கூற்றுப்படி பார்த்தால் இதற்கான காரணம் மண்வகைகளின் தன்மையாக இருக்கலாம் எனத் தோன்றுகிறது.

தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 13 எக்டராகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பு 130 எக்டராகவும் இருந்தன. தொடர்களின் அடிப்பகுதியிலிருந்த பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரி பாசனப்பரப்பு 21 எக்டராகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் பாசனப்பரப்பு 92 எக்டராகவும் இருந்தன. பாசனப்பரப்பில் அமைந்துள்ள கிணறுகளின் அடர்த்தியைப் பொறுத்தமட்டில், தொடர்களின் அடிப்பகுதியிலுள்ள பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் மட்டுமே அடர்த்தி சற்றே குறைவாக - அதாவது, ஒவ்வொரு 100 எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கும் 37 கிணறுகள் என்ற அளவில் - இருப்பதாகவும், மற்ற அனைத்துப் பகுதிகளிலும் உள்ள பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் கிணறுகளின் அடர்த்தி 100 எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு 50 முதல் 58 வரை இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டது. ஏரிகளின் மொத்தப்பாசனப்பரப்பில் கிணறுகளால் பயனடையும் பாசனப்பரப்பு தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பொதுப்பணித்துறை மற்றும் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் இரண்டிலுமே 32 சதவீதமாக இருந்தது. தொடர்களின் அடிப்பகுதியிலுள்ள பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் கிணற்றுப் பாசனம்பெறும் நிலப்பரப்பு 26 சதவீதமாகவே இருந்தது.

ஏரித்தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில், ஆண்டொன்றிற்கு சராசரியாகக் கிடைக்கும் நீரின் அளவு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு 0.11 இலட்சம் கன மீட்டராக இருந்தது. ஆனால், ஏரித்தொடர்களின் அடிப்பகுதியில் உள்ள ஏரிகளுக்குக்

கிடைக்கும் நீரின் அளவு பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் எக்டருக்கு 0.6 இலட்சம் கன மீட்டராகவும் இருந்தது. எனவே, ஏரித்தொடர்களின் மேற்பகுதியைவிட அடிப்பகுதியிலுள்ள ஏரிகளுக்குக் கிடைக்கும் நீரின் அளவு ஐந்து முதல் ஆறு மடங்கு அதிகமாக இருப்பதாக அறியப்படுகின்றது.

5.2. வருவாய் திரட்டல் (Resource Mobilisation)

5.2.1. சமுதாயக்காடுகள்

தொடர் ஏரிகளின் மேற்பகுதியில் சமுதாயக்காடுகளின் மூலம் திரட்டப்பட்ட வருவாயானது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் மிகக்குறைவாக, அதாவது ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ஆண்டொன்றிற்குச் சராசரியாக ரூபாய் 1.25 ஆக மட்டுமே இருந்தது; பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இவ்வருவாய் ரூபாய் 18 ஆக இருந்தது. ஆனால், ஏரித்தொடர்களின் அடிப்பகுதியில் பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளுக்கிடையிலான இவ்வேறுபாடு மிகவும் குறைந்து காணப்பட்டது. அதாவது, பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ரூபாய் 16 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூபாய் 18 ஆகவும் இருந்தது. எனவே, பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில்தான் சமுதாயக் காடுகளிலிருந்து திரட்டப்பட்ட வருவாய் அதிகமாக இருப்பது தெளிவாகின்றது. ஏரித்தொடர்களின் அடிப்படையில் அல்லாமல் நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளிலும் (Random Sample Tanks) இதேபோன்ற முடிவுகள்தான் பெறப்பட்டன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் நீர்படர்வுப் பரப்பு (Water Spread Area) அதிகமாக இருப்பதனால் சமுதாயக் காடுகள் அதிகமாகக் காணப்படுவதே இதற்கான முக்கியக் காரணமாகும் (அட்டவணை 5.1).

5.2.2. மீன்வளர்ப்பின் மூலம் வருவாய் திரட்டல்

சமூகக்காடுகளின்மூலம், திரட்டப்பட்ட வருவாயின் அளவுக்கு நேர்மாறாக, ஏரித்தொடர்களின் மேற்பகுதி மற்றும் அடிப்பகுதி ஆகிய இரண்டிலுமே மீன்வளர்ப்பின் மூலம் திரட்டப்பட்ட வருவாய், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலேயே அதிகமாக இருந்ததாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாகப் பார்க்கும்போது, தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் மீன் வளர்ப்பின் மூலம் வருவாய் ஏதும் திரட்டப்படவில்லை; ஆனால், பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலிருந்து மீன் வளர்ப்பின் மூலம் திரட்டப்பட்ட வருவாய் ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூபாய் 0.75 ஆக இருந்தது. மேலும், தொடர்களின் அடிப்பகுதியிலுள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் இத்தொகை ரூபாய் 10 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூபாய் ஒன்றுக்கும் குறைவாகவே இருந்ததாகவும் கண்டறியப்பட்டது. நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளின் (Random Sample Tanks) ஆய்வு முடிவுகளும் மேற்கூறிய முடிவுகளை உறுதி செய்வதாகவே இருந்தன. இம்முடிவுகளுக்கான காரணங்களைப் பற்றிச் சற்றே விவாதிப்பது இங்கே அவசியமாகிறது. பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் மீன்வளர்ப்பு வருவாய், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் வருவாயை விட அதிகமாக இருப்பதற்கான முதலாவது காரணம், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்குக் கிடைக்கப்பெறும் நீரின் அளவு பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளை விட அதிகமாக இருப்பதாகும்; இரண்டாவது முக்கியக் காரணம், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் மீன் வளர்ப்பானது அரசுத்துறைகளின் தலையீடு அதிகம் இன்றி,

பெரும்பாலும் ஊர்ப்பொது மக்களின் கட்டுப்பாட்டிலேயே இருப்பதாகும். ஆனால், இதற்கு நேர்மாறாக பெரும்பாலான பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் மீன்பிடிக்கும் உரிமைகள் வருவாய்த்துறையினராலும் (Revenue Department) மீன்வளத்துறையினராலும் (Fisheries Department) தனியாருக்கும், மீன் வளர்ப்போர் முன்னேற்ற சங்கங்களுக்கும் ஏலம் விடப்படுவதேயாகும். மூன்றாவது காரணம், பெரும்பாலான பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் பல்கிராம ஏரிகளாக (Multi-Village Tanks) விளங்குவதால் மீன்வளர்ப்பு போன்ற பொதுப்பணிகளுக்கு பல ஊர் மக்களின் ஒற்றுமையைப் பெறுவது கடினமாகிறது.

5.2.3.ஏரிகளின் பராமரிப்பிற்கான ஆட்கள் திரட்டல் (Labour Mobilization for Tank Maintenance)

நீர்கட்டி, நீர்ப்பாய்ச்சி போன்ற பாசன வேலைகளுக்காக நியமிக்கப்படும் ஆட்கள் மட்டுமல்லாமல், ஏரிப்பாசன உழவர்கள் தாங்களே நேரடியாக ஏரிப்பராமரிப்பிற்கான பணிகளில் ஈடுபடுகின்றனர். நீர்வரத்துக்கால்வாய்களில் நீரைத் திருப்பி ஏரிக்கு நீர் கொண்டுவருதல், நீர்வரத்துக் கால்வாய்களைச் சுத்தம் செய்தல், ஏரிகளில் ஏற்படும் உடைப்புகள் மற்றும் ஏரிக்கரைகளுக்குச் சிறுசிறு பராமரிப்பு வேலைகள் செய்தல், ஏரியிலிருந்து வயல்களுக்கு நீர் கொண்டுவரும் கால்வாய்களைச் சுத்தம் செய்தல் போன்ற பணிகளை பாசனப்பகுதி உழவர்களே செய்கின்றனர். இவ்வாறு ஏரிகளின் மேம்பாட்டிற்காகச் செலுத்தப்படும் நேரடி உழைப்பும் கூட ஒரு விதமான வருவாய்த்திரட்டலே ஆகும். எனவே, இத்தகைய நேரடி உழைப்புக்கூட முடிந்த அளவு சரியாகக் கணிக்கப்பட்டுப் பிறகு உழைப்பு நேரமானது அந்தந்த கிராமங்களில் நிலவும் வேளாண் கூலி நிலவரங்களின் அடிப்படையில் பணமதிப்பாக மாற்றப்பட்டன. இத்தகைய உழைப்புப் பங்களிப்பின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட மனித உழைப்பின் அளவு சராசரியாக ஆண்டொன்றிக்கு ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ஏரித்தொடர்களின் மேற் பகுதியில் 1.25 மனித நாட்களாகவும் (Mandays) அடிப்பகுதிகளில் 1.43 மனித நாட்களாகவும் மட்டுமே இருந்தது. ஆனால், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட மனித உழைப்பின் அளவு பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் இரண்டு முதல் மூன்று மடங்கு அதிகமாக இருப்பதாகத் தெரிகிறது. அதாவது, ஏரித்தொடர்களின் மேற்பகுதியிலுள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட உழைப்பின் அளவு 2.50 மனித நாட்களாகவும் அடிப்பகுதிகளில் திரட்டப்பட்ட உழைப்பு 4.13 மனித நாட்களாகவும் இருப்பதாக அறியப்பட்டது. பணமதிப்பின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் திரட்டப்பட்ட உழைப்பின் மதிப்பு சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஏரித்தொடர்களின் அடிப்பகுதி மற்றும் மேற்பகுதிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.100 முதல் ரூ.165 வரை இருந்ததாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இம்மதிப்பு ரூ.50 முதல் ரூ.57 வரை மட்டுமே இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

5.2.4. மொத்த வருவாய்த்திரட்டல் (Total Resource Mobilized)

சமூகக்காடுகள், மீன்வளர்ப்பு, புல்குத்தகை, நேரடி உழைப்பு, மற்றும் இதர வகையினங்கள் மூலம் ஏரிகளிலிருந்து திரட்டப்படும் மொத்த வருவாய் கணக்கிடப்பட்டது. இவ்வாறு கணக்கிடப்பட்ட மொத்த வருவாய் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஏரித்தொடர்களின் அடிப்பகுதி மற்றும் மேற்பகுதிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.128

அட்டவணை 5.1. தொடர் ஏரிகளின் சில முக்கியப் பண்புகள்

வ. எண்.	பண்புக் கூறுகள்	தொடர்களின் மேற் பகுதியில்		தொடர்களின் அடிப்பகுதியில்	
		பஞ்சாயத்து ஏரிகள்	பொ.ப.து. ஏரிகள்	பஞ்சாயத்து ஏரிகள்	பொ.ப.து. ஏரிகள்
1.	தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளின் எண்ணிக்கை	28	12	23	17
2.	சராசரிப் பாசனப் பரப்பு (எக்டரில்)	13.02	130.3	20.76	92.4
3.	சராசரியாக ஆண்டொன்றிற்கு ஏரிக்குக் கிடைக்கும் நீரின் அளவு (இலட்சம் கன மீட்டர்கள் / ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு)	0.11	0.10	0.63	0.47
4.	கிணறுகளின் அடர்த்தி (பத்து எக்டர் பாசனப்பரப்பில் இருக்கும் சராசரி கிணறுகளின் எண்ணிக்கை)	5.0	5.8	5.3	3.7
5.	மொத்த ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் கிணறுகளால் பயன்பெறும் பாசனப்பரப்பின் விகிதம்	32%	31%	26%	25%
6.	வருவாய் திரட்டல் (ரூபாய்/எக்டர்/ஆண்டுக்கு)				
	அ) சமூகக் காடுகள்	1.25	17.56	15.70	18.30
	ஆ) மீன் வளர்ப்பு	0.77	0	9.9	0.8
	இ) இதர வருவாயினங்கள்	0.73	0.82	3.26	0.95
	ஈ) மொத்த வருவாய்	2.75	18.45	28.85	20.0
7.	ஏரிப்பராமரிப்பிற்காகத் திரட்டப்பட்ட நேரடி மனித உழைப்பு (மனித நாட்கள் / எக்டருக்கு)	4.13	1.24	2.49	1.43
8.	வருவாய் திரட்டல் மற்றும் மனித உழைப்பின் பணமதிப்பு ஆகியவற்றின் மொத்தம் (ரூபாய் /எக்டர்/ஆண்டுக்கு)	168	68	128	77
9.	ஏரிகளின் செயல்திறன் (%)	93	94	83	79
10.	சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் (%)	51	49.10	65.30	52.7

முதல் ரூ.168 வரை இருந்ததாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.68 முதல் ரூ.77 வரை மட்டுமே இருப்பதாகவும் அறியப்பட்டது. ஆகவே, வருவாய் திரட்டல் பற்றிய முழுவிவரங்களின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, சமுதாயக் காடுகள் தவிர மற்ற அனைத்து வகையினங்களின் மூலமாகவும் திரட்டப்படும் வருவாயானது பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலேயே அதிகமாக இருந்ததாக அறியப்படுகிறது. ஏற்கனவே கூறியபடி, இதற்கான முக்கியக்காரணம், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் சமூகக்காடுகளைத் தவிர அனைத்து வருவாய்வளங்களும் (மீன்வளர்ப்பு, புல்குத்தகை போன்றவை) பெரும்பாலும் பாசன உழவர்களின் கட்டுப்பாட்டிலேயே இருப்பதாகும். மேலும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் உழைப்புத்திரட்டல்கூட குறைவாக இருப்பதற்குக் காரணம், பெரும்பான்மையான ஏரிகள் பல்கிராமப் பாசனம் **(Multi - Village Irrigation)** கொண்டதால், பராமரிப்புப் பணிகளுக்காக பாசன உழவர்களின் ஒற்றுமையைத் திரட்டுவது கடினமான செயலாகின்றது.

5.3. நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகள் (Random Sample) மற்றும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகள் (Tank-Chain Samples) பற்றிய ஒரு ஒப்பீடு

இதுகாறும் தனித்தனியே விரிவாக விவாதிக்கப்பட்ட இரு வகையான ஏரித்தேர்வுகளின் அடிப்படையிலான ஆய்வு முடிவுகளை ஒரே இடத்தில் ஒப்பிட்டு நோக்குவதன் மூலம் நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளுக்கும், ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளுக்கும் இடையிலான ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைப் பகுத்தறிய முடியும். இத்தகைய ஒரு ஒப்பீட்டு ஆய்வு இங்கே தரப்படுகின்றது (அட்டவணை 5.2).

முதலாவதாக, நேரடித் தேர்வு செய்யப்பட்ட 566 ஏரிகளில் பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் எண்ணிக்கைகள் 69:31 என்ற விகிதத்தில் அமைந்துள்ளன. அதே சமயம் ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட 80 ஏரிகளில் பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் எண்ணிக்கை விகிதம் 64:36 என அமைந்துள்ளது. நேரடி ஏரித்தேர்வு மற்றும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையிலான ஏரித்தேர்வு ஆகிய இரு முறைகளிலும் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சராசரிப் பாசனப்பரப்பு 16 எக்டராகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் சராசரிப் பாசனப்பரப்பு 101 முதல் 108 எக்டர் வரை இருப்பதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

இரண்டாவதாக, சமுதாயக் காடுகளின் மூலம் திரட்டப்பட்ட வருவாயின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, நேரடி ஏரித்தேர்வு முறையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஆண்டொன்றிற்கான சராசரி வருமானம் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.4.30 ஆகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.12 ஆகவும் இருந்தது. ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் இவ்வருவாய் சராசரியாக ரூ.8 ஆகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.18 ஆகவும் இருந்தது.

மூன்றாவதாக, மீன்வளர்ப்பின் மூலம் திரட்டப்பட்ட வருவாயானது, நேரடித் தேர்வு முறையிலும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையிலும் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.4.50 என்ற அளவிலேயே இருந்தது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைப் பொறுத்தவரை நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளில் மீன் வளர்ப்பு வருவாயானது எக்டருக்கு ரூ.2.00 ஆகவும், ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளில், இது ரூ.0.50 ஆகவும் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டது.

அட்டவணை 5.2. நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள் மற்றும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள்: ஒரு ஒப்பீடு

வ.எண்.	பண்புக்கூறுகள்	நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகள் (Random Sample)		ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகள் (Tank Chain Sample)	
		பஞ்சாயத்து	பொ.ப.து.	பஞ்சாயத்து	பொ.ப.து.
1.	தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளின் எண்ணிக்கை	357	176	51	29
2.	சராசரிப் பாசனப்பரப்பு (எக்டரில்)	15.80	101.2	16.5	108.0
3.	பாசன உழவர் சங்கங்களைக் கொண்ட ஏரிகளின் சதவீதம்	86	69	90	90
4.	கிணறுகளின் அடர்த்தி (பத்து எக்டர் பாசனப்பரப்பில் உள்ள கிணறுகள்)	4.2	3.50	5.0	4.5
5.	வருவாய் திரட்டல் (ரூபாய் /ஆண்டு/எக்டர்)				
	அ) சமூகக் காடுகள்	4.3	12.0	7.8	18.0
	ஆ) மீன் வளர்ப்பு	4.4	2.0	4.9	0.5
	இ) இதர வருவாயினங்கள்	1.8	0.8		
	ஈ) மொத்தம் திரட்டப்பட்ட வருமானம்	9.0	14.0	14.5	19.3
6.	ஏரிப்பராமரிப்பிற்காகத் திரட்டப்பட்ட மனித உழைப்பு நாட்கள்(மனித நாட்கள் /எக்டர்/ ஆண்டுக்கு)	3.85	0.38	3.40	1.35
7.	வருவாய் திரட்டல் மற்றும் மனித உழைப்புத் திரட்டல் ஆகியவற்றின் மொத்தப் பணமதிப்பு(ரூ. /எக்டர்/ஆண்டு)	163	29	150	73
8.	ஏரிகளின் செயல்திறன் (%)	89	91	87	79
9.	சமன் செய்யப்பட்ட செயல்திறன் (%)	76	83	72	72

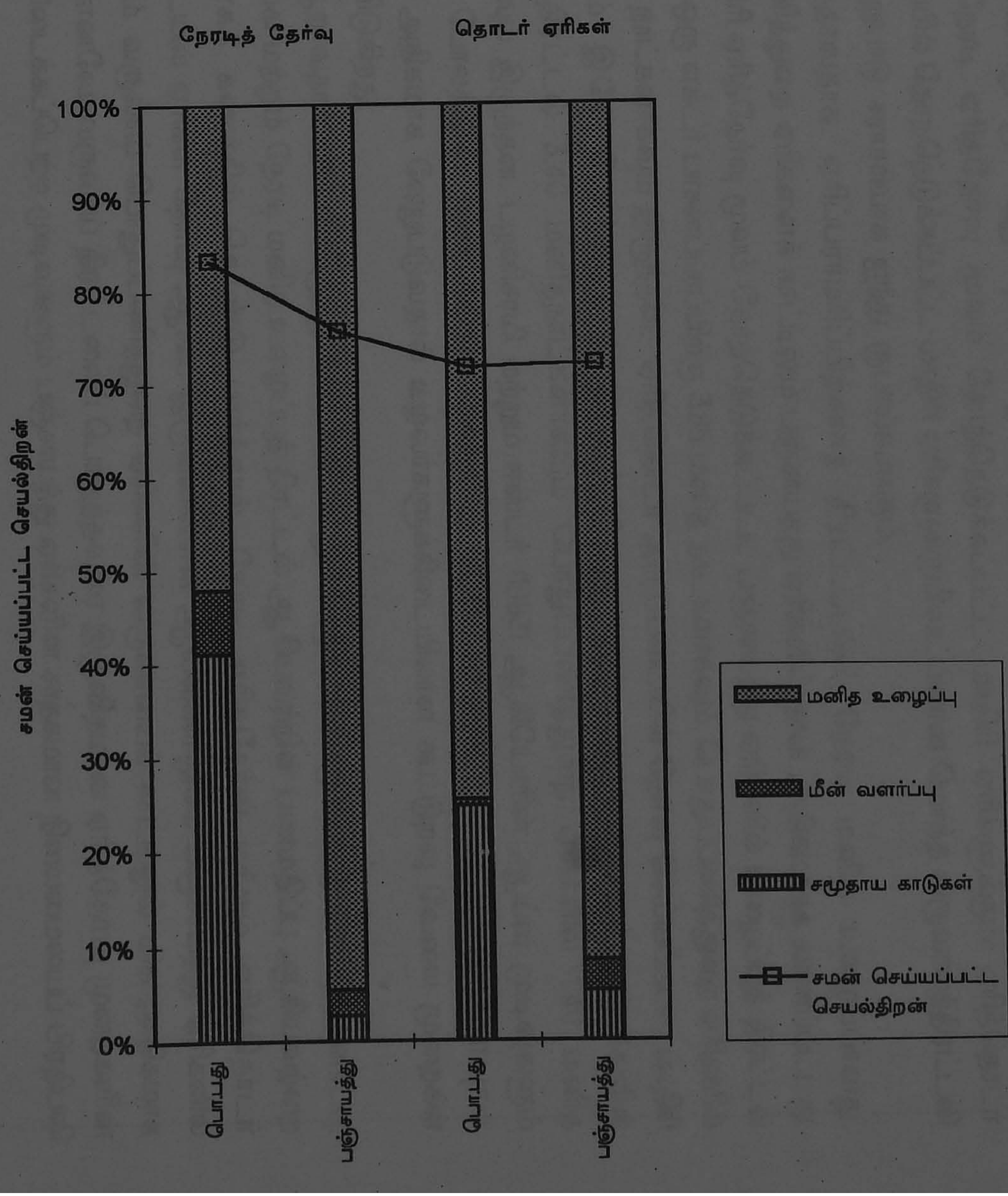
சிவகங்கைச் சீமையில் மண்பாங்கு

ஒரு காலத்தில் ஜமீன்தாரி முறை மேலாதிக்கம் செலுத்திய சிவகங்கை மற்றும் இராமநாதபுரம் பகுதிகளை இரு பெரும் சூழல் வகைகளாகப் (Ecological Zones) பிரிக்கலாம். அவையாவன: அ) மங்கலநாடு, ஆ) கரிசல்காடு என்பன. மங்கலநாடு பகுதிகள் மணற்பாங்கான, இறுக்கமற்ற மண்வகைகளையும் கரிசல்காடு பகுதிகள் நீர்ச்சேமிப்புத்திறன் அதிகம் கொண்ட, இறுக்கமான கருங்களிமண் வகைகளையும் கொண்டுள்ளன. மங்கலநாடு பகுதிகளில் ஏரிகளின் கரைகள் வலிமையற்றும் ஏரிகள் சிறிதாகவும் உள்ளன. கரிசல்காடு பகுதிகளில் ஏரிகளின் கரைகள் வலிமையாக இருப்பதனால் உடைப்பு ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்பும் குறைவாதலால் ஏரிக்கரைகள் நீளமாகவும் ஏரிகள் பெரியனவாகவும் உள்ளன. மங்கலநாடு, சருகணி சிறுவடிநிலப்பகுதியின் (Sarugani Minor Basin) மேற்புறத்திலும் கரிசல்காடு கீழ்ப்புறத்திலும் அமைந்துள்ளன. மேற்பகுதியான மங்கலநாட்டில் நீர்ப்பிடிப்பிலி ருந்து பெருகி ஓடிவரும் வெள்ளம் அதிகமாக இருப்பதால் ஏரிகள் சிறியனவாக, ஆனால் அதிக எண்ணிக்கையில் அடர்ந்து காணப்படுகின்றன. ஏரிகளுக்கு இடையிடையே காணப்படும் நிலங்கள் செந்நிறச் சரளை மண் கொண்டதால், மானாவாரிப் பயிர்ச் சாகுபடி செய்யப் பொருத்தமற்றதாக இருக்கிறது. எனவே, மங்கலநாட்டின் ஏரிகளுக்கு இடையிடையே காணப்படும் பகுதிகள் ஆக்கிரமிப்பு மிகக்குறைவான தரிசு நிலங்களாகவே உள்ளன. மேலும் ஏரிகளின் அடர்த்தி அதிகமாகவும், ஒரு ஏரியின் பாசன நிலங்கள் அடுத்துள்ள ஏரியின் முன்கரைப்பகுதி (Foreshore Area) யைத் தொட்டுக் கொண்டும் இருக்கிறது. மணற்பாங்கான மங்கலநாட்டு ஏரிப்பாசனத்தில் நெற்பயிரானது முழுவதும் நடவு செய்யப்பட்டே சாகுபடியாகிறது. நிலத்தடி நீர் உப்புத்தன்மையுடனும் கிணறுகள் மிகக்குறைவாகவும் உள்ளன. மண்ணின் நீர்கொள்திறன் மிகக்குறைவாக உள்ளதால் நெற்பயிருக்கு அடிக்கடி நீர்பாய்ச்ச வேண்டியுள்ளது. எனவே ஏரி முழுவதும் நீர் நிரம்பும்போது மட்டுமே சாகுபடி உறுதியாக்கப்படுகிறது.

இதற்கு நேர்மாறாக சருகணி சிறுவடிநிலத்தின் கீழ்ப்புறத்தில் உள்ள கரிசல்காடு பகுதிகளில் ஏரிகளுக்கிடையிலான இடைவெளி அதிகமாகவும் ஏரிகள் பெரியனவாகவும் உள்ளன. ஏரிகளால் பாசனம் பெறாத, இடைவெளிப்பகுதிகளில் நெல், மிளகாய், பருத்தி, கடலை, எள், கொத்தமல்லி மற்றும் காய்கறிகள் போன்ற பல்வேறு பயிர்கள் சாகுபடியாகின்றன. மண்ணின் நீர்கொள்திறன் அதிகமாக இருப்பதால் நீர்த்தேவை குறைவாகவும் மானாவாரிச் சாகுபடி அதிகமாகவும் உள்ளது. எனவே, இப்பகுதிகளிலுள்ள ஏரிகளின் முன்கரைப்பகுதியில் ஆக்கிரமிப்பு அதிகமாக உள்ளது. ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் நெற்பயிர் பெரும்பாலும் நேரடி விதைப்பாகவே சாகுபடியாகின்றது. மிகவும் மழை குறைவான காலங்களில் கூட வரகு, கேழ்வரகு, கம்பு போன்ற சிறுதானியங்கள் ஓரளவு சாகுபடி செய்ய இயலுகின்றது. எனவே, ஏரிகளினால் வேளாண்மைக்கு கிடைக்கும் கூடுதல் பலன்கள் (Benefits) மங்கலநாடு பகுதியை விட இங்கு குறைவாகவே உள்ளது. இதனால்தான், இப்பகுதி (கரிசல்காடு) களில் ஏரிப்பாசன நிலங்களுக்கும் மானாவாரி நிலங்களுக்கும் இடையிலான நிலவிலை வேறுபாடு மிகக் குறைவாக உள்ளது.

டேவிட் மோசி, 1996.

நேரடியாக தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளிலும் தொடர் ஏரிகளிலும் வருவாய் திரட்டல்



நான்காவதாக, ஏரிகளிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் அனைத்து வருவாய் வகையினங்களின் (சமூகக்காடுகள், மீன்வளர்ப்பு, புல்குத்தகை) மூலமும் திரட்டப்பட்ட மொத்த வருவாயானது நேரடி ஏரித்தேர்வு முறை மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஆண்டொன்றிற்கு சராசரியாக ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு ரூ.9.00 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.14 ஆகவும் இருந்தது. ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் இத்தொகையானது ரூ.15 ஆகவும். பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.19 ஆகவும் இருந்தது. ஆகவே, நேரடி ஏரித்தேர்வு மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளுக்கும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளுக்குமிடையிலான மொத்த வருவாய்த்திரட்டலிலுள்ள வேறுபாடு சராசரியாக ஐந்து ரூபாய்களாகும்.

ஐந்தாவதாக, ஏரிப்பராமரிப்பிற்காகத் திரட்டப்படும் நேரடி மனித உழைப்பானது, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் தான் அதிகமாகக் காணப்பட்டது. நேரடி மாதிரி ஏரித்தேர்வு மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உழைப்புத் திரட்டல் சராசரியாக ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு 3.85 மனித நாட்களாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 0.40 மனித நாட்களாகவும் இருந்தன. ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட மாதிரி ஏரிகளிலும் இதே போக்குத்தான் காணப்பட்டது. அதாவது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உழைப்புத்திரட்டல் 3.40 மனிதநாட்களாகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 1.40 மனித நாட்களாகவும் இருந்தன. பழனிசாமி மற்றும் ஈஸ்டர் (1983) ஆகியோரின் ஆய்வு முடிவுகளும் கூட இதே போலத்தான் அமைகின்றன. அதாவது, பெரிய ஏரிகளில் பண்ணைப் பரப்பளவுகள் (Farm Size) அதிகமாக வேறுபடுவதால் உழவர்களுக்கிடையிலான கூட்டுறவு வேலை முறைகள் குறைந்துவிடுகிறது.

ஆறாவதாக, ஏரிகளிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் வருவாய் (சமூகக்காடுகள், மீன்வளர்ப்பு, புல் குத்தகை) மற்றும் நேரடி மனித உழைப்புத் திரட்டல் ஆகியவற்றின் பணமதிப்பு ஆகியவற்றை மொத்தமாகக் கணக்கில் கொண்டு பார்த்தால், நேரடி ஏரித்தேர்வு மற்றும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையில் ஏரிகள் தேர்வு ஆகிய இருவகையான ஆய்வுகளிலுமே பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஈட்டப்படும் வருவாய் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் வருவாயைக் காட்டிலும் மிக அதிகமாக உள்ளது. எனவே, வருவாய் திரட்டலைப் பொறுத்தவரை இருவிதமான ஏரித்தேர்வு முறைகளின் மூலமும் கிடைக்கப்பெற்ற முடிவுகளும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் சாதகமான நிலைமையைப் பிரதிபலிக்கின்றன.

ஏழாவதாக, நெல் விளைச்சளைப் பொறுத்தவரை இருவிதமான ஏரித்தேர்வு முறைகளிலும் (Chain and Random Sample Tanks) பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில்தான் நெல் மகசூல் அதிகமாக இருந்ததாகத் தெரிகிறது. பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் நெல் மகசூல் எக்டருக்கு 3830 முதல் 3920 கிலோ வரையில் இருப்பதாகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் எக்டருக்கு 4188 முதல் 4442 கிலோ வரை இருப்பதாகவும் அறியப்பட்டது.

எட்டாவதாக, ஏரிகளின் செயல்திறனானது, நேரடி ஏரித் தேர்வு முறைக்கும் ஏரித்தொடர் அடிப்படையிலான ஏரித்தேர்வு முறைக்கும் இடையில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு வேறுபடுவதாகத் தெரியவில்லை. சமன்செய்யப்பட்ட செயல்திறனானது (Adjusted Tank Performance) பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 72 முதல் 76 சதவீதம் வரையும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 72 முதல் 83 சதவீதம் வரையும் இருப்பதாக அறியப்பட்டது.

ஒட்டுமொத்தமாகப் பார்க்குமிடத்து, நேரடியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளுக்கும், ஏரித்தொடர்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு தேர்வு செய்யப்பட்ட ஏரிகளுக்கும் இடையில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு இல்லை என்று தெரியவருகிறது.

படம் 5.1. மீன்பிடிப்பின் மூலம் ஏரிகளிலிருந்து
வருவாய் திரட்டல்

படம் 5.2. ஏரியில் மீன்பிடிப்பு நடைபெறும் தோற்றம்

படம் 5.3. ஏரிகளைப் பாதுகாக்க எழுச்சியுற்ற உழவர் பெருமக்கள்

ஏரிப்பாசனப் பரப்பில் நீர் மேலாண்மையும் நெல் சாகுபடியும்

ஏரிகளின் செயல் திறனை மதிப்பிடுவதற்கு, பராமரிப்புச் செலவு, வருவாய் திரட்டல் மற்றும் ஏரிகளின் மொத்தப் பாசனப் பரப்பைக் கொண்டு கணக்கிடப்படும் செயல்திறன் குறியீடு (Tank performance index) ஆகியவை மட்டுமே போதுமானவையல்ல. ஏனெனில், கிராமப் பொருளாதாரத்தில் ஏரிகளின் பிரதானப் பங்கு அது நெல் சாகுபடிக்கு எவ்வளவு தூரம் துணை புரிகிறது என்பதேயாகும். எனவே, ஏரிப்பாசனப் பரப்பிலுள்ள பண்ணைகளில் நீர் மேலாண்மை எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது, வெவ்வேறு பயிர் வளர்ச்சிக் கட்டங்களில் கிடைக்கும் நீரின் அளவு, நீர் அல்லாத பிற இடுபொருட்களின் பங்கு, கிணற்று நீரின் பயன்பாடு மற்றும் தலைமடை, கடைமடைப் பகுதியிலுள்ள பண்ணைகளுக்கிடையில் நிலவும் வேறுபாடுகள் ஆகியன குறித்து விரிவான ஆய்வு செய்வதும் இன்றியமையாததாகும்.

இதனைக் கருத்தில் கொண்டு, அதிகமான ஏரிகளைக் கொண்ட வட ஆற்காடு, செங்கற்பட்டு, பசும்பொன் தேவர் திருமகனார் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மொத்தம் 566 ஏரிகளில், 138 ஏரிகள் மீண்டும் பண்ணை நீர் மேலாண்மை சம்பந்தப்பட்ட ஆய்வுக்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. இவ்வாறு இரண்டாம் கட்டமாகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட 138 ஏரிகள் ஒவ்வொன்றிலும் தலைமடைப் பகுதியில் மூன்று கடைமடைப் பகுதியில் மூன்று என ஆறு பண்ணைகள் வீதம் மொத்தம் 828 மாதிரிப் பண்ணைகள் (Sample Farms) தேர்வு செய்யப்பட்டன, ஒவ்வொரு பண்ணையிலும் நீர்மேலாண்மை, இடுபொருள் பயன்பாடு, நெல் விளைச்சல் பற்றிய விரிவான புள்ளி விவரங்கள் இரு ஆண்டுகளுக்கு (1992-93 மற்றும் 1993-94) சேகரிக்கப்பட்டன. இதிலிருந்து பெறப்பட்ட முக்கியமான ஆய்வு முடிவுகள் பின்வரும் பகுதிகளில் விவாதிக்கப் படுகின்றன.

6.1. மாதிரிப்பண்ணைகளின் பொதுப் பண்புகள்

மொத்தமுள்ள 828 பண்ணைகளில் 65 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் 35 சதவீத பண்ணைகள் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் அமைந்திருந்தன. பருவகாலத்தில் நெல்சாகுபடி செய்யப்பட்ட சராசரிப்பரப்பு இருவகை ஏரிகளிலுமே ஒரு எக்டராக இருந்தது. கிணறு உள்ள உழவர்களின் எண்ணிக்கை பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் தலைமடைப் பகுதியில் 47 ஆகவும் (19 சதவீதம்) கடைமடைப் பகுதியில் 53 ஆகவும் (23 சதவீதம் பண்ணைகள்) இருந்தன. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள மொத்தப்பண்ணைகளில் கிணறு உள்ள பண்ணைகளின் எண்ணிக்கை தலைமடைப்பகுதியில் 27 சதவீதமாகவும் கடைமடைப்பகுதியில் 30 சதவீதமாகவும் இருந்தன. குறிப்பாக பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் தலைமடைப்பகுதியில் பருவகாலம் முழுவதிலும் கிணற்று நீர் விலைக்கு வாங்கப்பட்ட நேரம் 66 மற்றும் 49 மணி நேரங்களாக இருந்தது; ஆனால், இதே ஏரிகளில் கடைமடைப்பகுதியிலுள்ள பண்ணைகளில் கிணற்று நீர் வாங்கப்பட்ட நேரம் 76 முதல் 80 மணி நேரங்களாக இருந்தது. கிணற்று நீரை விலைக்கு வாங்கும் பண்ணைகளின் எண்ணிக்கை பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 22 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 16 ஆகவும் மட்டுமே இருந்தன. கிணற்று நீரின் மூலம் சராசரியாகப் பாசனம் செய்யப்பட்ட பரப்பு 1.00 முதல் 1.25 எக்டராக இருந்தது.

நீர்வரத்துக் கால்வாய்கள், பண்ணைகளுக்கு நீர் கொணரும் கால்வாய்கள் போன்றவற்றைச் சுத்தம் செய்யவும் இதர ஏரிப்பராமரிப்பு வேலைகளுக்காகவும் உழவர்கள் செலுத்திய நேரடி உழைப்பு நேரம் எக்டருக்கு சராசரியாக 8 முதல் 14 மணி நேரமாக இருந்தது. பாசனப்பரப்பில் உள்ள நிலங்களின் மதிப்பு பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் எக்டருக்கு ரூ.58,000 முதல் ரூ.68,000 வரையும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.90,000 முதல் ரூ.1,08,000 வரையும் இருப்பதாகத் தெரிய வந்தது.

6.2. நீர்ப்பற்றாக்குறை மேலாண்மை உத்திகள் (Scarcity Management Strategies)

ஏரி நீர்ப் பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க பாசனப் பரப்பிலுள்ள உழவர்கள் பல்வேறு உத்திகளைக் கையாளுகின்றனர். பொதுவாகப் பார்க்குமிடத்து பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளை விடப் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலேயே பற்றாக்குறை மேலாண்மை உத்திகள் அதிகமாகக் கையாளப்படுவதாகத் தெரிகின்றது. பற்றாக்குறைக் காலங்களில் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள மொத்தப் பண்ணைகளில் 30 சதவீதம் பண்ணைகள் பாசன நீரின் அளவைக் குறைப்பதாகவும், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 80 சதவீத பண்ணைகள் பாசன நீரின் அளவைக் குறைப்பதாகவும் (Reducing the depth of irrigation) தெரிகிறது.

அதே போல பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 64 முதல் 73 சதவீத பண்ணைகளும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 43 முதல் 48 சதவீத பண்ணைகளும் பற்றாக்குறைக் காலங்களில் கிணற்று நீரைப் பயன்படுத்துவதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும், நீர்ப்பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க, பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளில் 17 முதல் 28 சதவீதத்தினர் நெற்பயிரைத் தவிர்த்துப் பிற பயிர்களைச் சாகுபடி செய்வதாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் மூன்று சதவீத பண்ணைகளில் மட்டுமே நெல் அல்லாத பிற பயிர்ச்சாகுபடி நடைபெறுவதாகவும் கண்டறியப்பட்டது.

6.3. நீர் மேலாண்மை, இடுபொருள் பயன்பாடு மற்றும் நெல் விளைச்சல்

நீர் மேலாண்மை மற்றும் நெல் விளைச்சல் பற்றிய விரிவான ஆய்வு செய்யும் பொருட்டு மாதிரிப் பண்ணைகள் இருவிதமான ஒப்பீடுகளுக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. அவையாவன :

அ) பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பண்ணைகளை ஒப்பிடுதல்.

ஆ) பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பகுதிகளிலுள்ள, கிணறுகளையுடைய மற்றும் கிணறுகள் இல்லாத பண்ணைகளை ஒப்பிடுதல்.

பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பண்ணைகளை ஒப்பிட்டதில் பாசன நீர் செலுத்தப்படும் ஆழத்தைப் (Depth of irrigation) பொறுத்தமட்டில் தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பண்ணைகளுக்கும், பொதுப்பணித்துறை மற்றும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளுக்கும் இடையில் எவ்வித வேறுபாடும் இல்லை எனத் தெரிய வருகிறது. ஆனால், பாசன எண்ணிக்கையைப் (Number of irrigation) பொறுத்தமட்டில் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளில் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளை விட அதிக எண்ணிக்கையில் பாசன நீர் கிடைக்கப் பெற்றதாகத் தெரிகிறது. பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளில் நெற்பயிருக்கு அளிக்கப்பட்ட பாசனங்களின் எண்ணிக்கை 6 முதல் 9 வரையாகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இவ்வெண்ணிக்கை 9 முதல் 12 வரை இருந்ததாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எனவே, பாசன நீர் கிடைக்கும் அளவு பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 30 முதல் 50 சதவீதம் வரை அதிகமாக இருப்பதாகத் தெரிகிறது.

பாசன நீர் அல்லாத பிற இடுபொருள்களைப் பொறுத்தவரை பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் சரி, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் சரி, தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பகுதிகளிலுள்ள பண்ணைகளுக்கிடையில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு இருந்ததாகத் தெரியவில்லை. இருப்பினும் பொதுப்பணித்துறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட இடுபொருள்களின் அளவு பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட அதிகமாக இருந்தது. இதே போல நெல் மகசூலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிட பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில்தான் அதிகமாக இருந்ததாக அறியப்படுகிறது.

எனவே, நீர் மற்றும் பிற இடுபொருள் பயன்பாடு, நெல் விளைச்சல் ஆகிய இவையாவும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளைவிடப் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில்தான் அதிகமாக இருந்ததாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 6.1. மாதிரிப்பண்ணைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பாசனநீர், பிற இடுபொருட்கள் மற்றும் நெல் விளைச்சல்

வ. எண்	விவரங்கள்	பஞ்சாயத்து ஏரிகள்		பொ.ப.து.ஏரிகள்	
		தலைமடைப் பண்ணைகள்	கடைமடைப் பண்ணைகள்	தலைமடைப் பண்ணைகள்	கடைமடைப் பண்ணைகள்
1.	தேர்வு செய்யப்பட்ட பண்ணைகள்	268	268	146	146
2.	நெல் சாகுபடிப் பரப்பு (எக்டரில்)	1.00	0.9	1.2	1.14
3.	ஏரிப்பாசன நீரின் அளவு (எக்டர் செ.மீ)	88	71	133	111
4.	கிணற்றுப்பாசன நீரின் அளவு (எக்டர் செ.மீ)	4	6	7	11
5.	விலைக்கு வாங்கப்பட்ட கிணற்றுநீரின் அளவு (எக்டர் செ.மீ)	1	1	-	2
6.	மொத்தப்பாசன நீரின் அளவு (எக்டர் செ.மீ)	93	78	140	174
7.	நெல் சாகுபடிக்குச் செலுத்தப்பட்ட மனித உழைப்பு (மனித நாட்கள்/எக்டர்)	182	187	175	177
8.	தழைச்சத்து (கி.கி. / எக்டர்)	79	81	97	93
9.	மணிச்சத்து (கி.கி. / எக்டர்)	49	48	61	55
10.	சாம்பல் சத்து (கி.கி. /எக்டர்)	40	35	56	48
11.	மொத்த நெல் விளைச்சல் (கி.கி. /எக்டர்)	3949	3703	4341	4036

இதேபோல, பொதுப்பணித்துறை மற்றும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பகுதியிலுள்ள கிணறு உள்ள பண்ணைகள் மற்றும் கிணறு இல்லாத பண்ணைகளை ஒப்பீடு செய்ததில், கிணறு உள்ள பண்ணைகளில் கிணறு இல்லாத பண்ணைகளைவிட நீர் மற்றும் பிற இடுபொருள் பயன்பாடு ஆகியன அதிகமாக இருந்ததாக அறியப்பட்டது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பாசன நீரின் அளவு 110 முதல் 188 எக்டர் சென்டி மீட்டராகவும், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பாசன நீரின் அளவு 70 முதல் 154 எக்டர் சென்டி மீட்டர் வரை மட்டுமே இருந்ததாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஒரு எக்டர் சென்டி மீட்டர் பாசன நீரின் நெல் உற்பத்தித்திறன் (Productivity per ha.cm. of water) பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 30 முதல் 50 கிலோ கிராம் ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 23 முதல் 35 கிலோ கிராம் ஆகவும் இருப்பதாகத் தெரியவந்துள்ளது. எனவே, பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் நீர் குறைவாகக் கிடைக்கப் பெற்றாலும்கூட, கிடைக்கும் நீர் மிகவும் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால் நீரின் பயன்பாட்டுத்திறன் (Water use efficiency) அதிகமாக இருப்பதாகத் தெரிகிறது (அட்டவணை 6.1).

பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் பெரியனவாகவும், பல்-கிராம ஏரிகளாகவும், அதிகமான பண்ணைகளைக் கொண்டும் இருப்பதால் நீரின் பயன்பாட்டுத்திறன் குறைவாக இருப்பது இயல்பானதே.

6.4. நெல் விளைச்சலும் இடுபொருள் பயன்பாடும் பற்றிய உற்பத்தி சார்புறுத்தப் பகுப்பாய்வு (Production function analysis)

நெல் விளைச்சலை நிர்ணயிக்கும் முக்கியமான காரணிகள் (factors) என்னென்ன என்பதை அறிய உற்பத்தி சார்புறுத்தப் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. இதன் மூலம் தெரியவந்தது என்னவெனில், பாசன சங்கங்கள், தழைச்சத்து உபயோகம், பண்ணைகள் அமைந்திருக்கும் பகுதி (தலைமடை/கடைமடை) கிணற்றுப்பாசன வசதி ஆகியன நெல் மகசூலை நிர்ணயிக்கும் முக்கியமான காரணிகள் என்பது தெரியவந்தது. மேலும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளுக்கும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளுக்குமிடையில் நெல் விளைச்சலில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு வேறுபாடு இல்லை என்பதும் தெரிய வந்தது. பசும்பொன் தேவர் மாவட்டத்திலுள்ள ஏரிப்பாசனப்பகுதிகளில் பிற மாவட்டங்களைக் காட்டிலும் குறிப்பிடத்தக்க அளவு குறைவான நெல் விளைச்சல் பெறப்பட்டது என்பதும் இந்த ஆய்வின் மூலம் தெரிய வந்தது.

6.5. கிணற்று நீர் விற்பனை (Water Market)

ஏரிப்பாசன நிலங்களைப் பொறுத்தமட்டில் ஏறத்தாழ 15 சதவீத உழவர்கள் மட்டுமே சொந்தக் கிணறுகள் வைத்துள்ளனர். மீதியுள்ள 85 சதவீதத்தினர் கிணறுகள் இல்லாத சிறு விவசாயிகளே. மேலும், ஒவ்வொரு பத்தாண்டுக் காலத்திலும் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கும் மேல் ஏரிகளில் கிடைக்கும் நீர் ஒரு போக நெற்பயிருக்குக்கூட போதாத சூழ்நிலை ஏற்படுவதால் கிணறு இல்லாத உழவர்கள் கூட கிணறுள்ள உழவர்களிடமிருந்து பாசன நீரை விலை கொடுத்து வாங்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுகின்றது. இதன் காரணமாக, பல ஏரிகளில் பெரும்பான்மையான ஆண்டுகளில் தீவிர நீர் விற்பனை நடைபெறுகிறது. கிணறு இல்லாத உழவர்கள் (நீர் வாங்குபவர்கள்) மிகுந்த எண்ணிக்கையிலும் கிணறு உள்ள உழவர்கள் (நீர் விற்பவர்கள்) ஒரு சிலராகவும் இருப்பதால், நீர் விற்பனையாளர்கள் தங்கள் கிணற்று நீருக்கு விருப்பம்போல் விலை நிர்ணயம் செய்ய முடிகிறது. ஒரு மணி நேர இறைவைக்கு (One hour of pumping) ரூ.10 முதல் ரூ.25 வரை கூட கிணற்றுநீருக்கு விலையாகப் பெறுகின்றனர். மேலும், பல சமயங்களில் நீரை வாங்கும் உழவர்களின் மொத்த நெல் விளைச்சலில் மூன்றில் ஒரு பங்கைக்கூட கிணற்று நீருக்கான விலையாகக் கொடுக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுகின்றது. மேலும், வேளாண்மைக்கான மின்சாரம் முழுமானியமாக (full subsidy) இருப்பதாலும் கிணறுகள் ஏரி நீரின் மூலம் நல்ல நீரூட்டம் (Recharge) பெறுவதாலும், கிணறு உள்ள உழவர்கள் நீர்விற்பனை மூலம் நல்ல இலாபம் பெற முடிகிறது.

இதைக் கருத்தில் கொண்டு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பண்ணைகளில் நீர் விற்பனை மற்றும் நீர் வாங்கல் பற்றிய ஆய்வு ஒன்றும் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆய்வு நடத்தப்பட்ட 1992-93 மற்றும் 1993-94 ஆண்டுகளில் பருவ மழை ஓரளவு நன்கு பெய்ததால், கிணற்றுப் பாசன நீரின் விற்றல்/வாங்கல் ஓரளவு குறைவாகவே இருந்தது. பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஆகிய இருவகை ஏரிகளிலுமுள்ள 90 சதவீதத்துக்கும் மேலான பண்ணைகளில் கிணற்றுநீர் விற்றல்/வாங்கல் நடைபெறவில்லை. பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உள்ள 5 சதவீதப் பண்ணைகளிலும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள 7 சதவீதப் பண்ணைகளிலும் மட்டுமே கிணற்றுநீர் விற்பனை நடைபெற்றது. மேற்குறிப்பிட்ட இரு வகை ஏரிகளிலும் உள்ள மொத்தம் 828 பண்ணைகளில் ஏறத்தாழ எட்டு சதவீதப் பண்ணைகள் மட்டுமே கிணற்று நீரை விலைக்கு வாங்கின. பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகள் பாசன நீர் விற்பனை செய்த சராசரிக்கால அளவு பண்ணை ஒன்றிற்கு 56 மணிநேரமாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இக்கால அளவு 61 மணிநேரமாகவும் இருந்தன.

அட்டவணை 6.2. கிணற்று நீர் விற்றல் வாங்கல் பற்றிய விவரங்கள்

ஏரியின் வகை	சராசரியாக நீர் விற்பனை செய்யப்பட்ட நேரம் (மணி/பண்ணை)	சராசரியாக நீர் வாங்கப்பட்ட நேரம் (மணி/பண்ணை)	கிணற்று நீரின் சராசரி விலை (ரூபாய்/மணி)	நெல் சாகுபடியிலிருந்து பெறப்பட்ட வருவாயில் கிணற்று நீர் வாங்குவதற் காக செலவிடப்பட்ட தொகையின் சதவீதம்
பஞ்சாயத்து	57	73	14.50	19
பொ.ப.து.	61	64	16.00	12

பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உள்ள பண்ணைகள் கிணற்று நீரை வாங்கிய நேரம் பண்ணை ஒன்றிற்கு 73 மணியாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இக்கால அளவு 64 மணியாகவும் இருந்தன. பாசன நீரின் விலை ஒரு மணிநேர இறைவைக்கு ரூ.10 லிருந்து 20 வரை இருந்தது (அட்டவணை 6.2).

பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உள்ள, கிணற்று நீரை விலைக்கு வாங்கிய மொத்தப் பண்ணைகளில் ஐம்பது சதவீதத்தினர் தங்களுடைய நெல்மகசூலில் மூன்றிலொரு பங்கை கிணற்று நீருக்கான விலையாகச் செலவிட வேண்டியிருந்தது. ஆனால், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இவ்வாறு விளைச்சலில் மூன்றில் ஒரு பங்கைக் கிணற்று நீருக்கான விலையாகக் கொடுத்த பண்ணைகளின் சதவீதம் 15 ஆக மட்டுமே இருந்தது.

கிணற்று நீரின் விலையானது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒரு மணிநேர இறைவைக்கு சுமார் ரூ.14.50 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் ரூ.16.00 ஆகவும் மட்டுமே இருந்தன. நெல்சாகுபடியிலிருந்து பெறப்பட்ட மொத்த வருமானத்தில் கிணற்று நீரை வாங்குவதற்காகச் செலவிடப்பட்ட தொகையானது பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் உள்ள பண்ணைகளில் 19 சதவீதமாகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளில் 12 சதவீதமாகவும் இருந்தன.

கிணற்றுநீர் வாங்கப்பட்ட நேரம், கிணற்று நீருக்காகக் கொடுக்கப்பட்ட விலை மற்றும் நீர்வாரம் ஆகியனயாவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் அதிகமாகவே இருந்தன.

6.6. கிணற்றுப் பாசனமும் (Supplemental Well Irrigation) நெல் விளைச்சலும்

வெவ்வேறு அளவுகளில் கிணற்று நீரைப் பயன்படுத்திய பண்ணைகளின் நெல்விளைச்சல் ஆய்வு செய்யப்பட்டது. இதன்படி கிணற்றுப்பாசனமே நடைபெறாத பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் நெல் விளைச்சல் எக்டருக்கு 3628 கிலோவாகவும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் எக்டருக்கு 4130 கிலோவாகவும் இருந்தன. கிணற்றுநீர்ப் பாசன எண்ணிக்கை அதிகரிக்க அதிகரிக்க நெல்விளைச்சலும் அதிகரித்துக் கொண்டே சென்றது. ஒரு குறிப்பிட்ட கட்டத்தில், அதாவது கிணற்று நீர்ப் பாசனங்களின் எண்ணிக்கை 13 முதல் 15 ஆக இருந்த போது அதிகபட்ச நெல் விளைச்சல்

பழங்கால நீர்ப்பங்கீட்டு முறைகள்

ஏரிப்பாசனப்பரப்பிலுள்ள பண்ணைகளுக்கு இடையில் நீர்ப்பங்கீடு செய்வதற்கு மூன்று முக்கியமான வழிமுறைகள் தொன்றுதொட்டுக் கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றன. அவை யாவன அ) திறந்தமுறைப் பாசனம் (open system) ஆ) ஒருமடைப்பாய்ச்சல் முறை, மற்றும் (இ) பங்குப்பாசன முறை

அ) திறந்த முறைப் பாசனம் : இம் முறையில் பாசனப்பரப்பிலுள்ள அனைத்துக் கால்வாய் களிலும் தொடர்ந்து நீர் வினியோகம் செய்யப்படுகிறது. அனைத்து உழவர்களும் தங்களுக்குத் தேவையான அளவு நீரை எடுத்துக் கொள்ள அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். பெரும்பாலும் வயல் உழவு நடைபெறும் போதும், நடவு நடைபெறும் காலங்களிலும் இம்முறை பின்பற்றப்படுகிறது. ஏரிகளில் தண்ணீரின் அளவு நிறைய இருக்கும் போது பயிர்ச்சாகுபடிக்காலம் முழுவதும் இம்முறை தொடர்ந்து பின்பற்றப்படுகிறது. நீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படும்போது மட்டுமே முறைப்பாசனம் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறது.

ஆ) ஒருமடைப் பாய்ச்சல் முறை : இதன்படி, ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரே ஒரு மதகு மட்டுமே திறக்கப்படும். ஆகவே ஒரே ஒரு கிளைக்கால்வாயில் மட்டுமே பாசன நீர் அனுமதிக்கப்படுகிறது. நீர்க்கட்டி என்கிற பாசனப்பணியாள் நியமிக்கப்படுவதுடன் அவர் மட்டுமே முறைப்பாசனப் பணிகளைச் செய்கிறார். எந்த ஒரு தனிப்பட்ட உழவரும் நீர்ப்பாசனத்தில் தலையீடு செய்யமுடியாது. எனவே, நீர்ப்பங்கீடு செய்வதில் ஒரு ஒழுங்கு முறை ஏற்படுகின்றது. இருப்பினும் இம்முறையில் ஒவ்வொரு உழவரும் தனது தேவைக்கு ஏற்ற சமயத்தில் தேவையான அளவு நீர் பெறுவது கடினமானதாகிறது. மேலும் தங்களுடைய முறை வரும் போது தேவையிருப்பினும் இல்லாவிட்டாலும் அதிகமான (முடிந்த) அளவு பாசனநீரை உழவர்கள் எடுத்துக்கொள்ளவும் இம்முறை வழிசெய்கிறது.

இ) பங்குப்பாசன முறை : இம்முறை ஒருசில ஏரிகளில் மிகப்பழங்காலமாகப் பின்பற்றப் படுகிறது. குறிப்பாக ஆற்காடு நவாப் காலத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட, வசதிபடைத்த, உழவர்களின் நிலங்களுக்கு நீர்ப்பங்கீட்டில் முன்னுரிமை அளிக்கப்பட்டிருந்தது. செங்கற் பட்டு மாவட்டத்திலுள்ள கட்டியம்பந்தல் ஏரியை உதாரணத்திற்கு எடுத்துக்கொள்வோ மானால் அதில், ஆறு பங்குகள் இருந்தன. ஒவ்வொரு பங்கிலும் 16 காணி அல்லது 8.6 எக்டர் நிலம் இருந்தது. ஆக, மொத்தம் 51.7 எக்டர் நிலம் பங்குமுறையின் கீழ் இருந்தது. இதில் ஒவ்வொரு பங்கிற்கும் 12 மணி நேரம் பாசனம் அளிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு பங்கிலும் சேர்க்கப்பட்டிருந்த பண்ணைகள் ஏரிப் பாசனப்பரப்பின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் ஒருங்கே அமையாமல் ஆங்காங்கு சிதறி அமைந்திருந்தன. ஏரிகளில் நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படும் போது பங்கு நிலங்களில் உள்ள உழவர்களுக்கு மட்டுமே பாசனநீர் வழங்கப்படும். இதற்காக இவர்கள் ஒரு சிறப்பு நீர்வரியாக பாய்ச்சல் வரி செலுத்தவேண்டும் என்பது மட்டுமன்றி, கிராமத்தில் நடைபெறும் பொதுப்பண்டிகைகள் அனைத்திற்குமான முழுச்செலவுகளையும் ஏற்கவேண்டும். மேலும், இத்தகைய பங்குகளில் உள்ள உழவர்கள் தங்கள் நீர் உரிமைகளை (Water rights) பிற உழவர்களுக்கு விற்க முடியும் என்பது இத்தகைய பங்கு முறையின் சிறப்பம்சமாகும். இருப்பினும் இம்முறையில் சமத்துவம் இல்லை என்பது ஒரு பெரும் குறைபாடாகும்.

கே.கருணாகரன், கே.வேணுகோபால் மற்றும் நா.வெ.பண்டரிகாந்தன், நீர்வள மையம்
அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை

பெறப்பட்டது. இத்தகைய உயர்ந்தபட்ச நெல்விளைச்சல் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் எக்டருக்கு 5147 கிலோவாகவும், பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் 5277 கிலோவாகவும் இருந்தன. கிணற்றுப் பாசனத்தின் எண்ணிக்கை (Number of well irrigation) பதினைந்தை விட அதிகரிக்கும்போது பஞ்சாயத்து மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் பெறப்படும் நெல்விளைச்சல் பாதிக்கப்படுவதாகக் கண்டறியப்பட்டது. இதற்கு முக்கிய காரணம், குறைவான ஏரி நீரின் அளவே ஆகும். அநேக கடைமடையில் உள்ள பண்ணைகளுக்கு, போதுமான ஏரி நீர் கிடைக்க பெறாததால், அதிக அளவு கிணற்றுநீரையே பயன்படுத்தும்பொழுது, நெல்விளைச்சல் குறைகின்றது. கிணற்று நீர் அதிகமாக இருந்தாலும், நெல்லுக்கு வேண்டிய பருவத்தில் எல்லா பண்ணைகளிலும் கிடைப்பதில்லை. ஏரியிலிருந்து வருகின்ற நீர் வற்றியபின்தான், கிணற்று நீர் அந்த வாய்க்கால்களில் செல்ல வேண்டியுள்ளதால், நீர் பற்றாக்குறையினால், நெல் விளைச்சல் இத்தகைய பண்ணைகளில் குறைவாகவே காணப்படுகின்றது (அட்டவணை 6.3).

அட்டவணை 6.3 கிணற்றுப்பாசன எண்ணிக்கையும் நெல் விளைச்சலும்

ஏரி நீருடன் பயன்படுத்தப்பட்ட கிணற்றுப்பாசனத்தின் எண்ணிக்கை	பெறப்பட்ட நெல் விளைச்சல் (கி.கி/எக்டர்)	
	பஞ்சாயத்து ஏரிகள்	பொ.ப.து ஏரிகள்
0	3628	4131
1-3	3514	-
4-6	3529	3771
7-9	-	3829
10-12	4385	4332
13-15	5277	5147
15க்கு மேல்	4894	4348

படம் 6.1. ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் பயிர்ப்பன்முகப்படுத்தல் (Crop diversification)

படம் 6.2. ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் இரண்டாம் பருவ சாகுபடி
மிளகாய், கொத்தமல்லிப்பயிர்கள்

படம் 6.3. ஏரியில் நீர்ப்பற்றாக்குறை - ஏரியிலிருந்து நீர் இறைத்துப் பயிர்காத்தல்

7

ஏரிகளின் மேலாண்மை : எதிர்காலக் கொள்கைகளும் வழிமுறைகளும்

7.1 ஏரிகளைக் கணக்கெடுத்தல்

தமிழகத்தின் தெற்கு, வடக்கு மாவட்டங்கள் ஏரிகள் நிறைந்த பகுதிகளாகவும், மேற்கு, மத்திய மாவட்டங்கள் ஏரிகள் குறைந்த பகுதிகளாகவும் இருக்கின்றன. மேற்கு, மத்திய பகுதிகளில் விகிதாசார கணக்குப்படி பெருமளவில் ஏரிகள் தூர்ந்து போய்விட்டன. சராசரியாக, ஒரு எக்டர் பாசனப் பரப்பில் அமைந்துள்ள கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, ஏரிகள் குறைவான மேற்கு, மத்திய மாவட்டங்களில் மற்ற பகுதிகளைக் காட்டிலும் அதிகமாக இருந்தது. ஏரிகள் செயலிழந்து போனதற்கு முக்கியமான காரணங்கள் வருமாறு: 1. வண்டல் படிதல் 2. நீர்ப்பிடிப்பு மற்றும் நீர் படர்வுப் பரப்பில் ஆக்கிரமிப்பு 3. வரத்து வாய்க்கால்கள் அடைத்துப் போவதனால் தண்ணீர் வரத்து குறைவது அல்லது முற்றிலும்

நின்றுவிடுதல். 4. தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் (வட ஆற்காடு மாவட்டம்) மற்றும் சாயச் சாலைகளில் (பெரியார், சேலம் மாவட்டங்கள்) உள்ள கழிவுநீர், ஏரித் தண்ணீரில் கலந்து ஏரி நீர் மாசுபடுவது ஆகியனவாகும்.

7.2 ஏரிகளின் செயல்திறனும் வருவாய் சேகரிப்பும்

1) 25 ஆண்டு காலகட்டத்தில் மழையளவின் அடிப்படையில் ஏரிகளுக்கு வரும் பாசன நீரின் அளவு ஆராயப்பட்டது. இதன்படி போதுமான அளவு தண்ணீர் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு (probability) இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் 0.24 ஆகவும் (அதாவது நான்காண்டுகளுக்கு ஒரு முறை) வட ஆற்காடு மாவட்டத்தில் 0.45 ஆகவும் (அதாவது இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை) இருந்தது.

2) பஞ்சாயத்து ஏரிகள் சராசரியாக ஆண்டு ஒன்றுக்கு 1.33 முறை நிரம்பின. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகள் சராசரியாக நிரம்பப்பெறும் முறை 1.5 ஆக இருந்தது.

3) பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் வரத்து வாய்க்காலும், நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளும், நீர்படர்வுப் பகுதிகளும் 16.23 சதவீதம் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இத்தகைய ஆக்கிரமிப்பு 10.23 சதவீதமேயாகும்.

4) பஞ்சாயத்து ஏரியில் உள்ள கிணறுகளின் அடர்த்தி ஒவ்வொரு 10 எக்டர் பாசனப்பரப்பிற்கு 5 ஆகவும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 3 ஆகவும் இருந்தது.

5) பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலிருந்து பெறப்படும் பாசனநீர் சராசரியாக 3-5 மாதங்களுக்குத்தான் போதுமானதாக இருந்தது. ஆனால், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் 4 மாதத்திற்கு மேல் பாசன நீர் கிடைத்தது.

6) பெரும்பாலான ஏரிகளில் முறைசாரா (informal) நீர்ப்பாசன உழவர் சங்கங்கள் இருந்தன. இவற்றில் 31 சதவீதம் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும், 14 சதவீதம் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும் உள்ள சங்கங்கள் திறம்படச் செயலாற்றிக் கொண்டிருக்கின்றன.

7) பஞ்சாயத்து ஏரிகளை இயக்குவதற்கும் பராமரிப்பதற்கும் செலவிடப்பட்ட தொகை ஆண்டு ஒன்றுக்கு ஒரு எக்டர் பாசனப் பரப்பிற்கு 154 ரூபாயாக இருந்தது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இந்த செலவு 74 ரூபாயாக மட்டுமே இருந்தது.

8) மீன்வளர்ப்பு 69 ஏரிகளில் மட்டுமே நடைபெற்றது. இதில் 53 சதவீத ஏரிகளில், பிடிக்கப்பட்ட மீன்கள் கிராமவாசிகளுக்கே இலவச நுகர்வுக்காகக் கொடுக்கப்பட்டது. 37 சதவீத ஏரிகளின் மீன்கள் ஏலம் விடப்பட்டன. ஏலத்தொகை முழுவதுமே கோயில்கள் செப்பனிடுவதற்கும், கோயில் விழாக்களைக் கொண்டாடுவதற்கும் செலவிடப்பட்டது. 13 சதவீத ஏரிகளில் மீன்பிடித்தல் அந்தந்த துறை அலுவலர்களால் (பஞ்சாயத்து/பொதுப்பணித்துறை) ஏலமிடப்பட்டது. அதிலிருந்து வந்த வருவாய் சம்பந்தப்பட்ட துறைகளுக்கே சேர்ந்தது. 7 சதவீத ஏரிகளில் மட்டுமே மீன் விற்பனையிலிருந்து கிடைத்த வருவாய் ஏரிப் பராமரிப்பிற்கும், நீர்க்கட்டிகளுக்குக் கூலி கொடுப்பதற்காகவும் செலவிடப்பட்டது.

9) பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் ஒரு எக்டர் பாசனப்பரப்பின் அடிப்படையில் ஆண்டொன்டிற்குச் சேகரிக்கப்பட்ட வருவாய் ரூபாய் 9 ஆக இருக்க பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இது ரூபாய் 14 ஆக இருந்தது.

10) எந்தெந்த ஏரிகளில் எல்லாம் நீர்ப்பாசன உழவர்களின் அமைப்புகள் இருந்தனவோ

அங்கெல்லாம் சேகரிக்கப்பட்ட வருவாய் கூடுதலாக இருந்தது.

11) பஞ்சாயத்து ஏரிகளையும் பொதுப் பணித்துறை ஏரிகளையும் செயல் திறனின் அடிப்படையில் ஒப்பிட்டுப்பார்த்தால் கணிசமான வேறுபாடு இல்லை.

12) ஏரித்தொடரின் மேற்பகுதியிலிருந்த பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் எல்லாவிதமான ஆதாரங்களிலிருந்தும் கிடைத்த மொத்த வருவாய் ஒரு எக்டருக்கு ரூபாய் 2.75 ஆகத்தான் இருந்தது. ஆனால், இப்பகுதியிலிருந்த பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் வருவாய் ஒரு எக்டருக்கு ரூபாய் 18.5 ஆக இருந்தது. ஏரித்தொடர்களின் அடிப்பகுதியில் உள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் மொத்த வருமானம் ஆண்டு ஒன்றுக்கு எக்டருக்கு ரூபாய் 28.9 ஆக இருக்க, பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் அத்தகைய வருவாய் ரூபாய் 20 ஆகத்தான் இருந்தது.

13) ஏரித்தொடர்களில் இருந்த பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் பராமரிப்பிற்காக ஆண்டொன்றிற்கு ஒரு எக்டருக்குச் செலவிடப்பட்ட மனித உழைப்பு நாட்கள் 2.50 முதல் 4.13 வரை இருந்தது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இதன் அளவு 1.25 முதல் 1.43 வரைதான் இருந்தது.

14) ஏரித்தொடர்களிலுள்ள பஞ்சாயத்து ஏரிகளில் சேகரிக்கப்பட்ட மொத்த வருவாய் (மனித உழைப்பு உட்பட) எக்டருக்கு ரூபாய் 150 முதல் 163 வரை இருந்தது. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளில் இந்தத் தொகை ரூபாய் 29 முதல் 73 வரை இருந்தது. ஆகவே எல்லாவிதமான ஆதாரங்களிருந்தும் (மனித உழைப்பு உட்பட) சேகரிக்கப்பட்ட வருவாய் பஞ்சாயத்து ஏரிகளில், பொதுப் பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் அதிகமாகவே இருந்தது. பொதுவாக தமிழகத்திலுள்ள ஏரிகளின் எண்ணிக்கையில் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் 80 சதவீதம் இருப்பதால் மேலே கூறப்பட்ட ஆய்வு முடிவுகள் எதிர்காலத்தில் பஞ்சாயத்து ஏரிகளை மேம்பாடு செய்யப்பட வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துகின்றன.

7.3 பண்ணைகளில் நீர் மேலாண்மையும் நெல் விளைச்சலும்: ஆய்வு முடிவுகள்

1. பஞ்சாயத்து ஏரிகளைக் காட்டிலும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகள் நெல் சாகுபடி செய்ய அதிக அளவில் ஏரி நீரையும் கிணற்று நீரையும் பயன்படுத்தியுள்ளன.
2. பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலும், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலும் உள்ள பண்ணைகளில், நெல் சாகுபடிக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட மொத்தப் பாசன நீரின் (எண்ணிக்கை அளவில்) அளவுடன் ஒப்பிடும்போது விலைக்கு வாங்கப்பட்ட கிணற்றுநீரின் (எண்ணிக்கை) அளவு மிகவும் குறைவானதேயாகும். ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட இரண்டு ஆண்டுகளிலும் பெய்த நல்ல மழையே இதற்குக் காரணமாகும்.
3. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட உரங்களும், பெறப்பட்ட நெல் விளைச்சலும், பஞ்சாயத்து ஏரிகளின் பண்ணைகளைக் காட்டிலும் கணிசமான அளவு அதிகமாக இருந்தது. மேற்கண்ட இரண்டு வகை ஏரிகளிலும் தலைமடை மற்றும் கடைமடைப் பகுதிகளில் உள்ள பண்ணைகளுக்கு இடையே எந்தவித வேறுபாடும் இல்லை.
4. பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகள் பஞ்சாயத்து ஏரிகளிலுள்ள பண்ணைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் போது, அதிக அளவில் பாசன நீரைப் பெறுகின்றன. அதிக அளவு செயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்துகின்றன. நெல் விளைச்சலும் அதிகமாகவே உள்ளது. பஞ்சாயத்து ஏரிகளைக் காட்டிலும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் செயல்பாடு சிறப்பாக இருக்கின்றது என்பதையே இந்த முடிவுகள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன.

5. வருவாய் சேகரிப்பிலும், ஏரிப்பராமரிப்பில் உழவர்களின் ஒற்றுமையின் அடிப்படையிலும் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளைக் காட்டிலும் சிறந்த நிலையில் உள்ளன. இதற்கான முக்கியக் காரணம் பஞ்சாயத்து ஏரிகள் சிறியன; பயன்பெறும் உழவர்களின் எண்ணிக்கையும் குறைவு மற்றும் ஓரிரு கிராமங்கள்தான் பயன்பெறுவதால் உழவர்களின் ஒற்றுமையைத் திரட்டுவது எளிதாக உள்ளது. ஆனால், பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளின் அளவு பெரிதாக இருப்பதால் பாசனப்பரப்பும், பாசனம் பெறும் உழவர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகம். மற்றும் பொதுப்பணித்துறை ஏரிகளால் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட கிராமங்கள் பயன்பெறுவதால் கூட்டுறவு அடிப்படையில் ஒன்றுசேர அதிக வாய்ப்புகள் இல்லை.

7.4. எதிர்காலத்தில் ஏரி மேலாண்மை சிறப்பாக அமைய சில கொள்கைகள்

1. ஆக்கிரமிப்புகளை அப்புறப்படுத்துதல்

தமிழ் நாட்டில் சுமார் 39,000 ஏரிகள் இருக்கின்றன. இவற்றில் 80 சதவீதம் ஏரிகள் கிராமப் பஞ்சாயத்துக்களுக்கு உரிமையானவை. இந்த ஏரிகள் பலதரப்பட்ட சீரழிவுகளுக்கு உள்ளாகி, நலி வடைந்து கொண்டு இருக்கின்றன. குறிப்பாக நீர்பிடிப்புப்பகுதிகள், வரத்து வாய்க்கால்கள் ஏரிப்படுக்கைகள், ஏரிகளைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகள் ஆகியன ஆக்கிரமிப்புக்கு உள்ளாகியிருக்கின்றன. இதனால், அநேக ஏரிகள் செயலிழந்து விட்டன. நகர்ப்புறங்களைச் சுற்றியுள்ள ஏரிகள் ஏற்கனவே நசிந்துவிட்டன. பஞ்சாயத்து ஏரிகளை முன்னிருந்த நிலைமைக்கே கொண்டு வர வேண்டும். முதல் கட்டத்தில் ஆக்கிரமிப்புகளை அறவே நீக்கக் கொள்கை அளவில் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட வேண்டும்.

2. நீர் சார்ந்த நியமங்கள் (Hydrology)

ஏரிகளுக்கு எந்த எந்த அளவில் எந்த முறையில் நீர் வரத்து இருக்கின்றது என்பதைப் பற்றியும், சேகரிக்கப்பட்ட நீரை உபயோகிக்கும் வழிமுறைகள் பற்றியும், ஏரிகள் நிறுவப்பட்ட காலத்தில் நியமங்கள் வகுக்கப்பட்டன. இந்த நியமங்களை ஆராய்ந்து, அறிந்து தற்கால நடைமுறைகளுக்கு ஏற்ப மாற்றி அமைத்து உருவாக்கிய நியமங்களை கடைப்பிடித்துக் காக்க வேண்டும்.

3. தூர் எடுத்தல்

காலப்போக்கில் வண்டல் படிந்து ஏரிகளின் படுகைகள் மேடாகி விட்டதால், நீர்க் கொள்ளளவு குறைந்து கொண்டே வருகின்றது. இந்த நிலைமை இன்னும் நீடித்தால் ஏரிகள் நாளடைவில் தரைமட்டமாகி விடும். ஏரிகளைத் தூர் எடுப்பதற்கு ஆகும் செலவு மிகவும் அதிகம். சாதாரணமாக ஒரு கன மீட்டர் தூர் எடுக்க ரூ120 ஆகும் எனக் கணக்கெடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆகவே, முற்றிலுமாகத் தூர் எடுக்காவிட்டாலும், முக்கியமான பகுதிகளில் பாதியளவு தூர் எடுப்பதன் வாயிலாக 10 சதவிகித நிலையான தண்ணீர்த் தேக்கத்தை அடைய வாய்ப்புண்டு. அப்படி தூர் எடுப்பதால் செலவும் கணிசமாகக் குறைய வாய்ப்புண்டு.

4. கிணற்றுப்பாசன வசதிகளை அதிகரித்தல்

தண்ணீர் தட்டுப்பாடான பருவங்களில் உழவர்கள் கிணற்றுநீரைத் தேவையான அளவு பயன்படுத்திப் பலனடைகின்றனர். கிணறுகள் உள்ள பண்ணைகளில் ஓரளவு வறட்சி ஏற்பட்டாலும், பயிர் பிழைத்துக் கொள்ள வாய்ப்பு உண்டு. ஏரிப்பாசனமும், கிணற்றுப் பாசனமும் சேர்ந்து

நடைபெறுகின்ற பண்ணைகளில் நெல் மகசூல் கூடுதலாக இருந்துள்ளது. ஆகவே, பாசனப் பகுதியில் நிலத்தடி நீரைக் கருத்தில் கொண்டு, சமுதாயக் கிணறுகள் தோண்ட கடன் வசதிகளும், இதர சலுகைகளும் அளித்து உதவுதல் அவசியமாகும். ஏரிப்பாசனப் பகுதிகளில் சிறு, குறு உழவர்களின் எண்ணிக்கை 80 சதவீதமாக இருப்பதால் இத்தகைய சலுகைகள் அவர்களுக்குப் பயன்தரும்.

5. ஏரிகளைக் கசிவுநீர்க் குட்டைகளாகப் பயன்படுத்துதல்

சில பகுதிகளிலுள்ள ஏரிகளில் பாசன நீர்த் தட்டுப்பாடு ஆண்டுக்கு ஆண்டு அதிகமாகிக் கொண்டே வந்துள்ளது. பல காரணங்களால் இந்த தட்டுப்பாடு குறைவதற்கான வாய்ப்புகள் இல்லாத காரணத்தினால், பாசனப்பரப்பிலுள்ள அநேக உழவர்கள் அதிக அளவில் கிணறுகள் தோண்டி நெல் மற்றும் பணப்பயிர்களைச் சாகுபடி செய்து நல்ல வருவாயைப் பெற்றுக் கொண்டு வருகின்றனர். இது போன்ற நிலைமையில் தரம் குன்றிய ஏரிகள் கசிவுநீர்க் குட்டைகளாகவே உருவாகிக் கொண்டு இருக்கின்றன. சூழ்நிலைகளை நன்கு ஆராய்ந்து அறிந்த பின்னர், அத்தகைய ஏரிகளைக் கசிவுநீர்க்குட்டையாகவே மாற்றி அமைத்து விட்டால், பாசனப்பகுதியில் நிலத்தடி நீரை நன்கு பயன்படுத்தி பொருளாதாரத்தைப் பெருக்க வழி உண்டாகும்.

6. பாசனநீர் பயன்படுத்துவோர் சங்கங்களை ஊக்குவித்தல்

ஏரிகளை இயக்குவதற்கும், பராமரிப்பதற்கும் தேவையான வருவாயைச் சேகரிப்பதில் ஏரிநீர் பயன்படுத்துவோர் சங்கங்கள் பெருமளவு ஈடுபட்டு வருகின்றன. அந்தந்த சங்கங்களை கலந்து ஆலோசித்து அவர்கள் ஒத்துழைப்பைக் கொண்டு அதிகாரபூர்வமான சங்கங்களை அமைப்பதற்குத் தேவையான வழிமுறைகளைக் கையாள வேண்டும். இச்சங்கங்களின் பணிகளும், செயல்முறைகளும் வரையறுக்கப்பட்டு, ஏரிகளின் இயக்கங்களுக்கும், பராமரிப்புக்கும் தேவைப்படும் வருவாயை அந்தந்த சங்கங்களே உருவாக்கும் நிலைமையை ஏற்படுத்த வழி அமைத்துக் கொடுத்தால் சங்கங்கள் தற்சார்பு பெற வாய்ப்பு உண்டு. மீன் வளர்த்தல், சமூகக் காடுகள் வளர்த்தல் போன்ற பணிகளைச் சிறப்பாகச் செயலாற்றுவதன் மூலம் வருவாயை பெருக்க முடியும்.

7. தொடர் ஏரிகளைப் புதுப்பித்தல்

தொடர் ஏரிகள் சங்கிலித்தொடர் போல் அமைக்கப்பட்டிருப்பதால் பல்வேறு நன்மைகளை உட்கொண்டு செயல்படுகின்றன. இதுகாறும் தொடர் ஏரிகளைப் பற்றிய தகவல்கள் பதிவேடுகளின் அளவில் நின்றுவிட்டன. அவற்றை ஆராய்ந்து ஏரிகளின் உண்மை நிலையைக் கண்டறிந்து, ஏரிகளை நவீனப்படுத்தும் முயற்சியில் முதலீடு செய்தால் தொடர் ஏரிகளின் மூலம் பெறப்படும் பலாபலன்களை கணிசமாகப் பெருக்க முடியும்.

8. வருவாய் திரட்டுதல் (Resource mobilization)

கிராமப் பஞ்சாயத்துகளும் ஏரிப்பாசன உழவர்களின் சங்கங்களும் ஒருமித்த கருத்தோடு செயல்பட்டு, இருக்கின்ற வருவாயை எவ்வாறு ஏரி மற்றும் கிராம மேம்பாட்டுக்குப் பயன்படுத்தலாம் என்று தீர்மானிக்க வேண்டும். ஆரம்ப கட்டத்தில் இவை 50:50 விகிதத்தில் இருக்கலாம். பின்பு ஏரியின் தேவையைக் கருத்தில் கொண்டு, வருவாயின் சேகரிப்பை அதிகரித்தும், ஏரிப்பராமரிப்புக்கு உதவி செய்யலாம். கிராமப் பஞ்சாயத்துகளுக்குத் தலைவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ள இந்த நிலையில் சேகரிக்கப்பட்ட வருவாயைத் திறம்படப் பயன்படுத்துவதை நன்று ஒழுங்கமைக்கலாம். மேலும் சமுதாயக் காடுகள் மூலம் பெறப்படும் வருவாய் இப்பொழுது 60:40 என்ற அடிப்படையில் பஞ்சாயத்துக்கும், வனத்துறைக்கும் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது. இந்த நிலைமை மாறி, பஞ்சாயத்துக்களும் உழவர் சங்கங்களும் சேர்ந்தே சமுதாயக் காடுகளை ஏரிகளில் வளர்த்தால் 100 சதவீத

வருமானமும் பஞ்சாயத்து மற்றும் ஏரிப் பாசன சங்கங்களுக்குக் கிடைக்கும். இந்த முயற்சி வெற்றி பெற்றால், எதிர்காலத்தில் ஏரிப்பாசனம் முன்னேற்றமடைய அதிக வாய்ப்புகள் உண்டாகும்.

9. ஏரியில் பயிர்ப்பன்மயமாக்கல் (Crop Diversification)

இதற்கு முன்பு செய்த ஆய்வுகளின்படி பார்த்தால், ஏரிகள் மூன்று ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறைதான் நன்கு நிரம்புகிறது. மற்ற வருடங்களில் 50 சதவீதத்திற்கும் குறைவாகவே நீர் நிரம்புகிறது. இத்தகைய சமயங்களிலும் கூட உழவர்கள் நெற்பயிரைச் சாகுபடி செய்து தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறையால் இழப்பை அடைகிறார்கள். இதற்குப் பதிலாக, குறிப்பாக நீர் குறைவாக இருக்கும்

தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைகழகத்தின் நீர் நுட்ப மையத்தில் 6.11.95 அன்று 'ஏரிகளை பாசன நீர் உபயோகிப்பாளர் சங்கங்களுக்குத் திருப்பியளித்தல்' என்ற தலைப்பில் பயிலரங்கு ஒன்று நடைபெற்றது. தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழத்தின் நீர் நுட்ப மையமும் மதுரையிலுள்ள பிரதான் என்ற தொண்டு நிறுவனமும் கூட்டாக ஏற்பாடு செய்த இப்பயிலரங்கை வேளாண் பல்கலைக்கழகப் பதிவாளர் முனைவர் சி.இராமசுவாமி அவர்கள் தொடங்கி வைத்தார். சென்னை வளர்ச்சி ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் பேராசிரியர் அ.வைத்தியநாதன், ஃபோர்டு அறக்கட்டளையின் (Ford Foundation) திட்ட அலுவலர் முனைவர் உஜ்வல் பிரதான், கேரளாவின் சமூகப் பாசனத் திட்டத்தைச் சார்ந்த, முனைவர் கிளாரன்சு மெலோனி, பிரதான் அமைப்பின் செயல் இயக்குனர் திரு.எம்.பி. வாசிமலை ஆகியோரும் மற்றும் பல அறிஞர்களும் கலந்து கொண்டனர். இப்பயிலரங்கில் ஏரிப்பாசன மேலாண்மையை உழவர்களுக்குத் திருப்பியளித்தல் குறித்து வகுக்கப்பட்ட முக்கிய ஆலோசனைகள் பின்வருமாறு :

1. மானாவாரி ஏரிகளில் பழுதுபார்ப்பு மற்றும் சீரமைப்புப் பணிகள் மேற்கொள்ளப்படும்போது அவை நீர்ப்படுகை (watershed) அடிப்படையிலும், ஏரித்தொகுப்பின் அனைத்துப் பகுதிகளையும்-நீர்ப்பிடிப்புபரப்பு, நீர் வரத்துக்கால்வாய், ஏரி நீர்ப் படர்வுப் பகுதி, மதகுகள் மற்றும் கரைகள், பாசனப்பரப்பு - உள்ளடக்கியதாக இருக்க வேண்டும்.

2. அனைத்து ஏரிகளும் பாசன நீர் உபயோகிப்பாளர் சங்கங்களுக்குத் திருப்பியளிக்கப் படுவதோடு, இச்சங்கங்கள்தான் சம்பந்தப்பட்ட பஞ்சாயத்து அல்லது பஞ்சாயத்து ஒன்றியங்களின் செயல்அலகுகளாக (working units) இருக்க வேண்டும். அரசு பெரிய அளவிலான மேம்பாட்டுப் பணிகளுக்கு நிதியுதவி அளிக்க வேண்டும்.

3. ஏரிப்பாசனப்பரப்பிலுள்ள ஏரிநீர் மற்றும் கிணற்று நீர் ஆகியவற்றிற்கு வரிவிதித்து, வரிவசூல் செய்யும் உரிமைகள் சம்பந்தப்பட்ட பாசனச்சங்கங்களுக்கு அளிக்கப்பட வேண்டும். இவ்வாறு வசூலிக்கப்படும் வரியின் ஒரு பகுதி பஞ்சாயத்துக்களுக்கு அளிக்கப்பட வேண்டும்.

4. ஏரிகளின் பொது நிலத்தில் உள்ள வருவாய் ஆதாரங்களை மேலாண்மை செய்யும் பொறுப்பு பாசனச்சங்கங்களுக்கு வழங்கப்படுவதோடு, அதிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் வருவாயை பாசனச்சங்கங்களும் பஞ்சாயத்துக்களும் பரஸ்பர ஒப்புதல் அடிப்படையில் பகிர்ந்து கொள்ளவும் உரிமை வழங்கப்படவேண்டும். தேவைப்பட்டால், இதற்கேற்ப பஞ்சாயத்துச்சட்டம் திருத்தியமைக்கப்பட வேண்டும்.

5. தேர்வு செய்யப்பட்ட பஞ்சாயத்துகளிலும் நீர்ப்படுகைகளிலும் உள்ள சிறுபாசன ஏரிகள்

காலங்களில் நிலக்கடலை, மக்காச்சோளம், பருத்தி போன்ற பயிர்களைச் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் அதிக வருவாய் அடைய வாய்ப்புண்டு. அதாவது கிடைக்கின்ற ஏரிநீரைக் கொண்டே எல்லா உழவர்களும் தங்களது நிலங்களில் இத்தகைய பயிர்களை வெற்றிகரமாகப் பயிர் செய்யலாம்.

10. ஏரி மறுசீரமைப்பு உத்திகள்

ஏரி மறுசீரமைப்புக்கான ஆய்வுகளின்படி அநேக உத்திகளைக் கையாண்டதில், மதகு மற்றும் மதகுச்சுழற்சி மேலாண்மை முறைகளினால் 30 சதவீத நீரைச் சேமிக்கலாம் என்று அறியப்பட்டது. மதகு மேலாண்மை என்பது, எந்த நாளில் மழை அளவு 60 மி.மீக்கு மேல் உள்ளதோ அதைத்

பற்றிய அடிப்படைப் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்கும் பொருட்டு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

6. நீர்ப்பாசன உழவர் சங்கங்கள், தண்ணீர் வரி மற்றும் இதர வருவாய் ஆதாரங்களிலிருந்து திரட்டப்படும் வருவாயை ஏரிகளின் பராமரிப்பு மற்றும் மேலாண்மைப் பணிகளுக்கு மட்டுமே செலவிட வேண்டும்.

7. பாசனச் சங்கங்கள் பொருளாதார ரீதியில் நசிவடையாமல் தற்சார்பு கொள்ளும் பொருட்டு, ஏரிகள் திருப்பியளிக்கப்பட்ட ஐந்தாண்டுகளுக்குள் திரட்டப்படும் ஆண்டுச்சந்தாவின் மூலம் ஒரு பொது வைப்பு நிதியை உருவாக்கவேண்டும். இவ்வாறு சங்கங்களால் திரட்டப்படும் நிதிக்குச் சமமான 1:1 விகிதத்தில் மாநில அரசும் பொருத்தமானியம் (matching grant) வழங்க வேண்டும்; இவற்றைக் கொண்டு ஒரு மூலநிதி (corpus) உருவாக்கப்பட வேண்டும்; இதிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் வட்டியை ஏரிப் பராமரிப்பிற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

8. பெண்கள் மற்றும் நலிவடைந்த பிரிவினர்க்கு பாசனச் சங்க பொறுப்பாளர்கள் பதவிகளில் இட ஒதுக்கீடுகள் செய்ய வேண்டும்.

9. ஏரி நீர்ப்பிடிப்புப்பரப்பு, நீர்வரத்துக்கால்வாய்கள் மற்றும் நீர்படர்வுப் பகுதிகளில் ஏற்கனவே உள்ள ஆக்கிரமிப்புகளை அரசே அப்புறப்படுத்துவது மட்டுமின்றி எதிர்காலத்தில் செய்யப்படும் ஆக்கிரமிப்புகளை அகற்றும் உரிமை பாசனச் சங்கங்களுக்கு வழங்கப்பட வேண்டும்.

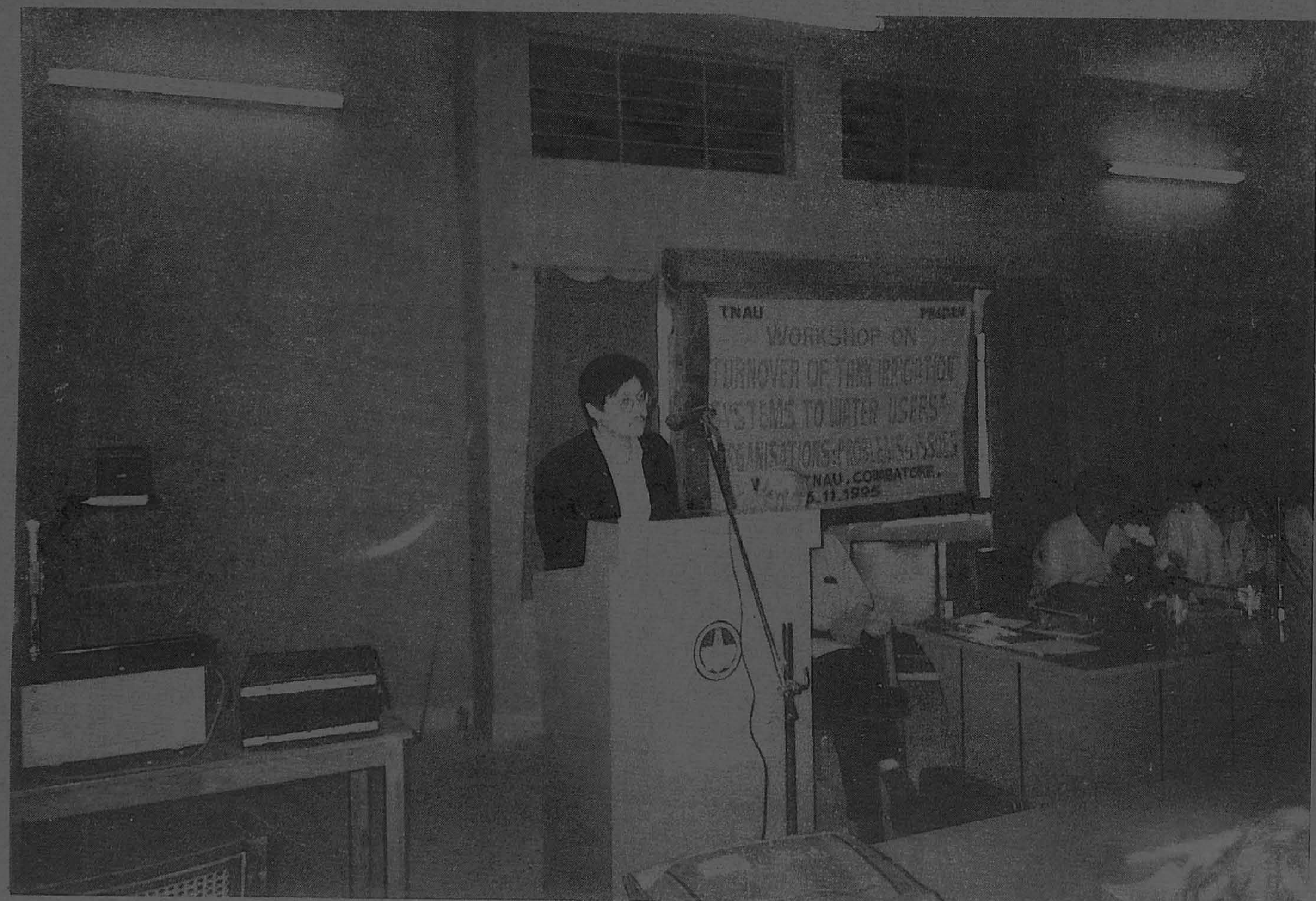
10. ஏரிகளின் மேம்பாடு மற்றும் புதுப்பித்தல்களுக்கான நிதியுதவிகள் வழங்கப்படும்போது அவை ஏரிகள் மேலாண்மையில் செய்யப்படும் நிறுவனமேம்பாடு (Institutional improvement)களோடு இணைக்கப்பட வேண்டும்.

11. ஏரிப்பாசனப்பரப்பில் நடைபெறும் நிலவிற்பனைகளின் போது பதிவு மற்றும் முத்திரைத்தாள் விற்பனை மூலம் கிடைக்கும் வருவாயில் பத்து சதவீதத்தை பாசனச் சங்கங்களுக்கு அளிக்க வேண்டும்.

12. ஏரிப்பாசன உழவர்களுக்கு வழங்கப்படும் வங்கிக்கடன் மற்றும் இதர இடுபொருள் மானியங்கள் யாவும் பாசனச் சங்கங்களின் வழியேதான் வழங்கப்படவேண்டும்.

13. பாசனச் சங்கங்கள் பஞ்சாயத்துக்களின் சட்டவரம்பிற்குட்பட்டுச் செயல்படும் தன்னாட்சி அமைப்புகளாக (autonomous bodies) அங்கீகரிக்கப்படுவதோடு, ஏரிகளின் சீரமைப்பு மற்றும் பராமரிப்பு வேலைகள் யாவும் சங்கங்களின் பொறுப்பிலேயே ஒப்படைக்கப் படவேண்டும்.

தொடர்ந்து மூன்று நாட்களுக்கு மதகுகளை மூடிவிட வேண்டும். இதனால் ஏரியிலிருந்து வீணாகும் நீரைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் கணிசமான நீர்ச்சேமிப்பு ஏரிகளில் சாத்தியமாகும். மதகு மேலாண்மை என்பது, ஒவ்வொரு வாரமும், மதகுகளை மூடுவதும் மறுவாரம் திறப்பதுமாகும். உதாரணமாக, ஒரு ஏரியில் 4 மதகுகள் இருந்தால், 1 மற்றும் 3 வது மதகுகளை முதல் வாரத்தில், மூடிவிட வேண்டும். 2 மற்றும் 4வது மதகுகள் மட்டும் நீர்ப்பாசனத்தில் இருக்கும். மூடப்பட்ட 1 மற்றும் 3வது மதகுகளின் பாசனப் பரப்பை, கிணற்று நீரைக் கொண்டு அந்த வாரத்தில் சமாளிக்க வேண்டும். இரண்டாவது வாரத்தில் 1 மற்றும் 3வது மதகுகளை பாசனத்திற்குத் திறக்க வேண்டும். அதே சமயம் 2 மற்றும் 4 ஆம் மதகுகளை மூடிவிட வேண்டும். இந்த 2 மற்றும் 4 ஆம் மதகுகள் இந்த வாரத்திற்கு கிணற்று நீரை மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும். இப்படி மாறிமாறி மதகுகளை மூடியும் திறந்தும் செய்வதால், ஏரிகளில் நீர்ச்சேமிப்புப் பன்மடங்காகும்.



படம் 7.1. நீர் நுட்பவியல் மையத்தின் ஏரிப்பாசனக் கருத்தரங்கில் முனைவர் உஜ்வல் பிரதான் உரையாற்றுகிறார்.

நோக்கீடுகள்

1. எஸ்.எம். முத்துக்குமரன், 'தமிழகத்தின் நீர்வளங்கள் பற்றிய சில சிந்தனைகள்'.
2. பழ. நெடுமாறன், 'தமிழகம் : நதிநீர்ப் பிரச்சினைகள்' சிநேகா பதிப்பகம், சென்னை - 14,1996.
3. டேவிட் மோசி. ' தென்னிந்திய ஏரிப்பாசனத்தில் உள்ளூர் நிறுவனங்கள், சூழலியல், மற்றும் வரலாறு', வளர்ச்சி ஆய்வு மையம், வேல்சு பல்கலைக்கழகம், சுவான்சீ, இங்கிலாந்து, செப்டம்பர், 1996.
4. தமிழ்நாடு அரசு, 'தமிழ்நாடு : ஒரு பொருளியல் மதிப்பீடு', மதிப்பீடு மற்றும் செயல்முறை ஆய்வுத்துறை, சென்னை, 1994-95.
5. கொடுமுடி சண்முகம், 'ஏரிப்பாசனப் பிரச்சனைகள்', தேசியக் கருத்தரங்கம், பாசன மேலாண்மை பயிற்சி நிலையம், திருச்சிராப்பள்ளி, பிப்ரவரி, 1991.
6. கு.பழனிசாமி மற்றும் வில்லியம் ஈஸ்டர், 'தென்னிந்திய ஏரிகள் - எதிர்கால பாசனப் பெருக்கத்திற்கான வழிமுறைகள்' பொருளியல் துறை ER 83-4, மின்னசோட்டா பல்கலைக்கழகம், ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகள், 1983.
7. அசோக் மித்ரா, 'பாசனத்துறைச் சீரமைப்புகள் : சிக்கல்களும் அணுகுமுறைகளும், ' எகனாமிக் அண்டு பொலிட்டிகல் வீக்லி,' தொகுதி 31, எண் 13, 1996.
8. ந.வெ.பண்டரிகாந்தன் மற்றும் எல்.செயசேகர், 'ஏரிகள் மற்றும் குட்டைகளில் தொன்மை நீர் மேலாண்மை,' தேசியப் பயிலரங்கு கட்டுரைத் தொகுப்புகள், நீர்வளமையம், அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை, செப்டம்பர் 14-15, 1995.
9. ப. கோமதிநாயகம், பொ. பாலசுப்ரமணியன், மற்றும் இரா. கோபாலகிருட்டிணன், 'குடிமராமத்து,' பாசன மேலாண்மை பயிற்சி நிலையம், திருச்சிராப்பள்ளி.
10. 'தினமணி,' 23 சனவரி, 1997.
11. 'தி இந்து,' 26-12-96, பக்கம் 26-27.
12. 'தி இந்து' 19-12-96, பக்கம் 4
13. கு. பழனிசாமி மற்றும் இரா.க. சிவனப்பன், 'கி.பி. 2000-ம் ஆண்டில் தமிழகத்தில் நீர்த் தேவை,' தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், 1982.
14. உலக வங்கி, 'தமிழ்நாடு நீர்வள ஒருங்கமைப்புத்திட்டம் : அலுவலர் மதிப்பீட்டு அறிக்கை - பிற்சேர்க்கைகள்,' மே 19, 1995.

நூலாசிரியர்களைப் பற்றி....

கு. பழனிசாமி தற்போது தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் நீர் நுட்பவியல் மையத்தில் பொருளியல் பேராசிரியராகப் பணியாற்றுகிறார். அவர் 1981 ஆம் ஆண்டு வேளாண் பொருளியலில் முனைவர் பட்டம் பெற்ற பிறகு, 1982-83 ஆம் ஆண்டுகளில் அமெரிக்காவிலுள்ள மின்னசோட்டா பல்கலைக்கழகத்தில், பின்-முனைவர் விருது பெற்ற (Post Doctoral Fellowship) ஆராய்ச்சியாளராகவும் வருகைப் பேராசிரியராகவும் சென்றுவந்தார். மேலும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் இந்தியக் கல்வி அறக்கட்டளையின் (USEFI) இளநிலை மற்றும் முதுநிலை ஃபுல்பிரைட் விருதுகளையும், உலக வங்கியின் இராபெர்ட் மெக் நமாரா விருதையும் பெற்றார். 1984 ஆம் ஆண்டில் தாய்லாந்திலுள்ள கான்-கேன் பல்கலைக்கழகத்தில் வருகைப் பேராசிரியராகப் (Visiting Professor) பணியாற்றினார். 1986 முதல் 1988 வரை பிலிப்பைன்சு நாட்டிலுள்ள பன்னாட்டு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தில் (IRRI) பின்-முனைவு ஆராய்ச்சியாளராகப் (Post-doctoral Scientist) பணியாற்றினார். ஃபோர்டு அறக்கட்டளை (Ford Foundation) மற்றும் ஐரோப்பிய சமுதாய நாடுகளின் ஏரிகள் பற்றிய ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் பலவற்றிற்கும், உலக வங்கியின் பாசன ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டுத் திட்டங்களுக்கும், ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பின் (FAO) நீர்ப்பாசனத்திட்டங்களுக்கும் ஆலோசகராக நீண்டகாலம் பணியாற்றியுள்ளார். பல்வேறு பன்னாட்டு மற்றும் தேசிய அளவிலான கருத்தரங்குகளிலும் ஆராய்ச்சி ஏடுகளிலும் ஆய்வுக்கட்டுரைகள் வெளியிட்டுள்ளார். அமெரிக்கா, சீனா, பிலிப்பைன்சு, தாய்லாந்து, ஜிம்பாப்வே, டான்சானியா, மலாவி, ஜாம்பியா, நெதர்லாண்டு, சுவீடன், இங்கிலாந்து ஆகிய நாடுகளுக்குச் சென்று வந்துள்ளார். 1992 ஆம் ஆண்டில் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் தலைசிறந்த ஆராய்ச்சியாளர் விருதைப் பெற்றார். தற்போது ஃபோர்டு அறக்கட்டளையின் நிதியுதவியுடன் நடைபெற்று வரும் ஏரிப்பாசன ஆராய்ச்சி உட்பட பல பாசன ஆராய்ச்சித் திட்டங்களைத் தலைமையேற்று நடத்தி வருகிறார்.

ரு. பாலசுப்ரமணியன் தற்போது தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் நீர் நுட்பவியல் மையத்தில் ஃபோர்டு அறக்கட்டளையின் நிதியுதவியுடன் நடைபெறும் ஏரிப்பாசன ஆராய்ச்சித் திட்டத்தில் வேளாண் பொருளியல் உதவிப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றுகிறார். 1986 ஆம் ஆண்டு தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தில் வேளாண் பொருளியலில் முதுநிலைப் பட்டம் பெற்றார். முதுநிலைப் பட்ட ஆராய்ச்சிக்காக வட ஆற்காடு மாவட்டத்தில் ஏரிப்பாசனப் பிரச்சினைகள் என்ற ஆராய்ச்சிக் கட்டுரை சமர்ப்பித்தார். முதுநிலைப் பட்டப் படிப்பில் வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தில் அதிக மதிப்பெண் பெற்றமைக்காக அப்போதைய கென்ய நாட்டு வேளாண் அமைச்சரால் நிறுவப்பட்ட வில்லியம் ஒடாங்கோ ஓமாமோ விருது பெற்றார். பிறகு 1986 முதல் 1988 வரை சென்னை வளர்ச்சி ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தில் (MIDS) மத்திய திட்டக்குழு நிதியுதவியுடன் பேராசிரியர் அ. வைத்தியநாதன் தலைமையில் நடைபெற்ற பாசன ஆராய்ச்சித் திட்டத்தில் திட்ட ஆய்வாளராகப் பணியாற்றினார். 1988 முதல் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தில் உதவிப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றுகிறார். தற்போது முனைவர் பட்ட ஆராய்ச்சிக்காக நிலத்தடி நீர்ப் பாசனத்தில் பொருளியல் பிரச்சினைகள் என்ற தலைப்பில் ஆய்வுகள் செய்து வருகின்றார்.

அ. முகமது அலி தற்போது தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்திலுள்ள நீர் நுட்பவியல் மையத்தின் இயக்குனராகப் பணியாற்றுகிறார். 1963 முதல் நீர்ப்பாசன ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ளார். 1978 ஆம் ஆண்டு உழவியலில் முனைவர் பட்டம் பெற்றார். இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி சபையின் முதுநிலைப் படிப்புதவித்தொகையையும், சிறந்த ஆராய்ச்சியாளருக்கான மூன்று தங்கப்பதக்கங்களையும் வென்றார். பல்வேறு பன்னாட்டு மற்றும் தேசிய அளவிலான கருத்தரங்குகளிலும் ஆராய்ச்சி ஏடுகளிலும் ஆய்வுக் கட்டுரைகள் வெளியிட்டுள்ளார்; ஏழு நூல்களையும் வெளியிட்டுள்ளார். பிலிப்பைன்சு, சுவீடன், இலங்கை ஆகிய நாடுகளுக்கு பாசன ஆராய்ச்சி சம்பந்தமாகச் சென்று வந்துள்ளார். பல்துறை ஒருங்கிணைப்புக் குழு, நிலத்தடி நீர் பற்றிய ஆலோசனைக் குழு, பாசனப் பரப்பிற்கான ஒருங்கிணைப்புக் குழு, பாசன மேலாண்மைப் பயிற்சி மையத்தின் ஆட்சிக் குழு, இந்திய தேசிய பாசன மற்றும் வடிகால் சபை, வேளாண்மையில் பிளாஸ்டிக்குகள் பயன்பாடு பற்றிய தேசிய சபை ஆகியவற்றில் உறுப்பினராக உள்ளார்.

CBE ✆ 0422-454898