ல்சார் உயிரியல் வளக் கூறு

1. ஆராய்ச்சி முயற்சிகள்.

1984 ஆம் ஆண்டில் பின்வரும் ஆராய்ச்சி வேலைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

(அ) தியூலு கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு

(ஆ) கரைவலை, சிறிய கண் அளவைக் கொண்ட செவுள் வலை கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு.

(இ) இறால் கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு

(ஈ) கடலட்டை கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு.

1.1.1 தியூளு கடற்றொழில் கருத்திட்டம்.

இக்கருத்திட்டம் தொடர்பான கள வேலைகள் இவ்வாண்டின்போது இடையறுது நடத்தப்பட்டன. கல்பிட்டி தொடக்கம் அம்பாந்தோட்டை வரை தியூளு கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு வேலைகள் வியாபித்திருந்ததோடு மூன்று ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்களையும் இரண்டு ஆராய்ச்சி உதவியாளர்களையும் கொண்ட குழு ஒன்றினல் மாதமொன்றுக்கு சராசரி 20 தொடக்கம் 22 வரையான தேராய்வு நாட்களும் எய்யப்பட்டன.

வங்காள விரிகுடாத்திட்டத்தின் உதவியுடன் இவ்வாய்வு கிழக்குக் கரையோரத்துக்கும் விஸ்தரிக்கப்பட்டது. இக்கருத்திட்டத்தில் ஈடுபட்ட சில உத்தியோகத்தர்கள் றுகுணு பல்கலைக்கழகத்தில் தமது பட்டப் படிப்புக்குப் பிந்திய மட்டங்களுக்குப் பதிவு செய்துகொண்டுள்ளதோடு அவர்களது ஆராய்ச்சிவேலை தியூளு கடற்றொழில் ஆய்வுத்திட்டத்திலிருந்து பெற்றவற்றையும் உள்ளடக்கியிருந்தது. இக்கருத்திட்டத்தில் பணியாற்றும் உயிரியல்வியனர்கள் இந்தியா, மாலைதீவு, இலங்கை ஆகிய நாடுகளில் பிரத்தியேக பொருளாதார வலயத்திலுள்ள தியூளு கடற்றொழில் பற்றிய தான தே.நீ.வ.ஆ.வில் நடந்த கருத்துப்பாசறை ஒன்றில் பங்கு பற்றினர்கள். இக்கருத்துப் பாசறை வளங்களை சிறந்த முறையில் முகாமை செய்வதற்கென மூன்று நாடுகளிலும் தியூளு பற்றிய ஆராய்ச்சி வேலையை இழைவரியுடையதாக்கும் பொருட்டு வங்காள விரிகுடாத் திட்டத்தால் கூட்டப்பட்டது.

இக்கருத்திட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சி முயற்சிகளை அடிப்படையாக வைத்து பின்வரும் வெளியீடுகள் 1984 ஆம் ஆம் ஆண்டில் வெளியிடப்பட்டன.

(1) இலங்கையில் மேற்குக் கரையோர நீர்நிலைகளினல் தியூளுவுக்கான மிதவை வலைக் கடற்றொழில்.

(2) இலங்கையில் தியூளு கடற்றொழில் பற்றிய மதிப்பாய்வு.

(3) " எலிபன்" வேலைத்திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி செவுள்வலை கடற்றொழிலிருந்து " ஸ்கிப் ஜாக்" தியூளுவின் (கற்சுவோனஸ் பெலாமிஸ்) அதிர்வென் நீளத் தரவின் பகுப்பு.

(4) இந்தியா, மாலைதீவு, இலங்கை ஆகிய நாடுகளின் தியூளு கடற்றொழில்.

1.1.2. கரைவலை, சிறிய கண்ணளவுச் செவுள்வலை கடற்றொழில் கருத்திட்டம்.

கரைவலை சிறிய கண்ணளவுச் செவுள்வலைக் கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு தியுரு கருத்திட்டத்தின் அதே இடப்பரப்பை உள்ளடக்கியிருந்ததோடு இரண்டு ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்களையும் இரண்டு ஆராய்ச்சி உதவியாளர்களையும் கொண்ட குழு ஒன்றினால் மாதம் ஒன்றுக்கு சராசரி 15 தேராய்வு நாட்களும் எய்தப்பட்டன.

1980/81 ஆம் ஆண்டுகளினதும் 1983/84 ஆம் ஆண்டுகளினதும் செவுள்வலை கடற்றொழிலிருந்து பெற்ற தரவுகளை ஒப்புநோக்கும்போது 1980/81 ஆம் ஆண்டில் 200 வள்ளங்களிலிருந்து (நா.பி.வ) 1983/84ல் 600 ஆக, பயமுக்க வீதம் 0.40 இலிருந்து 0.53 ஆக அதிகரித்திருந்தமை கண்டுகொள்ளப்பட்டது. இருப்பினும் கூறு முயற்சி ஒன்றின் மீன்பிடி 58.5 கி.கிராமிலிருந்து 31.6 கி.கிராமாக வீழ்ச்சியடைந்துள்ளது. பல்இனங்களைக் கொண்ட கடற்றொழிலில் முனைப்பான ஒரு வர்க்கத்தின் பயமுக்கத்தின் போக்கு முழுக்கடற்றொழிலினது போக்கையும் பிரதிபலிக்குமாகையால் கடற்றொழில் விரிவு பெறுவதற்கு முன்னதாக இம்மாதிரியான ஆய்வு வேலைகளை மேலும் செய்யப்படுவது மிகவும் தேவையானதாகும்.

இக்கருத்திட்டத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தகவல்களை உள்ளடக்கி பின்வரும் வெளியீடுகள் பூர்த்தியாக்கப்பட்டுள்ளன.

(1) " எலிபன் " வேலைத்திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி இலங்கை, நீர்கொழும்பிலிருந்து சாடிநெல்லா சேர்ம் மீனது அதிர்வெண் நீளத் தரவின் ஒரு பூர்வாங்க பகுப்பு.

(2) இலங்கையின் மேற்குக் கரையோர நீர்நிலைகளிலுள்ள சிறிய கண்ணளவுடைய செவுள்வலைக் கடற்றொழில் கடற்றொழில் பற்றிய பூர்வாங்க அறிக்கை.

1.1.3. இறால் கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு.

முகத்துவாரம், நீர்கொழும்பு, சிலாபம் ஆகிய இடங்களில் இறால் கடற்றொழில் பற்றிய ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டதோடு இரண்டு ஆராய்ச்சி உதவியாளர்களின் உதவியுடன் மூன்று ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்கள் கொண்ட குழு ஒன்றினால் மாதமொன்றுக்கு சராசரி 10 தேராய்வு நாட்களும் எய்யப்பட்டன. கிரமமான வேலைத்திட்டத்துக்கு மேலதிகமாக, சிலாபத்திலுள்ள இறால் படுக்கைகளின் இரண்டு வாரங்களைக் கொண்ட இழுவைக் கணிப்பு ஒன்று வர்த்தக ரீதியில் மதிப்புடைய இருப்பைக் கண்டறியும் பொருட்டு இவ்வருடத்தில் நடாத்தப்பட்டது. நீர்கொழும்பு வாவியிலுள்ள இறாலின் விருத்தித் தன்மையை ஆய்வு செய்வதற்காக இலங்கை, இயற்கைவள விஞ்ஞான சக்தி அதிகாரசபையிடமிருந்து ஆராய்ச்சிக்கான கொடை ஒன்று பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இவ்வாய்வு 1984 புரட்டாதி மாதத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளதோடு இரண்டு வருடகாலத்துக்கு தொடர்ந்து செய்யப்படவுமுள்ளது.

(...3)

" வர்த்தக ரீதியிலான இருகலம் ஒன்றுப் பயன்படுத்தி சிலாபம் வாவியிலுள்ள வர்த்தக ரீதியில் முக்கியத்துவம் பெற்ற இறலின் இருப்புக் கணிப்பு " என்ற பத்திரம் ஒன்று விஞ்ஞான முன்னேற்றத்துக்கான இலங்கை கழகத்தின் 40வது அமர்வில் சமர்ப்பிக்கப்பட்டது.

இப்பத்திரத்தின் முக்கிய அவதானிப்புகளாவன, 1970 ஆம் ஆண்டுகளின் பிற்பகுதியில் கடற்றெழிலுடன் ஒப்பிடுகையில் பி. இன்டிகஸ் வளர்ந்த மிகைப் பயனுக்கத்தை உணர்த்தும் தெற்கு நோக்கிய இடம்பெயர்வு என்பதாகும்.

1.1.4. கடலட்டை கடற்றெழில் பற்றிய ஆய்வு.

1984 ஆவணி மாதத்திலிருந்து இக்கருத்திட்டம் அக்கூறினது முயற்சிகளுடன் கூட்டிணைப்புச் செய்யப்பட்டது. வளத்தைப் பாதுகாப்பதற்கான முகாமை உத்தியை வகுக்கும்பொருட்டு கல்பிட்டியிலிருந்து மன்னார் வரையான வடமேற்குப் பரப்பிலுள்ள கடற்றெழிலினது ஆய்வுக்காக இலங்கை இயற்கை வள சக்தி விஞ்ஞான அதிகாரசபை இக்கூறைச் சேர்ந்த அலுவலர் ஒருவருக்கு ஆராய்ச்சிக் கொடை ஒன்றை கொடுத்துதவியது. சம்பந்தப்பட்ட உத்தியோகத்தர் இக்கருத்திட்டம் தொடர்பாக மாதமொன்றுக்கு சராசரி 8-10 நாட்கள் கள வேலையில் ஈடுபட்டிருந்தார்.

1.2. பயிற்சி நெறிகளில்/கருத்துப் பாசறைகளில் பங்குபற்றல்.

(அ) லொஸ்லி யோசேப்பும் எம்.எஸ்.எம்.சித்திக்கும் கடற்றெழில் உயிரினவியலாளர்களுக்கான கம்பியூட்டர் பயிற்சிநெறி 27 ஆவணி- 7 செப்தம்பர் வ.வி.க. கொழும்பு.

(ஆ) டி.எஸ்.ஜெயக்கொடி , ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர் பத்து மாதங்களுக்கான மீன் உயிரினவியல் பயிற்சி நெறி ஒன்றைப் பின்பற்றுவதற்காக டி.எஸ்.ஜெயக்கொடி ஆவணியில் நோர்வே சென்றார்.

2.0. உள்நாட்டுக் கடற்றெழிலும் நீர்வாழ்விலங்குவளர்ப்புக்.கூறும்.

மீள் நோக்குக்குரிய காலப்பகுதியில் இக்கூறில் உள்ள உத்தியோகத்தர்கள் பின்வரும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களில் சம்பந்தப்பட்டிருந்தார்கள்.

2.1. ஆற்றிமியா வளர்ப்பு.

அம்பாந்தோட்டை உப்பளத்திலுள்ள ஆற்றிமியா வின் இயற்கைத் தொகை பற்றிய கள ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பௌதிக இரசாயன அளபுருக்கள் மீதான தரவுகளுடன் அங்கிகளின் விரிவான மாதிரிப் பகுப்புகள் சேகரிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. இவ்வாய்விலிருந்து ஆற்றிமியா வின் இயற்கை சிறைப்பைகள் உற்பத்தி கணக்கிடப்பட்டன. இது 38 எல்ஜி/கெக் பருவகாலம் ஆக இருந்தது. இவ்வாய்வின விபரங்களாவன இலங்கையில் உவர்நீர் கூனி இறல் ஆற்றிமியாவும் அதன் வளர்ப்பு வாய்ப்பு வளமும்" என்ற தலைப்பைக் கொண்ட மூல வரைவுப் படியில் தரப்பட்டுள்ளன. தே.நீ.வ.மு.பரிசோதனைக் கூடங்களில் பதனிடப்பட்ட ஆற்றிமியா சிறப்பைகள் இறல் குடம்பிகளுக்கு உணவூட்டுவதற்காக நீர்வாழ்விலங்கு வளர்ப்பு கூறுகளில் அதிகமாகப் பாவிக்கப்பட்டதோடு,

(..4)

அழகுப் பொருள் கடற்றொழில் கூறிவும் ஊவூட்டுவதற்காக பாவிக்கப்பட்டன.

ஆற்றியா தொகுதி வளர்ப்புக்கான வான்நீர் வாழ் இலவழி முறை நீர்வாழ்விலங்கு வளர்ப்புப் பரிசோதனைக் கூடங்களில் பரீட்சித்துப் பார்க்கப்பட்டது. இம்முறைமையின் நிருமாணம், தொழில்பாட்டின் நடைமுறை அநுகூலங்கள் என்பன மூலவரைவுப் படியில் விபரிக்கப்பட்டுள்ளன.

" ஆற்றியாவின் தொகுதி வளர்ப்பு 1985 தே.நி.வ.மு. சமயாசமயப் பத்திரத்தில் வெளியிடப்பட்டு வருகிறது "

ஆற்றியாவின் இலங்கை இயல்புக் கூறு பற்றிய விபரமான பரிசோதனைக் கூட ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளதோடு அவை சிறைப்பைகளை சேகரித்தல் துப்பரவாக்கல் பதனிடுதல் என்பனவற்றையும் உள்ளடக்கியவையாக இருந்தன. கூடிய அளவில் குஞ்சு பொரிப்பதற்கு இவ்வியல்புக்கூறு 35% உவர்ப்புத் தன்மையையும் 20° செ. வெப்பத்தையும் ஒரு வெளிச்ச வழியையும் வேண்டியுள்ளதாக பரிசோதனைகள் வெளிக்காட்டியன. மேலும் நௌப்பிளி பராயத்திலிருந்து நிறைவுடலிப்பராயத்துக்கு வளருவதற்கு இலங்கை இயல்புக்கூறு 24 நாட்கள் வரை எடுப்பது கண்டுகொள்ளப்பட்டது. ஒவ்வொரு பெண் ஆற்றியாவாலும் வெளிக்கொணரப்படும் நௌப்பிளிகளின் எண்ணிக்கை சராசரியாக 20 ஆகும். உயிரிரசாயன பகுப்பாய்வு சராசரி 60% புரதச் சத்தை முக்கிய ஆக்கக் கூறாக இருப்பதை காட்டியுள்ளது. இலங்கை இயல்புக் கூறின் கொழுப்பமிலம் அமினோ அமிலம் என்பனவற்றின் உள்ளடக்கம் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது, அம்பாந்தோட்டை பாலாவி ஆகிய இடங்களில் ஆற்றியா வளர்ப்புப் பற்றிய முன்னோடியான அளவுத்திட்டம் ஒன்றை செய்துகாட்ட முயற்சிக்கப்பட்டு வருகிறது.

2.2. களனி ஆற்றுவாயின் தொடக்க ஆக்கவளம் பற்றிய ஆய்வுகள்.

களனி ஆற்றுவாய் நீர்நிலைகளிலுள்ள மொத்த தொடக்க உற்பத்திக்கும் வலை, குறட் பிளாந்தன் என்பனவற்றுக்கும் உள்ள சார்வு முக்கியத்துவம் 1983 ஐப்பசி மாதத்திலிருந்து 1984 புரட்டாதி மாதம்வரை, சி 14 தொழில்நுட்பமுறையால் கணிக்கப்பட்டது. களனி முகத்துவாரத்தில் உற்பத்தித் தன்மை அதிகரிப்பதற்குக் சில காரணிகள் கூட்டுச் செல்வாக்குத்தான் என்பதைக் காட்டுவதற்கு தொடக்க உற்பத்திக்கும் உடல் இரசாயன காரணிகளுக்கும் இடையேயுள்ள கண்டிப்பான இணைப்பு எதுவும் இருக்கவில்லை. உற்பத்தி பற்றிய யதார்த்தபூர்வமான நிலையை அறியும் பொருட்டு வலையினதும் குறட் பிளாந்தனதும், தொடக்க உற்பத்திக்கு குறட் பிளாந்தன் முக்கிய பங்காளியாக இருப்பதால் மதிப்பிடுவது அவசியமானது என்பதை இவ்வாய்வுகள் புலர்த்தியுள்ளன. குறட்பிளாந்தன் ஏராளமாக இருப்பதால் இவ்வாற்றுவாயில் அதிகம் இலையுண்ணுபவையான மீன் இனங்களுடன் வளர்ச்சிப் பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்படுவது அநுகூலமானதாக அமையும்.

(...5)

2.3. உவர்நீர் தடாகங்களில் பால் மீன்வளர்ப்பு

நீர்கொழும்பு வாவியை அடுத்துள்ள தடாகம் ஒன்றில் 1983 புரட்டாதி தொடக்கம் 1984 பங்குனி வரை இவ்வேலை மேற்கொள்ளப்பட்டதோடு சராசரி 7.5 கிராமும் 90 மி.மீ நீளமும் உள்ள மீன் குஞ்சுகள் 1983 புரட்டாசியில் வளரவிடப்பட்டு 8 மாதங்களுக்குப் பின்பு அறுவடை செய்யப்பட்டன. நீளத்திலும் நிறையிலுமான மாதாந்த சராசரி அதிகரிப்பு முறையே 23.6 மி.மீற்றரும் 17-81 கிராமும் ஆகும். வளர்ப்புக் காலப்பகுதி முழுவதற்குமான சி 14 உத்தியின்படி மதிப்பிடப்பட்ட மீன் தடாக உற்பத்தித்திறன் 31680.6 ஜி.சி. ஆகும். மீன் உற்பத்தி 700 கி.கி/ஹெக் ஆக இருந்தது.

மேலும், இரண்டு விதமான உணவுகளைப் பாவித்து திலாப்பியா நிலோட்டிகாவின் வளர்ச்சி, உணவுப்-பயக்கம் மீதான வெவ்வேறு உணவூட்டல் மட்டங்களினது விளைவை ஆய்வு செய்யப்பட்டது. தரவுகள் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

2,4. மீன் உணவு ஆய்வுகள்.

வேறுபட்ட வகையினைச் சேர்ந்த மீன் குஞ்சுகளுக்கு குறைவான புரதம் கொண்டதும் (12%) கூடிய காபோவைதரேற்று கொண்டதுமான (70%) இரண்டு வகையினைச் சேர்ந்த தயாரிக்கப்பட்ட உணவு ஊட்டப்பட்டது.

குஞ்சுகளுக்கு உணவூட்டப்படுவதால் உயர்வான உணவு மாற்றுத்திறன் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டதை பெறுபேறுகள் வெளிக்காட்டியுள்ளன. குஞ்சுகள் இரையை ஏற்றுக் கொண்டுள்ளதோடு அதற்கு தம்மை இயைபாக்கியுமுள்ளன. இறப்பும் இருக்கவில்லை.

2.5. அலங்கலன்களுக்கான மீனும் ஏனைய மீன் இனங்கள் பற்றியதுமான வளர்ப்பு ஆய்வுகள்.

அலங்கலுக்கான மீன்களைச் சேர்ந்த 17 வர்க்கங்களின் வளர்ச்சி மதிப்பீடு உறையவைக்கப்பட்ட ரியுபிவெக்சின் அரிந்தகன்டு அல்லது தலையையும் ஆற்றிமியாவின் சிறப்பைகளையும் தயாரிக்கப்பட்ட நான்கு இரைகளையும் பாவித்து ஆய்வு செய்யப் பட்டன. வளர்ச்சி நன்கு இருந்தது. ஆற்றிமியாவைப் பொறுத்தளவில் முக்கியமாகக் கொண்ட உணவு அளிக்கப்பட்டது.

2.6. அமில கந்தகி மண்மீதான ஆய்வுகள்.

நீர்கொழும்பு வாவியினது மேற்எல்லையிலுள்ள அமில கந்தகி மண்ணினது ஆய்வுகள் பூர்த்திசெய்யப்பட்டுள்ளன. உண்டுபண்ணக்கூடிய மீன், இறால் இனங்கள் சிலவற்றினது வளர்ச்சி, உற்பத்தி பிழைப்பு என்பன மண்ணின் இரசாயன குணதிசயங்களுடன் சேர்த்து ஆய்வு செய்யப்பட்டன. மேற்கூறப்பட்ட ஆய்வின் பலாபலன்கள் எஸ் எல் ஏ ஏ எஸ் 40 வது அமர்வில் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட பத்திரத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

2.7. செட்டை மீனினதும் கிரத்தேசியனினதும் பலவளர்ப்பு

பன்றி எருக் கலக்கப்பட்ட தடாகத்தில் செட்டை மீனையும் கிரத்தேசியனையும் வளர்க்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பன்றி எருக் கலக்கப்பட்ட தடாகமொன்றில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறைமை ஒன்று ஆய்வுக்குள்ளானது. தடாகமொன்றில் பி.இன்டிகஸ், பி.மொன்டொன் சி.சானேஸ் என்பன வளரவிடப்பட்டன. அவற்றின் வளர்ச்சி சூழல் நிலைமைகளுடன் அவதானிக்கப்பட்டு வந்தது. அறுவடை 1985 ஏப்பிரல் மாதத்தில் செய்யப்படவுள்ளது.

2.8. பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இறால் இனங்களின் விருத்தி நுட்பங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள். (இ.வ.வி.ச.அ)

இக்கருத்திட்டத்துக்கு இ.வ.வி.ச.அ நிதியளிக்கப்பட்டு ஐப்பசி மாதத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் முக்கிய இறால் இனங்களின் சேர்ப்பு முறைமை அறியும்பொருட்டு கட்டுவலை மிதவைவலை இழுவலை என்பனவற்றிலிருந்து வாராந்த மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

2.9. பிறஸ்மைல் கடற்றொழில் வளர்க்கப்படக்கூடிய மீன் குஞ்சுகள் பற்றிய கணிப்பு.

பிறஸ்பைல் மாதிரிகளை கையாண்டு, வளர்க்கப்படக்கூடிய மீன் இனங்களின் தொகையையும் தோற்றத்தையும் கணக்கிட கணிப்பு ஒன்று ஆரம்பிக்கப்பட்டது. நீர்கொழும்பு வாவியின் கீழ் எல்லைகளிலிருந்து அங்கொன்று இங்கொன்றுமாக மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. சி.கானஸ் எஸ்பி. இற்றேபிளஸ் எஸ்.பி, முகில் எஸ்.பி. என்பன அதிகமாகக் கிடைக்கும் இனங்களாகும். தென்மேற்குப் பருவப்பெயர்ச்சிக்காலத்தில் வடகிழக்குப் பருவப் பெயர்ச்சிக் காலத்திலும் இற்றேபிளஸ் காணப்பட்டது.

2.10. திருகோணமலையில் மொலாக்காப் பிராணி வளர்ப்புத் திட்டம்.

திருகோணமலை ஆராய்ச்சி நிலையைச் சேர்ந்த அலுவலர்கள் முற்று முழுதாக மொலாக்காப் பிராணி வளர்ப்புத்திட்டத்தில் தம்மை ஈடுபடுத்தியிருந்ததோடு பின்வரும் ஆய்வுகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

(அ) திருகோணமலைக் குடாவின் நீர் உயிரியல்.
(ஆ) பரீட்சார்த்தமான சிப்பி வளர்ப்பு
(இ) பரீட்சார்த்தமான கருநீலச் சிப்பி வளர்ப்பு.

(அ) திருகோணமலைக் குடாவின் நீர் உயிரியல்.

வளர்ப்பு பரிசோதனை இடம் பெற்றுவரும் இடங்களிலிருந்து பெற்ற புள்ளி விபரத்தைக்கொண்டு நீர் உயிரியல் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

(...7)

பின்வருவனவற்றுக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்பட்டது

(1) வெப்பம் உப்புத்தன்மை கலங்கல் நிலை அளவுகள் அடிப்பாகத்தின் உப்புத்தன்மை சைபரிலிருந்து 40% ஆக ஆய்வுக்காலப்பகுதி முழுவதும் வேறுபட்டமையை கண்டுகொள்ளப்பட்டது.

(11) பருவகால ஏற்ற இறக்கங்களையும் இனத்துக்குரிய அமைப்பையும் கண்டறிவதற்காக சகல நிலையங்களிலிருந்தும் பிலனேரியனையும் தாவரப் பிளாந்தனையும் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

(111) ஆழ்கடலுக்குரிய தாவர விலங்கினங்களின் தொகையில் ஏற்படும் பருவகால வேறுபாடு அலகுகளின் அளவு இனக்கூட்டுமானம் என்பனவற்றை ஆராய்வதற்காக சகல நிலையங்களிலுமிருந்து (ஆழ் கடல் மிதவைக் கடல் ஆகிய இரண்டும்) உள்ளடங்கலாக ஆழ்கடலுக்குரிய தாவர விலங்கிய சேறு மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன, மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டபோது ஆழமற்ற நீர்நிலைகளில் சிப்பி, சிப்பி முட்டைகள் என்பனவற்றின் இருப்பு உயர்வாக இருந்தமை கண்டுகொள்ளப்பட்டது.

(ஆ) சிப்பி வளர்ப்பு பற்றிய பரிசோதனை.

அஸ்பெஸ்டோ சேகரிப்புகள் இரு கிழமைகளுக்கு ஒரு தடவை புதிய சேகரிப்புக்களால் மாற்றீடு செய்யப்பட்டு சேகரிப்புக்களில் காணப்பட்ட வெவ்வேறு இனங்களும் தனித்தனியாகக் கணக்கெடுக்கப்பட்டன. வெவ்வேறு நிலையங்களிலுமுள்ள வளர்ச்சித் தகடுகளில் கிடைக்கப் பெற்ற தனிப்பட்ட ஒவ்வொரு சிப்பியினது நீளமும் அகலமும் அளவிடப்பட்டதோடு வெவ்வேறு வகை இனங்கள் வேறுபட்ட வளர்ச்சி வீதங்களைக் கொண்டிருந்தமை கண்டு கொள்ளப்பட்டது.

தட்டங்களிலுள்ள சிப்பி முட்டை பற்றிய ஆய்வின்போது தண்ணீர் சேற்றுத் தன்மையாய் இருக்கும் வேளையில் இறப்பு, வீதம் அதிகம் என்பது தெரியவந்தது.

பளபளப்பான அணுக்கள், இரைகவ்விகள், ஒட்டுயிர்கள் என்பன இனங்காண்பதற்காகவும் மேற்கொண்டு பகுப்பாய்வு செய்வதற்காகவும் சேகரிக்கப்பட்டன. சிப்பியுடன் இணைந்த தாவரவிலங்கினம் பற்றியும் ஆய்வு நடாத்தப்பட்டது.

கிளப்பன்பேக் குடாவில் தட்டங்களைப் பாவித்து முத்துச்சிப்பி இனங்களுக்கான வளர்ச்சி பற்றிய பரிசோதனைகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

(இ) கருநீலச் சிப்பி வளர்ப்பு.

வளர்ப்பு இடங்கள் யாவற்றிலும் கருநீலச் சிப்பி முட்டைகளை சேகரிப்பதற்காக பொலிஸ்லோ கயிறுகள் பயன்படுத்தப்பட்டதோடு இரண்டு கிழமைகளுக்கு ஒருதடவை அஸ்பெஸ்டோ தகடுகளைக் கொண்டு மாற்றீடு செய்யப்பட்டன.

(...8)

பருவகாலங்களில் மட்டும் கருநீலச் சிப்பி சினைப்படுவது கண்டுகொள்ளப்பட்டதோடு தம்பலகாமம், கிளப்பன்பேக் குடா ஆகிய இடங்களில் சிறிய எண்ணிக்கையான முட்டைகளே சேகரிக்கப்பட்டன. ஒகத்துமாதத்திலிருந்து கிளப்பன்பேக் தம்பலகாமம் குடா ஆகிய இடங்களில் நீளம்இ அகலம் நிறை எண்ணிக்கை தொடர்பில் தட்டங்களிலுள்ள கருநீலச்சிப்பியின் வளர்ச்சி பற்றிய ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

மூங்கில் தடிகளைப் பயன்படுத்தி கிளைப்பன்பேக் குடாவில் கருநீலச்சிப்பிகளை மரமுளையில் வளர்ப்பது பற்றிய சோதனை செய்து பார்க்கப்பட்டபோது இறப்பு எதுவும் நேரிடாமல் மிகவும் வெற்றிகரமாக காணப்பட்டது.

கருநீலச் சிப்பிகளின் பளபளக்கும் நுளுக்கள், ஒட்டுயிர்கள் மற்றும் இரைகவ்விகள் பற்றிய ஆய்வும் செய்யப்பட்டது.

3.0. அறுவடைக்குப் பிற்பட்ட தொழில்நுட்பம் பற்றிய நிறுவனம்.

1984 ஆம் ஆண்டில் பல்வேறு கருத்திட்டங்களிலும் அடைந்த முன்னேற்றத்தின் விபரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

3.1. பாரம்பரிய கடற்றொழில் உற்பத்திப்பொருட்களின் தரத்தின் மேம்பாடு

பாரம்பரிய முறைப்படி தயாரிக்கப்படும் மீன் பதனம் கொழுப்பு ஒட்சி ஏற்றத்தாலும் பூஞ்சணம் வளருவதாலும் வறிதான களஞ்சியப்படுத்தும் குறுதிசயங்களைக் கொண்டிருந்தது. சோடியம் பென்சோட் வெற்றுப் பையிலிடுதல் என்பனவற்றின் பாவிப்பு சிறந்த முறையில் களஞ்சியப்படுத்தக்கூடிய குறுதிசயங்களைக் கொண்ட ஒரு உற்பத்திப்பொருளை தந்துள்ளது. "கும்புளா" "கெளிங்" ஆகிய மீன்களை உபயோகித்து 400 பைக்கட்டுகளைக்கொண்ட மீன் பதனம் தயாரிக்கப்பட்டு விடுக்கொத்து ஒன்றைப் பாவித்து பரீட்சார்த்தமான சந்தைப்படுத்தும் சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது. 250 கிராம் கொண்ட பைக்கற் ரூபா 6.50 க்கு விலைப்படுத்தப்பட்டது. விலை நியாயமானதென்றும் பைக்கற் செய்யப்பட்டவிதம் கவர்ச்சிகரமானதென்றும் வசதியானதென்றும் நுகர்வோர் கருதுகின்றனர். உற்பத்திப்பொருளில் காணப்படும் உப்புத்தன்மை அளவுக்கதிமாக இருப்பதால் குறைக்கப் படவேண்டியுள்ளது.

பதனம் தயாரிக்கப்படும் படிமுறைகளில் இடம்பெறுவதான பௌதிக, இரசாயன நுண் உயிரியல் மாற்றங்களை விளங்கிக்கொள்ள ஆய்வு கூடப் படிப்புகள் முன்னேற்றமடைந்துவருகின்றன.

3.2. பல்வேறு நிலைமைகளின் கீழ் உடன் மீனின் தன்மையும் களஞ்சிய ஆயுளும்.

இக்கருத்திட்டத்தின்கீழ் இவ்வருடத்தில் இரண்டு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. முதல் ஆய்வின்போது குளோரோ பெற்றேசிலினையின் அடங்கிய பனிக்கட்டி "சாளையா" வைக் களஞ்சியப் படுத்துவதற்குப் பாவிக்கப்பட்டது. மீனின் தாவர பற்றீரியா மீது நுண்ணுயிர் கொல்லியின் விளைவில் தரவித்தியாசம் இருக்கக் காணப்பட்டது.

(...9)

மற்றய ஆய்வில் 9 மாத காலப்பகுதிக்கான அதாவது மீனின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் முழுப்பகுதிக்கான "குறளா" மீனின் அமைக் கூட்டமைவின் பருவகால வேறுபாடு பற்றிய ஆய்வு செய்யப்பட்டது. முட்டையீட்டுக்குப் பின்பு எண்ணெய்ச் சேர்மானம் ஜூலை மாதத்தில் 3.5% இருந்தது. பெப்ரவரி மாதத்தில் 1% ஆக வேறுபட்டமையைக் காட்டியது. எண்ணெய் சேர்மானத்தைத் தவிர்ந்த களஞ்சிய ஆயுளிலும் இரசாயனக் கூட்டமைவிலும் குறிப்பிடத்தக்க பருவகால மாற்றம் காட்டப்படவில்லை. காலப்பகுதி பூராகவும் பனிக்கட்டியில் மீன் 06 நாட்களுக்கான களஞ்சிய ஆயுளைக் கொண்டிருந்தது. அவதானிப்புகளாவன வெளியீட்டுக்காக உ.வி.நி.விடம் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

3.3. கடல்சார் உற்பத்திப்பொருட்களினது ஏற்றுமதிகள் தொடர்பான தரக்கட்டுப்பாடு

தொழிற்சாலைகளிலிருந்தும் ஏற்றுமதிப் பொருட்தொகுதிகளிலிருந்தும் சேகரிக்கப்பட்ட இறால், சிங்கி இறால் என்பனவற்றின் வழமையான மாதிரிகைகளுக்கும் மாதிரிச் சோதனைகளுக்கும் மேலதிகமாக கடல்சார் உற்பத்திப்பொருள் ஆய்வுகூட உத்தியோகத்தர்கள் இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் கடல்சார் உற்பத்திப் பொருட்களின் வழமையான தரச் சோதனைக்கான இடைக்கால திட்டம் ஒன்றை வகுப்பதில் ஈடுபட்டிருந்தார்கள். இந்திட்டம் பி.சி.எஸ் மற்றும் கடல்சார் உற்பத்திப்பொருட்களின் ஏற்றுமதியாளர்கள் கழகத்துடன் கலந்துரையாடி கொள்கையளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இருப்பினும், நிறைவேற்றத்தின் வழிவகைபற்றி கருத்துவேறுபாடு நிலவியதால் கலந்துரையாடல் முடிவு எதுவுமின்றி முடிவுற்றது. இலங்கையிலிருந்து கடல்சார் உற்பத்திப் பொருட்களின் ஏற்றுமதிக்கான உரிமத்தை வழங்கும் தாபனமாக ஐ.பி.எச்.ரி யைப் பிரகடனப்படுத்துவதற்கு நிறுவனம் அமைச்சரவை அங்கீகாரத்துடன் மேற்கொள்வதற்கான திட்டமொன்றை தற்போது தயாரித்துவருகிறது.

கடல்சார் உற்பத்திப் பொருட்களின் தரக் கட்டுப்பாடு ஆய்வு உத்தியோகத்தர்கள் இருவர் தமது பட்டப் பின் படிப்பில் ஈடுபட்டுள்ளார்கள்.

3.4. <u>தகரத்திலடைப்பதற்கான பொதிகட்டும் பொருட்களும் முறைகளும்.</u>

காற்றெழி அடைக்கப்பட்ட/குளிரூட்டப்பட்ட "குறள்ளா" வினது களஞ்சியக் குணதிசயங்கள் தொடர்பான ஆய்வுகள் தொடரப்பட்டன. மீனுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட பாதுகாப்பு முறையைத் தழுவியதாக அவை பதைரப்பட்ட களஞ்சியக் குணதிசயங்களைக் கொண்டிருந்தன.

(அ) 15 °செ.குளிரூட்டல் - 13 நாட்கள்.

(ஆ) 4° செ. வெட்பநிலையில் உவர்நீரிடல் - 2 மாதங்கள்.

(இ) 15° செ.வீசுகதிரிடல் - 12 நாட்கள்.

(ஈ) 1.5° செ. பொட்டாசியம் சோபேற் - 18 நாட்கள்.

(உ) பகுதிநிலையில் குளிரூட்டல் - 3 மாதங்கள்.

இக்காலப்பகுதியின் ஆரம்பப் பகுதியிலும் முடிவிலும் பின்வருவனவற்றுக்கான நுண்தாவரம் பற்றிய ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன.

(அ) சாயம்
(ஆ) பசைப் பொருள் புளித்தல்
(இ) நோவற்றதாகுதல்
(ஈ) இயையியக்கம்
(உ) உயிரகத்துடன் இணைவித்தல்.
(ஊ) கருமூலம்
(எ) இறப்புவீதம்
(ஏ) இவைவாழ்வுத் தோற்றம்.

மேற்கூறப்பட்டவற்றுக்கு 200 மேற்பட்ட பன்புவளம் பற்றி ஆய்வு செய்யப் படவுள்ளது.

3.5. மீன் தசையின் கயிட்ரோசிலில் நொதியங்களைப் பாவித்தல்.

இத்திட்டத்தின் கீழ் மீன் ஆரத்தைத் தயாரிப்பதற்கு குறைவாகப் பயன்படுத்தப் படுவதும் விலையில் குறைவான பெறுமதியுடையனவுமான மீன் இனங்களை பாவிப்பது பற்றிய ஆய்வு செய்யப்பட்டது.

இவ்வாய்வுகளின்போது " சூனட்" இனம் பாவிக்கப்பட்டது.

இம்முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட பொருளானது ஏறத்தாழ 25% எச்.2° வையும் பின்வரும் கூட்டமைவையும் கொண்டிருந்தது.

புரதம்	66%
கசிவு	25%
எண்ணெய்	0.31%

உற்பத்திப்பொருளிலுள்ள அமினோ அமிலத்தின் கூட்டமைவைக் காணவும் சோதனை செய்யப்பட்டது.

3.6. புகையூட்டப்பட்டமீன்.

நாட்டில் உள்ள நன்னீர் மீன் உற்பத்தி செய்யப்படும் பிரதேசங்களில் புகையூட்டப் பட்ட நன்னீர் மீன் உற்பத்திப்பொருள் நன்மதிப்பைப் பெற்றிருந்தது. இதன் உற்பத்தி வெய்யிலில் மீனை உலரவிடமுடியாத நிலைமைகளில் முக்கியமாக மழைகாலத்தில் செய்யப்பட்டுவருகிறது.

புகையூட்டப்பட்ட "ஹெறாட்" மீன் நகரப் புறங்களில் விற்பனை செய்யப்படுவதோடு சுற்றுலாப் பயணிகள் இதில் மிகவும் விருப்புள்ளவர்களாகவும் காணப்படுகின்றனர். பாரம்பரிய உற்பத்திப்பொருளானது கூடிய அளவு நீரையும் குறைந்தளவு உப்பையும் கொண்டிருப்பதால் வறிதான களஞ்சியப் பண்பைக் கொண்டுள்ளது. " குறள்ளா" மீனைப் பயன்படுத்த ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டதோடு தூளையில் மீன் புகையூட்டப் பட்டது.

(அ)	உப்பிடப்பட்டு உலர்த்தப்பட்டது கசிவு	-	39.8%
	சாம்பல்	-	8.8%
	புரதம்	-	5.1%
	கொழுப்பு		5.6%

(...11)

(ஆ) உப்புநீர் - கசிவு - 4.3.4%
சாம்பல் - 7.3%
புரதம் - 46.0%
கொழுப்பு - 4.8 %

உப்புநீரிடப்பட்ட உற்பத்திப் பொருள் நல்ல பண்புகளைக் கொண்டிருந்த தாயினும் களஞ்சியப்பண்பு வறிதாக இருந்தன. உற்பத்திப் பொருளை வைத்துப் பாவிப்பதற்காக அவை ஒன்றில் இரசாயனவியல் ரீதியாக பதப்படுத்தப்படல் வேண்டும். இல்லையேல் உப்புத் தன்மை அதிகரிக்கப்பட வேண்டும். உற்பத்திப் பொருளை காற்றெழிவெற்றிடப் பொதியிடல் மாற்றுவழியாகும். சம்பந்தப்பட்ட உத்தியோகத்தர் தே.நீ.வ.மு வை விட்டு விலகியதால் வேலை ஸ்தம்பித நிலையை அடைந்துள்ளது.

3.7. கடற்றொழில் கைத்தொழிலில் பாவிக்கப்படுவதான மீனை எடுத்துச் செல்வதற் கான பெட்டிகளை மேம்படுத்துதல்

இக்கைத்தொழிலில் தற்போது உபயோகிக்கப்பட்டு வருவதான மீனை எடுத்துச் செல்வதற்கான மரப்பெட்டிகள் கிருமி அழுக்குப்படியலுக்கு ஒரு முக்கிய காரணமாக அமைந்துள்ளன. பெட்டியின் கரடுமுரடானதும் ஈரலிப்பானதுமான அடிப்பாகம் கிருமிகளின் உறைவிடமாக இருப்பதுடன், போதியளவு துப்பரவு செய்யப்படாது திரும்பத்திரும்ப அவை பாவிக்கப்படுவதால் கிருமி அழுக்குப் படியலுக்குக் காலாகவும் உள்ளது. பெட்டியின் நீர் எதிர்புத்தன்மையை மேம்படுத்தவும், அழுக்குப் படிதலைக் குறைக்கவும் பெட்டியின் பாவிப்புக்காலத்தை அதிகரிக்கவும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப் பட்டன. இப்பெட்டிகளுக்கு நீர் எதிர்புக்கான பொருட்கள் சேர்க்கப்பட்டு உட் பக்கங்கள் அழுத்தமாக்கப்பட்டு மீன் ஏற்றிச் செல்பவர்களின் பாவனைக்கு வழங்கப்பட்டன. சீரமைப்புச் செய்யப்பட்ட பெட்டிகளாவன அதிகம் செலவு ஏற்படும் காரணத்தினால் மேலதிகமாக பொறிமுறை ரீதியில் வலிமையாக்கப்படவில்லையாதலால் வர்த்தகர்களால் ஏற்றுக்கொள்ளப்படவில்லை. பொறிமுறை ரீதியில் பெட்டிகளை வலிமையாக்குவது செலவு அதிகரிக்கும் என்பதால் இத்தொழிலுக்கு பிளாஸ்ரிக் பெட்டிகளை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான சாத்தியம் பற்றிய ஆய்வு செய்யப்பட்டு வருகிறது.

3.8. ஏனைய வேலைகள்.

இப்பிரிவைச் சேர்ந்த அலுவலர்களால் 1984 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப் பட்ட ஏனைய முயற்சிகள் பின்வருமாறும்.

1. வெள்ளவத்தை கால்வாய் பற்றிய ஆய்வு.
2. களனி ஆறு பற்றிய ஆய்வு
3. திருகோணமலையில் மாசிக்கருவாடு பற்றிய பயிற்சித்திட்டம்.
4. சமர்ப்பிக்கப்பட்ட மாதிரிகளின் பகுப்பாய்வு
5. மீன் பரிசோதனை வேலை
6. சென்ற். ஜோன் சந்தைக் கணிப்பு.

4.0. சமுத்திரவியல் கூறு

1983-1984 காலப்பகுதியின்போது பின்வரும் முயற்சிகள் இக் கூறினுல் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

4.1. களனியாவிலிருந்து நீர்கொழும்பு வரையான கரையோர கணிப்புப் பற்றிய அறிக்கை மேலும் புதுப்பிக்கப்பட்டு வெளியீட்டுக்காக " நரேசா" சஞ்சிகைக்கு அனுப்பப்பட்டுள்ளது. சஞ்சிகையின் அடுத்தவெளியீட்டில் வெளியிடப்படுவதற்கு பத்திரம் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. மேலும் பல்வேறு தாபனங்களில் கிடைக்கக்கூடியதாகவுமிருக்கும் சமுத்திரவியல் தரவுகள் பற்றிய தகவல்கள் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டு திருகோணமலை ஆற்றுச் குடைவு சம்பந்தமான அம்சங்கள் மீது அறிக்கை ஒன்று தயாரிக்கப்பட்டது.

4.2. இலங்கையின் கண்டமேடையிலுள்ள அடிப்பாக அடையல்களின் இட அமைவுகளைக் காட்டும் தேசப்படம் ஒன்று வெளியீட்டுக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. இத்தேசப்படம் 3000 க்-கு மேற்பட்ட மாதிரி இடஅமைவுகளை கொண்டுள்ளதோடு அடிப்பாக அடையல்கள் அவற்றின் மூலம் தானியளவு நிறம் கூட்டமைப்பு என்பனவற்றுக்கமைய வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இத்தேசப்படம் பல்வேறு வெளிநாட்டு சமுத்திரவியல் நிறுவனங்களால் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களையும் தே.நீ.வ.முயால் மேற்கொள்ளப்பட்ட கணிப்புகளின்போது அளவைத் திணைக்களத்தில் இத்தேசப்படத்தின் 500 பிரதிகளை பெறுவதற்கு ஒழுங்குகள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

4.3. 1984 ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 23 ஆம் திகதி தொடக்கம் ஜனவரி 31 ஆம் திகதிவரையான காலப்பகுதியில் சமுத்திரவியல் கூறினுல் மேற்கொள்ளப்பட்ட முதலாவது நீர்விலையியல், சமுத்திரவியல் கணிப்பு நடாத்தப்பட்டது. இக்காலப் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட வேலை பற்றிய விபரமான அறிக்கை ஒன்று வெளியிடப் பட்டுள்ளது.

இக்கணிப்புப் பற்றிய பின்வரும் அறிக்கைகள் கிடைக்கக் கூடியனவாகவுள்ளன.

(1) நீர்கொழும்புக்கு அப்பால் உள்ள நீர்நிலையியல் சமுத்திரவியல் கணிப்புக்கான முன்னோடித்திட்டம் மீதான அறிக்கை.
பகுதி 1 - நீர்நிலையியல்.
பகுதி 11- சமுத்திரவியல்.

(111) கணிப்பின் இடப்பரப்பினது ஆழவளவிற்குரிய கோட்டுப்படம் நீர்கொழும்பு.

4.4. தேசிய நீர்நிலையியல் அலுவலகம் 1984 மார்ச்சு 13 ஆம் திகதியன்று தாபிக்கப்பட்டது.

4.5. மீளாய்வுக்குரிய காலப்பகுதியில் திருகோணமலை, மூதூர் ஆகிய இடங்களை சுற்றி ளக் கணிப்புகள் பூர்த்தியாக்கப்பட்டன. கணிப்புச் செய்யப்பட்ட இடப்பரப்புக்களை உள்ளடக்கி 1:10,000 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் புவிச் சரித தேசப்படம் தயாரிக்கப்பட்டது. இக்கணிப்புப் பற்றிய அறிக்கையொன்று பத்திரம் என்ற வகையில் " எஸ் எல் ஏ.ஏ.எஸ்" க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டு, ஆண்டு அமர்வுகளில் வாசித்துக்காட்டப்பட்டது.

4.6. கருத்துறை அம்பலாங்கொடை கரைக்கு அப்பால் ஊரக்கரையிலுள்ள கடின கனிப்பொருள்பிரதேசவாராய்ச்சிக்கான வேலைத்திட்டமொன்று ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இக்கருத்திட்டத்தின் முதற்கட்ட வேலை 1984 ஓகத்தில் பூர்த்திசெய்யப்பட்டதோடு 10-15 மீற்றர் ஆழங்களிலிருந்து 60 அடிப்பாக மாதிரிகளும் சேகரிக்கப்பட்டன. மணியுருவான பகுப்பாய்வு, கனதியான கனிப்பொருள் பிரிவு, கனிப்பொருளியல் ஆய்வு என்பன பூர்த்தியாக்கப்பட்டன. இவ்வாய்வுகள் பேருவலைக்கு அப்பால் உள்ள வடமேற்குக் கரையோரமாக அடிப்பாக அடையல்கள் கடின கனிப்பொருள்களாவன இல்மனைற்றையும் மொனேசயிற்றையும் கொண்டிருப்பதை காட்டியுள்ளன. இக்கருத்திட்டத்தின் இரண்டாவது கட்டவேலை 1985 மார்ச்சு மாதத்தில் ஆரம்பிக்கவிருப்பதோடு கனதியான கனிப்பொருள் அடர்த்தியாகக் கிடைக்கக் காணப்பட்ட இடப்பரப்புக்களில் அடையல்களின் அசைவுகளையும் பகிர்வுகளையும் அறிவதற்கு ஊறறிகருவிகளைப் பயன்படுத்த ஆயத்தங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. களத்துறையிலிருந்து தெவிநுவரை வரையான கரையோரப்பகுதியின் கணிப்பு ஒன்று அடுத்துவரும் வருடத்தில் ஆரம்பிக்கப்படவுள்ளது.

5.0. புள்ளிவிபரங்களையும் தரவுகளையும் செயல்முறையாக்கும் கூறு

5. .1. தரவுகளை ஆவணப்படுத்தல்.

நீரியல் வளங்கள் மீதான தரவுமூலம் ஒன்றை வருத்திப்பதற்கும் அவற்றைப் பயனுக்கம் செய்வதற்குமென இக்கருத்திட்டம் வகுக்கப்பட்டது.

இது தொடர்பாக 1950-1983 க்கான மீன் உற்பத்தித் தரவுகளையும் 1976-83 க்கான கலங்கள் பற்றிய தரவுகளையும் ஆவணப்படுத்துதல் பூர்த்தியாயுள்ளது.

5.2. புத்தளம் கடனீரேரிப் பகுதியில் சமூக பொருளாதாரக் கணிப்பு.

உற்பத்தியை அதிகஅளவில் பெற்றுக்கொள்ளவும் மீன்பிடி குடிகளில் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்தவும், வளங்களைப் பயனுக்கம் செய்யும்போது இன, சமூக ஒற்றுமையை வளர்க்கவும் உதவும்பொருட்டு புத்தளம் கடனீரேரிக் கடற்றொழில் சம்பந்தமுடைய சமூகபொருளாதாரக் காரணிகளை ஆய்வு செய்வதற்காக இவ்வாய்வு ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

இக்கருத்திட்டம் 1984 மே மாதத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டு அதன் அடிப்படைக் கணிப்பு 1984 ஜூலை மாதத்தில் பூர்த்தியாக்கப்பட்டது. இவ்வாய்வு பின்வரும் முக்கிய அம்சங்களை உள்ளடக்கியிருந்தது.

(1) மீன் உற்பத்திக் கணிப்பு - மீனவரின் தேறிய வருமானத்தைக் கணக்கிடவும் பல்வேறு வகையான கடற்றொழிலின் பொருளாதாரத்தை கணக்கிடவும்.

(2) மீன் சந்தைப்படுத்தல் கணிப்பு - மீனவர்கள் மத்தியில் வருமானப் பகிர்வை மதிப்பிடுவதற்கு.

(...14)

(3) மீனவ குடிகளின் கணிப்பு- மீனவ சமூகத்தின் சமூகபொருளாதார நிலைமைகளை மதிப்பிடுவதற்கு.

மேற்கூறப்பட்ட தகவல்களை சேகரிப்பதற்க்காக கேள்விக் கொத்துக்கள் தயாரிக்கப்பட்டு மாதிரிக் கணிப்பு ஆறு மாதங்களில் செய்துமுடிக்கப்பட்டது. இக்குழுக்கு புதிய பணியாட்கள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டதும் இக்கருத்திட்ட வேலைகள் மீண்டும் ஆரம்பிக்கவுள்ளது.

5.3. இலங்கையின் தென்மேற்கு தெற்குக் கரையோரத்தில் நடைமுறையிலுள்ள மீன்பிடி வாடிக்கைமுறைகளை மதிப்பீடு செய்தல்

பின்வருவனவற்றை நோக்கில்வைத்து மேற்குக் கரையோரக் கருத்திட்டத்தினது வேண்டுகோளையடுத்து இக்கருத்திட்டம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

1. இப்பிராந்தியத்திலுள்ள அறிந்து பயனுக்கம் செய்யப்பட்டதும் பயனுக்கம் செய்யப்படாததுமான கடற்றொழில் வழங்களை இனவகைப்படுத்துவதற்கும் எண்ணிக்கையை அறிவதற்கும்.

2. பிராந்தியத்தில் நடைமுறையிலுள்ள மீன்பிடி வாடிக்கை முறைகளின் தாக்கத்தை கணக்கிடல்.

3. மூலதனச் செலவு தொடர்பில் கடற்றொழில் முயற்சிகளின் உயிர்ப்புள்ள பகுப்பாய்வுகளை மேற்கொள்ளல்.

1976-1982 காலப்பகுதிக்கான மீன் உற்பத்தி, முயற்சி மீன் விலைகள் என்பனவற்றின் தரவுகள் இது தொடர்பாக கடற்றொழில் அமைச்சிடமிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. உள்ளிணைக் கலம் ஒன்றின் முயற்சி ஒன்றில் பிடிக்கப்பட்ட மீன், கருத்துறை காலிப் பிராந்தியங்களில் அவற்றின் பயனுக்கத்தை விரிவுபடுத்தும் வாய்ப்பு இருப்பதை உணர்த்தியுள்ளது. பொருளாதாரப் பகுப்பாய்வும் இவ்விரண்டு பிராந்தியங்களில் இக் கடற்றொழிலை விரிவுபடுத்துவதில் வாய்ப்பு வளம் இருப்பதை காட்டியுள்ளது.

5.4. பாக்கு குடா பிராந்தியத்தில் இறால் இழுவையில் பாவிப்பதற்கான வலைக் கண்ணளவைத் தெரிந்தெடுத்தல் பற்றிய ஆய்வு.

பெரிதும் உகந்த கீழ் இறுதிக் கண் அளவைக் கண்டறிவதே இக்கருத்திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கமாகும். வ.வி.கருத்திட்டத்தின் உதவியுடன் பேசாலையில் கண் அளவைத் தெரிவு செய்யும் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. கண் அளவுகளை தேர்வாய்வு செய்யும் பொருட்டு மாதாந்த விஜயம் 1984 ஏப்பிரல் தொடக்கம் ஜூலை வரை மேற்கொள்ளப்பட்டது. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களாவன 40 மி.மீ கண் அளவுடைய வலை பேசாலையில் இறால் இழுவைக்கு ஏற்றதல்ல என்பதைக் காட்டியுள்ளன. சிறிய கண் அளவு விதந்துரைக்கப்பட்டுள்ளதோடு அதன் பிரகாரம் 30 மி.மீ. கீழ் இறுதிக் கண் அளவுடைய வலைகள் தற்போது பாவிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

(...15)

6.0. எந்திரவியல் தொழில்நுட்பவியல் கூறு

இக்கூறில் பின்வரும் வேலைத்திட்டங்கள் 1984 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

6.1. இலங்கை வடமேற்குக் கரையோரத்தில் 38 அடிக் கலங்களால் மேற்கொள்ளப்படும் அடித்தள இழுவை மீன்பிடியை அபிவிருத்தி செய்தல்.

கல்பிட்டியைச் சுற்றியுள்ள வடமேற்குக் கரையோரத்தில் கரையோர அடித்தள இழுவைக்கலங்களாக பாரம்பரிய ஆ.அ.வ.38 அடி நீளமான செவுள்வலை/நீள் தூண்டல் கலங்கள் பாவிக்கப்பட்டுவருகிறது. 65. பரிவலுவுடைய எஞ்சின்களைக் கொண்ட இக்கலங்கள் மிகவும் சிறிய அளவுகளைக் கொண்ட இழுவை வலைகளைப் பாவிப்பதன் பயனாக வினைத்திறன் குறைவாகவும் குறைவான மீனைப் பிடிப்பனவாகவும் இருக்கின்றன. இக்கலங்கள் மிதவை வலை மீன்பிடி/நீள் தூண்டல் மீன்பிடியில் ஈடுபட்ட வேளையிலும் பார்க்க மிகவும் வளம்பெறக் கூடியவகையில் செயற்பட்டபோதிலும் அவை தமது எஞ்சின் வலுவுக்கு ஏற்றாப்போல் மிகத் திறமையான இழுவை வலைகளைக் கொண்டிருந்தால் உச்சப் பயன்மட்டத்தை அடைந்திருக்க முடியும்.

இக்கலங்களுக்கு ஏற்றதான திறமையான வலைகளைத் தீர்மானிப்பதற்காக, கல்பிட்டியிலுள்ள வள்ளத் தொகுதியில் ஆறு வெவ்வேறு வகையினைச் சேர்ந்த இழுவைக்கலங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. ஒரு வடிவமைப்பு கூனிக்கான இழுகலமாகவும் இன்னுமொன்று மீனுக்கான இழுகலமாகவும் ஏனையவை ஒன்றில் மீன் கூனிக் கலமாக அல்லது கூனிமீன் கலங்களாக இருந்தன. ஜனவரி தொடக்கம் ஒக்டோபர் வரையான காலப்பகுதியின்போது பரீட்சார்த்த சோதனைகள் வர்த்தக ரீதியான அடிப்படையில் நடத்தப்பட்டன. இப்பரீட்சார்த்த சோதனைகளாவன உ.வ.நி./ஐ.வி.கு என்பனவற்றின் ஒத்துழைப்புடன் தே.நீ.வ.மு.வின் எந்திரவியல் தொழில்நுட்பப் பிரிவால் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பெரிய அவாரம் உள்ள இழுவலைகள் மிகவும் வினைத்திறன் கொண்டவையாக இருந்தமையால் மீனவர்கள் அது அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஒரு மாத காலத்துக்குள் தமது பழைய வலைகளைப் பாவிக்க விருப்பற்றவர்களாக இருந்தனர். மீனுக்கும் கூனிக்குமான இழுவலைகளும் பாரம்பரிய இழுவலைகளால் பிடிக்கப்பட்ட மீன், காரல் என்பனவற்றின் தொகையில் இரட்டிப்பாகப் பிடித்தன.

பாவிக்கப்பட்ட முதலாவது கலம் ஜனவரி தொடக்கம் மார்ச்சு வரையான காலப்பகுதியின்போது பயனுறுதியுள்ளதாக இருந்தது. கூனிக்கான இழுவலை ஜூலை தொடக்கம் செப்தம்பர் வரையான காலப்பகுதியில் பயனுறுதியாக இருந்தது. மீனும் கூனிக்குமான இழுவலையும் பரீட்சார்த்த சோதனைக் காலத்தில் நல்ல பயன் நிறைவைக் காண்பித்துள்ளன. பிடிக்கப்பட்ட மீன் பற்றிய தரவுகளின் பகுப்பாய்வு பின்வரும் முடிவுகளுக்கு வழிகாண்பித்துள்ளன.

கூடிய அளவில் பயன்பெறும் பொருட்டு அதன் விளைவாக பொருளாதார வளத்தைப் பெறக் கூடியதாக ஒவ்வொரு வகையான இழுவை வலைகளைத் தொழிற்படுத்துவதற்குரிய சிறந்த காலப்பகுதி பின்வருமாறாகும்.

ஜனவரி– மார்ச்சு	–	மீன் இழுவை வலை
மார்ச்சு – ஜூலை	–	கூனிக்கும் மீனுக்குமான இழுவை வலை மீனுக்கும் கூனிக்குமான இழுவை வலை
ஜூலை – செப்டம்பர்		கூனி இழுவை வலை
செப்டம்பர்–டிசெம்பர்	–	கூனிக்கும் மீனுக்குமான இழுவை வலை மீனுக்கும் கூனிக்குமான இழுவை வலை

30 மி.மீ. 40 மி.மீ. கண் அளவுகளையுடைய கீழ் வலை ஊடாக தப்பித்துச் செல்பவைவற்றின் வித்தியாசத்தைக் கண்டறிவதற்காக கண் அளவுத் தேர்வாய்வு ஒன்று மேற்கொள்ளப்பட்டது. மேற்கொள்ளப்பட்ட சில பரீட்சார்த்த சோதனைகளின்போது சந்தைப்படுத்தப்படக்கூடிய கூனிகள் குறிப்பிடத்தக்க விகிதாசார வித்தியாசத்தில் தப்பித்துச் செல்லவில்லை. இருப்பினும் சிறிய கண் அளவு உடையவை சந்தைப்படுத்தப்படமுடியாத சிறிய அளவுகளையும் தம்வசம் கொண்டிருந்தன. சந்தைப்படுத்தப்படக்கூடியனவற்றைப் பிடிப்பதற்கு உகந்த பயனுக்கத்தக்கதும் தோதான கண் அளவு எது என்பதை இது காட்டுவதால் இக் கைத்தொழிலுக்கு இவ்வாய்வு மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

மேற்கூறப்பட்ட முயற்சிகளுக்கு மேலதிகமாக இழுவை வலைகளின் நிருமாணம், கயிறு ஓடல் பழுதுபார்த்தல் என்பனவற்றில் மீனவருக்கு பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. அத்துடன் கியரைக் கையாளுவதை மேம்படுத்துவதற்காக அமைப்புத் திட்டத்தில் சில உருமாற்றங்களும் செய்யப்பட்டன.

6.2. மீன் திரளுக்கான உத்திகள்.

பெப்ரவரி மாதத்தில், இச் வேலைத்திட்டத்தின் 1 ஆம் கட்டத்தின்போது ஒரு கூறு பாணந்துறைக்கு அப்பால் ஈடுபடுத்தப்பட்டது.

மேடையானது மூங்கிலால் செய்யப்பட்ட மிதவை போன்றது. முக்கிய தொங்கல் நிலையாக 18. மி.மீ. விட்டக்கயிறு பாவிக்கப்பட்டது. நங்கூரங்கள் சீமெந்து உருளைவடிவைப் போன்றவை. (70–80 கி.கி) வளைநகமுடைய நங்கூரங்கள் உருக்குக் கம்பிகளால் செய்யப்பட்டவை. (50–60 கி.கி) இவற்றைப் இடுவதற்கு உள்ளூர் 3½ தொன் மீன்பிடி வள்ளங்கள் பாவிக்கப்பட்டன. தென்னங்குலைகள் பின்னிணைப்புகளாக மேடைக்குக் கீழ் தொங்கவிடப்பட்டன. இம்மேடைக்கருகில் பிடிக்கப்படும் மீன்கள் கிரமமாக அவதானிக்கப்பட்டது. இது நாளின் நடுப்பகுதி மட்டும் நிலைத்திருந்து பின்பு இருந்த இடம் தெரியாது மறைந்துவிட்டது. கப்பலுடன் மோதப்படுவதால் அல்லது உரத்த கடல் அலையால் இவை அழிபட்டிருக்கக்கூடும்.

(...18)

கிழக்குக் கரையோரத்துக்கு அப்பாலும் சில கூறுகளை ஈடுபடுத்த எண்ணியிருந்தபோதிலும் அப்பிரதேசத்தில் தேவைப்பட்ட பொருட்கள் கிடைக்காதமையாலும் பாதுகாப்புக் காரணங்களாலும் இந்த யோசனை கைவிடப்பட்டது.

இதற்குப் பதிலாக உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடியதாக இருந்த வெவ்வேறு பொருட்களைப் பயன்படுத்தி மேற்குக் கரைக்கு அப்பால் 5-6 கூறுகளை ஈடுபடுத்த முடிவுசெய்யப்பட்டது. மூங்கில் சிலாகைகள் உருக்கு உருளைகள் மரச்சிலாகைகள் ரயர்கள் இம் மேடைக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. சிறந்த நங்கூரத்தன்மைகளைக் கொண்டிருப்பதாகவும் 28 அடி மீன்பிடி கலங்களிலிருந்து இவற்றை ஈடுபடுத்தக் கூடியதாகவும் நங்கூரத்தின் வடிவமைப்பில் சீர்திருத்தம் செய்யப்பட்டன. நிருமாண விபரங்கள் ஆய்வு செய்யப்பட்டதோடு மேலும் விருத்தி செய்யப்பட்டன.

6.3. தே.நீ.வ.மு.கலங்களின் முகாமை.

தே.நீ.வ.மு. கலங்களைப் பேணுதல் பழுதுபார்த்தல், ஆளணி முகாமை தொடர்பான வேலைகள் இப்பிரிவினது ஆளணியினர்களால் செய்யப்பட்டது.

7.0. நூலகம்.

நூலகத்தின் ஒழுங்கமைப்பு.

நூலகத்தின் ஒழுங்கமைப்பானது மூன்று கட்டங்களாகத் திட்டமிடப்பட்டது, இத்திட்டத்தின் முதலாவது கட்டம் பூர்த்தி செய்யப்பட்டுள்ளதோடு இரண்டாவது கட்டத்துக்கெனத் திட்டமிடப்பட்ட சகல சேவைகளும் 1984 ஆம் ஆண்டில் ஆரம்பமாயிற்று.

கட்டம் 1.

நூலகத்திலுள்ள புத்தகங்கள் சகலவற்றையும் பெயர்ப்பட்டியலிடுதல் வகைப்படுத்தல் என்பன 1984 ஜூலையில் பூர்த்தி செய்யப்பட்டன. சகல புத்தகங்களும் முறைப்படுத்தப்பட்டு அலுமாரியில் அடுக்கப்பட்டுள்ளதோடு அதற்கான அட்டைகளும் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. நூலகத்திலுள்ள புத்தகங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 1985 ஆக உள்ளது. இவ்வருடத்தில் 98 புத்தகங்கள் புதிதாகச் சேர்க்கப்பட்டன. இவற்றை உ.வி.நி.ச.ஆ.நி. மற்றும் இவை போன்ற நிறுவனங்கள் நன்கொடையாக வழங்கியுள்ளன.

பருவ இதழ்கள்— சகல பருவஇதழ்களும் கட்டப்பட்ட வெளியீடுகளாகவும் கட்டப்படாத வெளியீடுகளாகவும் இனம் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. கட்டப்பட்ட பருவ இதழ்கள் தனியான ஒரு பதிவேட்டில் பதியப்பட்டுள்ளதோடு, மொத்தப் பருவ இதழ்களின் எண்ணிக்கை 1376 ஆக உள்ளது. வூட்ஸ் கோல் சமுத்திரவியல் நிறுவனம் சேகரிக்கப்பட்ட மறுபதிப்புக்களின் 34 தொகுதிகளை அன்பளிப்புச் செய்தமையால் அவையும் கட்டப்பட்ட புத்தகத் தொகுதிகளுடன் சேர்க்கப்பட்டன. 1984 ஆம் ஆண்டில் 24 பருவகால தலையங்கள்கள் வழங்கப்பட்டன.

(...19)

கடற்றொழில் வெளியீடுகளுக்குப் கைமாறாக வேறும் ஒரு 182 நூலயங்கள் இலவசமாக கிடைக்கப்பெற்றன. தே.நீ.வ.மு. பருவஏடுகள் பிரசுரிக்கப்பட்டதும் கைமாறாக மேலும் நூலயங்களுக்கு இளைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம் என நம்பப்படுகிறது. இவ்வாறாக 1984 ஆம் ஆண்டில் நூலகம் 209 பருவகாலத் நூலயங்களைப் பெற்றுள்ளது.

நீர்வாழ்விலங்கின அட்டவணை

இந் நூலகத்தில் உள்ள சகல பொருட்களுக்குமான நிற அட்டையில் தயாரிக்கப்பட்டதான அட்டவணையாகும். புத்தகங்களுக்கான அட்டவணை அட்டைகள் (வெள்ளை) பருவகால..........(ஊதா) மறு பதிப்புகள் (பச்சை) உ.வி.நி.அறிக்கைகள் (மஞ்சள்) அன்டுப்பிரசுரங்கள் (நீலம்) யாவும் நிரப்பப்பட்டு நெடுங்கணக்கு வரிசை முறையில் பெயர்ப்பட்டியல் இருப்பறைகளில் உள்ளன.

புதினப் பத்திரிகைகள்.

1984 ஆம் ஆண்டில் தே.நீ.வ.மு.நூலகத்திலுள்ள புதினப்பத்திரிகைக் கத்தரிப்புகள் யாவும் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டன. நிறுவனத்தின் முதலாவது கட்டத்தில் நூலகத்தின் பின்வரும் சேவைகள் சீராக்கப்பட்டன.

1. இரவல் கொடுத்தல்.

அது நூலகத்தின் முதலாவது கட்டத்தை முடிவுக்குக் கொண்டுவந்தது.

7.2. கட்டம் (11) நூலகத்தின் மறுசீரமைப்பின் இரண்டாவது கட்டத்தின்போது பின்வரும் முயற்சிகள் மீது நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டது.

(அ) சேகரிப்புக்களை வளர்த்தெடுத்தல்.

1. புத்தகங்களையும் பருவ இதழ்களையும் கொள்வனவு செய்தல்.

(ஆ) புதிய சேவைகளை ஆரம்பித்தல்.

1. நூலகங்களுக்குக்கிடையிலான கடன் சேவைகள்.
2. மறுபதிப்புகளுக்கு விண்ணப்பித்தல்.
3. வெளியீடுகள் - (1) காலாண்டுக்கான இணக்கப்பட்டியல்கள்.

(11) " தே.நி.வ.மு.நூலகத்தின் நீர்வாழ்விலங்கின அட்டவணையிலிருந்து"

4. புத்தகப் பட்டியல்களை கட்டுதல்.
5. மறுபதிப்புகளுக்கு விண்ணப்பித்தல்.
6. ஏஜிஆர்/எஸ்டிசி.பி.

(...20)

7.3. <u>பயிற்சி.</u>

பாங்கொக்கில் ஆசியாவுக்கான தொழில்நுட்ப நிறுவனத்தில் (ஏஐரி) ச அ ஆ நி/ஏஐரி ஆல் ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட சிறிய தகவல் நிலையங்களுக்கான தகவல் பகுப்பாய்வும் வலுப்படுத்தலும் என்பது பற்றிய 10 நாட்களுக்கான பயிற்சி நெறியில் நூலகப் பொறுப்பாளருக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

7.4. <u>தே.நி.வ.மு. சஞ்சிகையை அச்சிடல்.</u>

1984 ஆம் ஆண்டில் வெளியீடுகளை ஆரம்பித்ததான " தேசிய நீரியல்வள முகாமையின் சஞ்சிகைகளை" அச்சடிப்பதும் நூலகத்தின் கடமைப் பொறுப்பாகும். முதலாவது வெளியீடு " தொகுப்புரைகளும் ஒரு " குறிப்பையுத்" கொண்டுள்ளதோடு 1985 பெப்ரவரி மாதத்தில் வெளிவரவும் உள்ளது.

****