ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES

වාර්ෂික වාර්තාව
வருடாந்த அறிக்கை
ANNUAL REPORT 2020

නිපුණතා සංවර්ධන, වෘත්තීය අධ්‍යාපන, පර්යේෂණ හා නව නිපැයුම් රාජ්‍ය අමාත්‍යාංශය

மாநில திறன் மேம்பாடு, தொழிற்கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் அமைச்சகம்

State Ministry of Skills Development, Vocational Education, Research & Innovation

081 2 232 002 | 081 2 232 131 | nifs@nifs.ac.lk | www.nifs.ac.lk

திறன்கள் அபிவிருத்தி, தொழிற்கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் புத்தாக்க இராஜாங்க அமைச்சு

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம்

வருடாந்த அறிக்கை

2020

தொகுப்பு – விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கற் பிரிவு

NIFS முகப்பு வடிவமைப்பு – திரு. கயான் பண்டார, தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர், NIFS**

நிறுவனத்தின் பணிக்குரிய மொழியானது ஆங்கில மொழியாக இருப்பதனால், தயவு செய்து ஆங்கில மொழிமூலமான ஆவணத்தையே பிரதான அறிக்கையாகக் கருத்திற் கொள்க (பிரிவு 1-9)

வருடாந்த அறிக்கை 2020 இன் உள்ளடக்கங்கள்

1.	அறிமுகம்	1
	1.1 தொலைநோக்கு	1
	1.2 செயற்பணி	1
	1.3 நிறுவனத்தின் குறிக்கோள்கள்	1
2.	NIFS நிறுவனக் கட்டமைப்பு	3
3	ஆளுநர்கள் சபை 2020	4
4.	ஆராய்ச்சிச் சபை 2020	5
5.	கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழு 2020	6
6.	6.1. தலைவரது ஆசிச் செய்தி	7
	6.2. பணிப்பாளரின் மீளாய்வு 2020	8
7.	2020 ம் ஆண்டில் நிறுவனச் செயலாற்றுகைகளின் சாராம்சம்	10
	7.1 விஞ்ஞானரீதியான சாதனைகள்	10
	7.2 ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களின் முன்னேற்றம்	12
	7.3 தேசிய அபிவிருத்தியை நோக்கிய வகிபாகம்	32
	7.4 ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திக்கான தேசிய நிலையங்கள்	37
	7.5 ஆராய்ச்சி உதவிக்கான அலுவலகத்தின் முன்னேற்றம் (OFRS)	40
	7.6 விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கற் பிரிவின் முன்னேற்றம் (SEDU)-2020	41
	7.7 நூலக முன்னேற்றம் - 2020	44
	7.8 உள்ளக அபிவிருத்தி மற்றும் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பிரதான உபகரணங்கள	45
	7.9 நலன்புரிச் சேவைகள்	45
8.	மனித வளங்கள்	46
	8.1 NIFS ஆளணியின் தொகுப்பு	46
	8.2 சேவை மட்டத்தில் பதவியணியினர்	48
	8.3 ஆளணி ஆட்சேர்ப்புக்கள் மற்றும் சேவை முடிவுறுத்தல்	49
	8.4 ஆளுமை விருத்தி / திறன் விருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள்	50
9.	கணக்காய்வு செய்யப்பட்ட நிதிக் கூற்று	53
	9.1 நிதிப் பெறுபேறுகளின் தொகுப்பு	53
	9.2 ஆண்டுக்கான நிதிப் பெறுபேறுகளின் தொகுப்பு	54
	9.3 நிதி நிலைமைக் கூற்று	55
	9.4 நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்று	56
	9.5 நிதிப் பாய்ச்சல் கூற்று	57
	9.6 தேறிய சொத்துக்கள் /உரிமைப்பங்கு மாற்றங்களின் கூற்று	58
	9.7 ஆண்டுக்கான கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்	59
10.	நிதிக் கூற்று தொடர்பாக கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை	62
11.	கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கைக்கான ஆளுநர்கள் சபையின் அவதானங்கள்	69

1. அறிமுகம்

1.1 தொலைநோக்கு

“அடிப்படைக் கற்கைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கு உலகளாவிய ரீதியில் அறியப்பட்ட உன்னதமான நிலையமாகத் திகழ்தல்”

1.2 செயற்பணி

“விஞ்ஞான அறிவு, மனித வளங்கள் மற்றும் தேசிய அபிவிருத்தியை மேம்படுத்துவதன் பொருட்டு அடிப்படைக் கற்கைகள் சம்பந்தமான முன்னேற்றகரமான ஆராய்ச்சியை ஆரம்பித்து ஊக்குவித்தலும் ஈடுபடுதலும்”

1.3 நிறுவனத்தின் குறிக்கோள்கள்

- நடாத்தப்படுகின்ற கற்கைகளுடன் தொடர்புடைய விண்ணப்பங்களை விரிவாக்குவதற்கேற்ப பொதுமக்களுடனும் தனியார் நிறுவனங்களுடனுமான கூட்டிணைவைப் பெரிதும் கருத்திற் கொண்டு கணிதம், பௌதீகம் மற்றும் இரசாயன விஞ்ஞானங்கள், வாழ்வியல் விஞ்ஞானங்கள், சமூக விஞ்ஞானங்கள் மற்றும் தத்துவவியல் தொடர்பில் அதிக கவனஞ் செலுத்தி அடிப்படைக் கற்கைகள் தொடர்பான ஆராய்ச்சியையும் மூல ஆய்வுகளையும் ஆரம்பித்து, மேம்படுத்தி நடாத்துதல்.
- நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சிப் பணி மற்றும் விஞ்ஞான அறிவின் பரவலாக்கத்திற்கு ஏதுவாக விரிவுரைகள், கூட்டங்கள், கருத்தரங்குகள் மற்றும் ஆய்வரங்குகளை ஒழுங்கு செய்தல்
- விரிவுரைகளை வழங்குவதன் பொருட்டும் NIFS செயற்பாடுகளில் பங்குகொள்வதன் பொருட்டும் புத்தாக்கச் செயற்பாட்டில் ஆர்வத்துடன் ஈடுபட்டுள்ள இலங்கையையும் வெளிநாடுகளையும் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகளுக்கு அழைப்பு விடுத்தல்.
- தேசிய நலனைப் பாதுகாப்பதற்கும் மேம்படுத்துவதற்குமான அக்கறையைக் கருத்திற் கொண்டு ஏனைய நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானத் துறைசார் பணியாளர்களுடனும் நிறுவனங்களுடனும் தொடர்பினை உருவாக்கிப் பேணுதலும் நிறுவனத்தின் நோக்கங்கள் மற்றும் குறிக்கோள்களுடன் தொடர்புபட்ட விடயங்கள் சார்பாகச் சர்வதேச ஒருங்கிணைப்பை மேம்படுத்துதல்.
- 1978 ஆம் ஆண்டின் 16 ஆம் இலக்க பல்கலைக்கழகச் சட்டத்தின் மூலமாகத் தாபிக்கப்பட்ட பல்கலைக்கழக மானியங்கள் ஆணைக்குழுவால் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள நிறுவனங்களால் நடாத்தப்படும் பட்டப்பின் பட்டங்களின் நிறைவின் பொருட்டு முன்னெடுத்துச் செல்லப்படும் ஆராய்ச்சிகளுக்கான பயிற்சிகள், வழிகாட்டல் மற்றும் உதவியை வழங்குதல்.
- நிறுவனத்தின் நோக்கங்கள் மற்றும் குறிக்கோள்களை நிறைவுசெய்வதற்கு அவசியமான ஏனைய அவ்வாறான செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளுதல்.

நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சி சம்பந்தமான குறிக்கோள்கள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள 19 ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களின் கீழ் ஆறு ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளினூடாக அடையப்பெற்றுள்ளதுடன் தொழில்நுட்ப மற்றும் நிர்வாகத் துறை உத்தியோகத்தர்கள் நிறுவனத்திற் சீரான செயற்பாட்டை உறுதிசெய்துள்ளனர்.

ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகள்

சக்தி மற்றும் உயர்நிலைப் பதார்த்தங்கள் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு

தின்மப் பொருள் பௌதீக மற்றும் தின்மப் பொருள் இரசாயன ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
சக்தி மற்றும் உயர் பொருள் இரசாயன ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
பொருள் பதனிடல் மற்றும் சாதனம் உருவாக்கல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
நெனோ தொழில்நுட்பம் மற்றும் உயர் பதார்த்தம் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கோட்பாட்டுப் பௌதிகவியல் மற்றும் கணிப்பீட்டுக் கற்கைகள் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு

- சக்திச்சொட்டுப் பௌதிகவியல் மற்றும் பிரயோக மின்னனுவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் மற்றும் உணவு இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு

- உணவு இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- போசணைசார் உயிரின இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

நுண்ணுயிரியல் மற்றும் காபன் வரிசைப்படுத்தல்

நுண்ணுயிர் உயிர்தொழில்நுட்பவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மண்சூழலமைப்பு ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
ரைசோபியம் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

நிலம், சுற்றாடல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை ஆராய்ச்சிப் பிரிவு

- நில வளங்கள் மற்றும் மீள் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- சூழலியல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- பரிணாமம், சூழலியல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- தாவர மற்றும் சுற்றாடல் விஞ்ஞானங்கள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- தாவரப் வகைப்படுத்தல் மற்றும் பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- முதன்மை உயிரியல் *(Primate) தொடர்பான* ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மற்றும் உயிர் தொழில்நுட்பவியல் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு

- மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மனித நோய்கள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
- தாவர அழுத்த உயிரியல் மற்றும் மூலக்கூற்று மரபியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

2. அடிப்படை கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் நிறுவனக் கட்டமைப்பு

- ஆளுனர்கள் சபை
- ஆய்வு மன்றம்
- பணிப்பாளர்
- கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைக் குழு

பணிப்பாளர் →

- ஆய்வு அலகுகள்
  - சக்தி மற்றும் உயர் பதார்த்தம்
    - தின்ம பொருள் பௌதீக மற்றும் தின்ம பொருள் இரசாயனம்
    - சக்தி மற்றும் உயர் பொருள் இரசாயணம்
    - பொருள் பதனிடல் மற்றும் சாதனம் உருவாக்கல்
    - நெநோ தொழில்நுட்பம் மற்றும் உயர் பதார்த்தம்
  - கோட்பாட்டு இரசாயணம் மற்றும் கணக்கீட்டு ஆய்வுகள்
    - சக்திச் சொட்டு பௌதீகவியல் மற்றும் பிரயோக மின்னனுவியல்
  - இயற்கை உற்பத்திகள் மற்றும் உணவு இரசாயணம்
    - உணவு இரசாயணம்
    - இயற்கை உற்பத்திகள்
    - போசணை உயிர் இரசாயணம்
  - நுண்ணுயிரியல் மற்றும் காபன் வரிசைப்படுத்தல்
    - நுண்ணுயிர் உயிர்தொழில்நுட்பவியல்
    - நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மண்சூழலமைப்பு
    - ரைசோபியம்
  - நிலம், சூழல் மற்றும் உயிரினச் சாகியம்
    - நிலவளங்கள் மற்றும் மீள் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி
    - சூழலியல் விஞ்ஞானம்
    - பரிணாமம், சூழலியல் மற்றும் பல்லுயிர்
    - தாவர மற்றும் சூழலியல் விஞ்ஞானம்
    - தாவர வகைப்படுத்தல் மற்றும் பாதுகாப்பு
    - முதன்மை உயிரியல்
  - மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மற்றும் உயிர் தொழில்நுட்பவியல்
    - மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மனித நோய்கள்
    - தாவர அழுத்த உயிரியல் மற்றும் மூலக்கூற்று மரபியல்
- செயலாளர்
  - நிர்வாக அலகு
  - கணக்கீட்டு அலகு
  - பொருட்கொள்வனவு மற்றும் ஆய்வுகூட அலகு
  - கணனிப் பிரிவு
  - உபகரண பராமரிப்பு அலகு
  - கொழும்பு பணிமனை
- உள்ளக கணக்காய்வு அலகு
- நூலக பிரிவு
- ஆய்வு பணிமனை
- விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரம்பல் அலகு

3. ஆளுநர்கள் சபை 2020

NIFS ஆனது பேராசிரியர் அதுல சுமதிபால தலைவராகவுள்ள பதினொரு உறுப்பினர்களைக் கொண்ட ஆளுநர்கள் சபையினால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. நிறுவனமானது சபையினால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. சபையானது அதனுடைய அலுவல்களை ஆற்றுவதற்குரிய விதிகளையும் நடைமுறைகளையும் ஆக்குகிறது.

<u>தலைவர்</u> - அதிமேதகு சனாதிபதியால் நியமிக்கப்பட்டவர்

- **பேராசிரியர் ஏ. சுமதிபால**, சுகாதாரபீடம், கீலி பல்கலைக்கழகம், ஐக்கிய இராச்சியம்

<u>உறுப்பினர்கள்</u>

பதவிவழி உறுப்பினர்கள்

- **பேராசிரியர் என். கொட்டகொட,** விஞ்ஞான அலுவல்கள் தொடர்பான சனாதிபதி ஆலோசகர்
- **பேராசிரியர் எஸ். அமரதுங்க**, தலைவர், பல்கலைக்கழக மானியங்கள் ஆணைக்குழு
- **பேராசிரியர் சமன் செனவீர,** பணிப்பாளர், NIFS

அதிமேதகு சனாதிபதியால் நியமிக்கட்டோர்

- **பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திசாநாயக்க**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்/ NIFS
- **பேராசிரியர் நிசாந்த பெரேரா**, கணிதவியல் துறை, கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்

அமைச்சரால் நியமிக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் அனுர திசாநாயக்க**, நீர்ப்பாசன அமைச்சின் செயலாளர்
- **பொறியியலாளர் என். ரூபசிங்க**

ஆராய்ச்சிச் சபையால் தெரிவுசெய்யப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் எம்.சீ.எம். இக்பால்,** இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்/ NIFS

திறைசேரிப் பிரதிநிதி

- **திருமதி. சிரந்தி ரத்நாயக்க**, மேலதிகப் பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய திட்டமிடல் திணைக்களம்

NIFS ஆளுநர்கள் சபைக்கான செயலாளர்

- **கலாநிதி. பீ.எஸ்.பி. வந்துரகல**

2020/12/31 இல் உள்ளவாறு

4. ஆராய்ச்சிச் சபை 2020

பல்கலைக்கழக கல்விசார் உத்தியோகத்தர்களையும் NIFS இன் ஆராய்ச்சியாளர்களையும் உறுப்பினர்களாகக் கொண்டுள்ள ஆராய்ச்சிச் சபையானது ஆலோசனை வழங்குகின்றதோர் அமைப்பாகச் செயற்படுகிறது. ஆராய்ச்சிச் சபையானது ஆராய்ச்சிக்கான பொதுவான பணிப்புரை மீதான கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டிருப்பதுடன் அதனுடைய பரிந்துரைகளை ஆளுநர்கள் சபைக்கு முன்னிலைப்படுத்துகின்றது.

தலைவர்

- **பேராசிரியர் சமன் செனவீர,** பணிப்பாளர் / NIFS

உறுப்பினர்கள்

அதிமேதகு சனாதிபதியால் நியமிக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் ஜயசிங்க ஆர்.டீ.**,பல்மருத்துவக் கற்கைகள் மற்றும் பற்புற நோயியல்பீடம், பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்
- **பேராசிரியர் யகந்தாவல டீ.எம்.டீ.**, தாவரவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

பதவிவழி உறுப்பினர்கள்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகத்தின் சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள், ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள், இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள் மற்றும் சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சி முனைவர்கள்

- **பேராசிரியர் பண்டார ஜே.**, சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் ஜயசிங்க A+.எல்.பி.**, சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் செனிவிரத்ன ஜீ.**, சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் திசநாயக்க எம்.ஏ.கே.எல்.**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர் (ஒப்பந்த அடிப்படை)
- **பேராசிரியர் குமார ஜீ.ஆர்.ஏ.**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் வீரசூரிய ஆர்.**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் விஜயசுந்தர டீ.எஸ்.ஏ.**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் பெஞ்சமின் எஸ்.பீ.**, இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் இக்பால் எம்.சீ.எம்.**, இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் மகன ஆரச்சி டி.என்.** இணை ஆய்வு பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் ரத்நாயக்க ஆர்.ஆர்.** இணை ஆய்வு பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் சுபசிங்க என்.டீ.**, இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **பேராசிரியர் மரிக்கார் என்.**, இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
- **கலாநிதி லியனகே ஆர்.**, சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சி முனைவர்
- **கலாநிதி விஜயசிங்க எச்.டபிள்யூ.எம்.ஏ.சீ.**, சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சி முனைவர்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சி முனைவர்களால் தெரிவு செய்யப்பட்டோர்

- **கலாநிதி ஜயரத்ன ஐ.பீ.எல்.**

பல்கலைக்கழக மானியங்கள் ஆணைக்குழுவால் பெயர்குறித்து நியமிக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் ரவிராஜன் பீ.**, பௌதிகவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம்,யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்
- **பேராசிரியர் டீ சில்வா கே.என்.**, இரசாயனவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்
- **பேராசிரியர் சேனாரத்ன ஏ.**, புவிச்சரிதவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்
- **பேராசிரியர் விதானகே எம்.**,பீடாதிபதி, பிரயோக விஞ்ஞானங்கள் பீடம், ஸ்ரீ ஜயவர்த்தனபுர பல்கலைக்கழகம்

ஆராய்ச்சிச் சபையின் செயலாளர்

- **கலாநிதி வந்துராகல பீ.எஸ்.பி.**

5. கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழு 2020

தலைவர்

- **செல்வி ரத்நாயக்க ஜே.எம்.எஸ்.டீ.**(திறைசேரிப் பிரதிநிதி)
  மேலதிகப் பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய திட்டமிடல் திணைக்களம், நிதி அமைச்சு

குழு உறுப்பினர்கள்

- **பொறியியலாளர் ரூபசிங்க. என்** (சபை உறுப்பினர்)
- **பேராசிரியர் திசாநாயக்க. எம்.ஏ.கே.எல்.** (சபை உறுப்பினர்)

குழுச் செயலாளர் (அவைகூட்டுநர்)

- **கலாநிதி பீ.எஸ்.பி. வந்துராகல** (சபைச் செயலாளர்)
  அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

நோக்குநர்கள்

- **திரு. விக்கிரமசிங்க எஸ்.டபிள்A+.டீ.என்.**- கணக்காய்வு அத்தியட்சகர், தேசிய கணக்காய்வு உப அலுவலகம், பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

- **திருமதி. அனுருத்திகா எச்.டீ.** - பிரதம உள்ளகக் கணக்காய்வாளர், விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு

அழைப்பின் பேரில்

- **பேராசிரியர் செனவீர எஸ்.**(சபை உறுப்பினர்) - பணிப்பாளர் / பிரதம நிறைவேற்று அதிகாரி/ பிரதம நிதி அதிகாரி,அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

- **திருமதி. சமரக்கொடி பீ.எஸ்.எஸ்.** - கணக்காளர், அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

6.1. தலைவரது ஆசிச் செய்தி 2020

அடிப்படை கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் தலைவர் என்றவகையில் 2020 ஆம் ஆண்டு வருடாந்த நிர்வாக அறிக்கைக்கு இந்த ஆசிச் செய்தியை பெற்றுத் தருவதில் நான் பெருமிதம் அடைகின்றேன். எமது சக்தியை இனங்காண்பதற்கும் மற்றும் அவற்றினை மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்கும் மற்றும் எமது பலயீனங்களை அல்லது எல்லைகளை மட்டுப்படுத்திக் கொள்வதற்கும் கடந்த வருடத்தில் நாம் மேற்கொண்ட விடயங்கள் தொடர்பில் பின்னூட்டல் செய்வதன் பொருட்டு வருடாந்த நிர்வாக அறிக்கை சந்தர்ப்பத்தை பெற்றுத் தருகின்றது. மேலும் இந்த பின்னூட்டல் கொள்கை திட்டமிடலாளர்கள் மற்றும் திட்டமிடலாளர்கள் நிர்வாகிகளுடன் பகிர்ந்தளித்துக் கொள்வற்கு மிகவும் முக்கியமாகும். அது எமது உபாய வழிமுறைகள், கண்காணிப்பு மற்றும் போக்குகள் என்பவற்றை திருத்தம் செய்வதற்கு சிறந்த சந்தர்ப்பத்தை வழங்குகின்றது. உபாய வழிமுறை எனும் சந்தர்ப்பத்தை கிரகிக்க முவதுடன் அது மாறாது நிலையானதாக உள்ள ஒரு செயற்பாடாகும். எங்களுக்கு புதிதாக முகம் கொடுக்க வேண்டியுள்ள சவால்களுக்கு முகம் கொடுக்க நேரிடுகின்ற போது அவற்றினை தொடர்ந்தும் பின்னூட்டல் செய்வதானது மிகவும் சிறந்ததாகும்.

முன்பு ஒருபோதும் கண்டிராத உலக தொற்று நோயான ஊழுஏஐனு 19 தொற்று நோயை கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் தடுப்பூசிகளை அறிமுகம் செய்கின்ற போதும் இலங்கை ஒப்பீட்டளவில் வெற்றிகரமாக காணப்பட்ட போதும் நீண்டகாலமாக இது ஒரு தொடர் சவாலாக காணப்பட்டது. அவ்விடயத்திற்கும் மேலாக இன்று நாம் ஊழுஏஐனு 19 நேரடியாக தொடர்புபடுகின்ற பிரச்சினையை போன்றே நேரடியாக தொடர்பறாத பிரச்சினைகளுக்கும் நாம் முகம் கொடுக்கின்றோம். நாங்கள் பிரதானமாக இரணடு வகையான பிரச்சினைகளுக்கு முகம் கொடுத்துள்ளோம். அதமாவது வலுசக்தி மற்றும் விவசாயம் தொடர்பான பிரச்சினையாகும். எமது நிறுவனம் இந்த துறைகள் இரண்டிலும். ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபடுகின்ற நிறுவனமாகும். ஆகவே, எமது ஆய்வு மக்களுக்கு பயன்பெற்றுக் கொடுக்கின்ற வகையில் ஆய்வு கலாசாரத்தில் மாற்றத்தை கொண்டு வருவது எவ்வாறு எனப் பார்ப்பதற்கு எமக்கு பொறுப்புள்ளது நாங்கள் இலவசக் கல்வியை பெறுவதாலும் நாங்கள் பொது மக்களின் பணம் மற்றும் சமூகமயமக்கல் அறிவினை பெறுவதாலும் நாம் மக்களுக்கும் மற்றும் சமூகத்திற்கும் பொறுப்பாக இருக்க வேண்டியுள்ளது. ஆகவே, எமது ஆய்வுகள் மாத்திரமன்றி ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய சந்தர்ப்பத்தையும் மீளாய்வு செய்ய வேண்டிய கடமைப்பாடு எமக்குண்டு

தற்போதைய பட்டப்பின் தொழில்நுட்ப அறிவு, பொருளாதார விருத்தி, நவீன உற்பத்திகள் மற்றும் உள்நாட்டு ஆய்வு இயலுமை என்பவற்றிற்கிடையே கிட்டிய தொடர்பு உள்ளமையை தெளிவு படுத்துவதற்கு விரும்புகின்றேன். பல்கைலக்கழகங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட அத்தகைய ஆய்வுகள் பொருளாதார ரீதியில் உரிய புதுமைகளின் பயனுள்ள முகவராக திகழ்கின்றது.

ஆய்வுகள் பல்கலைக்கழக அறிவினை நிர்மானித்தல் மற்றும் வினியோகிக்கும் பொருட்டு ஆரம்ப மற்றும் வர்த்தக ரீதியான ஆய்வுகளை செயற்படுத்துவதோடு தொழிற்சாலைகளுடன் உதவி ஒத்தாசை அறிவு சொத்துக்களை உழைக்கும் பொருட்டு மற்றும் வர்த்தகத்திற்காக அறிவு ∴ தொழில்நுட்பம் மாற்றம் செய்தல் பொருட்டு இந்த அறிவு திறனாக பன்படுத்துவதற்கு பொறிமுறை ஒன்றினை தயாரிப்பதற்கு எமது நிறுவனத்திற்கு இயலுமை உள்ளது. ஆகவே, ஆய்வு அறிவு மற்றும் தொழில்நுட்ப மாற்றத்தின் ஊடாக மக்களுக்கு பயன்தரவல்ல உற்பத்தியாக மாற்றம் செய்தல் வேண்டும். அதன் பொருட்டு தீர்க்கமான பங்களிப்பை பெற்றுக் கொடுப்பதற்கு நாம் தற்போது எமது பயனத்தில் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய முயற்சிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

அன்மைய எதிர்காலத்தில் விேடமாக வலுசக்தி மற்றும் விவசாயம் தொடர்பான எமது வேலைத்திட்டத்தின் போது எமக்கு அதனை மேற்கொள்ள முடியுமாக உள்ளது என்பதில் எனக்கு பூரண நம்பிக்கையாகும்.

பேராசிரியர் அ. சுமதிபால
தலைவர்
தேசிய அடிப்படை ஆய்வுகள் நிறுவனம்

6.2. பணிப்பாளரின் மீளாய்வு 2020

இலங்கையின் அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம் (NIFS, ஆரம்பத்தில் அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம் 1981ம் ஆண்டு பாராளுமன்றச் சட்டம் (இல. 55 மற்றும் திருத்தங்கள்) ஒன்றின் மூலமாகத் தாபிக்கப்பட்டது. இது தேசிய அபிவிருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் அவற்றின் நிலைபேறான தன்மையை உறுதிசெய்வதன் பொருட்டு அவற்றுக்குரிய அடிப்படை ஆராய்ச்சிக் கூறுகளுடன் எப்பொழுதும் ஒத்திசைய வேண்டும் என்ற திடமான நம்பிக்கையைக் கொண்டிருந்த அதிமேதகு ஜே.ஆர். ஜயவர்தன அவர்களின் சிந்தனையில் உதித்த கருவாகும். NIFS ஆனது மக்ஸ்பிளாங்க் நிறுவனம் (ஜேர்மனி), விஞ்ஞானத்துக்கான வீஸ்மான் நிறுவனம் (இஸ்ரேல்) மற்றும் அடிப்படை ஆராய்ச்சிக்கான ராட்டா நிறுவனம் (இந்தியா) ஆகியவற்றுக்கு இணையாக உருவகப்படுத்தப்படுகின்றது.

NIFS ஆனது பேராசிரியர் அத்துல சுமதிபால அவர்ளைத் தலைவராகக் கொண்டு 11 உறுப்பினர்களைக் கொண்ட ஆளுநர்கள் சபையால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றது. இச்சபையானது நிறுவனத்திற்குத் தந்திரோபாய மற்றும் நிர்வாகப் பணிப்புரைகளை வழங்குகின்றது. ஆராய்ச்சிச் சபையானது ஏனைய தேசிய பல்கலைக்கழகங்களிலிருந்து தெரிவு செய்யப்பட்ட பிரபல்யமான விஞ்ஞானிகளையும் அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகத்தின் சிரே\ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள், ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள், இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள் மற்றும் சிரே\ட ஆராய்ச்சி முனைவர்களையும் உள்ளடக்கிய 23 உறுப்பினர்களைக் கொண்டுள்ளது. இது ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களைத் திட்டமிடல் மற்றும் அமுற்படுத்தலுடன் தொடர்புடைய சகல விடயங்கள் தொடர்பாகவும் சபைக்குப் பரிந்துரைகளை மேற்கொள்வதன் பொருட்டு மாதத்தில் ஒரு தடைவை கூடுகின்றது.

அடிப்படை ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்வதற்கும் பொதுமக்கள் விஞ்ஞானத்தை விளங்கிக்கொள்வதை ஊக்குவிப்பதற்கும் NIFS கடப்பாடுடையது ஆகும். புகழ்பெற்ற இலங்கை விஞ்ஞானிகள் மிகச்சிறந்த உலக அங்கீகாரத்துடன் தேசத்தின் தலைமையின் கீழும் தற்போதய விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்ப அமைச்சுடனும் இணைந்து நிறுவனத்தை அதன் தொடக்கத்திலிருந்தே வழிப்படுத்தியுள்ளனர். பேராசிரியர் சந்திரா விக்கிரமசிங்க (ஐக்கிய இராச்சியம்), பேராசிரியர் சிறில் பொன்னம்பெரும (ஐக்கிய அமெரிக்கா), பேராசிரியர் கே.தென்னகோன் (இலங்கை), பேராசிரியர் சீ.பி. திசாநாயக (இலங்கை) மற்றும் பேராசிரியர் எஸ்.எச்.பீ.பீ. கருணாரத்ன (இலங்கை) ஆகியோர் கடந்தகாலத்தில் பணப்பாளர்களாகப் பணியாற்றியுள்ளனர். கண்டி நகரமானது ஓர் பிரத்தியேகமான வரலாற்று மற்றும் ஆராய்ச்சிக் கலாச்சாரம் ஒன்றினைக் கொண்டமைந்து, பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தின் ஆசிர்வாதத்துடன் இருபது அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களையும் கொண்டிருப்பதுடன் NIFS ற்கான இலட்சிய அமைவிடமாகவுள்ளது. NIFS ஆனது பேராசிரியர் சிறில் பொன்னம்பெரும அவர்களைப் பணிப்பாளராகக் கொணடிருந்த போது 1985ம் ஆண்டு கண்டிக்கு இடமாற்றப்பட்டது. இரண்டு வருடங்களினுள்ளேயே தேசத்துக்குச் சேவை செய்வதன் பொருட்டு, ஜப்பான் அரசாங்கத்திடமிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற பெருந்தன்மைக்குரிய கொடை (5.5 மில்லியன் அமெரிக்க டொலர்கள்) மூலமாக அதிநவீன வசதிகளுடன் கூடிய நவீன் ஆய்வுகூடத் தொகுதி ஒன்றானது அமையப் பெற்றது.

தற்போது NIFS ஆனது 19 ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்கள், 18 விஞ்ஞானிகள், 41 ஆராய்ச்சி மாணவர்கள் ஆகியோருடன் 04 தேசிய நிலையங்களையும் கொண்டுள்ளது. NIFS இன் இணைப்புக்குரிய தொழில்சார் நிலவரமானது நிறுவனத்திற்குச் செலவு ஏதும் ஏற்படாமல் உலகம் பூராகவும் இருந்து 18 தலைசிறந்த விஞ்ஞானிகளை கவர்ந்திழுத்துள்ளது. NIFS விஞ்ஞானிகள் தேசிய (17) மற்றும் சர்வதேச (22) ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களுடன் கூட்டிணைவைக் கொண்டிருப்பதுடன் அவர்களுடைய ஆராய்ச்சிகளுக்கான நிதிக்காக போட்டிக்குரிய தேசிய மற்றும் சர்வதேச ஆராய்ச்சி மானியங்களை அடையப்பெற்றுள்ளனர். NIFS விஞ்ஞானிகள் விசேடமாக ஆராய்ச்சிக்காக உலகளாவிய அங்கீகாரத்தைக் கோரியுள்ளனர். உதாரணமாக, மிக அண்மைய சாதனையானது பேராசிரியர் பண்டார மற்றும் பேராசிரியர் செனவீர ஆகிய இரண்டு NIFS விஞ்ஞானிகளும் உச்சத்திலுள்ள உலக விஞ்ஞானிகளின் 2%ல் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளனர். கடந்த தசாப்த காலங்களின் போது, 1521 ற்கும் மேற்பட்ட இணை-மீளாய்வுக்குட்பட்ட ஆராய்ச்சிப் பிரசுரங்களும் (SCI மற்றும் SCIE) 09 காப்புரிமைகளும் அடையப்பட்டுள்ளன. 1521 ஆராய்ச்சிப் பிரசுரங்களுக்குமான எடுத்துக்காட்டுகள் 22,861 ஆகும். இக்காலப்பகுதியின் போது NIFS ஆனது 1530 பட்டப்பின்படிப்பு மற்றும் பட்டப்படிப்பு மாணவர்களை பரந்துபட்ட விடயப்பரப்புகளில் பயிற்றுவித்துள்ளது. தற்பொழுது, எந்தவொரு வருடத்திலும் எமது பயிற்சிச் செயன்முறையினூடாக நூற்றிற்கு மேற்பட்ட மாணவர்களைக் கொண்டிருப்பதுடன், அதன் மூலமாக நாட்டிற்கு வெளியே அந்நியச் செலாவணியின் நகர்வைக்

கணிசமான அளவுக்குக் குறைத்துள்ளதுடன் மூளைசாலிகளின் வெளியேற்றத்தையும் குறைத்த வண்ணமுள்ளோம்.

எமது விஞ்ஞானப் பரவலாக்கல் நிகழ்ச்சித்திட்டத்தால் 669,012 பாடசாலை மாணவர்கள் பயனடைந்துள்ள அதேசமயம் அவர்களில் 6000 பேருக்கு NIFS க்கு வருகை தருவதற்கும் விஞ்ஞானத்தில் தொழில்சார் முதலனுபவத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குமான சந்தர்ப்பம் அளிக்கப்பட்டிருந்தது. அடிப்படை ஆராய்ச்சியின் சமூகப் பயன்கள் உலகளாவிய ரீதியில் உடனடியானவை அல்ல. உதாரணமாக, மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரி உயிர்த்தொழில்நுட்பவியலில் இரு தசாப்த காலங்களாக மேற்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை ஆராய்ச்சியானது, விஞ்ஞான ரீதியாகப் பிரயோகிக்கவல்ல விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு இட்டுச்சென்றுள்ளது, இரசாயன உரங்களுக்கான மாற்றீடான உயிர்ப்படை உரங்களின் உற்பத்தியானது வருடாந்தம் 9 பில்லியன்களுக்கு மேற்பட்ட இலங்கை ரூபாய்களைச் சேமிக்கக் காரணமாகியுள்ளது. மேலும், எண்ணற்ற சுகாதார மற்றும் சுற்றாடல் நன்மைகளும் உள்ளன. எமது விஞ்ஞானிகள் உயர்ரக-முடிவுப்பொருள் தொழில்நுட்பத்தை நோக்காகக் கொண்டு, குறிப்பாக தேசிய கனிய வளங்களுக்குப் பெறுமதி சேர்த்தலில் ஆராய்ச்சியை வெற்றிகரமாக மேற்கொண்டுள்ளனர். உதாரணமாக, ஏழு காரீய-அடிப்படை பதார்த்தங்களுக்கும் சக்திக் கருவிகளுக்கும் உள்நாட்டில் காப்புரிமை பெறப்பட்டுள்ளன, ஆனாலும் இவை உலக சந்தை வாய்ப்பைப் பாரியளவில் கொண்டுள்ளன.

ஆராய்ச்சிப் பணிக்குளாத்தினருக்கான மனித வளங்கள் விருத்தியானது நிறுவன வேலைப்பட்டறைகள், தேசிய மற்றும் சர்வதேச வேலைப்பட்டறைகளில் பங்குகொள்ளல் மற்றும் ஆராய்ச்சி முடிவுகளைத் தேசிய மற்றும் சர்வதேச அரங்குகளில் முன்மொழிதல் ஆகிய சந்தர்ப்பங்களின் மூலமாக வழங்கப்படுகின்றது. எண்ணற்ற வேலைப்பட்டறைகளிலும் பயிற்சிக் கற்கைநெறிகளிலும் பங்குகொள்வதற்கு மேலதிகமாக NIFS ஆனது இளம் விஞ்ஞானிகளுக்கான முதலாவது தேசிய ஆராய்ச்சி மாநாட்டினை ஆரம்பித்துள்ளது. மேலும், விஞ்ஞானக் கல்விப் பரவலாக்கற் பிரிவானது வேலைப்பட்டறைகள், கருத்தரங்குகள், போட்டிகள், கண்காட்சிகள் மற்றும் ஆய்வுகூட செய்முறை வழிகாட்டல்கள் மூலமாக பாடசாலை ஆசரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை நடாத்தியுள்ளது. தேசிய தரப்படுத்தலில் நிறுவனமானது 37 (2018) இலிருந்து 14 (2020) இற்கு முன்னேறுவதற்கு விஞ்ஞானிகளும் ஆராய்ச்சி உதவியாளர்களும் பல சர்வதேச மற்றும் தேசிய விருதுகளைப் பெற்றுக்கொண்டமையின் மூலமாகக் காரணமாகியுள்ளனர். இவ்வாரய்ச்சிச் செயற்பாடுகளின் முடிவுகள் சர்வதேச மற்றும் தேசிய இணை மீளாய்வுச் சஞ்சிகைகளிலும், மாநாட்டு வெளியீடுகள் மற்றும் ஆய்வுச்சுருக்கங்களிலும், தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆலோசக அறிக்கைகளிலும் மற்றும் பல்வேறுபட்ட பிரசுரங்களிலும் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன. உரகளாவிய COVID 19 பரவலுக்கு அப்பால், நிறுவனத்தினுடைய ஆராய்ச்சிப் பெறுபேறானது பராமரிக்கப்பட்டுள்ளது, அதாவது நிறுவனமானது இத்தகைய கடினமான காலத்திலுங் கூட சிறப்பான முன்னேற்றத்தை அடைந்துள்ளது.

நாட்டைக் கட்டியெழுப்பும் சுபீட்சத்தின் நோக்கிற்கும் (UN SDG) ஐநா பேண்தகு அபிவிருத்தி இலக்குகளுக்கும் இயைபாக, தேசிய பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகாணும் முகமாக NIFS ஆனது இலங்கை அரசாங்கத்திற்கு அடிப்படை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் தொழில்சார் நிபுணத்துவத்தைத் தொடர்ச்சியாக வழங்கிக்கொண்டிருக்கிறது. NIFS இனுள் உள்ளகப் பராமரிப்புடன் கூடிய சாதனங்களின் வசதியானது முழுத் தேசத்திற்குமுரிய ஓர் வளமாகப் பிரகடனஞ் செய்யப்படும். சமூக விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம் ஒன்றும் குறுகிய காலத்தில் ஆரம்பிக்கப்படவுள்ளது. NIFS ஆனது ஆராய்ச்சி மாநாடுகள் மற்றும் ஆய்வரங்குகள் மூலமாக இணை வல்லுநர்களிடையேயான சம்பாசணையை தொடர்ச்சியாக ஊக்குவிக்கின்றது. நிறுவனமானது அர்ப்பணிப்பு மிக்க எண்ணிம அலைவரிசை ஒன்றின் மூலமாக விஞ்ஞானத்தைப் பொதுமக்கள் விளங்கிக்கொள்ளலுக்கும் சமூக அடைவைக்கும் வளஞ் சேர்க்கின்றது. 2019 கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கையில் கைமுறை மூலமான நிர்வாக மற்றும் நிதி நடவடிக்கைகள் அதிகளவில் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ள போதிலுங்கூட, நிறுவனமானது சட்டரீதியான கட்டமைப்பு ஒன்றினுள் தானியங்கி நிர்வாக மற்றும் நிதி இயக்கங்களுக்கும் தொடர்ச்சியான சம்பாசணைகளின் பொருட்டான மெய்நிகர் ஆராய்ச்சித் தளம் ஒன்றிற்கும் நகர்ந்துள்ளது. நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சியானது வெகு அண்மையில் இரட்டிப்பாக்கப்படவுள்ளதுடன் முன்னேற்றப்பட்ட ஆய்வுகூட மற்றும் வதிவிட வசதிகளுடன் NIFS ஆனது முன்மாதிரியான ஓர் நிறுவனமாக தேசிய ரீதியாக மாத்திரமன்றி உலகாளவிய ரீதியிலும் எழுச்சியடையும்.

பேராசிரியர் சமன் செனவீர
பணிப்பாளர், NIFS மற்றும் சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்
பிரதம நிறைவேற்று அதிகாரி /பிரதம நிதி அதிகாரி

7. 2020 ம் ஆண்டில் நிறுவன செயலாற்றுகைகளின் சாராம்சம்

7.1 விஞ்ஞான ரீதியான சாதனைகள்

- ஜேகுளு இன் சட்டத்திற்கு அமைவாக, ஆராய்ச்சி முடிவுகளை உயர்தர சுட்டு இணைப்புடைய ஆராய்ச்சி சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்க வேண்டியது கட்டாயமானதும் முக்கியமானதுமாகும். 2020 ம் ஆண்டில் நிறுவனமானது 78 கட்டுரைகளைப் பிரசுரித்துள்ளதுடன் அவற்றில் 42 கட்டுரைகள் விஞ்ஞான சஞ்சிகைத் தரப்படுத்தல் (ளுஜசு) சுட்டியைக் கொண்டுள்ள சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் ஞ சஞ்சிகைகளிலும்[1] உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன
  - இருபத்தைந்து ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் ஞ1 சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
  - பதினைந்து ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் ஞ2 சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
  - மூன்று மற்றும் ஒரு ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் ஞ3 மற்றும் ஞ4 சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
  - மீதி முப்பத்தைந்து ஆராய்ச்சிப் பிரசுரங்கள் ஏனைய தொடர்புடைய சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.

- மேலும், 70 ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் மாநாட்டு நடவடிக்கைப் பதிவுகளாகவும் ஆராய்ச்சிச் சுருக்கங்களாகவும் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன. அத்துடன், மூன்று புத்தகங்கள் / தனிவரைவு நூல்களுடன் புத்தக அத்தியாயங்களாகவும் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், விஞ்ஞான முடிவுகளின் விபரங்களைப் பொது மக்களிற்குப் பரவலாக்குவதன் பொருட்டு 10 கட்டுரைகள் பருவ இதழ்கள் மற்றும் புதினப் பத்திரிக்கைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.

- விஞ்ஞானிகள் அவர்களுடைய ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களுக்குரிய நிதிகளைப் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய ஆற்றலுடையவர்களாக இருந்துள்ளனர் 04 புதிய மானியங்கள் மற்றும் 34 நடைமுறையிலுள்ள மானியங்கள்

- 51 ஆராய்ச்சிக் கூட்டிணைவுகளை நாம் கொண்டுள்ளோம், அவற்றில் ஒன்று 2020 ம் ஆண்டில் ஆரம்பிக்கப்பட்டதாகும். பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் நிறுவனங்களுடனான ஆராய்ச்சிக் கூட்டிணைவுகளின் விபரங்கள் பின்வருமாறு:

அவுஸ்திரேலியா
- லா ரோப் பல்கலைக்கழகம்
- குயின்ஸ்லாந்துப் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம்
- புதிய இங்கிலாந்துப் பல்கலைக்கழகம்
- தெற்கு குயின்ஸ்லாந்துப் பல்கலைக்கழகம்
- மேற்கு சிட்னிப் பல்கலைக்கழகம்

பங்களாதேஷ்
- கொனோபிஸ்வாபியலய் (பல்கலைக்கழகம்), சவார், டாக்கா

கனடா
- டல்ஹெசீ பல்கலைக்கழகம்
- கல்வ் பல்கலைக்கழகம், கனடா

சீனா
- சீன விஞ்ஞானக் கழகம்
- ஹெவீ தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம்

ஜேர்மனி
- ஜோர்ஜ்-ஆகஸ்ட் பல்கலைக்கழகம்-கொட்டிங்கென், கொட்டிங்கென்
- விலங்கியல் ஆராய்ச்சி நூதனசாலை அலெக்ஸ்சாண்ட கோயிங் (ZFMK)

இந்தியா
- இந்திய விஞ்ஞான நிறுவகம்
- ஸ்ரீ மாதா வைஷ்ணோ தேவி பல்கலைக்கழகம்

---

[1] *இதழ்களின் விடய வகுப்புகள் ஒவ்வொன்றும் நான்கு காலாண்டுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன: Q1, Q2, Q3, Q4. Q1 ஆனது பட்டியலிலுள்ள சஞ்சிகைகளின் அதிசிறப்பான 25% ஐக் கொண்டிருக்கும், Q2 ஆனது 25% - 50% வகுப்பிலுள்ள சஞ்சிகைகளைக் கொண்டிருக்கும், Q3 ஆனது 50% - 75% வகுப்பிலுள்ள சஞ்சிகைகளைக்கொண்டிருக்கும், Q4 ஆனது 75% - 100% வகுப்பிலுள்ள சஞ்சிகைகளைக் கொண்டிருக்கும், விடயப் பரப்பு ஒன்றினுள் அதி பிரசித்திபெற்ற சஞ்சிகைகள் முதலாம் காலாண்டாகிய Q1 இல் இடம்பெறுகின்றவையாகும்.*

இத்தாலி	○ பர்மா பல்கலைக்கழகம்
ஜப்பான்	○ சிசூஓக்கா பல்கலைக்கழகம், ஜப்பான்
நோர்வே	○ வெஸ்ரேர்ன் நோர்வோ பல்கலைக்கழகம்
பாகிஸ்தான்	○ விவசாயப் பல்கலைக்கழகம், பாகிஸ்தான் ○ தேசிய மருத்துவ விஞ்ஞானங்கள் பல்கலைக்கழகம், ராவல்பிண்டி, பாகிஸ்தான்
இலங்கை	○ நீரியல் பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி ○ தெங்கு ஆராய்ச்சி நிறுவனம், லுணுவில ○ விவசாயத் திணைக்களம் ○ தேசிய உலர்த்தாவர சேமிப்பகம், பேராதனை ○ இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம் ○ சுவாச நோய்கள் சிகிச்சை அலகு, போதனா வைத்தியசாலை, கண்டி ○ இலங்கை சப்பிரகமுவ பல்கலைக்கழகம் ○ யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் ○ களனிப் பல்கலைக்கழகம் ○ பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம் ○ இராஜரட்டைப் பல்கலைக்கழகம் ○ றுகுணுப் பல்கலைக்கழகம் ○ ஊவா வெல்லசப் பல்கலைக்கழகம் ○ வயம்பப் பல்கலைக்கழகம்
ஐக்கிய இராச்சியம்	○ விண்வெளி உயிரியலுக்கான பக்கிங்காம் நிலையம், பக்கிங்காம் ○ அபர்டீன் பல்கலைக்கழகம், ஐக்கிய இராச்சியம்
ஐக்கிய அமெரிக்கா	○ ஜோர்ஜியா அரச பல்கலைக்கழகம், ஐக்கிய அமெரிக்கா ○ கலிபோர்ணியா பல்தொழில்நுட்ப அரச பல்கலைக்கழகம், சண் லூயிஸ் ஒபிஸ்போ ○ சிமித்சோனியன் காப்பு உயிரியல் நிறுவனம், வோஷிங்ரன்

- ஆராய்ச்சி மேற்பார்வையானது விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துவதுடன் இவ் ஆக்கத்திறன் மேம்பாட்டுச் செயன்முறையானது பட்டப்பின் கற்கைகளுக்காக வெளிநாடுகளில் செலவிட்டிருக்கவல்ல மில்லியன் கணக்கான ரூபாய்களைச் சேமித்துக் கொள்ளவும் ஆவன செய்துள்ளது.

பட்டம்	நிறைவுற்றவை	பின்பற்றப்படுபவை
PhD	2	20
MPhil	3	45
MSc	2	13
B Sc ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்	14	22

7.2. ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களின் முன்னேற்றம்

7.2.1. ஒடுங்கிய சடப்பொருட் பௌதிகவியல் மற்றும் திண்ம நிலை இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திசானாயக்க

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

2020 ம் ஆண்டில் NIFS இல் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒடுங்கிய சடப்பொருட் பௌதிகவியல் மற்றும் திண்ம நிலை இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டமானது சக்தி உருவாக்கம் மற்றும் பயன்பாட்டின் பொருட்டு தொழில்நுட்ப ரீதியில் முக்கியத்துவமுடைய முழுத் திண்ம நிலை மற்றும் குறைத் திண்ம நிலைக்குரிய (ஜெல்) பதார்த்தங்களின் தொகுப்பையும் பண்பாய்வையும் நோக்காகக் கொண்டது. இக்கால கட்டத்தின் போது குழுவானது (a) முழுத் திண்மப் பல்பகுதிய மின்பகுபொருட்களையும் குறைத் திண்ம (ஜெல்) நிலைக்குரிய பல்பகுதிய மின்பகு பொருட்களையும் தொகுத்தல் மற்றும் பண்பாய்வு செய்தல் மற்றும் (b) முழுமையாக TiO_2 அடிப்படையிலான சக்திச்சொட்டுப் புள்ளிகளையும் பிளாஸ்மோனிக் விளைவையும் கொண்டுள்ள ஒளியனோட்டுகளை வடிவமைத்துக் கட்டுருவாக்குதல் மற்றும் TiO_2 படைக்கு நனோக் கட்டமைப்பு மாற்றியமைத்தல் ஆகியவற்றின் மூலமாக வினைத்திறன் மேம்படுத்தப்பட்டு சாய உணர்திறனுடைய சூரியக் கலங்களை விருத்தி செய்தல் சம்பந்தமான பல்வேறு உப-கருத்திட்டங்களை மேற்கொண்டுள்ளது.

2020ம் ஆண்டின்போது மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

2020ம் ஆண்டின் போது, பின்வரும் சாய உணர்திறனுடைய **சூரியக்**கலத் தொகுதிகள் கட்டுருவாக்கப்பட்டுப் பண்பாய்வு செய்யப்பட்டதுடன், பெறுபேறுகள் SCI மற்றும் SCI (விரிவாக்கப்பட்ட) சர்வதேச சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்பட்டன. அத்துடன் இக்கருத்திட்டத்தின் கீழ் ஒரு PhD க்குரிய பயிற்சியானது நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், மேலும் ஐந்து PhD மற்றும் MPhil ஆராய்ச்சி மாணவர்கள் தமது முழு-நேரப் பயிற்சியைத் தொடர்ந்துள்ளனர்.

- பல் (எதிலீன் ஒட்சைட்டு) அடிப்படையிலான திண்மப் பல்பகுதிய மின்பகுபொருட்களில் அயன் கடத்தல் மேம்பாடு தொடர்பான பல்எதிலீன் (PANI) ஊக்கல் கற்றயன் பற்றிப்பிடித்தல் விளைவானது முதன்முதலாக திண்ம நிலைக்குரிய சாய உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்களின் பிரயோகத்தின் மூலமாக மேற்கொள்ளப்பட்டது.
- ஒளியைத் தெறிப்படையச் செய்கின்ற ஓர் படையாகிய படிமுறைக்குரிய உபமைக்ரோன் பருமனுடைய TiO_2 கோளத்தைப் பயன்படுத்தி சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்களின் வினைத்திறன் மேம்பாடானது ஆய்வுசெய்யப்பட்டுப் பெறுபேறுகள் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- சக்திச்சொட்டுப் புள்ளி-உணர்திறனுடைய TiO_2 **சூரியக்** கலங்களின் வினைத்திறன் மேம்பாடு தொடர்பாக PbS சக்திச்சொட்டுப் புள்ளி-உணர்திறனுடைய பல்சல்பைட்டு நனோநார் ஜெல் பல்பகுதிய மின்பகுபொருளின் விளைவானது ஆய்வு செய்யப்பட்டுப் பெறுபேறுகள் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- உயர் வினைத்திறனுள்ள பிளாஸ்மோனிக்கு சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்கள் பல்-படைக்குரிய ஒளியனோட்டுச் சேர்க்கப்பட்ட வெள்ளி நனோக்கம்பிகள் மற்றும் TiO_2 நனோநார்கள் உதவியுடன் வெற்றிகரமாக ஆய்வு செய்யப்பட்டுப் பெறுபேறுகள் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- ஓர் முழுமையான, PbS : சக்திச்சொட்டு துகள்-உணர்திறனுடைய, உயர் வினைத்திறனுள்ள **சூரியக்** கலக் கட்டமைப்பானது முப்படை கொண்ட TiO_2 ஒளியனோட்டுடன் ஆய்வுசெய்யப்பட்டுப் பெறுபேறுகள் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மேலும், ஆய்வுக் குழுவானது பின்வரும் தேசிய மற்றும் நிறுவனஞ்சார் செயற்பாடுகளின் வெற்றிக்காகப் பங்குகொண்டு பாரியளவில் பங்களிப்புச் செய்துள்ளது.

- 2020 ஜனவரி 21 ஆம் திகதிய **பல்துறை ஆராய்ச்சி சம்பந்தமான சிறில் பொன்னம்பெருமாள் சர்வதேச மாநாடு**,
- 2020 ஜுலை 31 ஆம் திகதி நடாத்தப்பட்ட **ஜேகுளு வருடாந்த மீளாய்வு - 2019**
- 2020 மார்ச் 11-14) ஹோமாகமவின் பிட்டிபனவில் நடைபெற்ற **ஐமேுவுநுஊர் தேசிய கண்காட்சி**
- 2020 ஒக்டோபர் 8ம் திகதி ஜேகுளு இல் நடைபெற்ற பல்துறை ஆராய்ச்சி சம்பந்தமான **தேசிய மாநாடு**
- (2020 மார்ச்) கோவிட்-19 க்காக ஜேகுளு இல் உருவாக்கப்பட்ட ஹைப்போகுளோரைட்டு கிருமிநீக்கித் தொகுதியின் விருத்தி
- மெல்லிய **சூரியக்கலப்** பலகங்களை **உள்ளூரில்** உற்பத்தி செய்தல் மற்றும் ஏஜு 4∴5 மட்டங்களில் **சூரியக்கலத்** தொழிற்நுட்பப் பணியாளர்களைப் பயிற்றுவித்தலுக்காக கருத்திட்டத் தலைவர் அமைச்சினுடைய தேசிய **சூரியக்கலப்** பலகக் கருத்திட்டத்தின் பிரதிப் பணிப்பாளராக ஒருங்கிணைந்து செயற்பட்டுள்ளார்.

7.2.2. *புவி வளங்கள் மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்*

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் என்.டீ. சுபசிங்க

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

இலங்கையானது அதனுடை பரிமாணத்திற்கும் அப்பால் பல்வேறு பொருளாதார கனிய வளங்களையும், அதே போல் பொருத்தமான புவி வெப்ப வளங்களையும் கொண்டுள்ளது. இலங்கையிலுள்ள கனியங்களினதும் பறைகளினதும் தோற்றத்தையும் அதே போல் புவிவெப்ப வளங்களையும் விளங்கிக்கொள்ளுதலானது புதிய வளங்களை இனங்காண்பதற்கு மாத்திரமன்றி இலங்கையிலுள்ள பாறையுருவவியல் சிக்கல்களின் தோற்றங்களை விளங்கிக் கொள்வதற்கு உதவும் என்பதுடன் முன்னேற்றகரமான அறிவிற்கும் பங்களிப்புச் செய்யும்.

அறியப்பட்ட கனிய வளங்களின் பேண்தகு பயன்பாடும் அதே போல் இதுவரை அறியப்படாத படிமங்கங்களைக் கண்டறிதலும் நாட்டின் பொருளாதார அபிவிருத்திக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும். இலங்கையிலுள்ள புவி வெப்ப வளங்கள் தொடர்பான உப கருத்திட்டமானது அடிப்படைக்குரிய மற்றும் பிரயோகத்திற்குரிய இரு நோக்கங்களையும் கொண்டுள்ளது. புவிவெப்பச் சக்தியானது புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி மூலமாகப் பயன்படுத்தப்பட முடியும். இலங்கையிலுள்ள கனிய வளங்களினதும் பாறைகளினதும் அதே போல் புவிவெப்ப வளங்களினதும் தன்மையை விளங்கிக் கொள்ளுதலானது இலங்கையிலுள்ள பாறை வலயங்களின் தோற்றம் பற்றி அதிக விளக்கத்தை ஏற்படுத்தும். கனிய வளங்களின் மதிப்பீடானது இலங்கைப் பாறைகளின் உற்பத்தியையும் பொருளாதாரக் கேள்வியையும் மையப்படுத்தி உப கருத்திட்டங்களாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

வெப்பமின்சாரம் பற்றிய ஆராய்ச்சியானது ஒப்பீட்டளவில் இலங்கைக்குப் புதியது ஆகும். வெப்பமின்சாரமானது வெப்பத்திலிருந்து நேரடியாக மின்சாரத்தை உருவாக்கக் கூடியதாகவும் மீளத்தக்க வளமாகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடியதாகவும் உள்ள அதேசமயம், பிரதானமான நன்மைகளில் ஒன்றானது ஏற்கனவேயுள்ள தொகுதி ஒன்றின் முழுமையான வினைத்திறனை கழிவு வெப்பத்தை 'மாசுநீக்கல்' மற்றும் மாற்றியமைத்தல் மூலமாக இணை–மின்னாக்கத்தினூடாக அதிகரிக்கத்தக்க அதனுடைய பிரத்தியேகமான ஆற்றல் ஆகும்.

ஆண்டின்போது மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

புவிவெப்ப வளங்களின் தன்மையை ஆய்வு செய்வதன் பொருட்டு புவிச்சரிதவியல், புவியிரசாயனவியல் மற்றும் புவியமைப்பியல் தொழில்நுட்பங்கள் பிரயோகிக்கப்பட்டன. ஆய்வின் போது பயன்படுத்தப்பட்ட கட்டுப்படுத்தப்படாத, உயிர்ப்பற்ற புவியமைப்பியல் தொழில்நுட்பங்களில் ஒன்று காந்த-ரெல்லூரிக் [Magneto-Telluric (MT)] தொழில்நுட்பம் ஆகும். Time-Domain Electromagnetic (TDEM) ஆனது ஆய்வின் போது பயன்படுத்தப்பட்ட ஓர் உயிர்ப்பான செயன்முறை ஆகும். துளையிடற் தேவையற்று மேற்படி இரு தொழில்நுட்பங்களுமே புவிச்சரிதவியல் கட்டமைப்புகள், வெப்ப வளங்கள் மற்றும் புவியின் கீழே மறைக்கப்பட்டுள்ள நீர் வளங்கள் தொடர்பான தகவல்களை வழங்கக் கூடியவை. ஏற்கனவே சேகரிக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளைச் செயன்முறைப்படுத்தலும் பொருள்கோடலும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப அமைச்சின் நிதியுதவியுடன் ''தென்னிந்தியாவினதும் தென்-மேற்கு இலங்கையினதும் கரையோரப் பிரதேசங்களிலுள்ள பாரக்கனியவளப் படிமங்களின் தோற்றுவாய் மற்றும் பரம்பல் பற்றி ஆய்வு செய்தல்'' என்ற உப-கருத்திட்டமானது பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தின் புவிச்சரிதவியல் துறையின் கூட்டிணைவுடன் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

அண்மையில் தொடங்கப்பட்டுள்ள மற்றுமொரு உபகருத்திட்டமானது ''இலங்கையிலுள்ள கருங்கல் அனற்பாறையின் பாறைத்தோற்றவியல், புவியிரசாயனவியல் மற்றும் பொருளாதார ரீதியான கனியமாக்கற் சாத்தியப்பாடு'' ஆகும். இதற்கு NRC நிதியுதவியானது வழங்கப்படுகின்றது. களப்பணி, மாதிரிகளின் சேகரிப்பு மற்றும் பாறைத்தோற்றவியல் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுவிட்டன.

NIFS ஆனது வெப்பமின்சாரம் பற்றிய முன்னோடியான கருத்திட்டம் ஒன்றினைத் தொடங்கியுள்ளது. இவ் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டமானது காரீயம் மற்றும் அதனுடைய பெறுதிகள் போன்ற **உள்ளூரில்** கிடைக்கத்தக்க மூலப்பொருட்களிலிருந்து செலவு குறைந்த வெப்பமின்சாரப் பதார்த்தங்களை விருத்திசெய்தலை நோக்காகக் கொண்டது. இயற்கையான இலங்கைக் காரீயத்தைப் பயன்படுத்தி NIFS இல் உற்பத்திசெய்யப்பட்டுள்ள மெல்லிய கிறபீன் படைகள் காவிச்செல்லத்தக்க இலத்திரனியல் கருவிகளையும் உயிர்மின்னியல் கருவிகளையும் மின்னேற்றுவதற்காக கழிவு

வெப்பத்தைப் பிரித்தெடுக்கின்ற தனித்துவமான பிரயோகங்களில் இந்த மெல்லிய படைகள் பயன்படுத்தப்பட முடியும்.

வெப்பமின் இயல்புகளையும் அதே போல் வெப்பமின் கூறுகளின் சக்தி உற்பத்தியையும் மேம்படுத்துவதன் மூலமாக வெப்பமின் உற்பத்திகளின் நடைமுறைசார் அம்சங்களை விளங்கிக்கொள்வதற்கும் முன்னேற்றுவதற்கும் மெல்லிய படைக்குரிய படலிடப்பட்ட பதார்த்தங்களின் வெப்பப் பரம்பலைப் பற்றிக் கற்பதன் பொருட்டு கொள்கை ரீதியான மாதிரியுருப்படுத்தலானது செய்துபார்க்கப்பட்டுள்ளது.

7.2.3. சக்தி மற்றும் உயர்நிலைப் பதார்த்த இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ஜே. பண்டார

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

சக்தியும் உயர்நிலைப் பதார்த்த இரசாயனவியலும் கருத்திட்டத்தின் பிரதான குறிக்கோளானது புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி தொடர்பான ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளுதலாகும் என்பதுடன் எமது ஆராய்ச்சியானது பிரதானமாக R+ரிய சக்தியை இரசாயன சக்தியாகவும் மின் சக்தியாகவும் மாற்றுவதன் பொருட்டு புதிய பதார்த்தங்களின் இரசாயன மற்றும் பௌதீகத் தன்மைகளை மையமாகக் கொண்டதாகும். **சூ**ரிய சக்தியைப் பயனுள்ள சக்தியாக மாற்றிமைக்கும் பரந்துபட்ட திட்டத்தின் கீழ், இத்திட்டமானது **ஒளியூக்கல் / ஊக்கல், சூரியக்கல** மற்றும் சுற்றாடல் பரிகாரம் போன்ற பல்வேறு உப-கருத்திட்டங்களைக் கொண்டுள்ளது. **ஒளியூக்கல்** கருத்திட்டத்தில் **சூரியக்** கதிர்வீச்சைச் சேகரித்து, வழிப்படுத்தி, பிரயோகிப்பதன் பொருட்டு ஒளித்தொகுப்பைப் போலியாக வெளிப்படுத்தவல்ல செயற்கையான இரசாயனக் கருவிகளை நாம் உருவாக்குகின்றோம், உதாரணமாக நீரைப் பகுப்பதற்கும் வளிமண்டல காபனீரொட்சைட்டை மாற்றியமைப்பதற்கும் ஆகும். அதன் மூலமாக **சூழலுக்குத்** தூய்மையான எரிபொருட்களின் பல்வேறு நிலைகளை உற்பத்தி செய்கிறோம். எமது ஆராய்ச்சியானது பிரதானமாக நீரின் பகுப்புத் தாக்கத்தின் மூலமாக ஐதரசனை உற்பத்தி செய்தலை நோக்காகக் கொண்டது, இங்கு ஐதரசனானது எதிர்காலச் சக்தி மூலமாகக் கருதப்படுகின்றது. அத்துடன் நீர்ப் பகுப்புத் தாக்கமானது பௌதீக விஞ்ஞானத்தில் இதுவரை தீர்க்கப்பட முடியாத சிக்கலாகும் என்பதுடன் எவ்வாறு மின்காந்த சக்தியானது இரசாயன சக்தியாக வினைத்திறனுடன் மாற்றீடு செய்யப்படுகிறது என்பதை நாம் விளங்கிக் கொள்வதற்கும் முயற்சிக்கிறோம், அதாவது நீரானது ஐதரசனாகவும் ஒட்சிசனாகவும் வினைத்திறனுடன் பிரிக்கப்பட முடியுமா? CO_2ஐ எம்மால் பயனுள்ள இரசாயனங்களாக மாற்ற முடியுமா? மேலும் இக்குழுவானது **சூழல்** பரிகாரம் தொடர்பான ஆராய்ச்சியில் உத்வேகத்துடன் ஈடுபட்டுள்ளது, இதில் நாம் **சூரியவொளியைப்** பயன்டுத்தித் தொழிற்சாலை மாசுக்களைக் குறைப்பதன் பொருட்டு செலவு குறைந்த நீரையும் வளியைத் தூய்மையாக்கும் முறைமைகளையும் பற்றி ஆய்வு செய்கிறோம். **சூ**ரிய சக்தியை மின்சக்தியாக மாற்றியமைக்கும் ஆராய்ச்சித் தலைப்புகளில், எமது ஆராய்ச்சியானது சாய-உணர்திறனுடைய, பல்பகுதிய மற்றும் சக்திச்சொட்டு-துகள் சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்கள் போன்ற வெவ்வேறு வகைக்குரிய **சூரியக்** கலங்களின் அடிப்படைத் தேவைப்பாடுகளை (**சூரிய** ஒளியின் வினைத்திறனான உள்வாங்கலும் அருட்டப்பட்ட ஏற்றக் காவிகளின் வினைத்திறனான பிரித்தெடுப்பும்) விளங்கிக்கொள்தலையும் மேம்படுத்துவதையும் பிரதான நோக்கமாகக் கொண்டது. இக்கருத்திட்டத்தில், **சூரியக்** கலச் சாதனங்களின் கட்டுருவாக்கத்தின் பொருட்டு உயர் ஒளி உள்வாங்கற் பதார்த்தங்கள் தொகுக்கப்பட்டு அவற்றின் ஏற்றங்களின் பிரித்தெடுப்பும், அதே போல் ஏற்ற மீளிணைப்பு இயல்புகளும் ஆய்வுசெய்யப்படுகின்றன. இவ்வாராய்ச்சியின் பிரதான குறிக்கோள் ஒளி அகத்துறிஞ்சலையும் ஏற்றக் காவிகளின் பிரித்தெடுப்பையும் மேம்படுத்துவதன் மூலமாக செலவு-குறைந்த **சூரியக்** கலம் ஒன்றைக் கட்டுருவாக்குதல் ஆகும்.

ஆண்டின்போது மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

கழிவு சக்தியின் அறுவடையானது சமகால சக்திப் பற்றாக்குறையை முற்கொணர்வதற்கு மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய தொழில்நுட்பங்களில் ஒன்றாகும். கழிவு சக்தி அறுவடைத் தொழில்நுட்பத்திலுள்ள அடிப்படைக் கோட்பாடானது வெப்பம், அதிர்வு சக்தி மற்றும் பொறிமுறைச் சக்தி போன்ற கழிவு சக்தி வகைகளை மின் சக்தி மற்றும் இரசாயன சக்தி போன்ற சக்தியின் பயன்மிக்க வடிவங்களாக மாற்றியமைத்தல் ஆகும். அண்மையில், கழிவு சக்தி அறுவடையில் அழுத்தமின் பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்துவதில் கரினைக்குரிய ஆர்வமொன்றானது தோற்றம் பெற்றுள்ளது. அழுத்தமின் பதார்த்தங்களின் அழுத்தமின் இயல்புகளைப் பயன்படுத்துதலானது மாற்றுச் சக்தி அறுவடை முறையின் மிகவும் நம்பிக்கைக்குரியதோர் மூலமாகும். அழு**த்தவூக்கிப்** பிரயோகத்திற்குப் பொருத்தமான அழுத்தமின் பதார்த்தம் ஒன்றைக் கண்டறிதலானது உயர்ந்தவொரு பணியாகும். விசேடமாக அழுத்தமின் சாதனங்களில் கழிவு சக்தியை அறுவடை செய்வதில் பொட்டாசியம் நயோபேற்றும் ($KNbO_3$) சோடியம் நயோபேற்றும் ($NaNbO_3$) பெரிதும் விரும்பப்படுகின்ற அழுத்தமின் பதார்த்தங்களாகும். இவ்வாய்வில், மாற்றியமைக்கப்பட்ட திண்ம-நிலைக்குரிய தாக்கத்தின் மூலமாக நாம் அழுத்தமின் $KNbO_3$ ஐத் தொகுத்துள்ளதுடன், அதிக எண்ணிக்கையான ஒட்சிசன் வெற்றிடங்களைப் புகுத்தி அழுத்தமின் $KNbO_3$இல் சுயாதீன ஏற்றக் காவிகளை மேம்படுத்தியுள்ளோம் அத்துடன் H_2 ஐ உற்பத்தி செய்வதன் பொருட்டு கழிவு

சக்தியைப் பயன்படுத்தி $KNbO_3$ இன் மிகச்சிறந்த அழுத்தமின்னுாக்கச் செயற்பாட்டைச் செய்துகாட்டியும் உள்ளோம்.

மென்-படை **சூரியக்** கலத் தொழில்நுட்பமானது விலையுயர்ந்த சிலிக்கன் **சூரியக்** கலங்களிற்கான தீர்வுகளில் ஒன்றாகும். கெஸ்ரிரைற்றுக்-கட்டமைப்புடைய Cu_2ZnSnS_4 (CZTS) குறைகடத்தியானது ஒளி-அறுவடை செய்கின்ற நம்பிக்கைக்குரியதோர் பதார்த்தமாகக் கருதப்படுவதுடன் கடந்த சில வருடங்களின் போது CZTS அடிப்படை **சூரியக்** கலங்களில் பாரிய முன்னேற்றமானது சாத்தியமாகியுள்ளது. CZTS கலங்களின் சாதனைக்கட்டுருவாக்கத்திற்காக, வெற்றிட மற்றும் வெற்றிடமில் படிவாக்கல் தொழில்நுட்பங்கள் அறிக்கையிடப்பட்டுள்ளன. இம்முறைமைகளில், விசிறியடித்தல் வெப்பச்சிதைவு, சுழல் **பூச்சிடல்** மற்றும் மின்படிவாக்கல் போன்ற வெற்றிடமில் தொழில்நுட்பங்கள் அவற்றின் எளிமை மற்றும் குறைந்த செலவின் காரமாகப் பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

7.2.4. சுற்றாடல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

அ. நீர் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் றொஹான் வீரசூரிய

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

UNவழிகாட்டல்கள்[2] "நீருக்கான மனித உரிமையானது நீரானது ஒவ்வொருவருக்கும் தனிப்பட்ட மற்றும் வீட்டுப் பயன்பாட்டிற்குப் போதுமானதாகவும், பாதுகாப்பானதாகவும், ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்கதாகவும், பௌதிக ரீதியாக அணுகத்தக்கதாவும் சிக்கனம் மிக்கதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்" எனப் பிரகடனஞ் செய்கிறது. இலங்கையானது நீருக்குப் பற்றாக்குறையுடைய ஓர் தேசம் அல்ல! நீர் வளத்தின் பரம்பலானது சமச்சீரற்றது. தற்பொழுது சனத்தொகையின் 44% (~மில்லியன்) ஆனோர் குழாய் நீருக்கான வசதியையும், 3% ஆனோர் கைப் பம்பிக் குழாய்க் கிணறுகளுக்கும், 36% ஆனோர் பாதுகாப்பான குழிக் கிணறுகள் மூலம் பாதுகாப்பான குடி நீருக்குமான அணுகல்வழியைக் கொண்டுள்ளனர் என்பதுடன் சனத்தொகையில் 1% ஆனோர் மழைநீர் சேசகரிப்புத் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். சனத்தொகையில் மீதி 15% ஆனோர் பாதுகாப்பான நீர் மூலங்களுக்கான அணுகல்வழிகளைக் கொண்டிருக்கவில்லை[1]. நீருடன் தொடர்புடைய சுகாதாரப் பிரச்சினைகளில் பெரும்பாலானவை உலர் வலயத்தில் மேலோங்கியுள்ளன. உலர் வலயத்தில் நிலவுகின்ற நீருடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு, தேசி நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகாலமைப்புச் சபை (NWSDB) மேற்பார்வையின் கீழ் கிராமங்களுக்கு தரக்-கட்டுப்பாடுடைய நீர் விநியோகத்தை ஏற்பாடு செய்தல் மிகவும் முக்கியமானதாகும். இலங்கை அரசாங்கமானது இப் பிரச்சினை நன்குணர்ந்துள்ளதுடன் முழு நாட்டிற்கும் 2030ம் ஆண்டளவில் குழாய்-மூலம நீரை வழங்குவதை நோக்காகக் கொண்டு பணியாற்றுகின்றது. இக்கருத்திட்டமானது அவ்விலக்கை அடைவது எவ்வாறு என்பதைக் கருத்திற் கொண்டுள்ளது.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

முன்மொழியப்பட்டுள்ள சுத்திகரிப்பு வசதியை ஒழுங்குசெய்வதன் பொருட்டு இக்கருத்திட்டத்திற்கு நீர் வளங்களை இனங்காண வேண்டியது தேவையாகவுள்ளது. கொள்கையளவில், ஆரோக்கியமான நீருக்கு சுத்திகரிப்பு அவசியமில்லை அல்லது குறைவாகவே அவசியமாகவுள்ளது. ஆகவே, மனிதச் செயற்பாடுகளின் மூலமான மாசுக்கள் குறைவாக அல்லது அற்ற பொருத்தமான நீர் வளங்களை இனங்காண வேண்டியது மிகவும் முக்கியமானது ஆகும். எவ்வாறாயினும், சுத்திகரிப்பு முறைகளின் போது பாறையாக்க (இயற்கையான) நீர் மாக்களை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டிய தேவையுள்ளது. நீர் மூலங்களை போதியளவு விளைவுடன் ஊட்டமளிப்பதற்கு பொருத்தமான முறைமைகள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. நீர் வளப் பாதுகாப்பு தொடர்பிலான விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சித்திட்டம் ஒன்றானது விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. நீரில் கரைந்துள்ள மொத்தத் திணமங்களினதும் வன்தன்மையினதும் ஒழுங்காக்கலின் பொருட்டுக் குறைவான சக்திப் பிரயோகமுடைய, முன்னேற்றம் மேம்படுத்தப்பட்ட நனோ மென்சவ்வு வடிகட்டல் வசதி ஒன்றினை நாம் விருத்தி செய்துள்ளோம். உலர் வலயத்தில் சுற்றாடல் நிலவரங்களுக்குப் பொருத்தமாக மாதிரி சுத்திகரிப்புப் பொறித்தொகுதிகளின் அளவுரு மேம்படுத்தலானது நிறைவடைந்துள்ளது. கழிவுகளின் (ஏதேனும் இருப்பின்) பண்புகள் அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன, மென்சவ்வு-தொற்று இடைத்தாக்கங்கள் பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளன மற்றும் மென்சவ்வு மாசுபடல் பிரச்சினைகள் சீர்செய்யப்பட்டுள்ளன. தற்பொழுது நெட்டியாகம கிராம சமுதாயத்திற்காக ஓர் கலப்பு மென்சவ்வு நீர்ப் பொறித்தொகுதியானது தொழிற்பாட்டிலுள்ளது. பொறித்தொகுதியானது குறைந்த அமுக்கமுடைய பம்பிகளுடனும **சூரிய** சக்தியுடனும் இயங்குகின்றது. நீர் வளங்களின்

விரைவான எல்லை வரையறையின் பொருட்டு புதிய ஒருங்கிணைந்த நீர்த் தரச் சுட்டி ஒன்றையும் நாம் விருத்தி செய்துள்ளோம்.

ஆ. பதார்த்தங்களின் விருத்தியும் மாசடைதலுக்கான பரிகாரமும்

கருத்திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி லக்மால் ஜயரத்ன

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

சுற்றாடல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டமானது அடிப்படை மற்றும் பிரயோக விஞ்ஞானம் இரண்டிற்குமுரிய விடயப்பரப்பாகக் கருதப்படுகின்றது. எவ்வாறாயினும், NIFS இல் சுற்றாடல்சார் ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை ஒழுங்கமைப்பதில் அது வேறுபட்டதோர் உபாயத்தைக் கொண்டமைந்துள்ளது. உள்ளார்ந்தமாக **NIFS சுற்றாடல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம்** உலகின் ஆர்வத்துக்குரிய இலங்கையின் சுற்றாடல்சார் பிரச்சினைகளின் அடிப்படையான விஞ்ஞான அம்சங்களை வெளிக்கொணர்வதை நோக்காகக் கொண்டது. சுற்றாடல் மாசாதலானது நவீன அபிவிருத்தியின் பிரதான விளைவுகளில் ஒன்றாகும். நீர், மண் மற்றும் வளியிலிருந்தான மாசுப் பதார்த்தங்களுக்கான பரிகாரமானது கருத்தில் கொள்ளப்படுகிறது. இயற்கையிலுள்ள மாசுப் பதார்த்தங்களின் அடிப்படைப் பொறிமுறைகளின் கண்காணிப்பும் விளங்கிக் கொள்ளுதலும் மிகவும் முக்கியமானதாகும். நனோப்பதார்த்தங்கள் மற்றும் கூட்டுப்பதார்த்தங்கள் போன்ற முன்னேற்றகரமான பதார்த்தங்கள் பல்வேறுபட்ட பிரயோகங்களில் முக்கிய வகிபாகத்தைக் கொண்டுள்ளன.

வருடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

- **செயற்பாடு I**
  துணிக்கையின் பருமனைக் கட்டுப்படுத்தும் காரணியாக SDS இன் உதவியுடன் நனோ-ஜியோலைட்டைத் தொகுத்தல்
- **செயற்பாடு II**
  Fe மற்றும் Cu ஆல் மாற்றியமைக்கப்பட்ட ஜியோலைட்டு ஊக்கிகளின் தொகுப்பு. பண்பறிதல் மற்றும் ஊக்கச் செயற்பாட்டைத் துணிதல்.
- **செயற்பாடு III**
  NOx, SOx தாழ்த்தலிற்காக ஜியோலைட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஊக்கி
- **செயற்பாடு IV**
  உயிரின இணைவிற்காக உயர்-பரகாந்தத் துணிக்கைகளின் மேற்பரப்பை மாற்றியமைத்தல்
- **செயற்பாடு V**
  டெங்கிற்கான பக்கப் பாய்ச்சல் துரித செயற்பாடுடைய நோய்நிர்ணய உபகரணத் தொகுதியின் விருத்தி

இ. வளி மாசடைதலும் அபாய மதிப்பீடும்

கருத்திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி ஜீ. போவத்த

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

வளி மாசாதலானது உலகளாவிய பொதுச் சுகாதாரப் பிரச்சினையாகும். வருடாந்தம் அண்ணளவாக 7 மில்லியன் பேர் வளி மாசாதலுக்கு உள்ளாவதன் மூலமாக இறக்கின்றனர். இதுவே நோயின் அதிதீவிர நிலையுடன் தொடர்புடைய உச்ச சுற்றாடல் அபாயக் காரணியாகும். இலங்கையில், வளி மாசாதலுக்கு உள்ளாதலானது மனிதர்களில் புறக்கணிக்கத்தக்க சுகாதார அபாயமாகவுள்ளது. வளி மாசாதலானது சகலவிடங்களுக்குமுரியது என்பதுடன் குறிப்பிட்டதொரு பிரதேசத்திலுள்ள முழுக் குடித்தொகையும் உட்படுகிறது. எனவே, சிறிய அதிகரிப்புக் கூட குடித்தொகை மட்டத்தில் உயர் அபாயத்தை ஏற்படுத்தலாம். வளி மாசாதலுக்கு உள்ளாதலானது சுவாச மற்றும் இதயவால்பு நோய்களின் அதிதீவிர நிலைக்கு இட்டுச் செல்கிறது. வளி மாசாதல் மூலமாக ஏற்படும் சுகாதாரச் சீர்கேடானது பொருளாார வளர்ச்சியையும் அதே போல் நலனையும பாதிப்பதன் மூலமாக இலங்கையின் பொருளாதாரத்தில் தாக்கததைச் செலுத்துகின்றது.

வளி மாசடைதல் மாதிரியுருவமைத்தலானது சுகாதார அபாய மதிப்பீடுகளில் முக்கியத்துவமுடைய குடித்தொகை / தனிநபர் மட்டத்திலான உட்படல்களைக் கணிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ''வளி மாசடைதல் மாதிரியுருவமைத்தல் மற்றும் சுகாதார அபாய மதிப்பீடு'' கருத்திட்டத்திற்குரிய குழுவானது இலங்கையின் நகர, கிராமப் புறங்களிலுள்ள வளி மாசடைதலை மாதிரியுருப்படுத்தல், வளி மாசடைதலுடன் தொடர்புடைய சுகாதார அபாயத்தைக் கணிப்பீடு செய்தல் மற்றும் வளி மாசடைதல் கட்டுப்பாட்டு முறைகளின் முன்னேற்றத்தை மதிப்பீடு செய்தலை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. எனவே, கிடைக்கப்பெறும் தகவல்கள் பாதிப்புக்கு உள்ளாகத்தக்க குழுக்களையும், அதிக அபாயத்திற்குரிய பிரதேசங்களையும் இனங்காண்பதற்கும் மாசடைதலைக் குறைப்பதற்குரிய கொள்கைகளை அமுல்படுத்துவதற்குரிய பரிந்துரைகளை வழங்குவதற்கும் பயன்படுத்தப்பட முடியும். இக்குழுவினுடைய ஆய்வானது கொள்கைகளை அமுல்படுத்துவதன் மூலமாக வளி மாசடைதலைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஆதாரத்தை வழங்கும்.

7.2.5. கூர்ப்பு, சூழலியல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் சுரே\ பி.பெஞ்சமின்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

கூர்ப்பு, **சூழலியல்** மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டத்தின் ஆய்வுகள் உலகம் **பூராகவுமுள்ள** தரை மற்றும் நன்னீர் **சூழல்தொகுதிகளிலுள்ள** தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் பற்றியும், இலங்கையின் மேற்கு மலைத்தொடர்களிலுள்ளனவற்றைப் பற்றியும் ஓர் விசேட பார்வையையும் கொண்டுள்ளது. எவ்வாறாயினும், முதன்மையான நோக்கமானது பெரும்பாலும் அட்டவணைப்படுத்தப்படாத முள்ளந்தண்டிலிகள் மற்றும் சிறு தாவரங்களின் பல்வகைமை பற்றியதாகும். எமது கண்டுபிடிப்புகள் சர்வதேச இணை மீளாய்வுச் சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்படுகின்ற ஆராய்ச்சி விபரங்களினூடாகப் பகிரப்படுகின்றன.

வருடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

Ballus, Colaxes மற்றும் *Marengo* ஆகிய சாதிகளைச் சேர்ந்த பாயும் சிலந்திகளின் பாகுபாட்டியல் மீளாய்வுகளும் புதிய இனங்களின் விபரணமும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. இலங்கையின் உள்நாட்டுக்குரிய சாதியாகிய Flacillula இன் கணவரலாற்றுக்குரிய அமைவும் பாகுபாட்டிற்குரிய விபரணமும் புதிய இனங்களின் பரம்பல் தொடர்பான குறிப்புகளுடன் கூடிய விபரணங்களுடன் **பூர்த்தி** செய்யப்பட்டுச் சர்வதேச சஞ்சிகை ஒன்றிற்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளன. பாயும் சிலந்திச் சாதிகளாகிய *Brettus, Cocalus, Cyrba, Gelotia, Phaeacius* மற்றும் *Portia* ஆகியவற்றின் இலங்கைக்குரிய இனங்களின் பரம்பல் தொடர்பான பதிவுகள் **பூர்த்தி** செய்யப்பட்டுள்ளன.

H_3+CO_1+28S இலக்கு பரம்பரையலகுத் துண்டங்களின் இணைந்த மூலக்கூற்றியல் தரவுத் தொகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு *Ballus, Marengo* மற்றும் *Colaxes* ஆகியவற்றின் மூலக்கூற்றுக் கணவரலாறு. *Ballus+Marengo+Colaxes+Flacillula* ஆகியவற்றிற்கு கணவரலாற்று ஆய்வுகள் வெவ்வேறாக மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. உரிய பிரசுரமானது தயார்ப்படுத்தப்படுகின்றது.

7.2.6. உணவு இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ஜே.எம். நஸ்றிம் மரிக்கார்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

NIFS இன் உணவு இரசாயனக் கருத்திட்டமானது நாட்டிலுள்ள முழுமையாகப் பயன்படுத்தப்படாத உயிர் வளங்களின் நீரழிவு-எதிர் ஆற்றலைப் பற்றி ஆய்வு செய்வதை நோக்காகக் கொண்டதாகும். இலங்கைக்கே உரிய பல்வேறு உண்ணத்தக்க தாவரங்கள் உள்ளதுடன் நாட்டினுடைய விவசாயத் தொழிற்துறையும் செயன்முறைப்படுத்தலின் பின்னர் கைவிடப்படுகின்ற பல்வேறு உப-விளைபொருட்களை உருவாக்குகின்றன. உதாரமணாக, தேங்காயின் விதை-மேலுறையானது தற்பொழுது முழுமையாகப் பயன்படுத்தப்படாத தெங்குத் தொழிற்துறையின் ஓர் உப-விளைபொருள் ஆகும். ஆகவே உணவு இரசாயனவியல் கருத்திட்டமானது தேங்காயின் விதை-மேலுறையை நடைமுறை உணவுக்குரிய ஓர் மூலப்-பொருளாக ஆய்வு செய்வதன் பொருட்டு இலங்கையின் தெங்கு ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் கூட்டிணைவுடன் பல்வேறு ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளை ஆரம்பித்துள்ளது.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

- **செயற்பாடு I: உயிர்த்தொழிற் ஆய்வுகள்**
  இவ்வாய்வின் போது, இலங்கையின் வெவ்வேறு வர்க்கங்களிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட தேங்காயின் விதை-மேலுறை மாவின் (CTF) வெவ்வேறு கரைப்பான் பிரித்தெடுப்புகளின் உயிர்ச் செயற்பாடுகள் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டன. இவ்வாய்வினுடைய முழுமையான முடிவானது சகல வர்க்கங்களினதும் தேங்காய் விதை-மேலுறைகள் பீனொலிக்ஸ் மற்றும் பிளேவோனொயிட்ஸ் ஆகியவற்றை செறிவாக் கொண்டிருப்பதையும் சாத்தியமான எதிர்ஒட்சிசனேற்ற மற்றும் எதிர்-ஹைப்பர்கிளைசீமிக் காரணிகளாகச் செயற்படக் கூடிய ஆற்றலைக் கொண்டிருப்பதையும் பரிந்துரைக்கின்றது.

- **செயற்பாடு II:பௌதிக இயல்புகள்**
  ஆகிய உள்நாட்டுக்குரிய நான்கு வர்க்கங்களின் பகுதியான தேங்காய் விதை-வெளியுறையிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மாவினுடைய துணிக்கைப் பருமன் பரம்பலும் பௌதிக மற்றும் தொழிற்பாட்டு இயல்புகளும் வர்த்தக ரீதியான கலப்பினங்களுக்குரியவைகளுடன் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டன.

- **செயற்பாடு III: நிறமாலையியல் ஆய்வுகள்**

  இவ்வாய்வின் போது, இலங்கையின் ஐந்து வெவ்வேறு வர்க்கங்களின் CTF, WF மற்றும் அவற்றின் கலப்புகள் ஆகியன 4,000–500 cm^{-1} வீச்சினுள் Fourier transform infrared (FTIR) ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்பட்டன. இவ்வாய்வின் இறுதியான முடிவானது CTF ம் WF ம் குறிப்பிட்ட சில நிறமாலைப் பகுதிகளில் அவற்றின் அண்மித்த சேர்க்கையிலுள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக வேற்றுமைகளை வெளிப்படுத்தின என எடுத்தியம்புகின்றது. மேலும், பேராசிரியர் நஸ்றிம் மரிக்கார் அவர்கள் தேசிய விஞ்ஞான வாரத்தின் ஞாபகார்த்தமாக நீரிழிவு விழிப்புணர்வு தொடர்பான இணையவழிக் கருத்தரங்கு ஒன்றினை நடாத்தியுள்ளார். 2020 கார்த்திகை 20ம் திகதி பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தில், PGIA 32 வது வருடாந்த மாநாட்டில் போசணையும் உணவின் தரமும் என்ற தொழில்நுட்ப அமர்விற்கு அவர் தலைமை தாங்கியுள்ளார். 2020 ஆடி 20-22ம் திகதிகளில் இலங்கையின் கொழும்பில் நடைபெற்ற இரசாயனவியல் தொழில்நுட்ப முன்னோடிகள் தொடர்பான சர்வதேச மாநாட்டில் ஆராய்ச்சி உதவியாளராகிய செல்வி. கே.எம்.ஆர்.**யூ.** குணரத்ன அவர்கள் ஆய்வு அறிக்கை ஒன்றினை முன்வைத்துள்ளார். ஆவர் மீண்டும் 2020 மார்கழி 03-04ம் திகதிகளில் இலங்கையின் யாழ்ப்பாணத்தில் நடைபெற்ற உலர் வலய விவசாயம் தொடர்பான சர்வதேச மாநாட்டில் மற்றுமொரு ஆய்வு அறிக்கையை முன்வைத்துள்ளார். 2020 கார்த்திகை 27ம் திகதி பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தில் நடைபெற்ற PGIS இன் RESCON-2020 மாநாட்டில் ஆராய்ச்சி உதவியாளராகிய திருமதி.எஸ்.எஸ்.கே. மாறசிங்க அவர்கள் ஆய்வு அறிக்கை ஒன்றினை முன்வைத்துள்ளார். இக்கருத்திட்டமானது 2020 ஆவணி 25 இலிருந்து புரட்டாதி 5 வரை யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகத்தின் விவசாய பீடத்தைச் சேர்ந்த திருமதி. எஸ்.ஏ.எவ். று\டாவுக்கு தொழிற்துறைப் பயிற்சியை வழங்கியுள்ளது. மேலும், சப்பிரகமுவப் பல்கலைக்கழகத்தின் பிரயோக விஞ்ஞானங்கள் பீடத்தைச் சேர்ந்த பாத்திமா முஸ்னி அவருடைய இறுதியாண்டுக்குரிய ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டத்தை 2020-06-15 இலிருந்து 2020-09-25 வரை மேற்கொண்டுள்ளார்.

7.2.7. பதார்த்தச் செயன்முறைப்படுத்தல் மற்றும் சாதனக் கட்டுருவாக்க ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ஜீ.ஆர்.ஏ. குமார

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

இக்கருத்திட்டமானது பதார்த்தச் செயனமுறைப்படுத்தல் மற்றும் சாதனக் கட்டுருவாக்கல் விடயப்பரப்புகள் சம்பந்தமான பரிசோதனை மற்றும் அடிப்படை ஆய்வுகளை உள்ளடக்குகின்றது, சக்திக் காப்பையும் சேமிப்பையும் வலியுறுத்துகின்றது, **உள்ளூரில்** கிடைக்கத்தக்க மூலப் பொருட்களைப் பயன்படுத்த முயல்கிறது. தேங்காய்க் கரியும் காரீயமும் **சூரியக்** கலங்களுக்கும் மீக்கொள்ளளவிகளுக்குமுரிய மின்வாய்களாக புத்தாக்க முறையில் விருத்தி செய்யப்படுகின்றன. எண்ணெய் உறிஞ்சிகளையும கிறபீனையும் உருவாக்கும் நோக்குடன் இலங்கைக் காரீயத்தின் மேற்படலப் பிரிப்பும் சுத்தப்படுத்தலும் தொடரப்படும். அத்துடன் இக்கருத்திட்டத்தினூடாக மென் படைக்குரிய பெரோவிசுக்கைட்டு **சூரியக்** கலங்கள் சம்பந்தமான ஆராய்ச்சியை நடாத்துவதற்கும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

வருடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்களின் (DSCs) நீண்ட-கால ஸ்திரத்தன்மை தொடர்பான பிரச்சினைகள் பாரியளவிலான செய்முறைப் பிரயோகத்திற்குத் தடையாகவுள்ளன. உறுதியற்ற தன்மையானது சாயத்தினதும் மின்பகுபொருளினதும் ஒளிப் பிரிந்தழிகை மற்றும் முறையற்ற பொதியிடலின் காரணமாக மின்பகுபொருளின் ஆவியாதல் அல்லது கசிவு காரணமாக உருவாகின்றது. பிந்திய காரணமானது ஆவியாகத்தக்க மின்பகுபொருட்களுக்குப் பதிலாக உயர் கொதிநிலையுடையவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமாகப் பெரிதும் இல்லாதொழிக்கப்படுகின்றது. சாயத்தினதும் மின்பகுபொருளினதும் ஒளிப் பிரிந்தழிகையானது TiO_2 மேற்பரப்பில் நிகழும் **ஒளியூக்கத்** தாக்கங்களின் காரணமாகப் பிரதானமாக நிகழ்கின்றது. ஆகவே, ஆய்வின் போது அயன் தன்மையுள்ள திரவ மின்பகுபொருளுடன் SnO_2/ZnO (ZnO ஆல் படலிடப்பட்ட SnO_2) மின்வயையும் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலத்தினுடைய ஸ்திரத்தன்மையானது பரிசீலிக்கப்பட்டது.

திண்ம நிலைக்குரிய சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்களின் ஒளிமின் மீதான உடனொளிர்வுடன் இணைக்கப்பட்ட பிணையங்களின் (ligands) விளைவானது ஆராயப்பட்டது. நிறந்தாங்கியுடன் இணைக்கப்பட்ட பிணையமானது சாயங்களின் அகத்துறிஞ்சல் இயல்புகளில் செல்வாக்குச் செலத்தியுள்ளமையைப் பெறுபேறுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. மேலும், இரண்டு சாயங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலமாக சாய-உணர்திறனுடைய **சூரியக்** கலங்களின் வினைத்திறனானது மேம்படுத்தப்பட்டது.

Spiro-OMeTAD ஆனது பெரோவ்ஸ்கைற் **சூரியக்** கலங்களில் (Perovskite solar cells [PSCs]) பயன்படுத்தப்படுகின்ற பொதுவான துளை கடத்தும் பதார்த்தமாகும். spiro-OMeTAD இன் பெறுமதியானது தாங்க முடியாதளவிற்கு உயர்வானதாகவும் உள்ளதுடன், செலவு குறைந்த தூண்டப்பட்ட தேங்காய்ச் சிரட்டைக் கரித் தூள் (low-cost activated coconut shell charcoal [ACSC])PSCs இல் துளை கடத்தும் பதார்த்தமாக பிரதியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. 950 °C இல் தூண்டப்பட்ட ACSC தூளைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ள **சூரியக்** கலங்கள் 4.94% உயர்வான மாற்றீட்டு வினைத்திறனைக் கொண்டிருந்தன.

ஒளிமின்னழுத்த **சூரியக்** கலங்களையும் ஏனைய கலங்களையும் தயாரிப்பதற்கு **ஒளியூடு**புகவிடக்கூடிய கடத்துபடலங்கள் (TCO) பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. **ஒளியூடு**புகவிடக்கூடிய மின்னியல் கடத்துதிறனுள்ள தொடர் தெளித்தல் விசிறியடித்தல் வெப்பச்சிதைவின் மூலமாக F-**மாசூட்டப்பட்ட** தகர ஒட்சைட்டு (FTO) மென் படலங்கள் கண்ணாடிப் மேற்பரப்புகளில் படிவாக்கப்பட்டன. படலங்களின் **ஒளியூடு**புகவிடக்கூடிய தன்மையானது உறிஞ்சல் நிறமாலையின் மூலமாக மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது, இது 25 Ω cm^{-2} படைத் தடைத்திறனைக் கொண்டுள்ள படலங்களில் 65% இலும் கூடிய புலனாகத்தக்க ஒளியுடுபுகவிடக்கூடிய தன்மையை வெளிப்படுத்தியது.

மேலும், சாதனக் கட்டுருவாக்கம் மற்றும் சக்தி மாற்றீட்டு, சேமிப்பு முறைமைகள் பற்றிய அறிவினைப் பெற்றுக் கொள்வதன் பொருட்டு பொதுமக்களும் பாடசாலை மற்றும் பல்கலைக்கழக மாணவர்களும் “InnoTech 2020 - தேசிய புத்தாக்க மற்றும் தொழில்நுட்ப கண்காட்சிக்கு வருகை தந்துள்ளனர். அத்துடன், இரு பட்டப்படிப்பு மாணவர்களும் ஐந்து பட்டப்பின் படிப்பு மாணவர்களும் பயிற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

7.2.8. நுண்ணுயிர் உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் காமினி செனிவிரத்ன

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

NIFS ஆனது உயிருரங்கள் தொடர்பான ஆராய்ச்சியை 1980 களின் ஆரம்பத்தில் ஆரம்பித்தது, அதாவது 35 வருடங்களிற்கு மேலாக நடாத்துகின்றது. NIFS இன் அர்ப்பணிப்புமிக்க ஆராய்ச்சியின் மூலமாக அவரையினங்களுக்காக றைசோபிய உயிருரம் எனப்படும் உயிருரம் ஒன்றானது முதலில் விளைவாகக் கிடைத்தது. அதன் பின்னர், NIFS ஆனது அவரையல்லாத இனங்களுக்காக உயிர்ப்படல உயிருரம் (biofilm biofertilizer [BFBF]) எனப்படும் மற்றுமொரு உற்பத்திப்பொருளைக் கண்டுபிடித்தது. நெல்லினங்களில், இதன் மூலமாக மூன்று வகைக்குரிய கனிய உரங்கள் (NPK) யாவற்றினதும் பாவனையை 50% ற்கும் மேல் குறைக்கக் கூடியதாகவும் விளைச்சல்களை சராசரியாக 20% அளவிற்கு அதிகரிக்கக் கூடியதாகவுமுள்ளது. பத்தலகொட RRDI (DOA) இன் கூட்டிணைவுடன் 2015ம் ஆண்டிலிருந்து NIFS ஆல் கள அடிப்படையிலான பரிசீலனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. நெல்லிற்கான BFBF ஆனது 2016ம் ஆண்டிலிருந்து வர்த்தக ரீதியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இது வரை, மகாவலி அதிகாரசபையின் நிர்வாகத்தின் கீழுள்ள அனுராதபுரம், பொலன்னறுவை, அம்பாறை, குருநாகல், மகியங்கனை மற்றும் அம்பலாந்தோட்டை ஆகிய பிரதேசங்களில் 20,000 ஏக்கர்கள் நெல் வெற்றிகரமாகப் பயிரப்பட்டுள்ளது.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

2019/2020 மகா மற்றும் 2020 யால பருவகாலங்களின் போது விவசாயத் திணைக்களத்தின் (DOA) கூட்டிணைவுடன் 5 அமைவிடங்களில் (அனுராதபுரம், பொலன்னறுவை, அம்பாறை, கேகலை மற்றும் குருநாகல்) நெல்லிற்கான BFBF இன் களப் பரிசீலனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. 83% ஆன அமைவிடங்களில் BFBF பிரயோகமானது DOA பிரயோகத்தினை விட உயர்வான தானிய அறுவடையினைப் பதிவு செய்துள்ளது. மண் காபன்

தேக்கமனது BFBF பிரயோகத்தின் மூலமாக குறிப்பிடத்தக்களவு அதிகரித்துள்ளமையும் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், BFBFஇன் பாரியளவிலான பிரயோகமானது குருநாகல் மாவட்டத்தில் 12,500 ஏக்கர்களில் 2020 யால பருவ காலத்தின்போது மாத்திரம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது விவாசாயிகளின் பிரயோக முறையை விட 34% விளைச்சல்அதிகரிப்பை வெளிப்படுத்தியுள்ளது. 2020/2021 மகா பருவ காலத்தின் போது மட்டக்களப்பு, திருகோணமலை, மொனராகலை மற்றும் அம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்களில் BFBF பிரயோகத்தை DOA பிரயோகத்துடன் ஒப்பீடு செய்வதன் பொருட்டு, ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும் 5 பரிசீலனைகள் வீதமமாகப் புதிய பரிசீலனைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், தற்போதய மகா பருவ காலத்தின் போது நெல்லின் மீதான BFBF பிரயோகமானது 25,000 ஏக்கர்கள் வரை விரிவாக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், TSP ஐயும் MOP ஐயும் பிரதியீடு செய்வதன் பொருட்டு உயிர்ப்படலம் சேர்க்கப்பட்ட ERP உம் பெல்ஸ்பாரும் மேற்படி சில மாவட்டங்களில் சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

7.2.9. நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மண் சுழல் தொகுதிகள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ரேணுகா ரட்நாயக

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

மண் **சூழல்தொகுதிகள்** கருத்திட்டத்தின் பிரதான குறிக்கோளானது மண் C தேக்க ஆற்றல், அதன் செயற்பாடு மற்றும் இயற்கையான, நாட்டப்பட்ட காடுகள், ஈரநிலங்கள், விவசாயப் பயிர்கள், பயிர்ச்செய்கை நிலங்கள், வீட்டுத் தோட்டங்கள் மற்றும் சிறு பயிர்ச்செய்கைகள் போன்ற வெவ்வேறு பிரதான பயிர் வகைகளில் மேம்படுத்துவதற்கான முறைமை பற்றித் தீர்மானித்தல் ஆகும். வளிமண்டலக் காபனை நிலமேல் மற்றும் நிலக்கீழ் உயிர்த்திணிவாகவும் அடையல்களிலும் அகப்படுத்துவதற்கான சாத்தியப்பாட்டின் பொருட்டு கண்டல்நிலத் தாவரங்களும் இடைநில உவர் சதுப்புநிலங்களும் ஆய்வு செய்யப்படும். முதற் படியாக வட இலங்கையிலுள்ள கண்டல்நிலத் தாவரங்களும் உவர் சதுப்புநிலங்களும் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன. இலங்கையிலுள்ள நெல் விளையும் மண் வகைகளுக்கான மண் C மற்றும் ஏனைய கனியுப்புக்கள் தொடர்பான ஓர் அடிப்படையான மண் தகவல் தொகுதியினை உருவாக்குவதற்கான ஓர் ஆய்வும் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. மண்ணிலுள்ள C சேமிப்புகளின் கணிப்பீடும் அடிப்படையிலான வரைபடங்களை உருவாக்குதலும் இக்கருத்திட்டத்தின் பிரதான பெறுபேறுகள் ஆகும். கண்டிய வீட்டுத்தோட்ட முறைமைகளும் மண் C தேக்க ஆற்றலிற்காக ஆய்வுசெய்யப்பட்டுள்ளன. உயிரெரிபொருள், கடதாசிக்கூழ் கடதாசி உடுபுடைவை, சலவைத்தொழில், உணவு மற்றும் தீவனத் தொழிற்துறை, விவசாயம் போன்ற பரந்த வீச்சுக்சுடைய தொழிற் துறைகளில் நுண்ணுயிரியல செலுலேசுகள் சாத்தியமான பிரயோகத்தை வெளிப்படுத்தியுள்ளன. தற்போதய கருத்திட்டமானது உள்**ளூ**ரில் வேறாக்கப்பட்ட செலுலைற் நுண்ணங்கிகளிலிருந்து பெறப்பட்ட நொதியப் பிரித்தெடுப்புகளைப் பிரயோகிப்பதற்கான சாத்தியப்பாட்டை வெவ்வேறு பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திப்பொருட்களிலும் செயன்முறைகளிலும் ஆய்வுசெய்தலை நோக்காகக் கொண்டதாகும். இதுவரை மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள ஆய்வுகள் உள்**ளூ**ரில் வேறாக்கப்பட்ட நுண்ணங்கிகளும் அவற்றின் நொதியங்களும் கைத்தொழிற் செயன்முறைகளின் போது வர்த்தக ரீதியாக கிடைக்கத்தக்கதாகவுள்ள விலையுயர்ந்த நொதியங்களைப் பிரதியீடு செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்பட முடியும் எனச் சுட்டிக்காட்டியுள்ளன. மற்றுமொரு ஆய்வானது இலங்கையின் வெவ்வேறு நீர்நிலைகளிலுள்ள சயனோபற்றீரியாக்களின் பிறப்புரிமையியல் பல்வகைமையை அவற்றின் பாகுபாட்டு ரீதியான இனங்காணல், போசணை விவரணப்படுத்தல் மற்றும் நச்சு ஆய்வு ஆகியவற்றினை ஆழ்ந்தாய்வு செய்வதன் பொருட்டு ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருத்திட்டமானது இலங்கையின் வெவ்வேறு நீர்நிலைகளிலும் அழுத்த நிலைமைகளிலும் காணப்படுகின்ற தூய சயனோபற்றீரியா வர்க்கங்களின் பேணலையும் காப்பையும் வசதிப்படுத்தும் வகையில் சயனோபற்றீரியா வளர்ப்புகளை கல்விசார் மற்றும் கைத்தொழிற்துறைசார் ஆராய்ச்சிக்காக மாத்திரமன்றி எதிர்கால தேவையின் பொருட்டும் உருவாக்குதலையும் பராமரித்தலையும் நோக்காகக் கொண்டது.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

மண் சூழற்தொகுதிகள் - கருத்திட்டங்கள்

- **கருத்திட்டம் 01**: முழு இலங்கையிலுமுள்ள நெல் விளையும் பிரதேசங்களையும் உள்ளடக்கும் வகையில் களத்தில் மண் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. சேகரிக்கப்பட்ட மண் மாதிரிகளிலுள்ள மண் காபன் உள்ளடக்கம் மற்றும் ஏனைய மா / நுண் போசணைப் பதார்த்தங்கள் ஆய்வு

செய்யப்பட்டன. தரவுகளின் புள்ளிவிபரங்களைப் பயன்படுத்தி முழு இலங்கையிலுமுள்ள மண் வகைகளின் காபன் உள்ளடக்கமானது தொலையுணர்வு மற்றும் GIS சூழல்களில் வரைபாக்கப்பட்டது.

- **கருத்திட்டம் 02**: கண்டல்தாவரக் காடுகள், உவர் சதுப்புநிலங்கள், மணற் திட்டுக்கள் மற்றும் அண்மித்த கடலோர அடர்வற்ற காடுகளைக் கொண்டுள்ள மன்னார் தீவு, வடமேற்கிலிருந்து பூநகரி வரையிலான வட கரையோர படுக்கையில் மண் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. மண் சேதனக் காபன் பகுதியாக்கங்கள் மற்றும் பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க கனியுப்புக்கள் அடங்கலாக மண்ணின் பௌதிக-இரசாயனக் காரணிகளை அளவீடு செய்வதற்கான ஆய்வுகூட ஆராய்ச்சிகள். காபன் பகுதியாக்கங்கள் மற்றும் பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க கனியுப்புக்கள் தொடர்பான தற்போதய நிலவரத்தைக் கலந்தாய்வு செய்வதன் பொருட்டு வங்காலை சரணாலயத்தின் தாவர வர்க்க மாதிரிகளின் இனங்காணலும் தரவுகளின் ஆய்வும்.

நுண்ணுயிரியல் - கருத்திட்டம்
அதியுச்ச சூழற்தொகுதிகளிலிருந்து மாதிரிகளைச் சேகரித்தல்: உவர் சதுப்புநிலங்கள், கண்டல்தாவரங்கள், சுடு நீர் ஊற்றுகள் மற்றும் கடல்நீரேரிகள், மாதிரிகளைத் தயார்ப்படுத்தல், சயனோபற்றீரியாக்களின் வேறாக்கலும் தூய்மையாக்கலும். நுணுக்குக்காட்டி மூலமான அவதானிப்புகளையும் புகைப்படங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட உருவவியல் வகைப்படுத்தல். உயிரியல் வளர்ச்சி அறை ஒன்றை உருவாக்குதலும் அதன் ஒழுங்கான பரபமரிப்பும். தாழ் உறைநிலைப் பேணுகை மூலம் பிரித்தெடுப்புகளின் நீண்டகாலப் பேணல். உலர் உயிர்த்திணிவின் மொத்தக் காபோவைதரேற்று மற்றும் புரத உள்ளடக்கங்களை ஆய்வு செய்தல்.

7.2.10. மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியலும் மனித நோய்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் டீ.என். மகன- ஆரச்சி

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்
எமது ஆராய்ச்சியானது வெவ்வேறு சுற்றாடல்களிலுள்ள நுண்ணுயிர் சூழலியல் மற்றும் மனித நோய்களின் மீதான நுண்ணங்கிகளின் தாக்கம் பற்றியது ஆகும். நாம் உலகளாவிய ரீதியிலும் தேசிய ரீதியிலும் மனிதனைப் பாதிக்கின்ற தொற்றும் மற்றும் தொற்றா நோய்களைப் பிரதானமாகக் கருத்திற் கொண்டுள்ளதுடன் இவ்விஞ்ஞானப் பிரச்சினைகளை மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மட்டத்தில் விளங்கிக் கொள்வதற்கும் முயற்சித்துள்ளோம்.

வருடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்
2019ம் ஆண்டின் பிரதான ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகள் மூலக்கூற்றுப் பிறப்புரிமையியல் மூலமாகக் காசநோய் (TB) மற்றும் இலங்கையின் வெந்நீரூற்றுக்களிலுள்ள மிகைவெப்பநாட்ட நுண்ணங்கிகளின் பல்வகைமை மற்றும் பரம்பல் பற்றிய ஆய்வை உள்ளடக்குகின்றன. இலங்கையையும் பாகிஸ்தானையுஞ் சேர்ந்த நோயாளர்களில் மருந்துக்குத் தடுப்பாற்றலுடைய *Mycobacterium tuberculosis* இன் பிறப்புரிமை இயல்பாய்வும் அவற்றுடன் இணைந்துள்ள உயிரின அடையாளப்படுத்திகளை இனங்காணலும் செயன்முறையிலுள்ளன. ஏனைய நான்கு ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளாவன இலங்கையிலுள்ள அஸ்பெஸ்ரோஸ் தொழிற்சாலைப் பணியாளர்களிடையே நிலவுகின்ற அஸ்பெஸ்ரோஸ் தொடர்பான தொழில்சார் சுகாதாரப் பிரச்சினைகள் தொடர்பான நோயியல் ஆய்வு, நிலக்கீழ் நீரிலுள்ள நாட்பட்ட சிறுநீரக நோய் (CKDu) அபாயக் காரணிகள் தொடர்பான செறிவாக்கல் பொறிமுறையும் அவை உள்ளெடுக்கப்படும் வழிமுறைகளும் சாத்தியமான பரிகாரங்களும், உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல் பிரயோகங்களில் பயன்படுத்துவதன் பொருட்டு உசங்கொடை கரையோரத்திலுள்ள உவர்நாட்ட பற்றீரியாக்களின் பிரித்தெடுப்பும் இனங்காணலும் மற்றும் திரளுகைக்குரிய நுண்ணங்கிகளினதும் துகள்த் தன்மையான பதார்த்தங்களினதும் சாத்தியமான நுழைவு வழிகளைத் துணிவதன் பொருட்டு இலங்கை பூராகவும் பலுான் பறப்புகளை மேற்கொள்ளுதல் ஆகியனவாகும்.

பிரதான கண்டுபிடிப்புகள்
- TB ஆராய்ச்சியின் போது, முதற் தடவைப் பயன்பாட்டுக்குமுரிய ஒவ்வொரு TB-எதிர் மருந்துக்குமுரிய மருந்து எதிர்ப்புத் தன்மைக்குக் காரணமான பரம்பரையலகுகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டதுடன் மருந்து எதிர்ப்புத் தன்மைக்குக் காரணமான விகாரங்களும் இனங்காணப்பட்டன.
- உவர்நாட்ட பற்றீரியாக்களின் ஆய்வின் போது, 49 நடுத்தர மற்றும் மிகை உவர்நாட்ட பற்றீரியப் பிரித்தெடுப்புகளில், 63% ஆன பிரித்தெடுப்புகள் கலப்புற அமிலேசு, இலிப்பேசு மற்றும் புரத்தியேசுக்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய ஆற்றலுடையவையாக இருந்தன.
- வெந்நீரூற்றுக்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வானது இலங்கையின் வெந்நீரூற்றுக்களில் மிகைவெப்பநாட்ட நுண்ணங்கிகளின் பரந்துபட்ட பல்வகைமையை வெளிப்படுத்தியது, அதில் 159 சாதிகளைச் சேர்ந்த 131 குடும்பங்களுக்குரிய 25 கணங்கள் உள்ளடங்கியிருந்தன. மிகவும் அதிகளவில் காணப்பட்ட பற்றீரியக் கணமாக Proteobacteria (84.6%-35.2%) உம், அடுத்ததாக Firmicutes (23.7%-0.9%) மற்றும் Chloroflexi (15.9%-0.4%) ஆகியனவும் இனங்காணப்பட்டன.

- இலங்கையிலுள்ள அஸ்பெஸ்ரஸ் தொழிற்சாலைத் தொழிலாளர்களிடையே நிலவுகின்ற அஸ்பெஸ்ரசுடன் தொடர்புடைய தொழில்சார் ஆரோக்கியப் பிரச்சினைகள் சம்பந்தமாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வானது, அஸ்பெஸ்ரஸ் கூரைத் தகடுகள் தொழிற்சாலையின் 264 பணியாளர்களில், 64 பணியாளர்கள் எதிர்த்திறனுடைய சுவாச நோய்களால் அவதியுறுவதை வெளிப்படுத்தியுள்ளது.

7.2.11. நனோ தொழில்நுட்பவியலும் உயர்நிலைப் பதார்த்தங்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி எச்.டப்ளியு.எம்.ஏ விஜயசிங்க

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

நனோ தொழில்நுட்பவியலும் உயர்நிலைப் பதார்த்தங்களும் கருத்திட்டமானது இலங்கையின் கனியங்களையும் தொடர்புடைய பதார்த்தங்களையும் அபிவிருத்தி செய்கின்ற இலக்குடனான அடிப்படையானதும் முன்னேற்றகரமானதுமான விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளது. அது நனோத்தொழில்நுட்பவியல் மற்றும் சக்திச் சேமிப்பு, நீர் தூய்மையாக்கல், நனோப் பராத்தங்களின் தொகுப்பு மற்றும் உயர்-தொழில்நுட்ப பிரயோகங்களின் பொருட்டு மூலப்பொருட்களுக்குப் பெறுமதி சேர்த்தல் போன்ற தொழிற்துறைப் பிரயோகங்களை நோக்காகக் கொண்டதாகும்.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

முன்னேற்றகரமான பற்றரி ஆராய்ச்சிக்கான தேசிய நிலையத்தின் (NCABR) வைபவரீதியான திறப்புவிழாவானது 2020 தை மாதம் நடைபெற்றது. இது சக்தியுடன் தொடர்புடைய பிரயோகங்களுக்கான பதார்த்தங்களின் அபிவிருத்தியுடன் தொடர்புபட்ட ஆராய்ச்சிக் குழுக்களை வரவேற்கின்ற ஓர் தேசிய வசதிவாய்ப்பாகும். மீள்மின்னேற்றத்தக்க பற்றரிகளுக்காக இலங்கைக் காரீயத்தை அபிவிருத்தி செய்தலே இந்நிலையத்தின் பிரதான ஆராய்ச்சி வியடப்பரப்பாகும். இதன் கீழ், உள்நாட்டுப் பல்கலைக்கழங்கங்களின் கூட்டிணைவுடன் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணிக்கையான ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

7.2.12. இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ***யூ.****எல்.பி. ஜயசிங்க*
பேராசிரியர் என்.கே.பி. அதிகாரம்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் கருத்திட்டத்தின் பிரதான குறிக்கோளானது மனித மற்றும் தாவர நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தவல்ல வளங்களாகத் திகழத்தக்க உயிர்த்தொழிற்பாட்டுக்குரிய பிரித்தெடுப்புகளையும் சேர்வைகளையும் இனங்காணுதல் ஆகும். ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகள் பிரதானமாக இலங்கையின் தாவரங்கள், பங்கசுக்கள் (உடலகப் பங்கசுக்கள் அடங்கலாக) மற்றும் உட்கொள்ளத்தக்க பழங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்தான துணை அனுசேபப் பொருட்களின் இரசாயனம் மற்றும் உயிர்த்தொழிற்பாடு ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும். ஆராய்ச்சியின் மற்றுமொரு பரப்பானது தேயிலை, மருத்துவத் தாவரங்கள், உண்தகு பழங்கள் மற்றும் வாசனைத் திரவியங்களில் காணப்படுகின்ற பல்பீனோல்களை திரவ நிறப்பதிவியல் - பொருண்மை நிறமாலையியல் (Liquid Chromatography - Mass Spectrometry [LC-MS]) தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி இனங்காணுதல், அறுவடைக்குப் பின்னரான பங்கசு நோய்கள், தண்டு-நுனி மண்ணிறமாதல் மற்றும் மாம்பழ வர்க்கங்களின் பழங்களில் துளையாகுதல், பட்டைவாய் கறுத்தல் மற்றும் உட்சதை மண்ணிறமாகுதல் போன்ற மூன்று உடற்தொழிலியல் குறைபாடுகள் பற்றிய ஆய்வும் கட்டுப்பாடும். அத்துடன் உண்தகு மற்றும் ஏற்றுமதியை நோக்காகக் கொண்ட பழப் பயிர்களில் TomEJC ஆய்வையும் கொண்டுள்ளது.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

தாவரங்களிலிருந்தான பிரித்தெடுப்புகளையும் உடற்புற மற்றும் உடலகப் பங்கசுக்களின் அனுசேபப்பதார்த்தங்களையும் விவசாயம் மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்தின் பொருட்டு பயன்படுத்துதல் தொடர்பான ஆய்வும் உண்தகு பழங்களின் இரசாயனமும்

உயிர்த்தொழிற்பாடும், தாவரத் துணை அனுசேபப்பதார்த்தங்களும் உயிர்த்தொழிற்பாடுடைய பிரித்தெடுப்புகளின் LC-MS நிறமாலையியலும் மற்றும் TomEJC மாம்பழ வர்க்கங்களின் ஏற்றுமதியைப் பெரிதும் பாதிக்கின்ற அறுவடைக்குப் பின்னரான நோய்கள் மற்றும் குறைபாடுகள் பற்றிய ஆய்வும் முகாமைத்துவமும்.

I. மருத்துவ குணமுடைய தாவரங்களுடனும் உண்தகு பழங்களுடனும் இணைந்துள்ள பங்கசுக்களின் இரசாயனமும் உயிர்த் தொழிற்பாடும்:

தற்பொழுது நாம் சில மருத்துவ குணமுடைய தாவரங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட துணை அனுசேபப்பதார்த்தங்களின் இரசாயனம் மற்றும் உயிர்த்தொழிற்பாடு பற்றி ஆய்வு செய்கிறோம். சுவாரசியமான கட்டமைப்பு இயல்புகளுடனும் சில பயன்மிகு உயிர்த்தொழிற்பாடுகளுடன் கூடிய பல்வேறு துணை அனுசேபப்பதார்த்தங்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

II. தாவரங்களிலிருந்தான நொதிய நிரோதிகள்:

Myristica fragrans இலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட துணை அனுசேபப்பதார்த்தங்களாவன:- malabaricone C (1), 3-(3-methyl-5-pentyl-2-furanyl)-2(E)-propenoic acid (2), licarin A (3), maceneolignan B (4) and elemicin (5), சேர்வை 1 ஆனது உயர்வான நிரோதித்தற் செயற்பாட்டையும் எதிரொட்சிசனேற்றச் செயற்பாட்டையும் வெளிக்காட்டிய அதேவேளை, சேர்வை 2 ஆனது அதியாற்றல்மிகு α-குளுக்கோசிடேசு நிரோதித்தற் செயற்பாட்டை வெளிப்படுத்தியது. இது சேர்வை 2 இனது α-குளுக்கோசிடேசு நிரோதித்தற் செயற்பாடு சம்பந்தமான முதலாவது பதிவாகும். *M. Fragrans* இன் விதைமேல்வளரிகள் உள்ளக வளர்ப்பில் சிறப்பான எதிர்கொலின்எஸ்தரேசு மற்றும் α-குளுக்கோசிடேசு நிரோதித்தற் செயற்பாடுகளையும் எதிரொட்சிசனேற்றச் செயற்பாட்டையும் வெளிக்காட்டியமையின் மூலமாக Alzheimer நோய்க்குரிய சிகிச்சைக்காகப் பயன்படுத்தக் கூடிய சாத்தியப்பாட்டைக் கொண்டுள்ளன.

III. பங்கசு அனுசேபப்பதார்த்தங்கள்:

உடலகப் பங்கசாகிய *Biscogniauxia capnodes* இலிருந்து துணை அனுசேபப்பதார்த்தங்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு நிறப்பிரிக்கை மூலமாக இனங்காணப்பட்டுள்ளன, அதன்போது reticulol (1) மற்றும் 6-O-methyl-reticulol (2) ஆகிய 2 isocoumarinகளும் 5-methylmellein (3) மற்றும் 7-hydroxy-5-methylmellein (4) ஆகிய dihydroisocoumarinகளும் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. சேர்வை 1 ஆனது மூலிகங்களுக்கு எதிராக நடுத்தர எதிரொட்சிசனேற்றச் செயற்பாட்டை வெளிக்காட்டியது. இதுவே உடலகப் பங்கசாகிய *B. Capnodes* இலிருந்து 1 தொடக்கம் 4 வரையிலான சேர்வைகளின் பிரித்தெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட்ட முதலாவது பதிவாகும்.

IV. TomEJC மாம்பழ வர்க்க வர்க்கத்தின் அறுவடைக்குப் பின்னரான நோய்களும் குறைபாடுகளும்:

தண்டு-அந்தம் கபிலமாகுதலுடன் (SEB) தொடர்புடைய பதினொரு பங்கசுக்கள் மூலக்கூற்று இனங்காணுதலுக்கும் நோயுண்டாக்கு திறன் உறுதிப்பாட்டுக்கும் உட்படுத்தப்பட்டன. அறுவடைக்கு முன் மற்றும் அறுவடைக்குப் பின்னரான முகாமைத்துவ உத்திகள் தீர்மானிக்கப்பட்டு சிபார்சு செய்யப்பட்டன. ICP ஆய்வின் மூலமாக பழங்களில் துளையேற்படுதலானது சில மூலகங்களின் குறைபாட்டினால் என்பது வெளிப்படுத்தப்பட்டது. பட்டைவாய் கபிலமாகுதலானது (LD) பட்டைவாய்களினூடு மேலதிக நீர் உட்புகுவதால ஏற்படுவதுடன் குறித்தசில அறுவடைக்குப் பின்னரான கையாளுகை முறைகளை மாற்றியமைப்பதன் மூலமாகக் குறைக்கப்பட முடியும். உள்ளகப் பாய்பொருள் கபிலமாகுதல் (IPB) உடற்றொழிலியலுக்கும் வானிலைக்குமுரிய சில காரணிகளுடன் தொடர்புபட்டிருப்பது வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

7.2.13. போசணை உயிரிரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
கருத்திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி றுவினி லியனகே

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்
உணவானது மனித இனத்தின் அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்றாகும். ஆரோக்கியமற்ற, பொருத்தமற்ற உணவினை உட்கொள்ளுதலானது இலங்கையர்களிடையே நோயையும் குறைபாடுகளையும் ஏற்படுத்துகின்ற பிரதான காரணங்களில் ஒன்றாகவுள்ளது. இலங்கையர்களின் போசணைத் தேவைப்பாடுகளைக் கலமட்டத்திலும் மூலக்கூற்று மட்டத்திலும் விளங்கிக்கொள்வதன் மூலமாக எமது நாட்டினை ஆரோக்கியமானதாகவும் போசணை ரீதியில் நிறைவுடையதாகவும் மாற்றிமைத்தலை இக்கருத்திட்டமானது நோக்காகக் கொண்டதாகும். இக்குறிக்கோளினை அடைவதற்காகப் போசணை உயிரிரசாயனவியல் ஆரர்ய்ச்சிக் கருத்திட்டமானது மக்களின் ஆரோக்கியத்தையும் நலனையும் மேம்படுத்துவதன் பொருட்டான உணவுகளின் தொழிற்பாட்டு மற்றும் போசணை இயல்புகள், உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் உணவின் கிடைக்கத்தக்க தன்மை அடங்கலாக பல்வேறு விடயப்பரப்புகளை நோக்காகக் கொண்டதாகும். உணவிற்கும் ஆரோக்கியத்திற்கும் இடையிலான இடைத்தொடர்பினை விளங்கிக் கொள்வதன் பொருட்டு போசணைப் பதார்த்தங்களினதும் ஏனைய உணவு உள்ளடக்கங்களினதும் இரசாயன இயல்புகளும் அவற்றின் உயிரிரசாயனத் தொழிற்பாடுகளும் ஆய்வுசெய்யப்படுகின்றன.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்
2020ம் ஆண்டில், போசணை உயிரிரசாயனவியல் கருத்திட்டமானது கீழே விபரிக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு விடயப்பரப்புக்களை நோக்காக் கொண்டிருந்தது:

I உணவின் தொழிற்பாட்டு மற்றும் போசணை இயல்புகள்:
இக்கருத்திட்டத் தலைப்பின் கீழ் எதிரொட்சிசனேற்றம், நொதியம் நிரோதித்தல் (அமிலேசு, குளுக்கோசிடேசு மற்றும் இலிப்பேசு), மூலிகத் தூண்டலுடனான DNA சேதத் தவிர்ப்பும் உயிர்ப்பான சேர்வைகளின் இனங்காணலும் பற்றி மதிப்பீடு செய்வதற்கான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. தொழிற்பாட்டு இயல்புகளை மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதன் பொருட்டு, உள்ளக மற்றும் கல வளர்ப்பு ஆய்வுகளும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. தற்பொழுது சில மாப்பொருட்கள், காளான்கள் மற்றும் ஈரப்பலா விதைகளின் போசணை, தொழிற்பாட்டு மற்றும் பௌதிகவிரசாயன இயல்புகளை மதிப்பீடு செய்தல் ஆகிய மூன்று ஆய்வுகள் நடைமுறையிலுள்ளன.

II உணவு உயிருக்கிச் சேர்வைகளின் உயிரியல் கிடைதகவும் உயிரியல் அடைவும்:
பாரம்பரிய உணவுகளினதும் குறிப்பாக தொழிற்பாட்டு உணவுகளினதும் முக்கியமான இயல்புகளில் ஒன்றானது உயிர்வினைத்திறனாகும், இது நுகர்வோரின் அனுசேபத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யவல்ல உணவின் ஆற்றலாகும். உணவுக் கூறுகளின் உயிர்க்கிடைதகவு, உயிர் அணுகுகை மற்றும் உயிர்த் தொழிற்பாடு போன்ற ஏனைய எண்ணக்கருக்களைப் பயன்படுத்தி உணவு உயிர்வினைத்திறனின் கணியரீதியிலான வெளிப்படுத்துகையானது மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இவ்வெண்ணக்கருக்கள் உள்ளக, வெளிப்புற மற்றும் ஆய்வக முறைமைகளின் மூலமாக ஆய்வுசெய்யப்பட முடியும் என்பதுடன் பல்வேறு அளவீட்டு முறைகளின் மூலமாகக் கணிய ரீதியிலும் வெளிப்படுத்தப்பட முடியும். இவ்வாய்வின் போது, அவரையினங்களிலுள்ள போசணைப் பதார்த்தங்களினதும் எதிரொட்சிசனேற்றச் சேர்வைகளினதும் உயிர்க்கிடைதகவும் உயிர் அணுகுகையும் ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன.

சஞ்சிகைகளில் பல்வேறு ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் SCI/SCIE ஆய்வு ஒன்றும் பூர்த்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.

7.2.14. தாவரமும் சுற்றாடல் விஞ்ஞானங்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்
கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் எம்.சீ.எம். இக்பால்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்
இப்பிரிவிலுள்ள இரு பிரதான ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளாவன தாவர இழைய வளர்ப்புப் பிரிவு மற்றும் சுற்றாடலிலிருந்தான மாசு அகற்றல் பிரிவு ஆகியனவாகும். தாவர இழைய வளர்ப்பு ஆராய்ச்சியானது மனிதர்களுக்கும் எமது காடுகளின் காப்பிற்கும் முக்கியத்துவமுடைய தாவர இனங்களின் நுண்பெருக்கத்துடன் தொடர்புடையதாகும். அத்துடன் இழைய வளர்ப்பினை

மேற்கொள்வது தொடர்பிலும் நாம் பாடசாலை மாணவர்களுக்கும் பொது மக்களுக்கும் கற்பிக்கிறோம்.

எமது சுற்றாடலானது தொழிற்சாலைச் செயற்பாடுகளிலிருந்தும் விவசாயத்திலிருந்தும் வெளியேற்றப்படுகின்ற பல மாசுக்களைக் கொண்டுள்ளது. நாம் சிறு மற்றும் நடுத்தரக் கைத்தொழிற்சாலைகளிலிருந்து (SME) அகற்றப்படுகின்ற புடைவைச் சாயங்களைக் கவனத்திற் கொண்டுள்ளோம். இச்சிறு கைத்தொழிற்சாலைகள் விலையுயர்ந்த மாசு அகற்றல் முறைமைகளில் முதலீடு செய்ய முடியாதவையாகும். இயற்கையில் எப்பொழுதும் கிடைக்கத்தக்க இயற்கை வளங்களைப் பயன்படுத்தி கழிவு நீரிலிருந்து சாயங்களைப் புறத்துறிஞ்சுவதற்கான புறத்துறிஞ்சிகளை நாம் விருத்தி செய்துள்ளோம். செறிவான விவசாயமானது மிதமிஞ்சிய இரசாயன உரங்களின் (பொசுபேற்றுகள் மற்றும் நைத்திரேற்றுகள்) பாவனைக்கு வழிசமைப்பதுடன், அவை எமது நீர்நிலைகளினுள்ளும் நீர்ப்பாசனக் குளங்களினுள்ளும் கசிந்துசெல்கின்றன. இது நற்போசணையாக்கல் எனும் தோற்றப்பாட்டினை விளைவிக்கின்றது. நீர்த் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி இவ்விரசாயனச் சேர்வைகளை அகற்றுவதற்கும் அவற்றினை உரங்களாக மீள்சுழற்சி செய்வதற்கும் நாம் இனங்கண்டுள்ளோம்.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

தாவர இழைய வளர்ப்பின் கீழ் நாம் சீனித்துளசி (Stevia) தாவரங்களை இனம்பெருக்குவதற்கான இழைய வளர்ப்பு முறைமை ஒன்றினை விருத்தி செய்துள்ளோம். இத்தாவரமானது எவ்வித கலோரிகளுமில்லாது சீனியை விட 300 மடங்கு இனிப்புடைய இயற்கையான இனிப்புப் பதார்த்தம் ஒன்றை உற்பத்தி செய்கின்றது. இது நீரிழிவு நோயார்களுக்கான உணவு வகைகளைத் தயாரிப்பதற்காக உணவுத் தொழிற்நுட்பத் தொழிற்துறையில் கேள்விக்குரியதாக உள்ளது. எமது பிரதான நோக்கானது உலர் வலயத்தில் மீள்வளர்ப்பிற்கான மர இனங்களை இனவிருத்தி செய்தலாகும். உலர் வலயக் காடுகளிலுள்ள மரங்கள் மழையின் பின்னர் பருவகால விதைகளை உருவாக்குவதுடன் இவ்விதைகள் முளைப்பதற்கு கடினத் தன்மையுடையனவாகும். இழைய வளர்ப்பின் மூலமாக அதிக எண்ணிக்கையிலான வளர்ப்புப் பதார்த்தமானது உருவாக்கப்பட முடியும். இலுப்பை மற்றும் பாலை மரங்களை இனவிருத்தி செய்வதற்கான இழைய வளர்ப்பு முறைகளை நாம் விருத்தி செய்துள்ளோம். இவ்விரு இனங்களினதும் தண்டு வளர்ப்புகளை எம்மால் விருத்தி செய்யக்கூடியதாக இருந்த அதேசமயம் வேர்வளர்ப்பானது கடினமானதாகவிருந்தது. எவ்வாறாயினும், இலுப்பை இழைய வளர்ப்புகளிலிருந்து வேர் விருத்தியை தற்பொழுது நாம் தூண்டியுள்ளோம். மேலும், இவ்வினங்களின் விதைகளின் உறங்குகாலத்தைத் தகர்ப்பதற்கான முறைகளை நாம் வெற்றிகரமாக விருத்தி செய்துள்ளோம்.
நீரிலிருந்து புடைவைச் சாயங்களை அகத்துறிஞ்சுவதற்காகப் பொதுவாகக் கிடைக்கத் தக்கனவாகவுள்ள கயோலின் களியையும் சிற்றோசனையும் (crustacean களிலிருந்து கிடைக்கத்தகனவாகவுள்ளன) பயன்படுத்தி அகத்துறிஞ்சிகள் விருத்திசெய்யப்பட்டுள்ளன. மேலும், கழிவு நீரிலிருந்து பொசுபேற்றுகளைப் புறத்துறிஞ்சுவதன் பொருட்டு பெல்ஸ்பார், ஏகார் மற்றும் அல்ஜினைற்று ஆகியவற்றிலிருந்து கூட்டுச்சேர்வைகள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. கழிவு வெறியேற்றங்களிலிருந்து நீர்த் தாவரமாகிய பிஸ்ரியாவைப் பயன்படுத்தி பொசுபேற்றுகளை அகத்துறிஞ்சுவதன் பொருட்டு முறைமைகள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

7.2.15. தாவர அழுத்த உயிரியல் மற்றும் மூலக்கூற்றுப் பிறப்புரிமையியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் எஸ். செனவீர

A. நெல் மற்றும் சிறுதானியப் பயிர்களில் உலக அளவை மட்ட விளைச்சலை உருவாக்குதல்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

தற்போதய சராசரி நெல் அறுவடையானது ஹெக்ரயருக்கு 4.2 MT ஆகும், இது 1970 களிலில் 2 MT/HA ஆகவிருந்து 2000 களின் ஆரம்பத்தில் 2 MT/HA என்ற மட்டத்திற்கு அதிகரித்தது. இலங்கையின் நெற்பயிர் விஸ்தீரணத்தின் 95 சதவீதமானது முன்னேற்றப்பட்ட சாகுபடிகளின் கீழ் கொண்டுவரப்பட்டமை தவிர தற்போதய தேசிய ரீதியிலான சராசரி நெல் விளைச்சலானது மந்தமானதாகவே உள்ளது. இலங்கையில் உயர் விளைச்சலுடைய சாகுபடிகளைப் பெற்றுக் கொள்வதன் பொருட்டு பாரம்பரிய கடந்த கலப்பினப்பெருக்கமும் தேர்வும் இன்றுவரை பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்ற உபாயமாகும். ஏற்கனவே குறைவாகவுள்ள இலங்கையின் நெல் விளைச்சலானது பின்வரும் காரணிகளால் சவாலுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது: உற்பத்திச் செலவின் அதிகரிப்பு மற்றும் தவிர்க்கவியலாத காலநிலை மாற்றம். நெல் விளைச்சலில் பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான அம்சங்களையும் பிறப்புரிமைக் காரணிகளையும் விளைச்சல் நிலையைப் பேணுவதில் சுற்றாடலுடன் பௌதீக மற்றும் மூலக்கூற்று அம்சங்கள் எவ்வாறு இடைத்தாக்கமுறுகின்றன என்பதையும் விளங்கிக் கொள்வதில் ஓர் பிரதான அறிவுசார்

இடைவெளியானது நிலவுகின்றது. இலங்கையில் தாழ்வான நெல் விளைச்சல் நிலைக்குரிய அடிப்படைக் காரணமானது தாவர இனப்பெருக்கத்தில் புதிய விஞ்ஞானத் தொழில்நுட்பத்தை ஏற்பதில் தசாப்த காலமாக நிலவும் புறக்கணிப்பு ஆகும். அபிவிருத்தியடைந்த உலகில், பரம்பரையலகு வரைபுருப்படுத்தல், உயர் பிறப்புரிமையமைப்புத் துணிதல் வீதம் மற்றும் பயிர் முன்னேற்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட பரம்பரையலகுச் சீரமைப்பு போன்ற உயர்ரக தாவர இனப்பெருக்க நுட்பங்கள் பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்படுவதுடன், விளைச்சில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றத்தையும் ஏற்படுத்துகின்றன. எவ்வாறாயினும், இலங்கையில் தாவர இனப்பெருக்கத்திற்காக அவ்வாறான பிறப்புரிமை மற்றும் மூலக்கூற்றியலுக்குரிய சாதனங்கள் இதுவரை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இக்கருத்திட்டத்தில், ஓர் புதிய எண்ணக்குரு முறைமையை வடிவமைப்பதன் மூலமாக நாம் ஓர் புதிய புதுமையான முறையை முன்மொழிகிறோம். இது பரம்பரையலகுத்தொகுதி வரைபுருப்படுத்தல் மற்றும் transcriptome ஒப்பீடு ஆகியவற்றின் மூலமாக நெல் விளைச்சலுடன் தொடர்புடைய பிரதான உடற்தொழிலியல் மற்றும் உயிரிரசாயனவியல் அம்சங்களை இனங்காண்டு மேற்கொள்ளப்படும். முன்மொழியப்படும் ஆய்வானது transcriptomics, bioinformatics மற்றும் உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல் ஆகியன அடங்கிய பல்வகைக்குரிய துறைகளை உள்வாங்கும். அறுதியான குறிக்கோளானது உயர் விளைச்சல் ஆற்றல் மற்றும் காலநிலைத் தாங்குதிறன் உடைய ஓர் புதிய தாவரச் சிறப்புவகையை உருவாக்குவதற்கான அடிப்படை அறிவை விருத்தி செய்தலும், இறுதியில் உயர் சமூக-பொருளாதார ஆதாயத்தை வழங்குதலுமாகும்.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

RRDI பத்தலகொடவில் கிடைக்கின்ற 20 உள்ளூருக்குரிய நெல் வர்க்கங்களின் 20 இனப்பெருக்கநிலைக்குரிய வித்துக்களையும், அம்பலாந்தோட்டை மற்றும் லபுடுவவிலிருந்து 11 உள்ளூருக்குரிய நெல் வர்க்கங்களையும் மற்றும் PGRC இலிருந்து 50 பராம்பரிய வர்க்கங்களையும் 10 சர்வதேச வர்க்கங்களையும் நாம் பெற்றுக்கொண்டுள்ளதுடன் பெருக்கமடையச் செய்தல் செயற்பாட்டின் பொருட்டு வித்து முளைத்தலையும் ஆரம்பித்துள்ளோம். மேலும் 50 சர்வதேசப் பயிர்களும் இவ்வாய்வில் பயன்படுத்தப்படுவதன் பொருட்டு பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. DNA ஆனது நெல் வரக்கங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுவதுடன் தொடர்ச்சியாக சகல DNA களும் 700,000 SNP களைக் கொண்டுள்ள உயர்-அடர்த்தியுடைய நெல் வரிசைக்கிரமத்தைப் பயன்படுத்தி தோற்றவமைப்புத் துணியப்படும். யப்பானியப் பரம்பரையலகு வங்கியில் பராமரிக்கப்படுகின்ற 96 பாரம்பரிய இலங்கை நெல் வர்க்கங்களின் மேலுமொரு தொகுதியானது பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டு அவற்றின் பெருக்கமானது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. 2020/2021 மகா பருவ காலத்தின் போது கள ஆய்வானது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. நுண்ணலைக் கனலடுப்பு, pH மீற்றர், 20 உறைபதனி, வோற்றெக்ஸ் இயந்திரம், வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடுள்ள நுண்சுழற்சிப்பிரிப்பி இயந்திரம், கலக்கும் நீர்த் தாங்கி மற்றும் கிறயோ உலர் ஏற்றி அடங்கலான 7 ஆய்வுகூட உபகரணங்களின் கொள்வனவானது மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

B. **கலப்பு நனோப்பதார்த்தத்தைப் பயன்படுத்தி கேள்வி-அடிப்படையிலான நைதரசன் உரத்தை விருத்தி செய்தல்**

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

நைதரசன் தாவரங்களுக்கு அதிகளவில் தேவைப்படுகின்ற மூலகமாகும். நைதரசனின் கிடைக்கக்கூடிய அளவானது விவாசாயத் தொகுதிகளில் பயிர் உற்பத்தியில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்ற கட்டுப்பாட்டுக் காரணிகளில் ஒன்றாகும். உள்ளெடுக்கப்படல், தன்மயமாதல், கொண்டு செல்லப்படல் மற்றும் மீள்சுற்றியோட்டப்படல் ஆகியன தாவரங்களால் N பயன்படுத்தப்படுகையில் தொடர்புபட்டுள்ள பிரதான படிமுறைகளாகும். மண்ணிலிருந்து தாவர N உள்ளெடுக்கப்படுதலானது சுற்றாடல் நிலமைகள், மண் வகை மற்றும் தாவரப் பிறப்புரிமை வகை ஆகியவற்றில் தங்கியுள்ளது. மண்ணில் பிரயோகிக்கப்படுகின்ற N இன் அண்ணளவாக 50-70% ஆனது பிரதானமாக மேற்பரப்பு வழிந்தோடுகை, நைதரேற்றுக்களின் கசிவு மற்றும் அமோனியாவின் ஆவியாகுகை ஆகியவற்றின் காரணமாக இழக்கப்படுகின்றது. N உரங்களின் மிகையான பாவனையானது பூகோள வெப்பமாதலில் கூடிய வகிபாகத்தைக் கொண்டுள்ள ஓர் பிரதான பச்சைவீட்டு வாயுவாகிய N_2O இன் மிகையான வெளியேற்றத்திற்கு வழிவகுக்கின்றது. எனவே தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சிசார் சவால்களில் பிரதானமான ஒன்றானது பயிர்த் தாவரங்களின் நைதரசன் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை மேம்படுத்துதலாகும். நனோத் தொழில்நுட்பமானது போசணைப் பதார்த்தங்களின் பயன்பாட்டு வினைத்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான ஓர் புதிய வழிமுறையாக இனங்காணப்பட்டுள்ளது. உரங்கள் அவை வெளியேற்றுகின்ற போசணைப் பதார்த்தங்கள் கட்டுப்பாட்டுக்குரிய முறைமையில் தாவரங்களின் தேவைகளுடன் ஒத்திசையத்தக்க வகையில் வடிவமைக்கப்பட முடியும். எனவே, சூழல் நட்புறவுமிக்க, செலவு குறைந்த, உயிரினப்பிரிகைக்கு உள்ளாகத்தக்க, கட்டுப்பாட்டுடன் வெளியேற்றுகின்ற உயர் நைதரசன்

பயன்பாட்டு வினைத்திறனுடன் கூடிய நனோ உரத் தொகுதியை விருத்தி செய்வதை நாம் குறிக்கோளாகக் கொண்டுள்ளோம்.

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

நனோக்கூட்டெருக்களின் தொகுப்பு

1) கற்றயன் பரிமாற்ற ஆற்றல் (CEC) இடையீட்டு முறையையும் பொறிமுறையிரசாயனவியல் முறைகளையும் பயன்படுத்தி நனோ உரங்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

அ). கற்றயன் பரிமாற்ற ஆற்றல் (CEC) இடையீட்டு முறைமை

CEC தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி உரங்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்துடன், பரப்பியக்க இரசாயனத் தொழில்நுட்பங்களைப் படுத்தி காவிப் பதார்த்தங்களுக்கான இடையீட்டு அன்னயன் இனங்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆ) பொறிமுறையிரசாயனவியல் இடையீட்டு முறைமை

Diskmill உபகரணத்தின் உதவியுடன் மெதுவாக வெளியேறுகின்றவெவ்வேறு வகைக்குரிய உரங்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன

2) FTIR, XRD, TGA முறைமைகளைப் பயன்படுத்தி தொகுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பதார்த்தங்களும் பண்பியலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன

நீர், உறிஞ்சநீக்கல் கரையங்கள் மற்றும் வெவ்வேறு அயனாக்க வலுவாக்கல் ஊடகங்கள் அடங்கலான மூன்று வெவ்வேறு ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி நீரை அடிப்படையாகக் கொண்ட வெளியேற்ற ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

7.2.16. தாவரப் பாகுபாட்டியலும் காப்பும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ. விஜேசுந்தர

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

தாவரப் பாகுபாட்டியலும் காப்பும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டமானது பிரதானமாக பின்வருவனவற்றை நோக்காகக் கொண்டுள்ளது: a) இலங்கையின தாவர இனங்களின் பாகுபாட்டியல் மற்றும் உயிரினப்புவியியல் தொடர்பான ஆய்வுகள், b) மீளமைப்பு R+ழலியல், c) இலங்கைத் தாவரங்களின் நிலைபேறான பயன்பாடு, d) ஆக்கிரமிப்புக்குரிய அன்னிய இனங்கள் அடங்கலாக இலங்கையிலுள்ள தாவர இனங்களின் காப்பில் தாக்கஞ் செலுத்தும் காரணிகள், மற்றும் e) தாவர இனங்களுக்கான தேசிய சிவப்புப் பட்டியலைத் தயாரித்தல். இலங்கை அரசாங்கமானது இயற்கை வனப்பரப்பை 29.7% இலிருந்து 32%இற்கு அதிகரிப்பதற்குத் திட்டமிட்டுள்ளது. காடு அழிக்கப்பட்டுள்ள பிரதேசங்களில் காடு மீளுருவாக்கத்திற்கெனத் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ள முறைகளில் முக்கியத்துவம்மிக்க ஒன்றானது உதவியுடன்கூடிய இயற்கையான மீளுருவாக்கம் (ANR) ஆகும். NIFS இனுடைய உயிர்த்தாவர சேமிப்பகம் (NIFS-Popham Arboretum) இலங்கையில் ANR இற்குச் சிறப்பான மையமாகக் கருதப்படுகின்றது. உதவியுடன்கூடிய இயற்கையான மீளுருவாக்கதிற்குச் சிறப்பானதாகவுள்ள அதனுடைய முக்கியத்துவத்தின் கரணமாக, பல வனச் சூழலியலாளர்களும் தாவரவியலாளர்களும் NIFS-SPA இனை ஓர் ஆராய்ச்சித் தளமாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். செறிவான பறவையினங்கள் மற்றும் Slender Loris, Pangolin போன்ற சில தனித்துவமான விலங்குகளுடன் தனித்துவமான அங்கிகள் காணப்படுவதன் காரணமாக இதுவும் ஓர் பிரபல்யமான சுற்றுலா மையமாகும். NIFS-SPA ஆனது 200 இற்கு மேற்பட்ட மர இனங்களைக் கொண்டுள்ள உலர் என்றும் பசுமையான தாவரங்களையும் கொண்டுள்ளது. இக்கருத்திட்டத்தின் முக்கியத்துவம்மிக்க இலக்குகளில் ஒன்றானது உயிர்த்தாவர சேமிப்பகத்தை அபிவிருத்தி செய்தலாகும். மருத்துவ குணமுடைய மற்றும் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களிலிருந்தான இயற்கை உற்பத்திப்பொருட்கள் தொடர்பான ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகள் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தினதும் ஸ்ரீ ஜெயவர்த்தனபுரப் பல்கலைக்கழகத்தினதும் கூட்டிணைவுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. தேசிய சிவப்புப் பட்டியலைத் தொகுத்தலுடன் தொடர்புடைய பணியானது தேசிய உயிர்த் தாவரச்சேமிப்பகத்தில் கூட்டங்களை நடாத்துகின்ற நிபுணர் குழுவின் உதவியுடன் தொடர்கிறது.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

தாவரப் பாகுபாட்டியலும் காப்பும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டத்தின் பிரதான இலக்குகளில் ஒன்றானது NIFS உயிர்த்தாவர சேமிப்பகத்தை அபிவிருத்தி செய்தலாகும். அவ்வுயிர்த்தாவர சேமிப்பகத்திலுள்ள வைரஞ்செறிந்த தாவரங்கள் GIS படத்தில் வரைபடமாக்கப்பட்டதுடன்

மீள்காடுருவாக்கம் மற்றும் மண் நுண்ணங்கியில் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகள் தொடர்கின்றன. உயிர்த்தாவர சேமிப்பகத்திலுள்ள விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் தொடர்பான வரைபடங்களும் தகவலகங்களும் அடங்கிய விளக்கக் குறிகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன் பாலங்களும் நடைபாதைகளும் தரமுயர்த்தப்பட்டுள்ளன.

Syzygium, Strobilanthes ஆகிய ரண்டு முக்கிய சாதிகள் பற்றிய கணவரலாற்று ஆய்வுகள் தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. கள ஆய்வின்போது *Syzygium* இன் ஆர்வத்திற்குரிய பல இனங்கள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன. தெரிவுசெய்யப்பட்ட மாதிரிகளின் DNA மீது ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. சேகரிக்கப்பட்ட சகல மாதிரிகளும் ஆவணப்படிவ (voucher specimen) மாதிகளாகத் தயாரிக்கப்பட்டு தேசிய உலர்தாவர சேமிப்பகத்தில் பேணப்பட்டுள்ளன. மலர் மணடலங்களிடையே, ஆதாமின் உச்சியின் பாதகுன்றுகளும் அம்பகமுவவும் உயர்வான இனச் செறிவைக் கொண்டுள்ள அதேசமயம், உலர் வலயமானது *Strobilanthes* பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள வலயங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் குறைவானதாக உள்ளது. ஸ்கானிங் இலத்திரனியல் நுணுக்குக்காட்டியைப் பயன்படுத்தி இலங்கைக்குரிய *Strobilanthes* சாதிகளின் மகரந்தத்தின் உருவவியலானது தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. தாவரங்களுக்குரிய தேசிய சிவப்புப் பட்டியல் தொகுப்புடன் தொடர்புடைய பணியானது தேசிய உயர்தாவரச்சேமிப்பகத்தில் கூட்டங்களை நடாத்துகின்ற நிபுணர் குழுவின் உதவியுடன் **பூ**ர்த்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.

மருத்துவ குணமுடைய மற்றும் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களிலிருந்தான இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் தொடர்பான ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகள் பேராதனை மற்றும் ஸ்ரீஜெயவர்த்தனபுரப் பல்கலைக்கழகங்களின் கூட்டிணைவுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள ஆக்கிரமிப்புக்குரிய புல்லாகிய *Panicum tricocladus* தொர்பான ஆய்வொன்றானது மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

7.2.17. *உயிரியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்*

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் டபிள்யூ. டிற்றஸ்

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

இக் கருத்திட்டமானது குரங்குகளின் (Primates) இயற்கை வன வாழிடத்திலேயே அவை தொடர்பான அவதான ஆய்வினை உள்ளடக்குகின்றது. எமது "ஆய்வுகூடம்" பெலன்னறுவை இயற்கைச் சரணாலயம் (மற்றும் தொல்லியல் ஒதுக்கிடம்) ஆகும் என்பதுடன் அங்கு நாம் பல சதாப்தங்களுக்கு மேலாக அனுபவப்பகுதாய்வு தளங்களைத் தாபித்துள்ளோம். ஆராய்ச்சி விடயப்பரப்புகள் பெரும்பாலும் சுதேசியக் குரங்கினமாகிய toque macaques (*Macaca sinica*), அத்துடன் கபில-மூஞ்சி langur (*Semnopithecus vetulus*), gray langur (*S. priam*) மற்றும் slender loris (*Loris lydekkerianus*) தேவாங்கினங்களைப் பற்றியனவாகும். எமது குறிக்கோள்களாவன: (1) (விரிவாக்குவதன் மூலாமக மனிதர்களின்) சமூக நடத்தைக் கூர்ப்பினைக் கருத்திற் கொண்ட புதிய அறிவினை உருவாக்குதல் (2) Pimate களினதும் ஏனைய அங்கிகளினதும் பயனுறுதிமிக்க முகாமைத்துவம் மற்றும் காப்பிற்கான ஓர் விஞ்ஞான அடிப்படையை வழங்குதல் (3) அறி**வூ**ட்டி மகிழ்விப்பதுடன் மாத்திரமல்லாது, உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சமுதாயங்களில் காப்பிற்காக பொதுமக்கள் ஒத்துழைப்பையும் பெற்றுக்கொடுக்கும் நோக்குடன் விஞ்ஞான வெளியீடுகளின் மூலமாகவும் அதேசமயம் தொழில்முறையில் தயாரிக்கப்படும் ஆவணப் படங்களின் மூலமாகவும் புதிய அறிவினைப் பரப்புதல். எமது படங்கள் இலங்கையை ஓர் சுற்றுலா இலக்காக்கி சாதகமான விம்பத்தை தோற்றுவிக்கினறன. எமது ஆராய்ச்சிப் பெறுபேறுகள் பெரும்பாலும் தரமான SCI சஞ்சிகைகளில் பிரசுரிக்கப்படுகின்றன.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

I. <u>அவதானிப்புடன் கூடிய கள ஆய்வு</u> பொலனறுவையிலுள்ள உள்நாட்டுக்குரிய நான்கு பிறைமேற்று இனங்களின் ஒப்பீட்டுக் குடித்தொகையியலையும் நடத்தைசார் **சூ**ழலியலையும் தெளிவுபடுத்துவதை நோக்காகக் கொண்டதாகும்: toque macaque *Macaca sinica*, சாம்பல்நிறத் தேவாங்கு *Semnopithecus priam*, கபில-மூஞ்சித் தேவாங்கு *S. vetulus* மற்றும் இரவுவாழ்க்கைக்குரிய loris *Loris lydekkerianus*. ஒவ்வொரு இனக் கூட்டங்களினதும் **நேரசூ**சிப்படியான குடித்தொகைக் கணிப்பீட்டு முறையயானது மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஒழுங்கு முறைப்படியான கண்காணிப்பானது (கூட்ட இடமாற்றங்களளுக்கிடையிலான) பிறப்பு, இறப்பு மற்றும் குடிப்பெயர்ச்சி வீதங்கள் மற்றும் வயது-பாலினம், சமூகத் தரநிலை, இனப்பெருக்க நிலவரம் மற்றும் **சூ**ழலியற் காரணிகள் தொடர்பான குழுப் பிளவு ஆகியன தொடர்பான தகவல்களை

வழங்குகின்றது. அதிகளவில் மாறுபாடுடைய போக்குகளை பகுத்தாய்வு செய்வதற்கு நீண்ட-காலத் தரவுகள் தேவையாகவுள்ளதுடன், அவை நடத்தைசார் சூழலியலையும் கூர்ப்புசார் இசைவாக்கத்தையும் அதேபோல் காப்பு உத்திகளையும் பரிசோதிப்பதன் பொருட்டுப் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன.

ஆய்வாளர்கள்: பிறைமேற்று பல்வகைமையியல் காப்பிற்கான கூட்டமைப்பின் (ACPD) தொழில்ரீதியாகச் சான்றழிக்கப்பட்ட இயற்கையியலாளர்களாகிய திரு. சமீர பத்திரண, திரு. சுனில் இரத்னாயக்க் பொலனறுவையிலுள்ள திரு. கபில ஹேவானந்தாவின் உதவியுடன்

II. <u>பிறைமேற்றுகளின் கணவரலாற்று</u> ஆய்வானது *S. priam* க்கும் *S. vetulus* க்கும் இடையிலான கலப்பின பிறைமேற்றுகளின் சமூகச்சூழலியல் மற்றும் குடித்தொகையியல் தொடர்பான களக் கண்காணிப்பினையும் கணவரலாற்றுப் பகுத்தாய்வுக்கான DNA மாதிரிகளின் சேகரிப்பினையும் உள்ளடக்குகின்றது.

ஆராய்ச்சியளர்கள்: பேராசிரியர் எஸ். பெஞ்சமின் (NIFS) மற்றும் பேராசிரியர் பீ. கரந்த் (இந்திய விஞ்ஞான நிறுவகம்) ஆகியோரின் கூட்டிணைவுடன் ACPD உத்தியோகத்தர்கள்.

III. சர்வதேச ரீதியில் (BBC இயற்கை வரலாறு) ஒலிபரப்பப்படுகின்ற ஆவணப் படங்களை உருவாக்குகின்ற நிபுணத்துவப் படக்குழுவின் விஞ்ஞான ரீதியிலான ஆலோசனை மற்றும் ஆதவுடன் <u>பொதுமக்களிற்கு விஞ்ஞானத்தைப் பரவலாக்குதல்.</u>

IV. <u>பதிப்புத்துறை ஆலோசனை</u>. சஞ்சிகைகளுக்குச் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்ற விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளின் மீளாய்வு: *International Journal of Primatology, Journal of Threatened Taxa, Folia Primatologica, Human Dimensions of Wildlife.*

V. <u>தரவுகளின் பகுப்பாய்வு</u>. (a) 52-வருடங்கள் பழமை வாய்ந்த ஆரய்ச்சிப் பதிவுகளை வருடல்செய்வதன் மூலமாகவும் cloud க்குத் தரவேற்றஞ் செய்வதன் மூலமாகவும் தரவுப் பதிவு முகாமைத்துவம். இலகுவான தொகுப்பின் பொருட்டுச் சிலவற்றை எண்ணிம விரிதாளினூடு பிரதியெடுத்தல் (b) உணவு, வயது, பாலினம் மற்றும் சமூக நிலை போன்ற சூழலியல் மாறிகள் சார்பாக (cercopithecid பிறைமேற்றுகளுக்குத் தனித்துவமான ஓர் உருவவியல் இசைவாக்கம்) கன்னப்-பையின் பயன்பாடு பற்றிய பகுத்தாய்வு (c) தொண்டர் பங்குபற்றுநராகிய தரங்கி ஹெட்டியாராய்ச்சியின் உதவியுடன் toque macaques எனப்படுகின்ற குரங்கினங்களில் கிட்டத்தட்ட 1200 பல் விருத்திப் பதிவுகள் தொடர்பான ஆய்வு.(d) வனசீவராசிகளின் மின்பாய்வு இறப்பு மற்றும் காப்பு முகாமைத்துவம் தொடர்பான பிரசுரம் ஒன்றின் தயாரிப்பு.

7.2.18. சக்திச்சொட்டுப் பௌதிகவியலும் பிரயோக இலத்திரனியலும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ஆசிரி நாணயக்கார

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

NIFS இலுள்ள சக்திச்சொட்டுப் பௌதிகவியல் ஆராய்ச்சிக் குழுவானது 2016ம் ஆண்டு தை மாதம் ஆரம்பிக்கப்பட்டதுடன் தற்பொழுது சக்திச்சொட்டிலிருந்து மரபார்ந்ததை நோக்கிய நிலைமாற்றம், சக்திச்சொட்டுக் குழப்பம், சக்திச்சொட்டுக் கணிப்பீடு மற்றும் சக்திச்சொட்டு அமைவின்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படை அம்சங்கள் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளது. இவ்வாராய்ச்சிப் பிரிவானது சக்திச்சொட்டுப் பொறிமுறையியல் மற்றும் தனிக் குமிழி ஒலியொளிர்வு அடிப்படைகள் சார்ந்த விடயப்பரப்புகளின் கீழ் கருத்திட்டங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒலியொளிர்வுக் குழுவானது பௌதிகவியலில் தீர்க்கப்படாத பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகிய தனிக் குமிழி ஒலியொளிர்வில் ஒளி வெளியேற்றல் பொறிமுறையை விளங்கிக்கொள்வதன் பொருட்டு கோட்பாடுசார் மற்றும் பரிசோதனைசார் ஆழ்ந்தாய்வுகளை மேற்கொள்வதில் ஈடுபட்டுள்ளது.

ஏன் இது முக்கியத்துவமுடையது?

சக்திச்சொட்டுத் தோற்றப்பாடானது இலத்திரன்கள், புரோத்தன்கள், நியூத்திரன்கள் போன்றவற்றின் பல இயல்புகளை விளக்குகின்றது. குறைகடத்தி இலத்திரனியல் பிரயோகங்கள் சக்திச்சொட்டுப் பௌதிகவியலில் தங்கியுள்ளன. அதனுடைய தோற்றத்தலிருந்து 100 வருடங்களின் பின்னருங்கூட, சக்திச்சொட்டு இயக்கவியலின் அடிப்படை அம்சமானது தற்போதய பௌதிகவியல் ஆராய்ச்சியின் அதியாற்றல் வாய்ந்த விடயப்பரப்புகளில் ஒன்றாகும். சக்திச்சொட்டு அமைவின்மை, சக்திச்சொட்டுச் சிக்கல் மற்றும் சக்திச்சொட்டிலிருந்து மரபார்ந்ததை நோக்கிய நிலைமாற்றம் பற்றிய அடிப்படை ஆராய்ச்சியானது சக்திச்சொட்டு நிஜத்தன்மையின் உண்மையான தன்மையை விளங்கிக்கொள்வதில் முக்கியத்துவமுடையதாக இருப்பது மாத்திரமன்றி, அவற்றின் இருப்பானது செயன்முறை விளைவுகளைக் கொண்டிருந்து தகவல் செயன்முறைப்படுத்தல், தொடர்பாடல் மற்றும் சக்திச்சொட்டுக் கணிப்பீடு ஆகியவற்றின் அதி பலம்மிக்க வடிவங்களை வழங்குகின்றது.

தற்பொழுது எமது ஆய்வுகூடத்தில் மரபார்ந்த மற்றும் சக்திச்சொட்டு இடைத்தொடர்புகள் காரணமான அலைத் தொழிற்பாட்டுச் சிதைவு, சிக்கல் தன்மையில்லாத புதிய வகைக்குரிய சக்திச்சொட்டுத் தொடர்பு, சக்திச்சொட்டு இரட்டைப் பிளவுப் பரிசோதனை, ஒலியொளிர்வில் தனிக் குமிழியிலிருந்து பல்-குமிழி வரையான நிலைமாற்றம், ரேடன் கரைந் நீரில் தனிக் குமிழி ஒலியொளிர்வு மற்றும் தனிக் குமிழி ஒலியொளிர்வில் ஒளி வெளியேற்றம் தொடர்பான ஆழ்ந்தாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

7.2.19. Rhizobium ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் எஸ்.ஏ. குலசூரிய

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

Rhizobia எனப்படுபவை அவரையினத் தாவரங்களில் அகவொன்றிய வாழ்வுக்குரிய வேர்ச்சிறு கணுக்களைத் தோற்றுவிக்கின்ற மண்ணுக்குரிய பற்றீரியாக்கள் ஆகும், வளிமண்டல நைதரசனைப் பதித்து அதனை விருந்துவழங்கித் தாவரங்களுக்கு வழங்குகின்றன. சோய அவரை, பாசிப்பயறு, நிலக்கடலை, காய்கறி அவை போன்ற உணவுக்குரிய அவரையினங்கள் இலங்கையில் வளர்க்கப்படுகின்ற பொதுவான உணவு அவரையினங்கள் ஆகும். இக்கருத்திட்டத்தில் நாம் வெவ்வேறு உணவுப் பயிர்களிலிருந்து றைசோபியம் பற்றீரியாக்களை வேறாக்கி, பண்பாய்வுக்குட்படுத்தி, இனங்கண்டு உறுதிப்படுத்துவதுடன் வினைத்திறன்மிக்க வர்க்கங்களைத் தெரிவு செய்து அவற்றின் மூலமாக காவியை அடிப்படையாகக் கொண்ட உட்புகுத்திகளைத் தயாரிகிறோம். இப்பயிர்களில் நைதரசன் பதித்தலை மேம்படுத்துவதற்காகவும் அவற்றிற்கான N-உரங்களின் (யூரியா) பிரயோகத்தைக் குறைப்பதன் பொருட்டும் உட்புகுத்திள் பயிர்ச் செய்கையாளர்களுக்கு விநியோகிக்கப்படுகின்றன. இவ் உட்புகுத்திகள் விளைச்சலில் எவ்விதமான குறைவையும் ஏற்படுத்தாமல் யூரியா சேர்க்கப்படுதலை முற்றிலும் பிரதியீடு செய்யவல்லனவாகவுள்ளன.

2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

2020 ஆம் ஆண்டுக்குரிய யால பருவ காலத்திற்காக, 3,600 ஏக்கர்கள் சோயா அவரைக்கும் 150 ஏக்கர்கள் பாசிப்பயற்றுக்கும் உட்புகுத்திகள் விநியோகிக்கப்பட்டுள்ளதுடன், 1000Kg மரக்கறி அவரையினத்தைப் பயரிடுவதன் பொருட்டு 1,000 பொதிகள் பயன்படுத்தப்படவுள்ளன. முன்னேற்றகரமான உட்புகுத்திகளின் தயாரிப்பிற்காக பாசிப்பயறுகளிலிருந்தான புதிய றைசோபியப் பிரித்தெடுப்புகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதுடன் இவற்றைப் பரிசோதிப்பதன் பொருட்டு புதிய கள ஆய்வுகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. றைசோபியம் உயிருரங்கள் 250 ஏக்கர்கள் மரக்கறி அவரையினத்தின் பயிர்ச்செய்கைக்காகவும் 2020 ஆம் ஆண்டுக்குரிய யால பருவ காலத்தில் பயன்படுத்தப்படுவதற்காக 100 ஏக்கர்கள் சோயா அவரையின வித்து உற்பத்திக்காகவும் விநியோகிகப்பட்டுள்ளன. அவரைக்காய் பயிர்ச்செய்கையை றைசோபியம் உட்புகுத்தி மூலம் விரிவாக்குவதன் பொருட்டு மத்திய மாகாண விவசாய அமைச்சுடன் இணைந்து விவசாயிகளுக்கான செய்முறை வழிகாட்டல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. COVID-19 உலகளாவிய பரம்பல் காரணமாக எமது களச் செயற்பாடுகள் பெரிதும் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

7.2.20. மனித-யானை முரண்பாட்டைத் தணிப்பதற்கான மெய்நிகர் வேலியிடல் தொழில்நுட்பம்

கருத்திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் சமன் சேனவீர

கருத்திட்டத்திற்கான அறிமுகம்

நகரமயமாக்கல் மற்றும விவசாய விஸ்தரிப்பு போன்ற மனித செயற்பாடுகள் வனசீவராசிகளின் குடித்தொகையை பல்வேறுபட்ட வழிகளில் பாதித்துள்ளன. சில சந்தர்ப்பங்களில், சில இனங்கள் மாற்றத்திற்கு உள்ளாகும் சுற்றாடலுக்கு இசைவாகிச் சென்று தொடர்ந்து மேலோங்குகின்ற அதேசமயம், வேறு சில சந்தர்ப்பங்களில் இனங்களின் இழப்பிற்கு வழிவகுத்துள்ளது. வாழிட இழப்பு மற்றும் துண்டாதல் காரணமாக, வன விலங்குகள் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளங்களுக்காக மனிதர்களுடன் போட்டியிட்டு இறுதியில் முரண்பாடுகள் ஏற்படுகின்றன. ஆசிய யானையானது (*Elephas maximus*) அதனுடைய வீச்சிற்கும் அப்பால் மனித-யானை முரண்பாட்டில் பிரதான வகிபாகத்தைக் கொண்டுள்ளது. இவ் முரண்பாடானது யானைகளினதும் மனிதர்களினதும் இறப்பிற்கும் பயிர்களினதும் உடைமைகளினதும் பாரிய சேதத்திற்கும் வழிவகுத்துள்ளது. மின் வேலிகள் இம் முரண்பாட்டைத் தணிப்பதற்குப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற வழிமுறையாகும். எவ்வாறாயினும், அவை அமைப்பதற்கும் பராமரிப்பதற்கும் செலவு மிகுந்தவையாக இருப்பதுடன், விரும்பத்தகாத இலக்கற்ற பாதிப்புகளையும் ஏற்படுத்துகின்றன, அத்துடன் யானைகள் சில சமயங்களில் இவ்வேலிகளை உடைப்பதன் காரணமாக பயனுறுதியற்றவையாகவும் இருக்கலாம். யனைகளுடனான முரண்பாட்டுடன் தொடர்புடைய

சம்பவங்களின் அதிகரிப்பானது இப் பிரச்சினையைத தணிப்பதற்கான மாற்றீடானதும் அதிக நெகிழ்வுத்தன்மையுடையதுமான தெரிவுகளை நாட வேண்டிய தேவைப்பாட்டைத் துரிதப்படுத்தியுள்ளது. மெய்நிகர் வேலியிடல் கருவிகள் (AGDs- செய்மதியுடன் இணைந்த எச்சரிக்கைத் தூண்கள்) மேய்ச்சல் முகாமைத்துவத்தின் பொருட்டு தற்பொழுது வீட்டு வளர்ப்பு விலங்குகளிற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற ஓர் புதிய அணுகுமுறையாகும். இம் முறைமையானது கணனி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி விவசாயிகள் மெய்நிகர் வேலிகளை உருவாக்குவதற்கு அனுமதிக்கின்றது, விலங்கானது மெய்நிகர் வேலியிடப்பட்ட எல்லைகளை அணுகும் போது GPS தூண்கள் தானியங்கி முறைமையில் வெறுப்பூட்டுகின்ற ஒலியை வெளியேற்றத்தக்க வகையில் செய்நிரற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மெய்நிகர் வேலியிடல் தொழில்நுட்பத்தின் இவ்வண்மைக்காலத்தய முன்னேற்றமானது மனித யானை முரண்பாட்டு முகாமைத்துவத்தை முற்றிலும் மாற்றியமைக்கவல்ல ஆற்றலைக் கொண்டிருப்பினும், இதற்கு களப் பரிசோதனையும் மேம்பாடும் தேவைப்படுகின்றன. இக் கருத்திட்டமானது யானை முகாமைத்துவத்தில் அதனுடைய பயனுறுதித் தன்மையைத் தீர்மானிப்பதன் பொருட்டு பின்னவலை யானைகள் சரணாலயத்திலுள்ள வளர்ப்பு யானைகளின் மீது AGD தொழில்நுட்பத்தைப் பரிசீலினை செய்கின்றது. அது வெற்றியளித்தால், அடுத்ததாக AGD ஆனது மனித வாழ்விடங்களைச் சூழ யானைகளின் நடமாட்டத்தை முகாமை செய்வதிலுள்ள அதனுடைய பயனுறுதித் தன்மையைத் தீர்மானிப்பதன் பொருட்டு காட்டு யானைகளின் மீது பரிசோதிக்கப்படும்.

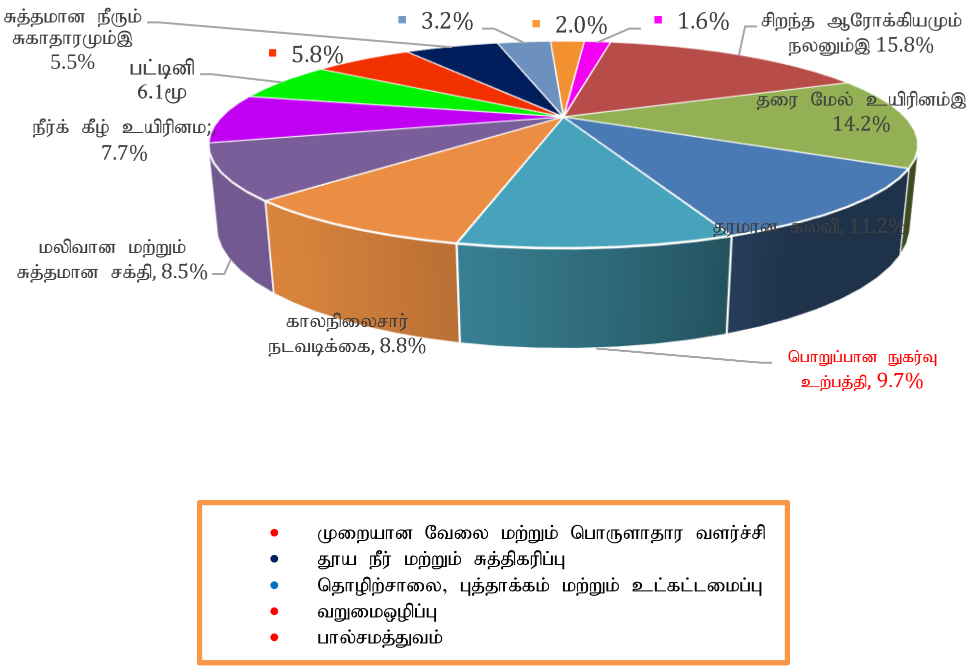
2020 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள்

2020ம் ஆண்டின் போது (கடந்த வருடத்தில் தெரிவு செய்யப்பட்ட நான்கிற்கு மேலதிகமாக) மூன்று வளர்ப்பு யானைகளின் ஆரம்ப நடத்தையானது அவதானிக்கப்பட்டதுடன் 12 யானைகள் யாவற்றினதும் மல மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு அவற்றிலிருந்து கோட்டிசோல் ஓமோன் (பௌதீக அழுத்தத்தின் சுட்டியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற ஓமோன்) பிரித்தெடுக்கப்பட்டது. முதலாம் நிலைக்குரிய பரிசோதனையானது வெவ்வேறு வீச்சில் மின் தூண்டல்களை வெளியேற்றுகின்ற நாய்ப் பயிற்சிக்குரிய கழுத்துப்பட்டியைப் பயன்படுத்தி நான்கு யானைகளுட்ன மேற்கொள்ளப்பட்டது. யானைகள் கழுத்துப்பட்டிக்குப் பழக்கப்படுவதற்கு அனுமதிப்பதன் பொருட்டு யானைகளுக்கு வெற்றுக் கழுத்துப்பட்டி மூன்று நாட்களுக்குப் பொருத்தப்பட்டது. பரிசோதனை நாட்களில் அவை அதிர்ச்சிக் கழுத்துப்பட்டியால் பிரதியீடு செய்யப்பட்டன. பரிசோதனையின் பிற்பாடு அதிர்ச்சிக் கழுத்துப்பட்டி அகற்றப்பட்டு வெற்றுக் கழுத்துப்பட்டியுடனோ அல்லது வெற்றுக் கழுத்துப்பட்டியற்றோ அவற்றின் நலனானது அவதானிக்கப்பட்டது. கோட்டிசோல் மட்டங்களைத் துணிவதன் பொருட்டு பரிசோதனைக்கு முன்னரும், பரிசோதனையின் போதும், பரிசோதனையின் பின்னரும் உடன் மல மாதிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. பகல் நேரத்தின்போது ஒவ்வொரு யானையும் வெளிக்காட்டும் நடத்தை மாதிரியை அறிந்துகொள்வதன் பொருட்டு (ஒரு விலங்கிற்கு ஒரு நாளைக்கு மொத்தமாக ஒரு மணித்தியாலயம் என்ற அடிப்டையில்) 0800–1600 மணித்தியாலங்கள் பரிசோதிக்கப்பட்ட சகல யானைகளினதும் நடத்தை அவதானிக்கப்பட்டது. யானைகள் வெற்றுக் கழுத்துப்பட்டியை அணிந்திருந்தபோது பரிசோதனைக்கு முற்பட்ட காலத்தின் போதும், பரிசோதனையின் போதும், பரிசோதனைக்கு பின்னரான கண்காணிப்பு நாட்களின் போதும் நடத்தையானது அவதானிக்கப்பட்டது. யானைகளின் நடத்தை மற்றும் உடற்தொழிலியலை ஆய்வுசெய்வதன் மூலமாக எச்சரிக்கை சமிக்ஞைக்குரிய நலன்சார் வெளிப்பாடுகள் துணியப்படும்.

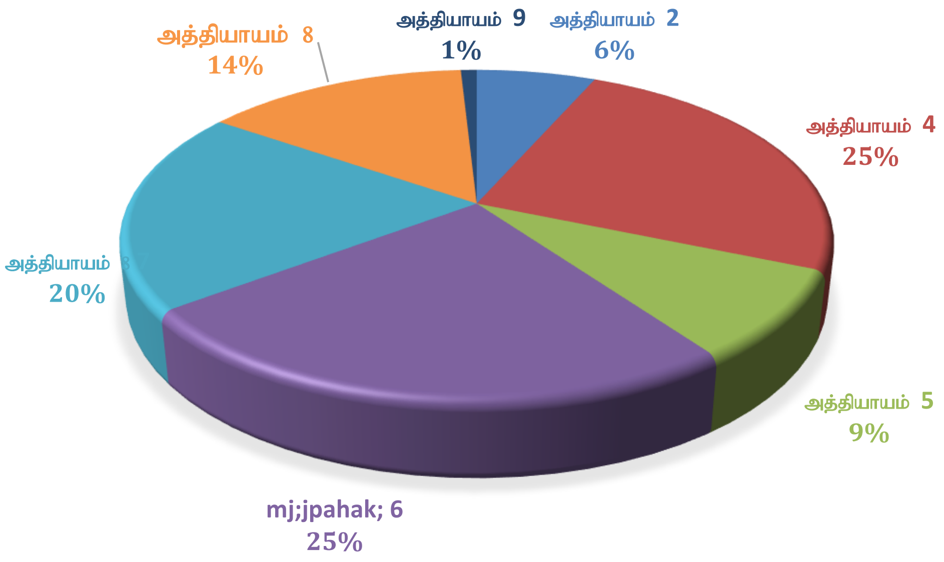
7.3. தேசிய அபிவிருத்திக்கான பங்களிப்பு

அடிப்படை ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ள வேண்டியது NIFS க்குக் கட்டாயமானதாகும். உலகளாவிய ரீதியில் சமூகத்திற்கு அடிப்படை ஆராய்ச்சியையின் நன்மைகள் உடனடியானவையல்ல. உதாரணமாக, மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் உயிர்த்தொழில்நுட்பத்தில் இரு தசாப்பதங்களுக்கு மேலாக மேற்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை ஆராய்ச்சியானது இரசாயன உரங்களுக்குரிய மாற்றீடாக உயிர்ப்படை உரங்களை உற்பத்தி செய்கின்ற வகையில் விஞ்ஞானத்தின் பிரயோகத்தை மாற்றியமைத்து 9 பில்லியனுக்கு மேற்பட்ட இலங்கை ரூபாய்களையும் சேமிக்கின்ற விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு வித்திட்டுள்ளது. அத்துடன் எமது விஞ்ஞானிகள் உயர்-முடிவுத் தொழில்நுட்ப அபிவிருத்தியில், குறிப்பாகத் தேசிய கனியங்களுக்கான பெறுமதி சேர்த்தலில் ஆராய்ச்சியை வெற்றிகரமாக மேற்கொண்டுள்ளனர். உதாரணமாக, ஏழு காரீய-அடிப்படையிலான பதார்த்தங்களுக்கும் சக்திக் கருவிகளுக்கும் உள்நாட்டில் உரிமம் அளிக்கப்பட்டுள்ளதுடன், உலகளாவிய சந்தைக்கான பாரிய சாத்தியப்பாட்டையும் கொண்டுள்ளன. தற்பொழுது, எமது பயிற்சிச் செயன்முறையினூடாக எந்தவொரு கருதப்படுகின்ற ஆண்டிலும் நூற்றிற்கும் மேற்பட்ட பட்டப்பின்படிப்பு மாணவர்களை நாம் கொண்டிருப்பதுடன், அதன் மூலமாக நாட்டைவிட்டு வெளியேறுகின்ற வெளிநாட்டுச் செலவாணியைக் கணிசமாகக் குறைத்துள்ளதுடன் மூளைசாலிகளின் வெளியேற்றமும் குறைந்து செல்கின்றது. NIFS இலுள்ள உள்ளகப் பராமரிப்புடன் கூடிய சாதன வசதியானது முழுத் தேசத்திற்குமுரிய வளமாகப் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. NIFS ஆனது ஆராய்ச்சி மாநாடுகளின் மூலமாகவும் கருத்தரங்குகளின் மூலமாகவும் இணைகளுக்கிடையிலான சம்பாசணையை ஊக்குவிக்கின்றது. அர்ப்பணிப்புமிக்க எண்ணிம அலைவரிசை ஒன்றின் மூலமாக விஞ்ஞானத்தைப் பொதுமக்கள் விளங்கிக்கொள்ளுதலையும் சமூக அணுகலையும் நிறுவனமானது மேம்படுத்துகின்றது.

நாட்டைக் கட்டியெழுப்பும் சுபீட்சத்தின் நோக்கு மற்றும் ஐ.நா. SDG இலக்குகளுக்கு அமைவாக, NIFS ஆனது தேசிய பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதன் பொருட்டு இலங்கை அரசாங்கத்திற்கு அடிப்படை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் துறைசார் நிபுணத்துவத்தைத் தொடர்ச்சியாக வழங்கி வருகின்றது.



உரு 1. 2020 இல் நிலைபேறான அபிவிருத்தி இலக்குகளை அடைதல்



அத்தியாயம் 2	இ-ஆட்சி: மீண்டுவரும் பணிகளைக் குறைத்தல், நாளாந்த செயற்பாடுகளில் கைமுறைச் செயன்முறைகளைக் குறைத்தல்
அத்தியாயம் 4	உயர் கல்வி
அத்தியாயம் 5	உயர் தொழில்நுட்ப புத்தாக்கங்களினூடாக விவசாய அபிவிருத்தி
அத்தியாயம் 6	தொழில்நுட்ப அடிப்படையிலான சமூகத்தை (மெய்நிகர் தேசம்) உருவாக்குதல்
அத்தியாயம் 7	வலு மற்றும் சக்தி, நீர்
அத்தியாயம் 8	தரை, சுற்றாடல் மற்றும் உயிரினப் பல்வகைமை, சுற்றாடற் கல்வி
அத்தியாயம் 9	ஒவ்வொரு சமயத்தினதும் உரிமைகளைப் பாதுகாத்தல்

உரு 2. சுபீட்சத்தின் நோக்கு 2020 தேசிய கொள்கைச் சட்டகத்தை நோக்கிய NIFS இன் வகிபாகம்

நாட்டிலுள்ள தற்போதய பிரச்சினைகளை முற்கொணர்வதற்காக NIFS ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களின் மூலமாக விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ள தீர்வுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன:

7.3.1. ஒடுங்கிய சடப்பொருட் பௌதிகவியல் மற்றும் திண்ம நிலை இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

COVID 19 பரவலுக்கு எதிராகக் கட்டிடங்களின் தளப் பரப்புகளைக் கிருமிநீக்கஞ் செய்வதற்குப் பயன்படுத்துவதற்காகச் சோடியம் ஹைப்பக்குளோரைட்டுக் கரைசலை உருவாக்குவதில் பேராசிரியர் குமார அவர்களுடைய குழுவானது பங்களிப்புச் செய்தது (பல்வேறு அலகுகள் கட்டுருவாக்கப்பட்டதுடன் சில அமைச்சின் கீழாகவுள்ள விதாதா நிலையங்களிடம் கையளிக்கப்பட்டுள்ளன)

கருத்திட்டத்தின் தலைவர் மெல்லிய படைக்குரிய சுரியக்கல அடுக்குகளை உள்நாட்டில் உற்பத்தி செய்கின்ற அமைச்சினுடைய தேசிய சூரியக் கலக்கல அடுக்குக் கருத்திட்டத்தின் பிரதிப் பணிப்பாளராக செயற்பட்டுள்ளதுடன், NVQ 4/5 மட்டங்களில் சூரியக்கலத் தொழில்நுட்பவியலாளர்களைப் பயிற்றுவிப்பதற்காக பேண்தகு சக்தி அதிகாரசபையுடனும் NAITA உடனும் இணைந்து நிகழ்ச்சித்திட்டங்களையும் விருத்தி செய்துள்ளார்.

7.3.2. புவி வளங்கள் மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

முதலாவது புவிவெப்ப சக்திப் பொறியை இலங்கையில் தாபிப்பதற்கான கலந்துரையாடல்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. வெற்றிகரமாக கட்டியெழுப்பப்படுமாயின், காபனீரொட்சைட்டு வெளியேற்றல்களையும் நிலக்கரியை இறக்குமதி செய்வதற்கான செலவையும் குறைப்பதற்கு இது உதவும். மேலும், புவிவெப்ப சக்தியானது நிலைத்திருக்கத்தக்க உறுதியான சக்தி மூலமாக இருப்பதனால், இது அடிப்படை மூலமாகச் சக்திச் சட்டகத்திற்குச் சேர்க்கப்பட்டு, நாட்டின் சக்தி உற்பத்தியின் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்திப் பாகத்தை மேம்படுத்தும்

வெப்பமின்னியல் கருத்திட்டமானது ஓர் சிறிய மெழுகுதிரியை அல்லது எண்ணெய் விளக்கைப் பயன்படுத்தி கையடக்கத் தொலைபேசி ஒன்றையோ அல்லது காவிச்செல்லத்தக்க கையடக்கக் கருவியையோ மின்னேற்றவல்ல சிறிய காவிச்செல்லத்தக்க ஓர் சிறிய வெப்பமின்சார மின்னேற்றியை விருத்தி செய்துள்ளது. இக்கருவியானது ஏனைய மின்சார மூலங்கள் இல்லாதபோது, உதாரணமாக மின்சாரத்தைக் கொண்டிராத பின்தங்கிய பிரதேசங்களில் அல்லது சூரிய சக்தியானது கிடைக்கத்தக்கதாக இல்லாதபோது, முகாமிடுகின்றபோது, மின்சாரம் செயலிழக்கின்ற சந்தர்ப்பங்களில் அல்லது வெளிப்புறச் செயற்பாடுகளின் போது இக்கருவியானது விசேடமாகப் பயனுடையது ஆகும். இக்கருவியை அளவிடைப்படுத்தலானது கேள்வியின்-பேரில் சக்தியை உருவாக்குதற்காக கழிவு வெப்பத்தின் எந்தவொரு மூலத்தையோ அல்லது புதுப்பிக்கத்தக்க வெப்ப மூலத்தையோ (உ-ம்-உயிர்த்திணவு) பயன்படுத்த அனுமதிக்கும்.

7.3.3.சக்தி மற்றும் உயர்நிலைப் பதார்த்த இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

வாகனப் பழுதுபார்க்கும் நிலையக் கழிவு நீரிலிருந்து எண்ணெயைப் பிரித்தெடுப்பதன் பொருட்டு மிகச்சிறிய கருவி ஒன்றானது கட்டுருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன் கருத்திட்டத்தின் இறுதி ஒத்திகைகள் அடுத்த ஆண்டின்போது மேற்கொள்ளப்படவுள்ளன.

7.3.4.சுற்றாடல் விஞ்ஞானங்கள் ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம்

அ. NIFS நீர் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

மென்சவ்வு முறைமைகளைப் பயன்படுத்தி பெரும்பாலும் கழிவுகளற்ற சமுதாய நீர் விநியோகத்தின் விருத்தி. சிகிச்சை முறையில் எந்தவொரு இரசாயனங்களும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை என்பதுடன், அலகானது தன்னியக்கமுடையது ஆகையால் கிராமத் தலையீடுகள் தேவைப்படமாட்டா. நீரின் தரமானது கண்டியப் பிரதேசத்தின் குடிநீர் தரத்தினை ஒத்ததாக உள்ளது. கழிவுகள் அதிகரித்த தேவைப்பாடுகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்துவதற்காக மாற்றியமைக்கப்படுவதுடன் குழியலறைகளிலும் தோட்டச் செய்கைக்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஆ.பதார்த்தங்களின் விருத்தியும் மாசடைதலுக்கான பரிகாரமும்

2020ம் ஆண்டின் போதான முக்கியத்துவம்மிக்க விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி முடிவுகளும் கண்டுபிடிப்புகளும்:

- சூழல் நட்புறவுமிக்க முறைமையின் மூலமான நனோ சீலைற்று
- சீலைற்று அடிப்படையிலான ஊக்கி
- வாகன வெளியேற்றுகைக் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி
- உயர் புளோரொளிர்வு நனோப்பதார்த்தங்கள்
- டெங்குவிற்கான நோய்நிர்ணயச் சாதனத்தொகுதி
- COVID -19 இற்கான சோதனைக் கருவி விருத்தி

7.3.5.கூர்ப்பு, சூழலியல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கடந்த வருடத்தில், எல்லாக் கருத்திட்ட உறுப்பினர்களுடைய ஆராய்ச்சி முயற்சிகளின் வாயிலாக, விஞ்ஞானத்திற்குப் புதிதான 104 சிலந்தி இனங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இது இலங்கையின் உயிரியல் மரபுரிமையை முன்னிலைப்படுத்தி வெளிப்படுத்துகிறது.

மேலும், உயிர்ப்பல்வகைமையானது காலநிலை மாற்றம், மனித நலனின் பொருட்டான எதிர்மறையான விளைவுகளால் எதிர்மறையாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது. உயிர்ப்பல்வகைமையானது காலநிலை-மாற்றத் தணிப்பு மற்றும் இயைபாக்கத்திற்கான முக்கிய பங்களிப்புக் காரணியாக இருக்கின்றது. உயிர்ப்பல்வகைமைக் கணிப்புகள் சூழற்தொகுதித் தொழிற்பாடு அல்லது உற்பத்தித்திறனுக்கான மறைமுகமான துணிகாரணியாகவோ அல்லது மனிதனால் தூண்டப்படுகின்ற காலநிலை மாற்றத்திற்கான சூழற்தொகுதிகளின் எதிரொளிப்பிற்குரிய நேரடியான கணிப்பான்களாகப் பயன்படுத்தப்பட முடியும். அதாவது, இலங்கையைத் தாக்குகின்ற காலநிலை மாற்றத்தை முற்கொணர்வதில் உயிர்ப்பல்வகைமை பற்றிய ஆய்வும் காப்பும் முக்கியத்துவம்மிக்கவை ஆகும்.

7.3.6.உணவு இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

ஆண்டின்போது, இலங்கையிலுள்ள தேங்காய் செயன்முறைப்படுத்தல் தொழிற்சாலைகளால் கைவிடப்படுகின்ற தேங்காய் விதைவெளியுறைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஆராய்ச்சி முற்றீர்ப்பானது மேற்கொள்ளப்பட்டது. உள்ளூர் நுகர்வுக்காக போதியளவு தேங்காய் எண்ணெயை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான தேங்காய் முத்துகள் பற்றாக்குறையாக உள்ளபோது,தேங்காய் விதைவெளியுறைகளை எண்ணெய் உற்பத்தியின் பொருட்டுப் பயன்படுத்துவதும் மீதியை மாவிற்காகப் பயன்படுத்துவதும் பெறுமதிமிக்கதாகவிருக்கும்.

ஈரலிப்பான தேங்காய் விதைவெளியுறையானது வித்தகவிழைத்தின் ஏறத்தாழ 18% நிறையைக் கொண்டிருப்பதன் காரணமாக, தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் 100,000 தேங்காய்களிலிருந்து 30,000 Kg விதைவெளியுறை பெறப்படுவதாகக் கணிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. எமது ஆய்வானது உலர் விதைவெளியுறையின் ஒவ்வொரு 2.0 Kg நிறையும் அண்ணளவாக 900.0 g மாவை விளைவிப்பதாக வெளிக்காட்டியுள்ளது. எனவே 100,000 தேங்காய்களிலிருந்து 6750 Kg விதைவெளியுறை மாவானது உற்பத்தி செய்யப்பட முடியும். இவ்வகையில், உப-உற்பத்திப் பொருளின் பயன்பாடானது தேங்காயின் பொருளாதாரப் பெறுமதியை மேம்படுத்தும்.

7.3.7. பதார்த்தச் செயன்முறைப்படுத்தல் மற்றும் சாதனக் கட்டுருவாக்க ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

வைத்தியசாலைகள், பாடசாலைகள், பொதுப் போக்குவரத்துச் சேவைகள் மற்றும் தனிமைப்படுத்தல் நிலையங்கள் போன்ற பொது இடங்கள் கொரோனா வைரசினால் தொற்றுக்குள்ளாகின்ற பரந்த பரப்புக்களைக் கிருமிநீக்கஞ் செய்வதில் பாரிய பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றன. ஆகவே, சுத்தபபடுத்தல் தீர்வுகளுக்காகச் செலுத்த வேண்டியுள்ள செலவீனமானது சற்று அதிகமாகவுள்ளது. இதற்குரிய ஓர் தீர்வுக்காக எளிய செலவு குறைந்த முறைமை ஒன்றின் மூலமாக, சவர் நீரைப் பயன்படுத்திச் சோடியம் ஹைப்போ குளோறைற்றுக் கரைசலை உற்பத்தி செய்யவல்ல இயந்திரத்தை நாம் கண்டுபிடித்துள்ளோம். இத்தொற்றுநீக்கிக் கரைசலானது உப்பினை மென்மையாக்கப்பட்ட நீரில் கரைப்பதன் மூலமாகத் தயாரிக்கப்படுகின்றது, செறிவான உப்புக் கரைசலானது விளைவாகப் பெறப்படுகின்றது. பின்னர் அக்கரைசலானது சோடியம் ஹைப்போ குளோறைற்றுக் கரைசலை உருவாக்குவதன் பொருட்டு இரண்டு காரீயக் கோல்களைப் பயன்படுத்தி மின்பகுப்பிற்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது. அதன்பின்னர், சோடியம் ஹைப்போ குளோறைற்றுக் கரைசலை உற்பத்தி செய்யவல்ல இயந்திரங்கள் தீவு பூராகவும் உள்ள வைத்தியசாலைகளுக்கு விநியோகிக்கப்பட்டன.

7.3.8. நுண்ணுயிர் உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

நடைமுறையிலுள்ள பருவகாலத்தின் போது, 25,000 ஏக்கர்கள் வரையான நெற் பயிர்ச் செய்கையில் BFBF பயன்பாட்டை விரிவாக்குதலானது 50 மில்லியன்கள் பெறுமதியான இரசாயன உரங்களின் இறக்குமதிச் செலவை சேமிக்க உதவுவதுடன், அவற்றினைக் குறைக்கின்றது, அத்துடன் அறுவடை அதிகரிப்புகள் மூலமாக விவசாயிகளுக்கு 375 மில்லியன்கள் மேலதிக வருமானத்தை வழங்குகின்றது. இது இந்நெருக்கடிமிக்க காலத்தின் போது ஏனைய முக்கிய விடயங்களுக்காக இரசாயன உரங்களின் இறக்குமதிக்காகச் செலவிடப்படப்படுகின்ற அந்நியச் செலவாணியைச் சேமிப்பதற்கு உதவும். அத்துடன் விவசாயிகளின் வருமானத்தில் ஏற்படும் அதிகரிப்பானது அவர்களின் வறுமையைக் குறைப்பதற்கு உதவும்.

7.3.9. நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மண் சுழல்தொகுதிகள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

- ஆராய்ச்சி, கல்வி மற்றும் தொழிற்சாலை நோக்கங்களிற்காக சயனோபற்றீரியா வளர்ப்பானது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது
- எதிர்கால வாணிப நிகழ்ச்சித்திட்டங்களுக்காக அடிப்படைத் தகவல்களைச் சேகரித்தல்
- நக்கிள்ஸ் காட்டுப் பிராந்தியத்திலுள்ள மண் C மற்றும் ஏனைய கனியுப்புக்களின் பரம்பலைக் காட்டுவதன் பொருட்டு GIS–அடிப்படையிலான வரைபடமானது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
- மண்ணின் வளம் மற்றும் உயிரியல் காரணிகளின் ஆய்வுக்காக வட மாகாணத்திலுள்ள ஒன்பது விவசாயக் காணிப் பயன்பாடுகள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. இதுவே 1987ம் ஆண்டின் பின்னர் இலங்கையின் வட பகுதியில் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற விபரமான மண் ஆய்வு ஆகும்.

7.3.10. மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியலும் மனித நோய்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

- பன்மருந்து எதிர்ப்புத்திறனுடைய காசநோய்க்கான சிகிச்சையின் போது, தனிநபருக்குத் தனித்துவமான மருந்தைப் பயன்படுத்த வேண்டியதன் முக்கியத்துவமானது (பூரண மரபணுத்தொகுதி வரிசைப்பிரமப்படுத்தல்) ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

7.3.11. நனோ தொழில்நுட்பமும் உயர்நிலைப் பதார்த்தங்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

NIFSஇல் இக்கருத்திட்டத்தின் கீழ் உயர் பற்றரி ஆராய்ச்சிக்கான தேசிய நிலையமானது (NCASR) தாபிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனது வைபவரீதியாக 2020 தை மாதம் ஆரம்பித்து வைக்கப்பட்டது. இது சக்தி தொடர்பான பிரயோகங்களுக்காக உள்ளூர்ப் பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்துகின்ற ஆராய்ச்சிக் குழுக்களுக்காகத் திறந்துள்ள ஓர் தேசிய வசதிவாய்ப்பாகும். இலங்கைக் காரீயத்தை மீள்மின்னேற்றத்தக்க பற்றரிகளுக்காக அபிவிருத்தி செய்வதே இந்நிலையத்தின் பிரதானமான ஆராய்ச்சி விடயப்பரப்பு ஆகும். இதன் கீழாக, உள்நாட்டுப் பல்கலைக்கழகங்களுடன் இணைந்து பல்வேறு ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

உள்ளூர்க் காரீயம் தொடர்பான எமது உரிமம் பெற்ற கண்டுபிடிப்புகளை அளவிடைப்படுத்தலானது அவற்றைவர்த்தகமயப்படுத்துவதன் பொருட்டு மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. மேலும், விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ள எமது பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்திப் பைக்கலவுரு பற்றரிகள் போன்ற பாரிய பற்றரி வகைகளின் அச்சுரு விருத்தியானது அவற்றின் உள்ளூருக்குரிய உற்பத்தியைச் சாத்தியப்படுத்துவதன் பொருட்டு ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

7.3.12.இயற்கை உற்பத்திப் பொருட்கள் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

அறுவடைக்குப் பின்னரான நோய்கள் மற்றும் குறைபாடுகளுக்குரிய காரணிகளையும் அறுவடைக்கு முன்னரான மற்றும் பின்னரான முகாமைத்துவ நடைமுறைகளையும் பற்றிய உரிய விளக்கம். இறுதியாக, கருத்திட்டத்தின் பெறுபேறானது அறுவடை செய்யப்பட வேண்டிய சிறந்த தரமுள்ள பழங்களின் இழப்பையும் அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்புகளையும் குறிப்பிடத்தக்க அளவிற்குக் குறைத்துள்ளதுடன் ஏற்றுமதி செய்யத்தக்க மாம்பழங்களின் அளவையும் அதிகரித்துள்ளது.

7.3.13.தாவரமும் சுற்றாடல் விஞ்ஞானங்களும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

- தாவரங்களை நுண்-இனவிருத்தி செய்வதற்கான தாவர இழைய வளர்ப்புச் செயன்முறையானது ஆர்வமுடைய முயற்சியாண்மையாளர்களுக்காக பெற்றுக்கொள்ளப்படத்தக்கதாக உள்ளது.
- சிறு மற்றும் நடுத்தர அளவு ஆடைச் சாயமிடல் தொழிற்சாலைகளின் நீரிலிருந்து ஆடைச் சாயங்களை அகற்றுவதற்கான உறிஞ்சிகள் பெற்றுக்கொள்ளப்படத்தக்கனவாக உள்ளன.
- விலங்குப் பண்ணை வெளியேற்றுகைகளிலிருந்து பொசுபரசை மீள்சுழற்சிக்கு உட்படுத்துவதற்கான எளிய முறைமை ஒன்றானது பெற்றுக்கொள்ளப்படத்தக்கதாக உள்ளது.

7.3.14.தாவரப் பாகுபாட்டியலும் காப்பும் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கருத்திட்டத் தலைவர் இலங்கையின் கண்டல் தாவரங்களின் காப்பு மற்றும் நிலைபேறான பயன்பாட்டிற்கான தேசிய கொள்கையின் தயாரிப்பில் ஈடுபடுத்தப்பட்டிருந்தார். கொள்கையானது 2020 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

7.3.15.Primate உயிரியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

- சுற்றாடல் உணர்திறனுடைய பிரதேசங்களுக்கான (ESAs)தேசிய அளவிடைப்படுத்தல் திட்டம் தொடர்பாக நிபுணத்துவ ஆலோசகராகப் பங்காற்றுவதன் பொருட்டு சுற்றாடல் அமைச்சினால் கருத்திட்டத் தலைவர் அழைக்கப்பட்டிருந்தார்.
- இயற்கைச் சுற்றாடல்களை மனிதப் பாவனையின் பொருட்டு மாற்றியமைக்கப்படுவதன் மூலமாக இலங்கையில் (உலகளாவிய ரீதியிலும்) வனவிலங்குகள் பல்வேறு அச்சுறுத்தல்களுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. ஒரு அச்சுறுத்தலானது மின்வலுக் கம்பிகளினால் அரவாழ் விலங்குகள் மின்சாரம் பாய்ந்து இறத்தலாகும். 24-35 வருடங்களிற்கு மேலாக பிறைமேற்றுகள் மின்சாரம் பாய்ந்து இறப்பிற்பு உள்ளாதலை வெற்றிகரமாகத் தடுக்கின்ற முறைமைகளை நாம் விருத்தி செய்து சோதித்துள்ளோம்.

7.3.16. Rhizobium ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டம்

கோவிட் 19 இன் பிற்பாடு நாடானது இரசாயன உரங்களை இறக்குமதி செய்வதில் அந்நியச் செலவாணியைச் செலவழிப்பதில் பாரதுாரமான இடர்ப்பாடுகளை எதிர்கொள்கின்றது. தாக்குதிறனுடைய நைதரசன் உரங்களின் கட்டுப்பாடற்ற பிரயோகமானது (மானியமாக வழங்கப்படுகின்ற யூரியா) சிறுநீரக நோய்கள் மற்றும் புற்றுநோய் போன்ற சுற்றாடலுடன் தொடர்புடைய நோய்களை ஏற்படுத்தவல்ல சுற்றாடல் மாசாதலுக்கு பங்களிப்புச் செய்கின்றது. அவரையினப் பயிர்களுக்கான யூரியாப் பிரயோகமானது விளைச்சலில் எவ்விதக் குறைவுமில்லாமல் றைசோபியம் உட்புகுத்திகளின் மூலமாக முழுமையாகப் பிரதியீடு செய்யப்பட முடியும். எமது உட்புகுத்திகயின் பரந்தளவிலான பயன்பாடானது எமது அந்நியச் செலாவாணியைச் சேமிப்பது மாத்திரமல்லாது சுற்றாடல் மாசாதலையும் குறைக்கின்றது.

7.3.17.மனித-யானை முரண்பட்டைத் தணிப்பதற்கான மெய்நிகர் வேலியிடல் தொழில்நுட்பம்

கழுத்துப்பட்டியிலிருந்தான மின் துாண்டல்கள் சிறைப்பிடிக்கப்படுகின்ற யானைகளிடமிருந்து வெறுப்புடைய விளைவுகளைத் தோற்றுவிக்கக் கூடியதாகவிருப்பதை எமது பெறுபேறுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. அத்துடன் யானைகள் உடனடி உடற்தொழில் மற்றும் நடத்தைக்குரிய அழுத்த விளைவுகளை மாத்திரமே வெளிப்படுத்துவதுடன் அவற்றின் உடற்தொழில் நெருக்கடிநிலைக்குரிய அல்லது நடத்தைக்குரிய எவ்விதமான நீண்ட-கால மாற்றங்களையும் வெளிப்படுத்துவதில்லை எனவும் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆழந்தாய்வு தேவையாக உள்ளபோதிலும், இவ்வுறுதிமிக்க பெறுபேறுகள் ஒப்பீட்டளவில் சாதுவான வெறுப்புக்குரிய துாண்டல்களேகளத்தில் வெறுப்புக்குரிய நடத்தைகளைத் தோற்றுவிப்பதற்குப் போதுமானவையாக இருக்கமுடியும் என்பதை பரிந்துரைக்கின்றன. இதுவரை பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ள பெறுபேறுகள் வெறுப்புக்குரிய மெய்நிகர் வேலியிடல் கருவிகள் விலங்கின் மீது குறைந்தளவிலான நலனுக்குரி பாதிப்புடன் யானையின் நடமாட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஆற்றலைக் கொண்டிருப்பதை வெளிப்படுத்துகின்றன.

7.4. ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திக்கான தேசிய மத்தியநிலையங்கள்

7.4.1. உயர் கருவியியலுக்கான தேசிய மத்திய நிலையம்

மத்திய நிலையமானது NIFSஇலுள்ள சகல ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கும் மற்றும் இலங்கையிலும் வெளிநாட்டிலுமுள்ள ஏனைய ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களிலும் பல்கலைக்கழகங்களிலும் உள்ள இணை ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கும்இணையவழி முற்பதிவு முறைமையின் மூலமாக சேவைகளை வழங்கக் கூடியதாகவுள்ளது. மத்திய நிலையமானது ஆர்வமுடைய மாணவர்களை கருவியியல் சம்பந்தமாகப் பயிற்றுவிப்பதுடன் கருவியியல் சம்பந்தமான M.Sc. நிகழ்ச்சித்திட்டங்களையும் நடாத்தக்கூடியது. மத்திய நிலையமானது உயர்ரகக் கருவிகள் தொடர்பிலான அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்வதன் பொருட்டு விஞ்ஞானப் பிரிவிலுள்ள பாடசாலை மாணவர்களுக்குத் திறந்திருப்பதுடன் நடைமுறைப் பயிற்சியையும் ஒழுங்குசெய்யக்கூடியது. அத்தியாவசியமான சான்றிதழைப் பெற்றுக்கொண்ட பின்னர் மத்திய நிலையமானது தொழிற்சாலைகளுக்குப் பகுப்பாய்வுச் சேவையினை ஏற்பாடு செய்யக்கூடியதாகவுள்ளது.

7.4.2. நீரின் தரம்பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கான தேசிய மத்திய நிலையம்(NCWQR)

நீரானது வினோதமான ஓர் மூலக்கூறாகும்! நீர் ஆராய்ச்சியாளர்களில் பெரும்பாலானோர் நீர்க் கோட்பாடு, முகாமைத்துவம், சுத்திகரிப்பு மற்றும் மாசுப் கட்டுப்பாடு தொடர்பான அறிவினை மேம்படுத்திக் கொள்கிறார்கள். எவ்வாறாயினும்,NCWQR ஆனது நீர் ஆராய்ச்சி சம்பந்தமான அம்சங்கள் யாவற்றிலுமுள்ள அடிப்படை விஞ்ஞானப் பிரச்சினைகளை முற்கொணர்வதை நோக்காகக் கொண்டிருக்கும். முன்கள ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்கின்ற நீர் ஆராய்ச்சிக்கான மத்தியநிலையமானது முற்கொணர்வதற்கு அடிப்படையான கூறுகள் தேவைப்பாடாகவுள்ள நீரின் தரம் பற்றிய பிரச்சினைகளைக் கையாள்கின்றது. ZNCWQR ஆராய்ச்சி விஞ்ஞானிகள் நீரின் பயன்பாட்டிலுள்ள சூழல், பொருளாதார மற்றும் சமூக ஈடுபாடுகளை ஒன்றிணைப்பதன் பொருட்டு ஆராய்ச்சிக் NIFS குழுக்களுக்கிடையே பலமானதொரு ஒருங்கிணைப்பைக் கொண்டுள்ளனர். நீரின் தரம் தொடர்பான ஆராய்ச்சியின் அடிப்படையான அம்சங்களை உறுதிசெய்கின்ற ஏனைய ஆய்வுகூடங்களுடனான கூட்டிணைவுகளை ZNCWQR ஆனது பலப்படுத்தும். நீர் சம்பந்தமான இராஜாங்க அமைச்சுகள், தேசிய பல்கலைக்கழகங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சர்வதேச நிறுவனங்களுடனான ஓர் கூட்டாண்மையையும் நாம் பேணுகின்றோம்.

7.4.3. உயர் பற்றரி ஆராய்ச்சிக்கான தேசிய மத்திய நிலையம்

இது பற்றரி-தொடர்பான ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திப் பணிக்கான அர்ப்பணிப்புமிக்கதொரு மத்திய ஆய்வுகூடமாகும். இம்மத்திய நிலையத்தின் உயர்வான முன்னரிமையானது அதி குறைந்த செலவுமிக்க ஆனால் உயர் செயலாற்றலுடைய பற்றரிகளை உள்நாட்டில் கட்டுருவாக்கஞ் செய்வதற்காக இலங்கைக் கனிமங்களின் அபிவிருத்தியின் பொருட்டு வழங்கப்படுகின்றது. இம்மத்திய ஆய்வுகூடமானது கூட்டிணைவுள்ள ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளை நிறைவேற்றுவதன் பொருட்டு பற்றரி மற்றும் சக்தியுடன் தொடர்புடைய பிரயோகங்கள் சம்பந்தமாகப் பணியாற்றிக் கொண்டிருக்கும் உள்நாட்டு ஆராய்ச்சிக் குழுக்கழுக்காககத் திறந்துள்ளது. தற்பொழுது, எமது ஆய்வுகூட / பரிசோதனை வசதிகளாக பதார்த்தத் தொகுப்பு, கூறுக் கட்டுருவாக்கம், பற்றரி ஆற்றல் மதிப்பீட்டிற்கான கலவிணைத்தல் போன்றன உள்ளன.

7.4.4. விவசாயத்தில் நைதரசன் முகாமைத்துவம் சம்பந்தமான உயர் ஆராய்ச்சிக்கான மத்திய நிலையம் (CARNMA)

தசாப்த கால ஆராய்ச்சியின் பின்னர், NIFS ஆனது குறிப்பாக விவசாயத்தில் இரசாயன உரங்களின், நைதரசனின் பயன்பாட்டைக் குறைப்பதன் பொருட்டு ***உயிர்ப்படை உயிருரங்கள்*** மற்றும் ***றைசோபியம் உயிருரங்கள்*** ஆகியவற்றை விருத்திசெய்துள்ளது. தற்பொழுது, இவ்வுற்பத்திப் பொருட்கள் பயிர் உற்பத்தியில் ஆயிரக் கணக்கான ஹெக்ரயர்களில் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன, அதாவது மனித மற்றும் மண் ஆரோக்கியத்தையும் அத்துடன் வெளிநாட்டுச் செலவாணியையும் சேமிக்கின்றன. ஆகவே NIFS ஆனது 2030ம் ஆண்டளவில் N-கழிவுகளை அரைவாசியாகக் குறைக்கின்ற SDG ஐ அண்மிப்பதற்கான தொழில்நுட்பங்களை விருத்தி செய்துள்ள நிறுவனம் என்ற உரித்தைக் கோரலாம். அத்துடன் கடந்த தசாப்பதங்களாக,

சுற்றாடலிலுள்ள நைதரசனின் பல்வேறுபட்ட அடிப்படை அம்சங்களை விளங்கிக் கொள்வதில் பெரிதும் பங்களிப்புச் செய்துள்ளனர். CARNMAஇன் குறிக்கோளானது நீரின் தரம், மண் காபன் தேக்கம், காலநிலை மாற்றம், உணவும் போசாக்கும், உயிர்ப்பல்வகைமையின் நிலைபேறான பயன்பாடு போன்ற விசாலமான விடயப்பரப்புகளில் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளலாகும் என்பதுடன் பல் நிபுணத்துவம்மிக்க தகுதியுள்ள மற்றும் அனுபவம் வாய்ந்த விஞ்ஞானிகளின் குழுவினால் இது அமுற்படுத்தப்படுகின்றது.

7.4.5. புதுப்பிக்கத்தக்க சக்திக்கான தேசிய மத்தியநிலையம்

பிரதான சுவட்டு எரிபொருள் வளங்களைக் கொண்டிராத நாடு என்ற வகையில், எமது தேவைகளின் பொருட்டு இறக்குமதி செய்யப்படுகின்ற சுவட்டு எரிபொருளிலேயே நாம் பெரிதும் தங்கியுள்ளோம். புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி வளங்களை விருத்தி செய்தலும், அதே போல் புதிய தொழில்நுட்பங்களையும் சக்திச் சேமிப்புக்கான தீர்வுகளையும் கண்டுபிடிப்பதன் மூலமாக வினைத்திறனை மேம்படுத்துதலும் சுவட்டு எரிபொருள் இறக்குமதிகளின் சுமையையும், அதே போல் வளி மாசாதல் போன்ற சுற்றாடல் பிரச்சினைகளையும் இலகுபடுத்துவதற்கு உதவும். புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி வளங்களை விருத்தி செய்வதன் பொருட்டும், அதே போல் ஏற்கனவேயுள்ள சக்தி மாற்றீடுகளின் வினைத்திறனை மேம்படுத்துவதன் பொருட்டும் NIFS இல் பல ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. மேற்படி குறிக்கோள்களைக் கருத்திற் கொண்டு புதுப்பிக்கத்தக்க சக்திக்கான தேசிய மத்தியநிலையம் ஒன்று அண்மையில் NIFS இல் தாபிக்கப்பட்டுள்ளது.

7.4.6. உயிர்ப்படை உயிருர ஆய்வுகூடம்

இதுவே விவசாயத்தில் உயிர்ப்படைப் பிரயோகங்களுடன், குறிப்பாக உயிருரம் சம்பந்தமாக ஈடுபட்டுள்ள நாட்டிலுள்ள ஒரேயொரு ஆய்வுகூடமாகும். ஆய்வுகூடமானது உயிர்ப்படைகளை விருத்தி செய்தல், செயற்படுதிறனிற்கான அவற்றைப் பரிசோதித்தல் மற்றும் அவரையினம்-அல்லாதவற்றுக்காக உயிர்ப்படை உயிருரங்களை உருவாக்குதல் ஆகிவற்றுக்குரிய சகல தேவைப்பாடுகளையும் கொண்டுள்ளது. தொழிற்சாலையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்ற உயிர்ப்படை உயிருரங்களின் தரக் கட்டுப்பாடுங்கூட இவ்வாய்வுகூடத்தில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. ஆய்வுகூடமானது நாட்டிலுள்ள வெவ்வேறு பயிர் வகைகளுக்காக உயிர்ப்படை உயிருரங்களை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற மூல நுண்ணங்கி வளப்பு ஒன்றினையும் கொண்டுள்ளது.

7.4.7. றைசோபியம் உட்செலுத்துகை ஆய்வுகூடம்

றைசோபியங்கள் வளிமண்டல நைதரசனைப் பதிப்பதற்கு ஏற்ற வகையில் பல அவரையினத் தாவரங்களுடன் ஒன்றியவாழ்வுக்குரிய வேர்ச்சிறுகணுக்களைத் தோற்றுவிக்கவல்ல சுயாதீன-வாழி, பிறபோசணைக்குரிய மண் பற்றீரியாக்கள் ஆகும். இவ் ஆய்வுகூடமானது வினைத்திறனுள்ள றைசோபியங்களை வேறாக்கி, பண்புநிலைப்படுத்தி, ஆய்ந்தறிந்து தெரிவு செய்வதன் பொருட்டும் விவசாயத்தில் உயிருரங்களாகப் பயன்படுத்துவதற்கான உட்செலுத்திகளைத் தயாரிப்பதன் பொருட்டும் விசேடத்துவமுடையது ஆகும்.

7.4.8. NIFS-போபாம் தாவர வளர்ப்பகம்

தாவர வளர்ப்பகம் என்பது, பிரத்தியேகமாக உயிருள்ள மரங்களைக் கொண்டுள்ள ஓர் சேகரிப்பிடமாகும். தாவர வளர்ப்பகங்கள் வழமையாக மரங்களை நடுகை செய்வதன் மூலமாகவே விருத்திசெய்யப்படுகின்றன, ஆனால் NIFS சாம் போபாம் தாவர வளர்ப்பகம் ஆனது தூண்டலுக்குரிய இயற்கைப் புத்துயிர்ப்பு எனப்படுகின்ற முறைமையை (ANR) பயன்படுத்தி விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. NIFS-போபாம் தாவர வளர்ப்பகம் 1963 இல் திரு.எவ்.எச். (சாம்) போபாம் அவர்களால் நிறுவப்பட்டது. அவர் தாவர வளர்ப்பகத்தைத் தொடங்குவதன் பொருட்டு ஏழரை ஏக்கர் பற்றைக் காட்டினைக் கொள்வனவு செய்தார். இத் தாவர வளர்ப்பகமானது 1989ம் ஆண்டு கண்டியிலுள்ள அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகத்திற்கு அன்பளிப்புச் செய்யப்பட்டது. தாவர வளர்ப்பகமானது IFS இன் முன்னாள் பணிப்பாளராகிய பேராசிரியர் சிறில் பொன்னம்பெரும அவர்களுடைய முயற்சியின் பயனாக மேலதிகமான 27 ஏக்கர்களுடன் தற்பொழுது 34.5 ஏக்கர்களைக் கொண்டுள்ளது.

NIFS-போபாம் தாவர வளர்ப்பகத்தில் தாங்கள் செய்யக்கூடியது என்ன?

- இயற்கை விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள்: எமது பிரதான நோக்கமானது இயற்கையை எவ்வாறு பாதுகாத்துப் பேணுவது என்பது தொடர்பாக எதிர்கால சந்ததியினருக்குக் கல்விபுகட்டுதலாகும்.

உள்நாட்டு / சர்வதேசப் பல்கலைக்கழகங்கள், பாடசாலைகள் அல்லது ஏனைய ஆர்வமுடைய திறத்தவர்களால் விசேட நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் ஒழுங்குசெய்யப்படுகின்றன. நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் பிரதானமாக உலர் வலயத் தாவரவர்க்கம், வனமீளுருவாக்கம், வனசீவராசிகளும் காப்புச் சூழலியலும் மற்றும் காடுகளின் பாரம்பரிய பயன்பாடு ஆகியவற்றை மையப்படுத்தியனவாகும். எமது வழிகாட்டுதலுடன் மரங்களை இரசித்து அவற்றை எவ்வாறு இனங்கண்டு, தெரிவுசெய்து, பராமரிக்கலாம் என்பது பற்றிக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

- NIFS சாம் போபாம் தாவர வளர்ப்பகத்தில் சவாரி: நாள் சவாரியின் போது, விருந்தினர்கள் வழிகாட்டி ஒருவருடனோ அல்லது இல்லாமலோ பகல் நேரத்தில் (மு.ப. 8.00 – பி.ப. 6.00) இயற்கைத் தடங்களூடாக நடந்துசெல்லலாம். பகல் நேர நடைப்பயணத்திற்காக நான்கு இயற்கைத் தடங்கள் (பசுமைத் தடம், நீலத் தடம், இளஞ்சிவப்புத் தடம் மற்றும் மஞ்சள் தடம்) ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளன. இத்தடங்கள் வர்ணப் பட்டிகைகளால் குறியீடிடப்பட்டுச் சிறப்பாகப் பராமரிக்கப்படுவதுடன் தாவர வளர்ப்பகத்தைச் சூழ சுயமாக-நடமாடுவதன் பொருட்டு அம்புக்குறிகளின் மூலமாக இலக்கமிடப்பட்டுள்ளது. பகல் நேர நடத்தலானது பறவைகள் மற்றும் வண்ணத்துப்பூச்சிகளைப் பார்வையிடுவதற்கும், காட்டு மரங்களையும் காளான்களையும் அவதானிப்பதற்கும் அத்துடன் காட்டில் குளித்து அனுபவிப்பதற்கும் இலட்சியமானதாகும். பகல் நேர நடத்தலிற்காகத் தினமும் மு.ப. 8.00 – பி.ப. 6.00 வரை திறந்திருக்கும். இரவுச் சவாரியானது கபில மூஞ்சித் தேவாங்குகளையும் (*Loris lydekkerianus*) எறும்புதின்னிகளையும் (*Manis crassicaudata*) அவதானிப்பதற்கு ஏற்புடையதாகும். நடத்தலானது சுற்றுலா வழிகாட்டி ஒருவரின் மூலமாக ஒழுங்கு செய்யப்படுவதுடன் பி.ப. 7.00 இலிருந்து பி.ப. 10.00 மணி வரை திறந்திருக்கும்.
- NIFS சாம் போபாம் தாவர வளர்ப்பகத்தில் ஆராய்ச்சி: ஆராய்ச்சியாளரின் ஆர்வத்தின் அடிப்படையில், கருத்திட்டமானது உலர் வலயத் தாவரவர்க்கம், மீளுருவாக்கல் சூழலியல், விலங்கு நடத்தை, நுண்ணங்கிகள், காபன் வரிசைக்கிரமப்படுத்தல் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் தொடர்பான பாகுபாட்டியல் கற்கைகள் ஆகியவற்றை மையப்படுத்தியிருக்கும்.

7.4.9. சிமித்சோனியன் பிறைமேற்று ஆராய்ச்சி நிலையமும் ஒதுக்கிடமும்

இவ்வாராய்ச்சி நிலையமும் ஒதுக்கிடமும் பொலன்னறுவை, புதிய நகரத்தில் அமைந்துள்ளதுடன் (கூகுள் வரைபடத்தைப் பார்க்க), விஞ்ஞானிகளின் கல்விப்புலத்திற்கும் தரக்க ஆய்வுக்கும் உதவுகின்றது, மேலும் பிறைமேற்றுக்கள் தொடர்பாக குறிப்பாகக் கவனஞ் செலுத்தி இயற்கையை ஆய்வுசெய்தல், ஏற்றுக்கொள்ளல் மற்றும் காப்புச் செய்தலில் ஆர்வமுடைய நபர்களை அனுமதிக்கின்றது. இது உள்நாட்டில் "குரங்குப் பாசறை" என அழைக்கப்படுவதுடன் சிமித்சோனியன் நிறுவன விஞ்ஞானிகளால் 1967ம் ஆண்டில் முதலில் தாபிக்கப்பட்டதன் கிளையாகும் என்பதுடன் அதன் பின்னர் பேராசிரியர் வுல்வாங் டிற்றஸ் அவர்களால் மேலும் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. இந்நிலையமானது பராக்கிரம சமுத்திரத்தின் கரைகளில், அண்ணளவாக 7 ஏக்கர்கள் விஸ்தீரணத்திலுள்ள இயற்கையான உலர்-வலயத்திற்குரிய சிதறல் காட்டுப் பரப்பில் அமையப்பெற்றுள்ளது. இலங்கையில் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ள இலாப நோக்கற்ற ஓர் கம்பனியாகிய பிறைமேற்றுப் பல்வகைமைக் காப்பிற்கான கூட்டமைப்பினால் (ACPD) அது நிரவகிக்கப்படுவதுடன் உதவியளிக்கப்படுகின்றது. இது சர்வதேச மற்றும் தேசிய ஆய்வாளர்களினதும் மாணவர்களினதும் பல்வேறுபட்ட ஆய்வுகளுக்கும் அதே போல் இலங்கையின் இயற்கையை மெருகூட்டுகின்ற ஆவணப்படங்களைத் தயாரிப்பதன் பொருட்டு பல பணியாட்களுக்கும் முக்கியத்துவம்மிக்க மையமாகச் சேவையாற்றியுள்ளது.
இயற்கைப் பரப்புக்கள் பொலன்னறுவையில் புறநகர் வரிவாக்கத்திற்கு இடமளிப்பதால், இச்சிறு ஒதுக்கிடமானது இங்கு உயர் அடர்த்தியுள்ள இனங்களாகவுள்ள பல்வேறு வகைப்பட்ட சுதேசிய மற்றும் குடிப்பெயர் பறவைகள், சிறு முலையூட்டிகள், மீன்கள், நகருயிர்கள் மற்றும் ஈரூடகவாழிகள், அதே போல் தேவாங்குகளுக்குரிய (*Loris lydekkerianus nordicus*) நெருக்கடிமிக்க வாழிடமாக அதனுடைய பெறுமதியை அதிகரித்துள்ளது. அத்துடன் இது இப்பிரதேசத்திலுள்ள பெரிய பிறைமேற்றுகளுக்கும் எப்பொழுதாவது வருகின்ற யானைகளுக்குமுரிய புகலிடமாகவும் திகழ்கின்றது. இந்நிலையத்தின் கரைகளை அண்மித்து நீர்க்கோழிகளின் இனப்பெருக்கக் கொலனியானது "பறவைத் தீவு" ஒன்றினை அமைத்துள்ளதுடன் மத்திய இயற்கையியலாளர்களால் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது.

இந்நிலையமானது தங்குமிடங்களையும் பொலன்னறுவை இயற்கைச் சரணாயலயத்தில் toque macaque (*Macaca sinica*), grey langur (*Semnopithecus priam*), purple-faced langur (*S. vetulus*) ஆகிய நான்கு பிறைமேற்று இனங்களுக்கான வழிப்படுத்தலுடனான கல்விச் சுற்றுலாவையும் வழங்குகின்றது. மாலைநேரச் சுற்றுலாக்கள் இரவு வாழ்வுக்குரிய தேவாங்கு, புனுகுப்பூனை, புலுட்டுமான் மற்றும் நழுவித் தப்புகின்ற மீன்பிடிப் பூனை ஆகியவற்றை புலப்படுத்துகின்றன. தங்குமிடங்கள் மற்றும் /அல்லது சுற்றுலாக்களுக்கான முற்பதிவுகள் www.primates.lk என்ற இணையத்தளத்தினூடாக மேற்கொள்ளப்பட முடியும்.

7.5 ஆராய்ச்சி உதவிக்கான அலுவலகத்தின் செயலாற்றுகை

ஆராய்ச்சி உதவிக்கான அலுவலகமானது (OFRS) 2019ம் ஆண்டு சித்திரை மாதம் 1ம் திகதி முதலில் தாபிக்கப்பட்டதுடன் ஆராய்ச்சி மானியங்கள், ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி, ஆராய்ச்சிக் கல்வி மற்றும் ஏனைய நிறுவனங்களுடனான ஆராய்ச்சிக் கூட்டிணைவுகள் தொடர்பான ஆராய்ச்சி உதவிச் சேவைகளை வழங்குவதில் NIFS இற்கு உறுதுணையாகத் தொழிற்படுகின்றது. நாம் கல்வியாளர்கள், ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் மற்றும் NIFS இன் விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கற் பிரிவு (SEDU) ஆகியவற்றுடன் அவற்றின் ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளை முகாமை செய்வதற்கான உயர் மட்ட நிர்வாக உதவியை வழங்குவதன் பொருட்டு நெருக்கமாகப் பணியாற்றுகின்றோம்.

பிரிவினுடைய செயலாற்றுகைகள்

- OFRS இன் முக்கிய வகிபாகமாக, ஆண்டின்போது ஆராய்ச்சி மானியங்களின் முகாமைத்துவமானது மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஓர் பிரதானமான ஆராய்ச்சி மானிய முன்மொழிவாகிய: கொறியா சர்வதேசக் கூட்டு முகவர் நிலையத்திற்கான (KOICA) முன்மொழிவானது OFRS ஊடாகச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டதுடன் அது இரண்டாவது நிலைக்கு ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு, 2022ம் ஆண்டிற்கான முழுமையான முன்மொழிவினைச் சமர்ப்பிக்குமாறு NIFS க்கு அழைப்புவிடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்கு அப்பால், NIFS விஞ்ஞானிகளால் வெவ்வேறு நிதிவழங்கல் முகவர் நிலையங்களிற்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ள 20 ஆராய்ச்சி மானிய முன்மொழிவுகளை OFRS ஆனது மீளாய்வுசெய்து ஒருங்கிணைப்பினை மேற்கொண்டுள்ளதுடன் சமரப்பிக்கப்பட்டுள்ள ஆராய்ச்சி மானிய முன்மொழிவுகளின் ஓர் ஆவணக்காப்பகமும் OFRS ஆல் பேணப்படுகின்றது. OFRS ஆனது இரண்டு பாரிய ஆராய்ச்சி மானியங்களிற்காக தேசிய ஆராய்ச்சிச் சபையுடன் ஒருங்கிணைப்பையும் மேற்கொண்டுள்ளது. COVID-19 உலகளாவிய பரம்பலின் முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் அலைகளின் போது, NIFS இன் COVID-19 தொடர்பான கருத்திட்டங்களை மேற்கொள்வதற்கான நிதியைப் பெற்றுக்கொள்வதன் பொருட்டு தொடர்புடைய அமைச்சுகளுடன் இணைப்பினை ஏற்படுத்தியுள்ளது: சோடியம் ஹைப்போகுளோறைற்று மின்பிறப்பாக்கிகளை விருத்திசெய்து அறிமுகப்படுத்துதல், காற்றூட்டிச் திருத்துகை மற்றும் COVID-19 இனங்காணலுக்கான விரைவு சோதனைக் கருவி. 2021ம் ஆண்டிற்கான உள்ளக ஆராய்ச்சி உட்கட்டமைப்பு மானிய முன்மொழிவுகளின் ஒருங்கிணைப்பும் OFRS ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

- 2020 இல், இரண்டு பல்கலைக்கழகங்களுடனும் இரண்டு தொழிற்சாலைப் பங்குதாரர்களுடனும் புரிந்துணர்வு உடன்படிக்கைகளில் கைச்சாத்திடுதலின் ஒருங்கிணைப்பானது OFRS ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. 2020 இல், OFRS ஆல் NIFS இன் ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர் சிறில் விஜேசுந்தரவுடன் இணைந்து சீனாவின் கியூஜிங் சாதாரண பல்கலைக்கழகத்தின் யுனான் மேட்டுநில உயிரின வளங்கள் பாதுகாப்பு மற்றும் பயன்பாட்டு மத்திநிலையத்துடன சேர்ந்து ஓர் ஆராய்ச்சி கூட்டிணைவும் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. OFRS ஆனது தனியுரிம பிரயோகங்கள் இரண்டினது சமர்ப்பித்தலுக்கான ஒருங்கிணைப்பினை மேற்கொண்டுள்ளதுடன், உலக அறிவுசார் சொத்துடைமை நிறுவனத்தினாலும் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் புத்தாக்க அமைச்சினாலும் ஒழுங்குசெய்யப்பட்ட இரண்டு பயிற்சிப் பட்டறைகளில் பங்குகொண்டு தனியுரிமம் தேடல் மற்றும் தனியுரிம வரைபுருப்படுத்தல் தொடர்பில் பயிற்சிகளையும் பெற்றுக்கொண்டுள்ளது.

- OFRS ஆனது இளம் விஞ்ஞானிகள் கூட்மைப்பிற்கு மூன்று நிமிடப் போட்டி 2019 மற்றும் பல்துறை ஆராய்ச்சி தொடர்பான தேசிய மாநாடு 2020 ஆகியவற்றை ஒழுங்குசெய்வதற்கான ஆதரவையும் வழிகாட்டலையும் வழங்கியுள்ளதுடன் NIFS இன் ஆராய்ச்சி உதவியாளர்களுக்கு தங்களுடைய பிரசுரங்களின் வெளிப்படுதன்மையை அதிகரிப்பதும் தங்களுடைய ஆராய்ச்சினை மேம்படுத்துவதும் எவ்வாறு என்பது தொடர்பில் பேராசிரியர் நளின் விஜேவர்தன மூலமாகவும் மிக்ச்சிறந்த ஆராய்ச்சிச் சுருக்கத்தை எவ்வாறு எழுதுவது தொடர்பில் பேராசிரியர் எம்.சீ.எம். இக்பால் மூலமாகவும் ஆளுமை விருத்திக்கான இரண்டு பயிற்சிப் பட்டறைகளையும் நடாத்தியுள்ளது. NIFS இன் ஆராய்ச்சி வெளிப்படுதன்மையை அதிகரிப்பதன் பொருட்டு, OFRS ஆனது NIFS செய்திமடல்கள் மூன்றின் வழங்கலை உருவாக்கியுள்ளதுடன் அவை NIFS ஆளணி உறுப்பினர்களிடையே பரிமாறப்பட்டுள்ளன என்பதுடன் NIFS ஆராய்ச்சித் தகவலேடானது இலங்கையிலுள்ள கல்விசார் நிறுவனங்களிடையே பரிமாறப்பட்டுள்ளது. NIFS ஆனது பெளிப்புற ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு மாதிரிகளின் இரசாயன ஆய்வுக்குரிய மத்திய நிலையமாகவும் செயற்படுகின்றது.

- OFRS ஆனது ஆண்டின்போது SEDU உடன்கைகோர்த்துச் செயற்பட்டுள்ளதுடன் பல்துறை ஆராய்ச்சி தொடர்பான சிறில் பொன்னம்பெரும ஞாபகார்த்த சர்வதேச மாநாடு 2020 இல் பங்குகொண்டு ஒருங்கிணைப்பினை மேற்கொண்டமையின் மூலமாகவும் புதுமைத் தொழில்நுட்பம் 2020 என்ற தேசிய புத்தாக்க மற்றும் தொழில்நுட்பக் கண்காட்சியை ஒழுங்குசெய்வதில் உதவியமையின் மூலமாகவும் விஞ்ஞானத்தின் பரவலாக்கலிற்குப் பங்களிப்புச் செய்துள்ளது.

7.6. விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கற் பிரிவின் (SEDU) முன்னேற்றம் - 2020

குறிக்கோள்கள்:

விஞ்ஞானச் சமூகத்தினரிடையே தொழில்நுட்ப மற்றும் விஞ்ஞானத் தகவல்கள் பரிமாறப்படுதலை ஊக்குவித்தலும் பொதுமக்கள் விஞ்ஞானத்தை விளங்கிக் கொள்ளும் ஆற்றலை மேம்படுத்துதலும்

விஞ்ஞானச் சமூகத்தினருக்கான மன்றங்கள்:

- விசேட விரிவுரைகள்: நிறுவனத்திற்கும் நாட்டிற்கும் விஜயஞ் செய்கின்ற புகழ்பூத்த விஞ்ஞானிகள் மூலமாக NIFS இன் விஞ்ஞானிகளுக்கும் ஆராய்ச்சி உவியாளர்களுக்கும் துரித மன்றங்களை ஒழுங்கு செய்தலை நோக்காகக் கொண்டது
- சர்வதேச / தேசிய வேலைப்பட்டறைகள், கருத்தரங்குகள் மற்றும் மாநாடுகள்

பொதுமக்கள் விஞ்ஞானத்தை விளங்கிக் கொள்ளும் ஆற்றலை மேம்படுத்தல்:

விஞ்ஞானக் கலாச்சாரத்தைக் கட்டியெழுப்புவதன் பொருட்டும் பாடசாலைச் சமூகத்தின் விஞ்ஞானத்தின் மீதான உத்வேகத்தை மேம்படுத்துவதன் பொருட்டும் வேலைப்பட்டறைகள், விஞ்ஞான முகாம்கள் மற்றும் பயிற்சி அமர்வுகள் நடாத்தப்பட்டன. மேலும், SEDU ஆனது விஞ்ஞானத்தைப் பிரபல்யப்படுத்துவதன் பொருட்டு அச்சு ஊடகங்களைப் போலவே இலத்திரனியல் ஊடகங்களின் மூலமாக நிகழ்ச்சிகளை நடாத்துகின்றது. SEDU ஆனது பல்வேறுபட்ட தொடர்பாடல் முறைகள் மூலமாக விஞ்ஞானத்தைப் பிரபல்யப்படுத்துவதிலும் NIFS இன் ஆராய்ச்சி முடிவுகளைப் பரவலாக்குவதிலும் ஈடுபட்டுள்ளது. அது விஞ்ஞானத் தொடர்பாடலையும் உரையாடலையும் அத்துடன் உத்தியோகபூர்வ இணயத்தளங்களையும் இலகுவில் சாத்தியமாக்கத்தக்க வகையில் முகப்புத்தகம், ருவிட்டர் மற்றும் லிங்டன் போன்றவற்றுக்கான NIFS இனதும் SEDU இனதும் சமூக வலைத்தளங்களைப் பேணுவதுடன் தினசரி இற்றைப்படுத்தல்களையும் மேற்கொள்கின்றது.

பிரதான செயற்பாடு	ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட செயற்பாடு
NIFS விஞ்ஞானிகளுடன் இணைந்து தேசிய மற்றும் சர்வதேச மாநாடுகளையும் வேலைப்பட்டறைகளையும் ஒழுங்குசெய்தல்	பல்துறை ஆராய்ச்சி தொடர்பான சிறில் பொன்னம்பெரும ஞாபகார்த்த சர்வதேச மாநாடு 2020 திகதி: 21.01.2020, பங்குபற்றியோர்: 250 ஆராய்ச்சியாளர்கள்
	NIFS வருடாந்த ஆராய்ச்சி மீளாய்வு 2019 (உள்ளக மற்றும் இணையவழி) திகதி: 30.07.2020, பங்குபற்றியோர்: 150 ஆராய்ச்சியாளர்கள்
	இரசாயன விஞ்ஞானங்கள் தொடர்பான 16வது சர்வதேச மாநாடானது புரட்டாதி மாதத்தில் நடாத்தத் திட்டமிடப்பட்டிருந்தது இது நிலவுகின்ற COVID 19 சிக்கல்நிலை காரணமாகப் பிற்போடப்பட்டுள்ளது
	பல்துறை ஆராய்ச்சி தொடர்பான தேசிய மாநாடு (NCMR)2020, மெய்நிகர் பட்டப்பின்படிப்புக் கருத்தரங்கம் - NIFS/(YSA) இளம் விஞ்ஞானிகள் கூட்டமைப்புடன் இணைந்து ஒழுங்குசெய்யப்பட்டது. இது ஓர் மெய்நிகர் மாநாடாக இருந்தது. திகதி: 08.10.2020, பங்குபற்றியோர்: 126 ஆராய்ச்சியாளர்கள்
கருத்தரங்குகள் மற்றும் விசேட விரிவுரைகளை ஒழுங்குசெய்தல்	கையடக்க நுணுக்குக்காட்டியியலும் AIம் எவ்வாறு விவசாயத்தை மாற்றியமைக்கின்றன வழங்கியவர்:: திரு. சிவம் கிருஷ் திகதி: 07.01.2020, பங்குபற்றியோர்: 23 ஆராய்ச்சியாளர்கள் எமது அடையாளம் பற்றிய அறிவு, பொறுப்புடைமை மற்றும் மறுவடிவமைத்தல் தொடர்பான "எண்ணப்பாடுகள்" இணையவழிக் கருத்தரங்கு வழங்கியவர்: கலாநிதி. வாகீஷா குணசேகர, சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம்: திகதி - 18.06.2020 பங்குபற்றியோர்: 41 ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயனுறுதிமிக்க ஆய்வுச்சுருக்கம் ஒன்றினை வரைவது எவ்வாறு வழங்கியவர்: பேராசிரியர் எம்.சீ.எம். இக்பால் திகதி: 08.07.2020, பங்குபற்றியோர்: 64 ஆராய்ச்சியாளர்கள்
	ஹோமாகமவில் புத்தாக்க தொழில்நுட்பக் கண்காட்சி 2020

பிரதான செயற்பாடு	ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட செயற்பாடு
NIFS ஆல் நடாத்தப்படுகின்ற ஆராய்ச்சி தொடர்பில் பொதுமக்களுக்குத் தெரியப்படுத்துதல்	திகதி: 11.03.2020-13.03.2020, பங்குபற்றியோர்: 10,000 பொதுமக்கள்
	"ஆய்வு உரையாடல்" என்ற பெயரில் புதிய யூ ரியூப் கலந்துரையாடல் தொடர்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன
	உலக விஞ்ஞான வாரத்திற்கு இணையாக கந்துதர FM இல் ஒரு வாரத்திற்கு சொற்பொழிவுத் தொடர்கள் திட்டமிடப்பட்டிருந்தன,COVID 19 நிலவரம் காரணமாக இத இரத்துச் செய்யப்பட்டது.
	உலக விஞ்ஞான வாரத்திற்கு இணையாக குறுங் காணொலித் தொடர்கள் தயாரிக்கப்பட்டன [2020-11-10 இலிருந்து 2020-11-17 வரை]
	NIFS ஆய்வுத் தகவல் களஞ்சியமானது மேம்படுத்தப்பட்டது
	NIFS இணையத்தளத்தின் உள்ளடக்கமானது அதிகரிக்கப்பட்டதுடன் NIFS சமூக ஊடகக் கணக்குகளில் ஆய்வுச் சாதனைகளும் நடைபெறுகின்ற ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களும் பிரசுரிக்கப்பட்டன, NIFS இணையத்தளத்தில் வலைப்பதிவுக் கட்டுரைகள் அதிகரிக்கப்பட்டன
பாடசாலைச் சமூகத்தினரிடையே விஞ்ஞான இலக்கியத்தை மனதில் ஆழப்பதிய வைத்தல்	47வது வருடாந்த பாடசாலை விஞ்ஞான நிகழ்ச்சித்திட்டமானது ஆவணி மாதத்தில் நடாத்துவதற்குத் திட்டமிடப்பட்டிருந்தது. COVID 19 உலகளாவிய பரவல் காரணமாக இந் நிகழ்ச்சித்திட்டமானது இரத்துச்செய்யப்பட்டது.
	விஞ்ஞானக் குறுஞ் செய்திச் சேவையானது வருடம் முழுவதும் மேற்கொள்ளப்பட்டது. Q/A நிகழ்ச்சித்திட்டத்தின் வெற்றியாளர்கள் இம்மாதத்தின் இறுதியில் தெரிவுசெய்யப்படுவார்கள்.

மின்-நிகழ்வுகள்:

நிகழ்வு	2020ம் ஆண்டில் செயலாற்றுகை	
	(முன்னேற்றச் சுட்டிகள்)	பயன் பெற்றோர் எண்ணிக்கை
NIFS e-அணுகு வழிகள் (நிலவரம்: நடைமுறையில்)		
முகப்புத்தகப் பக்கம்	அணுகுகைகள்	389,917
Google My Business	கூகுள் வரைபடங்கள் மற்றும் தேடுகை மீதான நோக்குகள்	171,120
லிங்டன்	அணுகுகைகள்	748
ருவிட்டர்	அணுகுகைகள்	16,488
இன்ஸ்ரகிறாம்	அணுகுகைகள்	1,525
இணையத்தளம்	பக்க நோக்குகள்	126,938
யூ ரியூப்	காணொளிகளுக்கான நோக்குகைகள்	11,918
விஞ்ஞானச் செய்திச் சேவை (நிலவரம்: நடைமுறையில்)		
புளொக்	பக்க நோக்குகள்	8,420
மின்னஞ்சல்கள்	அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல்கள்	125,224
முகப்புத்தகப் பக்கம்	அணுகுகைகள்	65,872
ருவிட்டர் (சிங்களம் மற்றும் ஆங்கிலம்)	அணுகுகைகள்	44,201
இணையத்தளம் (சிங்களம் மற்றும் ஆங்கிலம்)	பக்க நோக்குகள்	25,123
விஞ்ஞான யூ ரியூப் அலைவரிசை (நிலவரம்: தற்பொழுது நடைபெறவில்லை)	காணொளிகளுக்கான நோக்குகைகள்	196,341
விஞ்ஞான மாணவர்களுக்கான கையடக்கச் செயலிகள் (நிலவரம்: தற்பொழுது நடைபெறவில்லை)		
ஆவர்த்தன மூலகங்கள் விளையாட்டுச் செயலி	தரவிறக்கங்கள்	39
சிங்கள விஞ்ஞான சொற்களஞ்சியச் செயலி	தரவிறக்கங்கள்	4,755
சிங்கள விஞ்ஞான இணையத்தளம் (நிலவரம்: தற்பொழுது நடைபெறவில்லை)	பக்க நோக்குகள்	10,824
பயன் பெற்றோரின் மொத்த எண்ணிக்கை		**1,199,453**

7.7. நூலக முன்னேற்றம் - 2020

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் நூலகமானது NIFS ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்களுக்குத் தேவையான தகவல் மற்றும் உசாத்துணைச் சேவைகளைத் தொடர்ச்சியாக வழங்கியதுடன் விஞ்ஞானச் சமூகத்தினரின் விசாரணைகளையும் அனுமதித்தது.

வருடத்தில் நூலகமானது பின்வரும் சேவைகளில் ஈடுபட்டது

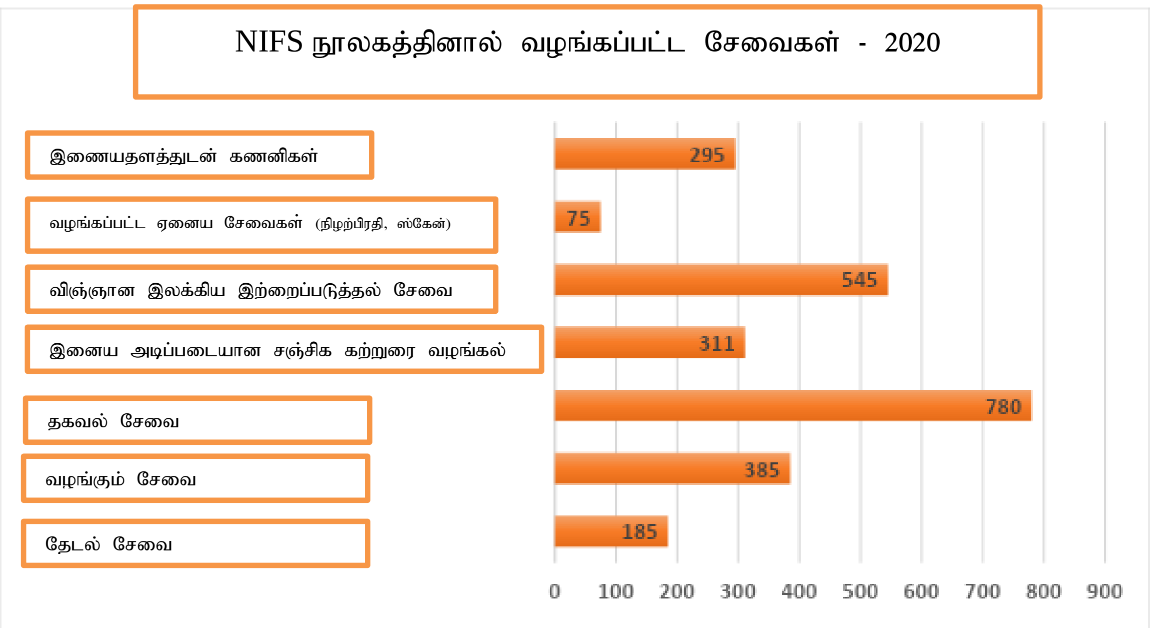
உசாத்துணை மற்றும் இரவல் வழங்கல் சேவைகள், ஆவணம் வழங்கல், வளங்கள் பகிர்தல், நூலக-இடை கடன் வசதி, தகவல் விழிப்பூட்டல் சேவைகள், புதிய வகைகள் வந்தடைந்தமை விழிப்பூட்டல் சேவை, இணைய நிகழ்நிலை-அடிப்படை இலத்திரனியல் சஞ்சிகைகள் மற்றும் கட்டுரைகள் மூலவளப்படுத்தல், விஞ்ஞான இலக்கிய இற்றைப்படுத்தல் சேவை, அரசாங்க சுற்றறிக்கைகள், தாபன விதிக்கோவை போன்றன தொடர்பான அத்தியாவசியமானதும் இற்றைப்படுத்தப்பட்டதுமான தகவல்களை NIFS நிர்வாகத்திற்கு வழங்கியமை, இற்றைப்படுத்தப்பட்ட கணனிகள் மூலமான இணையத்தள அணுகுளை மற்றும் புகைப்படப்பிரதி எடுத்தல், வருடல் வசதிகளின் மூலம் நூலகப் பாவனையாளர்களை வசதிப்படுத்துதல்.

விஞ்ஞான இலக்கிய இற்றைப்படுத்தல் சேவை (SLUS)

விஞ்ஞான இலக்கிய இற்றைப்படுத்தல் சேவையானது நூலகக் சபையின் பரிந்துரைக்கு அமைவாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுச் செயற்படுத்தப்படுகின்றது என்பதுடன் இச் சேவையானது NIFSஇன் விஞ்ஞானிகளுக்கும் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. விஞ்ஞானி ஒருவருக்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட விடயம் சம்பந்தமாக விஞ்ஞான இலக்கிய இற்றைப்படுத்தலானது தேவைப்படுகின்ற போது, திறவுச் சொற்கள் (keywords)நூலகத்திற்கு முன்வைக்கப்பட முடியயும். கோரிக்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாதாந்த அல்லது வாராந்த இற்றைப்படுத்தலானது மேற்கொள்ளப்பட முடியும். NIFSஇன் நூலகமானது Elsevier and Springer Nature ஆனது ஒத்த சேவைகளை ஆரம்பிக்க முன்னரே இச்சேவையை ஆரம்பித்து விட்டது.

NIFS உடன் தொடர்புடை முன்னோடி விஞ்ஞானிகளின் ஆராய்ச்சி இலக்கியத்தைத் தொகுக்கும் கருத்திட்டமானது NIFS இன் நூலகத்தால் ஆரம்பிக்கப்பட்டது

இது எமது முன்னாள் விஞ்ஞானிகளைக் கௌரவப்படுத்திப் பாராட்டும் வகையில் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்ற ஓர் கருத்திட்டமாகும். முதலாம் கட்டத்தின் போது, பின்வரும் விஞ்ஞானிகளின் இலக்கிய வரலாற்றைச் சேகரிப்பதற்குத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது: பேராசிரியர் ஏ.கொவூர், பேராசிரியர் சீ.பொன்னம்பெரும, பேராசிரியர் சீ.விக்கிரமசிங்க, பேராசிரியர் சீ.பீ. டிசநாயக்க, பேராசிரியர் கே.தென்னக்கோன், பேராசிரியர் எஸ்.ஏ. குலசூரிய. அடுத்த கட்டத்தில் எமது அணுகுகையை விரிவாக்குவதற்கு நாம் எண்ணியுள்ளோம். அதற்கமைவாக, பேராசிரியர் சீ.விக்கிரமசிங்க அவர்களால் எழுதப்பட்ட 17 புத்தகங்களை நூலகமானது பெற்றுக் கொண்டுள்ளது. அத்துடன் பேராசிரியர் சீ.விக்கிரமசிங்க அவர்களின் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை அணுகுவதற்குரிய இணையவழி நிகழ்நிலை வசதியை இலங்கையிலுள்ள விண்வெளி உயிரியல் நிலையத்தினூடாக அது பெற்றுக் கொண்டுள்ளது.



7.8. உட்கட்டமைப்பு அபிவிருத்தியும் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பிரதான உபகரணங்களும்

நிதிக் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக பிரதான உட்கட்டமைப்பு அபிவிருத்திகள் எவையும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை.

2020ம் ஆண்டின்போது பின்வரும் பிரதான உபகரணங்கள் கொள்வனவு செய்யப்பட்டுள்ளன.

- தெறிப்பு வர்ணநிறமாலைத் தொகுதி
- பல்முறை நுண்தகட்டு வாசிப்பான

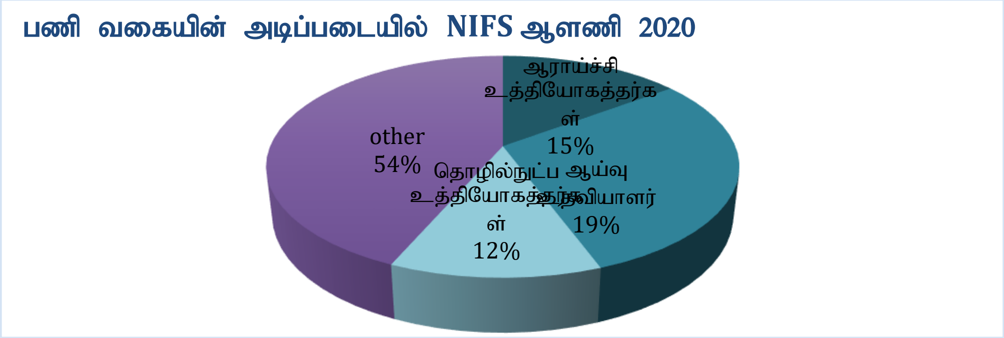
7.9. நலன்புரிச் செயற்பாடுகள்

கொரோனா தொடர்பில் வைத்தியகலாநிதி மஹேன் கொ்தலாவல மூலமும் வாய்ப் புற்றுநோய் தொடர்பில் பேராசிரியர் றுவான் ஜயசிங்க மூலமு விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிதிதிட்டங்கள் NIFS உத்தியோகத்தர்களால் நடாத்தப்பட்டன. மேலும், இரண்டு தாவர விற்பனை நிகழ்வுகள் ஒழுங்குசெய்யப்பட்டன. பல்வேறு நலன்புரிச் செயற்பாடுகள் திட்டமிடப்பட்டிருந்த போதிலும், உலகளாவிய கோவிட் பரம்பல் காரணமாக அவை இரத்துச் செய்யப்பட்டுள்ளன.

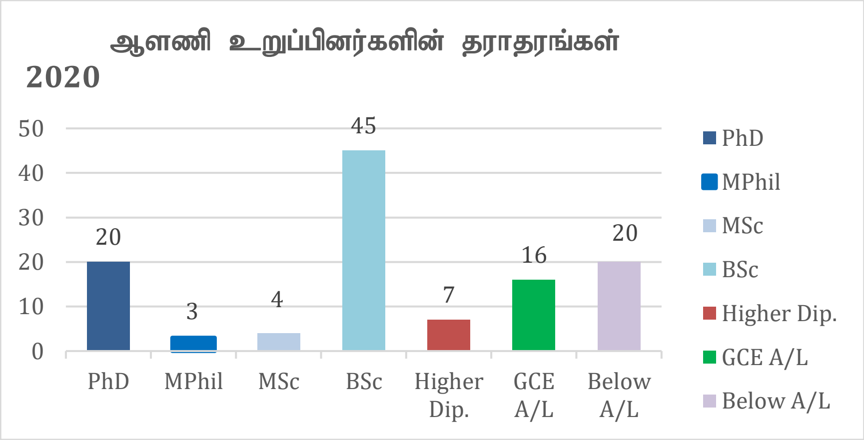
8. மனித வளங்கள்

8.1.NIFS ஆளணியின் தொகுப்பு

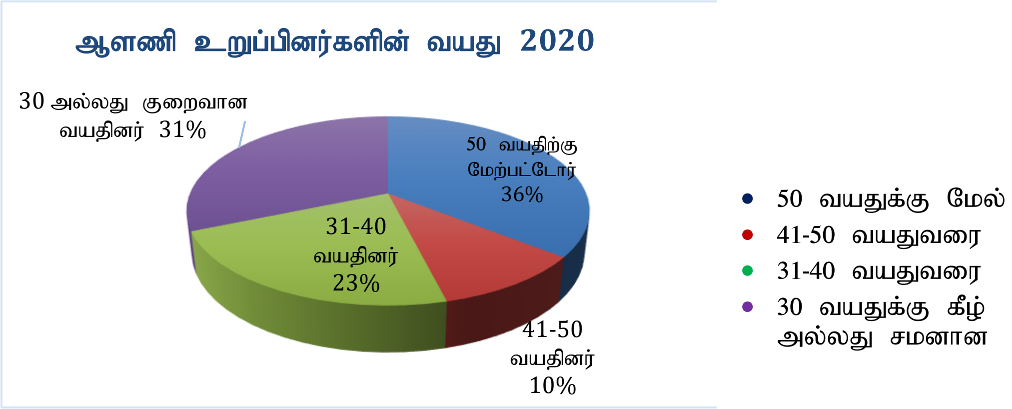
NIFS ஆளணியானது பிரதானமாக ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்கள், ஆராய்ச்சித் துணை உத்தியோகத்தர்கள் மற்றும் நிர்வாக, நிதி உத்தியோகத்தர்களை உள்ளடக்குகின்றது. பின்வரும் உருவானது பணி வகையின் அடிப்படையிலான ஆளணிப் பங்கீட்டை வெளிப்படுத்துகின்றது (2020.12.31ல் உள்ளவாறாக).



நாம் சிறந்த-தராதரமுடைய ஆளணி ஒன்றைக் கொண்டிருப்பதுடன் அவர்களில் 50% இற்கு மேற்பட்டோர் பட்டதாரிகள் ஆவர். பின்வரும் உருவானது தராதர மட்டத்தின் அடிப்படையிலான ஆளணிப் பங்கீட்டை வெளிப்படுத்துகின்றது (2020.12.31ல் உள்ளவாறாக).



மேலும், சுறுசுறுப்பான ஆளணியை நாம் கொண்டுள்ளோம். ஆளணியில் 64% ஆனோர் 50 வயதிலும் குறைவானவர்கள் ஆவர். எனவே, பின்வரும் உருவானது வயதுப் பங்கீட்டினைக் காட்டுகின்றது (2020.12.31ல் உள்ளவாறாக).



8.2.சேவை மட்டம் ரீதியாக NIFS ஆளணி 2020*

2/2016 சுற்றிக்கையின் உப அட்டவணை III ஐ அடிப்படையகக் கொண்டு 2020.12.31ல் உள்ளவாறாக

சேவை மட்டம்*	வகை		ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை
சிரே\ட மட்டம்	ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்கள்	பணிப்பாளர் சிரே\ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள் ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள் இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள் சிரே\ட ஆராய்ச்சி முனைவர்கள் ஆராய்ச்சி முனைவர்கள்	01 (ஒப்பந்த அடிப்படை) 03 05 (ஒப்பந்த அடிப்படை-04) 05 (ஒப்பந்த அடிப்படை-01) 02 01 (ஒப்பந்த அடிப்படை-01)
	சிரே\ட முகாமையாளர்கள்	செயலாளர் இணைப்பாளர்/SEDU	01 01
	நடுத்தரமுகாமையாளர்கள்	கணக்காளர் பிரதம தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்கள் ஆய்வுகூட முகாமையாளர் விஞ்ஞான உத்தியோகத்தர் சிரே\ட உதவி நூலகர் பணிப்பாளருக்கான சிரே\ட பிரத்தியேகச் செயலாளர்	01 11 01 01 01 01
மூன்றாம்நிலை மட்டம்		கணக்கு உத்தியோகத்தர் நிர்வாக உத்தியோகத்தர் தொடர்பாடல் மற்றும் ஊடக உத்தியோகத்தர் உள்ளகக் கணக்காய்வு உத்தியோகத்தர்	01 01 01(வெற்றிடம்) 01(வெற்றிடம்)
இரண்டாம்நிலை மட்டம்		சிரே\ட ஆளணி உதவியாளர் தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர் தரம் III நூலக உதவியாளர் தரம்III முகாமைத்துவ உதவியாளர் தரம்III	09 03 01 10
ஆரம்பநிலை மட்டம்		சாரதி - விசேட தரம் பொறியியக்க வல்லுநர் - விசேட தரம் மேசன் - விசேட தரம் ஆய்வுகூட பரிசாரகர் - விசேட தரம் பதிவேடு காப்பாளர்- விசேட தரம் ஒலியொளி உதவியாளர் அலுவலக உதவியாளர் - சாரதி சாரதி தரம் III மணி செதுக்குநர்தரம் III பொறியியக்க வல்லுநர் தரம் III மின்னியலாளர் தரம் III அலுவலக உதவியாளர் ஆரம்பநிலை மட்டம் - திறனடிப்படையற்ற	02 01 01 02 01 01 01 02 01 01 01 02 03

மேலும் நாற்பத்தொரு ஆராய்ச்சி உதவியாளர் நிலைகள் ஒப்பந்த அடிப்படையிலானவை ஆகும்.

8.3 ஆளணி ஆட்சேர்ப்புகளும் சேவை முடிவுறுத்தலும்

8.3.1. ஆளணி ஆட்சேர்ப்பு 2020

ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் (தரம் II)

- திருமதி.ஏ.எம்.ஏ.எம். அபேசிங்க
- திருமதி. ஆர்.ஏ.எல்.ஆர். அமரசேன
- திருமதி. பீ.எம்.சீ.ஜே. பண்டார
- திருமதி. டபிள்யூ.ஆர்.யூ.ஏ. பண்டார
- திருமதி. டபிள்யூ.ரீ.ஆர்.எஸ். பெர்னாண்டோ
- திருமதி.எம்.எஸ்.எச். ஹெட்டியாராய்ச்சி
- திருமதி. ஜே.சீ. காலிங்க
- திருமதி. எச்.எம்.எச்.டீ.கே. நாரன்பாணவ
- திருமதி. ரீ.எம். பரணவிதான
- திருமதி.எம்.டீ.ஆர். பெரேரா
- திருமதி. ரீ.எம்.யூ.ஈ.கே. சமரக்கோன்
- திருமதி.டீ.ஜீ.எஸ்.என். சமரசிங்க
- திருமதி. கே.டீ.பீ.யூ. சிறிவர்தன

8.3.2. சேவை முடிவுறுத்தல் 2020

சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்

- பேராசிரியர். ஆசிறி நாணயக்கார (இராஜினாமா)

ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள்

- திருமதி.எஸ்.எம்.என்.கே. திலகரட்ண (இராஜினாமா)
- திருமதி. எஸ்.ரீ. கௌசல்யா (இராஜினாமா)
- திருமதி. டி.எம்.டி.எம். திசாநாயக்க (இராஜினாமா)
- திரு. எச்.எம்.டி.ஏ.எச். பண்டார (ஒப்பந்த முடிவு)
- கலாநிதி. டி.எம்.ஆர்.ஈ.ஏ. திசாநாயக்க (ஒப்பந்த முடிவு)
- திருமதி. எப்.ஏ. டீன். (ஒப்பந்த முடிவு)
- திருமதி. எஸ்.எஸ்.கே. மாறசிங்க (ஒப்பந்த முடிவு)
- திரு. கே.எம்.டி சில்வா சுபசீல (இராஜினாமா)

பிரதம தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்

- திரு. சனத் ஒபதா (ஓய்வு)

உள்ளகக் கணக்காய்வு உத்தியோகத்தர்

- திரு. டபிள்யூ.எம்.ஐ.யூ.பி. விஜேசிங்க (இராஜினாமா)

8.4.ஆளுமை விருத்தி / திறன் விருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள்

பெயர்	பயிற்சித் திட்டப் பெயர்	நிறுவனம் / பயிற்சி வழங்குநர்	நிதிவழங்கும் தரப்பு / நிறுவனம்	காலம்
திருமதி. டீ.டீ.எம்.ஓ. திசாநாயக்க	GIS மற்றும் பிரயோகங்கள் தொடர்பான குறுங் கற்கைநெறி (உயர் கற்கைநெறி) பற்றிய தேசிய வேலைப்பட்டறை	புவிச்சரிதவியல் துறை, பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்		ஆறு நாட்கள்
திருமதி.ஜே.எம்.கே. டபிள்யூ. குமாரி	நனோ சாதனக்கட்டுருவாக்கல் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான அறிமுக பயிற்சிக் கற்கைநெறி பற்றிய சர்வதேச பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம்	இந்திய விஞ்ஞான நிறுவகம், பங்களூர், இந்தியா	வெளிநாட்டு அலுவல்கள் அமைச்சகம், இந்திய அரசாங்கம்	இருபது நாட்கள்
திருமதி.ஜே.எம்.கே. டபிள்யூ. குமாரி	AFM மற்றும் XRD தொடர்பான பயிற்சி வேலைப்பட்டறை	விஞ்ஞான பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்	பூகோள கல்விப்புல கூட்டிணைவுக்கு நோர்வேயுடனான கூட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டம் (NORPART)	இரண்டு நாட்கள்
திருமதி. ரீ.எம். பரணவிதான	GIS மற்றும் பிரயோகங்கள் தொடர்பான குறுங் கற்கைநெறி (உயர் கற்கைநெறி) பற்றிய தேசிய வேலைப்பட்டறை	புவிச்சரிதவியல் துறை, பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்		ஆறு நாட்கள்
கலாநிதி. எஸ். ராஜகருணா	அறிவுசார் சொத்துடைமை மற்றும் தொழில்நுட்பத்திற்கான புத்தாக்க சூழலைப் பெற்றுக் கொள்ளத்தக்க பணிக்கட்டமைப்பில் IP-அடிப்படையிலான புத்தாக்கத்திற்கான காப்புரிமைத் தேடலும் முன்னாயத்த மதிப்பீடும்	உலக அறிவுசாத் சொத்துடைமை நிறுவனம் (WIPO), இலங்கையின் தேசிய அறிவுசாத் சொத்துடைமை அலுவலகம் (NIPO), விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப மற்றும் புத்தாக்கத்திற்கான ஒருங்கிணைப்புச் செயலகம் (COSTI), மற்றும் இலங்கையின் உயர் கல்வி, தொழில்நுட்ப மற்றும் புத்தாக்க அமைச்சு	பொருத்தமற்றது	மூன்று நாட்கள்
கலாநிதி. எஸ். ராஜகருண	காப்புரிமை வரைபுருவாக்கம்	WIPO, NIPO, (COSTI), மற்றும் இலங்கையின் உயர் கல்வி, தொழில்நுட்ப மற்றும் புத்தாக்க அமைச்சு	பொருத்தமற்றது	பதினொரு நாட்கள்
திருமதி. டபிள்யூ.ஜ. சந்தமாலி	AFM மற்றும் XRD தொடர்பான பயிற்சி வேலைப்பட்டறை	விஞ்ஞான பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்	பூகோள கல்விப்புல கூட்டிணைவுக்கு நோர்வேயுடனான கூட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டம் (NORPART)	இரண்டு நாட்கள்

பெயர்	பயிற்சித் திட்டப் பெயர்	நிறுவனம் / பயிற்சி வழங்குநர்	நிதிவழங்கும் தரப்பு / நிறுவனம்	காலம்
Mr. M. Senevirathne	IAM வேலைப்பட்டறை மாசி 2020	லங்கா கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி வலையமைப்பு (LEARN)	லங்கா கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி வலையமைப்பு (LEARN)	ஐந்து நாட்கள்
பேராசிரியர். ஜீ.கே.ஆர். சேனாதீர	நனோ சாதனகட்டுருவாக்கல் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான அறிமுக பயிற்சிக் கற்கைநெறி பற்றிய சர்வதேச பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம்	இந்திய விஞ்ஞான நிறுவகம், பங்களூர், இந்தியா	வெளிநாட்டு அலுவல்கள் அமைச்சகம், இந்திய அரசாங்கம்	இருபது நாட்கள்
திருமதி. எஸ்.எம்.என்.கே. திலகரத்ன (NIFS RA)	(மெற்றா) பரம்பரையலகு ஆய்வுக்கான கணிப்பு உயிரியல் தொடர்பில் செயல்சார் பயிற்சிக்கான சர்வதேச வேலைப்பட்டறை	நுண்ணுயிர் சூழல் வலையமைப்பு, நேபாளம்	நுண்ணுயிர் சூழல் வலையமைப்பு, நேபாளம்	ஒரு நாள்
திரு. கே. உமெயிர்	AFM மற்றும் XRD தொடர்பான பயிற்சி வேலைப்பட்டறை	விஞ்ஞான பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்	பூகோள கல்விப்புல கூட்டிணைவுக்கு நோர்வேயுடனான கூட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டம் (NORPART)	இரண்டு நாட்கள்

விருதுகள்:

NIFS இன் கல்விசார் மற்றும் கல்விசாரா உத்தியோகத்தர்களுக்கு அவர்களுடையை செயலாற்றுகையையும் ஆராய்ச்சி மற்றும் நிறுவனத்தின்பால் அவர்களுடைய பங்களிப்பையும் பாராட்டி பல்வேறு விருதுகள் வழங்கப்பட்டன. பின்வரும் உத்தியோகத்தர்களுக்கு 2019ம் ஆண்டில் அவர்களுடைய பங்களிப்புகளுக்காக விருதுகள் முன்மொழியப்பட்டு 2020ம் ஆண்டில் அவர்களுக்கு விருதுகள் வழங்கப்பட்டன.

தலைசிறந்த ஆராய்ச்சியாளர்கள்

- கலாநிதி ரேணுகா ரத்நாயக - ஆராய்ச்சி முனைவர் / சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சி முனைவர் வகை
- பேராசிரியர் சுரேஷ் பெஞ்சமின் - இணை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர் வகை
- பேராசிரியர் றொஹான் வீரசூரிய - ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர் வகை
- பேராசிரியர் லலித் ஜயசிங்க - சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர் வகை

ஆராய்ச்சிப் பிரசுரம் அதிசிறப்பு

- கலாநிதி கயான் போவத்தே
- பேராசிரியர் சமன் சேனவீர
- பேராசிரியர் ஜயசுந்தர பண்டார
- கலாநிதி றுவினி லியனகே
- கலாநிதி சதுனி ஜயதிலக
- செல்விறிஸ்லியா விஸ்வநாதன்
- பேராசிரியர் றொஹான் வீரசூரிய

தலைசிறந்த பணிச் செயலாற்றுகை விருதுகள்

- திரு. கமகே ஆரியரத்ன
- திரு. விராஜ் ஏக்கநாயக்க
- திரு. டெலங்கே கெதர குணதிலக்க
- திரு. சுபுன் குறுப்பு ஆரச்சி
- திரு. சாணக லேக்கம்கே
- திரு. அனுர பத்திரண
- திரு. றஞ்சித் பீரீஸ்
- செல்வி. சந்தனி ரணசிங்க
- திருமதி. சுஜீவா சகலசூரிய
- திரு. சோமானந்த மொலகொட
- திருமதி. சநிதிரிக்கா திலகரத்ன

சேவை விருது

- திரு. மஹேஷ் குலதுங்க

9. கணக்காய்வு செய்யப்பட்ட நிதிக்கூற்று 2020

9.1. நிதிப் பெறுபேறுகளின் தொகுப்பு

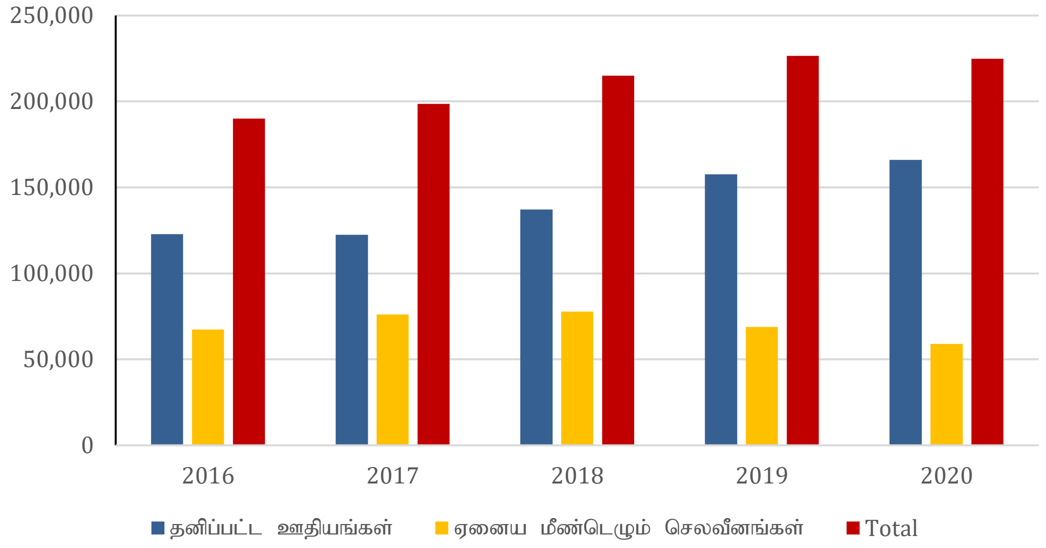
9.1.1. முன்னய வருடங்களுடனான செலவீன ஒப்பீடு

மீண்டெழும் செலவீன ஒப்பீடு – ஐந்து வருடங்கள்

ரூ.'000

வருடம்	2016 (*)	2017(*)	2018(*)	2019(*)	2020
தனிப்பட்ட ஊதியங்கள்	122,808	122,430	137,186	157,735	165,931
ஏனைய மீண்டெழும் செலவீனங்கள்	7,293	76,188	77,800	68,817	58,981
மொத்தம்	190,101	198,618	214,986	226,552	224,912

(*) மீள்கூற்றிடப்பட்ட உருக்கள்)



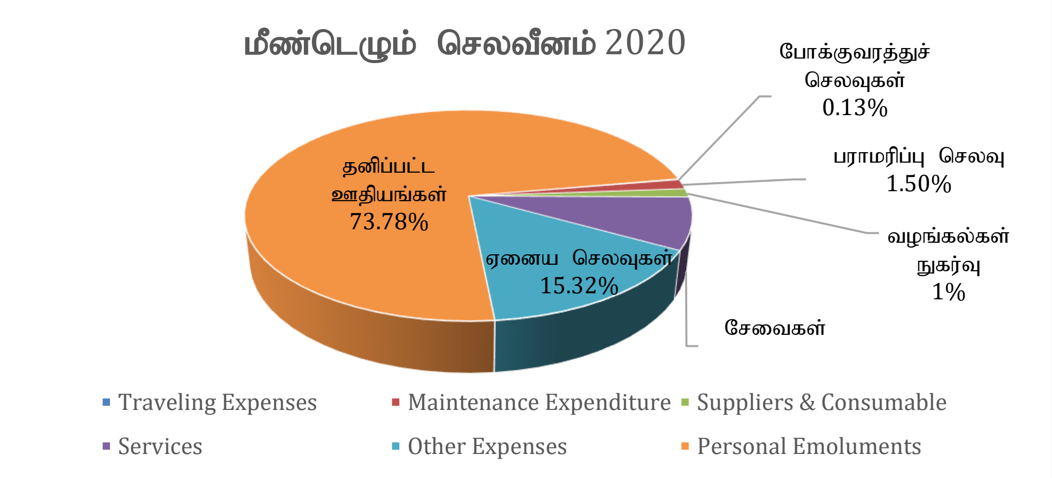
9.1.2. மூலதனச் செலவீன ஒப்பீடு– ஐந்து வருடங்கள்

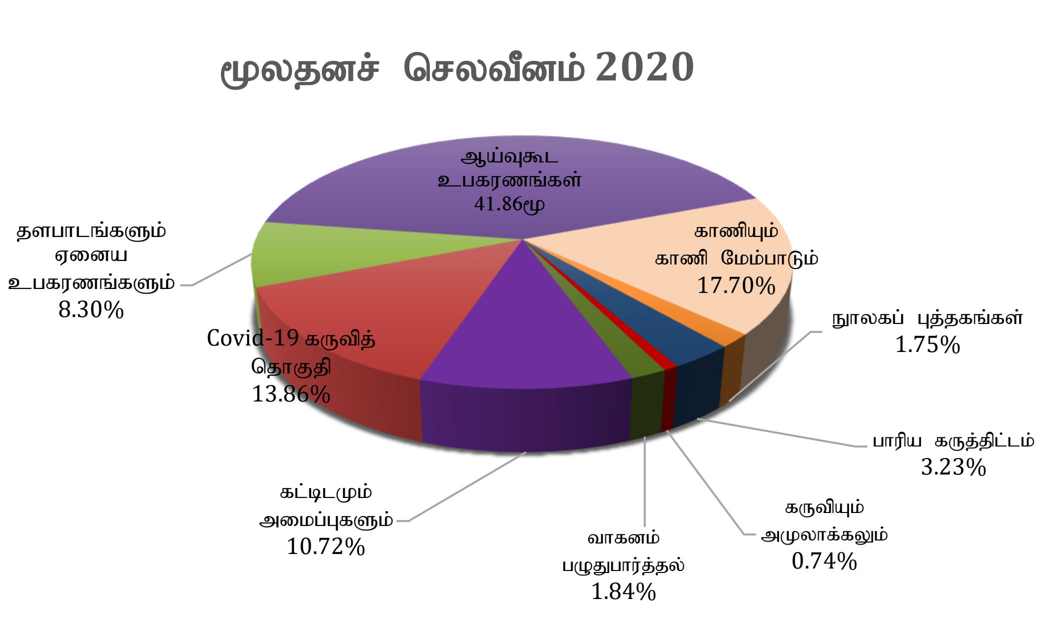
ரூ.'000

வருடம்	2016	2017	2018	2019	2020
நிலையான சொத்துக்களின் சுவீகாரம்	110,302	99,355	57,931	62,802	15,160
கட்டிட நிர்மாணம்	19,741	17,193	19,561	19.036	2,252
ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி	-	-	15,458	3,135	3,589
மொத்தம்	130,043	116,548	92,950	84,973	21,001

9.2.2020.12.31இல் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிப் பெறுபேறுகளின் தொகுப்பு

	மீண்டெழும்		மூலதனத்	
	தொகை (ரூ. ‘000)	%	தொகை (ரூ. ‘000)	%
2019				
வரவுசெலவிடப்பட்டது	338,993	100	546,250	100
அங்கீகரிக்கப்பட்டது	201,171	59.34	81,000	14.83
விடுவிக்கப்பட்டது	201,171	59.34	48,300	8.84
2020				
வரவுசெலவிடப்பட்டது	330,434	100	166,950	100
அங்கீகரிக்கப்பட்டது	210,000	63.55	38,000	22.76
விடுவிக்கப்பட்டது	208,860	63.21	358,000	22.76





9.3.நிதி நிலைக் கூற்று

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம், இலங்கை

2020.12.31 இல் உள்ளவாறான நிதி நிலை

		(kPs;$w;wplg;gl;lJ)	
		இ ல . ரு	இ ல . ரு
Fwpg;G		2020	2019
சொத்துக்கள்			
நடைமுறைச் சொத்துக்கள்			
பணமும் வங்கி மீதிகளும்	1	134,640,275.52	108,990,251
வைப்புக்கள், முற்கொடுப்பனவுகள் முற்பணங்கள்	2	6,061,626.52	27,608,258
அகற்றப்படத்தக்க நிலையான		59,669.77	59,670
விழா முற்பண நிதிய முதலீடு		300,000.00	300,000
நுகர்வுக் கடன் நிதிய முதலீடு		300,000.00	300,000
நிலையான சொத்துக்களுக்குப் பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க வட்டி		7,351,565.87	7,814,724
உத்தியோகத்தர் நுகர்வுக் கடன்	3	4,954,731.00	5,015,609
முற்பணமும் ஏனைய பெற்றுக் கொள்ளத்தக்கவையும்	4	128,380.48	210,677
இருப்புகள்	5	1,444,710.66	1,800,760
		155,497,876.42	**152,103,430**
நடைமுறையல்லாச் சொத்துக்கள்			
நடைமுறையிலுள்ள வேலை	6	-	5,567,761
கட்டுமானத்துக்கான ஆரம்பச் செலவுகள்		332,319.49	332,319
சேமலாப நிதிய முதலீடு	7	122,736,536.35	111,505,089
பயிற்சித் தகைமை		949,197.40	949,197
பாரிய கருத்திட்டம் - மீள்மின்னேற்றத்தகு பற்றரிகள்		2,145,541.75	2,116,426
ஊமுஏஐனு 19 – கருவித் தொகுதி			2,437,892.39
சொத்து, பொறி மற்றும் உபகரணம்	8	543,185,623.21	593,417,742
		702,326,876.16	**725,119,982**
மொத்தச் சொத்துக்கள்		**857,824,752.58**	**877,223,412**
பொறுப்புக்கள்			
நடைமுறைப் பொறுப்புக்கள்			
செலுத்தப்படத்தக்க கணக்குகள்	9	3,190,575.65	8,487,334
அட்டுறு செலவுகள்	10	2,495,172.63	3,013,819
		5,685,748.28	**11,501,153**
நடைமுறையல்லாப் பொறுப்புக்கள்			
குறித்தொதுக்கப்பட்ட நிதிகளும் கொடைகளும்	11	183,399,212.21	156,978,269
வேறுபடும் பொறுப்புக்கள்	12	214,164,154.86	188,156,515
		397,563,367.07	**345,134,784**
மொத்தப் பொறுப்புக்கள்		**403,249,115.35**	**356,635,937**
தேறிய சொத்துக்கள்		**454,575,637.23**	**520,587,475**
தேறிய சொத்துக்கள்.ஃஉரிமைப்பங்கு			
மூலதன நிதி - செலவிடப்பட்டது	13	655,584,259.32	670,608,790
செலவிடப்படாதது		80,864,119.90	63,862,681
சனாதிபதி நிதி - செலவிடப்பட்டது		7,078,501.15	7,078,501
சொத்து மீள்மதிப்பீட்டு ஒதுக்கு		118,388,385.47	118,388,385
நிறுவன நிதி		(407,339,628.61)	(339,350,882)
மொத்தத் தேறிய சொத்துக்கள்.ஃஉரிமைப்பங்கு		**454,575,637.23**	**520,587,475**

01 முதல் 03 ஆம் பக்கத்தில் உள்ள கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள் மற்றும் இந்த நிதிக்கூற்றுக்களின் ஒருங்கிணைந்த பகுதிகளான பக்கம் 11 முதல் 32 வரையிலான குறிப்புக்கள் தாடர்பாக தயாரிப்பதிலும் இந்த நிதிக்கூற்றுக்களை சமர்ப்பிப்பதிலும் பணிப்பாளர் சபை பொறுப்பாக உள்ளது. அத்துடன் இந்த நிதிக்கூற்றுக்கள் பணிப்பாளர் சபையினால் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் அவர்கள் முன்னிலையில் கைச்சாத்திடப்பட்டுள்ளது.

………………..	………………..	………………..
பணிப்பாளர்	செயலாளர்	கணக்காளர்

9.4. நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்று

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

இலங்கை

2020.12.31 இல் முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்று

	குறிப்பு	இல. ரூ. 2020	(மீள்கூற்றிடப்பட்டது) இல. ரூ. 2019
இயங்கு இறைவரி			
மீண்டெழும் கொடை		208,860,000.00	201,171,000.00
ஏனைய வருமானம்	14	47,031,634.85	38,746,510
செலவீனம்		**239,604,128.88**	**208,981,585**
தனிப்பட்ட ஊதியம்	15	165,931,396.34	157,735,317
போக்குவரத்து	16	303,397.50	437,163
விநியோகஸ்தர்ரூநுகர்வுக்குரியவை	17	2,940,819.58	6,798,876
பராமரிப்பு	18	3,369,758.27	5,483,217
ஒப்பந்த சேவைகள்	19	17,905,251.54	20,828,840
பெறுமானத்தேய்வு		96,327,000.04	92,577,937
ஏனைய செலவுகள்	20	34,461,673.50	35,269,213
மொத்த இயங்கு செலவுகள்		**321,239,296.77**	**319,130,563**
இயங்கு செயற்பாடுகளிலிருந்தான பற்றாக்குறை		(65,347,661.92)	(79,213,053)
நிதிச் செலவு			
நிலையான சொத்துக்களின் மாற்றத்தின் போதான இலாபம் ∴(இழப்பு)		54,216.65	(200,050.00)
வருடத்திற்குரிய தேறிய பற்றாக்குறை		**(65,293,445.27)**	**(79,413,103)**

9.5.நிதிப் பாய்ச்சல் கூற்று

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம், இலங்கை

2020.12.31 இல் முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான நிதிப்பாய்ச்சல் கூற்று

	குறிப்பு	இல. ரூ. 2020		(மீள்கூற்றிடப்பட்டது) இல. ரூ. 2019
இயங்கு செயற்பாடுகளிலிருந்தான பணப் பாய்ச்சல்				
சாதாரண செயற்பாடுகளுக்குரிய பற்றாக்குறை	பக்கம்5	(65,293,445		(79,413,103)
நிதியற்ற அசைவுகள்			**(65,293,445)**	**(79,413,103)**
பெறுமானத்தேய்வு	பக்கம்5	96,327,000		92,577,937
வேறுபடும் பொறுப்புக்களின் கிரமக்குறைப்பு		(22,170,566)		(15,732,587)
மூலதனச் சொத்துக்களின் அப்புறப்படுத்தல் மீதான இழப்பு	பக்கம் 19 - குறிப்பு 8	(54,217)		200,050
பணிக்கொடைக்கான வழங்கல்	பக்கம்27 - குறிப்பு 14	6,951,566		6,932,429
உத்தியோகத்தர் நுகர்வுக் கடன் (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு	பக்கம்5	60,878		(209,662)
சரக்கிருப்பு (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு	பக்கம்30 - குறிப்பு 20	356,049		497,579
முற்பணமும் ஏனைய பெற்றுக்கொள்ளத்தக்கவையும் (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு)	பக்கம் 4 - குறிப்பு 3			
சரக்கிருப்பு (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு	பக்கம் 4 - குறிப்பு 5	82,297		31,070
முற்பணமும் ஏனைய பெற்றுக்கொள்ளத்தக்கவையும் (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு)	பக்கம் 4 - குறிப்பு 4			
முற்பணமும் ஏனைய பெற்றுக்கொள்ளத்தக்கவையும் (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு)	பக்கம் 11 - குறிப்பு 2	21,546,631		(13,586,223)
செலுத்தப்படத்தக்க கணக்குகள் (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு	பக்கம் 4 - குறிப்பு 9	(5,296,759)		(494,111)
அட்டுறு செலவுகள் அதிகரிப்புÆ(குறைவு)	பக்கம் 4 - குறிப்பு 10	(518,646)		(337,627)
செலுத்தப்பட்ட பணிக்கொடை		(2,090,128)		(3,136,442)
வெளிநாட்டு நாணய மாற்று இலாபம்		(643,173)		
நுகர்வுக்குரிய பொருட்களின் நன்கொடைகள்		6,686		
நிதிக் கணக்கு அசைவு		2,747,685		(1,157,320)
வேறுபடும் பொறுப்புக்களின் அதிகரிப்புÆ(குறைவு)				6,743,332
			97,305,303	
இயங்கு செயற்பாடுகளிலிருந்தான தேறிய நிதிப் பாய்ச்சல்			**32,011,858**	**(7,084,678)**
முதலீட்டுச் செயற்பாடுகளிலிருந்தான நிதிப் பாய்ச்சல்				
நடைமுறையிலுள்ள பணி (அதிகரிப்பு)Æகுறைவு	பக்கம் 4 - குறிப்பு 6	5,567,761		11,887,279
சொத்துக்கள் பொறி மற்றும் உபகரணக் கொள்வனவு	பக்கம் 19- குறிப்பு 8	(43,551,841)		(87,805,084)
சொத்துக்கள் பொறி மற்றும் உபகரணக் விற்பனை		54,217		
நிலையான சொத்துக்களில் (அதிகரிப்பு)Æ(குறைவு)	பக்கம் 4	463,158		(570,702)
கட்டுமானம்	பக்கம் 4	-		378,988
மேற்கொள்ளப்பட்ட முதலீடுகள் - சேமலாப நிதி	பக்கம் 4 - குறிப்பு 7	(30,539,765)		(11,231,447)
- நுகர்வுக் கடன் நிதி	பக்கம் 4	(253,436)		(7,156)
- பாரிய கருத்திட்டம்	பக்கம் 4	(29,116)		(1,177,346)
-ஊழனை 19-கருவித் தொகுதி	பக்கம் 4	(2,437,892)		
முதலீட்டுச் செயற்பாடுகளிலிருந்தான தேறிய நிதிப் பாய்ச்சல்			**(70,726,913)**	**(88,525,468)**
நிதிச் செயற்பாடுகளிலிருந்தான நிதிப் பாய்ச்சல்				
அரசாங்க முதலீட்டுப் பங்களிப்பு	பக்கம் 6	38,000,000		48,300,000
விசேட நிதிகளும் மானியங்களும்	பக்கம் 4 - குறிப்பு 11	26,365,080		5,770,941
நிதிச் செயற்பாடுகளிலிருந்தான தேறிய நிதிப் பாய்ச்சல்			**64,365,080**	**54,070,941**
நிதி மற்றும் நிதி இணைகளில் தேறிய அதிகரிப்புÆ(குறைவு)			25,650,025	(41,539,205)
ஆரம்பத்திலிருந்த நிதி மற்றும் நிதி இணைகள்	பக்கம் 11 - குறிப்பு 1		**108,990,251**	**150,529,456**
இறுதியிலுள்ள நிதி மற்றும் நிதி இணைகள்	பக்கம் 11 - குறிப்பு 1		**134,640,276**	**108,990,251**

9.6.தேறிய சொத்துக்கள் /உரிமைப்பங்கில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களுக்கான கூற்று

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம், இலங்கை

2020.12.31 இல் முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான தேறிய சொத்துக்கள்/உரிமைப்பங்கில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களுக்கான கூற்று

கட்டுப்படுத்தும் உருப்படிகளின் உரிமையாளர்களுக்குரியவை					
	பங்களிப்புச் செய்யப்பட்ட	சனாதிபதி நிதியம்	மீள்மதிப்பீட்டுமிகை	நிறுவன நிதி	மொத்தத் தேறியசொத்துÆஉரி மைப்பங்கு
2020 டிசம்பர் 31 இலுள்ளவாறான மீதி	734,471,470.86	7,078,501.15	118,388,385.47	(339,045,377.34)	520,892,980.14
கடந்த வருடத்திற்குரிய சீர்செய்வு	-	-	-	(305,504.48)	(305,504.48)
2020 டிசம்பர் 31 இலுள்ளவாறான மீதி (மீள்கூற்றிடப்பட்டது)	734,471,470.86	7,078,501.15	118,388,385.47	(339,350,881.82)	520,587,475.66
வருடத்தின்போது நிறுவன நிதிக்குச் சேர்க்கப்பட்டது	-	-	-	(2,695,301.52)	(2,695,301.52)
இயங்கு செயற்பாடுகளில் இருந்தான பற்றாக்குறை	-	-	-	(65,347,661.92)	(65,347,661.92)
நிலையான சொத்துக்களின் அப்புறப்படுத்தல்	-	-	-	54,216.65	54,216.65
அரசாங்கத்திடமிருந்தும் ஏனைய மூலங்களிலுமிருந்தும் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட மூலதன நிதிகள்	38,000,000.00	-	-	-	38,000,000.00
வேறுபடும் பொறுப்புக்கு மாற்றப்பட்டவை	(36,023,091.64)	-	-	-	(36,023,091.64)
2020 டிசம்பர் 31இல் உள்ளவாறான மீதி	**736,448,379.22**	**7,078,501.15**	**118,388,385.47**	**(407,339,628.61)**	**454,575,637.23**

9.7.2020ம் ஆண்டிற்கான கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம் - இலங்கை

முக்கியத்துவம்மிக்க கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்
2020 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதி முடிவடைந்த ஆண்டு

(1) பொதுக் கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்

1.1 அட்டுறு கணக்கீட்டுக்குரிய இலங்கையின் அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்களுக்கு அமைவாக

1.2 அதே போல் ஆய்வுகூட உபகரணம், பொறிமுறைக் கருவிகள், உதிரிகள், குளிரூட்டிகள், வளிச்சீராக்கிகள், தொடர்பாடல் உபகரணம், அலுவலக மற்றும் பல்வகை உபகரணங்கள், விளையாட்டுப் பொருட்கள் ஆகியன விசேட மீள்-மதிப்பீட்டுக் குழுவினால் மீள்-பெறுமதியிடப்பட்டதுடன், கணக்குகளைப் பாதிக்கின்ற பணவீக்கத்துக்குரிய காரணிகள் இருக்கவில்லை.

1.3 2011 இல் மீள்-மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட நிலையான சொத்தின் பெறுமதியும் 2015மற்றும் 2018 இல் மோட்டார் வாகனத்தின் பெறுமதியும் நிறுவன நிதிக் கணக்கினால் சீர்செய்யப்படுகின்ற மீள்-மதிப்பீட்டு ஒதுக்காகக் காட்டப்பட்டுள்ளன. மோட்டார் வாகனங்களின் மீள்-மதிப்பீடானது கண்டி மோட்டார் போக்குவரத்துத் திணைக்களத்தின் பரிசோதகரால் தற்போதய சந்தைப் பெறுமதியில் 2015.02.16, 2015.02.20 மற்றும் 2018.08.27 ஆகிய திகதிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

1.4 தற்போதய முன்மொழிவை உறுதிப்படுத்துவதன் பொருட்டு அவசியமான இடங்களில் முன்னய ஆண்டுக்குரிய இலக்கங்களும் வாக்கியத் தொடர்களும் மீள்-ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன.

1.5 வெளிநாட்டு நாணயங்களின் மாற்றீடு

சகல வெளிநாட்டு நாணய மாற்றுப் பரிமாற்றங்களும் பரிமாற்றங்கள் நிறைவேற்றப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தில் நிலவிய நாணயப் பரிமாற்ற வீதத்தின் அடிப்படையிலேயே மாற்றப்பட்டன. வதியாதோர் வெளிநாட்டு நாணயக் கணக்கு மீதியானது நிதி நிலவரக் கூற்றின் திகதியில் நிலவிய பரிமாற்ற வீதத்தின் அடிப்படையில் மாற்றயமைக்கப்பட்டது.

1.6 வரிவிதிப்பு

1979 ஆம் ஆண்டின் 28 ஆம் இலக்க உள்நாட்டு இறைவரிச் சட்டத்தின் பிரிவுகள் 8(ய) (ஓஓஓஓ) மற்றும் 42 (கக) ஆகியவற்றின் ஏற்பாடுகளின் கீழ் வருமானவரியிலிருந்து இலங்கையில் இந்நிறுவனமானது விலக்களிக்கப்படுகின்றது.

(2) சொத்துக்களும் அவற்றின் மதிப்பீட்டுக்கான அடிப்படைகளும்

2.1 இருப்புகள்:

இருப்புகள் வரலாற்று ரீதியான பெறுமதியின் அடிப்படையில் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளதுடன் சகல வழங்கல்ளும் குஜகுழு அடிப்படையில் மதிப்பிடப்படுகின்றன.

2.2 நிலையான சொத்துக்கள்:

2.2.1 நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமதியானது ஏதேனும் தற்செயல் செலவீனங்களுடன் கூடிய கொள்வனவு அல்லது கட்டுமானப் பெறுமதியாகும். நிலையான சொத்துக்கள் பெறுமதியின் அடிப்படையில் பதிவு செய்யப்படுவதுடன் 2.2.6. இல் விதித்துரைக்கப்பட்டுள்ள பெறுமானத்தேய்வு அடிப்படைக்கு அமைவாக பெறுமானத்தேய்வானது திரட்டப்படுகின்றது.

2.2.2 நெய்யரி முறையிலான சூரிய கணக்கீட்டுத் தொகுதியானது கட்டிடமும் கட்டமைப்பும் ஆக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

2.2.3 நூலகப் புத்தகங்களின் பெறுமதியானது பெறுமானத்தேய்வுக்கு உட்படாத ரூ.1,097,477.65 பெறுமதியான ஓர் மரபுரிமைச் சொத்து (வரைபட அறிக்கை) ஆகும்.

2.2.4 ஆய்வுகூட உபகரணங்கள் மற்றும் அலுவலக பல்வகை உபகரணங்களின் பெறுமதியானது காட்சிப்படுத்தல் நோக்கத்தின் பொருட்டு பேணப்படுகின்ற மற்றும் முறையே ரூ. 16இ317இ450.00 மற்றும்ரூ.770இ940.00ஆகிய குறைக்கப்பட்ட பெறுமானத்தில் வெளிப்படுத்தப்படுகின்ற சொத்துக்களை உள்ளடக்குகின்றது.

2.2.5 நன்கொடைகளாகப் பெற்றுக்கொள்ளப்படும் நிலையான சொத்துக்கள் 2018 ம் ஆண்டிலிருந்து வேறுபடும் பொறுப்புக்களாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன.

2.2.6 நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமானத்தேய்வு

பெறுமானத்தேய்வுக்கான ஏற்பாடானது அப்பெறுமதியை பதிவழிப்புச் செய்வதற்கு ஏற்ற வகையில் நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமதியின் அடிப்படையில் பின்வருமாறு கணிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது:

மோட்டார் வாகனங்கள்	20௴
நூலகப் புத்தகங்கள்	33.33௴
கட்டிடம்	10௴
நூலக உபகரணம்	10௴
விளையாட்டுப் பொருட்கள்	33.33௴
கணனிகள்	25௴
கணனி மென்பொருள்	25௴
தளபாடங்களும் உதிரிகளும்	10௴
தொடர்பாடல்	10௴
வளிச்சீராக்கிகள்	10௴
குளிரூட்டிகள்	10௴
பொறிமுறைக் கருவிகளும் உதிரிகளும	10௴
அலுவலகம் மற்றும் நானாவிதம் சார்பானவை	
அறைக்குரிய லினன் துணி	33.33௴
பாத்திரங்கள் வெட்டுக்கருவிகள் மற்றும் உணவக உபகரணங்கள	33.33௴
பாதுகாப்புக் கருவி	10௴
அலுவலக உபகரணம்	20௴
சில்லறைச் சொத்துக்கள்	10௴
விரிவாக்கத்தக்க சொத்துக்கள்	10௴

௴ பாதுகாப்புக் கருவி – பெறுமானத்தேய்வு வீதமானது 1999 ஆம் ஆண்டிலிருந்து 33.33௴ இலிருந்து 10௴ ஆக மாற்றப்பட்டுள்ளது.
நிலையான சொத்துக்களுக்கான பெறுமானத்தேய்வானது கொள்வனவுத் திகதியிலிருந்து அப்புறப்படுத்தல் திகதி வரை ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றது.

2.3 முதலீடு

ஜேகுளு இன் சேமலாப நிதியத்திற்குச் செய்யப்பட்ட முதலாளியினதும் தொழிலாளர்களினதும் பங்களிப்புகள் தேசிய சேமிப்பு வங்கியிலுள்ள நிலையான வைப்பில் முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

2.4 நுகர்வுக் கடன் நிதியத்துக்குச் செய்யப்பட்ட பங்களிப்பானது தேசிய சேமிப்பு வங்கியிலுள்ள சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்பிலிடப்பட்டுள்ளது.

(3) பொறுப்புக்களும் ஏற்பாடுகளும்

3.1 நிதி நிலவரக் கூற்றுக்குரிய திகதி வரையான சகல அறியப்பட்ட பொறுப்புக்களும் ஏற்பாடுகளும் கணக்குகளில் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

3.2 ஓய்வுப் பணிக்கொடை

1983 ஆம் ஆண்டின் 12 ஆம் இலக்க பணிக்கொடைச் சட்டத்தின் கீழ் இந் நிறுவனத்தில் 5 அல்லது அதனிலும் கூடிய தொடர்ச்சியான சேவைக் காலத்தைக் கொண்டுள்ள ஊழியர்கள் தொடர்பாகச் செலுத்தப்படவல்ல ஓய்வுக் பணிக்கொடைக்காக இக்கணக்குகளில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

இது நிதி நிலவரக் கூற்றில் பிற்போடப்பட்ட பொறுப்புக்களின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

3.3 ஜே.ஐ.கு.ளு. சேமலாப நிதியம்

2020ம் ஆண்டு மார்கழி 31 ஆம் திகதியின் படியான உறுப்பினர்களின் நிதியானது நிதி நிலவரக் கூற்றில் விசேட நிதிகளின் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(4) இறைவரிப் பற்றுச்சீட்டுகள்

4.1 அரச மானியம்

மீளெழும் செலவீனத்தின் பொருட்டு மீளாய்வின் கீழாக வருடத்தில் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அரச மானியமானது வருடத்துக்கான நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றுக்கு இடப்பட்டுள்ளது. முன்னய வருடங்களிலிருந்து திரண்ட நிறுவனத்தின் மொத்த இறைவரி மற்றும் மூலதன நிதிகள் நிதி நிலவரக் கூற்றில் நிறுவன நிதிகளாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

4.2 வெளிநாட்டு மற்றும் ஏனைய மானியங்கள்

சகல வெளிநாட்டு மற்றும் ஏனைய மானியங்களும் நிதிக் கூற்றுக்களில் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள அவ்வாறான மானியங்களின் அளவுடன் தொடர்புறுத்திக் கையாளப்படுகின்றன. வருடத்தின் போது செலவு செய்யப்படாத மானியங்கள் நிதி நிலவரக் கூற்றில் குறித்தொதுக்கப்பட்ட நிதிகள் மற்றும் மானியங்களின் கீழ் காட்டப்படுகின்றன.

4.3 ஆராய்ச்சிக்கான மானிய நிதி

பயன்படுத்தப்படாதுள்ள குறித்தொதுக்கப்பட்ட மானிய மீதிகள் நிதி நிலவரக் கூற்றின் குறித்தொதுக்கப்பட்ட நிதிகளின் கீழ் ஆராய்ச்சிக்கான மனிய நிதியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(5) பாதீட்டு ஒதுக்கீட்டின் பயன்பாடு

மீளாய்வு செய்யப்பட்ட மதிப்பீடானது காட்டப்பட்டுள்ளதுடன் முன்னய ஆண்டுக்குரிய மூலதன நிதிகள் அறிக்கையிடும் ஆண்டில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

………………………………………

கணக்காளர்

10. நிதிக்கூற்றுக்கள் தொடர்பாகக் கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை
(இது ஓர் மொழிபெயர்ப்பாகும். மூலப்பிரதிக்காக சிங்களத்திலுள்ள அறிக்கையை தயவு செய்து பார்க்கவும்)

எனது இல : CLP/KD/J/NIFS/2021/11 திகதி : 2021, மே 13

கணக்கீட்டு உத்தியோகத்தர்
அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் 2020 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதி அன்று முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிக் கூற்றுக்கள் மற்றும் நாளாந்த ஒழுங்குபடுத்துகை தேவைப்பாடு தொடர்பான 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12 ஆம் பிரிவிற்கு அமைய கணக்காய்வாளரின் அறிக்கை

சான்றுபடுத்தப்பட்ட கணக்கு மற்றும் மேற்போந்த அறிக்கை இத்துடன் அனுப்பி வைக்கப்பட்டுள்ளது.

டப்ளியு.பீ.சி.விக்ரமரத்ன
கணக்காய்வாளர்

பிரதிகள்

1. செயலாளர் - நிதி அமைச்சு
2. செயலாளர் - திறன் அபிவிருத்தி, தொழிற்கல்வி, ஆய்வு மற்றும் புதிய தயாரிப்பு இராஜாங்க அமைச்சு

கணக்கீட்டு உத்தியோகத்தர்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் 2020 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதி அன்று முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிக் கூற்றுக்கள் மற்றும் நாளாந்த ஒழுங்குபடுத்துகை தேவைப்பாடு தொடர்பான 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12 ஆம் பிரிவிற்கு அமைய கணக்காய்வாளரின் அறிக்கை

---

1. நிதிக்கூற்று

1.1. நிலபரகூற்றை கணக்கிடுவதற்கான அபிப்பிராயம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் 2020 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதி அன்று உள்ளவாறான நிதி நிலமைக் கூற்றுக்கள், அன்றைய தினம் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிச் செயலாற்றுகை அறிக்கை மற்றும் உரிமை மாற்றல் கூற்று மற்றும் அன்றைய தினம் முடிவடைந்த நிதிப் பாய்ச்சல் கூற்று மற்றும் நிதிக்கூற்றுக்களுக்கு உரிய குறிப்புகள் மற்றும் முக்கியமான கணக்கீட்டுக் கொள்கைகளினதும் ஏனைய விளக்கத் தகவல்களினதும் பொழிப்புக்களை உள்ளடக்கிய 2020 டிசம்பர் 31 ஆம் திகதி முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான நிதிக் கூற்றுக்கள் இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசு அரசியலைமைப்பின் 154(1) ஆம் உறுப்புரையுடன் சேர்த்து வாசிக்கப்படும் 2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச் சட்டத்தினதும் 1971 ஆம் ஆண்டின் 38 ஆம் இலக்க நிதி அதிகாரச் சட்டத்தினதும் ஏற்பாடுகளுக்கு இணங்க எனது பணிப்பின் கீழ் கணக்காய்வு செய்யப்பட்டன. குடியரசின் அரசியல் யாப்பின் 154 (6) யாப்பிற்கு அமைய சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டிய எனது கணக்காய்வு அறிக்கையை உரிய காலத்தில் பாராளுமன்றத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றது.

இந்த அறிக்கையின் நிலபரக்கூற்று கணக்கிடுவதற்கான அபிப்பபிராயத்திற்காக விபரிக்கப்பட்ட விடயங்களின் தாக்கங்களினைத் தவிர்த்து, நிறுவனத்தின் நிதிக்கூற்றுக்களின் ஊடாக 2020 திசெம்பர் 31 இல் உள்ளவாறான நிதி நிலைமையினையும் அத்திகதியில் முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான அதனது நிதிசார் செயலாற்றலினையும் காசுப்பாய்ச்சலினையும் இலங்கை கணக்கீட்டு நியமங்களுக்கு இணங்க நிதிக்கூற்றுக்கள் உண்மையாகவும் நியாயமாகவும் தருகின்றன என்பது எனது அபிப்பிராயமாகும்

குறிப்பிடுவதற்கு ஏதும் இருப்பின் அவை அரசியல் யாப்பின் 154 (6) இற்கு அமைய என்னால் உரிய காலத்திற்கு பாராளுமன்றத்திற்கு சமர்ப்பிக்கப்படுகின்ற அறிக்கைக்க உட்படுத்தப்படும்.

1.4 நிதிக்கூற்றுக்களிற்கான முகாமைத்துவத்தினதும் அவ் ஆளுகைக்கு உட்பட்ட தரப்பினர்களினதும் பொறுப்புக்கள்

இந்த நிதிக்கூற்றுக்களை இலங்கை அரச கணக்கீட்டு நியமங்களிற்கு இணங்க தயாரித்து சரியாகவும் நியாயமாகவும் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மோசடி அல்லது தவறுகளின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களிலிருந்து விடுபட்ட நிதிக்கூற்றுக்களைத் தயாரிப்பதற்கு அவசியமானதென முகாமைத்துவம் நிர்ணயிக்கின்ற அத்தகைய உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகள் என்பவற்றிற்கு முகாமைத்துவம் பொறுப்பாக உள்ளது.

நிதிக்கூற்றுக்களைத் தயாரிக்கும் போது, நிறுவனம் தொடர்ந்தியங்கும் எண்ணக்கருவொன்றாக தொடர்ந்து செயற்படுவதற்கான அதன் ஆற்றலினை மதிப்பீடு செய்தல், தொடர்ந்தியங்கும் எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புடைய விடயங்களை பொருத்தமானவாறு வெளிப்படுத்துதல் மற்றும் முகாமைத்துவமானது நிறுவனத்தை கலைப்பதற்கு கருதினால் அல்லது வேறு மாற்று வழி இல்லாவிட்டால் செயற்பாடுகளினை இடைநிறுத்த நடவடிக்கை எடுத்தால் தவிர தொடர்ந்தியங்கும் அடிப்படையின் மீது கணக்கீடு செய்தல் மற்றும் நிறுவனம் தொடர்ந்தியங்குவதற்கு உரிய விடயங்களை வெளிப்படுத்துதல் முகாமைத்துவம் பொறுப்பாக உள்ளது.

நிறுவனத்தின் நிதி அறிக்கையிடல் செயன்முறையை மேற்பார்வை செய்தல் அவ் ஆளுகைக்குட்பட்ட தரப்பினர்களின் பொறுப்பாக உள்ளது.

2018 இன் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வு அதிகாரச்சட்டத்தின் 16(1) ஆம் உப பிரிவின் பிரகாரம் நிறுவனத்தின் வருடாந்த மற்றும் காலரீதியான நிதிக்கூற்றுக்களை தயாரிக்கக் கூடியவாறு தனது வருமானங்கள், செலவினங்கள், சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் தொடர்பாக புத்தகங்கள் மற்றும் பதிவேடுகளை முறையாக பேணுதல்

1.5 கணக்காய்வு விடயப்பரப்பு (நிதிக்கூற்றுக்களின் கணக்காய்விற்கான கணக்காய்வாளரின் பொறுப்புக்கள்)

ஒட்டு மொத்தமாக நிதிக்கூற்றுக்கள், மோசடி அல்லது தவறுகளின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களிலிருந்து விடுபட்டதாக நியாயமான உறுதிப்படுத்தலொன்றைப் பெற்றுக்கொள்வது மற்றும் எனது அபிப்பிராயம் உள்ளடக்கப்பட்ட கணக்காய்வாளர் தலைமை அதிபதியின் அறிக்கை வழங்குவது எனது நோக்கமாகும். நியாயமான உறுதிப்படுத்தல் உயர் மட்டத்திலான உறுதிப்படுத்தலொன்றாக இருந்த போதிலும் இலங்கை கணக்காய்வு நியமங்களின் பிரகாரம் கணக்காய்வினை மேற்கொள்ளும் போது அது எப்போதும் பொருண்மையான தவறான கூற்றுக்களின் இல்லாமை என்பதன் உறுதிப்படுத்தலொன்றல்ல. மோசடி அல்லது தவறுகள் தனியாகவோ கூட்டாகவோ தாக்கமளிப்பதால் பொருண்மையான தவறான கூற்றுக்கள் இருக்க கூடியதாக இருப்பதுடன் இந்நிதிக்கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயன்படுத்துவோரால் பொருளதார தீர்மானங்கள் எடுக்கும் போது அது தொடர்பாக கருத்தில் கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

துறைசார் வெளிப்படை மற்றும் தொழில்துறை பின்னணியுடன் இலங்கை கணக்காய்வு நியமங்களின் பிரகாரம் என்னால் கணக்காய்வு செய்யப்பட்டன. மேலும்,

- வெளியிடப்பட்ட கணக்காய்விற்கு அபிப்பிராயத்திற்கு அடிப்படையொன்றை வழங்கும் போது மோசடி அல்லது தவறுகளின் காரணமாக நிதிக்கூற்றுக்களில் ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்று ஆபத்தின் இனங்காணும் போதும் மதிப்பீட்டின் போது சந்தர்ப்பத்திற்கு பொருத்தமான கணக்காய்வு நடைமுறைகள் திட்டமிடப்படுகின்றன. தவறுதலாக தெரிவிப்பதன் காரணமாக இடம்பெறும் பொருண்மையான பிறழ் கூற்றினால் எழும் தாக்கங்களினை விட மோசடிகளால் இடம்பெறும் தாக்கம் பாரியதாக இருப்பது தவறான கூட்டிணைவு, தவறான ஆவணங்களைத் தயாரித்தல், வேண்டுமென்றே விட்டுவிடுதல், தவறாக குறிப்பிடுதல் அல்லது உள்ளக கட்டுப்பாட்டை தவிர்ப்புச் செய்தல் மோசடியொன்று ஏற்படுவதற்கு காரணமாகின்றது.

- உள்ளக கட்டுப்பாட்டின் ஆக்கபூர்வமானதன்மை தொடர்பாக அபிப்பிராயமொன்றை தெரிவிக்கும் எண்ணத்தில் அல்லாமல் சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமான கணக்காய்வு நடைமுறைகளை திட்டமிடும் பொருட்டு உள்ளகக் கட்டுப்பாடு தொடர்பாக தெளிவொன்று பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

- பின்பற்றப்பட்ட கணக்கீட்டுக் கொள்கைகளின் பொருத்தப்பாடுகளையும் பயன்படுத்திய கணக்கீட்டு மதிப்பீடுகள் மற்றும் முகாமைத்துவத்தினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொடர்புடைய வெளிப்படுத்தல்கள்களும் நியாயமாகவும் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டன.

- நிகழ்வுகள் அல்லது நிலைமைகள் காரணமாக நிறுவகத்தின் தொடர்ந்து இயங்குவது தொடர்பாக போதியளவில் நிச்சயமற்ற நிலைமையொன்று இருக்கின்றதா என்பது தொடர்பாக பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட கணக்காய்வுச் சான்றுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கணக்கீட்டிற்காக நிறுவகத்தின் தொடர்ந்தியங்குவது தொடர்பாக அடிப்படையின் பயன்பாட்டின் பொருத்தப்பாட்டினை தீர்மானிக்கின்றது. பொருண்மையான நிச்சயமற்ற தன்மை காணப்படுகின்றது என நான் முடிவுக்குவந்தால், நிதிக்கூற்றுக்களில் அது தொடர்பாக வெளிப்படுத்துவதற்கு எனது கணக்காய்வு அறிக்கையின் மீது கவனம் செலுத்துதல் வேண்டியதுடன் அவ்வெளிப்படுத்தல்கள் பொருண்மையாக இல்லாதிருந்தால் எனது அபிப்பிராயத்தை வெளிப்படுத்த வேண்டும். எவ்வாறாயினும், எதிர்கால நிகழ்வுகள் அல்லது நிலைமைகள் நிறுவகத்தின் தொடர்ந்தியங்கும் நிலைமையை முடிவுறுத்த நேரலாம்.

- நிதிக்கூற்றுக்களின் கட்டமைப்பு மற்றும் உள்ளடக்கத்திற்கான கொடுக்கல் வாங்கல்கள் சம்பவங்கள் பொருத்தமாகவும் நியாயமாகவும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளதாகவும் வெளிப்படுத்தல்கள் உள்ளடக்கப்பட்ட நிதிக கூற்றுக்களின் ஒட்டுமொத்த சமர்ப்பித்தலும் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

எனது கணக்காய்வின் போது இனங்காணப்பட்ட முக்கியமான கணக்காய்வு தேடல்கள், பிரதான உள்ளக கட்டுப்பாட்டு பலயீனங்கள் மற்றும் ஏனைய விடயங்கள் தொடர்பில் நிர்வகிக்கின்ற தரப்பினருக்கு அறியச் செய்கின்றேன்.

2. வேறு நாளாந்த மற்றும் ஒழுங்குபடுத்துகை தேவைப்பாடுகள் தொடர்பான அறிக்கை

2.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் பின்வரும் விடயங்களில் விஷேட ஏற்பாடு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2.1.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12(அ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய, கணக்காய்வின் பொருட்டு தேவைப்படுகின்ற சகல தகவல்கள் மற்றும் தெளிவுபடுத்துகை என்னிடம் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டதுடன், எனது பரீட்சிப்பில் தென்படக் கூடிய முறையில் உரிய நிதி அறிக்கை நிறுவனத்தினால் நடாத்திச் செல்லப்பட்டு இருந்தன.

2.1.2 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 6(1) (ஈ) (iii) ஆம் பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய நிறுவனத்தினால் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ள நிதிக் கூற்றுக்கள் முடிவடைந்த வருடத்துடன் நேரோத்ததாக அமைந்துள்ளது.

2.1.3 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 6(1) (ஈ) (iv) ஆம் பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய முடிவடைந்த ஆண்டிற்கான என்னால் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள சிபாரிசுகள் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ள நிதிக் கூற்றுக்களில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2.2. பின்பற்றப்பட்ட செயற்பாடுகள் மற்றும் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட சாட்சிகளுக்கு அமைய மற்றும் போதிய விடயங்களை மட்டுப்படுத்துவதோடு கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடயங்களை வெளிப்படுத்தக்கூடிய விதத்தில் எனது கவனம் செலுத்தப்படாமை

2.2.1 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12(ஈ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய நிறுவனத்தின் நிர்வாகச் சபையின் எவரேனும் உறுப்பினர் ஒருவருக்கு நிறுவனம் தொடர்பில் ஏதாவது ஒப்பந்தம் தொடர்பில் நேரடியாகவோ அல்லது வேறுவகையில் பொதுவான வர்த்தக நிலமைக்கு புறம்பாக தொடர்பு உள்ளதாக

2.2.2 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12(ஊ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய ஏதாவது உரிய எழுத்து மூல சட்டதிட்டத்திற்கு அல்லது நிறுவனத்தின் நிர்வாக சபையினால் வெளியிடப்படுகின்ற வேறு பொதுவான அல்லது விஷேட கட்டளைகளுக்கு உட்படுத்தப்படாத செயற்பாடுகள் உள்ளதாகவும்

2.2.3 2018 இன் 19 ஆம் இலக்கம் கொண்ட தேசிய கணக்காய்வு சட்டத்தின் 12(ஏ) பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேவைப்பாடுகளுக்கு அமைய நிறுவனத்தின் வளங்கள் சிக்கனமாகவும், திறனானதாகவும் மற்றும் திறன்மிக்கதாகவும் கால எல்லையினுள் உரிய சட்டதிட்டங்களுக்கு அமைய திட்டமிடப்பட்டு பயன்படத்தப்பட்டிருக்காமை தொடர்பாக.

2.3 ஏனைய விடயங்கள்

அ). 2003 ஜுன் 02 ஆம் திகதி இலக்கம் PED/12 இனைக் கொண்ட அரச வர்த்தக பணிப்பாளர் நாயகத்தின் சுற்றறிக்கையின் 9.10 ஆம் பிரிவிற்கு அமைய பதவியனியினரை முகாமை செய்கின்ற போது குறுகிய காலத்தினுள் நிலவுகின்ற வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் என குறிப்பிடப்பட்டு இருந்த போதிலும், 2020 செப்டம்பர் 31 ஆம் திகதி அன்று அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் பதவியனியினரினுள் 09 பதவிகளில் 27 வெற்றிடங்கள் நிலவியது. அதில் 17 பேர் ஆய்வு பதவியனியினராவர். அவ்வகையில் ஆய்வு நடவடிக்கைகளுக்காக ஸ்தாபிக்கப்பட்டுள்ள அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் பிரதான நோக்கத்தை அடைந்துக் கொள்வதில் கடினமாக இருந்தது.

ஆ). அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்திற்கு 14 ஏக்கர், 02 ரூட், 17.5 பர்ச்சஸ் பரப்பளவினைக் கொண்ட ஹந்தானை தோட்டத்துறைக்கு உரிய நிலம் தேசிய தோட்ட அபிவிருத்தி சபையினால் 1990 ஜுன் 08 ஆம் திகதிய கடிதத்தினால் கையளிக்கப்பட்டு இருந்தது. ஆயினும் அது சட்டரீதியான முறையில் உரிமையை கையகப்படுத்திக் கொள்வதற்கு மீளாய்வு ஆண்டின் இறுதியாகின்ற போதிலும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு இருக்கவில்லை.

இ). 2018-2020 ஆம் ஆண்டுகளில் செயற்படுத்துவதற்கு ஆலோசிக்கப்பட்டு இருந்த ரூபா 566.6 மில்லியன் பெறுமதியான மதிப்பீட்டினைக் கொண்ட ஆய்வு கருத்திட்ட முமம்மொழிவுகள் 05 உம் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சின் அனுமதி கிடைக்கப் பெறாமையினால் செயற்படுத்த முடியாது போயின.

ஈ). அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம் பொருட்டு Integrated Software முறையை ஸ்தாபிப்பதற்கு தனியார் நிறுவனத்துடன் 2016 மார்ச் 28 ஆம் திகதி ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டிருந்த போதிலும் உரிய முறையை ஸ்தாபிக்க முடியாது போனதன் காரணமாக மீண்டும் அந்த தனியார் நிறுவனத்துடன் 2018 மார்ச் 26 ஆம் திகதி அன்று ஒப்பந்தம் செய்து கொள்ளப்பட்டது. நிறுவனத்தினால் ரூபா 660,000 நிதியை முற்பனமாகவும் மற்றும் ரூபா 6,864,960 நிதி கணனிகள் மற்றும் உதிரிப்பாகங்கள் கொள்வனவு செய்வதன் பொருட்டு செலவு செய்யப்பட்டு இருந்த போதிலும், மீளாய்வு ஆண்டின் இறுதியாகின்ற போதிலும் அந்த முறை ஸ்தாபிக்கப்பட்டு இருக்க வில்லை.

உ). மீளாய்வு ஆண்டில் வரவு செலவு திட்ட செலவுடன் உண்மை செலவினை ஒப்பிடுகையில் செலவு விடயம் 02 இன் நூற்றிற்கு 88 முதல் நூற்றிற்கு 1158 வரையிலான அதிகாரிப்பும், செலவு விடயம் 11 இன் நூற்றிற்கு 26 முதல் நூற்றிற்கு 98 வரையிலான குறைவும் காணப்பட்டது. மேலும் வரவு செலவு திட்ட மதிப்பிட்டை தயாரிக்காது செலவு விடயங்கள் 05 இன் பொருட்டு ரூபா 22,848,617 செலவு செய்யப்பட்டு இருந்தன.

டப்ளியு.பீ.சி.விக்ரமரத்ன
கணக்காய்வாளர்.

11. கணக்காய்வாரளர் நாயகத்தின் அறிக்கை தொடர்பான ஆளுநர்கள் சபையின் அவதானங்கள்

(இது ஓர் மொழிபெயர்ப்பாகும். மூலப்பிரதிக்காக சிங்களத்திலுள்ள அறிக்கையைத் தயவு செய்து பார்க்கவும்)

1971 ஆம் ஆண்டின் 38 ஆம் இல்க்கத் நிதிச் சட்டத்தின் பிரிவு 13(7)(ய) இன் பிரகாரம் 2020.12.31 ஆம் திகதி முடிவுற்ற ஆண்டுக்குரிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகத்தின் நிதிக் கூற்றுக்கள் மற்றும் ஏனைய விடயங்கள் தொடர்பிலான 2021ஆம் ஆண்டு ஐப்பசி மாதம் 5ஆம் திகதி வழங்கப்பட்ட கணக்காய்வாரள் நாயகத்தின் அறிக்கை தொடர்பாக 2021ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 30ஆம் திகதியில் ஆளுநர்கள் சபையின் அவதானங்கள்.

1.4 நிதி வெளியீடுகள்

1.4.1 இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கங்களுடன் இணங்காமை.

(யு) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அதற்கமைவாக கணக்கீட்டுச் செயன்முறை 03 ஐ மீளாய்வு செய்வதற்குரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(டீ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். கணக்கீட்டு நியமத்திற்கு அமைவாக வெளிப்படுத்தப்படும்.

1.4.2 கணக்கீட்டுக் கோட்பாடுகள்

கணக்கீட்டு அவதானங்கள்

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். ஓர் ஒழுங்குமுறைப்படி கணக்கீட்டுச் செயன்முறை 03 ஐ மீளாய்வு செய்வதற்குரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

1.4.3 கணக்கீட்டுக் கோட்பாடுகள்

கணக்கீட்டு அவதானங்கள்

(யு) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அதற்கமைவாக கணக்கீட்டுச் செயன்முறை 03 ஐ மீளாய்வு செய்வதற்குரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(டீ) கிட்டிய எதிர்காலத்தில் பொது ஏலத்தில் விடுவதற்குத் தயார்ப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

(ஊ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். திருத்தங்கள் மேற்கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

(னு) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். கணக்கீட்டுக் கோட்பாடுகளுடன் இணங்கி நடப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.

(நு) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். உரிய திருத்தங்கள் மேற்கொள்ளப்படும்.

(கு) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அனுப்பிய பின்னர் திருப்பியளிக்கப்பட்ட வைப்புக்கள் அவதானிக்கப்படும்.

1.5 விதிகள் மற்றும் பிரமாணங்களுடன் இணங்காமை

(யு) நடவடிக்கைகள்

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். வருடாந்த அறிக்கைகளின் தயார்ப்படுத்தலை விரைவுபடுத்துவதற்கு அவசியமான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(டீ) இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசின் நிதிப் பிரமாணங்கள்

ி. நிதிப் பிரமாணம் 756

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். வருடாந்த பொருட் கணக்கெடுப்பை உரிய முறையில் நடாத்துவதற்கான நடடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

ii. நிதிப் பிரமாணம் 751 (1)

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். மொத்த விற்பனைப் புத்தகங்களைப் பேணுதல் ஆரம்பித்து வைக்கப்பட்டுள்ளது.

iii. நிதிப் பிரமாணம் 757 (2)

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். பொருட்களின் சேவையை விரைவுபடுத்துவதற்கான நடவடிக்கைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன.

iஎ. நிதிப் பிரமாணம் 756 (2)

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். நிதிப் பிரமாணங்களுக்கு அமைவாக பொருட் கணக்கெடுப்பை நடாத்துவதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

எ. நிதிப் பிரமாணம் 770

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். பொருட் கணக்கெடுப்பு அறிக்கைகளின் மூலமாக இனங்காணப்பட்டவை கிரமமான முறையில் கையாளப்படும்.

(ஊ) சுற்றறிக்கைகள்

நிலையான சொத்துக்கள் பதிவேடு ஒன்றைத் தயார் செய்தலானது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

(னு) அரசாங்கப் பெறுகை வழிகாட்டற் கோவை 2006

2.8.4 வழிகாட்டல்கள்

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். வழிகாட்டல்களைப் பின்பற்றுவோம்.

3 விதிகள் மற்றும் பிரமாணங்களுடன் இணங்காமை

3.1 முகாமைத்துவத் திறமையின்மைகள்.

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(அ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அவசியமான அறிவுறுத்தல்களைப் பெற்றுக்கொண்ட பின்னர் கட்டணங்கள் மீளாய்வு செய்யப்படும்.

(ஆ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். உரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

(இ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். உரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

(ஈ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அத்தியாவசியமான வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கான பணிகள் இடம்பெறுகின்றன.

(உ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அத்தியாவசியமான வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கான பணிகள் இடம்பெறுகின்றன.

3.2 செயற்பாட்டுத் திறமையின்மைகள்.

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(அ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். நிலையான சொத்துக்கள் பதிவேடு ஒன்றைத் தயார் செய்தலானது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

(ஆ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். நிலையான சொத்துக்களை கூடிய பயனுறுதியுடன் பேணுவதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

(இ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். முறைமைப்படுத்தல்கள் அங்கீகாரத்துடன் மேற்கொள்ளப்படும்.

(ஈ) மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட 06 ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களில் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சின் நிதியுதவியுடன் 2018–2020 ஆம் ஆண்டில் அமுற்படுத்துவதற்கென முன்மொழியப்பட்ட 592.6 மில்லியன் ரூபாய்கள் பெறுமதியுடைய "விவசாயத்திலும் பெருந்தோட்டத் துறையிலும் மேலதிக இரசாயன உரங்களை ஒழிப்பதற்காக உயிர்ப்படை உயிர் உரங்களை விருத்திசெய்தல்" என்ற கருத்திட்டமானது 2021ஆம் ஆண்டளவில் செயற்படுத்தப்படும்.

(உ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். காப்புரிமங்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கான செயன்முறைகளை விரைவுபடுத்துவதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(ஊ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அறைக் கட்டணங்களை மீளாய்வு செய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(எ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். கணனி மென்பொருள் தொகுதிகளுடனான உடன்படிக்கைகள் நியாயமாகச் செயற்படுத்தப்படும்.

(ஈ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். இருக்கின்ற நிதியை கணக்கிற்கேற்ப முதலீடு செய்வதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

3.3 மனிதவள முகாமைத்துவம்

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(அ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அத்தியாவசியமான வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கான பணிகள் இடம்பெறுகின்றன.

(ஆ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். அத்தியாவசியமான வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கான பணிகள் இடம்பெறுகின்றன.

(இ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். உரிய பதவிகளை நிரப்புவதற்கான அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளுதலானது விரைவுபடுத்தப்படும்.

4. பொறுப்புடைமையும் நல்லாட்சியும்

4.1 ஒருங்கிணைந்த திட்டம்

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். சுற்றறிக்கைகளுக்கு அமைவாக ஒருங்கிணைந்த திட்டத்தைத் தயாரித்து, இற்றைப்படுத்திச் சமர்ப்பிப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

4.2 உள்ளகக் கணக்காய்வு

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

ஏற்றுக்கொள்கிறேன். உள்ளகக் கணக்காய்வாளர் ஒருவரை நியமிப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

4.3 வரவுசெலவுக் கட்டுப்பாடு

கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(அ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். வரவுசெலவை ஓர் கட்டுப்படுத்தும் கருவியாகப் பயன்படுத்துவதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(ஆ) ஏற்றுக்கொள்கிறேன். சகல செலவின விடயங்களையும் உள்ளடக்கி எதிர்காலத்தில் மதிப்பீடுகள் தயாரிக்கப்படும்.

ANNUAL REPORT 2020

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
හන්තාන පාර
මහනුවර 20000
ශ්‍රී ලංකාව

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்
ஹந்தான வீதி
கண்டி 20000
இலங்கை

National Institute of Fundamental Studies
Hantana Road
Kandy 20000
Sri Lanka