ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்
NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES

වාර්ෂික වාර්තාව
வருடாந்த அறிக்கை
ANNUAL REPORT
2018

විද්‍යා, තාක්ෂණ, පර්යේෂණ, නිපුණතා සංවර්ධන හා වෘත්තීය පුහුණු
සහ කන්ද උඩරට උරුමය පිළිබඳ අමාත්‍යාංශය

விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப, ஆராய்ச்சி, திறன்கள் அபிவிருத்தி மற்றும்
வாழ்க்கைத் தொழிற்பயிற்சி மற்றும் கண்டி மரபுரிமைகள் அமைச்சு

**Ministry of Science , Technology, Research, Skills Development
& Vocational Training and Kandyan Heritage**

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

Ministry of Science Technology & Research

National Institute of Fundamental Studies

ANNUAL REPORT

2018

Compiled by: Science Education & Dissemination unit

NIFS Cover Design: Mr. Gayan Bandara, Technical Officer

NIFS Sinhala Translation: Mr. Thusitha Malalasekara

Tamil Translation: Mr. K. Umair

**** Please consider the English Medium document as the Main Report, since the working medium of the Institute is English Language**

Content of Annual Report 2018

		page
1	Introduction	
	Vision & Mission	01
	Director's message	02
	Objectives of the Institution	03
2	NIFS Organization Structure	05
3	Board of Governors	06
4	Research Council	07
5	Members of Audit & Management Committee	08
6	Director's Review	10
7	Summary of the performances of Institute	
	7.1 Scientific achievements	13
	7.2 Progress of Research Projects	16
	7.3 Progress of the Science Education & Dissemination Unit	32
	7.4 Progress of the Library	33
8	NIFS Staff strength	
	8.1 Summary of NIFS Staff	34
	8.2 Staff by service Level	35
	8.3 Staff recruitments & resignations	36
	8.4 Capacity building & Skill development	37
9	Audited Financial Statement	
	9.1 Summary of Financial Results	42
	9.2 Summary of financial results for the year ending 31.12.2018	43
	9.3 Statement of financial position	44
	9.4 Statement of financial performance	45
	9.5 Statement of cash flow	46
	9.6 Statement of changes in net assets/equity	47
	9.7 Accounting policies for year 2018	48
10	Audit & Management Committee Report	51
11	Report of the Auditor general on the financial statement	52
12	Observations of the Board of Governors for the report of the Auditor General	61

1. INTRODUCTION

National Institute of Fundamental Studies

Vision

"To be a world-renowned center of excellence for research in fundamental studies."

Mission

"Initiate, promote and Engage in advanced research in fundamental studies for the enhancement of scientific knowledge, human resources, and national development"

Director’s Message

The NIFS is mandated to conduct research into fundamental studies in general, taken in the broadest sense, in the natural sciences, social sciences and philosophy.

The scientists of NIFS who are renowned in their fields have a great deal of freedom in choosing their areas of work and research projects. They are expected to carry out research at the cutting edge of science or on projects which will have an impact on problems faced by the people of Sri Lanka.

Although I have been the Director only for a few months this year, I am well aware of the impact the work of our scientists is having, the contribution that NIFS makes on popularizing science particularly among school children and the support provided by the technical and administrative staff in ensuring the smooth operation of the Institute.

I am excited to take on the challenge of finding new ways to make this great Institute even better. In particular, I would like to focus on enhancing research collaboration and promoting graduate education.

Prof. Saman Seneweera

Director/National Institute of Fundamental Studies

OBJECTIVES OF THE INSTITUTION

- Initiate, promote and conduct research and original investigations to fundamental studies in general with particular emphasis on mathematics, physical and chemical sciences, life sciences, social sciences and philosophy, taken in the broadest sense to collaborate with public and private institutions as may be necessary to develop applications relevant to the studies conducted.

- Arrange lectures, meetings, seminars, and symposia in pursuance of its research work and for the diffusion of scientific knowledge;

- Invite scientists in Sri Lanka and from abroad, who are actively engaged in creative work to deliver lectures and participate in its research activities;

- Establish and maintain liaison with scientific workers and scientific institutions in other countries and promote international co-operation in matters relating to the aims and objects of the Institute, while taking care to protect and promote the national interest;

- Provide training, guidance, and assistance for research leading to the award of post graduate degrees by institutions recognized by the University Grant commission established by the University Act, No.16 of 1978.

- Do such other acts and things as may be necessary to promote the aims and objectives of the Institute.

The institutional research objectives were met through six research units under 19 research projects mentioned below and the technical and administrative staff ensure the smooth operation of the Institute.

ENERGY & ADVANCED MATERIALS RESEARCH UNIT

Condensed Matter Physics & Solid State Chemistry
Energy & Advanced Material Chemistry
Material Processing & Device Fabrication
Nanotechnology & Advanced Materials

THEORETICAL PHYSICS & COMPUTATIONAL STUDIES RESEARCH UNIT

Quantum Physics & Applied Electronics

NATURAL PRODUCT & FOOD CHEMISTRY RESEARCH UNIT

Food Chemistry
Natural Products
Nutritional Biochemistry

MICROBIOLOGY & CARBON SEQUESTRATION RESEARCH UNIT

Bioenergy & Soil Ecosystems
Rhizobium Project
Microbial Biotechnology

EARTH, ENVIRONMENT & BIODIVERSITY RESEARCH UNIT

Earth Resources and Renewable Energy
Environmental Science Research Programme
Evolution, Ecology & Environmental Biology
Plant & Environmental Sciences
Plant Taxonomy & Conservation
Primate Biology

MOLECULAR BIOLOGY & BIOTECHNOLOGY RESEARCH UNIT

Molecular Microbiology & Human Diseases
Plant Stress Biology & Molecular Genetics

2. ORGANIZATIONAL CHART

Board of Governors

Research Council

Director
[Chief Executive Officer & Chief Finance Officer]

Audit & Management Committee

- **Research Units**
  - **Energy & Advanced Materials**
    - Condensed Matter Physics & Solid State Chemistry
    - Energy & Advanced Material Chemistry
    - Material Processing & Device Fabrication
    - Nanotechnology & Advanced of Materials
  - **Theoretical Physics & Computational Studies**
    - Quantum Physics & Applied Electronics
  - **Natural Products & Food Chemistry**
    - Food Chemistry
    - Natural Products
    - Nutritional Biochemistry
  - **Microbiology & Carbon Sequestration**
    - Bioenergy & Soil Ecosystems
    - Microbial Biotechnology
    - Rhizobium Project
  - **Earth, Environment & Biodiversity**
    - Earth Resources & Renewable Energy
    - Environmental Science Research Programme
    - Evolution, Ecology & Environmental Biology
    - Plant & Environmental Sciences
    - Plant Taxonomy & Conservation
    - Primate Biology
  - **Molecular Biology & Biotechnology**
    - Molecular Microbiology & Human Diseases
    - Plant Stress Biology & Molecular Genetics
- **Secretary**
  - Administration Division
  - Accounts Division
  - Procurement & Laboratory Division
  - Computer Division
  - Instrument Maintenance Division
  - Colombo Office
- **Internal Audit Division**
- **Library Division**
- **Science Education & Dissemination Unit**

3. BOARD OF GOVERNORS 2018

NIFS is administered by a twelve-member Board of Governors including Prof. Vijaya Kumar as the Chairman.

Chairman -Appointed by H.E the President

- **Prof. Vijaya Kumar**, Emeritus Professor of University of Peradeniya

Members

Ex-Officio members

- The Advisor to the President on Scientific Affairs
- **Prof. Mohan De Silva**, Chairman/ University Grants Commission
- **Prof. L. Jayasinghe,** Acting Director/ NIFS up to 3rd June 2018
- **Prof. Saman Seneweera**, Director/ NIFS (appointed on 4th June 2018)

Appointed by H.E the President

- **Prof. M.A.K.L. Dissanayake**, Research Professor/ NIFS
- **Prof. N.G.J. Dias**, Department of Computer Systems Engineering/ University of Kelaniya
- **Dr. W.K.B.N. Prame**, Former Director General/ Geological Survey & Mines Bureau

Appointed by the Minister

- **Prof. C.P. Deepal W. Mathew**, Department of Biochemistry and Molecular Biology/ University of Colombo
- **Prof. M.J.S. Wijeyaratne**, Senior Professor of Zoology & Environmental Management, Univ. of Kelaniya, Chairman/ National Science & Technology Commission

Elected by the Research Council

- **Prof. Namal Priyantha**, Department of Chemistry, University of Peradeniya
- **Prof. U.L.B. Jayasinghe**, Senior Research Professor/ NIFS

Appointed by the Treasury

- **Mr. J.M.U.P. Jayamaha**, Additional Director General/ Dept. of Public Enterprises, Ministry of Finance

Secretary to the Board of Governors/ NIFS

- **Dr. P.S.B. Wanduragala**

4. RESEARCH COUNCIL 2018

A Research council whose membership comprises university academics and researchers of the NIFS, serves as an advisory body.

Chairman

- Prof. Saman Seneweera, Director/ NIFS (appointed on 4th June 2018)

Members

Appointed by H.E the President

- Prof. D.M.D. Yakandawala, Department of Botany, Faculty of Science, University of Peradeniya
- Prof. Ruwan Duminda Jayasinghe, Faculty of Dental Studies, University of Peradeniya (up to 6th October 2018)

Nominated by the University Grant Commission

- Prof. H.M.D. Namal Priyantha, Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Peradeniya
- Prof. R.L. Chandrajith, Department of Geology, Faculty of Science, University of Peradeniya
- Prof. G.K.R. Senadeera, Department of Physics, The Open University of Sri Lanka
- Prof. L.R. Jayasekara, Department of Botany, Faculty of Science, University of Kelaniya

Ex-Officio:

Senior Research Professors, Research Professors, Associate Research Professors & Senior Research Fellows of National Institute of Fundamental Studies

- Prof. A. Nanayakkara, Senior Research Professor
- Prof. J. Bandara, Senior Research Professor
- Prof. U.L.B. Jayasinghe, Senior Research Professor
- Prof. G. Seneviratne, Senior Research Professor
- Prof. M.A.K.L. Dissanayake, Research Professor
- Prof. D. S. A. Wijesundara, Research Professor
- Prof. G.R.A. Kumara, Research Professor
- Prof. R. Weerasooriya, Research Professor
- Prof. S.P. Benjamin, Associate Research Professor
- Prof. M.C.M. Iqbal, Associate Research Professor
- Prof. N.D. Subasinghe, Associate Research Professor
- Prof. D.N. Magana-Arachchi, Associate Research Professor
- Prof. N. Marikkar, Associate Research Professor
- Dr. R.R. Ratnayake, Senior Research Fellow

Elected by the Research Fellows of National Institute of Fundamental Studies

- Dr. H.W.M.A.C. Wijayasinghe
- Dr. R. Liyanage
- Dr. I.P.L. Jayaratne

Secretary to the Research Council

- Dr. P.S.B. Wanduragala

5. AUDIT & MANAGEMENT COMMITTEE

Committee Members

1. Mr. J.M.U.P. Jayamaha (Chairman)
   (Treasury Representative)
   Additional Director General
   Department of Public Enterprises
   Ministry of Finance

2. Prof. Jayantha Wijeyaratne (Board Member)
   Senior Professor (Zoology)
   Department of Zoology and Environmental Management
   University of Kelaniya

3. Prof. C.P. Deepal W. Mathew (Board Member)
   Head of Department
   Department of Biochemistry and Molecular Biology
   Faculty of Medicine
   University of Colombo

4. Prof. N.G.J. Dias (Board Member)
   Professor in Computer Sciences
   Department of Computer Systems Engineering
   University of Kelaniya

Secretary to the Committee (Convener)

5. Dr. P. S. B. Wanduragala (Secretary to the Board)
   National Institute of Fundamental Studies
   Kandy

Observers

6. Mr. S. W. D. N. Wickramasinghe
   Audit Superintendent
   Government Audit Division
   University of Peradeniya

7. Mr. M. C. Gamage
   Chief Internal Auditor
   Ministry of Science, Technology and Research

By invitation

8. Prof. S. H. P. P. Karunaratne (up to May 2018)
   Prof. Saman Seneweera (appointed on 4th June 2018)
   Director / CEO / CFO
   National Institute of Fundamental Studies
   Kandy

9. Mrs. P. S. S. Samarakkody
   Accountant
   National Institute of Fundamental Studies
   Kandy

Assisted by

10. Ms. S. N. Jayasooriya
    Mr. Indika Wijesinghe
    Internal Audit Officers
    National Institute of Fundamental Studies
    Kandy

6. DIRECTOR'S REVIEW 2018

During the year 2018, NIFS has seen many changes including the appointment of a new Director and new staff. Currently, we have 19 scientists, 29 Research Assistants and 64 Non- academic and supporting staff at our institute. Our scientists are engaged in cutting edge research and have published 73 papers in international and local journals, attended 30 international and 35 national conferences. They have also attracted funding to the tune of Rs. 32.12 million. Our scientists have formed strong collaborations and networks both nationally and internationally. We currently have collaborations with the state Universities with agendas to set up collaborations with national institutes in the following years through the provision of adjunct professorships to raise our research calibre. We collaborate with many international universities and institutions around the world to share and strengthen research activities.

Over the last four decades, NIFS has trained many MSc and PhD students, with a focus on fostering research and leadership in our young graduate scientists through its six research areas under 6 thematic units and has received recognition nationally and internationally. Currently, we have 100 postgraduate students working on various research areas including theoretical physics, particle chemistry, biotechnology and molecular biology. Through our efforts, we have been able to obtain 3 scholarships from the University of Southern Queensland, Australia to engage in national research based at NIFS.

I am excited to take on the challenge of finding new ways to make this great Institute even better. In particular, I would like to focus on enhancing research collaboration and promoting graduate education. To this effect, we conducted our first ever 3 Minute Thesis presentation for our undergraduate and post graduate students to present their research in layman terms. This was an astounding success and provided a much-needed platform for our young scientists to improve their presentation skills. We also conducted various seminars and workshops to provide a dynamic working and learning environment for our students. The Young Researchers Forum, welfare, entertainment and spiritual programs run by the Welfare Association and the student run magazine have been other ways through which we foster a sense of belonging for our undergraduate and postgraduate students. The purpose of research is not only to explore for new knowledge, but also for dissemination of knowledge. To foster this way of thinking amongst school students, NIFS conducted its 45th School Science Program in August 2018 under the leadership of the Science Education and Dissemination Unit (SEDU). Students who obtained 09 distinctions in their GCE(O/L) examinations from all around the island participated in the program and had the opportunity to listen to presentations by scientists, use state of the art equipment and view the work conducted in our labs.

Our scientists have also regularly written articles in national newspapers and presented interviews in all leading television channels further disseminating their research findings to the wider public. Further, scientists at NIFS also focus on addressing burning national issues like, human animal conflicts, chronic kidney disease, food and nutrient security, water quality etc.

Even though, NIFS gives prominence to basic/fundamental research according to its act, our research work aligns with the UN Sustainable Development Goals.

Achieving sustainable development Goals (SDGs) by UN in Percentage from is given below.

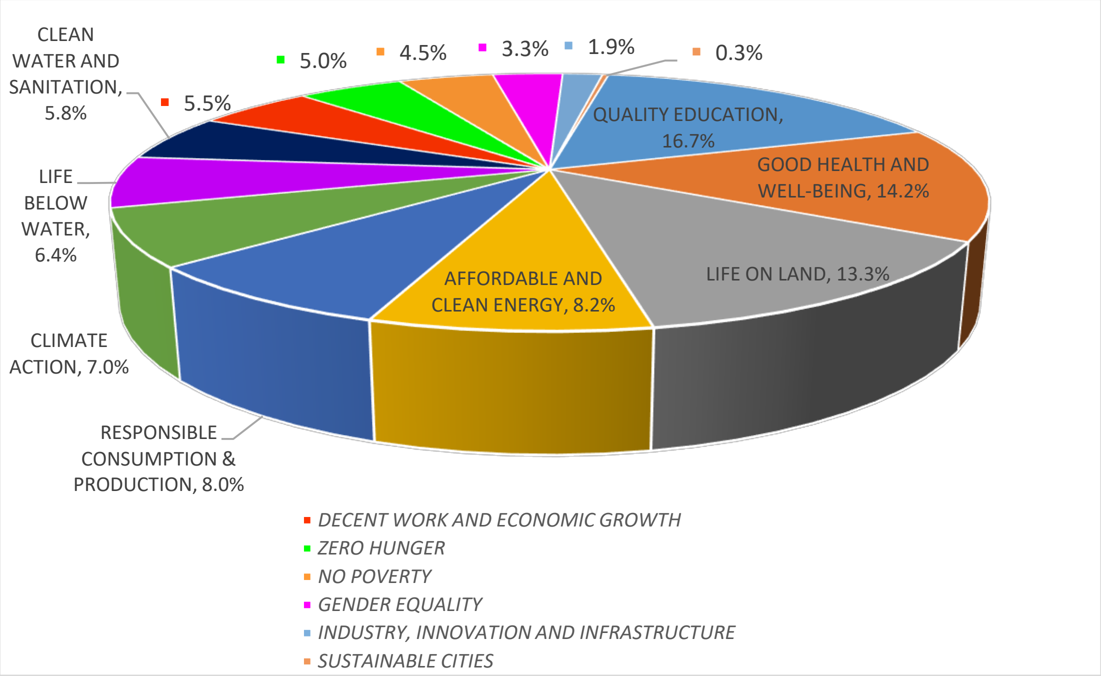


Figure 1. Achieving sustainable development Goals (SDGs) in 2018

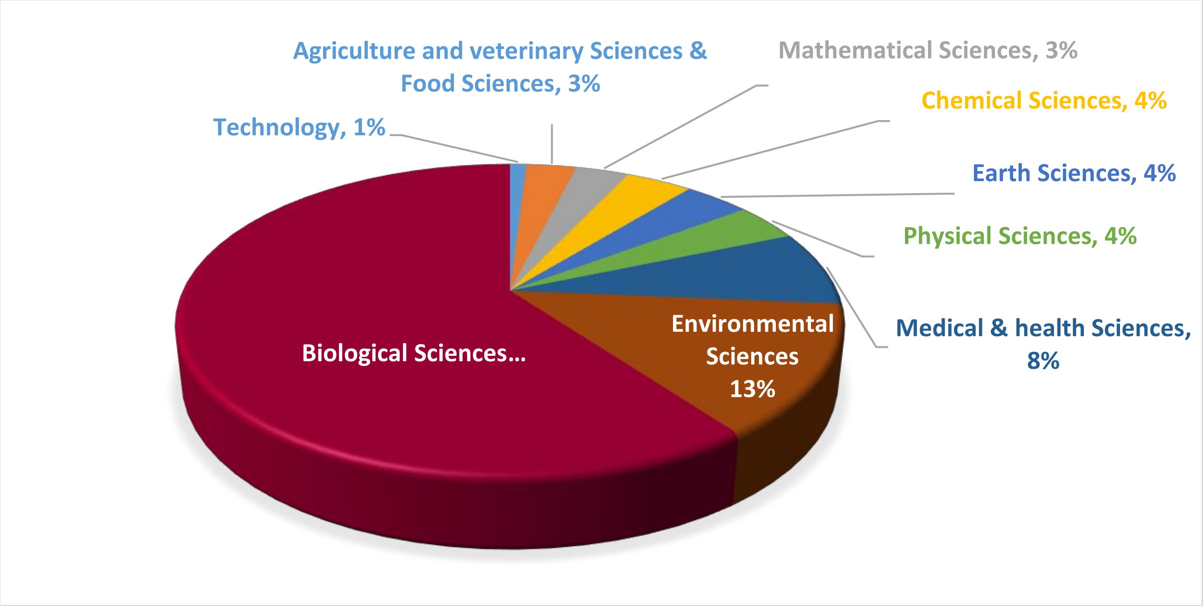


Figure 2. Field of Research areas covered based on UN categorization in 2018

The financial progress of the recurrent and capital expenditure incurred during year 2018 is indicated below. Accordingly, out of recurrent expenditure, 66.6% of total expenditure was made to meet the personal emoluments and the balance was made to meet the other expenses. Out of the capital expenditure, 56.9% was incurred to meet laboratory equipment and balance was expended to meet the other capital expenses.

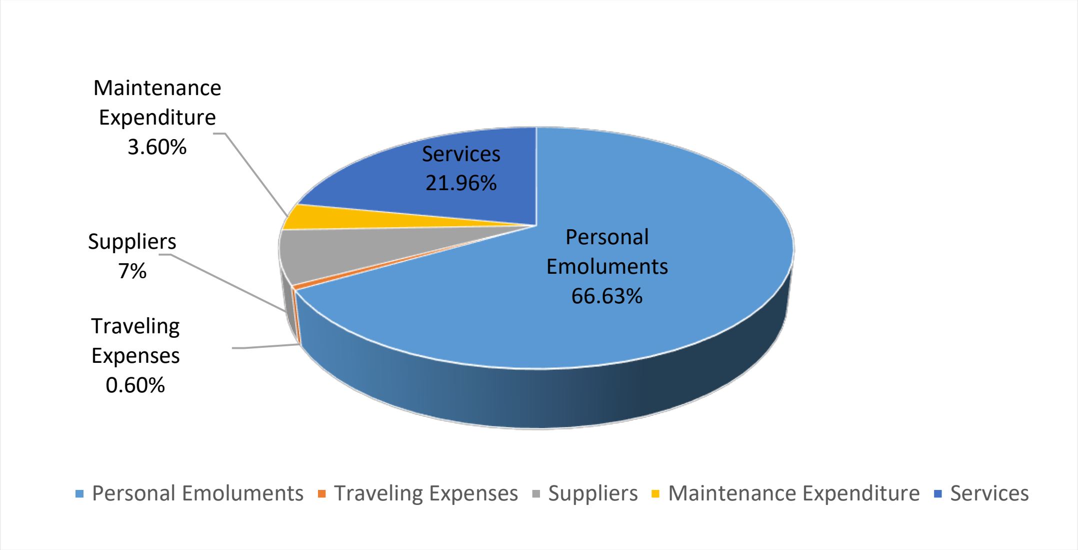


Figure 3. Details of the recurrent expenditure in year 2018

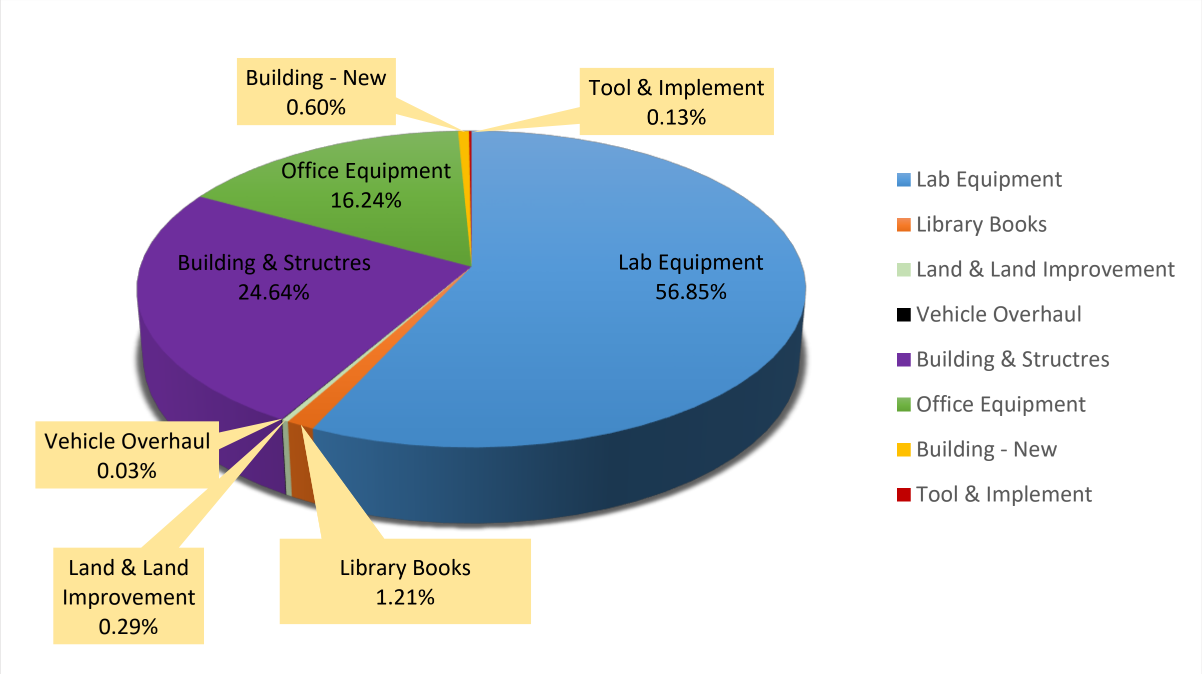


Figure 4. Details of the capital expenditure in year 2018

7. SUMMARY OF THE PERFORMANCES OF INSTITUTE IN YEAR 2018

7.1 Scientific achievements

- For a research institute it is important to publish the research findings in high quality research journals. In year, 2018 we have published articles in;
  75 research papers in Science citation indexed (SCI) journals
  20 research papers in Science citation expanded (SCI) journals
  23 research papers in other refereed journals

- In addition, 20 research articles were published Conference proceedings and 144 scientific abstracts were published. Three books/Monographs & Book Chapters were published as well. Furthermore, 22 articles were published in magazines & newspapers to disseminate the details of the scientific findings to the general public.

- Five Patents were filled and 3 were awarded from the research findings.

- Scientists were capable of attracting funds for their research Grants [15-new grants & 25 on going grants]

- We have 45 research collaborations out of which 13 were initiated in year 2018. Details of the Research collaborations with universities & institutions

Australia

- Queensland University of Technology
- University of New England, Australia
- University of Sydney, Australia

Germany

- Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen,

Italy

- University of Parma

Japan

- Shizuoka University, Japan
- Toyota Institute of Technology, Japan

Norway

- Western Norway University

Pakistan

- University of Agriculture, Pakistan
- National University of Medical Sciences Rawalpindi, Pakistan

Sri Lanka

-

- Open University of Sri Lanka, Nawala
- Sabaragamuwa University of Sri Lanka
- South Eastern University of Sri Lanka
- University of Colombo
- University of Jaffna
- University of Kelaniya,
- University of Peradeniya,
- University of Rajarata
- University of Ruhuna
- University of Sri Jayawardenapura
- University of Uva Wellassa

- University of Wayamba
- Atomic Energy Board, Sri Lanka
- Coconut Research Institute, Lunuwila
- Irrigation management division, Irrigation Department
- Mahaweli Authority of Sri Lanka
- National Herbarium, Peradeniya
- NRMC, Department of Agriculture, Peradeniya
- Respiratory disease treatment unit, Teaching hospital, Kandy
- RRDI, Batalagoda

Sweden

- Chalmers University

United Kingdom

- University of the West of Scotland
- Natural History Museum, London
- Buckingham Centre for Astrobiology, Buckingham

United State of America

- Georgia State University, USA
- California Polytechnic State University, San Luis Obispo

- Research Supervision enhance the science knowledge hub and this capacity building process save millions of rupees which would have been spent overseas for postgraduate studies.

Degree	completed	in progress
PhD	1	9
MPhil	6	44
MSc	8	12
B Sc research project	17	21

- Details of the awards received by the NIFS staff for year2018 are given below:

Details of the award	**Award**	**Awarding Institute**
National Competitive Award for Life-time Achievement	*Prof. Dissanayake, M.A.K.L.*	National Science Foundation
Presidential Award for Scientific publications in SCI journals published in 2016 [received on 2018.11.06]	*Prof. Bandara, J.M.S., Prof. Dissanayake, M.A.K.L. Prof. Kumara, G.R.A. Prof. Magana-Arachchi, D.N. Dr. Liyanage, R. Ms. Gannoruwa G.M.A.U.K., Ms. Jayathilake R.M.G.C.S.K. Mr. Kumarathilaka S.M.P.R., Ms. Liyanage, H.M. Mr. Manjceevan A. Ms. Visvanathan, R.*	National Research Council

Details of the award	Award	Awarding Institute
Merit Award for Scientific Publications-2016, [received on 2018-12-20]	*Prof. Benjamin, S.P.* *Prof. Iqbal, M.C.M.* *Prof. Jayasinghe, L* *Mr. Qader M,*	National Research Council
National Competitive Award- Annual Research Awards 2017, [received on 2018.11.28]	*Prof. Dissanayake, M.A.K.L.* *Prof. Senadeera, G.K.R.*	National Science Foundation
National Competitive Award for Support Scheme for Supervision of Research Degrees -SUSRED AWARDS 2017 [received on 2018-07-25]	*Prof. Dissanayake, M.A.K.L. Prof. Kumar, N.S.* *Prof. Jayasinghe, L* *Prof. Senadeera, G.K.R.* *Dr. Wijayasinghe, H.W.M.A.C.*	National Science Foundation
NIFS Outstanding Scientists 2017 received on 2018.04.06 1st place 2nd Place 3rd Place	 *Prof. Dissanayake, M.A.K.L.* *Prof. Jayasinghe, L* *Prof. Wijesundara, D.S.A.*	National Institute of Fundamental studies
Gold Medal for best thesis presentation at Three Minutes Thesis competition	*Ms. Thureirajah A.*	National Science Foundation
Merit Award at Young Scientist Forum Symposium	*Ms. Thureirajah A.*	National Science Foundation
NIFS-Three minutes Thesis Competition (Postgraduate Category): 1st place 2nd Place 3rd Place	 *Ms. Sathya S.* *Ms. Weerasinghe, M.A.Y.N.* *Ms. Jayasekara S.*	National Institute of Fundamental studies
NIFS-Three minutes Thesis Competition (Undergraduate Category): 1st place 2nd Place 3rd Place	 *Mr. Dissanayake P.N.* *Ms. Madamarandawala J.M.P.S.* *Ms. Bowange T.*	

7.2 Progress of Research Projects

7.2.1. Bioenergy & Soil Ecosystems research project

Project Leader –Dr. Renuka Ratnayake

Introduction to Research Project

Bioenergy and Soil Ecosystems are the main areas under investigation. This Soil Ecosystems research project targets to determine soil C sequestration potential, its dynamics and the method of improvement in different major vegetation types of Sri Lanka such as natural and plantation forests, wetlands, agricultural plantations, farm lands, home gardens and small holder cultivations etc. Estimation and mapping of C storage capacity of paddy soils is under investigation. The coastal blue carbon ecosystems of Sri Lanka are under investigation for the potentiality of capturing and storing carbon. The aim of the Bioenergy research project is to explore the microbial flora of Sri Lanka for cellulase production and their applications. Other than biofuel the microbial cellulases have shown potential application in a wide range of industries including pulp and paper, textile, laundry, food and feed industry, agriculture etc. The present project focused on studying the potential applications of enzyme extracts obtained from locally isolated cellulolytic microorganisms in different value-added products and processes.

Activities carried out during the year

The following experiments were conducted:

- Development of baseline soil information system for soil C and other nutrients for paddy growing soils in Sri Lanka
- Estimation and Mapping of Carbon Storage Capacity of Coastal Blue C Ecosystems of Sri Lanka
- Determination of nitrogen use efficiency of paddy
- Microbial cellulases: The application in Biofuel production and other value added products and processes
- Investigation of genetic diversity of cyanobacteria in different water bodies of Sri Lanka with their taxonomical identification, nutrient profiling and toxin analysis
- Isolation of Denitrifying Bacteria and their Potential use in Nitrate Removal of Well water of Jaffna District

7.2.2. Condensed Matter Physics & Solid State Chemistry research project

Project Leader – Prof. M.A.K. Lakshman Dissanayake

Introduction to Research Project

During 2018, Condensed Matter Physics & Solid State Chemistry (CMP+SSC) project at NIFS focused on the synthesis and characterization of technologically important novel solid state and quasi-solid state (gel) materials and in particular on developing novel materials and devices for energy generation and utilization. During the year, the group has carried out several projects, (a) Plasmon enhanced, PbS:Hg quantum dot sensitized solar cells with triple layer TiO_2 photoanode, (b) High efficiency plasmonic dye-sensitized solar cells with silver nanowires and TiO_2 nanofibres incorporated multi-layered photoanode, (c) Characterization of poly (vinylidene fluoride-co-hexafluoropropylene)(PVdF-HFP) nanofiber membrane based quasi solid electrolytes and their application in dye sensitized solar cells and (d) Efficiency enhancement in dye sensitized solar cells fabricated with $AlCl_3$ treated, SnO_2 based nanoparticle/nanofibre/nanoparticle triple layered photoanode.

A: Plasmon enhanced, PbS:Hg quantum dot sensitized solar cells with triple layer TiO_2 photoanode

Quantum dot-sensitized solar cells (QDSCs) have attracted extensive attention recently and becomepromising candidates for the cost – efficient energy conversion applications due to the unique optical and electrical properties of semiconductor quantum dots. Plasmonic gold nanoparticle incorporated Hg – doped PbSquantum dot-sensitized solar cells (QDSSCs) were fabricated using successive ionic layer adsorption and reaction (SILAR) method with TiO_2 triple layer photoanodenanostructures and characterized by optical and electrical characterization techniques. This nanostructure was fabricated by using a TiO_2nanofibre (NF) layer sandwiched between two TiO_2 nanoparticle (NP) layers in order to enhance light harvesting through effective light scattering process. Plasmonic enhanced QDSSC showed a better efficiency of 5.41 % with an open-circuit voltage of 679.8 mV and a short-circuit current density of 18.02 mA cm^{-2}.

B. High efficiency plasmonic dye-sensitized solar cells with silver nanowires and TiO_2 nanofibres incorporated multi-layered photoanode

The effect of incorporating silver nanowires (Ag NWs) and TiO_2 nanofibers (NFs) into a tri-layer photoanode of dye sensitized solar cells (DSSCs) have been investigated. Ag NWs with diameter 60-90 nm and length of 1-2 µm were synthesized via polyol reduction method. TiO_2 nanofibers (NFs) with diameter 80-120 nm were prepared by electrospinning. The DSSC with tri-layer photoanode made with a composite of TiO_2 P25, Ag NWs and TiO_2 NFs sandwiched between two TiO_2 P25 layers exhibited power conversion efficiency of 9.74% and open circuit voltage (V_{oc}), short circuit current density (J_{sc}) and fill factor (*FF*) of 727.4 mV, 19.8 mA cm^{-2} and 67.6% respectively under the irradiance of 100 mW cm^{-2}. The efficiency of the reference DSSC with TiO_2 P25/P25/P25 tri-layer photoanode of the same thickness was found to be 6.69%.

C: Characterization of poly (vinylidene fluoride-co-hexafluoropropylene)(PVdF-HFP) nanofiber membrane based quasi solid electrolytes and their application in dye sensitized solar cells

The electrolyte plays a major role in dye sensitized solar cells (DSSCs). In this work a quasi-solid state (gel) electrolyte has been formed by incorporating a liquid electrolyte made with KI dissolved in ethylene carbonate (EC) and propylene carbonate (PC) co-solvent in poly (vinylidene fluoride-hexafluoropropylene) (PVdF-HFP) co-polymer nanofiber membrane prepared by electrospinning. SEM images of the electrolyte membrane showed the formation of a three-dimensional network of polymer nanofibers with diameters between 100-300 nm an average membrane thickness of 14 µm. The electrolyte was characterized by FTIR and differential scanning calorimetry (DSC) measurements and the DSSCs fabricated with this electrolyte were characterized by *J-V* and EIS measurements. DSC thermograms revealed that the crystallinity of the PVdF-HFP nanofiber is 14% lower than that of the pure PVdF-HFP polymer while the FTIR spectra showed a reduced polymer-polymer interaction in the nano fiber based gel electrolyte.

D: Efficiency enhancement in dye sensitized solar cells fabricated with $AlCl_3$ treated, SnO_2 based nanoparticle/nanofibre/nanoparticle triple layered photoanode

The use of electrospun nanaofibres of SnO_2in triple layered photoanode with $AlCl_3$ treatments towards the efficiency enhancement in dye sensitized solar cells (DSSC) is

reveled. More thanfive fold enhancement in overall conversion efficiency can be achieved by incorporation of this novel photoanode in SnO_2 based DSSCs with the optimized thickness of the nanofibre layer.Interconnected network type structure ofSnO_2nanofibresis observed with scanning electron microscopy (SEM).Enhanced light scattering due to the incooperation of nanofibre layer in the photoanode might be the major the reason for this efficiency enhancement as reflected from the increment in the photo current density. EIS measurements on both the conventional and novel photoanode reveals that, the series resistance of the DSSC can be reduced by employing this triplelayeredphotoanode in these DSSCs. The observed higher electron lifetime from Blode plots revelled that electron recombination is lower in the DSSCs with this novel photoanode. Under the irradiance of 100 mW cm^{-2} (AM 1.5), DSSCs fabricated with the conventional nanoparticle single layered photoanodesensitized by Indoline and Eosin-Y dyes showed 0.3% and 2.02% efficiencies respectively, while devices with triple layered photoanodes respectively showed 1.55% and 2.73% efficiencies under the same conditions.

The observed higher electron lifetime from Blode plots reveled that electron recombination is lower in the DSSCs with this novel photoanode.DSSCs fabricated with the conventional nanoparticle single layeredphotoanodesensitized by Indoline and Eosin-Y dyes showed 0.3% and 2.02% efficiencies respectively under the irradiance of 100 mW cm^{-2} (AM 1.5), while devices with triple layered photoanodesrespectively showed 1.55% and 2.73% efficiencies under the same conditions.

List of Developed Solutions to address current issues in the country:

Four different types of solar cells have been developed. These has the potential to be further developed as a low-cost option to replace much more expensive silicon solar cells/panels in today's market, thereby increasing the renewable energy contribution to Sri Lanka's energy

7.2.3. Earth Resources and Renewable Energy research project

Project Leader- Prof. N.D. Subasinghe

Energy is one of the single most important entities of the mankind today. With the ever-increasing demand, efficient use of existing energy sources is as important as finding new sources of energy. ER & RE project focuses on both of these aspects. This concept has also been extended to other earth resources such as mineral resources.

Sub project on geothermal resources of Sri Lanka has both fundamental and applied aims. While there is no question about the usefulness of finding geothermal energy as a renewable energy source, there is also a strong academic interest to understand the origin of geothermal resources in Sri Lanka and its relationship to the Highland-Vijayan lithological boundary.

Sri Lanka is rich in minerals with economic value. Sustainable utilization of know deposits as well as finding hitherto unknown mineral deposits will contribute to the economic development of the country. Deep understanding of the origin of minerals and rocks in Sri Lanka will not only help to identify new resources, but also will help to understand the origins of lithological complexes in Sri Lanka and contribute to the advanced knowledge.

A project on radon mapping is conducted jointly with the Atomic Energy Board, Sri Lanka to establish the baseline of the background radiation levels and to find mineral resources.

The project on thermoelectricity is a pioneering research area introduced to Sri Lanka. Thermoelectricity is the generation of electricity directly from heat energy using "*Seebeck Effect*". While thermoelectricity can generate electricity using renewable sources, one of the major advantages of it is the unique ability to increase the overall efficiency of an existing system by 'scavenging' and converting waste heat to electricity through co-generation.

7.2.4. Energy & Advanced Material Chemistry research project

Project Leader – J. Bandara

Introduction to Research Project

The main objective of the Energy & Advanced Material Chemistry project is to carry out research on renewable energy and specifically our research is mainly focused on chemistry and physics of new materials for the conversion of solar energy into chemical and electrical energies. Under the broad theme of solar energy conversion into useful energy, the project has several sub-projects such as photocatalysis/catalysis, solar cell and environment remediation. In the photocatalysis project, we construct artificial chemical devices mimicking photosynthesis to collect, direct, and apply solar radiation, for example to split water, convert atmospheric carbon dioxide and thus produce various forms of environmentally clean fuels. Our research is mainly focused on the production of hydrogen by water splitting reaction where hydrogen is considered to be the future energy source. Additionally, the group is actively carrying out research on environment remediation where we investigate novel low-cost water and air purification methods for abatement of industrial pollutants by using sunlight. In the research topics of conversion of solar energy into electrical energy, our research is mainly focused on the understanding and improvement of fundamental requirements (efficient harvesting of sun light and efficient separation of excited charge carriers) of different types of solar cells such as dye-sensitized, polymer and q-dot sensitized solar cells.

Activities carried out during the year

Harvesting of waste energy is one of the most promising technologies to address the contemporary energy shortage. The basic concept in waste energy harvesting technology is the conversion of waste energy such as heat, vibrational energy and mechanical energy into useable form of energy such as electrical energy or chemical energy. Recently, there is a keen interest on the use of piezoelectric materials in harvesting the waste energy and the use of the piezoelectric properties of piezoelectric materials is a very promising source of alternative energy harvesting method. Potassium niobate ($KNbO_3$) and sodium niobate ($NaNbO_3$) gained much interest in piezoelectric materials in harvesting waste energy especially in piezotronic devices. Despite their excellent piezoelectric properties, the piezocatalytic activity of $KNbO_3$ is found to be poor. The piezocatalytic process can be enhanced through regulating the concentration of charge carriers by using narrow band gap

semiconductors or defect doping. In this investigation, we synthesized the piezoelectric $KNbO_3$ by modified solid-state reaction and enhanced the free charge carrier in piezoelectric $KNbO_3$ by introducing a large number of oxygen vacancies and demonstrated the excellent piezocatalytic activity of $KNbO_3$ by harnessing waste energy to produce H_2.

Thin-film solar cells technology is one of the solutions for expensive silicon solar cells. The kesterite-structured Cu_2ZnSnS_4 (CZTS) semiconductor has been considered as a promising light-harvesting material and a great progress on CZTS based solar cells has been achieved during the past few years. For the fabrication of CZTS solar cells, vacuum and non-vacuum deposition techniques have been reported. Among these methods, non-vacuum techniques such as spray pyrolysis, spin coating, and electrodeposition are widely being used owing to their simplicity and the low cost. In this study, CZTS thin films were prepared on Florine doped tin oxide (FTO) by spray pyrolysis, spin coating, and electrodeposition methods and their properties were compared.

List of Developed Solutions to address current issues in the country

Under the NSF technical grant, we have developed a mini-reactor system to separate waste oil from the service station wastewater. The reactor will be scaled up and tested in service stations.

7.2.5. Environmental Science Research Programme

A. <u>NIFS Water Research Project</u>

Project Leader – Professor Rohan Weerasooriya

Introduction to Research Project

The NIFS Water Research Project aligns with the UN Sustainable Development Goal Six- Clean Water and Sanitation by 2030. Sri Lanka is not a water scarce nation! However, over 14% of the population (~3 million) in the dry zone does not have safe palatable water sources due to high salinity. We will provide a total solution for water stress in the dry zone introducing a treatment method with zero wastes. Performance of conventional sand filters will enhance. Tunable nano membranes will develop from Sri Lankan Graphite. An integrated water quality index will introduce for source water demarcation using chemical species of primary contaminants by in situ experimental methods. Scientists of National Water Supply Drainage Board, University of Peradeniya, University of Jayawardhanapura and Rajarata University collaborate with NIFS.

Activities carried out during the year

We designed a new water treatment facility to be used in dry zone villages. The model water treatment plant is now operational at Rajarata University of Sri Lanka. The aim of this activity is to provide robust water treatment to a village. The optimization of the unit is completed. Within five years period, the technology will be transferred to Sri Lanka, and most of the consumables will be fabricated from indigenous materials. Dominant water quality issues in Sri Lanka dry zone groundwater are high TDS, hardness and fluoride that often exceed regulatory safety limits. Since the fluoride is a primary contaminant control that level before consumption is mandatory. Even though, both TDS and hardness regulation is not mandatory; they are seriously

imparting water palatability. Therefore, water palatability requires improved before treating fluoride or other minor constituents. Water treatment based on reverse osmosis technology is a widely used treatment method in the dry zone. We proposed an integrated water quality index (IWQI) utilizing chemical species for rapid demarcation of source water selecting a village in the dry zone. The IWQI values ranged from 9 - 406, and they were categorized into five classes (very good 0 – 25, good 26 – 50, poor 51 – 75, very poor 76 – 100, and unsuitable > 100). IWQI values were classified by cluster analysis.

List of Developed Solutions to address current issues in the country, if any

1. Development of membrane base water treatment facility suited to dry zone
2. Development of integrated index for rapid screening for treatment
3. Development of super-sand water treatment unit process

B. Materials development & pollution remediation
Project Leader – Dr. Lakmal Jayarathna

Introduction to Research Project

Environmental Science research program has been considered as an area of both basic and applied science. However, at NIFS it takes a different perspective in setting up environmental research programs. In essence the **NIFS Environmental Science Research Program** focused on addressing the fundamental scientific aspects of pressing environmental problems in Sri Lanka with global interest. Environmental pollution is one of the major results of modern development. Remediation of pollutant materials from water, soil and air is the most focused. Monitoring and understanding of the basic and fundamental mechanisms of the pollutant materials in nature is much more important. Advanced materials such as nanomaterials and composite materials play vital role in various applications.

Activities carried out during the year

Activity I
Synthesis of L-Cysteine capped CdTe quantum dots for detection of pollutants in environment
Activity II
Synthesis of zeolite and nano-zeolite form local kaolin clay and other materials for membrane development to remediation of water hardness, gas adsorption
Activity III
Iron oxide and modified nanomaterials for remediation of pollutants in water
Activity IV
Iron Oxide coated super-sand for fluoride removal in water

Significant scientific research findings and inventions during 2018:

- Development of novel, low cost method for synthesis of L-Cysteine capped CdTe quantum dots in atmospheric conditions in zeolite facilitated media.
- Synthesis of nano zeolite-A (LTA Zeolites) with aid of Sodium dodecyl sulfate (SDS) as particle size-controlling Agent.
- Synthesis of zeolite-A using locally available kaolin clay
- Fabrication of super-sand

C. Air Pollution & Risk assessment

Project Leader- Dr. G. Bowatte

Air pollution is a global public health issue. Annually about 7 million people die from air pollution exposure. It is the top environmental risk factor associated with burden of disease. In Sri Lanka, air pollution exposure is a neglected health risk for humans. Air pollution is ubiquitous and whole population in a given areas is exposed. Therefore, even small increase may pose a high risk at the population level. Exposure to air pollution leads to development and exacerbations of respiratory and cardiovascular diseases. The health burden pose on Sri Lankan economy by air pollution has significant consequences by affecting economic growth as well as welfare.

Air pollution modelling is used to estimate population/individual level exposures which are important in health risk assessments. Research project at the “Air Pollution Modelling and Health Risk Assessment” group aimed at modelling air pollution in Sri Lankan urban and rural areas, estimating health risk associated with air pollution and evaluating performance of air pollution control methods. Hence, the information generated can be utilized to identify vulnerable groups, high risk areas, provide recommendations to implement policies to reduce pollution. The research of this group will provide evidence targeted at controlling air pollution by implementing policies.

7.2.6. Evolution, Ecology & Environmental Biology research project

Project Leader - Prof. Suresh P. Benjamin

Studies in my lab are currently on plants and animals in terrestrial and freshwater ecosystems worldwide, with a special focus on the Western Ghats-Sri Lanka biodiversity hotspot. The primary focus, however, is the largely unchartered fields of invertebrate and small plant biodiversity. The invertebrate fauna of our country remains largely unexplored, with most studies originating during the colonial period.

Activities carried out during the year

- Molecular Phylogeny of Goblin Spiders with a Revision of Selected Genera (Araneae: Oonopidae) of Sri Lanka
- Molecular Phylogeny and Systematics of Jumping spiders (Araneae: Salticidae) from Sri Lanka

7.2.7. Food Chemistry research project

Project Leader – Prof. Nazrim Marikkar

Introduction to Research Project

Food chemistry project at NIFS focuses on exploring the application of food chemistry to add values to the under-utilized plant resources to address the national food security. Food security is a problem of national importance for Sri Lanka in the context of challenges arising from climate change. In this backdrop, adding values to the underutilized resources could be a good strategy. Sri Lanka as a tropical country with a rich biodiversity has got several underutilized plant resources; some of them are edible plants, fruits, seeds etc. in the wild forest. In the agricultural sector of the country, there are several byproducts, which are wasted or underutilized due to lack of research on commercial exploitation. However, through systematic studies, these

byproducts can be added values to formulate novel food products or ingredients. These novel products formulated through value addition not only can severe the purpose to address the food and nutritional needs of the society but also can serve as functional foods to mitigate the risk of developing chronic diseases such as diabetes. We investigate nutritional composition, bioactivities, keeping quality and functional properties of raw materials coming from these under-utilized plant resources. Generally, the nutritional composition, bioactivities, and functional properties of raw food items might undergo changes by the application of different food processing methods such freezing, thawing, drying, frying, etc. Research studies about these changes are of considerable importance for human nutrition, food safety and wellness. As a part of the project, we also focus our attention to the application food chemistry to ensure the quality and authenticity of food product to safeguard consumers from fraudulent practices.

Activities carried out during the year

Publications with International publishers, Signing MOU with Coconut Research Institute, Lunuwila, Postgraduate research supervision, Undergraduate research supervision, Seminar presentations at outside institutions

7.2.8. Material Processing & Device Fabrication research project

Project Leader – G. R. A. Kumara

Introduction to Research Project

Project deals with the conversion of locally available carbon materials into value-added products and utilize them for device application. Purification of Sri Lankan graphite, exfoliation into expanded forms, graphene and graphene oxide are intended themes. Attempts will be made to find innovative ways of adopting them in energy conversion and storage systems notably solar cells and supercapacitors. At present commercial supercapacitor electrodes are made of coconut charcoal and graphite two materials readily available in Sri Lanka. Work involve resolution of fundamental issues as well development of cost-effective techniques. Merits of the investigation are contribution to clean energy effort, value addition to local raw materials, device innovations, and motivation of students. Apart from above specialties, other activities falling into the broader them of the project will be attempted.

Activities carried out during the year

During the year, the project succeeded in achieving the following contributions to the theme of the project. Graphite purification and exfoliation work has been continued and the exfoliated material was examined for oil absorption and fabrication of supercapacitor electrodes. New technique was developed for purification and activation of coconut charcoal. Binder free supercapacitor electrodes were studied and found to yield capacitor values comparable with state-of-art standard commercial devices. A highlight of this work is innovative design of entirely carbon, high electrical conductivity and hard supercapacitor electrodes plates, constituted of coconut charcoal and pyrolyzed sugar. These electrodes are found to be alkali and acid resistant and undergo no thermal disorganization, unlike binder-based electrodes. For academic reasons, a search was also made new binder materials and Jack Fruit Latex was found to be an environmentally friendly binder for coconut charcoal granules.

Work on solar cells was also continued. Institute of Fundamental Studies pioneered the development of the dye-sensitized solid-state and extremely thin absorber solar cells and development of their crucial component known as the hole-collector.

Studies conducted elsewhere now indicate, the material CuSCN first studied in Sri Lanka for this application, super-pass alternatives identified subsequently. Motivated by these findings, the project revived investigations and found ways improving the p-type conductivity of CuSCN.

7.2.9. Microbial Biotechnology research project

Project Leader – Prof. Gamini Seneviratne

Introduction to Research Project

The research program focuses on investigations of the role of developed microbial biofilms in agriculture, plantations and the environment. With the invention of development of microbial biofilms [fungal-bacterial biofilms (FBBs) in particular] in vitro in 2002, several basic research studies were conducted to evaluate their potential as microbial ameliorators in the soil and also in the environment. The studies yielded very promising results. Consequently, biofilm-based biofertilizers called Biofilm biofertilizers (BFBFs) were developed for agriculture and plantation crops (especially non-legumes, e.g. tea, rice, vegetables etc.), tested extensively under field conditions, and were commercialized in 2014. So far, BFBFs have been used over 30,000 acres in the country with a chemical fertilizers (NPK) cut down up to 50%, while increasing crop yields between 10-40%. It is also used in organic agriculture. Researches on BFBFs have also been started in Canada, India, Indonesia, Brazil and Iraq.

Activities carried out during the year

There are no studies carried out to evaluate BFBF in rice with special reference to endophytic diazotrophs (EDs) that are important in biological nitrogen fixation etc. and crop production. Therefore, a study was designed to evaluate the effect of BFBF practice on EDs and grain yield by analysing soil, plant and microbial parameters in 12 farmers' real paddy fields (1 - 2.5 acres *Liyaddas*) in Yala season (2018) in Polonnaruwa district. Results indicated that there was a significant contribution of the BFBF practice to increase grain yields over farmers' normal chemical fertilizers practice, which was directly linked to the increased EDs in the BFBF practice. This clearly showed the importance of microbial interventions, if we are to increase future rice production in the country.

In agro-ecosystems, microbial communities are affected by farmers' practices (e.g. excessive use of chemical fertilizers, CF), disrupting its natural cycles through depleting beneficial microorganisms. BFBF application to a crop soil increases N_2 fixing bacteria, P-solubilizing fungi and many other useful microorganisms which help reinstate the degraded networks in the agro-ecosystem by replacing lost organisms and also producing various biochemicals such as phytohormones, signaling molecules, etc. Thus, the present study was designed for analyzing soil, plant and microbial parameters with the application of farmers' CF practice and BFBF practice in 25 different locations using rice (*Oryza sativa* L.) as the test crop, and to reveal the effect of BFBF in re-establishing networks in the agro-ecosystem. Results indicated that BFBF application improved rhizosphere soil organic matter through microbial action via a network interaction, which in turn increased rice grain yield over CF alone application in the farmers' practice.

List of Developed Solutions to address current issues in the country:

During 2018, BFBFs were commercially applied to ca. 3,500 acres of rice cultivation in the country, replacing ca. 50% of chemical fertilizers NPK. Once expanded further, this biotechnology will contribute to mitigate economic, agricultural, human health and environmental issues in the country.

7.2.10. Molecular Microbiology & Human Diseases research project

Project Leader – Prof. D. N. Magana-Arachchi

Introduction to Research Project

Research interests of our lab revolve around microbes and human diseases. Microbes are fascinating creatures and we are interested about the behavior of these microscopic organisms as they have the potential either to be beneficial or harmful to mankind. We try to understand the distribution of microbial communities in environment; air, water and soil as well as within the human lung. The study of human diseases includes both communicable and non-communicable diseases namely pulmonary diseases focusing on drug-resistant tuberculosis (TB) and chronic kidney disease of unknown etiology (CKDu).

Activities carried out during the year

The project focused on three main activities for the year 2018: Research, Human Resource Development and Science dissemination. Both Basic & applied Research were carried out in four areas of interest. In the area of TB & other pulmonary diseases, we continued the study on, role of lung microbiome in lung cancer and bronchiectasis patients while in TB research a collaborative research was started with Pakistan on Genetic characterization of drug resistance *Mycobacterium tuberculosis* isolates. In the area of assessment of airborne microorganisms in outdoor & indoor environments, the research on indoor airborne bacterial study at Kandy hospital was completed and the sub project on airborne microorganisms and respiratory infections among pre-school children is ongoing. Third area of research is zoonotic diseases and a study was started on potential pathogenic bacteria from wild bird droppings around the Kandy Lake, Central Sri Lanka. Fourth area of interest is the screening of microorganisms for potential biotechnological applications, and we commenced studies on the diversity and distribution of thermophilic microorganisms in hot springs of Sri Lanka.

During 2018, research supervision included a PhD student, three M.Phil. students, one MSc student and three undergraduates. We disseminated the findings through publications, participation in workshops, etc

Research on lung microbiome studies found that bacterial diversity was high in two disease groups, about 255 species for lung cancer and 236 bacterial species in bronchiectasis patients in comparison to 140 bacterial species in healthy people. The two organisms *Corynebacterium tuberculostearicum* and *Keratinibaculum paraultunense* were only observed in the disease lung cancer while bronchiectasis did not have specific bacteria limited to them.

The research activities resulted in one M.Phil. degree and one MSc, in addition to three peer reviewed publications and 12 abstracts.

7.2.11. Nanotechnology & Advanced Materials research project

Project Leader – Dr. A. Wijayasinghe

Introduction to Research Project

The Nanotechnology and Advanced Materials project involves with target oriented fundamental and advanced scientific investigations leading to develop Sri Lankan minerals and related materials for nano-technological and advanced industrial applications, such as energy storage, water purification, synthesis of nano-materials and highly upgraded raw materials for high-tech industrial applications

Activities carried out during the year

In 2018, three Sri Lankan Patents were granted based on work carried out by this project on the Development of Sri Lankan graphite for re-chargeable battery application. Further, the establishing of the ''National Battery material testing laboratory'' at NIFS has been carried out with the finds received under the Research and Development grant for the ''Development of Sri Lankan graphite for rechargeable batteries''

7.2.12. Natural Products research project

Project Leader – Prof. U.L.B. Jayasinghe

Introduction to Research Project (Times New Roman 11**)**

The overall objective of the Natural Products Project of the NIFS is the identification of bioactive extracts and compounds from natural sources, as potential resources for control of human and plant diseases. Research activities have been focused on the chemistry and bioactivity of secondary metabolites from plants, fungi (including endophytic fungi) and edible fruits of Sri Lanka. Another areas of research have been the identification of polyphenols found in tea, medicinal plants, edible fruits and spices using Liquid Chromatography – Mass Spectrometry (LC-MS) and studies on postharvest diseases and disorders of fruit crops, including mango var. Tom EJC that is established in the export market and their management. The disorders studied were fruit pitting, lenticel browning and Internal Pulp Browning which had not previously been reported. These research activities are very wide and represent basic research on the field of natural products chemistry, pharmaceutical research and new materials.

Activities carried out during the year

Project of the NIFS are mainly on the following four areas.

(1) Investigation of extracts from plant sources and, epiphytic and endophytic fungi, for use in agriculture and human health
(2) Chemistry and bioactivity of edible fruits
(3) Plant secondary metabolites and LC-MS profiling of bioactive extracts
(4) Study of postharvest diseases and disorders of exportable fruit crops and their management

Chemistry & bioactivity of metabolites of fungi associated with medicinal plants, edible fruits: Currently we study the chemistry and bioactivity of secondary metabolites produced *in vitro* by endophytic fungi isolated and identified from some

medicinal plants. Several secondary metabolites with interesting structural features and some useful bioactivities have been isolated and identified.

Enzyme inhibitors from plants: Methanol extract of *Trigonella foenum-graecum* (local name: uluhal) seeds furnished three flavone C-glycosides having pancreatic lipase inhibitory activity. Structures of these compounds were established as vicenin-1, isoschaftoside and schaftoside. This is the first report of the isolation of lipase inhibitors from *T. foenum-graecum* seeds. Compounds showing antioxidant activity, ⍰-glucosidase, and acetylchinesterase inhibitory activity were isolated from the aril of *Myristica fragrans* (local name: Sadikka).

Overall performance of the Project
List of Developed Solutions to address current issues in the country, if any

- Continuation of exploring biologically active extracts/compounds from Sri Lankan plants and fungal flora,
- Human Resource Development in the field of Natural Products Chemistry. Four postgraduate students, working on natural products research project, are about to complete their theses for Ph.D. (01) and M.Phil. (03) degree.

7.2.13. Nutritional Biochemistry research project

Project Leader –Dr. Ruvini Liyanage

Introduction to Research Project
Nutritional Biochemistry project focuses on various aspects of functional and nutritional properties of foods and cover a wide area like functional and nutritional properties of food, bioavailability, food safety and functional food product development to improve health and well-being of people.

Activities carried out during the year
Conducted research on following topics

- Determination of anti-diabetes properties and chemical constituents of commonly used medicinal plants in Sri Lanka
- *In vitro* digestion, fermentation and physicochemical properties of commonly consumed processed legumes in Sri Lanka
- Physiological, morphological and functional characteristics of commonly consumed starches in Sri Lanka

Two MPhils and one MSc were completed. Several undergraduate students conducted their final year project.

List of Developed Solutions to address current issues in the country
All the above studies were conducted to find solutions for non-communicable diseases in Sri Lanka. Findings are useful to validate the health benefits and bioactive properties of Ayurvedic plants and to identify most suitable starch sources for diabetes.

7.2.14. Plant & Environmental Sciences research project

Project Leader –Prof. M.C.M. Iqbal

The major focus of this group is on environmental remediation of hazardous materials polluting our waterways, particularly by heavy metals, textile dyes, fertilizers (nitrates, phosphates) and toxic organic and inorganic wastes. A cost-effective simple decontamination method is needed for small and medium scale enterprises who are unable to invest in high tech expensive waste water treatment systems. Bio-adsorbents were developed from polymers extracted from seaweeds (alginate) and crustacean shells (chitosan) and combined with kaolin clay to form Polymer layer silicate composites (PLS). The PLS adsorbed with 90% efficiency heavy metals and textile dyes and colour from effluents of textile factories. PLS from alginate and the mineral materials feldspar and kaolin showed a removal efficiency of over 80% for phosphates; however, the efficiency of nitrate removal was moderate (~50%). Hence, aquatic weeds were used for phytoremediation of nitrate.

The plant tissue culture project is investigating the micro-propagation of selected species from the dry forests for restoration of degraded forests. Natural propagation through seeds is seasonal, and seedlings are usually unavailable when required. Thus for large scale propagation traditional methods are inefficient and plant tissue culture can mass propagate species once the protocol is developed.

In Sri Lanka, climate change is manifested by extreme weather as floods and droughts. Since this has immediate implications in our agriculture and health sectors, understanding the historical trends in our rainfall and temperature patterns, particularly extreme weather events, is important to assess future trends. We also looked at socio-economic parameters and climate to combat the spread of the dengue virus, particularly knowledge, attitude and practices (KAP) in high risk areas in the Kandy district. A cross-sectional survey was conducted in five selected dengue free communities living in high risk areas.

7.2.15. Plant Stress Biology & Molecular Genetics research project

Project Leader –Prof. S. Seneweera

Climate change together with biotic and abiotic factors threaten food production globally.The primary reason for such negative responses is the inability of plants to adapt to these stresses. However, these response are largely varied between species, and even within the same specie depending on the magnitude of the enviromental stresses. Plant stress tolerance is a complex phenomenon involving multiple gene products of which interact in complex ways to facilitate stress tolarance from subcellular to the whole plant level. A fundemantal understanding of these responses is essential to develop high yielding crops having climate insensitivity.

Most of the world's population depend on C3 grains and legumes as their primary dietary source of micronutrients and proteins. Therefore, they are more vulnerable to climate change. Recently, it has been recognised that dietary deficiencies of protein, zinc and iron are a substantial global public health problem which is exacerbated by climate change. Across the globe, an estimated two billion people suffer from these deficiencies, causing a loss of 63 million life-years annually. Further, a large degree of micro nutrients malnutrition has been

recognised in Sri Lanka and is alos associated with a number of metabolic diseases. This human catastrophy can only be avoided by improving the nutrient status of cereals and pulses.

The aim of our research is to gain a comprehensive understanding of the mechanisms of climate stress tolerance in plants in order to make informed decisions as to what is required to improve the stress tolerance levels of crops. Thus, molecular characterization of key changes associated with stress is followed using an "omics" approach in which high-throughput technologies are used for identification of transcripts, proteins and metabolites associated with stress tolerance. Biochemical, biophysical and physiological studies are used, as appropriate, to ascertain functional significance of putative traits. Such resources allow for an increasingly integrated understanding of the phenomenon of stress tolerance.

7.2.16. Plant Taxonomy & Conservation research project

Project Leader - Prof. D.S.A. Wijesundara

Introduction to Research Project

One of the main tasks of this project is to develop the NIFS-Popham Arboretum in Dambulla. In addition to that, the project focuses on conducting research related to, a) Taxonomic and Biogeography of flora of Sri Lanka, b) Forest Restoration Ecology, c) Sustainable Use of Sri Lankan Plants, d) Factors affecting the conservation of flora of Sri Lanka including Invasive Alien Species, and e) Preparation of the National Red List for flora.

Activities carried out during the year

The woody vegetation in the NIFS-Popham Arboretum was mapped using GIS software for the one third of the arboretum and research on regeneration is continuing. The interpretative signage system including location maps and informative panels on both flora and fauna was established within the arboretum. The old cottage used by Mr. Popham, before handing over the arboretum to NIFS, foot paths, and foot bridges were repaired.

Research activities on natural products from medicinal and invasive plants were carried out in collaboration with Universities of Peradeniya and Jayawardenapura. Work related to the compilation of National Red list for flora was continued with the assistance of expert teams conducting meetings at the national herbarium.

List of Developed Solutions to address current issues in the country

- Several indigenous trees which have a potential for the use of reforestation in the dry zone of Sri Lanka have been identified.
- Invasive Alien plant species which have chemical compounds that can be used as agrochemicals were identified.
- An invasive aquatic species (*Najas matrina*) which could cause serious damage to fresh water ecosystems in the dry zone was identified and the authorities were informed.

7.2.17. Primate Biology research project

Project Leader –Prof. W. Dittus

The research involves observational studies of monkeys (primates) in their natural forest habitats. Our aims are to: (1) establish new knowledge concerning the evolution of social behavior in primates; (2) provide a scientific basis for nature conservation; and (3) disseminate new knowledge through scientific publications and professionally produced documentary films. These popular media serve not only to educate and entertain, but also to gain public support for conservation in the local and international communities. To date more than 30 such documentaries have been produced, more are planned for the future. The films also advertise a positive image promoting tourism in Sri Lanka.

We test scientific hypotheses of social evolution and behavioral ecology through an interdisciplinary approach that examines the Darwinian outcomes (in terms of survival and reproductive success) of the various inter-relationships among parameters involving population genetics, genealogy, anatomy, epidemiology, physiology, environment and behavior. In practice, at our study site at Polonnaruwa (Sri Lanka), we have identified several thousand individual monkeys. For each macaque (*Macaca sinica sinica* Linnaeus 1771) we have monitored its behavioral, genealogical, ecological and demographic history. To this end we require large samples over an extended period to assure statistical soundness (longevity on wild monkeys may exceed 35 years).

7.2.18. Quantum Physics & Applied Electronics research project

Project Leader –Prof. Asiri Nanayakkara

Introduction to Research Project

In Theoretical Physics and Computational Studies Research Unit at NIFS, we use the tools of theoretical and computational physics to address, explain and understand the physical world surrounding us. This research unit consists of projects under the areas of foundations of quantum mechanics and Single Bubble sonoluminescence (Mysteries of Energy Focusing Phenomena). Specifically, the Quantum Physics Research Group is currently engaged in investigating fundamental aspects of Quantum to Classical Transition, Quantum chaos, Quantum Computing and Quantum non-locality.

Activities carried out during the year

During 2018 we continued carrying out several investigations with regards to quantum and classical correlations and periodic nature of quantum random walks.

In the paper (2010 Phys. Scr. T140 014035), Stefanek et al has proved that for any four-state quantum walk, there cannot be cycles longer than two steps. Our investigations revealed that they have not used the most general form of characteristic polynomials in their proof. Consequently, the result is not generally valid and hence there can be quantum walks having cycles longer than two steps.

7.2.19. Rhizobium Project research project

Project Leader –Prof. **S. A. Kulasooriya**

The research program focuses on investigations of the role of developed microbial biofilms in agriculture, plantations and the environment. With the invention of development of microbial biofilms [fungal-bacterial biofilms (FBBs) in particular] in vitro in 2002, several basic research studies were conducted to evaluate their potential as microbial ameliorators in the soil and also in the environment. The studies yielded very promising results. Consequently, biofilm-based biofertilizers called Biofilm biofertilizers (BFBFs) were developed for agriculture and plantation crops (especially non-legumes, e.g. tea, rice, vegetables etc.), tested extensively under field conditions, and were commercialized in 2014. So far, BFBFs have been used over 30,000 acres in the country with a chemical fertilizers (NPK) cut down up to 50%, while increasing crop yields between 10-40%. It is also used in organic agriculture. Researches on BFBFs have also been started in India, Indonesia, Brazil and Iraq.

Current studies are centred on agriculture, health and environmental benefits of the use of BFBFs, and also industrial applications of FBBs.

While the application of chemical fertilizers has now become an integral part of agriculture it has also been realized the world over that the indiscriminate use of such fertilizers in the long term had not given the expected increases in crop yields, but had aggravated environmental pollution. There is therefore international agreement to minimize the use of chemicals in agriculture without compromising on crop yields. The rhizobium project conducts study to improve nitrogen fixation in legume crops by increasing root nodulation and activity by applying rhizobial inoculants prepared from selected and field-tested rhizobia. It had been possible to replace the use of chemical N-fertilizers entirely by the application of rhizobial inoculants without any reduction in crop yields.

7.3 Progress of the Science Education & Dissemination Unit (SEDU)

Objectives:

Foster the exchange of technical and scientific information for the scientific community & promote the public understanding of science.

Forums for the scientific community:

- Special lectures: intended to provide a quick forum for the NIFS scientists and Research Assistants with the eminent scientists visiting the institute and the country
- Journal club meetings: organized for the IFS Research Assistants, for them to get an opportunity to discuss their research problems with the scientists and their peers
- International/National Workshops, symposia and conference

Promotion of public understanding of science:

To build up a scientific culture and to enhance the science tempo of the school community workshops, science camps and training sessions were conducted. In addition, the SEDU conducts programmes for popularization of science through electronic media as well as printed media. SEDU is engaged in popularization of science and disseminating research findings of NIFS in different ways of communication. It holds and daily updates social media networks of NIFS and SEDU such as Facebook, Twitter and LinkedIn which easily enable science communication and dialogue and official websites. Moreover, we write news and feature articles to printed and electronic newspapers. In 2018, around 30 newspaper articles were published to disseminate science to general public. Besides that, one TV, two television news and two radio news programs were conducted.

Category	Number	Target Group
Symposium (ARR) International	1 2	Scientific community
Special Lectures/Discussions	12	Scientific community
Journal Club	11	Scientific community
Participating at Exhibitions (Local)	1	General Public
Newspaper Articles	17	General Public
Training Programs Laboratory visits workshop	3 8 1	School Community Scientific & School Community School Community

Summary of Progress of the Division, based on the Key Performance Indicators (KPIs)

Programme	Number benefited
Science Message Service (Through Twitter, Facebook, Blog, Web page)	226,125
Science YouTube Channel	168,508
NIFS YouTube Channel	11,011
Mobile apps for science students	1,313
Facebook pages (SEDU, NIFS)	112,272
Sinhala Science web -Vidumanpetha	11,141
NIFS web page	89,162
Total benefited from e- programmes	*619,532*

7.4. *Progress of the Library - 2018*

The NIFS library was established in 1985 with a small collection of books and journals donated by Prof. Cyril Ponnamperuma, well-wishers and the Asia Foundation. Since then it now has a modest collection of over 6875 books and about 120 Journal titles covering the life, physical and mathematical sciences as well as the philosophy and history of science the fundamental text books, monographs and edited volumes.

Objectives

- Collecting, compiling, retrieving and disseminating information related to our research for the benefit of NIFS research staff and other interested parties, and also NIFS research publications for the benefit of outsiders
- Developing a well-balanced and relevant information collection
- Providing access to information in all formats nationally and internationally
- Creating new technologies and continuously developing facilities for the advancement of learning and research
- Developing opportunities for improving library environments and optimizing existing physical facilities for both users and staff
- Co-operating to promote the aims and objectives of the Institute

Acquisition of Books, Periodicals and Reports

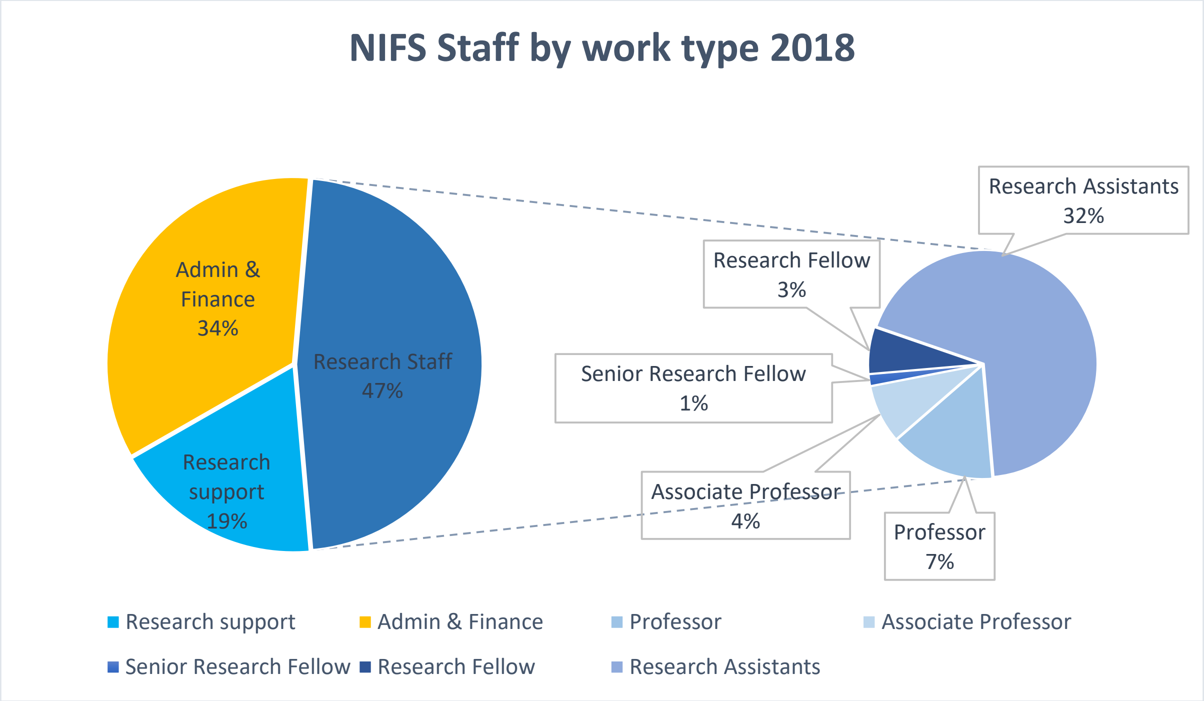
During the last year 90 new books were added to the collection, consisting of 29 purchased books, and 61 books received on complimentary basis. A large number of periodicals, newsletters, and annual report s from local and foreign institutions were also received on a complimentary or an exchange basis, and the library subscribed to 14 journals related to our research.

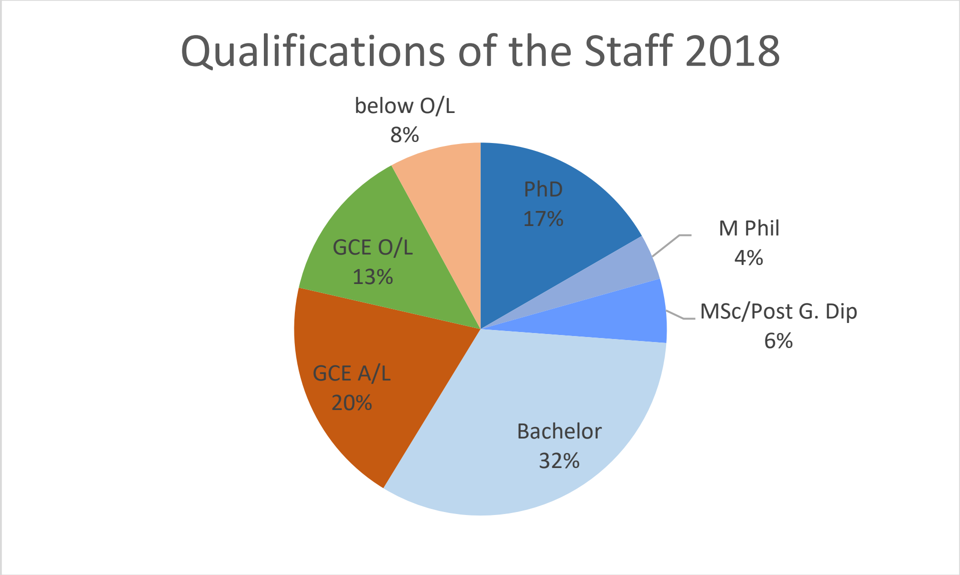
The current library services

- Reference and lending services
- Document delivery
- Resource sharing
- Inter-library loan facility
- Information alert services
- New item arrivals alert service
- Sourcing web based electronic journals and articles
- Scientific literature updating service (SLUS)
- In addition, we provide updated, necessary information to NIFS administration works (Circulars, E-code etc.)
- Providing access to the internet using updated computers and facilitating library spaces with photocopying and scanning facilities.

8. NIFS Staff strength

8.1 Summary of NIFS Staff





8.2 NIFS Staff 2018 by service Level

Service Level*	Category		Number of employees
Senior Level			
		Director	01
	Research staff	Senior Research Professors	04
		Research Professors	04
		Associate Research Professors	05
		Senior Research Fellows	01
		Research Fellows	04
	Senior Managers	Secretary	01
		Coordinator/SDU	01
	Middle Managers		
		Accountant	01
		Chief Technical Officers	13
		Laboratory Manager	01
		Senior Assistant Librarian	01
		Senior Personal Secretary to the Director	01
Tertiary level			
		Accounts Officer	01
		Administrative Officer	01
		Communication & Media officer	01
		Internal Audit Officer	01
Secondary Level			
		Senior Staff Assistants	09
		Technical Officer Grade III	03
		Library Assistant Gr. III	01
		Management Assistant Gr. III	10
Primary level			
		Driver- Special Grade	05
		Machinist – Special Grade	01
		Mason - Special Grade	01
		Laboratory Attendant- Special Grade	02
		Record Keeper - Special Grade	01
		Audio Visual Assistant	01
		Karyala Karya Sahayaka- Driver	01
		Office Machine Operator	01
		Driver Gr. III	02
		Lapidarist Gr. III	01
		Machinist Gr. III	01
		Electrician Gr. III	01
		Office Aid	02

**based on 2/2016 circular sub schedule III*

On contract

Visiting Research Professor	05
Visiting Associate Research Professor	01
Research Assistants	29
Research Assistants (grant)	13
Research & Development Officer (project)	01
Field Manager (Project)	01
Technical Assistants (project)	02

8.3 Staff Recruitments & Resignations

<u>8.3.A. Staff recruitment 2018</u>

Director/NIFS	
	Prof. Saman Seneweera
Research Professor	
	Prof. S.V.R. Weerasooriya
Associate Research Professor	
	Prof. Nazrim Marikkar
Research Fellow	
	Dr. Gayan Bowatte
Research Assistants (Gr.II)	
	Miss. D.D.M.O. Dissanayake
	Mr. P.N. Dissanayake
	Miss. M.A. Farhana
	Mr. H.D. Jayasinghe
	Miss. S.D. Jayasekara
	Miss. H.G.M.K. Karunaratne
	Mrs. J.M.K.W. Kumari
	Miss. C.A.U.K. Kumarihami
	Miss. H.S.T. Kaushalya
	Miss. S.S.K. Marasinghe
	Miss. M.G.N. Perera
	Miss. R.P.S.K. Rajapaksha
	Miss. A.T.D.Rathnathilake
	Mrs. D.G.S.N.Samarasinghe
	Mr. K.Umair
Accounts Officer	
	Miss. P.H. Wijesuriya
Management Assistant (Gr.III)	
	Mrs. K.B.J.B.K. Bandara
Audio Visual Assistant	
	Mr. M.C.V.B. Senavirathne
Electrician (Gr.III)	
	Mr. T.R. Peiris
Office Aide	
	Mr. A.G.J.S. Bandara -

8.3.B. List of Resignation

Communication & Media Officer	
	Mr. S.D.P.G.P. Piyathilake
Audio Visual Assistant	
	Mr. D.P.D.M. Senadheera -
Research Assistant Gr.I	
	Mr. C.A. Thotawatthage
Research Assistants Gr.II	
	Mrs. K.M.U.J. Bandara
	Mr. K.V.G.S. Bandara
	Miss D.M.D.M. Dissanayake
	Mr. D.R.L. Dodangodage
	Miss. N. Kanesharatnam
	Mr. R.I.C.N. Karunaratne
	Mr. P.A.R.P. Kumara
	Miss. C.A.U.K. Kumarihami
	Miss. N. Padmanadan
	Mrs. R.P.S.K. Rajapaksha
	Mrs. U.G.S.L. Ranasinghe
	Miss. R. Vishvanathan
	Mrs. W.M.L.S. Weerasundara

8.4 Capacity Building / Skill Development Programs

(Attended by Scientists, Research Assistants & Non-Research Staff)

8.4.A Training

Related to research work

I. Mr. H.M.D.A.H. Bandara Trained at an International Programme on Geochemical study of Charnockite Complex in Northern Sri Lanka from 2018-05-01 to 2018-08-31 at Niigata, Japan.

II. Miss. Disanayake D. M. D. M., Trained at an International Workshop on Advance Analytical Chemistry from 2018-10-22 to 2018-11-02 at India.

III. Ms. S. Gunarathne, and Ms. S.W. Meepegamage Trained at a Programme on Lab demonstration on 2018-08-20 at National Institute of Fundamental Studies.

IV. Ms. S. Gunarathne, and Ms. S.W. Meepegamage Trained at a Programme on Laboratory demonstration on 2018-08-13 at Microbial Biotechnology Unity, National Institute of Fundamental Studies.

V. Prof. D.N. Magana-Arachchi Trained at a Workshop on General awareness training on ISO/IEC 17025: 2017 from 2018-02-21 to 2018-02-23 at Sri Lanka accreditation board, Colombo.

VI. Mr. T. Jaseetharan Trained at an International Programme on *Research training* from 2018-11-01 to 2018-10-31 at Chalmers University of Technology, Gothnburg, Sweden.

VII. Miss. T.M. Paranavithana, and Ms. S.D. Jayasekara Trained at a National Workshop on *Short Course on Data Analysis Using R & R Studio*from 2018-12-27 to 2018-12-28 at Faculty of Science, University of Peradeniya.

VIII. Ms. S.D. Jayasekara Trained at a National Workshop on *Isotope Techniques in Water Resources Management* on 2018-12-20 at Central Environmental Authority.

IX. Ms. S.K. Jayasekara ,A. Thurairajah, S. Meepegamage Trained at a National Workshop on *Training Workshop on DNA sequencing* from 2018-01-26 to 2018-01-27 at Department of Microbiology,Faculty of Medicine ,University of Peradeniya.

1. **Participation Related to research work**

I. Ms. E.M.U.A. Ekanayake Ms. M.A.Y.N. Weerasinghe and Ms. J.M.P.S. Madamarandawala Participated at a National Conference on Scientific Sessions of The Sri Lankan Society for Microbiology on 2018-10-26 at Kandy, Sri Lanka.

II. Ms. E.M.U.A. Ekanayake Participated at an International Conference on ASM Microbe from 2018-06-07 to 2018-06-11 at Atlanta, USA.

III. Prof. M.C.M. Iqbal Participated at a National Workshop on Mainstreaming Sustainable Development Goals into National Budget Plans in Sri Lanka on 2018-10-01 at Grand Monarch Hotel, Thalawathugoda.

IV. Prof. M.C.M. Iqbal Participated at a National Workshop on Planning for cultivation seasons based on climate and weather factors on 2018-01-16 at Presidential Secretariat.

V. Prof. M.C.M. Iqbal Participated at a National Workshop on Public Expenditure Review on Science and Technology on 2018-08-30 at Ministry of Science, Technology and Research.

VI. Ms. J.N. Kanagaratnam Participated at a National Symposiums on *International Mineral Symposium - 2018* on 2018-10-20 at BMICH, Colombo.

VII. Ms. J.N. Kanagaratnam Participated at an International Symposiums on *International Mineral Symposium* on 2018-10-20 at Colombo.

VIII. Ms. J.N. Kanagaratnam Participated at a National Symposiums on *Annual Sessions of the Geological Society of Sri Lanka* on 2018-02-23 at University of Peradeniya.

IX. Ms. J.N. Kanagaratnam Participated at a National Symposiums on *Postgraduate Institute of Science Research Congress* from 2018-11-09 to 2018-11-10 at Postgraduate Institute of Peradeniya.

X. Prof. D.N. Magana-Arachchi Ms. E.M.U.A. Ekanayake and Ms. J.M.P.S. Madamarandawala Participated at an International Conference on 1st Sri Lankan ANRAP Regional Seminar (ANRAPSL1) on Herbal Approaches in Combating Diabetes and Common Tropical Diseases from 2018-01-17 to 2018-01-19 at Kandy, Sri Lanka.

XI. Prof. D.N. Magana-Arachchi Ms. E.M.U.A. Ekanayake and Ms. J.M.P.S. Madamarandawala Participated at an International Conference on South Asian Biotechnology Conference 2018 from 2018-01-28 to 2018-01-30 at Colombo, Sri Lanka.

XII. Prof. D.N. Magana-Arachchi Ms. M.A.Y.N. Weerasinghe and Ms. J.M.P.S. Madamarandawala Participated at a National Symposiums on “Air That We Breathe” Seventh National Symposium on Air Resource Management in Sri Lanka on 2018-08-08 at Colombo, Sri Lanka.

XIII. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a National Programme on 'Delivering a safer world', National Seminar Organized in line with the World Accreditation Day 2018 on 2018-06-21 at Kingsbury Hotel, Colombo.

XIV. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a National Programme on "Validation workshop on formulation of intellectual property policy for Sri Lanka on 2018-06-11 at Institute of Policy Studies of Sri Lanka.

XV. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a National Programme on The National policy and governing mechanisms of the National Genome Centre and National Genome Data Repository - Stakeholders' meeting on 2018-05-11 at Sri Lanka Institute of Development Administration (SLIDA).

XVI. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a National Workshop on Air quality assessment for health and environment policies on 2018-09-12 at Waters Edge, Battaramulla.

XVII. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a Workshop on "In-house seminar to discuss and finalize the draft basic science research policy for Sri Lanka" on 2018-05-16 at National Institute of Fundamental Studies.

XVIII. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a Workshop on "Water: Planning for the Future" A joint Sri Lankan-South African Seminar on 2018-11-12 at Kandy, Sri Lanka.

XIX. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a Workshop on Preparation of Corporate plan - Ministry of Science, Technology & Research from 2018-02-19 to 2018-02-20 at SANASA Campus - Kegalle.

XX. Prof. D.N. Magana-Arachchi Participated at a Workshop on Second Annual Australia- Sri Lanka Workshop on CKDu on 2018-12-06 at Colombo, Sri Lanka.

XXI. Ms. S.W. Meepegamage Participated at a Training workshop on DNA Sequencing Workshop from 2018-01-26 to 2018-01-27 at Faculty of Medicine, University of Peradeniya.

XXII. Ms. D.G.S.N. Samarasinghe Participated at a National Conference on 38th Annual Sessions of the Institute of Biology, Sri Lanka on 2018-09-28 at Colombo, Sri Lanka.

XXIII. Ms. D.G.S.N. Samarasinghe Participated at an International Symposiums on Pure and Applied Sciences (IRSPAS) 2018 on 2018-10-26 at Kelaniya, Sri Lanka.

XXIV. Prof. S. Seneweera, Prof. D.S.A. Wijesundera, and Prof. M.C.M. Iqbal Participated at a National Workshop on Green Climate Fund on 2018-12-20 at Ministry of Mahaweli Development and Environment.

XXV. Ms. M.A.Y.N. Weerasinghe Participated at a National Conference on 74th Annual Scientific Sessions of Sri Lanka Association for the Advancement of Science from 2018-12-02 to 2018-12-08 at Colombo, Sri Lanka.

XXVI. Prof. D.S.A. Wijesundara Participated at an International Workshop on UNESCO Global Geo Park Workshop from 2018-05-26 to 2018-05-30 at Oki Islands Global Geo Park, Osaka, Japan.

XXVII. **Prof. N.D. Subasinghe** Participated at a National Programme on *Development of Biodiversity Ecosystem Services Indicators and Guidelines*from 2018-10-14 to 2019-12-31 at Colombo.

XXVIII. **Prof. D.S.A. Wijesundara** Participated at an International Conference on *Asian Network of Research on Anti-Diabetic Plants (ANRAP) Conference and gave a talk on Medicinal Plants of Sri Lanka – cornerstone of indigenous medicine* on 2018-01-18 at Kandy.

Other training programmes are listed below:

Name	Name of the Training Program	Institute / Training Provider	Funding Agency/ Institute	Time period
Gayan Senarath Bandara	Documentary video Production (Videography and Video Editing)	Video unit at the **National Agriculture** Information and Communication Centre (NAICC)	NIFS	Three Months
Mr. V. Ekanayake	*Using Google Services to increase the productivity of the office environment*	Ministry of Science, Technology and Research	NIFS	2018-10-18
Mr. V. Ekanayake	Workshop on *e-Government, Cyber Security and Social Media*	National Library and Documentation Services Board	NIFS	2018-10-16
Ms. T.C.P.K. Tilakaratne,	Workshop on *e-Government, Cyber Security and Social Media*	National Library and Documentation Services Board	NIFS	2018-10-16
Ms. S.S.K. Sakalasooriya	Competency Development Program for Technical Officers	National Human Resources Development Council. Place - University of Putra, Malaysia	NIFS	07 days (26th June - 02nd July 2018)

Name	Name of the Training Program	Institute / Training Provider	Funding Agency/ Institute	Time period
Ms. R.K.C. karunaratne	Competency Development Program for Technical Officers	National Human Resources Development Council. Place - University of Putra, Malaysia	NIFS	07 days (26th June - 02nd July 2018)
R. M. Witharana	Workshop on Open Source Digital Library - DSpace	The National Science Foundation	NIFS	25th & 26th Jly 2018
Isuri Rathnayaka	One-day workshop on Motivation for Sustainable Working Life	National Institute of Fundamental Studies, Kandy	National Institute of Fundamental Studies, Kandy	30th May 2018
Isuri Rathnayaka	Training workshop on GC analysis, HPLC and ICP –OES by Perkin-Elmer	Techno Solution Pvt Ltd.	Techno Solution Pvt Ltd.	6th of August 2018
Isuri Rathnayaka	Workshop on Scientific Writing	NIFS-Young Scientists Association	NIFS-Young Scientists Association	28th of August 2018

- *"Workshop on Motivation for Sustainable Working Life for Non-Academic Staff-NIFS"* was organized by the Science Education and Dissemination Unit of NIFS for the NIFS Staff at the The Royal Mall, Kandy on 2018-05-30 with 58 participants. Resource Person: Ms. K.M.S.D. Jayasekara Additional Director General (Training & Learning) Sri Lanka Institute of Development Administration.

9. AUDITED FINANCIAL STATEMENT

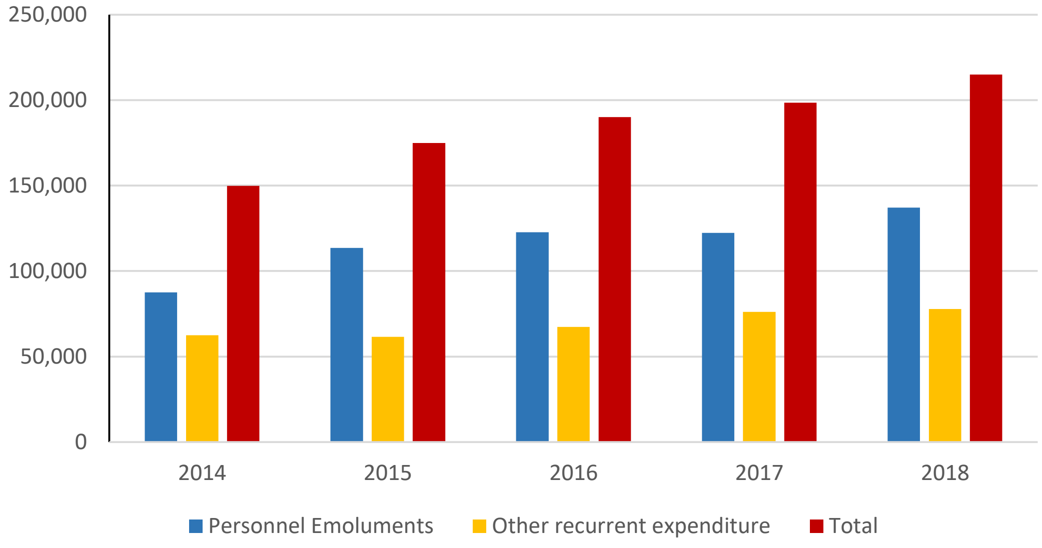
9.1 Summary of Financial Results

9.1.1 Comparison of Expenditure with previous years

9.1.1.1 Recurrent Expenditure comparison- five years

Rs.'000

	2014	2015	2016	2017	2018
Personnel Emoluments	87,509	113,491	122,808	122,430	137,142
Other recurrent expenditure	62,360	61,473	67,293	76,188	77,815
Total	**149,869**	**174,964**	**190,101**	**198,618**	**214,957**



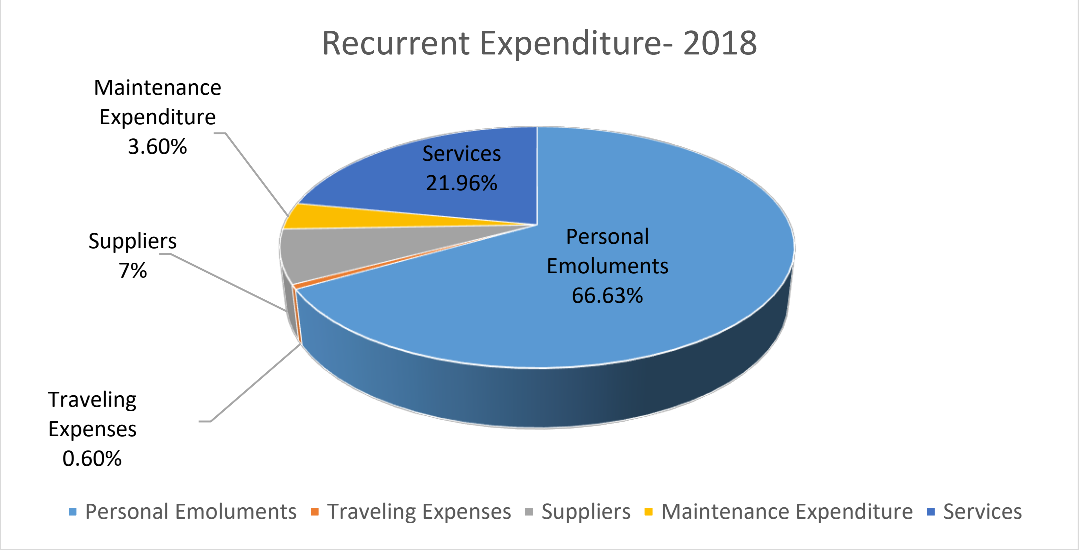
9.1.2. Capital Expenditure comparison- five years

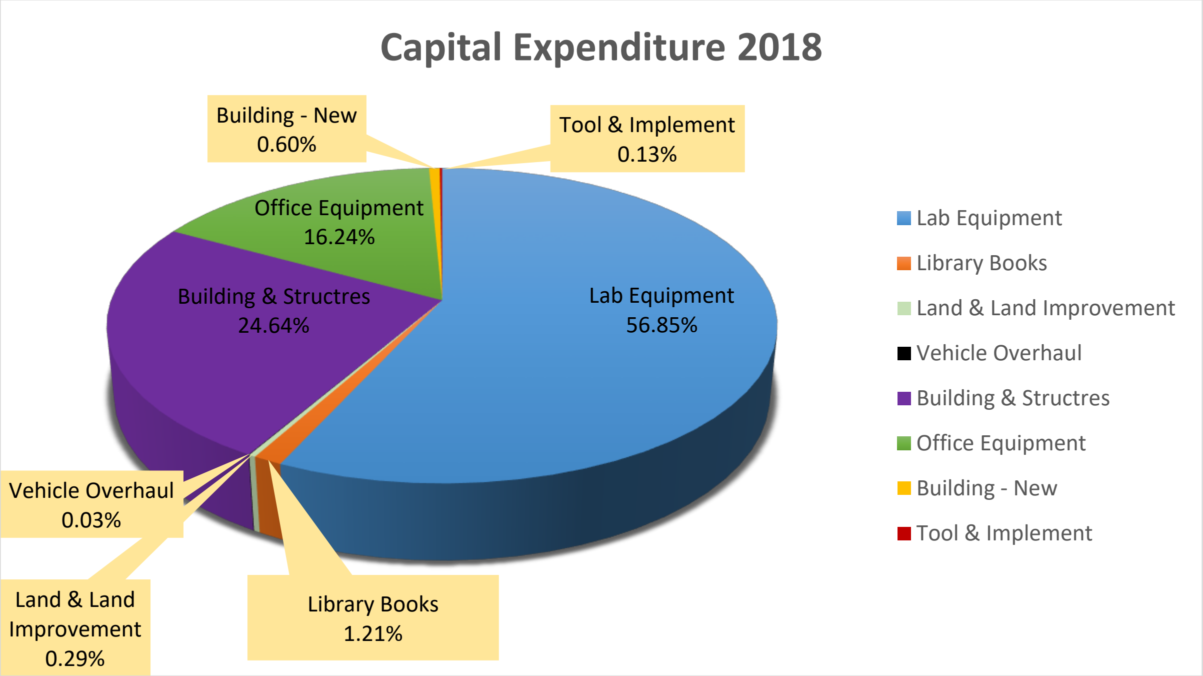
Rs.'000

Year	2014	2015	2016	2017	2018
Acquisition of fixed assets	787	741	4,782	5,874	19118
Building Construction	111,113	43,852	125,261	110,674	58374
Research & Development	-	-	-	-	15458
Total	11,900	44,593	130,043	116,548	92,950

9.2 Summary of financial results for the year ending 31.12.2018

	Recurrent		Capital	
	Amount (Rs. '000)	%	Amount (Rs. '000)	%
2017				
Budgeted	260,040	100	175,000	100
Approved	188,000	72.30	99,000	56.57
Released	187,677	72.17	68,978	39.42
2018				
Budgeted	276,189	100	267,516	100
Approved	190,000	68.79	120,000	44.86
Released	185,023	66.99	98,194	36.71





9.3 Statement of financial position

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES SRI LANKA

STATEMENT OF FINANCIAL POSITION AS AT 31.12.2018

	NOTE	SLRs 2018	(RESTATED) SLRs 2017
ASSETS			
CURRENT ASSETS			
CASH AND BANK BALANCES	1	150,529,455.87	126,262,805
DEPOSITS PREPAYMENTS & ADVANCES	2	14,022,034.93	21,803,603
DISPOSAL OF FIXED ASSETS		59,669.77	24,915,351
FESTIVAL ADVANCE FUND INVESTMENT		300,000.00	300,000
CONSUMPTION LOAN FUND INVESTMENT		296,325.37	268,148
INTEREST RECEIVABLE FOR FIXED DEPOSITS		7,244,021.68	6,612,944
STAFF CONSUMPTION LOAN	3	4,805,947.00	4,628,889
ADVANCE AND OTHER RECEIVABLE	4	152,371.37	184,361
STOCKS	5	2,295,588.01	2,343,616
		179,705,414.00	**187,319,717**
NON-CURRENT ASSETS			
WORK IN PROGRESS	6	17,455,039.83	2,160,000
PRELIMINARY EXPENSES FOR CONSTRUCTION		711,307.36	602,688
PROVIDENT FUND INVESTMENT	7	111,505,089.10	89,274,352
TRAINING CAPACITY		949,197.40	949,197
MEGA PROJECT- RECHARGEABLE BATTERIES		939,080.25	-
PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT	8	593,270,578.38	561,843,551
		724,830,292.32	**654,829,788**
TOTAL ASSTES		**904,535,706.32**	**842,149,505**
LIABILITIES			
CURRENT LIABILITIES			
ACCOUNTS PAYABLE	9	8,838,188.62	6,500,267
ACCRUED EXPENSES	10	3,388,598.85	2,017,959
		12,226,787.47	**8,518,226**
NON CURRENT LIABILITIES			
SPECIFIED FUNDS & GRANTS	11	150,873,194.69	117,325,573
DEFERRED LIABILITIES	12	38,991,294.58	28,510,186
		189,864,489.27	**145,835,759**
TOTAL LIABILITIES		**202,091,276.74**	**154,353,985**
NET ASSETS		**702,444,429.58**	**687,795,520**
NET ASSETS/EQUITY			
CAPITAL FUND - SPENT	13	743,606,249.81	659,406,939
- UNSPENT		99,020,834.19	85,026,601
PRESIDENT'S FUND - SPENT		7,078,501.15	7,078,501
ASSET REVALUATION RESERVE		118,388,385.47	131,630,743
INSTITUTE FUND		(265,649,541.04)	(195,347,264)
TOTAL NET ASSETS/EQUITY		**702,444,429.58**	**687,795,520**

The Accounting polices on pages 1 to 3 and other notes on pages 11 to 32 form and integral part of these Financial Statements. The Board of Directors is responsible for the presentation and preparation of these Financial Statements.

Director   Secretary   Accountant

9.4. Statement of financial performance

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES

SRI LANKA

STATEMENT OF FINANCIAL PERFORMANCE FOR THE YEAR ENDED 31.12.2018

	NOTE	SLRs 2018	(RESTATED) SLRs 2017
OPERATING REVENUE			
RECURRENT GRANT		185,023,000.00	187,677,000.00
OTHER INCOME	14	19,458,216.21	12,540,762
		204,481,216.21	**200,217,762**
EXPENDITURE			
PERSONAL EMOLUMENTS	15	137,141,763.52	122,430,103
TRAVELLING	16	1,292,368.74	1,322,542
SUPPLIERS & CONSUMABLE	17	15,488,478.95	14,008,797
MAINTENANCE	18	7,747,093.69	10,372,102
CONTRACTUAL SERVICES	19	22,079,521.06	22,084,134
DEPRECIATION		85,112,270.90	75,061,612
OTHER EXPENSES	20	31,207,821.37	28,400,319
TOTAL OPERATING EXPENSES		**300,069,318.23**	**273,679,609**
DEFICIT FROM OPERATING ACTIVITIES		(95,588,102.02)	(73,461,847)
FINANCE COST			
PROFIT/(LOSS) OF FIXED ASSETS		(8,483,398.08)	-
NET DEFICIT FOR THE YEAR		**(104,071,500.10)**	**(73,461,847)**

9.5 Statement of cash flow

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES SRI LANKA

STATEMENT OF CASH FLOW FOR THE YEAR ENDED 31.12.2018

	REFERENCE	SLRs. 2018		(RESTATED) SLRs. 2017
Cash-Flow from Operating Activities				
Deficit for ordinary activities	Page 5	(104,071,500)		(73,461,847)
			(104,071,500)	**(73,461,847)**
Non Cash Movements				
Depreciation	Page 19 - Note 8	85,112,271		75,061,612
Amortization of the Deferred Liability	Page 25 - Note 14	(504,182)		-
Loss on Disposal of Capital Assets	Page 5	8,483,398		-
Provision for Gratuity	Page 28 - Note 20	6,075,930		8,557,091
(Increase)/Decrease Staff Consumption Loan	Page 4 - Note 3	(177,058)		(311,887)
(Increase)/Decrease Stocks	Page 4 - Note 5	48,028		(97,464)
(Increase)/Decrease Advance and other Receivable	Page 4 - Note 4	31,990		376,159
(Increase)/Decrease Deposits, prepayment and Advances	Page 4 - Note 2	7,781,568		31,604,328
Increase/(Decrease) Accounts Payable	Page 6 & 4 - Note 9	2,337,922		5,212,121
Increase/(Decrease) Accrued Expenses	Page 4 - Note 10	1,370,640		21,832
Gratuity Paid		(571,238)		(644,341)
			109,989,268	
Net Cash flow from Operating Activities			**5,917,768**	**46,317,605**
Cash Flow from Investing Activities				
(Increase)/DecreaseWorking in progress	Page 4 - Note 6	(15,295,040)		170,011,885
Purchase of Property Plant & Equipment	Page 4 & 19-Note 8	(74,159,552)		(326,192,772)
(Increase)/Decrease Int.rec.for Fixed Deposits	Page 4	(631,078)		(2,091,211)
Construction	Page 4	(108,619)		(602,688)
Investments made- Provident Fund	Page 4 - Note 7	(22,230,737)		(12,348,683)
- Consumption Loan Fund	Page 4	(28,177)		113,087
-Mega Project	Page 4	(939,080)		-
			(113,392,283)	
Net Cash Flow from Investing Activities			**(113,392,283)**	**(171,110,380)**
Cash Flows from Financing Activities				
Government Capital Contribution	Page 6	98,193,544		68,978,379
Specific Funds and Grants	Page 4 - Note 11	33,547,622		17,082,994
			131,741,166	
Net Cash Flow from Financing Activities			**131,741,166**	**86,061,373**
Net increase/ (Decrease) in cash and cash equivalent			24,266,651	(38,731,402)
Cash and cash equivalent at beginning of period	Page 11 - Note 1		**126,262,804**	**164,994,206**
Cash and cash equivalent at the end of the period	Page 11 - Note 1		**150,529,455**	**126,262,804**

9.6 Statement of changes in net assets/equity

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES

SRI LANKA

STATEMENT OF CHANGES IN NET ASSETS/EQUITY FOR THE YEAR ENDED 31.12.2018

	ATTRIBUTABLE TO OWNERS OF THE CONTROLLING ENTITY				
	CONTRIBUTED CAPITAL	**PRESIDENT FUND**	**REVALUVATION SURPLUS**	**INSTITUTE FUND**	**TOTAL NET ASSEST/EQUITY**
BALANCEAS AT 31 DECEMBER 2017	744,433,540.00	7,078,501.15	131,630,743.37	(195,845,698.45)	687,297,086.07
ADD: FUND ADJUSTMENT IN LAST YEAR	-	-	-	498,434.88	498,434.88
BALANCE AS AT 31 DECEMBER 2017 (RESTATED)	744,433,540.00	7,078,501.15	131,630,743.37	(195,347,263.57)	687,795,520.95
REVALUATION DEFICIT/SURPLUS	-	-	19,440,505.63	-	19,440,505.63
FIXED ASSET PURCHASE FROM GRANT	-	-	-	2,160,957.87	2,160,957.87
ADDITION DURING THE YEAR TO INSTITUTE FUND	-	-	-	31,608,264.76	31,608,264.76
DEFICIT FROM OPERATING ACTIVITIES	-	-	-	(104,071,500.10)	(104,071,500.10)
DESPOSAL OF FIXED ASSETS	-	-	(32,682,863.53)	-	(32,682,863.53)
CAPITAL FUNDS RECEIVED FROM GOVERNMENT & OTHER SOURCES	98,193,544.00	-	-	-	98,193,544.00
BALANCE AS AT 31 DECEMBER 2018	**842,627,084.00**	**7,078,501.15**	**118,388,385.47**	**(265,649,541.04)**	**702,444,429.58**

9.7 Accounting policies for year 2018

NATIONAL INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES - SRI LANKA

SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES YEAR ENDED 31ST DECEMBER 2018

(1) GENERAL ACCOUNTING POLICIES

1.1 The financial statements have been prepared on the basis of historical costs in accordance with the Sri Lanka Public Sector Accounting Standards for the accrual basis accounting and no adjustments have been made for inflator factors affecting these accounts, instead of Motor Vehicle re-valuation according to the special Re-valuation committee.

1.2 Similarly Laboratory Equipment, Machinery Tools & Implements, Refrigerators, Air Conditioners, Communication Equipment, Office & Miscellaneous Equipment, Sports Items are re- valued by the Special Re-valuation Committee and there is no inflator factors affecting to the accounts.

1.3 The value of Revaluation of Fixed Asset in 2011 and the value of Motor Vehicle in 2015 and 2018 have been shown as Revaluation Reserve being adjusted by Institute Fund Account. The Revaluation of Motor Vehicles has been done by Examiner of Motor Vehicles of Department of Motor Traffic, Kandy with effective dates of 16.02.2015, 20.02.2015 and 27.08.2018 at current market value.

1.4 Previous year figures and phrases have been re-arranged wherever necessary to confirm to the current presentation.

1.5 CONVERSION OF FOREIGN CURRENCIES

All foreign exchange transactions are converted of the rate of exchange prevailing at the time the transactions were affected. Non-resident foreign currency account balance has been translated at the rate of exchange prevailing at the date of Statement of Financial Position.

1.6 TAXATION

Under the provision of sections 8(a) (xxxix) and 42 (ff) of the Inland Revenue Act No. 28 of 1979 (as amended) the Institute is exempted from income tax in Sri Lanka.

(2) ASSETS AND BASES OF THEIR VALUATION

2.1 STOCKS:

Stocks have been valued at historical cost basis and all issues are valued at FIFO Basis.

2.2 FIXED ASSETS:

2.2.1 The cost of fixed assets is the cost of purchase or construction together with any incidental expenses thereon. The fixed assets are recorded at cost and accumulated depreciation which is provided in the depreciation on the basis specified in 2.2.2

2.2.2 The cost of Library Books includes a Heritage Asset (Mapping Report) amounting to Rs. 1,097, 477.65 which is not depreciable.

2.2.3 The cost of Lab Equipment and Office & Miscellaneous Equipment includes Assets which are kept for display purpose and are represented at Written Down Value of Rs. 16,317,450.00 and Rs. 770,940.00 respectively.

2.2.4 Fixed assets received as Donations, have been recognized as Deferred Liability from year 2018.

2.2.5 DEPRECIATION OF FIXED ASSETS

The provision for depreciation has been calculated on the cost of fixed assets in order to write-off such costs over the estimated useful lives as follows:

Motor vehicles	20%
Library books	33.33%
Building	10%
Lab Equipment	10%
Sports goods	33%
Computers	25%
Computer Software	25%
Furniture & fittings	10%
Communication	10%
Air - Conditioners	10%
Refrigerators	10%
Machinery Tools & Implements	10%
Office & Miscellaneous	
Room Linen	33.33%
Crockery Cutlery & Canteen Equipment	33.33%
*Safety Equipment	10%
Office Equipment	20%
Sundry Assets	10%
Expandable Assets	10%

* Safety Equipment - Rate of depreciation had been changed from 33.33% to 10% with effect from 1999.

The depreciation of Fixed Assets is provided from the date of purchase to the date of disposal.

2.3 INVESTMENT

Employer's and employees' contributions made towards the NIFS provident fund has been invested in fixed deposits at the National Savings Bank.

2.4 Contribution made towards Consumption Loan Fund has been deposited in Savings Account at the National Savings Bank.

(3) LIABILITIES AND PROVISIONS

3.1 All known liabilities and provisions as at the date of the Statement of Financial Position have been provided for in the accounts.

3.2 RETIREMENT GRATUITY

Provision is made in these Accounts for retirement gratuity payable under the payment of Gratuity

Act No.12 of 1983 in respect of employees with 5 or more years of continued service in the Institute.

This item is grouped under deferred liabilities in the Statement of Financial Position.

3.3 NIFS. PROVIDENT FUND

Members' fund as at 31st December 2018 are shown under Specified funds in the Statement of Financial Position.

(4) REVENUE RECEIPTS

4.1 GOVERNMENT GRANT

Government grant received during the year under review towards the recurrent expenditure has been charged to the Statement of Financial Performance for the year. Total revenue and capital funds of the Institute accumulated from the previous years have been shown as Institute funds in the Statement of Financial Position.

4.2 FOREIGN AND OTHER GRANTS

All foreign and other monetary grants received during the year, are dealt with by charging to the Statement of Financial Performance to the extent of such grants recognized in the Financial Statements do match with the associated costs incurred during the year. Unspent grants during the year are shown under specified funds and grants in the Statement of Financial Position.

4.3 RESEARCH GRANT FUND

The unutilized specified grant balances have been shown as the Research Grant Fund under Specified funds & grants in the Statement of Financial Position.

(5) UTILIZATION OF BUDGET ALLOCATION

The Revised Budget Estimate has been shown in the estimation and the previous year Capital Funds have been utilized in the reporting year.

....

Accountant

10. AUDIT & MANAGEMENT COMMITTEE REPORT

The Audit and Management Committee of the National Institute of Fundamental Studies (NIFS) is appointed by the Board as a subcommittee of the Board of Governors to examine internal controls and financial affairs of the NIFS.

Meetings During the year ended 31st December 2017, the Audit and Management Committee held 4 meetings. The Chief Operating Officer, who is the Director of the Institution, was invited for all Audit and Management Committee meetings.
Discussions were held with the external auditors regarding the scope and the conduct of the annual audits.

Internal Audit and Risk Management
The Internal Audit Programme was reviewed by the Committee to ensure that it covered the major divisions and activities of the Institution.
The Audit and Management Committee scrutinized and discussed the internal audit reports and audit queries submitted by the Auditor General on internal controls of the Institute ensuring that processes are in place to safeguard the assets of the organization and to ensure that the financial reporting system can be relied upon in the preparation and presentation of financial statements.
The Accountant was invited to be present at all Audit and Management Committee meetings and clarifications were made related to financial operations of the NIFS.
The Internal Audit Officer was invited to be present at all Audit and Management Committee deliberations. He presented a summary of the salient internal audit findings and details of the investigations carried during the period.
The responses of the relevant heads of the divisions to the internal audit findings were reviewed and where necessary corrective actions were recommended.

Internal controls
During its meetings, the Committee reviewed the adequacy and effectiveness of the internal control systems of the Institution giving more attention to the exposure to the financial risks.

Financial statements
The Committee reviewed the Financial Statements of the Institution and the Annual Report for reliability, consistency and compliance with the Sri Lanka Public Sector Accounting Standards and other financial regulations prior to issuance. The Committee also reviewed the adequacy of disclosure in the Financial Statements.

External auditors
The Committee reviewed the Audit Report on annual financial statements issued by the Auditor General's Department, the Management responses thereto and also attended to matters specifically addressed to them. The external auditors kept the Audit and Management Committee informed on an on-going basis of all matters of significance. The Committee met with the Audit Superintendent during meetings and discussed issues arising from the audit and recommended corrective action where necessary.

Conclusion
The Audit and Management Committee is of the view that the control environment prevailing in the Institution provides reasonable assurance regarding the reliability of the financial reporting of National Institute of Fundamental Studies, the assets are safeguarded and that the government rules and regulations have been complied with and also the audited accounts are free from any material mis-statements.

11. REPORT OF THE AUDITOR GENERAL ON THE FINANCIAL STATEMENT

Report of the Auditor General on the Financial Statements and legal and regulatory requirements of the National Institute of Fundamental Studies for the year ended 31 December 2018 in terms of Section 12 of the National Audit Act, No. 19 of 2018.

---

1. Financial Statements

1.1 Qualified Opinion

The audit of the financial statements of National Institute of Fundamental Studies for the year ended 31 December 2018 comprising the statement of financial position as at 31 December 2018 and the statement of financial performance, statement of changes in equity and cash flow statement for the year then ended, and notes to the financial statements, including a summary of significant accounting policies, was carried out under my direction in pursuance of provisions in Article 154 (1) of the Constitution of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka read in conjunction with provisions of the National Audit Act No. 19 of 2018. In terms of Article 154 (6) of the Constitution of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, my report shall be tabled in Parliament in the future.

In my opinion, except for the effects of the matters described in the Basis for the Qualified Opinion of this report, the financial statements give a true and fair view of the financial position of the Institute as at 31 December 2018, and of its financial performance and its cash flows for the year then ended in accordance with Sri Lanka Public Sector Accounting Standards.

1.2 Basis for the Qualified Opinion

(a) Sri Lanka Public Sector Accounting Standards

(i) In terms of Paragraph 99 of the Sri Lanka Public Sector Accounting Standards 01, all income and expense items identified during the period must be included in the statement of financial performance. However, the income and expense for the year under review of

1

the Institute's 29 projects and 12 programs and workshops amounted to Rs.32,116,648 and Rs.17,659,343 respectively had not been recorded in the statement of financial performance. An uncategorized amount of Rs.15,498,385 which was representing the recurrent expenditure was recorded as income and expenditure in the statement of financial performance.

(ii) A change in a voluntary accounting policy as defined in Paragraph 24 (a) of the Sri Lanka Public Sector Accounting Standards 03 must be applied retrospectively. As a new policy for amortization of fixed assets donated to the Institution, the respective amortization has been recognized as income amounting to Rs.504,182 for the year under review. However, this policy was not disclosed, nor the adjustments were made retrospectively.

(iii) In terms of Paragraph 75 of the Sri Lanka Public Sector Accounting Standards 07, the depreciation method used for assets should be reviewed at least on every annual reporting date, and if there is a significant change, the depreciation should be changed and accounted for in accordance with the Sri Lanka Public Sector Accounting Standard No. 03. However, due to the fact that the depreciation method used for Instituion's non-current assets had not been revised, there were assets amounting to Rs.123,805,941 being used even though they were filly depreciated. Accordingly, the estimated error was not rectified in accordance with the Sri Lanka Public Sector Accounting Standard No. 03.

(b) Accounting Policies

(i) Although the amortization of the assets acquired by the government capital grants should be adjusted yearly to the statement of financial performance, amortization adjustments were not made on behalf of the assets acquired by government grants amounting to Rs.75,180,691 during the year and for assets acquired in like manner during previous years. Further, the respective policy was not disclosed in the financial statements.

(ii) The year end balance of the revaluation reserve was Rs.118,388,385. However, the Institute had not disclosed the policy for the revaluation surplus in the financial statements.

(c) Accounting Deficiencies

(i) A refrigerator purchased in 2007 with a cost of Rs.63,015 was fully depreciated in 2017. However, a depreciation amount of Rs.6,301 was provided during the year under review as depreciation causing an overstatement by that amount in the depreciation expense and accumulated depreciation.

(ii) The audit fees payable in respect of the year 2017 was not accounted for as an accrued expense.

(iii) Non-current assets included unserviceable and untraceable assets which were identified by the Board of Survey amounting to Rs.29,853,300 and 6,037,985 respectively.

(d) Lack of Evidence for Audit

A register was not maintained in accordance with the Treasury Circular No. 842 of 19 December 1978, for the fixed assets amounting to Rs.936,095,460.

I conducted my audit in accordance with Sri Lanka Auditing Standards (SLAuSs). My responsibilities, under those standards are further described in the Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements section of my report. I believe that the audit evidence I have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for my qualified opinion.

1.3 Responsibilities of Management and Those Charged with Governance for the Financial Statements

Management is responsible for the preparation of financial statements that give a true and fair view in accordance with Sri Lanka Public Sector Accounting Standards and for such internal

control as management determine is necessary to enable the preparation of financial statements that are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the financial statements, management is responsible for assessing the Institute's ability to continue as a going concern, disclosing, as applicable, matters related to going concern and using the going concern basis of accounting unless management either intends to liquidate the Institute to cease operations, or has no realistic alternative but to do so.

Those charged with governance are responsible for overseeing the Institute's financial reporting process.

As per Sub-section 16 (1) of the National Audit Act No. 19 of 2018, the Institute is required to maintain proper books and records of all its income, expenditure, assets and liabilities, to enable annual and periodic financial statements to be prepared of the Institute.

1.4 Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements

My objective is to obtain reasonable assurance about whether the financial statements as a whole are free from material misstatement, whether due to fraud or error, and to issue an auditor's report that includes my opinion. Reasonable assurance is a high level of assurance, but is not a guarantee that an audit conducted in accordance with Sri Lanka Auditing Standards will always detect a material misstatement when it exists. Misstatements can arise from fraud or error and are considered material if, individually or in the aggregate, they could reasonably be expected to influence the economic decisions of users taken on the basis of these financial statements.

As part of an audit in accordance with Sri Lanka Auditing Standards, I exercise professional judgment and maintain professional scepticism throughout the audit. I also,

- Identify and assess the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error, design and perform audit procedures responsive to those risks, and obtain audit evidence that is sufficient and appropriate to provide a basis for my opinion. The risk of not detecting a material misstatement resulting from fraud is

higher than for one resulting from error, as fraud may involve collusion, forgery, intentional omissions, misrepresentations, or the override of internal control.

- Obtain an understanding of internal control relevant to the audit in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the Institute's internal control.

- Evaluate the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of accounting estimates and related disclosures made by the management.

- Conclude on the appropriateness of the management's use of the going concern basis of accounting and based on the audit evidence obtained, whether a material uncertainty exists related to events or conditions that may cast significant doubt on the Institute's ability to continue as a going concern. If I conclude that a material uncertainty exists, I am required to draw attention in my auditor's report to the related disclosures in the financial statements or, if such disclosures are inadequate, to modify my opinion. My conclusions are based on the audit evidence obtained up to the date of my auditor's report. However, future events or conditions may cause the Institute to cease to continue as a going concern.

- Evaluate the overall presentation, structure and content of the financial statements, including the disclosures, and whether the financial statements represent the underlying transactions and events in a manner that achieves fair presentation.

The Management was made aware of important audit findings, key internal control deficiencies and other matters identified in my audit

2. Report on Other Legal and Regulatory Requirements

The following facts expressed according to the National Audit Act No. 19 of 2018.

- According to the Section 12 (a) of the National Audit Act No. 19 of 2018 except for the effects of the matters described in the Basis for the Qualified Opinion of this report,

relevant information and explanations have been obtained reasonably, which in my opinion were necessary for the purpose of the audit, and the Institute has maintained proper financial records.

- According to the Section 6 (1) (d) (III) of the National Audit Act No. 19 of 2018, it could be expressed that the financial statements presented is consistent with the preceding year.

- According to the Section 6 (1) (d) (IV) of the National Audit Act No. 19 of 2018, the recommendations made regarding the financial statements of previous years were included in the financial statmeents.

Based on the procedures carried out and the evidence gathered, in all material respects, no observations were made which required the following statements.

2.1 According to the Section 12 (d) of the National Audit Act No. 19 of 2018, any member of the governing body of the Institute has any direct or indirect interest of non-commercial nature in any contract entered into by the Institute.

2.2 According to the Section 12 (f) of the National Audit Act No. 19 of 2018, the Institute has not complied with any applicable written law or other general or special directions issued by the governing body of the Institute, except for the following;

Reference to Laws, Rules and Regulations, etc.	Non-compliance
(a) Financial regulations 102	Action in terms of Financial Regulation had not been taken in respect of untraceable items amounting to Rs.10,219,135.
(b) Financial regulations 770 (2)	Since government forms were not used during the Board of survey as at 31 Decemebr 2017, the recommendations

6

		made by the Board were not included in the report.
(c)	Paragraph 6.5.1 of the Public Enterprises Circular No. PED/12 dated 02 June 2003	Even thugh, the financial statements should be rendered to the Auditor General within 60 days after the close of the financial year, the Institute has submitted the financial statements for the year ended 31 Decemebr 2018 only on 20 August 2019.

2.3 According to the Section 12 (g) of the National Audit Act No. 19 of 2018, the Institute has performed according to its powers, functions and duties, except for the following;

	Powers, functions and duties	**Observations**
(a)	Section 14 (1) of the Finance Act, No.38 of 1971	The Institute shall, immediately after the end of each financial year of the Institution, prepare a draft annual report on the exercise, discharge and performance by the Institute of its powers, functions and duties during that year and of its policy and programme. Such report shall set out any directions given by the appropriate Minister to the Institution during the year. Copies of such report shall, within 04 months after the end of that year, be submitted to the appropriate Minister and to the Minister of Finance, the Minister of Planning and the Auditor-General. However, the draft annual

7

		report for the year under review and the final annual report for the previous year were not prepared as at the date of the audit 29 January 2019.
(b)	Paragraph 5.1.3 of the Public Enterprises Circular No. PED/12 dated 02 June 2003	A Corporate Plan should be prepared for a period not less than 03 years and updated that plan annually and should be forwarded to the Auditor General, General Treasury, Line Ministry and the Department of Public Enterprises at least 15 days before the commencement of each financial year with the approval of the Board of Management. Nevertheless, the Institute had not prepared and presented the Corporate Plan accordingly. Further, the annual Action Plan should be prepared to execute the entire objectives of the Institution. Nevertheless, the Action Plan prepared for the year under review had included only the research projects of the Institution.

2.4 According to the Section 12 (h) of the National Audit Act No. 19 of 2018, the resources of the Institute had been procured and utilized economically, efficiently and effectively within the time frames and in compliance with the applicable laws except for the following;

(a) Although 3 years have lapsed for the development of the software system for the Institute and Rs.660,000 has been paid as an advance, the service provider has failed to complete the task. The Institution had not charged the late fee as per the agreement but has purchased computer equipment worth of Rs.6,864,960 for this project.

(b) The procurement plan for the year under review was revised and the Board has granted approval for the same on 29 Decemebr 2018. The overall progress of the procurement activities was 56 per cent. Thus, the procurement plan was not used as an effective control agent.

(c) Although it is a pre-requisite of the procurement process to ensure the availability of funds, due to the fact that the National Institute of Fundamental Studies not verifying the financial availability at the time of ordering the goods, there were unfinished procurement activities amounting to Rs.9,261,310, US$ 2,697 and CHF 76,330 during the year under review.

(d) Due to the unutilization of funds allocated for capital projects during the year under review and prior years, there was an unspent balance of Rs.94,478,204 remaining as at 31 December of the year under review.

(e) On account of the unauthorized use of Institutional vans by 4 officers of the Institute for the porpose of travelling from Digana quarters to the Institute, there was a loss of Rs.203,852 made to the Institute.

3. Other Audit Observations

(a) The income collected for the Annual Research Review of the Institution amounting to Rs.1,122,500 was not identified in the budget.

(b) Out of the research grants received, a balance of Rs. 25,679,319 was remaining as at 31 December of the year under review. There was an unutilized balance of Rs.1,984,035 with related to 6 research projects of previous year. Further, action was not taken to utilize Rs.220,000 received on behalf of 3 projects during the year under review.

(c) The advance payment made for the import of chemicals to V.W.R. International Ltd. amounting to Rs.55,863 on 18 March 2013 had been written off by Journal entry 476 without taking action to obtain the goods.

(d) As per 5.2.5 of PED/12 Circular of the Director General of Public Enterprises dated 2 June 2003, the Annual Budget should be used as a tool for achieving long-term objectives in accordance with the Corporate Plan. However, the Amended Budget of the Institute had been approved by the Board of Governors on 29 December 2018. It was observed that the budget of the year had not been effectively used as a financial control agent.

(e) While examining the current state of observations made by the internal audit division, it was noted that. Out of 29 observations submitted during the year under review, only 6 were resolved.

W.P.C. Wickramarathne
Auditor General

12. OBSERVATIONS OF THE BOARD OF GOVERNORS FOR THE REPORT OF THE AUDITOR GENERAL

National Institute of Fundamental Studies

Observations made and approved by the Board of Governors on 14th February 2020 with regard to the Report of the Auditor General issued on 13th November 2019 on the Financial Statements and other legal and regulatory requirement of the National Institute of Fundamental Studies for the year ended 31st December 2018 in terms of Section 12 of the National Audit Act, No. 19 of 2018.

1.2 (a) **Sri Lanka Public Sector Accounting Standards**

(i) Funds received by the Institute for different projects, programs and workshops are separately accounted under the liabilities of the Institute.

Recurrent expenditure incurred on behalf of programs are shown as Foreign & Local Grant Income under Note 14A and as Grant Expenses under Note 20A in the Statement of Financial Performance. Further, the capital expenditure incurred are shown in the Statement of Changes in Net Assets as Fixed assets purchased from Grants.

The respective project and program balances are shown as Specified Grants under Note 11A in the Statement of Financial Position. The remaining funds after the project and program completion are returned to the Institute which granted those funds.

During the year under review, the recurrent expenditure incurred amounting to Rs.15,498,385 is shown as an income under Note 14 A of the Statement of Financial Performance and as an expense under Note 11 A and the capital expenditure amounting to Rs.2,160,957.87 has been shown as Fixed assets purchased from Grants in the Statement of Changes in Net Assets.

The remaining balances of Rs.2,008,563.11 are shown under Note 11 and Rs.23,778,722.17 under Note 11 A.

(ii) Due to the practical difficulty to separately identify the fixed assets received by the Institute as donations, the retrospective adjustment has not been made during the year under review. However, it is noted to do the necessary adjustments and to disclose the respective accounting policy in the future.

(iii) The revaluation work on the non-current assets of the Institute is complete. Relevant adjustments will be made accordingly as the valuation reports are received from the Valuation Department. Along with that, values of the assets which are fully depreciated but are still in use, will be revised.

(b) **Accounting Policies**

(i) It is noted to do the necessary adjustments by accounting for the amortization with related to assets purchased from government capital grants with an amount equal to annual depreciation charge and to disclose the relevant accounting policy in the financial statements.

1

(ii) The net result of the disposed assets during the year amounting to Rs.32,682,863.53 has been removed from the revaluation reserve. During the year under review, the revaluation gain on vehicles was Rs.19,440,505.63. Accordingly, there is a balance of Rs.118,388,385. It is noted to make necessary disclosures in the financial statements.

(c) Accounting Deficiencies

(i) Corrections have been made in the accounts through the journal entry J/226 in order to rectify the erroneous over depreciation amount of Rs.6,301.50 over a refrigerator with a cost of Rs.63,015.

(ii) Invoice for the Audit fee for the year 2016 has been received and the payment has been made. For the year 2018, Rs.500,000 has been shown as an expenditure and an Accrued expense as Government Audit Fees.

However, the actual payment for audit fees for 2017 was in excess compared to the provision made. As there was no adjustment made for the under-provision, it was noted to make necessary adjustments for the same.

(iii) Action has been taken to get the unserviceable assets valued by the Department of Valuation and to sell them by auction. Steps have been taken to maintain sub inventory lists in order to detect the untraceable assets. After that, if there are furthermore, untraceable items, action will be taken accordingly.

(d) Lack of Evidence for Audit

As the initial step for the compilation and maintenance of a fixed asset register in accordance with the Treasury Circular and the Government formats, the Institution has revalued its assets with the involvement of the Department of Valuation. The valuation reports are being received now.

Further, the management has considered the efficiency and effectiveness of maintaining the fixed asset register in an electronic format using the SARASA ERP software and relevant testing activities are currently being carried out.

Once the revaluation work is completed, the fixed asset register will be maintained with the inclusion of new values.

2.2 Non-compliance with Laws, Rules and regulations etc.

(a) Maintenance sub inventory lists have been initiated in order to locate the missing items. Majority of the missing items are expected to be traced by this approach and if there are furthermore items, action will be taken on those.

(b) Government general forms have been used during Board of Surveys from 2018 onwards.

(c) Since the position of the Chairman, which is appointed by the President, was vacant till 23 July 2019, there were no Board meetings held until August 2019.

As a result, the financial statements for the year 2018 had to be submitted without the Board approval. However, the National Audit Office declined to accept the financial statements without Board's representation.

Therefore, the submission of the annual financial statements with the Board approval was delayed till August 2019.

2.3 Powers, functions and duties

(a) 2017 Annual Report

On account of the following reasons, 2017 Annual Report could not be submitted on the due date.

1. Due to the resignation of the officer involved in the compilation of Annual Report, the other officers had to cover this task while attending to their routine and urgent duties. As a result, work could not be completed within the stipulated time.

2. The Tamil translation of the Auditor General's report, which is required to be included in the Annual Report was received on 26 October 2018.

3. Afterwards, the draft copy of the Annual Report was prepared and with the approval of the line Ministry, it was sent to print on 31 January 2019.

4. The summary of 2017 Annual Report has been submitted for Cabinet Approval through the line Ministry, and once the approval is obtained, it will be submitted to the Parliament.

2018 Annual Report

The following reasons have caused the delay in the submission of 2018 Annual Report.

1. There was a delay in obtaining Board approval for the annual financial statements till August 2019 as the Chairman's position, which is appointed by the President, was vacant till 23 July 2019. Due to this reason, there were no Board meetings held until August 2019.

2. Submission of the annual financial statements to the Auditor General was made in August 2019 after obtaining the Board approval.

3. The Audit report for the financial year 2018 was received on 13 November 2019.

4. Unlike previous years, additional time was required as the Institute had to do the English and Tamil translations of the Audit Report.

(b) Work is currently being carried out to prepare a corporate plan for 5-year period in accordance with the Public Enterprise circular and 90% of the work has been completed. For this purpose, the assistance of the Ministry of Science, Technology and

Research is obtained, and steps will be taken to update this and to obtain approval from the relevant authorities prior to the commencement of each year.

In order to achieve the organizational objectives, steps have been taken to prepare an action plan from 2019 onwards with the inclusion of key performance indicators.

In addition to the annual research activity plans which are included in the action plan, it has been noted to include the procurement plan and other financial and administrative activity plans in the action plan.

2.4 Economy, efficiency and effectiveness of procurement and utilization of resources

---

(a) Reasons for the purchase of computer equipment specifically for the ERP software program amounting to Rs.6,864,960 are as follows:

Sever machine (Rs.1,213,270)

A server is required to develop a software package. The software has been developed, stored and maintained in this server machine. Therefore, this equipment was required from the very beginning of the project.

Cheque writing printer (Rs.32,000)

This equipment is used at the Accounts Division for daily routine printing activities.

Computers (Rs.5,030,400)

The Institution required computers with the necessary specifications to accommodate the installation and testing of the software prior to the full implementation of the ERP software.

Therefore, computers with required specifications had to be purchased to install the software. Computers were required for routine and research work too and such requirements were also taken into consideration when making the purchase decision.

New computers were purchased for the reception area and the security division. In order to gather information about the divisional computer requirement, which did not have computers with needed specifications, a survey was conducted as the software installation and testing was not possible without having the required computers.

Divisions which purchased new computers have handed over 9 old computers to the Computer Unit and out of which 2 computers are presently being used by the Computer Unit. 4 more computers have been given to other divisions on their request and 3 computers are beyond repair.

A server costing Rs.1,997,604 was purchased for the Computer Unit and a server costing Rs.933,559 was purchased for the National digitization project, which is functioning at the library.

The total value of the equipment purchased for the ERP software is Rs.6,864,960.

Presently the software is at the final testing stage, where the fine tuning is carried out with the intention of implementing it at the earliest.

Although Rs.2,200,000 has been agreed as the contract price as per the agreement entered between the Institute and SARASA, only Rs.660,000 has been paid as an advance. According to clause 25 of the agreement, late charges are intended to be recovered when the final payment is made at the end of the ERP software development.

(b) It is noted to use the procurement plan as an effective control mechanism by following a time plan when implementing procurement activities to avoid delays.

(c) Steps will be taken to rectify the internal control system and SARASA software system is expected to be used in order to rectify control weaknesses.

(d) As a payment delay was foreseen with related to certain procurement activities of the year under review and prior years, Rs.81 Mn. was deposited in the NIFS savings account no. 1-0015-01-03152 at National Savings Bank.

Out of the said deposit, Rs.29,967,389.51 has been paid subsequently for the payment of relevant works, while the rest is being currently utilized to meet the payments.

(e) As per Public Enterprise Circular PED 1/2015, this service has been provided to the middle level managers of the Institution who are not entitled for a monthly transport allowance or for official vehicles. Further, the Institute has taken action to collect an amount from them on behalf of the respective service.

If there is any shortage in the amount charged for the service provided as per the said circular, steps will be taken to make a revision with the supervision of the Board of Governors.

3. Other Audit Observations

(a) Due to the insufficiency of the allocated funds for Annual Research Review, it is necessary to obtain donations from outside parties.

Only Rs.355,000 was allocated for the 2018 Annual Research Review and the remainder of Rs.750,330.87 was collected from outside parties.

Expenses made from the annual budget fund allocation have been shown under Note 20 and expenses made from the donations received from external parties amounting to Rs. 750,330.87 have been shown as other income under Note 14A and as other expenses under Note 20A in the financial statements.

As it was not possible to identify the exact amount of donations for the 2018 Annual Research Review, and that the balance of that event will be used for the next year, this has not been included in the annual budget.

(b) An amount of Rs.268,579.38 from the Research Fund, which is maintained using the balances of research and program events has been expensed to the "Competency

Development Programme for Technical Officers" conducted by the National Human Resources Development Council of Sri Lanka.
Details of the 6 projects, which were inactive during the year under review with a cumulative balance of Rs.1,984,035 are as follows.

Bes Grant

The balance of the project has been maintained to meet the expenses such as sudden requirement to purchase chemicals or to carry out an emergency laboratory equipment repair or for an unforeseen transport expense.

HETC Project

Nanotechnology and Advanced Materials project which was a sub project of HETC project has ended in 2015. The balance money of that project is expected to be used for the Nanotechnology project.

IFS Sweden Grant

The project has ended, and it is expected to use the remining money for the common research fund with Board approval.

Faculty of Natural Science (OUSL)

The project has ended, and it is expected to use the remining money for the common research fund with Board approval.

Research Equipment

An amount of Rs.1,500,000/- was received to purchase a specific piece of equipment (Walking Gradiometer and GPS Option B with Adaptation Kit). NIFS has spent the full value, which is Rs.2,643,508.93 and purchased this equipment, and currently it is being used for field explorations. Necessary transfers and corrections were made to recover this amount form the Research Equipment grant in 2019.

National Workshop on Separation Techniques in NP

This is a balance left from a conference held in 2016 and it is expected to utilize this for the conferences and workshops conducted by the Natural Products Project during 2019/2020 period.

Technical Training Program

The project has ended, and it is expected to use the remining money for the common research fund with Board approval.

Tissue Culture

The project has ended, and it is expected to use the remining money for the common research fund with Board approval.

Rock Cutting

It is noted to utilize this money for the respective purpose.

(c) Items of this order were released except for two items which were retained at the Customs. Approval for clearance was requested from National Dangerous Drugs Control Board and we have received a permit from the Central Environmental Authority. However, information was requested continuously by the National Dangerous Drugs Control Board and as a result we had to incur demurrage more than the cost of the items. Unfortunately, the items were not to be found at the Customs. After explaining the matter to the Board of Governors, the necessary adjustments were made.

(d) It is noted to investigate the reasons and weaknesses which caused the revision of the 2018 procurement plan and to take corrective action to revise the 2019 procurement during the middle of the year and to obtain approval for the same.

(e) It is noted to take corrective action related to the observations made at the earliest.

Director/NIFS
CEO/CFO of the Institute

විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

වාර්ෂික වාර්තාව

2018

සම්පාදනය කළේ: විද්‍යා අධ්‍යාපන සහ ව්‍යාප්ති අංශය

කවරය නිර්මාණය: ගයාන් බණ්ඩාර මයා

සිංහල පරිවර්තනය : තුසිත මලලසේකර මයා

***** ආයතනයේ වැඩ කරන මාධ්‍යය ඉංග්‍රීසි භාෂාව බැවින් කරුණාකර ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය ලේඛනය ප්‍රධාන වාර්තාව ලෙස සලකන්න***

වාර්ෂික වාර්තාවේ අන්තර්ගතය

2018

		පිටුව
1	හැදින්වීම	
	දැක්ම හා මෙහෙවර	01
	අධ්‍යක්ෂකතුමාගේ පණිවිඩය	02
	ආයතනයෙහි අරමුණු	03
2	ආයතනයෙහි සංවිධාන ව්‍යුහය	05
3	පාලක මණ්ඩලය	06
4	පර්යේෂණ මණ්ඩලය	07
5	විගණන සහ කළමනාකරණ කමිටුව	08
6	අධ්‍යක්ෂකතුමාගේ සමාලෝචනය	10
7	ආයතනයෙහි කාර්යසාධන සාරාංශය	
	7.1 විද්‍යාත්මක කාර්යසාක්ෂාත් කරගැනීම්	13
	7.2 පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති ප්‍රගතිය	16
	7.3 විද්‍යා අධ්‍යාපන සහ ව්‍යාප්ති ඒකකය ලද ප්‍රගතිය	36
	7.4 පුස්තකාලය ලද ප්‍රගතිය	38
8	ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩල ශක්තිය	
	8.1 ආයතනයේ කාර්යමණ්ඩල සාරාංශය	39
	8.2 සේවා මට්ටම් අනුව ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය	40
	8.3 බඳවා ගැනීම් සහ ඉවත්ව ගිය කාර්ය මණ්ඩල සාමාජික ලැයිස්තුව	41
	8.4 ශාක්‍යතා ගොඩනැඟීම / කුසලතා සංවර්ධන වැඩසටහන	42
9	විගණනය කළ මූල්‍ය ප්‍රකාශනය	
	9.1 මූල්‍ය ප්‍රතිඵල හී සාරාංශය	47
	9.2 වසර සඳහා මූල්‍ය ප්‍රතිඵල හි සාරාංශය	48
	9.3 මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශනය	49
	9.4 මූල්‍යමය කාර්යසාධනය පිළිබඳ ප්‍රකාශනය	50
	9.5 මුදල් ප්‍රවාහ පිළිබඳ ප්‍රකාශනය	51
	9.6 ශුද්ධ වත්කම් / ද්‍රවශීලතා හී වෙනස්කම් පිළිබඳ ප්‍රකාශනය	52
	9.7 වර්ෂය සඳහා භාවිත කළ ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති	53
10	විගණන කළමණාකරණ කමිටුවෙහි වාර්තාව	56
11	විගණකාධිපති වාර්තාව	58
12	විගණකාධිපති වාර්තාවේ දක්වා ඇති කරුණු පිළිබඳව පාලක මණ්ඩලය විසින් කළ පැහැදිලි කිරීම.	67

1. හැඳින්වීම

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

දැක්ම

“විද්‍යාවේ මූලික සිද්ධාන්ත පිළිබඳ පර්යේෂණ සිදුකිරීමෙහිලා විශිෂ්ඨත්වය සහිත කීර්තිමත් මධ්‍යස්ථානයක් වීම”

මෙහෙවර

"ජාතික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ලෙස විද්‍යා දැනුම වර්ධනය සහ මානව සම්පත් සංවර්ධනය උදෙසා විද්‍යාවේ මූලික සිද්ධාන්ත පිළිබඳ උසස් මට්ටමේ පර්යේෂණ ආරම්භ කිරීම, පර්යේෂණ වල නියැලීම සහ අනුග්‍රහකත්වය සැපයීම "

අධ්‍යක්ෂකතුමාගේ පණිවිඩය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන අයාතනය එහි පනතට අනුව අනිවාර්යයෙන්ම ස්වාභාවික විද්‍යාවන්, සමාජ විද්‍යාවන් සහ දර්ශනය යන අංශයන්හි මූලික අධ්‍යයනයන් පිළිබඳ පුළුල් පර්යේෂණ පැවැත්වීම සඳහා ස්ථාපිත කල ආයතනයක් වේ.

අප ආයතනයෙහි සිටින කිර්තිමත් විද්‍යාඥයින් හට තම පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රයන්හි නිපුණතාවයන්ට අනුකූලව පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති තෝරා ගැනීමේ නිදහස ලබා දී ඇති අතරම ජනතාව මුහුණ දෙනු ලබන කාලින ගැටලු වලට මෙන්ම රටේ සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කළ හැකි පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතීන් පිළිබඳව ක්‍රියාකිරීමටත් අපේක්ෂිතය.

මා අධ්‍යක්ෂක ධුරයට පත්ව එතරම් කාලයක් මෙම වසර තුළ ගත වී නොමැති නමුත් මා ඉතා හොඳින් අපගේ විද්‍යාඥයින් විසින් කරනු ලබන කාර්යයන් අවබෝධ කොට ගෙන ඇති අතරම පාසල් ළමුන් අතර විද්‍යා ව්‍යාප්තිය සඳහා ජාතික මූලික අධ්‍යයන අයාතනය දක්වන දායකත්වය සහ තාක්ෂණික හා පරිපාලනමය සහයෝගය පිළිබඳව මම හොඳින් දනිමිආයතනයේ ක්‍රියාකාරිත්ව .යේ සාර්ථකත්වය සහතික කිරීම සඳහා කාර්ය මණ්ඩලයේ කැපවීමත් ආයතනයේ අභිවෘද්ධිය වඩාත් යහපත් කිරීම සඳහා නව මාර්ග සොයා ගැනීමේ අභියෝගය භාර ගැනීමත් තුළ මම ඉතා සතුටට පත්වෙමිවිශේෂයෙන් ., පර්යේෂණ සහයෝගීතාව වැඩි දියුණු කිරීම සහ උපාධි අධ්‍යාපනය ප්‍රවර්ධනය කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීමට මම කැමැත්තෙමි.

මහාචාර්ය සමන් සෙනෙවිර
අධ්‍යක්ෂක
ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

ආයතනයෙහි අරමුණු

- මෙහෙයවන අධ්‍යයනයන්ට අදාළ, පුළුල් සහයෝගීතාවයෙන් එක්ව කටයුතු කරන රාජ්‍ය සහ පෞද්ගලික ආයතනයන්හට අවශ්‍ය විය හැකි යෙදවුම් සංවර්ධනය උදෙසා, ගණිතය, භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාව, සමාජ විද්‍යාව, සහ දර්ශනය කෙරෙහි වැඩි අවධානයකින් යුතුව පොදු මූලික අධ්‍යයනයන් සඳහා නව්‍ය විමර්ශන සහ පර්යේෂණ ආරම්භ කිරීම, ප්‍රවර්ධනය කිරීම සහ මෙහෙයවීම.

- තම පර්යේෂණ කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සහ විද්‍යාත්මක දැනුම ව්‍යාප්තිය සඳහා දේශන, රැස්වීම්, සම්මන්ත්‍රණ හා සම්භාෂණ සූදානම් කිරීම.

- නිර්මාණාත්මක කාර්යයන්හී සක්‍රීයව නියැලි ශ්‍රී ලාංකික හා විදේශීය විද්‍යාඥයන්ට දේශන පැවැත්වීම සහ මෙහි සිදුවන පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සහභාගීවීමට ආරාධනා කිරීම.

- වෙනත් රටවල විද්‍යාත්මක ක්ෂේත්‍රයන්හි නියැලුනවුන් සහ විද්‍යාත්මක ආයතන සමඟ සම්බන්ධීකරණය පිහිටුවා පවත්වාගෙන යෑම සහ ජාතික අවශ්‍යතා ආරක්ෂා කිරීමේ සහ ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ හැඟීමකින් යුතුව, ආයතනයෙහි ඉලක්ක සහ අරමුණු හා අදාළ කාර්යයන්හී දී අන්තර්ජාතික සහයෝගිතාව ප්‍රවර්ධනය කිරීම.

- 1978 අංක 16 දරණ විශ්ව විද්‍යාල පනත මඟින් පිහිටුවන ලැබූ විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිසම විසින් පිළිගනු ලබන ආයතනයන්හී පශ්චාත් උපාධි පිරිනැමීමට සුදුසුවන පර්යේෂණ සඳහා පුහුණුව, මාර්ගෝපදේශ සහ සහාය සැපයීම.

- ආයතනයෙහි ඉලක්ක සහ අරමුණු ප්‍රවර්ධනය කිරීමට අවශ්‍යයැයි සැලකෙන අනෙකුත් කාර්යයන් සහ ක්‍රියාකාරකම් සිදුකිරීම.

පහත සඳහන් කර ඇති පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති 19ක් යටතේ, පර්යේෂණ අරමුණු සාක්ෂාත් කරගැනීමට, මෙහි තාක්ෂණික සහ පරිපාලන කාර්යමණ්ඩල, ආයතනයෙහි කාර්යාත්මක වීම නිසි ආකාරයෙන් සිදුවන බව තහවුරු කරයි.

<u>ශක්ති සහ ප්‍රගත ද්‍රව්‍ය පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- සංඝනීභූත ද්‍රව්‍ය භෞතිකය සහ ඝන අවස්ථා රසායනය
- ශක්ති සහ ප්‍රගත ද්‍රව්‍ය රසායනය
- ද්‍රව්‍ය සකස් කිරීම සහ උපක්‍රම එකලස් කිරීම
- නැනෝතාක්ෂණය සහ ප්‍රගත ද්‍රව්‍ය

<u>සෛද්ධාන්තික භෞතිකය සහ ගණනාත්මක අධ්‍යයන පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- ක්වන්ටම භෞතිකය සහ ව්‍යවහාරික ඉලෙක්ට්‍රොනික

<u>ස්වාභාවික නිෂ්පාදන සහ ආහාර රසායන පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- ආහාර රසායන විද්‍යාව
- ස්වාභාවික ද්‍රව්‍ය
- පෝෂණමය ජෛව රසායන විද්‍යාව

<u>ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාව සහ කාබන් පරිවේෂ්ටන පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- ජෛවශක්ති සහ පාංශු පරිසර පද්ධති
- රිසෝබියම් ව්‍යාපෘතිය
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීමය ජෛව තාක්ෂණය

<u>ප්‍රෘජීවිය, පරිසරය සහ ජෛවවිවිධත්ව පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- ප්‍රෘජීවි සම්පත් සහ පුනර්ජනනීය බලශක්තිය
- පරිසරමය විද්‍යා පර්යේෂණ වැඩසටහන
- පරිණාමය, පරිසර විද්‍යාව සහ පරිසරමය ජෛව විද්‍යාව
- ශාක සහ පරිසරමය විද්‍යාව
- ශාක වර්ගීකරණය සහ සංරක්ෂණය
- ප්‍රිමාටේ ජෛව විද්‍යාව

<u>අණුක ජීව විද්‍යාව සහ ජෛවතාක්ෂණික පර්යේෂණ ඒකකය</u>

- අණුක ක්ෂුද්‍ර ජීවී විද්‍යාව සහ මානව රෝග
- ශාක ආකෘති ජෛව විද්‍යාව සහ අණුක ජාන විද්‍යාව

2. සංවිධාන ව්‍යූහයේ රූපසටහන

3. <u>පාලක මණ්ඩලය - 2018</u>

මහාචාර්ය විජය කුමාර් මහතාගේ සභාපතිත්වයෙන්යුත් දොළොස් දෙනෙකුගෙන් සමන්විත පාලක මණ්ඩලයක් මඟින් ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පරිපාලනය සිදුවෙයි.

<u>**සභාපති**</u> - අතිගරු ජනාධිපතිතුමන් විසින් පත්කරන ලද

- **මහාචාර්ය විජය කුමාර් මහතා** , පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ සම්මානිත මහාචාර්ය

<u>**සාමාජිකයන්**</u>

නිල බලයෙන්

- **විද්‍යාත්මක කටයුතු පිළිබඳ ජනාධිපති උපදේශක**
- **මහාචාර්ය මෝහාන් ද සිල්වා මහතා**, සභාපති, විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිසම
- **මහාචාර්ය එල්. ජයසිංහ මහතා**, වැඩ බලන අධ්‍යක්ෂ/ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය (2018 ජූනි 3 වන දින දක්වා)
- **මහාචාර්ය සමන් සෙනෙවිර මහතා**, අධ්‍යක්ෂක/ ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය (2018 ජූනි 4 සිට පත්කරන ලදී)

<u>**අතිගරු ජනාධිපතිතුමන් පත්කළ සාමාජිකයන්**</u>

- **මහාචාර්ය එම්. ඒ. කේ. එල්. දිසානායක මහතා,** පර්යේෂණ මහාචාර්ය, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
- **මහාචාර්ය එන්. ජී. ජේ. ඩයස් මහතා**, පරිගණක පද්ධති ඉංජිනේරු දෙපාර්තමේන්තුව / කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- **ආචාර්ය ඩබ්ලිව්. කේ. බී. එන්. ප්‍රේම් මහතා**, හිටපු අධ්‍යක්ෂක ජනරාල්/ භූවිද්‍යාත්මක සමීක්ෂණ හා කැනීම් කාර්යාංශය

<u>**අමාත්‍යතුමන් විසින් පත්කළ සාමාජිකයන්**</u>

- **මහාචාර්ය සී. පී. දීපාල් ඩබ්ලිව්. මැතිව් මහතා**, ජෛව රසායනික හා අණුක ජීව විද්‍යාව පිළිබඳ දෙපාර්තමේන්තුව, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
- **මහාචාර්ය එම්. ජේ. එස්. විජේරත්න මහතා**, සත්ව විද්‍යාව සහ පරිසර කළමනාකරණය පිළිබඳ ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය, කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය/සභාපති, ජාතික විද්‍යා හා තාක්ෂණ කොමිසම

<u>**පර්යේෂණ මණ්ඩලය මඟින් තෝරාගත් සාමාජිකයින්**</u>

- **මහාචාර්ය නාමල් ප්‍රියන්ත මහතා**, රසායන විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- **මහාචාර්ය යූ. එල්. බී. ජයසිංහ මහතා**, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

<u>**මහාභාණ්ඩාගාරය විසින් පත්කළ**</u>

- **ජේ. එම්. යූ. පී. ජයමහ මහතා**, අතිරේක අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්/ පොදු ව්‍යාපෘති දෙපාර්තමේන්තුව, මුදල් අමාත්‍යාංශය

<u>**ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතන පාලක මණ්ඩලයේ ලේකම්**</u>

ආචාර්ය පී. එස්. බී. වඳුරාගල මහතා

4. පර්යේෂණ මණ්ඩලය - 2018

විශ්වවිද්‍යාලයීය ශාස්ත්‍රඥයන් සහ ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂකයන්ගෙන් සමන්විත සාමාජික මණ්ඩලයකින් යුත් පර්යේෂණ මණ්ඩලයක් උපදේශ සමුච්චයක් ලෙස කටයුතු කරති.

සභාපති

- මහාචාර්ය සමන් සෙනෙවිර මහතා- අධ්‍යක්ෂ/ මූලික අධ්‍යයන ආයතනය (2018 ජුනි 4 වනදා පත්කළ)

සාමාජිකයින්

අතිගරු ජනාධිපතිතුමන් විසින් පත්කළ

- මහාචාර්ය ඩී. එම්. ඩී. යකන්දාවල මිය, උද්භිද විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- මහාචාර්ය රුවන් දුමින්ද ජයසිංහ මහතා, දන්ත අධ්‍යයන දෙපාර්තමේන්තුව, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය(2018 ඔක්තෝම්බර් 6 දක්වා)

විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිසම විසින් නම් කළ,

- මහාචාර්ය එම්. එච්. ඩී. නාමල් ප්‍රියන්ත මහතා, රසායන විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- මහාචාර්ය ආර්. එල්. චන්ද්‍රජිත් මහතා, භූවිද්‍යා දෙපාර්මේන්තුව, විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- මහාචාර්ය ජී. කේ. ආර්. සේනාධීර මහතා, භෞතික විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
- මහාචාර්ය එල්. ආර්. ජයසේකර මහතා, උද්භිද විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, විද්‍යා පීඨය, කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය

නිල බලයෙන් පත්වූ

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු, පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු, සම- පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු සහ ජ්‍යෙෂ්ඨ සහාධ්‍යයවරු

- මහාචාර්ය ඒ. නානායක්කාර මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ජේ. බණ්ඩාර මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය යූ. එල්.බී ජයසිංහ මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ජී. සෙනෙවිරත්න මහතා, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය එම්. ඒ. කේ. එල්. දිසානායක මහතා, පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර මහතා, පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ජී. ආර්. ඒ. කුමාර මහතා, පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ආර්. වීරසූරිය මහතා, පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය එසි. පී. බෙන්ජමින් මහතා, සහාය පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය එම්. සී. එම්. ඉක්බාල් මහතා, සහාය පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය එන්. ඩී. සුබසිංහ මහතා, සහාය පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි මිය, සහාය පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- මහාචාර්ය එන්. මරික්කාර් මහතා, සහාය පර්යේෂණ මහාචාර්ය
- ආචාර්ය ආර්. ආර්. රත්නායක මිය, ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ අධිසාමාජික

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ අධිසාමාජික විසින් තෝරාපත් කළ

- ආචාර්ය එච්. ඩබ්ලිව්. එම්. ඒ. සී. විජයසිංහ මහතා
- ආචාර්ය ආර්. ලියනගේ මිය
- ආචාර්ය අයි. පී. එල්. ජයරත්න මහතා

පර්යේෂණ මණ්ඩලයේ ලේකම්

- ආචාර්ය පී. එස්. බී. වඳුරාගල මහතා

5. විගණන සහ කළමනාකරණ කමිටුව

කමිටු සාමාජිකයන්

1. ජේ. එම්. යු. පී. ජයමහ මහතා (සභාපති)
   (මහා භාණ්ඩාගාර නියෝජිත)
   අතිරේක අධ්‍යක්ෂක ජනරාල්
   පොදු ව්‍යවසාය දෙපාර්තමේන්තුව
   මුදල් අමාත්‍යාංශය

2. මහාචාර්ය ජයන්ත විජයරත්න මහතා (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
   ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය (සත්ව විද්‍යාව)
   සත්ව විද්‍යා සහ පරිසරික කළමනාකරණ දෙපාර්තමේන්තුව
   කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය

3. මහාචාර්ය සී. පී. දීපාල් මැතිව් මහතා (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
   දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධාන
   ජෛව රසායන සහ අණුක ජීව විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
   වෛද්‍ය පීඨය,කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

4. මහාචාර්ය එන්. ජී. ජේ. ඩයස් මහතා (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
   පරිගණක විද්‍යා මහාචාර්ය
   පරිගණක පද්ධති ඉංජිනේරු දෙපාර්තමේන්තුව
   කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලයය

කමිටු ලේකම්

5. ආචාර්ය පී. එස්. බී. වඳුරාගල (පාලක මණ්ඩල ලේකම්)
   ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
   මහනුවර

නිරීක්ෂකවරු

6. එස්. ඩබ්ලිව්. ඩී. එන්. වික්‍රමසිංහ මහතා
   විගණන අධිකාරී
   රජයේ විගණන අංශය
   පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය

7. එම්. සී. ගමගේ මහතා
   ප්‍රධාන අභ්‍යන්තර විගණක
   විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය

<u>ආරාධිතයන්</u>

8. මහාචාර්ය එස්. එච්. පී. පී. කරුණාරත්න මහතා
   මහාචාර්ය සමන් සෙනෙවීර මහතා (2018 ජූනි 4 වනදා සිට)
   අධ්‍යක්ෂක/ප්‍රධාන විධායක නිලධාරි/ප්‍රධාන මූල්‍ය නිලධාරි
   ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
   මහනුවර

9. පී. එස්. එස්. සමරක්කොඩි මහත්මිය
   ගණකාධිකාරී
   ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
   මහනුවර

<u>සභාය</u>

10. එන්. එස්. ජයසූරිය මෙනවිය
    ඉන්දික විජේසිංහ මහතා
    අභ්‍යන්තර විගණක නිලධාරීන්
    ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
    මහනුවර

6. අධ්‍යක්ෂකගේ සමාලෝචනය - 2018

වර්ෂ 2018 දී නව අධ්‍යක්ෂකවරයෙකු සහ නව කාර්ය මණ්ඩලය පත්වීම ඇතුළු වෙනස්කම් ගණනාවකට ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය ලක්විය. දැනට අප ආයතනයෙහි විද්‍යාඥයන් 19 දෙනෙක්, පර්යේෂණ සහායකයන් 29 දෙනෙක් සහ ශාස්ත්‍රීය නොවන සහ සහාය කාර්ය මණ්ඩලයට අයත් 64 දෙනෙකු සේවය කරති. ඉහළම තලයේ පර්යේෂණයන් හි නියැලි අපගේ විද්‍යාඥයන් ජාත්‍යන්තර හා දේශීය සඟරාවල ලිපි 73ක් පළකර ඇති අතර, ඔවුහු සහභාගී වූ ජාත්‍යන්තර සම්මේලන සංඛ්‍යාව 30ක් සහ ජාතික සම්මේලන සංඛ්‍යාව 35කි. එසේම ඔවුහු රුපියල් මිලියන 32.12 ක් වන අරමුදල් ලබා ගැනීමට ද සමත්ව ඇත. එසේම අපගේ විද්‍යාඥයන් ජාතික හා අන්තර්ජාතික යන දෙඅංශයෙන්ම බොහෝ ශක්තිමත් සහයෝගීතා ජාල පිහිටුවා ගැනීමටද සමත්ව ඇත. අප දැනටමත් රාජ්‍ය විශ්වවිද්‍යාල සමඟ සහයෝගීතා ඇති කරගෙන ඇත්තේ ඉදිරි අවුරුදුවලදී ජාතික ආයතන සමඟ සහභගිත්වයෙන් කටයුතු කරන යෝජනා පෙරදැරිවය. එහිදී අපගේ පර්යේෂණ හැකියාව ඉහළ නංවන අනුබද්ධ මහාචාර්ය ක්ෂේත්‍ර ඇතිකර ගැනීමේ ඉඩ සලසා ගෙන ඇත. පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් ශක්තිමත් කිරීමට සහ හුවමාරු කරගැනීම සඳහා ලොව පුරා ජාත්‍යන්තර විශ්වවිද්‍යාල සහ ආයතන සමඟ අප සහයෝගීතාවයෙන් කටයුතු කරන්නෙමු.

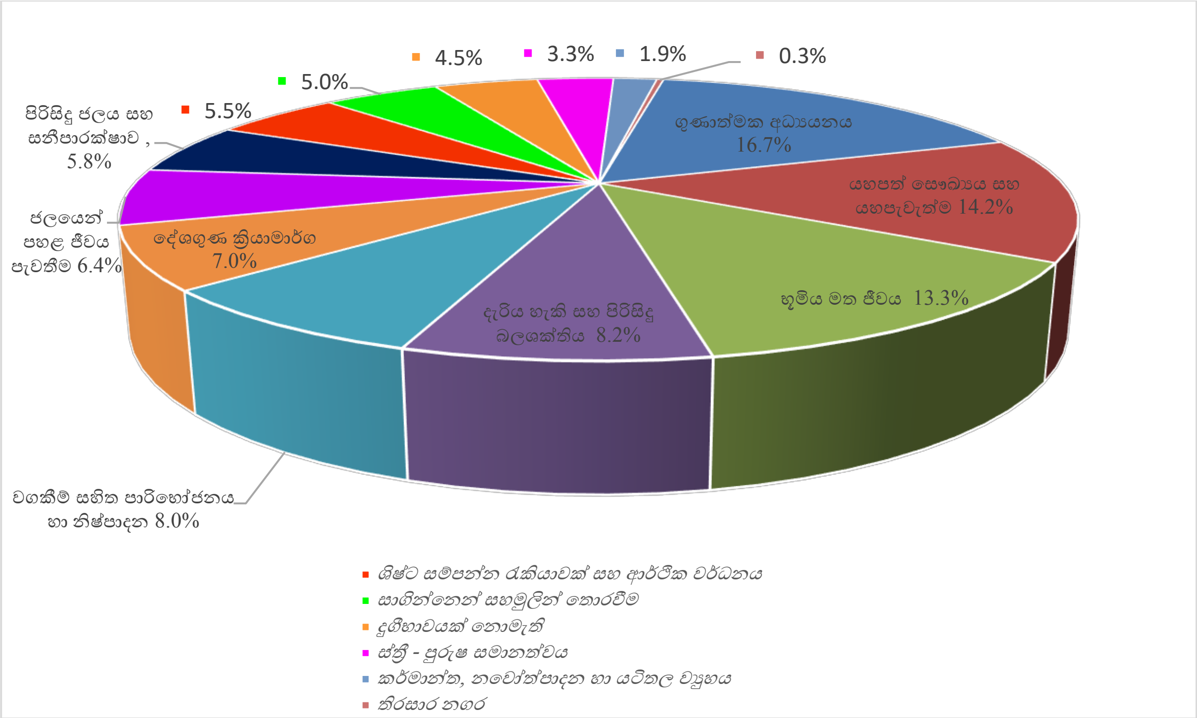
පසුගිය දශක හතරක කාලය තුළදී, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය තාක්ෂණ උපාධිධාරීන් තුළ පර්යේෂණ හා නායකත්ව ගුණාංග අභිවර්ධනය අපේක්ෂාවෙන් යුතුව විද්‍යාපති (MSc) සහ දර්ශනශූරි (PhD) ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් ගණනාවක් පුහුණු කරනු ලැබීය. අපගේ තේමාත්මක ඒකක හයෙහි පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍ර තුළින් ලබාදුන් එම පුහුණුව ජාතික හා ජාත්‍යන්තර පිළිගැනීමට ලක්ව ඇත. වර්තමානයේදී සෛද්ධාන්තික භෞතිකය, අංශු රසායනය, ජෛව තාක්ෂණය සහ අණුක ජීව විද්‍යාව ඇතුළු විවිධ පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක කටයුතු කරන පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂිත ශිෂ්‍ය පිරිසක් අප ආයතනය තුළ පර්යේෂණ කාර්යයන්හී නියැළිව සිටිති. අප දැරූ උත්සාහයන්හි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඕස්ට්‍රේලියාවේ දකුණු කුවීන්ස්ලන්ත විශ්වවිද්‍යාලය විසින් ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය පදනම්ව ජාතික පර්යේෂණ කටයුතු වල නියැලීමට ශිෂ්‍යත්ව 3ක් ලබා ගැනීමට සමත්ව ඇත.

මෙම තෙදවත් ආයතනය තවදුරටත් යහපත් තත්වයට පත්කිරීම සඳහා නව මාර්ග හඳුන්වා දීමේ අභියෝගය මම ප්‍රබෝධමත්ව භාර ගතිමි. විශේෂයෙන්ම පර්යේෂණ සහයෝගිතා නංවාලීම සහ උපාධි අධ්‍යාපනය ප්‍රවර්ධනය කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීමට මා කැමැතිය. මේ කාර්යය ඉටුකර ගැනීම සඳහා අපගේ උපාධි අපේක්ෂකයන් සහ පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂකයන්හට තම පර්යේෂණ සාමාන්‍ය පොදු ජනතාවට වැටහෙන පරිදි ඉදිරිපත් කිරීමේ උත්සාහයක් ලෙස ප්‍රථම වරට මිනිත්තු 3 කදී නිබන්ධ ඉදිරිපත් කිරීමේ වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කෙරින. එහි සාර්ථකත්වය විස්මිත විය. එසේම තම ඉදිරිපත්කිරීමේ කුසලතා දියුණුකර ගැනීම සඳහා තරුණ විද්‍යාඥයන්ට එය කදිම වේදිකාවක් සැපයීමක් ද වූවේය. අපගේ ශිෂ්‍යයන්ගේ වැඩකිරීමේ සහ ඉගෙනීමේ පරිසරයෙහි ගතිකත්වය නංවාලීම සඳහා සම්මන්ත්‍රණ හා වැඩමුළු ගණනාවක් ද පැවැත්වීමට අපට හැකිවිය. තරුණ පර්යේෂණ සංසදය, මෙන්ම සුහසාධන, විනෝදවීමේ කාර්යයන් සහ අධ්‍යාත්මික වැඩසටහන් වැනි සුභසාධක සංගමය ක්‍රියාත්මක කළ කාර්යයන් ද ශිෂ්‍යයන් විසින්ම පවත්වාගෙන යන සඟරාව ආදිය තුළින් අපගේ උපාධි අපේක්ෂක සහ පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂකයන් තුළ තම අයිතීන් පිළිබඳ හැඟීමක් අභිවර්ධනය කිරීමට යොදා ගනු ලැබිණ. පර්යේෂණාත්මක අරමුණු විය යුත්තේ නව දැනුම ගවේෂණය පමණක් නොව දැනුම ව්‍යාප්ත කිරීමත්ය. මෙම සිතුවිලි දාමය පාසැල් ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව අතර අභිවර්ධනය කිරීම උදෙසා අපගේ විද්‍යා අධ්‍යාපන හා ව්‍යාප්ති ඒකකයේ නායකත්වය ඇතිව ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය 2018 අගෝස්තු මාසයේ දී 45 වන පාසැල් විද්‍යා වැඩසටහනද පවත්වනු ලැබීය. අධ්‍යාපන පොදු සහතිකපත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයේදී විශිෂ්ඨ සම්මාන 9ක් ලද දිවයින පුරා පිහිටි සිසුන් මෙම වැඩසටහනට සහභාගී වූ අතර, ඔවුන්හට විද්‍යාඥයන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම්වලට සවන්දීමට, අතිදියුණු උපකරණ භාවිතයට මෙන් ම අපගේ රසායනාගාර තුළ සිදුවන කටයුතු නැරඹීමටද අවස්ථාව සැලසින.

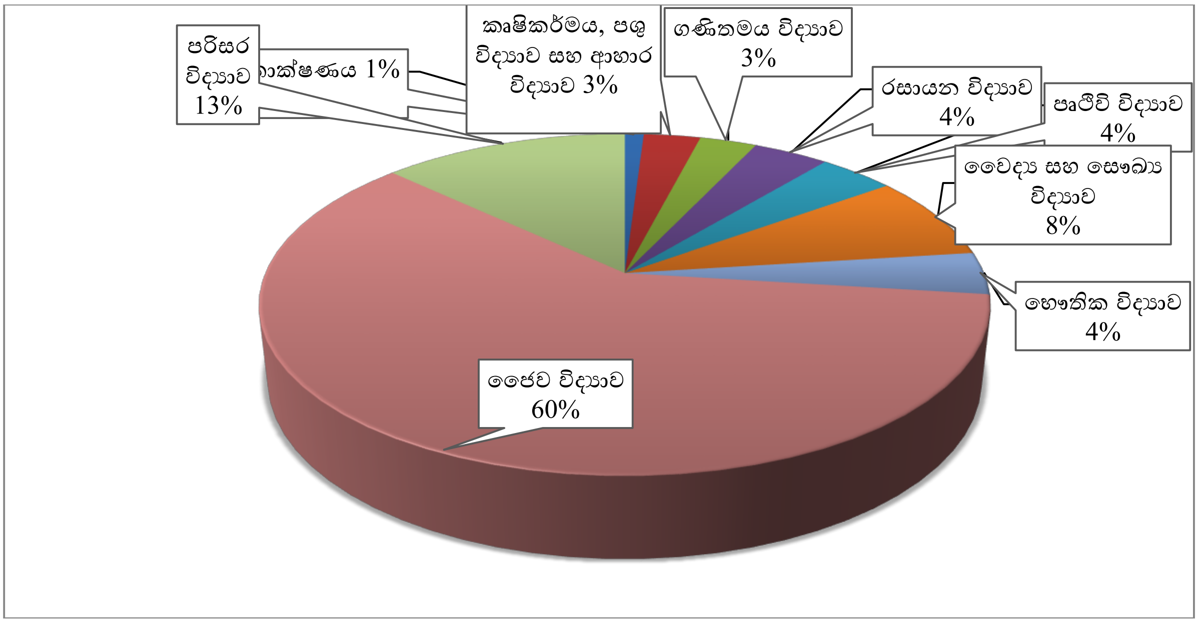
විශාල ජනතාවක් වෙත තම පර්යේෂණ සොයාගැනීම් ව්‍යප්ත කිරීම සඳහා අපගේ විද්‍යාඥයන්හට නිරතුරුවම මෙරට ජාතික පුවත්පත්වලට ලිපි සම්පාදනය කිරීමටත් මුල්පෙළේ සියළු රූපවාහිනී නාලිකාවන්හී සම්මුඛ සාකච්ඡාවලට ඉදිරිපත්වීමත් සිදුවින. එයටත් අමතරව ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ විද්‍යාඥයන් මිනිස් /සත්ව ගැටුම්, කාලින වකුගඩු රෝගය, ආහාර හා පෝෂණ සුරක්ෂිතතාව, ජලයේ ගුණාත්මකභාවය ඇතුළු දැවෙන ජාතික ප්‍රශ්නයන්ට විසඳුම් සෙවීමටද තම

අවධානය යොමු කළහ. ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය පාදක /මූලික පර්යේෂණයන්ට සිය පනතට අනුකූලව මූලික තැන ලබා දුන්නේය. අපගේ පර්යේෂණ කාර්යයන් එක්සත් ජාතීන්ගේ තිරසර ඉලක්ක සමඟ එකේලිව පවත්වා ගෙන යාමද සිදුවෙයි.

පහත දක්වා ඇත්තේ එක්සත් ජාතීන්ගේ තිරසර සංවර්ධන ඉලක්ක සාක්ෂාත් කරගැනීමේ ප්‍රතිශතයන්ය.

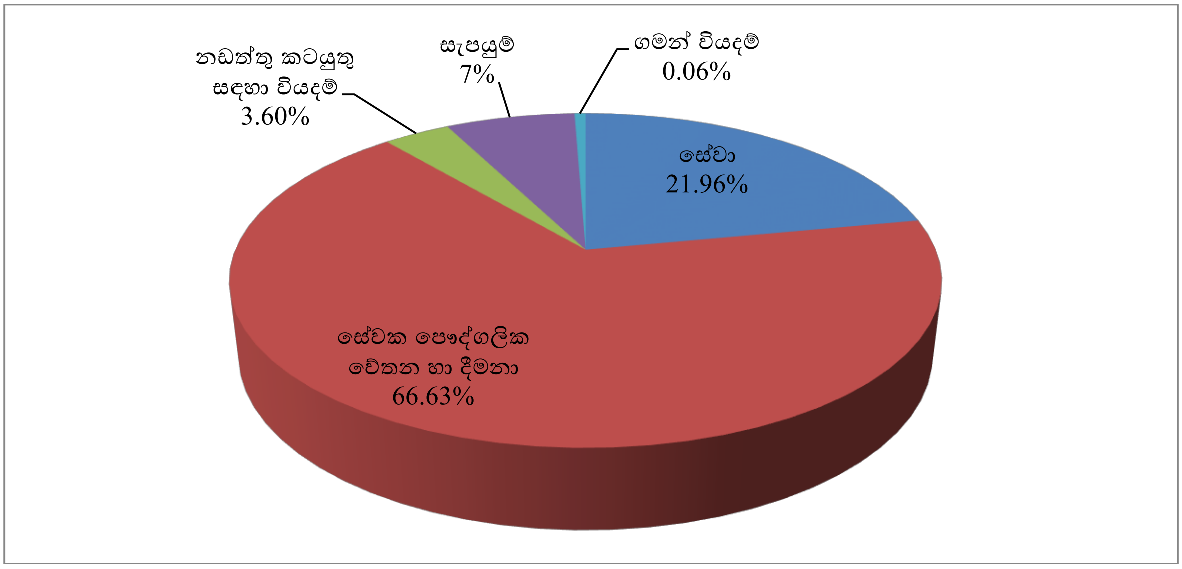


1 වන රූප සටහන - **වර්ෂ 2018 දී සාක්ෂාත් කරගත් තිරසර සංවර්ධන ඉලක්ක**



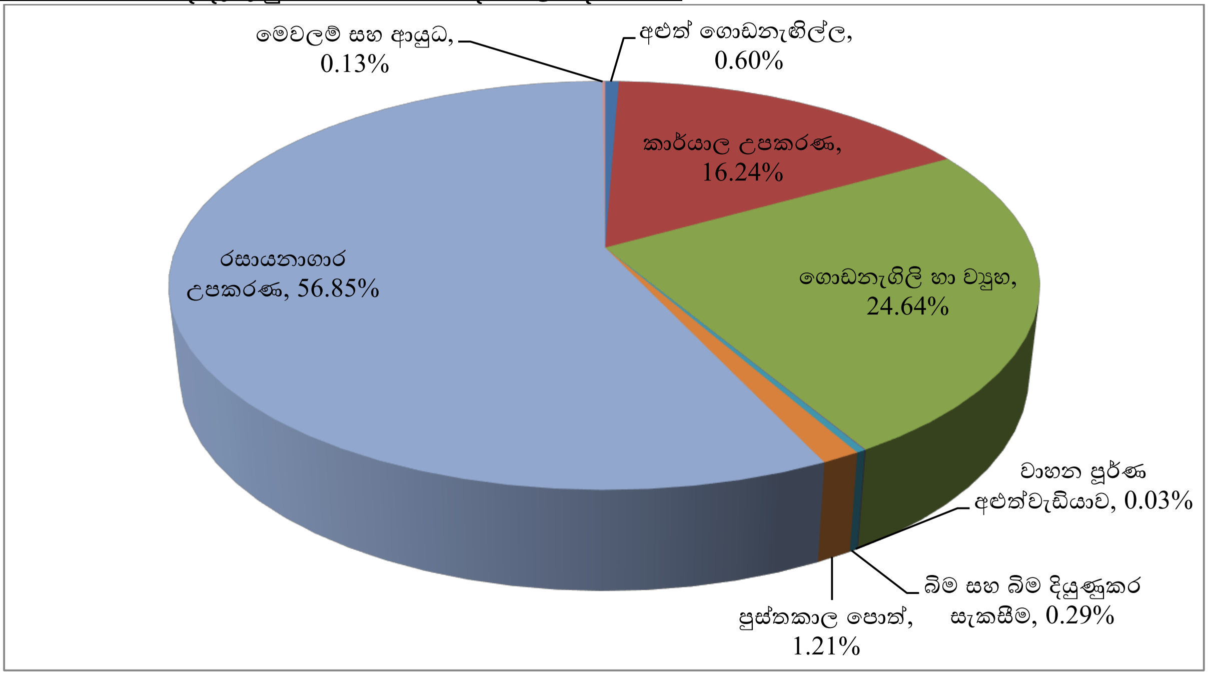
2 වන රූප සටහන - එක්සත් ජාතීන්ගේ වර්ගීකරණය පදනම්ව ආවරණය කළ ක්ෂේත්‍ර පර්යේෂණ ප්‍රදේශ

වර්ෂ 2018 තුළ දී සිදුකළ පුනරාවර්තන සහ මූලධන වියදම් හී මූල්‍ය ප්‍රගතිය මෙහි පහත දැක්වෙයි. ඒ අනුව කරන ලද පුනරාවර්තන වියදමින් 66.6% ක්ම කාර්යමණ්ඩල වේතන දීමනා ගෙවීම් සඳහා දරනු ලැබීය. ඉතිරිය අනෙකුත් අවශ්‍යතා සඳහා කළ වියදම් විය. මූලධන වියදම් අතරින් 56.9% ක්ම රසායනාගාර උපකරණ ලබාගැනීම සඳහා යෙදවුන අතර ඉතිරිය අනෙකුත් මූලධන වියදම් සඳහා යෙදවින.



3 වන රූප සටහන - 2018 වර්ෂයේ දී දැරූ පුනරාවර්තන වියදම් පිළිබඳ විස්තර

<u>2018 වර්ෂයේ දී දැරූ පුනරාවර්තන වියදම් පිළිබඳ විස්තර</u>



4 වන රූප සටහන - 2018 වර්ෂයේ දී දැරූ මූලධන වියදම් පිළිබඳ විස්තර

7. **2018 වර්ෂයේ ආයතනයෙහි කාර්යසාධන සාරාංශය**

7.1 විද්‍යාත්මක කාර්ය සාක්ෂාත් කරගැනීම්

- පර්යේෂණ ආයතනයකට තම පර්යේෂණාත්මක සොයාගැනීම් තොරතුරු උසස් ගුණාත්මකභාවයකින් යුත් පර්යේෂණ, ජර්නලයන් (සඟරා) හි පළකිරීම වැදගත්ය. 2018 වර්ෂය තුළදී අපගේ පර්යේෂණ සොයාගැනීම්

- උසස් විද්‍යාත්මක ජර්නලයන් හි පර්යේෂණ පත්‍රිකා පළකිරීම පර්යේෂණ ආයතනයකට ඉතාම වැදගත් වේ. 2018 වර්ෂයේදී පමණක් විද්‍යා අනුක්‍රමණික ජර්නලයන්හී පර්යේෂණ පත්‍රිකා 75ක්ද විස්තාරික පර්යේෂණ පත්‍රිකා 20ක්ද අනෙකුත් විමර්ශිත ජර්නල්යන්හී ද, පර්යේෂණ පත්‍රිකා23ක්ද පළකෙරින.

- මෙයට අමතරව පර්යේෂණ ලිපි 20ක් පළකරනු ලැබීය. සම්මන්ත්‍රණ වාර්තා සටහන් සහ විද්‍යාත්මක සාරසංග්‍රහ පළකරනු ලැබීය. ග්‍රන්ථයක් / ඒකික නිබන්ධන සහ ග්‍රන්ථ පරිච්ජේදයක් ද පළකරනු ලැබිය. තවදුරටත් සඳහන් කළහොත් පොදු ජනතාව අතරට විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් තොරතුරු ව්‍යාප්ත කිරීම සඳහා වාර සඟරා සහ පුවත්පත්වල ලිපි 22ක් පළකරනු ලැබිය.

- නිර්මාණ හිමිකම් (පේටන්ට්) සඳහා අයදුම්පත් 5ක් යොමු කළ අතර පර්යේෂණ සොයාගැනීම් 3ක් සඳහා ඒ ප්‍රදානයන් ද ලැබිණ.

- පර්යේෂණ සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රතිපාදන අරමුදල් ආකර්ශණය කර ගැනීමට විද්‍යාඥයන් සමත් වූහ. (නව ප්‍රතිපාදන අරමුදල් 15ක් සහ දැනටමත් ක්‍රියාත්මක ප්‍රතිපාදන අරමුදල් 25කි).

- දැනට අප සතුව පර්යේෂණ සහයෝගිතා 45ක් පවතින අතර, ඒ අතරින් 13ක් 2018 වර්ෂයේදී ආරම්භ කරනු ලැබීය. සහයෝගීතාව ඇතිකරගත් විශ්වවිද්‍යාල හා ආයතන පිළිබඳ විස්තර මෙසේය.

<u>ඕස්ට්‍රේලියාව</u>

- තාක්ෂණවිද්‍යාව පිළිබඳ කුවීන්ස්ලන්ත විශ්වවිද්‍යාලය
- නිව් ඉන්ග්ලන්ඩ් විශ්වවිද්‍යාලය , ඕස්ට්‍රේලියාව
- සිඩ්නි විශ්වවිද්‍යාලය, ඕස්ට්‍රේලියාව

<u>ජර්මනිය</u>

- ගොටින්ජන් ජියෝර්ජ් - ඕගස්ට් විශ්වවිද්‍යාලය, ගොටින්ජන්

<u>ඉතාලිය</u>

- පාර්මා විශ්වවිද්‍යාලය

<u>ජපානය</u>

- ෂිසුඕකා විශ්වවිද්‍යාලය, ජපානය
- ටොයෝටා තාක්ෂණ විද්‍යා ආයතනය, ජපානය

<u>නොර්වේ</u>

- බටහිර නෝර්වේ විශ්වවිද්‍යාලය

<u>පාකිස්ථානය</u>

- කෘෂිකර්ම විශ්වවිද්‍යාලය, පාකිස්ථානය
- වෛද්‍ය විද්‍යාව පිළිබඳ ජාතික විශ්වවිද්‍යාලය, රාවල්පින්ඩි, පාකිස්ථානය

ශ්‍රී ලංකාව

- ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය, නාවල
- සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
- ශ්‍රී ලංකා අග්නිදිග ආසියානු විශ්වවිද්‍යාලය
- කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
- යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය
- කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය
- රජරට විශ්වවිද්‍යාලය
- රුහුණු විශ්වවිද්‍යාලය
- ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය
- ඌව වෙල්ලස්ස විශ්වවිද්‍යාලය
- වයඹ විශ්වවිද්‍යාලය
- පරමාණුක බලශක්ති මණ්ඩලය
- පොල් පර්යේෂණ ආයතනය, ලුනුවිල
- වාරිමාර්ග කළමනාකරණ අංශය, වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව
- මහවැලි අධිකාරිය, ශ්‍රී ලංකාව
- ජාතික ශාක සංග්‍රහය, පේරාදෙණිය
- එන්. ආර්. එම්. සී, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, පේරාදෙණිය
- ශ්වසන රෝග ප්‍රතිකර ඒකකය, ශික්ෂණ රෝහල, මහනුවර
- වී පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන ආයතනය, බතලගොඩ

ස්වීඩනය

- වාර්මර්ස් විශ්ව විද්‍යාලය

එක්සත් රාජධානිය

- බටහිර ස්කොට්ලන්ත විශ්වවිද්‍යාලය
- ස්වාභාවික ඉතිහාස කෞතුකාගාරය, ලන්ඩන්
- තාරකා ජීව විද්‍යාව පිළිබඳ බකින්හැම් මධ්‍යස්ථානය, බකින්හැම්

ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය

- ජෝර්ජියා ප්‍රාන්ත විශ්වවිද්‍යාලය, (ඇ.එ.ජ)
- කැලිෆෝර්නියා බහුතාක්ෂණ ප්‍රාන්ත විශ්වවිද්‍යාලය සැන් ලුයිස්, ඔබිස්පෝ

- විද්‍යා දැනුම් කේන්ද්‍රය නංවාලීමට පර්යේෂණ අධීක්ෂණය ඉවහල් වෙයි. මෙම ශක්‍යතා වර්ධන ක්‍රියාවලිය, විදේශගතව පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යයන සඳහා වැයකරන රුපියල් මිලියන සංඛ්‍යාවක් ඉතිරිකර දීමට සමත්ය.

උපාධිය	සම්පූර්ණ කළ	දැනට සිදුවන
දර්ශනසූරි	01	09
දර්ශනපති	06	44
විද්‍යාපති	08	12
විද්‍යාවේදී (පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති)	17	21

- වර්ෂ 2018 දී ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය ලද ප්‍රදාන පිළිබඳ තොරතුරු

<u>ප්‍රදානය පිළිබඳ තොරතුරු</u>	<u>ප්‍රදානය</u>	<u>ප්‍රදානය සිදුකළ ආයතනය</u>
ජීවිත කාලීන සාක්ෂාත් කර ගැනීම් සඳහා වන ජාතික තරඟකාරී ප්‍රදානය	මහාචාර්ය දිසානායක එම්.ඒ.කේ.එල්.	ජාතික විද්‍යා පදනම
2016 වර්ෂයේ දී විද්‍යාත්මක වාර්තා සඟරා (ජර්නල) යන්හි පළවූ විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සඳහා (ප්‍රදානය කිරීම සිදුවුයේ 2018.11.06 දිනය)	මහාචාර්ය බණ්ඩාර ජේ.එම්. එස්. මහාචාර්ය දිසානායක එම්. ඒ. කේ. එල් මහාචාර්ය කුමාර ජී. ආර්. ඒ. මහාචාර්ය මගන-ආරච්චි ඩී. එන්. ආචාර්ය ලියනගේ ආර්. ගන්නොරුව ජී. එම්. ඒ. යු.කේ. මිය ජයතිලක ආර්. එම්. ජී. සී. එස්. කේ. මිය කුමාරතිලක එස්. එම්. පී. ආර්. මහතා ලියනගේ එච්. එම්. මිය මන්ජිසීවන් ඒ මහතා විශ්වනාදන් ආර්. මිය	ජාතික පර්යේෂණ මණ්ඩලය
2016 වර්ෂයේ විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සඳහා කුසලතා සම්මාන (ප්‍රදානය කිරීම 2018.12.20)	මහාචාර්ය බෙන්ජමින් එස්. පී. මහාචාර්ය ඉක්බාල් එම්. සී. එම්. මහාචාර්ය ජයසිංහ එල්. කාදර් එම්. මහතා	ජාතික පර්යේෂණ මණ්ඩලය
ජාතික තරඟකාරී සම්මාන වාර්ෂික පර්යේෂණ ප්‍රදානය -2017 (ප්‍රදාන 2018.11.28)	මහාචාර්ය දිසානායක එම්. ඒ. කේ. එල්. මහාචාර්ය සේනාධීර ජී. කේ. ආර්.	ජාතික විද්‍යා පදනම
පර්යේෂණ උපාධි අධීක්ෂණ සහාය ක්‍රමය සඳහා ජාතික තරඟකාරී සම්මානය - 2017 සස්රෙඩ් සම්මාන (ප්‍රදානය 2018.07.25)	මහාචාර්ය දිසානායක එම්. ඒ. කේ. එල්. මහාචාර්ය කුමාර එන්. එස්. මහාචාර්ය ජයසිංහ එල්. මහාචාර්ය සේනාධීර ජී.කේ. ආර්. අචාර්ය විජයසිංහ එච්.ඩබ්: එම්. ඒ. සී	ජාතික විද්‍යා පදනම
2017 ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කැපී පෙනුන විද්‍යාඥයන් (ප්‍රදාන2018.04.06) 1 වන ස්ථානය 2 වන ස්ථානය 3 වන ස්ථානය	මහාචාර්ය දිසානායක එම්. ඒ. කේ. එල්. මහාචාර්ය ජයසිංහ එල්. මහාචාර්ය විජේසුන්දර ඩී. එස්. ඒ.	ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
මිනිත්තු 3 ක නිබන්ධ ඉදිරිපත් කිරීමේ තරඟයේ හොඳම ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා වන රන් පදක්කම	තුරෙයිරාජා ඒ. මෙනවිය	ජාතික විද්‍යා පදනම
තරුණ විද්‍යාඥ සාකච්ඡා සමුළුවේදී කුසලතා සම්මානය	තුරෙයිරාජා ඒ. මෙනවිය	ජාතික විද්‍යා පදනම
ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ මිනිත්තු 3ක නිබන්ධ තරඟය (පශ්චාත් උපාධි අංශය) 1 වන ස්ථානය 2 වන ස්ථානය 3 වන ස්ථානය	සත්‍යා එස්. මෙනවිය වීරසිංහ එම්. ඒ. වයි. එන්. මෙනවිය ජයසේකර එස්. මෙනවිය	ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයයේ මිනිත්තු 3 ක නිබන්ධ තරඟය (උපාධි අපේක්ෂක අංශය)	දිසානායක පි. එන්. මයා	

1 වන ස්ථානය *2 වන ස්ථානය* *3 වන ස්ථානය*	මඩමරන්දාවල, ජේ. එම්.පී.එස්.මෙනවිය බෝවනගේ ටී. මෙනවිය	

7.2 පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති ප්‍රගතිය

7.2.1 ජෛව බලශක්ති සහ පාංශු පරිසර පද්ධති පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - ආචාර්ය රේනුකා රත්නායක

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

පරීක්ෂණයට ලක් වූ ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍ර වූයේ ජෛව බලශක්ති සහ පාංශු පරිසර පද්ධති යන ක්ෂේත්‍රයන්ය. පාංශු පරිසර පද්ධති පර්යේෂණ ඉලක්ක කරනුයේ පසෙහි කාබන් පරිවේෂ්ටන විභවය, එහි ගතිකත්වය සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සහ වගාකළ වනාන්තර, පහත්බිම්, තෘණ වගා, ගොවිබිම්, ගෙවතුවගා සහ සුළු වැවිලිකරුවන්ගේ වගා ආදී විවිධ ප්‍රධාන වෘක්ෂලතා දර්ශයන් සඳහා පස වැඩි දියුණු කළ හැකි ක්‍රම නිගමනය කිරීමය. කුඹුරු බිම් හී පසෙහි කාබන් සංචිත ශක්‍යතාව ඇස්තමේන්තු කිරීම සහ සිතියම් කිරීම දැනටමත් පරීක්ෂණයට ලක්ව සිදුවෙමින් පවතියි. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළබඩ නීල කාබන් පරිසර පද්ධති තුළ කාබන් හසුකරගැනීමේ සහ සංචිත පවත්වා ගැනීමේ විභවයන් පිළිබඳවද දැන් පරීක්ෂණ පැවැත්වෙයි. ජෛව බලශක්ති පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියේ ඉලක්කය වනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂුද්‍රජීවීන් ගහනය, සෙලියුලේස් නිෂ්පාදනය සහ යෙදවුම් පිළිබඳ ගවේෂණය කිරීමය. ජෛව ඉන්ධන නිපදවීමට අමතරව ක්ෂුද්‍රජීවී සෙලියුලේස, පල්ප සහ කඩදාසි, රෙදිපිළි, රෙදි පවිත්‍රතා (ලොන්ඩ්‍රි), ආහාර සහ සත්ව ආහාර, කෘෂිකර්මය ආදී පුළුල් පරාසයක කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවී සෙලියුලේස් යෙදවීමේ විභවමය හැකියාවක් පවතින බව පෙනී යයි. වර්තමාන ව්‍යාපෘතියෙන් අවධානය යොමුකර ඇත්තේ, දේශීය වශයෙන් වෙන්කරගත් සෙලියුලෝලයිටික ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් ලබාගත් එන්සයිම නිස්සාර, විවිධ අගය එකතු කළ නිෂ්පාදන හා ක්‍රියාවලි සඳහා යොදාගැනීමට පවත්නා විභවයන් අධ්‍යයනයටය.

වසර තුළ ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්

පහත දැක්වෙන පරීක්ෂණ සිදුකරන ලදී.

- ශ්‍රී ලංකාවේ ගොයම් වගාකරන පසෙහි පාංශු කාබන් සහ අනෙකුත් පෝෂක උදෙසා පාද රේඛාමය පාංශු තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීම
- ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළබඩ නීල කාබන් පරිසර පද්ධති හී කාබන් සංචිතයන්හි ශක්‍යතාව ඇස්තමේන්තු කිරීම සහ සිතියම්ගත කිරීම
- ගොයම්වල නයිට්‍රජන් භාවිතය කාර්යක්ෂමතාව නිගමනය කිරීම
- ක්ෂුද්‍රජීවී සෙලියුලේස්, ජෛව ඉන්ධන නිෂ්පාදනයේදී සහ අනෙකුත් අගය එකතුකළ නිෂ්පාදන සහ ක්‍රියාවලිවලදී යෙදවීම
- වර්ගීකරණමය හඳුනාගැනීම, පෝෂක හැකියාව සැකසීම සහ විෂ (ධූලක/ටොක්සින) විශ්ලේෂණයද සමඟ ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ජලාශවල පවතින සයිනොබැක්ටීරියාවන්හී ජාන විවිධත්වය පරීක්ෂා කිරීම
- නයිට්‍රිකරණය සිදුකරන බැක්ටීරියා හඳුනාගැනීම සහ ඒවා යාපනය දිස්ත්‍රික්කයේ ලිං ජලයේ පවතින නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතයට පවත්නා විභවය විමසීම

7.2.2 <u>ඝන අවස්ථා භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථා රසායන විද්‍යාව</u>

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය එම්. ඒ. කේ. ලක්ෂ්මන් දිසානායක

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

වර්ෂ 2018 දී ඝන අවස්ථා භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථා රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ව්‍යාපෘතිය අවධානය කරනු ලැබුයේ, විශේෂයෙන් නව්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ බලශක්ති උත්පාදනය සහ උපයෝගීතා මෙවලම් සංවර්ධනය විශේෂ කොටගත් තාක්ෂණිකමය වශයෙන් වැදගත් අළුත් ඝන අවස්ථා සහ ප්‍රායස් අවස්ථා (ජෙල්) ද්‍රව්‍ය සංශ්ලේෂණය සහ ලාක්ෂණීකරණය කෙරෙහිය. වසර තුළ දී පර්යේෂණ කණ්ඩායම විසින් ව්‍යාපෘති කිහිපයක්ම සිදු කරනු ලැබීය. ඒවානම්, (අ) විශුනතාව වැඩි දියුණු කළ, ත්‍රිත්ව ස්තර TiO_2 ප්‍රකාශ ඇනෝඩ සහිත Pbs.Hg ක්වන්ටමතිත් සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ (ආ) සිල්වර් නැනෝවයර සහ TiO_2 නැනෝතන්තු ඒකාබද්ධ කළ බහුස්තරමය ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ සහිත අතිකාර්යක්ෂම විශුනතාමය (ප්ලාස්මොනික්) රංජක සංවේදී කළ සූර්ය කෝෂ (ඇ) බහු (විනයිල්ඩීන් ෆ්ලෝරයිඩ් - කො-හෙක්සා ෆ්ලුරෝප්‍රොපිලීන් (PVdf-HEP) නැනෝ තන්තු පටල පදනම් කරගත් ප්‍රායස ඉලෙක්ට්‍රොලයිට ලාක්ෂණීකරණය සහ රංජක සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂයන්හි ඒවා යෙදවීම (ඈ) $AlCl_3$ පිළියම් කළ SnO_2 පදනමෙන් යුත් නැනෝ අංශු / නැනෝ තන්තු / නැනෝ අංශු ත්‍රිත්ව ස්තරයෙන් යුත් ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ, රංජක සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ කාර්යක්ෂමතාව නංවාලීම.

(අ) **<u>විශුනතාව (ප්ලාස්මෝන) නංවාලූ ත්‍රිත්ව ස්තර TiO_2 - ප්‍රකාශ ඇනෝඩ සහිත Pbs:Hg ක්වන්ටම තිත් සංවේදීකෘත සූර්යකෝෂ</u>**

ක්වන්ටම තිත් සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ (QDSCs) මෑත කාලයේ දී පුළුල් අවධානයක් ආකර්ෂණය කරගෙන ඇත. එය පිරිවැය කාර්යක්ෂම ශක්ති පරිවර්තක යෙදවුමක් ලෙස විශාල බලාපොරොත්තු ජනිත කර ඇත. එයට හේතුව එය සතු අද්විතීය ප්‍රකාශ් සහ විද්‍යුත් ගුණාංග සහිත අර්ධ-සන්නායක ක්වන්ටම තිත්ය. විශුනතාවමය රත්තරන් නැනෝ අංශු සංයුක්ත කළ රසදිය ආලේපිත ඊයම්, සල්ෆර්, ක්වින්ටම තිත් සංවේදීකෘත සූර්යකෝෂ එකලස් කරනු ලැබීය. මෙහිදී අනුයාත අයනික ස්තර අධිශෝෂණය සහ ප්‍රතික්‍රියා ක්‍රමය සමඟ TiO_2 ත්‍රිත්ව පටල ප්‍රකාශ ඇනොඩික නැනෝ ව්‍යුහ භාවිතය සහ ලාක්ෂණීකරණය සඳහා ප්‍රකාශ සහ විද්‍යුත් ලාක්ෂණීකරණ තාක්ෂණය භාවිත කරනු ලැබීය. මෙම නැනෝ ව්‍යුහය එක් රැස් කරනු ලැබුයේ TiO_2 නැනෝ අංශු ස්තර දෙකකට මැදිකළ TiO_2 නැනෝ තන්තු ස්තරයකිනි. එමඟින් ආලෝකය ලබාගැනීම සඵලමත්ය. ආලෝක ප්‍රකිරණ ක්‍රියාවලියක් සිදුවීමට හේතුවන, විශුනතාව නැංවූ ක්වන්ටම තිත් සංවේදීකෘත කළ සූර්ය කෝෂ 679.8 Mv විවෘත පරිපථ වෝල්ටීයතාවක් තුළ 5.41% ක් සහ 18.02 $mAcm^{-2}$ කෙටි පරිපථ විදුලි ඝනත්වයක් දක්වමින් වඩා යහපත් කාර්යක්ෂමතාවක් පෙන්වීය.

(ආ) **<u>රිදී නැනෝ කම්බි සහ TiO_2 නැනෝ තන්තු සංයුක්ත කළ බහු ස්තරමය ප්‍රකාශ් ඇනෝඩික සහිත අති කාර්යක්ෂම විශුනතාවමය රංජක සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ</u>**

රංජක සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂයන් හි ත්‍රෛ-ස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩවලට රිදී නැනෝ කම්බි සහ TiO_2 නැනෝ තන්තු සංයුක්ත කිරීමෙන් ඇතිවන බලපෑම පරීක්ෂාවට ලක්කරනු ලැබීය. පොලිඕල් ඔක්සිහරණ ක්‍රමය හරහා විශ්කම්භය මිමී 60-90 ක් සහ දිග 1-2 ක් වන රිදී නැනෝ කම්බි සංශ්ලේෂණය කරනු ලැබීය. විද්‍යුත් භ්‍රමණය තුළින් විෂ්කම්භය nm 80-120 නැනෝ තන්තු සකස් කරගනු ලැබීය. TiO_2 P25 ස්තර දෙකක් අතර මැදිකළ TiO_2 P25 AgNWs සහ TiO_2 NFs සංයුක්තයෙන් සකස් කළ ත්‍රෛස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ තිත් සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ, 9.74% ක ක්ෂමතා

පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාවක් ද, විවෘත පරිපථ වෝල්ටීයතාව (Voc), ලුහු පරිපථ ධාරා ඝනත්වය (Jsc) සහ ප්‍රවිකරණ 100 $mWcm^{-2}$ යටතේ පිළිවෙළින් 727.4 mV, 19.8 $mAcm^{-2}$ සහ 67.6% පූර්ණ සාධකයකින්ද යුක්තය. මෙම ඝනකමින්ම යුත් P25/P25/P25 ත්‍රෛස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ තිත් සංවේදිකෘත ආශ්‍රේය සූර්ය කෝෂයෙහි කාර්යක්ෂමතාව 6.69% ක් විය.

(ඇ) **බහු (විනයිලිඩීන් ෆ්ලුවරයිඩ් - කො- හෙක්සාෆ්ලුරෝ ප්‍රොපාලීන්) (PVdf – HFP) නැනෝ තන්තු පටල පදනම් ප්‍රායස් සහ විද්‍යුත් විච්ඡේදක සහ ඒවා සංවේදිකෘත සූර්යකෝෂවලට යෙදීම**

රංජක සංවේදිකෘත සූර්ය කෝෂයන්හි ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදක විසින් සිදුකරයි. විද්‍යුත්-භ්‍රමණය මගින් සකස්කරනු ලැබූ බහු (විනයිල්ඩීන් හෙක්සාෆ්ලුරෝ ප්‍රොපාලීන්) (PVdf-HFP සහ බහු අවයවක නැනෝ තන්තු පටල, එතිලීන් කාබනේට් (EC) සහ ප්‍රොපිලීන් කාබනේට් (PC) සහ ද්‍රවයක දිය කළ පොටෑසියම් අයඩයිඩ් (ki) යොදා සැකසූ ද්‍රව විද්‍යුත් විච්ඡේදනයක් ඒකාබද්ධ කිරීමෙන් ප්‍රායස් ඝන තත්ව (ජෙලිමය) විද්‍යුත් විච්ඡේදනයක් සකසනු ලැබීය. විද්‍යුත් විච්ඡේදක පටලයෙහි දක්නට ලැබුණ (SEM) විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රතිබිම්බ දැක්වූයේ පටක ඝනත්වයේ සාමාන්‍යය 14μm ක් වූ nm100-300 විෂ්කම්භයකින් යුත් බහු අවයක ත්‍රෛමාන නැනෝතන්තු ජාලයක් තැනීමය. මෙම විද්‍යුත් විච්ඡේදක, FTIR සහ අවකරණ පරිලෝකන තාපමිතික මිනුම් මගින් ස්වරූපය නිරූපණය වූ අතර මෙම විද්‍යුත් විච්ඡේදක යොදා එකලස් කළ තිත් සංවේදිකෘත සූර්ය කෝෂ, ස්වරූපය *J-V* සහ EIS මිනුම් මගින් නිරූපණය කරනු ලැබීය. තිත් සංවේදිකෘත කෝෂ හි තාපමිනුම් මගින් හෙළිවූයේ PVdf-HFP නැනෝ තන්තුවල ස්ඵටික රූපීතාවය, පවිත්‍ර PVdf-HFP බහු අවයවකවලට වඩා 14% ක් පහළ බවය. එසේ ම නැනෝ තන්තු පාදක ජෙලිමය විද්‍යුත් විච්ඡේදනයන් හි බහුඅවයක-බහුඅවයවක අන්තර්ක්‍රියා කාරීත්වය අඩුබවක් ද FTIR වර්ණාවලිය දක්වයි.

(ඇ) **$AlCl_3$ ප්‍රතිකාරය ලද SnO_2 පාදක නැනෝඅංශු /නැනෝ තන්තු / නැනෝ අංශු ත්‍රෛ පටල ප්‍රකාශ ඇනෝඩ යොදා එකලස් කළ, රංජක සංවේදිකෘත සූර්ය කෝෂ කාර්යක්ෂමතාව නංවාලීම**

$AlCl_3$ ප්‍රතිකාරක සමඟ SnO_2 විද්‍යුත් භ්‍රමණ භාවිත තුළින් නැනෝතන්තු ත්‍රෛස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ, රංජක සංවේදිකෘත සූර්යකෝෂයන්හි කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවාලන බව හෙළිව ඇත. නැනෝ තන්තු ස්තරයෙන් ප්‍රශස්ත ඝනකමක් සහිත SnO_2 පාදිත තිත්ංසවේදිකෘත සූර්යකෝෂ වලට මෙම නව්‍ය ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ සංයුක්ත කළ විට සමස්ත පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාව පස්ගුණයකට වැඩි ප්‍රමාණයකින් ඉහළ දැමිය හැකි ය. පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන මයික්‍රස්කෝපය තුළින් අන්තර් සම්බන්ධිත ජාලවර්ගයේ SnO_2 නැනෝ තන්තු ව්‍යුහ නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. ප්‍රකාශ්ධාරා ඝනත්වය ඉහළ යාමයක් දැකිය හැකි මෙම කාර්යක්ෂමතා ඉහළ නංවාළීමට ප්‍රධානතම හේතුව ලෙස නැනෝතන්තු ස්තරයක්, ප්‍රකාශ ඇනෝඩ සංයුක්ත කිරීම හේතුකොට මෙම ඉහළ නැඟුණු ආලෝක ප්‍රකිරණය සිදුකරන්නට ඇත. මෙම තිත් සංවේදිකෘත සූර්යකෝෂ තුළට ත්‍රෛස්තර ප්‍රකාශ ඇනෝඩ එක්කිරීම තුළින් තිත් සංවේදිකෘත සූර්යකෝෂයන් හි ශ්‍රේණි ප්‍රතිරෝධය පහළ දැමීම, සම්ප්‍රදායික මෙන් ම නව්‍ය ප්‍රකාශ ඇනෝඩ වෙතින් ද සිදුවන බව EIS මිනුම් තුළින් හෙළිදරව් වී ඇත. බලෝඩ් ප්ලොට්ස් වෙතින් නිරීක්ෂණය කළ ඉලෙක්ට්‍රෝන ආයුකාලය ඉහළ යාම මගිනුත් හෙළිදරව් කරනුයේ, මෙම නව්‍ය ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ සහිත තිත්සංවේදීකෘත සූර්යකෝෂ හි ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිසංයෝජනය පහළ මට්ටමක පවතින බවය. ඉන්ඩොලීන් සහ ඉයොසින් - Y රංජක මගින් සංවේදිකෘත කළ සම්ප්‍රදායික නැනෝ අංශු තනි ස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ තිත්සංවේදිකෘත සූර්යකෝෂ තුළින් 100 mW cm^{-2} (AM 1.5) 0.3 ක් සහ 2.02 ප්‍රකාශස් කාර්යක්ෂමතාවක් පිළිවෙළින් දැක් වූ අතර, ත්‍රිත්ව ස්තර ප්‍රකාශ්

ඇනෝඩ උපකරණ එම තත්වයන් යටතේම පිළිවෙළින් 1.55% ක සහ 2.73 කාර්යක්ෂමතාවක් දැක්වීමට සමත් විය.

"ඩ්ලෝඩ් ප්ලොටිස් හී ඉලෙක්ට්‍රෝන ආයුකාලයේ නිරීක්ෂණ කිරීම හෙළිදරව් කරනුයේ, නව්‍යමය මෙම ප්‍රකාශ් අනෝඩ සහිත තිත් සංවේදීකෘත සූර්ය කෝෂ තුළ පවතින බවය. ඉන්ඩොලින් සහ ඉයොසීන් - y රංජක මඟින් සංවේදීකෘත කළ සම්ප්‍රදායික නැනෝ අංශු තනි ස්තර ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ යොදා එක්රැස් කළ තිත් සංවේදීකෘත සූර්යකෝෂ පිළිවෙළින් 0.3% සහ 2.02% කාර්යක්ෂමතාවක් 100Mw cm^{-2} (AM 1.5) යටතේ පෙන්වූ අතර, සමාන තත්වයන් යටතේම 1.55% සහ ත්‍රෛන්තර සහ 2.73 ක කාර්යක්ෂමතාවක් දැක්වීමට ප්‍රකාශ් ඇනෝඩ සමත් වූ බව පෙනී ගොස් ඇත.

<u>රටෙහි වර්තමාන ගැටළු විසඳීමට සංවර්ධනය කළ විසඳුම්</u>

වර්ග 4කට අයත් සූර්යකෝෂ සංවර්ධනය කර ඇත. දැනට වෙළඳපොලේ පවතින මිල අධික සිලිකන් සූර්යකෝෂ /පැනල සඳහා ආදේශ කළ හැකි අඩු වියදම් විකල්ප ලෙස මේවා තවදුරටත් සංවර්ධනය කිරීමේ හැකියාව පවතියි. එමඟින් ශ්‍රී ලංකාවේ බලශක්ති අවශ්‍යතා සපුරාලීමට කරන පුනර්ජනනීය බලශක්ති දායකත්වය තව තවත් ඉහළ නංවාලීමට හැකිවනවා ඇත.

7.2.3 <u>භෞතික සම්පත් සහ පුනර්ජනනීය බලශක්ති ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක -මහාචාර්ය එන්. ඩී. සුබසිංහ

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

වර්තමානයේ මිනිස් සංහතියේ පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍යම දෙයක් ලෙස බලශක්තිය දැක්විය හැකිය. දිනෙන් දින ඉහළ යන ඉල්ලුම හමුවේ, පවත්නා බලශක්ති මූලාශ්‍ර කාර්යක්ෂම භාවිතය, නව බලශක්ති මූලාශ්‍ර සොයාගැනීම තරමටම වැදගත්ය. භෞතික සම්පත් සහ පුනර්ජනනීය බලශක්ති ව්‍යාපෘතිය මෙම අංශ දෙක කෙරෙහිම අවධානය යොමුකරයි. ඛනිජ සම්පත්වැනි අනෙකුත් භෞතික සම්පත් කෙරෙහිද මෙම සංකල්පයම දිගුකර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූතාපමය සම්පත් පිළිබඳව වන උප-ව්‍යාපෘතිය සතුව මූලික සහ ව්‍යවහාරික ඉලක්ක දෙවර්ගයම පවතියි. පුනර්ජනනීය බලශක්ති මූලාශ්‍රයක් ලෙස භූතාපමය බලශක්තිය සොයා ගැනීමේ වැදගත්කම පිළිබඳව තර්කයක් නොමැතිය. ඒ අතරම ශ්‍රී ලංකාවේ භූතාපමය සම්පත් හී ආරම්භය සහ කඳුරට විජයානු ශිලාමය සීමාවන්ට එහි ඇති සබැඳියාව අවබෝධ කරගැනීමේ ප්‍රබල උනන්දුවක් විද්වතුන් තුළද පවතියි.

ආර්ථික වටිනාකමකින් යුත් ඛනිජ ගණනාවකින් ශ්‍රී ලංකාව පොහොසත්ය. දැනට සොයාගෙන ඇති ඛනිජ තැන්පතු තිරසර ලෙස භාවිතයත්, මෙතෙක් නොදැන සිටින ඛනිජ තැන්පතු හෙළිදරව් කරගැනීමත් මෙරට ආර්ථික සංවර්ධනය උදෙසා දායකවනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ සහ පාෂාණයන් හී මූලාරම්භය පිළිබඳ ගැඹුරු අවබෝධයක් ලැබීම, නව සම්පත් හඳුනාගැනීමට උදව්වනවා පමණක් නොව, ශ්‍රී ලංකාවේ ශිලාමය සංකීර්ණයන්ගේ මූලාරම්භය අවබෝධකර ගැනීමට සහ වඩා ප්‍රගත මට්ටමේ දැනුමක් හිමිකර ගැනීමටද දායකවනු ඇත.

රේඩෝන් සිතියම් සලකුණු කිරීම සඳහා වන ව්‍යාපෘතියක්, පරමාණුක බලශක්ති මණ්ඩලය සමඟ ඒකාබද්ධව සිදුකරනු ලබන්නේ පසුබිම් විකිරණ මට්ටම් පිළිබඳ පාදරේඛා පිහිටුවා ගැනීමට සහ ඛනිජ සම්පත් සොයා ගැනීමත් අරමුණු කොට ගෙනය.

තාපජ විද්‍යුතය පිළිබඳ ව්‍යාපෘතිය ශ්‍රී ලංකාවට අළුතෙන් හඳුන්වාදුන් පුරෝගාමී පර්යේෂණයකි. තාපජ විද්‍යුතය යනු "සීබෙක් ආචරණය" භාවිත කර තාප

බලශක්තියෙන් සෘජු ලෙසම විදුලිය ජනනය කිරීමය . තාපජ විද්‍යුතයට පුනර්ජනනීය මූලාශ්‍රයක් භාවිතයෙන් විදුලිය ජනනය කරන අතරම එහි ඇති ප්‍රධාන වාසියක් වන්නේ, අපතේ යන තාපය සහ-ජනනය තුළින් විදුලිය බවට පත් කිරීමට "අපද්‍රව්‍ය එකතු කරන්නෙකු" සහ පරිවර්තකයෙකු ලෙස ක්‍රියාකර දැනට පවත්නා පද්ධතිවල සමස්ත කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමට අද්වීතිය හැකියාවක් පැවතීමය.

7.2.4. බලශක්ති සහ උසස් ද්‍රව්‍ය රසායන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය ජේ. බණ්ඩාර

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

බලශක්ති උසස් ද්‍රව්‍ය රසායන ව්‍යාපෘතියේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ පුනර්ජනනීය බලශක්තිය පිළිබඳ පර්යේෂණ සිදුකිරීමය. නිශ්චිත ලෙසම සඳහන් කළහොත් අපගේ පර්යේෂණ ප්‍රධාන වශයෙන්ම අවධානය යොමු කරනුයේ සූර්ය බලශක්තිය, රසායන සහ විදුලි බලශක්ති බවට පරිවර්තනය කළ හැකි නව ද්‍රව්‍යයන්හී රසායන විද්‍යාත්මක හා භෞතික විද්‍යාත්මක හැකියා කෙරෙහිය. සූර්ය බලශක්තිය ප්‍රයෝජනවත් බලශක්තියක් බවට පරිවර්තනය කිරීම යන පුළුල් තේමාව ඔස්සේ මෙම ව්‍යාපෘතිය යටතේ උප-ව්‍යාපෘති කිහිපයක්ම පවතියි. ඒවා වන්නේ ප්‍රකාශ උත්ප්‍රේරණය/උත්ප්‍රේරණය, සූර්ය කෝෂ සහ පරිසරය යළි පැවති තත්වයට පත්කිරීම යනාදියයි. ප්‍රකාශ උත්ප්‍රේරණ ව්‍යාපෘතියෙහි දි, ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය අනුකරණය කිරීම සඳහා අප කෘත්‍රිම රසායනික මෙවලම් තනනු ලබන්නේ සූර්ය විකිරණ රැස්කිරීමට, යොමුකිරීමට සහ යෙදවීමටය. එම යෙදවීම් පිළිබඳ උදාහරණ ලෙස ජලය බණ්ඩනය කිරීම, පරිසරමය වශයෙන් විවිධාකාර පවිත්‍ර ඉන්ධන නිපදවීම සඳහා වායුගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිවර්තනය කිරීම දැක්විය හැකිය. මෙම පර්යේෂණ ප්‍රධාන වශයෙන්ම අවධානය යොමුකර ඇත්තේ අනාගත බලශක්ති ප්‍රභවය ලෙස සැලකෙන ජලය බණ්ඩනය තුළින් හයිඩ්‍රජන් නිපදවීමට ය. එසේම මෙයට අමතරව මෙම කණ්ඩායම සක්‍රියව පවත්වාගෙන යන පර්යේෂණයක් නම් හානියට පත් පරිසරය, යළි ප්‍රකෘතිමත් කිරීම පිළිබඳ පර්යේෂණය. එහිදී ඔවුන් පරීක්ෂාකරනුයේ හිරුඑළිය භාවිතයෙන් කාර්මික දූෂක අවකරණය තුළින් නවතම අඩු වියදම් ජලය සහ වාතය පවිත්‍රකරණය කළ හැකි ක්‍රම පිළිබඳවය. සූර්ය බලශක්තිය, විදුලිය ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමේ පර්යේෂණ මාතෘකාව තුළ මෙම පර්යේෂණ ප්‍රධාන වශයෙන්ම අවධානය යොමු කරනුයේ රංජක සංවේදීකෘත, සූර්ය කෝෂ ආදී විවිධ වර්ගවල සූර්ය කෝෂ මූලික අවශ්‍යතාවන් (හිරු එළියෙන් උපරිම ඵල ලැබීම සහ උද්දීපක ආරෝපණ වාහක කාර්යක්ෂමව වෙන් කිරීම) පිළිබඳව අවබෝධයක් ලැබීමට සහ ඒවා වඩා දියුණුකිරීමත් කෙරෙහිය.

පසුගිය වසර තුළ ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්

වර්තමානයේ පවතින බලශක්ති හිඟතාවයට වඩාත් ඉහළ බලාපොරොත්තු තැබිය හැකි තාක්ෂණ අතර අප ශක්තියෙහි ඵල නෙලා ගැනීම එකකි. අප-ශක්තියෙහි ඵල නෙලා ගැනීමේ තාක්ෂණයේ මූලික සංකල්පය වනුයේ, තාප සම්පත සහ යාන්ත්‍රික ශක්තිය වැනි අප-ශක්තිය විදුලි ශක්තියට සහ රසායන ශක්තිය වැනි භාවිත කළ හැකි ශක්ති ආකාරයකට පරිවර්තනය කිරීමය. පීඩ විද්‍යුත් ද්‍රව්‍ය, අප-ශක්තිය ඵල නෙලා ගැනීම සඳහා භාවිත කිරීම පිළිබඳ පසුගිය කාලය තුළදී මහත් උනන්දුවක් දක්වනු ලැබීය. බෙහෙවින් බලාපොරොත්තු තැබිය හැකි විකල්ප බලශක්තියේ ඵල නෙලා ගැනීමේ ක්‍රමයක් ලෙස පීඩ විද්‍යුත් ද්‍රව්‍ය සතු පීඩ-විද්‍යුත් ලක්ෂණ භාවිතය දැක්වෙයි.

අප- ශක්ති ඵල එක්රැස්කර ගැනීමේ දී, විශේෂයෙන් පීසොට්‍රොනික මෙවලම් වලින් එසේ කිරීමේදී පීඩ විද්‍යුත් ද්‍රව්‍ය ලෙස පොටෑසියම් නයිට්‍රබේට් ($KNbO_3$) සහ සෝඩියම් නයෝබේට් ($NaNbO_3$) දැඩි උනන්දුවක් ඇති කිරීමට සමත්විය. ඒවායේ විශ්ෂ්ඨ පීඩ

විද්‍යුත් ගුණ පැවතියද පොටෑසියම් නයෝබේට් හී පීඩ උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල බව හෙළිව ඇත. පටු තිර හිදැස් අර්ධ- සන්නායක හෝ සදොස් මාත්‍රාණය හෝ භාවිතයෙන් ආරෝපණ වාහක සාන්ද්‍රත්වය නියාමනය තුළින් පීඩ උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාවලිය ඉහළ නැංවිය හැකිය. මෙම පරීක්ෂණයේදී විකරණය කළ ඝන-අවස්ථා ප්‍රතික්‍රියාවකින් අපට පීඩ විද්‍යුත් පොටෑසියම් නියෝබේට් නිදහස් ආරෝපණ වාහක ඉහළ නැංවීමටත් හැකිවිය. එමඟින් හයිඩ්‍රජන් නිපදවීම සඳහා අප-ශක්තිය එල එක්රැස් කර පොටෑසියම් නියෝබේට් හි විශිෂ්ඨ පීඩ උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරිත්වය ප්‍රදර්ශනය කිරීමටත් හැකිවිය.

මිල අධික සිලිකන් සූර්ය කෝෂ සඳහා පවත්නා එක් විසඳුමක් වන්නේ තුනී-පටල සූර්ය කෝෂ තාක්ෂණයය, කෙස්ටරයිට් ව්‍යුහගත $Cu_2Z_nSnS_4$ (CZTS) අර්ධ සන්නායකය, ආලෝක එල නෙලාගැනීමේ අපේක්ෂා තබාගත හැකි ද්‍රව්‍යයක් ලෙස සලකා බලන අතරම CZTS පාදක සූර්යකෝෂ පිළිබඳ වැඩි ප්‍රගතියක් පසුගිය වසර කිහිපය තුළ දී සාක්ෂාත් කරගෙන ඇත. CZTS සූර්ය කෝෂ එක්රැස් කිරීමේදී රික්ත සහ රික්ත නොවන අවසාදන තාක්ෂණ භාවිතය වාර්තා වී ඇත. මෙම ක්‍රම අතරින් විසිරි තාප විච්ඡේදනය, භ්‍රමණ ආලේපය සහ විද්‍යුත් අවසාදනය, ආදී රික්ත නොවන ක්‍රම බහුලව භාවිත කරනු ලැබුයේ ඒවායේ සරල බව සහ වැයවෙන වියදමෙහි අඩුබව හේතුකොටය. CZTS පිළිබඳ අධ්‍යයනයේදී විසිරි තාපවිච්ඡේදනය, භ්‍රමණ ආලේපනය සහ විද්‍යුත් අවසාදනක්‍රම මඟින් ෆ්ලෝරීන් මාත්‍රණය කළ ටින් ඔක්සයිඩ තුනී පටල සකස් කරනු ලැබූ අතර ඒවායේ ගති ලක්ෂණ සන්සන්දනය කරනු ලැබීය.

<u>රටෙහි දැනට පවත්නා ගැටළු විසඳීම සඳහා සංවර්ධනය කළ විසඳුම්</u>

ජාතික විද්‍යා පදනමේ තාක්ෂණ ප්‍රදාන යටතේ, අප විසින් වාහන සේවා ස්ථානවල මුදාහරින අප-ජලයෙන් අප-තෙල් වෙන්කරගැනීමේ කුඩා ප්‍රති ක්‍රියාකාරකයක් සංවර්ධනය කර ඇත. මෙම ප්‍රති-ක්‍රියාකාරයක තවත් දියුණුකර සේවා ස්ථානයන්හි දී පරීක්ෂණයට ලක් කිරීමට අදහස් කරති.

7.2.5 <u>පරිසරමය විද්‍යා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

<u>ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ජල පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය රොහාන් වීරසූරිය

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම</u>

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ජල පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, 2030 සැමට පිරිසිදු ජලය හා සනීපාරක්ෂාව නම් එක්සත් ජාතීන්ගේ තිරසර සංවර්ධන 6 වන ඉලක්කය සමඟ එකෙළි වෙයි. ශ්‍රී ලංකාව ජලය හිඟ රටක් නොවේ. එහෙත් අධික ලවණතාවය හේතුකොට මෙරට වියළි කලාපයේ වෙසෙන මිලියන 3 කට අධික ජනගහනයකට ආරක්ෂිත පානීය ජලය ලබාගත හැකි මූලාශ්‍ර නොමැත. ඒ මෙරට මුළු ජනගහනයෙන් සියයට 14ක් පමණ වෙයි. අපද්‍රව්‍ය ශුන්‍ය වූ ජල ප්‍රතිකාරක ක්‍රමයක් වියළි කලාපයට හඳුන්වා දීම තුළින් එහි පවත්නා සමස්ත ජල ආතතියට පූර්ණ විසඳුමක් ලබා දීමට හැකිය. මේ සඳහා සම්ප්‍රදායික වැලි පෙරණ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් යොදාගෙන සුසර කළ හැකි නැනෝ-පටල සංවර්ධනය කිරීමට යෝජිතය. එතැන සිදුකරන පරීක්ෂණ අත්හදා බැලීමේ නව ක්‍රම මඟින් ප්‍රාථමික ජලදූෂක රසායන වර්ග භාවිත කර ජල මූලාශ්‍ර සීමා, සමෝධානික ජල ගුණාත්මක දර්ශක හඳුන්වා දෙනු ඇත. ජාතික ජල සැපයුම් සහ ජල පවාහන මණ්ඩලය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය, ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය සහ රජරට විශ්වවිද්‍යාලය යන ආයතනයන් හී විද්‍යාඥයන් මේ සඳහා ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සමඟ එක්ව කටයුතු කරති.

වර්ෂය තුළ ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්

වියළි කලාපයේ ගම් වල භාවිත කළ හැකි නව ජල ප්‍රතිකාරක පහසුකම් අප සැලසුම් කර ඇත. මෙම ජල ප්‍රතිකාරක යන්ත්‍රයක ආකෘතියක් දැන් රජරට විශ්වවිද්‍යාලයෙහි ක්‍රියාත්මකව පවතියි. මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි ඉලක්කය වනුයේ ශක්තිමත් සහ ස්ථිර ජල ප්‍රතිකාරකයක් ගම් වලට සැපයීමයි. මෙම ඒකකයෙහි ප්‍රශස්තකරණය දැන් අවසන් කර ඇත. වසර 5ක කාලයක් තුළ මෙම තාක්ෂණය ශ්‍රී ලංකාවට පැවරෙන අතර අවශ්‍ය පරිභෝජ්‍ය ද්‍රව්‍ය බොහොමයක් දේශියව ලබාගත හැකි ද්‍රව්‍ය වලින් එක්රැස් කරනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ භූ ජලය හා දැකිය හැකි ප්‍රධාන ප්‍රශ්නය වනුයේ ඉහළ TDS අගයකින් යුත් කඨිනත්වය සහ ෆ්ලුරොයිඩ් යනාදී ආරක්ෂිත බව නියාමනය කරන සීමා ඉක්මවා පැවතීමය. ජලය පරිභෝජනයට පෙර ෆ්ලෝරයිඩ මට්ටම පාලනය කිරීම, ෆ්ලෝරයිඩ් ප්‍රාථමික දූෂණයක් බැවින් සිදුකළ යුතුව ඇත. TDS සහ කඨිනත්වය යන දෙකම නියාමනය කිරීම අනිවාර්ය නොවූවද ජලය පානයේදී ප්‍රියතාවයට ඇති කරන හානිය බරපතළය. එහෙයින් ෆ්ලෝරයිඩ් හෝ වෙනත් සුළු ගණයේ දූෂක සංචරකයන්ට හෝ ප්‍රතිකාර කිරීමට පළමු ජලයේ පානීය රුචිබව ඇති කිරීම අවශ්‍යය. වියළි කලාපයේ ජලයට ප්‍රතිකාර යෙදීමට බහුලව යොදාගන්නා ක්‍රමයක් වන්නේ ප්‍රත්‍යාශ්‍රැති තාක්ෂණයයි. මෙහි දී අප යෝජනා කරනු ලැබුයේ වියළි කලාපයේ ගමක ජල මූලාශ්‍ර සීමා ලකුණු කිරීම සඳහා රසායන විශේෂ උපයෝගී කරගෙන සමෝධානික ජල ගුණාත්මක දර්ශකයක් බිහි කිරීමය. මෙම ජල ගුණාත්මක දර්ශකයේ අගය 9-406 පරාසයකට බඳුන්විය. එය පංති 4 කට (ඉතා හොඳ 0-25, හොඳ 26-50, අහිතකර 51-75, ඉතා අහිතකර 76-100 සහ නුසුදුසු > 100) වශයෙනි. සමස්ථානික ජල ගුණාත්මක දර්ශක අගයයන් වර්ගීකරණය කරනු ලැබුයේ පොකුරු විශ්ලේෂණය මඟිනි.

රට තුළ වර්තමානයේ ගැටළුව පවතීනම් ඒවා විසඳීම සඳහා ඉදිරිපත් කළ විසඳුම්

1 වියළි කලාපයට සුදුසු පටල පදනම් ජල ප්‍රතිකාරක පහසුකමක් සංවර්ධනය
2 ප්‍රතිකාරක සඳහා ශීඝ්‍ර පරීක්ෂාකිරීමේ සමෝධානික දර්ශකයක් සංවර්ධනය
3 සුපිරි-වැලිජල ප්‍රතිකාරක ඒකක ක්‍රියාවලියක් සංවර්ධනය

(ආ) **ද්‍රව්‍ය සංවර්ධනය සහ දූෂක සඳහා පිළියම් කිරීම**
ව්‍යාපෘති නායක - ආචාර්ය ලක්මාල් ජයරත්න

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති හැඳින්වීම

පරිසරික විද්‍යා පර්යේෂණ වැඩසටහන මූලික සහ ව්‍යවහාරික යන අංශ දෙකමට අයත් ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස සැලකෙයි. කෙසේ වෙතත් ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී පරිසර විද්‍යාවේ පර්යේෂණ වැඩ සටහන් පිහිටුවීමේ දී වෙනත් පර්යාලෝකයක් ගනියි. ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පරිසර පර්යේෂණ වැඩ සටහනේ හරය ගතහොත් දැකිය හැක්කේ ලෝකය උනන්දුවක් දක්වන ශ්‍රී ලංකාවට දැඩිව බලපාන පරිසර ගැටළු පිළිබඳ මූලික විද්‍යා කරුණු පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීමය. වර්තමානයේ සංවර්ධනයේ එක් ප්‍රධාන ගැටළුවක් වන්නේ පරිසරමය දූෂණයය. මෙය වෙනස් කිරීම සඳහා වැඩිම අවධානය යොමුව ඇත්තේ ජලය, පස සහ වාතය දූෂණය කරන ද්‍රව්‍ය සඳහා ප්‍රතිකාර සැලසීමය. ස්වභාවයේ පවතින දූෂක ද්‍රව්‍යයන්ගේ පාදක සහ මූලික යාන්ත්‍රණය අවබෝධ කරගැනීම සහ විමර්ශන ඉතා වැදගත්ය. අතිදියුණු කළ නැනෝ ද්‍රව්‍ය සහ සංයුක්ත ද්‍රව්‍ය ආදියද විවිධ යෙදවුම් වලදී වැදගත් කාර්ය භාරයක් ඉටුකරයි.

වර්ෂය තුළ දී ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්

i වන ක්‍රියාකාරකම

පරිසරයේ පවතින දූෂක සොයාගැනීම සඳහා L-සිස්ටෙයින් ආවර්ණිත CdTe ක්වන්ටම තිත් සංස්ලේෂණය
ii වන ක්‍රියාකාරකම
දේශීය කැවොලින් මැටි සහ වෙනත් ද්‍රව්‍ය යොදාගෙන සියොලයිට් සහ නෝ-සියොලයිට් සංශ්ලේෂණය කර ජලයේ කඨිනත්වය, වායු අධිශෝෂණ සඳහාවන පටල සංවර්ධනය
iii වන ක්‍රියාකාරකම
ජල දූෂකයන් ඉවත් කිරීම සහ අයන් ඔක්සයිඩ සහ විකරණය කළ නැනෝ ද්‍රව්‍ය යොදාගැනීම
iv වන ක්‍රියාකාරකම
ජලයේ අඩංගුව ඇති ෆ්ලෝරයිඩ් ඉවත් කිරීම සඳහා අයන් ඔක්සයිඩ් ආලේපිත සුපිරිවැලි යොදාගැනීම

<u>2018 වර්ෂය තුළ දී සිදුකළ පර්යේෂණ තුළින් ලද වැදගත් ප්‍රතිඵල හා නිෂ්පාදන</u>

- සියොලයිට් පහසුකම් සහිත ප්‍රදේශවල වායුගෝලීය තත්වයන් L-සිස්ටෙයින් ආවර්ණිත CdTe ක්වන්ටම තිත් සංශ්ලේෂණය කිරීමට අළුත් සහ අඩු වියදම් ක්‍රමයක් සංවර්ධනය
- අංශු ප්‍රමාණ පාලක කාරකයක් ලෙස සෝඩියම් ඩුව්ඩෙසිල් සල්ෆේට් සහාය ඇතිව නැනෝ- සියෝලයිට් ඒ (LTA zeolites) සංශ්ලේෂණය කිරීම
- දේශියව ලබාගත හැකි කැවොලින් මැටි භාවිත කරමින් සියොලයිට් - ඒ සංස්ලේෂණය කිරීම
- සුපිරි වැලි එකලස් කිරීම

(ඇ) **<u>වායු දූෂණය සහ අවදානම් තක්සේරුව</u>**
ව්‍යාපෘති නායක - ආචාර්ය ජී බෝවත්ත

වායු දූෂණය යනු ලෝක මහජන සෞඛ්‍ය ගැටළුවකි. වායු දූෂණයට ලක්වීම නිසා වර්ෂයයකට මිලියනයක පමණ ජනතාවක් මරණයට පත්වෙති. රෝග පීඩා ඇති කිරීමේ ප්‍රධානම පරිසරික අවදානම් සාධකය ලෙස එය සැලකෙයි. ශ්‍රී ලංකාවෙහි වායු දූෂණ තත්වයට පාත්‍රවීම නොසලකා හරින ලද මානව සෞඛ්‍ය අවදානමකි. වායු දූෂණය සර්වක්‍රවත්‍රී හෙවත් නිරන්තරව පවතින තත්වයක් වන අතර යම් ප්‍රදේශයක මුළු ජනගහනයම මෙම අවදානමට පාත්‍රවෙයි. එහෙයින් දූෂණයේ සුළු ඉහළයාමක් වුව ජනගහන මට්ටමේදී බරපතළ අවදානමක් එල්ල කරයි. වායු දූෂණයට පාත්‍රවීම ශ්වසන සහ හෘත්වාහිනී රෝග ඇතිකිරීමට සහ පවතින රෝග තත්වයන් උග්‍රකිරීමට හේතුවෙයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය කෙරෙහි වායු දූෂණය ඇතිකරන සෞඛ්‍යමය බලපෑම, මෙරට ආර්ථික වර්ධනයට මෙන් ම සුභ සාධනය කෙරෙහි දී සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති කරයි. සෞඛ්‍යමය අවදානම් තක්සේරුවේදී වැදගත් වන ජනගහන ඇස්තමේන්තු/පුද්ගල මට්ටමේදී ඇතිවන පාත්‍රවීම ඇස්තමේන්තු කිරීමට වායු දූෂණ නිරූපණය භාවිතා කරයි. වායු දූෂණ නිරූපණය සහ සෞඛ්‍යමය අවදානම් තක්සේරුව පිළිබඳ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියේ නියැලුන කණ්ඩායම තම ඉලක්කය කර ගත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික හා ගම්බද ප්‍රදේශවල, වායු දූෂණය හේතුකොට ඇතිවන සෞඛ්‍ය අවදානම ඇස්තමේන්තු කිරීමට වායු දූෂණ පාලන ක්‍රමයන්හි කාර්ය සාධනය සඳහා වායු දූෂණය නිරූපනය යොදා ගැනීමය. එහෙයින් මෙම ව්‍යාපෘතිය තුළින් උත්පාදනය කරන ලද තොරතුරු උපයෝගී කරගෙන ග්‍රහණශීලී කණ්ඩායම් සහ අධි-අවදානම් ප්‍රදේශ හඳුනාගැනීමට සහ දූෂණය අඩුකිරීම සඳහා ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ප්‍රතිපත්ති නිර්දේශ කිරීම සිදුකළ හැක. ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීම තුළින් වායු දූෂණය පාලනය කිරීම ඉලක්ක කරගත් සාක්ෂි සැපයීමට මෙම පර්යේෂණ කණ්ඩායම සමත්ව ඇත.

7.2.6 පරිණාමය, පරිසර විද්‍යාව සහ පරිසර ජීවවිද්‍යා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය සුරේෂ් පී. බෙන්ජමින්

පරීක්ෂණාගාරය තුළ, මෙම අවස්ථාව වන විට ලොවපුරා ගොඩබිම් සහ මිරිදිය පරිසර පද්ධතීන් හී වෙසෙන ශාක සහ සත්ව විශේෂ ගණනාවක් පිළිබඳව අධ්‍යයන සිදුවෙමින් පවතියි. ඒ අතර විශේෂයෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳ වැදගත්ම ස්ථානයක් වන බටහිර කඳුයායද වෙයි. මූලික වශයෙන්ම මෙහිදී අවධානය යොමු කරනුයේ විශාල අපෘෂ්ඨ වංශිකයන් සහ කුඩා ශාක ජෛව විවිධත්වය සහිත විශාල වශයෙන් මෙතෙක් නොමිනූ ක්ෂේත්‍ර කෙරෙහිය. අප රටෙහි අපෘෂ්ඨවංශික සතුන් පිළිබඳව විමසීමට පාත්‍රකිරීම විශාල වශයෙන් නොසලකා හැර ඇති අතර, ඒ සඳහා වන බොහෝ අධ්‍යයන අධිරාජ්‍යයන්ට යටත්ව සිටි යුගයේ ආරම්භ වූ ඒවාය.

<u>වසර තුළ ක්‍රියාත්මක කළ කාර්යයන්</u>

- ශ්‍රී ලංකාවේ ගොබ්ලින් මකුළුවන්ගේ තෝරාගත් ගණයන්ගේ (Araneae: Oonopidae) ප්‍රතිගෝමනයන් සහිතව අණුක වංශ ප්‍රවේණිය
- ශ්‍රී ලංකාවේ පනින මකුළුවන්ගේ (Araneae: Salticidae) හී අණුක අංශු ප්‍රවේණිය සහ වර්ගීකරණය

7.2.7 ආහාර රසායන විද්‍යා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය නස්රිම් මරික්කාර්

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීමක්</u>

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ආහාර රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතියෙහි අරමුණ වන්නේ ජාතික ආහාර සුරක්ෂිතතාවයට පිළියම් වශයෙන් අඩු උපයෝගීතාවකින් යුත් ශාක සම්පත් හී අගය ඉහළ නංවාලිය හැකි අන්දම, ආහාර රසායන විද්‍යා යෙදවුම් තුළින් අවධානයට ලක්කිරීමය. දේශගුණික වෙනස්කම් හේතුවෙන් පැනනඟින අභියෝග සන්දර්භය තුළ, ආහාර සුරක්ෂිතතාව ශ්‍රී ලංකාවෙහි ජාතික වටිනාකමක් සහිත ගැටළුවකි. මෙවැනි පසුබිමක් තුළ ඌන උපයෝගීතාවයක් සහිත සම්පත්වල අගය ඉහළ නංවාලීම යහපත් ක්‍රමෝපායයකි. ඉහළ ජෛව විවිධත්වයක් සහිත නිවර්තන කලාපීය රටක් වන ශ්‍රී ලංකාවේ ඌන උපයෝගීතාවයට ලක් වූ ශාක සම්පත් කිහිපයකි. ඒ අතරින් සමහරක් වනගත ප්‍රදේශයන්හී හමුවන, ආහාරයට ගත හැකි පැළෑටි, පලතුරු, ඇට ආදී දෑය. වාණිජමය උපයෝජනය සඳහා පර්යේෂණ නොකිරීම නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය තුළ අපතේයන හෝ ඌන උපයෝජනයට ලක් වූ හෝ අතුරු නිෂ්පාදන ගණනාවක් දැකිය හැකිය. එසේ නමුත් ක්‍රමානුකූල අධ්‍යයන තුළින් මෙම අතුරු නිෂ්පාදන තුළට අගය එකතු කිරීමෙන් නව්‍යමය ආහාර හෝ සංඝටක හෝ ලෙස විධිමත්ව සකස් කළ හැකිවෙයි. අගය එකතු කිරීම තුළින් මෙසේ සංයුක්ත කළ නව්‍ය නිෂ්පාදන සමාජයේ ආහාර සහ පෝෂණීය වශයෙන් ගැටළු විසඳීමට පමණක් නොව දියවැඩියාව වැනි කාලික රෝග වර්ධනය වීමේ අවදානම සංසිඳවීමට සමත් කාර්යාත්මතක ආහාර බවට පත්වීමට හැකිය. මෙවැනි ඌන උපයෝජනයට ලක් වූ ශාක සම්පත් හරහා ලැබෙන අමුද්‍රව්‍ය සතු පෝෂණමය සංයුතිය ජෛවී ක්‍රියාකාරීත්වය, ගුණාත්මකභාවය සුරැකීම සහ කාර්යාත්මකබව රැකීම අප පරීක්ෂණයට ලක්කර ඇත. සාමාන්‍යයෙන් ගත්කළ අධිශීතකරණය, හිමහරණය, වියලීම, බැදීම ආදී විවිධ ආහාර සැකසුම් ක්‍රම යෙදවීමේ දී මෙම අමු ආහාර සතු පෝෂණ සංයුතිය, ජෛව ක්‍රියාකාරී බව සහ කාර්යාත්මක ගුණ ලක්ෂණ යම් වෙනස්කම්වලට ලක්වීමට ඉඩ ඇත. මෙම සිදුවිය හැකි වෙනස්කම් පිළිබඳව පර්යේෂණ සිදුකිරීම, මානව පෝෂණය, ආහාර සුරක්ෂිතතාව, සහ යහ පැවැත්ම කෙරෙහි සැලකිය යුතු වැදගත්කමක් දක්වයි. මෙම ව්‍යාපෘතියෙහි අංගයක් ලෙස වංචනික ක්‍රියාවන්ගෙන් පාරිභෝගිකයන් ආරක්ෂාකිරීම සඳහා මෙම ආහාර නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මකභාවය සහ

තථ්‍යභාවය සහතික කිරීම උදෙසා ආහාර රසායනය යොදාගැනීම සඳහා වන අවධානය කෙරෙහි ද අපගේ අවශ්‍යතාව යොමුව ඇත.

<u>වර්ෂය තුළදී ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්</u>

ජාත්‍යන්තර ප්‍රකාශකයන් සමඟ ප්‍රකාශන පළකිරීම, ලුණුවිල පොල් පර්යේෂණාගාරය සමඟ අවබෝධතා ගිවිසුමක් අත්සන් කිරීම, පශ්චාත් පර්යේෂණ උපාධි අධීක්ෂණය, උපාධි අපේක්ෂකයන්ගේ පර්යේෂණ අධීක්ෂණයට බාහිර ආයතනයන්හී දී සම්මන්ත්‍රණ ඉදිරිපත් කිරීම ආදිය පසුගිය වසරේ දී සිදුවිය.

7.2.8 <u>ද්‍රව්‍ය පිරිසැකසුම්කරණය සහ උපකරණ සැකසීම</u>
ව්‍යාපෘති නායක - ජී. ආර්. ඒ. කුමාර

<u>ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම</u>

මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය මඟින් සිදුකරනුයේ, දේශීය වශයෙන් ලබාගත හැකි කාබන් ද්‍රව්‍ය අගය එකතු කළ නිෂ්පාදන බවට පරිවර්තනයකර ඒවා උපකරණ යෙදවුම් සඳහා උපයෝගී කර ගැනීමය. ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් සංශුද්ධ කර ඒවා එහි ප්‍රසාරික ස්වරූපයන් වන ග්‍රැෆීන් සහ ග්‍රැෆේන් ඔක්සයිඩ බවට අභිප්‍රේරණය කිරීම අපේක්ෂිතය. මේවා බලශක්ති පරිවර්තනය සහ සංචිත පද්ධති තුළ විශේෂයෙන්ම සූර්යකෝෂ සහ අධි-ධාරිත්‍රක ආදිය සඳහා යොදාගැනීමේ නව්‍ය උත්සාහයක් දරමින් පවතියි. වර්තමානයේදී වානිජ මට්ටමේ අධි-ධාරිත්‍රක සාදනු ලබන්නේ ශ්‍රී ලංකාව තුළින් පහසුවෙන් සපයාගත හැකි ද්‍රව්‍ය දෙකක් වන පොල්කටු අඟුරු සහ මිනිරන් යොදා ගනිමිනි. මේ සඳහා සිදුකෙරෙන කාර්යයන්හි දී මූලික ප්‍රස්තුත නිශ්චය කිරීම මෙන්ම පිරිවැය ඵලදායී තාක්ෂණ මනාව සංවර්ධනය කිරීමද සිදුවෙයි.මෙම පර්යේෂණයන්හී සාර්ථකත්වය පවිත්‍ර බලශක්ති නිෂ්පාදන උත්සාහයන්ට, දේශීය අමුද්‍රව්‍යවල අගය ඉහළ නංවාලීමට, උපකරණ නවෝත්පාදනයට සහ ශිෂ්‍යයන් අභිප්‍රේරණයට යොදාගත හැකිය. මෙම විශේෂිත ක්‍රියා හැරුනවිට මෙම ව්‍යාපෘතිය එහි පුළුල් තේමාවට අදාළ වෙනත් කාර්යයන් සිදුකිරීමට ද උත්සාහ දැරීමක් සිදුවනු ඇත.

<u>වසර තුළදී ක්‍රියාත්මක කළ කාර්යයන්</u>

වසර තුළදී ව්‍යාපෘතියෙහි තේමාවට අදාළව පහත සඳහන් දායකත්වයක් දැක්වීමට සමත්ව ඇත. මිනිරන් සංශුද්ධකරණය සහ අපපර්ණන කාර්යයන් දිගටම සිදු කරනු ලැබූ අතර අපපර්ණනය කළ ද්‍රව්‍ය තෙල් අවශෝෂණය සහ අධි-ධාරිත්‍රික ඉලෙක්ට්‍රෝඩ එක්රැස් කිරීම පිළිබඳව පරීක්ෂාවට ලක්කරනු ලැබීය. පොල්කටු අඟුරු සංශුද්ධකරණය සහ සක්‍රීයනය සඳහා නව තාක්ෂණ සංවර්ධනය කරනු ලැබීය. බැඳීමකින් තොර අධි-ධාරිත්‍රික ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අධ්‍යයනට ලක්කළ අතර, ඒවා වානිජමය උපකරණවල යොදා ඇති උසස්ම ගණයේ ධාරිත්‍රික හා සමමට්ටම් ක්‍රියාකාරීත්වයක් සහිතබව හෙළිදරව් කරගෙන ඇත. මෙම කාර්යයයෙහි කැපීපෙනෙන ලක්ෂණය නම්, නව්‍ය රටාවකින් යුත් මුලුමනින්ම කාබන්, අධි-විද්‍යුත් සන්නායකතාවක් සහ ඝන අධි-ධාරිත්‍රික ඉලෙක්ට්‍රෝඩ තහඩු, පොල්කටු අඟුරු සහ තාපවිච්ඡේදනයට ලක්කළ සීනි යොදා සකස් කළ හැකිවීමය. බැඳුම් පාදක ඉලෙක්ට්‍රෝඩ මෙන් නොව මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ක්ෂාරමය සහ අම්ල ප්‍රතිරෝධී ගුණ සහ තාප අසංවිධානාත්මක බවක් නොදක්වයි. ශාස්ත්‍රීය හේතූන් පදනම්ව නව බැඳුම් ද්‍රව්‍ය සොයා විමර්ශන සිදුකෙරින. එහිදී පොල්කටු අඟුරු කැට සඳහා පරිසරික මිතුරු බැඳුම්කාරකයක් ලෙස කොහොල්ලා, හඳුනාගැනින. සූර්යකෝෂ පිළිබඳ විමර්ෂන කාර්යයන්ද සිදුකෙරින. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, රංජක සංවේදී ඝන-තත්ව සහ අතිශයින්ම තුනී අවශෝෂක සූර්යකෝෂ සංවර්ධනයට මෙන් ම ඒවායෙහි ඉතා අත්‍යවශ්‍ය සංරචකයන්වන සිදුරු සංග්‍රාහකය ලෙස හැඳින්වෙන කොටසද සංවර්ධනය කිරීමෙහිලා පුරෝගාමී කාර්යයන් ඉටු කරනු ලැබීය. අධි-වාර ප්‍රත්‍යාවර්තන යෙදවුම් සඳහා ශ්‍රී ලංකාව ප්‍රථමවරට අධ්‍යයනය කළ CuSCN ද්‍රව්‍ය දැන් වෙනත් රටවල අධ්‍යනයන්ටද ලක්ව ඇත. මෙම

සොයා ගැනීම් තුළින් ලද අභිප්‍රේරණය හේතුකොට සිය පර්යේෂණ සමාලෝචනයට ලක් කළ ව්‍යාපෘතිය, පසුව CuScn සතු ρ - වර්ගයේ සන්නායකයකට නංවාලිය හැකි ක්‍රමද සොයාගනු ලැබිණ.

7.2.9 <u>ක්ෂුද්‍රජීවීමය ජෛව තාක්ෂණ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යපෘති නායක - මහාචාර්ය ගාමිණී සෙනෙවිරත්න

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති හැඳින්වීම</u>

මෙම පර්යේෂණ වැඩසටහනට අවධානය යොමු කරනු ලැබුයේ, කෘෂිකර්මය, වැවිලි කර්මාන්ත සහ පරිසරය කෙරෙහි, සංවර්ධිත ක්ෂුද්‍රජීවීමය ජීවපටල සිදුකරන කාර්යයභාරය පරීක්ෂා කිරීම සඳහාය. වර්ෂ 2002 දී රසායනාගාර පරීක්ෂණ නාළ තුළ මුලික පර්යේෂණ අධ්‍යයන කිහිපයක්ම පවත්වනු ලැබුයේ එතැන් හී සංවර්ධනය කළ ක්ෂුද්‍රජීවීමය ජෛවපටල (දිලීර - බැක්ටීරියා ජීවපටල, ෆන්ගල් - බැක්ටීරියල් බයෝෆිල්ම්ස් හෙවත් FBBS) සතු, පස සහ පරිසරයේ පවත්නා තත්වය ඉහළ දැමීම හෙවත් ප්‍රවර්ධන විභවය ඇගැයීම සඳහාය. මෙම අධ්‍යයනය බෙහෙවින් බලාපොරොත්තු ඇති කිරීමට සමත්ව ඇත. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ජෛව පටල පාදක ජෛව පොහොර නිපදවා ගැනීමට හැකිවී ඇත. ජෛව පටල පාදක ජෛව පොහොර කෘෂිකර්මික සහ වැවිලි බෝග (විශේෂයෙන් ම රනිල නොවන තේ, වී, එළවළු ආදිය) සඳහා සංවර්ධනය කර ක්ෂේත්‍ර මට්ටමේ පරීක්ෂණයන්ට පුළුල් වශයෙන් භාජනය කර 2014 දී වානිජ මට්ටමට වර්ධනය කර ඇත. දැනට ජෛව පටල පාදක ජෛව පොහොර රටතුළ අක්කර 30,000 ක පමණ ප්‍රමාණයක් භාවිත කරන අතර එමඟින් කෘත්‍රිම රසායනික පොහොර (එන්. පී.කේ.) භාවිතය 5% කින් අඩුකර ගැනීමටත් බෝග අස්වැන්න 10-40% කින් ඉහළ නංවාගැනීමටත් සමත්ව ඇත. කාබනික කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ද එය භාවිත කෙරේ. ජෛව පටල ජෛවී පෙහොර පිළිබඳ පර්යේෂණ කැනඩාව, ඉන්දුනීසියාව සහ බ්‍රසීලය සහ ඉරාකය යන රටවලද ආරම්භ කර ඇත.

<u>වසර තුළ දී ක්‍රියාත්මක කළ වැඩසටහන්</u>

අන්තර්ශාකීය ඩයස්ට්‍රොප්ස් කෙරෙහි විශේෂිත යොමුවකින් යුතුව වී ගොවිතැන කෙරෙහි ජෛව පටල ජෛව පොහොර කෙසේ බලපාන්නේ ද යන්න අගැයීමට සිදුකළ අධ්‍යයන කිසිවක් නොමැත. මෙම අන්තර්ශාකීය ඩයස්ට්‍රොප්ස් ජෛවීය නයිට්‍රජන් ප්‍රයෝජ්‍ය කිරීම ආදියෙහි දී සහ බෝග නිෂ්පාදනයේ දී වැදගත් වෙයි. එහෙයින් 2018 යල කන්නයේදී පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ ගොවීන් 12 දෙනෙකුගේ තථ්‍ය කුඹුරුවල (ලියැදි අක්කර 1-2.5 දක්වා) පස්, ශාක සහ ක්ෂුද්‍රජීවී පරාමිති විශ්ලේෂණයට, අස්වැන්න ඵලදාවට අන්තර්ශාකීය ඩයස්ට්‍රොප්ස් කෙරෙහි ජෛව පටල ජෛව පොහොර කළ බලපෑම අගැයීමට, අධ්‍යයනයක පිරිසැලැසුමක් සකසනු ලැබීය. මෙහ ප්‍රතිඵල පෙන්වා දුන්නේ ගොවීන්ගේ රසායනික පොහොර යොදා සාමාන්‍යයෙන් ලද අස්වැන්නට වඩා වැඩි අස්වැන්නක් ජෛව පටල - ජෛව පොහොර යෙදීම මඟින් ලද හැකි වු බවය. මෙය එම පොහොර යෙදීම හේතුවෙන් අන්තර්ශාකීය ඩයසට්‍රොප්ස් නිසා ඇති වු බව සැලකෙයි. එමඟින් කඳිමට පෙන්වා දෙනුයේ රටෙහි වී අස්වැන්න නිෂ්පාදනය ඉහළ දැමීමට නම් ක්ෂුද්‍රජීවී මැදිහත්වීම් පැවතීමේ අවශ්‍යතාවයයි.

කෘෂි-පරිසර පද්ධති තුළ ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රජාවගේ පැවැත්ම කෙරෙහි ගොවීන්ගේ ක්‍රියාමාර්ග (උදාහරණය ලෙස රසායනික පොහොර බහුලව භාවිතය) හේතුවෙන් ප්‍රයෝජනවත් ක්ෂුද්‍රජීවී ගහනයන්හි, ස්වාභාවිකව චක්‍ර වලට බාධා පැමිණීවීම හේතුවන බවය. ජෛව පටල ජෛව පොහොර යෙදීම මඟින් බෝග පසෙහි නයිට්‍රජන් ප්‍රයෝජ්‍ය කරන බැක්ටීරියා ගහනය, පී-ද්‍රාව්‍යකරණ දිලීර, සහ වෙනත් ප්‍රයෝජනවත් ක්ෂුද්‍රජීවීන් සංඛ්‍යාව ඉහළ නැංවීම තුළින්, අහිමි වු ක්ෂුද්‍රජීවීන් යළි ආදේශ කිරීම මඟින් කෘෂි පරිසර

පද්ධති තුළ අවක්‍රමණයට පත් ජාල යළි පිහිටුවීමට හැකිබවයි. එමගින් ප්‍රකාශ් හෝර්මෝන, යහපත් අණු, ආදී විවිධ ජෛවරසායන නිපදවීමක්ද සිදුවෙයි. එහෙයින්, වර්තමාන අධ්‍යයනය පිරිසැලසුම් කරනු ලැබුවේ, ගොවීන්ගේ රසායනික පොහොර යෙදීමේ සහ ජෛවපටල, ජෛව පොහොර යෙදීම සිදුකරන විවිධ ස්ථාන 25 කදී පස, ශාක සහ ක්ෂුද්‍රජීවී පරාමිති විශ්ලේෂණය උදෙසාය. මෙම විවිධ ස්ථාන වලදී පරීක්ෂණයට ලක්කරනු ලැබූ පරීක්ෂණ බෝගය වූයේ වී (ඔරයිසා සැටයිවා- Oryza Sativa-l) ය. එසේම එහි දී ජෛවපටල ජෛව පොහොර, කෘෂි පරිසර පද්ධතිය තුළ ජාල යළි ඇති කිරීමේ බලපෑමද පරීක්ෂණයට ලක්විය. මෙහි දී ලද ප්‍රතිඵල හඟවනුයේ ජෛව පටල ජෛව පොහොර යෙදීම මගින් ජාල අන්තර් ක්‍රියා හේතුකොට සිදුවන ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරකම් නිසා මූලධරක පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය වල දියුණුවක් දක්නට ලැබුණ බවය. එහි ප්‍රතිඵලය වී ඇත්තේ කෘත්‍රිම පොහොර පමණක් යෙදීමට හුරුව සිටි ගොවිමහත්වරුන් හට එමගින් තමන් ලද අස්වැන්නට වඩා වැඩි අස්වැන්නක් ලැබීමට හැකිවීමය.

__වර්තමානයේ රටෙහි පවතින ගැටළු විසඳීම සඳහා සංවර්ධනය කළ විසඳුම්__

2018 වර්ෂය තුළදී රටෙහි වී ගොවිතැන් කළ අක්කර 3,500 ජෛව පටල- ජෛව පොහොර වානිජ මට්ටමින් යෙදීමට හැකිවිය. එමගින් භාවිත කළ එන්. පී.කේ. රසායනික පොහොර ප්‍රමාණය 50% ආදේශ කළ හැකිවිය. මෙම ජෛව තාක්ෂණය තවදුරටත් ව්‍යාප්ත කළ විට රටෙහි දැනට පවතින ආර්ථික, කෘෂිකාර්මික, මානව සෞඛ්‍යය සහ පරිසර ගැටළු රාශියක් සංසිඳුවීමට දායකවනු නිසැකය.

7.2.10 __අණුක ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යා සහ මානව රෝග පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය__

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි

__පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම__

රසායනාගාරය තුළ සිදුවන මෙම පර්යේෂණය උනන්දුවක් දක්වනුයේ ක්ෂුද්‍රජීවීන් සහ මානව රෝග හා සම්බන්ධවය. ක්ෂුද්‍රජීවීන් යනු විචිත්‍රික වූ ප්‍රාණීන් ය. අපගේ උනන්දුව මෙම පියවි ඇසට නොපෙනෙන තරම් සියුම් ජීවීන්ගේ හැසිරීම් රටාවන් කෙරෙහිය. ඒ මෙම ජීවීන්ට මිනිස් සංහතියට ප්‍රයෝජනවත් වීමේ හෝ හානිකර වීමේ හෝ විභවයක් පවතින හෙයිනි. ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රජාව පරිසරය, වාතය, ජලය සහ පස තුළ මෙන්ම මිනිසාගේ පෙනහළු තුළද පැතිර ඇති ආකාරය අවබෝධ කරගැනීමට අපි උත්සාහ ගත්තෙමු. මානව රෝග පිළිබඳව කෙරෙන අධ්‍යයනය සඳහා ඖෂධ -ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝගය කෙරෙහි අවධානයෙන් යුතුව පුප්ඵුසීය රෝග සහ මූලාරම්භක හේතු නොදන්නා වකුගඩු රෝග ඇතුළු බෝවෙන සහ බෝනොවන රෝග යන දෙවර්ගයම මෙම අධ්‍යයනයට ඇතුළත් විය.

__වසර තුළ දී සිදුකළ කාර්යයන්__

2018 වර්ෂයේ දී ව්‍යාපෘතියෙහි අවධානය ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරකම් තුනක් වෙත යොමු කෙරින. ඒවා නම් පර්යේෂණ, මානව සම්පත් සංවර්ධනය සහ විද්‍යාව පතුරුවා හැරීමත්ය. මූලික සහ ව්‍යවහාරික යන පර්යේෂණ දෙවර්ගයට උනන්දුවක් පැවැති ක්ෂේත්‍ර හතරක් මුල්කොට ක්‍රියාත්මක විය. ක්ෂය රෝගය සහ අනෙකුත් පුප්ඵුසීය රෝග සම්බන්ධ ක්ෂේත්‍රය ගත් කළ අපගේ, අධ්‍යයනය සිදුවූයේ, පෙනහළු ක්ෂුද්‍රජීවීවාස (මයිකෝබයෝටා) පෙනහළු පිළිකා සහ ක්ලෝම මායාමය (බ්‍රොන්කියෙක්ටැසිස්) රෝගීන් වෙත බලපාමින් සිදුකරන කාර්යභාරය විමසීම උදෙසාය. මේ අතර ක්ෂයරෝග පර්යේෂණ, පාකිස්ථානය සමඟ ආරම්භ කරනු ලැබුයේ, ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී මයික්‍රොබැක්ටීරියම් ටියුබරකියුලෝසිස් එකලිත හී ජානමය ලාක්ෂණීකරණය පිළිබඳවය. වායු වාහක ක්ෂුද්‍රජීවීන් තක්සේරුව ගෘහස්ත හා පිටස්තර පරිසර ක්ෂේත්‍ර

සඳහා සිදුකිරීම අපේක්ෂා කෙරින. මෙහිදී මහනුවර මහ රෝහල තුළ සිදුකළ ගෘහස්ත, පරිසර තුළ වායු වාහක බැක්ටීරියා පිළිබඳ පර්යේෂණය අවසන් අතර වාතය මඟින් පැතිරෙන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සහ පෙරපාසැල් දරුවන්ගේ ශ්වසන ආසාදන පිළිබඳ උප-ව්‍යාපෘති පර්යේෂණ දැනට සිදුවෙමින් පවතියි. මෙම පර්යේෂණ මාලාවේ තෙවන පර්යේෂණය සතුන් හේතුකොට ඇතිවන සූනෝටික රෝග පිළිබඳවය. එහි දී ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම පළාතේ පිහිටි නුවර වැව වටා කැලෑ කුරුල්ලන් හෙළන වර්චස් මඟින් යම් ව්‍යාධිජනක බැක්ටීරියා පැතිරීමේ ප්‍රභවය විමසන අධ්‍යයන දැනටමත් ආරම්භ වී ඇත. උනන්දුවක් දක්වා ඇති සිවුවන ක්ෂේත්‍රය වනුයේ ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ජෛව තාක්ෂණික යෙදවුම් හැකියාව පිළිබඳව විමසීමය. ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ උණුවතුර ළිං හි සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ විවිධත්වයන් හි පැතිරීම අධ්‍යයනය කිරීම ආරම්භ කරනු ලැබීය.

2018 වර්ෂය තුළ දී පර්යේෂණ අධීක්ෂණය සඳහා දර්ශනශූරි ශිෂ්‍යයෙකු, දර්ශනපති ශිෂ්‍යයන් තිදෙනෙකුද, එක් විද්‍යාපති ශිෂ්‍යයෙකු සහ උපාධි අපේක්ෂක ශිෂ්‍යයන් තිදෙනෙකු ඇතුළත් විය. අපගේ සොයාගැනීම්, ප්‍රකාශන සහ සහභාගී වූ වැඩමුළු ආදිය හරහා ව්‍යාප්ත කිරීමටද පියවර ගැනින.

පෙනහළු තුළ ක්ෂුද්‍රජීවී ගහන පිළිබඳ අධ්‍යයනවලදී හෙළිදරව් වී ඇත්තේ රෝග කණ්ඩායම් 2ක් තුළ බැක්ටීරියා විවිධත්වය ඉහළ මට්ටමක පැවති බවය. පෙනහළු පිළිකා රෝගීන් තුළ විශේෂ 255ක් ද ක්ලෝමමායාමට රෝගීන් තුළ බැක්ටීරියානු විශේෂ 236ක් ද පැවතීම සන්සන්දනය කළ යුත්තේ නීරෝගී පුද්ගලයන් තුළ පවතින බැක්ටීරියානු විශේෂ සංඛ්‍යාව 140ක් පමණක් වීම සමඟය.

<u>කොරයිනි බැක්ටීරියම් ටියුබර්කියුලොස්ටෙරිකම් සහ</u> කෙරිටනිබැකියුලම් පැරයුල්ටියුනන්ස් යන විශේෂිත පෙනහළු පිළිකා රෝගීන් තුළ දක්නට ලැබුණු අතර ක්ලෝමමායාම රෝගීන් තුළ ඔවුන්ටම සීමාවූ විශේෂිත බැක්ටීරියා කිසිවක් දක්නට නොලැබිණි.

පර්යේෂණ කාර්යයන්හි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස එක් දර්ශනපති ශිෂ්‍යයකු සහ විද්‍යාපති ශිෂ්‍යයකු ද බිහි වූ අතර සම්පදස්ථ සමාලෝචනය කළ ප්‍රකාශන 3 ක් ද සාර සංග්‍රහ 12ක් ද බිහිවිය.

7.2.11 <u>නැනෝ තාක්ෂණය සහ උසස් ද්‍රව්‍ය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - ආචාර්ය ඒ. විජයසිංහ

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම</u>

නැනෝ තාක්ෂණ සහ ප්‍රගත ද්‍රව්‍ය ව්‍යාපෘතිය සඳහා ඉලක්කගත මූලික සහ ප්‍රගත විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණ අවශ්‍යය. එමඟින් බලශක්ති සංචිත, ජලය පිරිපහදු කිරීම, නැනෝ ද්‍රව්‍ය සංශ්ලේෂණය යන උසස් තාක්ෂණික කර්මාන්ත යෙදවීම් සඳහා උත්-ශ්‍රේණිගත කළ අමුද්‍රව්‍ය සංශ්ලේෂණය වැනි, නැනෝ තාක්ෂණිකමය සහ ප්‍රගත කර්මාන්තමය යෙදවීම් උදෙසා, ශ්‍රී ලංකාවේ ඛනිජ සහ සබැඳි ද්‍රව්‍ය සංවර්ධනය වෙත මෙහෙයවීමටය.

<u>පසුගිය වසර තුළ ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්</u>

2018 වර්ෂයේ දී මෙම ව්‍යාපෘතිය මඟින් සිදුකළ කාර්යයන්ට පදනම්ව ශ්‍රී ලංකාවේ නිර්මාණ හිමිකම් බලපත්‍ර (පේටන්ට්) 3ක් ප්‍රදානය කරනු ලැබීය. ඒ පුනරාරෝපණ බැටරි යෙදවුම් සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් සංවර්ධනය කිරීම සඳහාය. මෙයට අමතරව "පුනරාරෝපණ බැටරි සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් සංවර්ධනය කිරීම" සඳහා පිරිනැමුන පරීක්ෂණ සහ සංවර්ධන ප්‍රදානය යටතේ ලද අරමුදල් යොදාගෙන ජාතික මූලික

අධ්‍යයන ආයතනයේ "ජාතික බැටරි ද්‍රව්‍ය පරීක්ෂණ රසායනාගාරයක් ද පිහිටුවනු ලැබීය.

7.2.12 ස්වාභාවික නිෂ්පාදන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය යු. එල්.බි. ජයසිංහ

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ස්වාභාවික නිෂ්පාදන ව්‍යාපෘතියේ පුළුල් අරමුණ වනුයේ මානව සහ ශාක රෝග පාලනය සඳහා වන විභවමය හැකියා සහිත සම්පත් ස්වාභාවික මූලාශ්‍ර වෙතින් ලබාගන්නා ජෛව ක්‍රියාකාරී නිස්සාරක සහ සංයෝග තුළින් හඳුනාගැනීමය. මෙම පර්යේෂණ අවධානය යොමු කරනුයේ ශාක, දිලීර (අන්තෝවාසී දිලීර ද ඇතුළුව) සහ ආහාරයට ගතහැකි පලතුරුවලින් ලබාගන්නා ද්විතියක පරිවෘත්තීජයන්හි රසායන සහ ජෛව ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහිය. තවත් පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රයක් වනුයේ ද්‍රවකෘත වර්ණාමිත ශිල්පීය සහ ස්කන්ධ වර්ණාවලිමිතිය යොදාගෙන තේ, ඖෂධීය පැළෑටි, ආහාරයට ගත හැකි පලතුරු සහ කුළුබඩු වල අඩංගු පොලිෆීනෝල හඳුනාගැනීමය. එසේම අඹ (mango var Tom EJC) වැනි අපනයන වෙළඳපොළ හිමි පලතුරු ඇතුළු බෝගවල පසු අස්වනු හානි ඇතිකරන රෝග සහ ආබාධ පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීමත් මෙම පර්යේෂණයේදී සිදුවෙයි. මෙහිදී අධ්‍යයනට ලක්කල ආබාධ තත්වයන් වන්නේ ෆෲට් පිටින්, වාසිදුරු දුඹුරු පැහැ ගැනීම සහ ඇතුළත මදය දුඹුරු පැහැගැනීම යන රෝග පෙර වාර්තා. නොවූ තත්වයන්ය. මෙම පර්යේෂණ කටයුතු ඉතා පුළුල් වන අතර එහිදී ස්වාභාවික ද්‍රව්‍ය රසායනය, ඖෂධ විද්‍යා පර්යේෂණ සහ නවද්‍රව්‍ය ආදී ක්ෂේත්‍ර නියෝජනය කරන මූලික පර්යේෂණ ලෙස සැලකෙයි.

වසර තුළදී සිදුකළ ක්‍රියාකාරකම්

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ මෙම ව්‍යාපෘතිය ප්‍රධාන වශයෙන්ම පහත දැක්වෙන ක්ෂේත්‍ර හතර වෙත යොමුව පවතියි.

1. ශාක මූලාශ්‍ර වලින් ලබාගන්නා නිස්සාරක සහ අපිශාක සහ අන්තෝවාසී දිලීර, කෘෂිකර්මයේදී සහ මානව සෞඛ්‍යය සඳහා භාවිත කිරීම පරීක්ෂණයට ලක්කිරීම.
2. ආහාරයට ගන්නා පලතුරුවල රසායන විද්‍යාත්මක සහ ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය විමසීම
3. ශාක ද්විතියක පරිවෘත්තීජ සහ ජෛව ක්‍රියාකාරී නිස්සාරක LC-MC පැතිකඩ විමසීම
4. අපනයන කළ හැකි පලතුරු බෝගයන්හී ඇතිවන පසු අස්වනු රෝග හා ආබාධ සහ ඒවා කළමනාකරණය කිරීම අධ්‍යයනය කිරීම

ඖෂධීය ශාක, ආහාරයට ගන්නා පලතුරු හා සම්බන්ධ දිලීර පරිවෘත්තිජ හී රසායනය සහ ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය

වර්තමානයේදී අප අධ්‍යයනකරනුයේ සමහර ඖෂධීය පැළෑටි තුළින් හඳුනාගෙන වෙන්කරගත් අන්තෝවාසී දිලීර රසායනාගාරය තුළ නිපදවනු ලැබූ, පරිවෘත්තීජයවල රසායනය සහ ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහිය. මේ වන විට වෙන්කර හඳුනාගැනීමට සමත්ව ඇති ද්විතියික පරිවෘත්තීවජයන් අතර උනන්දුව ජනිතකරවන ව්‍යුහමය ලක්ෂණ මෙන්ම ප්‍රයොජනවත් ජෛව ක්‍රියාකාරකම්ද දැකිය හැකිය.

ශාක වෙතින් එන්සයිම නිෂේධක

ට්‍රිගොනෙල්ලා ෆෝනම්-ග්‍රේසියම් (දේශීය නම: උළුහාල්) ඇට වලින් සකස්කළ මෙතනෝල් නිස්සාරක තුළින් ලද ෆ්ලෙපොන් සී-ග්ලූකොසයිඩ තුනක් වෙතින් අග්න්‍යාශයික ලයිපේස් එන්සයිම නිශේධක කාරීත්වයක් දැකිය හැකිවෙයි. මෙම සංයෝගවල ව්‍යුහයන් විසෙනින් -1, අයිසොෂැෆ්ටොසයිඩ සහ ෂැෆ්ටොසයිඩ ලෙස

හඳුනාගෙන ඇත. ටී-ෆෝනම් ග්‍රේකම් ඇට තුළින් ලයිපේස් නිෂේධක වෙන්කරගත් බව දක්වන ප්‍රථම වාර්තාව මෙයය. මිරිස්ටිකා ෆ්‍රැගරන්ස් (දේශීය නාමය: සාදික්කා) බීජ කවචය වෙතින් වෙන්කරගත් නිශේධක ක්‍රියාකාරකම් දක්වන ග්ලූකෝසයිඩේස් සහ ඇසිටයිල් කයිනෙස්ටරේස් දක්වන ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරිත්වයද සහිත සංයෝග හඳුනාගෙන ඇත.

<u>ව්‍යාපෘතියෙහි සමස්ත කාර්ය සාධනය</u>

- රටෙහි වර්තමානයේ පවතින ගැටළුවලට විසඳුම් දෙන සංවර්ධන මෙසේය.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පැළෑටි සහ දිලීර ශාක සමූහය තුළ ජෛව විද්‍යාත්මක නිස්සාරක/සංයෝග ගවේෂණය දිගින් දිගටම කරගෙන යෑම
- ස්වාභාවික නිෂ්පාදන රසායන විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය තුළ මානව සම්පත් සංවර්ධනය. ස්වාභාවික නිෂ්පාදන, පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියෙහි කටයුතු කරන පශ්චාත් උපාධි ශිෂ්‍යයන් අතරින් එක් අයෙකු දර්ශනශූරි උපාධියද තුන් දෙනෙකු දර්ශනපති උපාධියද සම්පූර්ණ කිරීමට ආසන්නව සිටිති.

7.2.13 <u>පෝෂණමය ජෛව රසායන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - ආචාර්ය රුවිනි ලියනගේ

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම</u>

පෝෂණමය ජෛව රසායන ව්‍යාපෘතිය අවධානය කරනුයේ ආහාරවල කෘත්‍යාත්මක සහ පෝෂණමය ගුණයන්හී විවිධ අංශ වෙතය. එය ආහාරයන්හී කෘත්‍යාත්මක සහ පෝෂණමය ගතිලක්ෂණ, ජෛව සක්‍රියතාව, ආහාර සුරක්ෂිතතාව සහ කෘත්‍යාත්මක ආහාර නිෂ්පාදන සංවර්ධනය ආදී පුළුල් ප්‍රදේශයක් ආවරණය කරයි.

<u>වසර තුළ දී සිදුකළ ක්‍රියාකාරකම්</u>

පහත දැක්වෙන තේමාමත පර්යේෂණ සිදු කරනු ලැබීය.

- ශ්‍රී ලංකාව තුළ බහුලව භාවිතවන ඖෂධීය පැළෑටිවල ප්‍රති-දියවැඩියාමය ගති ලක්ෂණ සහ රසායනික අන්තර්ගත නිගමනය
- ශ්‍රී ලංකාවේ පරිභෝජනය කරන පෙර සකස් කළ රනිල, ශරීරයෙන් බැහැර (ඉන්-විට්රෝ එනම් නාළ තුළ) ජීර්ණය, පැසවීම සහ භෞත රසායන ගතිලක්ෂණ ගුණාංග විමසීම
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ බහුලව භාවිත කරන පිෂ්ටයන් හි කායික විද්‍යාමය, රූප විද්‍යාමය, කෘත්‍යාත්මක ගතිලක්ෂණ විමසීම
- දර්ශනපති උපාධි දෙකක් සහ විද්‍යාපති උපාධියක් සම්පූර්ණ කර ඇත. උපාධි අපේක්ෂක ශිෂ්‍යයන් කිහිප දෙනෙකුම තම අවසන් වසර සඳහාවන ව්‍යාපෘතිවල නිරතව සිටියි.

<u>රටතුළ වර්තමානයේ උද්ගතව ඇති ගැටළු විසඳීමට සංවර්ධනය කළ විසඳුම්</u>

ඉහත සඳහන් කළ සියළු අධ්‍යයනයන් සිදුකරනු ලැබුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ බෝනොවන රෝග තත්වයන්ට විසඳුම් සෙවීම උදෙසාය. ආයුර්වේදීය ශාකවල ජෛව සක්‍රිය ගති ලක්ෂණ සහ සෞඛ්‍යයට ලැබෙන ඵල ප්‍රයෝජන තහවුරු කිරීමට මෙහිදී ලද සොයාගැනීම් ප්‍රයෝජනවත්ය. එසේම දියවැඩියා රෝගීන්ට වඩාත්ම සුදුසු පිෂ්ටමය මූලාශ්‍ර හඳුනාගැනීමට ද මෙම අධ්‍යයන උදව් වී ඇත.

7.2.14 පැළෑටි සහ පරිසර විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක- මහාචාර්ය එම්. සී. එම්. ඉක්බාල්

මෙම පර්යේෂණයෙහි නියැලි කණ්ඩායම සිය ප්‍රධාන අවධානය යොමුකර ඇත්තේ විශේෂයෙන් බැර ලෝහ, රෙදි රංජක, පොහොර (නයිට්රේට සහ පොස්පේට්) සහ කාබනික සහ අකාබනික ධූලකමය අපද්‍රව්‍ය යනාදියෙන් දූෂිතව ඇති අපගේ ජලමාර්ගවල පවතින අන්තරාදායක ද්‍රව්‍ය ඉවත්කර පරිසරය ප්‍රකෘතිමත් කිරීම කෙරෙහිය. අධි-තාක්ෂණමය අප-ජල ප්‍රතිකාරකම් හී අධික වියදම හේතුකොට කුඩා හා මධ්‍යම මට්ටමේ ව්‍යවසායකයන්හට ඒවා යොදාගත නොහැකි නිසා පිරිවැය ඵලදායී සරල දූෂක ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමයක් ඔවුන් වෙනුවෙන් පැවතීම අවශ්‍යයය. මුහුදු පැළෑටි (ඇල්ගිනේට) සහ ක්රස්ටාසෙයාවා හෙවත් කවචයන්ගේ කවචයන් (කීටෝසන) වලින් ලබාගත් බහුඅවයවක නිස්සාරණ කැඔලින් මැටි සමඟ මිශ්‍රකර සිලිකේට් කොම්පොසයිට බහු අවයවක සිලිකේට් ස්තරයන් (පී. එල්. එස් ලෙසින්.) නමින් ජෛව අධිශෝෂක සංවර්ධ නය කරනු ලැබීය. රෙදි කර්මාන්තශාලා වලින් බැහැර කරන අපවාහයන් තුළ පවතින බැර ලෝහ සහ රෙදිවලට යෙදූ රංජන සහ වර්ණ 90% අධිශෝෂණය කිරීමට මෙම පී. එල්. එස්. සමත්විය. ඇල්ජිනේට් යොදා සකස් කළ සිලිකේට් කොම්පොසයිට බහු අවයවයකය (පී. එල්. එස්.) ෆෙල්ඩ්ස්පාර් - ඛනිජ ද්‍රව්‍යය සහ කැඩලින් සමඟ එක්කළවිට පොස්පේට් 80% ක් ඉවත් කිරීමටත් සමත්විය. එසේ වුවත් නයිට්රේට් ඉවත් කිරීමේදී එය දැක්වූයේ මධ්‍යස්ථ (50%) ක පමණ සාර්ථකත්වයකි. එහෙයින් නයිට්රේට් ප්‍රකාශ ප්‍රකෘතිමත් කිරීම සඳහා ජලජ පැළෑටි විශේෂ යොදාගැනීම සිදුවිය.

ශාක පටක රෝපණ ව්‍යාපෘතිය මඟින් වියළි කලාපයේ හානියටපත් වනාන්තර යළි ප්‍රතිශ්ඨාපනය සඳහා තෝරාගත් ශාක විශේෂ යොදාගෙන ක්ෂුද්‍ර-ප්‍රචාරණය පරීක්ෂණයට ලක්කර ඇත. බීජ ඇට යොදාගෙන සිදුවන ස්වාභාවික ප්‍රචාරණය සෘතුමය බලපෑමට යටත් නිසාත්, අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හී දී බීජ ඇට ලබාගැනීමට නොලැබීමක් දැකිය හැකිය. එහෙත් විශාල පරිමාණ ප්‍රචාරණය සඳහා ස්වාභාවික ක්‍රම ප්‍රමාණවත් නොවන නිසා, ශාක පටක රෝපණ මඟින් විශාල මට්ටමේ ප්‍රචාරණය සිදුකිරීමට, අවශ්‍ය විධිවිධාන සංවිධානය වූ පසු සිදුකළ හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගංවතුර ගැලීම් හා නියඟයේ පැවැත්ම තුළින් ආන්තික කාලගුණ රටා මෙරට දේශගුණික වෙනස්කම් විද්‍යාමාන කරයි. මෙය අපගේ කෘෂිකර්මය සහ සෞඛ්‍යය යන අංශවලට හදිසි බලපෑම් ඇතිකරන නිසා, අපගේ වැසි වැටීමේ රටා සහ උෂ්ණත්ව රටා විශේෂයෙන්ම ආන්තිත කාලගුණ සංසිද්ධීන්වල ඉතිහාසගත ප්‍රවනතා වටහා ගැනීම, මෙම තත්වයන්හී අනාගත ප්‍රවනතා තක්සේරු කිරීමෙහිලා වැදගත්ය. ඩෙංගු වයිරසයේ ව්‍යාප්තියට බාධාකිරීම සඳහා සමාජ-ආර්ථික පරාමිති සහ දේශගුණය පිළිබඳව ද අපි සොයා බැලුවෙමු. මෙහිදී විශේෂයෙන්ම මහනුවර අධි-අවදානම් ප්‍රදේශවල දැනුම, ආකල්ප සහ චර්යාව විමසනු ලැබීය. අධි අවදානම් ප්‍රදේශවල වෙසෙන ප්‍රජාවන් අතර ඩෙංගුවලින් තොර ප්‍රජාවන 5ක් පිළිබඳව ද හරස්කඩ සමීක්ෂණයක් සිදුකරනු ලැබීය.

7.2.15 ශාක ක්ලමථ (ආතති) ජීව විද්‍යාව සහ අණුක ජාන විද්‍යා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය එස්. සෙනෙවිර

ජෛවීය සහ ජෛවීය නොවන සාධක සමඟ එක්වී, දේශගුණ වෙනස්කම් ලෝක ආහාර නිෂ්පාදනයට තර්ජන එල්ල කරයි. මෙවැනි සෘණාත්මක ප්‍රතිචාර ඇතිවීමට මූලිකම හේතුව වන්නේ එවැනි ක්ලමථ තත්වයන්ට අනුහුරු වීමට ශාක සතු නොහැකියාවය. කෙසේ නමුත් ඒ ඒ ශාක විශේෂ අතර මෙන්ම එකම ශාක විශේෂය තුළද මෙම පරිසරික ක්ලමථ තත්වයන්ගේ විශාලත්වය අනුව දැක්වෙන ප්‍රතිචාරය විශාල වශයෙන් වෙනස්වනු දැකිය හැකිය. ශාක ක්ලමථයට ඔරොත්තු දීම නැතිනම්

එම තත්වය දරා සිටීම සංකීර්ණ සංසිද්ධියකි. එය උප-සෛල මට්ටමේ සිට සමස්ත පැළෑටිය දක්වා ක්ලමථයට ඔරොත්තු දීමට පහසුකම් ගැනීමක් පැවැතීම දේශගුණ තත්වයන්ට සංවේදී නොවී ඉහළ අස්වැන්නක් ලබාදෙන බෝග සංවර්ධනය කිරීම සඳහා අවශ්‍යය.

ලෝක ජනගහනයෙන් ඉතා වැඩි කොටසක් සිය ක්ෂුද්‍රපෝෂක සහ ප්‍රෝටීන අවශ්‍යතා සඳහා මූලික වශයෙන් C_3 ධාන්‍ය සහ රනිල මත යැපෙයි. එහෙයින්ම දේශගුණ වෙනස්කම්වලට ඔවුහු පාත්‍රවෙති. ආහාරමය පෝෂණ ඌනතා අතර පවතින ප්‍රෝටීන්, සින්ක් සහ යකඩ ඌනතා ලෝකය පුරා පැතිරුන ගෝලීය මහජන සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්න වන අතර දේශගුණික වෙනස්කම්, මෙම ඌනතා තවත් වර්ධනය කරන්නට හේතුවන බව මෑතදී පිළිගැනීමට ලක්ව ඇත. ලෝකයපුරා ජීවිත-වර්ෂ මිලියන 63ක් වසරකට අහිමිකරමින් මෙම ඌනතාවලින් පෙළෙන ලෝක ජනගහනය බිලියන 2ක් බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත. තවදුරටත් සඳහන් කළහොත් ශ්‍රී ලංකාව තුළද සැලකිය යුතු විශාල මට්ටමකින් ක්ෂුද්‍ර පෝෂක මන්දපෝෂණය පවතින අතර පරිවෘත්තීය රෝග ගණනාවක් ඇතිකිරීමට ද ඒවා සම්බන්ධ වී ඇත. මෙම මානව ව්‍යසනය වළක්වාලිය හැක්කේ ධාන්‍ය සහ පියලි ඇටවල පෝෂණ මට්ටම ඉහළ නැංවීමෙන් පමණමය.

අප පර්යේෂණයන්හී ඉලක්කය වී ඇත්තේ බෝගවලට, ක්ලමථයට ඔරොත්තු දිය හැකි මට්ටමට ඒවා දියුණු කිරීමට කළ යුතු දේ කුමක්ද යන්න පිළිබඳව දැනුවත්ව තීරණ ගැනීමට ඉඩ සැලසීමය. ඒ සඳහා ශාකවල ක්ලමථ ඔරොත්තු දීම කෙරෙහි බලපාන දේශගුණික යාන්ත්‍රණය සම්පූර්ණ වශයෙන් ම වටහා ගැනීමට කළ යුතුය. අධි-පූර්ණරූපී තාක්ෂණ භාවිතයෙන් පිටපත්, ප්‍රෝටීන සහ පරිවෘත්තීය ආදී ක්ලමථ ඔරොත්තුදීම හා සම්බන්ධ දෑ හඳුනාගැනීමට "ඔමික්ස්" ප්‍රවේශය භාවිතයෙන් ක්ලමථය සමඟ සම්බන්ධ අණුක ලාක්ෂණීකරණය වැදගත් වෙනස්කම් සොයාබැලෙයි. ජෛව රසායන, ජෛව භෞතිකමය සහ භෞතවේදීය අධ්‍යයන භාවිත කරමින්, අනුමාන, විශේෂයන් කාර්යබද්ධ වැදගත්කම නිසැකවම දැනගැනීමට කටයුතු කෙරීන. ක්ලමථ ඔරොත්තු දීමේ සංසිද්ධිය පිළබඳව තව තවත් උසස් සම්මානිත වටහාගැනීමක් ලබාගැනීමට එවැනි සම්පත් ඉඩකඩ සලසයි.

7.2.16 ශාක වර්ගීකරණය සහ සුරක්ෂණයකරණ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීමක්

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි දඹුල්ලේ පිහිටි පොපහම් රුක් උයන සංවර්ධනය කිරීම, මෙම ව්‍යාපෘතියෙහි ප්‍රධාන කාර්යභාර අතරින් එකකි. එයට අමතරව මෙම ව්‍යාපෘතිය පහත සඳහන් කරුණුවලට අදාළ පර්යේෂණ සිදුකිරීමටද අවධානය යොමුකර ඇත.

අ) ශ්‍රී ලංකාවේ වෘක්ෂලතා වර්ගීකරණය සහ ජෛව-භූගෝල විද්‍යාව
ආ) වන ප්‍රතිශ්ඨාපන පරිසර විද්‍යාව
ඇ) ශ්‍රී ලංකාවේ පැළෑටි තිරසර භාවිතය
ඈ) ආක්‍රමණික ඒලියන් විශේෂ ඇතුළු ශ්‍රී ලංකාවේ වෘක්ෂ ලතා සුරක්ෂණයේ දී බලපාන සාධක
ඉ) වෘක්ෂලතා පිළිබඳ ජාතික රතු ලැයිස්තුව සැකසීම

වසර තුළදී ක්‍රියාත්මක කළ ක්‍රියාකාරකම්

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පොපහම් රුක් උයනේ කෘෂ්ධීය වෘක්ෂලතා ජී. අයි.එස්. මෘදුකාංගය භාවිත කරමින් සිතියම් ගත කිරීම අරඹා ඇති අතර දැනටමත් රුක් උයනේ තුනෙන් එකක් ආවරණය කර ඇත. එසේම පුනර්වර්ධනය පිළිඳ පර්යේෂණ දිගටම සිදුවෙයි. රුක් උයන තුළ වෘක්ෂලතා සහ සතුන් පිළිබඳ අර්ථ නිරූපිත සංඥා

පද්ධතියක් ඇතුළු ස්ථානීය සිතුවම් ද විස්තර පුවරුව ද පිහිටුවා ඇත. රුක් උයන ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයට පැවරීමට පෙර පොපහම් මහතා භාවිත කළ පැරණි කුඩා ගෙය, ඒදඬු සහ අඩිපාර අළුත් වැඩියා කර ඇත.

පේරාදෙණිය හා ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය සමඟ එකතුව ඖෂධීය පැළෑටි සහ ආක්‍රමණික පැළෑටිවලින් ලබාගත් ස්වාභාවික නිෂ්පාදන පර්යේෂණයට ලක් කෙරින. ජාතික ශාක සංග්‍රහයේ රැස්වීම් පවත්වන විද්වත් කණ්ඩායම්වල සහාය ඇතිව, වෘක්ෂලතා පිළිබඳ ජාතික රතු ලැයිස්තුව සංග්‍රහ කිරීමේ කටයුතුද සිදුවෙමින් පවතියි.

<u>**රටෙහි වර්තමානයේ පවතින ගැටළු විසඳීමට සංවර්ධනය කළ විසඳුම්**</u>

- ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ යළි වනවගා කිරීම සඳහා සුදුසු විභවයකින් යුත් දේශීය ශාකවර්ග කිහිපයක් හඳුනාගැනීම
- කෘෂි රසායන ලෙස භාවිත කළ හැකි රසායන සංයෝග ආක්‍රමණශීලී ඒලියන් ශාක විශේෂය තුළින් හඳුනාගැනීම
- වියළි කලාපයේ මිරිදිය පරිසර පද්ධතියට දරුණු හානි සිදුකළ හැකි ආක්‍රමණශීලී ජලජ විශේෂයක් වන (නාජාස් මැට්රිනා, Najas Matrina) හඳුනාගෙන ඇති අතර ඒ පිළිබඳව අධිකාරීන්ට දැනුම් දීම සිදුකර ඇත.

7.2.17 <u>ප්‍රයිමේට් ජීව විද්‍යා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය ඩබ්ලිව්. ඩිට්ටුස්

මෙම පර්යේෂණය මගින් ඔවුන්ගේ ස්වාභාවික කැළෑ වාසස්ථානයන්හී වෙසෙන වඳුරන්ගේ (ප්‍රයිමේට්) නිරීක්ෂණ අධ්‍යයනය සිදුකරයි. එහිදී අපගේ ඉලක්කය වනුයේ (1) ප්‍රයිමේට් සමාජ චර්යාවන් හී පරිණාමය පිළිබඳ නව දැනුම හිමිකර ගැනීම; (2) ස්වාභාවික සුරක්ෂණය සඳහා විද්‍යාත්මක පදනමක් ලබාදීම ; (3) විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සහ වෘත්තීයමය වශයෙන් නිෂ්පාදනය කළ වාර්තා චිත්‍රපට තුළින් නව දැනුම ව්‍යාප්ත කිරීම යනාදියය. මෙම ජනප්‍රිය මාධ්‍ය තුළින් අධ්‍යාපනය හා විනෝදාස්වාදය ලබාදීම පමණක් නොව දේශීය හා අන්තර්ජාතික ප්‍රජාවගෙන්, සංරක්ෂණය සඳහා ජනතා සහාය ලබාගැනීමටත් හැකිවෙයි. දැනටමත් වාර්තා චිත්‍රපට 30ක් පමණ නිපදවා ඇති අතර අනාගතයේදී තවත් ගණනාවක් නිෂ්පාදනයට යෝජිතය. මෙම චිත්‍රපට තුළින් ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා ධනාත්මක ප්‍රචාරයක්ද හිමිවෙයි.

මෙහිදී අන්තර්විෂයානු ප්‍රවේශයක් තුළින් ජනගහන ජාන විද්‍යාව, ප්‍රවේණි විද්‍යාව, ව්‍යුහ විද්‍යාව, වසංගතවේදය, කායික විද්‍යාව, පරිසරය හා චර්යාව හා සම්බන්ධ පරාමිතීන් අතර ඇති විවිධ අන්තර් සම්බන්ධතා ඩාර්වින්ගේ සොයාගැනීම් අනුව (දිවි පැවැත්ම සහ ප්‍රජනන සාර්ථකත්වය පදනම්ව) පරීක්ෂාකර සමාජ පරිණාමය සහ චර්යාත්මක පරිසර විද්‍යාව පිළිබඳ විද්‍යාත්මක ලේඛන පරීක්ෂාවට ලක්කෙරින. ප්‍රායෝගික වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ පොළොන්නරුවෙහි පිහිටි අප අධ්‍යයන ආයතනයෙහිදී වඳුරන් දහස් ගණනක් හඳුනාගනු ලැබිණ. එක් එක් මැකෝ (මැකාකා සිනිකා සිනිකා - ලීනියස් 1771) සම්බන්ධව උගේ චර්යාත්මක, ජානවිද්‍යාත්මක, පරිසර විද්‍යාත්මක, ජනගහනත්ව ඉතිහාසය අප විමර්ශනය කළේය. මේ සඳහා සංඛ්‍යාමය වශයෙන් සාර්ථක වීමට අපට දීර්ඝ කාලයක් සඳහා විශාල නියැදියක් අවශ්‍යය. (කාලය, වඳුරන්ගේ ආයු කාලය අවුරුදු 35 ඉක්මවා යා හැකිය)

7.2.18 <u>ක්වන්ටම හෞතිකය සහ ව්‍යවහාරික ඉලෙක්ට්‍රොනික පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය ආසිරි නානායක්කාර

<u>පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම</u>

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ, න්‍යායාත්මක හෞතිකය සහ ආගණනීය අධ්‍යයන පර්යේෂණ ඒකක, න්‍යායාත්මක සහ ආගණනීය හෞතික මෙවලම් භාවිත කරනුයේ අප අවට හෞතික ලෝකයෙහි පවත්නා දෑ සෙවීමට, පැහැදිලි කිරීමට සහ අවබෝධ කරගැනීමටය. මෙම පර්යේෂණ ඒකකයට ක්වන්ටම යාන්ත්‍රණය සහ තනිබුබුළු ධ්වනි සන්දීප්තිය (ශක්ති නාභිගාමික සන්දර්භයේ අබිරහස්) ක්ෂේත්‍රය යටතේවන ව්‍යාපෘති ඇතුළත්ය. විශේෂයෙන් සඳහන් කළහොත් ක්වන්ටම හෞතික විද්‍යා පර්යේෂණ කණ්ඩායම දැනට පරීක්ෂා කරමින් සිටිනුයේ, ක්වන්ටම ප්‍රතිෂ්ඨික සංක්‍රමික ක්වන්ටම ව්‍යාකූලතාව, ක්වන්ටම ආගණනය සහ ක්වන්ටම අස්ථානීයබව ආදිය පිළිබඳවය.

<u>වර්ෂය තුළ ක්‍රියාත්මක කළ කාර්ය භාරය</u>

ක්වන්ටම සහ ප්‍රතිෂ්ඨික සම්බන්ධතා සහ ක්වන්ටම සසම්භාවී සක්මනෙහි ආවර්තික ස්වාභාවය පිළිබඳ පරීක්ෂණ කිහිපයක් 2018 වර්ෂයේදී දිගටම පවත්වාගෙන ගියේය. ස්ටෙෆ්නෙක් සහ පිරිස ඉදිරිපත් කළ පත්‍රිකාව (2010 Phys.ser. T140 014035) සනාථ කර ඇත්තේ කවර, සිවු-තත්ව ක්වන්ටම සක්මන - හී වුවද පියවරදෙක ඉක්මවායන චක්‍ර නොපැවතිය හැකි බවය. ඔවුන්ගේ මෙම සනාථ කිරීමේ දී ලාක්ෂණික බහුපදවල පොදු ආකෘති බොහොමයක් ඔවුන් භාවිත කර නොමැති බව අපගේ පරීක්ෂණ පෙන්වා දෙයි. එහෙයින් මෙම ප්‍රතිඵල පොදුවේ වලංගු නොවන අතර දෙපියවරට වඩා වැඩි ක්වන්ටම චක්‍ර පැවතිය හැකිය.

7.2.19 <u>රිසෝබියම් ව්‍යාපෘතිය</u>

ව්‍යාපෘති නායක - මහාචාර්ය එස්. ඒ. කුලසූරිය

මෙම පර්යේෂණ වැඩසටහන අවධානය යොමු කරනුයේ කෘෂිකර්මය, වැවිලි කර්මාන්තය සහ පරිසරය කෙරෙහි, සංවර්ධිත ක්ෂුද්‍රජීවිමය ජෛව පටල සිදුකරන කාර්යභාරය පරීක්ෂා කිරීමය. වර්ෂ 2002 දී රසායනාගාර තුළ ක්ෂුද්‍රජීවීමය ජෛව පටල (විශේෂයෙන් දිලීර - බැක්ටීරියා ජෛව පටල) සංවර්ධනය කිරීමක් සමඟම, පස සහ පරිසරය පවත්නා තත්වය ඉහළ නංවාලීමට හැකියා විභවය සහිත ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ පස නංවන කාරක ගුණය ඇගයීමට මූලික පර්යේෂණ අධ්‍යයන සිදුකරනු ලැබීය. මෙම අධ්‍යයන තුළින් බෙහෙවින් බලාපොරොත්තු ඇතිකරන ප්‍රතිඵල ලැබිණ. එහි ඵලවිපාකයක් වශයෙන්, කෘෂිකර්මය සහ වැවිලි බෝග (විශේෂයෙන් රනිල නොවන තේ, වී, එළවළු ආදී) සඳහා ජෛව පටල, ජෛව පොහොර (බී.එෆ්..බී. එෆ්. එස්) (BFBFs)සංවර්ධනය කරනු ලැබීය. ඒවා ක්ෂේත්‍ර මට්ටමේදී පුළුල් වශයෙන් පරීක්ෂණයට ලක්කර 2014 දී වානිජ මට්ටමින් බෙදා හරිනු ලැබීය. මේ වන විට බෝග ඵලාදාව 10 -40% කින් ඉහළ දමමින් සහ රසායනික පොහොර (එන්. පී. කේ.) භාවිතය 50% පමණ දක්වා අඩුකරමින් රට තුළ අක්කර 30,000 කට වැඩි ප්‍රමාණයක ජෛව පටල, ජෛව පොහොර භාවිත කර ඇත. කාබනික කෘෂිකර්මයේදී ද ඒවා භාවිත කෙරී ඇත. ඉන්දියාව, ඉන්දුනීසියාව, බ්‍රසීලය සහ ඉරාකය යන රටවලද ජෛව පටල, ජෛව පොහොර පිළිබඳ පර්යේෂණ ආරම්භ කර තිබේ. වර්තමාන අධ්‍යයන මඟින් අවධානය යොමුකර ඇත්තේ ජෛව පලට -ජෛව පොහොර සෞඛ්‍යය, කෘෂිකර්මය සහ පරිසර ඵල ප්‍රයෝජන ලැබීම සඳහා යොදාගැනීම සහ කර්මාන්තමය වශයෙන් ඒවා යොදාගැනීමේ ඇති හැකියාව විමසීමටත්ය.

රසායනික පොහොර යෙදීම කෘෂිකර්මයේ සමෝධානික අංගයක් බවට මේවන විට පත්ව තිබුණද, අවිචාරවත් ලෙස කෘත්‍රිම පොහොර භාවිතය දීර්ඝකාලීන වශයෙන් ගත් කළ අපේක්ෂිත අස්වැන්න ඉහළ දැමීමට සමත්ව නැතිබව ලොව පුරා ඒත්තු ගැන්වී

තිබෙන්නකි. එසේම එය පරිසරමය ගැටළු ඉහළ දැමීමටත් හේතු වී ඇත. එහෙයින් බෝග අස්වැන්න කෙරෙහි බලපෑමකින් තොරව කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා රසායනික භාවිතය අවම කිරීමට ජාත්‍යන්තර එකඟතාව පළව ඇත. රිසෝබියම් ව්‍යාපෘතිය අධ්‍යයන සිදුකරන්නේ තෝරාගත් සහ ක්ෂේත්‍ර පරීක්ෂාවට ලක් කළ රිසෝබියම් යොදාගත් පීඩාකාරී නොවන රිසෝබියම් නිෂ්පාදන යොදාගෙන රනිල බෝගවල නයිට්‍රජන් තිරකරනය නංවාලීම සඳහා මූලගැටිති ප්‍රමාණය නංවාලීමත් සක්‍රියතාව දියුණු කිරීමත් සඳහාය. එමඟින් ඵලදාවේ කිසිදු අඩුවක් නොකර, රසායනික නයිට්‍රජන් පොහොර භාවිතය සම්පූර්ණ වශයෙන්ම ආදේශ කිරීමට පීඩාකාරි නොවන රිසෝබියල් ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙන් හැකි බව හෙළිව තිබේ.

7.3 විද්‍යා අධ්‍යාපන සහ ව්‍යාප්ති ඒකකය ලද ප්‍රගතිය

අරමුණු

විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව සඳහා තාක්ෂණික සහ විද්‍යාත්මක තොරතුරු හුවමාරුව අභිවර්ධනය සහ විද්‍යාව පිළිබඳ මහජන අවබෝධය ප්‍රවර්ධනය කිරීම.

විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව සඳහා වන සංසද

- විශේෂ දේශන : ආයතනයට සහ මෙරටට පැමිණෙන සම්භාවනීය විද්‍යාඥයන් සමඟ, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි විද්‍යාඥයන් සහ පර්යේෂණ සහායකයන් අතර ඉක්මනින් සංවාදමය සංසදයක් ඇති කිරීමේ අපේක්ෂාවෙන් සිදුකෙරේ.
- ජර්නල් සමාජ හමු : විද්‍යාඥයන් සහ සමපදස්ථයන් සමඟ තම තමන්ගේ පර්යේෂණ ගැටළු සාකච්ඡා කිරීම සඳහා ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ සහකාරයන් හට අවස්ථාව සැලසීම සඳහා සංවිධානය කෙරෙයි.
- ජාත්‍යන්තර / ජාතික වැඩමුළු, සාකච්ඡා මුළු සහ සම්මේලන

පොදු ජනතාව අතර විද්‍යාව අවබෝධය ප්‍රවර්ධනය කිරීම

පාසැල් ප්‍රජාව තුළ විද්‍යාත්මක සංස්කෘතියක් ගොඩනැඟීම සහ විද්‍යාව කෙරෙහි දක්වන උනන්දුව ඉහළ නැංවීම උදෙසා වැඩමුළු, විද්‍යා කඳවුරු සහ පුහුණු සැසිවාර පවත්වනු ලැබීය. මෙයට අමතරව මෙම අංශය මඟින් විද්‍යාව ප්‍රචලිත කිරීමේ වැඩ සටහන් විද්‍යුත් මාධ්‍ය හරහා මෙන්ම මුද්‍රිත මාධ්‍ය හරහා ද සිදුකරයි. එසේම විද්‍යා අධ්‍යාපන සහ ව්‍යාප්ති කිරීමේ අංශය විසින් විද්‍යාව ව්‍යාප්ත කිරීම සහ ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ සොයාගැනීම් සන්නිවේදනය විවිධාකාරයෙන් සිදු කරනු ලබයි. ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ සහ විද්‍යා අධ්‍යාපන ප්‍රචලිත කිරීමේ අංශයේ මුහුණුපොත (ෆේස් බුක්), ට්විටර්, ලින්ක්ඩේන් වැනි විද්‍යා සන්නිවේදන සහ සංවාද පහසුවෙන් සඵල කරවන සමාජ මාධ්‍ය ජාල සහ නිල වෙබ් අඩවි පවත්වාගෙන යාම සහ ඒවා යාවත්කාලීන කිරීම මෙම ඒකකය මගින් සිදුකරයි. එයට අමතරව ප්‍රවෘත්ති සහ විශේෂාංග ලිපි මුද්‍රිත පුවත්පත් සහ විද්‍යුත් පුවත්පත්වලට සැපයීමද එමඟින් සිදුකෙරෙයි. වර්ෂ 2018 දී පොදු ජනතාව වෙත විද්‍යාව පතුරුවා හැරීම සඳහා පුවත්පත් ලිපි 30ක් පමණ පළකරනු ලැබීය. එයටත් අමතරව එක් රූපවාහිනි වැඩ සටහනක්, රූපවාහිනී ප්‍රවෘත්ති වැඩ සටහන් 2ක් සහ ගුවන්විදුලි ප්‍රවෘත්ති වැඩසටහන් දෙකක් සහ ගුවන්විදුලි ප්‍රවෘත්ති වැඩසටහන් දෙකක් ප්‍රචාරය කරවීමටද මෙම අංශය සමත් විය.

ප්‍රවර්ගය	සංඛ්‍යාව	ඉලක්ක කණ්ඩායම
සාකච්ඡා සමුළු (ARR) අන්තර් ජාතික	01 02	විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව
විශේෂ දේශන/සාකච්ඡා	12	විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව
ජර්නල සමාජ	11	විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව
ප්‍රදර්ශන සහභාගිවීම (දේශීය)	01	පොදු ජනතාව
පුවත්පත් ලිපි	17	පොදු ජනතාව
පුහුණු වැඩ සටහන්	03	පාසැල් ප්‍රජාව
රසායනාගාර නැරඹුම්	08	විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව/පාසැල් ප්‍රජාව
වැඩමුළු	01	පාසැල් ප්‍රජාව

ප්‍රධාන කාර්යසාධන නිර්නායකයන් පදනම්ව මෙම අංශය ලද ප්‍රගතියෙහි සාරාංශය

වැඩසටහන	ප්‍රයෝජන ලද සංඛ්‍යාව
විද්‍යා පණිවුඩ සේවාව (ට්විටර්, ෆේස්බුක්, බ්ලොග්, වෙබ්පිටු)	226,125
විද්‍යා 'යූ ටියුබ්' නාලිකාව	168,508
ජාතික මූලික විද්‍යා අධ්‍යයන ආයතන 'යූ ටියුබ්' නාලිකාව	11,011
විද්‍යා සිසුන් සඳහා ජංගම යෙදුම්	1,313
මුහුණුපොත පිටු (විද්‍යා අධ්‍යාපන හා විද්‍යා) ව්‍යාප්ති ඒකකය සහ ජාතික මූලික විද්‍යා අධ්‍යයන ආයතනය)	112,272
සිංහල විද්‍යා වෙබය (විදුමන්පෙත)	11,141
ජාතික මූලික විද්‍යා අධ්‍යයන ආයතන වෙබ් පිටුව	89, 162
'ඉ' වැඩසටහන් වලින් ප්‍රතිලාභ හිමිකරගත් මුළු සංඛ්‍යාව	619,532

7.4 2018 වර්ෂයේදී පුස්තකාලය ලද ප්‍රගතිය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පුස්තකාලය 1985 වර්ෂයේදී ආරම්භ වූයේ මහාචාර්ය සිරිල් පොන්නම්පෙරුම, සුභ පතන්නවුන් සහ ආසියා පදනම විසින් ප්‍රදානය කළ පොත් සහ ජර්නල සුළු සංඛ්‍යාවකිනි. එතැන් පටන් මේ දක්වා සිය සංචිත ඉහළ යාමත් සමඟ එය දැන් 6875කට වඩා පොත් සහ ජර්නල නාම 1200කට වැඩි සංඛ්‍යාවක් තිබෙන මුල් පෙළේ පුස්තකාලයක් බවට වර්ධනය වී ඇත. මෙම පොත් සහ ජර්නල එකතුව ජීව විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව සහ ගණිතය මෙන්ම දර්ශනය, විද්‍යාවේ ඉතිහාසය දක්වන මූලික විද්‍යා පොත් ද ඓතික නිබන්ධන සහ සංස්කරණය කළ වෙළුම් ද ආවරණය කරයි.

අරමුණු

- ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ කාර්ය මණ්ඩලයට සහ උනන්දුවක දක්වන අනෙකුත් අයටද ප්‍රයෝජනවත්, අපගේ පර්යේෂණ හා සබැඳි තොරතුරු මෙන්ම බාහිර පුද්ගලයන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ ප්‍රකාශන ද එක්රැස් කිරීම, සම්පාදනය, සමුද්ධරණය සහ ව්‍යාප්ත කිරීම.
- සමතුලිත සහ අදාළ තොරතුරු මනාව එක්රැස් කිරීම සංවර්ධනය.
- ජාතික හා ජාත්‍යන්තරව සියළු ආකාරයේ අංශ වලින් නිමා වූ තොරතුරු වෙත ප්‍රවේශය සැලසීම
- ඉගෙනීමේ සහ පර්යේෂණ ප්‍රගතියට අවශ්‍ය පහසුකම් නිරතුරුව වර්ධනය කිරීම සහ නව තාක්ෂණ නිර්මාණය කිරීම
- පුස්තකාල පරිසරය දියුණු කරන අවස්ථා සංවර්ධනය කිරීම සහ පරිශීලකයන්ට සහ කාර්ය මණ්ඩලය යන දෙපාර්ශවය සඳහා පවත්නා භෞතික පහසුකම් ප්‍රශස්ත කිරීම
- ආයතනයෙහි ඉලක්ක සහ අරමුණු ප්‍රවර්ධනය කිරීමට සහයෝගය දැක්වීම

පොත්, වාරසඟරා සහ වාර්තා ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීම

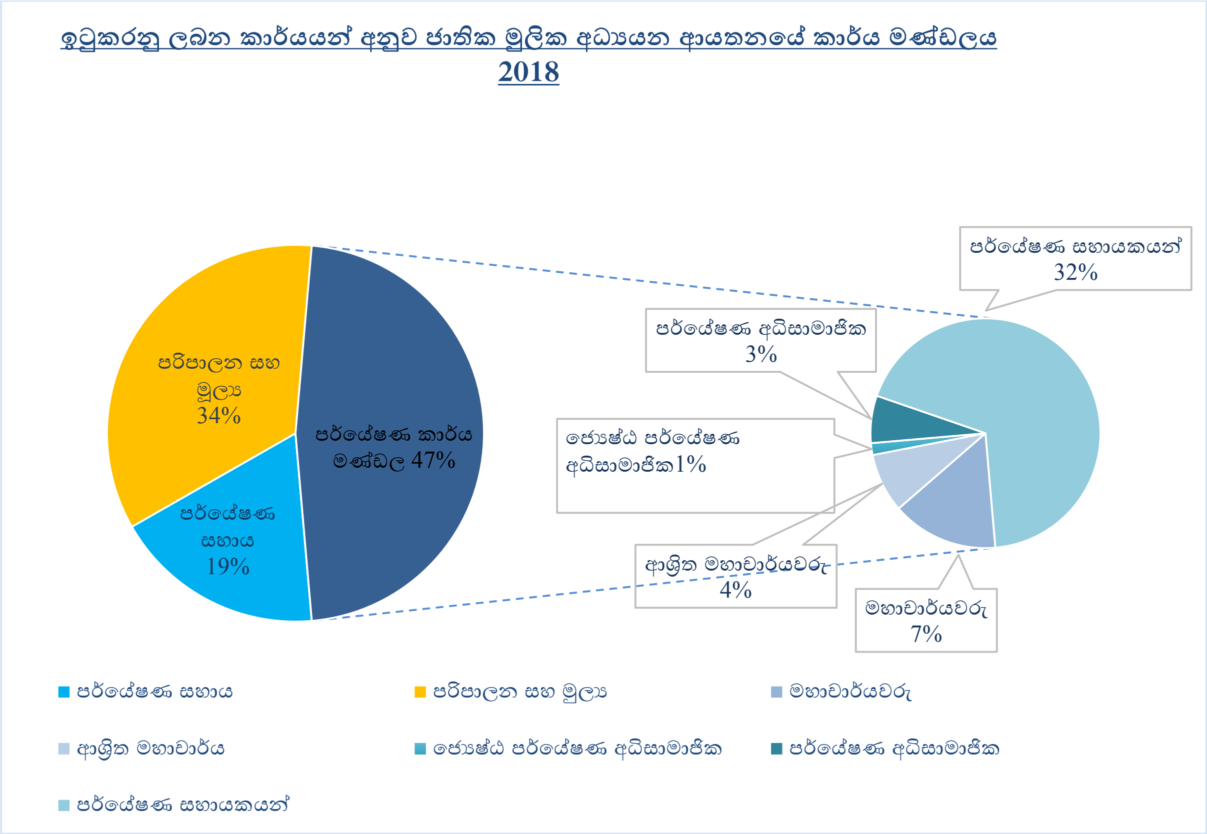
පසුගිය වසර තුළදී පුස්තකාල එකතුවට අළුත් පොත් 90ක් එක්විය. ඉන් පොත් 20ක් මිලදීගත් ඒවා වන අතර පොත් 61ක් නොමිලයේ ලද ප්‍රදානයන්ය. වාරසඟරා, පුවත් සඟරා, වාර්ෂික වාර්තා විශාල සංඛ්‍යාවක් ද දේශීය හා විදේශීය ආයතනයන් ගෙන්, නොමිලයේ ප්‍රදානය කිරීම් සහ හුවමාරු කිරීමේ පදනම යටතේ ලැබිණ. ආයතනයේ පර්යේෂණ කාර්යයන් හා සබැඳි ජර්නල 14කට ද පුස්තකාලය දායකත්වය දක්වා ඇත.

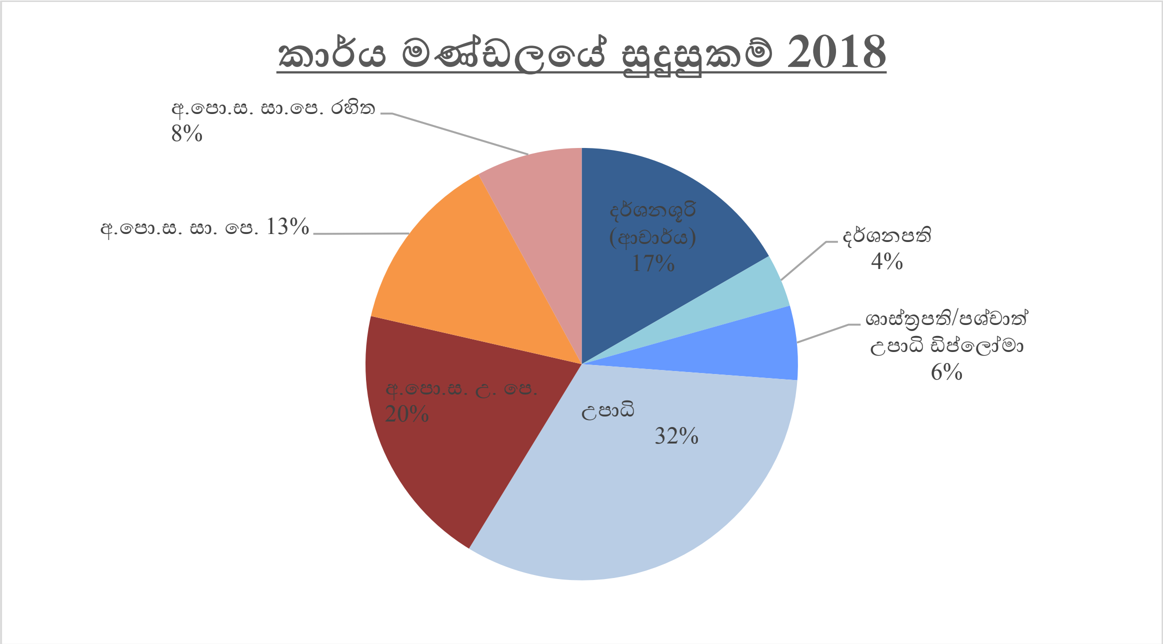
පුස්තකාලයේ වර්තමාන සේවා

- විමර්ශන සහ බැහැර දීමේ සේවා
- ලේඛන බෙදාහැරීම
- සම්පත් හවුලේ පරිහරණය
- අන්තර්-පුස්තකාල බැහැර දීමේ සේවා
- තොරතුරු යුහුසුලුව ලබාදීමේ සේවා
- නව අයිතම ලැබීම් දැනුම්දීමේ යුහුසුලු සේවා
- වෙබ් අඩවි පදනම් විද්‍යුත් ජර්නල හා ලිපි මූලාශ්‍ර සැපයීම
- විද්‍යාත්මක සාහිත්‍යය යාවත්කාලීන කිරීමේ සේවා
- එයට අමතරව ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පරිපාලන කටයුතුවලට අවශ්‍ය යාවත්කාලීන කළ තොරතුරු පුස්තකාලය විසින් සපයයි. (උදා: චක්‍රලේඛ, ආයතන සංග්‍රහ ආදී)
- යාවත්කාලීන කළ පරිගණක භාවිතයෙන් අන්තර්ජාලය වෙත ප්‍රවේශය සැපයීම සහ ඡායා පිටපත්කරණ සහ පරිලෝකන පහසුකම් සඳහා පුස්තකාලය තුළ ඉඩපහසුකම් සැලසීම

8 ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩල ශක්තිය

8.1 ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කාර්යමණ්ඩල සාරාංශය





8.2 සේවා මට්ටම් අනුව ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය 2018

සේවාමට්ටම *	ප්‍රවර්ගය		සේවක සංඛ්‍යාව
ජ්‍යෙෂ්ඨ මට්ටම	පර්යේෂණ කාර්ය මණ්ඩලය	**අධ්‍යක්ෂ**	**01**
		ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු	04
		පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු	04
		ආශ්‍රිත පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු	05
		ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ අධිසාමාජික	01
		පර්යේෂණ අධිසාමාජික	04
	ජ්‍යෙෂ්ඨ කළමනාකරුවන්	ලේකම්	01
		සම්බන්ධීකාරක/ විද්‍යාව ප්‍රචලිත කිරීමේ ඒකකය	01
	මධ්‍යම මට්ටමේ කළමනාකරුවන්	ගණකාධිකාරි	01
		ප්‍රධාන තාක්ෂණ නිලධාරීන්	13
		රසායනාගාර කළමනාකරු	01
		ජ්‍යෙෂ්ඨ සහකාර පුස්තකාලාධිපති	01
		අධ්‍යක්ෂකගේ ජ්‍යෙෂ්ඨ පෞද්ගලික ලේකම්	01
තෘතීයක මට්ටම		ගිණුම් නිලධාරීන්	01
		පරිපාලන නිලධාරී	01
		සන්නිවේදන සහ මාධ්‍ය නිලධාරී	01
		අභ්‍යන්තර විගණන නිලධාරී	01
ද්විතියක මට්ටම		ජ්‍යෙෂ්ඨ කාර්ය මණ්ඩල සහායකයන්	09
		තාක්ෂණික නිලධාරි III වන ශ්‍රේණිය	03
		පුස්තකාල සහකාර III වන ශ්‍රේණිය	01
ප්‍රාථමික මට්ටම		කළමනාකරණ සහකාර III වන ශ්‍රේණිය	10
		රියදුරු - විශේෂ ශ්‍රේණිය	05
		යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරු - විශේෂ ශ්‍රේණිය	01
		මේසන්- විශේෂ ශ්‍රේණිය	01
		රසායනාගාර පරිචාරක - විශේෂ ශ්‍රේණිය	02
		වාර්තා එක්රැස් කර තබාගන්නා විශේෂ ශ්‍රේණිය	01
		ශ්‍රව්‍ය දෘෂ්‍ය සහකරු	01
		කාර්යාල කාර්ය සහායක - රියදුරු	01
		කාර්යාල යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරු	01
		රියදුරු - III වන ශ්‍රේණිය	02
		ශිලා/මැණික් කැපුම්කරු -III වන ශ්‍රේණිය	01
		යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරු - III වන ශ්‍රේණිය	01
		විදුලි ශිල්පි - III වන ශ්‍රේණිය	01
		කාර්යාල සහායක	02

***චක්‍රලේඛ2/2016 හී උපලේඛන III අනුව**

කොන්ත්‍රාත් පදනම මත	
බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු	**05**
බාහිර ආශ්‍රිත -පර්යේෂණ මහාචාර්යවරු	01
පර්යේෂණ සහායකයන්	29
පර්යේෂණ සහායක (ප්‍රදාන)	13
පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන නිලධාරි (ව්‍යාපෘති)	01
ක්ෂේත්‍ර කළමනාකාර (ව්‍යාපෘති)	01
තාක්ෂණ සහකාර (ව්‍යාපෘති)	02

8.3 කාර්ය මණ්ඩල බඳවා ගැනීම් සහ පර්යේෂකයන්

8.3 අ.2018 දි බඳවාගත් කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන්

අධ්‍යක්ෂ/ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය - මහාචාර්ය සමන් සෙනෙවිර

පර්යේෂණ මහාචාර්ය - මහාචාර්ය එස්. වී. ආර්. වීරසූරිය

ආශ්‍රිත පර්යේෂණ මහාචාර්ය - මහාචාර්ය නස්රිම් මරික්කාර්

පර්යේෂණ අධිසාමාජික - මහාචාර්ය ගයාන් බෝවත්ත

පර්යේෂණ සහායකයන් (II වන ශ්‍රේණිය) - ඩි.ඩි.එම්. ඕ. දිසානායක මෙනවිය
පී. එන්. දිසානායක මහතා
එම්. ඒ. ෆර්හානා මෙනවිය
එච්. ඩී. ජයසිංහ මහතා
එස්. ඩී. ජයසේකර මෙනවිය
එච්. ජී. එම්. කේ. කරුණාරත්න මෙනවිය
ජේ. එම්. කේ. ඩබ්ලිව්.කුමාරි මහත්මිය
සී. ඒ. යූ. කේ. කුමාරිහාමි මෙනවිය
එච්. එස්. ටී. කෞශල්‍යා මෙනවිය
එස්. එස්. කේ. මාරසිංහ මෙනවිය
එම්. ජී. එන්. පෙරේරා මෙනවිය
ආර්. පී.එස්.කේ. රාජපක්ෂ මෙනවිය
ඒ.ටී.ඩී. රත්නතිලක මෙනවිය
ඩී. ජී. එස්. එන්. සමරසිංහ මහත්මිය
කේ. උමායර් මහතා

ගිණුම් නිලධාරි - පී. එච්. විජේසූරිය මෙනවිය

කළමනාකරණ සහකාර - III වන ශ්‍රේණිය - කේ. බී. ජේ. බී. කේ. බණ්ඩාර මහත්මිය

ශ්‍රව්‍ය දෘෂ්‍ය සහකාර - එම්. සි. වී. බී. සෙනෙවිරත්න මහතා

විදුලි කාර්මික - III වන ශ්‍රේණිය - ටී. ආර්. පීරිස් මහතා

කාර්යාල සහායක - ඒ. ජී. ජේ. එස්. බණ්ඩාර මහතා

8.3 ආ. ඉවත්ව ගිය කාර්ය මණ්ඩල සාමාජික ලැයිස්තුව

සන්නිවේදන හා මාධ්‍ය නිලධාරි	- එස්. ඩී.පී.ජී.පී. පියතිලක මහතා
ශ්‍රව්‍ය දෘෂ්‍ය සහායක	- ඩී.පී.ඩී.එම්. සේනාධීර මහතා
පර්යේෂණ සහකාර - I වන ශ්‍රේණිය	- සී.ඒ.තොටවත්තගේ මහතා
පර්යේෂණ සහකාර - II වන ශ්‍රේණිය	- කේ. එම්. යූ. ජේ. බණ්ඩාර මහත්මිය කේ. වී.ජී.එස්. බණ්ඩාර මහතා ඩී. එම්. ඩී. එම්. දිසානායක මෙනවිය ඩී. ආර්. එල්. දොඩන්ගොඩගේ මහතා එන්. කනේෂරත්නම් මෙනවිය ආර්.අයි.සී. එන්. කරුණාරත්න මහතා පී. ඒ. ආර්. පී. කුමාර මහතා සී.ඒ.යූ.කේ. කුමාරිහාමි මෙනවිය එන්. පද්මානන්දන් මෙනවිය ආර්.පී. එස්.කේ. රාජපක්ෂ මහත්මිය යූ.ජී. එස්. එල්. රණසිංහ මහත්මිය ආර්. විශ්වනාදන් මෙනවිය ඩබ්. එම්. එල්. එස්. වීරසුන්දර මහත්මිය

8.4 ශාක්‍යතා ගොඩනැඟීම / කුසලතා සංවර්ධන වැඩසටහන

(විද්‍යාඥයන්, පර්යේෂණ සහායකයන්, සහ පර්යේෂක නොවන කාර්ය මණ්ඩල සහභාගී වීම්)

8.4.අ. පුහුණුවීම්

පර්යේෂණ කාර්යයන් හා සබැඳි

I. එච්. එම්.ඩී.ඒ. එච්. බන්ඩාර මහතා ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු පළාතේ චාර්නොකයිට සංකීර්ණය පිළිබඳව 2018.05.01 සිට 2018.08.31 දක්වා ජපානයේ නිගාටා හි පැවැති භූ රසායනික අධ්‍යනය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර වැඩ සටහනේ දී පුහුණුව ලැබීය.

II. ඩී.එම්.ඩී.එම්. දිසානායක මෙනවිය, ප්‍රගත විශ්ලේෂණ රසායනය පිළිබඳව 2018.10.22 සිට 2018.11.02 දක්වා ඉන්දියාවේ පැවති ජාත්‍යන්තර වැඩමුළුවේදී පුහුණුව ලැබීය.

III. එස්. ගුණරත්න මහත්මිය සහ එස්. ඩබ්ලිව්. මීපාගමගේ මහත්මිය 2018.08.20 හි දින ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පැවැත්වූ රසායනාගාර නිරූපණ වැඩසටහනෙහි දී පුහුණුව ලැබීය.

IV. එස්. ගුණරත්න මහත්මිය සහ එස්. ඩබ්ලිව්.මීපාගමගේ මහත්මිය 2018.08.16 දින ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා ජෛව තාක්ෂණ ඒකකයේ පැවැති රසායනාගාර නිරූපණ වැඩ සටහනෙහි දී පුහුණුව ලැබීය.

V. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.02.21 සිට 2018.02.23 දක්වා කොළඹ ශ්‍රී ලංකා ප්‍රතීතන මණ්ඩලයේ පැවති ISO/IEC 17025:2017 පිළිබඳ පොදු දැනුවත් වීමේ පුහුණු වැඩසටහනේදි පුහුණුව ලැබීය.

VI. ටි. ජෙසීදරන් මහතා ස්වීඩනයේ ගොතන්බර්ග් නගරයේ චාමර්ස් තාක්ෂණ විශ්වවිද්‍යාලයේ 2018.11.01 සිට 2018.10.31 දින දක්වා පැවැති පර්යේෂණ පුහුණුව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර වැඩ සටහනේදී පුහුණුව ලැබීය.

VII. ටී.එම්. පරනවිතාන මෙනවිය සහ එස්.ඩී. ජයසේකර මහත්මිය පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ විද්‍යා පීඨයේදී 2018.12.27 සිට 2018.12.28 දක්වා පැවැති ආර්. සහ ආර්. ස්ටුඩියෝ භාවිතයෙන් දත්ත විශ්ලේෂණය පිළිබඳ කෙටි කාලීන පාඨමාලාවේදී පුහුණුව ලැබීය'

VIII. එස්. ඩී. ජයසේකර මහත්මිය 2018.12.20 දින මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියෙහි පැවැති ජලසම්පත් කළමනාකරණයේ දී සමස්ථානික ශිල්පක්‍රමය, පිළිබඳ ජාතික වැඩ මුළුවේදී පුහුණුව ලැබිය.

IX. එන්. කේ. ජයසූරිය, ඒ. තුරෙයිරාජා, එස්. මීපාගමගේ යන මහත්මීන් 2018.01.26 සිට 2018.01.27 දක්වා පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨයේ, ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ පැවැති ඩී.එන්.ඒ. අනුපිළිවෙල සැකසීම පිළිබඳ පුහුණු වැඩමුළුවේදී පුහුණුව ලැබීය.

8.4.ආ. පර්යේෂණ කාර්යයන් හා සබැඳි සහභාගීවීම්

I. ඊ. එම්.යූ. ඒ. ඒකනායක මෙනවිය, එම්.ඒ.වයි. එන්. වීරසිංහ මෙනවිය සහ ජේ.එම්.පී.එස්. මඩමරන්දාවල මෙනවිය, 2018.10.26 දින මහනුවර පැවැති ශ්‍රී ලංකා ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යා සංගමයේ විද්‍යාත්මක සැසිවාර ජාතික සම්මේලනයට සහභාගි වූහ.

II. ඊ. එම්.යූ.ඒ. ඒකනායක මහත්මිය ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ ඇට්ලන්ටා හි 2018.06.07 සිට 2018.06.11 දක්වා පැවැති ඒ. එස්. එම්. ක්ෂුද්‍රජීවීන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මේලනයට සහභාගි විය.

III. මහාචාර්ය එම්. සී. එම්. ඉක්බාල් මහතා 2018.10.01 දින තලවතුගොඩ ග්‍රෑන්ඩ් මොනාර්ච් හෝල්ටයි දී පැවැති තිරසර සංවර්ධන ඉලක්ක, ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික අයවැය සැලසුම්වලට ප්‍රධාන ධාරා ගැන්වීමේ ජාතික පුහුණු වැඩමුළුවට සහභාගි විය.

IV. මහාචාර්ය එම්. සී. එම්. ඉක්බාල් මහතා 2018.01.16 දින ජනාධිපති ලේකම් කාර්යාලයේ පැවැති දේශගුණ සහ කාලගුණ පදනම් කරගත් වගාකිරීම් ඍතු සැලසුම් කිරීම සඳහා වූ ජාතික වැඩමුළුවට සහභාගි විය.

V. මහාචාර්ය එම්. සී. එම්. ඉක්බාල් මහතා 2018.08.30 දින විද්‍යා තාක්ෂණ සහ පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ පැවැති විද්‍යාව සහ තාක්ෂණය සඳහා වන රාජ්‍ය වියදම් සමාලෝචන ජාතික වැඩමුළුවට සහභාගි විය.

VI. ජේ. එස්. කනගරත්නම් මහත්මිය 2018.10.20 දින බණ්ඩාරනායක අනුස්මරණ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණ ශාලාවේ දී ජාත්‍යන්තර ඛනිජ සාකච්ඡා මුළුව පිළිබඳ ජාතික සාකච්ඡා මුළුවට සහභාගි විය.

VII. ජේ. එන්. කනගරත්නම් මහත්මිය 2018.10.20 වන දින කොළඹ දී පැවැත්වූ ජාත්‍යන්තර ඛනිජ සමුළුවේ, ජාත්‍යන්තර ශාස්ත්‍රී සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි විය.

VIII. ජේ. එන්. කනගරත්නම් මහත්මිය 2018.02.23 දින පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේදී පැවැත්වූ භූවිද්‍යාත්මක සංගමයේ වාර්ෂික සැසිවාරයට සහභාගි විය.

IX. ජේ. එන්. කනගරත්නම් මහත්මිය 2018.11.09 සිට 2018.11.10 දක්වා පේරාදෙණිය පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේ විද්‍යා පර්යේෂණ කොන්ග්‍රසයේ ජාතික ශාස්ත්‍රීය සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි විය.

X. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි, ඊ.එම්. යූ. ඒ. ඒකනායක මහත්මිය සහ ජේ. එම්. පී. එස්. මදමරන්දාවල මහත්මිය යන තෙපළ 2018.01.17 සිට 2018.01.19 දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ මහනුවර පැවැත්වූ දියවැඩියාව සහ නිවර්තන කලාපීය පොදු රෝග පාලනයට ශාකමය ප්‍රවේශ පිළිබඳව ශ්‍රී ලංකාවේ පැවැත්වූ ප්‍රථම ඇන්රුප් කලාපීය ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි වූහ.

XI. මහාචාර්ය ඩී.එන්. මගන-ආරච්චි, ඊ. එම. යූ. ඒ ඒකනායක මහත්මිය සහ ජේ.එම්. පී. එස්. මදමරන්දාවල මහත්මිය යන තෙපළ 2018.01.28 සිට 2018.01.30 දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ දී පැවති දකුණු ආසියානු ජෛව තාක්ෂණ සම්මේලනයට සහභාගි වූහ.

XII. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි, එම්. ඒ. වයි. එන්. වීරසිංහ මහත්මිය සහ ජේ. එම්. පී. එස්. මඩමරන්දාවල මහත්මිය යන තෙපළ 2018.08.08 දින ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ දී පැවැත්වූ අප ආශ්වාස කරන වාතය මැයෙන් වූ වායු සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳව 7 වන ජාතික ශාස්ත්‍රීය සම්මේලනයට සහභාගි වූහ.

XIII. මහාචාර්ය ඩී.එන්. මගන-ආරච්චි 2018.06.21 දින කොළඹ, කින්ග්ස්බරි හෝටලයේ 2018 ලෝක ප්‍රතීතන දිනය නිමිත්තෙන් සංවිධානය කළ "ආරක්ෂිත ලෝකයක් ලබාදීම" මැයෙන් වූ ජාතික සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි විය.

XIV. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.06.11 දින ශ්‍රී ලංකා ප්‍රතිපත්ති අධ්‍යයන ආයතනයේ පැවැති - ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික බුද්ධිමය දේපළ සැකසීම වලංගු කිරීමේ ජාතික වැඩ සටහන සඳහා සහභාගි විය.

XV. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.05.11 දින ශ්‍රී ලංකාවේ සංවර්ධන පරිපාලන ආයතනයේ පැවති "ජාතික ගෙනෝම මධ්‍යස්ථානයේ සහ ජාතික ගෙනෝම දත්ත සුරක්ෂිතාගාරය" සම්බන්ධව පැවැති ජාතික ප්‍රතිපත්ති සහ පාලන යාන්ත්‍රණය පිළිබඳ ජාතික වැඩසටහනේ පංගුකරුවන්ගේ රැස්වීමට සහභාගි විය.

XVI. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.09.12 දින බත්තරමුල්ල වෝටර්ස්එජ් හී පැවැත්වූ, සෞඛ්‍යය සහ පරිසර ප්‍රතිපත්ති සැකසීම සඳහා වායු ගුණාත්මකභාවය තක්සේරු කිරීමේ ජාතික වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

XVII. මහාචාර්ය ඩී.එන්. මගන-ආරච්චි 2018.05.16 දින ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී පැවැත් වූ "ශ්‍රී ලංකාව සඳහා වූ දළ මූලික විද්‍යා පර්යේෂණ ප්‍රතිපත්තියෙහි අවසන් පිටපත සාකච්ඡාකර අවසන් නිගමන ගැනීම සඳහා වූ ආයතනික වැඩමුළුවට සහභාගි වීය.

XVIII. මහාචාර්ය ඩී.එන්. මගන-ආරච්චි 2018.11.12 දින මහනුවර දී පැවැත්වූ "ජලය අනාගතයට සැලසුම් කිරීම නම් ශ්‍රී ලංකා-දකුණු අප්‍රිකානු ඒකාබද්ධ සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගී විය.

XIX. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.02.19 සිට 2018.02.20 දක්වා කෑගල්ල සණස කැම්පස් හි පැවැති 'විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ සංයුක්ත සැලැස්ම සැකසීමේ වැඩමුළුවට සහභාගි විය.

XX. මහාචාර්ය ඩී. එන්. මගන-ආරච්චි 2018.12.06 දින ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ දී පැවති හේතුව නොදන්නා කාලික වකුගඩු රෝග පිළිබඳ වාර්ෂික ඕස්ට්‍රේලියා- ශ්‍රී ලංකා දෙවන වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

XXI. එස්. ඩබ්. මීපාගමගේ මෙනවිය 2018.01.26 සිට 2018.01.27 දක්වා පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨයේ පැවැති ඩී.එන්.ඒ. අනුක්‍රමණය පුහුණු වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

XXII. ඩී. ජී. එස්. එන්. සමරසිංහ මහත්මිය ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ දී 2018.09.28 දින පැවැති ශ්‍රී ලංකා ජීවවිද්‍යා ආයතනයේ 38 වන වාර්ෂික සැසිවාරයේ ජාතික සම්මේලනයට සහභාගී විය

XXIII. ඩී. ජී. එස්. එන්. සමරසිංහ මහත්මිය, ශ්‍රී ලංකාවේ කැළණියේදී 2018.10.26 දින පැවැත්වූ ශුද්ධ සහ ව්‍යාවහාරික විද්‍යා ජාත්‍යන්තර ශාස්ත්‍රීය සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි විය.

XXIV. මහාචාර්ය එස්. සෙනෙවිර, මහාචාර්ය ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර මහතා සහ මහාචාර්ය එම්. සී එම්. ඉක්බාල් යන මහත්වරු 2018.12.20 දින මහවැලි සංවර්ධන සහ පරිසර අමාත්‍යාංශයේ දී පැවති හරිත දේශගුණ අරමුදල පිළිබඳව වූ ජාතික වැඩමුළුවට සහභාගි විය.

XXV. එම්. ඒ. වයි. එන්. වීරසිංහ මහත්මිය 2018.12.02 සිට 2018.12.08 දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ දී පැවැත්වූ ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාභිවර්ධන සංගමයේ 74 වන වාර්ෂික සැසිවාරයේ ජාතික සම්මේලනයට සහභාගි විය.

XXVI. මහාචාර්ය ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර මහතා ජපානයේ ඔජී දූපතේ ග්ලෝබල් ජීඕ පාර්ක් හී 2018.05.26 සිට 2018.05.30 දින දක්වා පැවැති යුනෙස්කෝ ගෝලීය, ජීඕ. පාර්ක් අන්තර් ජාතික වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

XXVII. මහාචාර්ය එන්. ඩී. සුබසිංහ මහතා 2018.10.14 සිට 2018.12.31 දින දක්වා කොළඹ දි පැවැති ජෛවවිවිධත්ව පරිසර පද්ධති සේවා නිර්ණායක හා මාර්ගෝපදේශ සංවර්ධනය කිරීමේ ජාතික වැඩසටහනට සහභාගි විය.

XXVIII. මහාචාර්ය ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර මහතා 2018.01.18 දින මහනුවර දී පැවැති ප්‍රති-දියවැඩියාමය ශාක පිළිබඳ ආසියානු පර්යේෂණ ජාලයේ අන්තර්ජාතික සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගි වූ අතර එහිදී "ශ්‍රී ලංකාවේ ඖෂධීය පැළෑටි - දේශීය වෛද්‍යයේ මූලික පදනම" මැයෙන් කතාවක් ද පැවැත්විය.

අනෙකුත් පුහුණු වැඩ සටහන් මෙහි පහත දක්වා ඇත.

නම	පුහුණු වැඩ සටහනේ නාමය	පුහුණුව ලබාදුන අය/ආයතනය	මුදල් සැපයූ ආයතනය	කාල සීමාව
ගයාන් සෙනරත් බණ්ඩාර මහතා	වාර්තා වීඩියෝ නිෂ්පාදනය(වීඩියෝකරණය සහ වීඩියෝ සංස්කරණය)	ජාතික කෘෂිකාර්මික සහ සන්නිවේදන මධ්‍යස්ථානයේ වීඩියෝ ඒකකය	ජා. මූ. අ. ආ	මාස 03
වී. ඒකනායක මහතා	කාර්යාල පරිසරය තුළ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ දැමීමට ගූගල් සේවා භාවිතය	විද්‍යා, තාක්ෂණ සහ පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය	ජා. මූ. අ. ආ	2018.10.18
වී. ඒකනායක මහතා	ඉ.රජය පිළිබඳ වැඩමුළුව, සයිබර් ආරක්ෂාව සහ සමාජ මාධ්‍ය	ජාතික පුස්තකාල හා ප්‍රලේඛන සේවා මණ්ඩලය	ජා.මූ. අ. ආ.	2018.10.16
ටී. සී. පී .කේ. තිලකරත්න මහත්මිය	ඉ.රජය පිළිබඳ වැඩමුළුව, සයිබර් ආරක්ෂාව සහ සමාජ මාධ්‍ය	ජාතික පුස්තකාල හා ප්‍රලේඛන සේවා මණ්ඩලය	ජා. මූ. අ. ආ.	2018.10.16
එස්. එස්. කේ. සකලසූරිය මෙනවිය	තාක්ෂණික නිලධාරීන්ගේ නිපුණතා සංවර්ධනය	මැලේසියාවේ පුත්‍රා සරසවියේ ජාතික මානව සම්පත් සංවර්ධන මණ්ඩලය	ජා. මූ. අ. ආ.	2018 ජූනි 26 සිට 2018 ජූලි 02 දක්වා - දින 07
ආර්. කේ. සී. කරුණාරත්න මහත්මිය	තාක්ෂණ නිලධාරීන්ගේ නිපුණතා සංවර්ධනය	මැලේසියාවේ පුත්‍රා සරසවියේ ජාතික මානව සම්පත් සංවර්ධන මණ්ඩලය	ජා. මූ. අ. ආ.	2018 ජූනි 26 සිට 2018 ජූලි 02 දක්වා දින 07
ආර්. එම්. විතාරණ මහතා	විවෘත මූලාශ්‍ර සංඛ්‍යාංක පුස්තකාල ඩී-ස්පේස් වැඩමුළුව	ජාතික විද්‍යා පදනම	ජා. මූ. අ. ආ.	2018 ජූලි 25 හා 26
ඉසුරි රත්නායක මිය	තිරසර වැඩකිරීමේ ජීවිතයක් සඳහා අභිප්‍රේරණය කරන එක් දින වැඩමුළුව	මහනුවර ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය	ජා. මූ. අ. ආ.	2018 මැයි 30
ඉසුරි රත්නායක මිය	පර්කින් එල්මර්ගේ GC විශ්ලේෂණය, HPLC සහ ICP-OES - පුහුණු වැඩමුළුව	සීමාසහිත ටෙක්නෝ සොලියුෂන් (පුද්ගලික) සමාගම	සීමාසහිත ටෙක්නෝ සොලියුෂන් පෞද්ගලික සමාගම	2018 අගෝස්තු 06
ඉසුරි රත්නායක මිය	විද්‍යා ලේඛනය පිළිබඳ වූ වැඩමුළුව	ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ තරුණ විද්‍යාඥ සංගමය	ජා. මූ. අ. ආ. තරුණ විද්‍යාඥ සංගමය	2018 අගෝස්තු 28

- ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය නොවන කාර්ය මණ්ඩලය සඳහා “තිරසර වැඩකිරීමේ ජීවිතයක් සඳහා” අභිප්‍රේරණ වැඩමුළුව, සංවිධානය කරනු ලැබුවේ ජා. මූ. අ. ආයතනයේ විද්‍යා අධ්‍යාපන සහ ව්‍යාප්ත කිරීමේ අංශය විසිනි. මහනුවර ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය සඳහා නුවර, රෝයල් මෝල් හි දී 2018.05.30 දින පැවැත්වූ ඒ සඳහා සහභාගීවන්නවුන් 58ක් සහභාගි වූහ. ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකා පරිපාලක සංවර්ධන ආයතනයේ පුහුණු හා ඉගෙනුම් අතිරේක අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, කේ. එම්. එස්. ඩී. ජයසේකර මහත්මිය සම්පත්දායක ලෙස සහභාගි විය.

9. විගණනය කළ මූල්‍ය ප්‍රකාශනය

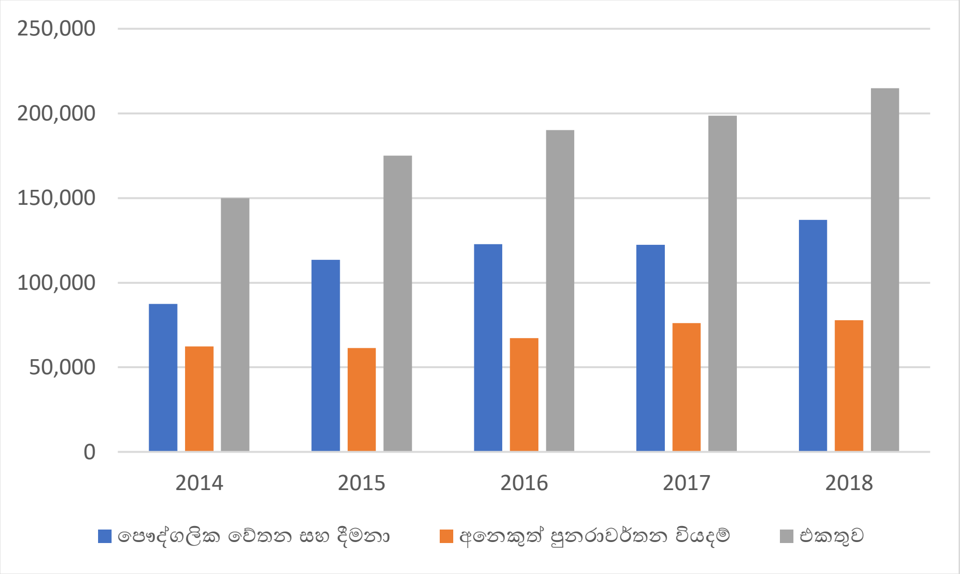
9.1 මූල්‍ය ප්‍රතිඵල හී සාරාංශය

9.1.1 පසුගිය වසරවල වියදම් සමඟ සන්සන්දනය

9.1.1.1 පස් වසරක පුනරාවර්තන වියදම් සන්සන්දනය

රුපියල්’ 000

	2014	2015	2016	2017	2018
පෞද්ගලික වේතන සහ දීමනා	87,509	113,491	122,808	122,430	137,142
අනෙකුත් පුනරාවර්තන වියදම්	62,360	61,473	67,293	76,188	77,815
එකතුව	149,869	174,964	190,101	198,618	214,957



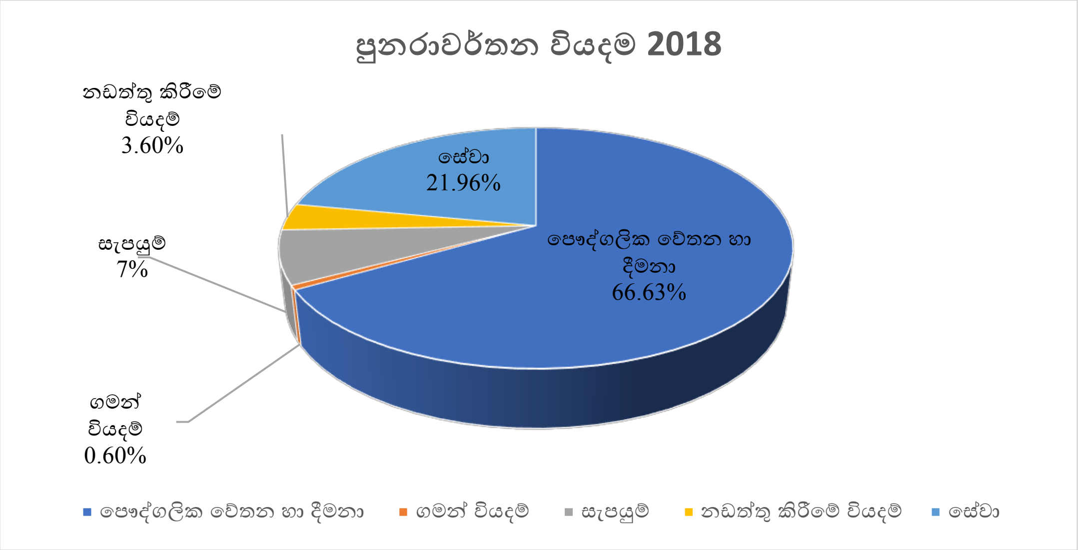
9.1.1.2 පස්වසරක ප්‍රාග්ධන වියදම් සන්සන්දනය

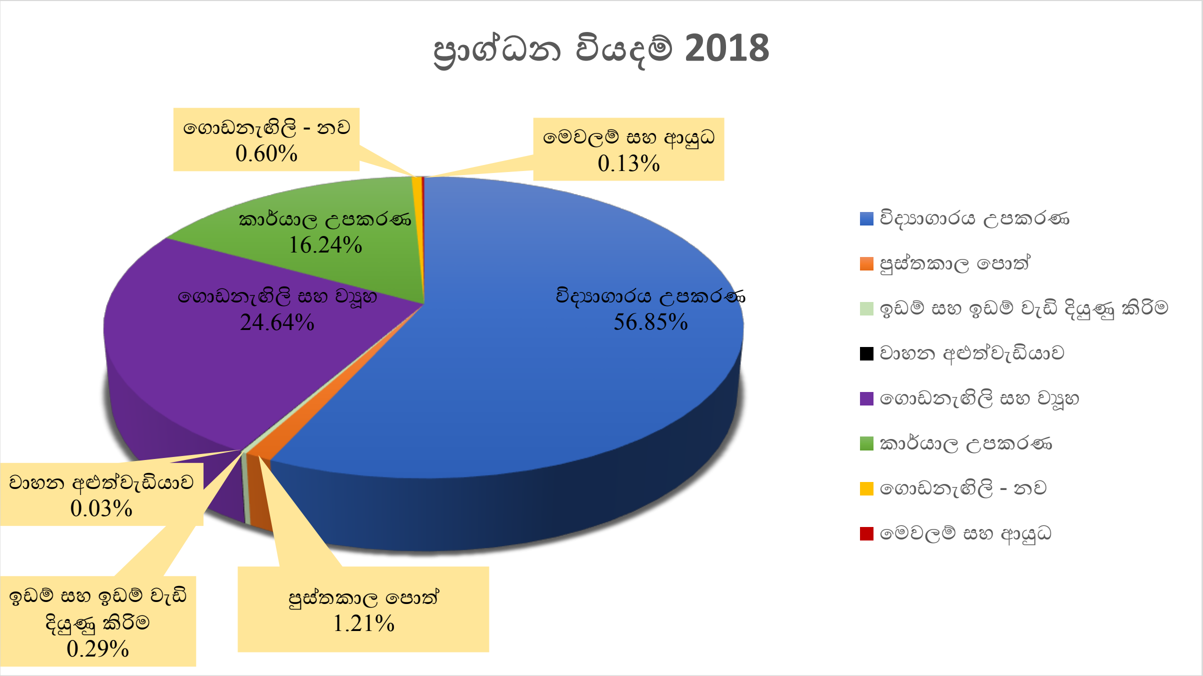
රුපියල්’000

වසර	2014	2015	2016	2017	2018
ස්ථාවර වත්කම් අත්පත් කර ගැනීම්	787	741	4,782	5,874	19,118
ගොඩනැඟිලි ඉදිකිරීම	111,113	43,852	125,261	110,674	58,374
පර්යේෂණ හා සංවර්ධනය	-	-	-	-	15,458
එකතුව	111,900	44,593	130,043	116,548	92,950

9.2 2018.12.31 දිනට අවසන් වූ වසර සඳහා මූල්‍ය ප්‍රතිඵලති සාරාංශය

	පුනරාවර්තන		ප්‍රාග්ධන මුදල	
	මුදල රු.'000	%	මුදල රු.'000	%
2017				
අයවැයට යෝජිත	260,040	100	175,000	100
අනුමත	188,000	72.30	99,000	56.57
මුදාහල	187,677	72.17	68,978	39.42
2018				
අයවැයට යෝජිත	276,189	100	267,516	100
අනුමත	190,000	68.79	120,000	44.86
මුදාහල	185,023	66.99	98,194	36.71





9.3 මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශනය -

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය : ශ්‍රී ලංකාව

2018.12.31 දිනට මූල්‍ය තත්ත්වය පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

	සටහන	ශ්‍රී.ලං. රුපියල් 2018	(යළි සකස් කළ) ශ්‍රී.ලං. රුපියල් 2017
වත්කම්			
ජංගම වත්කම්			
මුදල් සහ බැංකු ශේෂය	1	150,529.455.87	126,262,805
තැන්පතු පෙර ගෙවීම් සහ අත්තිකාරම්	2	14,022,034.93	21,803,603
අපහරණය කළ ස්ථාවර තැන්පතු		59,669.77	24,915,351
උත්සව අරමුදල් අත්තිකාරම් ආයෝජන		300,000.00	300,000
ආපදා ණය අරමුදල් ආයෝජන		296,325.37	268,148
ස්ථාවර තැන්පත් සඳහා ලැබිය යුතු පොලිය		7,244,021.68	6,612,914
කාර්ය මණ්ඩල ආපදා ණය	3	4,805,947.00	4,628,889
අත්තිකාරම් සහ අනෙකුත් ලැබීම්	4	152,371.37	184,361
සංචිත	5	2,295,588.01	2,343,616
		179,705,414.00	**187,319,717**
ජංගම නොවන වත්කම්			
නොනිමි වැඩ	6	17,455,039.83	2,160,000
ඉදිකිරීම් සඳහා ප්‍රාථමික ගෙවීම්		711,307.36	602,688
අර්ථසාධක අරමුදල් ආයෝජන	7	111,505,089.10	89,274,352
පුහුණු ශක්‍යතාව		949,197.40	949,197
මහා පරිමාන ව්‍යාපෘති - ප්‍රති ආරෝපණ බැටරි		939,080.25	-
දේපළ, යන්ත්‍ර හා උපකරණ	8	593,270,578.38	561,843,551
		724,830,292.32	**654,829,788**
මුළු වත්කම්		**904,535,706.32**	**842,149,505**
වගකීම්			
ජංගම වගකීම්			
ගෙවිය යුතු ගිණුම්	9	8,838,188.62	6,500,267
උපචිත වියදම්	10	3,388,598.85	2,017,959
		12,226,787.47	**8,518,226**
ජංගම නොවන වගකීම්			
නිශ්චිත අරමුදල් සහ ප්‍රදාන	11	150,873,194.69	117,325,573
විලම්බිත වගකීම්	12	38,991,294.58	28,510,186
		189,864,489,27	**145,835,759**
මුළු වගකීම්		**202,091,276.74**	**154,353,985**
ශුද්ධ වත්කම්		**702,444,429.58**	**687,795,520**
ශුද්ධ වත්කම්/ ද්‍රවශීලතා			
ප්‍රාග්ධන අරමුදල - වැයකළ	**13**	**743,606,249.81**	**659,406,939**
ප්‍රාග්ධන අරමුදල - වැය නොකළ		99,020,834.19	85,026,601
ජනාධිපති අරමුදල -වැයකළ		7,078,501.15	7,078,501
වත්කම් - ප්‍රත්‍යා ගණන සංචිත		118,388,385.47	131,630,743
ආයතන අරමුදල		(265,649,541.04)	(195,347,264)
මුළු ශුද්ධ වත්කම්/ ද්‍රවශීලතා		**702,444,429.58**	**687,795,520**

1 වන පිටුවේ සිට 3 වන පිටුව දක්වා දැක්වෙන ගිණුම් ප්‍රතිපත්ති සහ 11 වන පිටුවේ සිට 32 වන පිටුව දක්වා දැක්වෙන අනෙකුත් සටහන් මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශනය සැකසීමේ අනුකූල වූ කොටසක් විය. මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශනය සැකසීමේ සහ ඉදිරිපත්කිරීමේ වගකීම පාලක මණ්ඩලය දරයි.

මුල් පිටපත (ඉංග්‍රීසි) අත්සන් තබන ලද්දේ - අධ්‍යක්ෂ, ලේකම්, ගණකාධිකාරී

9.4 මූල්‍යමය කාර්යසාධනය පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය - ශ්‍රී ලංකාව

2018.12.31 දින අවසන් වූ මූල්‍ය වර්ෂය සඳහා වන මූල්‍යමය කාර්යසාධනය පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

	සටහන	ශ්‍රී.ලං.රුපියල් 2018	(යළි සකස් කළ) ශ්‍රී. ලං. රුපියල් 2017
මෙහෙයුම් ආදායම			
පුනරාවර්තන ප්‍රදාන		185,023,000.00	187,677,000.00
අනෙකුත් ආදායම	14	19,458,216.21	12,540,762
		204,481,216.21	**200,217,762**
වියදම			
පුද්ගල වැටුප් හා දීමනා	15	137,141,763.52	122,430,103
ගමන් වියදම්	16	1,292,368.74	1,322,542
සැපයුම් සහ පරිභෝජන	17	15,488,478.95	14,008,797
නඩත්තු වියදම්	18	7,747,093.69	10,372,102
සේවා ගිවිසුම්	19	22,079,521.06	22,084,134
ක්ෂය වීම්		85,112,270.90	75,061,612
අනෙකුත් වියදම්	20	31,207,821.37	28,400,319
මුළු මෙහෙයුම් වියදම		**300,069,318.23**	**273,679,609**
මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් හී හිඟය		**(95,588,102.02)**	**(73,461,847)**
මූල්‍ය පිරිවැය			
ස්ථාවර තැන්පතු ලාභ/(අලාභ)		**(8,483,398.08)**	**--**
වර්ෂය සඳහා මුළු හිඟය		**(104,071,500.10)**	**(73,461,847)**

9.5 මුදල් ප්‍රවාහ පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, ශ්‍රී ලංකාව

2018.12.31 දින අවසන් වූ වර්ෂය සඳහා මුදල් සංචරණය පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

	යොමුව	ශ්‍රී.ලං. රුපියල් 2018		(යළි සකස් කළ) ශ්‍රී.ලං. රුපියල් 2017
මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් වලින් සිදු වූ මුදල ප්‍රවාහ				
සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරකම් සඳහා හිඟය	පිටුව 5	(104,071,500)		(73,461,847)
			(104,071,500)	**(73,461,847)**
මුදල් නොවන ප්‍රවාහ				
ක්ෂයවීම්	පිටුව 19 - සටහන 8	85,112,271		75,061,612
විලම්බිත වගකීම් හී ක්‍රමක්ෂය	පිටුව 25 - සටහන 14	(504,182)		-
මූලධන වත්කම් අපහරණ අලාභය	පිටුව 5	8,483,398		-
පාරිතෝෂික ප්‍රතිපාදනය	පිටුව 28 - සටහන 20	6,075,930		8,557,091
කාර්ය මණ්ඩල ආපදා ණය (වැඩිවීම්)/අඩුවීම්	පිටුව 4 - සටහන 3	(177,058)		(311,887)
තොග (වැඩිවීම්)/අඩුවීම්	පිටුව 4 - සටහන 5	48,028		(97,464)
අත්තිකාරම් සහ අනෙකුත් ලැබිය යුතු (වැඩිවීම්)/අඩුවීම් තැන්පතු, පෙර - ගෙවීම් සහ අත්තිකාරම් (වැඩිවීම්)/අඩුවීම්	පිටුව 4 - සටහන 4	31,990		376,159
ගෙවිය යුතු ගිණුම් වැඩිවීම්/(අඩුවීම්)				
උපචිත වියදම් වැඩිවීම්/(අඩුවීම්)	පිටුව 4 - සටහන 2	7,781,568		31,604,328
ගෙවූ පාරිතෝෂික	පිටුව 6 & 4 - සටහන 9	2,337,922		5,212,121
වැඩිවීම්/(අඩුවීම්)විලම්බිත වගකීම්	පිටුව 4 - සටහන 10	1,370,640		21,832
		(571,238)		(644,341)
			109,989,268	
මෙහෙයුම් කළ ක්‍රියාකාරකම් වලින් ලද ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහ			**5,917,768**	**46,317,605**
ආයෝජන ක්‍රියාකාරකම් තුළින් ලද මුදල් ප්‍රවාහ				
නොනිම් වැඩ (වැඩිවීම්) අඩුවීම	පිටුව 6	(15,295,040)		170,011,885
දේපළ යන්ත්‍ර හා උපකරණ මිලදී ගැනීම	පිටුව 4 - සටහන 11	(74,159,552)		(326,192,772)
ස්ථාවර තැන්පත් වලින් ලැබිය යුතු පොලියෙහි (වැඩිවීම්)අඩුවීම්		(631,078)		(2,091,211)
ඉදිකිරීම්		(108,619)		(602,688)
සිදුකළ ආයෝජන - අර්ථ සාධක අරමුදල		(22,230,737)		(12,348,683)
- ආපදා ණය අරමුදල	පිටුව 11 - සටහන 1	(28,177)		113,087
- මෙගා ව්‍යාපෘතිය	පිටුව 11 - සටහන 1	(939,080)		-
			(113,392,283)	
ආයෝජන ක්‍රියාකාරකම්වල ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහය			**(113,392,283)**	**(171,110,380)**
මූල්‍ය ක්‍රියාකාරකම් - මුදල් ප්‍රවාහ				
රජයේ ප්‍රාග්ධන දායකත්වය	පිටුව 6	98,193,544		68,978,379
විශේෂ අරමුදල් හා ප්‍රදාන	පිටුව 4 - සටහන 11	33,547,622		17,082,994
			131,741,166	
මූල්‍ය සම්පාදන ක්‍රියාකාරකම් වලින් සිදුවන ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහය			**131,741,166**	**86,061,373**
මුදල් සහ මුදල් තුල්‍ය කිරීමේ ශුද්ධ වැඩිවීම්/(අඩුවීම්)			24,266,651	(38,731,402)
කාලච්ඡේදය ආරම්භයේ දී මුදල් තුල්‍යය	පිටුව 11 - සටහන 1		**126,262,804**	**164,994,206**
කාලච්ඡේදය අවසානයේදී මුදල් සහ මුදල් තුල්‍යය	පිටුව 11 - සටහන 1		**150,529,455**	**126,262,804**

9.6 ශුද්ධ වත්කම් / ද්‍රවශීලතා හී වෙනස්කම් පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය - ශ්‍රී ලංකාව

2018.12.31. දිනෙන් අවසන් වූ වර්ෂය සඳහා වන ශුද්ධ වත්කම්/ ද්‍රවශීලතා හී වෙනස්කම් ප්‍රකාශය

පාලනමය හිමිකමක් අයිතිකරුවන්ට ආරෝපණය කර ඇති					
	ප්‍රාග්ධන දායකත්වය	ජනාධිපති අරමුදල	ප්‍රත්‍යා ගණන අතිරික්තය	ආයතන අරමුදල	මුළු ශුද්ධ වත්කම් ද්‍රවශීලතා
2017 දෙසැම්බර් 31 දිනට ශේෂය	744,433,540.00	7,078,501.15	131,630,743.37	(195,845,698.45)	687,297,086.07
අරමුදල් පසුගිය වසරේ ගැලපීම්	-	-	-	498,434.88	498,434.88
2017 දෙසැම්බර් 31 දිනට ශේෂය (යළි සැකසීම)	744,433,540.00	7,078,501.15	131,630,743.37	(195,347,263.57)	687,795,520.95
ප්‍රත්‍යා ගණන හිඟය/අතිරික්තය	-	-	19,440,505.63	-	19,440,505.63
ප්‍රදාන අරමුදලින් මිලදී ගත් ස්ථිර වත්කම්	-	-	-	2,160,957.87	2,160,957.87
ආයතන අරමුදලට වසර තුළ එක්කළ ප්‍රමාණය	-	-	-	31,608,264.76	31,608,264.76
මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් ඇති වූ ඌනතාව	-	-	-	(104,071,500.10)	(104,071,500.10)
රජයෙන් සහ වෙනත් මූලාශ්‍රයන්ගෙන් ලද මූලධනය	-	-	(32,682,863.53)	-	(32,682,863.53)
විලම්බිත වගකීම් සඳහා මාරුකිරීම	98,193,544.00	-	-	-	98,193,544.00
2018 දෙසැම්බර් 31 ට ශේෂය	**842,627,084.00**	**7,078,501.15**	**118,388,385.47**	**(265,649,541.04)**	**702,444,429.58**

9.7 2018 වර්ෂය සඳහා භාවිත කළ ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය - ශ්‍රී ලංකාව
2018 දෙසැම්බර් 31 දිනට අවසන් වූ වර්ෂයේදී අනුගමනය කළ වෙසෙසි ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති

(1) පොදු ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති

1.1 මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශනය සකස් කර ඇත්තේ උපචිත පදනම් ගිණුම්කරණය සඳහා වන ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශයේ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතීන්වලට අනුකූලවන ලෙස ඓතිහාසික පිරිවැය පදනම්වය. වාහන ප්‍රත්‍යාගණන කමිටුවේ මෝටර් රථ ප්‍රත්‍යාගණන හැරුනවිට මෙම ගිණුම්වලට බලපාන උද්ධමන සාධක සඳහා ගැළපීම් සිදුකර නැත.

1.2 එලෙසින්ම, රසායනාගාර උපකරණ, යන්ත්‍ර සූත්‍ර, උපකරණ සහ මෙවලම්, ශීතකරණ, වායුසමන යන්ත්‍ර, සන්නිවේදන උපකරණ, විවිධ උපකරණ, කාර්යාල හා අනිකුත් උපකරණ, ක්‍රීඩා භාණ්ඩ යනාදිය ද විශේෂ ප්‍රත්‍යාගණන කමිටුව මගින් ප්‍රත්‍යාගණනය කර ඇත. එහිදී ද එම ගිණුම්වලට බලපාන උද්ධමන සාධක නොපැවතින.

1.3 ආයතනයේ අරමුදලට ගලපා ඇති ප්‍රත්‍යාගණන සංචිතය තුල , 2011 වර්ෂයේදී ප්‍රත්‍යාගණනය කල ස්ථාවර වත්කම් හා 2015 දී සහ 2018 දී ප්‍රත්‍යාගණනය කල මෝටර් රථවල අගය ඇතුලත්වේ. 16.02.2015, 20.02.2015, 27.08.2018 යන දිනයන්හී බලපැවැත්වෙන පරිදි මහනුවර මෝටර් රථ ප්‍රවාහන දෙපාර්තමේන්තුවේ මෝටර් රථ පරීක්ෂකවරයා විසින් මෝටර් රථ ප්‍රත්‍යාගණනය කරනු ලැබීය.

1.4 වර්තමාන ඉදිරිපත් කිරීම් සනාථ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී පසුගිය වසරවල සංඛ්‍යා සහ වැකිකඩ යළි සකස්කරනු ලැබීය.

1.5 <u>**විදේශීය මුදල් පරිවර්තනය**</u> සියළු විදේශ විනිමය ගනුදෙනු, ගනුදෙනුව සිදුකරන අවස්ථාවේදී පැවති මුදල් හුවමාරු අනුපාතයන්ට අනුකූලවන පරිදි සිදුකරනු ලැබීය. නේවාසික නොවන විදේශ මුදල් ගිණුම් ශේෂය ද මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශනය පිළියෙළ කරන දිනයට පැවැති විදේශ මුදල් හුවමාරු අනුපාතයට අනුකූලව පරිවර්තනය කරනු ලැබීය.

1.6 <u>බහුකරණය</u>

1979 වර්ෂයේ අංක 28 දරණ (සංශෝධිත) දේශීය ආදායම් පනතේ ඡේදය 8 (a) xxxix සහ 42 (ff) හි සඳහන් විධිවිධාන ප්‍රකාරව ආයතනය ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් කර ඇත.

2. වත්කම් සහ ඒවා තක්සේරු කිරීමේ පදනම

2.1 <u>තොගය</u>

ඓතිහාසික පිරිවැය මත පදනම්ව FIFO ක්‍රමය යටතේ සියළුම තොගය ආගණනය සිදුකර ඇත.

2.2 <u>**ස්ථාවර වත්කම්**</u>

2.2.1 ස්ථාවර වත්කම් හි පිරිවැය තුල එම වත්කම් අත්පත් කරගැනීම, ඉදිකිරීම හා ඊට අදාල අනුෂාංගික වියදම් ඇතුලත්වේ. එම වත්කම් 2.2.2 හි දක්වා ආනුපතයන් මත ක්ෂයකර ඇත..

2.2.2 පුස්තකාලයට ලබාගත් පොත් සඳහා වන පිරිවැයට හෙරිටේජ් වත්කම් (සිතියම් වාර්තාව) ද ඇතුළත්ය. එහි අගය රුපියල් 1,097,477,65 කි. එය ක්ෂය වීමට ලක් නොවන්නකි.

2.2.3 ප්‍රදර්ශන අවශ්‍යතා මත තබා ගන්න ලද වටිනාකම් පිළිවෙලින් රු. 16,317,450.00 සහ රු. 770,940.00 වන වත්කම් රසායනාගාර උපකරණ සහ කාර්යාල හා විවිධ උපකරණවල ට, සඳහා වූ වත්කම් ද ඇතුළත් අතර, තුල ඇතුලත් වන අතර ඒවා ලියවිලිවල වටිනාකම් මත පොත්වල වාර්තා කර ඇත.

2.2.4 වර්ෂ 2018 තුල ප්‍රදාන ලෙස ලද ස්ථාවර වත්කම් විලම්බිත වගකීම් ලෙස හදුනා ගැන ඇත.

2.2.5 <u>ස්ථාවර වත්කම් හී ක්ෂය වීම්</u>

ක්ෂයවීම් සඳහා ප්‍රතිපාදන ගණනය කර ඇත්තේ එම ස්ථාවර වත්කම් හී පිරිවැය මත ඒවායේ අපේක්ෂිත ප්‍රයෝජනවත් ආයු කාලය ගෙවුන පසු එම පිරිවැය පොතෙන් අත්හැරීමට හැකිවන පරිදිය. ඒ මෙසේය.

මෝටර් රථ වාහන	20%
පුස්තකාල පොත්	33.33%
ගොඩනැඟිලි	10%
රසායනාගාර උපකරණ	10%
ක්‍රීඩා භාණ්ඩ	33.33%
පරිගණක	25%
පරිගණක මෘදුකාංග	25%
ලී බඩු සහ සවිකිරම්	10%
සන්නිවේදන උපකරණ	10%
වායුසමීකරණ	10%
ශීතකරණ	10%
යන්ත්‍ර මෙවලම් සහ උපකරණ	10%
<u>කාර්යාල සහ විවිධ</u>	
කාමර භාවිත රෙදි	33.33%
පිඟන්, කෝප්ප, හැඳි, ගෑරුප්පු	33.33%
* ආරක්ෂිත උපකරණ	10%
කාර්යාල උපකරණ	20%
සිල්ලර වත්කම්	10%
ප්‍රසාරණය කළ හැකි වත්කම්	10%

- වර්ෂ 1999 සිට ආරක්ෂිත උපකරණ සඳහා වන ක්ෂයවීම් අනුපාතය 33% සිට 10% දක්වා වෙනස් කර ඇත.
- ස්ථාවර වත්කම් හි ක්ෂයවීම් දක්වා ඇත්තේ මිලදී ගත් දිනයේ සිට ඉවත කරන දිනය දක්වා වන පරිදිය.

2.3 <u>ආයෝජන</u>

ජාතික මුලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ථසාධක අරමුදලට සේව්‍යයාගේ සහ සේවකයින්ගේ දායකවීම් ජාතික ඉතිරිකිරීමේ බැංකුවේ ස්ථාවර තැන්පත් හී ආයෝජනය කර ඇත.

2.4 ආපදා ණය අරමුදලට සිදුකරන ලද දායකත්වයන් ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුවේ, ඉතිරි කිරීමේ ගිණුමක තැන්පත් කර ඇත.

3. **<u>වගකීම් හා ප්‍රතිපාදන</u>**

3.1 මුලා තත්ත්වය පිළිබඳ ප්‍රකාශන දිනය වනවිට දැන සිටින සියලු වගකීම් හා ප්‍රතිපාදන, ගිණුම් වාර්තාවෙහි දක්වා ඇත.

3.2 <u>විශ්‍රාම පාරිතෝෂිකය</u>

1983 අංක 12 දරණ පනතට අනුකූලව වසර 5 හෝ ඊට වැඩි කාලයක් ආයතනයේ අඛණ්ඩව සේවයේ නියුතුව සිටි පුද්ගල ගෙවීම් සඳහා වන ප්‍රතිපාදන මෙහි ඇතුලත් අතර එය පාරිතෝෂික ගෙවීම් යටතේ විශ්‍රාම පාරිතෝෂික ගෙවීම් සඳහා මෙම ගිණුම් හී ප්‍රතිපාදන දක්වා ඇත. මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙහි විලම්බිත වගකීම් යටතේ කාණ්ඩ ගත කර ඇත.

3.3 <u>ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි අර්ථසාධක අරමුදල</u>

මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙහි විශේෂිත අරමුදල් යටතේ 2018 දෙසැම්බර් 31 වන දිනට පවතින සාමාජික අරමුදල් දක්වා ඇත.

4 <u>අය ලැබීම්</u>

4.1 <u>රජයේ ප්‍රදාන</u>

සමාලෝචනයට ලක් වූ වසර තුළ දී පුනරාවර්තන වියදම් වෙනුවෙන් රජයෙන් ලැබුණු ප්‍රදානය වර්ෂය සඳහා වන මූල්‍ය කාර්ය සාධන ප්‍රකාශනයට එක් කර ඇත. පසුගිය වසර තුළ එක්රැස් වූ ප්‍රාග්ධන අරමුදල් සහ ලද මුළු ආදායම ආයතනයේ අරමුදල ලෙස මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙහි සඳහන් කර ඇත.

4.2 <u>විදේශීය සහ අනෙකුත් ප්‍රදාන</u>

වර්ෂය තුළදී ලද සියළු විදේශීය සහ අනෙකුත් මූල්‍යමය ප්‍රදාන, එවැනි ප්‍රදාන, වර්ෂය තුළදී සිදු වූ ආශ්‍රිත පිරිවැය සමඟ ගැළපෙනසේ මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල දක්වා ඇති අතර ඒවා මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශනයට ද අන්තරගත කිරීමට පියවර ගෙන ඇත. වර්ෂය තුළ වැය නොකළ ප්‍රදාන මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙහි නිශ්චිත අරමුදල් සහ ප්‍රදාන යටතේ දක්වා ඇත.

4.3 <u>පර්යේෂණ ප්‍රදාන අරමුදල</u>

උපයෝජනය නොකළ නිශ්චිත අරමුදල් ප්‍රදාන ශේෂ, මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙහි නිශ්චිත කළ අරමුදල් හා ප්‍රදාන යටතේ පර්යේෂණ ප්‍රදාන අරමුදල් ලෙස දක්වා ඇත.

5. <u>අයවැයෙන් වෙන්කළ මුදල් උපයෝගී කර ගැනීම</u>

සංශෝධිත අයවැය ඇස්තමේන්තු, ඇස්තමේන්තුවෙහි දක්වා ඇත. පසුගිය වසරෙහි මූලධන අරමුදල්, වාර්තා කරන වසරෙහි දී උපයෝජනය කරගෙන ඇත.

මුල් පිටපත (ඉංග්‍රීසි) අත්සන් තබන ලද්දේ
ගණකාධිකාරී විසිනි.

10. විගණන කළමණාකරණ කමිටුවෙහි වාර්තාව

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි අභ්‍යන්තර පාලන හා මූල්‍ය කටයුතු පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි විගණන හා කළමණාකරණ කමිටුව පත් කරනු ලබන්නේ පාලක මණ්ඩලය විසින්, පාලක මණ්ඩලයේ අතුරු කමිටුවක් ලෙසිනි.

2017 දෙසැම්බර් 31න් අවසන් වූ වර්ෂය තුළ විගණන හා කළමනාකරණ කමිටුවෙහි සංයුතිය

- ජේ.එම්.යූ.පී.ජයමහ මහතා (සභාපති) භාණ්ඩාගාර නියෝජන,
  අතිරේක අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, රාජ්‍ය ව්‍යවසාය දෙපාර්තමේන්තුව, මුදල් අමාත්‍යංශය

- මහාචාර්ය එන්.ජී.ජේ.ඩයස් (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
  පරිගණක විද්‍යා මහාචාර්ය, සංඛ්‍යාකය සහ පරිගණක විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව කැළණිය විශ්ව විද්‍යාලය

- මහාචාර්ය ජයන්ත විජේරත්න (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
  ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය සත්ව විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, කැළණිය විශ්ව විද්‍යාලය/
  සභාපති / ජාතික විද්‍යා සහ තාක්ෂණ කොමිෂන් සභාව

- මහාචාර්ය සී.පී.දීපාල් ඩබ්.මැතිව් (පාලක මණ්ඩල සාමාජික)
  ජෛව රසායන සහ අනුක ජෛව විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, වෛද්‍ය විද්‍යා පීඨය, කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය

- ආචාර්ය පී.එස්.බී.වදුරාගල (ලේකම්, පාලක මණ්ඩලය)
  ලේකම් / කැඳවුම්කරු, විගණන හා කළමණාකරණ කමිටුව

රැස්වීම්

- 2017 දෙසැම්බර් 31න් අවසන් වූ වර්ෂය තුල විගණන හා කළමණාකරන කමිටු රැස්වීම් 4ක් පවත්වා ඇත.

- ප්‍රධාන මෙහෙයුම් නිලධාරී තුමාට එනම් ආයතනයෙහි අධ්‍යක්ෂ තුමාට සියළුම විගණන සහ කළමනාකරණ රැස්වීම්වලට ආරාධනා කරන ලදී.

- විෂය ක්ෂේත්‍රය සහ වාර්ෂික විගණන චර්යාව සම්බන්ධයෙන් බාහිර විගණන නිලධාරින් සමග සාකච්ඡා කිරීම් පවත්වන ලදී.

අභ්‍යන්තර විගණනය සහ අවදානම් කළමනාකරණය

විගණනය මගින් ප්‍රධාන අංශ සහ ආයතනයේ ක්‍රියාකාරකම් ආවරණය කර තිබීම සහතික කිරීම පිණිස කමිටුව විසින් අභ්‍යන්තර විගණන වැඩසටහන සමාලෝචනය කරන ලදී.

ආයතනයෙහි වත්කම් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ආයතනයෙහි අභ්‍යන්තර පාලනය සම්බන්ධව ගන්නා ලද ක්‍රියාමාර්ග නිවැරදි යන්න සහතික කිරීම පිණිස ආයතනයෙහි අභ්‍යන්තර විගණන වාර්තා සහ විගණකාධිපති විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද විගණන විමසුම්, විගණන හා

කළමණාකරන කමිටුව විසින් සියුම්ව පරික්ෂාවට ලක් කර ඒ පිළිබද සාකච්ඡා කරන ලද අතර මූල්‍ය වාර්තාකරණ ක්‍රමවේදය, මූල්‍ය ප්‍රකාශ සකස් කිරිම හා ඉදිරිපත් කිරීම මත විශ්වාසය තැබිය හැකි බව තහවුරු විය.

සියලුම විගණන කළමණාකරන රැස්වීම් සඳහා ගණකාධිකාරිවරයාට සහභාගීවීමට ආරාධනය කළ අතර NIFS හි මූල්‍ය මෙහෙයුම් සම්බන්ධයෙන් පැහැදිලි කිරීම් ඉදිරිපත් කරන ලදී. අදාල අංශ ප්‍රධානීන්ගේ ප්‍රතිචාරයන්ට අනුකූලව අභ්‍යන්තර විගණන අනාවරණයන් සමාලෝචනයට ලක් කරන ලද අතර අවශ්‍ය නිවැරදි කිරීම් සහ ක්‍රියාමාර්ග නිර්දේශ කරන ලදී .

අභ්‍යන්තර පාලනය

මෙම රැස්වීම් වලදී කමිටුව විසින් මූල්‍ය අවදානමට නිරාවරණය වීම් පිළිබද වැඩි අවධානයක් යොමු කරමින් ආයතනයෙහි අභ්‍යන්තර පාලන ක්‍රමවේදයන්හි ප්‍රමාණාත්මක භාවය සහ කාර්යක්ෂමතාව පිළිබද සමාලෝචනය කරන ලදී.

මූල්‍ය වාර්තා

ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශයෙහි ගණකාධිකරණ ප්‍රමිතීන්ට සහ අනෙකුත් මූල්‍ය රෙගුලාසිවලට අනුව ආයතනයෙහි මූල්‍ය වාර්තා සහ වාර්ෂික වාර්තාවෙහි විශ්වසනීයභාවය, ස්ථිරතාවය සහ අනුකූලතාවය සම්බන්ධයෙන් සමාලෝචනය කරන ලද අතර මූල්‍ය වාර්තාව ප්‍රකාශයට පත් කිරීමේ හැකියාව පිළිබදව කමිටුව විසින් සමාලෝචනය කරන ලදී.

බාහිර විගණකවරු

කමිටුව විසින් විගණන ජනරාල් දෙපාර්තමේන්තුව නිකුත් කරන ලද වාර්ෂික මූල්‍ය වාර්තාව සම්බන්ධයෙන් වූ විගණන වාර්තාව සමාලෝචනයට ලක් කල අතර කළමණාකරනය එයට ප්‍රතිචාර දක්වන ලදී. එසේම ඔවුන්ට විශේෂිතව යොමු කරන ලද කරුණු සඳහාද මැදිහත් විය. බාහිර විගණකවරු විගණනය සිදු කළ අතර ඔවුන් දිගින් දිගටම විශේෂිත කරුණු සම්බන්ධයෙන් කළමනාකරණ කමිටුව දැනුවත් කරන ලදී. රැස්වීම් අතරතුර කමිටුව විගණන අධිකාරී මුනගැසුණු අතර එහිදි නිර්දේශ කරන ලද නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ග පිළිබදව විගණනයෙන් මතුවන ගැටළු පිළිබදවද සාකච්ඡා කරන ලදී.

නිගමනය

ආයතනයේ පවතින පාලනය කරන ලද පරිසරය ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙහි මූල්‍ය වාර්තා කිරීම් පිළිබද යුක්ති සහගත සහතිකයක් ලබා දී ඇති බවත් වත්කම් ආරක්ෂාකාරී බවත් රාජ්‍ය නීති රීතිවලට අනුකූල බවත් විගණන ගිණුම් ඕනෑම අවප්‍රකාශයකින් නිදහස් බවත් විගණන හා කළමනාකරණ කමිටුවෙහි අදහස වේ.

11. විගණකාධිපති වාර්තාව

ජාතික විගණන කාර්යාලය
தேசிய கணக்காய்வு அலுவலகம்
NATIONAL AUDIT OFFICE

මගේ අංකය / எனது இல. / My No. : සිඑල්පී/කේඩී/ජේ/එන්අයිඑෆ්එස්/2019/35
ඔබේ අංකය / உமது இல. / Your No. :
දිනය / திகதி / Date : 2019 නොවැම්බර් 13 දින.

අධ්‍යක්ෂ,

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය.

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන සහ වෙනත් නෛතික හා නියාමන අවශ්‍යතා පිළිබඳව 2018 අංක 19 දරන ජාතික විගණන පනතේ 12 වන වගන්තිය ප්‍රකාරව විගණකාධිපති වාර්තාව

---

1. මූල්‍ය ප්‍රකාශන

1.1 තත්ත්වාගණනය කළ මතය

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනට මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශනය සහ එදිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශනය, හිමිකම් වෙනස්වීමේ ප්‍රකාශනය සහ එදිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා මුදල් ප්‍රවාහ ප්‍රකාශනය සහ මූල්‍ය ප්‍රකාශවලට අදාළ සටහන්, සාරාංශගත වැදගත් ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්තිවලින් සමන්විත 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජයේ ආණ්ඩුක්‍රම ව්‍යවස්ථාවේ 154(1) ව්‍යවස්ථාව සමඟ සංයෝජිතව කියවිය යුතු 2018 අංක 19 දරන ජාතික විගණන පනතේ විධිවිධාන ප්‍රකාරව, මාගේ විධානය යටතේ විගණනය කරන ලදි. ආණ්ඩුක්‍රම ව්‍යවස්ථාවේ 154 (6) ව්‍යවස්ථාව ප්‍රකාරව මාගේ වාර්තාව යථා කාලයේදී පාර්ලිමේන්තුවේ සභාගත කරනු ලැබේ.

මාගේ වාර්තාවේ තත්ත්වාගණනය කළ මතය සඳහා පදනම කොටසේ විස්තර කර ඇති කරුණු වලින් වන බලපෑම හැර, ආයතනයේ 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනට මූල්‍ය තත්ත්වය සහ එදිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා එහි මූල්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වය හා මුදල් ප්‍රවාහ ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශයේ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතිවලට අනුකූලව සත්‍ය හා සාධාරණ තත්ත්වයක් පිළිබිඹු කරන බව මා දරන්නා වූ මතය වේ.

අංක 306/72, පොල්දූව පාර, බත්තරමුල්ල, ශ්‍රී ලංකාව | இல. 306/72, பொல்துவ வீதி, பத்தரமுல்லை, இலங்கை. | No. 306/72, Polduwa Road, Battaramulla, Sri Lanka.
+94 11 2 88 70 28 - 34 | +94 11 2 88 72 23 | ag@auditorgeneral.gov.lk | www.naosl.gov.lk

1.2 තත්ත්වාගණනය කළ මතය සඳහා පදනම

(අ) ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත

i. ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත අංක 01 හි ඡේදය 99 ප්‍රකාරව, කාලපරිච්ඡේදය තුළ හඳුනාගත් සියලු ආදායම් හා වියදම් මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශයට ඇතුළත් කළ යුතු වුවත්, ආයතනයේ විවිධ ව්‍යාපෘති 29 ක සහ වැඩසටහන් හා වැඩමුළු 12 ක සමාලෝචිත වර්ෂයට අදාළ රු.32,116,648 ක ආදායම් සහ රු.17,659,343 ක වියදම් මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශයේ සටහන් නොකර එයින් වර්ෂය තුළ දරන ලද රු.15,498,385 ක් වූ පුනරාවර්තන වියදම් පමණක් වර්ගීකරණය නොකර, වියදම් හා ආදායම් ලෙස මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශයේ දක්වා තිබුණි.

ii. ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත අංක 03 හි 24 (අ) ඡේදය ප්‍රකාරව අස්තිත්වයක් විසින් ස්වේච්ඡාවෙන් සිදු කරන ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්තියක වෙනස් කිරීමක් අතීතානුයෝගීව ව්‍යවහාර කළ යුතු වුවත්, ආයතනයට පරිත්‍යාග ලෙස ලද ස්ථාවර වත්කම් සමාලෝචිත වර්ෂයේ ක්‍රමක්ෂය කිරීම සඳහා නව ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස වාර්ෂික ක්ෂය ප්‍රමාණයට සමාන ප්‍රමාණයක් වූ රු.504,182 ක මුදල ආදායමට හඳුනාගෙන තිබුණද, මෙම ප්‍රතිපත්තිය හෙළිදරව් කර හෝ අතීතානුයෝගීව ගැලපීම් කර හෝ නොතිබුණි.

iii. ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත අංක 07 හි 75 ඡේදය ප්‍රකාරව, ජංගම නොවන වත්කම් සඳහා ඵලදායී ජීවිත කාලය වාර්ෂිකව සමාලෝචනය නොකිරීම හේතුවෙන් පිරිවැය රු.123,805,941 ක් වූ ජංගම නොවන වත්කම් සම්පූර්ණයෙන් ක්ෂය කර ඇතත්, තවදුරටත් භාවිතයට ගනිමින් පැවතුණි. ඒ අනුව වූ ඇස්තමේතුගත දෝෂය ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත 03 ප්‍රකාරව ප්‍රතිශෝධනය කිරීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

(ආ) ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති

i. රාජ්‍ය ප්‍රාග්ධන ප්‍රදාන මඟින් මිලදී ගත් වත්කම්වල වාර්ෂික ක්ෂය ප්‍රමාණයට සමාන ප්‍රමාණයක් මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශයට ක්‍රමක්ෂය වශයෙන් වාර්ෂිකව ගැලපිය යුතු වුවත්, සමාලෝචිත වර්ෂයේ රාජ්‍ය ප්‍රදාන මඟින් මිලදී ගත් රු.75,180,691 ක් වටිනා වත්කම් සම්බන්ධයෙන් හා ඉකුත් වර්ෂයන්හි දී අත්පත් කර ගෙන තිබූ වත්කම්වලට අදාළව සමාලෝචිත වර්ෂයේ ක්‍රමක්ෂය වටිනාකම හඳුනාගෙන ගිණුම්ගත කිරීමට

හා ඊට අදාළ ප්‍රතිපත්තිය මූල්‍ය ප්‍රකාශන තුළ හෙළිදරව් කිරීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

iii. සමාලෝචිත වර්ෂය අවසානයට ප්‍රත්‍යාගණන සංචිතයේ ශේෂය රු.118,388,385 ක් වී තිබූ අතර ප්‍රත්‍යාගණන සංචිතය සම්බන්ධයෙන් ආයතනයේ ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්තිය මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල හෙළිදරව් කර නොතිබුණි.

(ඇ) ගිණුම්කරණ අඩුපාඩු

i. 2007 වර්ෂයේදී මිලදී ගෙන තිබූ රු 63,015 ක පිරිවැය වූ ශීතකරණයක් 2017 වර්ෂය වන විට සම්පූර්ණයෙන් ක්ෂය කර ඇතත්, සමාලෝචිත වර්ෂයේද ඒ සඳහා රු.6,301 ක් ක්ෂය වෙන් කිරීම හේතුවෙන් ක්ෂය වියදම හා සමුච්චිත ක්ෂය එම ප්‍රමාණයෙන් වැඩියෙන් ගිණුම්ගත කර තිබුණි.

ii. 2017 වර්ෂයට අදාළව ගෙවිය යුතු විගණන ගාස්තු උපචිත වියදම් ලෙස ගිණුම්ගත කර නොතිබුණි.

iii. සමාලෝචිත වර්ෂයේ භාණ්ඩ සමීක්ෂණයේදී හඳුනාගත් රු.29,853,300 ක් වටිනා භාවිතයට ගත නොහැකි වත්කම් හා රු.6,037,985 ක් වටිනා අස්ථානගත වූ වත්කම් ජංගම නොවන වත්කම් තුළ ඇතුළත්ව තිබුණි.

(ඈ) විගණනය සඳහා ලිඛිත සාක්ෂි නොවීම

1978 දෙසැම්බර් 19 දිනැති අංක 842 දරන භාණ්ඩාගාර චක්‍රලේඛයට අනුකූල වන පරිදි වටිනාකම රු.936,095,460 ක් වූ ස්ථාවර වත්කම් සම්බන්ධයෙන් ලේඛනයක් පවත්වාගෙන ගොස් නොතිබුණි.

ශ්‍රී ලංකා විගණන ප්‍රමිතිවලට (ශ්‍රී.ලං.වි.ප්‍ර) අනුකූලව මා විගණනය සිදු කරන ලදී. මෙම විගණන ප්‍රමිති යටතේ වූ මාගේ වගකීම, මෙම වාර්තාවේ මූල්‍ය ප්‍රකාශන විගණනය සම්බන්ධයෙන් විගණකගේ වගකීම යන කොටසේ තවදුරටත් විස්තර කර ඇත. මාගේ මතය සඳහා පදනමක් සැපයීම උදෙසා මා විසින් ලබාගෙන ඇති විගණන සාක්ෂි ප්‍රමාණවත් සහ උචිත බව මාගේ විශ්වාසයයි.

1.3 මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළිබඳ කළමනාකරණයේ සහ පාලනය කරන පාර්ශවයන්ගේ වගකීම්

මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශන ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශයේ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතිවලට අනුකූලව පිළියෙල කිරීම හා සාධාරණ ලෙස ඉදිරිපත් කිරීම සහ වංචා හෝ වැරදි හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශයන්ගෙන් තොරව මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කිරීමට හැකිවනු පිණිස අවශ්‍ය වන අභ්‍යන්තර පාලනයන් තීරණය කිරීම කළමනාකරණයේ වගකීම වේ.

මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කිරීමේදී, ආයතනය අඛණ්ඩව පවත්වාගෙන යාමේ හැකියාව තීරණය කිරීම කළමනාකරණයේ වගකීමක් වන අතර, කළමනාකාරිත්වය ආයතනය ඈවර කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් හෝ වෙනත් විකල්පයක් නොමැති විටදී මෙහෙයුම් නැවැත්වීමට කටයුතු කරන්නේ නම් හැර අඛණ්ඩ පැවැත්මේ පදනම මත ගිණුම් තැබීම හා ආයතනයේ අඛණ්ඩ පැවැත්මට අදාළ කරුණු අනාවරණය කිරීමද කළමනාකරණයේ වගකීමකි.

ආයතනයේ මූල්‍ය වාර්තාකරණ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධ වගකීම, පාලනය කරන පාර්ශවයන් විසින් දරනු ලබයි.

2018 අංක 19 දරන ජාතික විගණන පනතේ 16 (1) උප වගන්තිය ප්‍රකාරව, ආයතනයේ වාර්ෂික සහ කාලීන මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කිරීමට හැකිවන පරිදි ස්වකීය ආදායම්, වියදම්, වත්කම් හා බැරකම් පිළිබඳ නිසි පරිදි පොත්පත් හා වාර්තා පවත්වාගෙන යා යුතුය.

1.4 මූල්‍ය ප්‍රකාශන විගණනය සම්බන්ධයෙන් විගණකගේ වගකීම

සමස්තයක් ලෙස මූල්‍ය ප්‍රකාශන, වංචා සහ වැරදි නිසා ඇතිවන ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශනයන්ගෙන් තොර බවට සාධාරණ තහවුරුවක් ලබාදීම සහ මාගේ මතය ඇතුළත් විගණකගේ වාර්තාව නිකුත් කිරීම මාගේ අරමුණ වේ. සාධාරණ සහතිකවීම උසස් මට්ටමේ සහතිකවීමක් වන නමුත්, ශ්‍රී ලංකා විගණන ප්‍රමිති ප්‍රකාරව විගණනය සිදු කිරීමේදී එය සෑම විටම ප්‍රමාණාත්මක අවප්‍රකාශනයන් අනාවරණය කරගන්නා බවට වන තහවුරු කිරීමක් නොවනු ඇත. වංචා සහ වැරදි තනි හෝ සාමූහික ලෙස බලපෑම නිසා ප්‍රමාණාත්මක අවප්‍රකාශනයන් ඇතිවිය හැකි අතර, මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශන පදනම් කරගනිමින් පරිශීලකයන් විසින් ගනු ලබන ආර්ථික තීරණ කෙරෙහි බලපෑමක් විය හැකි බවට අපේක්ෂා කෙරේ.

මා විසින් වෘත්තීය විනිශ්චය සහ වෘත්තීය සැකමුසුබවින් යුතුව ශ්‍රී ලංකා විගණන ප්‍රමිති ප්‍රකාරව විගණනය කරන ලදී. තවද,

- වංචා හෝ වැරදි හේතුවෙන් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඇති විය හැකි ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශනයන්ගේ අවදානම් හඳුනාගැනීමේදී හා තක්සේරු කිරීමේදී අවස්ථාවෝචිතව උචිත විගණන පරිපාටි සැලසුම් කිරීමෙන් වංචා හෝ වැරදි හේතුවෙන් ඇතිවන්නා වූ අවදානම් මගහරවා ගැනීමට, ප්‍රමාණවත් සහ සුදුසු විගණන සාක්ෂි ලබා ගැනීම මාගේ මතයට පදනම් වේ. ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශනයන්ගෙන් සිදුවන බලපෑමට වඩා වංචාවකින් සිදු වන්නා වූ බලපෑම ප්‍රබල වන අතර, දුස්සන්ධානය, ව්‍යාජ ලේඛන සැකසීම, චේතනාන්විත මගහැරීම හෝ අභ්‍යන්තර පාලනයන් මගහැරීම වංචාවක් ඇතිවීමට හේතුවේ.

- අවස්ථාවෝචිතව උචිත විගණන පරිපාටි සැලසුම් කිරීම පිණිස ආයතනයේ අභ්‍යන්තර පාලනය සම්බන්ධයෙන් අවබෝධයක් ලබා ගන්නා ලද නමුත්, අභ්‍යන්තර පාලනයේ සඵලදායීත්වය පිළිබඳ මතයක් ප්‍රකාශ කිරීමට අදහස් නොකරයි.

- භාවිතා කරන ලද ගිණුම්කරන ප්‍රතිපත්තිවල සහ ගිණුම්කරන ඇස්තමේන්තු වල සාධාරණත්වය සහ කළමනාකරණය විසින් කරන ලද සම්බන්ධිත හෙළිදරව් කිරීම්වල යෝග්‍යතාවය ඇගයීම් කරන ලදී.

- සිද්ධීන් හෝ තත්ත්වයන් හේතුවෙන් ආයතනයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම පිළිබඳ ප්‍රමාණාත්මක අවිනිශ්චිතතාවයක් තිබේද යන්න සම්බන්ධයෙන් ලබාගත් විගණන සාක්ෂි මත පදනම්ව ගිණුම්කරණය සඳහා ආයතනයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම පිළිබඳ පදනම යොදා ගැනීමේ අදාළත්වය තීරණය කරන ලදී. ප්‍රමාණවත් අවිනිශ්චිතතාවයක් ඇති බවට මා නිගමනය කරන්නේ නම් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඒ සම්බන්ධයෙන් වූ හෙළිදරව්කිරීම්වලට මාගේ විගණන වාර්තාවේ අවධානය යොමු කළ යුතු අතර, එම හෙළිදරව්කිරීම් ප්‍රමාණවත් නොවන්නේ නම් මාගේ මතය විකරණය කළ යුතුය. කෙසේ වුවද, අනාගත සිද්ධීන් හෝ තත්ත්වයන් මත අඛණ්ඩ පැවැත්ම අවසන් වීමට හැකිය.

- හෙළිදරව් කිරීම ඇතුළත් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඉදිරිපත් කිරීම, ව්‍යුහය සහ අන්තර්ගතය ඇගයීමට ලක්කල අතර ඒ සඳහා පාදක වූ ගනුදෙනු හා සිද්ධීන් උචිත හා සාධාරණ අයුරින් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඇතුළත් බව ඇගයීම් කරන ලදී.

මාගේ විගණනය තුළදී හඳුනාගත් වැදගත් විගණන සොයාගැනීම්, ප්‍රධාන අභ්‍යන්තර පාලන දුර්වලතා හා අනෙකුත් කරුණු පිළිබඳව පාලනය කරනු ලබන පාර්ශවයන් දැනුවත් කරන ලදී.

2. වෙනත් නෛතික හා නියාමන අවශ්‍යතා පිළිබඳ වාර්තාව

2018 අංක 19 දරන ජාතික විගණන පනතේ පහත සඳහන් අවශ්‍යතාවයන් සම්බන්ධයෙන් විශේෂ ප්‍රතිපාදන ඇතුලත් වේ .

- 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 12 (අ) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවන් අනුව, මාගේ වාර්තාවේ තත්ත්වාගණනය කළ මතය සඳහා පදනම කොටසේ විස්තර කර ඇති කරුණුවලින් වන බලපෑම හැර, විගණනය සඳහා අවශ්‍ය සියලු තොරතුරු සහ පැහැදිලි කිරීම් මා විසින් ලබාගන්නා ලද අතර, මාගේ පරීක්ෂණයෙන් පෙනී යන ආකාරයට නිසි මූල්‍ය වාර්තා ආයතනය පවත්වාගෙන ගොස් ඇති බව.

- 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 6 (1) (ඈ) (III) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව ආයතනයේ මූල්‍ය ප්‍රකාශන ඉකුත් වර්ෂය සමඟ අනුරූප බව.

- 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 6 (i) (ඈ) (iv) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව ඉකුත් වර්ෂයේදී මා විසින් සිදුකරන ලද නිර්දේශයන් ඉදිරිපත් කරන ලද මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඇතුළත් බව.

අනුගමනය කරන ලද ක්‍රියාමාර්ග සහ ලබා ගන්නා ලද සාක්ෂි මත හා ප්‍රමාණාත්මක කරුණුවලට සීමා කිරීම තුළ, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ කිරීමට තරම් කිසිවක් මාගේ අවධානයට ලක් නොවීය.

2.1 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 12 (ඇ) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව ආයතනයේ පාලක මණ්ඩලයේ යම් සාමාජිකයෙකුට ආයතනය සම්බන්ධවී යම් ගිවිසුමක් සම්බන්ධයෙන් සෘජුව හෝ අන්‍යාකාරයකින් සාමාන්‍ය ව්‍යාපාරික තත්වයෙන් බැහැරව සම්බන්ධයක් ඇති බව.

2.2 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 12 (ඊ) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ හැර යම් අදාළ ලිඛිත නීතියකට හෝ ආයතනයේ පාලක මණ්ඩලය විසින් නිකුත් කරන ලද වෙනත් පොදු හෝ විශේෂ විධානවලට අනුකූල නොවන ලෙස ක්‍රියා කර ඇති බව.

	නීති, රීති / විධානයට යොමුව	නිරීක්ෂණ
(අ)	මුදල් රෙගුලාසි 102	භාණ්ඩ සමීක්ෂණයේදී හඳුනාගත් රු.10,219,134 ක් වටිනා අස්ථානගත වූ භාණ්ඩ සම්බන්ධයෙන් මුදල් රෙගුලාසි ප්‍රකාරව කටයුතු කර නොතිබුණි.
(ආ)	මුදල් රෙගුලාසි 770(2)	2017 දෙසැම්බර් 31 දිනට සිදු කර තිබූ භාණ්ඩ සමීක්ෂණයේදී පොදු ආකෘති පත්‍ර භාවිත නොකිරීම හේතුවෙන්, භාණ්ඩ සමීක්ෂණ මණ්ඩල විසින් සිදුකළ යුතු නිර්දේශයන් වාර්තාව තුළ දක්වා නොතිබුණි.
(ඇ)	2003 ජූනි 02 දිනැති අංක පීඊඩී/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයේ 6.5.1 වගන්තිය	ගිණුම් වර්ෂය අවසන් වී දින 60 ක් ඇතුළත මූල්‍ය ප්‍රකාශන සකස්කර විගණකාධිපති වෙත විගණනය සඳහා ඉදිරිපත් කළ යුතු වුවද, ආයතනය විසින් 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන ඉදිරිපත් කර තිබුණේ 2019 අගෝස්තු 20 දිනදීය.

2.3 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 12 (උ) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ හැර ආයතනයේ බලතල, කර්තව්‍ය සහ කාර්යයන්ට අනුකූල නොවන ලෙස කටයුතු කර ඇති බව

බලතල, කර්තව්‍ය, කාර්යයන්	නිරීක්ෂණ
(අ) 1971 අංක 38 දරන මුදල් පනතේ 14(1) වගන්තිය	මුදල් වර්ෂය අවසාන වූ වහාම ඒ වර්ෂය තුළදී ආයතනයේ බලතල, කාර්යයන් හා යුතුකම් පාවිච්චි කිරීම හා ඉටු කිරීම පිළිබඳවද, එහි ප්‍රතිපත්ති හා වැඩ පිළිවෙල පිළිබඳවද වාර්ෂික වාර්තා කෙටුම්පතක් පිළියෙල කළ යුතුය. එහි පිටපත් වර්ෂය අවසාන වීමෙන් පසු මාස 04 ක් ඇතුළත අදාළ ඇමතිවරයා, මුදල් ඇමතිවරයා, ක්‍රමසම්පාදන ඇමතිවරයා සහ විගණකාධිපති වෙත ඉදිරිපත් කළ යුතු වුවත්, ඉකුත් වර්ෂයට අදාළව අවසන් වාර්ෂික වාර්තාව හා සමාලෝචිත වර්ෂයේ කෙටුම්පත් වාර්ෂික වාර්තාව විගණන දිනය වූ 2019 ජනවාරි 29 දින වන විටත් පිළියෙල කර නොතිබුණි.
(ආ) 2003 ජූනි 02 දිනැති PED/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛනයේ 5.1.3 ජේදය	වර්ෂ 03 කට නොඅඩු කාලයක් සඳහා සංයුක්ත සැලැස්මක් සකස් කර, එම සැලැස්ම වාර්ෂිකව යාවත්කාලීන කර කළමනාකරණ මණ්ඩල අනුමැතිය ලබාගෙන, සෑම වර්ෂයක් ආරම්භ වීමට අවම වශයෙන් දින 15 කට පෙර විගණකාධිපති, භාණ්ඩාගාරය, රේඛීය අමාත්‍යාංශය හා රාජ්‍ය ව්‍යාපාර දෙපාර්තමේන්තුව වෙත ඉදිරිපත් කළ යුතු වුවත්, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය ඒ අනුව කටයුතු කර නොතිබුණි. තවද ආයතනයේ සමස්ථ අරමුණු ඉටු කර ගැනීමට අදාළව වාර්ෂික ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම පිළියෙල කළ යුතු වුවත්, ආයතනයේ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතීන් සඳහා පමණක් පිළියෙල කර තිබුණි.

2.4 2018 අංක 19 දරණ ජාතික විගණන පනතේ 12 (ඌ) වගන්තියේ සඳහන් අවශ්‍යතාවය අනුව පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ හැර ආයතනයේ සම්පත් සකසුරුවම් ලෙස, කාර්යක්ෂම ලෙස සහ ඵලදායී ලෙස කාලසීමාවන් තුළ අදාළ නීති, රීති වලට අනුකූලව ප්‍රසම්පාදනය කර භාවිතා කර නොමැති බව

(අ) ආයතනය සඳහා පරිගණක මෘදුකාංග පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීම වෙනුවෙන් රු.660,000 ක අත්තිකාරම් මුදලක් ලබාදී වසර 03 කට අධික කාලයක් ගතවී ඇතත්, කාර්යය නිම කර භාර දීමට අදාළ සේවාදායක ආයතනය අසමත්වී තිබුණි. මෙම ව්‍යාපෘතියක් වෙනුවෙන් සමාලෝචිත වර්ෂය වන විට රු.6,864,960 ක පරිගණක හා උපාංග මිලදී ගෙන තිබුණි.

(ආ) සමාලෝචිත වර්ෂයේ ප්‍රසම්පාදන සැලැස්ම සංශෝධනය කර 2018 දෙසැම්බර් 29 දින පාලක මණ්ඩලය විසින් අනුමත කර තිබූ අතර ප්‍රසම්පාදන කටයුතුවල සමස්ථ ප්‍රගතිය සියයට 56 කි. ඒ අනුව ආයතනයේ ප්‍රසම්පාදන සැලැස්ම ඵලදායී පාලන කාරකයක් ලෙස යොදාගෙන නොතිබුණි.

(ඇ) ප්‍රසම්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය මූල්‍ය ප්‍රතිපාදන වෙන්කර තිබෙන බව තහවුරු කර ගැනීම පූර්ව ප්‍රසම්පාදන ක්‍රියාවලියේ කොටසක් වුවද, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය භාණ්ඩ ඇණවුම් කරන අවස්ථාවේදී මූල්‍ය හැකියාව තහවුරු කර නොගැනීම හේතුවෙන් වර්ෂය තුළ රු.9,261,310, US$ 2,697 හා CHF 76,330 වටිනා ප්‍රසම්පාදනයන් අවසන් වී නොතිබුණි.

(ඈ) සමාලෝචිත වර්ෂය හා ඉකුත් වර්ෂයන්වල ප්‍රාග්ධන ව්‍යාපෘති සඳහා ප්‍රතිපාදිත රු.94,478,204 ක මුදලක් අදාළ කාර්යයට උපයෝජනය නොකිරීම හේතුවෙන් සමාලෝචිත වර්ෂයේ දෙසැම්බර් 31 දිනට ඉතිරිව පැවතුණි.

(ඉ) ආයතනයේ නිලධාරීන් 4 දෙනෙකු විධිමත් අනුමැතියකින් තොරව දෛනිකව දිගන නිල නිවාසවල සිට ආයතනය දක්වා ප්‍රවාහනය වෙනුවෙන් ආයතනයේ වෑන් රථ භාවිතා කිරීම නිසා සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ ආයතනයට රු.203,852 ක පාඩුවක් සිදු වී තිබුණි.

3. අනෙකුත් විගණන නිරීක්ෂණ

(අ) ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ වාර්ෂික පර්යේෂණ සමාලෝචනය (Annual Review) සඳහා රැස් කරන ලද රු.1,122,500 ක ආදායම අයවැය ලේඛනය තුළ හඳුනාගෙන නොතිබුණි.

(ආ) පර්යේෂණ සඳහා ලද ප්‍රදානවලින් සමාලෝචිත වර්ෂයේ දෙසැම්බර් 31 දිනට රු.25,679,319 ක මුදලක් ශේෂ වී තිබූ අතර පසුගිය වර්ෂයට අදාළ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති 06 ක රු.1,984,035 ක ශේෂයක් උපයෝජනය කර නොතිබුණි. තවද සමාලෝචිත වර්ෂයේ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති 03 ක් සඳහා ලැබුණු රු.220,000 ක මුදලක් උපයෝජනය කිරීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

(ඇ) 2013 මාර්තු 18 දින V.W.R. International Ltd. වෙත රසායනික ද්‍රව්‍ය ආනයනය සඳහා ගෙවන ලද රු.55,863 ක් වූ අත්තිකාරම් මුදලක් ආපසු ලබා ගැනීමට හෝ අදාළ භාණ්ඩ ගෙන්වා ගැනීමට කටයුතු නොකර, ජර්නල් සටහන් අංක 476 මගින් කපා හැර තිබුණි.

(ඈ) රාජ්‍ය ව්‍යාපාර අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ 2003 ජුනි 02 දිනැති PED/12 චක්‍රලේඛයේ 5.2.5 වගන්තිය ප්‍රකාරව, වාර්ෂික අයවැය වාර්තාව සංයුක්ත සැලැස්මට අනුව දීර්ඝ කාලීන පරමාර්ථ ඉටුකර ගැනීම පිණිස උපකරණයක් ලෙස භාවිතා කළ යුතු වුවද, ආයතනයේ අයවැය 2018 දෙසැම්බර් 29 දින සංශෝධනය කර තිබූ බැවින් 2018 වර්ෂයේ අයවැය සඵල මූල්‍ය පාලන කාරකයක් ලෙස යොදා ගෙන නොතිබුණු බව නිරීක්ෂණය විය.

(ඉ) අභ්‍යන්තර විගණනය විසින් සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ ඉදිරිපත් කරන ලද නිරීක්ෂණ 29 කින් නිරවුල් කිරීමට කටයුතු කර තිබුණේ නිරීක්ෂණ 6 ක් පමණි.

ඩබ්.පී.සී. වික්‍රමරත්න
විගණකාධිපති

12. <u>ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2018 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළිබඳව 2018 අංක 19 දරන ජාතික විගණන පනතේ 12 වන වගන්තිය ප්‍රකාරව විගණකාධිපතිතුමා විසින් නිකුත් කරන ලද විගණකාධිපති වාර්තාවේ දක්වා ඇති කරුණු පිළිබඳව පාලක මණ්ඩලය විසින් 2020.02.14 දින අනුමත කළ පැහැදිලි කිරීම.</u>

1.2 (අ) ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිත

----

i. ආයතනයේ විවිධ ව්‍යාපෘති හා වැඩසටහන් සහ වැඩමුළු සඳහා ලැබෙන මුදල්, ආයතනයේ වගකීම් යටතේ වෙන වෙනම ගිණුම්ගත කරනු ලබයි.

වැඩසටහන් සඳහා ලද මුදලින් කරනු ලබන පුනරාවර්තන වියදම් ප්‍රමාණය, මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශනයේ **සටහන 14 A** යටතේ විදේශ හා දේශිය ප්‍රදාන ආදායම් සහ **සටහන 20 A** යටතේ වියදම් ලෙසද දක්වා ඇත. එසේම එම ලද මුදලින් කරනු ලබන ප්‍රාග්ධන වියදම් ශුද්ධ වත්කම් වෙනස්වීම් ප්‍රකාශයේ ස්ථාවර වත්කම් මිලදී ගැනීම් ප්‍රදාන යටතේ දක්වා ඇත.

ඒ ඒ ව්‍යාපෘති හා වැඩසටහන් ශේෂයන් **සටහන 11 A** යටතේ විශේෂ ප්‍රදාන යටතේ මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශයේ දක්වා ඇත. එම ව්‍යාපෘතීන් සහ වැඩසටහන් අවසානයේදී ඉතිරිවන ශේෂයන් නැවත අදාළ ව්‍යාපෘතියට මුදල් ලබාදුන් ආයතනයට යවනු ලබයි.

ඒ අනුව සමාලෝචිත වර්ෂයේදී ලද මුදලින් දරන ලද පුනරාවර්තන වියදම් රු. 15,498,385 මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශනයේ **සටහන 14 A** යටතේ ආදායමක් ලෙසද **සටහන 11 A** යටතේ වියදම් ලෙස හා ප්‍රාග්ධන වියදම වන රු. 2,160,957.87 ක අගය ශුද්ධ වත්කම් වෙනස්වීම් ප්‍රකාශයේ, ප්‍රදාන මගින් ලබාගත් වත්කම් මිලදී ගැනීම් ලෙසටද වියදම් වර්ගීකරණය කර දක්වා ඇත.

එසේම ඉතිරි ශේෂ වන රු. 2,008,563.11 **සටහන 11** යටතේ හා ඉතිරි ශේෂ රු.23,671,356.56 **සටහන 11 A** යටතේ දක්වා ඇත.

ii. ආයතනයට පරිත්‍යාග ලෙස ලද ස්ථාවර වත්කම් වෙන්ව හඳුනා ගැනීමේ ප්‍රායෝගික අපහසුතාවය නිසා, අතීතානුයෝගීවන ගැලපීම් සමාලෝචිත වර්ෂයේදී සිදුකර නොමැත. එහෙත් ඉදිරියේදී අදාළ ගැලපීම් සිදුකිරීමට හා අදාළ ප්‍රතිපත්තිය හෙළිදරව් කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

iii. ආයතනයේ ජංගම නොවන වත්කම්වල ප්‍රත්‍යාගණන කටයුතු මේ වනවිට සිදුකර අවසන්ව ඇත. තක්සේරු දෙපර්තමේන්තුව විසින් ලබා දෙන එම ප්‍රත්‍යාගණන වාර්තාවලට අනුව අදාළ ගැලපීම් සිදුකරනු ලැබේ. ඒ අනුව තව දුරටත් භාවිතයට ගනු ලබන ජංගම නොවන වත්කම් අගයන් ප්‍රතිශෝධනය වනු ඇත.

(ආ) <u>ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති</u>

i. රාජ්‍ය ප්‍රාග්ධන ප්‍රදාන මගින් මිලදී ගත් වත්කම් සඳහා වන ක්ෂය ප්‍රමාණයට අනුරූප ප්‍රමාණයක් මූල්‍ය කාර්යසාධන ප්‍රකාශයට ක්‍රමක්ෂය වශයෙන් වාර්ෂිකව ඉදිරියේදී ගැලපීම් කිරීමට හා

අදාළ ප්‍රතිපත්තිය මූල්‍ය ප්‍රකාශනයේ හෙළිදරව් කිරීමට සටහන් තබාගන්නා ලදී.

ii. සමාලෝචිත වර්ෂයේදී අපහරණය කරන ලද වත්කම් සඳහා පහත පරිදි ප්‍රත්‍යාගණන සංචිතයෙන් ඉවත් කර ඇත.

			රු.
1.	වාහන අංක 54-1066	-	990,957.73
2.	මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශයේ සඳහන් ආරම්භක ශේෂය රු.24,915,351 ක්වූ භාවිතයට ගත නොහැකි වත්කම් අතරින් 2018 වසරේ වෙන්දේසිකළ වත්කම්	-	8,568,825.00
3.	2018 වසරේ වෙන්දෙසිකළ භාවිතයට ගත නොහැකි වත්කම්		
	▪ වායු සමීකරණ	-	766,200.00
	▪ පරිගණක හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර	-	367,503.25
	▪ ලී බඩු හා සවිකිරීම්	-	209,218.88
	▪ මුලුතැන්ගෙයි උපකරණ	-	5,732.50
	▪ විද්‍යාගාර උපකරණ	-	13,477,312.08
	▪ කාර්යාල උපකරණ	-	57,888.77
	▪ ක්‍රීඩා උපකරණ	-	1,560.00
4.	මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශයේ සඳහන් ආරම්භක ශේෂය රු.24,915,351 ක්වූ භාවිතයට ගත නොහැකි වත්කම් අතරින් 2018 වසරේ ඉවත් කරන ලද උපකරණ		
	▪ විද්‍යා උපකරණ	-	8,191.00
	▪ කාර්යාල උපකරණ	-	53,308.00
5.	පසුගිය ප්‍රත්‍යාගණන ලාභ සංචිත - 2015 (2015 වසරේ ප්‍රත්‍යාගණනය කළ වාහන වලට අදාළව)	-	8,176,166.32
			32,682,863.53

සමාලෝචිත වර්ෂයේදී වාහන සඳහාවූ ප්‍රත්‍යාගණන ලාභය රු.19,440,505.63 කි. ඒ අනුව, වර්ෂය අවසානයේ රු.118,388,385 ක ශේෂයක් පෙන්නුම් කරයි. අදාළ ගිණුම්කරන ප්‍රතිපත්තිය මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල හෙළිදරව් කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

(ඇ) ගිණුම්කරණ අඩුපාඩු

i. සමාලෝචිත වර්ෂයේදී පිරිවැය රු.63,015 ක්වූ ශීතකරණය සම්බන්ධයෙන් වැරදීමකින් සිදුවී ඇති අධි ක්ෂය වෙන්කිරීම වන රු.6,301.50 ක අගය 2018 ගිණුම්වල J/226 මගින් මේ වනවිට අදාළ නිවැරදිකිරීම් සිදුකර ඇත.

ii. ආයතනයේ විගණන ගාස්තු සඳහා බිල්පත් 2016 වර්ෂය සඳහා ලැබී ඇති අතර ඊට අදාළ ගෙවීමද සිදුකර ඇත. 2018 වර්ෂය සඳහා රු.500,000 ක විගණන ගාස්තු වියදමක් ලෙස හා

ප්‍රතිපාදන වලද දක්වා ඇත.

එසේ නමුත්, 2017 වර්ෂය සඳහා විගණන ගාස්තු සඳහා වෙන්කරන ලද ප්‍රමාණයට වඩා අදාළ ගෙවූ ප්‍රමාණය ඉහල ගොස් ඇත. නමුත් ඒ සඳහා වන ඌන වෙන්කිරීම ගිණුම්වල ගලපා නොමැති නිසා, ඌන ප්‍රතිපාදනයක් වෙන්කරනු ලබයි.

අදාළ ගැලපීම් ගිණුම්වල කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

iii. අදාළ භාණ්ඩ අතුරින් භාවිතයට ගත නොහැකි වත්කම් සම්බන්ධව නිසි තක්සේරු කිරීම් තක්සේරු දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සිදු කොට ඒවා වෙන්දේසි කිරීමට අවශ්‍ය කටයුතු සිදුකරමින් පවතින අතර, අස්ථාන ගතවූ භාණ්ඩ සොයා ගැනීම පිණිස භාණ්ඩ අනු ලැයිස්තු (Sub inventory lists) නඩත්තුව ආරම්භ කර ඇත.

ඉන් අනතුරුවද සොයා ගැනීමට නොහැකි භාණ්ඩ සම්බන්ධව අවශ්‍ය කටයුතු ඉදිරියේ දී සිදුකිරීමට නියමිතය.

(ඇ) විගණනය සඳහා ලිඛිත සාක්ෂි නොවීම

භාණ්ඩාගාර චක්‍රලේඛ හා රජයේ ස්ථාවර වත්කම් ලේඛන පොදු ආකෘති පත්‍රයට අනුකූල වන පරිදි ස්ථාවර වත්කම් ලේඛනය සම්පිණ්ඩනය කොට නිසි පරිදි පවත්වාගෙන යාමට අවශ්‍ය කටයුතුවල මූලික පියවර ලෙස, ආයතනයේ ස්ථාවර වත්කම් රජයේ තක්සේරු දෙපාර්තමේන්තුව ලවා ප්‍රත්‍යාගණනය සිදුකොට ඇත. ඊට අදාළ ප්‍රත්‍යාගණන වාර්තා මේ වන විට ලැබෙමින් පවතී.

එමෙන්ම, මෙකී ස්ථාවර වත්කම් ලේඛනය පරිගණක මෘදුකාංගයක උපකාරයෙන් පවත්වාගෙන යාමෙහි ඇති කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායීතාවය හේතුවෙන්, මෙම ලේඛනය SARASA ERP මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් පවත්වාගෙනයාමේ හැකියාව පිළිබඳව කළමනාකාරීත්වය අවධානය යොමුකර ඇති අතර, ඒ සඳහා අවශ්‍ය පරීක්ෂණ කටයුතු සිදු කරමින් පවතී.

ප්‍රත්‍යාගණන කටයුතු අවසන් වූ විගස, අදාළ නව අගයන් ඇතුලත් කොට, ස්ථාවර වත්කම් ලේඛනය නඩත්තු කිරීමට නියමිතය.

2.2 නීති, රීති / විධානයට යොමුව

(අ) අස්ථාන ගතවූ භාණ්ඩ සොයා ගැනීම පිණිස භාණ්ඩ අනු ලැයිස්තු (Sub inventory lists) නඩත්තුව ආරම්භ කර ඇත. මෙමගින් අස්ථාන ගතවූ භාණ්ඩ බොහොමයක් සොයා ගැනීමට අපේක්ෂා කරන අතර, ඉන් අනතුරුවද සොයා ගැනීමට නොහැකි භාණ්ඩ සම්බන්ධව අවශ්‍ය කටයුතු ඉදිරියේ දී සිදුකිරීමට නියමිතය.

(ආ) 2018 වසරේ සිට භාණ්ඩ සමීක්ෂණය සඳහා රජයේ පොදු ආකෘති පත්‍ර භාවිතා කරනු ලැබේ.

(ඇ) ජනාධිපතිතුමා විසින් පත්කරනු ලබන ආයතනයේ සභාපති ධුරය 2019 වසරේ ජූලි මස 23 වන දින තෙක් පුරප්පාඩුව පැවතීම හේතුවෙන් 2019 වසරේ අගෝස්තු මස තෙක් පාලක මණ්ඩල රැස්වීම් නොපැවැත්විණි.

ඉහත කරුණ හේතුවෙන්, 2018 වර්ෂය සඳහා වාර්ෂික ගිණුම් පාලක මණ්ඩල අනුමැතියකින් තොරව විගණනය සඳහා ඉදිරිපත් කිරීමට සිදුවූ අතර, පාලක මණ්ඩලයේ නියෝජනය නොමැතිව ගිණුම් භාර ගැනීම ජාතික විගණන කාර්යාලය විසින් ප්‍රතික්ෂේප කරන ලදී.

එබැවින් පාලක මණ්ඩල අනුමැතිය සහිතව වාර්ෂික ගිණුම් ඉදිරිපත් කිරීමේ කාර්යය 2019 අගෝස්තු මස දක්වා කල් ගත විය.

2.3 **බලතල, කර්තව්‍ය, කාර්යයන්**

(අ) <u>2017 වාර්ෂික වාර්තාව</u>

පහත කරුණු හේතුවෙන් 2017 වාර්ෂික වාර්තාව නියමිත දිනට ලබාදීමට නොහැකි විය.

1. මෙම කර්තව්‍ය සිදු කරනු ලබන නිලධාරියා සේවයෙන් ඉවත්ව යාම හේතුවෙන්, අනෙකුත් නිලධාරීන් කාර්යාලීය වෙනත් අත්‍යාවශ්‍ය රාජකාරී කටයුතු වල නිරත වන අතර තුර මෙම වාර්තාව සකස් කිරීමට සිදුවීම නිසා අපේක්ෂිත කාල රාමුව තුල නිම කිරීමට නොහැකි වීම.

2. වාර්ෂික වාර්තාව සම්පූර්ණ කිරීමට අදාළව සැකසිය යුතු විගණකාධිපති වාර්තාවට අදාළ දෙමළ පරිවර්තනයන් අප ආයතනයට 2018 ඔක්තෝබර් මස 26 වන විට යොමු කරන ලදී.

3. ඉන් අනතුරුව වාර්ෂික වාර්තාවේ දළ පිටපත (draft) සකසා රේඛීය අමාත්‍යාංශයේ අනුමැතිය ලැබුනු පසු 2019 ජනවාරි මස 31 දින වන විට අවසන් කර මුද්‍රණ කටයුතු සඳහා යොමුකරණ ලදී.

4. 2017 වාර්ෂික වාර්තාවෙහි සාරාංශය රේඛීය අමාත්‍යාංශය හරහා පාර්ලිමේන්තු අනුමැතිය සඳහා යොමුකර ඇති අතර, අනුමැතිය ලද පසු පාර්ලිමේන්තුවේ සභාගත කිරීම් පිණිස යැවීමට නියමිතය.

<u>2018 වාර්ෂික වාර්තාව</u>

2018 වාර්ෂික වාර්තාව සම්බන්ධව සිදුවූ ප්‍රමාදයට පහත කරුණු බලපාන ලදී.

1. ජනාධිපතිතුමා විසින් පත්කරනු ලබන ආයතනයේ සභාපති ධූරය 2019 වසරේ ජූලි මස 23 වන දින තෙක් පුරප්පාඩුව පැවතීම හේතුවෙන් 2019 වසරේ අගෝස්තු මස තෙක් පාලක මණ්ඩල රැස්වීම් නොපැවැත්විණි.

2. එබැවින් පාලක මණ්ඩල අනුමැතිය සහිතව වාර්ෂික ගිණුම් ඉදිරිපත් කිරීමේ කාර්යය 2019 අගෝස්තු මස දක්වා කල් ගත විය.

3. 2018 සමාලෝචිත වර්ෂය සඳහා විගණන වාර්තාව 2019 නොවැම්බර් මස 13 වන දින ලැබිණි.

4. පෙර වර්ෂ වලදී මෙන් නොව මෙම වර්ෂයේදී විගණන වාර්තාවේ ඉංග්‍රීසි සහ දමිළ පරිවර්තනයන් ආයතනය විසින්ම සිදු කළ යුතු වීම හේතුවෙන්, අමතර කාලයක් ඒ සඳහා වැය විය.

(ආ) අදාළ රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයට අනුකූලව වසර 05 ක් සඳහා සංයුක්ත සැලැස්මක් පිළියෙල

කිරීමට අවශ්‍ය කටයුතු සිදුකරමින් පවතින අතර මේ වනවිට 90% ක පමණ ප්‍රගතියක් සිදුවී ඇත. මේ සඳහා විද්‍යා, තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ සහය ලබා ගන්නා අතර සෑම වර්ෂයකම ආරම්භයට පෙර මෙය යාවත්කාලීන කර, නිසි අනුමැතිය අදාල පාර්ශවයන්ගෙන් ලබා ගැනීමට පියවර ගනු ලැබේ.

ආයතනයේ සමස්ථ අරමුණු ඉටු කර ගත හැකි පරිදි අදාල වර්ෂය සඳහා ප්‍රධාන කාර්ය සාධන දර්ශක ඇතුළත් කර වසරේ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම 2019 වර්ෂයේ සිට පිළියෙල කිරීමට කටයුතු යොදා ඇත.

2020 වසරේ සිට වාර්ෂික පර්යේෂණ සැලසුම් වලට අමතරව ප්‍රසම්පාදන සැලසුම්, මූල්‍ය සහ පරිපාලන කටයුතු සම්බන්ධ සැලසුම් ඇතුළුව අනෙකුත් සැලසුම්ද ක්‍රියාකාරී සැලැස්මට ඇතුලත් කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

2.4 **(අ)** විගණන විමසුමෙහි සඳහන් පරිදි මෘදුකාංග පද්ධතිය සඳහා මිලදී ගෙන ඇති පරිගණක උපාංග පිළිබඳ විස්තර පහතින් දක්වා සිටිමු.

<u>Sever machine (රු.1,213,270)</u>

මෘදුකාංග පද්ධතියක් ගොඩනැගීම සඳහා මූලික වශයෙන්ම Sever machine එකක් අවශ්‍යවේ. පද්ධතිය නිර්මාණය කරනුයේ, තැන්පත් කොට පවත්වා ගෙන යනුයේ මෙම යන්ත්‍රය තුලය. එබැවින් එය පද්ධතිය ආරම්භක අවස්ථාවේදීම මිලදී ගැනීමට සිදුවිය.

<u>Cheque writing printer (රු.32,000)</u>

මෙය ගිණුම් අංශයේ දෛනික මුද්‍රණ කටයුතු සඳහා භාවිත කෙරේ.

<u>Computers (රු.5,030,400)</u>

මෘදුකාංග පද්ධතිය ලබා ගැනීමට පෙර පද්ධතිය නිර්මාණය කරන අවධියේදී එය ස්ථාපනය කොට පරීක්ෂා කිරීම පිණිස පද්ධතිය ඇතුලත් කළ හැකි පිරිවිතර (specifications) සහිත පරිගණක ආයතනයේ තිබීම අවශ්‍ය විය.

එබැවින් පද්ධතිය ඇතුලත් කිරීමට අවශ්‍ය පිරිවිතර සහිත පරිගණක මිලදී ගැනීමට සිදුවිය. එම අවස්තාව වන විට ආයතනයේ ඒ ඒ අංශවල දෛනික කටයුතු සහ පර්යේෂණ කටයුතු සඳහාද පරිගණක අවශ්‍යව තිබුණු අතර, ඒවා සැලකිල්ලට ගෙන පරිගණක මිලදී ගැනීම සිදුකරන ලදී.

එතෙක් පරිගණක නොතිබුණු පිළිගැනීමේ කවුන්ටරය හා ආරක්ෂක අංශය සඳහා අලුතෙන් පරිගණක මිලදී ගැනීම සිදුකල අතර, පද්ධතිය ඇතුලත් කිරීමට අවශ්‍ය පිරිවිතර සපුරා නැති අංශවල පරිගණක අවශ්‍යතාව දැනගැනීම පිණිස සමීක්ෂණයක් සිදුකරන ලදී. මෘදුකාංග පද්ධතිය සඳහා අවශ්‍ය ආකාරයේ පරිගණක ආයතනයේ නොමැතිව මෘදුකාංග පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීම සහ පරීක්ෂා කිරීම සිදු කල නොහැකිය.

මෙලෙස පරිගණක ලබාගත් අංශ වෙතින් ඔවුන් භාවිතා කළ පැරණි පරිගණක 9ක් ආයතනයේ පරිගණක අංශයට ලබා දී ඇති අතර එයින් 2ක් පරිගණක අංශයේ කටයුතු සඳහා යොදාගෙන ඇත. තවත් පරිගණක 4ක් වෙනත් අංශවල ඉල්ලීම මත ලබා දී ඇති අතර ඉතිරි පරිගණක 3 භාවිතා කළ නොහැකි මට්ටමේ පවතී.

විගණන විමසුමෙහි සඳහන් රු.1,997,604 ක වටිනාකමක් සහිත Server යන්ත්‍රය මිලදී ගෙන ඇත්තේ ආයතනයේ පරිගණක අංශය සඳහා වන අතර, රු.933,559 ක වටිනාකමක් සහිත Server යන්ත්‍රය මිලදී ගෙන ඇත්තේ ආයතනයේ පුස්තකාලයේ ක්‍රියාත්මක වන National

digitization project එක සඳහාය.

ඒ අනුව ඒකාබද්ධ මෘදුකාංග පද්ධතිය වෙනුවෙන් මිලදී ගත් උපාංගවල මුළු වටිනාකම රු.6,864,960 පමණකි.

මේ වන විට ඒකාබද්ධ මෘදුකාංග පද්ධතිය එහි අවසන් පරීක්ෂණ අදියරෙහි පවතින අතර, එහි සියුම් වැඩි දියුණු කිරීම් සිදු කොට ඉතා ඉක්මනින් ක්‍රියාවට නැංවීමට අපේක්ෂා කෙරේ.

සරස ආයතනය සමඟ ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය එළඹි ගිවිසුම් ප්‍රකාරව රු.2,200,000 ගිවිසුම් ගත වී තිබුනද ගෙවා ඇත්තේ රු.660,000 ක අත්තිකාරම් මුදලක් පමනි. ගිවිසුමේ 25 පරිච්ඡේදය ප්‍රකාරව ප්‍රමාද ගාස්තු, ඒකාබද්ධ මෘදුකාංග පද්ධතියේ කටයුතු අවසන් වූ පසු ගෙවීම් කටයුතු සිදු කරන විට අයකරගැනීමට අපේක්ෂිතය.

(ආ) ප්‍රසම්පාදන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රමාදයන් මග හරවා ගැනීම පිණිස කාලසටහනකට අනුකූලව ප්‍රසම්පාදන සැලැස්ම ක්‍රියාවට නංවමින් එය ඵලදායි පාලන කාරකයක් ලෙස යොදා ගැනීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

(ඇ) ආයතනයේ අභ්‍යන්තර පාලනය නිවැරදි කිරීම පිණිස අවශ්‍ය නිසි පාලන ක්‍රමයක් හඳුන්වා දීමට කටයුතු යොදන අතර මෙම දූර්වලතාවයන් මඟ හරවා ගැනීම පිණිස SARASA මෘදුකාංගය භාවිත කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.

(ඈ) සමාලෝචිත වර්ෂයේ හා ඉකුත් වර්ෂවල අදාළ ප්‍රසම්පාදන කාර්යයන් සඳහා ගෙවීම් ප්‍රමාදයන් වන බැවින් 2018.12.01 දින පාලක මණ්ඩල තීරණයන්ට අනුව රු.81,000,000 ක මුදලක් ආයතනය මගින් පවත්වාගෙන යන ජාතික ඉතුරුම් ගිණුම් අංක 1-0015-01-03152 හි තැන්පත් කරන ලදී.

එම මුදලින් රු.29,967,389.51, 2019.09.30 වන විට අදාළ කාර්යයන් වල ගෙවීම සඳහා උපයෝජනය කර ඇත. ඉතිරි මුදල් මේ වන විට අදාළ කාර්යයන් සඳහා ගෙවීම් කිරීමට යොදා ගනිමින් පවතී.

(ඉ) රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍ර ලේඛ අංක PED 1/2015 අනුව මාසික ප්‍රවාහන දීමනා සහ නිළ වාහන හිමිකම් නොමැති මධ්‍යම මට්ටමේ කළමණාකරුවන් සඳහා කණ්ඩායම් ප්‍රවාහන පහසුකම් සැපයීමට අදාලව තිබෙන ප්‍රතිපාදන වලට අනුකූලව මෙකී සේවාව ආයතනයේ මධ්‍යම මට්ටමේ කළමනාකරුවන් උදෙසා ලබා දෙන අතර ඊට අමතරව ඔවුන්ගෙන් මුදලක් අය කර ගැනීමටද ආයතනය කටයුතු කර ඇත.

ඉහත චක්‍රලේඛයට අනුව ලබාදෙන මෙම සේවාව වෙනුවෙන් අය කරන ගාස්තුවෙහි ඌනතාවයක් වේ නම් එය පාලක මණ්ඩලයේ අධිකාරිත්වයට යටත්ව සංශෝධනය කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

3. **අනකුත් විගණන නිරීක්ෂණ**

(අ) ආයතනයේ වාර්ෂික පර්යේෂණ සමාලෝචනය සඳහා වන වියදම් සඳහා අයවැය ලේඛනයෙන් වෙන්කරන ලද මුදල ප්‍රමාණවත් නොමැති නිසා, බාහිර පාර්ශවයන්ගෙන්ද මුදල් ලබා ගැනීමට සිදුවේ.

2018 වර්ෂයේ වාර්ෂික පර්යේෂණ සමාලෝචනය සඳහා වෙන්කර ලැබ ඇත්තේ රු.355,000 ක් මුදල් ප්‍රමාණයක් වන අතර, ඉතිරි ප්‍රමාණය වන රු.750,330.87 ක වියදම බාහිර පාර්ශවයන්ගෙන් ලද මුදලින් සිදුකර ඇත.

ඒ අනුව වාර්ෂික අයවැය ලේඛනයෙන් වෙන්කළ මුදලින් දරන වියදම සටහන 20 යටතේ හා බාහිර පාර්ශවයන්ගෙන් ලද මුදලින් දරන වියදම වන රු.750,330.87 සටහන 14හි සටහන් 14A යටතේ ආදායම් ලෙසට වෙනත් ආදායම් යටතේ හා සටහන 20 හි සටහන් 20A යටතේ වෙනත් වියදම් ලෙසටද අවසාන ගිණුම් වල දක්වා ඇත.

2018 වර්ෂයේ වාර්ෂික පර්යේෂණ සමාලෝචනය සඳහා බාහිර පාර්ශවයන්ගෙන් ලැබෙන මුදල් නිශ්චිතව තීරණය කරගත නොහැකි නිසාත්, එහි වන ඉතිරිය ඊළඟ වසර සඳහා යොදා ගන්නා බැවිනුත්, වාර්ෂික අයවැය ලේඛනයේ ඇතුලත්කර නොමැත.

(ආ) පර්යේෂණ හා වැඩසටහන්වල ඉතිරි ශේෂයන්ගෙන් පවත්වාගෙන යනු ලබන, පර්යේෂණ ප්‍රදාන අරමුදලින් රු.268,579.38 ක මුදලක් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීමේ ශ්‍රී ලංකා ජාතික සභාව මගින් මෙහෙයවන ලද "Competency Development Programme for Technical Officers" වැඩසටහන වෙනුවෙන් 2018 වර්ෂයේදී ගෙවීම් සිදුකර ඇත.
සමාලෝචිත වර්ෂයේ අක්‍රියව තිබී රු. 1,984,035 ක ශේෂයක් පැවති පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති 6ට අදාළ තොරතුරු පහත පරිදිය.

Bes Grant

මෙම ව්‍යාපෘතියට අදාලව ඉතිරිව ඇති මුදල හදිසි රසායන ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීමක්, රසායනාගාර උපකරණ වල සිදු කළයුතු හදිසි අලුත් වැඩියාවක් හෝ හදිසි ගමන් වියදමක් වැනි කලින් පුරෝකථනය කළ නොහැකි වියදමක් දැරීම සඳහා උපයෝගී කර ගැනීමට පවත්වා ගෙන යනු ලබයි.

HETC Project

Nanotechnology and Advanced Materials ව්‍යාපෘතියේ අනු ව්‍යාපෘතියක් ලෙස පැවති HETC ව්‍යාපෘතිය 2015 වසරේදී අවසන් විය. එහිදී ඉතුරු වූ මෙම මුදල Nanotechnology ව්‍යාපෘතිය සඳහා උපයෝගී කර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

IFS Sweden Grant

අදාල ව්‍යාපෘතිය අවසන් වී ඇති අතර ඉතුරු මුදල සම්බන්ධව පාලක මණ්ඩලයේ අනුමැතිය ලබාගෙන, පොදු පර්යේෂණ අරමුදලට යොදා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

Faculty of Natural Science (OUSL)

අදාල ව්‍යාපෘතිය අවසන් වී ඇති අතර ඉතුරු මුදල සම්බන්ධව පාලක මණ්ඩලයේ අනුමැතිය ලබාගෙන, පොදු පර්යේෂණ අරමුදලට යොදා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

Research Equipment

පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය වෙනුවෙන් විශේෂිත උපකරණයක් (Walking Gradiometer and GPS Option B with Adaptation Kit) මිලදී ගැනීම සඳහා මෙම රු.1,500,000/- ක මුදල හිමිවිය. එහි මුළු වටිනාකමවූ රු.2,643,508.93 ක මුදලක් NIFS විසින් වැය කොට අදාළ උපකරණය මිලදී ගෙන ඇති අතර, එය මේ වනවිට ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා භාවිතා වෙමින් පවතී. Research Equipment ප්‍රදානය යටතේ පෙන්වන මෙම මුදල ආයතනයට අයකරගෙන, අවශ්‍ය මාරු කිරීම් සහ නිවැරදි කිරීම් 2019 වසරේදී සිදු කරන ලදී.

National Workshop on Separation Techniques in NP

2016 වසරේදී පවත්වන ලද වැඩමුළුවකින් ඉතුරුවූ මුදලක් වන මෙම අගය 2019/2020 කාල සීමාවේදී Natural Products Project මගින් පැවැත්වීමට නියමිත වැඩමුළු සහ සම්මන්ත්‍රණ

උදෙසා ආරම්භක අරමුදල් ලෙස උපයෝගී කර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

Technical Training Program

අදාල ව්‍යාපෘතිය අවසන් වී ඇති අතර ඉතුරු මුදල සම්බන්ධව පාලක මණ්ඩලයේ අනුමැතිය ලබාගෙන, පොදු පර්යේෂණ අරමුදලට යොදා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

Tissue Culture

අදාල ව්‍යාපෘතිය අවසන් වී ඇති අතර ඉතුරු මුදල සම්බන්ධව පාලක මණ්ඩලයේ අනුමැතිය ලබාගෙන, පොදු පර්යේෂණ අරමුදලට යොදා ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ.

Rock Cutting

මෙකී මුදල නිසි පරිදි උපයෝජනය කිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

(ඇ) මෙම ඇණවුමේ තිබු අයිතමයන් රේගුවෙන් නිදහස් කර ගත් නමුදු අයිතම 2 ක් රේගුවේ රඳවාගන්නා ලදී. අන්තරායකර ඖෂධ පාලක ජාතික මණ්ඩලයෙන් අනුමැතිය ඉල්ලන ලදී. මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියෙන්ද මේ සඳහා පැමිණ අපහට අවසර පත්‍රයක් දෙන ලදී. ඉන්පසු අන්තරායකර ඖෂධ පාලක ජාතික මණ්ඩලයෙන් නැවත නැවත විස්තර ඉල්ලා සිටි අතර ඒ වන විට බඩුවල වටිනාකමට වඩා ගබඩා ගාස්තු ගෙවීමට සිදු වී තිබුණි. එමෙන්ම එම භාණ්ඩ රේගුවෙන් සොයා ගැනීමට නොහැකි විය. ආයතනයේ පාලක මණ්ඩලය කරුණු පැහැදිලි කිරීමෙන් අනතුරුව අදාළ ගැලපීම් සිදු කරන ලදී.

(ඈ) 2018 වසරේදී ප්‍රසම්පාදන සැලැස්ම සංශෝධනය කිරීමට හේතු වූ කරුණු සහ දුර්වලතා සොයා බලා 2019 වසරේදී වර්ෂය අවසානය වන තෙක් නොසිට වර්ෂය මධ්‍යයේ අදාල සැලැස්ම සංශෝධනය කොට නිසි අනුමැතිය ලබා ගැනීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

(ඉ) අදාළ නිරීක්ෂණයන් සම්බන්ධව නිවැරදි කිරීමේ කටයුතු කඩිනමින් සිදුකිරීමට සටහන් තබා ගන්නා ලදී.

விஞ்ஞான, தொழிநுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம்

வருடாந்த அறிக்கை – 2018

தொகுப்பு - விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரப்புகைப் பிரிவு, ஜேகுளு

முகப்பு வடிவமைப்பு - திரு. கயான் பண்டார, தொழிநுட்ப உத்தியோகத்தர், ஜேகுளு

தமிழ் மொழிபெயர்ப்பு, சரிபார்க்கை - திரு. அ்‘கர் தஸ்லீம், திரு. உமைர் கலீலுல்லாஹ்

உள்ளடக்கம் **பக்கம்**

1. அறிமுகம்	5
2. நிறுவன கட்டமைப்பு விளக்கப்படம்	6
3. ஆளுநர்சபை - 2018	8
4. ஆராய்ச்சி மன்றம் - 2018	9
5. கணக்காய்வு மற்றும் நிர்வாகக் குழு	10
6. பணிப்பாளரின் மதிப்பாய்வுரை – 2018	12
7. 2018ஆம் ஆண்டின் நிறுவன செயற்திறன்களின் சுருக்கம்	15
7.2 ஆராய்ச்சி திட்டங்களின் முன்னேற்றம்	19
7.3 விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரப்புகைப் பிரிவு	37
7.4 நூலகத்தின் செயற்திறன் - 2018	39
8. ஜேகுளு இன் மனித வளம்	40
9. கணக்காய்வு செய்யப்பட்ட நிதி அறிக்கைகள்	48

பணிப்பாளரின் செய்தி

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனமானது பொதுவாக அடிப்படைக் கற்கைகள் தொடர்பாகவும், பரந்த நோக்கில் இயற்கை விஞ்ஞானங்கள், சமூக விஞ்ஞானங்கள் மற்றும் தத்துவவியல் தொடர்பாகவும் ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ள வேண்டிய கடப்பாட்டைக் கொண்டுள்ளது.

தத்தமது துறைகளில் புகழ்பூத்த அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் விஞ்ஞானிகள் தமது பணி மற்றும் கருத்திட்டங்கள் தொடர்பான விடயப்பரப்புகளைத் தெரிவு செய்வதில் சுதந்திரத்தைக் கொண்டுள்ளனர். அவர்கள் இலங்கை மக்களால் எதிர்கொள்ளப்படுகின்ற பிரச்சினைகள் மீது ஓர் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தவல்ல விஞ்ஞான ரீதியான கருத்திட்டங்களை மேற்கொள்ள வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறார்கள்.

நான் இவ்வருடத்தில் ஒருசில மாதங்களாக மாத்திரமே பணிப்பாளராக இருக்கின்ற போதிலும், எமது விஞ்ஞானிகளின் பணியின் தாக்கத்தையும், அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனமானது விஞ்ஞானத்தை குறிப்பாகப் பாடசாலை மாணவர்களிடையே பரவலாக்குவதில் கொண்டுள்ள வகிபாகத்தையும், நிறுவனத்தின் சீரான செயற்பாட்டை உறுதிசெய்வதில் தொழில்நுட்ப மற்றும் நிர்வாக ஆளணியினரால் வழங்கப்படுகின்ற ஒத்துழைப்பையும் பற்றி நன்கு அறிவேன்.

இச் சிறந்த நிறுவனத்தினை மேலும் சிறப்பிப்பதற்குத் தேவையான புதிய வழிமுறைகளைக் கண்டறிவதற்கான சவாலைப் பொறுப்பேற்பதற்கான எதிர்பார்ப்புடன் நான் உள்ளேன். குறிப்பாக, ஆராய்ச்சிக் கூட்டிணைவை மேம்படுத்துதலையும் பட்டக்கல்வியை முன்னேற்றுதலையும் நான் கவனத்திற்கொள்ள விரும்புகின்றேன்.

பேராசிரியர் சமன் சேனவீர
பணிப்பாளர் Æ அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம்

1. அறிமுகம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம் (ஜேகுளு) ஆனது 1981ம் ஆண்டு 55ம் இலக்க பாராளுமன்றச் சட்டத்தின் கீழ் ஸ்தாபிக்கப்பட்டது. ஜேகுளு ஆனது அதன் சட்டத்தின் மூலம் மட்டுமே தேசிய நிறுவகமாகும்இ இதன் பிரதான குறிக்கோளானது நாட்டின் அபிவிருத்திக்குப் பங்காற்றும் வகையில் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துதல் மற்றும் மனிதவள அபிவிருத்திக்கான உயர்தர அடிப்படைக் கற்கைகளிலான முக்கிமான ஆய்வுகளை ஆரம்பித்தல், மேம்படுத்தல் மற்றும் ஈடுபடுதல் ஆகும்.

தொலைநோக்கு
அடிப்படை ஆய்வில் உலகப் புகழ் பெற்ற சிறந்த மையமாக விளங்குதல்

பணிநோக்கு

நாட்டின் அபிவிருத்திக்குப் பங்காற்றும் வகையில் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துதல் மற்றும் மனிதவள அபிவிருத்திக்கான உயர்தர அடிப்படைக் கற்கைகளிலான ஆய்வுகளை ஆரம்பித்தல், மேம்படுத்தல் மற்றும் ஈடுபடுதல்

நிறுவகனத்தின் குறிக்கோள்கள்

- பரந்த கருத்தில் கணிதம், பௌதிக - இரசாயன விஞ்ஞானங்கள், வாழ்வியல் விஞ்ஞானங்கள், சமூகவிஞ்ஞானங்கள் மற்றும் தத்துவம் ஆகியவற்றின் அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான உரிய ஆய்வுகள் மற்றும் மூலப் பரிசோதனைகளை ஆரம்பிப்பத்தல், ஊக்குவித்தல்மற்றும் மேற்கொள்ளல். மேலும், தொடரப்படும் கற்கைகளின் பயன்பாடுகளை மேம்படுத்தும் பொருட்டு பரந்த அளவிலான, அவசியமான ஒத்துழைப்புக்களை அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களிடமிருந்து பெற்றுகொள்ளல்.
- ஆய்வுவேலைகளைத் தொடருவதற்காகவும் விஞ்ஞான அறிவைப் பரப்புவதற்காகவும் விரிவுரைகள், சந்திப்புக்கள், கருத்தரங்குகள் மற்றும் மாநாடுகளை ஒழுங்குபடுத்துதல்.
- இலங்கையிலும் வெளிநாடுகளிலும் முனைப்பாக ஆக்கபூர்வமான வேலைகளில் ஈடுபட்டுவரும் விஞ்ஞானிகளுக்கு விரிவுரைகளை வழங்கவும் அதன் ஆய்வு நடவடிக்கைகளில் பங்குபற்றவும் அழைப்புவிடுத்தல்.
- பிறநாடுகளில் உள்ள விஞ்ஞானிகள் மற்றும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நிறுவகங்களுடன் தொடர்புகளை ஆரம்பித்துப்பேணுதல் மற்றும் நிறுவனத்தின் இலக்குகள் மற்றும் குறிக்கோள்களுடன் தொடர்புபட்ட விடயங்களில் சர்வதேசக் கூட்டுறவை ஊக்குவித்தல். அத்துடன் அபிவிருத்திக்கான தேசிய நலன்களைப் பாதுகாத்து தரமுயர்த்துதல்.
- 1978ம் வருட பல்கலைக்கழக சட்ட இலக்கம் 16இன்படி தாபிக்கப்பட்ட நிறுவனங்களில் பட்டப்பின் படிப்பிற்கான கற்கைநெறிகளுக்கான பயிற்சிகள், வழிகாட்டல்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சிகளுக்கான ஒத்துழைப்புக்களை வழங்குதல்.
- நிறுவகத்தின் ,லக்குகள் மற்றும் குறிக்கோள்களை மேம்படுத்துவதற்கு அவசியமான ஏனைய வேலைகள் மற்றும் விடயங்களைச் செய்தல்.

நிறுவனத்தினது ஆய்வு இலக்குகளானது, கீழே குறிப்பிடப்பத்திருக்கும் 19 ஆய்வுச்செயற்த்திட்டங்களைக் கொண்ட 6 ஆய்வுப் பிரிவுகளினூடாக நிறைவேற்றப்படும் அதேவேளை தொழில்நுட்ப மற்றும் நிர்வாக ஊழியர்களினால் நிறுவனத்தின் சுமூகமான செயல்பாடு உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றது.

சக்திமற்றும் மேம்படுத்தப்பட்டபொருட்களானஆராய்ச்சிபிரிவு

ஒடுக்கப்பட்டபொருட் பௌதிகம் மற்றும் திண்மநிலைஇரசாயனம்
சக்திமற்றும் மேம்படுத்தப்பட்டபொருள் இரசாயனம்
பொருற்செயலாக்கம் மற்றும் சாதனக் கட்டுருவாக்கல்
நனோதொழில்நுட்பமும் மேம்படுத்தப்பட்டபொருட்களும்

கோட்பாட்டுப் பௌதிகம் மற்றும் கணிப்பீட்டுக் கற்கைகளுக்கானஆராய்ச்சிபிரிவு

குவாண்டம் ,யற்பியல் மற்றும் பயன்பாட்டுமின்னணுவியல்

இயற்கைஉற்பத்திகள் மற்றும் உணவுஇரசாயனஆராய்ச்சிபிரிவு

உணவு இரசாயானவியல்
இயற்கைஉற்பத்திகள்
ஊட்டச்சத்துஉயிரிரசாயானவியல்

நுண்ணுயிரியல் மற்றும் கார்பன் பிரிப்புஆராய்ச்சிபிரிவு

உயிரியற் சக்திமற்றும் மண் சுற்றுச்சூழலியல்அமைப்பு
ரைசோபியம் செயற்திட்டம்
நுண்ணுயிர் உயிர்த் தொழில்நுட்பவியல்

புவி,சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமைஅராய்ச்சிப்பிரிவு

புவிவளங்களும் மீள்புதுப்பிக்கக்கூடியசக்தியும்
சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானஆராய்ச்சிதிட்டம்
பரிணாம,சுற்றுச்சூழலியலும் சுற்றுச்சூழல் உயிரியலும்
தாவரமற்றும் சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானம்
தாவரவகைபிரிப்பும் பாதுகாப்பும்
குரங்கினங்களின் உயிரியல்

மூலக்கூற்றுஉயிரியல் மற்றும் உயிரியற் தொழில்நுட்பஆராய்ச்சிபிரிவு

மூலக்கூற்றுநுண்ணுயிரியல் மற்றும் மனிதநோய்கள்
தாவரஅழுத்தஉயிரியல் மற்றும் மூலக்கூற்றுமரபியல்

2. நிறுவன விளக்கப்படம்

ஆளுநர் சபை

ஆராய்ச்சிக் குழு

கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழு

பணிப்பாளர்
(தலைமை நிர்வாக அதிகாரி
&
தலைமை நிதி அதிகாரி)

- **ஆராய்ச்சி அலகுகள்**
  - **சக்தி மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட பொருட்கள்**
    - ஒடுக்கப்பட்ட பொருட் பௌதிகம் மற்றும் திண்மநிலை இரசாயனம்
    - சக்தி மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட பொருள் இரசாயனம
    - பொருற்செயலாக்கம் மற்றும் சாதனக் கட்டுருவாக்கல்
    - நனோதொழில்நுட்பமும் மேம்படுத்தப்பட்ட பொருட்களும்
  - **கோட்பாட்டுப் பௌதிகமும் கணிப்பீட்டுக் கற்கையும்**
    - குவாண்டம் இயற்பியல் மற்றும் பயன்பாட்டு மின்னணுவியல்
  - **இயற்கை உற்பத்திகளும் உணவு இரசாயனமும்**
    - உணவு இரசாயானவியல்
    - இயற்கை உற்பத்திகள்
    - ஊட்டச்சத்து உயிர்ரசாயானவியல்
  - **நுண்ணுயிரியல் மற்றும் கார்பன் ஒதுக்கமும்**
    - உயிரியற் சக்தி மற்றும் மண் சுற்றுச்சூழலியல்அமைப்பு
    - ரைசோபியம் செயற்திட்டம்
    - நுண்ணுயிர் உயிர்த் தொழில்நுட்பவியல்
  - **புவி, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை**
    - புவி வளங்களும் மீள்புதுப்பிக்கக்கூடிய சக்தியும்
    - சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி திட்டம்
    - பரிணாம, சுற்றுச்சூழலியலும் சுற்றுச்சூழல் உயிரியலும்
    - தாவர மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானம்
    - தாவர வகைபிரிப்பும் பாதுகாப்பும்
    - குரங்கினங்களின் உயிரியல்
  - **மூலக்கூற்று உயிரியலும் உயிரியற் தொழில்நுட்பமும்**
    - மூலக்கூற்று நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மனித நோய்கள்
    - தாவர அழுத்த உயிரியல் மற்றும் மூலக்கூற்று மரபியல்
- **செயலாளர்**
  - நிர்வாகப்பிரிவு
  - நிதிப்பிரிவு
  - கொள்வனவு மற்றும் ஆய்வுகூடக் களஞ்சியம்
  - கணனி அலகு
  - உபகரணப் பராமரிப்பு
  - கொழும்பு அலுவலகம்
- **விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரப்பல் பிரிவு (SEDU)**
- **உள்ளகக் கணக்காய்வுப் பிரிவு**
- **நூலகம்**

3. ஆளுநர்சபை - 2018

தலைவராக பேராசிரியர் விஜய குமார் உட்பட பன்னிரண்டு பேர் கொண்ட ஆளுநர்குழவால் ஜேகுளு நிர்வகிக்கப்படுகிறது.

தலைவர் - அதிமேதகு ஜனாதிபதியால் நியமிக்கப்பட்டார்

- **பேராசிரியர் விஜயகுமார்**, பேராதெனிய பல்கலைக்கழகத்தின் ஓய்வுபெற்ற பேராசிரியர்.

உறுப்பினர்கள்

பிரதான அலுவலர் உறுப்பினர்கள்

- அறிவியல் விவகாரங்கள் தொடர்பான ஜனாதிபதியின் ஆலோசகர்
- **பேராசிரியர் மோகான் டி சில்வா**, தலைவர்.'. பல்கலைக்கழகமானியங்கள் ஆணையம்
- **பேராசிரியர் எல். ஜயசிங்க**, பதில் பணிப்பாளர்.'. ஜேகுளு (ஜுன் 3, 2018 வரை)
- **பேராசிரியர் சமன் செனவீர**, பணிப்பாளர்.'. ஜேகுளு (ஜுன் 4, 2018 ல்நியமிக்கப்பட்டார்)

அதிமேதகு ஜனாதிபதியால் நியமிக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திசாநாயக்க**, ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்.'.ஜேகுளு
- **பேராசிரியர் என்.ஜி.ஜே. டயஸ்**, கணினி அமைப்புகள் பொறியியல்துறை.'. களனி பல்கலைக்கழகம்
- **கலாநிதி டபிள்யூ.கே.பி.என். ப்ரேம்,** முன்னால் பணிப்பளர் நாயகம்.'. புவியியல் ஆய்வு மற்றும் சுரங்கபணியகம்.

அமைச்சரால்நியமிக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் சி.பி. தீபால் டபிள்யூ. மேத்யூ**, உயிரிரசாயனவியல் மற்றும் மூலக்கூற்று உயிரியல்துறை.'. கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்.
- **பேராசிரியர்எம்.ஜே.எஸ்விஜயரத்ன**, மூத்தபேராசிரியர் .'.விலங்கியல் மற்றும் சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மை, களனி பல்கலைக்கழகம், தலைவர்.'. தேசிய அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆணையம்

ஆராய்ச்சி மன்றத்தினால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டோர்

- **பேராசிரியர் நமல் பிரியந்தா**, இரசாயனவியல் துறை, பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்.
- **பேராசிரியர் யு.எல்.பி. ஜயசிங்க**, மூத்தஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்.'.ஜேகுளு

கருவூலத்தால் நியமிக்கப்பட்டவர்

- **திரு. ஜெ.எம்.யு.பி. ஜயமஹ**, மேலதிகபணிப்பாளர் நாயகம்.'. பெதுசன நிறுவனப்பிரிவு, நிதிஅமைச்சு.

ஆளுநர்குழு செயலாளர் .'. ஜேகுளு

- **கலாநிதி பி.எஸ்.பி. வந்துராகல**

4. ஆராய்ச்சி மன்றம் - 2018

பல்கைலக்கழக கல்வியலாளர்கள் மற்றும் ஜேகுளு ஆராய்ச்சியாளர்களை உள்ளடக்கிய ஆராய்ச்சி மன்றம் ஒரு ஆலோசனைக் குழுவாக செயற்படுகிறது.

தலைவர்

- பேராசிரியர் சமன் செனவீர, பணிப்பாளர் ∴ ஜேகுளு (ஜுன் 4, 2018 ல் நியமிக்கப்பட்டார்)

உறுப்பினர்கள்

அதிமேதகு ஜனாதிபதியால் நியமிக்கப்பட்டோர்,

- பேராசிரியர் டி.எம்.டி யகண்டாவல, தாவரவியல் துறை, அறிவியல் பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம்.
- பேராசிரியர் ருவன் துமிந்த ஜயசிங்க, பல் மருத்துவ விஞ்ஞான பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம் (06, அக்டோபர் 2018 வரை)

பல்கலைக்கழக மானியங்கள் ஆணைக்குழுவால் பரிந்துரைக்கப்பட்டோர்,

- பேராசிரியர் எச்.எம்.டி நாமல் பிரியந்த, இரசாயனவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம்.
- பேராசிரியர் ஆர்.எல். சந்திரஜித், புவியியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், பேராதனை பல்கலைக்கழகம்.
- பேராசிரியர் ஜி.ஆர்.கே. சேனாதீர, பௌதிகவியல் துறை, இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்.
- பேராசிரியர் எல்.ஆர். ஜயசேகர, தாவரவியல் துறை, விஞ்ஞான பீடம், களனி பல்கலைக்கழகம்

பிரதான அலுவலர் உறுப்பினர்கள்:

மூத்த ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்கள், ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்கள், இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்கள் மற்றும் தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனத்தின் மூத்த ஆராய்ச்சி உறுப்பினர்கள்.

- பேராசிரியர் ஏ.நானயக்கார, மூத்த ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் ஜே. பண்டாரா, மூத்த ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் யு.எல்.பி. ஜயசிங்க, மூத்த ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் ஜி. செனவிரத்ன, மூத்த ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல் திசாநாயக்க, ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ விஜேசுந்தரா, ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் ஜி.ஆர்.ஏ குமார, ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் ஆர். வீரசூரிய, ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் எஸ்.பி. பெஞ்சமின், இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் எம்.சி.எம் இக்பால், இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் என்.டி.சுபசிங்க, இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் டி.என். மாகன-ஆரச்சி, இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- பேராசிரியர் என். மரிக்கர், இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்
- கலாநிதி ஆர். ஆர். ரத்நாயக்க, மூத்த ஆராய்ச்சி உறுப்பினர்

தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனத்தினால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டோர்

- கலாநிதி எச்.டப்ல்யூ.எம்.ஏ.சி. விஜயசிங்க
- கலாநிதி ஆர். லியனகே
- கலாநிதி ஐ.பி.எல் ஜயரத்ன

ஆராய்ச்சி மன்றச் செயலாளர்

- கலாநிதி பி.எஸ்.பி வந்துராகல

5. கணக்காய்வு மற்றும் நிர்வாகக் குழு

குழு உறுப்பினர்கள்

1. திரு. ஜெ.எம்.யு.பி. ஜயமஹ (தலைவர்)
   (கருவூலக பிரதிநிதி)
   மேலதிக பணிப்பாளர் நாயகம்
   பொதுசன நிறுவனப்பிரிவு
   நிதி அமைச்சு.

2. பேராசிரியர் ஜயந்த விஜயரத்ன (வாரியஉறுப்பினர்)
   மூத்த பேராசிரியர் (விலங்கியல்)
   விலங்கியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் துறை
   களனி பல்கலைக்கழகம்

3. பேராசிரியர் சி.பி. தீபால் டபிள்யூ. மேத்யூ (வாரியஉறுப்பினர்)
   துறை தலைவர்
   உயிர் இரசாயனவியல் மற்றும் மூலக்கூற்று உயிரியல் துறை
   மருத்துவ பீடம்
   கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்

4. பேராசிரியர் என்.ஜி.ஜே. டயஸ் (வாரியஉறுப்பினர்)
   கணினி அறிவியல் பேராசிரியர்
   கணினி அமைப்புகள் பொறியியல் துறை
   களனி பல்கலைக்கழகம்

குழுவின் செயலாளர் (ஒன்றிணைப்பாளர்)

5. டாக்டர் பி.எஸ்.பி. வந்துராகல (வாரியசெயலாளர்)
   தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனம்
   கண்டி

கண்காணிப்பாளர்கள்

6. திரு. எஸ்.டபிள்யூ.டி.என். விக்ரமசிங்க
   கணக்காய்வுக் கண்காணிப்பாளர்
   அரச கணக்காய்வுப் பிரிவு
   பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

7. திரு எம்.சி. கமகே
   உள்ளக தலைமைக் கணக்காய்வாளர்
   விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு

அழைப்பின் மூலம்

8. பேராசிரியர் எஸ்.எச்.பி.பி. கருணாரத்ன
   பணிப்பாளர்.∴ தலைமை நிர்வாக அதிகாரி.∴ தலைமை நிதி அதிகாரி
   தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனம்
   கண்டி

9. திருமதி பி.எஸ்.எஸ். சமரகோடி

கணக்காளர்
தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனம்
கண்டி

<u>உதவியாளர்கள்</u>

10. திருமதி எஸ்.என் ஜயசூரிய,
திரு. இந்திக விஜேசிங்க
உள்ளக தணிக்கை அதிகாரிகள்
தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவனம் கண்டி

6. பணிப்பாளரின் மதிப்பாய்வுரை – 2018

ஆண்டு 2018 இல் ஜேகுளு ஒரு புதிய பணிப்பாளர் மற்றும் புதிய ஊழியர்கள் நியமனம் உட்பட பல மாற்றங்களை கண்டிருக்கிறது. தற்போது, எங்கள் நிறுவனத்தில் 19 விஞ்ஞானிகள், 29 ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் மற்றும் 64 கல்விசாரா மற்றும் துணை ஊழியர்கள் உள்ளனர். எங்கள் விஞ்ஞானிகள் அதிநவீன ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளனர் மற்றும் சர்வதேச மற்றும் உள்நாட்டு ஆய்வுச்சஞ்சிகைகளில் 73 ஆய்வுக்கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளனர். 30சர்வதேச மற்றும் 35 தேசிய மாநாடுகளில் கலந்து கொண்டனர். இவர்கள் ரூ. 32.12 மில்லியன் நிதிப் பெறுமதியினை தம் பக்கம் ஈர்த்துள்ளனர். எங்கள் விஞ்ஞானிகள் தேசிய மற்றும் சர்வதேச அளவில் வலுவான பிணைப்புகளையும் வளைப்பின்னல்களையும் உருவாக்கியுள்ளனர். எதிர்வரும் வருடங்களில் எமது நாட்டின் ஆராய்ச்சிப் பண்பாற்றலை அதிகரிப்பதற்காக, தேசிய நிறுவங்களுடன் இணைப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய ஓர் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட நிகழ்ச்சி நிரலினூடு அரச பல்கலைகழகங்கலகங்களுடன் இணைந்து இணை-பேராசிரியர் பதவியை தற்பொழுது நாம் வழங்கிக்கொண்டிருக்கிறோம். மேலதிகமாக, ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளைப் பகிர்ந்து கொள்ளவும் பலப்படுத்தவும் உலகெங்கிலும் உள்ள பல சர்வதேச பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் நிறுவனங்களுடன் நாங்கள் ஒத்துழைக்கிறோம்.

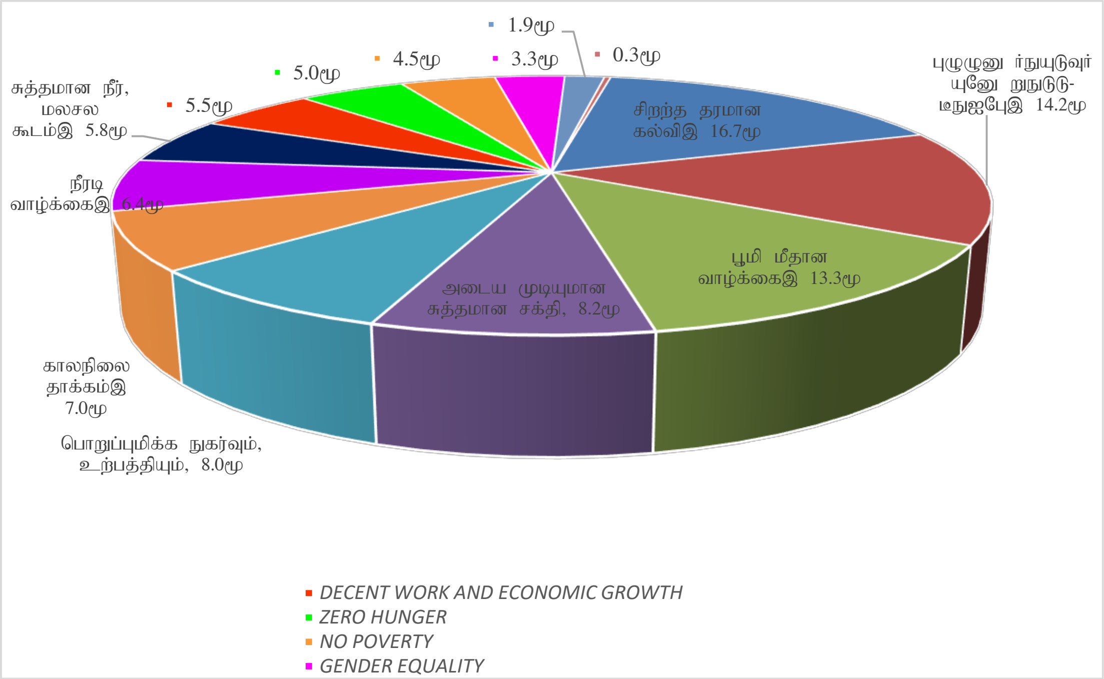
கடந்த நான்கு தசாப்தங்களாக, எங்கள் இளம் பட்டதாரி விஞ்ஞானிகளில் ஆராய்ச்சி மற்றும் தலைமைத்துவத்தை வளர்ப்பதில் கவனம் செலுத்தி, பல ஆ.ளுஉ.மற்றுமீனு மாணவர்களுக்கு ஜேகுளு பயிற்சி அளித்துள்ளது. அதன் ஆறு ஆராய்ச்சி பகுதிகளை, 6கருப்பொருள் பிரிவுகளின் கீழ் கொண்டு வந்துதேசிய மற்றும் சர்வதேச அளவில் அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுள்ளது. தற்போது, கோட்பாட்டுபொளதீகவியல், துகள் இரசாயனவியல், உயிரியற்தொழிநுட்பம் மற்றும் மூலக்கூறு உயிரியல் உள்ளிட்ட பல்வேறு ஆராய்ச்சிப் பிரிவுகளில் 100முதுகலை மாணவர்கள் பணியாற்றுகின்றனர். எங்கள் முயற்சிகள் மூலம், ஜேகுளுஜ அடிப்படையாகக் கொண்ட தேசிய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட ஆஸ்திரேலியாவின் தென் குயின்ஸ்லாந்து பல்கலைக்கழகத்தில் 3 புலமைபரிசில்களைப் பெற முடிந்தது. இந்த சிறந்த நிறுவனத்தை இன்னும் சிறப்பாகச் செய்ய புதிய வழிகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான சவாலை ஏற்றுக்கொள்வதில் நான் மகிழ்ச்சியடைகிறேன். குறிப்பாக, ஆராய்ச்சி ஒத்துழைப்பை மேம்படுத்துவதில் மற்றும் பட்டதாரி கல்வியை மேம்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்த விரும்புகிறேன். இதன் விளைவாக, தமது சொந்த ஆராய்ச்சியை சதாரண.்.துறைசாரா மொழியில் சமர்ப்பிக்கப்படும் 3 நிமிட ஆய்வறிக்கை விளக்கக்காட்சியை எங்கள் இளங்கலை மற்றும் முதுகலை மாணவர்களுக்காக நாங்கள் முதன் முறையாக நடத்தினோம். இது ஒரு அதிர்ச்சியூட்டும் வெற்றியாகும், மேலும் எங்கள் இளம் விஞ்ஞானிகளுக்கு அவர்களின் முன்னிலைப்படுத்தும் திறனை மேம்படுத்துவதற்கு மிகவும் தேவையான தளத்தை வழங்கியது. எங்கள் மாணவர்களுக்கு ஒரு சுறுசுறுப்பான மற்றும் கற்றல் சூழலை வழங்க பல்வேறு கருத்தரங்குகள் மற்றும் பட்டறைகளையும் நடத்தினோம். இளம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் மன்றம், நலன்புரி சங்கம் ஆகியவற்றால் நடத்தப்படும் நலன்புரி, பொழுதுபோக்கு, மாணவர் சஞ்சிகை மற்றும் ஆன்மீக திட்டங்கள் போன்ற மாற்று வழிகளின் மூலம் இளங்கலை மற்றும் முதுகலை மாணவர்களுக்கு நிறுவனம் தங்களுக்கு சொந்தமானது என்ற உணர்வை வளர்க்கிறோம்.

ஆராய்ச்சியின் நோக்கம் புதிய அறிகளை தேடுவது மட்டுமல்ல, மாறாக பரவலாக்குவதும் தான் பாடசாலை மாணவர்களிடையே இந்த சிந்தனையை வளர்ப்பதற்காக, ஜேகுளு தனது 45வது பாடசாலை அறிவியல் நிகழ்ச்சியை ஆகஸ்ட் 2018இல் அறிவியல் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கல் பிரிவு (ளுநுனுரு) தலைமையில் நடத்தியது. இலங்கைத் தீவு முழுவதிலுமிருந்து தங்கள் க.பொ.த. (சா.்.த) தேர்வுகளில் 09யு சித்திகளைப் பெற்ற மாணவர்கள் இந்த நிகழ்ச்சியில் பங்கேற்று, விஞ்ஞானிகளின் விளக்கக்காட்சிகளைக் கேட்பதற்கும், நவீன கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கும், எங்கள் ஆய்வுகூடங்களில் நடத்தப்பட்ட பணிகளைக் பார்வையிடவும் வாய்ப்பு கிடைத்தது.

எங்கள் விஞ்ஞானிகள் தொடர்ந்து தேசிய செய்தித்தாள்களில் கட்டுரைகளை எழுதி, அனைத்து முன்னணி தொலைக்காட்சி அலைவரிசைகளிலும் நேர்காணல்களை வழங்கியுள்ளனர், மேலும் அவர்களின் ஆராய்ச்சி முடிவுகளை பொதுமக்களுக்கு பரப்புகின்றனர். மேலும், மனித விலங்கு மோதல்கள், நீண்ட கால சிறுநீரக நோய், உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு, நீர் தரம் போன்ற

நிகழ்கால தேசிய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காண்பதிலும் ஜேகுளு விஞ்ஞானிகள் கவனம் செலுத்துகின்றனர்.

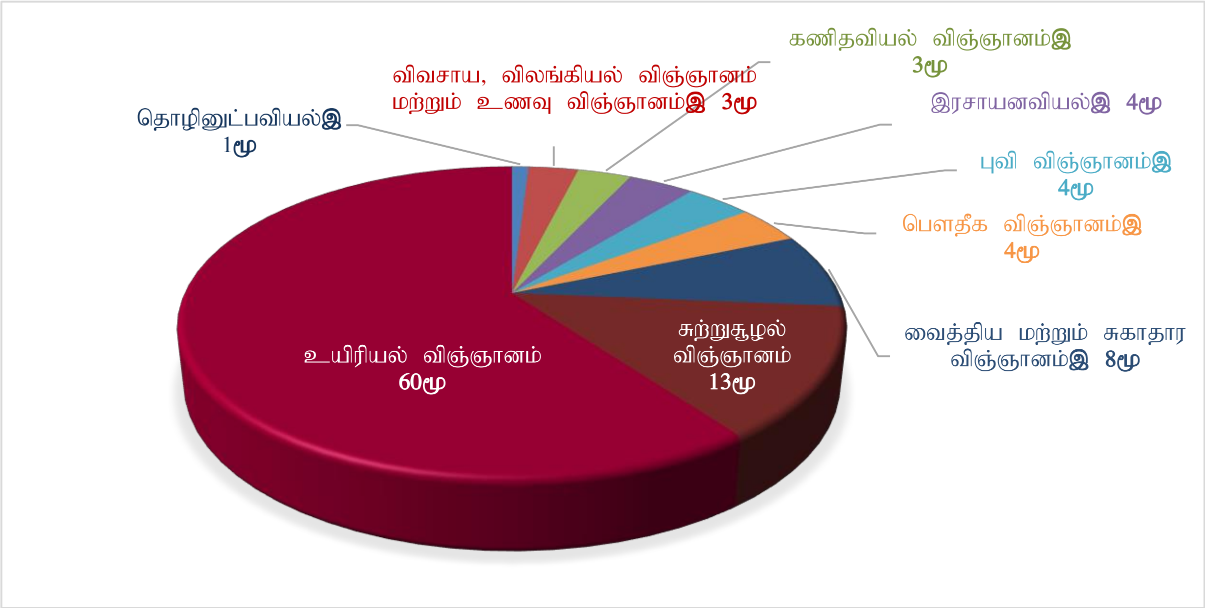
எனினும் ஜேகுளு முக்கியத்துவம் கொடுப்பது, அதன் சட்டவாக்கத்திலுள்ளடி அடிப்படை∴ மூலதார ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளுக்கே. அத்துடன் எமது ஆராய்ச்சிப்பணிகள் ஐ.நா. வின் நீடித்து நிலைபெறும் அபிவிருத்தி இலக்குகளுடன் சீரமைக்கப்பட்டுள்ளது.
ஐ.நா. வின் நீடித்து நிலைபெறும் அபிவிருத்தி இலக்குகளின் (ளுனுபுள) அடைவுச்சதவிகிதம் கீழே



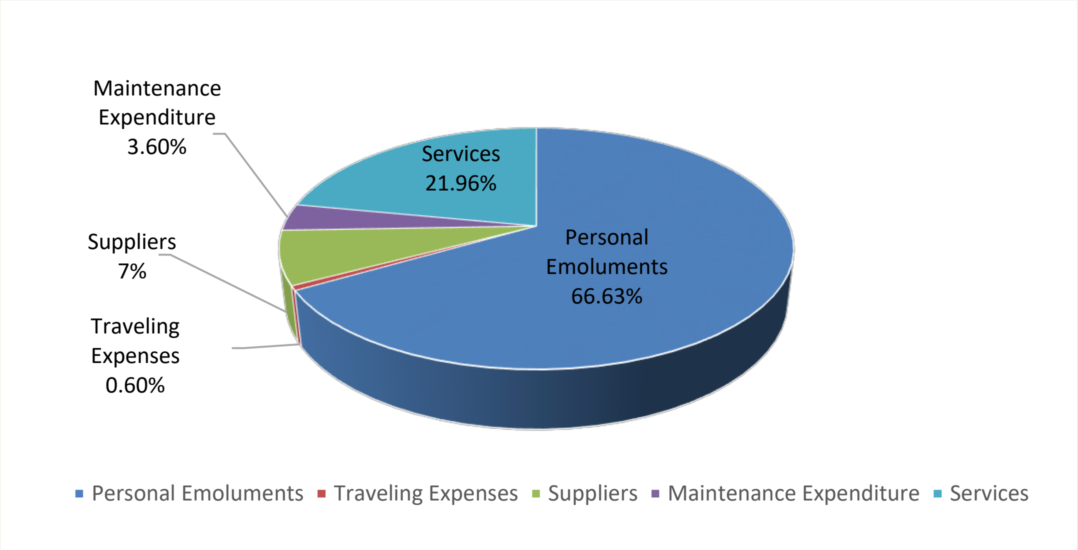
கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

படம் 1 : 2018 இல் நீடித்து நிலைபெறும் அபிவிருத்தி இலக்குகளின் (ளுனுபு) அடைவு

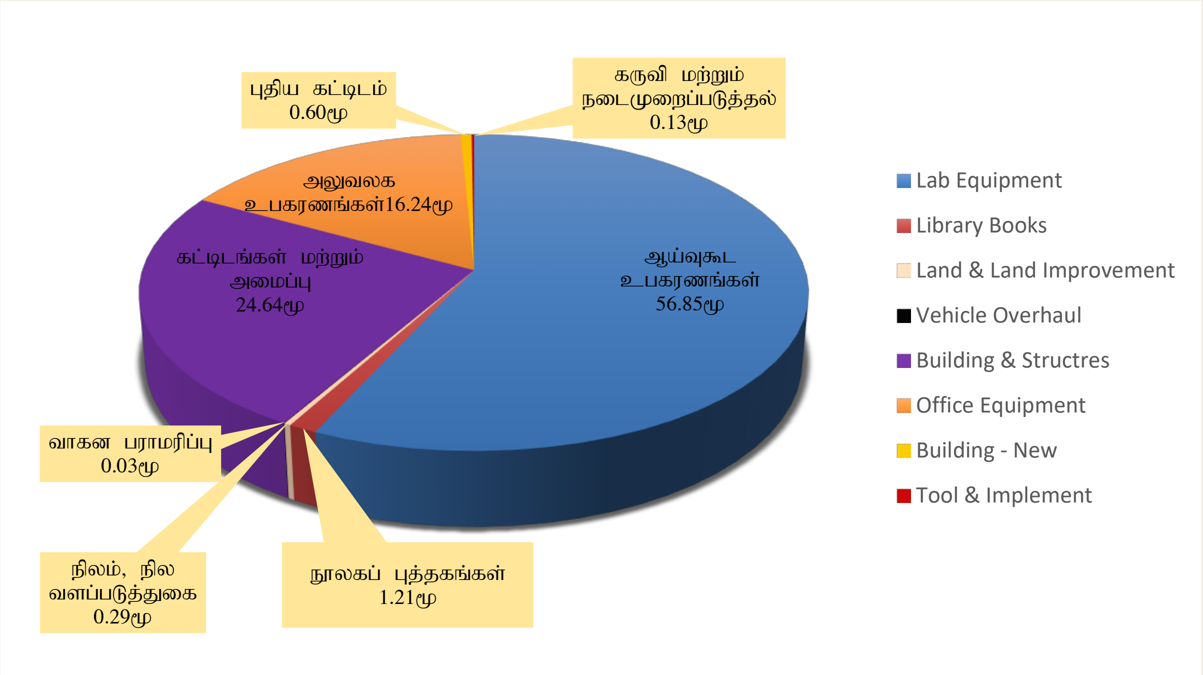
படம் 2: 2018 இல் ஐ.நா. வகைப்படுத்தலின் அடிப்படையில் ஆராய்ச்சி பகுதிகள்



2018ஆம் ஆண்டில் நிகழ்ந்த தொடர்ச்சியான மற்றும் மூலதன செலவின் நிதிப் போக்கு கீழே சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன்படி, தொடர்ச்சியான மொத்த செலவினங்களில், 66.6மூ தனிப்பட்ட சம்பளத்தை ஈடுசெய்யவும், மீதமுள்ளவை மற்ற செலவினங்களுக்காகவும் செலவு செய்யப்பட்டன. மூலதன செலவினங்களில், 56.9மூ ஆய்வுகூட உபகரணங்களுக்காகவும் மீதமுள்ளவை மற்ற மூலதன செலவுகளுக்காகவும் செலவிடப்பட்டது.



படம் 3: 2018 ஆம் ஆண்டில் தொடர் செலவின விவரங்கள்



படம் 4: 2018 ஆம் ஆண்டில் மூலதனச் செலவு பற்றிய விவரங்கள்

7. 2018ஆம் ஆண்டின் நிறுவன செயற்திறன்களின் சுருக்கம்

7.1 அறிவியல் சாதனைகள்

ஒரு ஆராய்ச்சி நிறுவனத்திற்கு ஆராய்ச்சி முடிவுகளை உயர்தர ஆராய்ச்சி சஞ்சிகைகளில் வெளியிடுவது முக்கியம். 2018 ஆம் ஆண்டில், நாங்கள் வெளியிட்ட ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் வருமாறு

- அறிவியல் மேற்கோள் குறியீட்டு (ளுஊஐ) சஞ்சிகைகளில் 75 ஆய்வுக் கட்டுரைகள்
- அறிவியல் மேற்கோள் விரிவாக்கப்பட்ட(ளுஊஐ) சஞ்சிகைகளில் 20 ஆய்வுக் கட்டுரைகள்
- மேலும், பரிந்துரைக்கப்பட்ட சஞ்சிகைகளில் 23 ஆய்வுக் கட்டுரைகள்

இவற்றுக்கு மேலதிகமாக, மாநாடுகளிலும் 20 ஆராய்ச்சி கட்டுரைகளாகவும், 144 அறிவியல் ஆரய்ச்சிச் சுருக்கங்களாகவும் வெளியிடப்பட்டிருக்கின்றன. மேலும், மூன்று புத்தகங்கள் ∴ தனிவரைவு நூல் மற்றும் புத்தக அத்தியாயங்களும் வெளியிடப்பட்டன. மேலும், விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்புகளின் விவரங்களை பொது மக்களுக்கு அறியப்படுத்துநதற்காக 22 கட்டுரைகள் பத்திரிகைகள் மற்றும் செய்தித்தாள்களில் வெளியிடப்பட்டன.

விண்ணப்பிக்கப்பட்ட ஐந்து காப்புரிமை விண்ணப்பங்களில், 3 ஆராய்ச்சிக் கண்டுபிடிப்புகளுக்காக வழங்கப்பட்டிருக்கின்றன.

விஞ்ஞானிகள் தங்கள் ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்காக நிதி மானியங்களை ஈர்க்கும் திறன் கொண்டவர்கள் (இவற்றில், 15-புதிய மானியங்கள் மற்றும் 25 மானியங்கள் ஏற்கனவே நடைமுறையிலுள்ளவை.)

எங்களிடம் 45 உடனுழைப்பு ஆராய்ச்சிகள் உள்ளன, அவற்றில் 13 உடனுழைப்பு ஆராய்ச்சிகள் 2018 ஆம் ஆண்டில் தொடங்கப்பட்டவை. பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் நிறுவனங்களுடனான உடனுழைப்பு ஆராய்ச்சிகளின் விவரங்கள் வருமாறு,

ஆஸ்திரேலியா	• குயின்ஸ்லாந்து தொழில்நுட்ப பல்கலைக்கழகம் • நியூ இங்கிலாந்து பல்கலைக்கழகம், ஆஸ்திரேலியா • சிட்னி பல்கலைக்கழகம், ஆஸ்திரேலியா
ஜெர்மனி	• ஜார்ஜ்-ஆகஸ்ட் பல்கலைக்கழகம் கோட்டிங்கன், கோட்டிங்கன்,
இத்தாலி	• பர்மா பல்கலைக்கழகம்
ஜப்பான்	• சிசுவோகா பல்கலைக்கழகம், ஜப்பான் • டொயோட்டா இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னாலஜி, ஜப்பான
நோர்வே	• மேற்கு நோர்வே பல்கலைக்கழகம்
பாகிஸ்தான்	• வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், பாகிஸ்தான் • தேசிய மருத்துவ அறிவியல் பல்கலைக்கழகம் ராவல்பிண்டி, பாகிஸ்தான்
இலங்கை	• இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம், நாவலை • இலங்கை சப்ரகமுவ பல்கலைக்கழகம் • இலங்கையின் தென்கிழக்கு பல்கலைக்கழகம் • கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்

		• யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் • களனிப் பல்கலைக்கழகம், • பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம், • ரஜரட்டை பல்கலைக்கழகம் • ருகுணு பல்கலைக்கழகம் • ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம் • உவா வெல்லசப் பல்கலைக்கழகம் • வயம்ப பல்கலைக்கழகம் • அணுசக்தி வாரியம், இலங்கை • தேங்காய் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், லுனுவிலா • நீர்ப்பாசன மேலாண்மை பிரிவு, நீர்ப்பாசனத் துறை • இலங்கையின் மகாவேலி அதிகார சபை • தேசிய மூலிகை மையம், பேராதனை • என்.ஆர்.எம்.சி, விவசாயத் துறை, பேராதனை • சுவாச நோய் சிகிச்சை பிரிவு, போதனா மருத்துவமனை, கண்டி • ஆர்.ஆர்.டி.ஐ, படலகொட
சுவீடன்		• சால்மர்ஸ் பல்கலைக்கழகம்
ஐக்கிய இராச்சியம்		• ஸ்காட்லாந்தின் மேற்கு பல்கலைக்கழகம் • இயற்கை வரலாற்று அருங்காட்சியகம், லண்டன் • விண்ணுயிரியலுக்கான பக்கிங்ஹாம் மையம், பக்கிங்ஹாம்
ஐக்கிய அமெரிக்கா		• ஜார்ஜியா மாநில பல்கலைக்கழகம், அமெரிக்கா • கலிபோர்னியா பல்தொழ்நுட்ப மாநிலப் பல்கலைக்கழகம், சான் லூயிஸ் ஒபிஸ்போ

ஆராய்ச்சி மேற்பார்வையானது விஞ்ஞான அறிவு மையத்தினை மேம்படுத்துகிறது. அதேவேலை, இவ் வளச்செறிவாக்கல் செயல்முறையானது வெளிநாடுகளில் முதுகலை படிப்புகளுக்காக செலவிடப்படும் மில்லியன் கணக்கான ஷரூபாய்களை மிச்சப்படுத்துகிறது.

பட்டம்	நிறைவடந்தவை	நடப்பிலிருப்பவை
கலாநிதி	1	9
முதுகலை தத்துவமானி (ஆ்ீடை)	6	44
விஞ்ஞான முதுகலை	8	12
விஞ்ஞான இளமானி ஆராய்ச்சி திட்டம்	17	21

2018 ஆம் ஆண்டிற்கான ஜேகுளு ஊழியர்களால் பெறப்பட்ட விருதுகளின் விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன்

விருதின் விபரம்	**விருது பெறுவோர்**	**வழங்கும் நிறுவனம்**
வாழ்நாள் சாதனையாளருக்கான தேசிய போட்டி விருது	பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திசாநாயக்க	தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்
2016 இல் வெளியிடப்பட்ட ளுஊஐ சஞ்சிகைகளில் அறிவியல் வெளியீடுகளுக்கான	பேராசிரியர் ஜே.எம்.எஸ். பண்டாரா, பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திசாநாயக்க, பேராசிரியர் ஜி.ஆர்.ஏ. குமார,	தேசிய ஆராய்ச்சி சபை

ஜனாதிபதி விருது (2018.11.06 அன்று பெறப்பட்டவை)	பேராசிரியர் டி.என். மாகனா-அராச்சி, கலாநிதி ஆர். லியானகே, திருமதி ஜி.எம்.ஏ.ஏ.யு.கே. கண்ணோருவ, திருமதி ஆர்.எம்.ஜி.சி.எஸ்.கே. ஜெயதிலகே, திரு எஸ்.எம்.பி.ஆர்., குமாரத்திலக திருமதி எச்.எம். லியானகே, திரு ஏ. மஞ்சீவன் திருமதி ஆர். விஸ்வநாதன்	
அறிவியல் வெளியீடுகள், 2016 க்கான சிறப்புத்தகுதி விருது, (2018.12.20 அன்று பெறப்பட்டவை)	பேராசிரியர் பெஞ்சமின், எஸ்.பி. பேராசிரியர் இக்பால், எம்.சி.எம். பேராசிரியர் ஜெயசிங்க, எல் திரு காதர் எம்,	தேசிய ஆராய்ச்சி சபை
தேசிய போட்டிக்குரிய விருது- 2017ஆம் ஆண்டு ஆராய்ச்சிக்கான விருதுகள், (2018.11.28 அன்று பெறப்பட்டவை)	பேராசிரியர் திசாநாயக்க, எம்.ஏ.கே.எல். பேராசிரியர் சேனாதீர, ஜி.கே.ஆர்.	தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்
ஆராய்ச்சி பட்டங்களை மேற்பார்வையிடுவதற்கான ஆதரவு திட்ட தேசிய போட்டி விருது – ளுருளுசுனுனு விருதுகள் 2017 (2018.07.25 அன்று பெறப்பட்டவை)	பேராசிரியர் திசாநாயக்க, எம்.ஏ.கே.எல். பேராசிரியர் குமார், என்.எஸ். பேராசிரியர் ஜயசிங்க, எல் பேராசிரியர் சேனாதீர, ஜி.கே.ஆர். கலாநிதி விஜயசிங்க, எச்.டபிள்யூ.எம்.ஏ.சி.	தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்
ஜேகுளு சிறந்த விஞ்ஞானிகள் 2017 (2018.04.06 அன்று பெறப்பட்டவை) 1 வது இடம் 2 வது இடம் 3 வது இடம்	பேராசிரியர்திசாநாயக்க,எம்.ஏ.கே.எல். பேராசிரியர் ஜெயசிங்க, எல் பேராசிரியர் விஜேசுந்தர, டி.எஸ்.ஏ.	அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்
மூன்று நிமிட ஆய்வறிக்கை போட்டியில் சிறந்த ஆய்வறிக்கை சமர்ப்பிற்கான தங்கப் பதக்கம்	செல்வி துரைராஜா ஏ.	தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்
இளம் விஞ்ஞானிகள் மன்ற சிம்போசியத்தில் சிறப்புத்தகுதி விருது	திருமதி துரைராஜா ஏ.	தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்
ஜேகுளு - மூன்று நிமிட ஆய்வறிக்கைப் போட்டி (முதுகலை பிரிவு): 1 வது இடம் 2 வது இடம் 3 வது இடம் ஜேகுளு - மூன்று நிமிட ஆய்வறிக்கை போட்டி (இளங்கலை பிரிவு): 1 வது இடம் 2 வது இடம்	செல்வி சத்யா எஸ். திருமதி வீரசிங்க, எம்.ஏ.வை. என் செல்வி ஜயசேகர எஸ். திரு.திசநாயக்க பி.என். செல்வி மதமரண்டாவல ஜே.எம்.பி.எஸ்.	அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

3 வது இடம்	செல்வி போவங்கே டி.	

7.2 ஆராய்ச்சி திட்டங்களின் முன்னேற்றம்

7.2.1 உயிரெரிபொருள் மற்றும் மண் சூழற்தொகுதிகள்

திட்டத்தலைவர் – கலாநிதி ரேணுகா ரத்னாயக்க

அறிமுகம்

உயிரெரிபொருள் மற்றும் மண் சூழற்தொகுதிகள் என்பன பிரதான ஆய்வுப்பகுதிகளாகும். இந்த மண் சுற்றுச்சூழல் ஆராய்ச்சித் திட்டமானது மண்ணின் ஊ வரிசைப்படுத்துதல் திறனை அறிவதற்கும், அதன் இயக்கவியல் மற்றும் இலங்கையின் பல்வேறு முக்கிய தாவர வகைகளான இயற்கை மற்றும் தோட்டக் காடுகள், ஈரநிலங்கள், விவசாயத் தோட்டங்கள், பண்ணை நிலங்கள், வீட்டுத் தோட்டங்கள் மற்றும் சிறிய பயிர்ச்செய்கைகள் போன்றவற்றை மேம்படுத்துவதையும் குறிக்கோளாக கொண்டது. வயல் மண்ணின் ஊ சேமிப்பு அளவை மதிப்பிடுதல் மற்றும் வரைபாக்கல் என்பனவற்றிற்கான ஆய்வுகள் நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கின்றது. காபனைக் கைப்பற்றி சேமிப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் பற்றிய ஆய்வுகளானது, இலங்கையின் கடலோர நீல-காபன் சூழற்தொகுதியை அடிப்படையாக கொண்டு நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கின்றன. உயிரெரிபொருள் ஆய்வுத்திட்டமானது, செல்லுலேஸ் உற்பத்தி மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகளுக்காக இலங்கையின் நுண்ணுயிர் தாவரங்களை ஆராய்வதை நோக்காக கொண்டது. உயிரெரிபொருளைத் தவிர, நுண்ணுயிர் செல்லுலேஸ்களானது பசை மற்றும் காகிதம், புடவை, சலவை, உணவு மற்றும் தீன்பண்ட உற்பத்தி, விவசாயம் உள்ளிட்ட பலதரப்பட்ட தொழிற்துறைகளில் சாத்தியமான பயன்பாட்டினைக் காட்டியுள்ளன. எமது ஆய்வுத் திட்டத்தின் தற்போதைய நிலையானது, உள்நாட்டிற்கே தனித்துவமான செல்லுலோலிடிக் நுண்ணங்கிகள் மூலம் பெறப்பட்ட நொதிய சாற்றிற்கு சாத்தியமான வெவ்வேறுபட்ட மதிப்பு அதிகரிப்பான்கள் மற்றும் செயல்முறைகளின் பயன்பாடுகளை ஆராய்வதில் கவனம் செலுத்துகிறது.

இவ் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

பின்வரும் சோதனைகள் நடத்தப்பட்டன:

- இலங்கையில் நெல் வளரும் மண்ணின் மண் காபன் மற்றும் பிற ஊட்டச்சத்துக்களுக்கான அடிப்படை மண் தகவல் முறைமையை உருவாக்குதல்.
- இலங்கையின் கரையோர நீல காபன் சூழற்தொகுதிகளின் கார்பன் சேமிப்பு திறனை மதிப்பிடுதல் மற்றும் வரைபடமாக்குதல்.
- நெல்லின் நைதரசன் பயன்பாட்டு செயற்திறனை கண்டறிதல்.
- நுண்ணுயிர் செல்லுலேஸ்கள்: உயிரெரிபொருள் உற்பத்தி மற்றும் பிற மதிப்பதிகரிக்கப்பட்ட தயாரிப்புகள் மற்றும் செயல்முறைகளில் பயன்பாடு.
- இலங்கையின் வெவ்வேறு நீர்நிலைகளிலுள்ள சயனோபாக்டீரியாவின் மரபணு பல்வகைமையை அவற்றின் பாகுபாட்டியல் அடையாளம், ஊட்டச்சத்து விவரக்குறிப்பு மற்றும் நச்சுப் பகுப்பாய்வு மூலம் ஆய்வு செய்தல்.
- நைதரசன் நீக்கி பக்டீரியாக்களை பிரித்தெடுத்தலும் அவற்றின் மூலம் யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் கிணற்று நீரிலுள்ள நைட்ரேட்டை அகற்றுவதிலுள்ள சாத்தியமான பயன்பாடுகளும்.

7.2.2 திட்டம்: ஒடுக்கப்பட்ட பொருட் பௌதிகம் மற்றும் திண்மநிலை இரசாயனம்

திட்டத்தலைவர் - பேராசிரியர் எம்.ஏ.கே.எல். திஸநாயக்க

2018 ஆம் ஆண்டில், இவ் ஆய்வுத்திட்டதின் கீழ் சக்தி பிறப்பாக்கத்திற்கு தொழினுட்பரீதியாக பயன்படும் உபகரணங்களுக்கான திண்ம, குறைதிண்ம (ஜெல்) புதிய வகை பொருட்கள் உருவாக்கப்பட்டு அவற்றிற்கான இயல்பாய்வுகளும் செய்யப்பட்டன. இந்த ஆண்டில், குழு பல திட்டங்களை மேற்கொண்டது. (அ) பிளாஸ்மோன் மூலம் மேம்படுத்தப்பட்ட, "டிளு:ர்ப மீநுண்துகள் உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களுக்கு மூவடுக்கு வுழை$_2$ ஒளிமின்முனைகள், (ஆ) வெள்ளி நனோகம்பிகள் மற்றும் வுழை$_2$ நனோ

நார்பொருட்களுடன் கூடிய உயர் செயல்திறன் மிக்க பிளாஸ்மோனிக் சாய-உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களுக்கான பல் அடுக்கு ஒளிமின்முனைகள் (இ) "ழடல(எலைடைனைநநெ கடரழசனைந-உழ-ாநஒயகடரழசழிசழிலடநநெ) (ஏனகு-ர்கூ)' சவ்வு அடிப்படையிலான நனோ நார் குறை-திண்ம மின்பகுபொருட்கள் மற்றும் சாய உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களில் அவற்றின் பயன்பாடு (ஈ) யுடஉஊட$_3$ சிகிச்சையுடன் கூடிய, ளுஙெழ$_2$ இன் நனோ துகள்கள்.'. நனோ பைபர்.'. நனோ துகள்கள் கொண்ட மூவடுக்கு ஒளிமின்முனைகள்.

(அ) பிளாஸ்மோன் மூலம் மேம்படுத்தப்பட்ட, "டிளுஃ:ர்ப மீநுண்துகள் உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களுக்கு மூவடுக்கு வுழை$_2$ ஒளிமின்முனைகள்

மீநுண்துகள் உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்கள் (ஞனுளுஊள) சமீபத்தில் விரிவான கவனத்தை ஈர்த்துள்ளன, மேலும் குறைக்கடத்தி மீநுண்துகள் தனித்துவமான ஒளியியல் மற்றும் மின் பண்புகள் காரணமாக குறை செலவுள்ள - சக்தி மாற்ற திறன் கொண்ட பயன்பாடுகளுக்கான நம்பிக்கைக்குரிய வேட்பாளர்களாக மாறியுள்ளன. பிளாஸ்மோனிக் தங்க நானோ துகள்கள் கொண்ட ர்ப - மாசாகாப்பட்ட "டிளு மீநுண்துகள்-உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்கள் (ஞனுளுளுஊள) மூவடுக்கு வுழை$_2$ ஒளிமின்முனைகள் தொடர்ச்சியான அயனி அடுக்கு உறிஞ்சுதல் மற்றும் எதிர்வினை (ளுஐடுயுசு) முறையைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டு ஒளியியல் மற்றும் மின் முறை நுட்பங்கள் மூலம் வகைப்படுத்தப்பட்டன. நனோ கட்டமைப்புகளானது நனோ நார்களை இரண்டு நனோ துகள் அடுக்குகளுக்கு இடையில் அமையகூடியவாறு உருவாக்கப்பட்டது. இவ்வழிமுறை மூலம் பயனுள்ள ஒளிச்சிதறலை ஏற்படுத்தி ஒளி அறுவடையின் அளவு அதிகரிக்கப்படுகின்றது. பிலாஸ்மொன் இனால் மேம்படுத்தப்பட்ட ஞனுளுளுஊ கள் ஒளி-சக்தி மாற்றுத் திறனாக 5.41மூ ஐயும், திறந்த-சுற்று மின்னழுத்தம் மற்றும் குறுகிய-சுற்று மின்னோட்ட அடர்த்தியாக முறையே 679.8 அஏ, 18.02 அயு உஅ$^{-2}$ ஐயும் கொண்டிருந்தது.

(ஆ) வெள்ளி நனோகம்பிகள் மற்றும் வுழை$_2$ நனோ நார்பொருட்களுடன் கூடிய உயர் செயல்திறன் மிக்க பிளாஸ்மோனிக் சாய-உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களுக்கான பல் அடுக்கு ஒளிமின்முனைகள்

சாய உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களின் (னுளுளுஊள) மூவடுக்கு ஒளிமின்முனைகளில் வெள்ளி நானோ கம்பிகள் (யுப றுேகள்) மற்றும் வுழை2 நானோ நார்கள் (சேகள்) இணைப்பதன் விளைவு ஆராயப்பட்டது. 60-90 அெ விட்டம் மற்றும் 1-2 µஅ நீளம் கொண்ட யுப றுேகள் பொலியோல் குறைப்பு முறை மூலம் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டன. 80-120 அெ விட்டம் கொண்ட வுழை2 சேகள் எலக்ட்ரோ ஸ்பின்னிங் மூலம் தயாரிக்கப்பட்டன. இரண்டு வுழை2 "25 அடுக்குகளுக்கு இடையில் அடைபட்ட நிலையில் வுழை2 "25, யுப றுேகள் மற்றும் வுழை2 சேகளின் கலவையுடன் தயாரிக்கப்பட்ட மூவடுக்கு ஒளிமின்முனையைக் கொண்ட னுளுளுஊள 9.74மூ வலுமாற்றுத்திறனையும், திறந்த சுற்று அழுத்தமாக 727.4 அஏ ஐயும், குறுக்குச்சுற்று மின்னோட்ட அடர்த்தியாக 19.8 அயு உஅ$^{-2}$ ஐயும் கொண்டிருந்தது. இதே தடிப்பைக்கொண்ட "25.""25.""25 மூவடுக்கு குறிகாட்டி ஒளிமின்முனை 6.69மூ வலுமாற்றுத்திறனை கொண்டிருந்தது.

(இ) "ழடல(எலைடைனைநநெ கடரழசனைந-உழ-ாநஒயகடரழசழிசழிலடநநெ) (ஏனகு-ர்கூ)' சவ்வு அடிப்படையிலான நனோ நார் குறை-திண்ம மின்பகுபொருட்கள் மற்றும் சாய உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களில் அவற்றின் பயன்பாடு

சாய உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களில் (னுளுளுஊள) மின்பகுபொருள் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இந்த வேலைத்திட்டத்தில் , இலக்ட்ரோ ஸ்பின்னிங் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட "ழடல (எலைடைனைநநெ கடரழசனைந-ாநஒயகடரழசழிசழிலடநநெ) (ஏனகு-ர்கூ) மென்சவ்வு போன்ற இணை பல்பகுதிய நனோ நார்களில் எத்திலீன் கார்பனேட் (நுஊ) மற்றும் புரோபிலீன் கார்பனேட் (ஊ) என்பனவற்றை இணை கரைப்பான்களாகக் கொண்டு கரைந்த முஜ உள்ளூரிஞ்ஞப்பட்டுள்ளது. மின்பகுபொருள் மென்படலத்தின் ளுநுஆ படங்கள் 100-400 அெ க்கு இடையில் விட்டம் கொண்ட பல்பகுதிய நனோ நார்களின் முப்பரிமாண வலையமைப்பை உருவாக்குவதைக் காட்டிநிற்கின்றது. சராசரி சவ்வின் தடிப்பு 14 µm ஆகும். மின்பகுபொருள் குவுஐசு மற்றும் னுளுஊ அளவீடுகளால் வகைப்படுத்தப்பட்டது.

மற்றும் இந்த மின்பகுபொருள் உருவாகப்பட்ட னுளுளுஊகள் து-ஏ மற்றும் நுஐளு அளவீடுகளால் மூலமும் வகைப்படுத்தப்பட்டன. ீஏனகு-ர்குீ நனோ நார்களின் படிகத்தன்மை தூய ீஏனகு-ர்குீ பல்பகுதியத்தை விட 14மூ குறைவு என்று னுளுஊ தெர்மோகிராம்கள் வெளிப்படுத்தின, குவுஐசு ஸ்பெக்ட்ரா நனோ நார்களின் அடிப்படையிலான ஜெல் மின்பகுபொருளின் குறைவான பாலிமர்-பாலிமர் தொடர்புகளைக் காட்டியது.

(ஈ) யுடஊட$_3$ சிகிச்சையுடன் கூடிய, ளுழெ$_2$ இன் நனோ துகள்கள்.:. நனோ பைபர்.:. நனோ துகள்கள் கொண்ட மூவடுக்கு ஒளிமின்முனைகள்.

சாய உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்களில் (னுளுளுஊள) செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான யுடஊட$_3$ சிகிச்சைகள் கொண்ட ளுழெ$_2$ இன் மூவடுக்கு ஒளிமின்முனைகள் எலக்ட்ரோஸ்பன் நானோ .:.பைபர்களின் பயன்பாடு வெளிப்படுத்தப்படுகிறது. நானோ .:.பைபர் லேயரின் உகந்த தடிமன் கொண்ட ளுழெ$_2$ அடிப்படையிலான னுளுளுஊகளில் இந்த புதிய ஒளிமின்முனைகளை இணைப்பதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த மாற்று செயல்திறனில் அதிகமான மடங்கு விரிவாக்கத்தை அடைய முடியும். இந்த செயல்திறன் மேம்பாட்டிற்கான முக்கிய காரணமாக இருக்கலாம், இது ஒளிமின்னோட்ட அடர்த்தியின் அதிகரிப்பிலிருந்து பிரதிபலிக்கிறது. வழக்கமான மற்றும் புதிய ஒளிமின்முனைகளின் நுஐளு அளவீடுகள், இந்த னுளுளுஊகளில் இந்த மூவடுக்கு ஒளிமின்முனைகளப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் னுளுளுஊயின் தொடர் தடையைக் குறைக்க முடியும் என்பதை வெளிப்படுத்துகிறது. இந்த புதிய ஒளிமின்முனைகள் கொண்ட னுளுளுஊகளில் இலத்திரன் மறுசீரமைப்பு குறைவாக இருப்பதை ப்ளோட் வரைபுகளிலிருந்து கவனிக்கப்பட்ட உயர் இலத்திரன் வாழ்நாள் வெளிப்படுத்தியது. 100 அறு உஅ$^{-2}$ (யுஆ 1.5) தன்மையின் கீழ், இந்தோலின் சாயம் மற்றும் ஈசின்-லு சாயங்களால் வழக்கமான நானோ துகள்கள் ஒற்றை அடுக்கு மூலம் வடிவமைக்கப்பட்ட னுளுளுஊ்கள் முறையே 0.3மூ மற்றும் 2.02மூ செயல்திறனைக் காட்டின, மூன்று அடுக் ஒளிமின்முனைகளைக் கொண்ட சாதனங்கள் முறையே 1.55மூ மற்றும் அதே நிபந்தனைகளின் கீழ் 2.73மூ செயல்திறனைக் காட்டின.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:

நான்கு வெவ்வேறு வகையான சூரிய மின்கலங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இன்றைய சந்தையில் மிகவும் விலையுயர்ந்த சிலிக்கன் சூரிய மின்கலங்களுக்கு மாற்றீடாக குறைந்த விலையில் இவற்றை பயன்படுத்தலாம். இவை மேலும் அபிவிருத்தி செய்யப்படுகின்றன, இதன் மூலம் இலங்கையின் ஆற்றலுக்கான புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தியின் பங்களிப்பு அதிகரிக்கிறது.

7.2.3 பூமி வளங்கள் மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர்- பேராசிரியர் என்.டி.சுபசிங்க

சக்தியானது இன்றைய மனிதகுலத்தின் மிக முக்கியமான பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகும். தொடர்ந்து அதிகரித்து வரும் தேவையுடன், புதிய எரிசக்தி ஆதாரங்களைக் கண்டுபிடிப்பது போலவே இருக்கும் எரிசக்தி ஆதாரங்களின் திறமையான பயன்பாடும் முக்கியமானது. ஏற் ரூ றே திட்டம் இந்த இரண்டு அம்சங்களிலும் கவனம் செலுத்துகிறது. இந்த கருத்தோட்டமானது கனிம வளங்கள் போன்ற ஏனைய பிற பூமி வளங்களுக்கும் விரிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளது.

இலங்கையின் புவிவெப்ப வளங்கள் குறித்த துணைத் திட்டமானது அடிப்படை மற்றும் பயன்பாட்டு ரீதியான நோக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி வளங்களைக் கொண்ட புவிவெப்ப ஆற்றலைக் கண்டுபிடித்து பயன்படுத்துவது குறித்து எந்த மறுப்பும் இல்லை என்றாலும், இலங்கையில் புவிவெப்ப வளங்களின் தோற்றம் மற்றும் ஹைலேண்ட்-விஜயன் லித்தாலஜிக்கல் எல்லைக்கான அதன் உறவைப் புரிந்துகொள்வதற்கான வலுவான அடிப்படைக் கல்வியின் தேவை உள்ளது.

இலங்கையில் பொருளாதார மதிப்புள்ள தாதுக்கள் நிறைந்துள்ளன. அறிந்து வைத்துள்ள கனிம படிமங்களின் இருப்புத்தொகையை நீடித்து-நிலைபெரும் முறையில் பயன்படுத்துவதோடு, அறியப்படாத கனிம வைப்புகளையும் கண்டுபிடிப்பது நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கும். இலங்கையில் உள்ள தாதுக்கள் மற்றும் பாறைகளின் தோற்றம் பற்றிய ஆழமான புரிதல் புதிய வளங்களை அடையாளம் காண உதவுவது மட்டுமல்லாமல், இலங்கையில் உள்ள லித்தோலொஜிக்கல் வளாகங்களின் தோற்றத்தை புரிந்து கொள்ளவும் மேம்பட்ட அறிவுக்கு பங்களிக்கவும் உதவும்.

ரேடன் மெப்பிங் குறித்த ஒரு திட்டம் இலங்கையின் அணுசக்தி வாரியத்துடன் இணைந்து அடிப்படை கதிர்வீச்சு அளவுகளின் அடிப்படையை நிறுவுவதற்கும் கனிம வளங்களைக் கண்டறிவதற்குமாக நடத்தப்படுகிறது.

வெப்பமின்னோட்டம் குறித்த திட்டம் இலங்கைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஒரு முன்னோடி ஆராய்ச்சிப் பகுதியாகும். வெப்பமின்னோட்டம் என்பது “ளுநநடிநஉம நககநஉவ” ஐப் பயன்படுத்தி வெப்ப ஆற்றலில் இருந்து நேரடியாக மின்சாரம் தயாரிப்பதாகும். புதுப்பிக்கத்தக்க மூலங்களைப் பயன்படுத்தி வெப்பமின்சாரம் தயாரிக்க முடியும் என்றாலும், அதன் முக்கிய நன்மைகளில் ஒன்று, தற்போதுள்ள அமைப்பின் ஒட்டுமொத்த செயல்திறனை ‘ஊஉயளநபெபை’ செய்வதன் மூலமும், கழிவு வெப்பத்தை இணை உற்பத்தி மூலம் மின்சாரமாக மாற்றுவதன் மூலமும் ஆகும்.

7.2.4 ஆற்றல் மற்றும் மேம்பட்ட பொருள் இரசாயன ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - ஜே. பண்டாரா

ஆராய்ச்சித் திட்ட அறிமுகம்

எரிசக்தி மற்றும் மேம்பட்ட பொருள் இரசாயனவியல் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி குறித்த ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்வதாகும், குறிப்பாக நமது ஆராய்ச்சி சூரிய சக்தியை இரசாயன மற்றும் மின் சக்திகளாக மாற்றுவதற்கான புதியவகை பொருட்களின் இரசாயனவியல் மற்றும் பௌதீகவியலில் கவனம் செலுத்துகிறது. சூரிய சக்தியை பயனுள்ள சக்தியாக மாற்றுவதற்கான விரிவான கருப்பொருளின் கீழ், இந்த திட்டத்தில் ஒளிச்சேர்க்கை பகுப்பாய்வு ∴ வினையூக்கம், சூரிய மின்கலம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தீர்வு போன்ற பல துணை திட்டங்கள் உள்ளன. ஒளிச்சேர்க்கை திட்டத்தில், சூரிய கதிர்வீச்சை சேகரிக்கவும், நேரடியாக பயன்படுத்தவும் ஒளிச்சேர்க்கையை பிரதிபலிக்கும் செயற்கை இரசாயன சாதனங்களை உருவாக்குகிறோம். எடுத்துக்காட்டாக தண்ணீரைப் பிரிக்கவும், வளிமண்டல காபனீரொக்சைட்டை மாற்றவும், இதனால் பல்வேறு வகையான சுற்றுச்சூழலுக்கு சாதகமான எரிபொருட்களை உற்பத்தி செய்கிறோம். எதிர்கால ஆராய்ச்சி மூலமாக ஹைட்ரஜன் கருதப்படும் நீர் பிரிக்கும் எதிர்வினை மூலம் நைதரசன் உற்பத்தியில் எங்கள் ஆராய்ச்சி முக்கியமாக கவனம் செலுத்துகிறது. இதற்கு மேலதிகமாக எமது குழு, சுற்றுச்சூழல் தீர்வு குறித்த ஆராய்ச்சியை தீவிரமாக மேற்கொண்டு வருகிறது, அங்கு சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி தொழில்துறை மாசுபாட்டைக் குறைப்பதற்கான புதுமைப்பாடான, குறைந்த விலையில் நீர் மற்றும் காற்று சுத்திகரிப்பு முறைகளை நாங்கள் ஆராய்கிறோம். சுாய-உணர்திறன் கொண்ட, பாலிமர் மற்றும் மீநுண்துகல் உணர்திறன் கொண்ட சூரிய மின்கலங்கள் போன்ற பல்வேறு வகையான சூரிய மின்கலங்களின் சூரிய சக்தியை மின் ஆற்றலாக மாற்றுவதற்கான ஆராய்ச்சி தலைப்புகளில், எங்கள் ஆராய்ச்சி முக்கியமாக அடிப்படை தேவைகளைப் புரிந்துகொள்வது மற்றும் மேம்படுத்துவதில் (சூரிய ஒளியை திறம்பட அறுவடை செய்தல் மற்றும் கிளர்ச்சியுற்ற ஏற்றக்காவிகளை திறம்பட பிரித்தல்) கவனம் செலுத்துகிறது.

இவ் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

சமகால சக்தி பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்வதற்கான மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய தொழில்நுட்பங்களில் கழிவுச் சக்தியை அறுவடை செய்வது ஒன்றாகும். கழிவு சக்தி அறுவடைத் தொழில்நுட்பத்தில் அடிப்படைக் கருத்து வெப்பம், அதிர்வு ஆற்றல் மற்றும்

இயந்திர ஆற்றல் போன்ற கழிவு சக்தியை மின் சக்தி அல்லது இரசாயன்வியல் சக்தி போன்ற பயன்படுத்தக்கூடிய சக்திகளாக மாற்றுவதாகும். சமீபத்தில், கழிவு சக்தியை அறுவடை செய்வதில் பைசோஇலக்ட்ரிக் பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதில் மிகுந்த ஆர்வம் உள்ளது மற்றும் பைசோஇலக்ட்ரிக் பொருட்களின் பைசோ இலக்ட்ரிக் பண்புகளைப் பயன்படுத்துவது மாற்று சக்தி அறுவடை முறையின் மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய மூலமாகும். பொட்டாசியம் நியோபேட் (முடீழ$_3$) மற்றும் சோடியம் நியோபேட் (யேடீழ$_3$) ஆகியவை பைசோஇலக்ட்ரானிக் பொருட்களில் கழிவு சக்தியை அறுவடை செய்வதில் பைசோஇலக்ட்ரிக் பொருட்களில் அதிக ஆர்வத்தைப் பெற்றனவாகும். அவற்றின் சிறந்த பைசோஇலக்ட்ரிக் பண்புகள் இருந்தபோதிலும், முண்போ3 இன் பைசோகெடலிடிக் செயல்பாடு மோசமாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. குறுகிய பட்டை இடைவெளியுள்ள குறைக்கடத்திகள் அல்லது மாசாக்கிகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஏற்றக் காவிகளின் செறிவை மெருகூட்டி பைசோகெடலிடிக் செயல்முறையை மேம்படுத்த முடியும். இந்த ஆய்வில் , மாற்றியமைக்கப்பட்ட திண்ம-நிலை தாக்கம் மூலம் பைசோ இலக்ட்ரிக் முடீழ$_3$ ஐ ஒருங்கிணைத்து, அதிக எண்ணிக்கையிலான ஒட்சிசன் காலியிடங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் பைசோ இலக்ட்ரிக் முடீழ$_3$ இல் சுயாதீன ஏற்றக்காவிகளை மேம்படுத்தினோம் மற்றும் ர்$_2$ ஐ உற்பத்தி செய்ய கழிவு சக்தியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் முடீழ$_3$ இன் சிறந்த பைசோகெடலிடிக் செயல்பாட்டை நிஷரூபித்தோம்.

மென்-படல சூரிய மின்கல தொழில்நுட்பம் விலையுயர்ந்த சிலிக்கான் சூரிய மின்கலங்களுக்கான தீர்வுகளில் ஒன்றாகும். கெஸ்டரைட்-கட்டமைப்பைக் கொண்ட ஊர$_2$ணுளெஞெ$_4$ (ஊணுவுளு) குறைக்கடத்தி ஒரு உறுதியான ஒளி-அறுவடைப் பொருளாகக் கருதப்படுகிறது, மேலும்கடந்த சில ஆண்டுகளில் ஊணுவுளு அடிப்படையிலான சூரிய மின்கலங்களில் பெரும் முன்னேற்றம் அடையப்பட்டுள்ளது. ஊணுவுளு சூரிய மின்கலங்களை உருவாக்குவதற்கு, வெற்றிடமுள்ள மற்றும் வெற்றிடமற்ற படிவு நுட்பங்கள் பாவிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த முறைகளில், ஸ்ப்ரே பைரோலிசிஸ், ஸ்பின்கோடின் மற்றும் எலக்ட்ரோடெபோசிஷன் போன்ற வெற்றிடமற்ற நுட்பங்கள் அவற்றின் எளிமை மற்றும் குறைந்த செலவு காரணமாக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த ஆய்வில், ஸ்ப்ரே பைரோலிசிஸ், ஸ்பின் பூச்சு மற்றும் எலக்ட்ரோ டிபோசிஷன் முறைகள் மூலம் புளோரின் டோப் செய்யப்பட்ட டின் ஒக்சைட்டு (குவுழு) இல் ஊணுவுளு மெல்லிய படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டு அவற்றின் பண்புகள் ஒப்பிடப்பட்டன.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:

ளுேகு தொழில்நுட்ப மானியத்தின் கீழ், சேவை நிலைய கழிவுநீரில் இருந்து கழிவு எண்ணெயைப் பிரிக்க ஒரு சிறு-உலை அமைப்பை உருவாக்கியுள்ளோம். உலை பெரிதாக வடிவமைக்கப்பட்டு சேவை நிலையங்களில் சோதிக்கப்படும்.

7.2.5 சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

<u>அ. ஜேகுளு இன் நீர் ஆராய்ச்சி திட்டம்</u>
திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் ரொஹான் வீரசூரிய

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்
ஜேகுளு் நீர் ஆராய்ச்சி திட்டம் ஐ.நா.வின் நிலையான அபிவிருத்தி இலக்கான, 2030க்குள் சுத்தமான நீர் மற்றும் சுகாதாரத்துடன் இணைகிறது. இலங்கை நீர் பற்றாக்குறை கொண்ட நாடு அல்ல! இருப்பினும், வறண்ட மண்டலத்தில் 14மூ க்கும் அதிகமான மக்கள் (‘ 3 மில்லியன்) அதிக உப்புத்தன்மை காரணமாக பாதுகாப்பான, சுவையான நீர் ஆதாரங்களைக் கொண்டிருக்கவில்லை. வறண்ட மண்டலத்தில் நீர் அழுத்தத்திற்கு பூஜ்ஜிய கழிவுகளுடன் ஒரு வளமாக்கல் முறையை அறிமுகப்படுத்துவோம். வழக்கமான மணல் வடிப்பான்களின் செயல்திறன் மேம்படும். இலங்கை கிரா∴பைட்டிலிருந்து சரிசெய்யக்கூடிய நானோ சவ்வுகள் உருவாகும். ஒருங்கிணைந்த நீர் தரக் குறியீடானது மூல மாசுபடுத்தலுக்கான இரசாயனவியல்

இனங்களைப் பயன்படுத்தி மூல நீர் எல்லைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்படும். தேசிய நீர் வழங்கல் வடிகாலமைப்பு சபை, பேராதனை பல்கலைக்கழகம், ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ரஜரட பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள் ஜேகுஞ் உடன் ஒத்துழைக்கின்றனர்.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

வறண்ட மண்டல கிராமங்களில் பயன்படுத்த புதிய நீர் சுத்திகரிப்பு வசதியை வடிவமைத்தோம். மாதிரி நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் இப்போது இலங்கையின் ரஜரட பல்கலைக்கழகத்தில் செயல்பட்டு வருகிறது. இந்த நடவடிக்கையின் நோக்கம் ஒரு கிராமத்திற்கு வலுவான நீர் சுத்திகரிப்பை உருவாக்குவதாகும். ஒரு செயலி அலகிற்கான மேம்படுத்தல் வேலைகள் முடிந்ததுவிட்டது. ஐந்து வருட காலத்திற்குள், தொழில்நுட்பம் இலங்கைக்கு உரித்தானதாக மாற்றப்படும், மேலும் இது முடியுமானளவு நுகர்பொருட்கள் உள்நாட்டு பொருட்களிலிருந்து பெறப்பட்டு உருவாக்கப்படும்.

இலங்கை வறண்ட மண்டல நிலத்தடி நீரில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் நீரின் தரம் தொடர்பான பிரச்சினைகள் உயர் வுனுளு கடினத்தன்மை மற்றும் ∴புளோரைட்டு ஆகியவை பெரும்பாலும் கட்டுப்பாட்டு பாதுகாப்பு வரம்புகளை மீறுகின்றன. ∴புளோரைட்டு ஒரு முதன்மை மாசுபடுத்தும் கட்டுப்பாடு என்பதால், நுகர்வு கட்டாயமாகும். இருப்பினும், வுனுளு மற்றும் கடினத்தன்மை கட்டுப்பாடு இரண்டும் கட்டாயமில்லை அவை தீவிரமாக தண்ணீர் சுவையை வழங்குகின்றன. ஆகையால், ∴புளோரைட்டு அல்லது பிற சிறு கூறுகளுக்கு சிகிச்சையளிப்பதற்கு முன்பு நீர் சுவையானது மேம்படுத்தப்பட வேண்டும். தலைகீழ் மென்சவ்வூடுபரவல் தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட நீர் சுத்திகரிப்பு என்பது வறண்ட மண்டலத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் சிகிச்சை முறையாகும். வறண்ட மண்டலத்தில் ஒரு கிராமத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும் மூல நீரை விரைவாக வரையறுக்க இரசாயன இனங்களைப் பயன்படுத்தி ஒருங்கிணைந்த நீர் தரக் குறியீட்டை (ஐறுஞஐ) முன்மொழிந்தோம். ஐறுஞஐ மதிப்புகள் 9 - 406 வரை இருந்தன, அவை ஐந்து பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டன (மிகச் சிறந்த 0 - 25, நல்ல 26 - 50, மோசமான 51 - 75, மிக மோசமான 76 - 100, மற்றும் பொருத்தமற்ற, 100). கிளஸ்டர் பகுப்பாய்வு மூலம் ஐறுஞஐ மதிப்புகள் வகைப்படுத்தப்பட்டன.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:

1.வறண்ட மண்டலத்திற்கு ஏற்ற மென்சவ்வு அடிப்படை நீர் சுத்திகரிப்பு வசதியின் வளர்ச்சி
2.சிகிச்சைக்கான விரைவான திரையிடலுக்கான ஒருங்கிணைந்த குறியீட்டின் வளர்ச்சி
3.அதிசிறந்த மணல் நீர் சுத்திகரிப்பு பிரிவு செயல்முறையின் வளர்ச்சி

<u>ஆ. பொருட்களின் உற்பத்தி மற்றும் மாசடைதலுக்கான தீர்வு</u>
திட்டத் தலைவர் - டாக்டர் லக்மால் ஜயரத்ன

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் ஆராய்ச்சி திட்டமானது அடிப்படை மற்றும் பயன்பாட்டு விஞ்ஞானம் ஆகிய இரண்டினதும் ஒரு பகுதியாக கருதப்படுகிறது. இருப்பினும், சுற்றுச்சூழல் ஆராய்ச்சி திட்டங்களை அமைப்பதில் ஜேகுளு இல் இது வேறுபட்ட கண்ணோட்டத்தை எடுக்கும். சாராம்சத்தில், இலங்கையில் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளை உலகளாவிய பிரச்சினைகளுடன் ஒப்பிட்டு அடிப்படை அறிவியல் அம்சங்களை நிவர்த்தி செய்வதில் ஜேகுளு சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் ஆராய்ச்சி திட்டம் கவனம் செலுத்தியது. சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடானது நவீன வளர்ச்சியின் முக்கிய விளைவுகளில் ஒன்றாகும். நீர், மண் மற்றும் காற்றிலிருந்து மாசுபடுத்தும் பொருட்களை அகற்றுவதையே மிகவும் கவனம் செலுத்தும் அங்கமாகும். இயற்கையில் உள்ள மாசுபடுத்தும் பொருட்களின் அடிப்படை மற்றும் அடிப்படை வழிமுறைகளை கண்காணித்தல் மற்றும் புரிந்துகொள்வது மிகவும் முக்கியமானது. நனோ பொருட்கள் மற்றும் கலவைப் பொருட்கள் போன்ற மேம்பட்ட பொருட்கள் பல்வேறு உற்பத்திகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

செயல்பாடு 1
சுற்றுச்சூழலில் மாசுபடுத்திகளைக் கண்டறிவதற்கு டு-சிஸ்டைன் மூடிய ஊனவுந மீநுண்துகல்களை உருவக்கல்.
செயல்பாடு 2
உள்ளூர் கயோலின் களிமண் ஸியோலைட் மற்றும் நானோ-ஸியோலைட்டின் தொகுப்பு மற்றும் நீர் கடினத்தன்மை சரிசெய்ய, வாயு உறிஞ்சுதல் ஆகியவற்றிற்கு மென்சவ்வு உருவாக்கல்
செயல்பாடு 3
இரும்பு ஒக்சைட்டு மற்றும் நீரில் உள்ள மாசுபாடுகளை சரிசெய்ய மாற்றியமைக்கப்பட்ட நானோ பொருட்கள்
செயல்பாடு 4
தண்ணீரில் ∴புளோரைட்டு அகற்ற இரும்பு ஆக்சைடு பூசப்பட்ட சிறப்பு- மணல்

2018 ஆம் ஆண்டில் குறிப்பிடத்தக்க அறிவியல் ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள்:

- குறைந்த விலையில் புதியதோர், ஸியோலைட் ஊடகங்களில் வளிமண்டல நிலைமைகளில் டு-சிஸ்டைனினால் மூடப்பட்ட ஊனவுந மீநுண்துகல்களின் தொகுப்புக்கான முறை
- துகள் அளவைக் கட்டுப்படுத்தும் முகவராக சோடியம் டோடெசில் சல்பேட் (ளுனுளு) உதவியுடன் நானோ ஸியோலைட்-ஏ (டுவுயு ணுநழடவைநள) தொகுப்பு.
- உள்நாட்டில் கிடைக்கக்கூடிய கயோலின் களிமண்ணைப் பயன்படுத்தி ஜியோலைட்-ஏ தொகுப்பு
- ஸுபெர் சூப்பர் மணல் தயாரித்தல்

<u>இ. வளி மாசுபாடு மற்றும் இடர் மதிப்பீடு</u>
திட்டத் தலைவர்- டாக்டர் ஜி. போவத்த

வளி மாசுபாடு உலகளாவிய பொது சுகாதார பிரச்சினை. ஆண்டுதோறும் சுமார் 7 மில்லியன் மக்கள் வளி மாசுபாட்டால் இறக்கின்றனர். இது நோய்ச் சுமையுடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் ஆபத்து காரணியாகும். இலங்கையில், வளி மாசுபாடானது மக்களால் புறக்கணிக்கப்பட்ட சுகாதார ஆபத்தாகும். வளி மாசுபாடு எங்கும் காணப்படுகிறது மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் முழு மக்களும் ஆபத்தாக வெளிப்படும். எனவே, சிறிய அதிகரிப்பு கூட மக்கள்தொகை மட்டத்தில் அதிக ஆபத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும். காற்று மாசுபாட்டின் வெளிப்பாடு சுவாச மற்றும் இருதய நோய்களின் உருவாக்கம் மற்றும் மோசமடைவதற்கு வழிவகுக்கிறது. காற்று மாசுபாட்டால் இலங்கை பொருளாதாரத்தில் ஏற்படும் சுகாதாரச் சுமை பொருளாதார வளர்ச்சியையும் நலனையும் பாதிப்பதன் மூலம் குறிப்பிடத்தக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்ததக்கது.

சுகாதார ஆபத்து மதிப்பீடுகளில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மக்கள் தொகை ∴ தனிநபர் நிலை வெளிப்பாடுகளை மதிப்பிடுவதற்கு வளி மாசு முறைமை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இலங்கை நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறங்களில் வளி மாசுபாட்டை மாதிரியாக்குதல், வளி மாசுபாட்டுடன் தொடர்புடைய சுகாதார அபாயத்தை மதிப்பிடுதல் மற்றும் வளி மாசுக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளின் செயல்திறனை மதிப்பிடுவதை நோக்கமாகக் கொண்டதே ‘‘வளி மாசுபாடு மற்றும் இடர் மதிப்பீட்டுக்’’ குழுவின் ஆராய்ச்சி திட்டம். எனவே, உருவாக்கப்படும் தகவல்களை பாதிக்கப்படக்கூடிய குழுக்கள், அதிக ஆபத்து நிறைந்த பகுதிகளை அடையாளம் காணவும், மாசுபாட்டைக் குறைப்பதற்கான கொள்கைகளை செயல்படுத்த பரிந்துரைகளை வழங்கவும் பயன்படுத்தலாம். இந்த குழுவின் ஆராய்ச்சி

கொள்கைகளை செயல்படுத்துவதன் மூலம் காற்று மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்துவதை இலக்காகக் கொண்ட ஆதாரங்களை வழங்கும்.

7.2.6 பரிணாமம், சூழலியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் உயிரியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் சுரே‘ பி.பெஞ்சமின்

எனது ஆய்வகத்தில் ஆய்வுகள் தற்போது உலக நிலப்பரப்பு மற்றும் நன்னீர் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் உள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் குறித்து, மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள்-இலங்கை உயிர்ப்பல்வகைமை வெப்பப்பகுதிகளில் சிறப்பு கவனம் செலுத்துகின்றன. எவ்வாறாயினும், முள்ளந்தண்டுலிகள் மற்றும் சிறிய தாவர உயிர்ப்பல்வகைமை பெருக்கத்தின் பெரும்பாலும் பெயரிடப்படாத துறைகள் முதன்மை கவனம் செலுத்துகின்றன. நம் நாட்டின் முதுகெலும்பில்லாத விலங்கினங்கள் பெரும்பாலும் ஆராயப்படாமல் உள்ளன, பெரும்பாலான ஆய்வுகள் காலனித்துவ காலத்தில் தோன்றியவை.

இவ் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

- கோப்ளின் சிலந்திகளின் மூலக்கூறு பைலோஜெனி மற்றும் இலங்கையின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இனத்தின் மீதான (யுசயயெந: ழுழழெினையந) மீள்பார்வை
- இலங்கையிலிருந்து ஜம்பிங் சிலந்திகளின் மூலக்கூறு பைலோஜெனி மற்றும் சிஸ்டமேடிக்ஸ் (யுசயயெந: ளுயடவைஉனையந)

7.2.7 உணவு இரசாயன ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் நஸ்ரிம் மரிக்கார்

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

ஜேகுளு இல் உள்ள உணவு இரசாயனவியல் திட்டமானது, தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பை நிவர்த்தி செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படாத தாவர வளங்களுக்கு மதிப்புகளைச் சேர்க்க உணவு இரசாயனத்தின் பயன்பாட்டை ஆராய்வதில் கவனம் செலுத்துகிறது. காலநிலை மாற்றத்தால் எழும் சவால்களின் பின்னணியில் இலங்கைக்கு உணவுப் பாதுகாப்பு என்பது தேசிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பிரச்சினையாகும். இந்த பின்னணியில், பயன்படுத்தப்படாத வளங்களுக்கு மதிப்புகளைச் சேர்ப்பது ஒரு நல்ல உத்தி. வளமான உயிர்ப்பல்வகைமை கொண்ட வெப்பமண்டல நாடாக இலங்கைக்கு பல பயன்படுத்தப்படாத தாவர வளங்கள் கிடைத்துள்ளன் அவற்றில் சில காட்டிலுள்ள உண்ணக்கூடிய தாவரங்கள், பழங்கள், விதைகள் போன்றவை. நாட்டின் விவசாயத் துறையில், பல துணை தயாரிப்புகள் உள்ளன, அவை வணிகச் சுரண்டல் குறித்த ஆராய்ச்சி இல்லாததால் வீணடிக்கப்படுகின்றன அல்லது பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இருப்பினும், முறையான ஆய்வுகள் மூலம், இந்த துணை தயாரிப்புகளை புதுமையான உணவு பொருட்கள் அல்லது பொருட்களை உருவாக்கத் தேவையான மதிப்பதிகரிப்புகளாக சேர்க்கலாம். மதிப்பதிகரிப்பின் மூலம் வடிவமைக்கப்பட்ட இந்த புதிய தயாரிப்புகள் சமூகத்தின் உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து தேவைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான நோக்கத்தை கடுமையாக மட்டுமல்லாமல், நீரிழிவு போன்ற நாட்பட்ட நோய்களை உருவாக்கும் அபாயத்தைத் தணிக்க செயல்பாட்டு உணவுகளாகவும் செயல்படலாம். இந்த குறைந்த பயன்பாட்டில் உள்ள தாவர வளங்களிலிருந்து வரும் மூலப்பொருட்களின் ஊட்டச்சத்து கலவை, உயிர்சக்தித்தன்மை, தரம் மற்றும் செயல்பாட்டு பண்புகளை நாங்கள் ஆராய்வோம். பொதுவாக, மூல உணவுப் பொருட்களின் ஊட்டச்சத்து கலவை, உயிர் செயல்பாடுகள் மற்றும் செயல்பாட்டு பண்புகள் உறைபனி, தோவிங், உலர்த்தல், வறுத்தல் போன்ற பல்வேறு உணவு பதப்படுத்தும் முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மாற்றங்களுக்கு ஆளாகக்கூடும். இந்த மாற்றங்கள் குறித்த ஆராய்ச்சி ஆய்வுகள் மனித ஊட்டச்சத்துக்கு கணிசமான முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை, உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியம். திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, மோசடி நடைமுறைகளிலிருந்து நுகர்வோரைப் பாதுகாக்க உணவு

உற்பத்தியின் தரம் மற்றும் நம்பகத்தன்மையை உறுதிப்படுத்த பயன்பாட்டு உணவு இரசாயனத்திலும் எங்கள் கவனத்தை செலுத்துகிறோம்.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்
சர்வதேச விஞ்ஞானிகளுடன் இணைந்த ஆய்வு வெளியீடுகள், லுனுவில தேங்காய் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்துடனான புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம், முதுகலை ஆராய்ச்சி மேற்பார்வை, இளங்கலை ஆராய்ச்சி மேற்பார்வை, வெளி நிறுவனங்களில் கருத்தரங்குகளில் விளக்கக்காட்சிகள்.

7.2.8 பொருள் செயலாக்கம் மற்றும் சாதன கட்டுருவாக்க ஆராய்ச்சி திட்டம்
திட்டத் தலைவர் - ஜி. ஆர். ஏ. குமார

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்
உள்நாட்டில் கிடைக்கக்கூடிய காபன் பொருட்களை மதிப்பதிகரிக்கப்பட்ட தயாரிப்புகளாக மாற்றுவதையும் அவற்றை சாதன பயன்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்துவதையும் எமது திட்டம் கையாள்கிறது. இலங்கை கிர.ஃபைட்டை சுத்திகரித்தல், விரிவாக்கப்பட்ட வடிவங்களில் உரித்தல், கிரா.ஃபீன் மற்றும் கிரா.ஃபீன் ஒக்சைட்டு ஆகியவை கருப்பொருள்கள். சக்தி மாற்றம் மற்றும் சேமிப்பக அமைப்புகளில் குறிப்பாக சூரிய மின்கலங்கள் மற்றும் சூப்பர் கேபாசிட்டர்களில் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கான புதுமையான வழிகளைக் கண்டறிய முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். தற்போது இலங்கையில் எளிதாகக் கிடைக்கக்கூடிய வணிக ரீதியான சூப்பர் கேபாசிட்டர் மின்முனைகள் தேங்காய் கரி மற்றும் கிரா.ஃபைட் ஆகிய இரண்டு பொருட்களால் ஆனவை. அடிப்படை சிக்கல்களைத் தீர்ப்பது மற்றும் செலவு குறைந்த நுட்பங்களைக் கொண்டு மேம்படுத்தல்களை செய்தல் போன்றன இப்பணியில் அடங்கும். தூய்மையான சக்தி முதல் முயற்சிக்கான பங்களிப்பு, உள்ளூர் மூலப்பொருட்களுக்கான மதிப்பதிகரிப்பு, சாதன கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் மாணவர்களை வழிநடாத்தல் ஆகியவை எம் ஆய்வுத் திட்டத்தின் சிறப்புகளாகும். இவை தவிர, ஆய்வு நடவடிக்கைகளுக்கு பரந்த அளவில் வரும் பிற நடவடிக்கைகளும் முயற்சிக்கப்படும்.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்
இவ் ஆண்டில், திட்டத்தின் கருப்பொருளுக்கு பின்வரும் பங்களிப்புகளை அடைவதன் மூலம் திட்டம் வெற்றி பெற்றுள்ளது. கிர.ஃபைட் சுத்திகரிப்பு, உரித்தல் பணிகள் தொடர்கின்றன மற்றும் எண்ணெய் உறிஞ்சுதல் மற்றும் சூப்பர் கெபசிட்டர் மின்முனைகளின் உருவாக்கத்திற்கும் உரிக்கப்பட்ட மூலப்பொருள் ஆய்வு செய்யப்பட்டது. தேங்காய் கரியின் சுத்திகரிப்பு மற்றும் செயற்பாட்டிற்கு புதிய நுட்பம் உருவாக்கப்பட்டது. ஒட்டுப் பசையற்ற சூப்பர் கெபேசிட்டர் மின்முனைகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு, அதிநவீன நிலையான வணிக சாதனங்களுடன் ஒப்பிடக்கூடிய மின்தேக்கி பெறுமானங்களை பெறமுடிந்திருக்கின்றது. இச்செயற்திட்டத்தின் ஒரு சிறப்பம்சமானது இவ் சூப்பர் கேபாசிட்டர் மின்முனைகள் புதுமையான வடிவமைப்பு ஆகும். இத் தகடுகள் முழுமையாக காபனினால் உருவாக்கப்பட்ட, உயர் மின் கடத்துத்திறன் மற்றும் கடினத்தன்மையானது. இவை தேங்காய் கரி மற்றும் பைரோலைஸ் செய்யப்பட்ட சர்க்கரையாலிருந்து உருப்பெற்றவை. இந்த மின்முனைகள் காரம் மற்றும் அமிலத்தை எதிர்க்கின்றன. மற்றும் ஒட்டுப்பசை கொண்ட மின்முனைகளைப் போலன்றி வெப்ப ஒழுங்கின்மைக்கு உட்படுத்தப்படுவதில்லை. கல்வி காரணங்களுக்கான ஒரு தேடலில், புதிய ஒட்டுப் பொருட்களாகவும் தேங்காய் கரி துகள்களுக்கான சுற்றுச்சூழலியல் அனுகூல ஒட்டுப்பதார்த்தமாக பலாப்பழ பால் கண்டறியப்பட்டது.
சூரிய மின்கலங்களுக்கான பணிகளும் தொடர்ந்து செய்யப்படுகின்றது. எமது அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான ஆய்வு நிறுவனமே சாய-உணர்திறன் திண்ம-நிலை மற்றும் அதி மெல்லிய சூரிய மின்கலங்களின் வளர்ச்சியையும், துளை-சேகரிப்பாளர் என அழைக்கப்படும் அவற்றின் முக்கியமான கூறுகளின் வளர்ச்சியையும் முன்னெடுத்தது. இப்போது வேறு இடங்களில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள், இந்த அடிப்படையில் இலங்கையில் முதன்முதலில் ஊரளுஊசே கொண்டு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. மாற்று சூப்பர்-பாஸ்கள் பின்னர் அடையாளம் காணப்பட்டன. இந்த கண்டுபிடிப்புகளால் உந்துதலடைந்து, இந்த திட்டம் சார் விசாரணைகளை புதுப்பித்தது மற்றும் ஊரளுஊசே இன் ῃ-வகையில் கடத்துத்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான வழிகளைக் கண்டறிந்தது.

7.2.9 நுண்ணுயிரி உயிர்த்தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர்: பேராசிரியர் பி. ஆர். ஜி. செனவிரட்ன

ஆராய்ச்சி திட்டம் அறிமுகம்

விவசாயம், தோட்டங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் வளர்ந்த நுண்ணுயிர் டிழைகடைஅகளின் பங்கு பற்றிய ஆய்வுகளில் இவ்ஆராய்ச்சி திட்டம் கவனம் செலுத்துகிறது. 2002 ஆம் ஆண்டில் விட்ரோவில் நுண்ணுயிர் அஉைசழடியைட டிழைகடைஅ ஐ உயிரி உரமாகப் பயன்படுத்துவதற்கான கருத்து முதன்முதலாக எம்மால் ஐகுறிப்பாக பூஞ்சன-பாக்டீரியா பயோ.்.பில்ம்கள் (குடீடீகள்)ஸ அறிக்கைப்படுத்தப்பட்டது. அன்றிலிருந்து டிழைகடைஅ உருவாக்கம்இ அவற்றின் நைதரசன் பதிக்கும் இயல்பாய்வுஇ பொஸ்பரஸ் கரையுமியல்பு மற்றும் தாவரவளர்ச்சி ஓமோன் உற்பத்தி அத்துடன் அவற்றினால் ஏற்படும் தாவரவளர்ச்சி மற்றும் மண்வளப்பாதிப்பு பற்றியும் நாம் அதிக எண்ணிக்கையான ஆய்வுகளைச் செய்துள்ளோம். இந்த டீழைகடைஅ டிழைகநசவடைணைநசள (டீகுடீகுள) இனால் விவசாய மற்றும் தோட்டத்துறைகளில் (பிரதானமாக ழெெ-டநபரஅந பயிர்கள்) இறக்குமதி செய்யப்படும் இரசாயன உரங்களின் பாவனையை 50மூ இனால் குறைக்க முடிவதுடன் சராசரி விளைச்சலை 30மூ இற்கு அதிகரிக்கமுடியும். சாதாரண உயிரி உரங்கள் இரசாயன உரங்களின் பாவனையை 25மூ இனால் மட்டும் அல்லது அதனிலும் குறைவாகக் குறைக்கவே முடியும். 2014ல் டிழைகநசவடைணைநச ஐ நாட்டில் தேயிலைப்பயிர்ச்செய்கைக்கு 100மூ பயன்படுத்துவதற்கு ஜேகுளு உடன் இலங்கை நிறுவனம் ஒப்பந்தம் கைச்சாத்திட்டுள்ளது. பின்னர் இது நெற்பயிர்ச்செய்கைக்காக வணிகமயமாக்கப்பட்டுள்ளது. தற்பொழுது இந்த உயிரி உரங்கள் 30,000 ஏக்கர் பயிர்ச்செய்கைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அத்துடன் ஏற்கனவே டீகுடீகுள சார் ஆராய்ச்சிகள் கனடா, இந்தியா, இந்தோனேசியா பிரேசில் ஈராக் போன்ற நாடுகளிலும் துவங்கப்பட்டுவிட்டது.

இவ் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

உயிரியல் நைட்ரஜன் நிர்ணயம் மற்றும் பயிர் உற்பத்தியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த எண்டோ.்.ப்டிக் டயஸோட்ரோப்கள் (நுனுகள்) பற்றிய சிறப்பு குறிப்புடன் அரிசியில் டீகுடீகு ஐ மதிப்பீடு செய்ய எந்த ஆய்வும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை. எனவே, பொலன்னறுவை மாவட்டத்தில் யால பருவத்தில் (2018) 12 விவசாயிகளின் உண்மையான நெல் வயல்களில் (1 - 2.5 ஏக்கர் *லியதாஸ்)* மண், தாவர மற்றும் நுண்ணுயிர் அளவுருக்களை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் நுனுகள் மற்றும் தானிய விளைச்சலில் டீகுடீகு நடைமுறையின் விளைவை மதிப்பீடு செய்ய ஒரு ஆய்வு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. விவசாயிகளின் சாதாரண இரசாயன உரங்கள் நடைமுறையில் தானிய விளைச்சலை அதிகரிக்க டீகுடீகு நடைமுறையில் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பு இருப்பதாக முடிவுகள் சுட்டிக்காட்டின, இது டீகுடீகு நடைமுறையில் அதிகரித்த நுனுகளுடன் நேரடியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. எதிர்காலத்தில் நாட்டில் அரிசி உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டுமானால், நுண்ணுயிர் தலையீடுகளின் முக்கியத்துவத்தை இது தெளிவாகக் காட்டுகிறது.

விவசாய-சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில், நுண்ணுயிர் சமூகங்கள் விவசாயிகளின் நடைமுறைகளால் பாதிக்கப்படுகின்றன (உதாரணமாக இரசாயன உரங்களின் அதிகப்படியான பயன்பாடு, ஊகு), நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிரிகளை குறைப்பதன் மூலம் அதன் இயற்கை சுழற்சிகளை சீர்குலைக்கிறது. டீகுடீகு பயன்பாட்டின் மூலம் பயிர் மண்ணுக்கு Ꮯ2 சரிசெய்தல் பாக்டீரியா, ᵒ-கரைக்கும் பங்கசுக்கள் மற்றும் பல பயனுள்ள நுண்ணுயிரிகளை அதிகரிக்கிறது, அவை விவசாய-சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் சீர்குழைந்த வளையமைப்புகளை, இழந்த உயிரினங்களுக்கு மாற்றீடாகவதன் மூலம் மீண்டும் நிலைநிறுத்த உதவுகின்றன மற்றும் பைட்டோஹார்மோன்கள், சமிக்ஞை மூலக்கூறுகள் போன்ற பல்வேறு உயிர்இரசாயனப் பொருட்களையும் உற்பத்தி செய்கின்றன. தற்போதைய ஆய்வு விவசாயிகளின் ஊகு நடைமுறை மற்றும் டீகுடீகு நடைமுறையைப் பயன்படுத்தி 25 வெவ்வேறு இடங்களில் மண், ஆலை மற்றும் நுண்ணுயிர் அளவுருக்களைப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. டீகுடீகு பயன்பாடு விவசாய-சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் வளையமைப்புகளை மீண்டும்

நிறுவுதன் மூலம் நுண்ணுயிர் நடவடிக்கை மூலம் ரைசோஸ்பியர் மண்ணின் கரிமப் பொருளை மேம்படுத்துவதாக முடிவுகள் சுட்டிக்காட்டின. இதன் மூலம், தனித்த ஊகு படன்பாட்டிலும் பார்க்க தேறிய அரிசி உற்பத்தியில் அதிகரிப்பு ஏற்பட்டுள்ளதை விவசாயிகளின் பயன்பாடு கோடிட்டுக்காட்டுகின்றது.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:
2018 ஆம் ஆண்டில், டீகுடீகு கள் வணிக ரீதியாக நாட்டில் உய. 3,500 ஏக்கர் நெல் வயல்களில், உய.50மூ இரசாயன உரங்களை (ஶூே) மாற்றீடு செய்துள்ளது. மேலும் விரிவாக்கப்பட்டவுடன், இந்த உயிரி தொழில்நுட்பம் நாட்டின் பொருளாதார, விவசாய, மனித சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளைத் தணிக்க பங்களிக்கும்.

7.2.10 மூலக்கூறு நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மனித நோய்கள் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் டி.என். மகனா-ஆரச்சி

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்
எங்கள் ஆய்வகத்தின் ஆராய்ச்சி ஆர்வங்கள் நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் மனித நோய்களைச் சுற்றியுள்ளன. நுண்ணுயிரிகள் கண்கவர் உயிரினங்கள் மற்றும் இந்த நுண்ணிய உயிரினங்களின் நடத்தை பற்றி நாங்கள் ஆர்வமாக உள்ளோம், ஏனெனில் அவை மனிதகுலத்திற்கு நன்மை பயக்கும் அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன. சூழலில் காற்று, நீர் மற்றும் மண் மற்றும் மனித நுரையீரலுக்குள் நுண்ணுயிர் சமூகங்களின் பரவலைப் புரிந்துகொள்ள முயற்சிக்கிறோம். மனித நோய்களைப் பற்றிய ஆய்வில், தகவல்தொடர்பு மற்றும் தொற்றுநோயற்ற நோய்கள் உள்ளன. அதாவது நுரையீரல் நோய்கள் மருந்து எதிர்ப்பு காசநோய் (வுடீ) மற்றும் அறியப்படாத நோய்க்குறியியல் நாள்பட்ட சிறுநீரக நோய் (ஊமுனுர) ஆகியவற்றை மையமாகக் கொண்டுள்ளன.

இவ் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்
இந்த திட்டம் 2018 ஆம் ஆண்டிற்கான மூன்று முக்கிய நடவடிக்கைகளில் கவனம் செலுத்தியது: ஆராய்ச்சி, மனித வள மேம்பாடு மற்றும் அறிவியல் பரப்புகை. தூய மற்றும் பயன்பாட்டு ஆராய்ச்சி இரண்டும் ஆர்வமுள்ள நான்கு துறைகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. காசநோய் மற்றும் பிற நுரையீரல் நோய்களின் பகுதியில், நுரையீரல் புற்றுநோய் மற்றும் மூச்சுக்குழாய் நோயாளிகளில் நுரையீரல் நுண்ணுயிரியின் பங்கு பற்றிய ஆய்வைத் தொடர்ந்தோம், காசநோய் ஆராய்ச்சியில் மருந்து எதிர்ப்பின் மரபணு தன்மை குறித்து பாகிஸ்தானுடனான ஒரு கூட்டு ஆராய்ச்சி தொடங்கப்பட்டது. மைக்கோபாக்டீரியம் காசநோய் தனிமைப்படுத்தல்கள். வெளிப்புற மற்றும் உட்புற சூழல்களில் வான்வழி நுண்ணுயிரிகளை மதிப்பிடும் பகுதியில், கண்டி மருத்துவமனையில் உட்புற வான்வழி பாக்டீரியா ஆய்வு குறித்த ஆராய்ச்சி முடிக்கப்பட்டு, முன்பள்ளி குழந்தைகளிடையே வான்வழி நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் சுவாச நோய்த்தொற்றுகள் குறித்த துணை திட்டம் நடந்து வருகிறது. ஆராய்ச்சியின் மூன்றாவது பகுதி ஜூனோடிக் நோய்கள் மற்றும் மத்திய இலங்கையின் கண்டி ஏரியைச் சுற்றியுள்ள காட்டு பறவை நீர்த்துளிகளில் இருந்து வரும் நோய்க்கிருமி பாக்டீரியாக்கள் குறித்து ஒரு ஆய்வு தொடங்கப்பட்டது. நான்காவது ஆர்வமுள்ள பகுதி, சாத்தியமான உயிரி தொழில்நுட்ப பயன்பாடுகளுக்கான நுண்ணுயிரிகளைத் திரையிடுவதாகும், மேலும் இலங்கையின் வெப்ப நீரூற்றுகளில் தெர்மோபிலிக் நுண்ணுயிரிகளின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் பரவல் குறித்த ஆய்வுகளைத் தொடங்கினோம்.
2018 ஆம் ஆண்டில், ஆராய்ச்சி மேற்பார்வையில் ஒரு பி.எச்.டி மாணவர், மூன்று எம்.பில் மாணவர்கள், ஒரு எம்.எஸ்.சி மாணவர் மற்றும் மூன்று இளங்கலை மாணவர்கள் ஆகியோர் அடங்குவர். ஆய்வுக் கண்டுபிடிப்புகளுக்கான வெளியீடுகள், விஞ்ஞான பட்டறைகளில் பங்கேற்பது போன்றவற்றின் மூலம் எமது அறிகைகளைப் பரப்பினோம்.

நுரையீரல் நுண்ணுயிர் ஆய்வுகள் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் இரண்டு நோய்க் குழுக்களில் பாக்டீரியா பன்முகத்தன்மை அதிகமாக இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டது, ஆரோக்கியமான மனிதனில் 140 பாக்டீரியா இனங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் நுரையீரல் புற்றுநோய்க்கு சுமார் 255 இனங்கள் மற்றும் மூச்சுக்குழாய் நோயாளிகளில் 236 பாக்டீரியா இனங்கள் உள்ளன. *ஊழசலநெடியஉ வநசரைஅ வரடிநசஉரடழளவநயசஉைரஅ* மற்றும் *முநசயவழைிையஉரடரஅ ்யசயரடவரநெளைந*

ஆகிய இரண்டு உயிரினங்களும் நுரையீரல் புற்றுநோய்களில் மட்டுமே காணப்பட்டன, அதே நேரத்தில் மூச்சுக்குழாய் அழற்சியுடன் குறிப்பிட்ட பாக்டீரியாக்கள் இல்லை.
ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளில் ஒரு எம்.பில். பட்டம் மற்றும் ஒரு எம்.எஸ்.சி மற்றும் மேலதிகமாக, மூன்று தோழமை மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட வெளியீடுகள் மற்றும் 12 ஆய்வுச் சுருக்கங்க வெளியீடுகளும் அடங்கும்.

7.2.11 நனோ தொழில்நுட்பம் மற்றும் மேம்பட்ட பொருட்கள் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி ஏ. விஜயசிங்க

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

நனோ தொழில்நுட்பம் மற்றும் மேம்பட்ட பொருட்கள் திட்டமானது, இலங்கை தாதுக்கள் மற்றும் நனோ தொழில்நுட்ப மற்றும் மேம்பட்ட தொழில்துறை பயன்பாடுகளுக்கான சக்தி சேமிப்பு, நீர் சுத்திகரிப்பு, நனோ பொருட்களின் தொகுப்பு மற்றும் மிகவும் மேம்படுத்தப்பட்ட மூலப்பொருட்களுக்கான இலங்கை தாதுக்கள் மற்றும் தொடர்புடைய பொருட்களை உருவாக்க வழிவகுக்கும் இலக்கு சார்ந்த அடிப்படை மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப தொழில்துறை பயன்பாடுகளுக்கான பொருட்களின் மேம்பட்ட அறிவியல் ஆய்வுகளை உள்ளடக்கியது.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

மீள்-மின்னேற்றம் செய்யக்கூடிய மின்கலங்களின் பயன்பாட்டிற்காக இலங்கை கிர.்.பைட்டின் வளமாக்கல் குறித்த இந்த திட்டத்தால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பணிகளின் அடிப்படையில் 2018 ஆம் ஆண்டில் மூன்று இலங்கை காப்புரிமைகள் வழங்கப்பட்டன. மேலும், ஜேகுளு இன் "தேசிய மின்கல சோதனை ஆய்வகம்" நிறுவப்படுவது, மீள்-மின்னேற்றம் செய்யக்கூடிய மின்கலங்ககளுக்கான இலங்கை கிர.்.பைட்டின் மேம்பாட்டிற்கான ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு மானியத்தின் கீழ் பெறப்பட்ட கண்டுபிடிப்புகளுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

7.2.12. இயற்கை தயாரிப்புகள் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் யு.எல்.பி. ஜயசிங்க

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

மனித மற்றும் தாவர நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான சாத்தியமான வளங்களாக, இயற்கை மூலங்களிலிருந்து பயோஆக்டிவ் சாறுகள் மற்றும் சேர்மங்களை அடையாளம் காண்பதே ஜேகுளு இன் இயற்கை தயாரிப்புகள் திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த நோக்கமாகும். தாவரங்கள், பங்சுக்கள் (எண்டோ.்.பைடிக் பங்சு உட்பட) மற்றும் இலங்கையின் உண்ணக்கூடிய பழங்களிலிருந்து இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றங்களின் இரசாயனவியல் மற்றும் உயிர்சக்தி குறித்து ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் கவனம் செலுத்தப்பட்டுள்ளன. தேயிலை, மருத்துவ தாவரங்கள், உண்ணக்கூடிய பழங்கள் மற்றும் மசாலாப் பொருட்களில் திரவ நிறமூர்த்த - மாஸ் ஸ்பெக்ட்ரோமெட்ரி (டுஊ-ஆளு) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி பொலிபினோல்களை அடையாளம் காண்பது மற்றும் மாம்பழ சார் உள்ளிட்ட பழ பயிர்களின் பிந்தைய அறுவடை நோய்கள் மற்றும் கோளாறுகள் பற்றிய ஆய்வுகள் ஆராய்ச்சியின் மற்றொரு பகுதி ஆகும். ஏற்றுமதி சந்தையில் நிறுவப்பட்ட வுழஅ நுதுஊ மற்றும் அவற்றின் விவசாயம். பழம் குழி, லென்டிகல் பிரவுனிங் மற்றும் இன்டர்னல் கூழ் பிரவுனிங் ஆகியவை முன்னர் அறிக்கைப்படுத்தப்பட்டிருக்கவில்லை. இந்த ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் மிகவும் விரிவானவை மற்றும் இயற்கை பொருட்களின் இரசாயனவியல், மருந்து ஆராய்ச்சி மற்றும் புதிய பொருட்கள் துறையில் அடிப்படை ஆராய்ச்சியைக் குறிக்கின்றன.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

ஜேகுளு இன் இயற்கை தயாரிப்புகள் திட்டம் முக்கியமாக பின்வரும் நான்கு பகுதிகளில் உள்ளது.

(1) விவசாய மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்தில் பயன்படுத்த தாவர மூலங்களிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட சாறுகள் மற்றும் எபி.்.பைடிக் மற்றும் எண்டோ.்.ப்டிக் பங்கசுக்களை ஆராய்தல்

(2) உண்ணக்கூடிய பழங்களின் இரசாயன மற்றும் உயிர்சக்தி

(3) பயோஆக்டிவ் சாற்றில் இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றங்கள் மற்றும் டுஊ-ஆளு நிழற்படுத்தல்.
(4) பிந்தைய அறுவடை நோய்கள் மற்றும் ஏற்றுமதி செய்யக்கூடிய பழ பயிர்களின் கோளாறுகள் மற்றும் அவற்றின் மேலாண்மை பற்றிய ஆய்வு

மருத்துவ தாவரங்கள், உண்ணக்கூடிய பழங்களுடன் தொடர்புடைய பங்கசுக்களின் வளர்சிதை மாற்றங்களின் இரசாயனவியல் மற்றும் உயிர்சக்திகள்: தற்போது எண்டோ.ீ.ப்டிக் பங்கசுக்களால் தனிமைப்படுத்தப்பட்டு சில மருத்துவ தாவரங்களிலிருந்து அடையாளம் காணப்பட்ட *வை எவைசழ* உற்பத்தி செய்யப்படும் இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றங்களின் இரசாயனவியல் மற்றும் உயிர்சக்தித்தன்மையைப் ஆரய்கிறோம். சுவாரஸ்யமான கட்டமைப்பு அம்சங்கள் மற்றும் சில பயனுள்ள உயிர்சக்தித்தன்மை கொண்ட பல இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றங்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.

தாவரங்களிலிருந்து நொதியத் தடுப்பான்கள்: *வுசைபழநெடடய கழநரெஅ-பசயநஉரஅ்* (உள்ளூர் பெயர்: உலுஹால்) விதைகளின் மெத்தனால் சாறு கணைய லிபேஸ் தடுப்பு செயல்பாட்டைக் கொண்ட மூன்று கடயஎழநெ ஊ-படலஉழளனைநளகளை வழங்கியது. இந்த சேர்மங்களின் கட்டமைப்புகள் எஉைநஎைை-1இ ஐைழளஉாயகவழளனைந மற்றும் எஉாயகவழளனைந என நிறுவப்பட்டன. *வு. கழநரெஅ-பசயநஉரஅ* விதைகளிலிருந்து லிபேஸ் தடுப்பான்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட முதல் அறிக்கை இதுவாகும். ஆக்ஸிஜனேற்ற செயல்பாடு படரஉழளனையளநஜி மற்றும் யஉநவலடஉாநைளெவநசயளந தடுப்பு செயல்பாடு ஆகியவற்றைக் காட்டும் கலவைகள் *ஆலசளைவஉைய கசயபசயளெ* ளின் அரிலிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டன (உள்ளூர் பெயர்: சாதிக்காய்).

இச்செயற்திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த செயல்திறன்

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகள் ஏதேனும் இருந்தால் அவற்றிற்காக உருவாக்கப்பட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்,

- இலங்கை தாவரங்கள் மற்றும் பங்கசுக்களிலிருந்து உயிரியல் ரீதியாக செயலில் உள்ள சாறுகள் ∴ சேர்மங்களை ஆராய்வதன் தொடர்ச்சி,
- இயற்கை தயாரிப்புகள் இரசாயனத் துறையில் மனித வள மேம்பாடு. இயற்கை தயாரிப்புகள் ஆராய்ச்சி திட்டத்தில் பணிபுரியும் நான்கு முதுகலை மாணவர்கள், பி.எச்.டி. (01) மற்றும் எம்.பில். (03) பட்டம் பெறக்கூடிய மாணவர்கள்.

7.2.13. ஊட்டச்சத்து உயிர் இரசாயனவியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - கலாநிதி. ருவினி லியனகே

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

ஊட்டச்சத்து உயிர் இரசாயனவியல் திட்டம் உணவுகளின் செயல்பாட்டு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பண்புகளின் பல்வேறு அம்சங்களை மையமாகக் கொண்டுள்ளது மற்றும் மக்களின் ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதற்காக உணவின் செயல்பாட்டு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பண்புகள், உயிர் கிடைக்கும் தன்மை, உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் செயல்பாட்டு உணவு தயாரிப்பு மேம்பாடு போன்ற பரந்த பகுதியை உள்ளடக்கியது.

இவ்ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

பின்வரும் தலைப்புகளில் ஆராய்ச்சிகளை நடத்தியது

- இலங்கையில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் மருத்துவ தாவரங்களின் நீரிழிவு எதிர்ப்பு பண்புகள் மற்றும் இரசாயனவியல் கூறுகளை கண்டறிதல்.
- இலங்கையில் பொதுவாக நுகரப்படும் பதப்படுத்தப்பட்ட பருப்பு வகைகளின் *எவைசழ* செரிமானம், நொதித்தல் மற்றும் பௌதீகைரசாயனவியல் பண்புகள்
- இலங்கையில் பொதுவாக உட்கொள்ளும் மாவுச்சத்துக்களின் உடலியல், உருவவியல் மற்றும் செயல்பாட்டு பண்புகள்

இரண்டு எம். ∴பில் மற்றும் ஒரு எம்.எஸ்.சி. மற்றும் பல இளங்கலை மாணவர்கள் தங்கள் இறுதி ஆண்டு செயற்திட்டத்தை மேற்கொண்டனர்.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:
மேற்கூறிய ஆய்வுகள் அனைத்தும் இலங்கையில் தொற்றற்ற நோய்களுக்கான தீர்வுகளைக் கண்டறிய நடத்தப்பட்டன. ஆயுர்வேத தாவரங்களின் ஆரோக்கிய நன்மைகள் மற்றும் உயிர்சக்தி பண்புகளை சரிபார்க்கவும், நீரிழிவு நோய்க்கு மிகவும் பொருத்தமான ஸ்டார்ச் ஆதாரங்களை அடையாளம் காணவும் கண்டுபிடிப்புகள் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

7.2.14. தாவர மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் – பேராசிரியர். எம்.சி.எம். இக்பால்

இந்த குழுவின் முக்கிய கவனம் நமது நீர்வழிகளை மாசுபடுத்தும் அபாயகரமான பொருட்களின் சுற்றுச்சூழல் தீர்வு, குறிப்பாக பார உலோகங்கள், புடவைச் சாயங்கள், உரங்கள் (நைத்திரேற்றுக்கள், பொசுப்பேற்றுக்கள்) மற்றும் நச்சு கரிம மற்றும் கனிம கழிவுகளால். உயர் தொழில்நுட்ப விலையுயர்ந்த கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு முறைகளில் முதலீடு செய்ய முடியாத சிறு மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்களுக்கு செலவு குறைந்த எளிய தூய்மைப்படுத்தும் முறை தேவை. கடற்பாசிகள் (ஆல்கினேட்) மற்றும் ஓட்டுமீன்கள் ஓடுகள் (கைடோசன்) ஆகியவற்றிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பல்பகுதியங்களில் இருந்து உயிரியல் புறத்துறிஞ்சிகள் உருவாக்கப்பட்டன மற்றும் கயோலின் களிமண்ணுடன் இணைந்து பல்பகுதிய சிலிகேட் அடுக்குக் கலவைகள் (ீடுளு) உருவாகின்றன. ீடுளு 90மூ செயல்திறன் கொண்ட பார உலோகங்கள் மற்றும் புடவைச் சாயங்கள் மற்றும் புடவைக் கைத்தொழிற்சாலைகளின் கழிவுகளிலிருக்கும் நிறச் சாயங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. ஆல்கினேட் மற்றும் ∴பெல்ட்ஸ்பார் மற்றும் கயோலின் ஆகியவற்றிலிருந்து பி.எல்.எஸ் பாஸ்பேட்டுகளுக்கு 80மூ க்கும் அதிகமான நீக்குதல் திறனைக் காட்டியது இருப்பினும், நைட்ரேட் அகற்றலின் செயல்திறன் மிதமானது (‘ 50மூ). எனவே, நைட்ரேட்டின் ிாலவழசநஅநனயைவழைனுக்கு நீர்வாழ் களைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

அழிக்கப்பட்ட காடுகளை மீட்டெடுப்பதற்காக வறண்ட காடுகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உயிரினங்களின் நுண்ணிய பரவலை தாவர இழைய வளர்ப்பு திட்டம் ஆராய்கிறது. விதைகள் மூலம் இயற்கையான பரப்புதல் பருவகாலமானது, தேவைப்படும் போது நாற்றுகள் பொதுவாக கிடைக்காது. ஆகவே பெரிய அளவிலான பரப்புதலுக்கு பாரம்பரிய முறைகள் திறமையற்றவை மற்றும் தாவர இழைய வளர்ப்பு நெறிமுறை உருவாக்கப்பட்டவுடன் வெகுவாக இனங்களை பரப்புகிறது.

இலங்கையில், காலநிலை மாற்றமானது தீவிர வெள்ளம் மற்றும் வறட்சியாக வெளிப்படுகிறது. இது நமது வேளாண்மை மற்றும் சுகாதாரத் துறைகளில் உடனடி தாக்கங்களைக் கொண்டிருப்பதால், நமது மழை மற்றும் வெப்பநிலை முறைகளின் வரலாற்றுப் போக்குகளைப் புரிந்துகொள்வது, குறிப்பாக தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள், எதிர்கால போக்குகளை மதிப்பிடுவது முக்கியம். டெங்கு வைரஸ் பரவுவதை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கான சமூக-பொருளாதார அளவுருக்கள் மற்றும் காலநிலையையும் நாங்கள் கவனித்தோம், குறிப்பாக கண்டி மாவட்டத்தில் அதிக ஆபத்து உள்ள பகுதிகளில் அறிவு, அணுகுமுறை மற்றும் நடைமுறைகள் (முயீ) மூலம் அவதானிக்கப்பட்டது. அதிக ஆபத்து உள்ள பகுதிகளில் வாழும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து டெங்கு இல்லாத சமூகங்களில் குறுக்கு வெட்டு ஆய்வு நடத்தப்பட்டது.

7.2.15. தாவர அழுத்த உயிரியல் மற்றும் மூலக்கூறு மரபியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் –பேராசிரியர் எஸ். செனவீர

உயிரியல் மற்றும் உயிரியலற்ற காரணிகளுடன் காலநிலை மாற்றம் உலகளவில் உணவு உற்பத்தியை அச்சுறுத்துகிறது. இத்தகைய எதிர்மறையான விளைவுகளுக்கான முதன்மைக் காரணம், இந்த சூழல் அழுத்தங்களுக்கு ஏற்ப தாவரங்களின்

இயலாமையாகும். இருப்பினும், இதற்கான துலங்கல்கள் பெரும்பாலும் உயிரினங்களுக்கிடையில் வேறுபடுகின்றன, மேலும் அதே மாதிரியினுள் கூட சுற்றுச்சூழல் அழுத்தங்களின் அளவைப் பொறுத்து வேறுபாடுகள் இருக்கும். தாவர அழுத்த சகிப்புத்தன்மை என்பது பல மரபணு தயாரிப்புகளை உள்ளடக்கிய ஒரு சிக்கலான நிகழ்வாகும், இதில் சிக்கலான வழிகளில் தொடர்புகொள்வது அழுத்தத்தை சகிப்புத்தன்மையிலிருந்து முழு தாவர மட்டத்திற்கும் உதவுகிறது. காலநிலை உணர்வற்ற தன்மையைக் கொண்ட அதிக மகற்சூல் தரும் பயிர்களை வளர்ப்பதற்கு இந்த விளைவுகள் பற்றிய அடிப்படை புரிதல் அவசியம்.

உலக சனத்தொகையில் பெரும்பகுதி ஊ3 தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளை நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் புரதங்களின் முதன்மை உணவு ஆதாரமாக சார்ந்துள்ளது. எனவே, அவை காலநிலை மாற்றத்தால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன. அண்மையில், புரதம், நாகம் மற்றும் இரும்புச்சத்து ஆகியவற்றின் உணவு குறைபாடுகளே கணிசமான உலகளாவிய பொது சுகாதார பிரச்சினையாகும், இது காலநிலை மாற்றத்தால் அதிகரிக்கிறது. உலகெங்கிலும், இரண்டு பில்லியன் மக்கள் இந்த குறைபாடுகளால் பாதிக்கப்படுகின்றனர், இதனால் ஆண்டுக்கு 63 மில்லியன் ஆயுட்கால இழப்பு ஏற்படுகிறது. மேலும், இலங்கையில் ஒரு பெரிய அளவிலான நுண்ணூட்டச்சத்து மற்றும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு அடையாளங்காணப்பட்டுள்ளது. அதேபோல், இவை பல வளர்சிதை மாற்ற நோய்களுடன் தொடர்புடையது. தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளின் ஊட்டச்சத்து நிலையை மேம்படுத்துவதன் மூலம் மட்டுமே இந்த மனித பேரழிவைத் தவிர்க்க முடியும்.

பயிர்களின் அழுத்த சகிப்புத்தன்மையை மேம்படுத்துவதற்கு என்ன தேவை என்பது குறித்து தகவலறிந்த முடிவுகளை எடுப்பதற்காக தாவரங்களில் காலநிலை அழுத்த சகிப்புத்தன்மையின் வழிமுறைகள் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெறுவதே எங்கள் ஆராய்ச்சியின் நோக்கம். எனவே, அழுத்தத்துடன் தொடர்புடைய முக்கிய மாற்றங்களின் மூலக்கூறு சிறப்பியல்பு ஒரு "ஓமிக்ஸ்" அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தி பின்பற்றப்படுகிறது, இதில் அழுத்த சகிப்புத்தன்மையுடன் தொடர்புடைய டிரான்ஸ்கிரிப்டுகள், புரதங்கள் மற்றும் வளர்சிதை மாற்றங்களை அடையாளம் காண உயர்-செயல்திறன்மிக்க தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உயிர்இரசாயனவியல், உயிர்ப் பௌதிகவியல் மற்றும் உடலியல் ஆய்வுகள் பொருத்தமானவையாக, தூண்டுதல் பண்புகளின் செயல்பாட்டு முக்கியத்துவத்தை அறிய பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இத்தகைய வளங்கள் அழுத்த சகிப்புத்தன்மையின் நிகழ்வு பற்றிய பரந்த முறையில் ஒருங்கமைக்கப்பட்ட புரிதலை பெற உதவுகின்றது.

7.2.16. தாவர வகைபிரித்தல் மற்றும் பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் - பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ. விஜேசுந்தர

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

இந்த திட்டத்தின் முக்கிய பணிகளில் ஒன்று தம்புள்ளவிலுள்ள ஜேகுளுஹீூயஅ யுசடிழசநரஅஐ உருவாக்குவது. ஆத்தோடு, அ)இலங்கையின் தாவரங்களின் வகைபிரித்தல் மற்றும் உயிர் புவியியல், ஆ) வன மறுசீரமைப்பு சூழலியல், இ) இலங்கை தாவரங்களின் நிலையான பயன்பாடு, ஈ) இலங்கையின் தாவரங்களின் பாதுகாப்பை பாதிக்கும் காரணிகள் (ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் உட்பட) தொடர்பான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வதில் இந்த திட்டம் கவனம் செலுத்துகிறது. மற்றும் உ) தாவரங்களுக்கான தேசிய சிவப்பு பட்டியல் தயாரித்தலையும் மேற்கொள்கிறது.

இவ்ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

ஜேகுளுஹீூயஅ யுசடிழசநரஅ இல் உள்ள மரச்செடிகள் யுசடிழசநரஅ இன் மூன்றில் ஒரு பங்கிற்கு புஜளு மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வரைபடமாக்கப்பட்டன, மேலும் மீளுருவாக்கம் குறித்த ஆராய்ச்சி தொடர்கிறது. இருப்பிட வரைபடங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் இரண்டிலும் உள்ள தகவல் பலகைகள் உள்ளிட்ட

விளக்க கையொப்ப அமைப்பு ஆர்போரேட்டத்திற்குள் நிறுவப்பட்டது. திரு. ீழிாயஅ பயன்படுத்திய பழைய குடிசை, ஆர்போரேட்டத்தை என்ஜஎ.்.ப்எஸ்-க்கு ஒப்படைப்பதற்கு முன்பு, கால்நடை பாதைகள் மற்றும் நடை பாலங்கள் சரிசெய்யப்பட்டன.

பேராதனை மற்றும் ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகங்களுடன் இணைந்து மருத்துவ மற்றும் ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்களிலிருந்து இயற்கை பொருட்கள் குறித்த ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. தேசிய ஹெர்பேரியத்தில் கூட்டங்களை நடத்தும் நிபுணர் குழுக்களின் உதவியுடன் தாவரங்களுக்கான தேசிய சிவப்பு பட்டியல் தொகுத்தல் தொடர்பான பணிகள் தொடர்ந்தன.

நாட்டில் தற்போதைய பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணக்கூடிய வகையில் உருவாக்கபட்ட தீர்வுகளின் பட்டியல்:

- இலங்கையின் வறண்ட மண்டலத்தில் மறு காடுருவாக்களுக்கு பயன்படுத்துவதற்கான பல உள்நாட்டு மரங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.
- விவசாயவியல்-இரசாயன சேர்மங்களைக் கொண்ட ஆக்கிரமிப்பு தாவர இனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன.
- வறண்ட மண்டலத்தில் உள்ள நன்னீர் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கு கடுமையான சேதத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய ஒரு ஆக்கிரமிப்பு நீர்வாழ் இனம் (*யேதயள அயவசயைெ*) அடையாளம் காணப்பட்டு அதிகாரிகளுக்கு தெரிவிக்கப்பட்டது.

7.2.17. குரங்கினங்களின் உயிரியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் –பேராசிரியர் டபிள்யூ. டிட்டஸ்

ஆராய்ச்சியில் குரங்குகள் (ீசஅையவநள) அவற்றின் இயற்கை வன வாழ்விடங்களில் அவதானிப்பு ஆய்வுகள் அடங்கும். எங்கள் நோக்கங்கள்: (1) விலங்குகளின் சமூக நடத்தை பரிணாமம் குறித்து புதிய அறிவை ஏற்படுத்துதல் (2) இயற்கை பாதுகாப்புக்கு ஒரு அறிவியல் அடிப்படையை வழங்குதல் மற்றும் (3) விஞ்ஞான வெளியீடுகள் மற்றும் தொழில் ரீதியாக தயாரிக்கப்பட்ட ஆவணப்படங்கள் மூலம் புதிய அறிவைப் பரப்புதல். இந்த பிரபலமான ஊடகங்கள் கல்வி கற்பதற்கும் பொழுதுபோக்கு செய்வதற்கும் மட்டுமல்லாமல், உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சமூகங்களில் பாதுகாப்பிற்கான பொது ஆதரவைப் பெறுவதற்கும் உதவுகின்றன. இன்றுவரை இதுபோன்ற 30 க்கும் மேற்பட்ட ஆவணப்படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் எதிர்காலத்திற்காகவும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளன. இந்த படங்கள் இலங்கையில் சுற்றுலாவை ஊக்குவிக்கும் ஒரு நேர்மறையான விளைவையும் விளம்பரப்படுத்துகின்றன.

டாவினியக் கோட்பாட்டுடன் தொடர்புடைய (தக்கனப்பிழைத்தல், இனப்பெருக்கமடைதல்) மக்கள்மரபியல், உடற்கூறியல், தொற்றுநோயியல், உடலியல், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நடத்தை நடைமுறையியல் என்பன அடையாளப்படுத்தப்பட்ட பல ஆயிரம் தனிப்பட்ட குரங்குகளை பொலன்னறுவையில் (இலங்கை) எங்கள் ஆய்வு தளத்தில், அடையாளம் கண்டுள்ளோம். ஒவ்வொரு மக்காகாவிற்கும் (*ஆயஉயஉய ளைைஉய ளைைஉய* டுலையெநரள 1771) மக்கள்மரபியல், உடற்கூறியல், தொற்றுநோயியல், உடலியல், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நடத்தை சார் வரலாற்றை நாங்கள் கண்காணித்து பதிந்துள்ளோம். இந்த நோக்கத்திற்காக புள்ளிவிவர ஒலியை உறுதிப்படுத்த நீண்ட காலத்திற்கு பெரிய மாதிரிகள் தேவைப்படுகின்றன (காட்டு குரங்குகளின் நீண்ட ஆயுள் 35 ஆண்டுகளை தாண்டக்கூடும்).

7.2.18. குவாண்டம் இயற்பியல் மற்றும் பயன்பாட்டு மின்னணுவியல் ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் – பேராசிரியர் ஆசிரி நானயக்கார

ஆராய்ச்சி திட்ட அறிமுகம்

ணீகுஸ் இல் உள்ள கோற்பாட்டுப் பௌதிகவியல் மற்றும் கணக்கீட்டு கற்கைகள் ஆராய்ச்சி பிரிவில், நம்மைச் சுற்றியுள்ள பௌதிகம் உலகம் சார் பிரச்சினைகளை நிவர்த்தி செய்ய, விளக்க மற்றும் புரிந்துகொள்ள கோட்பாட்டு மற்றும் கணக்கீட்டு இயற்பியலின் கருவிகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். இந்த ஆராய்ச்சி பிரிவு குவாண்டம் மெக்கானிக்ஸ் மற்றும் ஒற்றை குமிழி சோனோலுமினென்சென்ஸ் (மர்மங்கள் ஆ∴ப் எனர்ஜி ∴போகஸிங் ∴பெனோமினா) ஆகியவற்றை கொண்ட திட்டங்களைக் உள்ளடக்கியது. குறிப்பாக, குவாண்டம் இயற்பியல் ஆராய்ச்சி குழு தற்போது குவாண்டம் முதல் கிளாசிக்கல் மாற்றம், குவாண்டம் குழப்பம், குவாண்டம் கம்ப்யூட்டிங் மற்றும் குவாண்டம் அல்லாத வட்டாரத்தின் அடிப்படை அம்சங்களை ஆராய்வதில் ஈடுபட்டுள்ளது.

ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்

2018 ஆம் ஆண்டில் குவாண்டம் மற்றும் கிளாசிக்கல் தொடர்புகள் மற்றும் குவாண்டம் சீரற்ற நடைகளின் அவ்வப்போது இயல்பு குறித்து பல ஆராய்ச்சிகளை நாங்கள் மேற்கொண்டோம்.

விஞ்ஞான வெளியீடான (2010 ாலஉள. லுஉச. வு140 014035) இல், ஸ்டீபனெக் மற்றும் சகாக்களின் ஆய்வானது, எந்த நான்கு-நிலையியல் குவாண்டம் செயன்முறைக்கும், இரண்டு படிகளுக்கு மேல் சுழற்சிகள் இருக்க முடியாது என்பதை நிருபித்துள்ளனர். எங்கள் ஆய்வில் அவர்கள் மிகவும் பொதுவான குணாதிசயமான பல்லுறுப்புக்கோவைகளை அவற்றின் ஆதாரத்தில் பயன்படுத்தவில்லை என்பது தெரியவந்தது. இதன் விளைவாக, இது செல்லுபடியாகாது. எனவே இரண்டு படிகளை விட நீண்ட சுழற்சிகளைக் கொண்ட குவாண்டம் நடைகள் இருக்கலாம்.

7.2.19. ரைசோபியம் செயற்திட்ட ஆராய்ச்சி திட்டம்

திட்டத் தலைவர் – பேராசிரியர் எஸ். குலசூரிய

விவசாயம், தோட்டங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் வளர்ந்த நுண்ணுயிர் டிழைகடைஅகளின் பங்கு பற்றிய ஆய்வுகளில் இவ்ஆராய்ச்சி திட்டம் கவனம் செலுத்துகிறது. 2002 ஆம் ஆண்டில் விட்ரோவில் நுண்ணுயிர் அஉைசழடியைட டிழைகடைஅ ஐ உயிரி உரமாகப் பயன்படுத்துவதற்கான கருத்து முதன்முதலாக எம்மால் ஐகுறிப்பாக பூஞ்சன-பாக்டீரியா பயோ∴பில்ம்கள் (குடீடீகள்)ஸ அறிக்கைப்படுத்தப்பட்டது. அன்றிலிருந்து டிழைகடைஅ உருவாக்கம்இ அவற்றின் நைதரசன் பதிக்கும் இயல்பாய்வுஇ பொஸ்பரஸ் கரையுமியல்பு மற்றும் தாவரவளர்ச்சி ஓமோன் உற்பத்தி அத்துடன் அவற்றினால் ஏற்படும் தாவரவளர்ச்சி மற்றும் மண்வளப்பாதிப்பு பற்றியும் நாம் அதிக எண்ணிக்கையான ஆய்வுகளைச் செய்துள்ளோம். இந்த டீழைகடைஅ டிழைகநசவடைணைநசள (டீகுடீகுள) இனால் விவசாய மற்றும் தோட்டத்துறைகளில் (பிரதானமாக ழெெ-டநபரஅந பயிர்கள்) இறக்குமதி செய்யப்படும் இரசாயன உரங்களின் பாவனையை 50மூ இனால் குறைக்க முடிவதுடன் சராசரி விளைச்சலை 30மூ இற்கு அதிகரிக்கமுடியும். சாதாரண உயிரி உரங்கள் இரசாயன உரங்களின் பாவனையை 25மூ இனால் மட்டும் அல்லது அதனிலும் குறைவாகக் குறைக்கவே முடியும். 2014ல் டிழைகநசவடைணைநச ஐ நாட்டில் தேயிலைப்பயிர்ச்செய்கைக்கு 100மூ பயன்படுத்துவதற்கு ஜேகுளு உடன் இலங்கை நிறுவனம் ஒப்பந்தம் கைச்சாத்திட்டுள்ளது. பின்னர் இது நெற்பயிர்ச்செய்கைக்காக வணிகமயமாக்கப்பட்டுள்ளது. தற்பொழுது இந்த உயிரி உரங்கள் 30,000 ஏக்கர் பயிர்ச்செய்கைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அத்துடன் ஏற்கனவே டீகுடீகுள சார் ஆராய்ச்சிகள் கனடா, இந்தியா, இந்தோனேசியா பிரேசில் ஈராக் போன்ற நாடுகளிலும் துவங்கப்பட்டுவிட்டது.

தற்போதைய ஆய்வுகள் விவசாயம், சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நன்மைகள் டீகுடீகு களின் பயன்பாட்டை மையமாகவும், மேலும் குடீடீ களின் தொழில்துறை பயன்பாடுகளையும் மையமாகக் கொண்டுள்ளன.

இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்துவது இப்போது விவசாயத்தின் ஒரு அங்கமாக மாறியுள்ள நிலையில், நீண்ட காலமாக இத்தகைய உரங்களை கண்மூடித்தனமாகப் பயன்படுத்துவது பயிர் விளைச்சலில் எதிர்பார்த்த அதிகரிப்பு அளிக்கவில்லை, ஆனால் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டை மோசமாக்கியது என்பதையும் உலகம் முழுவதும் உணர்ந்துள்ளது. எனவே பயிர் விளைச்சலில் சமரசம் செய்யாமல் விவசாயத்தில் இரசாயனங்கள் பயன்படுத்துவதைக் குறைக்க சர்வதேச ஒப்பந்தம் உள்ளது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மற்றும் கள-சோதனை செய்யப்பட்ட ரைசோபியாவிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட ரைசோபியல் தடுப்பூசிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயிர் வேர்களின் செயல்பாட்டை அதிகரிப்பதன் மூலம் பருப்பு பயிர்களில் நைட்ரஜன் சரிசெய்தலை மேம்படுத்த ரைசோபியம் திட்டம் ஆய்வு செய்கிறது. பயிர் விளைச்சலில் எந்தக் குறைப்பும் இல்லாமல் ரைசோபியல் தடுப்பூசிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இரசாயனே-உரங்களின் பயன்பாட்டை முழுவதுமாக மாற்றிட முடிந்தது.

7.3 விஞ்ஞானக் கல்வி மற்றும் பரப்புகைப் பிரிவு

நோக்கங்கள்:

விஞ்ஞான சமுகத்திற்கு விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்பத்தகவல் பரிமாற்றத்தை வளர்ப்பதுடன் பொதுமக்கள் விஞ்ஞானத்தைவிளங்கிக் கொள்வதை ஊக்குவித்தல்.

விஞ்ஞான சமுகத்திற்கான களங்கள்

- சிறப்புவிரிவுரைகள் ஒழுங்குசெய்யப்பட்டன. இவை ஜேகுளுஜச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் ஆகியோர், எமது நிறுவகத்திற்கு வருகை தரும் சிறந்த ஆராய்ச்சியாளர்ளுடன் இலகுவாக அறிமுகமாவதற்கு வழிசெய்கின்றது.
- சஞ்சிகைமன்றக் கூட்டங்கள் நடாத்தப்பட்டன. சஞ்சிகைமன்ற நடவடிக்கை பிரதானமாக ஜேகுளு ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் தமது ஆராய்ச்சிப்பிரச்சனைகளை ஆராய்ச்சியாளர்களுடனும் தமது சகாக்களுடனும் கலந்துரையாடுவதற்காக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டது.
- சர்வதேச ∴ தேசியப்பட்டறை மற்றும் மாநாடுகள் என்பன ஒழுங்கு செய்யப்பட்டன.

விஞ்ஞானத்தை விளங்கிக்கொள்வதை ஊக்கப்படுத்துதல்

ஒரு விஞ்ஞான கலாச்சாரத்தை கட்டியெழுப்புவதற்கும், பள்ளி சமூக பட்டறைகளின் அறிவியல் போக்கை மேம்படுத்துவதற்கும், அறிவியல் முகாம்கள் மற்றும் பயிற்சி அமர்வுகள் நடாத்தப்பட்டன. கூடுதலாக, ளுநுனுரு மின்னணு ஊடகங்கள் மற்றும் அச்சிடப்பட்ட ஊடகங்கள் மூலம் அறிவியலை பிரபலப்படுத்துவதற்கான திட்டங்களை நடத்துகிறது. ளுநுனுரு அறிவியலை பிரபலப்படுத்துவதிலும், ஜேகுளு இன் ஆராய்ச்சி முடிவுகளை பல்வேறு வழிகளில் தொடர்புகொள்வதிலும் ஈடுபட்டுள்ளது. இது அறிவியல் தொடர்பு மற்றும் உரையாடல் மற்றும் அதிகாரப்பூர்வ வலைத்தளங்களை எளிதில் இயக்கும் பேஸ்புக் (குயஉநடிழழம), ட்விட்டர் (வுறவைவநச) மற்றும் சென்டர் (டுமைநனஜஐ) போன்ற ஜேகுளு மற்றும் ளுநுனுருஇன் சமூக ஊடக குகளை வைத்திருக்கிறது மற்றும் புதுப்பிக்கிறது. மேலும், அச்சிடப்பட்ட மற்றும் மின்னணு செய்தித்தாள்களுக்கு செய்தி மற்றும் அம்சக் கட்டுரைகளை எழுதுகிறோம். 2016ஆம் ஆண்டில்,விஞ்ஞானத்தை பொது மக்களுக்கு பரப்புவதற்காக சுமார் 30 செய்தித்தாள் கட்டுரைகள் வெளியிடப்பட்டன. இது தவிர, ஒரு தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சி, இரண்டு தொலைக்காட்சி செய்திகள் மற்றும் இரண்டு வானொலி செய்தி நிகழ்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன.

வகை	எண்ணிக்கை	இலக்குக் குழு
சிம்போசியம் (யுசுசு) சர்வதேசம்	1 2	அறிவியல் சமூகம்
சிறப்பு சொற்பொழிவுகள் ∴ கலந்துரையாடல்கள	12	அறிவியல் சமூகம்
சஞ்சிகைசங்கம்	11	அறிவியல் சமூகம்
கண்காட்சிகளில் பங்கேற்பது (உள்நாட்டு)	1	பொது மக்கள்
செய்தித்தாள் கட்டுரைகள்	17	பொது மக்கள்
பயிற்சி திட்டங்கள்	3	பாடசாலை சமூகம்
ஆய்வக வருகைகள்	8	அறிவியல் மற்றும் பாடசாலை சமூகம்
புணிமனை	1	பாடசாலை சமூகம்

முக்கிய செயல்திறன் குறிகாட்டிகளின் (ழ்ஜஎ) அடிப்படையில் ளுநுனுரு, பிரிவின் முன்னேற்றத்தின் சுருக்கம்.

நிகழ்ச்சி	பயனாளிகள்
அறிவியல் செய்தி சேவை (ட்விட்டர், பேஸ்புக், வலைப்பதிவு, வலைப்பக்கம் மூலம்)	226,125
அறிவியல் லுழரவரடிந சேனல்	168,508
ஜேகுளு லுழரவரடிந சேனல்	11,011
அறிவியல் மாணவர்களுக்கான மொபைல் பயன்பாடுகள்	1,313
பேஸ்புக் பக்கங்கள் (ளுநுனுருஇ ஜேகுளு)	112,272
சிங்கள அறிவியல் வலை -விதுமன்பேதா	11,141
ஜேகுளு வலைப்பக்கம்	89,162
மின் திட்டங்களால் மொத்தப் பயனாளிகள்	*619,532*

7.4 நூலகத்தின் செயற்திறன் - 2018

பேராசிரியர் சிரில் பொன்னம்பெரும, நலம் விரும்பிகள் மற்றும் ஆசியா அறக்கட்டளை என்பவற்றின் மூலம் நன்கொடையாக வழங்கிய சிறிய புத்தகங்கள் மற்றும் விஞ்ஞான சஞ்சிகைகளுடன் 1985 ஆம் ஆண்டில் என்ஜஎ.்.ப்எஸ் நூலகம் நிறுவப்பட்டது. தற்போது 6875 க்கும் மேற்பட்ட புத்தகங்கள் மற்றும் சுமார் 120 விஞ்ஞான சஞ்சிகைகள், வாழ்க்கை, உடல் மற்றும் கணித அறிவியல் என்பனவற்றுடன் விஞ்ஞானக் கோட்பாடு மற்றும் வரலாறு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய அடிப்படை கற்கைகள் சார் புத்தகங்கள், தனிவரைவு நூல் (அழழெபசயிாள) மற்றும் திருத்தப்பட்ட வெளியீடுகளையும் உள்ளடக்கியது.

குறிக்கோள்கள்

- ஜெகுளு ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள் மற்றும் பிற ஆர்வமுள்ள தரப்பினர் மற்றும் வெளியிலுள்ள சேவை நாடிகளின் நலனுக்காக எங்கள் ஆராய்ச்சி தொடர்பான தகவல்களை சேகரித்தல், தொகுத்தல், மீள்பரிசீலனை செய்தல் மற்றும் பரப்புதல்.
- ஜெகுளு ஆராய்ச்சி வெளியீடுகளின் நன்கு சீரான மற்றும் பொருத்தமான தகவல் சேகரிப்பை உருவாக்குதல்
- தேசிய மற்றும் சர்வதேச அளவில் அனைத்து வடிவங்களிலும் தகவலுக்கான அணுகலை வழங்குதல்
- புதிய தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்குதல் மற்றும் கற்றல், ஆராய்ச்சியின் முன்னேற்றத்திற்கான வசதிகளை தொடர்ந்து உருவாக்குதல்
- நூலக சூழலை மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்குதல் மற்றும் பயனர்கள், பணியாளர்கள் இரு தரப்புக்கும் தேவையான பௌதீக வசதிகளை மேம்படுத்துதல்
- நிறுவனத்தின் நோக்கங்கள் மற்றும் குறிக்கோள்களை மேம்படுத்த ஒத்துழைப்பு வழங்குதல்.

புத்தகங்கள், காலக்கோடுகள் மற்றும் அறிக்கைகளைப் பெறுதல்

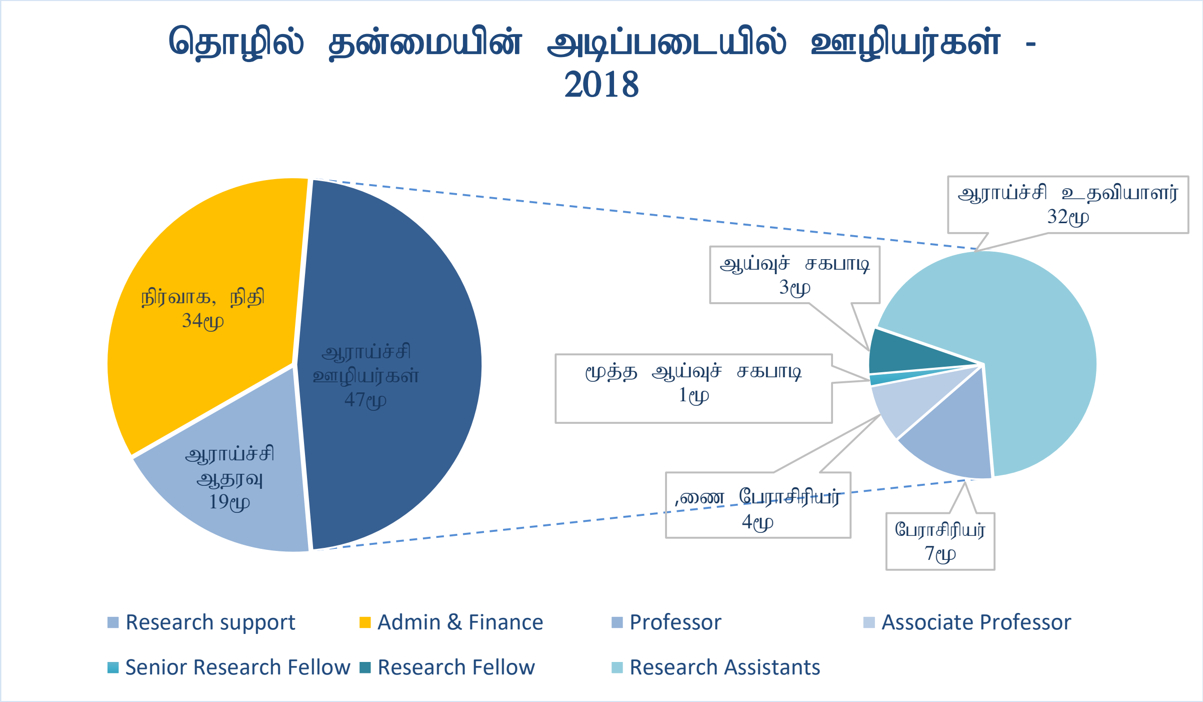
கடந்த ஆண்டில் 90 புதிய புத்தகங்கள் சேகரிப்பில் சேர்க்கப்பட்டன, இதில் 29 வாங்கிய புத்தகங்களும், 61 புத்தகங்கள் நன்கொடை அடிப்படையில் பெறப்பட்டனவும் ஆகும். உள்ளூர் மற்றும் வெளிநாட்டு நிறுவனங்களிலிருந்து ஏராளமான செய்திமடல்கள் மற்றும் ஆண்டறிக்கைகள் என்பன நன்கொடை அல்லது பரிமாற்ற அடிப்படையில் பெறப்படுகின்றன. மேலும் எங்கள் ஆராய்ச்சி தொடர்பான 14 விஞ்ஞான சஞ்சிகைகளுக்கு நூலகம் சந்தா செலுத்தி வருகிறது.

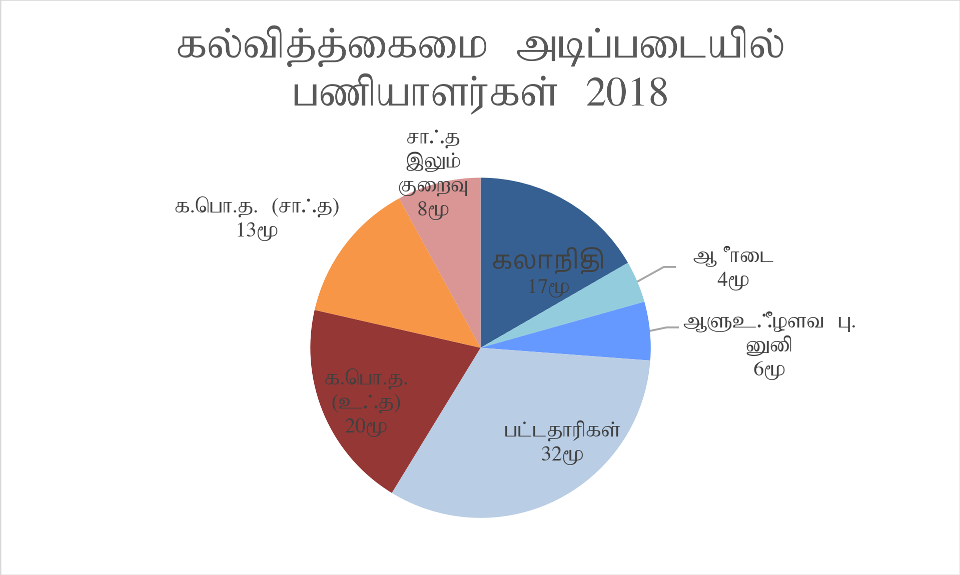
தற்போதைய நூலக சேவைகள்

- வாசிப்பு மற்றும் குத்தகை சேவைகள்
- ஆவண விநியோகம்
- வளப் பகிர்வு
- இடை நூலக கடன் வசதி
- தகவல் எச்சரிக்கை சேவைகள்
- புதிய ஆவணங்களின் வருகை சார் தெரியப்படுத்தல் சேவை
- இணையத்தள அடிப்படையிலான மின்ஸஞ்சிககள் மற்றும் கட்டுரைகளின் மூலமாக செயற்படல்.
- அறிவியல் இலக்கிய புதுப்பித்தல் சேவை (ளுடுருளு)
- இவற்றுக்கு மேலதிகமாக, நாங்கள் ணீகுஸ் நிர்வாகப் பணிகளுக்கு உதவியாக (சுற்றறிக்கைகள், மின் குறியீடு போன்ற) புதுப்பிக்கப்பட்ட, தேவையான தகவல்களை வழங்குகிறோம்.
- புதுப்பிக்கப்பட்ட கணினிகளைப் பயன்படுத்தி நூலகத்தில் இணைய பயன்பாட்டை வழங்குதல் மற்றும் புகைப்பட நகல் மற்றும் ஸ்கேனிங் வசதிகளை வழங்குதல்.

8. ஜேகுளு இன் மனித வளம்

8.1 ஜேகுளு ஊழியர்கள் பற்றிய சுருக்கம்





8.2 சேவை நிலை அடிப்படையில் ஜேகுளு பணியாளர்கள் 2018

சேவை நிலைமூ	பிரிவு		ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை
உயர் நிலை			
		பணிப்பாளர்	01
	ஆராய்ச்சி ஊழியர்கள்	மூத்த ஆய்வுப் பேராசிரியர்கள்	04
		ஆய்வுப் பேராசிரியர்கள்	04
		இணை ஆய்வுப் பேராசிரியர்கள்	05
		மூத்த ஆராய்ச்சி உறுப்பினர்கள்	01
		ஆராய்ச்சி உறுப்பினர்கள்	04
	உயர் முகாமையாளர்கள்	செயலாளர்	01
		ஒருங்கிணைப்பாளர் (ளுநுனுரு)	01
	இடை நிலை முகாமையாளர்கள்		
		கணக்காளர்	01
		தலைமை தொழில்நுட்ப அதிகாரிகள்	13
		ஆய்வுகூட முகாமையாளர்	01
		உயர் உதவி நூலகர்	01
		பணிப்பாளரின் மூத்த தனிப்பட்ட செயலாளர்	01
மூன்றாம் நிலை			
		கணக்கு அலுவலர்	01
		நிர்வாக அதிகாரி	01
		தொடர்பு மற்றும் ஊடக அதிகாரி	01
		உள்ளக தணிக்கை அதிகாரி	01
இரண்டாம் நிலை			
		மூத்த உதவிப் பணியாளர்கள்	09
		தொழில்நுட்ப அலுவலர் தரம் ஐஐஐ	03
		நூலக உதவியாளர் தரம் ஐஐஐ	01
		முகாமைத்துவ உதவியாளர் தரம் ஐஐஐ	10
ஆரம்ப நிலை			
		வாகன ஓட்டுனர்- சிறப்பு தரம்	05
		இயந்திரவியலாளர் - சிறப்பு தரம்	01
		மேசன் - சிறப்பு தரம்	01
		ஆய்வகூட உதவியாளர்- சிறப்பு தரம்	02
		கோப்புப் பராமரிப்பளர் - சிறப்பு தரம்	01
		ஒளி.்.ஒலிப் பட உதவியாளர்	01
		காரியால காரிய சஹாயக- வாகன ஓட்டுனர்	01
		அலுவலக இயந்திர இயக்குனர்	01
		வாகன ஓட்டுனர் தரம் ஐஐஐ	02
		லாப்பிடரிஸ்ட் தரம் ஐஐஐ	01
		இயந்திரவியளர் தரம் ஐஐஐ	01
		மின்னியல் வல்லுனர் தரம் ஐஐஐ	01
		அலுவலக உதவி	02

மூ 2.்.2016 சுற்றறிக்கையின் உப அட்டவணையின் அடிப்படையில்

ஒப்பந்தத்த அடிப்படையில்

வருகை ஆய்வுப் பேராசிரியர்கள்	05
வருகை இணை ஆய்வுப் பேராசிரியர்	01
ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள்	29
ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் (மானியம்)	13
ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு அலுவலர்	01
கள முகாமையாளர்	01
தொழில்நுட்ப உதவியாளர்கள்	02

8.3 பணியாளர்கள் ஆட்சேர்ப்பு மற்றும் ராஜினாமாக்கள்

8.3.அ. பணியாளர்கள் ஆட்சேர்ப்பு 2018

பணிப்பளார்	பேராசிரியர் சமன் செனவீர
ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்	பேராசிரியர் எஸ்.வி.ஆர். வீரசூரிய
இணை ஆராய்ச்சி பேராசிரியர்	பேராசிரியர் நஸ்ரிம் மரிக்கார்
ஆய்வு உறுப்பினர்கள்	கலாநிதி கயான் போவத்த
ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் (தரம் ஐஐ)	
	செல்வி டி.டி.எம்.ஓ. திசனாநாயக்க
	திரு பி.என். திசனாநாயக்க
	செல்வி எம்.ஏ.பர்ஹானா
	திரு எச்.டி. ஜயசிங்க
	செல்வி எஸ்.டி. ஜயசேகர
	செல்வி எச்.ஜி.எம்.கே. கருணாரத்ன
	திருமதி ஜே.எம்.கே.டபிள்யூ. குமாரி
	செல்வி சி.ஏ.யூ.கே. குமாரிஹாமி
	செல்வி எச்.எஸ்.டி. கவ்ஷல்யா
	செல்வி எஸ்.எஸ்.கே. மாரசிங்க
	செல்வி எம்.ஜி.என். பெரேரா
	செல்வி ஆர்.பி.எஸ்.கே. ராஜபக்ஷ
	செல்வி ஏ.டி.டி.ரத்னதிலகே
	திருமதி டி.ஜி.எஸ்.என்.சமரசிங்க
	திரு கே. உமைர்
கணக்கு அலுவலர்	செல்வி பி.எச். விஜேசூரிய
முகாமைத்துவ உதவியாளர் (தரம் ஐஐஐ)	திருமதி கே.பி.ஜே.பி.கே. பன்டார
ஒளி.்.ஒலிப்பட உதவியாளர்	திரு எம்.சி.வி.பி. செனவிரத்ன
மின்னியல் வல்லுநர் (தரம் ஈஈஈ)	திரு டி.ஆர். பீரிஸ்
அலுவலக உதவியாளர்	திரு ஏ.ஜி.ஜெ.எஸ். பன்டார

8.3.ஆ. ராஜினாமா பட்டியல்

தொடர்பு மற்றும் ஊடக அதிகாரி	திரு எஸ்.டி.பி.ஜி.பி. பியத்திலக்க
ஒளி.்.ஒலிப்பட உதவியாளர்	திரு டி.பி.டி.எம். சேனாதீர
ஆராய்ச்சி உதவியாளர் தரம் ஐ	திரு சி.ஏ. தொட்டவத்தகே
ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் தரம் ஐஐ	
	திருமதி கே.எம்.யூ.ஜே. பன்டார
	திரு கே.வி.ஜி.எஸ். பன்டார
	செல்வி டி.எம்.டி.எம். திசனாநாயக்க
	திரு டி.ஆர்.எல். தொடங்கொடகே
	செல்வி என்.கனேஷரத்னம்
	திரு ஆர்.ஐ.சி.என். கருணாரத்ன
	திரு பி.ஏ.ஆர்.பி. குமார

செல்வி சி.ஏ.யூ.கே. குமாரிஹாமி
செல்வி என். பத்மநாதன்
திருமதி ஆர்.பி.எஸ்.கே. ராஜபக்ஷ
திருமதி யு.ஜி.எஸ்.எல். ரணசிங்க
செல்வி ஆர். விஸ்வநாதன்
திருமதி டப்ல்யூ.எம்.எல்.எஸ். வீரசுந்தர

8.4 திறன் மேம்பாடு ∴ திறன் மேம்பாட்டு திட்டங்கள்

(விஞ்ஞானிகள், ஆராய்ச்சி உதவியாளர்கள் மற்றும் ஆய்வல்லாத பணியாளர்கள் கலந்து கொண்டனர்)

8.4.அ. பயிற்சிப் பட்டறைகள்

ஆய்வுப் பணி தொடர்பானது

1. ஜப்பானின் நைகாடாவில் 2018.05.01 முதல் 2018.08.31 வரை வட இலங்கையில் உள்ள சார்னோகைட் வளாகத்தின் புவி இரசாயன ஆய்வு குறித்த சர்வதேச நிகழ்ச்சியில் திரு எச்.எம்.டி.ஏ.எச். பண்டாரா பயிற்சி பெற்றார்.

2. இந்தியாவில் 2018.10.22 முதல் 2018.11.02 வரை நடைபெற்ற முற்போக்கான பகுப்பாய்வு இரசாயனவியல் தொடர்பான சர்வதேச பட்டறையில் செல்வி டி.எம்.டி.எம். திஸ்ஸானாயக்க பயிற்சி பெற்றார்.

3. திருமதி எஸ். குணரத்ன, மற்றும் திருமதி எஸ்.டபிள்யூ. மீபேகமகே ஆகியோர் தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான ஆய்வு நிறுவனத்தில் 2018.08.20 அன்று ஆய்கூட செயல்விழக்கம் குறித்த நிகழ்ச்சியில் பயிற்சி பெற்றனர்.

4. திருமதி எஸ். குணரத்ன, மற்றும் திருமதி எஸ்.டபிள்யூ. மீபேகமகே ஆகியோர் தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான ஆய்வு நிறுவனத்தின், நுண்ணுயிரியல் உயிர்தொழிநுட்பவியல் பிரிவில் 2018.08.13 அன்று ஆய்கூட செயல்விழக்கம் குறித்த நிகழ்ச்சியில் பயிற்சி பெற்றனர்.

5. பேராசிரியர் டி.என். மகனா-ஆரச்சி கொழும்பின் இலங்கை அங்கீகார வாரியத்தில் 2018.02.21 முதல் 2018.02.23 வரை ஐஎஸ்ஓ ∴ ஐஇசி 17025: 2017 குறித்த பொது விழிப்புணர்வு பயிற்சிப் பட்டறையில் பயிற்சி பெற்றார்.

6. திரு. டி. ஜசீதரன் ஸ்வீடனின் கோதன்பர்க்கில் உள்ள சால்மர்ஸ் தொழில்நுட்ப பல்கலைக்கழகத்தில் 2018.11.01 முதல் 2018.10.31 வரை ஆராய்ச்சி பயிற்சி குறித்த சர்வதேச திட்டத்தில் பயிற்சி பெற்றார்.

7. செல்வி டி.எம். பரணவிதான, மற்றும் செல்வி எஸ்.டி. ஜயசேகர ஆகியோர் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தின் அறிவியல் பீடத்தில் 2018.12.27 முதல் 2018.12.28 வரை ஆர் ரூ ஆர் ஸ்டுடியோவைப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு செய்தல் தொடர்பான குறுகிய பாடநெறி பயிற்சி பெற்றார்.

8. செல்வி எஸ்.டி. ஜயசேகர 2018.12.20 அன்று மத்திய சுற்றுச்சூழல் அதிகாரசபையில் நீர்வள முகாமைத்துவத்தில் ஐசோடோப் நுட்பங்கள் குறித்த தேசிய பட்டறையில் பயிற்சி பெற்றார்.

9. செல்வி எஸ்.கே. ஜயசேகர, ஏ. துரைராஜா, எஸ். மீபேகம ஆகியோர் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மருத்துவ பீடத்தின், நுண்ணுயிரியல் துறையில், 2018.01.26 முதல் 2018.01.27 வரை நடைபெற்ற டி.என்.ஏ வரிசைமுறை குறித்த பயிற்சி பட்டறையில் பங்குபற்றினர்.

ஆராய்ச்சி பணி தொடர்பான பங்கேற்புகள்

1. செல்வி ஈ.எம்.யூ.ஏ. ஏகநாயக்க செல்வி எம்.ஏ.வை.என். வீரசிங்க மற்றும் திருமதி ஜே.எம்.பி.எஸ். மதமாரண்டாவல ஆகியோர் 2018.10.26 அன்று இலங்கை நுண்ணுயிரியல் சங்கத்தின் அறிவியல் அமர்வுகள் குறித்த தேசிய மாநாட்டில் பங்கேற்றனர்.

2. செல்வி ஈ.எம்.யூ.ஏ. ஏகநாயக்க அமெரிக்காவின் அட்லாண்டாவில் 2018.06.07 முதல் 2018.06.11 வரை ஏஎஸ்எம் நுண்ணுயிர் குறித்த சர்வதேச மாநாட்டில் பங்கேற்றார்.

3. பேராசிரியர் எம்.சி.எம். இக்பால், 2018.10.01 அன்று நடபெற்ற தேசிய வரவு - செலவுத் திட்டங்களில் நிலையான அபிவிருத்தி இலக்குகளுக்கான பிரதான இலக்குகளை நிர்ணயம் செய்வதற்கான தேசிய பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

4. பேராசிரியர் எம்.சி.எம். இக்பால் ஜனாதிபதி செயலகத்தில் 2018.01.16 அன்று நடைபெற்றா காலநிலை மற்றும் வானிலை காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட பருவங்களுக்கான விளைச்சலைத் திட்டமிடல் தொடர்பான தேசிய பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

5. பேராசிரியர் எம்.சி.எம். இக்பால் அறிவியல், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சகத்தில் 2018.08.30 அன்று நடிபெற்ற அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம் குறித்த பொதுச் செலவு மதிப்பாய்வு குறித்த தேசிய பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

6. செல்வி ஜே.என். கனகரத்னம் கொழும்பின் டீஆஜஊா் இல் 2018.10.20 அன்று சர்வதேச கனிம சிம்போசியம் - 2018 இல் பங்கேற்றார்.

7. செல்வி ஜே.என். கனகரட்னம் பேராதெனைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 2018.02.23 அன்று இலங்கையின் புவியியல் சங்கத்தின் ஆண்டு அமர்வுகள் குறித்த தேசிய சிம்போசியத்தில் பங்கேற்றார்.

8. செல்வி ஜே.என். கனகரட்னம் பேராதனி பல்கலைக்கழகத்தின் விஞ்ஞான முதுகலை நிறுவனத்தில் 2018.11.09 முதல் 2018.11.10 வரை நடைபெற்ற முதுகலை அறிவியல் ஆராய்ச்சி காங்கிரஸின் தேசிய சிம்போசியத்தில் பங்கேற்றார்.

9. பேராசிரியர் டி.என்.மகன-ஆரச்சி, செல்வி ஈ.எம்.யூ.ஏ. ஏகநாயக்க மற்றும் செல்வி ஜே.எம்.பி.எஸ். மதமாரண்டாவல ஆகியோர் 2018.01.17 முதல் 2018.01.19 வரை கண்டியில் நடைபெற்ற நீரிழிவு மற்றும் பொதுவான வெப்பமண்டல நோய்களை எதிர்ப்பதில் மூலிகை அணுகுமுறைகள் குறித்த 1வது இலங்கை யுசேயூ (யுசேயூளுடு1) பிராந்தியத்தின் நடந்த சர்வதேச மாநாட்டில் பங்கேற்றனர்

10. பேராசிரியர் டி.என்.மகன-ஆரச்சி, செல்வி ஈ.எம்.யூ.ஏ. ஏகநாயக்க மற்றும் செல்வி ஜே.எம்.பி.எஸ். மதமரண்டாவல ஆகியோர் கொழும்பில் 2018.01.28 முதல் 2018.01.30 வரை நடைபெற்ற தெற்காசிய உயிரித் தொழில்நுட்ப மாநாடு 2018 குறித்த சர்வதேச மாநாட்டில் பங்கேற்றனர்.

11. பேராசிரியர் டி.என்.மகன-ஆரச்சி செல்வி எம்.ஏ.வை.என். வீரசிங்க மற்றும் திருமதி ஜே.எம்.பி.எஸ். மதமரண்டாவல, கொழும்பில் 2018.08.08 அன்று “நாங்கள் சுவாசிக்கும் காற்று” என்ற மகுடத்தில் இலங்கையின் காற்று வள முகாமைத்துவம் குறித்த ஏழாவது தேசிய சிம்போசியத்தில் பங்கேற்றனர்.

12. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி, “பாதுகாப்பான உலகத்தை வழங்குதல்“ என்ற தேசிய நிகழ்ச்சியில் பங்கேற்றார், இத்தேசிய கருத்தரங்கு 2018.06.21 அன்று

கொழும்பின் கிங்ஸ்பரி ஹோட்டலில் உலக அங்கீகார நாள்0உ018 க்கு ஏற்ப ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்தது.

13. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி இலங்கையின் அறிவுசார் சொத்துக் கொள்கையை வகுப்பது குறித்த தேசிய திட்டத்தில் 2018.06.11 அன்று இலங்கையின் கொள்கை ஆய்வுக் கழகத்தில் பங்கேற்றார்.

14. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி 2018.05.11 அன்று இலங்கை மேம்பாட்டு நிர்வாக நிறுவனத்தில் (ளுடுஜனுயு) நடைபெற்ற தேசிய மரபணு மையம் மற்றும் தேசிய மரபணு தரவு களஞ்சிய பங்குதாரர்களின் கூட்டத்தின் தேசிய கொள்கை மற்றும் ஆளும் வழிமுறைகள் குறித்த தேசிய நிகழ்ச்சியில் பங்கேற்றார்.

15. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி 2018.09.12 அன்று பத்தரமுல்லை வோடர்ஸ் எட்ஜில் நடைபெற்றா சுகாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கொள்கைகளுக்கான காற்றின் தர மதிப்பீடு குறித்த தேசிய பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

16. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி 2018.05.16 அன்று தேசிய அடிப்படை கற்கைகளுக்கான ஆய்வு நிறுவனத்தில் நடைபெற்ற இலங்கைக்கான வரைவு அடிப்படை அறிவியல் ஆராய்ச்சி கொள்கையைப் பற்றி விவாதித்து இறுதி செய்வதற்கான உள்ளக கருத்தரங்கில் பங்கேற்றார்.

17. பேராசிரியர் டி.என்.மகன-ஆரச்சி, கண்டியில் 2018.11.12 அன்று நடைபெற்ற இலங்கை-தென்னாப்பிரிக்க கருத்தரங்கில் ”நீர்: எதிர்காலத்திற்கான திட்டமிடல்” என்ற பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

18. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி அறிவியல், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சகத்தின் கார்ப்பரேட் திட்டத்தை தயாரிப்பது தொடர்பான ஒரு பட்டறையில் பங்கேற்றார். இது 2018.02.19 முதல் 2018.02.20 வரை சனஸ வளாகத்தில் - கேகாலை நடைபெற்றது.

19. பேராசிரியர் டி.என். மகன-ஆரச்சி,கொழும்பில் 2018கு2-06 அன்று சி.கே.டி.யு மீதான இரண்டாம் ஆண்டு ஆஸ்திரேலியா- இலங்கை பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

20. செல்வி எஸ்.டபிள்யூ. மீபேகமகே பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மருத்துவ பீடத்தில் 2018.01.26 முதல் 2018.01.27 வரை டி.என்.ஏ வரிசை குறித்த பயிற்சி பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

21. செல்வி டி.ஜி.எஸ்.என். சமரசிங்க கொழும்பில் 2018.09.28 அன்று நடைபெற்ற இலங்கையின் உயிரியல் நிறுவனத்தின் 38 வது ஆண்டு அமர்வுகள் குறித்த தேசிய மாநாட்டில் பங்கேற்றார்.

22. செல்வி டி.எஸ்.என். சமரசிங்க 2018.10.26 அன்று இலங்கையின் களனியில் நடைபெற்ற தூய மற்றும் பயன்பாட்டு அறிவியல் தொடர்பான சர்வதேச சிம்போசியத்தில் (ஐசுளுீயுளு) - 2018 இல் பங்கேற்றார்.

23. பேராசிரியர் எஸ்.செனவீர, பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ. விஜேசுந்தர, மற்றும் பேராசிரியர் எம்.சி.எம். இக்பால் ஆகியோர் மகாவேலி மேம்பாடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகத்தில் 2018.12.20 அன்று நடந்த பசுமை காலநிலை நிதி குறித்த தேசிய பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

24. செல்வி எம்.ஏ.வை.என். வீரசிங்க கொழும்பில் 2018.12.02 முதல் 2018.12.08 வரை நடைபெற்ற அறிவியல் முன்னேற்றத்திற்கான இலங்கை சங்கத்தின் 74 வது ஆண்டு அறிவியல் அமர்வுகள் குறித்த தேசிய மாநாட்டில் பங்கேற்றார்.

25. பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ. விஜேசுந்தர ஜப்பானின் ஒசாகா, ஓக்கி தீவுகளில் குளோபல் ஜியோ பூங்காவில் 2018.05.26 முதல் 2018.05.30 வரை நடைபெற்ற யுனெஸ்கோ குளோபல் ஜியோ பார்க் பட்டறை குறித்த சர்வதேச பட்டறையில் பங்கேற்றார்.

26. கொழும்பில் 2018.10.14 முதல் 2019.12.31 வரை நடைபெற்ற உயிர்ப்பல்வகைமை சுற்றுச்சூழல் சேவைக் குறிகாட்டிகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களின் மேம்பாடு குறித்த தேசிய திட்டத்தில் பேராசிரியர் என்.டி.சுபசிங்க பங்கேற்றார்.

27. பேராசிரியர் டி.எஸ்.ஏ. விஜேசுந்தர 2018-01கூ8 அன்று கண்டியில் நடைபெற்ற நீரிழிவு எதிர்ப்பு தாவரங்கள் குறித்த ஆசிய வளையமைப்பு (யுசேயீ) மாநாட்டில் பங்கேற்று, ”இலங்கையின் மருத்துவ தாவரங்கள்” என்ற தொனிப்பொருளில் சுதேச மருத்துவம் தொடர்பாக ஒரு உரை நிகழ்த்தினார்.

ஏனைய பயிற்சி திட்டங்கள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன:

பெயர்	பயிற்சி திட்டம்	பயிற்சி வழங்குநர்	நிதி நிறுவனம்	காலம்
கயான் செனரத் பண்டார	ஆவண வீடியோ தயாரிப்பு (வீடியோகிராபி மற்றும் வீடியோ எடிட்டிங்)	ஏனைநழ ரனைவ யவ வாந **யேவழையெட யுபசஉைரடவரசந** ஐ கெழசஅயவழைெ யனெ ஊழஅஅரழெைஉயவழை ழெ ஊநவெசந (யுேஐஊஊ)	ஜேகுளு	3 மாதம்
திரு வி. ஏகநாயக்க	அலுவலக சூழலின் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்க பழழபடந சேவைகளைப் பயன்படுத்துதல்	ஆழைளைவசல ழக ஞஉைநஉெநஇ வுநஉாழெடழபல யனெ சுநளநயசஉா	ஜேகுளு	2018-10-18
திரு வி. ஏகநாயக்க	மின் அரசு, சைபர் பாதுகாப்பு மற்றும் சமூக ஊடகங்கள் குறித்த பட்டறை	யேவழையெட டுடைசயசல யனெ னுழஉரஅநவெயவழை ழெ ஞநசஎைஉநள டீழயசன	ஜேகுளு	2018-10-16
செல்வி டி.சி.பி.கே. திலகரத்ன	மின் அரசு, சைபர் பாதுகாப்பு மற்றும் சமூக ஊடகங்கள் குறித்த பட்டறை	யேவழையெட டுடைசயசல யனெ னுழஉரஅநவெயவழை ழெ ஞநசஎைஉநள டீழயசன	ஜேகுளு	2018-10-16
செல்வி எஸ்.எஸ்.கே. சாகலசூரியா	தொழில்நுட்ப அதிகாரிகளுக்கான தேர்ச்சி மேம்பாட்டு திட்டம்	யேவழையெட ர்ரஅயெ சுநளழரசஉநள னுநஎநடழிஅநெ ஊழரஉெடை. ீடய உந - ருெைநசளவைல ழக ீரவசயஇ ஆயடயலளயை	ஜேகுளு	07 நாட்கள் (26.06 – 02.07 2018)
செல்வி ஆர்.கே.சி. கருணாரத்ன	தொழில்நுட்ப அதிகாரிகளுக்கான தேர்ச்சி மேம்பாட்டு திட்டம்	யேவழையெட ர்ரஅயெ சுநளழரசஉநள னுநஎநடழிஅநெ ஊழரஉெடை. ீடய	ஜேகுளு	07 நாட்கள் (26.06 – 02.07 2018)

பெயர்	பயிற்சி திட்டம்	பயிற்சி வழங்குநர்	நிதி நிறுவனம்	காலம்
		உந - ருளைநசளவைல ழக ீரவசயஇ ஆயடயலளயை		
ஆர்.எம். விதான	திறந்த மூல டிஜிட்டல் நூலகம் குறித்த பட்டறை - டிஸ்பேஸ்	வுாந யேவழையெட ளுஉநைஉந குழரனெயவழைெ	ஜேகுளு	25-26.07. 2018
இசுரி ரத்நாயக்க	நிலையான வேலை வாழ்க்கைக்கான உந்துதல் குறித்த ஒரு நாள் பட்டறை	யேவழையெட ஐளெவவைரவந ழக குரனெயஅநவெயட ளுவரனநைளஇ முயனெல	ஜேகுளு	30.05 2018
இசுரி ரத்நாயக்க	பெர்கின்-எல்மர் இனால் நடாத்தப்பட்ட புஊ பகுப்பாய்வு, ரீடுஊ மற்றும் ஐஊீ - முநுஊ பற்றிய பயிற்சி பட்டறை	வுநஉாழெ ளுழடரவழைெ ீஎவ டுவன.	வுநஉாழெ ளுழடரவழைெ ீஎவ டுவன.	06.08.2018
இசுரி ரத்நாயக்க	அறிவியல் எழுத்து குறித்த பட்டறை	ஜேகுளு-ஹழரபெ ளுஉநைவெளைவள யுளளழஉயைவழைெ	ஜேகுளு-ஹழரபெ ளுஉநைவெளைவள யுளளழஉயைவழைெ	28.08.2018

- ”கல்விசாரா ஊழியர்களுக்கான நிலையான உழைப்பு வாழ்க்கைக்கான உந்துதல் பற்றிய பட்டறை” ஜேகுளு இன் அறிவியல் கல்வி மற்றும் பரவலாக்கல் பிரிவினால் ஜேகுளு ஊழியர்களுக்காக 2018.05.30 அன்று கண்டியில் உள்ள ராயல் மாலில் 58 பங்கேற்பாளர்களுடன் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது.
  வளவாளர்: திருமதி கே.எம்.எஸ்.டி. ஜயசேகர மேலதிக பணிப்பாளர் நாயகம் (பயிற்சி மற்றும் கற்றல்) இலங்கை மேம்பாட்டு நிர்வாக நிறுவனம் (ளுடுஐனுயு).

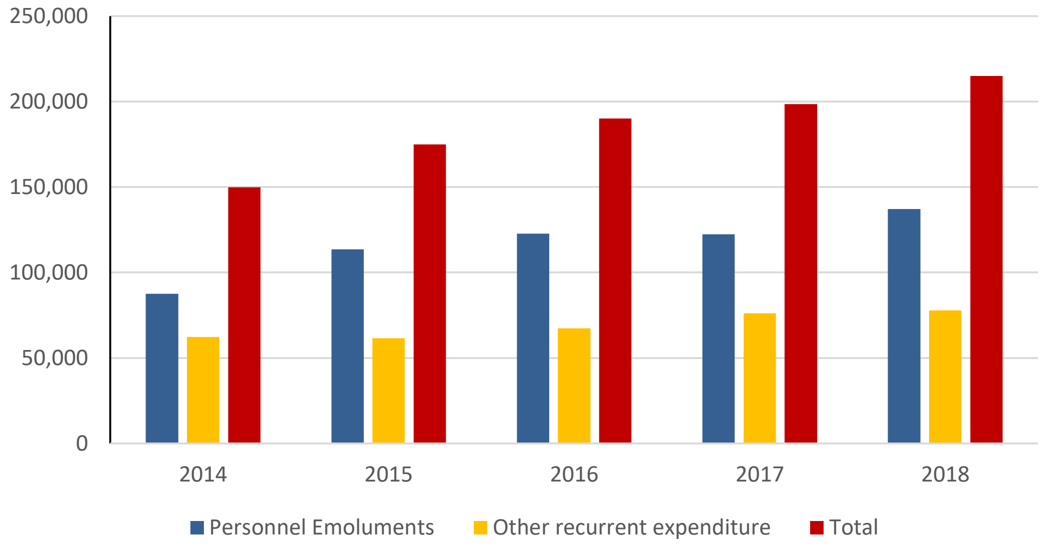
9. கணக்காய்வு செய்யப்பட்ட நிதி அறிக்கைகள்

9.1 நிதி நடவடிக்கைகளின் சுருக்கம்

9.1.1 <u>முன்னைய ஆண்டுகளுடன் செலவினங்களின் ஒப்பீடு</u>

9.1.1.1 தொடர்ச்சியான ஐந்து ஆண்டுகளுக்கான செலவு ஒப்பீடு

வருடம்	2014	2015	2016	2017	2018
			ரூ.'000		
ஊழியர்களுக்கான சம்பளங்கள்	87,509	113,491	122,808	122,430	137,142
ஏனைய தொடர்ச்சியான செலவுகள்	62,360	61,473	67,293	76,188	77,815
மொத்தம்	**149,869**	**174,964**	**190,101**	**198,618**	**214,957**

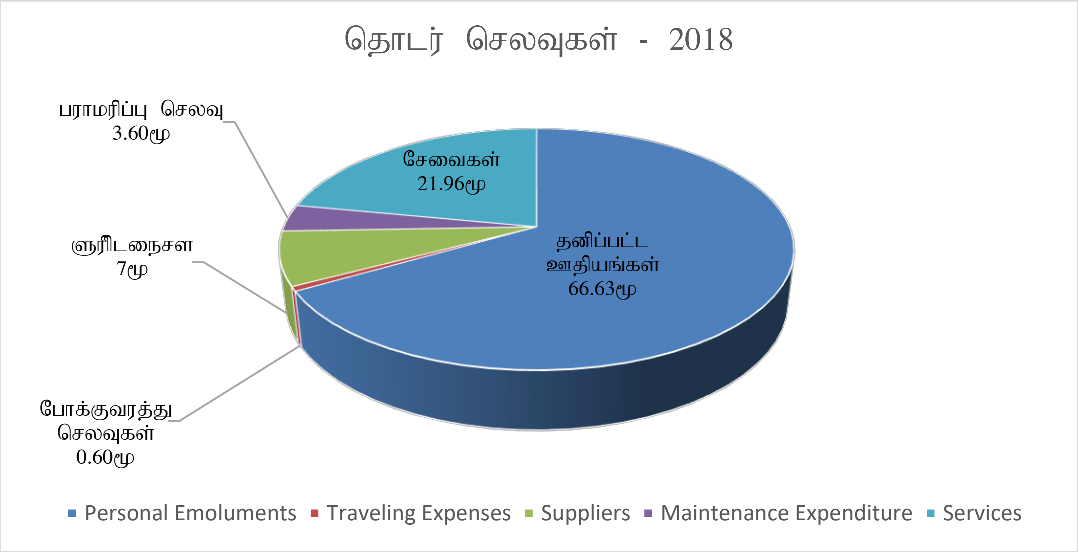


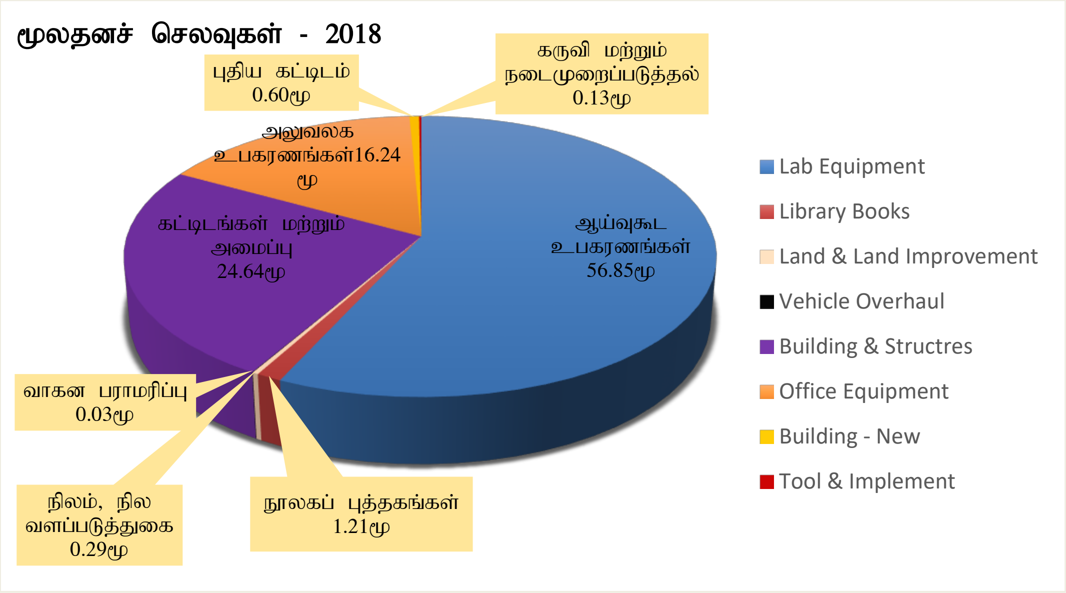
9.1.2 <u>ஐந்து ஆண்டுகளுக்கான மூலதனச் செலவு ஒப்பீடு</u>

வருடம்	2014	2015	2016	2017	2018
			ரூ.'000		
நிலையான சொத்துக்களை கொள்வனவு செய்தல்	787	741	4,782	5,874	19118
கட்டிட கட்டுமானம்	111,113	43,852	125,261	110,674	58374
ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு	-	-	-	-	15458
மொத்தம்	11,900	44,593	130,043	116,548	92,950

9.2 31.12.2018 உடன் முடிவடையும் ஆண்டிற்கான நிதி நடவடிக்கைகளின் சுருக்கம்

	தொடர் செலவுகள்		மூலதனம்	
	தொகை (ரூ.'000)	மூ	தொகை (ரூ.'000)	மூ
2017				
அனுமானிக்கப்பட்டது	260,040	100	175,000	100
அங்கீகரிக்கப்பட்டது	188,000	72.30	99,000	56.57
கொடுக்கப்பட்டது	187,677	72.17	68,978	39.42
2018				
அனுமானிக்கப்பட்டது	276,189	100	267,516	100
அங்கீகரிக்கப்பட்டது	190,000	68.79	120,000	44.86
கொடுக்கப்பட்டது	185,023	66.99	98,194	36.71





9.3 நிதி நிலை அறிக்கை

அடிப்படைக்கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனம், இலங்கை
31.12.2018 இல் நிதி நிலை அறிக்கை

(சுநுளு வுயுவுநுனு)

	ழேவுநு	ளுடுசுள 2018	ளுடுசுள 2017
சொத்துக்கள்			
நடப்புச் சொத்துக்கள்			
பணம் மற்றும் வங்கி நிலுவைகள்	1	150,529,455.87	126,262,805
முன்செலுத்திய வைப்புக்கள் மற்றும் முற்பணம்	2	14,022,034.93	21,803,603
நிலையான சொத்துக்களின் தேய்வு		59,669.77	24,915,351
பண்டிகை முற்பண முதலீடு		300,000.00	300,000
நுகர்வோர் கடன் நிதி முதலீடு		296,325.37	268,148
நிலையான வைப்புக்களிலிருந்து பெறத்தக்க வட்டி		7,244,021.68	6,612,944
அலுவலர் நுகர்வோர் கடன	3	4,805,947.00	4,628,889
முற்பணம் மற்றும் ஏனைய பெறக்கூடியவை	4	152,371.37	184,361
இருப்புக்கள்	5	2,295,588.01	2,343,616
		179,705,414.00	**187,319,717**
நடப்பல்லாத சொத்துக்கள்			
தொடரும் வேலைகள்	6	17,455,039.83	2,160,000
கட்டுமானத்தின் ஆரம்பச் செலவு		711,307.36	602,688
சேமலாப நிதி முதலீடு	7	111,505,089.10	89,274,352
பயிற்சிச் செயற்றிறன்		949,197.40	949,197
மெகா திட்டம்- மீள் மின்னேற்றகூடிய மின்கலங்கள்		939,080.25	-
உடைமை மற்றும் உபகரணம்	8	593,270,578.38	561,843,551
		724,830,292.32	**654,829,788**
மொத்த சொத்துக்கள்		**904,535,706.32**	**842,149,505**
பொறுப்புக்கள்			
நடப்புப் பொறுப்புக்கள்			
செலுத்தவேண்டிய கணக்குகள்	9	8,838,188.62	6,500,267
அட்டுறு செலவினம்	10	3,388,598.85	2,017,959
		12,226,787.47	**8,518,226**
நடப்பல்லாத பொறுப்புக்கள்			
பரிந்துரைக்கப்பட்ட நிதிகள் மற்றும் மானியங்கள்	11	150,873,194.69	117,325,573
வேறுபட்ட பொறுப்புக்கள்	12	38,991,294.58	28,510,186
		189,864,489.27	**145,835,759**
தேறிய பொறுப்புக்கள்		**202,091,276.74**	**154,353,985**
தேறிய சொத்துக்கள்		**702,444,429.58**	**687,795,520**
தேறிய சொத்துக்கள்∴ உரிமை மூலதனம்			
மூலதன நிதியம் - செலவிடப்பட்டது	13	743,606,249.81	659,406,939
- செலவிடப்படாதது		99,020,834.19	85,026,601
ஜனாதிபதி நிதியம் -செலவிடப்பட்டது		7,078,501.15	7,078,501
சொத்து மீள்மதிப்பீட்டு ஒதுக்கம்		118,388,385.47	131,630,743

The Accounting polices on pages 1 to 3 and other notes on pages 11 to 32 form and integral part of these Financial Statements. The Board of Directors is responsible for the presentation and preparation of these Financial Statements.

Director	P.S.K. Secretary	Accountant

நிறுவன நிதி	(265,649,541.04)	(195,347,264)
மொத்த தேறிய சொத்துக்கள்.'. உரிமை மூலதனம்	**702,444,429.58**	**687,795,520**

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

இலங்கை

31.12.2018 இல் முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான நிதிக்கூற்று

	குறிப்பு	ளுடுசுள 2018	(மீளத்தரப்பட்டது) ளுடுசுள 2017
தொழிற்பாட்டு வருமானம்			
மீள்வரு மானியம்		185,023,000.00	187,677,000.00
ஏனைய வருமானம்	14	19,458,216.21	12,540,762
		204,481,216.21	**200,217,762**
செலவினம்			
தனி நபர் வேதனங்கள்	15	137,141,763.52	122,430,103
போக்குவரத்து	16	1,292,368.74	1,322,542
விநியோகம் மற்றும் நுகர் பொருட்கள்	17	15,488,478.95	14,008,797
பராமரிப்பு	18	7,747,093.69	10,372,102
ஒப்பந்த சேவைகள்	19	22,079,521.06	22,084,134
பெறுமானத் தேய்வு		85,112,270.90	75,061,612
ஏனைய செலவினம்	20	31,207,821.37	28,400,319
மொத்தத் தொழிற்பாட்டு செலவினம்		**300,069,318.23**	**273,679,609**
இயங்கு செயற்பாடுகளால் ஏற்படும் பற்றாக்குறை		(95,588,102.02)	(73,461,847)
நிதிச் செலவினம்			
நிலையான சொத்துக்களின் கைப்பொறுப்பு நீக்கல் நட்டம்		(8,483,398.08)	
ஆண்டுக்கான நிகர பற்றாக்குறை		**(104,071,500.10)**	**(73,461,847)**

9.5 காசுப்பாய்ச்சல் கூற்று

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம் இலங்கை

31.12.2018 இல் முடிவுற்ற வருடத்திற்கான

	தொடர்பு	ளுடுசுள. 2018		(சுநுளுவுயுவுநுனு) ளுடுசுள. 2017
தொழிற்பாட்டு நடவடிக்கைகளில் இருந்து காசுப்பாய்ச்சல்				
சாதாரண நடவடிக்கைகளுக்கான பற்றாக்குறை	பக்கம் 5	(104,071,500)		(73,461,847)
			(104,071,500)	**(73,461,847)**
காசுப் பெயர்ச்சிக்கு உட்படாதவை				
பெறுமானத் தேய்வு	பக்கம் 19 குறிப்பு 8	85,112,271		75,061,612
பெறுமானத்தேய்வு ஒதுக்கீட்டுச் சீராக்கல்கள்	பக்கம் 25 குறிப்பு 14	(504,182)		-
மூலதனச் சொத்துக்கள் அகற்றலில் ஏற்பட்ட இழப்பு	பக்கம் 5	8,483,398		-
பணிக்கொடை முன்னேற்பாடு	பக்கம் 28 குறிப்பு 20	6,075,930		8,557,091
ஊழியர் நுகர்வுக்கடனில் (அதிகரிப்பு).∴குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 3	(177,058)		(311,887)
இருப்பில் (அதிகரிப்பு).∴குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 5	48,028		(97,464)
முற்பணம் மற்றும் பெறக்கூடியவற்றில் (அதிகரிப்பு).∴குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 4			
வைப்புக்கள், முற்கொடுப்பனவுகள் மற்றும் முற்பணங்களில் (அதிகரிப்பு).∴குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 2	31,990		376,159
செலவுக் கணக்குகளில் (அதிகரிப்பு) ∴குறைவு	பக்கம் 4 ரூ 6 குறிப்பு 10	2,337,922		5,212,121
அட்டுறு செலவினங்களில் (அதிகரிப்பு) ∴ குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 10	1,370,640		21,832
பணிக்கொடை கொடுப்பனவு		(571,238)		(644,341)
			109,989,268	
தொழிற்பாட்டு செயற்பாடுகளில் தேறிய காசுப்பாய்ச்சல்			**5,917,768**	**46,317,605**
முதலீட்டுச் செயற்பாடுகளில் காசுப்பாய்ச்சல்				
தொடரும் வேலைகளில் (அதிகரிப்பு) ∴ குறைவு	பக்கம் 4 குறிப்பு 6	(15,295,040)		170,011,885
நிலையான சொத்துக்களின் கொள்வனவு	பக்கம் 4 ரூ 19 குறிப்பு 8	(74,159,552)		(326,192,772)
நிலையான சொத்துக்களின் சீராக்கம்	பக்கம் 4	(631,078)		(2,091,211)
கட்டுமானம்	பக்கம் 4	(108,619)		(602,688)
முதலீடுகள் - சேமலாப நிதியம்	பக்கம் 4 குறிப்பு 7	(22,230,737)		(12,348,683)
- நுகர்வுக் கடன் நிதியம்	பக்கம் 4	(28,177)		113,087
மெகா ப்ரொஜக்ட்	பக்கம் 4	(939,080)		-
			(113,392,283)	
முதலீட்டுச் செயற்பாடுகளில் தேறிய காசுப்பாய்ச்சல்			**(113,392,283)**	**(171,110,380)**
நிதி செயற்பாடுகளில் காசுப்பாய்ச்சல்				
அரச மூலதனப் பங்களிப்பு	பக்கம் 6	98,193,544		68,978,379
குறித்துரைக்கப்பட்ட நிதியம் மற்றும் மானியம்	பக்கம் 4 குறிப்பு 11	33,547,622		17,082,994
			131,741,166	
நிதி செயற்பாடுகளில் தேறிய காசுப்பாய்ச்சல்			**131,741,166**	**86,061,373**
காசு மற்றும் காசுக்கு சமமானவற்றில் தேறிய அதிகரிப்பு.∴குறைவு			24,266,651	(38,731,402)
வருடத் தொடக்கத்தில் காசும் காசுக்கு சமமானவையும்	பக்கம் 11 குறிப்பு 1		**126,262,804**	**164,994,206**
வருட இறுதியில் காசும் காசுக்கு சமமானவையும்	பக்கம் 11 குறிப்பு 1		**150இ529இ455**	**126இ262இ804**

9.6 தேறிய சொத்து ∴உரிமை மூலதனத்தில் மாற்றம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம்

இலங்கை

31.12.2018 இல் முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான தேறிய சொத்து ∴உரிமை மூலதனத்தில் மாற்றம்

கட்டுப்படுத்தும் தனியுருவின் உரிமையாளர்களுக்கு உடைமையாக்கத்தக்கது					
	பங்களித்த மூலதனம்	ஜனாதிபதி நிதியம்	மீள் மதிப்பீட்டு மிகை	நிறுவக நிதி	மொத்த தேறிய சொத்து
31 மார்கழி 2017ல் நிலுவை	744இ433இ540.00	7இ078இ501.15	131இ630இ743.37	(195இ845இ698.45)	687இ297இ086.07
கடந்த ஆண்டில் சீர் செய்யப்பட்ட நிதி	-	-	-	498இ434.88	498இ434.88
31 மார்கழி 2017ல் நிலுவை (மீளத்தரப்பட்ட)	744இ433இ540.00	7இ078இ501.15	131இ630இ743.37	(195இ347இ263.57)	687இ795இ520.95
மறுமதிப்பீட்டுப் பற்றாக்குறை	-	-	19இ440இ505.63	-	19இ440இ505.63
மானியங்களிலிருந்து கொள்வனவு செய்யப்பட்ட நிலையான சொத்து	-	-	-	2இ160இ957.87	2இ160இ957.87
நடப்பு ஆண்டில் நிறுவக நிதியில் சேர்க்கப்பட்டவை	-	-	-	31இ608இ264.76	31இ608இ264.76
தொழிற்பாட்டு நடவடிக்கைகளிருந்தான பற்றாக்குறை	-	-	-	(104இ071இ500.10)	(104இ071இ500.10)
நிலையான சொத்துக்களின் நீக்கம்	-	-	(32இ682இ863.53)	-	(32இ682இ863.53)
ஆரச மற்றும் வேறு வழிகளில் பெறப்பட்ட மூலதன நிதி	98இ193இ544.00	-	-	-	98இ193இ544.00
31 மார்கழி 2018ல் நிலுவை	**842இ627இ084.00**	**7இ078இ501.15**	**118இ388இ385.47**	**(265இ649இ541.04)**	**702இ444இ429.58**

9.7 கணக்கியற் கொள்கைகள் - 2018

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவகம் - இலங்கை

விசேடமான கணக்கியற் கொள்கைகள் - வருட இறுதி 31 மார்கழி 2018

1. பொதுவான கணக்கீட்டுக்கொள்கைகள்

1.1. இந்த நிதி அறிக்கைகள் வரலாற்றுக்கிரைய அடிப்படையில் இலங்கை அரச துறையின் உண்மைத்தன்மை அடிப்படையிலான கணக்கீட்டுத் தரத்திற்கு அமைவாகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் விடே மீள்மதிப்பீட்டுக் குழுவுக்கமைவாக மோட்டார் வாகன மீள்மதிப்பீட்டிற்குப் பதிலாக இக்கணக்குகளைப்பாதிக்கும் பணவீக்கக் காரணிகளுக்கான சீராக்கல்கள் எதுவும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை.

1.2. இவ்வாறே ஆய்வுகூடக்கருவிகள்இ இயந்திரங்கள் மற்றும் கருவிகள்இ குளிர்சாதனப்பெட்டிகள்இ வளிச்சீராக்கிகள்இ தொடர்பாடல்சாதனங்கள்இ அலுவலக மற்றும் நானாவிதக் கருவிகள்இ விளையாட்டு உபகரணங்கள் என்பன விடே மீள்மதிப்பீட்டுக் குழுவினால் மீள்மதிப்பீடு செய்யப்படுவதுடன் இக்கணக்குகளைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவையும் இல்லை.

1.3. 2011 இல் மீள்மதிப்பீடுசெய்யப்பட்ட நிலையான சொத்தின் பெறுமதி மற்றும் 2015ம் ஆண்டில் மற்றும 2018ம் ஆண்டில் மோட்டார் வாகனங்களின் பெறுமதி என்பன நிறுவக நிதியக்கணக்கினால் சீராக்கப்படும் மீள்மதிப்பு ஒதுக்கீடாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. மோட்டார் வாகனங்களின் மீள்மதிப்பீடானது கண்டி மோட்டார் போக்குவரத்துத்திணைக்களப் பரீட்சகரினால் 16.02.2015, 20.02.2015 மற்றும் 27.08.2018 இல் காணப்பட்ட சந்தைப் பெறுமதியுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

1.4. முன்னைய வருட இலக்கங்களும் சொற்றொடர்களும் தேவைப்படும் இடங்களில் தற்போதைய சமர்ப்பிப்புக்கு அமைவாக மீள ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

1.5. வெளிநாட்டு நாணய மாற்றுகை

எல்லா வெளிநாட்டு நாணயக் கொடுக்கல்வாங்கல்களும் அவை செய்யப்பட்ட நேரத்திலுள்ள விகிதப்படி மாற்றீடு செய்யப்பட்டுள்ளன. வதியாதோர் வெளிநாட்டு நாணயக்கணக்கு மீதியானது நிதி நிலைமைக் கூற்றின் திகதியில் நடைமுறையிலருந்த விகிதப்படி கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

1.6. வரி விதிப்பு

உள்நாட்டு இறைவரித்திணைக்கள 1979 ம் ஆண்டு 28ம் இலக்க (திருத்தப்பட்ட) சட்டத்தின் பகுதிகள் 8(ய) (ஒஒஒைை) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் இந்நிறுவகமானது இலங்கையில் வருமான வரியிலிருந்து விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளது.

2. சொத்துக்களும் அவற்றின் பெறுமதி மதிப்பிடலின் அடிப்படைகளும்

2.1. இருப்புக்கள்

இருப்பானது வரலாற்றுக்கிரய அடிப்படையில் கணிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் எல்லா வழங்கல்களும் குஐகுழ அடிப்படையில் கணிக்கப்பட்டன.

2.2. நிலையான சொத்துக்கள்

2.2.1. நிலையான சொத்துக்களுக்கான செலவானது கொள்வனவு யல்லது கட்டுமானச்செலவு மற்றும் மேலதிகமாக ஏற்படும் செலவுகளின் கூட்டுத்தொகை ஆகும். 2.2.2 இல் குறிப்பிடப்பட்டதற்கு இணங்க நிலையான சொத்துக்களின்

பெறுமதிகள் அவற்றிற்கு ஏற்பட்ட செலவிலிருந்து பெறுமானத் தேய்வுகளைக் கழிப்பதன் மூலம் பெறப்பட்டது.

2.2.2. நூலகப் புத்தகங்களுக்கான செலவான ரூபா 1097477.65 ஆனது பாரம்பரிய சொத்துக்களில் சேர்க்கப்பட்டன.

2.2.3. ஆய்கூட உபகரணங்கள் மற்றும் அலுவலக மற்றும் ஏனைய உபகரணங்கள் பெறுமதி மற்றும் காட்சி நோக்கத்திற்காக வைக்கப்பட்டுள்ள சொத்துக்களை உள்ளடக்கியவற்றின் எழுதப்பட்ட பெறுமதி ரூ. 16,317,450.00 மற்றும் ரூ. 770,940.00.

2.2.4. நன்கொடைகளாக பெறப்பட்ட நிலையான சொத்துக்கள், 2018 ஆம் ஆண்டிலிருந்து ஒத்திவைக்கப்பட்ட பொறுப்பாக கொள்ளப்படும்

2.2.5. **நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமானத்தேய்வு**

நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமானத்தேய்வு ஏற்பாடுகள் அவற்றின் பயன்படு ஆயட்காலத்தில் கழிப்பதற்காக அவற்றிற்காகிய செலவுகளின் மீது பின்வருமாறு கணிக்கப்பட்டுள்ளன.

மோட்டார் வாகனங்கள்	20மூ
நூலகப் புத்தகங்கள்	33.33மூ
கட்டடம்	10மூ
ஆய்வுகூட உபகரணம்	10மூ
விளையாட்டு உபகரணம்	33.33மூ
கணனிகள்	25மூ
கணனி மென்பொருள்	25மூ
தளபாடங்களும் பொருத்துக்களும்	10மூ
தொடர்பாடல்	10மூ
வளிச்சீராக்கிகள்	10மூ
குளிர்சாதனப்பெட்டிகள்	10மூ
இயந்திர உதிரிப்பாகங்கள்	10மூ
அலுவலகம்	
அறை லினென்	33.33மூ
தட்டுக்கள் மற்றும் உணவக உபகரணங்கள்	33.33மூ
ு பாதுகாப்பு உபகரணங்கள்	10மூ
அலுவலக உபகரணங்கள்	20மூ
ஞரனெசல சொத்துக்கள்	10மூ
விரிவாக்கக்கூடிய சொத்துக்கள்	10மூ

ுபாதுகாப்பு உபகரணங்கள் - 1999 ம் ஆண்டிலிருந்து தேய்மான வீதம் 33.33மூ இலிருந்து 10மூ ஆக மாற்றப்பட்டுள்ளது.

நிலையான சொத்துக்களின் பெறுமானத்தேய்வுகள் அவற்றை வாங்கிய திகதியிலிருந்து அகற்றும் திகதி வரை தரப்படுகிறது.

2.3. முதலீடு

தொழில் தருநர் மற்றும் ஊழியர்கள் ஜேகுளூ இன் சேமலாப நிதிக்குப் பங்களித்த தொகைகள் தேசிய சேமிப்பு வங்கியில் நிலையான வைப்புக்களில் முதலீடு செய்யப்பட்டள்ளன.

2.4. நுகர்வுக்கடன் நிதிக்குச் செலுத்தப்பட்ட தொகைகள் தேசிய சேமிப்பு வங்கியின் சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்பிலிடப்பட்டுள்ளன.

3. பொறுப்புக்களும் ஒதுக்கங்களும்

3.1. நிதி நிலைமைக் கூற்றின் திகதியின் போதுள்ள எல்லா தெரிந்த பொறுப்புக்களும் ஒதுக்கங்களும் கணக்கில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

3.2. ஓய்வூதிய உபகாரப்பணம்

1983 ம் ஆண்டு உபகாரப்பணச்சட்ட இலக்கம் 12 இன் படி 5 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட காலம் தொடர்ந்து இந்நிறுவகத்தில் சேவையிலிருந்தவர்களுக்கு இளைப்பாற்று உபகரணப்பணம் செலுத்துவதற்கேற்ப இக்கணக்கில் ஒதுக்கீடு வெய்யப்பட்டுள்ளது. இது நிதி நிலைமைக் கூற்றில் பின்னுரிமைப் பொறுப்புக்களில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

3.3. ஜேகுளு சேமலாபநிதி

31 மார்கழி 2018ல் ஊழியர்களது நிதியானது நிதி நிலைமைக் கூற்றில் விசேட நிதியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

4. வருமானங்கள்

4.1. அரச மானியம்

மீளாய்வுக்கு உட்படுத்தப்படும் ஆண்டில் மீண்டுவரும் செலவினங்களுக்கென பெறப்பட்ட அரச மானியங்கள் நடப்பாண்டு நிதிக்கூற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன. முன்னைய ஆண்டுகளில் திரண்ட மொத்த வருமானம் மற்றும் மூலதனம் அவ்வாறு பெறப்பட்ட மானியம் என்பன நிதி நிலைமைக் கூற்றில் நிறுவக நிதியங்கள் எனக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

4.2. வெளிநாட்டு மற்றும் பிற மானியங்கள்

வருடத்தில் கிடைத்த அனைத்து வெளிநாட்டு மற்றும் பிற மானியங்கள் வரவு செலவுத்திரட்டில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு பெறப்பட்ட நடப்பு வருடத்தில் செலவு செய்யப்படாத மானியத்தொகையை விசேட நிதியும் மானியமும் எனும் தலைப்பின் கீழ் நிலுவைப்பத்திரத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

4.3. ஆராய்ச்சி மானிய நிதி

செலவு செய்யப்படாத மானியமானது நிதி நிலைமைக் கூற்றில் விசேட நிதியின் கீழ் ஆராய்ச்சி மானிய நிதி எனக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

5. ஒதுக்கப்பட்ட வரவு செலவுத்திட்ட நிதிப் பயன்பாடு

திருத்தப்பட்ட வரவு செலவுத்திட்ட மதிப்பீடானது மதிப்பீடு மற்றும் முன்னைய ஆண்டு மூலதன நிதியின் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ளது.

Accountant

10. கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவின் அறிக்கை

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் (NIFS) கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவானது NIFS இன் உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகளையும் நிதி அலுவல்களையும் பரிசீலிப்பதன் பொருட்டு ஆளுநர்கள் சபையின் ஓர் உபகுழுவாக சபையால் நியமிக்கப்படுகின்றது.

கூட்டங்கள்
2018 மார்கழி 31 ஆம் திகதி முடிவுற்ற ஆண்டின் போது, கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவானது 4 கூட்டங்களை நடாத்தியுள்ளது. நிறுவனத்தின் பணிப்பாளராகிய பிரதம இயக்குநர் கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவின் சகல கூட்டங்களுக்கும் அழைக்கப்பட்டிருந்தார்.
வருடாந்தக் கணக்காய்வுகளின் நோக்கெல்லை மற்றும் நிலவரம் தொடர்பாக வெளிப்புறக் கணக்காய்வாளர்களுடன் கலந்துரையாடல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

உள்ளகக் கணக்காய்வும் அனர்த்த முகாமைத்துவமும்
உள்ளகக் கணக்காய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டமானது நிறுவனத்தின் பிரதான பிரிவுகளையும் செயற்பாடுகளையும் உள்ளடக்கியமையை உறுதிசெய்து கொள்ளுவதன் பொருட்டு குழுவால் மீளாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.

செயற்பாடுகள் நிறுவனத்தின் சொத்துக்களைப் பாதுகாக்கும் வகையில் அமைந்திருப்பதை உறுதிப்படுத்துதன் பொருட்டும் நிதி அறிக்கையிடல் முறைமையானது நிதிக் கூற்றுக்களைத் தயாரித்தலிலும் முன்மொழிதலிலும் தங்கியிருப்பதை உறுதிப்படுத்துதன் பொருட்டும் கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவானது உள்ளகக் கணக்காய்வு அறிக்கைகளை மீள்பரிசீலனை செய்து கலந்தாய்வு செய்ததுடன் நிறுவனத்தின் உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகள் தொடர்பான கணக்காய்வு ஐயவினாக்கள் கணக்காய்வாளர் நாயகத்தால் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன.
கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவின் சகல கூட்டங்களிலும் பிரசன்னமாகி இருக்குமாறு கணக்காளர் அழைக்கப்பட்டதுடன் NIFS இன் நிதிச் செயற்பாடுகள் தொடர்பான தெளிவுபடுத்தல்களும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவின் சகல ஆழ்ந்தாய்வுகளிலும் பிரசன்னமாகி இருக்குமாறு உள்ளகக் கணக்காய்வாளர் அழைக்கப்பட்டிருந்தார். அவர் அவசியமான உள்ளகக் கணக்காய்வின் சாராம்சத்தையும் குறித்த காலத்தின் போது மேற்கொள்ளப்பட்ட புலனாய்வுகளின் விபரங்களையும் முன்மொழிந்தார்.

உள்ளகக் கணக்காய்வு முடிவுகளுக்கான உரிய தலைவர்களின் பதில்கள் மீளாய்வு செய்யப்பட்டு அவசியமான திருத்தச் செயற்பாடுகள் பரிந்துரைக்கப்பட்டன.

உள்ளகக் கட்டுப்பாடுகள்
குழுவானது அதனுடைய கூட்டங்களின் போது, நிதி அனர்த்தங்களுக்கு உட்படுதல் தொடர்பில் கூடிய கவனஞ் செலுத்தி உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதிகளின் நிறைவுத்தன்மை மற்றும் பயனுறுதி பற்றி மீளாய்வு செய்தது.

நிதிக் கூற்றுகள்
குழுவானது நிறுவனத்தின் நிதிக் கூற்றுக்களையும் வருடாந்த அறிக்கையையும் வழங்குவதற்கு முன்பாக நம்பகத்தன்மை மற்றும் இலங்கையின் பொதுத் துறைக் கணக்கீட்டுத் தராதரங்களுடனும் ஏனைய நிதி ஒழுங்குவிதிகளுடனுமான இசைவு தொடர்பாக மீளாய்வு செய்தது. குழுவானது நிதிக் கூற்றுக்களின் வெளிப்படுத்துகையின் நிறைவுத்தன்மை பற்றியும் மீளாய்வு செய்தது.

வெளிப்புறக் கணக்காய்வாளர்கள்
குழுவானது கணக்காய்வாளர் நாயகத் திணைக்களத்தால் வழங்கப்பட்ட வருடாந்த நிதிக் கூற்றுக்கள், அவற்றுக்கான முகாதைத்துவத்தின் பதில்கள் தொடர்பில் கண்காய்வு அறிக்கையை மீளாய்வு செய்ததுடன் அவற்றின் பொருட்டு முற்கொணரப்பட்ட விடயங்கள் தொடர்பிலும் கவனஞ் செலுத்தியது. வெளிப்புறக் கணக்காய்வாளர்கள் முக்கியத்துவமுடைய சகல விடயங்கள் தொடர்பிலும் கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவுக்கு தெரியப்படுத்திக் கொண்டிருந்தனர். குழுவானது கூட்டங்களின் போது கணக்காய்வு அத்தியட்சகரைச் சந்தித்ததுடன் கணக்காய்வின் போது எழுந்த பிரச்சினைகள் தொடர்பில் கல்துரையாடி தேவையான சந்தர்ப்பபங்களில் திருத்தச் செற்பாட்டைப் பரிந்துரை செய்தது.

முடிவுகள்
நிறுவனத்தில் நிலவுகின்ற கட்டுப்பாட்டுச் சூழலானது அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் நிதி அறிக்கையிடலின் நம்பகத்தன்மை தொடர்பாக நியாயமான உறுதிப்பாட்டை வழங்குகின்றது, சொத்துக்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன மற்றும் அரசாங்கத்தின் விதிகளுடனும் ஒழுங்குவிதிகளுடனும் இணக்கப்பாடானது பேணப்படுவதுடன் கணக்காய்வு செய்யப்பட்ட கணக்குகள் ஏதேனும் கணிசமான தவறான-கூற்றுக்களைக் கொண்டிருக்கவில்லை என்ற நிலைப்பாட்டை கணக்காய்வு மற்றும் முகாமைத்துவக் குழுவானது கொண்டுள்ளது.

11. நிதிக் கூற்றுக்கள் தொடர்பாகக் கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் 2018 ம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ம் திகதி முடிவடைந்த வருடத்திற்கான நிதிக்கூற்றுக்கள் மற்றும் சட்டரீதியான பரிசீலனைத் தேவைப்பாடு தொடர்பாக 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் 12 ஆம் பிரிவிற்கமைவாக கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை

1. நிதிக்கூற்று

1.1 முனைப்பழியுள்ள அபிப்பராயம்

அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதிக்குரிய நிதி நிலைகூற்று மற்றும் அத்திகதியுடன் நிறைவுக்கு வரும் ஆண்டின் நிதி செயலாற்றுகைக் கூற்று, உரிமைப்பங்கு மாற்றங்கள் தொடர்பான கூற்று மற்றும் குறித்த திகதியுடன் நிறைவுக்கு வரும் ஆண்டின் நிதிப்பாய்சல் கூற்று மற்றும் நிதிக் கூற்றுக்களுக்கான குறிப்புகள் என்பன முக்கியத்துவமுடைய கணிப்பீட்டுக் கொள்கைகளின் சாராம்சம் அடங்கலாக 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியுடன் நிறைவுக்கு வரும் ஆண்டுக்கான நிதிக் கூற்றறிக்கை இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசின் அரசியலமைப்பின் 154(1) ஆம் உறுப்புரையிலுள்ள ஏற்பாடுகளுடன் சேர்த்து வாசிக்கப்பட வேண்டிய 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரகாரம் எனது பணிப்பின் கீழ் கணக்காய்வு செய்யப்படன. இலங்கை சனநாயக சோசலிசக் குடியரசின் அரசியலமைப்பின் 154(6) ஆம் உறுப்புரையிலுள்ள ஏற்பாடுகளுக்கு அமைவாக எனது அறிக்கையானது காலக்கிரமத்தில் பாராளுமன்றத்திற்குச் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படையில் விபரிக்கப்பட்ட விடயங்கள் தவிர்ந்த நிறுவனத்தின் இவ் அறிக்கையானது 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியில் உள்ளவாறான நிறுவனத்தின் நிதி நிலமை மற்றும் அத்திகதியில் நிறைவுற்ற ஆண்டுக்கான அதனுடைய நிதிச் செயலாற்றுகை மற்றும் அதனுடைய நிதிப்பாய்ச்சல் தொடர்பில் இலங்கையின் அரச துறை கணக்கீட்டு நியமங்களுக்கு இணங்க உண்மையானதும் நியாயமானதுமான நிலைமையை வெளிப்படுத்துகின்றன என்பது எனது அபிப்பிராயமாகும்.

1.2. முனைப்பழியுள்ள அபிப்பராயத்திற்கான அடிப்படை

(a) இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கள்

(i) இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கள் 01 இன் பந்தி 99 இன் பிரகாரம், குறித்த காலத்தின் போது இனங் காணப்பட்ட வருமானம் மற்றும் செலவீனம் சம்பந்தமான சகல அம்சங்களும் நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் உள்ளடக்கப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும், நிறுவனத்தின் மீளாய்வின் கீழுள்ள ரூ. 32,116,648 மற்றும் ரூ. 17,659,343 பெறுமதியுடைய முறையே 29 கருத்திட்டங்களுடனும் 12 நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் மற்றும் வேலைப்பட்டறைகளுடனும் தொடர்புடைய ஆண்டு வருமானம் மற்றும் செலவீனம் நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் பதிவு

செய்யப்பட்டிருக்கவில்லை. மீண்டெழும் செலவீனத்தை வெளிப்படுத்துகின்ற வகைப்படுத்தப்படாத ரூ.15,498,385 பெறுமதியான தொகையானது நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் வருமானம் மற்றும் செலவீனமாகப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

(ii) இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கள் 03 இன் பந்தி 24(அ) இல் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளவாறு, கட்டுப்பாடான கணக்கீட்டுக் கொள்கையில் ஏற்படும் ஓர் மாற்றமானது பின்னோக்கியதாக பிரயோகிக்கப்படுதல் வேண்டும். நிறுவனத்திற்கு அன்பளிப்பாக வழங்கப்படும் நிலையான சொத்துக்களுக்களை அதிகாரமளித்தலுக்கான ஓர் புதிய கொள்கையாக, உரிய அதிகாரமளித்தலானது மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டிற்கான ரூ. 504,182 பெறுமதியுடைய வருமானமாகப் பரிந்துரை செய்யப்பட்டுள்ளது. எவ்வாறாயினும், இக் கொள்கையானது வெளிப்படுத்தப்பட்டிருக்கவில்லை, அல்லது சீர்ப்படுத்தல்கள் பின்னோக்கிய வகையில் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கவில்லை.

(iii) இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கள் 07 இன் பந்தி 75 இன் பிரகாரம், சொத்துக்களுக்காகக் பயன்படுத்தப்படும் தேய்மான முறைமையானது ஆகக் குறைந்தது வருடாந்த அறிக்யிடும் ஒவ்வொரு திகதியிலேனும் மீளாய்வு செய்யப்படுதல் வேண்டும் என்பதுடன், ஏதேனுமொரு முக்கியத்துவமுடைய மாற்றம் இருக்குமாயின், தேய்மானமானது மாற்றியமைக்கப்பட்டு இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமம் 03 இற்கு அமைவாகக் கணக்கு வைக்கப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும், நிறுவனத்தின் நடைமுறையற்ற சொத்துக்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் தேய்மான முறைமையானது மீளாய்வு செய்யப்பட்டு இருக்காமையால், ரூ. 123,805,941 பெறுமதியான சொத்துக்கள் முழுமையாகத் தேய்வடைந்த போதிலும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. அதற்கமைவாக, மதிப்பிடப்பட்ட தவறானது இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமம் 03 இற்கு ஏற்ப திருத்தியமைக்கப்பட்டு இருக்கவில்லை.

(b) கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்

(i) அரச மூலதனக் கொடைகளின் மூலமாகப் பெற்றுக் கொள்ளப்படுகின்ற சொத்துக்களின் அதிகாரமளித்தலானது நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் வருடாந்தம் சீர்செய்யப்படுதல் வேண்டுமாயினும், குறித்த வருடத்தின் போதும் முன்னய வருடத்தின் போதும் அரச மூலதனக் கொடைகளின் மூலமாகப் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட ரூ.75,180,691 பெறுமதியான சொத்துக்களுக்கான கிரமக்குறைப்புச் சீர்செய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு இருக்கவில்லை. மேலும், உரிய கொள்கையானது நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றுக்களில் வெளிப்படுத்தப்பட்டு இருக்கவில்லை.

(i) மீள்மதிப்பீட்டு ஒதுக்கின் வருட இறுதி மீதியானது ரூ. 118,388,385 ஆகும். எவ்வாறாயினும், நிறுவனமானது மீள்மதிப்பீட்டு மிகைக்கான கொள்கையை நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றுக்களில் வெளிப்படுத்தியிருக்கவில்லை.

(c) கணக்கீட்டுக் குறைபாடுகள்

(i) 2007 ஆம் ஆண்டு ரூ. 63,015 செலவிட்டு கொள்வனவு செய்யப்பட்ட ஒரு குளிரூட்டியானது 2017 ஆம் ஆண்டில் முழுமையாகத் தேய்வடைந்திருந்தது. எவ்வாறாயினும், அவ்வருடத்தின் போது மீளாய்வின் கீழ் ரூ. 63,015 தேய்மானத் தொகையாக அத் தொகையால் தேய்மானம் மிகைப்படுத்திய கூற்றுக்கு வித்திடுவதால் தேய்மானச் செலவு மற்றும் திரட்டிய தேய்மானத்தில் வழங்கப்பட்டிருந்தது.

(ii) 2017 ஆம் ஆண்டிற்காகச் செலுத்தப்பட வேண்டிய கணக்காய்வுக் கட்டணமானது அட்டுறு செலவொன்றாக கணக்கீட்டுக்கு உட்படுத்தப்படவில்லை.

(iii) நடைமுறையல்லாச் சொத்துக்கள் பொருட்கள் கணிப்பீட்டுக் குழுவினால் திருத்தப்பட முடியாத மற்றும் கண்டறியப்பட முடியாதனவாக இனங்காணப்பட்ட முறையே ரூ. 29,853,300 மற்றும் ரூ. 6,037,985 பெறுமதியான சொத்துக்களை உள்ளடக்கியிருந்தன.

(d) கணக்கீட்டுக்கான சாட்சியங்கள் இல்லாமை

ரூ. 936,095 பெறுமதியான நிலையான சொத்துக்களுக்காக 1978 ஆம் ஆண்டின் 842 ஆம் இலக்க திறைசேரிச் சுற்றறிக்கைக்கு அமைவாக, பதிவேடு ஒன்று பேணப்பட்டிருக்கவில்லை.

எனது கணக்காய்வினை இலங்கைக் கணக்காய்வு நியமங்களுக்கு அமைவாக நான் மேற்கொண்டுள்ளேன். அந் நியமங்களுக்குக் கீழாகவுள்ள எனது பொறுப்புக்கள் எனது அறிக்கையில் நிதிக் கூற்றுக்களின் கணக்காய்வு தொடர்பாக கணக்காய்வாளரின் பொறுப்புக்கள் என்ற பிரிவின் கீழ் மேலும் விபரிக்கப்பட்டுள்ளன. நான் பெற்றுக் கொண்டுள்ள கணக்காய்வுச் சாட்சியமானது எனது முனைப்பழியுள்ள அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படையை வழங்குவதற்கு போதுமானதும் தகுந்ததும் என நான் நம்புகிறேன்.

1.3 நிதிக்கூற்றுக்கள் தொடர்பாக முகாமைத்துவத்தினதும் கட்டுபாட்டுத் தரப்பினரினதும் பொறுப்புக்கள்

இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்களுக்கு அமைவாக உண்மையானதும் நியாயமானதுமான நோக்கை வழங்கக் கூடிய வகையில் நிதிக் கூற்றுக்களைத் தயாரிப்பதற்கும் மோசடிகள் மற்றும் தவறுகள் காரணமாக ஏற்படக் கூடிய பொருண்மையான பிறழ்கூற்று அற்ற நிதிக் கூற்றுக்களைத் தயாரிக்கக் கூடிய வகையிலான உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டிற்கும் முகாமைத்துவம் பொறுப்புடையதாகும்.

நிதிக்கூற்றுக்கள் தயாரிக்கும் போது நிறுவனத்தை தொடர்ந்தும் நடாத்திச் செல்லும் இயலுமையைத் தீர்மானித்தல் முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாகும் என்பதோடு முகாமைத்துவம் நிறுவனத்தை முடிவுறுத்துவதற்கு கருதுமாயின் அல்லது வேறு ஏதேனும் மாற்றுவழிகள்

இல்லாதிருக்கும் போது செயற்பாட்டை நிறுத்துவதற்கு நடவடிக்கை எடுத்தபின் தவிர தொடர்ந்தும் நடாத்திச் செல்லும் அடிப்படையின் மீது கணக்குள் வைத்தல் மற்றும் நிறுவனத்தின் தொடர்ச்சியாக நடாத்திச் செல்வதற்குரிய விடயங்களை கண்டறிவதும் முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாகும். நிறுவனத்தின் தொடர்ச்சியான இருப்புக்கு விடயங்களை வெளிக்கொணர்வது முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாகும்.

கட்டுப்பாட்டுத் தரப்பினரே நிறுவனத்தின் நிதி அறிக்கையிடல் செயற்பாட்டை மேற்பார்வை செய்வதற்குப் பொறுப்புடையோராவர்.

2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் உப-பிரிவு 16(i) இற்கு அமைவாக நிறுவனத்தினால் வருடாந்த மற்றும் காலக்கிரமத்திற்குரிய நிதிக் கூற்றுக்கள் தயாரிக்கப்படுவதற்கு ஏதுவாக நிறுவனமானது அதனுடைய வருமானம், செலவீனம், சொத்துக்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் தொடர்பாக முறையான ஏடுகள் மற்றும் அறிக்கைகள் பேணிச்செல்லல் வேண்டும் எனக் கோரப்படுகின்றது.

1.4 நிதிக் கூற்றுக்களின் கணக்காய்வு தொடர்பாக கணக்காய்வாளரின் பொறுப்புக்கள்

ஒட்டுமொத்தமாக நிதிக் கூற்றுக்கள் மோசடி அல்லது தவறுகளின் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களிலிருந்து விடுபட்டதாக நியாயமான உறுதிப்படுத்தலொன்றைப் பெற்றுக்கொள்வது மற்றும் எனது அபிப்பிராயத்தை உள்ளடக்கிய கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கையை வழங்குதல் எனது நோக்கமாகும். நியாயமான உறுதிப்படுத்தலானது உயர்மட்டத்திலான உறுதிப்படுத்தல் ஒன்றாக இருப்பினும் இலங்கைக் கணக்காய்வு நியமங்களுக்கமைவாக கணக்காய்வு மேற்கொள்ளும் போது அது எப்போதும் பொருண்மையான பிறழ் கூற்றுக்களின் இல்லாமை என்பதன் உறுதிப்படுத்தலொன்றல்ல. பிறழ் கூற்றுக்கள் மோசடிகள் அல்லது தவறுகளிலிருந்து எழக்கூடும் என்பதுடன், பொருண்மையானவையாகவும் கருதப்படுகின்றன, அவை தனியாகவோ அல்லது கூட்டாகவோ இந்த நிதிக் கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயனாளிகளால் எடுக்கப்படும் பொருளாதார ரீதியான தீர்மானங்களில் செல்வாக்குச் செலுத்தக் கூடியன என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

துறைசார் வெளிப்படை மற்றும் தொழிற்துறைப் பின்னணியுடன் இலங்கைக் கணக்காய்வு நியமங்களின் பிரகாரம் என்னால் கணக்காய்வு செய்யப்பட்டது. அத்துடன்,

- மோசடிகள் மற்றும் தவறுகள் காரணமாக நிதிக் கூற்றுக்களில் ஏற்படக் கூடிய பொருண்மையான பிறழ் கூற்று அபாயங்களை இனங்காணும் போதும் மதிப்பீட்டின் போது சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமான கணக்காய்வுச் செயன்முறைகளைத் திட்டமிடுவதன் மூலம் மோசடிகள் அல்லது தவறுகள் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய அபாயங்களைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கும் போதுமானதும் மற்றும் பொருத்தமானதுமான கணக்காய்வுச் சான்றுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளல் எனது அபிப்பிராயத்திற்கான அடிப்படையாக அமைகிறது. பொருண்மையான பிறழ் கூற்றினால் ஏற்படக்கூடிய தாக்கத்தினை விட மோசடிகளால் ஏற்படக்கூடிய தாக்கமானது பாரியதாக இருப்பதுடன் தவறான கூட்டிணைவு, தவறாக ஆவணங்களைத் தயாரித்தல், வேண்டுமென்றே

விட்டுவிடுதல் அல்லது உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டைத் தவிர்ப்புச் செய்தல் ஆகியன மோசடிகள் ஏற்பட காரணமாக அமைகின்றன.

- சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமான கணக்காய்வுச் செயன்முறைகளைத் திட்டமிடும் பொருட்டு உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டினைப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொண்டாலும், அது நிறுவனத்தின் உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டின் பயனுதித்தன்மை தன்மை தொடர்பான அபிப்பராயமொன்றைத் தெரிவிக்கும் நோக்கத்திற்காக அல்ல.

- பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள கணக்கீட்டு கொள்கைகளின் பொருத்தப்பாடு மற்றும் கணக்கீட்டு மதிப்பீடுகளினதும் முகாமைத்துவத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொடர்புடைய வெளிப்படுத்தல்களினதும் நியாயத்தன்மை பற்றி மதிப்பீடு செய்தல்.

- சம்பவங்கள் அல்லது நிலைமைகள் காரணமாக நிறுவனத்தின் தொடர் இருப்பு தொடர்பாக பொருண்மையான நிச்சயமற்ற தன்மை உண்டா என்பது தொடர்பில் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட கணக்காய்வுச் சாட்சியங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு கணக்கீட்டுக்காக நிறுவனத்தின் தொடரிருப்பு சம்பந்தமான அடிப்படையை ஈடுபடுத்தும் தொடர்புத்தன்மை தீர்மானிக்கப்படுகிறது. பொருண்மையான நிச்சயமற்ற தன்மை உள்ளதாக நான் முடிவிற்கு வருவேனாயின் நிதிக் கூற்றுக்களில் தொடர்புடைய வெளிக்கொணர்வுகள் தொடர்பான எனது கணக்காய்வு அறிக்கையில் அவதானம் செலுத்துமாறோ அல்லது, அந்த வெளிக்கொணர்வுகள் போதுமானவையாக இல்லையெனில் எனது அபிப்பிராயத்தை மாற்றியமைக்குமாறோ நான் கோரப்படுகிறேன். எனது முடிவுகள் எனது கணக்காய்வாளரின் அறிக்கையின் அடிப்படையில் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட கணக்காய்வுச் சாட்சியங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும். எவ்வாறாயினும் எதிர்காலச் சம்பவங்களும் நிலைமைகளும் நிறுவனத்தின் தொடர் இருப்பு முடிவுறுத்தப்படத்தக்க நிலைக்கு நிறுவனத்தை இட்டுச் செல்லலாம்.

- நிதிக் கூற்றுக்களின் ஒட்டுமொத்த வெளிக்கொணர்வு, கட்டமைப்பு மற்றும் உள்ளடக்கம் பற்றி வெளிப்படுத்தல்களையும் மற்றும் நியாயமான வெளிக்கொணர்வைச் செய்யத்தக்க வகையில் அடிப்படையான பரிமாற்றங்களை நிதிக் கூற்றுக்கள் வெளிப்படுத்துகின்றனவா என்பதையும் உள்ளடக்கும் வகையில் மதிப்பீடு செய்தல்.

  எனது கணக்காய்வில் இனங் காணப்பட்ட கணக்காய்வு கண்டுபிடிப்புக்கள், பிரதான உள்ளக கட்டுப்பாட்டு பலவீனங்கள் மற்றும் ஏனைய விடயங்கள் தொடர்பாக கட்டுப்பாட்டுத் தரப்பினருக்கு அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது.

2. ஏனைய சட்டத் தேவைப்பாடுகள் தொடர்பான அறிக்கை.

2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்திற்கு அமைவாக பின்வரும் தகவல்கள வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன.

- 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12(a) இன் பிரகாரம் இந்த அறிக்கையின் முனைப்பழியுள்ள அபிப்பராயத்திற்கான அடிப்படையில் விபரிக்கப்பட்டுள்ள விடயங்களின் தாக்கம் தவிர, கணக்காய்வின் நோக்கத்திற்கு அவசியமானவை என நான் கருதுகின்ற உரிய தகவல்களும் விளக்கங்களும் நியாயமாகப் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன, அத்துடன் நிறுவனமானது முறையான நிதிசார் பதிவுகளைப் பேணியுள்ளது.

- 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 6(i) (d) (iii) இன் பிரகாரம் முன்வைக்கப்பட்டுள்ள நிதிக்கூற்றுக்கள் கடந்த வருடத்துடன் இணங்குகின்றன.

- 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 6(i) (d) (iv) இன் பிரகாரம் கடந்த வருடத்திற்கான நிதிக்கூற்றுக்கள் தொடர்பாக என்னால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிந்துரைகள் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட நிதிக்கூற்றுக்களில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடுகள் மற்றும் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட சாட்சியங்களின் அடிப்படையில், பின்வரும் கூற்றுக்கள் தேவைப்படுத்தப்படுத்தப்பட்ட சகல பொருண்மையான விடயங்களின் போதும் அவதானங்கள் எவையும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை.

2.1. 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12(d) இற்கு அமைவாக நிறுவனத்தினால் கைச்சாத்திடப்பட்ட ஏதேனும் ஒப்பந்தத்தில் நிறுவனத்தின் கட்டுப்படுத்தும் அமைப்பின் எவரேனும் உறுப்பினர் வர்த்தகம்-சாரத தன்மைக்குரிய நேரடியான அல்லது மறைமுகமான ஆர்வத்தைக் கொண்டிருக்கிறார்.

2.2. 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12(f) இற்கு அமைவாக, பின்வருவன தவிர்ந்த நிறுவனத்தின் கட்டுப்படுத்தும் அமைப்பினால் வழங்கப்பட்டுள்ள ஏதேனும் பிரயோகிக்கப்படத்தக்க எழுத்து மூலமான சட்டத்துடனோ அல்லது ஏனைய பொதுவான அல்லது விசேட பணிப்புரைகளுடனோ நிறுவனமானது இணங்கியருக்கவில்லை.

சட்டங்கள், விதிகள் மற்றும் பிரமாணங்களுடனான தொடர்பு	**இணங்காமை**
(a) நிதிப் பிரமாணம் 102	ரூ.10,219,135 பெறுமதியான தேடிக் கிடைக்காத பொருட்கள் தொடர்பாக நிதிப் பிரமாணத்தின் பிரகாரம் நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.
(b) நிதிப் பிரமாணம் 770 (2)	2017 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியிலுள்ளவாறான பொருடகள் கணிப்பீட்டின் போது அரசாங்கப் படிவங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு இருக்கவில்லை ஆதலால், குழுவால் மேற்கொள்ளப்பட்ட சிபாரிசுகள் அறிக்கையில் உள்ளடக்கப்பட்டு இருக்கவில்லை.

(c) 2003 ஆம் ஆண்டு ஆனி மாதம் 02 ஆம் திகதியிடப்பட்ட PED/12 இலக்கமுடைய பொது நிறுவனங்களுக்கான சுற்றிக்கை	நிதிக் கூற்றுக்கள் நிதி ஆணடானது முடிவடைந்து 60 நாட்களினுள் கணக்காய்வாளர் நாயகத்திற்கு வழங்கப்படுதல் வேண்டும் ஆயினும், நிறுவனமானது 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியன்று முடிவடைந்த ஆண்டுக்கான நிதிக் கூற்றுக்களை 2019 ஆம் ஆண்டு ஆவணி மாதம் 20 ஆம் திகதியன்றே சமர்ப்பித்துள்ளது.

2.3. 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12(g) இற்கு அமைவாக, பின்வருவன தவிர்ந்தவற்றின் பொருட்டு நிறுவனமானது அதனுடைய அதிகாரங்கள், செயற்பாடுகள் மற்றும் கடமைகளுக்கு அமைவாகச் செயலாற்றியுள்ளது;

அதிகாரங்கள், செயற்பாடுகள் மற்றும் கடைமகள்	**அவதானங்கள்**
(a) 1971 ஆம் ஆண்டின் 38 ஆம் இலக்க நிதிச் சட்டத்தின் பிரிவு 14 (1)	நிறுவனமானது ஒவ்வொரு நிதி ஆண்டினதும் இறுதியின் பின்னர் உடனடியாகவே ஆண்வாண்டின் போதான அதனுடைய செயற்பாடுகள், பொறுப்புகள் மற்றும் செயலாற்றுகை தொடர்பாகவும் அதனுடைய கொள்கை மற்றும் நிகழ்ச்சிநிரல் தொடர்பாகவும் வரைபு வருடாந்த அறிக்கை ஒன்றைத் தயாரித்தல் வேண்டும். அந்த அறிக்கையானது அவ்வாண்டின் போது உரிய அமைச்சரினால் நிறுவனத்திற்கு வழங்கப்பட்டிருந்த ஏதேனும் பணிப்புரைகளுக்கு அமைவாக இருத்தல் வேண்டும். அவ்வறிக்கையின் பிரதிகள் ஆண்டிறுதியின் பின்னர் 04 மாதங்களினுள் உரிய அமைச்சரிற்கும் மற்றும் நிதி அமைச்சர், திட்டமிடல் அமைச்சர் மற்றும் கணக்காய்வாரள் நாயகம் ஆகியோருக்கும் சமர்ப்பிக்கப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும் மீளாய்வின் கீழான ஆண்டிற்குரிய வரைவு வருடாந்த அறிக்கையும் முன்னய ஆண்டிற்குரிய இறுதி வருடாந்த அறிக்கையும் கணக்காய்வுத் திகதியான 2019 ஆம் ஆண்டு தை மாதம் 29 இல் தயாரிக்கப்பட்டு இருக்கவில்லை.
(b) 2003 ஆம் ஆண்டு ஆனி மாதம் 02 ஆம் திகதியிடப்பட்ட PED/12 இலக்கமுடைய பொது நிறுவனங்களுக்கான சுற்றிக்கையின் பந்தி 5.1.3.	ஓர் ஒருங்கிணைந்த திட்டமானது 03 வருடங்களிற்குக் குறையாத காலப் பகுதிக்குத் தயாரிக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும் என்பதுடன் அத்திட்டமானது வருடாந்தம் இற்றைப்படுத்தப்பட்டு கணக்காய்வாளர் நாயகம், பொதுத் திறைசேரி, உரிய அமைச்சு மற்றும் பொது நிறுவனங்களுக்கான திணைக்களம் ஆகிவற்றிற்கு ஒவ்வொரு நிதியாண்டினதும் ஆரம்பத்திற்கு 15 நாட்களுட்கு முன்னர் முகாமைத்துவக் குழுவின் அங்கீகாரத்துடன் முன்னிலைப்படுத்தப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும், நிறுவனமானது

அதற்கமைவாக ஒருங்கிணைந்த திட்டத்தைத் தயாரித்து முன்னிலைப்படுத்தியிருக்கவில்லை. மேலும், நிறுவனத்தின் முழுமையான குறிக்கோள்களை நிறைவேற்றிக் கொள்வதன் பொருட்டு வருடாந்த செயற் திட்டமானது தயாரிக்கப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும், மீளாய்வின் கீழுள்ள வருடத்திற்காகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள செயற் திட்டமானது நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களை மாத்திரமே உள்ளடக்கியுள்ளது.

2.4. 2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இலக்க கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12 (h) இற்கு அமைவாக, பின்வருவன தவிர்ந்தவற்றின் பொருட்டு நிறுவனத்தின் வளங்கள் காலவரையறையினுள்ளும் பிரயோகிக்கப்படத்தக்க சட்டங்களுக்கு இணங்கவும் சிக்கனமாகவும், வினைத்திறனாகவும் மற்றும் பயனுறுதிமிக்க வகையிலும் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டும் பயன்படுத்தப்பட்டும் உள்ளன.

(a) நிறுவனத்திற்கான மென்பொருள் தொகுதியினை விருத்தி செய்வதற்காக 3 வருடங்கள் கழிந்துள்ளளதுடன் ரூ.660,000 ஆனது முற்பணமாகச் செலுத்தப்பட்டுள்ள போதிலும், சேவை வழங்குநர் அப்பணியை நிறைவுசெய்யத் தவறியுள்ளார். நிறுவனமானது உடன்படிக்கைக்கு அமைவாக தாமதிப்புக் கட்டணத்தை அறிவிட்டிருக்கவில்லை, ஆயினும் நிறுவனமானது இக் கருத்திட்டத்தின் பொருட்டு ரூ. 6,864,960 பெறுமதியான கணனி உபகரணங்களைக் கொள்வனவு செய்துள்ளது.

(b) மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டிற்கான பெறுகைத் திட்டமானது சீராய்வு செய்யப்பட்டு இக்கவில்லை என்பதுடன் சபையானது அதற்குரிய அனுமதியை 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 29 ஆம் திகதி வழங்கியுள்ளது. பெறுகைச் செயற்பாடுகளின் ஒட்டுமொத்த முன்னேற்றமானது 56 சதவீதமாகவிருந்தது. அதாவது, பெறுகைத் திட்டமானது ஒரு பயனுறுதிமிக்க கட்டுப்படுத்தும் காரணியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு இருக்கவில்லை.

(c) அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனமானது பொருட்களுக்கான கோரிக்கைகளை மேற்கொள்கின்ற போது அத்தருணத்திலுள்ள நிதி நிலைமை தொடர்பில் ஆராய்வதில்லை என்ற காரணத்தினால், கிடைக்கத்தக்க நிதி நிலைமை பற்றி உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுதலானது பெறுகைச் செயன்முறைகளின் முற்-தேவைப்பாடாக உள்ளபோதிலும், மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போது ரூ.9,261,310, US$ 2,697 மற்றும் CHF 76,330 பெறுமதியான நிறைவுசெய்யப்படாத செயன்முறைகள் காணப்படுகின்றன.

(d) மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போதும் முன்னய ஆண்டுகளின் போதும் முதன்மையான கருத்திட்டங்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்டிருந்த நிதிகள் பயன்படுத்தப்படாமையின் காரணமாக, மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியன்று செலவு செய்யப்படாமல் ரூ. 94,478,204 மீதியாகவிருந்தது.

(e) திகன விடுதியிலிருந்து நிறுவனத்திற்குப் பயணிக்கும் நோக்கத்திற்காக நிறுவனத்தின் வாகனங்கள் நிறுவனத்தின் 4 உத்தியோகத்தர்களால் அதிகாரமளிக்கப்படாமல் பயன்படுத்தப்பட்டமையின் காரணமாக, ரூ. 203,852 இழப்பு நிறுவனத்திற்கு ஏற்பட்டுள்ளது.

3. ஏனைய கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(a) நிறுவனத்தின் வருடாந்த ஆராய்ச்சி மீளாய்விற்கெனச் சேகரிக்கப்பட்டிருந்த ரூ.1,122,500 பெறுமதியான வருமானமானது வரவுசெலவுத் திட்டத்தில் இனங்காணப்பட்டு இருக்கவில்லை.

(b) கிடைக்கப் பெற்றிருந்த ஆராய்ச்சி மானியங்களில், ரூ. 25,679,319 பெறுமதியான மீதியானது மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதியன்று எஞ்சியிருந்தது. முன்னய ஆண்டிற்குரிய ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களுடன் தொடர்புடைய பயன்படுத்தப்படாத மீதியாக ரூ. 1,984,035 காணப்பட்டது. மேலும், மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போது 3 ஆராய்ச்சிக் கருத்திட்டங்களுக்கெனக் கிடைக்கப் பெற்றிருந்த ரூ. 220,000 ஐப் பயன்படுத்துவதற்கான நடவடிக்கையானது எடுக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

(c) V.W.R. International Ltd நிறுவனத்திற்கு இரசாயனப் பதார்த்தங்களை இறக்குமதி செய்வதற்கென 2013 ஆம் ஆண்டு பங்குனி மாதம் 18 ஆம் திகதி மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்த ரூ. 55,863 பெறுமதிக்குரிய முற்பணமானது, அப் பொருட்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்குரிய நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளாமலேயே நாட்குறிப்பேட்டுப் பதிவு 476 இலிருந்து பதிவழிப்புச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

(d) பொது நிறுவனங்களுக்கான பணிப்பாளர் நாயகத்தின் PED/12 இலக்கமுடைய 2003 ஆம் ஆண்டு ஆனி மாதம் 02 ஆம் திகதியிடப்பட்ட சுற்றிக்கையின் பந்தி 5.2.5. இன் பிரகாரம், வருடாந்த வரவுசெலவுத் திட்டமானது ஒருங்கிணைந்த திட்டத்திற்கு அமைவாக நீண்ட-காலக் குறிக்கோள்களை அடைவதற்கான ஓர் கருவியாகப் பயன்படுத்தப்படுதல் வேண்டும். திருத்தியமைக்கப்பட்ட வரவுசெலவுத் திட்டமானது ஆளுநர்கள் சபையினால் 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 29 ஆம் திகதி அங்கீகரிக்கப்பட்டிருந்த போதிலும், குறித்த ஆண்டுக்குரிய வரவுசெலவுத் திட்டமானது ஓர் நிதி ரீதியான கட்டுப்படுத்தும் காரணியாக பயனுறுதிமிக்க வகையில் பயன்படுத்தப்பட்டு இருக்கவில்லை என்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

(e) உள்ளகக் கணக்காய்வுப் பிரிவினால் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்த அவதானங்களின் தற்போதய நிலவரத்தைப் பரிசீலித்த போது, மீளாய்வுக்குரிய ஆண்டின் போது சமர்ப்பிக்கப்பட்டிருந்த 29 அவதானிப்புகளில், 6 மாத்திரமே தீர்க்கப்பட்டிருப்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

டபிள்யூ.பீ.சீ. விக்ரமரத்தின
கணக்காய்வாளர் நாயகம்

12. கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கை மீதான ஆளுநர்கள் சபையின் அவதானங்கள்

2018 ஆம் ஆண்டின் 19 ஆம் இல்க்கத் தேசிய கணக்காய்வுச் சட்டத்தின் பிரிவு 12 இன் பிரகாரம் 2018 ஆம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 31 ஆம் திகதி முடிவுற்ற ஆண்டுக்குரிய அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தின் நிதிக் கூற்றுக்கள் தொடர்பாகவும் ஏனைய சட்ட மற்றும் ஒழுங்குவிதித் தேவைப்பாடுகள் தொடர்பாகவும் கணக்காய்வாளர் நாயகத்தினால் 2019 ஆம் ஆண்டு கார்த்திகை மாதம் 13 ஆம் திகதி வழங்கப்பட்ட அறிக்கை தொடர்பில் ஆளுநர்கள் சபையினால் தயாரிக்கப்பட்டு 2020 ஆம் ஆண்டு மாசி மாதம் 14 ஆம் திகதி அங்கீகரிக்கப்பட்ட அவதானங்கள்.

1.2. (a) <u>இலங்கை அரச துறைக் கணக்கீட்டு நியமங்கள்</u>

(i) நிறுவனத்தின் பல்வேறுபட்ட கருத்திட்டங்கள், நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் மற்றும் வேலைப்பட்டறைகளின் பொருட்டு பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டிருந்த நிதிகள் நிறுவனத்தின் பொறுப்புக்களின் கீழாக தனியாக கணக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

நிகழ்ச்சித்திட்டங்களின் பொருட்டு செலவு செய்யப்பட்ட மீண்டுவரும் செலவீனங்கள் குறிப்பு 14A இன் கீழ் வெளிநாட்டு மற்றும் உள்நாட்டு மானிய வருமானமாகவும் குறிப்பு 20A இன் கீழ் மானியச் செலவுகளாகவும் நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன. மேலும், நிலையான சொத்துக்கள் மானியங்களிலிருந்து கொள்வனவு செய்யபட்பட்டிருந்தமையால் செலவு செய்யப்பட்ட மூலதனச் செலவீனங்கள் தேறிய சொத்துக்களில் மாற்றங்கள் தொடர்பான கூற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

உரிய கருத்திட்டம் மற்றும் நிகழ்ச்சித்திட்டத்திற்குரிய மீதிகள் குறிப்பு 11A இன் கீழ் குறித்தொதுக்கப்பட்ட மானியங்களாக நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன. கருத்திட்டமும் நிகழ்ச்சித்திட்டமும் நிறைவுற்ற பின்னர் மீதியாகவிருந்த நிதிகள் அந்நிதிகளை வழங்கிய நிறுவனத்திற்கு திருப்பியனுப்பப்பட்டுள்ளன.

மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போது, செலவு செய்யப்பட்ட மீண்டுவரும் செலவீனத்தின் ரூ. 15,498,385 தொகையானது நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றின் 14A இன் கீழ் வருமானமாகவும் குறிப்பு 11A இன் கீழ் செலவாகவும் காட்டப்பட்டுள்ளதுடன் மூலதனச் செலவீனத்தின் ரூ.2,160,957.87 தொகையானது நிதிச் செயலாற்றுகைக் கூற்றில் தேறிய சொத்துக்களில் மானியங்களிலிருந்து கொள்வனவு செய்த நிலையான சொத்துக்களாகவும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

எஞ்சிய மீதியாகிய ரூ. 2,008,563.11 ஆனது குறிப்பு 11 இன் கீழும் ரூ. 23,778,722.17 ஆனது குறிப்பு 11A இன் கீழும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(ii) நிறுவனத்திற்கு அன்பளிப்புகளாகக் கிடைக்கப் பெற்றுள்ள நிலையான சொத்துக்களை வேறுபிரித்து இனங்காண்பதிலுள்ள நடைமுறைச் சிக்கல் காரணமாக, மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போது முற்றிகதியிடும் சீர்ப்படுத்தலானது மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கவில்லை. எவ்வாறாயினும், அவசியமான சீர்ப்படுத்தல்களைச் செய்வதற்கும் உரிய கணக்கீட்டுக் கொள்கையை எதிர்காலத்தில் வெளிப்படுத்துவதற்கும் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(iii) நிறுவனத்தின் நடைமுறையல்லாச் சொத்துக்கள் தொடர்பான மீள்மதிப்பீட்டுப் பணியானது நிறைவுபெற்றுள்ளது. அதற்கமைவாக மதிப்பீட்டு அறிக்கைகள் மதிப்பீட்டுத் திணைக்களத்திடமிருந்து கிடைக்கப்பெற்றதும் உரிய சீர்ப்படுத்தல்கள் மேற்கொள்ளப்படும். அத்துடன், முழுமையாகத் தேய்வடைந்துள்ள போதிலும் தற்பொழுதும் பாவனையிலுள்ள சொத்துக்களின் பெறுமதிகளும் மீளாய்வு செய்யபபடும்.

(b) கணக்கீட்டுக் கொள்கைகள்

(i) அரசாங்க மூலதன மானியங்களிலிருந்து கொள்வனவு செய்யப்பட்ட சொத்துக்கள் தொடர்பாக வருடாந்தத் தேய்மானக் கட்டணத்திற்குச் சமனான தொகையின் மூலமான கடன்கழிப்பின் பொருட்டுக் கணக்கீட்டின் மூலமாக அவசியமான சீர்ப்படுத்தலைச் செய்வதற்கும் உரிய கணக்கீட்டுக் கொள்கையை வெளிப்படுத்துவதற்கும் கருத்திற் கொள்ளப்படுகிறது.

(ii) ஆண்டின் போது அகற்றப்பட்ட ரூ. 32,682,863.53 பெறுமதியுடைய சொத்துக்களின் தேறிய பெறுபேறானது மீள்மதிப்பீட்டு ஒதுக்கிலிருந்து அகற்றப்பட்டுள்ளது. மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டின் போது, வாகனங்கள் தொடர்பான மீள்மதிப்பீட்டு இலாபமானது ரூ. 19,440,505.63 ஆகும். அதற்கமைவாக ரூ. 118,388,385 மீதியாகவுள்ளது. நிதிக் கூற்றுக்களில் அவசியமான வெளிப்படுத்துகைகளை மேற்கொள்வதற்குக் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(c) கணக்கீட்டுக் குறைபாடுகள்

(i) ரூ. 63,015 மதிக்கத்தக்க குளிரூட்டி தொடர்பான தவறான மிகைத் தேய்மானத் தொகையாகிய ரூ. 6,031.50 ஐத் திருத்தியமைத்துக் கொள்வதன் பொருட்டு நாளேட்டுப் பதிவு J/226 இனூடாக கணக்குகளில் திருத்தங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

(ii) 2016 ஆம் ஆண்டுக்குரிய கணக்காய்வுக் கட்டணத்திற்கான விவரப்பட்டியலானது பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளதுடன் கொடுப்பனவும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. 2018 ஆம் ஆண்டுக்காக, ரூ. 500,000 ஆனது ஓர் செலவீனமாகவும் ஓர் அட்டுறு செலவாகவும் அரச கணக்காய்வுக் கட்டணமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

எவ்வாறாயினும், 2017 ஆம் ஆண்டுக்குரிய கணக்காய்வுக் கட்டணத்திற்கான உண்மையான கொடுப்பனவானது நடைமுறையிலுள்ள ஏற்பாடுகளுடன் ஒப்பிடுகையில் மிகையானதாகும். ஏற்பாட்டின் கீழ் அதற்குரிய சீர்ப்படுத்தல் எதுவும் மேற்கொள்ளப்படாமையால், அதன் பொருட்டு அவசியமான சீர்ப்படுத்தல்களை மேற்கொள்வதற்குக் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(iii) மதிப்பீட்டுத் திணைக்களத்தினால் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ள திருத்திப்பயன்படுத்த முடியாத (unserviceable) சொத்துக்களைப் பெற்று ஏலத்தில் விற்பதற்குரிய நடவடிக்கையானது மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இனங்காணப்பட முடியாத (untraceable) பொருட்களை ஆய்தந்தறிந்து கொள்வதன் பொருட்டு உப பொருள்விபரப் பட்டியலைப் பேணுவதற்குரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அதன் பின்னர், மேலும் இனங்காணப்பட முடியாத பொருட்கள் காணப்படுமாயின், அதற்கமைவாக நடவடிக்கையானது மேற்கொள்ளப்படும்.

(d) கணக்காய்வுச் சான்று இல்லாமை

திறைசேரிச் சுற்றறிக்கைக்கும் அரசாங்க முறைமைக்கும் அமைவாக நிலையான சொத்துக்கள் பதிவேடு ஒன்றினைத் தொகுத்துப் பராமரிப்பதற்கான ஆரம்பப் படியாக, நிறுவனமானது மதிப்பீட்டுத் திணைக்களத்தின் பங்களிப்புடன் அதனுடைய சொத்துக்களை மீள்மதிப்பீடு செய்துள்ளது. மதிப்பீட்டு அறிக்கைகள் தற்பொழுது பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன.

மேலும், முகாமைத்துவமானது நிலையான சொத்துக்கள் பதிவேட்டினை SARASA ERP மென்பொருளைப் பயன்படுத்திப் பேணுவதிலுள்ள வினைத்திறனையும் பயனுறுதியையும் கருத்திற் கொண்டுள்ளதுடன் உரிய பரீட்சார்த்தச் சோதனைச் செயற்பாடுகள் தற்பொழுது மேற்கொள்ளப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன.

மீள்மதிப்பிடல் செயற்பாடானது நிறைவுபெற்றதும், நிலையான சொத்துக்கள் பதிவேடானது புதிய மென்பொருளை நிறுவுவதன் மூலமாகப் பேணப்படும்.

2.2. சட்டங்கள், விதிகள் மற்றும் பிரமாணங்களுடன் இணங்காமை

(a) காணமற்போன பொருட்களைக் கண்டறிவதன் பொருட்டு உப பொருள்விபரப் பட்டியல்களின் பேணுகையானது ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. காணமற்போன பொருட்களில் பெரும்பாலானவை இவ்வணுகு முறையின் மூலமாக இனங்காணப்படுமென எதிர்பார்க்கப்படுவதுன் மேலும் அவ்வாறான பொருட்கள் காணப்படுமாயின், அவை தொடர்பான நடவடிக்கையானது மேற்கொள்ளப்படும்.

(b) 2018 இலிருந்து பொருட் கணக்கெடுப்புகளின் போது அரசாங்கப் பொதுப் படிவங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

(c) சனாதிபதியால் நியமிக்கப்படுகின்ற தலைவரின் பதவிநிலையானது 2019 ஆம் ஆண்டு ஆடி மாதம் 23 ஆம் திகதி வரை வெற்றிடமாகக் காணப்பட்டமையால், 2019 ஆம் ஆண்டு ஆவணி மாதம் வரை சபைக் கூட்டங்கள் நடாத்தப்படவில்லை.

அதன் விளைவாக, 2018 ஆம் ஆண்டிற்கான நிதிக் கூற்றுக்களைச் சபையின் அங்கீகாரம் இன்றிச் சமர்ப்பிக்க வேண்டியிருந்தது. எவ்வாறாயினும், தேசிய கணக்காய்வுச் சபையானது நிதிக் கூற்றுக்களை சபையின் பிரதிநிதித்துவமின்றி ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்தது.

எனவே, வருடாந்த நிதிக் கூற்றுக்களை சபையின் அங்கீகாரத்துடன் சமர்ப்பித்தலானது 2019 ஆம் ஆண்டு ஆவணி மாதம் வரை தாமதமாகியது.

2.3. அதிகாரங்கள், செயற்பாடுகள் மற்றும் கடமைகள்

(a) 2017 ஆம் ஆண்டிற்கான வருடாந்த அறிக்கை

2017 ஆம் ஆண்டின் வருடாந்த அறிக்கையைக் குறித்த திகதியில் சமர்ப்பிக்க முடியவில்லை:

1. வருடாந்த அறிக்கையைத் தொகுப்பதில் ஈடுபட்டிந்த உத்தியோகத்தரின் இராஜினாமா காரணமாக, ஏனைய உத்தியோகத்தர்கள் அவர்களுடைய வழமையான மற்றும் அவசரமான கடமைகளை நிறைவேற்றிக் கொண்டு இப் பணியையும் மேற்கொள்ள வேண்டியிருந்தது.

2. வருடாந்த அறிக்கையில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டியிருந்த கணக்காய்வாளர் நாயகத்தின் அறிக்கையின் தமிழ் மொழிபெயர்ப்பானது 2018 ஆம் ஆண்டு ஐப்பசி மாதம் 26 ஆம் திகதியே கிடைக்கப் பெற்றிருந்தது.

3. அதன் பின்னர், வருடாந்த அறிக்கையின் வரைபுப் பிரதியானது தயாரிக்கப்பட்டு, உரிய அமைச்சின் அங்கீகாரத்துடன் அது 2019 ஆம் ஆண்டு தை மாதம் 31 ஆம் திகதி அச்சிடலுக்காக அனுப்பப்பி வைக்கப்பட்டது.

4. 2017 ஆம் ஆண்டிற்கான வருடாந்த அறிக்கையின் தொகுப்பானது உரிய அமைச்சினூடாக அமைச்சரவை அங்கீகாரத்திற்காகச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது, அங்கீகாரமானது கிடைக்கப் பெற்றவுடன், அது பாராளுமன்றத்திற்குச் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

2018 ஆம் ஆண்டிற்கான வருடாந்த அறிக்கை

பின்வரும் காரணங்கள் 2018 ஆம் ஆண்டின் வருடாந்த அறிக்கையைச் சமர்ப்பிப்பதில் தாமதத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளன:

1. சனாதிபதியால் நியமிக்கப்படுகின்ற தலைவரின் பதவிநிலையானது 2019 ஆம் ஆண்டு ஆடி மாதம் 23 ஆம் திகதி வரை வெற்றிடமாகக் காணப்பட்டமையால், 2019 ஆம் ஆண்டு ஆவணி மாதம் வரை நிதிக் கூற்றுக்களுக்கான சபையின் அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதில் தாமதம் ஏற்பட்டுள்ளது. இதன் காரணமாக 2019 ஆம் ஆண்டு ஆவணி மாதம் வரை சபைக் கூட்டங்கள் நடாத்தப்பட்டிருக்கவில்லை.

2. சபையின் அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுக் கொண்டதன் பிற்பாடே வருடாந்த நிதிக் கூற்றுக்கள் கணக்காய்வாளர் நாயகத்திற்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன.

3. நிதியாண்டு 2018 இற்கான கணக்காய்வு அறிக்கையானது 2019 ஆம் ஆண்டு கார்த்திகை மாதம் 13 ஆம் திகதியே கிடைக்கப் பெற்றிருந்தது.

4. முன்னய ஆண்டுகளைப் போலல்லாது, நிறுவனமானது கணக்காய்வு அறிக்கையின் ஆங்கில மற்றுத் தமிழ் மொழிபெயர்ப்புகளைச் செய்ய வேண்டியுள்ளமையால் மேலதிக காலமானது தேவைப்படுகின்றது.

(b) பொது நிறுவனங்களுக்கான சுற்றறிக்கைக்கு அமைவாக 5-வருட காலத்திற்குரிய ஒருங்கிணைந்த திட்டமொன்றைத் தயாரிப்பதற்கான பணியானது தற்பொழுது மேற்கொள்ளப்படுவதுடன் 90% ஆன வேலையானது நிறைவடைந்துள்ளது. இந் நோக்கத்தின் பொருட்டு விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சிக் உதவியானது பெறப்பட்டுள்ளதுடன் இதனை இற்றைப்படுத்துவதற்கும் ஒவ்வொரு வருடத்தினதும் ஆரம்பத்திற்கு முன்னர் உரிய அதிகாரத் தரப்புகளிடமிருந்து அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகளும் மேற்கொள்ளப்படும்.

நிறுவனத்தின் குறிக்கோள்களை அடைவதன் பொருட்டு, பிரதான செயலாற்றுகைச் சுட்டிகளை உள்வாங்கி 2019 ஆம் ஆண்டிலிருந்து செயற் திட்டம் ஒன்றைத் தயாரிப்பதற்குரிய நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.

செயற் திட்டத்தில் உள்ளடக்கப்படும் வருடாந்த ஆராய்ச்சிச் செயற்பாடுகளுக்கு மேலதிகமாக, செயற் திட்டத்தில் பெறுகைத் திட்டத்தையும் ஏனைய நிதி ரீதியான மற்றும் நிர்வாக ரீதியான செயற்பாடுகளையும் உள்ளடக்குவதற்குக் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

2.4. <u>வளங்களின் பெறுகை மற்றும் பயன்பாட்டின் சிக்கனத்தன்மை, வினைத்திறமை மற்றும் பயனுறுதித்தன்மை</u>

(a) குறிப்பாக ERP மென்பொருள் நிகழ்ச்சித்திட்டத்திற்காக ரூ.6,864,960 பெறுமதியான கணனி உபகரணங்களைக் கொள்வனவு செய்தமைக்கான காரணங்கள் பின்வருமாறு:

<u>சேவர் இயந்திரம் (ரூ.1,213,270)</u>

மென்பொருள் பொதி ஒன்றினை விருத்தி செய்வதற்கு ஒரு சேவர் தேவைப்படுகின்றது. மென்பொருளானது இச் சேவர் இயந்திரத்தில் விருத்தி செய்யப்பட்டு, சேமிக்கப்பட்டுப் பேணப்படுகின்றது. எனவேதான், இவ் இயந்திரமானது கருத்திட்டத்தின் ஆரம்பம் முதலே தேவைப்படுகின்றது.

<u>காசோலை எழுத்துரு அச்சடிப்பான் (ரூ.32,000)</u>

இவ்வுபகரணமானது நாளாந்த அச்சிடல் செயற்பாடுகளின் பொருட்டு கணக்குப் பிரிவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

<u>கணனிகள் (ரூ.5,030,400)</u>

ERP மென்பொருளின் முழுமையான அமுலாக்கத்திற்கு முன்பதாகவே மென்பொருளை நிறுவுதல் மற்றும் பரீட்சித்தலின் பொருட்டு நிறுவனத்திற்கு அவசியமான வரையறைகளுடன் கூடிய கணனிகள் தேவைப்பட்டன.

எனவே, மென்பொருளை நிறுவுவதன் பொருட்டு அவசியமான வரையறைகளுடன் கூடிய கணனிகளைக் கொள்வனவு செய்ய வேண்டிய தேவையேற்பட்டது. கணனிகள் வழமையான தினசரிப் பணிகளின் பொருட்டும் தேவைப்பட்டதுடன் கொள்வனவுத் தீர்மானத்தை மேற்கொண்ட போது அத்தேவைப்பாடுகளும் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டன.

தற்பொழுது கணனிகள் வரவேற்புக் கருமபீடத்திற்கும் காவலாளர் பிரிவுக்கும் கொள்வனவு செய்யப்பட்டுள்ளன. தேவையான கணனிகள் இல்லாமல் மென்பொருளை நிறுவுதலும் பரீட்சித்தலும் சாத்தியமற்று இருந்தமையால், தேவையான வரையறைகளுடன் கூடிய கணனிகளைக் கொண்டிராத பிரிவுகளின் பிரிவு ரீதியான கணனித் தேவைப்பாடு தொடர்பான தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்வதன் பொருட்டு ஓர் சேவையானது நடாத்தப்பட்டது.

புதிய கணனிகளைக் கொள்வனவு செய்த பிரிவுகள் 9 பழைய கணனிகளைக் கணனிப் பிரிவிடம் கையளித்துள்ளன. அவற்றில் 2 கணனிகள் கணனிப் பிரிவினால் தற்பொழுது பயன்படுத்தப்படுவதுடன் 4 மேலதிகக் கணனிகள் ஏனைய பிரிவுகளுக்கு அவற்றின் கோரிக்கையின் பேரில் வழங்கப்பட்டுள்ளதுடன் 3 கணனிகள் திருத்தப்பட முடியாதனவாகவுள்ளன.

ரூ. 1,997,604 செலவில் ஓர் சேவரானது கணனிப் பிரிவிற்குக் கொள்வனவு செய்யப்பட்டதுடன் நூலகத்தில் செயற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் எண்ணிமப்படுத்தல் கருத்திட்டத்திற்காக ரூ. 933,559 செலவில் மற்றுமொரு சேவரானது கொள்வனவு செய்யப்பட்டது.

ERP மென்பொருளுக்காகக் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட உபகரணங்களின் மொத்தப் பெறுமதியானது ரூ. 6,864,960 ஆகும்.

தற்பொழுது மென்பொருளானது இறுதி நிலையில் இருப்பதுடன், இதன்போது அதனை இயலுமானவரை விரைவில் அமுல்படுத்தும் நோக்கில் நுண் இசைவாக்கலானது மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

நிறுவனத்திற்கும் SARASA இற்கும் இடையே கைச்சாத்திடப்பட்ட உடன்படிக்கையின்படி ரூ.2,200,000 ஆனது ஒப்பந்த விலையாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ள போதிலும், ரூ.660,000 மாத்திரமே முற்பணமாகக் கொடுப்பனவு செய்யப்பட்டுள்ளது. உடன்படிக்கையின் 25 ஆவது வாசகத்திற்கு அமைவாக, ERP மென்பொருள் விருத்தியின் முடிவில் இறுதிக் கொடுப்பனவானது மேற்கொள்ளப்படுகின்ற போது, தாமதக் கட்டணங்களை அறவிடுவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

(b) பெறுகைச் செயற்பாடுகளை அமுற்படுத்துகையில் தாமதங்களைத் தவிர்ப்பதன் பொருட்டு ஓர் நேர சூசியைப் பின்பற்றுவதன் மூலமாக பெறுகைத் திட்டத்தை ஓர் பயனுறுதிமிக்க கட்டுப்படுத்தும் பொறிமுறையாகப் பயன்படுத்துவதற்குக் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(c) உள்ளகக் கட்டுப்பாட்டு முறைமையைத் திருத்தியமைப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படவுள்ளதுடன் கட்டுப்பாட்டுப் பலவீனத்தைத் திருத்தியமைப்பதன் பொருட்டு SARASA மென்பொருள் தொகுதியைப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

(d) மீளாய்வின் கீழுள்ள ஆண்டினதும் முன்னைய ஆண்டுகளினதும் குறித்தசில பெறுகைச் செயற்பாடுகள் தொடர்பான கொடுப்பனவுகளில் தாமதம் எதிர்பார்க்கப்பட்டமையால், தேசிய சேமிப்பு வங்கியிலுள்ள அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான தேசிய நிறுவனத்தினுடைய 1-0015-01-03152 என்றஇலக்கமுடைய சேமிப்புக் கணக்கில் ரூ. 81 மில்லியன் வைப்பிலிடப்பட்டது.

தொடர்ச்சியாக குறித்த வைப்பில் ரூ. 29,967,389.51 ஆனது தொடர்புடைய வேலைகளின் பொருட்டுக் கொடுப்பனவு செய்யப்பட்டுள்ள அதேசமயம் மீதியானது கொடுப்பனவுகளின் பொருட்டு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

(e) பொது நிறுவனங்களுக்கான சுற்றறிக்கை இலக்கம் PED 1/2015 இற்கு அமைவாக, மாதாந்த பிரயாணப் படிக்கோ அல்லது அலுவலக வாகனங்களுக்கோ உரித்தினைக் கொண்டிராத நிறுவனத்தின் நடுத்தர மட்டத்திலான முகாமையாளர்களுக்கு இச் சேவையானது ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும், உரிய சேவையின் பொருட்டு அவர்களிடமிருந்து ஒரு தொகையைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குரிய நடவடிக்கையை நிறுவனமானது மேற்கொண்டுள்ளது.

சுற்றறிக்கைக்கு அமைவாக ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ள குறித்த சேவையின் பொருட்டு அறவிடப்படும் தொகையில் ஏதேனும் பற்றாக்குறை ஏற்படின், ஆளுநர்கள் சபையின் மேற்பார்வையின் மூலமாக மீளாய்வு ஒன்றினை மேற்கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

3. ஏனைய கணக்காய்வு அவதானங்கள்

(a) வருடாந்த ஆராய்ச்சி மீளாய்விற்காக ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ள நிதிகளின் பற்றாக்குறை காரணமாக, வெளியாரிடமிருந்து அன்பளிப்புகளைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய தேவைபேற்பட்டுள்ளது.

2018 ஆம் ஆண்டிற்கான வருடாந்த ஆராய்ச்சி மீளாய்வின் பொருட்டு ரூ. 355,000 மாத்திரமே ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டதுடன் மீதி ரூ. 750,330.87 ஆனது வெளியாரிடமிருந்து சேகரிக்கப்பட்டிருந்தது.

வருடாந்த வரவுசெலவுத்திட்ட நிதியிலிருந்து மேற்கொள்ளப்பட்ட செலவுகள் குறிப்பு 20 இன் கீழாகவும் வெளியாரிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டிருந்த அன்பளிப்புகளிலிருந்து மேற்கொள்ளப்பட்ட ரூ. 750,330.87 பெறுமதியான செலவுகள் குறிப்பு 14A இன் கீழ் ஏனைய வருமானமாகவும் குறிப்பு 20A இன் கீழ் ஏனைய செலவுகளாகவும் நிதிக் கூற்றுக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

2018 ஆம் ஆண்டிற்கான வருடாந்த ஆராய்ச்சி மீளாய்வுக்கான அன்பளிப்புகளின் துல்லியமான தொகையை இனங்காண்பது சாத்தியமற்றதாகவுள்ளதுடன், அதன் மீதியானது அடுத்த ஆண்டின் போது பயன்படுத்தப்படும், இது வருடாந்த வரவுசெலத்திட்டத்தில் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் நிகழ்ச்சித்திட்டங்களின் மீதிகளைப் பயன்படுத்திப் பேணப்படுகின்ற ஆராய்ச்சி நிதியத்திலிருந்து ரூ. 268,579.38 தொகையானது இலங்கை தேசிய மனித வளங்கள் அபிவிருத்திச் சபையினால் நடாத்தப்பட்ட ''தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான ஆளுமை விருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டத்திற்காக'' செலவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

மீளாய்வின் கீழான ஆண்டின்போது கூட்டு மீதியாக ரூ.1,984,035 கொண்ட செயற்பாடற்ற நிலையிலிருந்த 6 கருத்திட்டங்களின் விபரங்கள் பின்வருமாறு:

<u>Bes மானியம்</u>

கருத்திட்டத்திற்குரிய மீதியானது இரசாயனங்களைைக் கொள்வனவு செய்ய வேணடியேற்படும் உடனடித் தேவைப்பாடுகள் அல்லது ஆய்வுகூட உபகரணத்தின்

அவசரமான திருத்தம் அல்லது எதிர்பாராத ஓர் போக்குவரத்துச் செலவு போன்ற செலவுகளை நிறைவு செய்வதன் பொருட்டுப் பேணப்பட்டு வருகின்றது.

<u>HETC கருத்திட்டம்</u>

HETC கருத்திட்டத்தின் ஓர் உப கருத்திட்டமாகவிருந்த நனோத் தொழில்நுட்பவியலும் உயர் பதார்த்தங்களும் கருத்திட்டமானது 2015 ஆம் ஆண்டு நிறைவுசெய்யப்பட்டுள்ளது. அக் கருத்திட்டத்தின் மிகுதிப் பணத்தை நனோத் தொழில்நுட்பவியல் கருத்திட்டத்திற்காகப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

<u>IFS சுவீடன் மானியம்</u>

கருத்திட்டமானது நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், மீதியாகவுள்ள பணத்தை சபையின் அங்கீகாரத்துடன் பொதுவான ஆராய்ச்சி நிதியத்திற்ககுப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

<u>இயற்கை விஞ்ஞானங்கள் பீடம் (OUSL)</u>

கருத்திட்டமானது நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், மீதியாகவுள்ள பணத்தை சபையின் அங்கீகாரத்துடன் பொதுவான ஆராய்ச்சி நிதியத்திற்ககுப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

<u>ஆராய்ச்சி உபகரணங்கள்</u>

விசேட உபகரணம் ஒன்றை (Walking Gradiometer மற்றும் இசைவாக்கல் பொதியுடன் கூடிய GPS தெரிவு B) கொள்வனவு செய்வதன் பொருட்டு ரூ. 1,500,000 ஆனது பெறப்பட்டிருந்தது. NIFS ஆனது முழுப் பெறுமதியாகிய ரூ. 2,643,508.93 ஐச் செலவு செய்து இவ்வுபகரணத்தைக் கொள்வனவு செய்துள்ளதுடன் தற்பொழுது அது களச் செயற்பாடுகளிற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இத் தொகையை 2019 ஆம் ஆண்டிற்கான ஆராய்ச்சி உபகரணங்கள் மானியத்திலிருந்து அறவீடு செய்வதற்கு அவசியமான மாற்றங்களும் திருத்தங்களும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

<u>இயற்கைப் பொருட்களின் பிரித்தெடுப்பு சம்பந்தமான தேசிய வேலைப்பட்டறை</u>

2016 ஆம் ஆண்டு நடாத்தப்பட்ட இம் மாநாட்டில் எஞ்சிய இம்மீதியை 2019/2020 காலப் பகுதியின் போது நடாத்தப்படும் மாநாடுகள் மற்றும் வேலைப்பட்டறைகளின் போது பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கப்பட்டுள்ளது.

<u>தொழில்நுட்பப் பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம்</u>

இக் கருத்திட்டமானது நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், மீதியாகவுள்ள பணத்தை சபையின் அங்கீகாரத்துடன் பொதுவான ஆராய்ச்சி நிதியத்திற்குப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

<u>இழைய வளர்ப்பு</u>

இக் கருத்திட்டமானது நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், மீதியாகவுள்ள பணத்தை சபையின் அங்கீகாரத்துடன் பொதுவான ஆராய்ச்சி நிதியத்திற்குப் பயன்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

<u>பாறை வெட்டுதல்</u>

இப் பணத்தை உரிய நோக்கத்திற்குப் பயன்படுத்துவதற்கு கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(c) இக்கட்டளைக்குரிய பொருட்களில் சுங்கப் பகுதியில் தடுத்து வைக்கப்பட்டுள்ள இரு பொருட்கள் தவிர ஏனையவை விடுவிக்கப்பட்டுள்ளன. தடைநீக்க அனுமதியானது தேசிய அபாய ஔடதங்கள் கட்டுப்பாட்டுச் சபையிடமிருந்து கோரப்பட்டுள்ளதுடன் மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபையிடமிருந்து ஓர் அனுமதிப்பத்திரத்தை நாம் பெற்றுள்ளோம். எவ்வாறாயினும், தேசிய அபாய ஔடதங்கள் கட்டுப்பாட்டுச் சபையிடமிருந்து தொடர்ச்சியாகத் தகவல்கள் கோரப்பட்டிருந்ததுடன் அதன் விளைவாக பொருட்களின் பெறுமதியை விடக் கூடுதலான தாமதவரிக் கட்டணத்தை நாம் செலுத்த வேண்டியிருந்தது. துரதிஷ்டவசமாக பொருட்கள் சுங்கப் பகுதியில் காணப்படவில்லை. விடயத்தை ஆளுநர்கள் சபைக்கு விளக்கியதன் பின்னர் அவசியமான சீர்ப்படுத்தல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

(d) 2018 ஆம் ஆண்டுக்குரிய பெறுகைத் திட்டத்தின் மீளாய்வுக்குக் காரணமாகவிருந்த காரணங்களையும் பலவீனங்களையும் ஆய்வு செய்வதற்கும் 2019 ஆம் ஆண்டுக்குரிய பெறுகைத் திட்டத்தை மீளாய்வு செய்வதற்கான சீர்திருத்த நடவடிக்கையை ஆண்டின் நடுப் பகுதியில் மேற்கொள்வதற்கும் அதற்கான அனுமதியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(e) முன்னயது சம்பந்தமாக மேற்கொள்ளப்பட்ட அவதானங்கள் தொடர்பில் சீர்திருத்த நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதற்குக் கருத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

பணிப்பாளர்/NIFS

நிறுவனத்தின் பிரதம நிறைவேற்று அதிகாரி/ பிரதம நிதி அதிகாரி

ANNUAL REPORT 2018

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