

**Proceedings
of
Jaffna Science Association**

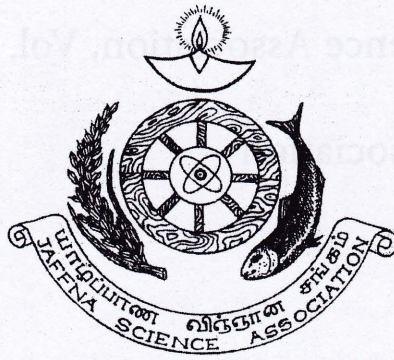
Abstracts of Research Papers

Volume: 23

No: 01

**Twenty-Third Annual Sessions
04 - 06 May 2016
Jaffna, Sri Lanka**

ISSN 1800-1289



**Proceedings
of
Jaffna Science Association**

Abstracts of Research Papers

Volume: 23

No: 01

**Twenty-Third Annual Sessions
04 - 06 May 2016
Jaffna, Sri Lanka**

ISSN 1800-1289

Proceedings of Jaffna Science Association, Vol. 23, No. 1

© 2016 Jaffna Science Association
All rights reserved.

ISSN: 1800-1289

Jaffna Science Association (JSA) is a registered Non Governmental
Organization

Reg. No.: JA/GA/P/CA/28

Editor's Note

The Jaffna Science Association (JSA) has been functioning with the aim of disseminating scientific knowledge to the masses in the Northern region. Since its foundation in 1991 by late Professor Alagiah Thurairajah, it has been carrying out various knowledge-sharing activities to inform the latest advancements in Science to the people in this region. Many of the activities carried out by the JSA are targeted at school students and university undergraduate students, and it encourages them to actively participate in many different knowledge-sharing activities such as essay competitions, oratorical competitions, quizzes, Science exhibition and School gardens and display their talents. JSA also conducts popular lectures, journal clubs, seminars and workshops to different audience groups to well inform them with the latest technical advancements in Science.

The annual sessions of the JSA are conducted with the objective of disseminating latest scientific research results and advancements in science to the people in the region and to encourage young scientific researchers to actively participate in innovative research.

A specific topic, which addresses a most crucial issue to the region or to the people in the region, is selected as the theme of the year and more focused activities are carried out by the JSA to identify the causes of the issues and to propose appropriate scientific solutions to these issues.

The Twenty third Annual Sessions of the JSA will be held 4 – 6 May 2016 under the guidance of the Twenty third executive committee of the JSA with the theme of "Integrated Waste Management for the Northern Region of Sri Lanka". Forty One (41) research papers are placed from different disciplines, such as Pure Science, Applied Science, Medical Science and Social Science in this annual session. This proceeding (Volume 23, No.1) contains the abstracts of the research papers, will be presented on 23rd May at the annual sessions of JSA. All the abstracts and extended abstracts of research papers have been sent to the experts from relevant fields to review. It is our hope that these articles would be beneficial to the society and the region.

I wish to thank the researchers for their scholarly contributions, and reviewers for their valuable comments. I also wish to extend my sincere gratitude to Mr. Veerasingam Visithan, Programmer cum Systems Analyst, Department of Computer Science, University of Jaffna, for his timely help in the editing process, and all the members of the Executive committee of JSA, for their valuable support in this endeavor.

Dr. (Mrs). T. Thileepan,
Chief Editor,
Jaffna Science Association,
May 2016.

Twenty-Third Executive Committee
May 2015 - April 2016

President	Dr. K. Thabotharan
Past President	Prof(Mrs). S. Kuganathan
President Elect	Dr. R. Surenthirakumaran
General Secretary	Mr. P. Maheswaran
Assistant General Secretary	Mr. K. Sarveswaran
Treasurer	Mrs. J. Thevananth
Assistant Treasurer	Mrs. S. Balagobei
Chief Editor	Dr (Mrs). T. Thileepan
Chairperson Section A	Mrs. K. Niranjana
Chairperson Section B	Dr. S. Vasantharuba
Chairperson Section C	Mrs. T. Gnanakarunyan
Chairperson Section D	Mr. N. Sivakaran

Table of Contents

Section A

A1	Effect of Storage Temperature on Ripening of Banana (<i>Musa spp</i>) <i>J. Menaka</i>	01
A2	Stability Study of Yellow Colour Pigment Extracted from Turmeric (<i>Curcuma Longa</i>) Root <i>S.Tharsika, G. Sashikesh, R. Srikanan, S. Rathiga, and R. Shivatharsiny*</i>	02
A3	Antibacterial Activity and Preliminary Phytochemical Screening of <i>Zizyphus mauritiana</i> Leaves.... <i>S. Tharshika, R.Shivatharsiny, A.C. Thavaranjit and T. Thayalini*</i>	03
A4	A Useful Necessary Condition for Local Minimizer of Quadratic Fractional Programming Problem with mixed Variables <i>B. Muraleetharan, S. Selvarajan and S. Srisatkunarajah</i>	04
A5	Frame Bounds and Frame Algorithm in Quaternionic Hilbert Space..... <i>M. Khokulan*, K. Thirulogasanthar and S. Srisatkunarajah</i>	06
A6	Occurance of Fish Kills in “Ariyakulam” During Early March, 2016 and Measures for the Prevention of Reiterate Phenomena <i>S. Abyerami* and S. Arthiyan</i>	07

Section B

B1	Comparative Study on Nutrient Composition of Various Methods of Parboiled and Non-Parboiled Rice from Sri Lanka..... <i>P. Darsana*, M. Prabhakaran, S Balakumar</i>	08
B2	Near Infra-Red Imaging to Monitor the Canopy Growth in an Annual Intercropping System–A Study from Maize-Mung Bean Intercropping in Sri Lanka <i>R. Eeswaran*, A. Schmidli, A. Walter and U.R. Sangakkara</i>	09
B3	Biological Control of Soil Born Pathogen <i>Rhizoctonia sp.</i> Using Selected Microbes And Botanicals..... <i>N.Biranavan and K.Niranjana*</i>	10
B4	A Critical Review of Reported Works on Tamil Spell Checkers..... <i>R. Sakuntharaj and S. Mahesan</i>	11
B5	Analysis of Biochemical Properties of Palmyrah Leaf Flour: Utilize as a Commercial Cattle Feed..... <i>S. Vasanthakumar, S. Sangheetha, S. Srivijendran and G. Sashikesh*</i>	12
B6	Biological Control of Major Devastating Soil Born Plant Pathogen <i>Pythium Sp.</i> , By Using Botanicals and Selected Microbes..... <i>T.H. Perera, K. Niranjana*</i>	13
B7	Factors Influencing The Demand of Imported Milk Powder In Sri Lanka..... <i>T. Thangarajah, K. Sooriyakumar and A. Sireeranthan</i>	14

Section C

- C1 Factors That Influence on the Development of Constipation Among the Patients Admitted to Female Medical Wards and Staying for Three or More Days at the Teaching Hospital, Jaffna.....15
P. Jasothara , K. Sivapalan and D.Thabotharan
- C2 Knowledge on Paracetamol Among Mothers of Children Admitted to Paediatric Units, Teaching Hospital Jaffna.....16
Y. Guruparan, K. Sanchayan, M.G. Sathiadas, S.N. Thiyahiny
- C3 An Assessment of Completeness of Notifiable Disease Reporting in Jaffna District: A Qualitative Study.....17
C. Kalpana and S. Mahesan
- C4 Preliminary Findings of an Ongoing Study on Transmission of Lymphatic Filariasis in Jaffna District.....18
M. A. Rahuman, S. Kannathasan, A. Murugananthan, P. Premaratne, J. Ruban, S. Senanayake, T. C. Yahathugoda and M.V. Weerasooriya
- C5 Antioxidant Activity in Aqueous Extracts of Fruit of *Phyllanthus Emblica* Stored for Six Months in Different Storage Condition.....19
T.Kumutharanjan, R. Sivakanesan And V. Arasaratnam

Section D

- D1 முன்பள்ளி ஆசிரியர்களிடே தொழில்சார் மனஅழுத்தம், யாழ்வலய முன்பள்ளி ஆசிரியர்களை மையப்படுத்திய ஓர் ஆய்வு.....20
செ. தீபிகாஇ ரா. அபிராமி
- D2 The Dictionary as a Tool in Translation.....21
S. S. Gayathree
- D3 Amalgamation of Sub Plot With Main Plot in William Shakespeare's King Lear.....22
C. T. Joe Inparaj
- D4 ஆசிரியத் தலையங்கங்களுக்குத் தலைப்பிடல் : மும்மொழிப் பத்திரிகைகள் மீதான ஒப்பிட்டாய்வு.....23
யூட் டினைஸ் கொடுதோர்
- D5 Land Rights of Woman Headed Households Under Thesawalamai Law-A Critical Analysis.....24
M. Kosalai
- D6 சங்கரின் திரைப்படங்களில் கதாநாயகனின் வகிபாகம்.....25
யூட் டினைஸ் கொடுதோர்
- D7 பௌத்த மெய்யியலில் "பிரதித்ய சமுத்பாதம்" விடுதலைக்கான மார்க்கமும், அதன் காரணகாரிய அடிப்படையும்.....26
சி.நிரோசன்
- D8 சைவ சமயத்தில் பரதக்கலை : ஓர் பகுப்பாய்வு.....27
இ. நிஷாதரணி
- D9 தமிழ் இலக்கிய மரபில் மாணிக்கமாலை.....28
ச.பத்மநாபன்

D10	Achieving National Integratioan and Spiritual Harmony Througrrabindranath Tagore's Gitanjali.....	29
	S. Sarmatha	
D11	திருக்குறள் பழித்து நிற்கும் ஒழுக்கக்கேடுகள் - ஓர் ஒழுக்க மெய்யியல் ஆய்வு.....	30
	க.சோபனா, க. சிவானந்தமூர்த்தி	
D12	எகிப்திய ஜனநாயகத்துக்கான புரட்சியும் அதன் விளைவுகளும் - ஒரு நோக்கு.....	31
	S. Pirasath.	
D13	மத்தேயு, லூக்கா நற்செய்திகளில் இயேசுவின் குழந்தைப் பருவம்.....	32
	M. W. Surendraraj	
D14	உளநோயாளிகளை பராமரிப்போர் எதிர்கொள்ளும் மனச்சோர்வு யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தை மையமாகக்கொண்ட ஆய்வு.....	33
	ஜ. தட்சாயினி, க. கஜவிந்தன்	
D15	சைவசித்தாந்தத்தில் வெளிப்படுத்தப்படும் கடவுள்கொள்கை நுட்பம்.....	34
	பா.தர்ஷிகா	
D16	சமகால மெய்யியல் வளர்ச்சியில் அளவையியலின் தாக்கமும் அதன் வளர்ச்சிப் போக்கும் Warsaw சிந்தனாகூடத்தை அடிப்படையாக கொண்ட ஓர் ஆய்வு.....	35
	த. தவனிசன்	
D17	விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் அறிவைக் கட்டமைப்பதில் முறையியலின் வகிபங்கு.....	36
	தி. திலீபன்	
D18	Enhancing ESL Writing Through Collaboration: A Literature Survey.....	37
	V. Jokeswaran	
D19	Colonial Superiority as Depicted in the Novel Monsoon and Potholes by Manuke Wijesinghe.....	38
	M. Arivarasy	
D20	The Plight of Untouchable in Arundhati Roy's the God of Small Things: a Critical Analysis.....	39
	Y. Veeramankai Stalina	
D21	குறைவான அடிப்படை இசைக்கல்வி அறிவுடன் பல்கலைக்கழகத்துள் நுழையும் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளும் அதற்குரிய காரணிகளும்.....	40
	K. Kirupasakthy	
D22	Versatility of Coir and Coir waste products for Interior Decoration.....	41
	S.Radhika	
D23	சங்ககால கலையும் கலை ஆற்றுகையும் - ஓர் அழகியல் மெய்யியல் ஆய்வு.....	42
	தெ.இந்திரகுமார், பேரா. சிவானந்தமூர்த்தி.	
	Members of the Review Panel.....	43

Effect of Storage Temperature on Ripening of Banana (*Musa spp*)

J. Menaka

Home Economics, Faculty of Arts, University of Jaffna
jmenakaj@yahoo.com

Harvesting maturity of fruits is an important aspect in determining the final quality in the market. Both immature and overripe fruits end up with mechanical damage and poor sensory quality. Banana is a climacteric fruit which has a high respiration rate by increasing level of carbon dioxide during ripening and the production of ethylene dramatically increases. Ripening of banana is a biological process by the ripening hormone ethylene which is responsible for the changes in texture, softening and colour. When the banana ripens the peel colour changes, pulp softens, flavour develops, total soluble solids change, sugar content increases, starch content decreases, moisture and weight are lost. In a study to evaluate the effect of storage temperature on the ripening of Fair-trade bananas (*Musa spp*) in the United Kingdom, bananas were stored in three different temperatures (7 °C, 20 °C and 37 °C) for three weeks time and measurement of colour using CIElab colour scale, weight and pulp to peel ratio were carried out each week. There was a significant difference obtained for a* (greenness to redness) value ($p = 0.0529$) and no significant difference was obtained for b* (blueness to yellowness) with time in different storage temperatures used. Among three different storage temperatures used, 20 °C was considered as a better ripening temperature in the United Kingdom in order to obtain a good yellow colour. Weight loss (2.57%) and increase in pulp to peel weight ratio (1.71%) were observed in the bananas stored at 20 °C with time. Pulp mass of the banana increases due to the movement of water from peel to pulp during ripening.

Keywords: Banana, Harvesting maturity, Peel colour, Fruit ripening

Stability Study of Yellow Colour Pigment Extracted from Turmeric (*Curcuma Longa*) Root

S.Tharsika, G. Sashikesh, R. Srikan, S. Rathiga, and R. Shivatharsiny*

Department of Chemistry, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

srtharsha12@gmail.com

The use of synthetic dyes causes serious environmental issues due to their toxicity and non-biodegradability. These dye materials leach out into the water resources and produce water pollution *via* agitating the aquatic ecosystem. To overcome these issues, researches focusses much on natural dyes, which are non-toxic and eco-friendly. In addition, the natural dyes are non-carcinogenic and biodegradable; also, it can be easily extracted from different plant parts, such as flowers, vegetables, fruits, roots, leaves, etc. using appropriate solvent system. Turmeric (*Curcuma longa*) is one of the natural dyes extracted from turmeric plant root, which contains the yellow colour pigment called curcumin. It can be used in the colouration of foods, drugs, and cosmetics. The application of a dye in the colouration, fabrication of solar cells, and solar fuel-production mostly depends on its stability. However, the stability of this turmeric dye has not been studied in a greater extent, and thus, in this study, we mainly focused on the stability test of the yellow colour pigment from turmeric root using acetone as solvent. The stability of turmeric dye was examined by varying the time, temperature, and pH. This dye shows better stability with time and temperature, and around 20% decrease was obtained after 4 weeks of time, whereas less than 2% decrease was obtained, when the temperature varied from 10° to 50°. The extract with pH = 1 and 2 shows the absorbance maxima at around 440 nm, whereas the solutions with pH = 3-11 show a red-shift. The solutions with pH ranges from 12 to 14 show a blue shift in wavelength indicate that this dye can be used as a natural indicator in the acid-base titration.

Keywords: Turmeric, Acetone, Stability, Ecosystem, Indicator

Antibacterial Activity and Preliminary Phytochemical Screening of *Zizyphus mauritiana* Leaves.

S. Tharshika¹, R. Shivatharsiny¹, A.C. Thavaranjit² and T. Thayalini^{3*}

¹Department of Chemistry, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

²Department of Botany, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

³Unit of Siddha Medicine, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

thayalini08@gmail.com

Zizyphus mauritiana is a medicinal plant belonging to the Family of Rhamnaceae, commonly known as Indian Jujube, Elandai in Tamil, and Masan in Sinhala. In Siddha Medicine, a decoction of leaves and bark of *Z. mauritiana* are used in the treatment of diarrhea, dysentery and piles. The leaves are applied as paste on infected wounds. The aim of the study was to evaluate the antibacterial activity of a decoction and ethanolic extract of the leaf against *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Escherichia coli* (ATCC 25922) and *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), and to screen the phytochemicals of leaf. The antibacterial activity was evaluated by using the standard cut well diffusion method with Nutrient Agar (NA) as the medium, while a control was maintained. The diameter of the zone of inhibition (ZOI) was measured after incubation. Replicates were made for the entire procedure. Qualitative phytochemical analysis was carried out to examine the presence of tannins, saponins, cardiac glycosides, terpenoids, flavonoids, steroids, and alkaloids. Decoction of the leaves showed antibacterial activity against *S. aureus* and *P. aeruginosa* with ZOI of 11 ± 0.18 mm and 11 ± 0.23 mm respectively. The Ethanolic extract showed activity against all tested gram positive and gram negative organisms, with the ZOI ranged from 12 ± 0.20 mm to 17 ± 0.19 mm. Degree of antibacterial activity of ethanol extract of the leaves was higher than that of decoction among the bacteria tested. Saponins, terpenoids, and cardiac glycosides were present in both leaf extract and decoction, while tannins were observed only in ethanol leaf extract. Extraction of bioactive compounds depended on the type of solvent used and the method of extraction. The activity guided fractionation of the leaf extract would be helpful to discover the antimicrobial profile of the extract.

Keywords: Antibacterial activity, Phytochemical screening, *Zizyphus mauritiana* leaves.

A Useful Necessary Condition for Local Minimizer of Quadratic Fractional Programming Problem with mixed Variables

B. Muraleetharan, S. Selvarajan and S. Srisatkunarajah

Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Jaffna.

b.b.muraleetharan@gmail.com

Development of local optimality conditions to identify local minimizers of various classes of non-convex problems has always been the concern in non-linear optimization. In Classical Calculus, method of Lagrange multiplier provides first order necessary condition for optimization problems with equality constraints. This condition is inadequate to identify the local minimizer of non-convex optimization problems such as quadratic fractional programming problem in domain with non-smooth boundary or allowing discrete variables. In this note a useful optimality condition is produced by using Karush-Kuhn-Tucker (KKT) conditions, for the following quadratic fractional programming problem (QFPP) with continuous and discrete variables:

$$\begin{aligned}
 \text{[QFPP]} \quad \min_{x \in \mathbf{R}^n} s(x) &= \min_{x \in \mathbf{R}^n} \frac{f_0(x)}{g_0(x)} = \min_{x \in \mathbf{R}^n} \frac{\frac{1}{2} x^T A_0 x + a_0^T x + c_0}{\frac{1}{2} x^T B_0 x + b_0^T x + d_0} \\
 \text{subject to } \frac{f_j(x)}{g_j(x)} &= \frac{\frac{1}{2} x^T A_j x + a_j^T x + c_j}{\frac{1}{2} x^T B_j x + b_j^T x + d_j} \leq e_j, \quad \forall j \in \{1, 2, 3, \dots, m\} \\
 \text{and } x_i &\in [u_i, v_i], \quad i \in I, \quad x_i \in \{u_i, v_i\}, \quad i \in J,
 \end{aligned}$$

where $I \cap J = \Phi$, $I \cup J = \{1, 2, 3, \dots, n\}$, for each $j \in \{0, 1, 2, \dots, n\}$, $A_j = (a_{ij}^{(j)})$, $B_j = (b_{ij}^{(j)})$ is an $n \times n$ symmetric matrix, $a_j = (a_i^{(j)})$, $b_j = (b_i^{(j)}) \in \mathbf{R}^n$, $c_j, d_j \in \mathbf{R}$ $\forall j \in \{0, 1, 2, \dots, m\}$ and $u_i, v_i \in \mathbf{R}$ with $u_i < v_i$ for all $i \in \{1, 2, \dots, n\}$.

Model problems of the form [QFPP] appear in numerous application problem arise when optimization based on the ratio relationship appear in the optimization function and constraints. Derived necessary condition for local minimizers of the above model problem is given bellow.

Local necessary optimality condition for (QFMP): If a feasible point \bar{x} is a local minimizer of (QFMP) and $\lambda_j, j = 1, 2, 3, \dots, m$ are the Lagrangian multipliers associated with \bar{x} , then

$$\chi_i(\bar{x}) \left(\left[\frac{(A_0 \bar{x} + a_0)_i - s(\bar{x})(B_0 \bar{x} + b_0)_i}{\frac{1}{2} \bar{x}^T B_0 \bar{x} + b_0^T \bar{x} + d_0} \right] + \sum_{j=1}^m \xi_j \lambda_j \left[\frac{(A_j \bar{x} + a_j)_i - e_j (B_j \bar{x} + b_j)_i}{\frac{1}{2} \bar{x}^T B_j \bar{x} + b_j^T \bar{x} + d_j} \right] \right) \leq 0$$

$$\text{where } \chi_i(\bar{x}) = \begin{cases} -1 & \text{if } \bar{x}_i = u_i, \\ 1 & \text{if } \bar{x}_i = v_i, \\ (\nabla L(\bar{x}, \lambda))_i & \text{if } \bar{x}_i \in (u_i, v_i), \end{cases}$$

$$\text{and } \xi_j = \pm 1 \text{ such that } \xi_j \left(\frac{1}{2} \bar{x}^T B_j \bar{x} + b_j^T \bar{x} + d_j \right) > 0.$$

The above newly derived necessary optimality condition is provided in terms of the data/coefficients of (QFPP) and easily verifiable without long computation. Further it can indeed be useful to develop numerical scheme to locate the local minimizers of this model problem (QFPP). Numerical examples will be discussed to illustrate the significance of the obtained optimality condition.

Keywords: Non-convex Programming, Optimality conditions, Mixed Variables.

Frame Bounds and Frame Algorithm in Quaternionic Hilbert Space

M. Khokulan^{1*}, K. Thirulogasanthar² and S. Srisatkunarajah¹

¹Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Sri Lanka

²Department of Computer Science and Software Engineering, Concordia University, Canada
mkhokulan@gmail.com

Quaternion was introduced by William Rowan Hamilton in 1843 as a number system that extends the complex numbers to four dimension with scalar and vector components. A feature of quaternions is that multiplication of two quaternions is non-commutative. Quaternion has applications in both pure and applied mathematics, in particular computer modeling and animation. Quaternionic Hilbert space is a vector space under multiplication by quaternionic scalars, from the non-commutativity the quaternionic Hilbert spaces are defined in two ways: left/ right quaternionic Hilbert spaces. In this note left quaternionic Hilbert space is considered. In the past three decades the theory of frames in Hilbert spaces found applications in many branches such as quantum theory, digital signal processing, speech and image processing, pattern recognition, modern communication network systems, etc. and it is a very active area of current research. This paper is devoted to establish the main theorem on frame algorithm in left quaternionic Hilbert space.

Theorem: Let $\{f_k\}_{k=1}^m$ be a frame for V_H^L with frame operator S and frame bounds A, B . Given $f \in V_H^L$, define the sequence $\{g_k\}_{k=0}^\infty$ in V_H^L by

$$g_0 = 0, \quad g_k = g_{k-1} + \frac{2}{A+B} S(f - g_{k-1}), \quad k \geq 1.$$

Then

$$\|f - g_k\| \leq \left(\frac{B-A}{B+A}\right)^k \|f\|.$$

This theorem is proved by establishing the following proposition on frame bounds which is indeed a useful result.

Proposition: Let $\{f_k\}_{k=1}^m$ be a frame for V_H^L . Then the following holds:

- i. The optimal lower frame bound is the smallest eigenvalue for the frame operator S , and the optimal upper frame bound is the largest eigenvalue.
- ii. Let $\{\lambda_k\}_{k=1}^n$ denote the eigenvalues for S , each eigenvalue appears in the list corresponding to its algebraic multiplicity. Then $\sum_{k=1}^n \lambda_k = \sum_{k=1}^m \|f_k\|^2$.
- iii. Assume that V_H^L has dimension n . If $\{f_k\}_{k=1}^m$ is tight and $\|f_k\| = 1$, for all k , then the frame bound is $A = m/n$.

In numerical process the rate of convergence depends on the condition number of the matrix, which is defined as the ratio between the largest eigenvalue and the smallest eigenvalue. In case of the frame operator, these eigenvalues correspond to the optimal frame bounds. This algorithm shows that the rate of convergence depends on the frame bounds. If B is much larger than A the convergence might be slow. For improvements of this situation we can apply some of the acceleration algorithm known as Chebyshev algorithm. This topic would be touched in forthcoming research.

Keywords: Quaternions, Quaternionic Hilbert spaces, Frames, Frame Algorithm

Occurance of Fish Kills in “Ariyakulam” During Early March, 2016 and Measures for the Prevention of Reiterate Phenomena

S. Abyerami* and S. Arthiyan

Department of Zoology, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka
 abyerami@gmail.com

“Ariyakulam”, which occupies approximately 12,000 m², is one of the ponds within the water drainage systems that are in operation in Jaffna. This pond is surrounded by institutions, restaurants, a Vihara and human settlements. It receives water mainly from seasonal rains and the excess of water from the nearby pond flows into this pond through the connecting canal and in the same way overflowing water runs into the other pond finally reaching the Jaffna estuary at Pannai. The pond is very productive as it supports various aquatic, terrestrial and aerial life forms. During 8th and 9th March 2016 the fishes of the pond began to die and float on the surface of the water. As a case study to find out the reasons behind the fish kills and water quality level of the pond, the following physicochemical parameters such as light penetration depth, nitrogen level, phosphate level, salinity, pH, total dissolve solid (TDS), dissolve oxygen (DO), biochemical oxygen demand (BOD) and fecal coliform counts were measured on 3 days at 4 and 10 days intervals in March, 2016. In order to determine the parameters water samples were taken from 9 different locations covering the whole surface area of the pond and measurements were made following standard protocols. The measured values of each parameters were compared with the Sri Lankan and international standards of the surface water. The DO values were below 3mg/l. The average phosphorous (6.47 ppm), ammonia nitrogen contents (1.45 and 9.18 ppm) and pH values (9.56, 8.08) were well above the permissible level reflected the higher accumulation of these nutrients within the water system. During the study period light penetrated only 18% of the pond and the rest were in dark. The BOD values showed 65% and 55% oxygen utilization by microorganisms at 10 day interval. This clearly indicates that the pond has reached eutrophication status. The poor state of oxygen availability to the pond would be enhanced by the prevailed higher environmental temperature and low level of DO would have resulted in fish kills. The fecal coliform count of the pond water was also very (283x50) higher than the permissible level indicated the septic leakages into this pond. The larger matured fishes died because of their smaller surface area to volume ratio to pick up the required amount of oxygen from the pond water. As a mitigation measure to prevent fish kills and maintain the biodiversity, maintenance of water zone free of macro plants, installment of artificial aeration or sprinkler are suggested.

Keywords: Biodiversity, Drainage system Environmental parameters, Eutrophication, Pond

Comparative Study on Nutrient Composition of Various Methods of Parboiled and Non-Parboiled Rice from Sri Lanka

P. Darsana^{1*}, M. Prabhakaran¹, S Balakumar²

¹Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, University of Jaffna.

²Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Jaffna.

dddarsa@gmail.com

Rice is the major food crop in the world. In Sri Lanka rice is a staple food crop consumed two to three times per day by our people. It is a vital procedure to identify the nutritional level of rice as it is being consumed parboiled or non-parboiled rice. This study investigated the effects of various parboiling treatments on the nutrient composition of rice. Currently popularized two Sri Lankan rice varieties, short white pericarp (Bg 360) and medium red pericarp (Bg 406) were selected for this study. The above pure varieties were obtained from plant genetic resources centre (PGRC) Kandy. Cleaned paddy was utilized and air dried up to $12 \pm 0.1\%$ moisture content in conducting experiment. Nutrient contents of non-parboiled rice and parboiled rice were compared in four various methods namely traditional parboiling (TP), pressure parboiling (PP), central food technological research institute parboiling (CFTRIP) and dehulled rice parboiling (DRP). The significant differences due to parboiling method and rice varieties were determined by factor factorial experiment. Changes in nutrient composition were dependent on the parboiling method. Parboiling rice was more effective in nutrients compare to non-parboiled rice. Parboiling improves availability of protein, fat and ash content. The increment of protein content was shown on parboiled rice by DRP method indicating 8.5% and 7.6% in Bg 406 and Bg 360 varieties respectively. Parboiled rice is indicating better nutritional value then non parboiled rice.

Keywords: Rice varieties, Parboiling, Nutrient composition

Near Infra-Red Imaging to Monitor the Canopy Growth in an Annual Intercropping System – A Study from Maize-Mung Bean Intercropping in Sri Lanka

R. Eeswaran^{1*}, A. Schmidli², A. Walter² and U.R. Sangakkara¹

¹Department of Crop Science, Faculty of Agriculture, University of Peradeniya, Sri Lanka

²Institute of Agricultural Sciences, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich, Switzerland
r.eeswaran@yahoo.com

Near Infra-Red (NIR) imaging is one of the popular imaging techniques that are used in plant phenotyping and crop health monitoring. This technology is non-invasive, non-contact and non-destructive thus, has wide range of applications. In this study, NIR imaging technique was used to test its applicability to study the canopy growth of a maize-mung bean intercropping system. The experiment consisted of five treatments - (OPV): Open pollinated maize monocrop; (F1): Hybrid maize monocrop; (M): Mung bean monocrop; (OPV+M): Open pollinated maize with mung bean intercropping and (F1+M): Hybrid maize with mung bean intercropping. These five treatments were arranged in a randomized complete block design (RCBD) with four replicates at Peradeniya university experimental station, Kundasale located in the mid country intermediate zone (IM 3a) of Sri Lanka during the Yala season in 2013. The crops were grown under optimum recommended management practices. A commercially available 3-Band vegetation stress hand-held camera (a modified Canon® SX230) with a blue and a green channel for the visible light and a near infrared channel capturing was used in the imaging procedure. Enhanced normalized difference vegetation index (ENDVI) and canopy coverage were derived from the images by using appropriate techniques. The data were analysed by the analysis of variance procedure of RCBD and least significant differences (LSD) at 0.05 probability was used for mean separation. The greatest healthiness and chlorophyll content of leaves observed when the crops reach their reproductive stages as indicated by ENDVI values. The hybrid maize produced a larger and healthier canopy than the OPV maize as elucidated in previous studies. Ageing of mung bean leaves due to post-flowering assimilate re-translocation depicted the behavior of a legume crop. Moreover, the mixed canopy growth courses of maize and mung bean clearly showed complementary use of light which is the top most necessity in an intercropping system. In conclusion, the ENDVI and canopy coverage measurements derived from this NIR imaging technique represents the general growth pattern of the crop canopies of above species in an intercropping system. Thus, this method would be useful and valid to study the canopy growth in an annual intercropping system or crop mixing. It is a simple and quick method; its accuracy could be further improved by following appropriate precautions to enjoy its total benefits in monitoring of crop canopy growth.

Keywords: Canopy growth, ENDVI, Intercropping, Maize, Mung bean, NIR Imaging

B3

Biological Control of Soil Born Pathogen *Rhizoctonia* sp. Using Selected Microbes And Botanicals

N.Biranavan and K.Niranjan*

Department of Botany, Faculty of Science, University of Jaffna.

*knranjan@jfn.ac.lk

Rhizoctonia sp. is a common soil born pathogen in Jaffna with a wide host range and distribution, which causes crown rot to diverse plant species. Collar rot on brinjal is an economically important disease in Jaffna. The pathogen *Rhizoctonia* was isolated from crown rot portion of banana during dry season of 2015 June.

Antifungal effects of some selected microbes and botanicals were studied. The selected bacteria are *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus circulans*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas maltophilia* and *Serratia* sp., Antifungal effects of selected probable antagonistic fungus studied were *Trichoderma viridae*, *Trichoderma harzianum* and *Saccharomyces cerevisiae* (yeast). The selected botanical extracts were *Azadirachta indica* (Vempu), *Thespesia populnea* (Poovarasu), *Crotalaria juncea* (Sanal), *Borassus flabelifer* (Panai), *Gliricidia maculate* (Seemai kiluvai), *Aloe vera* (Katraalai), *Achyranthus aspera* (Naayuruvi), *Adhatoda vasica* (Aadhatodai) and *Eucalyptus globulus* (vicks).

Food poisoning technique was used to study the antagonistic and inhibitory effects of microbes and fungi. Among all antagonistic bacteria, the suppression of growth of pathogen was maximum with *P. fluorescens* (80.23%) and minimum with *Serratia* sp. (41.60%). Among the all antagonistic fungi, the suppression of the growth of pathogen was maximum with *S. cerevisiae* (92.64%) followed by *T. viridae* (73.03%) and *T. harzianum* (71.67%). Among all botanical extracts, the suppression of the growth of pathogen was maximum with *A. aspera* (95.95%), *G. maculata* (95.07%), *T. populnea* (92.07%), *A. vera* (89.17%), *B. flabelifer* (79.22%). However the *A. vasica* (26.93%) and *Eucalyptus* sp. (16.72%) showed minimum inhibition on the growth of pathogen. All the selected microbes and botanical extracts investigated suppressed the growth of pathogen. Therefore we can use these botanical extracts and microbes in controlling plant diseases instead of chemicals which cause environmental hazards. The use of microbes and botanical extracts are best alternatives for plant protection and they are ecofriendly.

Keywords: *Rhizoctonia* sp., Antagonistic effect, Bio-control agents, Botanicals, Ecofriendly

A Critical Review of Reported Works on Tamil Spell Checkers

R. Sakuntharaj¹ and S. Mahesan²

¹*Centre for Information and Communication Technology, Eastern University, Sri Lanka.*

²*Department of Computer Science, University of Jaffna, Sri Lanka.*

¹sakuntharaj@esn.ac.lk

²mahesans@univ.jfn.ac.lk

A spell checker is a tool to check the spelling of words in a document, validate them and in case of finding error in spelling, list out the possible words as suggestions. This will aid in correcting misspelt words. A grammar checker will identify each sentence in a text, check each word to see whether it conforms to the Tamil grammar, and in case it finds a word that conflicts the conformity to the grammar, it would give suggestions for alternatives.

Spelling detection and correction is a basic need for a text processing such as text editing system, search engines, optical character recognition system, and machine translation. The problem of devising algorithms and techniques to automatically correct words in texts has become an everlasting research challenge. There are several spell checkers available for European languages and Indian languages. Moreover, several researchers have attempted to develop spell checkers for Tamil language but with less success, maybe, because of complexity of the language itself, as Tamil is a highly inflectional and complex language. The agglutinative nature also makes Tamil a complex language to process using computers.

The purpose of this work is to critically review existing works on Tamil spell checkers with regard to the methodologies, strengths, weaknesses, and degree of completeness. The authors adopted different approaches to fulfil their tasks. The techniques used in their approach include: finite state automata, minimum edit distance, n-gram, rule-base, and machine learning. We have analysed twelve reports. Four are spell checkers and eight are morphological analysers. In their limited-range attempts, eight reports have stated how the processes are executed and four reports have not. All the reports for spell checker and morphological analyser involved only narrowed-down objectives.

Keywords: Tamil, Spell Checker, Grammar Checker, Error Detection, Error Correction

Analysis of Biochemical Properties of Palmyrah Leaf Flour: Utilize as a Commercial Cattle Feed

S. Vasanthakumar¹, S. Sangheetha¹, S. Srivijendran¹ and G. Sashikesh^{*2}

¹Palmyrah Research Institute, Kaithady, Jaffna, Sri Lanka

²Department of Chemistry, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

sashikesh@gmail.com

Palmyrah (*Borassus flabellifer*) leaves are used as a substitute cattle feed not only in the North and East province of Sri Lanka but also in some other south Asian countries due to the availability throughout the year and their biochemical compositions. There are no research studies carried out related to the Palmyrah (*Borassus flabellifer*) leaf flour to be used as a cattle feed and also no appropriate methods were adopted to preserve the Palmyrah leaf flour as a storable cattle feed for a long time. The aim of this research study is analyse the biochemical properties of the Palmyrah leaf flour. Sundried chopped and ground Palmyrah leaves were sieved through the mesh size 0.2 mm and the biochemical composition of Palmyrah leaf flour was determined. The 100 g of Palmyrah leaf flour contained 10.84 w/w % of crude protein, 5.36 w/w % of ether extracts, 92.53 w/w % of dry matter, 86.02 w/w % of dry organic matter and 7.04 w/w % of ash content. This research study is clearly shown that the biochemical properties of the Palmyrah leaf flour are considerably higher than the roughages which are locally available in global market. So this research study strongly recommended that the dried Palmyrah leaf powder can be used as supplementary cattle feed to enhance performance of dairy cows not only in North and East province of Sri Lanka but also in other Asian countries.

Key words: Palmyrah leaf flour, Paddy straw, Cattle feed, Biochemical properties.

Biological Control of Major Devastating Soil Born Plant Pathogen *Pythium* Sp. By Using Botanicals and Selected Microbes.

T.H. Perera, K. Niranjan*

Department of Botany, Faculty of Science, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka.

*knranjan@jfn.ac.lk

Pythium species are most common Soil born plant pathogens often cause great havoc in green houses, Seed beds, nurseries which occurs throughout in Sri Lanka. Most common and wide spread disease that caused by them is "Damping off" of Tobacco, Chillies, Potatoes & Cabbage. Also cause rhizome rot, soft rot and also fruit rot in many other Crops. The plant pathogen *Pythium* was isolated from the root portion of Cabbage which was affected by damping off disease. To find out the bio control agents, the antifungal effect of some selected bacteria species, fungal species and also some botanicals were tested. Selected fungus species were *Tricoderma viridae*, *Tricoderma harzianum*, *Saccharomyces cerevisiae* (Yeast) and selected bacterial species were *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas moltophila*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus circulans*, *Bacillus phaericus* and *Serratia marcescens*. Selected botanicals were *Azadiracta indica* (Vembu), *Borassus flabelifer* (Panai), *Tephrosia purpuria* (Kaavilai), *Crotolaria verrucosa* (Kilukiluppai), *Lantana camera* (Nayunni), *Psidium guajava* (Koiya), *Artemisia vulgaris* (Masipaththiri), *Mirabilis jalapa* (Naalumanippoo), *Bixa orellana*, *Tagetes patula* (Tamil: Saamanthi, common name: Marigold) and *Calotropis gigantea* (Erukkaalai). Food poisoning technique was used for study the inhibitory effects of leaf extracts of selected botanicals and antagonistic effect with microbes. Among all the antagonistic bacteria *Pseudomonas fluorescens* and *Bacillus circulans* were found to be highly effective that showed complete inhibition (100%), while *Serratia marcescens* (0.00%) was found to be least effective. Among all the antagonistic fungal species, *Saccharomyces cerevisiae* was found to be highly effective which gave 100% inhibition. Both *Tricoderma viridae* and *Tricoderma harziana*, showed considerable inhibitory effects, 63.27% & 60.31% respectively. Among all tested botanicals, *Borassus flabelifer* and *Artemisia vulgaris* were found to be more effective and their inhibition percentages were 98.42% & 98.28% respectively. *Tephrosia purpuria* and *Mirabilis jalapa* did not have any inhibitory effect, while others showed remarkable inhibition percentages. *Psidium guajava* showed higher inhibition (97.22%) like *Borassus* and *Artemisia* followed by *Bixa orellana* (94.81%), *Tagetes patula* (93.16%), *Lantana camera* (79.64%), *Crotolaria verrucosa* (67.88%), *Calotropis gigantea* (40.78%), *Azadiracta indica* (38.63%). Biological control is an alternative approach to chemical fungicides and it may be safe, effective and ecofriendly method for plant disease management. According to the results from this research, microbes like *Bacillus circulans*, *Pseudomonas fluorescens* and *Saccharomyces cerevisiae*, as well as botanicals like *Borassus flabelifer* and *Artemisia vulgaris* (Masipaththiri) can be considered as the best source of biocontrol agents.

Keywords: *Pythium* Sp., Antagonistic effect, Bio control agent, Damping off

Factors Influencing The Demand of Imported Milk Powder In Sri Lanka

T. Thangarajah ,K. Sooriyakumar and A. Sireeranhan

Department of Agricultural Economics, University of Jaffna

ksooriyakumar@yahoo.com

This paper studies the factors that influence the import of milk powder in Sri Lanka. Only 33 percent of total milk requirement of country was supplied by the local livestock industry. Imports of dairy products alone accounted for 2.5% of Trade balance deficit in 2013. Annual data from 1996 to 2013 were used to estimate the demand function of imported milk powder. This study indicates that one percent increase in the price of imported milk powder decrease the demand for imported milk powder by 2.39% and one percent of increase in the domestic fresh milk production associated with 0.16 percent decrease in the demand for imported milk powder. When real Gross Domestic Product (GDP) increases by one percent, the demand for imported milk powder increases by 4.8 percent. This suggests that a tariff policy to restrict imports of milk powder will be effective. This study suggests that both local and multinational key players of Sri Lankan dairy market should establish milk collecting centers to increase the local milk powder and other milk food items. Fresh milk production can be significantly increased by breeding programs, artificial insemination services and other veterinary services as they assist to maintain and expand the population of healthy milking cows.

Keywords: Demand Function, Imported Milk Powder

Factors That Influence on the Development of Constipation Among the Patients Admitted to Female Medical Wards and Staying for Three or More Days at the Teaching Hospital, Jaffna

P. Jasothara¹, K. Sivapalan² and D. Thabotharan³

¹*Nursing, Unit of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, University of Jaffna*

²*Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Jaffna*

³*Nursing, Unit of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, University of Jaffna*
jasothra@gmail.com

Constipation is one of the common complaints among the general population. The risk of developing constipation, during hospital stay, is common and it usually left unrecognized. Awareness regarding new onset of constipation during the hospital stay and knowledge about the possible causes will help the health personal in their patients' care. The objective is to identify the factors influence on the development of constipation among the female patients admitted to medical wards and staying for three or more days in Teaching Hospital, Jaffna. This was a hospital based descriptive cohort study among female patients in medical wards. Study population was 372 and studied for one month. Study instruments were Constipation Assessment Scale, 24 hour intake output chart and an interviewer administered questionnaire. Data were analyzed as mean, rate and percentages. Pearson's Chi square analysis was used to determine the statistical significance of the factors influencing on the onset of constipation. This research study identified that 38.2% of the patients in the study population have developed constipation on the day three. Following factors were identified as statistically significant preventable causes of change in bowel habits of medically admitted female patients during hospital stay: increasing age ($p=0.004$), reducing educational qualification ($P=0.004$), Impaired mobility status ($p=0.001$), inadequate fiber intake ($p=0.00$), negative fluid balance ($p=0.00$), feeling difficult to use hospital toilets ($p=0.00$), sleep disturbance ($p=0.004$), antihypertensives ($p=0.04$), iron supplement ($p=0.03$), corticosteroids ($p=0.03$) and antihistamins ($p=0.01$). Some medications were not found to have impact on bowel habits such as: Non opioid analgesics ($p=0.27$), antibiotics ($p=0.14$), betablockers ($p=0.43$), hypoglycemic agents ($p=0.93$), anticoagulants ($p=0.54$), antiplatelets ($p=0.07$), antiemetics ($p=0.07$), H2 receptor antagonist ($p=0.06$) and proton pump inhibitors ($p=0.16$). This study reveals that a number of preventable factors are influencing on the bowel habits of patient during hospital stay which needed to be recognized and attended.

Keywords: Constipation, Hospital stay

Knowledge on Paracetamol Among Mothers of Children Admitted to Paediatric Units, Teaching Hospital Jaffna

Y. Guruparan¹, K. Sanchayan¹, M.G. Sathiadas², S.N. Thiyahiny¹

¹Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, University of Jaffna

²Department of Paediatrics, Faculty of Medicine, University of Jaffna

yaliniguruparan@gmail.com

Many mothers self-medicate their children with paracetamol. Therefore knowledge of mothers on paracetamol is important for safe and appropriate use. This study was designed to assess the knowledge on paracetamol among mothers of children admitted to paediatric units of Teaching Hospital, Jaffna (THJ). A cross sectional descriptive study, was carried out in paediatric units of THJ in July-September 2013, using interviewer-administered questionnaire. Interpretation of doses given by mothers was made according to the recommend doses for bodyweight. Descriptive statistics were used in data analysis. Data collected from 422 mothers aged between 19-45 years. All mothers knew that dose of the paracetamol should be according to either age or bodyweight of the child; according to age 40.5% (n=171), weight 50.2% (n=212) and both age and weight 9.2% (n=39). When considering preparations, 44.3% (n=187) used paediatric preparation and the rest used adult tablet. Most mothers [92.2% (n=383)] knew that there should be a minimum interval between the doses and only 18.2% (n=77) of mothers were aware of maximum daily dose. Fever was the frequent indication 95.7% (n=404) for paracetamol use. 25.3% (n=107) of mothers gave appropriate dose of paracetamol at home, while 59% (n=249) and 15.6% (n=66) were subtherapeutic doses and supratherapeutic doses respectively. Only one quarter of mothers gave paracetamol within the recommended dose at home. Two thirds gave subtherapeutic doses which may be a result of too much emphasis on the risk of paracetamol overdose.

Keywords: Paracetamol; Self-medication; Therapeutic dose

An Assessment of Completeness of Notifiable Disease Reporting in Jaffna District: A Qualitative Study

C. Kalpana¹ and S. Mahesan²

¹*University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka*

²*Department of Computer science, Faculty of Science, University of Jaffna, Sri Lanka*
kchandrasekar@univ.jfn.ac.lk

Communicable diseases have been identified as one of the major health problems in developing countries. The notifiable disease surveillance system of Sri Lanka depends extensively on the inpatient-based data, collected from government hospitals of the western medical system. Further, the existing surveillance systems do not receive notifications from other relevant sources. This results in incomplete reporting of notifiable diseases. This exploratory study proposed to identify all the possible sources of notification in Jaffna, and reveal the problems of these sources in relation to notification.

A qualitative approach that is suitable for this kind of exploratory study, using in-depth semi-structured interviews, was chosen to collect information about their perception of, and problems within the existing system for reporting of notifiable diseases and suggestions for improvement in performance.

This study was carried out during the period 2007-2010, and 38 staff members who engaged in notifiable disease surveillance activities participated in the in-depth, semi-structured interviews, each of 25-50 minutes duration. The interviewees consisted of 20 notifiers, 12 reporting staff and six administrative staff, and all interviews were conducted with the help of an interview guide. All the 38 interviews were tape-recorded with the consent of participants, fully transcribed, and analyzed by using thematic analysis approach.

Study revealed that incompleteness is one of the main causes for the poor surveillance data reporting in Jaffna. In order to improve the completeness of reporting in Jaffna, it was found that, in addition to western medical practitioners in the government sector, other sources should also be incorporated into the notification system to improve the completeness of reporting in Jaffna. The sources such as indigenous medical practitioners, western medical practitioners in the private sector, public health workers, medical laboratories, educational institutions, civil service officers and general public are the other major sources than the western medical practitioners in the government sector that have to be incorporated. This would help to get the notification in time, and would results in complete reporting of notifiable diseases.

Keywords: Communicable disease surveillance; Disease notification; Infectious diseases;
Notifiable disease surveillance systems.

Preliminary Findings of an Ongoing Study on Transmission of Lymphatic Filariasis in Jaffna District

M. A. Rahuman¹, S. Kannathasan^{2*}, A. Murugananthan²,
P. Premaratne³, J. Ruban¹, S. Senanayake⁴, T. C. Yahathugoda¹
and M.V. Weerasooriya¹

¹Filariasis Research Training and Service Unit (FRTSU), Department of Parasitology, Faculty of Medicine, University of Ruhuna

²Division of Parasitology, Department of Pathology, Faculty of Medicine, University of Jaffna

³Department of Parasitology, Faculty of Medicine, General Sir John Kotelawala Defense University

⁴Department of Parasitology, Faculty of Medicine, University of Colombo

* selvamkannathasan@gmail.com

The distribution of Lymphatic Filariasis (LF) in Sri Lanka was mainly confined to Southern and Western provinces. However, the infection status of LF has not been studied well in North and East provinces. With this background, a study was carried out to find out any ongoing transmission in Jaffna district.

The indirect questionnaire based Rapid Assessment Procedure using Grama Niladharis (GNs) as key informants was used for initial assessment of clinical lymphatic filariasis case burden. Ten schools were selected from areas where high caseloads were reported by GNs. From each pupil, 5ml of urine sample was collected and tested for IgG4 filariasis specific antibodies.

Further, mosquitoes were collected as a pilot using CDC gravid trap from three locations of the study area and the species were identified morphologically using standard keys. Five GNs (10%) have reported of elephantiasis and/or hydrocoele cases. Ten out of 240 urine samples (4.2%) were weakly positive (Valikamam zone-4, Jaffna zone- 4 and Vadamarachi zone -2). A total of 688 mosquitoes were collected during the study period, out of which 533 (77.4%) were Culex mosquitoes. Among them, 97.2% (518) were identified as Culex quinquefasciatus which is responsible for the transmission of LF in Sri Lanka.

In conclusion, all positives have had very low IgG4 titers, however, it might be an indication of ongoing transmission. Further, LF specific vector density was high as an endemic district. Therefore, it is worthwhile to carry out an epidemiological profile in the village level to study the ongoing LF transmission which is unexplored in Jaffna district.

Keywords: Lymphatic filariasis, IgG4 filariasis specific antibodies, Culex quinquefasciatus

Antioxidant Activity in Aqueous Extracts of Fruit of *Phyllanthus Emblica* Stored for Six Months in Different Storage Condition.

T.Kumutharanjan¹, R. Sivakanesan² And V. Arasaratnam³

¹Unit of Siddha Medicine, University of Jaffna.

²Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Peradeniya.

³Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Jaffna.

tkumutharanjan@yahoo.com

Free radicals contribute to more than one hundred disorders in humans including atherosclerosis, arthritis, and ischemia reperfusion injury of many tissues, central nervous system injury, gastritis, cancer and AIDS. Under physiological conditions, a widespread antioxidant defense system protects the body against the adverse effects of free radical production. Indigenous systems of Medicine, the fruits of *Phyllanthus emblica* are widely used in preparation of drugs. It is widely used as Kayakalpam (Anti ageing). The objective of this study was to evaluate the Antioxidant activity of the Fruits of *Phyllanthus emblica*. The cold and hot extracts were prepared from the powder of *Phyllanthus emblica* stored at room temperature (37 °C) and at 4°C in monthly interval for six months. The free radical scavenging of Fruits of *Phyllanthus emblica* extracts (Duplicates) evaluated by DPPH assay according to the method described by Blois (1958). The absorbance measured at 517nm with uv- vis spectrophotometer. The initial TAC of cold and hot water extracts IC 50 value was 17.8, 14.1 µg/ml dry weights respectively. When the powder was stored at room temperature for a month and the TAC was analyses, the cold and hot water extracts contained IC 50 value 29.9, 24.41 µg/ml dry weights respectively. TAC of cold and hot water extracts contained IC 50 value was 240.1, 188.1, µg/ml dry weight respectively, when the powder was stored at room temperature for 6 months, While the TAC of cold and hot water extracts of the *Phyllanthus emblica* powder stored at 4°C for six months respectively IC 50 value was 209.5, 163.1 µg/ml dry weight. Extraction of antioxidant activity was better with hot water than with cold water. When compared with the cold extracts, hot extracts contained higher DPPH radical scavenging activity. DPPH radical scavenging activity was retained better at 4°C than at Room temperature. DPPH radical scavenging activity decreased with the storage period at both temperatures, but decrease in DPPH radical scavenging activity was higher at room temperature than at 4°C. This study showed that the *P. emblica* powder could be used for 'Chooranam' preparation immediately after the preparation of the *P. emblica* powder. Under emergencies, the powder stored for three months at room temperature could be used, but not the powder preparation stored for more than three months. However freshly prepared powder is recommended for the preparation of the 'Chooranam'.

Keywords: DPPH radical scavenging activity, *Phyllanthus emblica*, Total antioxidant capacity, Siddha medicine

**முன்பள்ளி ஆசிரியர்களிடே தொழில்சார் மனஅழுத்தம், யாழ்வலய முன்பள்ளி
ஆசிரியர்களை மையப்படுத்திய ஓர் ஆய்வு**

செ. தீபிகா, ரா. அபிராமி
மெய்யியலுற்றுறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை
dpkselvanathan@gmail.com

இன்றைய சமூக, பொருளாதார சூழ்நிலையில் முன்பள்ளி கல்வியின் தேவை அவசியமானதாக உள்ளது. அந்தவகையில் முன்பள்ளி ஆசிரியர்கள் எதிர்கொள்ளும் சவால்கள் இன்று பாரிய பிரச்சினையாக காணப்படுகின்றது. இவ்வாய்வானது இலங்கையின் வடபகுதியிலே அமைந்துள்ள யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் ஒரு பிரிவான யாழ் வலயத்தில் உள்ள முன்பள்ளி ஆசிரியர்களின் மையப்படுத்தி "முன்பள்ளி ஆசிரியர்களிடே தொழில்சார் மனஅழுத்தம், யாழ்வலய முன்பள்ளி ஆசிரியர்களை மையப்படுத்திய ஓர் ஆய்வு" என்ற ஆய்வுத் தலைப்பில் ஆய்வு செய்வதாக அமைகின்றது. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் முன்பள்ளி பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 6038 ஆகவும், முன்பள்ளி ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை 422 ஆகவும், பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை 197 காணப்பட்டாலும் மாணவர்களின் தொகை அதிகரிப்பிற்கேற்ப ஆசிரியர்களின் தொகை, கல்வித்தகைமை குறைவாக உள்ளமை, ஆசிரியர்களின் பொருளாதார மதிப்பார்ந்த சேவைக்கேற்ப திருப்தியற்ற மனநிலைநிலை கொண்டு காணப்படுகின்றமை ஆசிரியர்கள் எதிர்கொள்ளுகின்ற முக்கிய ஆய்வுப் பிரச்சினைகளாக காணப்படுகின்றன. ஆய்வின் நோக்கமானது ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் முன்பள்ளி ஆசிரியர்களின் அழுத்தத்திற்கான காரணங்களை அறிந்து அவர்களின் மனஅழுத்தத்தை குறைப்பதே ஆய்வின் நோக்கமாக அமைகின்றது. ஆய்வின் நோக்கத்தை அடையும் வகையில் வினாக்கொத்து, நேர்காணல், தரவு சேகரிப்பு கருவிகளின் ஊடாக ஆய்வுக்குத் தேவையான தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன. இவ்வாய்வானது அளவைநிலை ஆய்வாகக் கொள்ளப்படுவதுடன் எண் ரீதியாக தரவுகளும், தகவல்களும் உள்வாங்கப்பட்டுப் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுவதுனால் அளவு மற்றும் பண்பு என இருதன்மைகளைக் கொண்ட ஆய்வாகக் கொள்ளப்படும். 18 முன்பள்ளிப் பாடசாலைகள் எழுமாறு அடிப்படையில் தெரிவானது. 18 பாடசாலைகளில் இருந்தும் 122 ஆசிரியர்கள் மதம், வயது, திருமணநிலை, ஊதியம், அனுபவம் என்றடிப்படையில் மாதிரிகளாக தெரிவு செய்யப்பட்டார்கள். தெரிவான மாதிரிகளிலிருந்து பெறப்பட்ட தரவுகள் நூற்றுவீத முறையில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. பகுப்பாய்வுவிற்கமைய 72% மான ஆசிரியர்கள் தாம் முன்பள்ளிகளில் தொழில்சார் மனஅழுத்தத்தை அனுபவிப்பதாக கண்டறியப்பட்டன. இங்கு சம்பளப்பிரச்சினை, ஆசிரியர்களின் கல்வித்தகைமை, அனுபவம், பயிற்றுப்பட்ட விபரங்கள், பெற்றோரின் ஒத்துழைப்பின்மை, ஆசிரிய பதவியின் நிரந்தரமின்மை போன்றன இவ் ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் முன்பள்ளி ஆசிரியர்களிடத்தே அழுத்தத்திற்கான காரணங்களாக இனங்காணப்பட்டன. இதற்கான முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகளாக அரசாங்கத்தால் முன்பள்ளி நிறுவனங்களை பொறுப்பெடுத்தல், பெற்றோர்களின் ஒத்துழைப்பை பெற சிறந்த சந்திப்புக்களை முன்பள்ளி நிர்வாகம் மேற்கொள்ள முன்வரல், ஆசிரியர்களுக்கு உளவியல் ரீதியான முகாமைத்துவ அணுகுமுறைகள் பின்பற்றல் போன்றன பரிந்துரைக்கப்பட்டன.

திறவுச் சொற்கள் : முன்பள்ளி ஆசிரியர்கள், முன்பள்ளி, சவால்கள், மனஅழுத்தம், முகாமைத்துவம்

The Dictionary as a Tool in Translation

S. S. Gayathree

Translation Studies, University of Jaffna
gayachan57@gmail.com

Translation involves the studying of the Lexicon, grammatical structure and cultural context of the source language text, analyzing it in order to determine its meaning and then reconstructing the very substance to suit the structure and cultural context of the target language without any shortcomings, by using the proper Lexicon. Finding the apt equivalence is the most important procedure in Translation. A Dictionary is an indispensable tool to meet these challenges. The importance of dictionaries in translation is given, various forms of dictionaries are listed; the utility of a comprehensive dictionary is expressed and the dictionary is introduced as a collection of various aspects are given. In translation, the exact comprehension could be achieved by referring a proper dictionary in order to meet the needs and satisfaction of the target readership with appropriate Translation. Care should be exercised to befit the context, during Translation. This study aims at elaborating the importance of dictionaries in translation, utility, collection of various aspect and skills of referring dictionaries to have an exact comprehension and context. Through which a translation may be enriched.

Keywords : Translation Tools, Dictionaries

Amalgamation of Sub Plot With Main Plot in William Shakespeare's King Lear

C. T. Joe Inparaj

ELTU, University of Jaffna
christtila.thamari@gmail.com

The objective of this paper is to shed light on the peculiarity of Shakespearean tragedy King Lear. This study was limited to plot-structure of King Lear. In order to achieve this objective, a comparative and analytical methodology was undertaken. To this study, secondary data were collected from original text and criticisms. King Lear is a matured Shakespearean tragedy with powerful and enduring themes. It is the only Shakespearean tragedy which employs two similar plots, each functioning almost exact in parallel manner. In accordance to Elizabethan features, a tragedy should have one plot. Use of more than one plot, violates the unity of action. On the other hand, in King Lear double plot is an important literary device. It is a most beautiful, elaborate, intricate and skillful work of artistic construction. It interfuses two separate and distinct plots into one compact. One is the natural echo of the other. The sub plot of King Lear reinforces the main plot and both are synthesis and antithesis of each other. Main and sub plots are the two sides of a coin and it is the secret of the unity of action. Of course it is important to notice that the overall effect is made by differences as well as similarities in the two plots. Throughout the play, Shakespeare masterfully interweaves Lear's plot with Gloucester's plot to develop the theme of the play. This study investigates the link between main plot and sub plot and also to what extent it leads to the climax of tragedy.

Keywords: Tragedy, Main plot, Sub plot, Unity of action, Amalgamation.

**ஆசிரியத் தலையங்கங்களுக்குத் தலைப்பிடல் : மும்மொழிப் பத்திரிகைகள் மீதான
ஒப்பிட்டாய்வு**

யூட் டினைஸ் கொடுதோர்

ஊடகக்கற்கைகள், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்.
sdineshkodi@gmail.com

ஆசிரியத்தலையங்கம் பத்திரிகையின் நோக்கத்தையும், பணியையும் பின்னணியையும் தெளிவாக விளக்குகின்றன. “சுருக்கச் சொல்லி விளங்க வைத்தல்” ஊடக எழுத்தின் அடிப்படையான பண்பாகும். அந்த வகையில் செய்தித் தலைப்புக்கள் சுருங்கச் சொல்லி விளங்க வைக்கும் பணியை சிறப்பாக ஆற்றவேண்டிய தேவை எப்போதும் காணப்படுகின்றது. இந்த ஆய்வின் எல்லையாக 2014 மார்கழி மாதம் முதல் 2015 மாசி மாதம் வரையான நான்கு மாதகால அளவினை கொண்டதாக அமைந்துள்ளது. இந்த ஆய்வானது மூன்று மொழி பத்திரிகைகளினை அடிப்படையாக கொண்டு அமைந்ததினால் ஒவ்வொரு மொழிக்கும் மும்மூன்று பத்திரிகைகளாக ஒன்பது பத்திரிகைகள் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு 1080 ஆசிரியத்தலையங்கங்கள் ஆய்வு செய்யப்பட்டன. அந்த வகையில் இந்த ஆய்வானது ஒப்பிட்டாய்வு, பகுப்பாய்வு மற்றும் விபரண ஆய்வு முறையியல்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வின் பிரதான நோக்கங்களாக மும்மொழிப் பத்திரிகைகளும் தலைப்பிடும் போது எந்த வகையான உத்திகளை பயன்படுத்துகின்றன, எவ்வாறு தமது தனித்துவத்தினை வெளிப்படுத்துகின்றன என்பதினை கண்டறிவதாக அமைந்தது. பத்திரிகைகளுக்கு ஆசிரியத்தலையங்கங்கள் மிகவும் அவசியமானவைகளாக உள்ளன. ஆய்வின் மூலாதாரமாக குறிப்பிட்ட மூன்று மாதங்களில் வெளிவந்த 1080 ஆசிரியத் தலையங்கங்கள் எடுத்தாளப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட நான்கு மாதங்களில் ஒன்பது பத்திரிகைகளும் முப்பதுக்கும் மேற்பட்ட விடயங்கள் தொடர்பாக பேசியுள்ளன. அவற்றுள் உள்நாட்டு அரசியல் சார்ந்த விடயத்துக்கே அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இக்காலப்பகுதியில் ஆசிரியத்தலையங்கங்களுக்கு குறுக்குத்தலைப்பு முறையும், கூற்றுத்தலைப்பு முறையுமே அதிகமாக பயன்டுத்தப்பட்டுள்ளமை ஆய்வினூடாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

திறவுச் சொற்கள் : ஆசிரியத்தலையங்கங்கள், தலைப்பிடல், மும்மொழிப்பத்திரிகைகள்.

Land Rights of Woman Headed Households Under Thesawalamai Law-A Critical Analysis

M. Kosalai

Department of Law, University of Jaffna
koalaimathan@gmail.com

The population of woman-headed households has increased as a result of the war and they undergo many difficulties in terms of finance, mental health, housing, etc. The law of Thesawalamai, the personal law of the Tamils of the Northern Province, has a negative impact on the land rights of women particularly of woman-headed households. The women governed by general law and other personal laws are granted feme sole status over land whereas the married women governed by the Thesawalamai law are denied such status to deal with their properties.

The objective of the research is to explore the negative impact of the law of Thesawalamai on the woman-headed households particularly of woman whose husband is missing, woman whose husband is away from the home and is in a polygamous relationship, woman abandoned by the husband, woman with a disabled spouse, woman who lives with the spouse that is unable to take decisions or is otherwise incapacitated, and to make recommendations to reform the law.

Literatures on the Law of Thesawalamai, Jaffna Matrimonial Rights and Inheritance Ordinance and Married Women Property Ordinance and the decided cases are referred to. Selected woman-headed households from the districts of Jaffna, Killinochi, Mullaitivu, Vavuniya and Mannar were interviewed with a questionnaire and their opinions were collected. The research involves qualitative and quantitative study.

The discriminatory provisions of Thesawalamai Law are to be reformed so that equality of women could be ensured. The reforms are to be made in consultation with the respective community with the guarantee of no further conflict within the community.

Keywords: Land rights, Thesawalamai law, Woman headed households, Negative impact, Reform

சங்கரின் திரைப்படங்களில் கதாநாயகனின் வகிபாகம்.

யூட் டினைஸ் கொடுதோர்

ஊடகக்கற்கைகள், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்.

sdineshkodi@gmail.com

சினிமா என்பது ஓர் மிகப்பெரிய மக்கள் தொடர்பு சாதனம். திரைப்படக் கலையின் அளப்பெரிய ஆற்றல்களினால் வரலாறுகளையும், அறிவியல் உண்மைகளையும் காட்சிவடிவில் எளிதாகக் காண்பிக்க முடியும். திரைப்படம் என்பதில் அதன் கதை, திரைக்கதை வசனம், என்பதற்கும் அப்பால் கதாநாயகனின் தேர்வும் மிகவும் அவசியமான ஒன்று. அந்த வகையில் சங்கரின் திரைப்படங்களின் வெற்றியின் பின்னணியில் கதாநாயகன் எத்தகைய தாக்கத்தைச் செலுத்துகின்றான் என்பது இந்த ஆய்வின் மூலம் ஆராயப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வின் எல்லையாக இயக்குனர் சங்கர் இயக்கத்தில் வெளிவந்துள்ள தமிழ்த் திரைப்படங்கள் அமைகின்றன. இந்த ஆய்வில் இயக்குனர் சங்கர் தெரிவு செய்யும் கதாநாயகர்களுக்கு இடையிலான ஒப்புமை, தனித்துவம் போன்றவற்றினையும், சங்கர் தமது கதாநாயகர் தெரிவில் மற்றைய இயக்குனர்களை விட எவ்வாறு வேறுபடுகின்றார் என்பதினையும் கண்டறிவது நோக்கமாக அமைந்திருந்தது. இயக்குனர் சங்கரின் திரைப்படங்களில் கதாநாயகர்கள் அவர்களின் தனித்திறமைக்கு ஏற்ற முறையிலே பல்வேறு கோணங்களில் அவரது படைப்புக்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறார்கள். மேலும் திரைப்படத்தின் வெற்றியிலே திரைக்கதைக்கு ஏற்ற கதாநாயகன் தேர்வு முக்கியமான வகிபாகமாக அமைகின்றது என்பதே இந்த ஆய்வின் கருதுகோள்களாகும். இந்த ஆய்வின் மூலங்களாக இயக்குனர் சங்கர் இயக்கிய திரைப்படங்கள் அமைகின்றன. இந்த ஆய்வானது ஒப்பீட்டாய்வு, பகுப்பாய்வு மற்றும் விபரண ஆய்வு போன்ற ஆய்வு முறையியல்களைக் கைக்கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கதாநாயகனுக்கும் இடையிலான ஒப்புமை, தனித்துவம் போன்றவற்றினை கண்டறிவதற்கு ஒப்பீட்டாய்வு முறையும், சங்கரின் திரைப்படங்களுக்கும் அவரின் கதாநாயகர்களுக்கும் இடையிலான தொடர்பைக் கண்டறிய பகுப்பாய்வு முறையியலும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இந்த ஆய்வின் மூலம் இயக்குனர் சங்கரின் கதாநாயகர்கள் சாதாரண குடிகளாகக் காட்டப்பட்டாலும், அசாதாரண இயல்புகளைக் கொண்டவர்களாகவும், தானே தனித்து நின்று அனைத்துப் பிரச்சனைகளுக்கும் தீர்வு காண்பவர்களாகவும் சித்திரிக்கப்பட்டுள்ளனர். மேலும் சங்கர் தனது திரைப்படத்தில் கதாநாயகர்களுக்கே அதிக முக்கியத்துவம் வழங்கியுள்ளமையும் இந்த ஆய்வின் ஊடாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

திறவுச் சொற்கள்: இயக்குனர் சங்கர், திரைப்படம், கதாநாயகன்.

பௌத்த மெய்யியலில் “பிரதித்ய சமுத்பாதம்” விடுதலைக்கான மார்க்கமும், அதன் காரணகாரிய அடிப்படையும்.

சி.நிரோசன்

பட்டப்பின்படிப்புகள் பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

ssnirosan@yahoo.com

பௌத்த மெய்யியலில் முதன்மை பெற்று விளங்கும் பிரதித்ய சமுத்பாதம், பன்னிரு சார்புகளின் அடிப்படையில் தெளிவுபடுத்தி நிற்கின்ற விடுதலைக்கான மார்க்கத்தினையும், அந்த பன்னிரு சார்புகளுக்கிடையிலான காரணகாரிய அடிப்படைகளையும் பகுப்பாய்வு செய்வதாக இவ் ஆய்வுக் கட்டுரை அமைகின்றது. அதாவது காரணகாரியக் கோட்பாடு என்பது அறிவாராட்சியியலிலும், விஞ்ஞான மெய்யியலிலும் சிறப்பிற்று விளங்கிய ஓர் கோட்பாடாகும். விஞ்ஞான வரலாற்றில் பல கொள்கைகள் காரணகாரிய அடிப்படையிலேயே விளக்கம் பெற்றுள்ளன. அத்தகைய காரணகாரிய அடிப்படையில் பிரதித்ய சமுத்பாதம் எவ்வாறு விடுதலைக்கான மார்க்கத்தினை தெளிவுபடுத்தி நிற்கின்றது என்பதனைப் பகுப்பாய்வு செய்வதே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாகும்.

பௌத்தம் புத்தரின் போதனைகளின் அடிப்படையிலான ஒரு சமயமும், தத்துவமும் ஆகும். இறைவன், ஆன்மா போன்றவற்றை மறுதலிக்கின்ற அவைதீக தர்சனங்களில் ஒன்றான பௌத்தம் மறுபிறப்பு என்னும் கருத்தாக்கத்தினை ஏற்றுக் கொள்கின்றது. இந்த மறுபிறப்பினை அதாவது மீண்டும் பிறக்கின்ற நிலையினை இல்லாதொழிப்பதே விடுதலை என பௌத்தம் எடுத்துரைக்கின்றது. அந்நிலையினை அடைவதற்குரிய மார்க்கத்தினை பிரதித்ய சமுத்பாதம் எனும் சார்பில் தோற்றக் கொள்கை தெளிவுபடுத்தி நிற்கின்றது.

எந்தவொரு காரியத்திற்கும் காரணம் உண்டு என காரணகாரியக் கொள்கை வலியுறுத்துகின்றது. பிறப்பு, இறப்புக்குரிய காரணங்களை மெய்யுணர்வினால் ஆராய்ந்து கண்ட புத்தரினால் முன்வைக்கப்பட்ட “பிரதித்ய சமுத்பாதம்” எனும் சார்பில் தோற்றக் கொள்கையும் இத்தகையதொரு நிலைப்பாட்டினை உடையதாகவே விளங்கியது. அதாவது பிரதித்ய சமுத்பாதம் ஒன்று தோன்ற ஒன்று சார்பாக உள்ளது என்ற சார்புக் காரணத்தைக் கொண்டது. அறியாமை, செய்கை, உணர்வு, அருவுரு, வாயில், ஊறு, நுகர்ச்சி, வேட்கை, பற்று, பவம், பிறப்பு, வினைப்பயன் எனும் பன்னிரு சார்புகளின் காரணகாரியச் சுழற்சியைக் கொண்டது. “காரணத்தால் தான் விளைவுகள் சாத்தியப்படுகின்றன; காரணங்கள் நீக்கப்படுகின்ற போது விளைவுகளும் நீக்கப்படுகின்றன; காரணமின்றி எதுவும் தோன்றுவதில்லை; ஒரு தனிக் காரணத்திலிருந்து எதுவும் தோன்றுவதில்லை; சார்பற்று எதுவும் இருப்பதில்லை; முதற் காரணம் என்று எதுவும் இல்லை” என பிரதித்ய சமுத்பாதம் விளக்குகின்றது. இத்தகைய காரணகாரிய அடிப்படையே பிரதித்ய சமுத்பாதம் காட்டும் விடுதலைக்கான மார்க்கமும் ஆகும்.

இவ் ஆய்வுக் கட்டுரையானது விபரண முறையியல், பகுப்பாய்வு முறையியல், விமர்சன முறையியல் என்பவற்றின் துணை கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இவ் ஆய்வுக்குரிய தரவுகள் பௌத்தமதக் கொள்கைகள் மற்றும் சிந்தனைகள் தொடர்பாக வெளிவந்த நூல்கள், மற்றும் பருவ இதழ்களில் வெளியான கட்டுரைகள் என்பவற்றிலிருந்தும் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றன.

திறவுச் சொற்கள்: பௌத்தம், பிரதித்ய சமுத்பாதம், காரணகாரியம், பன்னிரு சார்புகள், மறுபிறப்பு, விடுதலை

சைவ சமயத்தில் பரதக்கலை : ஓர் பகுப்பாய்வு

இ. நிஷாதரணி

நடனத்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்

nishatharany@gmail.com

இவ் ஆய்வுக் கட்டுரையானது பரதக்கலைக்கும் சைவ சமயத்திற்குமும் இடையிலான இடைவிடாத தொடர்பினை ஆய்வுசெய்வதாக அமையவுள்ளது. கலைகள் இறைவனிடமிருந்துதான் பிறந்தது என்ற கருத்து இலக்கிய ஆதாரங்கள் மூலம் நிறுவப்படுகின்றது, குறிப்பாக, கூத்துக்கலை பிரமதேவனால் உலகிற்கு வழங்கப்பட்டது என நாட்டியசாஸ்திரம் கூறுகின்றது. சிவன் தாண்டவ மூர்த்தி, நடராஜன், கூத்தன் என அழைக்கப்படுகின்றான். ஏனெனில் இத் தெய்வத்தின் ஊடாகவே ஆடற்கலை உலகிற்கு வழங்கப்பட்டது. விஸ்ணுவும் அரங்கநாதன் என போற்றப்படுவது குறிப்பிடத்தக்கது. “கலைகள் எல்லாம் இறைவன் பிரசாதம் எனக் கொள்ளப்படுவது உலகத்து அனுபூதி மான்களின் கருத்தாகும். சிவானுபவம் எங்கே பிறக்கிறதோ அங்கேதான் கலைகளும் முகிழ்கின்றன என்ற கொள்கைப்படி நம் ஆன்றோர் கலைகளுக்கும் புனிதமான தெய்வீக தோற்றம் கற்பித்துள்ளனர்”. இதனையே நாட்டியசாஸ்திரமும் வலியுறுத்துகிறது. நாட்டியசாஸ்திரத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பரதக்கலைக்கும் சைவ சமயத்திற்குமும் இடையிலான தொடர்பினை ஆய்வு செய்வதாக இவ்வாய்வுக் கட்டுரை அமைகின்றது. இவ் ஆய்வானது இரண்டாம்நிலை தரவுகளினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பகுப்பாய்வு முறையில் அமைந்துள்ளது.

திறவுச் சொற்கள்: பரதக்கலை, இறைவன், நாட்டியசாஸ்திரம், கலைகள்

தமிழ் இலக்கிய மரபில் மாணிக்கமாலை

ச.பத்மநாபன்

சம்ஸ்கிருதத்துறை, யாழ்ப்பாணப்பல்லைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்.

padamanaban73@gmail.com

சம்ஸ்கிருத இலக்கிய மரபில் ஓர் இலக்கிய வடிவம் நாடகம் ஆகும். இந்நாட இலக்கிய வரிசையில் “இரத்னாவளி” எனும் நாடகமும் ஒன்றாகும். இந்நாடகம் ஸ்ரீஹர்ஷன் என்பவரால் நான்கு அங்கங்களைக் கொண்டதாக இயற்றப்பட்டது. நாடக இலக்கியத்தின் தனித்துவ அம்சமாக அமைவது பாடலும், வசனமும் இணைந்த இலக்கியமரபு அமைவதாகும். இது மிஸ்ர நடை என்றழைக்கப்படும். இவ்விலக்கிய மரபுகளுக்கு பரதரின் நாட்டிய சாஸ்திரமும் மற்றும் காவியவியல் நூல்களும் இலக்கணம் வகுக்கின்றன நாடக இலக்கண நூல்கள் வரிசையில் “தசருபகம்” தனித்துவம் மிக்கதாகும். சம்ஸ்கிருத நாடக இலக்கியங்கள் பல பல்வேறு மொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டன. இம் மொழி பெயர்ப்பு இலக்கிய வரிசையில் தமிழில் மொழி பெயர்க்கப்பட்ட தமிழ் மொழி நாடக வடிவமே “மாணிக்கமாலை” ஆகும். இது தமிழ்ப்பேராசியர் க.கணபதிப்பிள்ளை அவர்களினால் சம்ஸ்கிருதத்திலிருந்து தமிழிற்கு மொழி பெயர்க்கப்பட்டது. இவ்வாய்வு இம் மொழி பெயர்ப்பு நாடக இலக்கியத்தினைப் பற்றி நோக்குவதாக இலக்கிய விவரண ஆய்வு முறையில் மூலமும், ஒப்பியல் இலக்கிய ஆய்வு முறை மூலமும், ஆய்வு செய்வதாக விளங்குகின்றது.

திறவுச் சொற்கள்: இரத்னாவளி, நாடகம், ஸ்ரீஹர்ஷன், அங்கம்,

Achieving National Integratioan and Spiritual Harmony Through Rabindranath Tagore's Gitanjali

S. Sarmatha

ELTU, University of Jaffna

sammysandra@ymail.com

By promoting national integration and harmony through literature it is possible to provide peaceful resolution to national and global problems and we could collectively build a harmonious civilization of humankind. Rabindranath Tagore, a Bengali poet, philosopher, artist, playwright, composer, novelist and India's first Nobel laureate articulated the importance of creating global harmony in his works. He had deep sympathy for the poor and tried to uphold universal humanistic values. His poetry, which draws from traditional Vaisnava folk lyrics, is deeply mystical. The verses in Gitanjali are beautiful prayers offered to God, the supreme power of the universe. It is important that we understand his works from sociological perspective too. His unfathomable pain and unshaken devotion to God are captured in Gitanjali. The main objective of this paper is to examine how Rabindranath Tagore's Gitanjali contributes to the conversations on national integration and spiritual harmony. It conveys the idea that self-enlightenment can lead to the creation of a peaceful nation and in so doing binds the concepts of self and nation. This paper adopts a qualitative methodology in that it discusses various scholarly publications on Tagore's Gitanjali. This research will help the younger generation understand the idea of national culture and ethics. This understanding, this paper argues, is necessary to strengthen world peace and to build a harmonious society.

Keywords: National integration, Spiritual harmony, Social consciousness, Self and Nation

திருக்குறள் பழித்து நிற்கும் ஒழுக்கக்கேடுகள் - ஓர் ஒழுக்க மெய்யியல் ஆய்வு

க.சோபனா, க. சிவானந்தமூத்தி

மெய்யியல்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

sobanasobana22@gmail.com

திருக்குறள் பழித்து நிற்கும் ஒழுக்கக் கேடுகள் எனும் இவ்வாய்வானது இன்றைய சமுதாயத்தில் காணப்படுகின்ற முதன்மையான ஒழுக்கச் சீர்கேடுகளுடன், வள்ளுவர் கூறியுள்ள கொல்லாமை, குது, கள்ளுண்ணாமை, வரைவின்மகளிர், பிறனில் விழையாமை ஆகிய அதிகாரங்களுடன் ஒப்பிட்டு நோக்கப்படுகின்றது. அந்த வகையில் திருக்குறள் பழித்து நிற்கின்ற ஒழுக்கம் என்றும் பழிப்புக்குரியவை, பாதக விளைவை ஏற்படுத்தக்கூடியவை என்பதனை ஒழுக்க மெய்யியலின் அடிப்படையில் ஆய்வு செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்த நோக்கத்தினை அடையும் வகையில் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளான பல உரைகளைக் கொண்ட திருக்குறளினை மூல நூலாகக் கொண்டும், நூல்கள், கட்டுரைகள், சஞ்சிகைகள், இணையத்தளக் கட்டுரைகள் மூலமாக தரவுகள் பெறப்பட்டன. பெறப்பட்ட தரவுகள் விபரண முறையியல், வரலாற்று முறையியல், ஒப்பீட்டு முறையியல் என்பவற்றின் துணையுடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பகுப்பாய்வின் மூலமாக திருக்குறள் பழித்து நிற்கின்ற ஒழுக்கங்கள் சம காலத்திற்கு பொருத்தமானதாக அமைகின்றது என்பதனை இவ்வாய்வு முடிவாகக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாய்வானது இன்றைய சமுதாயத்தில் காணப்படுகின்ற ஒழுக்கச் சீர் கேடுகளுடன் ஒப்பிட்டு ஆய்வு செய்யப்படுவதால் இவ் ஒழுக்கச் சீர்கேட்டை கட்டுப்படுத்துவதற்காக ஒழுக்கச் சீர்கேடு தொடர்பாக விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல், உளவளத்துணை வழங்குதல், புதிய சட்டங்களை அமுல்படுத்தல், உணர்வுகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகளை பின்பற்றுதல் போன்ற பரிந்துரைகளும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.

எகிப்திய ஜனநாயகத்துக்கான புரட்சியும் அதன் விளைவுகளும் - ஒரு நோக்கு

S. Pirasath

பட்டப்பின்படிப்புகள் பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

sripirasath_87@yahoo.com

வரலாறு நெடுக்கிலும் உலகின் எங்கோ ஒரு மூலையில் ஏதோவொரு போராட்டம் நிகழ்ந்து கொண்டதானிருக்கிறது. பெரும்பாலும் போராட்டங்களின் நோக்கங்களும், போராட்டங்களுக்குரிய காரணங்களும் ஒத்தவையாக இருக்கின்றன. ஆனால் அவற்றின் வடிவங்கள் காலத்துக்குக் காலம் மாறிவருகின்றன. புரட்சி என்பது தனித்து அரசியலுக்கு மாத்திரம் உரியதொன்றல்ல. சமூக, பொருளாதார, கலை, கலாசாரம், விஞ்ஞானம் போன்றவற்றிலெல்லாம் ஏற்படுகின்ற தீவிரமான மாற்றங்கள் புரட்சி என்றே அழைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் இத்தகைய புரட்சிகள் அரசியல் புரட்சிகளோடு ஒப்பிடும் பொழுது முக்கியத்துவம் குறைந்தவையாகவும், மட்டுப்படுத்தப்பட்ட தாக்கத்தை ஏற்படுத்துபவையாகவும் காணப்படும். ஆனால் அரசியல் புரட்சியே முக்கியத்துவம் பெற்றதாகவும், ஏனைய எல்லாத் துறைகளையும் பாதிக்கும் ஒன்றாகவும் காணப்படுகின்றது.

ஒரு நாட்டில் அரசியலில் ஏற்படும் புரட்சி அந்த நாட்டில் அரசியல், சமூக, பொருளாதார விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இப்புரட்சிகள் ஜனநாயகத்தினையும், சுதந்திரத்தினையும் அடைவதற்கான மக்களில் உணர்வுகளால் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் சில புரட்சிகள் இராணுவ ஆட்சி, சர்வாதிகார ஆட்சி போன்றவற்றும் வித்திடுகின்றன. இந்த வகையில் புரட்சிகள் சாதகமான மாற்றத்தினையும், பாதகமான மாற்றத்தினையும் ஏற்படுத்த வல்லன. மக்களின் உரிமைகளை நிலைநாட்டுதல், சுதந்திரத்தினைப் பெற்றெடுத்தல், அடக்குமுறைகளில் இருந்து மீண்டெழுதல் என்பவற்றில் புரட்சி மிகவும் இன்றியமையாததாகும். அவ்வாறே சில சந்தர்ப்பங்களில் இனவாதம், மதவாதம், பிராந்திய வல்லாதிக்கம், பொருளாதார சிதைவு போன்ற பாதகமான விளைவுகளையும் ஏற்படுத்தும்.

இந்த வகையில் இந்த ஆய்வானது புரட்சியினால் ஏற்படும் அரசியல், சமூக, பொருளாதார மாற்றங்களை ஆய்வு செய்வதாக அமையவுள்ளது. எகிப்தில் இடம்பெற்ற அரபு மக்கள் எழுச்சியினை ஆதாரமாகக் கொண்டு இவ் ஆய்வானது மேற்கொள்ளப்படவுள்ளது. இவ் ஆய்வினைப் பகுப்பாய்வு முறையியல், ஒப்பீட்டு முறையியல், விபரண முறையியல் என்பவற்றின் அடிப்படையில் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு ஆய்வாக அமையும்.

திறவுச் சொற்கள்: புரட்சி, அரசியல் சமூக விளைவுகள், இஹ்வான் இயக்கம், மக்கள் எழுச்சி, இனப் பிரிவினை, எகிப்து

மத்தேயு, லூக்கா நற்செய்திகளில் இயேசுவின் குழந்தைப் பருவம்.

M. W. Surendraraj

Department of Christian and Islamic Civilizations, University of Jaffna.
(winifreeda@gmail.com)

திருவிவிலியத்தில் இயேசுகிறிஸ்துவையும், அவரது போதனைகளையும் உள்ளடக்கிய ஒரேநற்செய்தியைக் கொண்ட நான்கு நூல்கள் காணப்படுகின்றன. நற்செய்தியாளர்கள் இயேசு இவ்வுலகில் வாழ்ந்தமுப்பத்து மூன்று ஆண்டுகளை இருதொகுதிகளாகப் பிரித்து, முன் முப்பதுவருடங்களை ஒரு தொகுதியாகவும், இறுதி மூன்று வருடங்களை ஒரு தொகுதியாகவும் குறிப்பிடுகின்றார்கள். இதில் முன் முப்பது வருடங்களைக் குறிப்பிடுகையில், இயேசுவின் குழந்தைப் பருவத்திலிருந்து பன்னிரண்டு வயது வரையானகாலப்பகுதியில் நடைபெற்றசம்பவங்களில் சிலவற்றையே முன்வைக்கின்றார்கள். பன்னிரண்டு வயதிற்குப் பிற்பட்டபதினெட்டுஆண்டுகளில் நடைபெற்ற சம்பவங்களை நற்செய்தியாளர்கள் முன்வைக்கவில்லை. இறுதி மூன்றுஆண்டுகள் இயேசு தம்மை வெளிப்படுத்திய காலமாகக் காணப்படுகின்றது. இங்குமத்தேயு, லூக்கா நற்செய்தியாளர்கள் இயேசுவின் குழந்தைப்பருவத்தில்இடம்பெற்றசம்பவங்களில் ஒருசிலவற்றைத் தவிரவேறுசம்பவங்களைஆதாரபூர்வமாகமுன்வைக்கவில்லை.

இவ் ஆய்வில் குழந்தைப் பருவம் குறித்து இவ்விரு நற்செய்தியாளர்களும் முன்வைக்கும் விடயங்கள் ஆழமாக ஆய்வுசெய்யப்பட்டு, அவற்றில் பொதிந்துள்ள முக்கிய விடயங்களை வெளிக் கொண்டுவருவதுடன், ஆய்வானது பின்வரும் நோக்கங்களைக் கருத்திற் கொண்டுமேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. திருவிவிலியத்தில் புதிய ஏற்பாட்டிலுள்ள நான்கு நற்செய்தி நூல்களில் மத்தேயு, லூக்கா ஆகியோர் எழுதியநற்செய்தி நூல்களேஇயேசுவின் குழந்தைப்பருவம் குறித்தவிடயங்களை முன்வைக்கின்றனஎன்பதையும், இவ் இரு நற்செய்தியாளர்களும் இவ்விடயத்தை முன்வைக்கும் அமைப்புமுறையிலும், சம்பவங்களிலும் ஒற்றுமை, வேற்றுமைகள் காணப்படுகின்றன என்பதையும் தெளிவுபடுத்துவதாகும். மூல நூலானதிருவிவிலியத்திலுள்ளமத்தேயு, லூக்காநற்செய்திகளில் இருந்தும்,விவிலியவிளக்கவுரைகள்,துணை நூல்கள் போன்றவற்றிலிருந்தும் இயேசுவின் குழந்தைப்பருவம் குறித்துமுன்வைக்கப்பட்டவிபரிப்பின் இலக்கியத் தன்மைகளை ஆய்வு செய்து அவை விமர்சன ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டு, தரவுகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, இரு நற்செய்தி நூல்களிலும் முன்வைக்கப் பட்ட கருத்துக்கள் ஒப்பீட்டுநிலையில் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்படவுள்ளன.

மத்தேயு, லூக்கா நற்செய்தியாளர்கள் இயேசுவின் குழந்தைப் பருத்தைக் குறிப்பிடுகையில் இந்நிகழ்வை விபரிக்கும் சூழல், முன்வைக்கும் முறைஎன்னும் சில விடயங்களில் வேறுபட்டுள்ளார்கள் என்பதும், இவ்வாறான வேற்றுமைகள் தோன்ற நற்செய்தி தோன்றிய பின்னணி, அதனைப் பெற்றுக் கொண்டசமூகம் என்பன சிலகாரணிகளாக அமைகின்றன என்பதும் இவ் ஆய்வின் முடிவுகளாக முன்வைக்கப்படுகின்றன.

திறவுச் சொற்கள்: குழந்தைப் பருவம்,நற்செய்தியாளர்கள்,நற்செய்தி

**உளநோயாளிகளை பராமரிப்போர் எதிர்கொள்ளும் மனச்சோர்வு யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தை
மையமாகக்கொண்ட ஆய்வு**

ஐ. தட்சாயினி, க. கஜவிந்தன்

மெய்யியல்/ உளவியல் துறை, யாழ் பல்கலைக்கழகம்
dpkselvanathan@gmail.com

உள நோயாளிகளை பராமரிப்போர் எதிர் கொள்ளும் மனச்சோர்வு எனும் இவ்வாய்வானது இலங்கையின் வட பகுதியிலே அமைந்துள்ள யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் மந்திகை, தெல்லிப்பளை, யாழ்ப்பாண போதனா வைத்தியசாலைகளுக்கு சிகிச்சை எடுக்க வரும் நோயாளிகளது பராமரிப்பாளர்களின் மனச்சோர்வை மையப்படுத்தியதாக காணப்படுகிறது. எனது ஆய்வுப் பிரதேசமானது போரினால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களை உள்ளடக்கியதாகக் காணப்படுவதால் எண்ணுக்கணக்கற்ற நோயாளிகளையும் பராமரிப்பாளர்களையும் கொண்டு காணப்படுகின்றமையால் நோயாளிகளின் எண்ணிக்கையின் அதிகரிப்பிற்கேற்ப பராமரிப்பாளர்களின் தொகை போதாமை, பராமரிப்பாளர்களுக்கு சுமை அதிகரித்தல், பராமரிப்பாளரது உள பிரச்சினையை சமாளிக்க முடியாமை, பராமரிப்பாளர்கள் தம்மைக் கவனிக்காமை என்பன உள நோயாளிகளை பராமரிப்போர் எதிர் கொள்ளும் பிரச்சினையாக காணப்படுகிறது. அந்த வகையில் உள நோயாளிகளது மனச்சோர்வைக் கண்டறிந்து அவற்றைக் குறைப்பதற்கான தீர்வை முன்வைப்பதே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாக காணப்படுகின்றது. ஆய்வின் நோக்கினை அடையும் வகையில் வினாக்கொத்து (beck இன் அளவுத்திட்டம்) நேர்காணல் தரவு சேகரிப்புக் கருவிகளின் ஊடாக ஆய்வுக்குத் தேவையான தகவல்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. இவ் ஆய்வானது அளவை நிலை ஆய்வாகக் காணப்படுவதுடன் எண் ரீதியாகவும் பண்பு ரீதியாகவும் தரவுகளும் தகவல்களும் உள்வாங்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்படுவதால் பண்பு மற்றும் அளவு என இரு தன்மைகளையும் கொண்ட ஆய்வாக காணப்படுகின்றது. மூன்று வைத்தியசாலைகளில் தெரிவு செய்யப்பட்ட 53 மாதிரிகளும் நோக்கத்தின் அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்டதாகக் காணப்படுகின்றது. இம் மாதிரிகள் வயது, திருமண நிலை, பால் நிலை என்ற அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்டார்கள். தெரிவான மாதிரிகளில் இருந்து பெறப்பட்ட தரவுகள் Microsoft office excel மென் பொருளின் உதவியுடன் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. பகுப்பாய்விற்குமைய 47% ஆன பராமரிப்பாளர்கள் மனச்சோர்வை அனுபவிப்பதாக கண்டறியப்பட்டது. இங்கு பராமரிப்பாளரது உடல் நிலை, பொருளாதாரம், ஆதரவின்மை, ஊழியர் பற்றாக்குறை, போக்குவரத்து, நோயாளியின் நடத்தை என்பன பராமரிப்பாளர்களது மனச்சோர்வுக்கு காரணம் என இனங்காணப்பட்டன. இதனை ஈடு செய்யும் வகையில் ஏனையோரது உதவியை நாடுதல், நோயாளியை தனது சுய வேலைகளைச் செய்ய ஊக்குவித்தல் பராமரிப்பாளரது மனப்பாங்கை மாற்றுதல், உடல் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தல், மாதிரியைப் பின்பற்றுதல், பயிற்சி வழங்கல், பராமரிப்புக் குழுவுடன் இணைதல், உளவளத் துணை பெறுதல் போன்ற பரிந்துரைகள் வழங்கப்பட்டன.

திறவுச் சொற்கள்: உளநோயாளி, உளநோய், மனச்சோர்வு, பராமரிப்பாளர்

சைவசித்தாந்தத்தில் வெளிப்படுத்தப்படும் கடவுள் கொள்கை நுட்பம்

பா.தர்ஷிகா

மெய்யியலுற்றுறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை
tharsigapackijanathan@gmail.com

பதி, பசு, பாசம் என்ற முப்பெருள் உண்மையினை விளக்கும் சைவசித்தாந்தமானது பதியான கடவுள் கொள்கையை முன்வைக்கும் பொருட்டு தர்க்க நுட்பங்களை பயன்படுத்துகிறது. இந்த வகையில் முதன்மைக்குரிய பொருளான கடவுள் பற்றிய சிந்தனைகளை எவ்வகையான நுட்பங்களினூடாக சைவசித்தாந்தம் முன்வைக்கிறது என்பதனை ஆராய்வதே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாக அமைகிறது.

இவ் ஆய்வில் பண்புசார் நுட்பமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆய்வு முறையியல்களாக பகுப்பாய்வு முறையியலும் விபரணமுறையியலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இங்கு இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் மூலம் தகவல்கள் திரட்டப்படுகின்றன. இந்த வகையில் ஆய்வில் சிவஞான போதம், சிவஞான சித்தியார் போன்ற மெய்கண்ட சாஸ்திர நூல்களும் அவற்றின் உரை நூல்களும் மேலும் துணை நூல்களாக இவ் ஆய்வுக் கட்டுரையுடன் தொடர்புடைய சைவசித்தாந்த நூல்களும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

இந்த வகையில் இறைவன் பற்றிய சிந்தனைகளை முன்வைக்கும் பொருட்டு முதலில் இறைவனின் இருப்பு தர்க்க ரீதியில் நிறுவப்படுவதுடன் இறைவனின் இயல்பும் வெளிப்படுத்தப்படுத்தப்படுகிறது. இங்கு இறைவனை முதன்மைப் பொருளாக எடுத்தாள்வதுடன் இறைவனை அடைதலே உயரிய இலக்காகவும் கருதப்படுகிறது.

திறவுச் சொற்கள்: கடவுள் கொள்கை, தர்க்க நுட்பம், இறையிருப்பு, இறையியல்பு, சிவஞான போதம், சிவஞான சித்தியார்

சமகால மெய்யியல் வளர்ச்சியில் அளவையியலின் தாக்கமும் அதன் வளர்ச்சிப் போக்கும்
Warsaw சிந்தனாகூடத்தை அடிப்படையாக கொண்ட ஓர் ஆய்வு

த. தவணீசன்

பட்டப்பின்படிப்புகள் பீடம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

thavaneesan1988@yahoo.com.sg

சமகால மெய்யியல் சிந்தனையின் வளர்ச்சியில் Warsaw சிந்தனாகூடம் ஆற்றிய பங்களிப்பு மிக முக்கியமானது. 1895 காலப்பகுதியில் போலந்தில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட இச் சிந்தனாகூடமானது பகுப்பாய்வு மெய்யியல், கண்ட மெய்யியல் போன்ற சமகால மெய்யியலின் வளர்ச்சியில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியதுடன் போலந்தின் மெய்யியல் வளர்ச்சியில் பெரும் பங்காற்றியது. மேற்படி சமகால மெய்யியல் சிந்தனையின் வளர்ச்சியில் Warsaw சிந்தனாகூடம் அளவையியலைக் கருவியாகக் கொண்டு சமகால மெய்யியல் பிரச்சனைகளை- சிந்தனைகளை தெளிவுபடுத்த முனைகிறது, என்பதனை விமர்சனரீதியாக ஆராய்வதாக இவ் ஆய்வுக்கட்டுரை அமைகிறது. இச் சிந்தனாகூடத்தைச் சார்ந்த அல்பிரட்ராஸ்கி பிரபலமான பகுப்பாய்வு மெய்யியலாளராகவும், லூக்காசிவிஸ் பிரபலமான அளவையியலாளராகவும் விளங்கி மெய்யியல் பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதற்கும் தெளிவுபடுத்துவதற்கும் பல அளவையியல் நிரூபணமுறையை விருத்தி செய்தனர். இந் நிரூபணமுறைகள் சமகால மெய்யியல் சிந்தனையில் ஏற்படுத்திய தாக்கத்தையும் முக்கியத்துவத்தையும் மீள்பார்வை செய்தல் இவ் ஆய்வின் நோக்கமாக எடுத்தாளப்படுகின்றது. இவ் ஆய்விலே பிரதானமாக பகுப்பாய்வு முறையியல், ஒப்பீட்டு முறையியல், விமர்சன முறையியல் ஆகிய முறையியல்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பதுடன் இவ் ஆய்விற்கான தரவுகள் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளாக அமைகின்றன. இச் சிந்தனாகூடத்தைச் சார்ந்த மெய்யியலாளர்களின் பிரதான நூல்கள், அவர்களினுடைய சிந்தனைகள் குறித்த ஏனைய நூல்கள், இணையத்தளக் கட்டுரைகள், பருவ இதழ்களில் வெளியான கட்டுரைகள் என்பவற்றை ஆதாரமாகக் கொண்டதாக இவ்வாய்வு அமைகின்றது.

திறவுச் சொற்கள்: சமகால மெய்யியல், Warsaw சிந்தனாகூடம், அல்பிரட்ராஸ்கி, லூக்காசிவிஸ், வெளிப்படை உண்மைமுறை, அளவையியல்.

விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் அறிவைக் கட்டமைப்பதில் முறையியலின் வகிபங்கு

தி. திலீபன்

பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம், பேராதனை.

thileepan1983@yahoo.com.

இவ்வாய்வானது விஞ்ஞான அறிவினைக் கட்டமைப்பதில் முறையியல்கள் எவ்வளவு தூரம் செல்வாக்கு செலுத்தியுள்ளது என்பதனை வரலாற்று ரீதியாக ஆய்வு செய்வதனை நோக்கமாக கொண்டுள்ளது. விஞ்ஞானத்தில் கையாளப்படுகின்ற முறையியல் என்பது அறிவைக் கட்டமைப்பதை இலக்காகக் கொண்டு அறிபவனுக்கும், அறியப்படும் விடயங்களுக்குமிடையிலான தொடர்புகளை வரையறை செய்து புதிய உண்மைகளையும், புதுமை காணலையும் வெளிக்கொணர்வதற்கு அடிப்படையாக விளங்குகின்றது. எனவேதான், விஞ்ஞானத்தில் அறிவைப் பெறுவதற்குரிய ஓர் கருவியாகக் முறையியல் கருதப்படுகிறது. விஞ்ஞானமானது ஆய்வு தொடர்பான தேடலை முன்னெடுக்குகிறது. தேடல் தொடர்ச்சியாக இருப்பதனால் அதற்கு முடிவில்லை. அறிவின் எல்லைகள் ஆய்வுகளை முன்னோக்கி நகர்த்திய வண்ணமுள்ளன. முறையியலின் பிரயோகத்திலேயே ஆய்வின் வெற்றி தங்கியுள்ளது. எந்தவோர் ஆராய்ச்சியாளரும் தாம் மேற்கொள்ளும் ஆய்வின் நிமித்தம் அவ்வாய்விற்குப் பொருத்தமான முறையியலைத் தேர்ந்தெடுத்துப் புதிய அறிவினைக் கட்டமைக்கின்றார். ஆராய்ச்சியாளர்களின் இவ்வாறான புதிய உண்மையை வெளிக்கொணரும் நோக்கமே விஞ்ஞானத்தில் முறையியல்கள் வளர்ச்சி பெறுவதற்கு அடிப்படையாயிற்று. விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் முறையியலுக்கு நீண்ட வரலாறுண்டு. ஆரம்பகாலச் சிந்தனையாளர்கள் அவதானம், தர்க்கவியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி புதிய உண்மைகளை அறிய முற்பட்டனர். பின்னர் இம்முறையியல் எல்லாத் துறைகளிலும், குறிப்பாக விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் தீவிரமான தாக்கத்தினைச் செலுத்தியிருந்தன. ஒவ்வொரு வரலாற்றுக் காலகட்டத்திலும் தோற்றம் பெற்ற சிந்தனையாளர்கள் வெவ்வேறுபட்ட முறையியல்களைப் பயன்படுத்தி விஞ்ஞான அறிவைக் கட்டமைத்து வந்திருக்கின்றனர். எனவேதான் முறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே ஓர் அறிவுத்துறையின் மூலமே விஞ்ஞானத்தன்மை தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இதனால் விஞ்ஞானம் என்பதை விஞ்ஞான ரீதியான முறைகளால் திரட்டப்பட்ட அறிவாகும் என அறிஞர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். மறுமலர்ச்சிக் காலத்தில் விஞ்ஞான அறிவினைக் கட்டமைப்பதற்கு புரட்சிகரமான சிந்தனைகளும், புதிய முறையியல்களும் தோற்றம் பெற்றன. விஞ்ஞான முறையியல்கள் வளர்ச்சியில் பிரான்சிஸ் பேகனின் தொகுத்தறி முறையும், டேக்கார்ட்டினுடைய ஐயவாதமுறையும் ஒரு திருப்புமுனையாக அமைந்திருந்தன. பின்னர் இவர்களைத் தொடர்ந்தும் 18ம், 19ம் நூற்றாண்டுகளிலும் பல்துறைசார்ந்த கண்டுபிடிப்புகளும், பல முறையியல்களும் தோற்றம் பெற்றிருந்தன. குறிப்பாக இவ்வாய்வு உய்த்தறிமுறை, தொகுத்தறிமுறை, ஐயவாதம் போன்ற முறையியல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அய்வு செய்யப்படவுள்ளது.

திறவுச் சொற்கள்: உய்த்தறிமுறை, தொகுத்தறிமுறை, ஐயவாதம், சிந்தனையாளர்கள், அறிவுத்துறைகள்

Enhancing ESL Writing Through Collaboration: A Literature Survey

V. Jokeswaran

J/Jaffna Central College
luxakaram66@gmail.com

The writing ability of students is limited in many parts of Sri Lanka. A majority of the students grapple with writing tasks. The evaluation reports of the past five years of National Institute of Education, Maharagama substantiate the above fact. It was observed in ESL classroom in the researcher's school that the students often make mistakes in spelling and grammar. In most cases students are unable to convey their intended meaning appropriately, while much of their writing is difficult to understand due to inherent grammatical inaccuracies. Myles (2002) states that the skill involved in writing is not acquired naturally and that it is usually learned or culturally acquired as a set of practices in formal pedagogy. Hence, researching methods like collaborative writing tasks through which writing can be taught gain significance in L2 pedagogy since writing as a skill is learned. There is, therefore, both a need to research the writing practices and to investigate methods to improve writing skills of Sri Lankan ESL students. Researchers currently give much importance to the social aspect of language learning. The last decade has seen a significant shift from a largely cognitive approach to the social nature of language learning, Wigglesworth and Storch, (2012, 69). In this context, it is really worth to analyze the theories that underpin collaborative writing (CW) and the findings of researches on CW. This study investigated the literature on the effectiveness of collaborative writing (CW). The findings reveal that majority of the studies on the impact of CW compared collaboratively produced texts with individually produced texts. The research on the effectiveness of collaborative writing subsequently on individual writing is very limited. Empirical evidence shows that the texts produced by collaborators were shorter but more accurate.

Keywords: ESL, Collaboration, Pedagogy, Cognitive approach.

Colonial Superiority as Depicted in the Novel *Monsoon and Potholes* by Manuke Wijesinghe

M. Arivarasy

Department of Linguistics and English, University of Jaffna, Sri Lanka.

arivarasy13@gmail.com

Manuke Wijesinghe was born in Colombo, Sri Lanka. Her first book *Monsoon and Potholes* published in 2005 was based about her own generation in Ceylon to criticize the versions of history elaborated by chauvinistic Sinhala government. The objective of this research is to show colonial superiority depicted in the novel *Monsoon and Potholes* by Manuke Wijesinghe. In 1956 Sinhala language along with Tamil was introduced as the official language but the English language has had an unparalleled impact on the island. It is an era of nationalism. Manuke brings out the main stream notion of the English speaking Elite class and their sense of linguistic superiority. It is very much evident in the novel that people that people in Ceylon are still addicted to the western education system, culture and its blossoms. But it is worthy to note that Manuke Wijesinghe does not fail to bring the beliefs, customs and observations of native people in Sri Lanka. Manuka portrays all the events and situations that influence her life in those formative years such as horoscopes and destiny, Buddhism and Christianity, politicians and people, capitalism and socialism etc. The qualitative methodology of this research will be carried out through texts, journals and articles. I would like to develop my own arguments on the basis of the host of criticism collected from various sources. Descriptive and comparative methods are planned to be used. The objective of this research is to shed light on how far Manuke Wijesinghe depicts the attitudes of native people towards colonialism and westernization.

Keywords: Nationalism, Western, Fashion, Elite, Government.

The Plight of Untouchable in Arundhati Roy's *The God of Small Things*: a Critical Analysis.

Y. Veeramankai Stalina

Department of Linguistics and English, University of Jaffna.
yoharatnam7@gmail.com

Arundhati Roy is one of the famous Indian English writers actively interested in social problems. She was born on November 24, 1961 in Bengal. Roy's *The God of Small Things* has widely been hailed as the finest, the most bold and artistically adventurous novel to appear in Indian English. The objective of this paper is to analyse the plight of untouchable in Arundhati Roy's *The God of Small Things*. This paper focuses how the untouchable Velutha has been for a long time exploited by the Society simply because he belongs to the so called lower caste. This research presents how Roy is deeply involved with India's Social problems and social injustice. Hierarchical structure of power and oppression at various levels in patriarchal societies are explored in the novel. Descriptive, analytical and comparative methods will be used in this research. Data will be collected from texts, books, journals, magazines and articles written by renowned scholars and educationists. This research paper will be helpful to expand students' skills in research and enormously enlighten their knowledge in the literature field. *The God of Small Things* is essentially a story of the men and women who have been relegated to the margin of society and have to pay a heavy price for being born either an untouchable or a woman. The protagonist Velutha grows desperate, his heart longing for freedom.

Keywords: Caste, Social problems, Social injustice, Women, Untouchable

குறைவான அடிப்படை இசைக்கல்வி அறிவுடன் பல்கலைக்கழகத்துள் நுழையும் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளும் அதற்குரிய காரணிகளும்.

K. Kirupasakthy

Department of Music, University of Jaffna

kkaruna67@yahoo.com

ஒரு மனிதனுடைய இரசனை நல்வழியில் மட்டுமன்றி தீயவழியில் செல்வதற்கும் சாத்தியங்கள் உள்ளன. அவனுடைய இரசனை உணர்வை நல்ல ஆன்மீகக் கலைகள் மூலமாகவும், நல்ல கலாசார விழுமியங்கள் மூலமாகவும் வெளிக்கொணர வேண்டியது அவசியமாகின்றது. குழந்தை பிறக்கும்போதே சில இயைபாக்கங்களுடன் பிறக்கிறது. அழகியல் கல்வியின் தன்மைகளை ஒரு குழந்தையின் சிறுவயதிலிருந்தே ஊட்டி வளர்ப்பது மிகுந்த வெற்றியைத்தரும் என்பதும், இசை போன்ற நுண்கலைகள் உளவியல்ரீதியாக மனித உள்ளத்தைச் சமநிலைப்படுத்தும் என்பதும் அநுபவரீதியாக உணரப்பட்டதன் காரணமாக இலங்கை உட்பட பல நாடுகள் பாடசாலைக் கலைத்திட்டத்தில் அழகியற் கல்வியை உள்ளடக்கியுள்ளன. மாணவர்கள் மிக இலகுவான இராகங்களில் குரல்பயிற்சி செய்யவும், வர்ணங்கள் கற்கவும், கற்பனா ஸ்வரங்கள் பாடவும் சிரமப்படுதல் என்பது இத்தலைப்பிற்குரிய ஆய்வுச் சிக்கலாக முன்வைக்கப்படுகிறது. கல்விப் பொதுத் தராதர உயர்தரத் தேர்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்கலைக்கழகத்திற்குத் தெரிவாகி இசைக்கல்வியில் பட்டப்படிப்பைத் தொடரும் மாணவர்களுடைய செயன்முறை அடைவுமட்டங்கள் வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றது. இவர்கள் தம் கல்வியைத் தொடரும் காலங்களில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளையும், அதற்குரிய காரணிகளையும் கண்டறிவதே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாகும். இலங்கையில் பல பாகங்களிலிருந்தும் தெரிவாகித் தமது இசைக்கல்வியைப் பயின்று கொண்டிருக்கும் யாழ். பல்கலைக்கழக முதலாம் வருட மாணவர்கள், இசை ஆசிரியர்கள், வலயக் கல்விப் பணிப்பாளர்கள், சங்கீத உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர்கள் ஒரு தொகுதி பெற்றோர்கள் ஆகியோருடனான நேர்காணல்கள் ஊடாகவும், வினாக்கொத்து மூலமாகவும் ஆய்விற்குத் தேவையான தகவல்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. கள ஆய்வினை உள்ளடக்கிய அளவைநிலை ஆய்வு மூலம் இவ் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. நேர்காணல், வினாக்கொத்து, நேரடித்தரிசனம், ஆவணங்களின் பரிசீலனை, ஒரு தொகுதி பெற்றோர்களுடனான சந்திப்பு ஆகியன இவ் ஆய்வுக்கான கருவிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மாணவர்கள் தமது பாடசாலைக்கல்வியைத் தொடர்ந்த காலத்தில் இசைக்கல்வியைக் கற்பதில் பல பிரச்சினைகளை எதிர் கொண்டிருப்பர். கற்றல், கற்பித்தல் திறன்களை இற்றைப்படுத்தலில் பிரச்சினை உள்ள ஆசிரியர்கள் கற்பித்தமை, இசை ஆசிரியர்கள் பற்றாக்குறை நிலவியமை. அதாவது சில வகுப்புக்களில் கற்கும்போது இசை ஆசிரியர் இன்மை, பாடத்திட்டங்கள் உரிய காலங்களில் ஆசிரியரால் நிறைவு செய்யப்படாமை. அடிப்படை வசதிகள் இல்லாததன் காரணமாக பின்தங்கிய சில பாடசாலைகளில் இசை ஆசிரியர்கள் இல்லாமை. இதனால் தொடரான கல்வி தடைப்படுகின்றமை, இசைக்கல்விக்குரிய வகுப்பறை இன்மை, கற்றல் சாதனங்கள் இல்லாமை, குடும்ப வறுமை காரணமாக பிரத்தியேக இசைக்கல்வி தடைப்படுகின்றமை, தமது இசை ஆசிரியர்களுக்கு ஏற்படும் இட மாற்றங்கள், இசைக்கல்வி சம்பந்தமான விழிப்புணர்வு பெற்றோரிடத்தில் இல்லாமை போன்ற காரணிகள் அவர்களுடைய உயர்கல்வியின் அடைவு மட்டத்தில் பல தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வாறான பிரச்சினைகளுக்குரிய காரணிகளைக் கண்டறிவதும், எண்ணற்ற சவால்களை எதிர்கொள்ளும் இசை பயிலும் மாணவர்களை வினைத்திறன் மிக்க மாணவர்களாக உருவாக்குவதற்குரிய ஆலோசனைகளை முன்வைப்பதும் இவ் ஆய்வின் பயனாகும்.

திறவுச் சொற்கள்: சங்கீதம், குரல்பயிற்சி, வர்ணம், கற்பனாஸ்வரங்கள்.

Versatility of Coir and Coir waste products for Interior Decoration

S.Radhika

Home Economics Unit, University of Jaffna.

radhika.dec1@gmail.com

Coir is a versatile hard fiber extracted from the husks of the coconut. It can be used for interior decoration and as a gardening material. Coir waste is an integral part of many of the furniture and garden materials available in the market. Hence all the end users, their homes and workplace, the dealers and the manufacturers of these products are responsible for the massive inclusion of this, otherwise wasted resources in day to day items. The current study was carried out in households, work places and furniture showroom around Coimbatore city in Tamil Nadu, India by a case study method.

The study was designed with the objectives of studying interiors of industry for use of coir based products, examining the trend for coir based products in the market and eliciting the details on prospects for Entrepreneurship used convenience sampling. Data were collected through face to face interview combined with observation. The household population were familiar with coir mattress and pillows, bean bag, food rest, decorative products as coir dolls, cushions, coir panels and coir rugs which are manufactured in the market. The case studies taken up illustrate how coir and coir waste based products/ articles are necessary components in everyday items bought and used by industry in house interiors or premises. components in their making. The findings of the research stand testimony to the fact that coir and coir wastes have a high prosperity for production of materials with multiple uses.

Keywords : Coir, Coir waste product, Interior decoration, Coir industry

சங்ககால கலையும் கலை ஆற்றுகையும் - ஓர் அழகியல் மெய்யியல் ஆய்வு

தெ. இந்திரகுமார், க. சிவானந்தமூர்த்தி

மெய்யியல் துறையாழ். பல்கலைக்கழகம்

lkannan2@yahoo.com

தமிழர்களின் சிந்தனை வரலாற்றிலே தமிழர்களின் தனித்துவமான கலை, மெய்யியல், சமயம், ஒழுக்கவியல், உளவியல், அறிவியல் என்பவற்றை தனித்தனியாக ஆய்வுக்குட்படுத்தி தமிழர் சிந்தனையின் தனித்துவத்தை உலகிற்கு வெளிக்கொணர வேண்டியது ஒவ்வொரு தமிழ் சிந்தனையாளர்களின் கடமையாகும். அந்தவகையில் சங்ககால கலையும் கலை ஆற்றுகையும் எனும் இவ்வாய்வானது தமிழர்களுக்கே உரிய தனித்துவமான கலை வடிவங்களையும் அக் கலைகளில் இருந்து வெளிப்படும் தமிழர் சிந்தனை வளர்ச்சியையும் அழகியல் மெய்யியல் அடிப்படையில் விமர்சனரீதியாக ஆய்வு செய்வதோடு இன்றைய நிலையில் அழிவடைந்து செல்கின்ற தமிழர் கலை வடிவங்களை வெளிப்படுத்துவதும் இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். இவ்வாய்வை மேற்கொள்வதற்காக நூல்கள், கட்டுரைகள், சஞ்சிகைகள், இணையத்தளக் கட்டுரைகள் போன்ற இரண்டாம் நிலைத் தரவின் மூலம் தரவுகள் பெறப்பட்டன. தமிழர் சிந்தனை மரபில் சங்ககாலத்தை மட்டும் அடிப்படையாகக் கொண்ட இவ்வாய்வு வரலாற்று முறையியல், ஒப்பீட்டு முறையியல், விபரண முறையியல், விமர்சன முறையியல், பகுப்பாய்வு முறையியல் என்பவற்றின் துணைகொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. தொன்மையான வரலாற்றைக் கொண்ட சங்கத்தமிழர் சிந்தனை மரபானது பிற்பட்ட காலப்பகுதியில் வட இந்திய சமய ஆதிக்கங்களுக்குட்பட்டு அதன் தனித்துவத்தை இழந்துவிட்டது. கீழைத்தேய மெய்யியலில் தனித்துவமான இடத்தைப் பெற்ற தமிழர் மெய்யியலில் சமயம் முதன்மைப்படுத்தப்பட்டு அது அகவயத்தன்மையான தாக்கப்பட்டதால் சங்கத் தமிழரின் கலை, இலக்கியங்களினூடே உள்ளார்ந்தமாக வெளிப்படுத்தப்படும் தத்துவம், அறிவியல், கலை, அறம் என்பன வெளிக்கொணரப்படவில்லை என்பது மறுக்க முடியாத உண்மை.

திறவுச் சொற்கள்: கலை, தமிழர் மெய்யியல், அறம்

Members of the Review Panel

1. Prof. Asiri Nanayakkara, Institute of Fundamental Studies, Kandy.
2. Prof. R.Vigneswaran, Department of Mathematics and statistics, University of Jaffna
3. Prof. Mrs. S. Kuganathan, Department of Fisheries, University of Jaffna.
4. Mr. C.K.W. Venkatesh Luckshman, Department of Zoology, University of Jaffna.
5. Mrs. N.Ravimannan, Department of Botany, University of Jaffna.
6. Professor J. P. Jeyadevan, Department of Chemistry, University of Jaffna.
7. Prof. Mrs. M.Senthilnathanan, Department of Chemistry, University of Jaffna.
8. Dr.S.Vasantharuba, Dept. of Agric. Chemistry, University of Jaffna,
9. Dr. Z.A.M.S. Juman, Department of Mathematics, University of Peradeniya.
10. Dr. Mrs. K. Murugananthan, Division of Microbiology, University of Jaffna.
11. Dr. Charmalie Abayasekara, Department of Botany, University of Peradeniya
12. Ms. P. Sivakumar, Department of Zoology, University of Jaffna.
13. Dr.P.Alvapillai, Dept. of Agric. Engineering, University of Jaffna
14. Dr. S.J.Arasakesary, Regional Agricultural Research and Development Center, Kilinochchi
15. Mr.N.Kannan, Dept. of Agric. Engineering, University of Jaffna
16. Dr.R.Kapilan, Dept. of Botany, University of Jaffna
17. Mrs.K.Niranjan, Dept. of Botany, University of Jaffna
18. Mrs.L.Pradheeban, Dept. of Agronomy, University of Jaffna
19. Dr.S.Santhirasegaram, Dept. of Economics, University of Jaffna
20. Mr.S.Shriparen, Dept. of Computer Science, University of Jaffna
21. Dr.P.Sevvel, Dept. of Botany, University of Jaffna
22. Dr.K.Thabotharan, Dept. of Computer Science, University of Jaffna
23. Dr.S.Vasantharuba, Dept. of Agric. Chemistry, University of Jaffna
24. Dr. (Mrs) P. Jebananthi, Department of Medicine, University of Jaffna
25. Mrs. Luxmi Kamalarupan, Unit of Allied Health Sciences, University of Jaffna
26. Dr. N. Suganthan, Department of Medicine, University of Jaffna
27. Dr. K. Gajapathy, Department of Zoology, University of Jaffna
28. Dr. R. Surenthirakumar, Department of Community and Family Medicine, University of Jaffna
29. Dr. S. Sivaganesh, RDHS, Jaffna
30. Dr.T. Kumanan, Department of Medicine, University of Jaffna
31. Dr. P.A.D. Coonghe, Department of Community and Family Medicine, University of Jaffna
32. Dr. N. Sivarajah, Department of Community and Family Medicine, University of Jaffna
33. Dr. Prince Jeyadevan, Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Jaffna
34. Dr. (Mrs) T. Thileepan, Unit of Siddha Medicine, University of Jaffna
35. Prof. K. Sivapalan, Department of Physiology, University of Jaffna
36. Dr. S. Sivapalan, Unit of Siddha Medicine, University of Jaffna
37. Prof. P.G.D.N.K. de Silva, University of Sri Jayawardenapura
38. Dr. (Mrs).S. Pancharajah, Unit of Siddha Medicine, University of Jaffna
39. Snr. Prof. Dr. N. Gnanakumaran, Dean, University of Jaffna
40. Retired Prof. K. Sivanandamoorthy, Department of Philosophy, University of Jaffna

41. Mrs.A.Rajkumar, Department of Philosophy, University of Jaffna
42. Mr.N.Sivakaran, Department of Philosophy, University of Jaffna
43. Mrs.M.Sivakaran, Department of Philosophy, University of Jaffna
44. Dr.Mrs.C.C.A.Sivapalan, Department of Linguistics and English, University of Jaffna
45. Dr.Mrs.V.M.S.Yogarathnam, Department of Linguistics and English, University of Jaffna
46. Prof.Rev.Dr.G.Pilendran, Department of Christian and Islamic Civilization, University of Jaffna
47. Rev.Mr.Paul Rohan, Department of Christian and Islamic Civilization, University of Jaffna
48. Prof.Dr.M.Ragunathan, Department of Tamil, University of Jaffna
49. Mr.E.Cumaran, Department of Tamil, University of Jaffna
50. Dr.K.T.Ganeshalingam, Head, Department of Political Science, University of Jaffna
51. Mr.R.Rajeskannan, Department of Sociology, University of Jaffna
52. Mrs.S.Piraphaharan, Department of Dance, University of Jaffna
53. Mrs.A.Sukanja, Department of Music, University of Jaffna
54. Mrs.K.Shanthini, Department of Dance, University of Jaffna
55. Mr.T.R.Arudsekaran, Department of Music, University of Jaffna
56. Miss.K.Pathmasini, Home Economics Unit, University of Jaffna
57. Miss.J.Menaka, Home Economics Unit, University of Jaffna
58. Dr.V.Suntharesan, English Language Teaching Unit, University of Jaffna
59. Dr.S.K.Kannathas, English Language Teaching Unit, University of Jaffna
60. Mrs.K.Sivaji, English Language Teaching Unit, University of Jaffna
61. Dr.K.Sriganesan, Translation Studies Unit, University of Jaffna
62. Mr.S.Pathmanathan, Translation Studies Unit, University of Jaffna
63. Mr.N.Selvakumaran, University of Colombo
64. Mr.M.Thiruvakaran, Ph.D Student, U.S.A.
65. Dr. .Raguram, Media Studies Unit, University of Jaffna
66. Miss. .Kiruthika, Media Studies Unit, University of Jaffna

