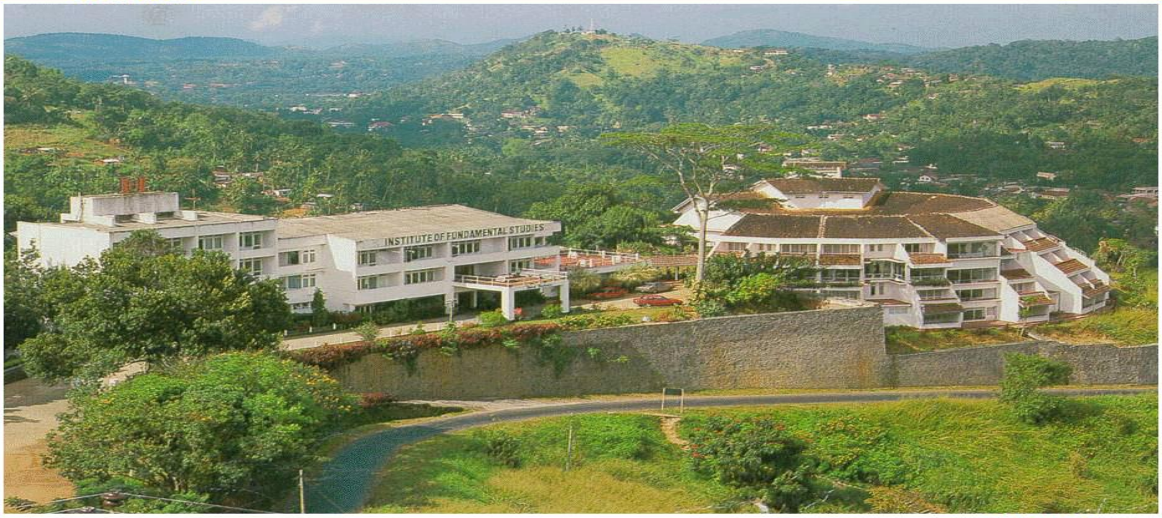
තාක්ෂණ, හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය
தொழில்நூட்பவியல், ஆராய்ச்சி அமைச்சு
Ministry of Technology, and Research

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
அடிப்படைக் கற்கைகளுக்கான நிறுவகம்
INSTITUTE OF FUNDAMENTAL STUDIES



වාර්ෂික වාර්තාව
வருடாந்த அறிக்கை
ANNUAL REPORT
2012

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය	දුරකතන අංකය	081-2232002
හන්තාන පාර	ෆැක්ස් අංකය	081-2232131
මහනුවර	ඊමේල් ලිපිනය	ifs@ifs..ac.lk
	වෙබ් ලිපිනය	www.ifs.ac.lk

அடிப்படைக' கற்கைகளுக்கான நிறுவகம்	தொலைபேசி	081-2232002
ஹந்தான வீதி	தொலைநகல்	081-2232131
கண்டி	மின்னஞ்சல்	ifs@ifs.ac.lk
	வெப்தளம்	www.ifs.ac.lk

Institute of Fundamental Studies	Tel	081-2232002
Hantana Road	Fax	081-2232131
Kandy	Email	ifs@ifs.ac.lk
	Web	www.ifs.ac.lk

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

වාර්ෂික වාර්තාව

2012

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
හන්තාන පාර
මහනුවර

දුරකතන අංකය	081-2232002
ෆැක්ස් අංකය	081-2232131
ඊමේල් ලිපිනය	ifs@ifs
වෙබ් ලිපිනය	www.ifs.ac.lk

පාලක මණ්ඩලය
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

මහින්ද රාජපක්ෂ
ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජයේ
අතිගරු ජනාධිපති
සභාපති

දි.මු. ජයරත්න මැතිතුමා
ගරු අග්‍රාමාත්‍ය

රනිල් වික්‍රමසිංහ
ගරු විපක්ෂනායක

මහාචාර්ය පී.සමරනායක
සභාපති
විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිසම

මහාචාර්ය සී. බී.දිසානායක
අධ්‍යක්ෂ/මූලික අධ්‍යයන ආයතනය මහනුවර

මහාචාර්ය එස්.එච්.පී.පී. කරුණාරත්න
විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

මහාචාර්ය යූ.එල්. බී. ජයසිංහ
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය මහනුවර

මහාචාර්ය කේ. ගුණසේකර
උපකුලපති, වෘත්තීය තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, රත්මලාන

මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය මහනුවර

ආචාර්ය පී.සිවපාලන්
38/12, රබර්වත්ත මාවත, නිකපේ, දෙහිවල

මහාචාර්ය එම්.ඒ.එල්.කේ. දිසානායක
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය මහනුවර

පී.එස්.බී. වදුරාගල
ලේකම්/මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

පර්යේෂණ සභා සාමාජිකයින්

සභාපති: මහාචාර්ය සී. බී. දිසානායක, අධ්‍යක්ෂ, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය බී.එස්.බී. කරුණාරත්න, පීඨාධිපති, විද්‍යාපීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

මහාචාර්ය සී.එස්.ඩී. සිල්වා, ඉංජිනේරුපීඨය, කෘෂිකාර්මික ඉංජිනේරු අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, නාවල, නුගේගොඩ

මහාචාර්ය එස්.එච්.පී.පී.කරුණාරත්න, පීඨාධිපති, විද්‍යාපීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

මහාචාර්ය මහාචාර්ය ආර්.චන්ද්‍රජිත්, භූ විද්‍යා අංශය, විද්‍යාපීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

ආචාර්ය එස්. ආර්. ද රෝසා, කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය

මහාචාර්ය ඒ. සේනාරත්න, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

ආචාර්ය පී. ඒ. වීරසිංහ, පීඨාධිපති, කෘෂිකර්ම පීඨය, රජරට විශ්ව විද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්.දිසානායක, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය යූ.එල්. බී. ජයසිංහ, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය ඒ. නානායක්කාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය ජේ.එම්.එස්. බණ්ඩාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

මහාචාර්ය ජී .සෙනවිරත්න, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ආචාර්ය එම්.සී.එම්. ඉක්බාල්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ආචාර්ය එස්.පී. බෙන්ජමින්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගන-ආරච්චි, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර.

ආචාර්ය ආර්. ආර්. රත්නායක, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ආචාර්ය එම්. විතානගේ, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

පටුන

පිටු අංක

1. අධ්‍යක්ෂතුමාගේ පණිවිඩය 01

2. සංවිධාන සැළැස්ම 02

3. හැඳින්වීම 03

4. සමූහ ජායාරූපය 04

7.1 විකල්ප හා පුනර්ජනනය කළ හැකි ශක්තිය 05

7.1.1 ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය 05

7.1.2 ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යාව ව්‍යාපෘතිය 15

7.1.3. භූ තාප ශක්තිය 23

7.1.4. ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යාව 29

7.2 කෘතීම බුද්ධිය සහ ව්‍යවහාරික ඉලෙක්ට්‍රෝන 34

7.2.1. මොළය පරිගණක අතුරු මුහුණත (BCI) 35

7.2.2 සිංහල භාෂාව මූලික කොටගත් කෘතීම බුද්ධිය 36

7.3 පාරිසරික සහ පෘථිවි විද්‍යා 39

7.3.1 රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපණය 39

7.3.2 පරිසර විද්‍යාව සහ පාරිසරික ජීව විද්‍යාව 46

7.3.3 පාරිසරික ඉන්ජිනේරු විද්‍යාව /රසායන විද්‍යාව 49

7.3.4 නිනිති තාක්ෂණය 55

7.3.5 ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කලාපීය ප්‍රදේශයන්හි පානීය ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය ඉහල නැංවීම 58

7.3.6. ජෛව විවිධත්වය හා සංරක්ෂණය 60

7.4 ආහාර විද්‍යාව හා පෝෂණය 62

7.4.1. කව්පි යොදා ගැනුණු ආහාරයන් භාවිතයෙන් මීයන් තුල අන්තරංග මේද ප්‍රමාණය සහ නේකල් ක්ෂුද්‍ර ශාක ප්‍රමාණයන් අඩු වැඩි වන ආකාරය අන්වේෂණය කිරීම. 63

7.4.2. ශ්‍රී ංකාවේ විවිධ දේශගුණික කලාප වලින් ලබාගත් මුරුංගා කොළ වල ක්ෂුද්‍රපෝෂක සංයුතින් අන්වේෂණය 66

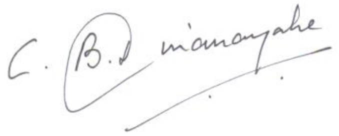
7.5	අණුක ජීව විද්‍යාව සහ ජාන විද්‍යාව	68
	7.5.1 සෛල ජීව විද්‍යාව	68
	7.5.2 ක්ෂුද්‍රජීවී වාතාක්ෂණ විද්‍යාව	76
	7.5.3. ශාක ජීව විද්‍යාව	81
7.6	ස්වාභාවික නිපැයුම්	86
	7.6.1 ආහාරයට ගතහැකි පළතුරුඃ රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය	87
	7.6.2 සුලභ කුළුබඩු වල ජෛවක්‍රියාකාරි සහ එන්සයිම නිශේධනය හැකියාව පිළිබඳ අධ්‍යයනය	89
	7.6.3 අන්තඃ ශාකීය දිලීරයන්ගේ රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය	87
	7.6.4 කුරුඳු පොතු සහ ලොවි වල අඩංගු පොලි පීනෝලික සංයෝගයන්	90
	7.6.5 ආහාරයට ගැනෙන බීජඃ ගුණාත්මකභාවයෙන් ඔබ්බට කතිකාවතක්	93
7.7	සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක විද්‍යා	96
	7.7.1 සොනොලුමිනසන්ස්	96
	7.7.2 ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණ හා ක්වොන්ටම් ව්‍යාකුලත්වය	100
8.	සහයෝගී හා උපදේශන අංශය (CCD)	102
9.	තිළිණ පිළිගැනීම් සහ සම්මාන 2012	108
10.	විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය	110
11.	පුස්තකාලය	119
12.	අයවැය	123
13.	මූලික අධ්‍යයන ආයතන කාර්ය මණ්ඩල පුවත්	124
14.	මූලික අධ්‍යයන ආයතන සාමාජිකයින්ගේ ප්‍රකාශන	131
15.	මූලික අධ්‍යයන ආයතන කාර්ය මණ්ඩලය 2012	133
16.	මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ගිණුම් වාර්තාව	138
17.	මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ විගණන වාර්තාව	172

අධ්‍යක්ෂතුමාගේ පණිවිඩය

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2012 වාර්ෂික සමාලෝචනය සිදුකරන මෙම අවස්ථාවේදී මේ අයුරින් අදහස් දැක්වීමට හැකිවීම මාගේ සතුටට කරුණකි. ගතවූ වසර තුළදී මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, ජාතික සංවර්ධන ක්‍රියාවලීන්ට අනුකූල වන පරිදි වඩාත් ඉහල මට්ටමෙන් සිය කාර්යභාරයන් ඉටු කිරීමට සමත්වී ඇත. ජලය, පොහොර, නිනිති තාක්‍ෂණ හා ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යාව යන ක්ෂේත්‍රයන්හි තාක්ෂණික දියුණුව උදෙසා මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් විසින් සිදුකෙරෙන පර්යේෂණයන් බොහෝ සෙයින් ඉවහල්වී ඇති බව පැහැදිලිවේ. සහයෝගිතා හා උපදේශන අංශය, (CCD) රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික අංශ රැසක් සහභාගි කරගනිමින් නව ව්‍යාපෘති රැසක් දියත් කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කලාපීය ප්‍රදේශවල පානීය ජලයේ ෆ්ලුවොරයිඩ් ඉහල සාන්ද්‍රණයන්ගෙන් අඩංගු වන බැවින් එම ප්‍රදේශයන්හි ජල පිරිපහදු ඒකකයන් 15 ක් පමණ ස්ථාපිත කිරීමට හැකිවීම නිසා අදාල ප්‍රදේශ වල ජීවත් වන දහස් ගණනක් ග්‍රාමීය ජනතාවගේ පානීය ජල ගුණාත්මකභාවය ඉහල නැංවීමට හැකි වීම බලවත් සතුටට කරුණකි. මෙම ව්‍යාපෘතීන් සඳහා මේ වන විට තාක්‍ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යංශය විසින් අරමුදල් වෙන් කර ඇත. ඉකුත් වූ වසර තුළදී මූලික අධ්‍යයන ආයතනය කොරියාව, ජපානය, ඔස්ට්‍රේලියාව, ඩෙන්මාර්කය, ස්වීඩනය, පාකිස්ථානය වැනි විදේශ රාජ්‍යයන් රැසක් සමඟ නව සහයෝගීතා ව්‍යාපෘති රැසක් අරඹා ඇත.

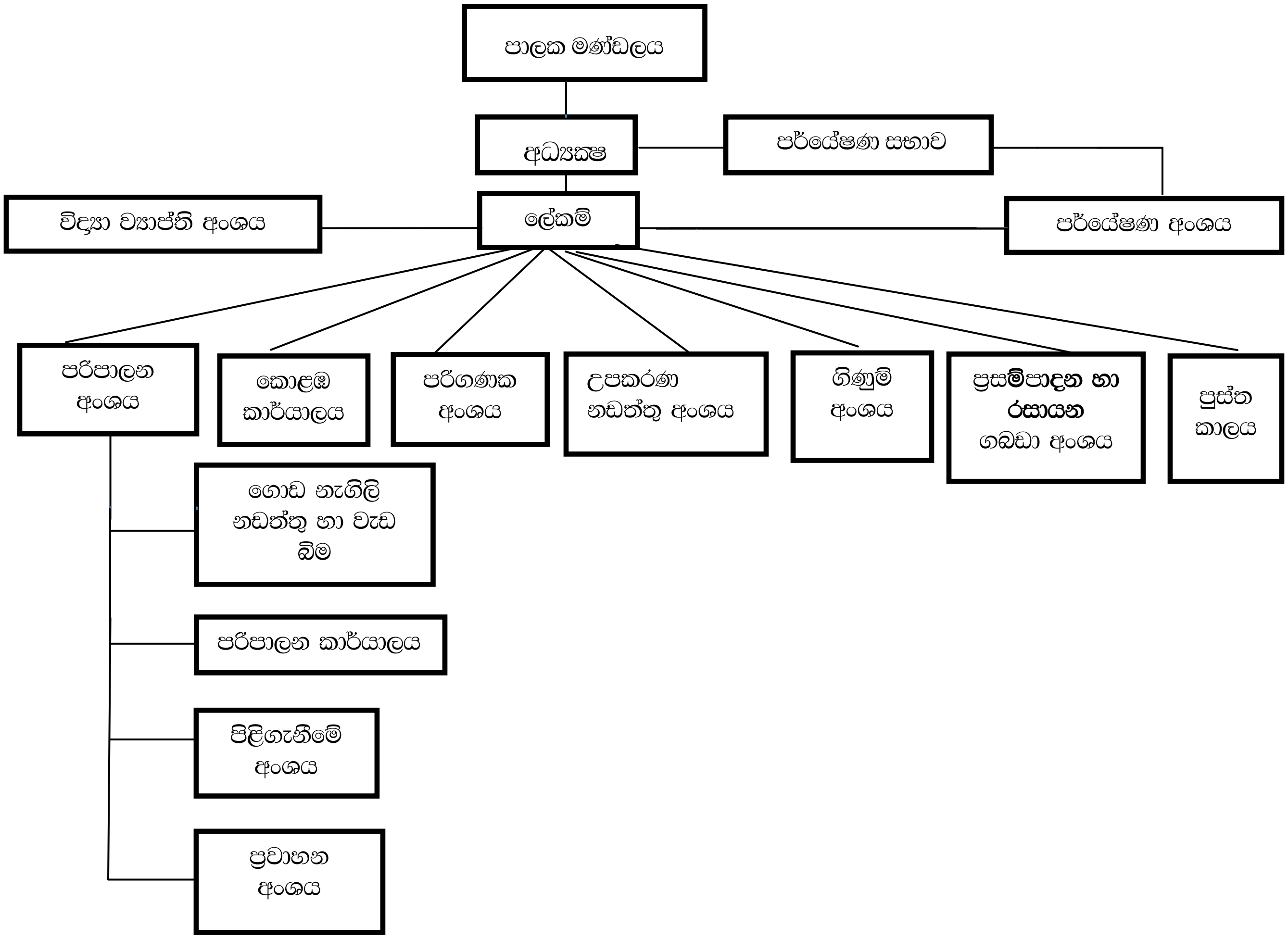
තරුණ විද්‍යාඥයින් හා පාසල් සිසුන් පුහුණු කිරීමේ වැඩසටහන් ද උසස් මට්ටමක පවතින අතර මූලික අධ්‍යයන ආයතනය වර්තමානයේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධානතම විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයක් ලෙස ගෞරවාදරයට ලක් වී ඇත.

2012 මූලික අධ්‍යයන ආයතන වාර්ෂික සමාලෝචනය සාර්ථක වේවා යන්න මාගේ ප්‍රාර්ථනයයි.



මහාචාර්ය සී.බී.දිසානායක,
අධ්‍යක්ෂක

සංවිධාන සැලැස්ම


පාලක මණ්ඩලය
අධ්‍යක්ෂ
පර්යේෂණ සභාව
ලේකම්
විද්‍යා ව්‍යාප්ති අංශය
පර්යේෂණ අංශය
පරිපාලන අංශය
කොළඹ කාර්යාලය
පරිගණක අංශය
උපකරණ නඩත්තු අංශය
ගිණුම් අංශය
ප්‍රසම්පාදන හා රසායන ගබඩා අංශය
පුස්ත කාලය
ගොඩ නැගිලි නඩත්තු හා වැඩ බිම
පරිපාලන කාර්යාලය
පිළිගැනීමේ අංශය
ප්‍රවාහන අංශය

හැඳින්වීම

මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

ගතවූ 2012 වසර තුළදී මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සැලකිය යුතු ප්‍රගතියක් ලබා ගැනීමට සමත්ව ඇත. පර්යේෂණ විද්‍යාඥයින් ස්ථිර සේවයට බඳවා ගැනීම සහ ඇගයුම් රැසකට පාත්‍ර වීම සුවිශේෂී වේ. ජාතික ආර්ථික උදෙසා සෘජුවම බලපෑම් ඇති කළ හැකි වඩාත් අර්ථානාවිත පර්යේෂණයන් වෙත නැඹුරු වීමේ මෑත කාලීන ප්‍රයත්නයන් සාර්ථක වී ඇති බව පැහැදිලි ය. සහයෝගීතා හා උපදේශන අංශය (CCD) සහ ක්ෂුද්‍රජීවී වාතාක්ෂණ ඒකකය (MBU) කැපී පෙනෙන අන්දමේ ප්‍රගතියක් ලබා ඇත. රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික අංශයේ සංවිධාන රැසක් මේ වන විට මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සමග පර්යේෂණ සබැඳියාවන් ගොඩනගා ගැනීමට උත්සුක වීම සතුටට කරුණකි.

විද්‍යා ව්‍යාප්ති ඒකකය (SDU) ද සැලකිය යුතු ප්‍රගතියක් අත්පත් කරගෙන ඇති අතර පාසල් ළමුන් සහ විද්‍යා විෂය උගන්වන ගුරුවරුන් සහභාගී කර ගනිමින් විශේෂිත වැඩසටහන් රැසක් දියත් කර ඇත.

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් උදෙසා විදේශ රටවල සහභාගීත්වයද දැන් දැන් ඉහල මට්ටමක පවතින අතර ඔස්ට්‍රේලියාව, පකිස්ථානය, දකුණු කොරියාව, ඩෙන්මාර්ක්, ජපානය සහ ස්වීඩනය වැනි රටවල් එබඳු සහයෝගීතා පර්යේෂණයන් සඳහා සිය දායකත්වය සපයමින් සිටිති. මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ යටිතල පහසුකම් ඉහල නැංවීමද සාර්ථක අන්දමින් සිදුකෙරෙන අතර මේ වන විට නව ගොඩනැගිලි සංකීර්ණයක් ද ඉදිවෙමින් පවතී. එම ගොඩනැගිල්ලේ ඉදිකිරීම් කටයුතු නිමවීමෙන් අනතුරු ව රටට වැඩදායී නව ක්ෂේත්‍ර ගණනාවකට අදාල පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතීන් එහි ස්ථාපිත කිරීමට අපේක්ෂා කෙරේ.

තරුණ පර්යේෂණ සහකාරවරුන් සහ ස්වෙච්ඡා සිසුන් පුහුණු කිරීම ද කැපී පෙනෙන ඉහල මට්ටමකින් සිදු කෙරෙන අතර මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ සියළුම විශ්ව විද්‍යාල, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සමග සහයෝගීතාවයන් පවත්වා ගෙන යමින් පවතී. බඳවා ගන්නා පර්යේෂණ සහකාරවරුන්ගේ ගණන වැඩි කිරීමෙන්, ශ්‍රී ලංකාවේ දක්ෂ තරුණ විද්‍යාඥයින් පිටරට විශ්ව විද්‍යාල කරා ඇදී යාමෙන් සිදුවන බුද්ධිගලනය යම්තාක් දුරකට අඩු කිරීමට සැලසුම් කර ඇත. මේ වන විට මූලික අධ්‍යයන ආයතනය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රමුඛතම විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයක් ලෙස සැලකෙන අතර විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, කෘෂිකර්ම විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය සහ විද්‍යා පීඨයන් සමග පවත්නා අනුසන්ධානයන් ඒ සඳහා දායක වී ඇත. අවසාන වශයෙන් ගරු මහින්ද රාජපක්ෂ මැතිඳුන් සහ පර්යේෂණ හා තාක්ෂණ අමාත්‍ය ගරු පවිත්‍රා වන්නිආරච්චි, ගරු නියෝජ්‍ය ඇමති ෆයිසර් මුස්තාපා සහ ගරු ලේකම් ධාරා විජයතිලක යන මහත්ම මහත්මීන් වෙත, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය වෙනුවෙන් දැක් වූ සහයෝගය වෙනුවෙන් මාගේ හෘදයාංගම ස්තූතිය පල කරමි.

වමේ සිට දකුණට

මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය, පී.එස්.එස්. සමරක්කොඩි මිය (නියෝජ්‍ය ගණකාධිකාරී), ආචාර්ය ආර්. ලියනගේ, ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගනආරච්චි, ආචාර්ය ආර්.ර ත්නායක, ආචාර්ය කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර, මහාචාර්ය ජේ.එම්.එස්. බණ්ඩාර, ජේ. පද්මසිරි මයා, ආචාර්ය ඩබ්.පී. ජේ. ඩිට්ටස්, ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ, පී.එස්.බී. වඳුරාගල මයා (ලේකම්), මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක (අධ්‍යක්ෂක), මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ, මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්, මහාචාර්ය ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර, ටී.සී.පී.කේ. තිලකරත්න මිය (සහකාර පුස්තකාලයාධිපති), ආචාර්ය එම්. විතානගේ, ආචාර්ය සී.ටී.කේ. තිලකරත්න, ආචාර්ය එම්.සී.එම්. ඉක්බාල්, මහාචාර්ය ඒ. නානායක්කාර, ආචාර්ය එස්.පී. බෙන්ජමින්, මහාචාර්ය පී.ආර්.ජී. සෙනෙවිරත්න

7.1 විකල්ප හා පුනර්ජනනය කළ හැකි ශක්තිය

7.1.1 ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නියමු : ආචාර්ය රේණුකා රත්නායක

ආක්‍රාමණික ශාක හා ජෛව පටල භාවිතයෙන් ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම ෆොසිල ඉන්ධන අධික ලෙස භාවිතය හේතුවෙන් හරිතාගාර විමෝචනය වැනි ගැටළු පැන නැගී ඇති අතර පරිසරයට අහිතකර බලපෑම් එල්ලවී තිබේ. ජෛව ඉන්ධන යනු ෆොසිල ඉන්ධන වෙනුවට වෙනුවට භාවිතා කළ හැකි හරිත ශක්ති ප්‍රභවයන් ය. භාවිතා වන උපස්ථරය හා නිපදවන ආකාරය අනුව ජෛව ඉන්ධන වර්ග කර දැක්විය හැක. සෙලියුලෝසික ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම සඳහා ආක්‍රාමණික වල් පැලෑටි අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිතා කළ හැකි වේ. ආක්‍රාමණික වල් පැලෑටි යනු දේශීය නොවන ගණයට අයත්වන අතර ඒවා මගින් පාරිසරික පද්ධතීන් හා වාසස්ථාන කෙරෙහි අහිතකර බලපෑම් ඇති කෙරේ. කාර්මික පරිමාණයෙන් ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම සඳහා අඛණ්ඩ අමුද්‍රව්‍ය සැපයුමක් අවශ්‍ය වේ. ආක්‍රාමණික වල් පැලෑටි වල ඉහල වර්ධන වේගය හේතුවෙන් එකී අවශ්‍යතාවය සපුරාගත හැක. සෙලියුලෝසික හායනය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව පටල යොදා ගැනීමේ වාසි රැසකි. ජෛව පටල උපස්ථර අන්තර් මුහුණතේදී ජෛව පටල මගින් සෛල හා බැඳී ජලවිච්ඡේදන එන්සයිම සාන්ද්‍ර ගත කරවන අතර එමගින් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය ඉහල නැංවේ. දිලීර හා බැක්ටීරියා අතර භෞතික සහක්‍රියාවන් මගින් ලිග්නීහරණය සම්පූර්ණ කෙරේ. ජෛව පටලයේ එක කොටසක් මතදී සැකරීකරණය සිදුවේ මෙම ව්‍යාපෘතිය 2009 වසරේ ආරම්භ කළ අතර ජෛවීය ප්‍රජාවන් (මිශ්‍ර රෝපිතයන් හා දිලීර බැක්ටීරියා ජෛව පටල වැනි) ශාක උපස්ථර මතදී එකවිට ලිග්නිහරණ හා සැකරීකරණ ක්‍රියාවලීන් යෙදවීම මගින් ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම මෙමගින් අරමුණු කර ගෙන ඇත.

සෙලියුලෝසික උපස්ථරයන් භාවිතයෙන් එතනෝල් නිෂ්පාදනය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවී මාදිලි සහ ජෛව පටල වැඩි දියුණු කිරීම.

ෆොසිල ඉන්ධන සම්පත් සීමා සහිත වන නමුදු ඒ සඳහා ඇති ඉල්ලුම දිනෙන් දින ඉහල නැංවේ. ඒ සමගම ඒවායේ මිල ගණන් ද අධික වේ. එසේ වුවද ෆොසිල ඉන්ධන භාවිතයෙන් වායුගෝලයේ Co_2 ප්‍රමාණය ඉහල යන අතර මිහිතලය උණුසුම් වීම වැනි සංසිද්ධීන් ඇති වීමට හේතු වේ. එබැවින් පරිසර හිතකාමී පුනර්ජනන ශක්ති ප්‍රභවයන් වැඩිදියුණු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ජෛව ඉන්ධන යනු ඒ සඳහා යොදා ගත හැකි හරිත ප්‍රභවයන් වේ. ඉවතලන ශාක ද්‍රව්‍ය වල අඩංගු ලිග්නොසෙලියුලෝසිකයන්හි බහුලවම සීනි සංයෝගයන් අන්තර්ගත වේ. කෙසේ වුවද කරුණු කිහිපයක් හේතුවෙන් මේ වන විට එබඳු ශාක ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීම ආර්ථික වශයෙන් අසීරු වී ඇත. එබැවින් අඩු වියදමක් දරමින් සෙලියුලෝසික ද්‍රව්‍ය ජෛව ඉන්ධන බවට පත් කිරීමේ ක්ෂුද්‍රජීවී තාක්ෂණයන් පිළිබඳ අන්වේෂණයන් මේ වන විට සිදු කෙරෙමින් පවතී.

පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීම සහ කළමණාකරණය

කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ලෙස වායුගෝලයේ පවතින කාබන් ඉන් ඉවත්කර තැන්පතු ලෙස වසර සිය දහස් ගණනක් ගබඩාකර තබා ගත හැක. කාබන් අවශෝෂණය කර ගැනීමේ හැකියාවක් පස සතුව පවතී. කියෝටෝ සම්මුතියෙන් පනවා ඇති Co_2 විමෝචනය අඩුකිරීමේ ඉලක්කයන් සපුරාගැනීමට හැකිවන පරිදි කාබන් පාංශු කාබන් ලෙස ගබඩා කළ හැක. මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් විෂයන් 3 කට අදාළව කාබන් අඩු කිරීම හා පස තුලට රඳවා ගැනීම වැඩි කිරීම පිළිබඳව අධ්‍යයනය කෙරේ.

තේ සහ වන වගා පද්ධතීන් තුළ පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීම

- කාබන් යනු ජීවයේ මූලික තැනුම් ඒකකයක් වන අතර සියළු ජීවීන් තුල අන්තර්ගත වේ. ශාක ජෛව ස්කන්ධ තුල පාංශු ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍යයන් තුල වායුගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා මුහුදු ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ආකාරයන්ගෙන් කාබන් පවතී.

පස තුලදී පාංශු ඓන්ද්‍රීය කාබන් හා අකාබනික කාබන් යන ආකාරයන්ගෙන් පවතින අතර ඒවා ශාක වර්ධනයට බෙහෙවින් වැදගත් වේ. ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයෙන් කාබන් විවිධාකාර කාබන් විවිධාකාර ස්වරූපයන්ගෙන් ස්වභාවයේ පවතින නමුදු මිනිසුන් විසින් නිකුත් කරන Co_2 අතිරේක ප්‍රමාණයන් රඳවා තබා ගැනීමට ඒවා අපොහොසත් වේ. කාබන් තැන්පත් කිරීම යනු වායුගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, නැවත පහසුවෙන් විමෝචනය නොවන පරිදි දිගු කාලීන තැන්පතු වල රඳවා තබා ගැනීමටයි. (ලාල්, 2004) මෙම සංසිද්ධීන් හි දී වායුගෝලීය කාබන් ශාක මූලද්‍රව්‍යයන්, පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා පාංශු ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍යයන් හි තැන්පත් කෙරේ. (වු සහ පිරිස,2009) වායුගෝලයෙන් Co_2 ඉවත් කළ හැකි වීම මෙහි ප්‍රධානතම වාසිය වන අතර ඊට අමතරව එලෙස තැන්පත් කිරීම මගින් පාංශු ගුණාංගයන් හා පාංශු සාරවත්භාවය ඉහල නැංවෙන අතර පාංශු ඛාදනයද වලක්වාගත හැකි වේ.

කාබන් තැන්පත් කරගැනීමට විවිධ පරිසර පද්ධතීන් දායක වන අතර එහිදී වනාන්තර මගින් ප්‍රධානතම කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. අනෙකුත් ප්‍රයෝජනයන් ද ලබාදෙන අතරම වන වගාවන් මගින් කාබන් තැන්පත් කරගැනීම සිදු කරයි. දැව හා ඉන්ධන ලබා ගැනීමේ අරමුණ පෙරදැරිව ශ්‍රී ලංකාව තුළ වන වගාවන් ස්ථාපිත කර ඇති අතර සුළගෙන් ආරක්ෂාවට මී මැස්සන් ඇති කිරීම, තෙල් හා වර්ණක නිස්සාරණය සහ නොයෙක් පාරිසරික ක්‍රියාකාරකම් වැනි ප්‍රයෝජනයන් ද එමගින් ලබා ගත හැකි වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ එබඳු වගාවන් සඳහා බහුලවම යොදා ගැනෙන ශාකය වන්නේ (Eucaliptus grandis) යුකැලිප්ටස් ග්‍රෑන්ඩිස්ය. එබඳු වගාවන් මගින් සිදු කෙරෙන කාබන් තැන්පත් කරගැනීම සහ කළමණාකරණ ක්‍රම වේදයන් භාවිතයෙන් එම සංසිද්ධීන් ඉහල නැංවීම පිළිබඳ මෙම අධ්‍යයනයන් තුළින් අවධානයට ලක් වේ. එමෙන්ම ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලබා දෙන තේ වතු වැනි කෘෂි වගාවන් තුළින් සිදුවන කාබන් තැන්පත් කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කෙරේ.

පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීමේ ඉහල හැකියාවක් පවතී. ස්වභාවික වනාන්තර ගහනය අඩු වීමත් සමගම, පරිසරයෙන් Co_2 උරා ගැනීමේ හැකියාව ඇති භූමි පද්ධතීන් ලෙස පවතින්නේ ද ගෙවතු උයන් ය. වනාන්තර සහ වන වගා වල කාබන් තැන්පතු නිර්ණයන් පවතින නමුත් නිවර්තන කලාපීය ගෙවතු උයන් ආශ්‍රිතව සිදුකර ඇති කාබන් තැන්පතු විශ්ලේෂණයන් අවම වේ. විශේෂ විවිධත්වයෙන් ඉහල, ශ්‍රී ලංකාවේ ගෙවතු උයන්හි පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීමේ හැකියාවන් අධ්‍යයනය කිරීම සහ ඒවා අදාළ ප්‍රදේශ වලට පවතින වනාන්තර වල පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීමේ හැකියාවන් අධ්‍යයනය කිරීම සහ ඒවා අදාළ ප්‍රදේශ වලට පවතින වනාන්තර වල පාංශු කාබන් තැන්පත් කිරීමේ හැකියාවන් සමග සසඳා බැලීම අපගේ පරීක්ෂණයන් මගින් සිදු කෙරේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු ප්‍රදේශයේ භූමි භාවිතය හා කාබන් තැන්පත් කිරීම

පාංශු ඓන්ද්‍රීය කාබන් සහ පවතින පෝෂක ප්‍රමාණයන් අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවයන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමෙන් කෘෂිකාර්මික පාංශු කළමණාකරණය පිළිබඳ වැදගත් තොරතුරු ලබාගත හැක. පාංශු ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය මගින් බෝග නිෂ්පාදනයට ඉවහල් වන භෞතික රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංගයන් රැසක් ඉහල නැංවේ. කාබන් තැන්පත් කිරීම සඳහා පාංශු ව්‍යුහයද ඉවහල් වන බැවින් ඒ සඳහා ඒ සඳහා කෘෂිකාර්මික ක්‍රමවේදයක් මගින් සිදුවන බලපෑම් අවම කරගත යුතු වේ. මෙම පර්යේෂණය මගින් යාපනය අර්ධද්වීපයේ විවිධ කෘෂිකාර්මික පද්ධතීන්හි පාංශු පෝෂක බහුලතාවය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කෙරෙන අතර පාංශු පෝෂක බහුලතාවය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කෙරෙන අතර පාංශු පෝෂක හා පාංශු සමූහන ස්ථායීතාවය සඳහා පාංශු කාබන් හි බලපෑම ද අන්වේෂණය කෙරෙනු ඇත.

විද්‍යා විශේෂඥ :	මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය
සහයෝගීතාවයන්:	මනෝරි ගුණරත්න, තිරසාරත කළමණාකරු, ෆයින්ලේස් ටී එස්ටේට් පුද්. සමාගම ආචාර්ය එන් ග්නානාවෙල්රාජ්, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය
පර්යේෂණ සහකාර:	ඩබ්.ඒ.ඩී.ඩී. වාසලමුණි, කේ. මෝහනන් එම්.එම්.එස්.එන්. ප්‍රේමතිලක, කේ.එම්.ඩී. ගුණතිලක

පර්යේෂණ කටයුතු වල
නියැලෙමින්

7.1.1.1 ජෛව ඉන්ධන නිෂ්පාදනය සඳහා උපස්ථර ලෙස යොදාගත හැකි ආක්‍රාමණික වල් පැළෑටි 4ක ලිග්නොසෙලියුලෝස් ජෛව හායනය

කේ.එම්.ඩී. ගුණතිලක, ආර්.ආර්. රත්නායක, එස්.ඒ. කුලසූරිය
ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ජෛව ඉන්ධන කර්මාන්තයේදී සෙලියුලෝස් වැදගත් තැනක් ගනී. ප්‍රතිකර්මණය කරන ලද උපස්ථර ශාක ග්ලුකෝස් වැනි සරල සීනිවලට බිඳ හෙලීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෙලියුලේස් එන්සයිමයන් බහුල වශයෙන් භාවිතා වේ. සෙලියුලෝස්වල ඇති ස්ඵටිකරූපී ව්‍යුහය හේතුවෙන් ඒවා සරල සීනි බවට ජල විච්ඡේදනය කිරීම අසීරුය. සෙලියුලෝසික එතනෝල් වැනි සෙලියුලෝසික ජෛව ඉන්ධන නිෂ්පාදනයේදී වැඩිපුරම මිල අධික වන්නේ සෙලියුලේස් නිපදවීමේ පියවරයි. ජෛව සැදීම වැනි සංසිද්ධීන් ඇති වීම හේතුවෙන් සමහර ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රජාවන් තනි තනිව වෙසෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට වඩා සැලකිය යුතු වශයෙන් වෙනස්වේ ජෛව පටලයක් යනු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සමුදායක් සංකීර්ණ ලෙස එක් වීමකි. බෙදු ජෛවපටලයක් තුළ වෙසෙන ජීවියෙකු නිදහසේ ජීවත්වෙන ජීවියෙකුට වඩා විශේෂ වෙනස්කම් සහිත විය හැක. එබැවින් එබඳු සුවිශේෂී ලක්ෂණ සහිත ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජෛවපටලයන් සෙලියුලේස්හායනය සඳහා යොදාගත හැක. ආරක්ෂිත ලෙස අන්තර්සෛලීය සන්නිවේදනයට ඉඩ සලසන බහු පදාර්ථයක් තුළ වෙසෙන බවින් ජෛව පටල ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ජෛව හායනය ක්‍රියාවලි ඉහල නැංවිය හැකිවේ.

අරමුණු

ලිග්නොසෙලියුලෝස්හායනය සිදුකරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හඳුනාගැනීම සහ වෙන්කරගැනීම උදෙසා,
සාපේක්ෂතාව ඉහල සීනි ප්‍රමාණයක් ලබා දීමේ හැකියාව ඇති බැක්ටීරියා සහ දිලීර නිදර්ශකයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා අන්වේෂණයන් සිදුකිරීම.

අහඹු ලෙස තෝරාගත් නිදර්ශකයන් හා සෙලියුලෝස් හායනය කාර්යක්ෂම ලෙස සිදුකළ හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතාකරමින් දිලීර බැක්ටීරියා ජෛව පටලයන් වැඩි දියුණු කිරීම.

දිලීර-බැක්ටීරියා ජෛව පටල හා ඒවායේ තනි නිදර්ශකයන්ගේ සෙලියුලෝස් ජලවිච්ඡේදන කාර්යක්ෂමතාවයන් සසඳා බැලීම. මෙහිදී තෝරාගත් සෙලියුලෝසික ක්ෂුද්‍රජීවී රෝපිතයන් භාවිතා කරන ලද අතර උපස්ථර ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව වැඩෙන ආක්‍රාමණික වල් පැලෑටි විශේෂ 4ක් වන Eupatorium odoratum, Panicum maximum, Lantana camera සහ Mimosa pigra භාවිතා කරන ලදි.

<u>ප්‍රතිඵල</u>

මෙම අධ්‍යයනයේ දෙවැනි පියවර සිදුකළ කාලය තුළදී දිලීර තනි රෝපිතයක් වන Acremonicum විශේෂයන් විසින් සැලකිය යුතු තරම් ඉහල මට්ටමේ සීනි නිෂ්පාදනයක් ලබා දෙන බව අනාවරණය කරගන්නා ලදි. දිලීර මිශ්‍ර රෝපිතයන් අතුරෙන් Acremonicum සහ Fusarium විශේෂයෙන් වැඩි සීනි ඵලදාවක් ලබාදෙන බව නිරීක්ෂණය විය. දිලීර - බැක්ටීරියා ජෛව පටල අතුරින් Acremonicum සහ Bscilus සංකලනයන් අනෙකුත් දිලීර - බැක්ටීරියා මිශ්‍ර රෝපිතයන්ට සාපේක්ෂව කාර්යක්ෂමතාවක් දක්වන ලදි.

වල්පැලෑටි මාධ්‍යයන් තුළ ඉහත රෝපිතයන් ආක්‍රමණය සිදුකරන විටදී. Acremonicum තනි රෝපිතයන් විසින් ඉහල සීනි ඵලදාවක් ලබාදෙනලදී. අඩුම සීනි ඵලදාවක් Acremonium සහ Bacillus මිශ්‍ර රෝපිතයන් විසින් ලබා දෙන ලදි. ශාක උපස්ථර වර්ග 4 සඳහාම ප්‍රතිඵල එක හා සමාන විය. Acremonium තනි රෝපිතයන් විසින් සිය උපරිම කාර්යක්ෂමතාවය Eupatorium odoratum උපස්ථරයන් තුලදී දක්වන ලදි. දෙවැනියට Panicum maximum උපස්ථරය තුලදී නිරීක්ෂණය විය. ලබාගත් සමස්ථ ප්‍රතිඵල වලින් Acremonicum තනි රෝපිතයන් උපරිම සීනි ඵලදාව ලබා දෙන බව තහවුරු විය. දිලීර තනි රෝපිතයන් සිදුකරන ජෛවීය සෙලියුලෝස් භායන සීඝ්‍රතාව දිලීර - බැක්ටීරියා ජෛව පටල මගින් ඉහල නැංවීමක් සිදු නොවුණි. එබැවින් ක්ෂුද්‍රජීවීන් නිසිපරිදි සංයෝග කිරීමෙන් මෙබඳු සංසිද්ධීන් නිරීක්ෂණය කල හැකි බව පැහැදිලිය.
යොමුව

7.1.1.2 ලිග්නො සෙලියුලෝසික ද්‍රව්‍ය වලින් එතනෝල් නිෂ්පාදනය සඳහා ජෛව පටල සහ වෙනස් කරන ලද මාදිලි වැඩිදියුණු කිරීම.

කේ.මෝහනන්, ආර්. රත්නායක, එස්.ඒ. කුලසූරිය
ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

ජෛව ඉන්ධන යනු පුනර්ජනනය කළ හැකි ශක්ති සම්පතකි. එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවන් ඔස්සේ ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම සඳහා යොදාගත හැකි අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස ලිග්නොසෙලියුලෝසික ද්‍රව්‍ය වැදගත් වේ. ආර්ථික වශයෙන් වාසිදායක වීමට නම් මිල අධික පෙරප්‍රතිකර්මණ ක්‍රියාවලීන් ඉවත්කළ යුතුය. ඒ සඳහා වඩා කාර්යක්ෂම එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවලීන් ඉහල නැංවීම සිදුකිරීම අවැසිය.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථ

ලිග්නො සෙලියුලෝසික ද්‍රව්‍ය කාර්යක්ෂම ලෙස බිඳ හෙලිය හැකි ජෛව පටල වැඩිදියුණු කිරීම සහ එතනෝල් හැරුණු කොට වෙනත් සංයෝග නිපදවීමට හැකි වන පරිද්දෙන් සෙලියුලෝසික නිර්වායු ජීවීන් වෙනස්කම් වලට භාජනය කිරීම.

එකී අරමුණු සපුරා ගැනීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ගයන් ගැනෙනු ඇත.

1. සෙලියුලෝසික ක්ෂුද්‍රජීවීන් වෙන්කර ගැනීම සහ ඔවුන්ගේ සෙලියුලෝස්/ සයිලනේස් ක්‍රියාකාරීත්වයන් හඳුනාගැනීම.
2. වඩා කාර්යක්ෂම ක්ෂුද්‍රජීවීන් සංයෝග කිරීමෙන් ජෛව පටල නිපදවීම සහ එම ජෛව පටල වල සෙලියුලෝසික ක්‍රියාකාරකම් නිර්ණය කිරීම.
3. Clostridium thermocellum සහ සෙලියුලෝස් බිඳ හෙලන නිර්වායු බැක්ටීරියාවන් වෙන් කර ගැනීම.

ප්‍රතිඵල

කලින් වෙන් කර ගෙන තිබූ දිලීර මාදිලි 120 ක් හා සවායු බැක්ටීරියා මාදිලි 130 ක් හැරුණු, බැසිඩියෝමයිසිටීස් දිලීර වර්ග 43ක් රෝපිත කරන ලදි. දවස් 3ක් පුරා අර්ධ අභ්‍යන්තර රෝපණයට ලක් කිරීමෙන් අනතුරුව බහිසෛලීය සෙලියුලේස් සහ සයිලනේස් ක්‍රියාකාරීත්වයන් අධ්‍යයනය කෙරුණි. අඩුම තරමින් 0.01 FPU/ ml ප්‍රමාණයකින් සෙලියුලේස් ක්‍රියාකාරීත්වයක් දැක්වූ මාදිලි වල සෙලියුලේස්, සයිලනේස් සහ බීටා ග්ලූකොසයිඩේස් ක්‍රියාකාරීත්වයන් ප්‍රචලිත ලෙස අන්වේෂණයට ලක් කරන ලදි. ඉහල එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයක් දැක්වූ දිලීර මාදිලීන් පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ඒකලිතය	**නම**	**සෙලියුලේස්** (FPU/ml	**සයිලනේස්** (IU/ml)	**බීටා ග්ලූකොසයිඩේස්** (IU/ml)
F118	හඳුනාගෙන නොමැත	0.21	4.31	අනාවරණය නොවුණි.
F80	හඳුනාගෙන නොමැත	0.16	2.03	අනාවරණය නොවුණි.
F4	ට්‍රයිකොඩර්මා විශේෂයකි	0.16	5.88	අනාවරණය නොවුණි.
F1	ට්‍රයිකොඩර්මා විශේෂයකි	0.15	3.74	අනාවරණය නොවුණි.
F16	ට්‍රයිකොඩර්මා විශේෂයකි	0.14	4.04	0.11
F24	හඳුනාගෙන නොමැත	0.12	5.06	අනාවරණය නොවුණි.
F113	හඳුනාගෙන නොමැත	0.06	1.02	0.15

නිර්වායු බැක්ටීරියා ඒකලිත එකක් තුළ හෝ සැලකිය යුතු තරම් බහිසෛලීය එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයක් දක්නට නොලැබුණි.

එබැවින් පෙරහන් කඩදාසි භාවිතා කරමින් එලෝත්පාදක සෙලියුලෝසික බැක්ටීරියාවන් වෙන් කර ගැනීම සිදු කෙරෙමින් පවති. දින 7 ක කාලයක් තුල අර්ධ අභ්‍යන්තර රෝපණයට ලක් කිරීමෙන් අනතුරුව බැසිඩියෝමයිසිටීස් දිලීරයන්ගේ බහිසෛලීය සෙලියුලේස්, සයිලනේස්, ලැකේස්, ලිග්නින්, පෙරොක්සයිඩේස් ක්‍රියාකාරීත්වයන් නිර්ණය කරන ලදි. ඉහල එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරීත්වයන් නිර්ණය කරන ලදි. ඉහල එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරීත්වයන් දැක්වූ ඒකලිතයන් වගුවේ දක්වා ඇත.

ඒකලිතය	සෙලියුලේස් (FPU/ml)	සයිලනේස් (IU/ml)	ලැකේස් (IU/ml)	ලිග්නින් පෙරොක්සිඩේස්	මැන්ගනීස් පෙරොක්සිඩේස්
M12	0.31	6.56	1.25	0	0.08
M21	0.22	5.61	50.57	0.8	0.20
M7	0.15	6.80	0.86	0.52	0.24
M40	0.12	0	17.99	4.44	0
M5	0	1.06	1.60	0.54	1.16

එලෝත්පාදක සෙලියුලෝසික බැක්ටීරියාවන් වෙන්කර ගැනීමෙන් අනතුරුව ජෛව පටල පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් සිදු කෙරෙනු ඇත.

7.1.1.3 ශ්‍රී ලංකාවේ ඉයුකැලිප්ටස් වන වගා පද්ධතීන් තුල ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් සහ කැල්සියම්, මැග්නීසියම්,පොටෑසියම් වර්ණ අනුක්‍රමික විචලනය

එම්.එම්.එස්.එන්. ප්‍රේමතිලක, ආර්.ආර්. රත්නායක, එස්.ඒ. කුලසූරිය
[1] ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලය, බදුල්ල ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

වන වගා පද්ධතීන්හි වර්ධන ක්‍රියාවලිය උදෙසා පාංශු පෝෂකයන් ඉතා වැදගත් වේ. එබඳු පාංශු පෝෂකයන් බහුල ලෙස පවතින විටදී ඵලදායීතාවයද ඉහල අගයක් ගනී. පාංශු පෝෂක අතුරින් කැල්සියම්, මැග්නීසියම් සහ පොටෑසියම් ශාක වර්ධනය සඳහා වැදගත් වේ. එයිනුත් කැල්සියම් සුවිශේෂී වන අතර මෘදු සිවිය සහිත ශාක විශේෂයන් හි කැල්සියම් හායනය සිදුවීමේ වැඩි සම්භාවිතාවක් පවතී. පොටෑසියම් සහ මැග්නීසියම් කඳෙහි තැන්පත් වන අතර අනතුරුව පත්‍ර, සිවි, පත්‍ර කුඩු සහ ඉතා අඩු වශයෙන් රිකිලි වලට ගමන් කර එහි තැන්පත් වේ. ශාක පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි බොහොමයක් උදෙසා පොටෑසියම් වැදගත් වන අතර ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි වැඩි බලපෑමක් මැග්නීසියම් වලින් ඇති කරයි. කෙසේ වුවද උත්තාර් ප්‍රදේශයේ යුකැලිප්ටස් වගා බිමෙහි අඩංගු නයිට්‍රජන්, පොස්පරස්, පොටෑසියම් සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය වැනි පාංශු පෝෂකයන් නිර්ණය කිරීම හා එම ප්‍රමාණයන් ස්වභාවික වනාන්තර වල අඩංගු ප්‍රමාණයන් සමග සසඳා බැලීම සිදුකර ඇත. (ජෑන් සහ පිරිස,1996)

පාංශු ක්ෂුද්‍ර ශාකයන් යනු පාරිසරික පද්ධතීන් තුල පවතින කුඩා නමුත් වැදගත් සංඝටකයකි. පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් කොළරොඩු දිරාපත් වීම සිදුවන අතර එමගින් පෝෂක චක්‍රයන්ගේ පැවැත්මට දායකත්වය සපයයි. කල්ගත වන විටදී වනාන්තර වල පාංශු රසායනික සහ භෞතික වාතාවරණයක් කෙරෙහි ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධයන්හි ප්‍රමාණයන් හා සංයුතීන් විසින් බලපෑම ඇති කරයි. (බෞහුස් සහ පිරිස, 1998) කාබනික ද්‍රව්‍යයන්හි ගුණාත්මක වෙනස්කම් ඇතිවන විට වන බිම් තලයෙහි රසායනික හා භෞතික විවර්තනයන් ඇතිවේ. එබැවින් කාලය ගත වීමත් සමගම වන වගා පද්ධතීන් තුළ ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ ප්‍රමාණයන් හා සංයුතීන්හි වෙනස්කම් සිදුවේ.

වනාන්තර වල අඩංගු විශේෂ සංකලනය, ඔවුන්ගේ ඵලදායකතාවය, වයස හෝ පරිණතභාවය අනුව එම වනාන්තර වල පෝෂක ඉල්ලුම හා භාවිතය වෙනස්විය හැක.

(ටර්නර් සහ ලැම්බට්, 2007) එබැවින් වන වගා පද්ධතියක පෝෂක හා ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ ප්‍රමාණයන් කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරන ප්‍රධානතම සාධකයක් ලෙස එම වගා පද්ධතීන්හි වයස් කාල පරිච්ජේදය හැඳින්විය හැක. එබැවින් එබඳු අන්තර් සබැඳියාවන් හඳුනාගැනීම වනවගා කළමණාකරණය උදෙසා වැදගත් වේ.

ඉයුකැලිප්ටස් යනු ලොව පුරා වන වගා පද්ධතීන් තුළ බහුලව දක්නට ලැබෙන ශාකයකි. එම ශාකයන්හි ඉහල වර්ධන වේගය පාරිසරික වෙනස්වීම් කෙරෙහි දක්වන ප්‍රතිරෝධකතාවය, ප්‍රතිකර්මණයන් සඳහා දක්වන ඉහල ප්‍රතිචාරයන් සුවිශේෂී වේ.(ටර්නර් සහ ලැම්බට් 2007). ඉයුකැලිප්ටස් වන වගා පද්ධතීන් හි පාංශු පෝෂක තත්ත්වයන් නිර්ණය කිරීම සඳහා අධ්‍යයනයන් කිහිපයක්ම සිදුකර ඇත. (ටර්නර් සහ ලැම්බට් 2007; බ්‍රින්ක්ලි සහ රෙෂ් 1999 ; බාර්බර් සහ පිරිස. 2006) එසේ වුවද වයස් කාල සීමාව සමග ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් විචලනය වීම සහ එමගින් පාංශු අධිමාත්‍ර පෝෂක ප්‍රමාණයන් කෙරෙහි ඇතිවන බලපෑම් පිළිබඳ මෙතෙක් අධ්‍යයනය කර නොමැත. මෙම අධ්‍යයනය තුලින් නිවර්තන කලාපීය ප්‍රමාණයන් ඉයුකැලිප්ටස් වන වගා පද්ධතීන් තුළ ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් සහ වයස් කාල සීමාවන් අනුව පාංශු අධිමාත්‍ර පෝෂක ප්‍රමාණයන්ගේ විචලනය පිළිබඳව සොයා බැලෙනු ඇත.

අරමුණු

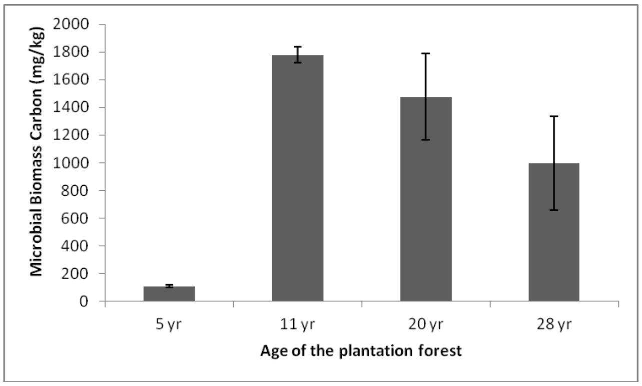
වන වගා පද්ධතියක් තුළ පසෙහි පවතින ක්‍ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් ප්‍රමාණය සහ එම වගා බිමෙහි වයස් කාලය අනුව පාංශු අධිමාත්‍ර පෝෂක ප්‍රමාණයන් විචලනය වන ආකාරය අධ්‍යයනය කිරීම මෙම පර්යේෂණ මගින් අරමුණු කරගෙන ඇත.

ප්‍රතිඵල

සෙන්ටිමීටර 15-30 අතර පස් ස්ථරයන් හි පවතින කැල්සියම්, මැග්නීසියම්, පොටෑසියම්, ප්‍රමාණයන් සහ වයස් කාලය අතර ඍණාත්මක සබැඳියාවක් ද සෙන්ටිමීටර 0-15 අතර පස් ස්ථරයන්හි පවතින කැල්සියම් මැග්නීසියම්, පොටෑසියම්, ප්‍රමාණයන් සහ වයස් කාලය අතර සහසම්බන්ධතාවක් ද නිරීක්‍ෂණය විය. එමෙන්ම පසෙහි පවතින කැල්සියම්, පොටෑසියම් සංයුතීන් සහ ක්‍ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් ප්‍රමාණයන් අතර ද සබැඳියාවක් ඇති බව තහවුරු විය. කෙසේ වුවද වයස අවුරුදු 28 දී කැල්සියම්, මැග්නීසියම්, පොටෑසියම්, ප්‍රමාණයන් හි සීඝ්‍ර වැඩිවීමක් ද දක්නට ලැබුණි.

පළමු වසර 20 තුළදී ශාක විසින් ඔවුන්ගේ සීඝ්‍ර වර්ධනය උදෙසා අවශ්‍ය තරම් පාංශු පෝෂක අවශෝෂණය කර ගන්නා බැවින් එම කාල සීමාව තුලදී පාංශු පෝෂක ප්‍රමාණයන් අඩු වශයෙන් පවතී. වයස අවුරුදු 28 දි ශාක පරිණතභාවයට පැමිණෙන විට ඒවා විසින් පාංශු පෝෂක උරාගැනීම අඩුවන බැවින් පස තුළ අතිරික්ත ලෙස පාංශු පෝෂක එක් රැස් වී ඇත.

පස තුළ ක්‍ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් ප්‍රමාණය අඩුවීමට හේතුව ලෙස වයස්ගත වීමත් සමග ඉයුකැලිප්ටස් ශාකයන්හි මොනොටර්පීන් ස්‍රාවය වර්ධනය වීම දැක්විය හැක.



රූපය 2 වගා පද්ධතීන් හි වයස් කාලය අනුව
ක්‍ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන් විචලනය

7.1.1.4 පාංශු කාබන් තැන්පතු ප්‍රශස්තීකරණය උදෙසා ගෙවතු උයන් පද්ධතීන්

ඩබ්.ඒ.ඩී.ඩී. වාසලමුණි, ආර්.ආර්. රත්නායක

ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

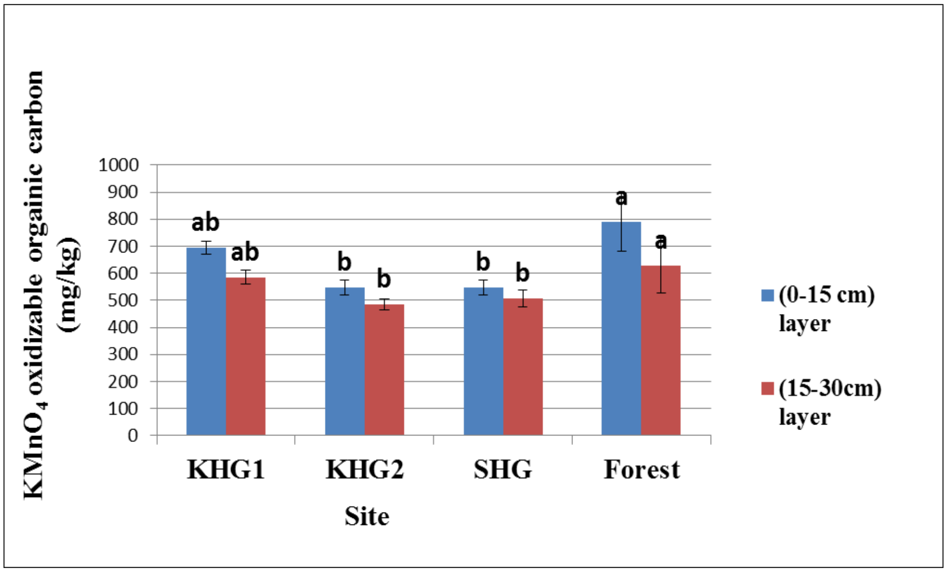
හැඳින්වීම

වනාන්තර සහ වන වගා පද්ධතීන් තුල පවතින කාබන් තැන්පතු පිළිබඳ අධ්‍යයනයක් සිදුකර ඇති නමුත් නිවර්තන කලාපීය ගෙවතු උයන් හි පවතින කාබන් තැන්පතු නිමානය සඳහා සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයක් පිළිබඳ වාර්තා වී නොමැත.

ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපීය ගෙවතු උයන් හි විවිධ ශාක විශේෂ සංකලනයන් මගින් පාංශු කාබන් තැන්පතු කෙරෙහි සිදුකරන බලපෑම් අන්වේෂණය කිරීම මෙම අධ්‍යයනය තුළින් අරමුණු කරගෙන ඇත. උඩරට තෙත් කලාපයේ විවිධ ශාක විශේෂයන්ගෙන් සමන්විත ගෙවතු උයන් පද්ධති 3ක් සහ එම කලාපයේම ස්වභාවික වනාන්තරයන් ඉලක්ක කර ගැනුණි. පළමු වැනි ගෙවතු උයන් පද්ධතිය (HG 1) (කැන්ඩියන් ෆොරස්ට් ගාඩ්න්) දෙවැනි ගෙවතු උයන් පද්ධතිය (HG 2) (කැන්ඩියන් ෆොරස්ට් ගාඩ්න්) තෙවැනි ගෙවතු උයන් පද්ධතිය (කුළුබඩු බෝග සහිත ගෙවතු උයන් පද්ධතියකි)

ප්‍රතිඵල

ලබාගත් ප්‍රතිඵල වලට අනුව දෙවැනි ගෙවතු උයන් පද්ධතියෙහි ඉහල වශයෙන් ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ කාබන්, ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව ස්කන්ධ නයිට්‍රජන් හා මුළු ඓන්ද්‍රිය කාබන් ප්‍රමාණයන් දක්නට ලැබුණි. එහි අඩංගු පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් වලින් ඔක්සිකරණය කළ හැකි ඓන්ද්‍රිය කාබන් ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව අඩු බව නිරීක්ෂණය කරන ලදි. එබැවින් දෙවැනි උයන් පද්ධතිය අඩු වශයෙන් ගෙවතු කළමණාකරණ ක්‍රියාවලීන්ට ලක් ව ඇති බව පැවසිය හැක. එමෙන්ම එම ගෙවතු පද්ධතියෙහි විශේෂ විවිධත්වය හා විශේෂ ඝණත්වය ද ඉහල විය. එබැවින් අනෙකුත් ගෙවතු උයන් පද්ධති දෙකෙහි සහ වනාන්තරයෙහි අඩංගු පස් වලට සාපේක්ෂව ඉහල වශයෙන් කාබන් තැන්පත් කර ගැනීමේ හැකියාවක් දෙවැනි ගෙවතු උයන් පද්ධතියෙහි පස් වලට ඇති බව තහවුරු විය.



රූපය 01 : අධ්‍යයනයට යොදාගත් වන සහ ගෙවතු උයන් පද්ධතීන් හි පස් තුළ පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් යොදා ගනිමින් ඔක්සිකරණය කළ හැකි ඓන්ද්‍රීය කාබන් විචලනය

7.1.1.5 විවිධ කෘෂිකාර්මික භූමි පද්ධතීන් තුළ අඩංගු පසෙහි පවත්නා පෝෂකයන් සහ පාංශු ගතිලක්ෂණයන් හා කාබන් ප්‍රමාණයන් කෙරෙහි එම පෝෂකයන් හි බලපෑම

ටී. රොෂාන්තන්, ආර්.ආර්. රත්නායක [2 1] කෘෂි විද්‍යා පීඨය, යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය [2] ජෛව ඉන්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

භූමි භාවිතයන් ඇතුළු මානව ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් පාංශු සමතුලිතතාවයේ විචලනයන් සිදු වේ. විවිධ කාබන් තැන්පතු සංසිද්ධීන් තුළින් පාංශු කාබන් තැන්පතු ප්‍රමාණය ඉහල නැංවිය හැක. පසෙහි අඩංගු ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය මගින් බෝග වලට ලබා ගත හැකි පෝෂක ප්‍රමාණයන් මගින් ඇති කරයි. මහා කෘෂිකාර්මික පාංශු කළමණාකරණයක් උදෙසා එකී පෝෂක ප්‍රමාණයන් සහ පාංශු කාබන් සංඝටකයන් පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් වැදගත් වේ. යාපනය දිස්ත්‍රික්කයේ විවිධ කෘෂිකාර්මික භූමි පද්ධතීන් තුළ අඩංගු පසෙහි පාංශු ව්‍යුහයන්, පාංශු පෝෂක ප්‍රමාණයන් සහ ව්‍යුහාත්මක ස්ථායීතාවයන් ගණනය කිරීම සහ සසඳා බැලීම මෙම අධ්‍යයනය තුළින් සිදුකෙරෙන අතර පවතින කාබන් සංඝටකයන් කෙරෙහි ඒවායේ බලපෑම් ද සොයා බැලෙනු ඇත. යාපනය අර්ධද්වීපයේ පාංශු අධිමාත්‍ර පෝෂකයන් හා අංශුමාත්‍ර පෝෂකයන් පිළිබඳව සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයන්ද අල්ප වේ. මීට කලින් සිදුකරන ලද යාපනය දිස්ත්‍රික්කයේ විවිධ භූමි භාවිතයන් හි කාබන් තැන්පතු නිමානය කිරීමේ අධ්‍යයනයේ ඊලග පියවර ලෙස මෙම පර්යේෂණය සිදුකරන ලදි.

ප්‍රතිඵල

ඓන්ද්‍රීය කාබන් තැන්පතු, පාංශු පෝෂක ප්‍රමාණය සහ පාංශු පෝෂක ප්‍රමාණය සහ පාංශු ස්ථායීතාවය යන සාධක විචලනය කෙරෙහි සැලකිය යුතු බලපෑමක් භූමි භාවිතය මගින් ඇති කරන බව මෙම අධ්‍යයනය මගින් තහවුරු විය. ප්‍රාථමික අධිමාත්‍ර පෝෂක ප්‍රමාණයන් එනම් නයිට්‍රජන්, පොස්පරස්, සහ පොටෑසියම් පිළිවෙලින් 9.92-29.72 ppm , 3.33-31 ppm සහ 43.67-374.15 ppm ප්‍රමාණයන්ගෙන් පැවතුණි. කැල්සියම්, මැග්නීසියම් වැනි ද්විතීයික අධිමාත්‍ර පෝෂකයන් 250.47, 3929.13 ppm සහ 54.97-312.63 ppm ප්‍රමාණයන්ගෙන් දක්නට ලැබුණි. සින්ක්, අයන්, කොපර්, සහ මැන්ගනීස් වැනි ක්ෂුද්‍ර පෝෂකයන් 0.25-11.15 ppm, 13.29-35.37 ppm,

0.46-4.06 ppm සහ 7.12 - 31.61 ppm සාන්ද්‍රණයන්ගෙන් ඇති බව තහවුරු විය. පාංශු සමුහන ස්ථායිතා අගයන් 0.17 – 4.11 අතර ප්‍රමාණයකින් වාර්තා වූ අතර කාබන් සංඝටකයන් සමග ධනාත්මක සහ සබැඳියාවක් ද දක්වන ලදි. පාංශු, වැලි ලෝම, ලෝම වැලි හා වැලි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබුණු අතර සමහර භූමි භාවිතයන්හි ගැඹුර අනුව වෙනස්වීම දක්නට ලැබුණි. බොහෝ පාංශු පෝෂකයන්, කාබන් සංඝටකයන් සමග ධන ආකාරයෙන් විචලනයක් නිරීක්ෂණය විය. පාංශු සමුහන ස්ථායීතාවය පසෙහි අඩංගු මැටි ප්‍රමාණය සමගද ධනාත්මක විචලනයක් දක්වන ලදි.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

a) පශ්චාත් උපාධි සම්පූර්ණ කර ඇති පර්යේෂණ සහකාරවරුන් කේ.එම්.ඩී. ගුණතිලක - දර්ශනපති 2012

b) පශ්චාත් උපාධි සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති පර්යේෂණ සහකාරවරුන්

1. එම්.එම්.එස්.එන්. ප්‍රේමතිලක (ආචාර්ය උපාධි)

2. ඩබ්.ඒ.ඩී.ඩී. වාසලමුණි (දර්ශනපති උපාධිය)

3. කේ.මෝහනන් (දර්ශනපති උපාධිය)

c) පර්යේෂණ සිසුන් (විද්‍යාපති හා විද්‍යාවේදී)

1. අනුරාධි ඒකනායක (උපාධි අපේක්ෂක, ෆ්ලොරිඩා ස්ටේට් විශ්ව විද්‍යාලය, ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය)

2. රොෂාන්තන් උපාධි අපේක්ෂක, (යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය)

3. ආර්.සෝමරත්න උපාධි අපේක්ෂක, (රජරට විශ්ව විද්‍යාලය)

4. චාමින්ද අලහකෝන් (ස්වෙච්ඡා)

5. සුපන් ගලප්පත්ති (ස්වෙච්ඡා)

7.1.2 ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යාව ව්‍යාපෘතිය

ව්‍යාපෘති නියමු : මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල් දිසානායක (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)
ආචාර්ය පී.කේ.එල්. සේනාධීර (බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

2012 වර්ෂය තුළදී මෙම ව්‍යපෘතිය මගින් මූලික අරමුණු 3 ක් ඔස්සේ පර්යේෂණයන් සිදුකරන ලදී. එනම් (1) වර්ණ සංවේදී සූර්යය කෝෂයන් පදනම් කොට ගත් ද්‍රව, ඝන හා ජෙල් ආකාරයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන්හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම (2) ඉලේට්‍රොක්‍රෝමියක් ප්‍රදර්ශකයන් සඳහා යොදා ගත හැකි ඝන සහ ජෙල් ආකාරයේ බහු අවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේදයන් සංස්ලේෂණය කිරීම සහ නමානය (3) බහු අවයවික නැනෝතන්තු භාවිතයෙන් ජල පෙරණයක් නිර්මාණය කිරීම හා පරීක්ෂාකර බැලීම

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

1. **වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයන් පදනම් කොට ගත් ද්‍රව, ඝන හා ජෙල් ආකාරයේ විද්‍යුත් විච්ඡේදයන්හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම**

(a) මිශ්‍ර කාබන්හි බලපෑමෙන් වර්ණ සංවේදී සූර්යකෝෂයන්හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම

නැනෝ ව්‍යුහාත්මක වර්ණ සංවේදී ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් මත පදනම් වු ප්‍රකාශ විද්‍යුත් කෝෂයන් සඳහා අඩු වියදම් ආදේශකයක් ලෙස මේවා යොදාගනී. සාමාන්‍ය වර්ණ සංවේදී සූර්යය කෝෂයක් තුළ අර්ධ පාරගම්‍ය, වර්ණ සංවේදී නිනිති සච්චර, නිනිති ස්ඵටික රූපී ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් පටලයක්, රෙඩොක්ස් යුගලයක් සහිත විද්‍යුත් විච්ඡේදයක් සහ ප්ලැටිනම් ආලේපිත ප්‍රති ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් සමන්විත වේ. මෙබදු වර්ණ සංවේදී සූර්යය කෝෂයන් ඇසිටොනයිට්‍රල් සහ අයඩයිඩ් (I^- / I^-) රෙඩොක්ස් යුගලයන් සහිත ද්‍රාවණයන් හි භාවිතා කෙරෙන අතර 11% පමණ ශක්ති පරිවර්තන ක්ෂමතාවක් සහිත වේ. කෙසේ වුවද මෙබඳු ද්‍රාවණ සහිත සූර්ය කෝෂ භාවිතයේ ගැටළු ලෙස අවාසි වන්නේ ද්‍රාවණ කාන්දුවීම, ද්‍රාවණ වල වාෂ්පශීලීතාවය, ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විබාදනය, ද්‍රාවණ මාධ්‍යයේ පවතින වර්ණකයන්ගේ ප්‍රභාවිජේදනය යන කරුණු දැක්විය හැක. ඒ හේතුවෙන් එබඳු සූර්යකෝෂ දිගු කාලීනව භාවිතා කිරීමට නොහැකි වේ. මෙබඳු ගැටළු මගහරවා ගැනීම සඳහා ද්‍රව විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් වෙනුවට ජෙල් ආකාරයේ බහු අවයවික විද්‍යුත විච්ඡේද්‍යයන් යොදා ගැනීම පිළිබඳ අවධානය යොමු වී ඇත. ඇනායනික සන්නායක, විශේෂයෙන් ම අයඩයිඩ් සන්නායක අඩංගු වන වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ සඳහා බහුල වශයෙන් මෙම ජෙල් ආකාර විද්‍යුත් විච්ජේද්‍යයන් යොදා ගනී. වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයක පවතින විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක සමස්ථ අයනික සන්නායකතාව කෙරෙහි අයඩයිඩ් අයන සන්නායකතාවයේ දායකත්වය මෙහිදී විශේෂයෙන් ම වැදගත් වේ. කෙටි පරිපථ ධාරා ඝණත්වය (Jsc) සහ එනයින් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයක කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීමේලා මෙවැනි නිර්ණකයන් වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එසේ වුවද එබඳු සාධකයන් පිළිබඳ සිදු කරන ලද ප්‍රමාණවත් අන්වේෂණයන් මෙතෙක් වාර්තා වී නොමැත.

Pr_4N^+ සහ Hex_4N^+ වැනි විසල් කැටායනයන් විසින් කැටායනික සන්නායකතාවය අඩු කිරීම සහ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයේ අයඩයිඩ් සන්නායකතාවය ඉහල නැංවීම සිදු කරන අතර K^+, Li^+ හෝ Na^+ වැනි ඉහල ආරෝපණ ඝණත්වයක් සහිත කැටායනයන් විසින් වර්ණකයන්ගේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රභාජනනය ඉහල නැංවීම සහ වර්ණක අර්ධ සන්නායක අතුරු මුහුණත අතර වේගවත් විසරණයක් ඇති කිරීම සිදු කරයි. එබැවින් අයඩයිඩ් ලවණයන් දෙකක් අන්තර්ගත යුග්ම මිශ්‍රණයක් සහ එහි අඩංගු විසල් කැටායනයන් කුඩා ප්‍රමාණයේ ක්ෂාර කැටායනයන් පිළිබඳ අන්වේෂණයන් අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම අදහස ක්‍රියාවෙහි නැංවීම උදෙසා ජෙල් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ කිහිපයක් අධ්‍යයනයට ලක් කොට තිබේ.

(b) ද්විත්ව කැටායන අයඩයිඩ් ලවණයන් සහ මිශ්‍ර කරන ලද බහු අවයවික පදාර්ථයන් විද්‍යුත් විච්ඡේදකයන් තුල භාවිතා කිරීමෙන් රුතේනියම් වර්ණ සංවේදී ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් සූර්ය කෝෂයන් හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරන ලදි.

පොලිවයිනිල්ඩීන් ෆ්ලුවොරයිඩ් (PVdF) සහ පොලි එතිලින් ඔක්සයිඩ් (PEO) මිශ්‍රණයන් සමග වේ. එහි උපරිම ප්‍රභාවර්තන කාර්යක්ෂමතාවය 5.5 % ක් බව සොයා ගන්නා ලදි.

2. විද්‍යුත් වර්ණ ප්‍රදර්ශකයන් සඳහා ඝන සහ ජෙල් ආකාරයේ බහු අවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් නිර්මාණය හා නිමානය කිරීම

ශක්ති එලෝත්පාදක නිර්මාණ තාක්‍ෂණය යොදා ගැනෙන ස්මාට් වින්ඩෝස්, විවිධ ප්‍රදර්ශන උපකරණ සහ පරාවර්තක දර්පණ සඳහා විද්‍යුත් වර්ණක යොදා ගත හැක. එබඳු වින්ඩෝස් වල සාමාන්‍යයෙන් ද්විත්ව ව්‍යුහයක් අන්තර්ගත වන අතර එහි 1 TO මත සම්ප්‍රේෂක WO_3 තුනී පටලයක් හා 1 TO මත සම්ප්‍රේෂක CeO_2 තුනී පටලයක් යනාදී වශයෙන් අඩංගු වේ. ඒවා විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන්ගෙන් වෙන් කර තබා ඇත. බොහෝ විට විද්‍යුත් වර්ණ ප්‍රදර්ශක උපකරණයක් තනා ඇත්තේ ද්‍රාවණයේ පවතින විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් භාවිතා කරන ලද ද්‍රාවණ පද්ධතියක් යොදා ගනිමිනි. එබඳු ද්‍රාවණ කාන්දුවීමක් සිදුවිය හැකි අතර එය විද්‍යුත් වර්ණ ප්‍රදර්ශක භාවිතයේ ප්‍රධානම ගැටළුවක් වේ. ඊට අමතරව ද්‍රාවණයේ රසායනික ස්ථායීතාව අඩු වීම, ද්‍රාවණයේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම යනාදී ගැටළු ද ඉස්මතු විය හැක. එබැවින් ප්‍රෝටෝන හෝ ලිතියම් අයන සහිත ඝන අවස්ථාවේ අයනික සන්නායකයන් වැඩි දියුණු කිරීමට අපේක්‍ෂා කෙරේ. එමගින් ඉහත කී ගැටළු මගහරවා ගැනීමට හැකි වන අතර විසල් පරිමාණයේ ප්‍රදර්ශකයන් සඳහා ද භාවිතයට ගත හැකි වේ. එබැවින් එවැනි අරමුණු සාක්‍ෂාත් කර ගැනීම උදෙසා අර්ධ ඝන අවස්ථාවේ බහු අවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් යොදා ගැනීම පිළිබඳව සහ විද්‍යුත් වර්ණක ප්‍රදර්ශකයන් සඳහා Tio_2 වැනි ලාභදායී ද්‍රව්‍යයන් භාවිතය පිළිබඳ අන්වේෂණය සිදු වෙමින් පවතී.

3. ප්‍රතිබැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරිත්වය සහිත බහු අවයවික නැනෝ තන්තුමය ජල පෙරණයක් නිර්මාණය කිරීම සහ අත්හදා බැලීම

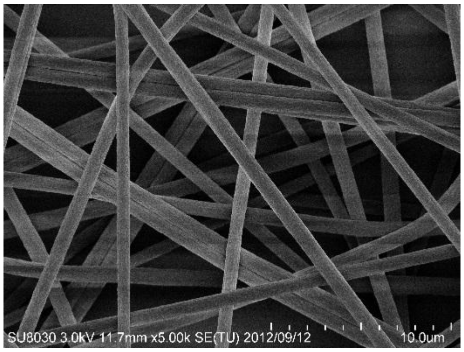
(a) ජල පෙරණයන් සඳහා බහු අවයවික නැනෝ තන්තු

සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ජීවත් වන මිලියන ගණන් වූ ජනතාව උදෙසා පිරිසිදු පානීය ජලය සැපයීම විශාල ගැටළුවක් බවට පත් ව ඇති අතර රාජ්‍ය හා ජාත්‍යන්තර සංවිධාන රැසක අවධානය ඒ පිළිබඳව යොමු වී ඇත. බොහෝ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල මෙන් ම ශ්‍රී ලංකාවේ ද නාගරික ප්‍රදේශ වල ජීවත් වන ජනතාවට සුරක්‍ෂිත, පිරිසිදු පානීය ජලය ලබා ගැනීම අසීරු වී ඇත. විශේෂයෙන් ම ගංගා වැව් සහ භූගත ලිං මගින් පානීය ජලය ලබා ගැනීමේදී විවිධ භයානක රෝග ඉස්මතු විය හැක.

තැනින් තැනට ගෙන යා හැකි ප්‍රතික්‍ෂුද්‍රජීවී ගෘහස්ථ ජල පෙරණයක් සඳහා පෙරහන් මාධ්‍ය ලෙස බහුඅවයවික නැනෝ තන්තු හා අනෙකුත් ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍යයන් නිර්මාණය කිරීමට මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ව්‍යාපෘතියක් අරඹා ඇත. ඒ සඳහා ජාතික පර්යේෂණ සභාව විසින් ආධාර සැපයේ. අත්හදා බැලීම සිදුකෙරෙනු ඇත.
(b). වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ සඳහා බහු අවයවික නැනෝ තන්තු යොදා ගැනීම

සූර්යකෝෂ වල ඊලග පියවර ලෙස වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ භාවිතයට ගැනීම ඇරඹී ඇත. සිලිකන් යොදා ගැනෙන සාමාන්‍ය සූර්ය කෝෂයන්ට සාපේක්‍ෂව වර්ණ සංවේදී කෝෂයන් අඩු වියදමකින් නිර්මාණය කර ඇත. ඒවා අතුරින් ජෙල් බහුඅවයවිකයන් හෝ අර්ධ ඝන බහුඅවයවිකයන් යොදා ගැනීම වඩාත් වාසි දායක වේ. මන්දයත් නිර්මාණය කිරීමේ පහසුව, ස්ථායීතාව සහ අඩු කාර්යක්ෂමතාවයන්ගේ දී පවා (3-4 % ධාරාවන් යටතේ) ජ්‍යාමිතික නම්‍යතාවය දැක්වීම වැනි ගුණාංගයන්ගෙන් යුක්ත වන බැවිනි. සූර්යකෝෂයන්ගේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය මාධ්‍ය ලෙස බහු අවයවික නැනෝ තන්තු යොදා ගැනීම පිළිබඳ නව අන්වේෂණයන් ඇරඹී ඇත. 4-7 ක් පමන ප්‍රමාණයකින් ඉහල එලදායීතාවයක් ලබා දෙන බහු අවයවික නැනෝ තන්තු පිළිබඳව පර්යේෂණයන් සිදු කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවයකි. වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයන් සඳහා යොදා ගත හැකි ඉහල එලදායීතාවයක් ලබා දෙන ජෙල් බහුඅවයවික නැනෝ තන්තු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් එකක් හෝ වැඩිප්‍රමාණයක් සම්බන්ධව අන්වේෂණයන් සිදු කිරීමට මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ව්‍යාපෘතියක් අරඹා ඇත. ජාතික පර්යේෂණ සභාවෙන් මේ සඳහා ආධාර සැපයේ.

ප්‍රති ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජල පෙරණය සහ වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ සඳහා සකසන ලද බහු අවයවික නැනෝ තන්තු මූලික අධ්‍යයන ආයතන නැනෝ පර්යේෂණ කණ්ඩායම විසින් පිරික්සා බැලීම සිදු කරයි. වමේ සිට දකුණට- චතුරංග ඒකනායක, මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක,



මහාචාර්ය ලක්ෂ්මන් දිසානායක, නාලිකා දිවාරත්න, ආචාර්ය රොහාන් සේනාධීර මහාචාර්ය ලක්ෂ්මන්

දිසානායක, නාලිකා දිවාරත්න, ආචාර්ය රොහාන් සේනාධීර
මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේදී නිර්මාණය කරන ලද බහු අවයවික නැනෝ තන්තුවක SEM ඡායාරූපයක්

සහයෝගීතාවයන්

i) මහාචාර්ය බී.ඊ. මැලෙන්ඩර්, චාර්ටස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, ස්වීඩනය (වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව සහයෝගීතාවයක් ඇති කරගෙන ඇත)

ii) මහාචාර්ය එස් සිවනාතන්, ආචාර්ය රමේෂ් ඩියර්, සිවනාතන් ලැබොරටරීස්, ඉලිනොයිස් විශ්ව විද්‍යාලය, චිකාගෝ, ඇමරිකා එක්සත්ජනපදය (cds හා cdTe සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව සහයෝගීතාවයක් ඇති කරගෙන ඇත)

iii) මහාචාර්ය ඒ.කේ. ආරෝන්, මලයා විශ්ව විද්‍යාලය, ක්වලාලම්පූර්, මැලේසියාව (වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව සහයෝගීතාවයක් ඇති කරගෙන ඇත)

iv) ආචාර්ය වී.ඒ. සෙනවිරත්න, භෞතික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙනිය විශ්ව විද්‍යාලය, (තාක්ෂණික වශයෙන් වැදගත් වන නම්‍ය ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව)

v) මහාචාර්ය පී. රවිරාජන්, යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය, (cds හා cd Te සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව)

vi) ආචාර්ය ටී.ඩබ්.එම්.ජේ. බණ්ඩාර, ශ්‍රී ලංකා රජරට (වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව ඇති කරගෙන ඇත)

vii) මහාචාර්ය පියසිරි එකනායක, බෲනායි විශ්ව විද්‍යාලය, දරුසලම්, බෲනායි (වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව ඇති කරගෙන ඇත)

viii) මහාචාර්ය අයි.එම්. ධර්මදාස, ෂෙෆීල්ඩ් හාලම් විශ්ව විද්‍යාලය, එක්සත් රාජධානිය (සූර්ය ශක්ති භාවිතය පිළිබඳව)

පර්යේෂණ සහකාරවරු

සී.ඒ. තොටවත්තගේ	(පර්යේෂණ සහකාර)
ඩබ්.එන්.එස්. රූපසිංහ	(පර්යේෂණ සහකාර)
එස්.එල්. ජයරත්න	(පර්යේෂණ සහකාර)
එච්.කේ.ඩබ්.එම්.එන්.ආර්. දිවාරත්න	(පර්යේෂණ ශිෂ්‍ය, ජාතික පර්යේෂණ සභාව)
පී.එම්.පී.සී. ඒකනායක	(ආචාර්ය උපාධි අපේක්ෂක, රජ රට විශ්ව විද්‍යාලය)
ඩබ්.ජේ.එම්.ජේ.එස්.ආර්. ජයසුන්දර	(පර්යේෂණ ශිෂ්‍ය, ජාතික පර්යේෂණ සභාව)
එච්.එම්.එන්. සාරංගිකා	(කථිකාචාර්ය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය)

ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යාව පර්යේෂණ කණ්ඩායම (2012)

7.1.2. 2012 වසර තුළදී අධ්‍යයන කරන ලද වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පද්ධතීන්

7.1.2. PAN: EC: PC Pr_4 NI: KI මිශ්‍ර කැටායන ජෙල් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් සහිත විද්‍යුත් විච්ඡේදනය තුල භාවිතා කරමින් සූර්ය කෝෂ වල කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම

එම්.එල්.කේ. දිසානායක [1], සී.ඒ. තොටවත්තගේ[1], ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර[1], ටී.එම්.ඩබ්.ජේ. බණ්ඩාර[1], ඩබ්.ජේ.එම්.ජේ.එස්.ආර්. ජයසුන්දර[1], බී.ඊ.මැලෙන්ඩර්[2]
[1] ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
[2] චාර්මස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, ගොතැන්බර්ග්, ස්වීඩනය

සුවිශේෂ වූ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය සංයුතියක් සහිත සූර්ය කෝෂ වල බර අනුව KI 100% යොදා ගත් විට 4.98% ක කාර්යක්ෂමතාවයක් ද බර අනුව Pr_4NI 100 % ක් යොදා ගත් විට 4.47 % ක කාර්යක්ෂමතාවයක් ද දක්වන ලදි. මිශ්‍ර අයඩයිඩ් යොදා ගත් සූර්යකෝෂ වල, බර අනුව KI 16.6% ක් සමග Pr_4NI 83.4% ක් යොදා ගැනීමේදී 5.36% ක ඉහලම කාර්යක්ෂමතාවක් දක්වන ලදි. මෙය Pr_4NI පමණක් අයඩයිඩ් ලවණය ලෙස යොදා ගත් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයන් ට සාපේක්ෂව 20% ක පමණ ඉහල අගයකි.

7.1.2.2 $Pr_4N^+I^-$ හා MgI_2 අයඩයිඩ් මිශ්‍රණයන් සහිත PAN ජෙල් ආකාරයේ බහුඅවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් මත පදනම් වූ වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක[1], සී.ඒ. තොටවත්තගේ, ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර, ටී.එම්.ඩබ්.ජේ. බණ්ඩාර, ඩබ්.ජේ.එම්.ජේ.එස්.ආර්. ජයසුන්දර, බී.ඊ. මැලෙන්ඩර්[2]
[1] ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
[2] චාර්මස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, ගොතැන්බර්ග්, ස්වීඩනය

සුවිකාරක EC සහ PC භාවිතයෙන් මෙම විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් නිපදවීම සිදු කර ඇත. සුවිශේෂී විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය සංයුතියක් අන්තර්ගත වන අතර MgI_2 පමණක් යොදා ගැනුණ කෝෂයෙහි 2.5% ක ඵලදායී ක්‍රියාකාරීත්වයක් ද Pr_4NI පමණක් යොදා ගැනුණ කෝෂයෙහි 4.1 % ක කාර්යක්ෂමතාවක් ද දක්නට ලැබුණි. කෙසේ වුවද MgI_2 සහ Pr_4NI මවුල අනුපාතය අනුව 18.4 : 81.6 ප්‍රමාණයකින් යොදාගත් මිශ්‍ර අයඩයිඩ් පද්ධතියෙහි 5.18 % ක ඵලදායි ක්‍රියාකාරීත්වයක් දක්නට ලැබුණු අතර කෙටි ධාරා ඝණත්වය 11.99 $mAcm^{-2}$

හා විවෘත පරිපථ වෝල්ටීයතාවය 727.5 mv ක් වූ අගයක් ගැනුනි. මෙය අපේක්ෂා කළ ප්‍රමාණයෙන් 26% ක ඉහල නැගීමකි.

7.1.2.3 PAN/EC/PC($Hex_4N^+I^-$ (MgI_2 ජෙල් ආකාරයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් මත පදනම් වූ වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයන් හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම

ටී.එම්.ඩබ්.ජේ. බණ්ඩාර, එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක[1], ඩබ්.ජේ.එම්.ජේ.එස්.ආර්. ජයසුන්දර, අයි. අල්බින්සන්, බී.ඊ. මැලෙන්ඩර් [2]
[1] ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
[2] රජරට විශ්ව විද්‍යාලය, මිහින්තලේ [3] චාර්මස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, ගොතැන්බර්ග්, ස්වීඩනය

PAN/EC/PC: $Hex_4N^+I^-$:MgI_2 ජෙල් ආකාරයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් අන්තර්ගත වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයන් නිමානය කිරීම සිදු කරන ලදි. PAN බර ප්‍රමාණයට අනුව 100% $Hex_4N^+I^-$ සහ 20% ක් MgI_2 යොදා ගැනුණ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය සහිත සූර්යකෝෂයෙන් 8.6 $mAcm^{-2}$ ක් වූ කෙටි පරිපථ ධාරා ඝණත්වයක් යටතේ 3.5% ක ශක්ති පරිවර්තන හැකියාවක් දක්නට ලැබුණි.

7.1.2.4 නිතිනි සව්වර ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් සහ පොලිමෙතිල් මීතා ඇක්‍රිලේට් මත පදනම් වූ වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයන් හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම උදෙසා මිශ්‍රකැටායනයන් මගින් ඇති කරන බලපෑම්

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක [1], ආර්. ජයතිස්ස, වී.ඒ. සෙනෙවිරත්න, සී.ඒ. තොටවත්තගේ, ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර
[1] මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර [2] භෞතික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය [3] භෞතික විද්‍යා අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, නාවල, නුගේගොඩ

බර අනුව 100% ක් පොටෑසියම් අයඩයිඩ් අඩංගු වන විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයෙහි ඵලදායීතාවය 3.39% ක් වූ අතර 100% ක් Pr_4NI යොදාගත් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය විසින් 3.39 % ක් වූ ඵලදායීතාවයක් පෙන්නුම් කරන ලදි. බර අනුව අයඩයිඩ් ලවණ මිශ්‍රණයෙන් 22.2% ක් හා $Pr_4N^+I^-$ 77.8% ක වශයෙන් යොදා ගත් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයෙහි ඵලදායීතාවය 3.39% ක් විය. වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයෙහි කාර්යක්ෂමතාව 18% කින් ඉහල නැංවුන අතර ඒ සඳහා මිශ්‍ර කැටායනයන් හි ඇති වැදගත්කම පිළිබිඹු විය.

7.1.2.5 Pvdf මත පදනම් වූ ජෙල් බහුඅවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන්ගේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම උදෙසා මිශ්‍ර කැටායනයන් විසින් ඇති කරන බලපෑම

ඒ.කේ. ආරොෆ[1], එම්.එෆ්. ආරිස් [1], එම්.එන්. නූර් [1], එම්.ඒ. කරිම් [3], එල්.ආර්.ඒ.කේ. බණ්ඩාර [3], සී.ඒ. තොටවත්තගේ [2], ඩබ්.එන්.එස්. රූපසිංහ [2], එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක [2,3]
1 භෞතික විද්‍යා අංශය, මලයා විශ්ව විද්‍යාලය, ක්වාලාලම්පූර්, මැලේසියාව 2 මූලික අධ්‍යයන ආයතනය , මහනුවර 3 භෞතික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

සුවිශේෂී විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් අන්තර්ගත වන සූර්ය කෝෂයේ KI පමණක් යොදා ගත් විට 2.37% ක කාර්යක්ෂමතාවයක් ද Pr_4NI තනිව යොදාගත් විට 2.90% ක කාර්යක්ෂමතාවයක් ද නිරීක්ෂණය කරන ලදි. KI හා Pr_4NI බර අනුව 16.6:83.4 අනුපාතයකින් යොදා ගත් මිශ්‍ර අයඩයිඩ් පද්ධතිය 3.92 %ක් වූ කාර්යක්ෂමතාවයක් දක්වන ලදි. මෙහි ඵලදායීතා ඉහල නැග්ම 35% ක් විය.

7.1.2.6 $PEO:EC:PC:Pr_4NI:KI$ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය සමග මිශ්‍ර කැටායන යොදාගනිමින් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයන්ගේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහල නැංවීම

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, පී.එම්.බී.එස්. ඒකනායක, එල්.ආර්.ඒ.කේ. බණ්ඩාර, වී.ඒ. සෙනෙවිරත්න, සී.ඒ. තොටවත්තගේ, ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර
1. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර 2 භෞතික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය 3 විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය 4 භෞතික විද්‍යා අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, නාවල, නුගේගොඩ

පොලිඑතිලින් ඔක්සයිඩ් (PEO) මත පදනම් වූ $PEO:EC:PC:Pr_4NI:KI$ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් සමග වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයන්හි KI බර අනුව 100% ක් යොදා ගත් විටදී සහ Pr_4NI බර අනුව 100% ක් යොදාගත් විට වර්ණ තීව්‍රතාවය 1.5 ක් යටතේ දී ඵලදායිතාවය පිළිවෙලින් 3.87% ක් සහ 3.75% ක් වූ අතර KI සහ Pr_4NI බර අනුව 16.67 සහ 83.33% ප්‍රමාණයකින් යොදා ගත් විට 4.44% ක ඉහල ඵලදායිතාවයක් දක්වන ලදි. මෙය ශක්ති කාර්යක්ෂමතාවයෙහි 15% ක ඉහල නැග්මකි.

7.1.2.7 නිතිනි පෙරහන් තුලින් $PEO:Pr_4NI:KI:PC:I_2$ පදනම් කරගත් වර්ණසංවේදී සූර්ය කෝෂයන්හි කාර්යක්ෂමතාව ඉහල නැංවීම.

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, සී.ඒ. තොටවත්තගේ, ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර, ඩබ්.එන්.එස්. රූපසිංහ, වී.ඒ. සෙනෙවිරත්න
ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

බර අනුව 100% ක් Pr_4N^+I යොදා ගත් යොදා ගැනුන වර්ණ වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයෙහි කාර්යක්ෂමතාවය 3.12 % ක් ද විය. අයඩයිඩ් මිශ්‍රණයක් ලෙස යොදා ගත්විට එකී අගය 3.79 % ක් ද විය. ද්විත්ව අයඩයිඩ් මිශ්‍රණයක් ලෙස යොදා ගත්විට එකී අගය 10 % ක් ගනුණි. මේ අනුව නිනිති ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් පෙරහන් 2.5 % ක් එක් කළවිට ඵලදායිතාවය තවදුරටත් 5.31 % කින් ඉහල නැංවුණි.

7.1.2.8 ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් සහ ටින් ඔක්සයිඩ් මත පදනම් වු අර්ධ විද්‍යුත්වර්ණ ස්මාට් වින්ඩෝස් පිළිබඳ අධ්‍යයනය

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, සී.ඒ. තොටවත්තගේ, ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර, එච්.එම්.එන්. සාරංගිකා
ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව සහ ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් සහ පෙලිමීතයිල් මෙතැක්‍රිලේට් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය / ටින් ඔක්සයිඩ් ආකාරයේ සෙල වින්‍යාසය සහිත නව අර්ධ ඝන ප්‍රදර්ශක උපකරණයක් නිපදවනලද අතර එහි විද්‍යුත් වර්ණ ගුණාංගයක් නිමානය කරන ලදී. උචිත විභවයක් යොදා යොදා ගැනීමේදී ආවර්ණ සිට නිල් පැහැය දක්වා වර්ණ වෙනස් වීමක් නිරීක්ෂණය කෙරුණි x ray අස්ඵිටික ආකාරයට විද්‍යුත් විජේදය ව්‍යුහය යොදගැනුණි. ලිතියම් සාන්ද්‍රණය 0.5 g / 7.5 ml වන විටදී අයනික සන්නායකතාවය උපරිම වශයෙන් 1.5×10^{-4} 3 cm / විය අභිනයක් නියමය පිළිපදිමින් උෂ්ණත්වය ඉහලයනවිට මෙම අගය ද ඉහල නැවුන අතර සක්‍රියතා ශක්තිය 49.5 KJ/mol අගයක් ගනුණි 510 nm හිදී සුදු පැහැගත් අවස්ථාවේ සිට වර්ණවත් අවස්ථාව දක්වා 65 % සිට 0. 26 % ක සංක්‍රමණ විචලනයක් සිදුවිය. 0.2 5 v අතර විභව අගයකදි අදාල උපකරණය අවර්ණ හා වර්ණවත් අවස්ථා දෙක අතර වක්‍රතරණය කරමින් ස්ථායීතාවය පරික්ෂා කරන ලදී. විභව පියවරයන් 1000 ක් වන විටදී සංක්‍රමණ විචලනයන්ගේ වෙනසක් සිදු නොවන බව දැක්නට ලැබුණි.

7.1.2.9 ප්‍රතික්ෂුද්‍ර ජීව ජල පෙරනයක් සඳහා බහුඅවයවික නැනෝතන්තු වැඩිදියුණු කිරීම සහ නිමානය කිරීම

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක,[1] සී.බී. දිසානායක,[1] පී.එම්.බී.එස්. ඒකනායක, එල්.ආර්.ඒ.කේ. බණ්ඩාර, එස්.වී.ආර්. වීරසූරිය,[3] ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර,

1 මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර 2 රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණි විශ්ව විද්‍යාලය 3 පංශු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණි විශ්ව විද්‍යාලය 4 භෞතික විද්‍යා අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

ප්‍රතික්ෂුද්‍ර ජීව ගෘහස්ථ ජල පෙරණයක් නිර්මාණය කිරීම උදෙසා අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් සමඟ භාවිතයට උචිත අවයවික නැනෝතැන්තු පිළිබඳ අන්වේෂණය කිරීම මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය මගින් සිදු වේ. මේ සඳහා ජාතික පර්යේණ සභාව විසින් ආධාර සැපයෙන අතර තැනින්තැනට ගෙනයා හැකි මෙම ජල පෙරණය නිර්මාණය කිරීම සඳහා විද්‍යුත් බමන ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් බහුඅවයවික නැනෝ තන්තු සකසනලදී. ඒවා ස්කැනින් ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයන් මගින් නිමානය කරන ලද අතර විවිධ ජල ප්‍රභවයන්ගෙන් ලබාගත් ජලය භාවිතා කරමින් නව ජල පෙරනයේ ක්‍රියාකාරීත්වය අධ්‍යයනය කරන ලදී.

7.1.2.10. එලදායි වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ වල භාවිතය උදෙසා බහඅවයවික නැනෝතන්තු නිපදවීම සහ නිමානය

එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක,[1] සී.බී. දිසානායක,[1] පී.එම්.බී.එස්. ඒකනායක, එල්.ආර්.ඒ.කේ. එම්.කේ.ඩී.ඩබ්.එම්.එන්.ආර්. දිවාරත්න බණ්ඩාර, එස්.වී.ආර්. වීරසූරිය,[3] ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර,

1 මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර 2 රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය 3 පංශු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය 4 භෞතික විද්‍යා අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

සම්ප්‍රදායික සිලිකන් සූර්යකෝෂ වලට සාපේක්ෂව අඩු වියදමකින් වර්ණ සංවේදී. සූර්ය කෝෂ නිර්මාණය කළ හැකිවේ ද්‍රව විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් වෙනුවට අවයවික හෝ අර්ධ බහඅවයවික විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් යොදාගැනීමෙන් පහසුවෙන් භාවිතය/නිර්මාණය කළ හැකි වීම සහ අඩු කාර්යක්ෂමතාවයන් හිදී පවා ජ්‍යාමිතිකව ස්ථායී වීම යනාදී වාසි රැසක් අත්වේ. සූර්ය කෝෂ විද්‍යුත් විච්ඡේද මාධ්‍යය සඳහා බහු අවයවික නැනෝතන්තු යොදා ගැනීමේ නව ප්‍රවණතාවයක් මෑතක සිට දක්නට ලැබුණු අතර ඒ සඳහා උචිත වන ඉහල එලදායිතාවයක් දැක්විය හැකි බහු අවයවික නැනෝ තන්තු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් සොයා ගැනීම සඳහා තව දුරටත් පර්යේෂණයන් සිදු කළ යුතුවේ.

ජාතික පර්යේෂණ සභාවේ ප්‍රතිපාදනයන් යොදොගනිමින් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේදී අරබන ලද පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය මගින් ඉහල කාර්යක්ෂමතාවයක් ලබදෙන බහුඅවයවික නැනෝ තන්තු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් නිර්මාණය කර ඇත. එමෙන්ම එම ජෙල් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් සමඟ සහ සම්බන්ධ කිරීමෙන් වර්ණ සංවේදී සූර්යකෝෂ සඳහා සාර්ථක ලෙස භාවිතා කිරීමටද සමත්වී ඇත. මෙම සූර්ය කෝෂයන්හි එලදායිතාවය සාමාන්‍ය ජෙල් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයන් සහිත සූර්ය කෝෂයලට සාපේක්ෂව ඉහල අගයක් ගැනුණි.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

2012 වසර තුළදී පුහුණු කරන ලද පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

1. ඩබ්.එන්.එස්.රූපසිංහ (පර්යේෂණ සහකාර, දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී.)
2. එස්.එල්.ජයරත්න (පර්යේෂණ සහකාර, දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී.)
3. එච්.කේ.ඩී.ඩබ්.එම්.එන්.ආර්. දිවාරත්න (පර්යේෂණ ශිෂ්‍ය, ජාතික පර්යේෂණ සභාව/දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)

4. පී.එම්.පී.සී. ඒකනායක (පර්යේෂණ ශිෂ්‍ය, ජාතික පර්යේෂණ) සභාව/දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)

5. ඩබ්.ජේ.එම්.ජේ.එස්.ආර්.ජයසුන්දර (ආචාර්ය උපාධි අපේක්ෂක, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය/ශ්‍රී ලංකා රජරට විශ්ව විද්‍යාලය, ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී)

6. එච්.එම්.එන්. සාරංගිකා (කථිකාචාර්ය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය, දර්ශනපති/ ආචාර්ය උපාධි අපේක්ෂක, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී.)

7. සී.එම්.ඩී.ආර්.සී.අයි.එෆ්. අත්තනායක (ආචාර්ය උපාධි අපේක්ෂක, මොරටුව විශ්ව විද්‍යාලය, ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී)

8. වයි.පී.වයි.පී.ආරියසිංහ- දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක,- ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය (මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කලින් සේවය කළ පර්යේෂණ සහකාරවරයෙකි, නිබන්ධනය විමර්ශනය වෙමින් පවතී.)

9. ටී.ආර්.සී.කේ.විජයරත්න- දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක - ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය (මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ කලින් සේවය කළ පර්යේෂණ සහකාරවරයෙකි, නිබන්ධනය විමර්ශනය වෙමින් පවතී.)

10. රසාංජලී ජයතිස්ස (නිතිනි විද්‍යා සහ නිතිනි තාක්ෂණය පිළිබඳව විද්‍යාපති උපාධිය සම්පූර්ණ කරන ලදි. විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය)

11. ඊ.එම්.බී.එස්.ඒකනායක (පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව පිළිබඳ විද්‍යාපති උපාධි ව්‍යාපෘතිය සම්පූර්ණ කර ඇත. නිබන්ධනය විමර්ශනය වෙමින් පවතී.)

12. ටී. බාලෂංගර් (යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය දර්ශනපති උපාධියට අදාල පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියේ කොටසක් සම්පූර්ණ කර ඇත.)

13. එම්.එෆ්.බී. අබ්දුල් අසීස් (විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක, මලයා විශ්ව විද්‍යාලය මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී මාස 1ක් පුහුණුව ලබන ලදි)

14. රොෂාන් කුමාර (ආචාර්ය උපාධි අපේක්ෂක, බෘනායි දරුසලම් විශ්ව විද්‍යාලය මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී මාස 1ක් පුහුණුව ලබන ලදි)

15. කෝමදී මංජුලා (පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව පිළිබඳ විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී)

16. සුරංග නවරත්න (නිතිනි විද්‍යා සහ නිතිනි තාක්ෂණය පිළිබඳව විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක ව්‍යාපෘතිය සිදු කෙරෙමින් පවතී)

17. එම්.ආර්. නිශාන්ති (දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, ව්‍යාපෘතියේ කොටසක් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී සිදු කළ අතර දර්ශනපති උපාධිය සම්පූර්ණ කරන ලදි.)

18. සී.එන්.නුපෙආරච්චි (දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, ව්‍යාපෘතියේ කොටසක් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ දී සිදු කළ අතර දර්ශනපති උපාධිය සම්පූර්ණ කරන ලදි.)

2012 වසර තුළදී පුහුණු කරන ලද උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

1. කිරුතිකා - ශ්‍රී ලංකා නැගෙනහිර විශ්ව විද්‍යාලය (විද්‍යා උපාධියට අදාල පර්යේෂණය සම්පූර්ණ කරන ලදි)
2. ඩබ්.ඒ.ආර්.බී. වීරසේකර - ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය, (උපාධියට අදාල පර්යේෂණ කටයුතු සිදුකරමින් සිටී.)

7.1.3. භූ තාප ශක්තිය

ව්‍යාපෘති නියමු : එන්.ඩී.සුබසිංහ (ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ ආචාර්ය)

භූ තාප සම්පත් සිතියම්ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය

පර්යේෂණ තොරතුරු

භූ තාප ශක්තිය යනු පිරිසිදු, පුනර්ජනය කළ හැකි ශක්ති ප්‍රභේදයක් වන අතර අනෙකුත් පුනර්ජනය කළ හැකි ශක්ති ප්‍රභේදයක් වන අතර අනෙකුත් පුනර්ජනය කළ හැකි ශක්ති ප්‍රභවයන් වන ජල විදුලි බලාගාර හෝ ප්‍රභා වෝල්ටීය පැනලයන්ට සාපේක්ෂව භූ තාප බලාගාර මගින් ඇති කළ හැකි පාරිසරික බලපෑම්ද අවම වේ. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ජල විදුලි බලය නිපදවීමේ හැකියාව අඩු වී ගොස් ඇති මෙබදු කාල වකවානුවක දී ආනයනික පොසිල ඉන්ධන ඉල්ලුම අඩුකරගැනීම සඳහා නව පුනර්ජනන ශක්ති ප්‍රභවයන් පිළිබඳව සොයා බැලීම යෝග්‍ය වේ. එබැවින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ විසිරී පවත්නා භූ තාප සම්පත් රටේ ගිනිකඳු පවතින ප්‍රදේශ වල දැකිය හැකි ආකාරයේ ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඉහල එන්තැල්පි අගයකින් සමන්විත භූ තාප ක්ෂේත්‍රයන් නොමැති වුවද උණුදිය උල්පත් පවතින ප්‍රදේශයන්හි යම් ප්‍රමාණයක තාප ශක්තියක් පවත්නා බවට ප්‍රබල සාක්ෂි ලැබී ඇත. හයිලන්ඩ් සහ විජයන් ජයන් ශිලා සංකීර්ණයන් මැදින් දිවෙන භූ සීමාවන්ට අනුකූල වන පරිදි මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් හයිලන්ඩ් විජයන් භූ සීමාව සහ උණුදිය උල්පත අතර පවත්නා සම්බන්ධතාවයන් පිළිබඳව සොයා බලනු ඇත.

භූ භෞතික අන්වේෂණයන්

මැග්නොටෙලියුරික් (MI) සහ ටයිම් ඩොමේන් ඉලෙක්ට්‍රො මැග්නටික් (TDEM) වැනි නවීන දුරස්ථ සංවේදී භූ භෞතික තාක්ෂණයන් භාවිතා කරමින් 10 Km – 100 Km පමණ ගැඹුරු ප්‍රදේශයන්හි දත්ත එක් රැස් කරන ලදී. දේශීය විද්‍යාඥයන්ද ඇතුළුව බ්‍රිතාන්‍යයෙන් සහ කැනඩාවෙන් පැමිණි පිරිසකගේ සහභාගිත්වයද ලබාගනිමින් භූ තාප සම්පත් පැවතිය හැකි යැයි හිතෙන ප්‍රදේශයන්හි MI සහ TDEM අන්වේෂණයන් සිදු කරන ලදී. TDEM අන්වේෂණයන් මගින් මතුපිට පෘෂ්ඨය අසල පවතින ඉහල විභේදන පැතිකඩයන් පිළිබඳවද MT මගින් කිලෝමීටර පරිමාණයේ තොරතුරුද ලබා ගැනුණි විදේශයන්හිදී ලබාගත් දැනුම හා පුහුණුව භාවිතා කරමින් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පශ්චාත් උපාධිය අපේක්ෂක සිසුන් විසින්ම මෙම දත්ත විශ්ලේෂණය කෙරෙමින් පවතී.

භූ රසායනික අන්වේෂණයන්

උණුදිය උල්පත් ජලයේ සම්භවය සොයා ගැනීමට භූ රසායනික අන්වේෂණයන් උපකාරීවේ. කටාර උෂ්ණත්වමිතිය භාවිතා කළ හැක. සිලිකා (ක්වාට්ස්, මැලේසිබෝනි, අස්ඵටික රූපික සිලිකා) සහ ක්ෂාර භූ තාප උෂ්ණත්වමානයන් මේ සඳහා බහුලව යොදා ගැනේ. නවතම සිලිකා උෂ්ණත්ව මානයක් 1997 දී වර්මා සහ සැන්ටෙයෝ විසින් හදුන්වා දී තිබේ. එමගින් උණුදිය උල්පත්හි කටාර උෂ්ණත්වය පහත දැක්වෙන පරිදි ගණනය කර ඇත.

ස්ථානය	මාකෙසෙල් පැලැස්ස	සන්නියො	කන්නියා	නෙලුම් වැව	මහ ඔය	පදිය තලාව	තාප රැල්ල
උෂ්ණත්වය (°C)	118	133	105	137	121	138	128

ඊඩොන් සිතියම් ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය

භූ තාප සම්පත් සිතියම් ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතියෙහිම කොටසක් ලෙස ශ්‍රී ලංකා පරමාණු බල ශක්ති අධිකාරියේ සහ ජපානයේ විකිරණශීලී විද්‍යාව පිළිබඳ ජාතික ආයතනයේ සහයෝගිතාවය ද ලබාගිමින් රේඩොන් සිතියම්ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතියක් අරඹා ඇත. මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම වරට සිදු කෙරෙන්නෙකි. භූ භෞතික උල්පත් වටා සියම් අනක්‍රමික රේඩොන් ප්‍රමාණයන් පවතීද යන්න සහ එසේ පවතී නම් එම භූ භෞතික උල්පත් පොලොවේ ඉතා ගැඹුරක සිට සම්භවය වුයේද යන්න පිළිබඳව අන්වේෂණය මෙම ව්‍යාපෘතියේ එක් අරමුණකි. අනෙකුත් රටවල පවතින භූ තාප ජාලයෙහි රේඩොන් බහුලව අඩංගු වන අතර පොලවේ පවත්නා විවරයන් තුළින් රේඩාන් වායුව මුක්ත වන බවද ප්‍රකට කරුණකි. බිරින් වැඩිම නිෂ්ක්‍රිය වායුව වන රේඩොන් විකිරණශීලී ගුණාංගයන්ගෙන් සමන්විත වේ. යුරේනියම් විකිරණශීලි ක්ෂය වීම හේතුවෙන් ^{222}Rn මුක්ත වන අතර සාමාන්‍යයෙන් තොරෝන් ලෙස හඳුන්වන පොළවේ පවත්නා ^{220}Rn කොරියම් විකිරණශීලී ක්ෂය වීම තුළින් විමෝචනය වේ. ලෝකයෙහි අනෙකුත් රටවලට සාපේක්ෂව ශ්‍රී ලංකාවේ කොරියම් අඩංගු ඛනිජ ද්‍රව්‍ය පවතින බවට මෙය පැහැදිලි සාක්ෂියක් වේ. හඳුනා නොගත් විකිරණශීල ඛනිජ සම්පත් පිළිබඳව සහ රේඩොන් අහිතකර ප්‍රමාණයන්ගෙන් පැවතිය හැකි කලාපයන් තිබේනම් ඒවා පිළිබඳව සොයා බැලීමට මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් ඉඩ සැලසේ.

.

රූපය : වම මුලද්‍රව්‍ය බලපෑම් රහිත නිෂ්ක්‍රීය රේඩොන් අනාවර්කයන් ස්ථාපිත කිරීම දකුණ මහඔය ප්‍රදේශයේ තාප උල්පත් අන්වේෂණය කිරීම.

එප්පාවල පොස්පේට් නිධිය නිමානයට ලක්කිරීම

භූ භෞතික ක්‍රමවේදයන් භාවිතා කරමින් එප්පාවල පොස්පේට් නිධියෙම උප පෘෂ්ඨීය සංයුතිය නිමානය කිරීම සඳහා නව පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියක් අරඹා ඇත. ද්විතීයික පොස්පේට් මෙන්ම මූලික ජනක ද්‍රව්‍යයන්හිද අනෙකුත් යකඩ අඩංගු ඛනිජ ද්‍රවයන්ට සාපේක්ෂව ඉහල චුම්බක ගති ලක්ෂණ අඩංගු බැවින් පොස්පේට් ඛනිජයන්හි සීමා මායිම් නිවැරදි ලෙස සිතියම් ගත කළ හැකිවේ. මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විද්‍යා පදනම මගින් ආධාර සැපයේ.

පර්යේෂණ සහරුවන් : එන්.බී. සූරියආරච්චි, ටී.බී. නිමල්සිරි, ඩී.ආර්. චාල්ස් ප්‍රතිපාදන (ජාතික විද්‍යා පදනම)

තාක්ෂණ නිලධාරී : එස්. ඕපාත
තාක්ෂණ සහකාර : ඒ.කේ. තෙන්නකෝන් ප්‍රතිපාදන (ජාතික විද්‍යා පදනම)

වමේ සිට දකුණට ඩී.ආර්. චාල්ස් (පර්යේෂණ සහකාර), ටී.බී. නිමල්සිරි (පර්යේෂණ සහකාර), එන්.බී. සූරියආරච්චි (පර්යේෂණ සහකාර) ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ (ව්‍යාපෘති නියමු) ඒ.කේ. තෙන්නකෝන් (තාක්ෂණ සහකාර) එස්. ඕපාත (ජ්‍යෙෂ්ඨ තාක්ෂණ නිලධාරී)

7.1.3. TEM දත්ත යොදා ගනිමින් කපුරැල්ලේ පිහිටා ඇති උණුදිය උල්පත ආශිත ප්‍රදේශයෙහි මතු පිට පෘෂ්ඨ ප්‍රතිරෝධකතා අකෘතිකරණය

එන්.ඩී.සුබසිංහ, එන්.බී. සූරියආරච්චි, ටී.බී. නිමල්සිරි
භූ තාප ශක්තිය ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර මහනුවර

සංක්ෂිප්ත තොරතුරු

භූ තාප සම්පත් සිතියම් ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතියේ කොටසක් ලෙස ටයිම් ඩොමේන් විද්‍යුත් චුම්බක දත්තයන් ශ්‍රී ලංකාවේ තාප උල්පත සහිත ප්‍රදේශ අවටින් ලබාගැනීම සිදුකෙරණි. මෙම දත්තයන් මගින් මීටර 200 ක් පමණ ගැඹරට විහිදුන ප්‍රදේශයක ප්‍රතිරෝධතා අකෘතීතරණය සාර්ථකව සිදුකළ හැක. මැග්නොටෙලියුරික් දත්ත මගින් වඩා ගැඹුරෙහි පවතින ආකෘතීන් පිළිබඳ තොරතුරු ලබාගත හැකි වුවද මතුපිට ආසන්නව පවතින ව්‍යුහයන් පිළිබඳ එමගින් තොරතුරු ලබාගත නොහැක. ඵලදායි ප්‍රතිරෝධකතා අකෘතීතරණයක් උදෙසා ඉහත තාක්ෂණයන් දෙකෙහිම සංකලනයක් ඇවැසි වේ. කපුරැල්ල උණුදිය උල්පත් පිහිටා ඇති වපසරියෙන් ලබාගත් උපපෘෂ්ඨීය ප්‍රතිරෝධතා ආකෘතීන් මෙහි දක්වා ඇත.

හැදින්වීම

භූ තාප ශක්තිය ලබාගැනීමට ප්‍රභවයන් භාවිතා කළ හැකි උණුදිය උල්පත් කිහිපයක්ම ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටා ඇත. භූ තාප සම්පත් සහිත ප්‍රදේශයන්හි ප්‍රතිරෝධතා ආකෘතිකරණය සිදුකිරීම මගින් තාප ප්‍රභවය ඇතුල් උප පෘෂ්ඨීය ව්‍යුහයන් සහ භූ ගත ජලය ගලායන මාර්ගයන් පිළිබඳව තොරතුරු ලබාගත හැක. ඒ සඳහා MT සහ TEM යන භූ භෞතික ක්‍රමවේදයන් දෙකෙහිම සංකලනයක් භාවිතා කරන ලදි.

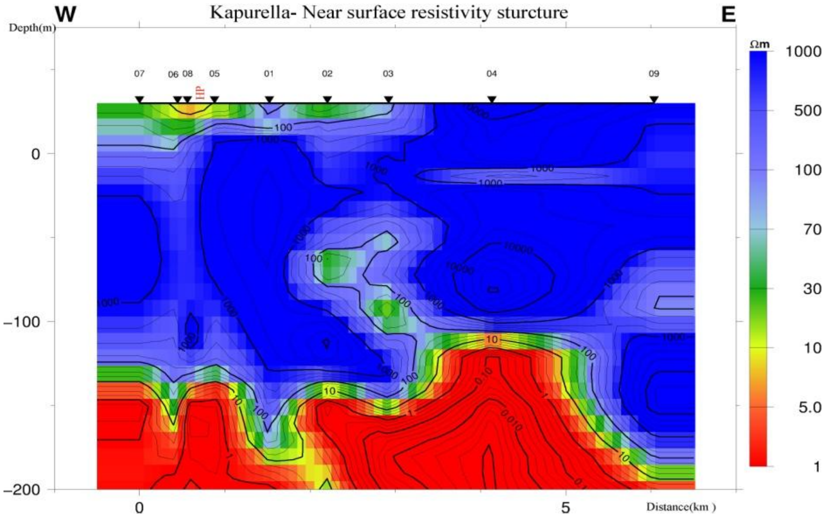
අරමුණු සහ අභිමාතාර්ථ

ශ්‍රී ලංකාවේ භූ තාප සම්පත් වටා ප්‍රතිරෝධකතා ආකෘතිකරණ පහත අරමුණු පෙරදැරි කර ගනිමින් ආරම්භ කරන ලදී.

1. ප්‍රදේශයේ උප පෘෂ්ඨීය ව්‍යුහයන් නිර්මාණය කිරීම සහ උණුදිය උල්පත් පැවතිය හැකි අනෙකුත් ස්ථානයන් පිළිබඳ සොයා බැලීම.
2. තාප සහ ජල ප්‍රභවයන් පිළිබඳ වටහා ගැනීම

නිගමනය

රූපය 1 න් දැක්වෙන පරිධි මතුපිට සිට 120 m ගැඹුරුරින් ප්‍රමුඛ ලෙස අඩු ප්‍රතිරෝධී කලාපයන් පවතී එමගින් ජල ධරයන් හෝ භූගත ජලය ගෙනයන භග්න නාලිකාවන් පෙන්නුම් කෙරේ. තිරස් අඩු ප්‍රතිරෝධී කලාපයන් තුලින් භූ ගත ජලය උණුදිය උල්පත කරා රැගෙන යන තිරස් නාලයන් දක්වේ. ක්ෂේත්‍ර අන්වේෂණයන් තළින් ලබාගත් TEM ප්‍රතිඵල වලට අනුව කපුරැල්ල ප්‍රදේශයේ උණුදිය උල්පති කිහිපයක්ම එක ලඟ පිහිටා ඇත.



රූපය 1: කපුරැල්ල ප්‍රදේශයේ උණුදිය උල්පත් වටා TEM දත්ත අසුරෙන් සකසන ලද ප්‍රතිරෝධකත ආකෘතිය

ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල

TEM සහ MT යොදාගනිමින් භූ භෞතික අන්වේෂණයන් සිදු කරන ලදී. මීටර 200 කට ගැඹුරු ප්‍රදේශයන් පිළිබඳ විස්තරාත්මක තොරතුරු TEM මගින් ලබාගත හැකි විය. දත්ත යොදා ගනිමින් සැකසුන ප්‍රතිරෝධකතා ආකෘතිය රූපය 1 හි දක්වා ඇත.

7.1.2. පුනර්ජනනය කළ හැකි විකල්ප ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස තාප විද්‍යුතය යොදා ගැනීම

එන්.ඩී.සුබසිංහ, එන්.බී. සූරියආරච්චි, ටී.බී. නිමල්සිරි

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

තාප විද්‍යුත් උපකරණයක් යනු තාප ශක්තිය යනු තාප ශක්තිය කෙලින්ම විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්ථනය කළ හැකි ශක්ති පරිවර්ථන පද්ධතියකි. මෙබඳු වර්ගයේ උපකරණයක් සාමාන්‍යයෙන් තාප විද්‍යුත් නකයක් ලෙස හැඳින්වේ. සන්නායකයක් උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණයකට ලක් කරන විටදී සන්නායකය දිගේ ඉලේට්‍රොන පරිවාහනයක් සිදුවන බව දන්නා කරුණකි. මෙම ඉලෙක්ට්‍රොයක් බාහිර පරිපථයක් හරහා ඵලදායි ධාරාවක් ලෙස ලබාගැනීමට නම් අසමාන ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් තනන ලද සන්ධි දෙකක් සහ ඒ දෙක අතර උෂ්ණත්ව වෙනසක් පවත්වා ගත යුතුවේ. විද්‍යුත් ජනනය කරන මෙම සංසිද්ධිය සීබෙක් ආවරණය ලෙස හැන්දිවේ. තාප විද්‍යුත් ජනනයකින් ලබාදෙන ප්‍රතිදානය විවිධ සාධක රැසක් මත රඳාපවතී. සිසිලන ක්‍රමවේදයන්ගේ බලපෑම මෙහි විස්තර කර දක්වා ඇත. අප විසින් පෙර ලබාගත් ප්‍රතිඵලවලට අනුව සක්‍රිය සිසිලනය තුළින් ඉහල ප්‍රතිදානයක් ලබාගත හැකි වේ. කෙසේ වුවද සක්‍රිය සිසිලන ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතා වන ශක්ති ප්‍රමාණය සැලකිල්ලට ගත්කළ අක්‍රිය සිසිලනය සිදුවන විටදී සමස්ත ඵලදායිතාවය ඉහල අගයක් ගනී.

හැදින්වීම

වර්තමානයේ බලශක්තිය පිළබඳ ආර්ථික මෙන්ම දේශපාලනික අවධානය යොමුවී ඇත. බලශක්තිය හා ඒ ආශ්‍රිත ක්ෂේත්‍රයන් කිසිදිනක නොතිබුණ ආකාරයෙන් අවධානයට බඳුන්ව ඇත. පවතින ශක්ති ප්‍රභවයන්ගේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම සහ නව පුනර්ජනන ශක්ති ප්‍රභවයන් වැඩිදියුණු කිරීමට මුලපුරා ඇත. සාමාන්‍ය ශක්ති පරිවර්තනයකදී සිදු විය නැති ප්‍රධානතම අවාසියක් වන්නේ ශක්ති හානිවීමයි. මෙම හානිවන ශක්ති පමාණය ඵලදායි ලෙස ලබාගත හැකිනම් පද්ධතියේ සමස්ථ කාර්යක්ෂමතාවය 'සහජනනය' 'හෝ ශක්ති ඵලදාවක් ' ආකාරයෙන් ඉහල නංවිය හැකි වේ. ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයෙන් ශක්ති කර්යක්ෂමතාවය ඉහල නංවීමේ කාලීන අවශ්‍යතාවය පෙරදැරි කොටගෙන මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ තාප විද්‍යුත් ව්‍යාපෘතිය ආරම්භ කරන ලදී. රත්කිරීමට මෙන්ම සිසිලනය කිරීම සඳහාද නවීන TEG යොදාගත හැකි ශක්ති ඵලදායිතාවය ඇතිකිරීමට සහ ජනනය සහ පෙල්ෂර් සිසිලනය යනාදී ක්‍රියාවලීන් TEG තාප විභව පද්ධතීන් ලෙස භාවිතා කෙරේ. ප්‍රභාවිභව පද්ධතියක් නිපදවීමට යන වියදමට සාපේක්ෂව ඉතා අඩු වියදමක් දරමින් තාප විභව පද්ධතියක් නිපදවිය හැක. මූලද්‍රවයන්හි ජ්‍යාමිතික ස්ථායිතාවය, සිසිලනය ක්‍රමවේදය සහ භාවිතාවන ද්‍රවයන් වැනි භෞතික සාධක මත TEG හි කාර්යක්ෂමතාවය රඳාපවති.

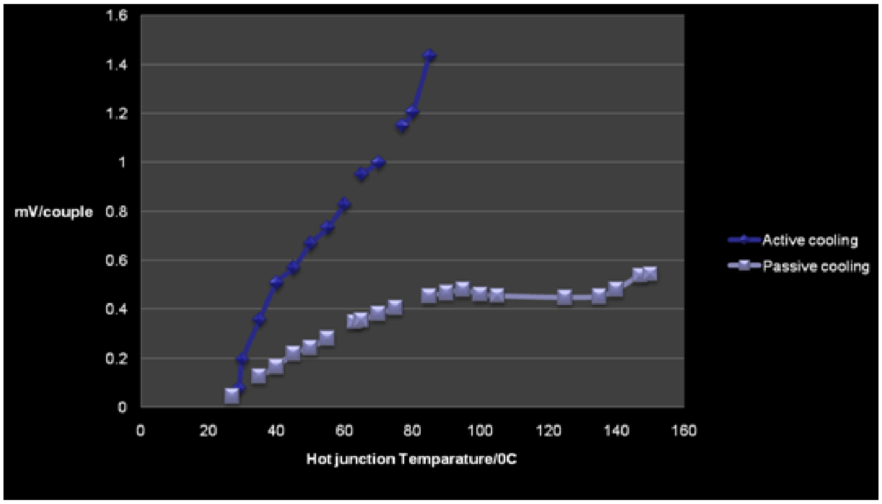
ක්‍රමවේදය

මෙම ව්‍යාපෘතියේ මූලික අදියර ලෙස භෞතික සාධක දෙකක් පිළිබඳව (සක්‍රිය/අක්‍රිය සිසිලනය,/රත්වූ සන්ධි) සොයා බැලේ. කුඩා විදුලි පංකාවක් භාවිතා කරමින් සිසිලන සන්ධි නිර්මාණය කරමින්ද වාතය මගින් සිසිලනය කිරීමෙන් අක්‍රිය සිසිලනය ඇති කරමින්ද TEG හි පත්‍රිදානය නිර්ණයකරන කරන ලදි.

(රූපය) කෙසේ වුවද සම්පූර්ණ පරිභෝජන ශක්ති ප්‍රමාණය සැලකිල්ලට ගත් කළ ජනනයවන ශක්ති ප්‍රමාණයෙන් වැඩිකොටසක් සිසිලනය සඳහා වැයවන බැවින් සක්‍රිය සිසිලනය අසාර්ථක ක්‍රමවේදයක් ලෙස හඳුන්වා දිය හැක.

ප්‍රතිඵල

සක්‍රිය සිසිලනය මගින් ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය සැලකිය යුතු ලෙස ඉහල නැංවුණි



රූපය 1 : සක්‍රිය හා අක්‍රිය සිසිලනයන් යටතේද සරල Fe / Ca තාප විද්‍යුත් උපකරණයක ප්‍රතිදානය

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

2012 වසර තුළදී පුහුණු කරන ලද හා උපාධි පර්යේෂණයන් සම්පූර්ණ කරන ලද සිසුන්

1. පී.ඩී. මහකුමාර පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක සහ සහ ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ යන දෙපලගේ අධීක්ෂණය යටතේ ආචාර්ය උපාධිය හැදෑරීම සඳහා පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ ලියාපදිංචි විය.
නිබන්ධන මාතෘකාව : ශ්‍රී ලකාවේ තෝරාගත් සහ රේඩෝන් මට්ටමේ පිළිබඳ පූර්ව අධ්‍යයනය

2. ටී.බී. නිමල්සිරි, දර්ශනපති උපාධිය හැදැරීම සඳහා පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යායේ ලියා පදිංචි විය.
නිබන්ධන මාතෘකාව : 'ශ්‍රී ලකාවේ හයිලන්ඩ් විජයන් භූ සීමාවට අදාලව පවතින භූ තාප අනුක්‍රමණය '

3. එන්.බී. සූරිය ආරච්චි, දර්ශනපති උපාධිය හැදැරීම සඳහා පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යායේ ලියා පදිංචි විය.
නිබන්ධන මාතෘකව 'මැග්නො ටෙලියුරික් සහ අනෙකුත් භූ භෞතික ක්‍රමවේදයන් භාවිතාකරමින් ශ්‍රී ලංකාවේ භූ තාප සම්පත් සිතියම් ගතකිරීම'

4. එස්. ඒ. සමරනායක "රජරට විශ්ව විද්‍යායේ විද්‍යාවේදී උපාධියට අදාල පර්යේෂණයන් සම්පූර්ණ කරන ලදී.
පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය ''චුම්බක අන්වේශයන් යොදා ගනිමින් එප්පාවල ඇපටයිට් නිධියෙහි උපපෘෂය විස්ථාරන හැකියාව හදුනාගැනීම.

5. ජාතික විද්‍යා පදනමෙන් ලද ප්‍රතිපාදනයන් යටතේ ඩී.ආර්. චාල්ස් පර්යේෂණ සහකාරවරයෙකු බඳවා ගැනුණි.

6. පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ දර්ශනපති උපාධිය හදාරණ ශිෂ්‍යයෙක් වන පී.එල්.ධර්මප්‍රිය පාෂාණ විද්‍යා තාක්ෂණයන් පිළිබඳ වසරක පුහුණුවක් ලබා ගන්නා ලදී.

සහයෝගීතාවයන්

මාහිඩෝල් විශ්ව විද්‍යාලය, බැංකොක්, තායිලන්තය
පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය

සහයෝගිතාදායක පිරිස්

මහාචාර්ය ටී.	ලිමෝතෝ, ටෝකියෝ විශ්ව විද්‍යාලය, ජපානය
ආචාර්ය ටී.	ඉෂිකාවා, විකිරණශීලී විද්‍යා පිළිබඳ ජාතික ආයතනය, ජපානය
පී.ඩී.මහකුමාර,	පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය
නලින් ද සිල්වා,	භූ විද්‍යා සහ පතල් කාර්යාංශය
ආචාර්ය එස්. මලවිආරච්චි,	පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

වැඩමුළු සඳහා දායකත්වය

ශ්‍රී ලංකා භූ විද්‍යා සංසදය විසින් සංවිධානය කරන ලදුව 2012 ඔක්තෝම්බර් 19-20 යන දිනයන්හි යාපනයේ පැවති භූ විද්‍යාව පිළිබඳ වැඩමුළුව සඳහා ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ සම්පත්දායකයෙකු ලෙස සහභාගී විය.

7.1.4. ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යාව

විකල්ප බලශක්තියක් ලෙස භාවිතයට ගැනීම සඳහා කෘතීම ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මගින් සූර්ය ශක්තිය එක් රැස් කර ගැනීම

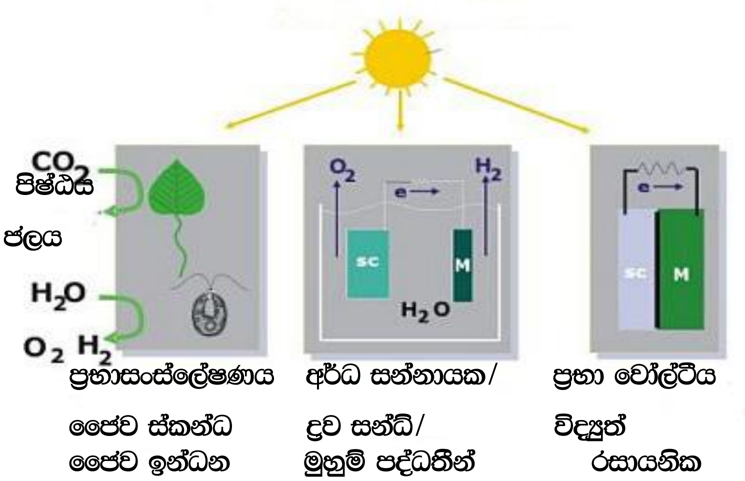
ව්‍යාපෘති නියමු: මහාචාර්ය ජේ.එම්.එස්.බණ්ඩාර (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

පර්යේෂණ තොරතුරු

පොසිල ඉන්ධනයන් යනු දැනට භාවිතා වන ප්‍රධානතම ශක්ති සම්පත වන නමුදු මේ වන විට එම සම්පත් අධික වේගයෙන් ක්ෂය වෙමින් පවතී. දැනට පවතින පොසිල තැන්පතු ප්‍රමාණය තව වසර 100 ක කාලයකට පමණක් ප්‍රමාණවත් වන බව ගණන් බලා තිබේ. ඒ හැරුණු කොට පොසිල ඉන්ධනයන් ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ශක්තීන් බවට හැරවීමේ දී සිදුකරන දහන ක්‍රියාවලීන් හේතුවෙන් සෞඛ්‍යයට අහිතකර පාරිසරික දූෂකයන් සහ කාලගුණ විපර්යාසයන් ඇති කරන හරිතාගාර වායූන් මුක්ත වීම සිදු වේ. මෙබඳු ගැටළු හේතුවෙන් විකල්ප ශක්ති ප්‍රභවයන් පිළිබඳ සොයා බැලීම යෝග්‍ය වේ. න්‍යෂ්ටික, සුලං, භූ තාප හා සූර්ය ශක්තිය වැනි විකල්ප බලශක්තීන් පිළිබඳ පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රයේ විශාල අවධානයක් යොමු වී ඇත. ඒ අතුරින්, සූර්ය ශක්තිය යනු ලෝකයේ දැනට පවතින ඉල්ලුමට සරිලන ආකාරයෙන් බලශක්තිය ලබා දිය හැකි ප්‍රභවයක් ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත. සූර්ය ශක්තිය පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වන අතර ඇති කළ හැකි පාරිසරික හෝ කාලගුණික බලපෑම් ද අවමයකි. සූර්ය ශක්තිය ආශ්‍රිතව සුපිරිසිදු විදුලිබලය, හයිඩ්‍රජන් හා අනෙකුත් ඉන්ධනයන් ලබා දිය හැකි වන අතර ගෝලීය අවශ්‍යතාවන්ට සරිලන එකම තිරසාර විසඳුම මෙය බව පැහැදිලිය. මූලික පරිවර්තන සංසිද්ධිය නිතිනි පරිමාණයෙන් වටහා ගැනීම උදෙසා අදාල පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාවය පස් ගුණයකින් හෝ දස ගුණයකින් ඉහල නැංවිය යුතු වේ.

විද්‍යුත් හා රසායනික ශක්තිය දක්වා

සූර්ය ශක්තිය



ස්වභාවික ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේදී හරිතශාකය තුල සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මාලාවක් ඔස්සේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිෂ්ඨය බවට හැරවීම සිදුකෙරේ. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී සිදුවන ස්වභාවික යාන්ත්‍රණයන් කෘතීම ලෙස සිදුකිරීමට හැකි දැයි සොයා බැලීම සඳහා අධ්‍යයනයන් සිදු කෙරෙමින් පවතී. එමගින් ශක්තිය නිපදවීමට හැකි වනු ඇත. කෙසේ වුවද ස්වභාවික ප්‍රභාසංස්ලේෂණ පද්ධතියක් තුල සිදුවන ක්‍රියාවලීන් අනුකාර කිරීමේදී ජල අණු, හයිඩ්‍රජන් තුලපයන් සහ ඔක්සිජන් බවට බිඳහෙලන එන්සයිම සංකීර්ණයන් පිළිබඳ ව විශාල අභියෝගයන් පවතී. මෙම බිඳ හෙලීමේ ප්‍රතික්‍රියාව කැල්සියම් සමග අඩංගු වන මැංගනීස් පරමාණු 4ක් සහිත උත්ප්‍රේරකයක් මගින් උත්ප්‍රේරණය කෙරේ.

ඉහත විස්තර කළ පරිදි ස්වභාවික ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය අනුකාර කිරීම මගින් සූර්ය ශක්තිය විද්‍යුත් හා රසායනික ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කළ හැක. මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යා පර්යේෂණ කණ්ඩායම විසින් කෘතීම ප්‍රභාසංස්ලේෂණය තුලින් සූර්ය ශක්තිය ඵලදායී ශක්ති ප්‍රභේදයක් බවට හැරවීමේ අන්වේෂණයන් සිදු කෙරෙමින් පවතී.

සූර්ය ශක්තිය විද්‍යුතය බවට පරිවර්තනය කිරීම , ඉන්ධන සහ ජල දූෂකයන් ඉවත් කිරීම පිළිබඳව සොයා බැලේ.

* සූර්ය විකිරණයෙන් විද්‍යුතය ජනනය කිරීම සඳහා නූතන ප්‍රභාවෝල්ටීය තාක්ෂණයන් විශේෂයෙන්ම වර්ණ සංවේදී සහ බහුඅවයවික සූර්යකෝෂයන් යොදා ගැනීම.

* සූර්ය විකිරණ ශක්තිය එක් රැස් කිරීමට මෙහෙයවීමට සහ භාවිතා කිරීම සඳහා අනුකාර ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදුකිරීමට කෘතීම රසායනික උපකරණ නිපදවීම

උදාහරණයක් ලෙස : ජල අණු බිඳ හෙලීම, වායුගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිවර්තනය සහ එනයින් පාරිසරික වශයෙන් සුපිරිසිදු ඉන්ධනයන් නිපදවීම

* ජල පිරිපහදුව සඳහා රසායනික, විද්‍යුත් රසායනික සහ ප්‍රකාශ රසායනික ක්‍රමවේදයක් යොදා ගැනීම

ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යා පර්යේෂණ කණ්ඩායම් සාමාජිකයන්

පර්යේෂණ සහයක :	ජේ. අකිලවසන්	(1-D නැනෝ ව්‍යුහය මත පදනම් වූ වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව පර්යේෂණ සිදුකරයි.)
	කේ.ටී. විජේරත්න	(වර්ණසංවේදී සූර්යකෝෂ සහ හයිඩ්‍රජන් නිපදවීම පිළිබඳව පර්යේෂණ සිදුකරයි.)
	එස්.එම්. වාසනා	(ජල පිරිපහදුව පිළිබඳව පර්යේෂණයන් සිදුකරයි.)
	ඒ. මංජීවන්	(Q ඩොට් මත පදනම් වූ වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව පර්යේෂණයන් සිදුකරයි.)
ස්වෙච්ජා පර්යේෂණ සහකාර:	ඩී. ධර්මවික්‍රම	(හයිඩ්‍රජන් නිපදවීම පිළිබඳව පර්යේෂණයන් සිදුකරයි.)

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික තාක්ෂණ නිලධාරිනී: ඩී.අලුත්පටබැඳි (ජල පිරිපහදු කිරීමේ තාක්ෂණයන් පිළිබඳව පර්යේෂණ සිදුකරයි.)

පර්යේෂණ සංක්ෂිප්තයන්:

ශක්ති අර්බුදයට ලබා දිය හැකි විසඳුමක් සොයා ගැනීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ දීර්ඝකාලීන අරමුණ වේ. විකල්ප ශක්ති සම්පත් පිළිබඳ අන්වේෂණයන් සහ පර්යේෂණයන් සිදුකිරීම අභිමතාර්ථ කොට ගෙන ඇත. පුනර්ජනනය කළ හැකි ශක්තීන් පිළිබඳ ව මූලික වශයෙන් අවධානය යොමු කර ඇති අතර සූර්ය ශක්තිය, රසායනික හා විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා අවැසි නවීන ද්‍රව්‍යයන් නිපදවීම ද සිදුකෙරේ. එමෙන්ම කාර්මික දූෂකයන් බිඳ හෙළීම සඳහා හිරු එළිය භාවිතා කළ හැකි ලාභදායී පිරිපහදු ක්‍රමවේදයක් පිළිබඳවද අන්වේෂණයයන් සිදුකෙරේ.

7.1.4.1. වර්ණ සංවේදී/ නිබර විෂම සන්ධි සහ මුහුම් සූර්ය කෝෂ නිර්මාණය කිරීම

ජේ. අකිලවසන්, ඩී.අලුත්පටබැඳි, ඩී. ධර්මවික්‍රම, ඒ. මංජීවන්, එස්.එම්. වාසනා, කේ.ටී. විජේරත්න, ජේ. බණ්ඩාර

ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

අරමුණු

සූර්ය ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීම

(a) සූර්ය ශක්තිය විද්‍යුතය බවට හැරවීම සඳහා විවිධ සූර්ය කෝෂයන් නිර්මාණය කිරීම
QDot –PbS,CdSe,CdS,Cu_2O වැනි ද්‍රව්‍යයන් නිතිනි පටලයන් මත යොදා ගනිමින් ආලෝකය ප්‍රතිග්‍රහනය කර ගැනීම පිළිබඳ අන්වේෂණයන් සිදු කරන ලදි.

(b) ටින් ඔක්සයිඩ්, ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් නිතිනි ටියුබ් නිර්මාණය කිරීම සහ සූර්ය කෝෂයන් හි ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ලෙස ඒවා භාවිතයට ගන්නා ලදි.

ප්‍රතිඵල

සන්නායක වීදුරු මත තුනී ටින් ඔක්සයිඩ් හා ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් නිතිනි ටියුබ් පටලයන් නිර්මාණය කළ හැකි අතර ඒවා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ලෙස සාර්ථකව භාවිතයට ගැනීමට හැකි විය. මෙම නිතිනි ටියුබ් මතදී QDot තැන්පත් වීම සිදුවිය. එම තැන්පතු සූර්ය කෝෂ තුළදී ක්‍රියාකරන ආකාරය පිරික්සා බලන ලදි. තවද මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ සඳහා ද භාවිතයට ගැනුණි. අප ආයතනය තුළ නිමානය කිරීමේ තාක්ෂණික පහසුකම් අවම වීම හේතුවෙන් නිමානය කිරීම සඳහා නියැදීන් විදේශ රටවල් වෙත යවන ලදි. පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල ජාත්‍යන්තර SCI සඟරාවක ප්‍රකාශයට පත් කිරීමට හැකි විය.

7.1.4.2 ටැන්ඩම් සූර්යකෝෂයන් නිර්මාණය කිරීම සහ හයිඩ්‍රජන් නිපදවීම සඳහා ප්‍රභා උත්ප්‍රේරක පද්ධතීන් වැඩි දියුණු කිරීම

ජේ. අකිලවසන්, ඩී. අලුත්පටබැඳි, ඩී. ධර්මවික්‍රම, ඒ. මංජීවන්, එස්.එම්. වාසනා, කේ.ටී. විජේරත්න, ජේ. බණ්ඩාර
ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

අරමුණු

සූර්ය ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීම

නවීන ක්‍රමවේදයක් අනුගමනය කරමින් බහුගුණක තීරු හිදැස් සූර්ය කෝෂයන් නිර්මාණය කරන ලදි. මෙම ක්‍රමවේදය භාවිතා කරමින් පහසුවෙන් ටැන්ඩම් සූර්ය කෝෂයන් නිපදවිය හැක. එමෙන්ම තුනී පටල ප්‍රභා උත්ප්‍රේරකයන් (උදා: Wo_3 සහ Cu_2O) ද නිර්මාණය කරන ලදි. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන් ටැන්ඩම් ආකාරයෙන් යොදා ගනිමින් නිර්මාණය කෙරෙන උපකරණයක් භාවිතයෙන් ජල අණු බිඳ හෙලීම සිදු කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.

ප්‍රතිඵල

අධෝරක්ත කලාපයේදී සක්‍රිය වන ප්‍රකාශ උත්ප්‍රේරකයක් සාර්ථක ලෙස නිපදවන ලදි. එමෙන්ම අඩු උෂ්ණත්වයේ දී ටැන්ඩම් සූර්ය කෝෂ නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රමවේදයක් වැඩිදියුණු කිරීමට ද හැකි විය.
පර්යේෂණ ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් සැකසෙමින් පවතී.

7.1.4.3 රජරට වකුගඩු රෝගයට බලපාන හේතූන් හඳුනාගැනීම

(හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගය කෙරෙහි ඇලුමිනියම් සහ ෆ්ලුවොරයිඩ්හි බලපෑම අන්වේෂණය කිරීමේ විශේෂ ව්‍යාපෘතියකි. මෙහි වැඩකටයුතු මේ වන විට නිමා කර ඇත.)

ජේ. අකිලවසන්, ඩී. අලුත්පටබැඳි, ඩී. ධර්මවික්‍රම, ඒ. මංජීවන්, එස්.එම්. වාසනා, කේ.ටී. විජේරත්න, ජේ. බණ්ඩාර
ප්‍රකාශ රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

අරමුණු

1. අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයේ නිදන්ගත වකුගඩු අකර්මන්‍යතාවයට අදාළව තෝරා ගත් ලෝහ අයන සාන්ද්‍රණයන්ගේ (Al^{3+}, Cd^{2+},Pb^{2+},Ca^{2+}, Mg^{2+}) බලපෑම් හඳුනා ගැනීම

2. වකුගඩු රෝගය කෙරෙහි ඇලුමිනියම් ෆ්ලුවොරයිඩ් සංයෝගයන්ගේ බලපෑම හඳුනාගැනීමචි

3. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ ප්‍රමිතීන්ට අනුකූල වන මට්ටමක් දක්වා පානීය ජලයේ ෆ්ලුවොරයිඩ් සාන්ද්‍රණය අඩුකර ගැනීමට ඵලදායී ක්‍රමවේදයක් වැඩි දියුණු කිරීම.

ප්‍රතිඵල

රජරට ප්‍රදේශයේ ජල ගුණාත්මකතාවය පිරික්සා බැලීම සහ හම දත්තයන් සංඛ්‍යාත්මකව අන්වේෂණය කිරීම දැනටමත් සිදුකර ඇත. ජීවියෙකු යොදා ගනිමින් තවදුරටත් පර්යේෂණයන් සිදුකළ අකර ලබාගත් ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය වෙමින් පවතී.

ලබාගත් ප්‍රතිඵල වලින් පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයන් සැකසෙමින් පවතී.

2011-2012 කාලසීමාව තුල පල කරන ලද මුළු SCI ප්‍රකාශන ප්‍රමාණය 5 කි.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වූ පර්යේෂණ සහකාරවරුන්

1. ජේ. අකිලවසන්- නිබන්ධන මාතෘකාව -	'ටයිටේනියා නිතිනි ටියුබ් මත පදනම් වූ ක්වොන්ටම් ඩොට් සංවේදී සූර්ය කෝෂ'
2. කේ. විජේරත්න - නිබන්ධන මාතෘකාව -	' 1- පරිමාණයේ ටින් ඔක්සයිඩ් හා සින්ක් ඔක්සයිඩ් නිතිනි සංයුතීන් භාවිතා කරමින් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂයන් හි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම'
3. යූ.ඩබ්. ප්‍රදීප්- නිබන්ධන මාතෘකාව -	'නිබර විෂම සන්ධි සූර්ය කෝෂ'
4. ඩබ්.වාසනා - නිබන්ධන මාතෘකාව-	'රජරට ප්‍රදේශයේ පානීය ජල ගුණාත්මකභාවය සහ හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගය'
5. ගන්නෝරුව - නිබන්ධන මාතෘකාව-	' ටැන්ඩම් සූර්යකෝෂ භාවිතා කරමින් සූර්ය ශක්තිය රසායනික ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීම'

2012 වසර තුලදී පුහුණු කරන ලද උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලයෙන් පැමිණි උපාධි අපේක්ෂක සිසුන් තිදෙනෙකුට මාස 3 ක කාලයක් පුහුණුව ලබා දෙන ලදි.

රසායන විද්‍යා ආයතනයෙන් පැමිණි තවත් සිසුවෙකු පූර්ණ කාලීනව පර්යේෂණ කටයුතු වල නිරත වෙමින් පවතී.

7.2.කෘතිම බුද්ධිය සහ ව්‍යවහාරික ඉලෙක්ට්‍රෝන

ව්‍යාපෘති නියමු: මහාචාර්ය ආසිරි නානායක්කාර (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)
මොළය - පරිගණක අතුරු මුහුණත සහ සිංහල භාෂාව පදනම් කොට ගත් කෘතිම බුද්ධිය

(a) මොළය- පරිගණක අතුරු මුහුණත

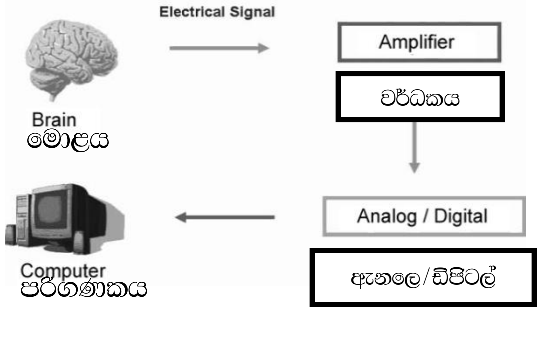
පර්යේෂණ තොරතුරු

මොළය සහ පරිගණක අතුරු මුහුණතක් (BCI) හෙවත් සෘජු ස්නායුක අතුරු මුහුණතක් යනු මොලය හා පරිගණකය අතර සෘජු තාක්ෂණික අතුරු මුහුණතකි. ස්විච්, රෝද පුටු, පරිගණක හෝ ස්නායු උපකරණ වැනි බාහිර උපාංග ක්‍රියාකරවීම සඳහා මෙම අතුරු මුහුණත මගින් විද්‍යුත් චුම්භක හෝ ගතික සංඥාවන් ලබාදිය හැක. විශේෂයෙන් ම විවිධ භෞතික ආබාධ වලට ලක් වී ඇති රෝගීන් ට මෙබඳු පද්ධතීන් වැදගත් වේ.

මිනිස් මොළය සහ පරිගණකය අතර සන්නිවේදන සබැඳියාවක් ඇති කිරීම උදෙසා ඉහල ක්‍රියාකාරිත්වයකින් යුත් දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ අරමුණ වේ. මෙබඳු පද්ධතියක් භාවිතා කිරීමෙන් පුද්ගලයෙකුට තම සිතුවිලි පමණක් යොදා ගනිමින් , එනම් භෞතික උපකාරයකින් තොරව බාහිර ලෝකය සමග අන්තර්ක්‍රියා සිදුකිරීමට සහ විවිධ උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීමට හැකිවේ. මේ ආකාරයෙන් විවිධ භෞතික ආබාධ සහිත පුද්ගලයන්හට රෝද පුටු, රූපවාහිනී යන්ත්‍ර යනාදී උපකරණ ක්‍රියාකරවීමට මෙන්ම සිය මව් භාෂාව භාවිතා කරමින් සන්නිවේදනය සිදු කිරීමට ද ඉඩ සැලසේ. (සිංහල, දෙමල හෝ ඉංග්‍රිසි)

මිනිස් මොළය තුල සිදුවන ඇතැම් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් විවිධ ප්‍රතිචාරයන් ඇතිවන අතර ඒවා උචිත සංවේදකයන් යොදා ගනිමින් අනාවරණය කරගත හැක. එම ප්‍රතිචාරයන් මොලය පරිගණක අතුරු මුහුණත් පද්ධතීන් ක්‍රියාකරවීමට ද යොදා ගත හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස මොළයේ ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් නිර්මාණය වන අතර MEG හෙවත් මැග්නටොඑන්සෙපලග්‍රැෆි භාවිතයෙන් එම ක්ෂේත්‍රයන් අනාවරණය කර ගත හැක. මොළයේ සමහර ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් විද්‍යුත් සංඥාවන් නිපදවන අතර එම සංඥාවන් ස්කාල්ප් (EEG), ECoG හෝ බාහික පෘෂ්ඨයන් මගින් අනාවරණය කර ගැනීමට හැකිවේ. වර්තමානයේ MEG වැනි උපකරණයන් ඉතා මිල අධික වන බැවින් EEG සහ ECoG වැනි උපකරණයන් එබඳු අනාවරණයන් සඳහා බහුලවම භාවිතා කෙරේ.

විද්‍යුත් සංඥාවන්



MEG හෝ FMRI යන්ත්‍ර සමග සසඳා බලන කල EEG පද්ධතීන් ඉතා ලාභදායී වුවද ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටක වෙසෙන බහුතර ජනතාවට තවමත් ඒවායේ මිල ගණන් දැරිය නොහැකි මට්ටමක පවතී. මොළය පරිගණක අතුරු මුහුණත් පද්ධතියක් සඳහා භාවිතා කළ හැකි ලාභදායී මෘදුකාංග හා දෘඩාංගයන් නිර්මාණය කිරීම සහ වැඩිදියුණු කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ එක් අරමුණකි. එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ, දරුණු ලෙස භෞතික ආබාධයන්ට ලක් වූ පුද්ගලයින්ට භාවිතා කිරීමට හැකි තථ්‍යකාලීන BCI පද්ධතියක් වැඩිදියුණු කිරීම තවදුරටත් අරමුණු කර

ගැනේ. EEG සංඥා මගින් සිතුවිලි හඳුනාගැනීමට සහ එම සිතුවිලි වලට අනුව ක්‍රියාකාරකම් සිදුකිරීමට අවශ්‍ය නව තාක්ෂණික ක්‍රමෝපායන් වැඩි දියුණු කෙරෙනු ඇත.

(b) සිංහල භාෂාව මූලික කොටගත් කෘතිම බුද්ධිය
පර්යේෂණ තොරතුරු

කථන අපහසුතා සහිත පුද්ගලයින් හට බාහිර සමාජය සමග සන්නිවේදනය සිදුකිරීම සඳහා කාර්යක්ෂම ක්‍රමවේදයක් අවැසි වේ. එබැවින් එබඳු පුද්ගලයන් සඳහා ඔහු හෝ ඇයගෙන් ලැබෙන ප්‍රදානයන්ට අනුව සිංහල කථනය සිදුකෙරෙන කථන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් සිදුකෙරේ. සිය දෑත් හෝ උරහිස් සෙලවීමට හැකි ආබාධිතයින් හට විද්‍යුත් අත්වැස්මක් සහිත යතුරු පුවරුවක් ප්‍රධාන උපකරණය ලෙස සැපයෙන අතර දෑතේ හා උරහිස් පේශී ක්‍රියාකාරීත්වය අහිමි වූවන්හට තම ශරීරයේ ඕනෑම කොටසක පේශී ක්‍රියාකාරකම් මගින් විද්‍යුත් සංඥාවන් නිපදවිය හැකි කථන පද්ධතියක් ලබා දිය හැක. මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් භාවිතයෙන් අතේ ගෙන යා හැකි සිංහල කථන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ අවසන් අරමුණ වේ.

පර්යේෂණ සහකාර : ධම්මික විජේතුංග, ෂහ්මිත් සක්කාෆ්

7.2.1. මොළය පරිගණක අතුරු මුහුණත (BCI)

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ ආබාධිත පුද්ගලයින් සඳහා භාවිතයට ගත හැකි මොළය පරිගණක අතුරු මුහුණත් පද්ධතියක් ගොඩනැංවීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ ප්‍රධාන අරමුණ වේ. මෙම BCI පද්ධතීන් EEG මත පදනම් වන නමුදු EEG භාවිතය මිල අධික බැවින් ඒ වෙනුවට යොදාගත හැකි ලාභදායී මෘදුකාංග හා දෘඩාංග නිර්මාණය කිරීම හා වැඩිදියුණු කිරීම සිදු කෙරෙනු ඇත. එමෙන්ම දරුණු ලෙස භෞතික ආබාධයන්ට ලක් වූ පුද්ගලයින් සඳහා තථ්‍යකාලීන BCI පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට ද අපේක්ෂා කෙරේ. මෙමගින් EEG සංඥාවන් හරහා සිතුවිලි හඳුනාගැනීමට සහ එම සිතුවිලි වලට අනුව ක්‍රියාකාරකම් සිදුකිරීමට ද හැකියාව ලැබේ.

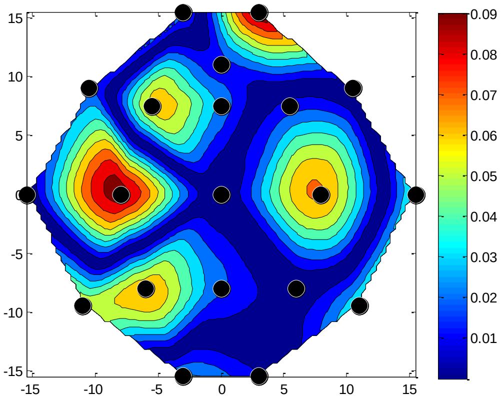
අරමුණු සහ අභිමතාර්ථයන්

ගත වූ දෙවසර තුලදී BCI ආශ්‍රිත පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු ප්‍රධාන ප්‍රවේශයන් දෙකක් ඔස්සේ සිදුවිය. (1) පුද්ගලයන්ගේ සිතුවිලි හඳුනාගැනීම සහ හඳුනාගත් සිතුවිලි වලට අනුව උපකරණ ක්‍රියාකරවීම සඳහා නව ක්‍රමවේදයක් සහ මෘදුකාංග පද්ධතියක් වැඩිදියුණු කිරීම. ඒ සඳහා BCI පද්ධතීන් හි වඩාත් ස්වභාවික සහ නිරවද්‍ය ලෙස භාවිතා කල හැකි නව චෛතසිකයන් සොයා ගැනීම සිදු කෙරෙනු ඇත. (2) EEG වර්ධකයන් පරිගත කිරීමේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන් වැනි ලාභදායී BCI දෘඩාංගයන් නිර්මාණය කිරීම සහ වැඩිදියුණු කිරීම.

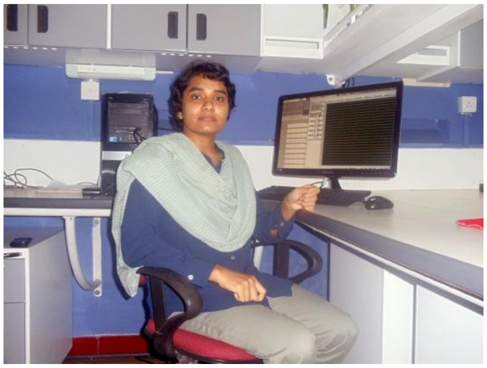
ප්‍රතිඵල (2012)

ඉතා කාර්යක්ෂම ලෙස BCI හි භාවිතයට ගත හැකි චෛතසිකයක් වන Visual Arrow Movement (VAM) හඳුනා ගැනීමට ගතවූ වසර කිහිපය තුලදී හැකිවිය. මෙම වසරේදී VAM චෛතසිකයන්ගේ විශිෂ්ඨ ක්‍රියාකාරකම් අක්ෂි චලනය හේතුවෙන් සිදු නොවන්නක් බව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා වස්තූන් 6 ක් යොදා ගනිමින් 20 EEG ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන් අනු ත්‍රිත්ව ආකාරයෙන් 10-20 පද්ධතියක තැන්පත් කරන ලදි. එම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වලින් ලබා ගත් සංඥාවන් වාර්තා කිරීම සහ වම් ඇස වටා තබන ලද EOG ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන් ත්‍රිත්වය ද සමග එම සංඥාවන් විශ්ලේෂණය කිරීම සිදුකරන ලදි. මෙම පරීක්ෂණ කටයුතු වලදී EOG සංඥාවන් වාර්තා කිරීම සඳහා මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අප විද්‍යාගාරයේ නිර්මාණය කරන ලද EOG/ EMG වර්ධකයක් යොදා ගැනුනි. මෙම අත්හදා බැලීමේ පරීක්ෂණ වලින් ලබා ගත් දත්තයන් විවිධ සංඥා ක්‍රියායන ක්‍රමවේදයන් යොදා

ගනිමින් විශ්ලේෂණය කරන ලදි. EOG මෙවලම් හේතුවෙන් නොව මොළයේ EEG සංඥාවන් පාලනය කරන විද්‍යුත් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් එළදායී VAM චෛතසිකයන් ඇති වන බව සනාථ කිරීමට හැකිවිය. EEG සංඥාවන් තවදුරටත් CSP හෙවත් කොමන් ස්පාෂල් පැටර්න්ස් භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කිරීම සහ එමගින් මොලයේ අනුරූපණයන් නිර්මාණය කිරීම සිදුකරන ලදි. එහිදී VAM චෛතසිකයන් ක්‍රියාත්මක වන විට මොලයේ කොටසක් ක්‍රියාකාරී වන බව සහ එම ක්‍රියාකාරී වන ප්‍රදේශය හඳුනාගැනීමට හැකි විය. කෙසේ වුවද පැහැදිලි CSP අනුරූපණයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා අඩුම තරමේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 64 ක් වත් සහිත ඉහල විභේදන විද්‍යුත් හිස්වැස්මක් අවැසි වේ. ඊලඟ වසර තුලදී එසේ සිදුකිරීමට අපේක්ෂා කරන අතර VAM දත්තයන් CSP ඇසුරෙන් ක්‍රියායනයෙහි යෙදවීම සහ වර්ගීකාරකයන් ලෙස LDA භාවිතය ද මේ වන විට සිදු කර ඇත. මෙමගින් 2013 වසර තුලදී මෙම අධ්‍යයනය සාර්ථකව නිම කිරීම සඳහා අවැසි ප්‍රතිඵල ලබා දෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ. EEG සංඥාවන් තවදුරටත් CSP හෙවත් කොමන් ස්පාෂල් පැටර්න්ස් භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කිරීම සහ එමගින් මොලයේ අනුරූපණයන් නිර්මාණය කිරීම සිදුකරන ලදි.



තනි වස්තුවක පහලට සිදුවන චලිතය, දකුණු පසට සිදුවන චලිතයකින් වෙන් කර හඳුනාගැනීම සඳහා වැදගත් වන CSP රටාවන්



පර්යේෂණ සහකාර: ධම්මික විජේතුංග, ෂෙහ්මිත් සක්කාෆ්

7.2.2 සිංහල භාෂාව මූලික කොටගත් කෘතීම බුද්ධිය

කථා කිරීමේ අපහසුතා සහිත පුද්ගලයින් හට සංඥා භාෂාව හඳුනන හෝ නොහඳුනන බාහිර පුද්ගලයන් සමග සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා කාර්යක්ෂම ක්‍රමවේදයක් අවශ්‍ය වේ. එබැවින් එබඳු පුද්ගලයින් සඳහා ඔහුගෙන් හෝ ඇයගෙන් ලබා ගැනෙන ප්‍රදානයන්ට අනුව ක්‍රියාකරන සිංහල කථනය නිපදවිය හැකි අතේ

ගෙන යා හැකි ඉලෙක්ට්‍රොනික් පද්ධතියක් ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත. අදාල රෝගී පුද්ගලයින් හට යතුරු පුවරුවක් හෝ අත්වැසුම් ආකාරයේ උපකරණයක් භාවිතා කිරීමේ හැකියාව ඇත්නම් යතුරු පුවරුවක් හෝ ඉලෙක්ට්‍රොනික අත්වැස්මක් සහිත සිංහල කථන පද්ධතියක් ලබා දිය හැක. කථා කිරීමේ හැකියාව මෙන්ම දෑතේ හෝ බාහු වල මාංශ පේශී ක්‍රියාකාරීත්වයද දුර්වල වූ පුද්ගලයින් හට තම ශරීරයේ ඕනෑම කොටසක ක්‍රියාකාරි පේශි මගින් ඇති කෙරෙන EMG සංඥාවන් ප්‍රදානය ලෙස භාවිතා කළ හැක.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථයන්

මෙම ව්‍යාපෘතිය යටතේ මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර්ස් මත පදනම් වූ අතේ ගෙන යා හැකි සිංහල කථනය සිදුකරන ඉලෙක්ට්‍රොනික් කථන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම සිදු කෙරේ. අත් හෝ උරහිස් චලනය සිදු කළ හැකි ආබාධිත පුද්ගලයින් හට ප්‍රදාන උපකරණය ලෙස හතුරුපුවරුවක් හෝ ඉලෙක්ට්‍රොනික අත්වැස්මක් ලබා දිය හැකි වන අතර දෑතේ හෝ බාහු වල පේශි අක්‍රිය වී ඇති රෝගීන්ට ශරීරයේ ඕනෑම කොටසක ක්‍රියාකාරී පේශි මගින් ඇති කෙරෙන EMG සංඥාවන් භාවිතා කළ හැක.

ප්‍රතිඵල (2012)

1. ධ්වනි දත්ත සංචිතයේ අඩු සංචායක ධාරිතාවය පවත්වා ගනිමින් ඉහල ගුණාත්මකතාවයකින් යුතු සිංහල කථනයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා නව ධ්වනි ඒකකයක් හඳුන්වා දීම සිදු කෙරෙන අතර වචන සහ වාක්‍ය නිර්මාණය කරන විටදී අවශ්‍ය වෙනස්කම් සිදු කිරීම සඳහා ගණිතමය ක්‍රමවේදයක් භාවිතා කරන ලදි.

2. ඊට අමතරව ශබ්දානු සංයුක්ත කරමින් ද්විශබ්දානුවක් ජනනය කරන විටදී එක් ශබ්දානුවක් අනෙක් ශබ්දානුව මත ඇති කරන බලපෑම ලිනියර් ප්‍රෙඩික්ටිව් කෝඩිං (LPC) තාක්ෂණයන් ඇසුරින් අධ්‍යයනය කරන ලදි.

3. නව TTS පද්ධතිය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා මෘදුකාංගයක් වැඩිදියුණු කරන ලද අතර එහිදී ස්වභාවිකත්වය සහ අවබෝධ කර ගත හැකි බව පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන ලදි.

4. මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් මත පදනම් වූ TTS පද්ධතීන් වැඩිදියුණු කිරීම ආරම්භ කරන ලදි. සිංහල අකුරු සංකලනය, ප්‍රදාන උපකරණය ලෙස ස්පර්ශ තිර යොදා ගැනීම, සුරක්ෂිත සංඛ්‍යාංක කාඩ් අතුරුමුහුණත් සහ පල්ස් විඩ්ත් මොඩියුලේෂන් (PWM) ක්‍රමවේදයන් භාවිත කරමින් කථන ජනනය වැනි ක්‍රියාකාරකම් කීපයක් සිදු කෙරුණි.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

දර්ශනපති උපාධි හදාරණ සිසුන් : ධම්මික විජේතුංග, විදුයුත් ඉංජිනේරු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

7.3 පාරිසරික සහ ජෛවීව විද්‍යා

7.3.1 රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපණය

ව්‍යාපෘති නියමු : ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපණ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය, 2009 වසර ආයතනයේදී ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ විසින් ආරම්භ කරන ලදී. ඉහල යන පානීය ජල අවශ්‍යතාවයන් සපුරාගැනීම උදෙසා භූ ගත ජල පරිභෝජනය සිදු කල හැකි වුවද ස්වාභාවික හේතූන්, මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්, කාලගුණ විපර්යාසයන් හෝ සාගර ජල මට්ටම ඉහලයාම හේතුවෙන් භූ ගත ජල පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්වයටපත්විය හැකි. ඝන ද්‍රාවණ අන්තරානිකයන්හි සිදුවන රසායනික ප්‍රතිකියාවන් හදුනාගැනීම, නිමානය, පරිච්ඡේදනය සිදු කරන අතරම මානව සුබ සිද්ධිය උදෙසා එබඳු පද්ධතීන් අනුරූපණය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් සිදුකෙරේ.

2009 වසර අගභාගයේදී ආරම්භ කරන ලද මෙම ව්‍යාපෘතිය මේ වන විට 85 % ක් පමණ දුරට අවසන් කර ඇත. සර්පර්පෙන්ටීන් පස් තුළින් ක්‍රෝමියම්, නිකල් සහ මැන්ගනස් වැනි බැර ලෝහ නිදහස් වීමේ යන්ත්‍රණයන් අවබෝධ කර ගැනීම, මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් අරමුණු කරගැනුණි. හියුමික් ද්‍රව්‍ය, මැන්ගනීස් ඔක්සයිඩ් වැනි සාධකයන්ගේ බලපෑම අනුව ක්‍රෝමියම් නිදහස් වන ආකාරය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා අනුරූපණ පද්ධතියක් යොදා ගැනුණි. විවිධ මැටි වර්ග තුළින් නිකල් නිදහස්වීමේ යාන්ත්‍රික අනුරූපණයන්ද මෙම ව්‍යාපෘතිය යටතේ අධ්‍යයනය කෙරුණි.

ස්වීඩනයේ ජාත්‍යන්තර විද්‍යා පදනම (IFS) වෙතින් මෙම ව්‍යාපෘතිය සඳහා ආධාර සැපයුනි. 2012 වසරේදී ජාත්‍යන්තර පර්යෙෂණ ප්‍රකාශනයන් දෙකක් ඉදිරිපත් කෙරුණු අතර, ආර්.එම්.යු. රාජපක්ෂ (පර්යේෂණ සහකාර) විසින් සිය දර්ශනපති උපාධිය අවසන් කරන ලදී SCI සඟරා ප්‍රකාශක දෙකක්ද ප්‍රකාශනයට පත් කෙරුණු අතර මෙම ව්‍යාපෘතිය පිළිබඳව Geoderma සඟරාවේ පල කෙරුණු ලිපිය 2012 වසර තුලදී වැඩිම වැඩිම වාරයක් භාගත කෙරුණු ප්‍රකාශනය ලෙස වාර්තාවක් තැබීමට සමත් විය.

අපජලය (Characteristics), ගුණාංගයන් සහ පිරිපහදුව

2010 වසරේදී ආරම්භ කරන ලද මෙම ව්‍යාපෘතිය මේ වන විටත් සිදු කෙරෙමින් පවතී. ගොහාගෙඩ සහ ගම්පොල කසල බිම් තුළින් ලබාගත් අප ජලය සහ පස් විශ්ලේෂණය කිරීම සිදුවේ. භූ භෞතික තාක්ෂණයන් යොදාගනිමින් ස්ථානීය හා කාලානුරූප විචලනයන් හඳුනා ගැනේ. එමෙන්ම අප ජලය පිළිබඳව පරීක්ෂණයන් සිදු සිදුකෙරෙමින් පවතී.

එස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.එච්.ආර්. විජේසේකර, මෙම පර්යේෂණ සිදුකරමින් සිය දර්ශනපති උපාධි සඳහා 2010 වසරේදී ලියාපදිංචි වන ලදී. සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලයේ උපාධි අපේක්ෂක සිසුන් දෙදෙනෙකු සහ විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේ පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂකයෙකු විසින් මෙම ව්‍යාපෘතියට අදාලව සිය පර්යේෂණ කටයුතු සිදු කරති.

විවිධ ද්‍රව්‍ය මත ෆ්ලුවොරයිඩ් අධිශෝෂණය යාන්ත්‍රික අනුරූපණය

බහුලවම දක්නට ලැබෙන භූ ගත ජල දූෂකයක් ලෙස ෆ්ලුවොරයිඩ් සැලකේ 2010 වසරේදී ආරම්භ කරන ලද මෙම ව්‍යාපෘතිය 40 % ක් පමණ වැඩ කටයුතු මේ වනවිට අවසන"කර ඇත. අනුරූපණයක්, පරීක්ෂණයන් සහ වර්ණාවලික්ෂ ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් ෆ්ලුවොරයිඩ් ඉවත් කිරීම සඳහා යෝග්‍යය වන ස්වභාවික හා සංස්ලේෂිත නිතිති ද්‍රව්‍යයන් භාවිතා කරීමේ හැකියාව විමර්ශනය මෙමගින් අරමුණු කරගෙන ඇත. මැඩ්‍රාස් හි ඉන්දීය තාක්ෂණ ආයතනය සහ පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ සහයෝගීතාවයෙන් ප්‍රකාශනයන් දෙකක් මේ

වන විට නිකුත් කිරීමට හැකි වී ඇත. අර්.එම්.යු. රාජපක්ෂ එස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.එච්.ආර්.විජේසේකර, අයි.පී.එල්. ජයරත්න, ඒ. මාධවී (PGIS), ආචාර්ය කේ. මහතන්තිලහුතරාජු, මහාචාර්ය ටී. ප්‍රදීප් (ITI,චෙන්නායි), මහාචාර්ය ආර්. වීරසූරිය සහ ආචාර්ය ඩබ්.එම්.ඒ.ටී. බණ්ඩාර (පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය) යන මහත්ම මහත්මීන්ගේ දායකත්වයෙන් මෙම පර්යේෂණය සිදුකෙරේ.

පාරිසරික ප්‍රතිකර්මණය උදෙසා ජෛව අඟුරු යොදාගැනීම

මෙම ව්‍යාපෘතිය 2012 වසරේදී ආරම්භ කෙරුණු අතර මේ වන විටත් එහි වැඩකටයුතු සිදු කෙරෙමින් පවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ අපද්‍රව්‍ය ලෙස ඉවතලන විවිධ ද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින්, පාංශු හා ජල දූෂක ප්‍රතිකර්මණය උදෙසා යෝග්‍ය වන ජෛව අඟුරු නිපදවීම, ඒවායේ ගුණාංගයන් පිළිබඳව කාණ්ඩ පරීක්ෂයක්, අනුරූපණ හා වර්ණාවලික්ෂ අන්වේෂණයන් සිදු කිරීම මෙමගින් අරමුණු කරගෙන ඇත. ඒ සඳහා මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවී වාතාක්ෂණය ඒකකය සහ ජාත්‍යන්තර කණ්ඩායම් කිහිපයක් සමඟ සහයෝගීතාවයන් ඇති කර ගෙන තිබේ. මහාචාර්ය ඩී මෝහන් (ජවහල්ලාල් නේරු විශ්ව විද්‍යාලය ඉන්දියාව) සහ මහාචාර්ය වයි.එස්. ඔක් (කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය කොරියාව) සිය දායකත්වය සපයා ඇත.

ජෛව හා රසායනික ප්‍රතිකර්මණ ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් ජලයේ සහ පසේ අඩංගු ක්‍රෝමියම් ඉවත් කිරීම.
ශ්‍රීලංකාවේ කාර්මික අප ජලයේ අඩංගු ක්‍රෝමියම් විෂ හඳුනාගැනීම සහ ඒවා ඉවත්කිරීම උදෙසා ජෛව/රසායනික ඒකාබද්ධ ක්‍රමවේදයක් සොයා ගැනීම අරමුණු කරගනිමින් 2012 වසරේදී අරම්භ කරන ලද මෙම ව්‍යාපෘතියට මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවී වාතාක්ෂණය ඒකකයේ සහ සහයෝගීතාවයද ලබාගැනුණි. රසායනික ක්‍රමවේදයන් ලෙස විවිධ ද්‍රව්‍යය යොදාගනිමින් අධිශෝෂණය සහ. පසෙහික්‍රෝමියම් ස්ථායිතාවය නිරීක්ෂණය කෙරුණි.

මෙම ව්‍යාපෘතියට අදාලව ජාතික සහ ජාත්‍යන්තර වශයෙන් ප්‍රකාශන කිහිපයක්ම පල කර ඇති අතර එක් ශිෂ්‍යාවක් විසින් සිය පශ්චාත් උපාධි පර්යේෂණ වෙනුවෙන් මෙම ව්‍යාපෘතියට අදාලව වැඩකටයුතු සිදු කරනු ලැබේ.

සහයෝගීතා පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති

ලෝහ මගින් දූෂිතවූ පස් සඳහා පාංශු බීජෝෂණ අධ්‍යයනයන් ජෛව සිදු කිරීම මේ සඳහා සංකීර්ණ වර්ණාවලික්ෂ ක්‍රමවේදයක් යොදාගැනේ. මෙය කොරියාවේ කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය සමඟ ඒකාබද්ධව පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියකි.

පස් සමඟ අප ජලයේ අඩංගු ප්‍රතිජීවක ඉවත්කිරීම සඳහා ජෛව අඟුරු යොදා ගැනීම. දැනට ආරම්භ කර ඇති මෙම ව්‍යාපෘතියද කොරියාවේ කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලයේ සහයෝගීතාවයන් සිදු කෙරේ. SATREPS: පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, සයිටාමා විශ්ව විද්‍යාලය, රුහුණ විශ්ව විද්‍යාලය, JICA, JST ප්‍රතිපාදනයන් ශ්‍රී ලංකාවේ කසල බිම් ආශ්‍රිත පර්යේෂණ උදෙසා වසර 5 ක කාලසීමාවකට ලබා දී ඇත.

ජාත්‍යන්තර ජල කළමණාකරණය ආයතනය සහ යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය යාපනය ජල දාර පද්ධතින් හි නයිට්‍රජන් මිනුම්ගත කිරීම පිළිබඳ පර්යේෂණයක් සිදුකෙරෙමින් පවති.

පර්යේෂණ සහකාර අයි.පී.එල්. ජයරත්න, ආර්.එම්.යු. රාජපක්ෂ, එස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.එච්.ආර්. විජේසේකර, එස්.එස්. මායාකඩුව

ස්වේච්චා :
එම්. විජේසුන්දර (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
ඒ. තිලකරත්න (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
එන්. ඉවන්තිකා (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
දිස්නා ඇහැලියගොඩ (සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය)

සෝනියා මායාකඩුව (සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය)

සහයෝගීතාවයන් : මහාචාර්ය වයි.එස්. ඔක් (කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව වීද්‍යාලය), මහාචාර්ය කේ. ඔර්බ්‍රික්සන් සහ මහාචාර්ය එස්. ස්ටිප් (කොපන් හෙගන් විශ්ව විද්‍යාලය, ඩෙන්මාකය), මහාචාර්ය ටී ප්‍රදීප් ඉන්දීය තාක්ෂණ ආයතනය, චෙන්නායි), මහාචාර්ය එන්. ප්‍රියන්ත, මහාචාර්ය බී.එෆ්.ඒ බස්නායක, මහාචාර්ය ආර්. වීරසූරිය සහ ආචාර්ය ඩබ්.එම්.ඒ.ටී. බණ්ඩාර ආචාර්ය පත්මරාජ් (පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය) ආචාර්ය ක්‍රිස්ටෝපර් ඕස් (කැන්ටබෙරි විශ්ව විද්‍යාලය, නවසිලන්තය, ආචාර්ය හේරත් මන්ත්‍රිලක (IWMI, ශ්‍රී ලංකාව), ආචාර්ය ටී. මිකුන්තන් (යාපනය විශ්ව විද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව)

7.3.1.1 ශ්‍රී ලංකාවේ සර්පන්ටීන් මත ක්‍රෝමියම් ස්වාභාවික භායනය

අනුෂ්කා උපමාලි රාජපක්ෂ, මෙත්තිකා විතානගේ [1] , ක්‍රිස්ටෝපර් ඕස් [2] සහ වයි ඔක්

[1] රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපණ පර්යේෂණ කණ්ඩායම මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර මහනුවර ශ්‍රී ලංකාව [2] භූ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, කැන්ටබරිවිශ්ව විද්‍යාලය, නවසීලන්තය [3] ජෛව පාරිසරික අංශය, කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය, චන්චියොන්, කොරියාව

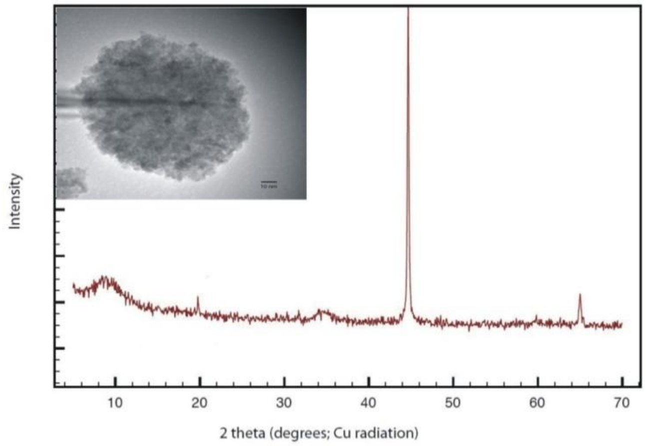
පාෂාණ ජීරණය හේතුවෙන් පසෙහි ක්‍රෝමියම්, නිකල්,කොබෝල්ට් සහ මැන්ගනස් වැනි මූලද්‍රව්‍ය සාන්ද්‍රණය අධික විය හැක. පාංශු ජලයේ පවතිනක්‍රෝමියම් ත්‍රි සංයුජ අයනයන් (Cr^{+3}&) ක්‍රෝමියම් සහ සංයුජ (Cr^{+6}) බවට පත්වීම සහ එම අධික විෂ සහිත Cr^{6+} භූගත ජලය සමග මුසු වීම අවදානම් සහගත විය හැක. එබැවින් සර්පෙන්ටීන් පස් තුළCr^{6+} නිර්මාණය සහ ඒවායේ පැවැත්ම පිළිබඳ මෙම අධ්‍යයනය මගින් සිදු කෙරුණි. ක්ෂිරණ අන්වේෂණ පෙලක් යොදා ගනිමින් එම පස් නියැදින්හි ක්‍රෝමියම් විභාජනය පරික්සා බලන ලදි. උස්සන්ගොඩින් ලබාගත් පස්වල මුළු ක්‍රෝමියම් ප්‍රමාණය 11000 $mgkg^{-}$ ප්‍රමාණයකින් වාර්තාවිය. Cr^{6+} ප්‍රමාණය දල වශයෙන් 202 $mgkg^{-}$ලෙස සොයා ගැනුණි. හුවමාරුව සිදුවිය හැකි පස් බණ්ඩයෙහි, ක්‍රෝමියම් ප්‍රමාණය 3.2+- 0.2 $mgkg^{-}$ පමණ අඩු අගයක් ගැනුණි. අවශිෂ්ඨ බණ්ඩයෙහි, ක්‍රෝමියම් කාබනික ද්‍රව්‍ය සමග බැඳෙමින් පැවතුණ අතර ඉහල ප්‍රමාණයකින් අඩංගු විය. (8,448$mgkg^{-}$, 83%: 693.1$mgkg^{-}$,4.6%) සර්පෙන්ටීන් පස් තුලින් Cr^{+6} අනාවරණය කරගත හැකි ප්‍රමාණයන් වාර්තා නොවුණි. හියුමික් ද්‍රව්‍ය සහ යොදා ගනිමින්, ක්‍රෝමියම් ස්වභාවික භායනය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරන ලද අනුරූපණ පර්යේෂණයන්ගෙන් තහවුරු වු පරිදි P^{H}6 දී හියුමික් නොමැති විට Cr^{6+} නිර්මාණය වීම ඉහල සීඝ්‍රතාවයකින් සිදු විය. (1.52 «10^{-4}) කෙසේ වුවද හියමික් ද්‍රව්‍ය ඇති විටදි Cr^{6+} ඇති වීමේ සීඝ්‍රතාවයේ සැලකිය යුතුඅඩු විමක් දක්නට ලැබුණි. (80%,100ppm). Cr^{3+} අයනයත්, හියුමික් ද්‍රව්‍ය සමග සංකීර්ණව බැඳෙමින් සර්පෙන්ටීන් පස් වලින් ඉවත්ව ගොස් ඇති බවත් , එනයින් Cr^{+6} බවට පත් විමට හැකි, නිදහස් Cr^{+3} ප්‍රමාණය අඩුවී ඇති බවත් නිගමනය කල හැක. එබැවින් ශ්‍රීලංකාවේ සර්පෙන්ටීන් පස් තුළක්‍රෝමියම් භායනය සිදුකිරීමේදී, විශාල කාර්යභාරයක් හියුමික් ද්‍රව්‍ය මගින් ඉටුවන බව පැහැදිලි වේ.

7.3.1.2 කසල බිම් වලින් ගලා යන අප ජලය සංයුතිය නිමානය සහ ප්‍රතිකර්මණය

එස්.එස්.එම්.එච්.ආර්. විජේසේකර, මෙත්තිකා විතානගේ [1], කේ.ඩී. ඩරික්සන් [2], එස්.එස්. මායාකඩුව [2], යූ. අමන්දා [3], එන්.ද. සිල්වා[4], බී.එෆ්.ඒ. බස්නායක [5],

[1] රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපන පර්යේෂණ කණ්ඩායම, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර [2] නිතිනි විද්‍යා මධ්‍යස්ථානය, කෝපන්හේගන් විශ්ව විද්‍යාලය, ඩෙන්මාර්ක් [3]විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය [4] භවිද්‍යා හා පතල් කාර්යාංශය [5] කෘෂි ඉංජිනේරු අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය.

බොහෝමයක් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල කසල බැහැර කරිම සඳහා යොදා ගැනෙන සුලභතම ක්‍රමවේදය නම්විවෘත කසල බිම් තළට බැහැර කිරීමටයි.මේ හේතුවෙන් පාරිසරික ගැටළු රැසක් ඉස්මතු වී ඇති අතර එබැවින් කාර්යක්ෂම ප්‍රතිකර්මණ ක්‍රමවේදයක් ස්ථාපිත කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවක්ව පවතී.වඩාත් ගැලපෙන ප්‍රතිකර්මණ ක්‍රමවේදයක් තෝරා ගැනීම සඳහා ගොහාගොඩ කසල බිමෙන් නිකුත් වන අප ජලයෙහි භෞතරසායනික සංයුතිය ස්ථානුරූපීව සහ කාලානුරූපීව විචලනය අධ්‍යයනය කිරිම සිදුකෙරුණි. අප ජලය ප්‍රතිකර්මණය උදෙසා,විවිධ තහවුරු කාරකයන් සමඟ සංයුජතාවය ශුන්‍ය වන නිතිනිඅයනයන් යොදාගත හැකි අන්දම පරික්සා බලන ලදි.එහිදී අයන් ඔක්සයිඩ් ගබ්සයිට් සහ රිදී තහවුරු කාරකයන් ලෙස යොදා ගැනුණි. අප ජලය තුළ නයිට්‍රේට 1-765 mg/L ප්‍රමාණයකින්ද පොස්පේට 2-258 mg/L ප්‍රමාණයකින්ද අඩංගු වූ අතර ඉහල බැර ලෝහ හා ඝන සාන්ද්‍රණයන් හේතුවෙන් අප ජලයෙහි දූෂිත ස්වභාවය තවදුරටත් තහවුරු විය. ප්‍රතිරෝධකතා අධ්‍යයනයන් භාවිතයෙන් අප ජලය ප්‍රවාහනය අදාල මතුපිට ප්‍රදේශයට පමණක් සීමාවී ඇති බවද සැලකිය යුතු තරම් උප පෘෂ්ඨීය පරිවහනයක් නොමැති බවද සොයා ගැනුණි. XRD සහ TEM අධ්‍යයනයන් මඟින් අප ජලයේ අඩංගු දූෂකයන් ඉවත් කිරීම සඳහා සංස්ලේෂිත නිනිති ද්‍රව්‍යයන්ට ඇති හැකියාව තහවුරු කෙරුණි. අධ්‍යයනයන් සඳහා යොදාගැනුණ නිනිති ද්‍රව්‍යයන් අතුරින්, සංයුජතාවය ශුන්‍ය නිනිති අයනයන් හා අයන් ඔක්සයිඩ් නිනිති අංශුන් අතුරින්, වඩාත් උචිත හා කර්යක්ෂම ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ අප ජලය ප්‍රතිකර්මණය සඳහා යොදා ගත හැකි බව නිගමනය කරන ලදී.



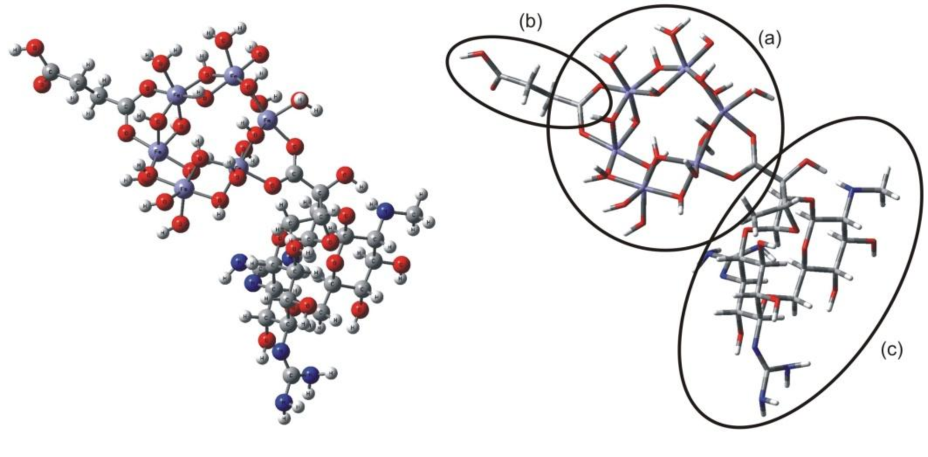
රූපය 1 : සංයුජතාවය ශූන්‍ය නිනිති අයනයන්ගේ XRD හා TEM රූපයෙන්

7.3.1.3 නිනිති ද්‍රව්‍යයන් සංස්ලේෂණය / ගති ලක්ෂණ නිමානය සහ අණුක අනුරූපනය

ලක්මාල් ජයරත්න [1], ඩබ්.ජේ.නාග් [2], අතුලබන්ඩාර [3], මෙත්තිකා විතානගේ [1], සී.බී. දිසානායක[1], ආර්. වීරසූරිය [4]

[1] රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති පර්යේෂණ කණ්ඩායම, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර.[2] පාරිසරික හා සිවිල් ඉංජිනේරු අංශය, නැන්යාන්ග් තාක්ෂණික විශ්ව විද්‍යාලය, සිංගප්පූරුව[3] රසායනික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය
[4] පාංශු විද්‍යා අංශය, කෘෂිවිද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

සක්සිනික් අම්ලයට ආග්‍රහණයට කරන ලද ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් නිනිති අංශුන් සංස්ලේෂණය කෙරුණු අතර ඒ සඳහාසහ - අවක්ෂේපණ ක්‍රමය යොදා ගැනුණි. අනුරූපන ඖෂධය ලෙස ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින් භාවිතා කරන ලදි. ගවුසියන් 03 මෘදුකාංග පැකේජය භාවිතයෙන් ව්‍යුහාත්මක ප්‍රතිශක්තීකරණය සහ ස්පන්දන සංඛ්‍යාත්මක ගණනය කිරීම සිදුකෙරුණි. XRD හා TEM ලබාගත් ප්‍රතිඵල මගින්, එම නිනිති ද්‍රව්‍යයන් නැනොමිටර 5 - 20 අතර පරාසයක පවතින බවද අයන් ඔක්සයිඩයන්ගේ ගැමා කලාපයට වඩාත් සමීප බවද තහවුරු වියFTIR ප්‍රකාශ දත්ත අධ්‍යයනයන් මගින්, සක්සිනික් අම්ලය හා ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින් ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් මත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ද්වින්‍යෂ්ටික හා ද්වි-දන්තර සංකීර්ණයන්, සාදන බව හෙළිදරව් විය. අඩු PH අගයන්හිදී ඖෂධ නිදහස් වීම ඉතා ඉහල බව තවදුරටත් සොයාගැනුණි. ගණනය කරන ලද ස්පන්දන සංඛ්‍යාත්මක අගයන් හා බන්ධන වල දුර ප්‍රමාණයන් නිරීක්ෂක ප්‍රතිඵල සමග සසඳා බලන ලදි.



සක්සිනික් අම්ලය ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින් ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ්නිනිති අංශුන්ගේ ප්‍රශස්තිකරණ ව්‍යුහය (a) ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් කාණ්ඩයන් (b) සක්සිනික් අම්ලය (c) ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින්

7.3.1.4 ඉවතලන ජෛව අපද්‍රව්‍යයන්ගෙන් තනන ලද ජීව අඟුරු භාවිතා ජලීය ද්‍රවණයන්හි පවතින කාබොපියුරාන් කෘමිනාශක ඉවත්කිරීම

මෙත්තිකා විතානගේ [1], ඒ තිලකරත්න[2], එන් ඉමන්තිකා [2], එස්.එස්. මායාකඩුව [1], අයි.පී.එල්. ජයරත්න [1],

[1]රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති පර්යේෂණ කණ්ඩායම, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර.[2] විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

කෘෂිකර්මාන්තයේ නවීන දියුණුවත් සමඟම කෘමිනාශක භාවිතයද ඉහල යෑම සිදුවූ අතර එමගින් යහපත් ප්‍රතිඵල මෙන්ම අයහපත් පාරිසරික බලපෑම් ඇති වීමද සිදුවිය කාබපියුරාන් කෘෂිකර්මාන්තයේද සුලභව භාවිතයට ගැනෙන කෘමිනාශකයකි. එම කෘමිනාශක ගලා යෑමෙන් අවට ජල ප්‍රභවයන් හා මුසුවිය හැක. එබැවින් එසේ ඇති විය හැකි දූෂණයන් වලකාළමින් ජලීය කාබපියුරාන් ඉවත්කිරීම සඳහා ලාභදායී ක්‍රමවේදයක් ලෙස ඉවතලන ජීව ද්‍රවයන් (උදා-: ඉවත ලන තේකොල, වී පොතු, කොහුබත්, ආක්‍රමණික ශාක)

භාවිතයෙන් නිපදවූ ජීව අඟුරු යොදා ගැනීම පිළිබඳව අන්වේෂණය කිරීම මෙම අධ්‍යයන මගින් සිදුවිය. උෂ්නත්වය අගයන් තුනකදී (300°c, 500°c සහ700°c) ජීව අඟුරු නිපදවන ලද අතර ඒවායේ ගතිලක්ෂණ නිමනයද සිදු කරන ලදී. ලබාගත් ප්‍රතිඵල වලට අනුව 300°c හා700°c දීවී පොතු, වලින් නිපදවන ලද ජීව අඟුරුවලට (RHBC), එම (TWBC) වඩා කාර්යක්ෂම ලෙස කාබපියුරාන් ඉවත්කිරීමට හැකියාව ඇති බව තහවුරු විය. PH අගය - වන විටදී RHBC 300°c මගින් 33.13 % අධිශෝෂණය කරන ලදී. ඉහල උෂ්ණත්වයන්හිදී ඇරෝමැටික ස්වභාවය වැඩි වීම සහ ක්ෂුද්‍ර විවරයන් හි විශාල වීම මේ සඳහා ඉවහල්වන්නට ඇත. වැඩිදුර පර්යේෂණ සිදුවෙමින් පවති.

7.3.1.5. ක්‍රෝමියම් මගින් දූෂිත පස් සහ ජලයේ පවතින ක්‍රෝමියම් සයසංයුප් අයන අක්‍රිය කිරීම හා ඉවත් කිරීම.

මෙත්තිකා විතානගේ [1], බී.එම්. විජේසුන්දර [2], අනුෂ්කා උපමාලි රාජපක්ෂ [1], නාමල් ප්‍රියන්ත[3] සහ වයි ඔක් [4]
[1]රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති පර්යේෂණ කණ්ඩායම, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර. [2] විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය
[3] රසායනික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය [4] පෛව පාරිසරික අංශය, කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය, චන්චියොන්,
තකාරියාව

හම් පදම් කිරීමේ කර්මාන්ත ශාලා වලින් ඉවතලන අපද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් අවට පස්තුළ සාන්ද්‍රණ ගතව පවතින ක්‍රෝමියම් ඉවත් කිරීම. සඳහා උචිත රසායනික හා ජෛවීය ක්‍රමවේදයන් වැඩිදියුණු කිරීම මෙම අධ්‍යයන මගින් අරමුණු කර ගැණුනි. ඉවතලන තේ කොළ අපද්‍රව්‍ය (5 %) හා ඒවායින් 300°c දී නිපදවූ ජීව අඟුරු (5 %) අයන් ඔකසයිඩ් (1%) සහ සර්කොනියම් අයන් ඔක්සයිඩ් (1 %) යනාදී සංශෝධකයන් භාවිතා කරමින් දින 120 ක පාංශු බීජෞෂණ පරීක්ෂණයන් සිදු කරන ලදි. එම කර්මාන්ත අපද්‍රව්‍ය හා අවට පස් තුළ තිබී ක්‍රෝමියම්, පිළිවෙලින් (1-513)mg/L හා (800-9,360) mg/Kg ප්‍රමාණයකින් අනාවරණය කර ගැනුණි. අනුක්‍රමක නිස්සාරණයන් මගින් තහවුරු වූ ලෙස ක්‍රෝමියම් ප්‍රධාන වශයෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය, කාබනේට හා අවශිෂ්ඨ ද්‍රව්‍ය සමග බැඳී පවතී. තේ කොළ අපද්‍රව්‍ය යොදා ගැන්මෙන් පිළිවෙලින් DTPA , කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් සහ EDTA නිස්සාරිත ක්‍රෝමියම් 90%, 50%, හා 40% කින් ඉවත් කිරීමට හැකිවිය. තේ කොළ අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් පසෙහි අඩංගු හුවමාරු විය හැකි ක්‍රෝමියම් අයන සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු කළ හැකි බවද පැහැදිලි විය. අයන් ඔක්සයිඩ් භාවිතයෙන් ද හුවමාරු විය හැකි ක්‍රෝමියම් අයන 90% ක් දක්වා අඩු කළ හැකි වුවද පසෙහි පවතින අනෙකුත් ක්‍රෝමියම් ඛණ්ඩයන් කෙරෙහි එමගින් සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති නොකෙරුණි. එබැවින් තේ කොළ අපද්‍රව්‍ය හා අයන් ඔක්සයිඩ් සංයුක්ත භාවිතය මගින් ක්‍රෝමියම් දූෂිත පස් ප්‍රතිකර්මණය කිරීම සිදු කළ හැකි බව පැහැදිලිය.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

පශ්චාත් උපාධි ලාභීන් - ආර්. එම්. ඒයු. රාජපක්ෂ - දර්ශන පති උපාධිය (2012 - විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)

පශ්චාත් උපාධි අපේක්ෂක -

1. අයි.පී.එල්. ජයරත්න, - ආචාර්යඋපාධි අපේක්ෂක විද්‍යා (පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
2. හසින්ත විජේසේකර - දර්ශනපති උපාධි අපේක්ෂක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)

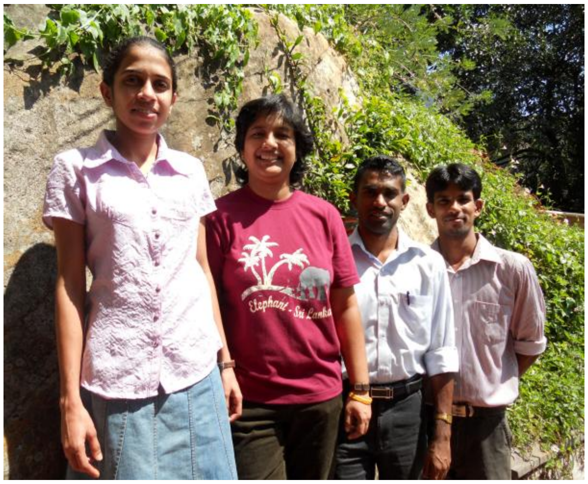
අර්ධ කාලීන පර්යේෂණ සිසුන්

1. එම්. විජේසුන්දර -	විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
2. ඒ. තිලකරත්න -	විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
3. එන්. ඉවන්තිකා -	විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
4. යු.අමන්දා -	විද්‍යාපති උපාධි අපේක්ෂක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය)
5. ඩී.ආර්.ඩී.ජී. - ඇහැලියගොඩ	(උපාධි අපේක්ෂක සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය)
6. එස්.එස්. මායාකඩුව -	(උපාධි අපේක්ෂක සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය)

වැඩමුළු

1. ආචාර්ය එම්. විතානගේ විසින් නුවර මහාමායා විද්‍යාලයේ ලෝක ජල දින උත්සවයේ ආරාධිත කථනයක් පවත්වන ලදී. 2012

2. 2012, අගෝස්තු මස පරිසර අමාත්‍යංශයෙන් පවත්වන ලද රසදිය ආශ්‍රිත ගැටළු පිළිබඳ වැඩමුළුවේ සම්පත්දායකයෙකු ලෙස ආචාර්ය එම්. විතානගේ සහභාගි විය.



7.3.2. පරිසර විද්‍යාව සහ පාරිසරික ජීව විද්‍යාව

ව්‍යාපෘති නියමු : ආචාර්ය සුරේෂ් පී. බෙන්ජමින්

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්ව සමීක්ෂණය

ජනගහනය ඉහල යෑම, වාසස්ථාන විනාශ වීම සහ කාලගුණික විපර්යාස යනාදිය නිසාවෙන් ජීවීන්ගේ වාසස්ථාන විනාශවීම. බොහෝ විද්‍යාඥයින්ගේ කතිකාවට ලක්ව ඇති කරුණකි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ, විශේෂයෙන් අවධානයට යොමු නොවූ අපෘෂ්ඨවංශී හා කුඩා ශාක ජෛව විවිධත්වය පිලිබඳ අවධානයට යොමු නොවූ අපෘෂ්ඨවංශී හා කුඩා ශාක ජෛව විවිධත්වය පිලිබඳ මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් අධ්‍යයනය කෙරේ. යටත් විජිත යුගයෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් අධ්‍යයනය කෙරේ. යටත් විජිත යුගයෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ, ක්‍රමවත් අපෘෂ්ඨවංශී සමීක්ෂණයක් සිදුකර නොමැති අතර සන්ධිපාදක විවිධත්වය නිමානය කිරිම මගින් පරිසර පද්ධති ක්‍රියාකාරීත්වය හා ඵලදායිතාවය පිලිබඳ චක්‍රාකාරව තොරතුරු ලබාගත හැකි වේ. එමෙන්ම මිනිසාගේ මැදිහත් වීමෙන් සිදුවන පාරිසරික ප්‍රතිචාරයන් පිලිබඳව ඍජුවම දැනගත හැක. අපගේ පර්යේෂණ කණ්ඩායම, සංරක්ෂණ අවශ්‍යතාව තදින්ම පවතින ව්‍යාජ ගෝනුස්සන්, මකුළුවන් හා ඕකිඩ් වැනි විශේෂයන් පිලිබඳ පර්යේෂණ කටයුතු දියත්කොට ඇත. කෙසේ වුවද මීට වසර 40 කටපෙරදී අවසාන වශයෙන් සමීක්ෂණයට ලක්කර ඇති කන්වෑයන් (ear wigs) පිලිබඳ පර්යේෂණයක් අපගේ පර්යේෂණ කණ්ඩායම විසින් අරඹා ඇත.

ඕකිඩේසියේ යනු ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම ශාක කුලයන්ගෙන් එකක් වන අතර ඒවා බොහෝවිට සියළුම ආකාරයේ භෞමික වාසස්ථාන සහ ගස් කොළන් අතරදී සොයාගත හැකි වේ. ශ්‍රී ලංකාවට ඒකදේශික වන ඕකිඩ් විශේෂ 55 ක් ද ඒකදේශික ගණ 01 ක් ද ඇතුළුව ගණ 78 කට අයත් වන ඕකිඩ් විශේෂ 118 ක් පවතී. කඳුරට හා පහතරට තෙත් කලාපීය වනාන්තර සතුව ඉහළ ඕකිඩ් ජෛව විවිධත්වයක් පවතී. ඒවායේ හටගන්නා අලංකාර පුෂ්ප නිසා මෙම ශාක විසිතුරු ශාක ලෙස ආර්ථික වටිනාකමකින් යුක්ත වේ. එමෙන්ම තර්ජනයට ලක්ව ඇති විශේෂයක් ලෙස සැලකේ. මේ අයුරින් ගත්කල ඕකිඩ් යනු සංරක්ෂණය කළ යුතු කාණ්ඩයක් බව මනාව පැහැදිලි වේ. මේ වන විට අප විසින් ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් සහ බල්බොෆයිලම් යන ගණ පිලිබඳව සමීක්ෂණ සිදුකරමින් පවතී. 1960 පමණ කාලයේදී ස්මිත් සෝනියන් ආයතනය විසින් වෘක්ෂලතාදිය පිලිබඳව සිදුකරන ලද සමීක්ෂණයට පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුකරන ප්‍රථම සමීක්ෂණය මෙය වේ. මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති සියල්ලම 2009 වසර තුලදී සහ ඒ ආසන්න කාලයේදී ආරම්භ කරන ලද අතර මේ වන විට පර්යේෂණ සහකාරවරුන් තිදෙනෙක් සහ ස්වෙච්ඡා සිසුන් කිහිපදෙනෙක්ම මෙම ව්‍යාපෘති කටයුතු වල නිරත වෙති. එමෙන්ම දේශීය හා විදේශීය පර්යේෂණ ආයතන කිහිපයක් සමගම සහයෝගීතාවයන් ඇති කරගෙන ඇත.

(කැලණියවිශ්ව විද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව ; හැම්ප්ෂයර් විශ්ව විද්‍යලය, එක්සත් රාජධානිය ; ඇරිසෝනා විශ්ව විද්‍යලය, එක්සත් රාජධානිය)

*** පාංශු සන්ධි පාදිකයින්ගේ ජෛව විවිධත්වය**

ඒක දේශික සත්ත්ව හා ශාක විවිධත්වය අතින් සුවිශේෂී පරිණාමික ඉතිහාසයක් ශ්‍රී ලංකාව සතුව ඇතත් අවාසනාවකට එබඳු අතිමහත් ජෛව විවිධත්වය සැලකිය යුතු අධ්‍යයනයකට ලක්වී නොමැත. බ්‍රිතාන්‍යපාලන සමයේදී පෘෂ්ඨවංශී සහ අපෘෂ්ඨවංශී යන දෙවර්ගයේම සත්ත්වයින් පිලිබඳව තක්සනෝමික හෙවත් වර්ගීකරණ අධ්‍යයනයන් කිහිපයක්ම සිදුකර ඇති අතර එබඳු ප්‍රමාණික අධ්‍යයනයන් ' ශ්‍රී ලංකාව සහ බුරුමය ඇතුළු බ්‍රිතාන්‍ය ඉන්දියාවේ සතුන්' යන නිබන්ධන පෙල යටතේ ප්‍රකාශයට පත් කර ඇත. කෙසේ වුවද එහි ව්‍යාජ ගෝනුස්සන් වැනි කුඩා ඇරක්නීඩ ගණයන් පිලිබඳව අවධානය යොමු කර නැත. ව්‍යාජ ගෝනුස්සන් සහ මකුළුවන් පිලිබඳව සමීක්ෂණයක් අප විසින් ආරම්භ කර ඇති අතර ඒ සඳහා විවිධ වාසස්ථාන නියැදි ලෙස භාවිතයද විවිධ රැස් කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් සොයා ගැනීමද සිදුකෙරේ. ව්‍යාජ ගෝනුස්සන් පිලිබඳව අප විසින් සිදුකරන ලද එක් සමීක්ෂණයකින් ගණයන් 23 කට අයත් වන විශේෂ 51 ක් සොයා ගැනුණි. විශේෂ 8 ක් නව සොයා ගැනීම් විය හැකි අතර වෙයිරීඩ්ඩේ කුලය ශ්‍රී ලංකාව තුළදී ප්‍රථම වරට හඳුනා ගැනුණි. සොයා ගත් විශේෂ 51 න් විශේෂ 20 ක් ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මකුළුවන් පිලිබඳව පිරික්සුම් ලැයිස්තුවක් මේ වන විට සැකසෙමින් පවතී.

පර්යේෂණ සහකාර : බුද්ධිකා පෙරේරා, හර්ෂණී සඳමාලි

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික කාර්මික නිලධාරී : නාමල් අතුකෝරල

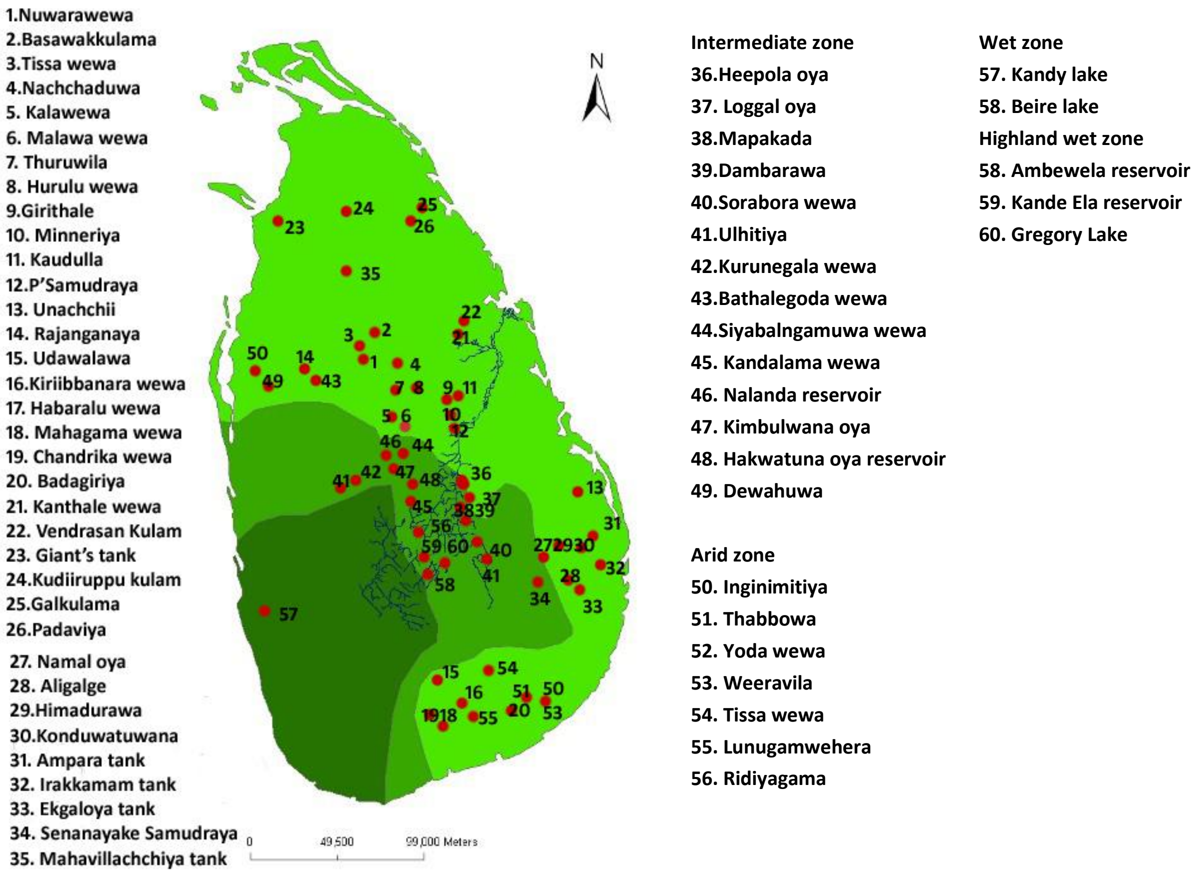
7.3.2.1 ශ්‍රී ලංකාවේ ජලාශ වල ශාක ප්ලවාංග සහ සත්ත්ව ප්ලවාංග පිළිබඳව සංසන්දනාත්මක ෂමීක්ෂණයන්

බී.පෙරේරා[1], එස්.කේ. යටිගම්මන [2], එස්.ඒ. කුලසූරිය [1]

[1]පරිසර විද්‍යා සහ පාරිසරික ජෛව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර[2] සත්ත්ව විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

ශාක ප්ලවාංග සහ සත්ත්ව ප්ලවාංග යනු කරදිය සහ මිරිදිය ජලජ ආහාර දාම හා ජලාශ පද්ධතින් සතු ඉතා වැදගත් සංඝටකයන් ය. ප්ලවාංගයන් යනු බහුලව යොදා ගන්නා ජෛව සූචකයන් බැවින් එම ජීවීන්ගේ පැවතීම, බහුලතාවය හා විවිධත්වය යන සාධක මගින් පාරිසරික තත්ත්වයන්, පරිසරයේ අතීත / අනාගත සංසිද්ධීන් පිළිබඳව වැදගත් තොරතුරු ලබාගත හැක.

ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි, තෙත් හා අතරමැදි කලාපීය ජලාශ 61 කින් ලබාගත් නියැදි පරීක්ෂණයට ලක් කරන ලදි.



මේ වන විට ප්ලවාංග ගණ 123 ක් වාර්තා වී ඇත. ඒ අතුරින් ගණ 69 ක් ශාක ප්ලවාංග වන අතර 29 ක් සත්ත්ව ප්ලවාංග වේ. කෙසේ වුවද විශේෂ 27 ක් හඳුනා ගත නොහැකි මට්ටමක පැවතුණි. හඳුනාගත් ගණ 87 න්, 24ක් ක්ලෝරෝෆයිටා වංශයටද ගණ 3 ක් සැන්තොපයිසියේ වංශයට ද, තවත් ගණ 3 ක් එවුග්ලෙනෝෆයිටා සහ 19 ක් හා 17 ක් පිළිවෙලින් සයනොෆයිටා සහ බැසිලරියොෆයිසේ යන ගණයන්ටද අයත්විය. තවත් ගණ 3 ක් ඩයිනොෆයිසියේ වංශයට අදාල විය. ඉහලම සයනොබැක්ටීරියා විවිධත්වය අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා වූ අතර ගණ 19 ක් නිරීක්ෂණය කරන ලදි. සිලින්ඩ්‍රොස්පර්මොප්සිස් රැසි

බෝස්කි, මයික්‍රොසිස්ටිස් වැනි ධූලක නිපදවන සයනොබැක්ටීරියාන්ද සාපේක්ෂව ඉහල ප්‍රමාණයකින් සොයා ගැනුණි. ධූලක නිපදවන සිලින්ඩ්‍රොස්පර්මොප්සිස් රැසි බෝස්කි මීට පෙර නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා වී නොතිබුණි. සත්ත්ව ප්ලවාංග අතුරින් ක්ලැඩොසෙරා වංශය ප්‍රමුඛ වූ අතර ඔස්ට්‍රැකෝඩා වංශය දුර්ලභ විය. ගණ 07 ක් රොටිෆෙරාවන් ලෙසද ගණ 12 ක් ක්ලැඩොසෙරාවන් ලෙසද ගණ 02 ක් ඔස්ට්‍රැකෝඩාවන් සහ ගණ 04 ක් කොපොපෝඩා ලෙසද හඳුනාගන්නා ලදි. නිරීක්ෂණය කරන ලද සියළුම ප්ලවාංගයන් ඡායාරූපගත කෙරුණු අතර ඒවා ප්ලවාංග හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි මාර්ගෝපදේශක ග්‍රන්ථයක් සඳහා ඉදිරියේදී භාවිතා කෙරෙනු ඇත. නියැදීන් ලබාගත් සියළුම ජලාශවලින් සයනොබැක්ටීරියාවන් අනාවරණය කර ගැනීමට හැකි විය. අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයෙන් ඉහල සයනොබැක්ටීරියා විවිධත්වයක් වාර්තා විය.

7.3.2.2 ශ්‍රී ලංකාවේ ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් සහ බල්බොපයිලම් (ඔකිඩෙසියේ) ගණ පිළිබඳව වර්ගීකරණ සමීක්ෂණය

හර්ෂණී සඳමාලි සහ සුරේෂ් පී බෙන්ජමින්

පරිසර විද්‍යා සහ පාරිසරික ජෛව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ඔකිඩෙසියේ යනු භෞමික වෘක්ෂලතාදිය සහතික වාසස්ථාන වලින් සොයා ගත හැකි ශ්‍රී ලංකවේ විශාලතම ශාක කුලයන්ගේ එකකි. මෙම වසර තුලදී ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් සහ බල්බොපයිලම් විශේෂ පිළිබඳව ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයන් 17 ක් පමණ සිදු කරන ලදී. එමගින් ඩෙන්බ්‍රෝබියම් පදුරාටම් සහ ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් මැකාති යන විශේෂ වාර්තා කිරීමට හැකිවිය. ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් 62 % ක් හා බල්බොෆයිලම් 36 % ක් ඡායාරූප ගත කරන ලදී. ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තා වී ඇති ඩෙන්බ්‍රෝබියම් විශේෂ 8 කින් 6 ක් ද, බල්බොපයිලම් විශේෂ 11 කින් විශේෂ 7 ක් ද සොයා ගැණුණි. මෙම අධ්‍යයනයට ලක්වූ විශේෂයන්ගේ ධාරක ශාක පිළිබඳව සොයාබැලීම මූලික අරමුණවේ. සියළුම නිර්දේශයන්ගේ වර්ධන ලක්ෂණයන් වර්නියර් කැලිපරයක් හා මිනුම් පටියක් ආධාරයෙන් මනින ලදී. ත්‍රිමාන අන්වීක්ෂයේ භාවිතයෙන් විච්ඡේදනය කරන ලද පුෂ්ප කොටස් ඇඳීම සිදුකරන ලදි. ඩෙල්ටා මෘදුකාංග පැකේජය යොදා ගනිමින් ශාක පුෂ්පීය කොටස් විශ්ලේෂණය කෙරුණි. අපගේ විද්‍යාගාරයෙහි අනුක විද්‍යා තාක්ෂණය භාවිතයෙන් විශේෂයන් ලක්ෂණ සැලසුම් කර ඇති අතර අපගේ නියැදිවලින් DNA නිස්සාණය කිරීම හා ඒවා PCR වර්ධිත ක්‍රියාවලීන්ට ලක්කිරීම සිදු කෙරෙමින් පවතී.

7.3.3 පාරිසරික ඉන්ජිනේරු විද්‍යාව /රසායන විද්‍යාව

ව්‍යපෘති නියමු : ආචාර්ය කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර (පර්යේෂණ ආචාර්ය)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

දූෂක ඉවත්කිරීම ක්‍රමවේදයන්හි මූලික සිද්ධාන්තයන් අවබෝධ කර ගැනීම උදෙසා පර්යේෂණ කටයුතු දියත් කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් ප්‍රධාන වශයෙන් අරමුණු කරගෙන ඇත. මෙමගින් ලබාගන්නා දැනුම ඉන්ජිනේරු ක්ෂත්‍රයේ විවිධාකාර ක්‍රමවේදයන් වැඩිදියුණු කිරීමේහිලා යෙදාගැනීමට අපේක්ෂා කෙරේ. විද්‍යුත් රසායන විද්‍යාව ප්‍රතිකාර ක්‍රමවේදයක් (උදා -: විද්‍යුත් රසායනිකදූෂක ඉවත්කිරීම) ලෙස මෙන්ම ද්‍රව්‍ය ගති ලක්ෂණ හා ප්‍රතික්‍රියාවන් අන්වේෂණය වැනි කාර්ය ක්‍රම වර්ධනය සඳහාද වැදගත් වේ. අපගේ පර්යේෂණ කටයුතු මූලික වශයෙන් ජල ප්‍රතිකර්මණය සඳහා යොදා ගත හැකි විද්‍යුත් රසායනික තාක්ෂණයන් පිළිබඳ අන්වේෂණය උදෙසා සිදුකෙරේ.

ජල දූෂණය යනු ලොව පුරා උද්ගතව ඇති බරපතල පාරිසරික වන අතර එමගින් සෞඛ්‍ය, ආර්ථික හා පාරිසරික අර්බුද රැසකට තුඩු දී ඇත. දිනෙන් දිනම ජල දූෂකයන්ගේ ලැයිස්තුව ඉහල යන අතර ඒ සඳහා උචිතවන කාර්යක්ෂම ප්‍රතිකර්ම ක්‍රමවේදයන්ගේ අවශ්‍යතාවය තදින්ම මතුවී ඇත. අනෙකුත් තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් සමග සසඳා බලන කළ විද්‍යුත් රසායනික තාක්ෂණය වඩාත් සාර්ථක ලෙස යොදා ගත හැක. උදාහරණයක් ලෙස ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව මගින් එම අවස්ථාවිදීම ඔක්සිකාරයන් ශ්‍රේණියක් ඇතිකෙරෙන බැවින් රසායනික ගබඩා කිරීමක් හෝ තත්ව පාලනයක් අවශ්‍යය නොවේ. එමෙන්ම ඇනෝඩය මතදී කාබනික දූෂකයන් ඉවත් කිරීම බෙහෙවින් සාර්ථකව සිදුවේ. එබැවින් කැතෝඩ ඔක්සිහරණය මගින් දූෂක ඉවත්කිරීම සඳහා විශිෂ්ඨ පරිසරයක් නිර්මාණය කරයි (උදා -: බැර ලෝහ වැනි දූෂකයන්) එබැවින් විද්‍යුත් රසායනික ප්‍රතිකර්මනය භාවිතයෙන් ජල පිරිපහදුව උදෙසා නවීන ක්‍රමවේදයක් සහ භෞතික ද්‍රව්‍යයන් වැඩිදියුණු කිරීම අපගේ පර්යේෂණ කටයුතු මගින් සිදුවේ.

මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතීන්, පහත සඳහන් තේමාවන් යටතේ 2011 සැප්තැම්බර් - නොවැම්බර් කාලසීමාවේදී අරඹා ඇත.

(a) පරිමාණික ලෙස ස්ථායි ඇනෝඩයන් මතදී දූෂිත ජලයේ අඩංගු පීනෝල් ඇනෝඩ ඔක්සිහරණය (IFS අරමුදලින් ක්‍රියාත්මක වේ.)

(b) කෘමිනාශක වල අඩංගු කාබනික හා බැර ලෝහ දූෂක ඉවත්කිරීම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රමවේදයන් වැඩි දියුණු කිරීම. (ජාතික පර්යේෂණ සභාවේ අරමුදලින් ක්‍රියාත්මකවේ.)

(c) දූෂිත භූගත ජලයේ අඩංගු නයිට්‍රේට ඉවත්කිරීම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රමවේදයන් වැඩි දියුණු කිරීම. (ජාතික විද්‍යා පදනමෙහි RG/2011/85/01 දරන අරමුදලින් ක්‍රියාත්මක වේ.)

ව්‍යාපෘති ඡායාරූපය

පර්යේෂණ සහකාර : පවිත්‍රා භක්ති ජයතිලක, චන්දිමා වීරක්කොඩි (NRC), ගයානි චතුරිකා පතිරාජ (NRC)

තාක්ෂණික සහකාර : ප්‍රතීක්ෂා විමංසි අබේගුණවර්ධන (NRF)

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික කාර්මික නිලධාරි : ඩබ්.ජී. ජයසේකර

ස්වේච්ඡා : ලසංගි ධනපාල

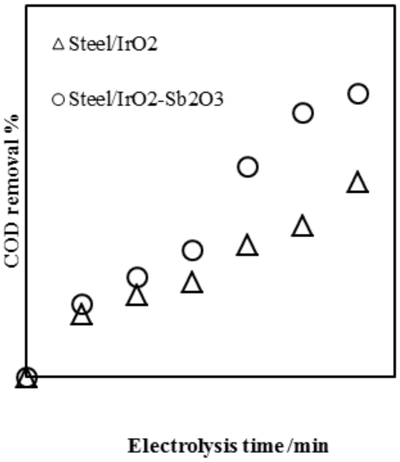
7.3.3.1 පරිමාණික ලෙස ස්ථායී ඇනෝඩයක් මතදී දූෂිත ජලයේ අඩංගු පීනෝල් ඇනෝඩ ඔක්සිකරණය

එච්.ඒ.පී.බී. ජයතිලක [1], ඩබ්.එම්.ඒ.ටී. බණ්ඩාර [2], ඩබ්.ජී. ජයසේකර [1], කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර [1,3]

[1.] පරිසර විද්‍යා සහ පාරිසරික ජෛව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර
[2] රසායනික විද්‍යා අංශය, විද්‍යාපීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, සිවිල් ඉංජිනේරු අංශය, ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

හැඳින්වීම

පීනෝල් යනු කාර්මික අපජලයෙහි බහුලවම දක්නට ලැබෙන දූෂකයකි. ඇනෝඩ ඔක්සිකරණය මඟින් පීනෝලික සංයෝගයන් විද්‍යුත් රසායනිකව බිඳහෙලීම පිළිබඳව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයන් සිදු කර ඇත. (1). කෙසේ වුවද ඔක්සිකරණය සමඟ සිදුවන ඒෂණීය යාන්ත්‍රණයන් පිළිබඳව සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයන් අල්ප වේ. ඇනෝඩ ද්‍රව්‍ය ලෙස මිශ්‍ර - ලෝහ (හෝ ලෝහ ඔක්සයිඩ) යොදා ගැනීම පිළිබඳව වාර්තා වී ඇත. මෙම බොහෝ අධ්‍යයනයන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වර්ග කිහිපයක් සසඳා බැලීමට සීමා වී තිබේ. ඇනෝඩ ද්‍රව්‍ය ප්‍රශස්තීකරණය පිළිබඳ යොමුකර ඇත්තේ අඩු අවධානයකි. එබැවින් මෙම ව්‍යාපෘතිය මඟින් පීනෝල් විද්‍යුත් රසායනික බිඳ හෙලීමේදී සිදුවන ඒෂණීය යාන්ත්‍රණයන් සහ එම ක්‍රියාවලියට උචිත වන ඇනෝඩ ද්‍රව්‍යයන් වැඩි දියුණු කිරීම පිළිබඳව අවධානය යොමු කර ඇත.



පීනෝල් ඛනිජභවනය

75% කට ඉහළ ඛනිජභවනයක් සිදුකිරීමට වැඩිදියුණු කරන ලද ඇනෝඩයට හැකිවී ඇත.(රූපය 1)

පරීක්ෂණාත්මක සහ න්‍යායාත්මක අන්වේෂණයන් භාවිතයෙන් සිදුකල යාන්ත්‍රණ අධ්‍යයනයන් මඟින් හෙළිදරව් වූ පරිදි හයිඩ්‍රොක්සිල් ඛණ්ඩයන් විසින් ඔක්සිකරණ ක්‍රියාවලියේදී වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි.

වැඩිදියුණු කරන ලද ඇනෝඩයේ ප්‍රශස්තීකරණ කටයුතු තවමත් සිදුවෙමින් පවතී.

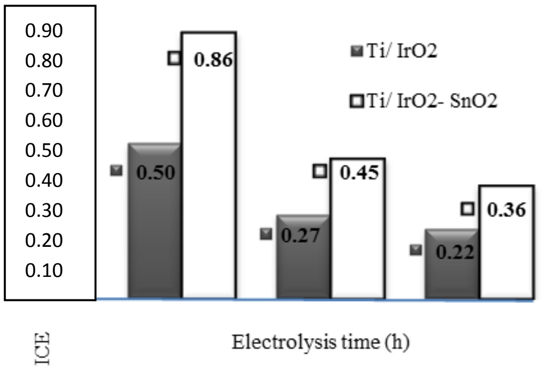
7.3.3.2 කෘමිනාශක වල අඩංගු කාබනික සහ බැර ලෝහ දූෂක ඉවත් කිරීම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රමවේදයන් වැඩිදියුණු කිරීම.

සී.වීරක්කොඩි [1], ජී.සී.පතිරාජ [1] ඩී.ජී.ජී.පී. කරුණාරත්න [2], කේ.බී.එස්.එන්. ජිනදාස[3], ඒ. විජේසිංහ [4] , කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර [1,3]

[1] පාරිසරික ඉංජිනේරු විද්‍යා/විද්‍යුත් රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර [2]රසායන ඉංජිනේරු අංශය, ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, පේරාදෙණිය [3] සිවිල් ඉංජිනේරු අංශය,ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, [4]විද්‍යා හා තාක්ෂණ අංශය, ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලය

කෘෂිකාර්මික බිම් හරහා සිදුවන ගලා යෑම් නිසා හෝ කෘෂිරසායන ද්‍රව්‍ය නිපදවීමේ/ඇසුරුම් කිරීමේ කර්මාන්ත ශාලා වලින් නිකුත් වන අපවහනයන් හේතුවෙන් කෘමිනාශක ජලයට එකතු වීම සිදුවේ. එම දූෂිත අපවහනයන් මගින් කාබනික හා අකාබනික දූෂකයන් (බැර ලෝහ) මතුපිට හා භූගත ජලය වෙත ගෙන යා හැක. මෙම පර්යේෂණයන් මගින්, විද්‍යුත් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් මත පදනම් වූ ධාරණීය තාක්ෂණයන් වැඩිදියුණු කිරීමෙන් ඉහත සඳහන් පාරිසරික ගැටළු සඳහා උචිත විසඳුමක් සොයා බැලීමට අපේක්ෂා කෙරේ. තනි ප්‍රතික්‍රියාකාරකයක් තුළදී කාබනික සංයෝග හා බැර ලෝහ යන දෙවර්ගයම එක විට ඉවත් කිරීමට ඇති හැකියාව පිළිබඳව ද අන්වේෂණය කෙරෙනු ඇත.

ජලයෙන් ක්ලෝරොපයිරිෆොස් කෘමිනාශකය ඉවත් කිරීම සඳහා ඇනෝඩ 2 ක් සාර්ථකව වැඩිදියුණු කිරීම සහ යොදා ගැනීම සිදුකර ඇත. එම ඇනෝඩ දෙකම සැලකිය යුතු තරම් ඉහල කාර්යක්ෂමතාවක් පෙන්වන බව සොයා ගැනුණි. ඇනෝඩ ප්‍රශස්තීකරණය සිදුවෙමින් පවතින අතර ක්ලෝරොපයිරිෆොස් ඔක්සිකරණය හා සබැඳි යාන්ත්‍රණයක් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කෙරේ.



රූපය 2 ධාරා ක්ෂමතාවය වෙනස් කිරීම

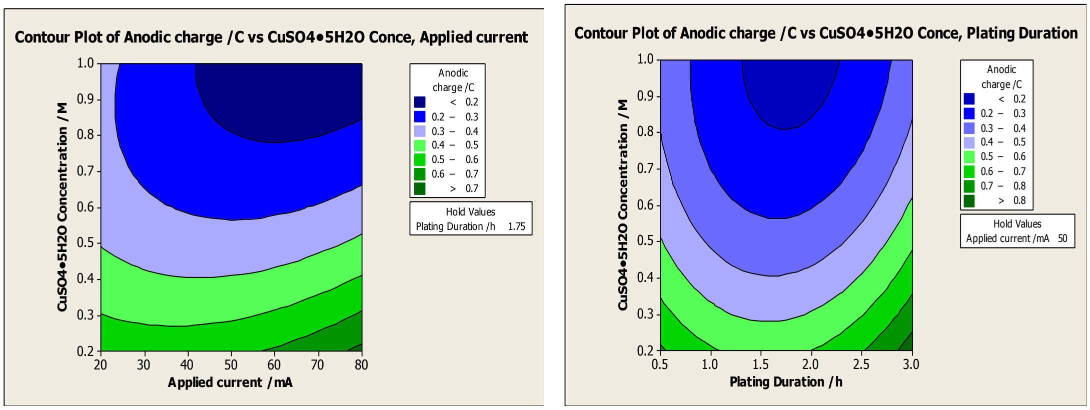
කෝෂයෙහි කැතෝඩය පිලියෙල කිරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් සාර්ථකව වැඩි දියුණු කරන ලදි. ප්‍රශස්තීකරණ කටයුතු සිදුවෙමින් පවතී.

7.3.3.3 දූෂිත භූගත ජලයෙහි නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රමවේදයන් වැඩිදියුණු කිරීම.

**පී.ඩබ්. අබේගුණවර්ධන [1],ජේ.පී.පද්මසිරි [1],එම්. විතානගේ [1],කේ.බී.එස්.එන්. ජිනදාස[2]
කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර [1,2]**

1පාරිසරික ඉංජිනේරු විද්‍යා/විද්‍යුත් රසායන විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර 2 සිවිල් ඉංජිනේරු අංශය, ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

විද්‍යුත් රසායනික ලෙස නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීම පිළිබඳව සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයන් වාර්තා වී ඇත. කෙසේ වුවද නවීන කාර්යක්ෂම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ද්‍රව්‍යයන් වැඩි දියුණු කිරීම සහ ප්‍රශස්තීකරණය පිළිබඳ එම අධ්‍යයනයන්හි යොමු කර ඇති අවධානය ප්‍රමාණවත් නොවේ. ඔක්සිහරණ අතුරුඵල ඔක්සිකරණය වීම ප්‍රධාන වශයෙන් ජලයේ පවතින ක්ලෝරයිඩ් ප්‍රමාණය මත රඳා පවතී. එබැවින් කාර්යක්ෂම ලෙස නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීම සඳහා එම ක්‍රියාවලීන්ට අදාළ වන සාධකයන් පිළිබඳව ද සලකා බලමින් නවීන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ද්‍රව්‍ය වැඩිදියුණු කිරීම සහ ප්‍රශස්තීකරණය කෙරෙහි මෙම පර්යේෂණය මඟින් අවධානය යොමු කර ඇත. ක්ලෝරයිඩ් රහිත විද්‍යුත් විච්ඡේදකයන්හි අතුරුඵල ඔක්සිකරණය ඉහල නැංවීම පිළිබඳ අවධානය යොමු කෙරේ. මෙම පර්යේෂණය මඟින් නිෂ්ක්‍රීය උපස්ථර ද්‍රව්‍යයක් මත යොදා ගැනුණු ආලේපන ස්ථරයක් භාවිතයෙන් කැතෝඩ ද්‍රව්‍යයක් වැඩිදියුණු කිරීම සිදුකර ඇත. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ප්‍රශස්තීකරණය කිරීමකින් තොරව, 70% ක් පමණ නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීමට හැකි බව නිරීක්ෂණය විය. කාර්යක්ෂම ලෙස නයිට්‍රේට ඉවත් කිරීම හා විද්‍යුත් - සක්‍රිය මතුපිට වර්ගඵලයක් පිළිබඳව සලකා බලමින් කැතෝඩ ද්‍රව්‍ය ප්‍රශස්තීකරණය සිදුකෙරෙමින් පවතී. (රූපය 3) ඇනෝඩ ද්‍රව්‍යයක් තෝරා ගැනීමද සිදු කෙරුණි. විරල ලෝහ ඔක්සයිඩයක් ආලේපනය කරන ලද ඇනෝඩ ද්‍රව්‍ය, ක්ලෝරයිඩ් රහිත විද්‍යුත් විච්ඡේදකයන්හිදී වඩාත් හොඳින් ක්‍රියාකරන බව අනාවරණය විය. ඇනෝඩ ද්‍රව්‍ය ප්‍රශස්තීකරණ කටයුතු සිදුකෙරෙමින් පවතී.



රූපය 3: කැතෝඩ ද්‍රව්‍ය ප්‍රශස්තීකරණයට අදාල වන දල සටහන්

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

1 එච්.ඒ.පී. පවිත්‍රා භක්ති ජයතිලක, පර්යේෂණ සහකාර (IFS) විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතන යෙහි දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි විය.

2 චන්දිමා වීරක්කොඩි, පර්යේෂණ සහකාර (NRC) විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයෙහි දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි විය.

3 ගයනි චතුරිකා පතිරාජ, (NRC)විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයෙහි දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි විය.

4 ප්‍රතීක්ෂා විමංසි අබේගුණවර්ධන (තාක්ෂණ සහකාර, NFS) විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයෙහි දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි විය.

ස්වෙච්ඡා - ළසංගි ධනපාල

7.3.4 නිනිති තාක්ෂණය

7.3.4.1.හරිත නිනිති තාක්ෂණය

ව්‍යාපෘති නියමු : මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක (අධ්‍යක්ෂ, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

1959 දී 'පතුලෙහි වැඩිපුර අවකාශයක් පවතී'යන මැයින් දේශනයක් පවත්වමින් විදුලොවට අභියෝගයක් එල්ල කළ නොබෙල් ත්‍යාගලාභී භෞතික විද්‍යාඥ රිචඩ් ෆෙන්මින් විසින් විද්‍යා හා තාක්ෂණ ලෝකයෙහි නව පෙරලියකට මුල පුරන ලදි. පදාර්ථය පරමාණුක පරිමාණයන් හි හසුරුවමින් සුවිශේෂී උසස් ද්‍රව්‍ය, උපකරණ වැනිදෑ නිපදවීම නොහොත් නිනිති තාක්ෂණය මේ වන විට වේගයෙන් ප්‍රචලිත වෙමින් පවතී. නිනිති ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍යයන්ගේ ආකර්ෂණීය ගුණාංගයන් හේතුවෙන් ඇසට නොපෙනෙන සෞඛ්‍ය හෝ පාරිසරික තර්ජන ඇතිවේද යන්න පිළිබඳ ගැටළු මතු වී ඇත. උදාහරණයක් ලෙස පරිපථ පුවරුවක ලංව බැඳී ඇති විද්‍යුත් නිනිති අංශුන් ආරක්ෂාකාරීව පවතින බව අප සිතුවත් පරිපථ පුවරුව කැඩියන විටක හෝ එය භාවිතයෙන් ඉවත දමන විටක එම නිනිති අංශුන්ට කුමක් සිදුවේද? ඒවා පරිසරයට නිදහස් වේද? ගිනි ගනිද? එම ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාකාරීව බැහැර කරන්නේ කෙසේද? යනුවෙන් ගැටළු රාශියක් උද්ගත වේ. හරිත රසායනික සිද්ධාන්තයන් භාවිතා කරමින් පරිසර හිතකාමී නිනිති ද්‍රව්‍යයන් නිර්මාණය කිරීමේ අරමුණ පෙරදැරි කොට ගෙන මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ හරිත නිනිති තාක්ෂණ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය අරඹා ඇත. මෙම විමර්ශනය සිදුකරන කාලය වන විටදී අපගේ පර්යේෂණ කණ්ඩායම විසින් ශූන්‍ය සංයුජ අයන් (Fe^{0})අයන් ඔක්සයිඩ් සහ පයිරයිට් වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් පරිසර දූෂණය සීමා කිරීමේ ප්‍රයත්නයක නිරත වෙමින් පවතී. නිනිති ද්‍රව්‍යයන්ගේ පරිවහනය සහ ඒවායේ අවසන් ඉරණම පිළිබඳව නිතිනි ද්‍රව්‍යයන්ගේ පෘෂ්ඨ රසායන මූලද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රතික්‍රියාකාරිත්වයන් ඇසුරෙන් අන්වේෂණය කිරිම ද සිදුකෙරේ. තවද එම ද්‍රව්‍යයන්ගේ නිෂ්පාදනය, භාවිතය සහ බැහැර කිරිම ආශ්‍රිත පාරිසරික ගැටළු සහ අවදානම් සහගත තත්ත්වයන් නිර්ණය කිරිම උදෙසා ජීවන චක්‍ර ඇගයීම (life cycle assessment)ද සිදු කෙරේ.

පර්යේෂණ කාර්ය මඩුල්ල	මහාචාර්ය රොහාන් වීරසූරිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය (2012) මහාචාර්ය ඒ. බණ්ඩාර, රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය එම්. මාකෙහෙල්වල, ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාප්‍රවාහන මණ්ඩලය අජිත් හේරත්, අංශාධිපති, ව්‍යවහාරික විද්‍යා අංශය, රජරට විශ්ව විද්‍යාලය
පර්යේෂණ සිසුන් :	අතුල ඒ. තුසිත, ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලය දීපිකා පෙරේරා, රජරට විශ්ව විද්‍යාලය චාමලී නාරංගොඩ, රසායන විද්‍යා ආයතනය විදුමින් දහනායක, රසායන විද්‍යා ආයතනය

7.3.4.2 නිනිති පයිරයිට් වෙතින් නවීන ෆෙන්ටන් ප්‍රතිකාරකයක්

රොහාන් වීරසූරිය[1], අතුල බණ්ඩාර [2],සහ සී.බී. දිසානායක[3]

[1]පාංශු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විද්‍යා2රසායන විද්‍යා අංශය 3 මූලිකඅධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

පයිරයිට් (FeS_2)යනු ස්වභාවයේ පවතින විශ්මය ජනක සාර්වත්‍රික ඛනිජයකි. ඒවා විවිධ ව්‍යුහයන්ගෙන් පවතින අතර පයිරයිට් යනු 'ගින්න' හැඳින්වීමට භාවිතා වන ග්‍රික වචනයකි. මන්දයත් පයිරයිට් ඛනිජය යකඩ හා ගැටුණු විට ගිනිපුලිඟු විසිරෙන බැවිනි. කැණීම් සිදුකරන්නන් විසින් පයිරයිට් රත්තරන් ලෙස වරදවා වටහා ගන්නා අවස්ථාවන්ද තිබේ. වර්ණයෙන් හා දීප්තියෙන් බොහෝ දුරට රත්තරන්වලට සමාන වුවද 000පයිරයිට්හි භෞතික ගුණාංග බෙහෙවින් වෙනස් වේ. වසර ගණනාවක් මුළුල්ලේ විසිතුරු කැබලි ලෙස ආභරණ කර්මාන්තයේ යොදා ගැනෙන පයිරයිට් දෘඩ, ඝනත්වය අඩු , වඩාත් භංගුර ද්‍රව්‍යයක් ලෙස පවතී. පුරාණ ග්‍රීක හා රෝම ශිෂ්ටාචාරයන් හි පයිරයිට් ආභරණයක් ලෙස යොදාගත් බවට සාක්ෂි ලැබී ඇත. දකුණු අමෙරිකාවේ ඉංකාවරු ඔපදමන ලද විශාල පයිරයිට් කැබලි, විශාලනය කරන ලද දර්පණ ලෙස භාවිතා කලහ. උතුරු අමෙරිකානු රතු ඉන්දියානුවරු, ආරක්‍ෂාව සඳහා පලඳින සුරයන් ලෙස පයිරයිට් භාවිතා කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රැෆයිට් නිධි වල මෙම පයිරයිට් මිශ්‍ර වී ඇති ආකාරය සුලභව දැක ගත හැකිය. ග්‍රැෆයිට් නිධිවලින් පයිරයිට් ඉවත් ඉවත් කිරීමද මුහුණ දී ඇති අභියෝගයකි. පයිරයිට් ඔක්සිකරණය කිරීමෙන් පරිසර හිතකාමී ඵලයන් ලබාගත හැකිය. එමෙන්ම පයිරයිට් හි මතුපිට රසායනික ස්වභාවයද ආකර්ෂණීය ජලකාමී හා ජල ප්‍රතිරෝධී යන ද්විත්ව ගුණාංගයන්ගෙන් සමන්විත වේ. සිදුවන යාන්ත්‍රණ පියවරයන් හරියටම හඳුනාගත නොහැකි වුවද පයිරයිට් මැදිහත් වීමෙන් ජල අණු බිඳී යන බව අපගේ පර්යේෂණයන් මගින් තහවුරු වී තිබේ. මේ ආකාරයෙන් සිදුකල උපකල්පනයන් භාවිතයෙන්, පයිරයිට් ජලීය ද්‍රවණයේදී අන්තර් ක්‍රියාවෙන් සාදන ප්‍රතික්‍රියක ඔක්සිජන් විශේෂකයන් පිළිබඳව අවධානය යොමු කර ඇත. එබැවින් පයිරයිට් ජලයට නිරාවරණය වීමේදී හයිඩ්‍රොක්සිල් බණ්ඩයන් සහ හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ඉබේම ඇති වන බව සිතිය හැකිය. උපකල්පනය කරන ලද ප්‍රතික්‍රියාවන් පහත දැක්වෙන පරිදි සිදුවේ.

$$Fe^{2+} + O_2 \rightarrow Fe^{3+} + (O_2)^-$$

$$Fe^{2+} + (O_2^{\cdot})^- + 2H^+ \rightarrow Fe^{3+} + H_2O_2$$

$$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^{\cdot} + OH^-$$

හයිඩ්‍රොක්සිල් බණ්ඩයන් යනු පරිසරයේ පවතින බොහෝ ප්‍රතිරෝධී කාබනික දූෂකයන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කල හැකි අවිශිෂ්ට ඔක්සිකාරකයකි. මෙම පර්යේෂණ ප්‍රතිඵලයන් යොදා ගනිමින් ජලයේ පවතින හානිදායක කාබනික දූෂකයන් ඉවත් කිරීම සඳහා නවීන ෆෙන්ටන් ප්‍රතිකාරකයක් නිර්මාණය කිරීම සිදුකෙරේ. ෆෙරස් සල්ෆේට් හෝ හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් වැනි මිල අධික රසායන ද්‍රව්‍යයන්හි අවශ්‍යතාවන් පැන නොනගින බැවින් මෙම ක්‍රියාදාමය වඩාත් සිත් ගන්නා සුළුය. 2012 වසරේදී ස්වීඩනයේ පැවැත්වෙන ස්ටොක්හෝම් ජූනියර් වෝටර් අවෝඩ් තරඟාවලිය සඳහා ඉහත තාක්ෂණයන් මූලධර්ම කොට ගෙන නිර්මාණය කරන ලද ආදර්ශක පිරිපහදු පද්ධතියක් ඉදිරිපත්කෙරෙනු ඇත. මහනුවර ධර්මරාජ විද්‍යාලයේ දක්ෂ සිසුන් පිරිසක් (බී.එම්. රන්කොත්ගේ, කේ.සී. ජයකොඩි, එච්.ඒ.එච්.අයි. පෙරේරා) මෙම කර්තව්‍ය සඳහා සිය දායකත්වය සපයා ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික පර්යේෂණ සභාව (NRC 06- 017) මගින් මෙම ව්‍යාපෘතියට ආධාර සැපයේ.

7.3.4.3 ඖෂධ විසර්ජනය සඳහා නිනිති හයිඩ්‍රොක්සි අයන් ඔක්සයිඩ් පිරිසැකැස්ම

එල්.ජයරත්න[1], ඩී.බණ්ඩාර[2], එම්.විතානගේ [1], ආර්.වීරසූරිය [3], එන්.නාග් [4]

[1] මූලිකඅධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර [2] රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය
[3] පාංශු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය [4] සිංගප්පූරු ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය, සිංගප්පූරුව

සක්සිනික් අම්ලයට ආග්‍රහනය කෙරුණු ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් භාවිතයෙන් මධ්‍ය කවච නිනිති ව්‍යුහයන් සංස්ලේෂණය කරන ලදි. අනුරූපන ඖෂධය ලෙස ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසීන් යොදා ගැනුණු අතර ඒවා ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් හි මධ්‍ය කවචයන්ට සම්බන්ධ වීමට ඉඩ හරින ලදි. ස්පන්දන වර්ණාවලි දත්ත මගින් තහවුරු වූ පරිදි ද්වි-න්‍යෂ්ටික සංකීර්ණයක් හා ද්වි දන්තුර සංකීර්ණයන් හරහා කාබනික ලිගන්ඩයන් (උදා: සක්සිනික් අම්ලය හෝ ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසීන්), ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් මතට විශේෂී අධිශෝෂණය සිදුවේ. $Fe_6(OH)_{18}(H_2O)_6$ වලයාකාර සමූහයන් යොදා ගනිමින් ඝනත්ව ක්‍රියාකාරි මූලධර්මය (DFT)භාවිතා කර කාබනික ලිගන්ඩ හා ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් අතර අතර ඇති විය හැකි අණුක ආකෘතීන් අන්වේෂණය කරන ලදි. ප්‍රශස්තීකරණය කරන ලද ගැමා අයන් ඔක්සයිඩ් කාණ්ඩයන් හි ස්පන්දන තීව්‍රතා අගයන් හා බන්ධන දිග අගයන් ගණනය කරන ලද අගයන් සමග මනාව ගැලපුණි.

7.3.4.4 අයන වරණීය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ පවතින තැනදීම ක්‍රමාංකනය කිරීම සඳහා නිනිති කැයොලිනයිට් වලින් ලෝහ අයන ස්වාරක්‍ෂකයන් වැඩිදියුණු කිරීම.

රොහාන් වීරසූරිය [1], මධුභාෂිණී මාකෙහෙල්වල [2]

[1] පාංශු විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය අධ්‍යයනය [2] ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාප්‍රවාහන මණ්ඩලය, මහනුවර

ස්වභාවික ජලයට ලෝහ අයන විශේෂ ප්‍රාප්තිය සිදුවන අතර අංශුමාත්‍ර ලෝහයන්ගේ විෂභාවය හා පැවැත්ම හා පැවැත්ම පදාර්ථයේ ලෝහයන් රසායනික විශේෂ ප්‍රාප්තිය සිදුවන ආකාරය මත රදාපවති. ලෝහ අයන භාණ්ඩ අතුරින් නිදහස් ආකාරයන් පමණක් ජෛවීය වශයෙන් ක්‍රියාකාරීවේ.(උදා -: ලෙස කොපර්වල ජලීය ලිගන්ඩය $Cu(H_2O)_6^{e+}$). කෙසේ වුවද බොහොමයක් පර්යේෂණ ක්‍රමවේදයක් මගින් මුළු ලෝහ අයන සාන්ද්‍රණය පමණක් අනාවරණය කෙරේ. මේ වන තුරු නිදහස් ලෝහ අයන ප්‍රතික්‍රියාකාරිත්වය අනාවරණය කිරීම සඳහා උචිත ක්‍රමවේදයක් සොයාගෙන නොමැත. කියුප්‍රික් අයන වරණීය ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන්, (cuISE) එමනිසා දහස් ලෝහ අයන ක්‍රියකාරිත්වයන් නිර්ණය කිරීමට සුදුසු, වටිනා ඒෂණයන් ලෙස හැදින්විය හැක. කෙසේවුවත් නිෂ්පාදකයා විසින් අනුමත කරන ලද 10^6M ප්‍රමාණයකට සීමාවී ඇත. මෙය අයන වරණීය ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ ස්වභාවය හේතුවෙන් පැන නගින ගැටළුවක් නොව ක්‍රමාංකනය සඳහා යොදා ගැනෙන ස්වාරක්ෂක නොවූ ලෝහ අයන ප්‍රමාණිකයන් නිසාවෙන් උද්ගත වන්නකි. අපගේ පර්යේෂණ විද්‍යාඥයන් විසින් මෙම ගැටළුව මඟ හරවා ගැනීම උදෙසා කොපර්/එතිලින්ඩයිඇමයින්/නැනෝකැයොලින් ස්වාරක්ෂකයන් භාවිතා කරන ලදී. එලෙස සිදුකිරීමෙන් කොපර් (II) අයන වරණීයඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි අවම සීමාව 10^{12}M දක්වා විස්තීරණය වන බව පෙන්වා දුනි. මෙම ලෝහ ස්වාරක්ෂක පද්ධතීන් සම්පූර්ණයෙන් ක්‍රියාත්මක වන විටදී. ස්වභාවික ජල නියැදීන්හි අඩංගු නිදහස් ලෝහ අයන සාද්‍රණයන් එතැනදීම මිණුම් කර ගත හැක.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

දර්ශනපති උපාධිය -: එම්. මාකෙහෙල්වල

ආචාර්ය උපාධිය -: එල්. ජයරත්න

7.3.5. ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කලාපීය ප්‍රදේශයන්හි පානීය ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය ඉහල නැංවීම

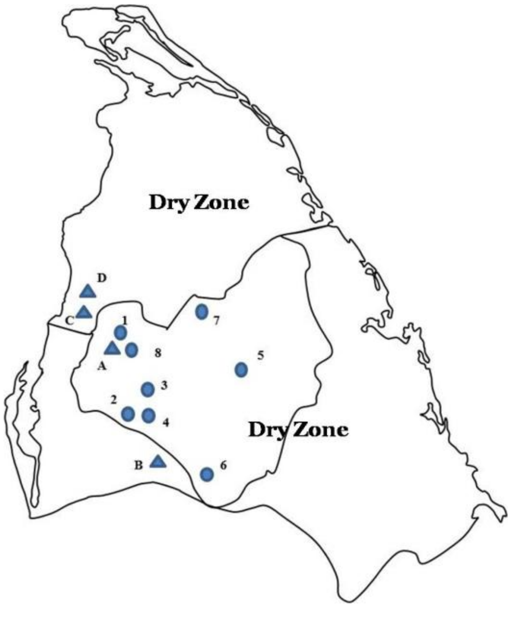
ව්‍යාපෘති නියමු : ජේ. පද්මසිරි (බාහිර විද්‍යාඥ)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු:

සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජන සමාජයක් උදෙසා පානීය ජලය සුරක්ෂිතතාවය ඇති කිරීම බෙහෙවින් වැදගත් වේ. වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාවේ දුෂ්කර ප්‍රදේශවල පානීය ජලය ආශ්‍රිතව ගැටළු රැසක් පැන නැගී ඇති අතර හදුනා නොගත් වකුගඩු රෝගය සඳහා ද එහි බලපෑමක් ඇතිබව පැහැදිලිය. ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය ජනතාවට බෙහෝ විට භුගත ජලය භාවිතා කරන අතර එම ජලයේ ඉහල කඨිනත්වයක් හා ෆ්ලුවොරයිඩ් ප්‍රමාණයක් අඩංගු වී තිබීම හේතුවෙන් ගුණාත්මකභාවය අල්පවේ. මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් ගුණාත්මකත්ත්වයේ පානීය ජලය සැපයීම සඳහා අවශ්‍ය කරන ලුහුයන ක්‍රමවේදයන් පෙන්වා දී ඇත. මෙතෙක් ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ගයන් ලෙස ලිං පරික්ෂා කිරීම සහ පාසැල්/ප්‍රජාසමිතිවල දැනුවත් කිරීම් වැඩසටහන් පැවැත්වීම දැක්විය හැක. දුෂ්කර දේශයන්හි මෙබදු ක්‍රියාමාර්ගයන් අඩුවෙන් සිදුකෙරෙන බැවින් පාසැල් මට්ටමින් දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් පැවැත්වීම වැදගත්වේ.

ප්‍රජාමූලික ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රමයන් 4500 ක් පමණ ස්ථාපිත කර ඇතත් ඒවායින් 30%ක් පමණ කඨිනත්වය හා අධික ෆ්ලෝරයිඩ් හේතුවෙන් ජනතාව විසින් පානය සඳහා යොදා නොගැනේ. මෙම අභියෝගය ජය ගැනීම සඳහා විද්‍යුත් තැටි ගැසීම මගින් ජල පිරිපහදුව සිදුකළ හැකි පිරිපහදු ඒකකයක් හඳුන්වාදී ඇත. එමගින් ජලයේ අඩංගු ෆ්ලෝරයිඩ් ප්‍රමාණය 90% දක්වාද අඩු කිරීමට හැකිවී ඇත. එබදු පිරිපහදු ඒකක 2 ක් 2011 වර්ෂය තුළදී මහවිලච්චිය අසෝකමල්ගම ප්‍රදේශයේ හා මොරගොල්ලගම නිකවැව ප්‍රදේශයේ ස්ථාපිත කරන ලදී. 2012 වසරේදී මෙම ව්‍යාපෘතිය විස්ථාරණය කරන ලදුව අනුරාධපුර දිස්ත්‍රිකයේ විද්‍යුත් තැටි ගැසීමේඒකක 8ක් (පැයකට ලීටර් 200 වන) ස්ථාපිත කරන ලදී. ඒ සඳහා තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය මගින් අරමුදල් සපයන අතර රාජ්‍ය නොවන සංවිධානයන්ගේ ආධාරයෙන් තවත් පිරිපහදු ඒකක 2 ක් වවුනියාව දිස්ත්‍රික්කය තුළ පිහිටුවීමට හැකිවිය. මෙම ව්‍යාපෘතිය විශේෂ අවධානයක් දිනා ගැනීමට සමත් වූ අතර 2012 වසර තුළදී ජල සම්පාදන අමාත්‍යාශය මගින්ද එබදු පිරිපහදු ඒකක 5 ක් ස්ථාපිත කරන ලදී. මෙම සියලූ කර්තව්‍යයන් කුරුණෑගල ස්පෙක්ට්‍රා ඉන්ඩස්ට්‍රී ආයතනයේ සහයෝගීතාවයෙන් සිදුකරන ලදී.

ජල පිරිපහදු ඒකකයන් දැක්වෙන සිතියම



පුද්ගලික අංශයේ දායකත්වයෙන් ස්ථාපිත කරන ලද ඒකකයන්

A. අසෝකමල්ගම, නොච්චියාගම
B. නිකවැව,කුරුණෑගල
C. අක්කර 2 වත්ත, වෙඩ්ඩිකුලම්
D. අක්කර 400 වත්ත,උලුක්කුලම

තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යංශයේ දායකත්වයෙන් පිහිටුවන ලද පිරි පහදු ඒකකයන්

1. සිසිලස ප්‍රජාමූල, මහවිලච්චිය
2. සුවපැන් ප්‍රජාමූල,නොච්චියාගම
3. රන්දිය ප්‍රජාමූල, නොච්චියාගම
4. එකමුතු ප්‍රජාමූල, ගලදිවුල් වැව
5. මහසෙන් ප්‍රජාමූල, මිහින්තලේ
6. අරුණලු ප්‍රජාමූල, ගල්නෑව
7. ඉසුරු ප්‍රජාමූල, මැදවච්චිය
8. සහන ප්‍රජාමූල, පෑමඩුව

රූපය 1:විද්‍යුත් තැටි ගැසීමේඒකකයන්

රූපය 2:පුහුණු වැඩසටහන් පැවැත්වීම.

රූපය 3:ප්‍රතිකාරකයන්ට එලකයන් සවිකිරීම.

රූපය 4:පිරිසිදු ජලය එක් රැස්කිරීම.

7.3.6. ජෛව විවිධත්වය හා සංරක්ෂණය

7.3.6.1. වානර ජීව විද්‍යාව

ව්‍යාපෘති නියමු: ආචාර්ය ඩබ්.පී.ජේ. ඩිට්ටස් (ජ්‍යෙෂ්ඨ බාහිර විද්‍යාඥ)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

පොලොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ ස්වභාවික වනාන්තර වාසස්ථාන වල වෙසෙන වඳුරන් පිළිබඳව නිරීක්ෂණ අධ්‍යයනයන් සිදු කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් අරමුණු කරගෙන ඇත. මිනිසා ද ඇතුළු වානර කුලයට අයත් ජීවීන්ගේ සමාජයීය හැසිරීමෙහි ජීව විද්‍යාත්මක පදනම පිළිබඳ නව දැනුම සොයා යෑමද එක් අභිමතාර්ථයකි. හැසිරීම් රටා කෙරෙහි බොහෝ ජීව විද්‍යාත්මක කරුණු අදාළ වන අතර අන්තර් ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක් පිහිටුවීමට අදහස් කෙරේ. පසුගිය ප්‍රකාශන තුළින් සමාජ සංවිධානයන්, මාතෘත්වය, ඥාතීත්වය, පාරිසරික විද්‍යාව, ජාන විවිධත්වය හා පාරිසරික වෙනස්කම් යන කරුණු අතර අන්තර් සබැඳියාවක් විස්තර කර ඇත. ඩාවීනියන් යෝග්‍යතාව හා ජාන විකාශනය භාවිතයෙන් එබඳු විචල්‍යයන් මිනුම් කිරීම අපගේ අවධානයට ලක් ව ඇත. උදාහරණයක් ලෙස ගත් කළ අපගේ ප්‍රථම පර්යේෂණය ලෙස සිදුකරන ලද්දේ වානරයින් සඳහා ආයුගණක විත වගුවක් සකස්කිරීමයි. එමගින් ප්‍රවර්තනය, අභිජනනය හා රූප විද්‍යාත්මක සංවර්ධනය කෙරෙහි සමාජයීය හැසිරීමෙහි බලපෑමක් ඇති බව තහවුරු විය. එබඳු දත්තයන් වර්තමාන සමාජ - ජෛව විද්‍යාත්මක හා පරිණාමිත කල්පිත පරීක්ෂාවට යොදා ගැනෙන අතර විද්‍යා හා සංරක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයන් කෙරෙහි පුළුල් අදාලත්වයක් පවතී.

ප්‍රායෝගිකව, සමාජ පරිණාම සංසිද්ධිය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා භාරදහසකට වඩා වැඩි ජීවී/අජීවී මැකාක් වඳුරන් පිරිසක් යොදා ගන්නා ලදි. ඔවුන් වෙනස් සමාජ කණ්ඩායම් 34 කට බෙදා දක්වන ලදි. එක් එක් වඳුරන් සඳහා ඔවුන්ගේ හැසිරීමට අනුව වංශියා පාරිසරික හා ජාන විකාශිය ඉතිහාසය සටහන් කර ගැනුණි. ඊට අමතරව මැකාක් වඳුරන් 1500 දෙනෙකුගේ පීතෘ වංශය හඳුනා ගන්නා ලදි. අප විසින් භාවිතා කළ ක්‍රමවේදයන් හැසිරීමේ හා ප්‍රවතන විචල්‍යයන් සම්බන්ධ කරන ආයු ගණනයන්ට සමාන වේ. අවසාන කිරීම සඳහා දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ සංඛ්‍යාන අඛණ්ඩතාවය සහතික කරන ලද විශාල නියැදීන් අවශ්‍ය වේ. වසර කිහිපයකට පෙර පොලොන්නරුව ප්‍රදේශයේ අළු සහ දම් පැහැති ලැංගර් වඳුරන් පිළිබඳවද මෙබඳු අධ්‍යයනයන් සිදුකර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික සංවර්ධනයට අදාල වන ප්‍රායෝගික භාවිතයන් අපගේ පර්යේෂණයන් හි අන්තර්ගත වේ. උදාහරණයක් ලෙස, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ පශු විශේෂඥයින්ගේ සහයෝගීතාව ලබා ගනිමින්, ඩෙංගු උණ මැක්සොප්ලාස්මොසිස්, ක්‍රිස්මොස්පොරියම් සහ අනෙකුත් ආසාදිත රෝගයක් වැළදීම සම්බන්ධව මිනිසා හා වානරයින් අතර පවතින සම්බන්ධතාවන් පිළිබඳ පෙන්වා දෙන ලදි. අනෙක් අතට සොබාදහම් සංරක්ෂණය සඳහා ප්‍රාදේශීය ප්‍රජාව වෙනුවෙන් අධ්‍යාපනික වැඩසටහන් දියත් කර ඇත. එමගින් මිනිසා හා වඳුරන් අතර ඇති වන ගැටුම් අවම කිරීමට දායක වී ඇත. පරිසර අමාත්‍යංශය හා ජෛව විවිධත්ව ලේකම් කාර්යාලය මගින් නිකුත් කෙරුණු 2012 ජාතික ක්ෂීරපායී රතු ලැයිස්තුව සඳහාද දායකත්වය සපයා ඇත. අවසාන වශයෙන් ඉහල ගුණාත්මක වාර්තාමය චිත්‍රපටයක් ඔස්සේ අපගේ පර්යේෂණ ලොව පුරා විකාශය කර ඇති අතර එමගින් මහජනතාවගේ සානුකම්පිත අවධානය දිනාගැනීම හා එමගින් සංරක්ෂණය කෙරෙහි යොමු කිරීමට අරමුණු කරගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාව කෙරෙහි ජාත්‍යන්තර ආර්ථික දේශපාලන ක්ෂේත්‍රයන්හි සුබවාදී ප්‍රතිරූපයන් ඇති කිරීමට හා සංචාරක ආකර්ශනය ඇතිකිරීමටද අපේක්ෂා කෙරේ.

පර්යේෂණ සම්බන්ධීකාරක : සුනිල් ගුණතිලක
ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ සහකාර : චමීර පතිරණ
පර්යේෂණ සහකාර : සුනිල් රත්නායක
බාහිර සහකාර : මෙලී සාෆෙල්ඩර්

සහයෝගීතාවයන්

- මහාචාර්ය ආර්.පී.වී. ජයන්ත රාජපක්ෂ, මහාචාර්ය අංශාධිපති පරපෝෂී ජීව විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

- ආචාර්ය අශෝක දංගොල්ල, පශු වෛද්‍ය පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

- මහාචාර්ය පීටර් නන්බර්ග් කොලොන්ග් විශ්ව විද්‍යාලය, ජර්මනිය

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

2012 වසර තුළදී අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ සහයෝගයද ලබා ගෙන අධ්‍යාපනික වැඩසටහන් 6 ක් දියත් කරන ලදි. ස්වභාවික පරිසර අධ්‍යාපනය ඇතුළත් මෙම වැඩසටහන සඳහා පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ සිසුන් 300 ක් සහභාගී විය.

- ස්ථානය - ස්මිත්සෝනියන් ක්ෂේත්‍ර පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය/ රාජකීය විද්‍යාලය, පොළොන්නරුව 2012 ජූනි 23, ජූලි 7, ජූලි 28, අගෝස්තු 15, සැප්තැම්බර් 26, සැප්තැම්බර් 29 සිසුන් 50 ක් හා ගුරුවරුන් සහභාගී විය

- බීබීසී චිත්‍රපට කණ්ඩායම සහ ව්‍යාපෘති සාමාජිකයින් ප්‍රායෝගික හා දේශන පාඩම් මාලාවක් ‘පාරිසරික වාර්තා නිපදවන්නේ කෙසේද?’ මැයින් පවත්වන ලදි. (ස්ථානය- පොළොන්නරුව රාජකීය විද්‍යාලය, සිසුන් 150 ක් හා ගුරුවරුන් සහභාගී විය.)

දේශන හා සම්මන්ත්‍රණයන්

- ඩබ්.ඩිට්ටස්, 2012 මාර්තු 15 ශ්‍රී ලංකා වන ජීවී හා ස්වභාවික පරිසර ආරක්ෂණ සංවිධානය ‘වඳුරන් පිළිබඳ ගැටළු:මිත්‍යාවන් හා විසඳුදු’

- ඩබ්.ඩිට්ටස්, 2012 ඔක්තෝම්බර් 20 මගපෙන්වන්නන් හා දේශක සංගමය. ‘ශ්‍රී ලංකාවේ වානරයින් ’ සහ වානර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන්

7.4 ආහාර විද්‍යාව හා පෝෂණය

ව්‍යාපෘති නියමු :

ආචාර්ය රුචිනි ලියනගේ (පර්යේෂණ ආචාර්ය) පර්යේෂණ තොරතුරු

2011 වර්ෂයේ ජනවාරි මස ආරම්භ කරන ලද මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් ශ්‍රී ලාංකීය පෝෂණ තත්ත්වයන් ඉහල නැංවීම අරමුණු කර ගෙන ඇත.ශ්‍රී ලංකාව තුල ස්වභාවිකව දක්නට ඇති ආහාරයන් ඒ සඳහා පිලියම් සෙවීම ප්‍රධාන වශයෙන් සිදුකෙරේ. ආහාර නිෂ්පාදනයන් හි ගුණාත්මකභාවය සුරක්ෂිත කිරීම, දේහ රසායනයන් සඳහා විවිධ ආහාරයන්හි බලපෑම අධ්‍යනය කිරීම. ආහාර පෝෂණය හා සුභ සාධනය යන කරුණු අතර සම්බන්ධතාවයන් අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියෙහි අන්තර්ගත වේ. වර්තමාන ශ්‍රී ලංකාවෙහි පවතින පෝෂණ ගැටළු සඳහා හේතුවන මූලික කරුණු ලෙස අධ්‍යාපන පසුබිම හා ආදායම් ඌනතා තත්ත්වය හැඳින්විය හැක. අඩු ආදායම්ලාභී පවුල් වල ගර්භණීමාතාවන් සහ ළමුන් අතර පෝෂණ ඌනතාවන් දක්නට ලැබේ. එමෙන්ම නගරබදව ජීවත් වන මධ්‍යම හා ඉහල පන්තියේ ජනතාව අතර ආහාර හේතුවෙන් පැන නැගෙන ස්ථූලතාව සහ දියවැඩියාව වැනි රෝග දක්නට ලැබේ. ගර්භණී මවුවරුන් සහ ළමුන් අතර දක්නට ලැබෙන පෝෂණ ඌනතා ගැටළු සඳහා විසඳුමක් ලෙස අදාල පෝෂණ ගුණාංගයන්ගෙන් සපිරි ස්වභාවික ආහාර ලබාදිය හැක. ඒ සඳහා දේශීය වශයෙන් ලබාගත හැකි ශාක විශේෂයක් ලෙස මුරුංගා හඳුනාගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අටකින් ලබාගත් මුරුංගා පත්‍රයන්හි ක්ෂුද්‍රපෝෂක සංයුතිය හා ප්‍රෝටීන අන්තර් ගතය පිළිබඳ අන්වේෂණයන් සිදුකර ඇති අතර පෝෂණ ඌනතා ගැටළු සඳහා ලබාදිය හැකි ප්‍රෝටීන හා ක්ෂුද්‍රපෝෂක ප්‍රභවයක් බවට මේ වන විට තහවුරු වී ඇත.ඊට අමතරව මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ධමාත්‍ර රෝපන ඇල්ගාවක් ලෙස ස්ථාපිත කල ස්පිරුලිනා ප්ලැටෙන්සිස් නැමැති ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගේ විශේෂයද විශිෂ්ඨ ගණයේ ප්‍රෝටීන, ක්ෂුද්‍ර පෝෂක සහ ප්‍රතිඔක්සිකාරක ප්‍රභවයන් බව තහවුරු කරගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාව තුල සාමාන්‍යයෙන් පරිභෝජනයට ගැනෙන කව්පි ප්‍රභේදයන්ගේ සෞඛ්‍යාත්මක ගුණාංගයන් පිළිබඳව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ද අධ්‍යයනයක් සිදු කරන ලදි. ලබාගත් ප්‍රතිඵල වලට අනුව බොම්බේ සහ MI35 යන ප්‍රභේදයන් විසින් අධ්‍යයනයට යොදාගත් මීයන්ගේ අන්තරංග මේද ප්‍රමාණය සැලකිය යුතු වශයෙන් අඩු_කරන බව පැහැදිලි විය.

පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යා පීඨයේ සහයෝගීතාව ලබා ගනිමින්එම පරීක්ෂණයන් සිදුකරන ලදි.

පර්යේෂණ විද්‍යාඥ : මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය

පර්යේෂණ සහකාර : ඔෂිනි පෙරේරා, නිශාන්ත විජේසූරිය (ජාතික විද්‍යා පදනමේ අරමුදලින්)

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික තාක්ෂණ නිලධාරී : අයිරාංගනි තුම්පෑල.

රූපය: මුරුංගා කොළ කුඩු

රූපය: ස්පිරුලිනා ප්ලැටෙන්ටිස් රෝපිතයන්

7.4.1. කව්පි යොදා ගැනුණු ආහාරයන් භාවිතයෙන් මීයන් තුල අන්තරංග මේද ප්‍රමාණය සහ නේකල් ක්ෂුද්‍ර ශාක ප්‍රමාණයන් අඩු වැඩි වන ආකාරය අන්වේෂණය කිරීම.

ඉමාන්.එල්. පෙරේරා [2], ලක්මිණී වඩුආරච්චි [2], ඔෂිනි පෙරේරා [1], එන්.විජේසූරිය [1], බරන ශ්‍රී. ජයවර්ධන්, ජනක් කේ විදානාරච්චි [2], සහ රුවිනි ලියනගේ [1].

[1.] ආහාර විද්‍යා හා පෝෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර [2.] සත්ත්ව විද්‍යා අංශය , පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය [3] කෘෂි පද්ධති අංශය, රජරට විශ්ව විද්‍යාලය

හැඳින්වීම

කව්පි (vigna unguiculata L.walp) යනු ශ්‍රී ලංකාවෙහි වැවෙන ප්‍රධානතම රනිල ධාන්‍ය විශේෂයක් වේ. කව්පි බීජ මගින් ප්‍රෝටීන, වැදගත් විටමින, තන්තු, කාබෝහයිඩ්‍රේට, ඛනිජ සහ අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යයන්ට අමතරව ප්‍රතිඔක්සිකාරකයන් ද ලබාගත හැක.(මොසස්, 2006).

මිනිස් සිරුරෙහි අඩංගු රුධිර කොලෙස්ටරෝල් ප්‍රමාණය අඩු කිරීම සහ එමගින් කිරීටක හෘදයාබාධ සඳහා ඇති අවදානම ලිහිල් කිරීම සඳහා ආහාර වල ඇති බලපෑම පිළිබඳව මෑත කාලීනව ඉහල අවධානයක් යොමු වී ඇත.(ෆ්රෝටා සහ පිරිස,2008) මෙම අධ්‍යයනය මගින් මේද බහුල ආහාර ලබා දුන් මීයන්ගේ ශරීර තුල රුධිර තරලයෙහි ලිපිඩ සහ මහබඩවැලේ බැක්ටීරියා ඝනත්වයන් වෙනස් වීම කෙරෙහි කව්පි ප්‍රභේද හතරක බලපෑම අධ්‍යයනය කරන ලදි.

<u>ක්‍රමවේදය</u>

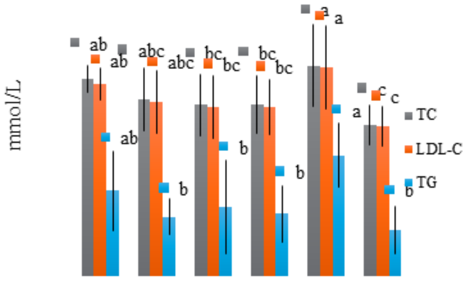
සති හයක් වයසැති පිරිමි මීයන් තිස්හය දෙනෙකු ප්‍රතිවලිත 6 ක් සහිත කණ්ඩායම් හයකට අහඹු ලෙස බෙදා වෙන් කරන ලදි. අනතුරුව ඔවුන් තනි තනිව කූඩු වලට දමා ඇති අතර දින හතක අනුකූලන කාලසීමාවකින් අනතුරුව පරීක්ෂණාත්මක ආහාර ලබාදීම සිදු කෙරුණි. AIN-93G අර්ධ වශයෙන් පිරිසිදු කරන ලද කෘන්තකයන් ආහාර වශයෙන් ලබාදුන් අතර ඉහල මේද ප්‍රමාණයක් ඇතුළත් කිරීමට 23% ක් සූකර මේදය එකතු කරන ලදි. (රීව්ස් සහ පිරිස,1991)

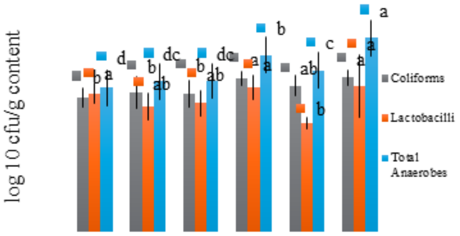
20% ක් මෝරු සහිත මේද ආහාර (CNF) 20% ක් වරුණි කව්පි ප්‍රභේදයේ කුඩු සහිත මේද ආහාර (WAF), 20] ක් බොම්බේ කව්පි ප්‍රභේදයේ කුඩු සහිත මේද ආහාර (BBF), 20] ක් දඹල කව්පි ප්‍රභේදයේ කුඩු සහිත ආහාර 20% ක් M 135 කව්පි ප්‍රභේදයේ කුඩු සහිත ආහාර සහ 20% ක් මෝරු සහිත මේද රහිත ආහාර (CNN) යනුවෙන් ප්‍රතිකාරක හතරක් භාවිතා කරන ලදි. සතිපතා, ශරීරයේ බර සහ ආහාර පරිභෝජනය පිළිබඳ සටහන් කර ගැණුනි. මල අපද්‍රව්‍ය වෙන වෙනම එක් රැස් කරන ලදුව අවසාන සතියේ ඒවායේ බර කිරීම සිදුවිය. සති හයකින් පසු සියළුම මීයන් මරණයට කැප කරන ලද අතර නිර්වින්දන තත්ත්වයන් යටතේ රුධිරය එක් රැස් කර ගන්නා ලදි. අක්මාව, මහ බඩ වැල, වකුගඩු මේද සහ උදරීය මේදයන් කපා බර කිරා ගන්නා ලදි. මහ බඩ වැලෙහි වෙසෙන කෝලිෆෝම් සහ සියළුම නිර්වායු ජීවීන් ගණනය කර ගැණුනි. රුධිර තරල ලිපිඩ රේඛනයන් විශ්ලේෂණය සිදුකළ අතර අක්මාවේ ප්‍රතිඔක්සිකාරක ධාරිතාවයද ගණනය කරන ලදි. (වන් වේ ඇනෝවා) භාවිතයෙන් දත්ත විශ්ලේෂණය සහ ඩන්කන්ගේ බහු පරාස ප (Duncan's multiple rang test) යොදා ගනිමින් මධ්‍යයන අගයන් ගණනය කෙරුණි.

ප්‍රතිඵල

මුළු රුධිරයේ මුළු කොලෙස්ටරෝල් (TC), HDLනොවන කොලෙස්ටරෝල් (LDL-C) සහ ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ සාන්ද්‍රණයන්, බොම්බේ කව්පි කුඩු සහිත ආහාර සහ M 135කව්පි කුඩු සහිත ආහාර ලබාදුන් මීයන් තුළ අඩුවෙන් දක්නට ලැබුණි. මෝරු සහිත ආහාර (CF) ලබාදුන් මීයන් තුල සාපේක්ෂව ඉහල අගයන්

නිරීක්ෂණය විය. දවල කව්පි කුඩු සහ MI 135කව්පි කුඩු ලබා දුන් මීයන් තුළ, මෝරු (CF) ලබාදුන් මීයන්ට සාපේක්ෂව ඉහල ලැක්ටොබැසිලස් ඝණත්වයක් වාර්තා විය.





රූපය 1: සති 6 ක් තුළ පරීක්ෂණාත්මකව ආහාර වේල් ලබා දුන් මීයන්ගේ අන්තරාංග මේද ප්‍රමාණයන්

රූපය 2: සති 6 ක් පරීක්ෂණාත්මකව ආහාර ලබා දුන් මීයන් තුල ඓකල් බැක්ටීරියා ඝනත්වයන්

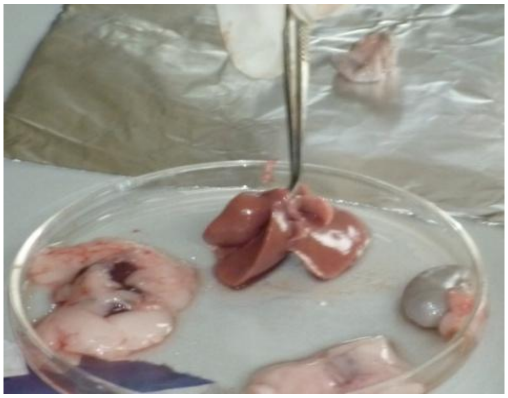
නිගමනය

කව්පි අන්තර්ගත පරීක්ෂණාත්මක ආහාර ලබා දුන් මීයන් තුළ අන්තරාංග මේද පරිවෘත්තීය හා උණ්ඩුක පැසීමෙහි විචලනයන් ඇති කළ හැක.

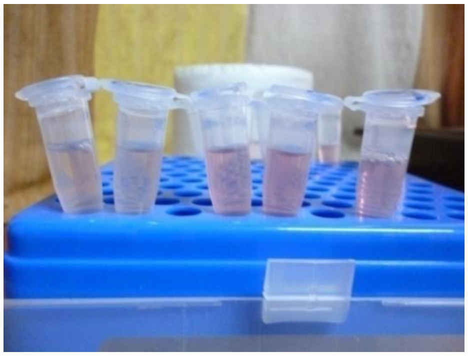
කූඩු කළමීයන්,

විච්ඡේදනයට සූදානම් කරන ලද මීයන්

රුධිර නියැදීන් ලබා ගැනීම,



අවයව වෙන් කර ගැනීම



රුධිර නියැදීන් විශ්ලේෂණය,

ක්ෂුද්‍රජීවී අධ්‍යයනයන් සඳහා
රෝපිතයන් පිළියෙල කිරීම

7.4.2. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ දේශගුණික කලාප වලින් ලබාගත් මුරුංගා කොළ වල ක්ෂුද්‍රපෝෂක සංයුතින් අන්වේෂණය

ඕ.එස්. පෙරේරා , ආර්.ලියනගේ, එස්.ඒ. කුලසූරිය

ආහාර විද්‍යා හා පෝෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

සංක්ෂිප්තය

ශ්‍රී ලංකාවේ ගර්භණී මාතාවන් හා ළමුන් අතර දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සෞඛ්‍ය ගැටලුවකි : ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ඌනතාවය. යකඩ, සින්ක් හා කැල්සියම් ඌනතාවය ඒ අතරින් මූලික වේ. Moringa olefera හෙවත් මුරුංගා යනු විවිධාකාර අරමුණු කීපයක් සඳහා යොදා ගැනෙන වැදගත් ශාකයක් වන අතර එහි පෝෂණීය ගුණාංගයන් මේ වන විට හඳුනා ගැනෙමින් පවතී. මෑත කාලීන පර්යේෂණ දත්තයන්ට අනුව මුරුංගා කොළ වල ගර්භණී සහ කිරිදෙන කාලසීමාව තුලදී අවශ්‍ය වන ක්ෂුද්‍ර පෝෂක බහුල වශයෙන් අඩංගු වේ. (ෆූජ්ලි,2001 සහ මාර්තු 2005) කෙසේ වුවද ශ්‍රී ලංකාවේ මුරුංගා ශාක වල ක්ෂුද්‍රපෝෂක අන්වේෂණය පිලිබඳ සිදුකල අධ්‍යයනයන් මෙතෙක් වාර්තා වී නොමැත. එබැවින් මෙම අධ්‍යයනය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අටකින් ලබා ගත් මුරුංගා ශාක පත්‍රයන්හි යකඩ, සින්ක්, කැල්සියම්, පොටෑසියම් සහ මැග්නීසියම් සංයුතීන් විශ්ලේෂණය කිරීම සිදුකරන ලදි.

ලබාගත් මුරුංගා කොළ නියැදීන් වියලා කුඩුකර ද්‍රව නිස්සාරණය කිරීම සහ අනතුරුව FAAS භාවිතයෙන් මූලද්‍රව්‍ය සාන්ද්‍රණයන් අන්වේෂණය කරන ලදි. ලබාගත් දත්ත වලට අනුව යකඩ, සින්ක්, කැල්සියම්, පොටෑසියම් සහ මැග්නීසියම් පිළිවෙලින් ගත් කල (6-26)mg, (1-5)mg ,(1100-1600)mg ,(1600-2400)mg, සහ (290-818)mg, යන ප්‍රමාණයන්ගෙන් වියලි මුරුංගා කොළ කුඩු 100g තුළ අන්තර්ගතව තිබුණි. පොලොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයෙන් ලබාගත් කොළ නියැදි වල, අනෙකුත් දිස්ත්‍රික්කවලින් ලබාගත් කොළ නියැදින්ට සාපේක්ෂව ඉහල සින්ක්, යකඩ සහ පොටෑසියම් ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබුණි.

පසාමුව

1. මාර්තු, එම්.ජී. 2005, මිරැක්ල් ට්‍රී . ලා කැනඩා : KOS හෙල්ත් පබ්ලිකේෂන්ස්

2. ෆුග්ලි, එල්.ජේ. (එඩ්) 2001 මිරැක්ල් ට්‍රී : ද මල්ටිපල් ඇට්‍රිබියුට්ස් ඔෆ් මොරිංගා,
 ඩාකාර්: සෙනේගල්

7.4.3. ස්පිරුලිනා ප්ලැටෙන්ටිස් ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගාවන්ගේ පෝෂණීය ගුණාංගයන්

සී. ජයතිලක, ඕ. පෙරේරා, ආර්. ලියනගේ, එස්.ඒ. කුලසූරිය

ආහාර විද්‍යා හා පෝෂණ ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

වර්තමානයේ සංකීර්ණ ජීවන රටා සහ අවිධිමත් ලෙස ආහාර ගැනීමට හුරුවීම නිසා ජනතාව අතර ආහාර අතිරික්තයක් හෙවත් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වැඩියෙන් ආහාර ගැනීමේ ප්‍රවණතාවක් දක්නට ලැබේ. ස්පිරුලිනා ප්ලැටෙන්ටිස් යනු ලෝකයේ මේ වන විට පෝෂණීය චිකිත්සීය මෙන්ම මූල්‍යමය වශයෙන් ද ප්‍රචලිත වී ඇති ක්ෂුද්‍ර ඇල්ගාවකි. මෙම අධ්‍යයනය මගින් අධ්‍යයන ආයතනය තුල හරිතාගාර තත්ත්වයන් යටතේ වගාකරන ලද ස්පිරුලිනාවන්ගේ ආසන්න සංයුතීන්, වැදගත් ඛනිජයක් ලෙස පොටෑසියම්, කැල්සියම්, යකඩ සහ සින්ක් සංයුතීන්, ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරිත්වයන් සහ මුළු ෆීනෝල් සංයුතිය අන්වේෂණය කරන ලදි. A.O A.C, 2010 හි සඳහන් වන ක්‍රමවේදයට අනුව ආසන්නත සංයුතිය නිමානය කෙරුණි. පොටෑසියම්, කැල්සියම්, යකඩ සහ සින්ක්, වැනි ක්ෂුද්‍ර පෝෂකයන් AAS භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කරන ලදි. DPPH අර්සනය භාවිතයෙන් ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරිත්වයන් අධ්‍යයනය කෙරුණු අතර ඒ සඳහා ප්‍රමාණිකයන් ලෙස බියුටිලේටඩ්

හයිඩ්‍රොක්සිල් ටොලුයින් (BHT) භාවිතා කරන ලදි. ගාලික් අම්ලය සහ ෆෝලින් - සියොකැල්ටෙයු ප්‍රතිකාරකය ප්‍රමාණිකයන් ලෙස යොදා ගනිමින් මුළු ෆීනෝල සංයුතිය විශ්ලේෂණය කරන ලදි. ස්පිරුලිනා ප්ලැටෙන්ට්ස් තුළ

11.43 $\pm$ 0.15% ප්‍රමාණයක ජලවාෂ්ප ද, 13.0 $\pm$ 0.5% ප්‍රමාණයක දල මේද සංයුතියක් ද,0.78 $\pm$ 0.02%

ප්‍රමාණයක දල තන්තු සංයුතියක් සහ 60.1 $\pm$ 0.24% ප්‍රමාණයක දල ප්‍රෝටීන සංයුතියක් ද අන්තර්ගත විය. ගණනය කරන ලද නිස්සාරිත නිදහස් නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය 2.13% ක් විය. ස්පිරුලිනා 100g තුල, පොටෑසියම්

13.52 $\pm$ 0.77, කැල්සියම් 1.68 $\pm$ 0.12, යකඩ 1.44$\pm$0.22 සහ සින්ක් 0.023$\pm$ 0.02 ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත බව සොයා ගැනුණි. ස්පිරුලිනාවන් DPPH ට එරෙහිව 375 mg/ml ප්‍රමාණයක ඉහල නිශේධක ක්‍රියාකාරිත්වයක් පෙන්වන බවද තහවුරු කර ගැනුණි. එමෙන්ම කව්පි, මුං වැනි ධාන්‍ය, හරක් මස්, කුකුල් මස්, එළු මස් වල අඩංගු ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණය මෙන් තුන් ගුණයක් ද කිකිළි බිත්තර වල අඩංගු ප්‍රමාණය මෙන් පස් ගුණයක් ද, කකුළුවන්, ඉස්සන් හා සැමන් වල අඩංගු ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණය මෙන් තුන් හතර ගුණයක ප්‍රමාණයක් ද ස්පිරුලිනා වල අඩංගු වන බව සොයා ගැනුණි.

මේ ආකාරයෙන් ඉහල වශයෙන් ප්‍රෝටීන, යකඩ, පොටෑසියම්, කැල්සියම් සහ සින්ක් අන්තර්ගත වීමද ප්‍රතිඔක්සිකාරකයක් සහිත වීමද විශේෂයෙන් වාසිදායක වේ. ශ්‍රී ලංකාව තුල බහුල වශයෙන් භාවිතයට ගැනෙන ආහාර ද්‍රව්‍යයන්ට සාපේක්ෂව මෙම ස්පිරුලිනාවන් තුළ පෝෂණීය හා චිකිත්සීය ගුණාංගයන් අන්තර්ගත වන බැවින් ආහාර අතිරේකයක් ලෙස ස්පිරුලිනාවන් භාවිතා කිරීම මැනවින් යෝග්‍ය වේ.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

ඕ.එස්. පෙරේරා,	පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයෙහි දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි විය.
නිබන්ධන මාතෘකාව :	මීයන් තුල අන්තරංග මේද ප්‍රමාණය , අක්මා ප්‍රතිඔක්සිකාරක ධාරිතාවය සහ උණ්ඩුක සංක්ශෝභය කෙරෙහි බහුලව භාවිතයට ගැනෙන කව්පි අඩංගු ආහාර වල බලපෑම. ජාතික විද්‍යා පදනමේ ප්‍රතිපාදන යටතේ නිශාන්ත විජේසූරිය, පර්යේෂණ සහකාරවරයෙකු ලෙස බඳවාගැනුණි.

2012 වසර තුලදී පුහුණු කල සිසුන්

ස්වෙච්ඡා පර්යේෂණ සහකාර

1. රුක්ෂිලා ජයමිණි බංගමුවගේ (මාස 6)
2. සුසන්ත හේරත් ඒකනායක (මාස 3)
3. සුභාෂි උභයවර්ධන - උපාධි අපේක්ෂක, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (සති 2)
4. සුමුදු සිතාරා අමරසේකර - උපාධි අපේක්ෂක, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (සති 2)

අවසන් වසර උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

1.ආර්.එම්.බී.කේ.එස්. රත්නමාලා -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
2. ආර්.එම්.පී.සී.කේ. ජයතිලක -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
3. ඩී.ඩබ්.එම්.එම්.එම්. කුමාරි -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
4. ඉටාන් ලක්ෂාන් -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
5. චතුරිකා රත්නායක -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය,පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
6. ඩී.එම්.ඒ.බී. දිසානායක -	ඌව වෙල්ලස්සවිශ්ව විද්‍යාලය (මාස 3)
7. පී.ඩබ්.ඒ.එස්. ලක්මිණි -	කෘෂි විද්‍යා පීඨය, රජරටවිශ්ව විද්‍යාලය (මාස 6)
8. ඩී.එස්.කේ. - මැදගොඩ-	ඌව වෙල්ලස්සවිශ්ව විද්‍යාලය (සති 1)
9. නිශානි වීරසිංහ -	ඌව වෙල්ලස්සවිශ්ව විද්‍යාලය (සති 1)

7.5 අණුක ජීව විද්‍යාව සහ ජාන විද්‍යාව

7.5.1 සෛල ජීව විද්‍යාව

ව්‍යාපෘති නියමු : ආචාර්ය ඩී.එන් මාගනආරච්චි (පර්යේෂණ ආචාර්ය)

ව්‍යාපෘතිය හැඳින්වීම

ශාක සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, සයනොබැක්ටීරියා ආශ්‍රිත පර්යේෂණයන් ද සමග 2004 වර්ෂයේ දෙසැම්බර් මසදී අරඹන ලදි. වර්ෂ 2009 දී මෙම ව්‍යාපෘතිය සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය ලෙස නම් කෙරුණි. සයනොබැක්ටීරියා හා ටියුබකියුලෝසිස් (ක්ෂය රෝග කාරක බැක්ටීරියා) ආදී වශයෙන් ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍ර දෙකකට අදාලව උප ව්‍යාපෘතීන් ලෙස අද වන විට මෙම පර්යේෂණ කටයුතු සිදුවන අතර ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි සම්පත් යොදා ගනිමින් මානව සුභසාධනය සහ ජාතික සංවර්ධනයට දායකත්වය සැපයීම මෙහිලා අරමුණු කර ගෙන ඇත.

වෙන්කර වගා කරගත් ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා ඔවුන්ගෙන් මිනිසාට ඇති විය හැකි බලපෑම හඳුනාගැනීම

සයනොබැක්ටීරියා හා ආර්කියා යනු ජීවයේ පරිණාමික වෘක්ෂයේ ප්‍රෝකැරියෝටික හා ඉයුකැරියෝටික ශාකා දෙකටම සමීප ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන සුවිශේෂී ජීව විශේෂ 2 කි. සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ හා ආර්කියාවන්ගේ ජෛව තාක්ෂණික විභවය මෑත කාලීනව බොහෝ සෙයින් අවධානයට ලක් වූ ආකර්ෂණීය කරුණක් විය. මෙම ව්‍යාපෘතියේ අරමුණ වූයේ ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය ජලාශ වල හා උණුදිය උල්පත් වල වෙසෙන සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ හා ආකියාවන්ගේ අති විශාල විවිධත්වය හා විභවතාවය පිළිබඳ තොරතුරු සොයා ගැනීමයි. මිනිස් සෞඛ්‍යයට බරපතල තර්ජනයක් ලෙස සැලකෙන සයනොබැක්ටීරියාවන් නිපදවන ධූලක (විෂ) බහුලවම දැකිය හැකි වනුයේ පානීය ජල මූලාශ්‍ර වල බව සොයා ගෙන ඇත. සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ ධූලකජනකතාවය නිර්ණය කිරීම මගින් ජලාශ වල ධූලක වර්ධනය පිළිබඳ පූර්ව නිගමනයකට එළඹිය හැකි වූ අතර ධූලක නාශනය පිළිබඳ පූර්ව මැදිහත්වීමකට හැකියාව ලැබීමත්, සෞඛ්‍ය ගැටළු අවම කර ගැනීමට හැකියාව ලැබීමත් වැදගත් වේ. අනෙකුත් රටවල සිදු කෙරෙන ආකාරයට ජල ප්‍රභවයන් හි ධූලක මට්ටම කෙරෙහි නිරන්තරයෙන් අවධානය යොමු කිරීම ඇති විය හැකි සෞඛ්‍ය අවදානම අවම කිරීමේලා අත්‍යවශ්‍ය වේ.

සයනොටොක්සින් සහ හඳුනානොගත් දරුණු වකුගඩු රෝගය (CKDU)

ධූලක ජනනය කරන සයනොබැක්ටීරියා යනු විශේෂයෙන්ම පානීය හා නැවත භාවිතය සඳහා යොදා ගැනෙන ජල ප්‍රභවයන්හි හටගන්නා වර්ධනය වෙමින් පවතින ප්‍රබල සෞඛ්‍ය තර්ජනයක් ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. මිරිදිය ජලාශ පද්ධතීන්හි ඇති මෙබඳු සයනොබැක්ටීරියා ධූලක වලට සෘජු හා සෘජු නොවන මාර්ග යන ක්‍රම දෙකම ඔස්සේ නිරාවරණය වීම පැහැදිලිවම මිනිස් සෞඛ්‍යයට තර්ජනයක් බවට පත් වෙමින් ඇත. මෙම සයනොටොක්සීන් අතුරින් මයික්‍රොසිස්ටීන් සහ සිලින්ඩ්‍රොස්පර්මොප්සීන් වඩාත් බහුල ධූලක වර්ග ලෙස ලොව පුරා මිරිදිය ජලාශ වල දැකිය හැක. ශ්‍රී ලාංකීය මිරිදිය ජලාශ වල දැකිය හැකි සයනොබැක්ටීරියා උඩුමණ්ඩි පිළිබඳ අවධානය පසුගිය වසර කිහිපය තුල වර්ධනය වීමට හේතුවක් වූයේ උතුරුමැද පලාත හා ඒ අවට ප්‍රදේශ වල වසංගත තත්ත්වයෙන් පැතිරයන හඳුනා නොගත් දරුණු වකුගඩු රෝගයයි. (CKDU) කෙසේ වෙතත් මෙම රෝගය ඇති වීම ව්‍යාප්තවීම සහ ඊට බලපාන කරුණු පිළිබඳව මෙතෙක් අනාවරණය වී නොමැති අතර ඒ සම්බන්ධව සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයන් ද ඉතා අවමය. මෙයට හේතුව ලෙස ජෛවීය හා රසායනික සංයෝගයන්ගේ ඒකාබද්ධ බලපෑමක්; බොහෝ විට එම ප්‍රදේශ වල ජලාශ වල පවතින සයනොටොක්සින් විය හැකි බව අනුමාන කෙරේ. එබැවින් මෙබඳු ජලාශ වල වැඩෙන සයනොබැක්ටීරියා හඳුනාගැනීම තුළින් සයනොටොක්සින් නිපදවන සයනොබැක්ටීරියා විශේෂයන් පිළිබඳ නව්‍ය වූත් වේගවත් වූත් අණුක විශ්ලේෂණයක් සිදුකිරීම දිගු කාලීන අරමුණක් විය. මේ හේතුවෙන් සයනොටොක්සින් යනු ජෛව දූෂකයක් ලෙසින් අප විසින් හඳුනාගන්නට යෙදුනු අතර සයනොටොක්සින් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා අණුක ජෛව රසායනික හා ජෛවාසර්ෂණ ශිල්පක්‍රම යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම තහවුරු කෙරිණි.

ජාන නිරූපණ විශ්ලේෂණය; ශ්‍රී ලංකාවේ පැතිරයන දරුණු වකුගඩු රෝගය (CKDU) හා බැඳී සොයා නොගත් පුරුක හඳුනාගැනීම

හඳුනානොගත් දරුණු වකුගඩු රෝගයෙන් පෙළෙන රෝගීන්ගේ ජාන නිරූපණ විශ්ලේෂණ අධ්‍යයනයක් මෙතෙක් සිදුකොට නොමැත. ඒ පිළිබඳ මූලික අධ්‍යයනයක් සිදු කිරීමෙන් තෝරාගත් ජාන සඳහා (ඖෂධ, පාරිසරික සාධක, බැර ලෝහ, දියවැඩියාව, Xenobiotics, සහ ඔක්සිකාරක ආතතිය etc) මානව පාලකයන් හා රෝගී වකුගඩු සාම්පලයන් හි Real time PCR සමග RNA නිරූපනයන් කිරීමෙන් ජාන නිරූපණ ආකාරයන් (ජෛව සලකුණු ආකාරයන්) හඳුනාගැනීම මගින් ඇති විය හැකි අවදානම් සාධකයන් නිර්ණය කල හැකි වේ.

බහුඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝග කාරක බැක්ටීරියා (MDR- TB)

ඖෂධ සංවේදී ක්ෂය රෝගයට වඩා වැඩි මර්ත්‍යතාවයකින් පැතිර යන බහුඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝගය මහජන සෞඛ්‍යයට දැඩි බලපෑමක් එල්ල කර ඇත. ක්ෂය රෝග මර්දනයේදී මුහුණපෑමට ඇති ප්‍රධානම අභියෝගයන් නම් ඉක්මනින් රෝගය හඳුනාගැනීම, ප්‍රතිබැක්ටීරියා ප්‍රතිකර්ම ප්‍රතිශක්තිකරණය සහ මූලිකවම ක්ෂය රෝග ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද ඇති වීම වර්ධනය හා පැතිරීම වැලැක්වීමයි. මෙම ව්‍යාපෘතිය ඔක්තෝම්බර් මාසයේදී සම්පූර්ණ කරන ලද අතර අවසන් වාර්තාව ජාතික පර්යේෂණ සභාව (NRC) වෙත භාර දෙන ලදි. මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් මාදිලි වල විකෘතීන් නිර්ණය කිරීම හා isoniazid හා rifampin යන ඖෂධ සඳහා ප්‍රතිරෝධීතාවය මැන බැලීම මෙම අධ්‍යයනයේදී අප විසින් සිදුකරන ලදි. එම නිසා ඖෂධ සංවේදීතාවයේ ඍජු නිර්ණය සඳහා මෙම ශිල්ප ක්‍රමය යොදා ගත හැකි අතර සම්ප්‍රදායික රෝපණ ජෛවාර්ඝනයන් සඳහා වැයවන කාලය අඩු කර ගත හැකි වේ.

ක්ෂය රෝග කාරක නොවන මයිකොබැක්ටීරියා නිර්ණය උදෙසා වේගවත් ක්‍රමයක් සොයාගැනීම (NTM)

දර්ශීය නොවන මයිකොබැක්ටීරියම් යනු සුලභ රෝග කාරක ක්ෂුද්‍රජීවියෙකු වන අතර පෙර සිට පැවති පෙනහළු ව්‍යාධි වලින් පෙලෙන රෝගීන් හා ප්‍රතිශක්ති මර්දනයට ලක් වූ රෝගීන් හට බලපෑම් ඇති කරනු ලබයි. ඹිට නියැදි වලින් ඍජුවම ලබාගත් ටියුබකියුලෝසිස් නොවන මයිකොබැක්ටීරියාවන්, ඉක්මනින් වැඩෙන සහ සෙමින් වැඩෙන ලෙස වෙන වෙනම නිර්මාණය කිරීම සඳහා අණුක ජෛවාඝර්ෂණයක් ප්‍රශස්ත මට්ටමට වැඩි දියුණු කිරීම අපගේ අධ්‍යයනයේදී සිදුකරන ලදි. මෙම ව්‍යාපෘතිය නිම කිරීමේ අවසන් අදියරෙහි පවතී.

ප්‍රශස්තීකරණය කරන ලද MIRU-VNTR සලකුණු කිරීමේ ක්‍රමවේදය හා Spoligotyping ක්‍රමවේදය ටියුබකියුලෝසිස් සඳහා වූ ජනගහන මූලික අණුක වසංගත අධ්‍යයන සඳහා යොදා ගැනීම.

මයිකොබැක්ටීරියම් මාදිලි අණුක ක්‍රම වේද යොදාගෙන සලකුණු කිරීම මේ වන විට ටියුබකියුලෝසිස් පැවැත්ම, පාලනය හා නිවාරණය උදෙසා යොදා ගන්නා වැදගත් ක්‍රමෝපායයන් බවට පත්ව ඇත. මෙම අධ්‍යයනයේදී අරමුණු කර ගැනුනේ මහනුවර මධ්‍යම ලය සායනයට පැමිණෙන රෝගීන් සහ බෝගම්බර බන්ධනාගාර රැඳවියන්ගෙන් ලබාගත් නියැදි වලින් වෙන් කර ගත් මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් රෝපිතයන් MIRU-VNTR සලකුණු කිරීමේ ක්‍රමවේදය හා Spoligotyping ක්‍රමවේදය යොදාගෙන පුද්ගලයාගෙන් පුද්ගලයාට පෙනහළු ක්ෂයරෝගය පැතිරෙන ආකාරය අධ්‍යයනය කිරීමයි.

මහාපරිමාණයෙන් Spirulina රෝපණයන් සිදුකිරීම

මහත්මා ගාන්ධි මධ්‍යස්ථානයේ සහයෝගීතාවය ද ඇතිව මහාපරිමාණයෙන් රට තුළ Spirulina රෝපණයන් ව්‍යාප්ත කිරීම මෙහිලා ප්‍රධාන අරමුණු වේ. Spirulina යනු අඩු යෙදවුමක් තුලින් ස්වයං සහයෝගී වෙළඳ

වටිනාකමක් ලබාගත හැකි රෝපණයකි. ස්පිරුලිනා නිත්‍ය රෝපිතයන් දැනට විද්‍යාගාර තත්ත්ව යටතේ විවෘත ටැංකි වල වගා කිරීම සඳහා අලුතෙන් සූත්‍රනය කරන ලද පිරිවැය එලදායී විකල්ප රසායනික ද්‍රව්‍ය සහිත මාධ්‍යයක් යොදා ගන්නා ලදි.

පර්යේෂණ සහකාර

ආර්.පී. වනිගතුංග (IFS), එච්.එම්.ලියනගේ (IFS)

ඩී.කේ. වීරසේකර (IFS) , එස්.මහේෂ්වරන් (NRC – ඔක්තෝම්බර් 31 දක්වා)

පර්යේෂණ විශේෂඥ සහ කාර්මික සහායක (Spirulina ව්‍යාපෘතිය සඳහා)
මහාචාර්ය එ.ස්.ඒ. කුලසූරිය (බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්ය)
ඒ.ටී. තෙන්නකෝන්

සහයෝගීතාවයන් : ආචාර්ය එන්.වී. චන්ද්‍රසේකරන් (කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය)
වෛද්‍ය ටී. අබේසේකර (මහරෝහල, මහනුවර)
මහාචාර්ය එස්. යසවර්ධන (ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය)

සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, පර්යේෂණ කණ්ඩායම

7.5.1.1 සයනො බැක්ටීරියාවන්ගේ අණුක වංශ ප්‍රවේණිය හා මයික්‍රොසිස්ටින් නිපදවීම.

ආර්.පී.වනිගතුංග, ඩී.එන්.මාගනආරච්චි

සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

සයනොබැක්ටීරියා යනු උණු දිය උල්පත්, කාන්තාර, ඇන්ටාක්ටික් කලාපය ඇතුළුව ලෝකයේ සියළුම පරිසර තත්ත්වයන් හි දැකිය හැකි ප්‍රභාසංස්ලේෂී බැක්ටීරියා කාණ්ඩයකි. ඒ අතරින් සයනොබැක්ටීරියා මාදිලි කිහිපයක් ධූලක නිපදවන අතර එමගින් ජලජ ජීවීන්ට බලපෑම් ඇතිවිය හැකි අතර මානව සහ සත්ත්ව ගහනයන්ට ද සෞඛ්‍ය ගැටළු ඇති විය හැක. ලොව පුරා මිරිදිය ජලාශ උඩුමණ්ඩි වල බහුලවම දැකිය හැකි සයනොබැක්ටීරියා ධූලකය වනුයේ අක්මා විෂ මයික්‍රොසිස්ටීන්ය.

අරමුණු

විවිධ ජල ප්‍රභවයන් ලබාගත් සයනොබැක්ටීරියාවන් රූපවිද්‍යාත්මකව හා අණුකවිද්‍යාත්මකව විශ්ලේෂණ මගින් වර්ගීකරණය සහ වෙන් කර ගත් සයනොබැක්ටීරියාවන්ගෙන් මයික්‍රොසිස්ටීන් නිපදවීම. නිර්ණය කිරිම මෙහි අරමුණ විය.

ප්‍රතිඵල

ජලාශ වල සයනොබැක්ටීරියා විවිධත්වය වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා සියඹලා වැව, තිබ්බටු වැව, බිබිල දා වෙහෙර වැව, කරවිල හේන වැව, නාලන්දා අමුණ, නොච්චිකුලම වැව යන ස්ථාන වලින් පස් හා ජල සාම්පල් ලබා ගන්නා ලදි. වෙන් කරගත් සයනොබැක්ටීරියාවන් තාවකාලිකව Limnothrix sp.., Leptolyngbya sp.., Phoromidium sp.., Synechocystis sp.., Pesudoanabaena sp..,Chroocococcus sp.., සහ Aphanothece sp.., ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදි. ඉහත ලබා ගත් ජල සාම්පල් වලින් නිස්සාරණය කරගත් DNA සහ 16 S RNA ජානය සඳහා රෝපිතයන් PCR ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය කරන ලද අතර සයනොබැක්ටීරියා විශේෂිත ඔලිගොනියුක්ලියෝ ප්‍රයිමර්ස් යොදා ගෙන විශේෂිත 450 bp DNA කොටස ලබා ගන්නා ලදි. 16 S t RNA ජාන විස්ථාරකය DGGE සහ DNA අනුපිළිවෙල විශ්ලේෂණය යන ක්‍රම මගින් රන්ගිරි උල්පත, නෙළුම් වැව, මහඔය, කන්නියා, මහව යන ස්ථාන වලින් ලබාගත් සාම්පල විශ්ලේෂණය කිරීමේදී සයනොබැක්ටීරියා ඝනයන් වන Chroococcidipsis, Oscillatoria, Calothrix, Leptolyngbya සහ Xenococcus හට අයත් වන විශේෂයන් හඳුනා ගන්නා ලදි. Chroococcidipsis, Nostoc සහ Anabaena වල මයික්‍රොසිස්ටීන් නිපදවීමේ හැකියාව mcyA ජානය උපයෝගී කරගෙන සිදුකරන ලද PCR ප්‍රතිඵල මගින් තහවුරු විය. HPLC විශ්ලේෂණ මගින් මයික්‍රොසිස්ටීන් – RR Chroococcidipsis මාදිලි IR හා L 5 හිද මයික්‍රොසිස්ටීන් – LR Chroococcidipsis මාදිලි IR සහ D3 හිදී ද මයික්‍රොසිස්ටීන් YR මාදිලි IR,LS Batti .6.2 , D3 සහ YRS 4a වලද හඳුනා ගන්නා ලදි. M.aeruginosa (PCC 7941), M aeruginosa BL සහ Chroococcidipsis රෝපිතයන් හි පූර්ණ මයික්‍රොසිස්ටීන් සාන්ද්‍රණය PPI පේෂවාෂර්ෂණය යොදා ගෙන නිර්ණය කරන ලදි.

7.5.1.2. සයනොටොක්සින් සහ හඳුනා නොගත් දරුණු වකුගඩු රෝගය

ආචාර්ය ඩී.එන්.මාගන ආරච්චි, එච්.එම්.ලියනගේ
සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

හැඳින්වීම:

මිරිදිය ජලාශ වල පවතින සයනොටොක්සින් අතුරෙන් මයික්‍රොසිස්ටීන් සහ සිලින්ඩ්‍රොස්පරටොප්සින් මිනිස් වකුගඩු සහ අක්මා ක්‍රියාකාරිත්වය අඩපණ කරන ප්‍රධානතම ධූලක ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත.

අරමුණු

සිලින්ඩ්‍රොස්පර්මොප්සින් මාදිලි වෙන් කර ගැනීම, ඔවුන්ගේ අණුක ලක්ෂණ විදහා දැක්වීම සහ ශ්‍රී ලංකාවේ හඳුනා නොගත් දරුණු වකුගඩු රෝගය සඳහා සයනොටොක්සින් අවදානම් සාධකයක් ද යන්න සොයා බැලීම

ප්‍රතිඵල

මෙම රෝගීන් ජලය ලබා ගන්නා අනුරාධපුර, ගිරාඳුරුකෝට්ටේ, නිකවැව/පොල්පිතිගම ප්‍රදේශ වල වැව් ජල සාම්පල නියැදි හා ගිරාඳුරුකෝට්ටේ වකුගඩු සායනය වෙත පැමිණෙන CKDU රෝගීන්ගේ රුධිර සාම්පල ලබා ගැනුණි. යාපනය, මොනරාගල සහ මහනුවර ප්‍රදේශ වලින් ලබා ගත් පාලක ජල සාම්පල් වල රූප විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයන් සිදුකරන ලදි. එමගින් Aphanothece, Dermocarpa, Calothrix, Phormidium, Chroococcidipsis, Synechocystis, Synechococcus, Anabaena, Chroococcus, Westiellopsis, Xenococcus, Oscillatoria, Chlorogloeopsis, Limnothix etc. යන විශේෂයන් ධූලක නිපදවන්නන් ලෙස දල වශයෙන් හඳුනා ගැනුනි. මුත්‍රා සහ රුධිර නියැදි වල 16 S r RNA ජානය සඳහා PCR සිදු කෙරිණි. සාම්පල 22 ක් DNA අනුපිළිවෙල විශ්ලේෂණය කර Hapalosiphon, Leptolyngbya, Tolypothrix, Phormidium, Mastigocladus, Anabaena, Nostoc, Chroococcus සහ රෝපණය නොකල සයනොබැක්ටීරියා ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදි. තවත් ජල සාම්පල 8 ක් 16 S r RNA සහ Cyt ජාන සඳහා විස්ථාරණය කරන ලදි. මෙම සාම්පල විශ්ලේෂණයෙන් Phormidium, Oscilatoria, Raphidiopsis, Cylindrospermopsis සහ රෝපණය නොකළ සයනොබැක්ටීරියා ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදි. CKDU රෝගීන්ගේ රුධිර සාම්පල් 50 කින් වෙන් කර ගත් DNA සහ 16 S r RNA සඳහා PCR කරන ලදි. කිසිඳු විස්ථාරණයක් සිදු නොවීමෙන් සයනොබැක්ටීරියා නොමැති බව තහවුරු වුණි. Microcystest මගින් හුදු රෝපණ 8 ක් සහ නිකවැව/පොල්පිතිගම ප්‍රදේශ වලින් ලබාගත් සාම්පල 25 ක් ද ප්‍රමාණාත්මකව mycrocystin සාන්ද්‍රණය (මධ්‍යයන්‍ය 0.952 ug/L) ලබාගන්නා ලදි. මෙම සාම්පල සඳහා ELISA පරීක්ෂණය ද කිරීමෙන් ප්‍රමාණාත්මකව සිලින්ඩ්‍රොස්පර්මොසීන් සාන්ද්‍රණය (මධ්‍යන්‍ය 0.036 ng/ml) ලබා ගන්නා ලදි. ජලාශ 2 ක ජල සාම්පල මගින් සයනොටොක්සින් නිස්සාරණය කරගත් අතර CKDU රෝගීන් දෙදෙනෙකුගේ රුධිර සාම්පල HPLC විශ්ලේෂණය සඳහා යොදා ගැනිණි.

7.5.1.3. PCR ජෛවාකර්ෂණය මගින් ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී මයිකොබැක්ටීරියම් මාදිලි හඳුනා ගැනීම

ඩී.එන්. මාගන ආරච්චි, එම්. මහේෂ්වරන්, ඩී.කේ. වීරසේකර, ඩී. මැදගෙදර

සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර

ශ්වසන ඒකකය, මධ්‍යම ලය සායනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී මයිකොබැක්ටීරියම් මාදිලි දියුණු සහ දියුණු වෙමින් පවතින ප්‍රධාන ගැටළුවක් බවට පත් වී ඇත. ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝගය (DR-TB) ජීවිත තර්ජන එල්ල කල හැකි අතර ක්ෂය රෝග මර්දන වැඩසටහන් වලට ද තර්ජනයක් විය හැක. එබැවින් ඵලදායී ප්‍රතිකාරක ක්‍රමවේදයන් සහ ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝග පාලන ක්‍රමයන් යොදා ගැනීමට පෙර එබඳු ප්‍රතිරෝධී විශේෂයන් කල්තබා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

අරමුණු

PCR සහ DNA සලකුණු කිරීම මත පදනම් වූ ක්‍රමවේදයන් පදනම් කරගෙන මහනුවර මහ රෝහලේ මධ්‍යම ලය සායනයට පැමිණෙන ක්ෂය රෝගීන් තුල මෙම ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝගය හඳුනා ගැනීමට rpoB ,

inhA සහ KatG යන ජාන වල විකෘතිතාවයන් ඉලක්ක කර ගැනීම මගින් ඖෂධ ප්‍රතිරෝධී ක්ෂය රෝග මයිකොබැක්ටීරියම් මාදිලි හඳුනාගැනීම අරමුණු කරගෙන ඇත.

ප්‍රතිඵල

ක්ෂය රෝගීන්ගෙන් ලබා ගත් acid fast bacilli ඇති යැයි සැක ඇති ඛේට නියැදි 275 ක් ද එම සායනයටම පැමිණෙන acid fast bacilli අන්තර්ගත නොවන රෝගීන්ගෙන් ලබා ගත් ඛේට නියැදි 25 ක් පාලක නියැදි ලෙසද යොදා ගැනුනි. LJ/MB 7H10 මාධ්‍ය තුලදී අනුපාතික ක්‍රමය භාවිතා කරමින් isoniazid (INH) සහ rifampin සඳහා ප්‍රතිජීවක නම්‍යතාවය පරීක්ෂා කරන ලදි. මේවා අතුරින් 161 ක් (64.4%%) MTB සංකීර්ණ ලෙසද ඉතිරිය MOTT බවට ජෛව රසායන හා අණුක විශ්ලේෂණ මගින් තහවුරු විය. මෙම සොයා ගැනීම් අතුරෙන් 32 (12.8 %) මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් සංකීර්ණ RIF සඳහා ප්‍රතිරෝධී වූ අතර INH සඳහා සංවේදී විය. එයින් 6ක් (2.4 %) MDR ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදි. rpoB ජානයේ Rifampin ප්‍රතිරෝධීතාවය නිර්ණය කරන කලාපයේ (RRDR) බාහිරයේ සහ අභ්‍යන්තරයේ විකෘතිතාවයන් හඳුනා ගන්නා ලදි. මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් හි H_{37} RV නියතය ලෙස යොදා ගනිමින් රූපානුදර්ශීයව හඳුනාගත් DR-TB මාදිලියන් සාර්ථකව නිර්ණය කර ගැනීම වැඩිදියුණු කරන ලද multiplex PCR (inhA + rpoB + KarG + rpoB) මෙය වේගවත් ක්‍රමවේදයක් නිසා රෝග නිශ්චය කිරීමේ පරමාර්ථයන් සඳහා යොදා ගනී.

ශ්‍රී ලංකා ජාතික පර්යේෂණ සභාව මගින් මෙම ව්‍යාපෘතිය සඳහා ප්‍රතිපාදන (No.07-47) ලබා දෙන ලදි.

7.5.1.4 බ්‍රොන්කොස්කොපි සාම්පල මගින් ලබාගත් ක්ෂය රෝග කාරක නොවන බැක්ටීරියා අණුක සලකුණු කිරීම මගින් නිර්ණය කිරීම

ඩී.එන්. මාගන ආරච්චි [1], ඩී.කේ. වීරසේකර [1], ඩී. මැදගෙදර[2]

සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර[1]
ශ්වසන ඒකකය, මධ්‍යම ලය සායනය, මහනුවර [2]

හැඳින්වීම

මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් සංකීර්ණයට අයත් නොවන විශේෂයන් අයත් වන්නේ මයිකොබැක්ටීරියම් වලට අයත් නොවන ටියුබකියුලෝසිස් (MOTT), ක්ෂය රෝග කාරක නොවන මයිකොබැක්ටීරියා (NTM) සහ දර්ශනිය නොවන මයිකොබැක්ටීරියාවන්මය.

අරමුණු

මයිකොබැක්ටීරියා ආසාදන නියත ලෙස නිර්ණය කර ගැනීමට පොලිමරේස් දාම ප්‍රතික්‍රියා (PCR) ක්‍රමවේදය භාවිතයෙන් සරල ජෛවාර්ඝනයන් වැඩි දියුණු කිරීම.

ප්‍රතිඵල

මහනුවර ශික්ෂණ රෝහලට පැමිණෙන රෝගීන්ගෙන් බ්‍රොන්කොස්කොපි නියැදීන් (N= 202) ලබා ගන්නා ලදි. AFB නියත රෝපිතයන් 46 ක් අතුරින් 4 ක් පමණ වේගයෙන් වැඩෙන මයිකො බැක්ටීරියා (~280-320 bp DNA කොටස්), වූ අතර 21 පමණ සෙමින් වැඩෙන මයිකොබැක්ටීරියා (200-220 bp DNA කොටස්) ද 15 ක් පමණ සෙමෙන් හා වේගයෙන් වැඩෙන මයිකොබැක්ටීරියා දෙවර්ගයටම අයත් බන්ධන සලකුණු පෙන්නුම්

කරන ලදි. DNA අනුපිළිවෙල විශ්ලේෂණය මගින් 1) Nocardia 2) M. inracellulare සහ 3) M.Phocaicum යන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සිටින බව නිරීක්ෂණය කරන ලදි. මයිකොබැක්ටීරියම් විශේෂ 6 ක් සහ ටියුබකියුලෝසිස් මාදිලි 7 ක් ද DNA අනුපිළිවෙල විශ්ලේෂණය මගින් හඳුනාගන්නා ලදි. $H_{37}RV$, Hae III මගින් ජීරණයෙන් 120 bp හා 50 bp බන්ධන සලකුණ ලබා ගත හැකි විය. M.bovis විසින් 120,000 සහ 50 bp DNA කොටස් නිපදවන ලද අතර M.Phocaicum විසින් 150 bp කොටස් ද Nocardia විසින් 180 සහ 200 bp කොටස් ද නිපදවන ලදි. CFOI යොදා ගෙන M.bovis ජීරණය මගින් 130 සහ 100 bp DNA කොටස් ද M.Phocaicum had විසින් 230 හා 100 bp කොටස් ද ලබා ගත හැකි විය.

මෙම ව්‍යාපෘතිය ශ්‍රී ලංකා ක්ෂය රෝග මර්ධන ව්‍යාපාරයක් අර්ධ මූල්‍ය අනුග්‍රහය යටතේ සිදු කරන ලදි.

7.5.1.5 ප්‍රශස්තිකරණය කරන ලද MIRU-VNTR සලකුණු කිරීමේ ක්‍රමවේදය හා Spoligotyping ක්‍රමවේදය ටියුබකියුලෝසිස් සඳහා වූ ජනගහන මූලික අණුක වසංගත අධ්‍යයන සඳහා යොදා ගැනීම

ඩී.කේ.වීරසේකර, ඩී.එන්.මාගන ආරච්චි, සී.මැදගෙදර, වී.තෙවනේසම්
සෛල විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර වෛද්‍ය පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, ශ්වසන ඒකකය, මධ්‍යම ලය සායනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

මෑත කාලයේදී ජනගහන මූලික අධ්‍යයන තුලින් සාමාන්‍ය භාවිතයේ පවතින වසංගත අධ්‍යයන ක්‍රමවේද හා අණුක මාදිලි සලකුණු කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් ටියුබකියුලෝසිස් වසංගත තත්ත්වය සාර්ථකව විශ්ලේෂණය කර ඇත.

වර්තමානයේ පවතින ටියුබකියුලින් ආශ්‍රයෙන් කරනු ලබන චර්ම පරීක්ෂණ වලට වඩා සීඝ්‍රයෙන් නිර්ණය කරනු ලැබූ අනන්‍ය ලක්ෂණ සහිත මාදිලි යොදා ගෙන කරනු ලබන පරීක්ෂණ තුලින් අනුමාන රෝග කාරකයන් හඳුනාගැනීම පහසුවෙන් හා විශ්වාසනීයව සිදුකල හැක.

අරමුණු

වෙන් කර ගත් ටියුබකියුලෝසිස් මාදිලි Spoligotyping සහ MIRU-VNTR ජාන සලකුණු කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම මගින් වර්ගීකරණය

ප්‍රතිඵල

මහනුවර ලය සායනයෙන් ලබා ගන්නා ලද බේට නියැදි 100 ක් සහ බෝගම්බර බන්ධනාගාරයෙන් ලබා ගන්නා ලද බේට නියැදි 19 ක් 4% NaOH සමග මිශ්‍ර කර LJ සහ MB7H10 මාධ්‍යයේ රෝපණය කරන ලදි.

මෙම රෝපිතයන් සති 8 ක කාලසීමාවන් තුල අංශක 37°C උෂ්ණත්වයේ දී ඝනාවාස සඳහා නිරීක්ෂණය කරන ලදි. බන්ධනාගාරයෙන් ලබා ගත් නියැදි වල මයිකොබැක්ටීරියා ඝනාවාස Acid Fast Staining මගින් හඳුනාගන්නා ලදි. CTAB/Nacl ශිල්පක්‍රමය මගින් මයිකොබැක්ටීරියා DNA නිස්සාරණය කර ගන්නා ලදි. බේට නියැදි වල DNA නිස්සාරණය කරන ලද්දේ සම්මත Booms ක්‍රමවේදය භාවිතයෙනි.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

ආචාර්ය උපාධිය, දර්ශනපති උපාධිය, විද්‍යාපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වූ සිසුන්

1. ආර්.පී. වනිගතුංග(IFS) කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ ආචාර්ය උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇත. නිබන්ධන මාතෘකාව 16S rRNA ජාන යොදා ගෙන සයනොබැක්ටීරියා හඳුනාගැනීම සහ වර්ගී කරණය සහ අණුක ලකුණු කිරීම හෝ ධූලක නිපදවන සයනොබැක්ටීරියා වර්ගය නිශ්චය කිරීම

2. එච්.එම්. ලියනගේ (IFS) කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය ජලාශ ආශ්‍රිතව හඳුනාගන්නා ලද Cylindrospermopsis විශේෂයන් හඳුනා ගැනීම සහ අණුක වර්ගීකරණය

3. ඩී.කේ.වීරසේකර (IFS) පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇත. නිබන්ධන මාතෘකාව එකිනෙකට වෙනස් ජන කාණ්ඩ 3 ක් ටියුබකියුලෝසිස් සඳහා මූලික අණුක වසංගත අධ්‍යයන සඳහා ප්‍රශස්තීකරණය කරන ලද MIRU-VNTR සලකුණු කිරීමේ ක්‍රමවේදය හා Spoligotyping ක්‍රමවේදය යොදා ගැනීම

4. ඩී.එම්.ඩී.පී.කේ.බණ්ඩාර (ස්වෙච්ඡා) පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විද්‍යාපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇත. නිබන්ධන මාතෘකාව මයිකොබැක්ටීරියම් ටියුබකියුලෝසිස් හි WISE ජානය නිර්ණය සුළු නිවැරදි කිරීම් සහිතව නිබන්ධන බාරගන්නා ලදි.

2012 වසර තුළදී පුහුණුව ලැබූ සිසුන්

ස්වෙච්ඡා පරීක්ෂණ සහකාර

1. නිල්මිණී පෙරේරා : මාස 5 (පූර්ණ කාලීන)

2. සචිනි මීගහකුඹුර : මාස 2 (පූර්ණ කාලීන)

3. නදීකා උඩවත්ත : මාස 4 (පූර්ණ කාලීන)

උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

1. යුෂ්රා තන්සීල් : මාස 2 (පූර්ණ කාලීන/අර්ධ කාලීන)

2. චමේලි සමරවික්‍රම : මාස 3

7.5.2 ක්ෂුද්‍රජීවී වාතාක්ෂණ විද්‍යාව

7.5.2.1 කෘෂිකර්මාන්තයේ දී භාවිතයන් සඳහා ජෛව පටලමය ජෛව පොහොර වැඩි දියුණු කිරීම

ව්‍යාපෘති නියමු :- මහාචාර්ය ජී. සෙනෙවිරත්න (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

සම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මාන්තය හේතුවෙන් ගුණහානියට ලක් වු පස්, දූෂිත ජලය, හා සත්ත්ව සහ ශාක ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම සිදුවීම නිසා ලෝක ආහාර නිෂ්පාදනය මේ වන විට අනතුරුදායක තත්ත්වයක පවතී. ජෛව විවිධත්වහායනය නිරන්තරයෙන්ම රෝග පැතිරීම වැඩිකරන අතර ඇලිලෝපතික සංයෝග නිපදවීමද තීව්‍ර කරනු ලබයි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස අස්වනු අඩුවීම හා ශාක මියයාම සිදුවේ. දැනට වාර්තා වන අන්දමට ගෝලීය කෘෂිකාර්මික බිම් ප්‍රමාණයෙන් 40% ක් පමණ මේ වන විටත් හායනයට ලක් වී ඇති අතර විශාල වශයෙන් හීන වූ අස්වනු ප්‍රමාණය මගින් මෙය මනාව පැහැදිලි වේ. තවද මෙයින් 9% ක් පමණ වූ බිම් ප්‍රමාණයක් වානිජ මට්ටමේ ඵලදායී නිෂ්පාදනයක් සඳහා නැවත ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි මට්ටමට හායනය වී ඇත. (බොසියෝ සහ පිරිස, 2010) දේශගුණ වෙනස්වීම, කාන්තාරකරණය හා ජෛව විවිධත්ව හායනයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වන වර්තමාන ගෝලීය ප්‍රයත්නයන් සඳහා ඒකාබද්ධ තේමාවක් ලෙස හවුල් වගා බිම් යොදා ගැනිම, කාබනික කෘෂිකර්මාන්තය, ශෂ්‍යමාරු ගොවිතැන ආදී වූ තිරසාර භූමි කළමණාකරණ ක්‍රම රැසක් යෝජනා කොට ඇත. නිවර්තන කලාපීය රටවල් ප්‍රධාන කොට ගෙන ශීඝ්‍රයෙන් ඉහල යන ගෝලීය ආහාර ඉල්ලුම හේතුවෙන් මෙම කළමණාකරණ ක්‍රමෝපායන් සඳහා සීමාවන් පැන වී ඇත. මේ හේතුවෙන් තනි භෝගයක් වගා කරන මහා පරිමාණ සම්ප්‍රදායික ගොවිබිම් වල ඵලදායීතාව තිරසාර කිරීම සඳහා වන ක්‍රමෝපායන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතුව ඇත. සම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මාන්තයේ තිරසාර භාවිතය උදෙසා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම මෙතෙක් අප විසින් නිසි ආකාරයෙන් වටහාගෙන හෝ සැලකිල්ලට භාජනය කර හෝ නොමැති බව පැහැදිලිය. වගාබිම් වල නිෂ්පාදකතාවයෙහි තිරසාරතාවය උදෙසා කෘෂිකර්ම පරිසර පද්ධතීන් හි ශාක හා සත්ත්ව සංරචක වල නිරන්තර මෙහෙයවීම් මිනිසා විසින් සිදුකරන අතර ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයටම එම ක්‍රමෝපායන් දීර්ඝකාලින අඩු ඵලදායී හා ප්‍රායෝගික මට්ටමේදී කිරීමට අපහසු ක්‍රමෝපායන් වේ. ජෛව පටල මාදිලියේ වර්ධිත ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රජාවන් ජෛව පටලමය ජෛව පොහොර (BFBF)ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර හායනයට ලක් වූ පස් සහිත නිවර්තන වගාබිම් වලට ඒවා එක් කිරීමෙන් පසු මාස 1-2 අතර කාලයකදී හායිත පස ප්‍රතිස්ථාපනය වීම මෙන්ම ඉහල ඵලදාවක් ලබා ගත හැකි බව මෑතකදී තහවුරු වී ඇත.(සෙනෙවිරත්න සහ පිරිස,2011) මෙහිදී වඩා වැදගත් කරුණ වන්නේ පර්යේෂණය සඳහා යොදාගත් බෝග වලට 50% නිර්දේශිත රසායනික පොහොර සමග ජෛව පටල ජෛව පොහොර වල ප්‍රධාන භූමිකාවක් වනුයේ පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වය වැඩි කිරීම වන අතර එමගින් පරිසර පද්ධති ක්‍රියාකාරීත්වය හා තිරසාරභාවය වැඩි දියුණු වීම සිදුවේ. ජෛව පටල ජෛව පොහොර වල ඇතුලත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අතර අන්තර්ක්‍රියා හේතුවෙන් විවිධ සංයෝග ගණනාවක් (අඩු පරමාණුක ස්කන්ධ සහිත සීනි, ඇමයිනෝ අම්ල යනාදී) පසට නිදහස් වේ. එම සංයෝග මගින් පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රචාරක සමූහ වලට අයත් කෝෂ්ඨය, ස්පෝර, අකෙනීට හා කොනීඩියා වල සුප්තතාව බිඳ හෙළීම ප්‍රේරණය කරනු ලබයි.(සෙනෙවිරත්න කුලසූරිය,2013) මෙවැනි සංයෝග වැඩි වශයෙන් ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ආකාර වලින් පවතින විටදී එමගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෙල නැවත ප්‍රාණවත් කොට ඒවාට පුළුල් උපස්ථර පරාසයක වර්ධනය වීමට අවකාශ ලබාදෙයි. මේ අනුව බලන කළ ජෛව පටල ජෛව පොහොර භාවිතය මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රචාරක වල සුප්තතාවය බිඳ හෙලිමට ආධාර කරන අතර එය විවිධ වූ ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ රාශියක් ඇතිවීමට හේතු වේ. ප්‍රතිවිරුද්ධ පාර්ශවය ගත් කළ රසායනික පොහොර භාවිතය මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රජාවන් ඇතිවීම සිදුවේ. ඇතැම් අවස්ථාවන්හිදී ඝනපූර්ණ සංවේදනය හරහා සෙල - සෙල සන්නිවේදනය සිදු වී එමගින් වෙනත් සුප්ත සෙලයක සුප්තතාව බිඳ හෙලීමට සෙලයක් යොමු කිරීම සිදුවන බව වාර්තා වේ. ජෛව පටල නිර්මාණය වීමේදි ඝනපූර්ණ සංවේදනය අත්‍යාවශ්‍ය වන අතර ජෛව පටලය ගොඩනැංවීමේලා උපකාරී වේ. එහෙයින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රචාරක සමූහවල සුප්තතාවය බිඳ හෙලිම උදෙසා ජෛව පටල ජෛව පොහොර වල භූමිකාවද මෙමගින් පැහැදිලි කළ හැක. පරිසර පද්ධති තිරසාරභාවය උදෙසා හේතුවන ජෛව විවිධත්ව පරිසර පද්ධති කෘත්‍ය සම්බන්ධතාවය ශක්තිමත් කිරීම සඳහා මෙම ක්‍රියාවලිය දායක වේ.

සම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මාන්තයේදී සිදු වූ ක්‍ෂුද්‍රජීවී සමූහවල බිඳ වැටීම නැවත නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කර ගැනීම උදෙසා පත් කර ගැනීම සඳහා ජෛව පටල ජෛව පොහොර ආකාරයෙන් ක්‍ෂුද්‍රජීවීන් පසට හඳුන්වා දීම මේ ව්‍යාපෘතියේ සමස්ථ අරමුණ විය. කෘෂිකර්මාන්තයේදී ජෛව පටල ජෛව පොහොර භාවිතය මගින් පොහොර ආනයනය සඳහා වැයවන විදේශ විනිමය ඉතිරි කර ගත හැකි අතර එය පරිසර සංරක්‍ෂණය සඳහා උපකාරී වේ. ජෛව පටල ජෛව පොහොර වල විවිධ භාවිතයන් ඇතුළුව මෙම ව්‍යාපෘතියේ ප්‍රගතිය පහතින් සංක්‍ෂිප්තව දක්වා ඇත.

අර්තාපල් සඳහා වූ ජෛව පටල ජෛව පොහොර වැඩි දියුණු කිරීම

අර්තාපල් සඳහාජෛව පටල ජෛව පොහොර සංකලනයක් වැඩි දියුණුකිරීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ අරමුණ විය. ප්‍රථමයෙන් නොඉඳුල් පස් සහිත බඳුන් වල වැඩුණු අර්තාපල් මුලෙන් ගලවා ඉවත් කොට ගෙන, එම මුල් මගින් බැක්ටීරියා හා දිලීර ඒක රෝපිත ඇති කර ගන්නා ලදි. එසේ වගාකර ගත් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ව්‍යාධි ජනකතාව පරීක්‍ෂා කිරීම සඳහා මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ, ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී වා තාක්‍ෂණ ඒකකය මගින් වැඩි දියුණු කරන ලද ක්‍රමවේදයන්ට අනුකූලව වැලිබඳුන්වල සිටවන ලද අර්තාපල් වලට, වගා කරගත් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් එන්නත් කිරීම සිදුකරන ලදි. සම්බන්ධිත වගා මාධ්‍යයේ ඉහත වර්ධනය කරගත් බැක්ටීරියා වගා කිරීම මගින් නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා හඳුනා ගැනීම සිදුවිය. එසේ හඳුනාගත් බැක්ටීරියා වල නයිට්‍රඩනේස් එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය ඇගයීම සඳහා (ඇසිටලීන් ඔක්සිහරණ පරීක්‍ෂාව) වායු වර්ණලේඛ ශිල්පය යොදා ගන්නා ලදි.

වී සඳහා නව ජෛව පටල ජෛව පොහොර සංකලනයන් (සයනොබැක්ටීරියා හා දිලීර බැක්ටීරියාජෛව පටල ජෛව පොහොර) පරීක්‍ෂා කිරීම

මෙම ව්‍යාපෘතියේ අරමුණ වූයේ වී සඳහා දැනට පවතින්නාවූ සයනොබැක්ටීරියා හා දිලීර බැක්ටීරියා ජෛව පටල ජෛව පොහොර තවදුරටත් වැඩි දියුණු කිරීමයි. දැනට පවතින ජෛව පටල ජෛව පොහොරෙහි අඩංගු බැක්ටීරියා, දිලීර, සයනොබැක්ටීරියා ඒක වගාවන් සහ අපගේ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී එකතුවට අළුතෙන් එක්කරන ලද ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී වර්ග, වී ශාකයේ වර්ධනයට බලපාන ආකාරය අධ්‍යයනය සඳහා බඳුන්ගත වී ශාක වලට ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් එක් කොට පරීක්‍ෂා කරන ලදි. එසේ තෝරා ගන්නා ලද ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ත්‍රෛපාක්‍ෂික හා ද්වීපාක්‍ෂික ජෛව පටල නිපදවීම සඳහා සූත්‍රනය කරන ලද අතර ඒවායේ නයිට්‍රජනේස් එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය හා ශාක වර්ධනයට දායකත්වය පරීක්‍ෂා කිරීම සිදුවිය. ද්වීපාක්‍ෂික ජෛව පටල හා ඒක වගාවන් වලට සාපේක්‍ෂව ත්‍රෛපාක්‍ෂික සයනොබැකටීරියා ජෛව පටල ජෛව පොහොර වල නයිට්‍රජනේස් එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය (ca. 10 fold higher) ඉතා ඉහල අගයක් පෙනනුම් කෙරුණි.

ගෙවතු වල වගා කෙරෙන එළවළු සඳහා ජෛව පටල ජෛව පොහොර පරීක්‍ෂා කිරීම

මහියංගනය, බිබිල, හැටන්, මිනිපේ, පොළොන්නරුව හා හොරණ යන ප්‍රදේශ 6 හිදී අධ්‍යයන ක්‍රියාත්මක කෙරුණ අතර වම්බටු , රාබු, තක්කාලි, බඩ ඉරිගු, ඉරිගු, මුං, මිරිස්, ගෝවා කරවිල මෑ , බණ්ඩක්කා ඇතුළුව එළවළු වර්ග 12 ක් යොදා ගන්නා ලදි. සියළු ක්ෂේත්‍රහිදී 100% රසායනික පොහොර, 50% රසායනික පොහොර, + ජෛව පටල ජෛව පොහොර, ජෛව පටල ජෛව පොහොර, පමණක් යෙදූ සහ පාලක පරීක්‍ෂණය ලෙස කිසිවක් නොයෙදූ වගාවන් ලෙස ආකාර 4 කට අධ්‍යයනය කෙරිණි. එක් එක් ආකාරය සඳහා අඩි 8×3 බැගින් වූ බිම් කැබලි 3 මැගින් භාවිතා කරන ලදි. පාලක පරීක්‍ෂණයට සපේක්‍ෂව එළදාව වැඩිවීම, ජෛව පටල ජෛව පොහොර පමණක් යෙදූ සහ පාලක පරීක්‍ෂණය ලෙස නොයෙදූ වගාවන් ලෙස ආකාර 4 කට අධ්‍යයනය කෙරිණි. එක් එක ආකාරය සඳහා අඩි 8×3 බැගින් වූ බිම් කැබලි 3 බැගින් භාවිතා කරනලදි. පාලක පරීක්‍ෂණයට සාපේක්‍ෂව එළදාව වැඩිවීම, ජෛව පටල ජෛව පොහොර පමණක් යෙදූවිට, 100% රසායනික පොරහොර යෙදූ විට හා 50% රසායනික පොරහොර + ජෛව පටල ජෛව පොහොර යෙදූ විටදී පිළිවෙලින් 473%, 847% හා 1230% ලෙස වාර්තා විය.

බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්ය -	මහාචාර්ය එස්.ඒ.කුලසූරිය
පර්යේෂණ සහකාර -	එච්.එම්.එල්.අයි. හේරත්, කේ.එන්.එස් විරරත්න, යූ.වී.ඒ. බුද්ධිකා, එස්. ඒකානායක
ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික තාක්ෂණ නිලධාරීන් -	ආර්.සී.කේ කරුණාරත්න, ඒ.කේ. පතිරණ
රසායනාගාර සහායක -	එම්.ඒ. ලාල්
සහයෝගීතාවයන් -	මහාචාර්ය අයිවන් කෙනඩි, සිඩ්නි විශ්ව විද්‍යාලය, ඔස්ට්‍රේලියාව

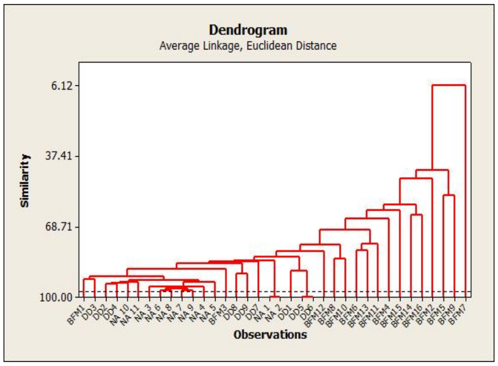
7.5.2.2 වර්ධිත දිලීර - බැක්ටීරියා ජෛව පටල වල නිර්යාස උපයෝගී කරගෙන

මෙතෙක් වගා නොකර ලද පාංශු බැක්ටීරියා හා දිලීර වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් වැඩිදියුණු කිරීම.

ජී. සෙනෙවිරත්න,[1] එච්.එම්.එල්.අයි. හේරත්,[1] එ.එස්.එෆ්. රිෆානා [2] ක්ෂුද්‍ර ජීවී වාතාක්ෂණ විද්‍යා

ව්‍යාපෘතිය,මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන පාර, මහනුවර කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා
රජරට විශ්ව විද්‍යාලය, පුලියන්කුලම, අනුරාධපුර

ස්වභාවික වාසස්ථාන හෝ පරිසර වල වැවෙන්නා වූ බැක්ටීරියාවන්ගේ විද්‍යාගාර මට්ටමේ දී වගා කරගත හැක්කේ 1% අඩු ප්‍රමාණයක් පමණි. ඒ සඳහා සම්මත වගා මාධ්‍යයන් හා වගා තත්ත්වයන්ගෙන් සෑදුම්ලත් සාම්ප්‍රදායික වගා ශිල්ප ක්‍රම භාවිතා කෙරේ. (අමාන් සහ පිරිස,1995) මෙලෙස පාංශු බැක්ටීරියාවන්හි වගා කල හැකි ප්‍රමාණය එහි සම්පූර්ණ වංශ ප්‍රවේණික විවිධත්වය නියෝජනය නොකරන අතර බැක්ටීරියා කොට්ඨාස 39 කින් 11 පමණ සාමාජිකයින් මෙතෙක් වගා නොකරන ලද බැක්ටීරියා වීම මගින් එය සනාත වේ.(ලෙඩ් බෙටර්,2003) දිලිර සඳහා ද මේ තත්ත්වය වලංගු වේ. වගා කළ නොහැකි බැක්ටීරියා හා දිලිර වල බහුවිධ වර්ධන අවශ්‍යතා සංතෘප්ත කිරීම සඳහා දිලිර-බැක්ටීරියා ජෛව පටලයන්හි (දිලිර-බැක්ටීරියා ජෛව පටල, සෙනෙවිරත්න සහ පිරිස,2008) නිර්යාස යොදා ගැනීම ඇගයීම පරමාර්ථ කොට ගෙන මෙම අධ්‍යයනය සිදුකරන ලදි. දැනට භාවිතා වන්නාවූ වගා ක්‍රම (පෝෂ්‍ය ඒගාර්, අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් ඒගාර් හා මඩල විසරණ ක්‍රමය) මගින් වගා කළ හැකි විවිධ බැක්ටීරියා හා දිලිර වල ගහණ ගුණාංග, පෝෂ්‍ය ඒගාර් හෝ අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් සමග 50% දිලිර-බැක්ටීරියා ජෛව පටල නිර්යාස, එකතු කරන ලද වගා මාධ්‍ය යොදා ගෙන වගා කරනු ලැබූ දිලිර-බැක්ටීරියා වල ගහණ ගුණාංග සමග සංසන්දනය කිරීම පර්යේෂණයේදි මූලික කොට සලකන ලදි. ෆූරියර් පරිණාමික අධෝරක්ත වර්ණාවලීක්ෂ (FTIR) භාවිතයෙන් ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ගීකරණය හා ලක්ෂණ නිර්ණය සිදුකරන ලදි. ඇස්පර්ජිලස් විශේෂය ඉහත වගා මාධ්‍යය තුනෙන්ම වගා කර ගත හැකි වූ අතර විවිධ රූපීය ලක්ෂණ සහිත වූ ඇක්‍රිමෝනියම් හා පෙනිසිලියම් විශේෂ, මඩල විසරණ හා ජෛව පටල යන වගා මාධ්‍ය දෙකෙහිම වගා කර ගත හැකි විය. අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් මාධ්‍යයට හා මඩල විසරණ මාධ්‍යයට සංසන්දනය කර බැලූ කළ ජෛව පටල මාධ්‍ය විශේෂ ඝනත්වයේ ඉහලම අගය පෙන්නුම් කෙරිණි. බැසිලස්, ක්ලොස්ට්‍රිඩියම්, මයික්‍රොකොකස්, කොරිනෙබැක්ටීරියම් සහ ස්ටැපිලොකොකස් යන විශේෂයන් වගා ක්‍රම වේද 3 හිදීම දක්නට ලැබුණු අතර ඊට අමතරව එන්ටරෝබැක්ටීරියාසියේ විශේෂය, මඩල විසරණ හා ජෛව පටල මාධ්‍යයන් මගින් වගාකර ගත හැකි විය. එක් එක් විශේෂයගේ සංඛ්‍යාත්මකව ඉහල අගයන් වාර්තා වූයේ ජෛව පටල වගා මාධ්‍යයේදී වීම වැදගත් කරුණකි. එසේම එමගින් ජෛව පටල නිර්යාස එක් කරන ලද වගා මාධ්‍යය මගින් විවිධ බැක්ටීරියා සමූහ ලෙස වර්ධනය වැඩි කරන බව තහවුරු විය. මේ අනුව ගත් කළ මෙතෙක් වගා කර නොමැති බැක්ටීරියා හා දිලිර වගා කර ගැනීමට දැනට පවත්නා ක්‍රමවේද වලට සාපේක්ෂව ජෛව පටල මාධ්‍යය යොදා ගැනීම ප්‍රතිඵලදායී බවට පැහැදිලිය.



පෝෂ්‍ය ඒගාර්(NA) මඩල විසරණ මාධ්‍ය (DD) හා දිලීර බැක්ටීරියා ජෛව පටල නිර්යාස එක් කරන ලද මාධ්‍යය මගින් වගා කර ගත් බැක්ටීරියා වර්ග සඳහා ෆූරියර් පරිණාමික අධෝරක්ත වර්ණාවලියේ වර්ගීකරණ පටිපාටිය

මානව සම්පත් සංවර්ධනය:

ආචාර්ය උපාධි - ඩී.ඒ. හේමගමගේ, ඩී. සින්හලගේ (ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලය)

දර්ශනපති උපාධි - ආර්.ඩී.ඒ. ගුණසේකර, ඩී.ඩී.එන්. ශ්‍රී පාල් (දැනට කෙරිගෙන යන) - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

විද්‍යාවේදී පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති (සම්පූර්ණ කරන ලද) ජේ.පී.එච්. උපුලිකා, ඒ.පී.එල්. ජයකොඩි සහ ඒ.එස්.එෆ්. රිෆානා (රජරටවිශ්ව විද්‍යාලය)

ස්වෙච්ජා පුහුණුව ලැබූවන්

1. සී. සෙනෙවිරත්න සහ ඒ.එන්. අබේකෝන් (රාජකීය උද්භිද උද්‍යානය,පේරාදෙණිය)
2. ඩී.එස්. විජේනායක (ජනවාරි- අගෝස්තු 2012)
3. එස්. ශබිනම් (පෙබරවාරි- අප්‍රේල් 2012)
4. එස්. ගුණරත්න (පෙබරවාරි- අප්‍රේල් 2012 - මේ දක්වා)
5. එස්. මායාදුන්නේ (අගෝස්තු 2012- මේ දක්වා)
6. එම්. සෙනෙවිරත්න (ඔක්තෝම්බර්2012- මේ දක්වා)
7. අයි.ආර්. ඉම්ටියාස් (දෙසැම්බර්2012- මේ දක්වා
8. එස්.යූ. වැල්මිල්ලගේ (දෙසැම්බර්2012- මේ දක්වා)

7.5.3. ශාක ජීව විද්‍යාව

ව්‍යාපෘති නියමුඃ ආචාර්ය එම්.සී.එම්.ඉක්බාල් (ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ ආචාර්ය)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

වියලි කලාපීය වනාන්තර වල ජෛව ස්කන්ධයන්

වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සිදුකරන ලද සමීක්ෂණයන්ට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වභාවික වනාන්තර මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 29% ක් වන අතර ඉන් 53% ක්ම වියලි කලාපයේ පිහිටා ඇත. තෙත් කලාපීය වනාන්තර වලට සාපේක්ෂව මෙකී කලාපීය වනාන්තර පිළිබඳ ප්‍රමාණවත් අවධානයක් මෙතෙක් යොමු වී ඇත. පසුගිය කාලයේ උතුරු නැගෙනහිර ප්‍රදේශවල පැවති යුධමය වාතාවරණය ඊට හේතු විය. වියලි කලාපීය වනාන්තර පිළිබඳ කලින් ලබාගත් දත්තයන්ට අනුව අධ්‍යයනයන් සිදුකර ඇති අතර ඒ අනුව වන ගහණය මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 50% කටත් වඩා පැවති 1950 යුගයේදී මුළු ජෛව ස්කන්ධ කාබන් 50-118 Mg/ ha ප්‍රමාණයකින් පැවති බව නිමානය කරන ලදි. එම දත්ත ඇසුරෙන් මුළු ජෛව ස්කන්ධ ප්‍රමාණය සඳහා කුඩා විෂ්කම්භයක් ඇති ශාක වල දායකත්වය පිරික්සා බැලීමට අනුරූපනයන් ද සිදු කර ඇත. මෙතෙක් සිදු කර ඇති ගණනය කිරීම් වලදී ප්‍රයෝජනවත් අස්වැන්නට දායකත්වය ලබා නොදෙන බැවින් එකී ශාක වලින් ලබා දෙන ජෛව ස්කන්ධ ප්‍රමාණය නොසැලකිය හැකි ප්‍රමාණයක් ලෙස සලකා ඇත. වනාන්තරයක මුළු ජෛව ස්කන්ධ ප්‍රමාණයෙන් 37% ක් සඳහා විශේෂ 5 කින් දායකත්වය සැපයෙන බව අනාවරණය විය.

පාරිසරික ප්‍රතිකර්මණය

විවිධ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් පාරිසරික දූෂණය නොකඩවා සිදුවන අතර පරිසරයට මුදා හැරෙන විවිධ දූෂකයන් අතුරින් බැර ලෝහ යනු ජෛව පද්ධතීන් මත විශාල වශයෙන් අහිතකර බලපෑම් ඇති කළ හැකි පාරිසරික දූෂකයකි. පිරිපහදු කිරීමකින් තොරව සෘජුවම පරිසරයට මුදා හැරෙන කාර්මික අපද්‍රව්‍යයන් බැර ලෝහ දූෂණයට මූලික වේ. දූෂිත පාරිසරික පද්ධතීන් තුලින් බැර ලෝහ ඉවත් කිරීම සඳහා විවිධ භෞතික රසායනික ක්‍රමවේදයන් පැවතියද ඒවායේ ඉහල මිල ගණන් හේතුවෙන් පහසුවෙන් භාවිතයට ගැනීමට හැකියාවක් නොමැත. ශාකීය ප්‍රතිකර්මණය සහ ජෛවාශෝෂණය යනු එබඳු බැරලෝහ ඉවත් කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි පරිසර හිතකාමී, ලාභදායී ක්‍රමවේදයන් වේ.

අධික මාත්‍රණයෙන් යුතු විෂ බැර ලෝහ අවශෝෂණය කර ගැනීමේ හා තැන්පත් කර තබා ගැනීමේ හැකියාවක් සමහර ශාක සතුව පවතී. මෙබඳු ශාකයන් දූෂිත පාරිසරික පද්ධතීන් වලින් බැර ලෝහ ඉවත් කර ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි අතර මෙම ක්‍රමවේදය ශාකීය ප්‍රතිකර්මණය ලෙස හඳුන්වයි. එමෙන්ම ජෛවාශෝෂණය මගින් මියගිය ශාක කොටස් භාවිතයට ගනිමින් බැර ලෝහ ඉවත් කිරීමට හැකි වේ. අපගේ ව්‍යාපෘතිය තුලින් ක්‍රෝමියම්, ලෙඩ්, කැඩ්මියම්, නිකල් වැනි තෝරාගත් බැර ලෝහයන් ඉවත් කිරීම සඳහා විවිධ ශාක යොදා ගනිමින් ශාකීය ප්‍රතිකර්මණයද විවිධ අජීවී ජෛව කොටස් යොදා ගනිමින් ජෛවශෝෂණයද අධ්‍යයනය කෙරෙනු ඇත.

ඩෙංගු අවදානම් සිතියමක්

Aedes ගණයේ මදුරුවන් විසින් බෝකරන රෝගයක් වන ඩෙංගු නිවර්තන කලාපයන් ආශ්‍රිතව බහුලව පැතිරයයි. මෙම වෛරසය ආකාර 4 කින් පවතින අතර එක වරක් එක් වෛරසයක් වරක් වැළඳුනහොත් ශරීරය තුළ එම වෛරසයට එරෙහිව ජීවිතකාලයටම සරිලන ප්‍රතිශක්තියක් වර්ධනය වන අතර අනෙක් ආකාරයන්ට එරෙහිව හටගන්නේ කෙටිකාලීන ප්‍රතිශක්තියකි. මෙම විවිධාකාර වෛරස් මගින් වෙනස් ව්‍යාකූලතාවයන් ඇති කරයි. සෞඛ්‍ය අමාත්‍යංශය පවසන පරිදි දිවයින පුරා ඩෙංගු රෝගය ව්‍යාප්ත වීම දරුණු ආකාරයෙන් සිදු වී ඇත. රෝගයෙන් ආරක්ෂාවීමට සුදුසු එන්නතක් හෝ ඖෂධයක් නොමැති බැවින් මදුරුවන් බෝවීම වැලැක්වීම හා පවතින මදුරු වාසස්ථාන විනාශ කිරීම මගින් මෙම රෝගය ඇති වීමෙන් ආරක්ෂා විය හැක. අවට පරිසරය පිරිසිදුව තබා ගැනීම මගින් රෝගය පැතිරයාම වලක්වා ගැනීමට හැකි වේ.

මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් ගම්පොල ප්‍රදේශයේ ඩෙංගු රෝගය ව්‍යාප්ත වීම සඳහා කාලගුණික හා සමාජ- ආර්ථික සාධකයන්හි බලපෑම සංඛ්‍යාත්මකව විශ්ලේෂණය කෙරෙනු ඇත. එමෙන්ම අදාල දත්තයන් GIS තාක්ෂණය හා මුසුකොට ඩෙංගු අවදානම් සිතියමක් නිර්මාණය කිරීමටද අපේක්ෂා කෙරේ. ගම්පොල ප්‍රදේශයෙන් දත්ත එක්රැස් කිරීම සිදුකළ අතර සිතියම නිර්මාණය කිරීමට අවැසි පරිද්දෙන් දත්ත ගබඩාවක් සකසන ලදි. සිතියමක් භාවිතයෙන් රෝගය ව්‍යාප්ත වීමට හේතු විය හැකි සමාජ-ආර්ථික හා පාරිසරික සාධකයන් හඳුනාගැනීම ඩෙංගු උවදුර පලවා හැරීම සඳහා මනා පිටුවහලක් වනු ඇත.

පර්යේෂණ සහකාර : පී.කේ.ඩී. චතුරංග, එම්.මදනායක
ජී.ඩී.ඒ. නාලක (2012 අප්‍රේල් දක්වා)

ජ්‍යෙෂ්ඨ මණ්ඩල තාක්ෂණ නිලධාරි : එස්. ජයසුන්දර

විද්‍යාගාර සහායක : ආර්.බී. හපුකොටුව

ස්වෙච්ඡ ඩී.එම්.ආර්.ඊ.ඒ. දිසානායක, පී.අයි.පෙරේරා ඩබ්.පී. සුගන්ධිකා කුමාරි

7.5.3.1 වනාන්තර දත්ත මූලයන් භාවිතයෙන් වනාන්තර වල පවතින අපිභෞම ශාක ජෛව ස්කන්ධය නිමානය කිරීම

ජී.ඩී.ඊ.නාලක සහ එම්.සී.එම්.ඉක්බාල්

ශාක ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය , මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

ඇලෝමෙට්රික් සමීකරණයන් භාවිතයෙන් වනාන්තර වල පවතින අපිභෞම ශාක ජෛව ස්කන්ධය නිර්ණය කිරීම සඳහා වනාන්තර දත්ත මූලයන් වැදගත් වේ. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ප්‍රමාණවත් දත්ත නොමැති වීම හේතුවෙන් පවතින කාබන් තැන්පතු ප්‍රමාණය සහ එම තැන්පතු විචලනය වන ආකාරය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක ගණනයන් සිදුකිරීම දුෂ්කර වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මේ වන විට පවතින වන ගහනයෙන් 78% ක් වියළි කලාපීය වනාන්තර වන අතර මූල දත්ත භාවිතයෙන් හෙක්ටෙයාර 495,200 ක් වූ ප්‍රමාණයකින් පවතින වියලි කලාපීය වනාන්තර අටක් සමීක්ෂණයට භාජනය කරන ලදි. ඇලෝමෙට්‍රික් අනුරූපිත 3 ක් භාවිතයෙන් අපිභෞම ජෛව ස්කන්ධයන් නිර්ණය කරන ලද අතර වඩාත්ම උචිත අනුරූපිතය තෝරා ගැනුණි. දැව නිෂ්පාදනය අනුව මධ්‍යම ඵලදායී අඩු ඵලදායී සහ ඵලදායී නොවන යන ආකාරයෙන් ආකාරයෙන් කාණ්ඩ තුනකට වනාන්තරයන් වර්ග කරන ලදි. කුඩා විෂ්කම්භයක් සහිත ශාක සඳහා ඵලදායී නොවන කාණ්ඩයෙහි එම ප්‍රමාණය 132.9 Mg/ha ක් විය. දැව ඝණත්වය 0.9 ක් හෝ ඊට වැඩි අගයක් ගන්නා විශේෂ 5 ක් මූලික වශයෙන් අපිභෞම ස්වභාවික අපිභෞම ස්කන්ධයෙහි 37% ක් සඳහා දායකත්වය සපයයි. 20-40 cm අතර විෂ්කම්භයකින් යුත් ශාකයන් මේ සඳහා වැඩිම වශයෙන් දායක වේ. වනාන්තර කළමණාකරණය සිදුකිරීමේදී මෙම විශේෂ ඉලක්ක කර ගැනීමෙන් ඵලදායී කාබන් තැන්පතු ප්‍රමාණයක් පවත්වාගෙන යා හැකි අතර පාරිසරික පද්ධති ක්‍රියාවලි උදෙසා එකී විශේෂයන්හි දායකත්වයද හඳුනාගත යුතු වේ.

7.5.3.2 ශාක යොදා ගනිමින් දූෂිත පරිසරයන්ගෙන් බැර ලෝහ ඉවත් කිරීම

එම්.සී.එම්.ඉක්බාල්[1] , පී.කේ.ඩී.චතුරංග[1] , එන්.ප්‍රියන්ත [2], එස්.එස්. ඉක්බාල් [3]
1. ශාක ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර
2. රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, නාවල

හැඳින්වීම

විවිධ මානව ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් අපගේ පරිසරය දිගින් දිගටම හායනයට ලක් වෙමින් පවතී. බැර ලෝහ යනු බහුලවම දක්නට ලැබෙන පාරිසරික දූෂකයකි. ඒවා දිරාපත් වීමකට ලක් නොවන බැවින් සහ ජෛවීය පද්ධතීන් වලට අධික විෂ සහගත වන බැවින් පරිසරයෙන් වත්කෙරෙන තාක්කල් දීර්ඝ කාලීන බරපතල පාරිසරික බලපෑම් ඇති කෙරෙනු ඇත. සාම්ප්‍රදායික ප්‍රතිකර්මණ ක්‍රමවේදයන් මිල අධික වන බැවින් ඒවායේ භාවිතය සීමා වී ඇත. ශාකීය ප්‍රතිකර්මණය සහ ජෛවාශෝෂණය යනු ලාභදායී , පරිසරහිතකාමී ප්‍රතිකර්මණ ක්‍රමවේදයන් වන අතර ජීවී හෝ අජීවී ජෛව කොටස් බැර ලෝහ ඉවත් කිරීමට යොදා ගත හැක.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථ

තෝරාගත් ජීවී හෝ අජීවී ශාක / ශාක කොටස් භාවිතයෙන් පාරිසරික බැර ලෝහ ඉවත් කිරීමට හැකිවේද යන්න පිළිබඳ අධ්‍යයනය කෙරෙනු ඇත.

ප්‍රතිඵල

සැල්විනියා මොලෙස්ටා සහ ඇසොල්ලා පිනේටා යන ශාක විශේෂයන් ජලීය ලෙඩ් (Pb) ඉවත් කිරීමට යොදා ගත හැක. වර්ධන මාධ්‍යයේ පවතින පෝෂක ප්‍රමාණය මත ඒවායේ ලෝහ අවශෝෂණ හැකියාව රඳා පවතී. උස්සන්ගොඩ හා පල්ලෙකැලේ යන ප්‍රදේශ වලින් ලබා ගත් ෆිම්බ්‍රිස්ටයිලිස් ඕවාටා යන විශේෂයද සර්පන්ටින්

අඩංගු පස් වලින් නිකල්ශෝෂණය කරන බව සොයා ගැනුණි. අජීවී හයිඩ්‍රිල්ලා වර්ටිසිලේටා විසින් ජලීය ද්‍රාවණයේ පවතින ලෙඩ් 86% ක් ශෝෂණය කළ අතර ජෛවශෝෂණ හැකියාව ද්‍රාවණයේ PH අගය මත පදනම් විය. හයිඩ්‍රිල්ලා වලට උරාගත් ලෙඩ් ඉවත් කිරීම සඳහා නයිට්‍රික් අම්ලය සහ කාබොනේට් භාවිතා කරන ලදි.

7.5.3.3 ගම්පොල ප්‍රදේශය ආශ්‍රිතව ඩෙංගු අවදානම් සිතියමක් නිර්මාණය කිරීම

එම්.සී.එම්.ඉක්බාල්, එම්.පී.මදනායක

ශාක ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

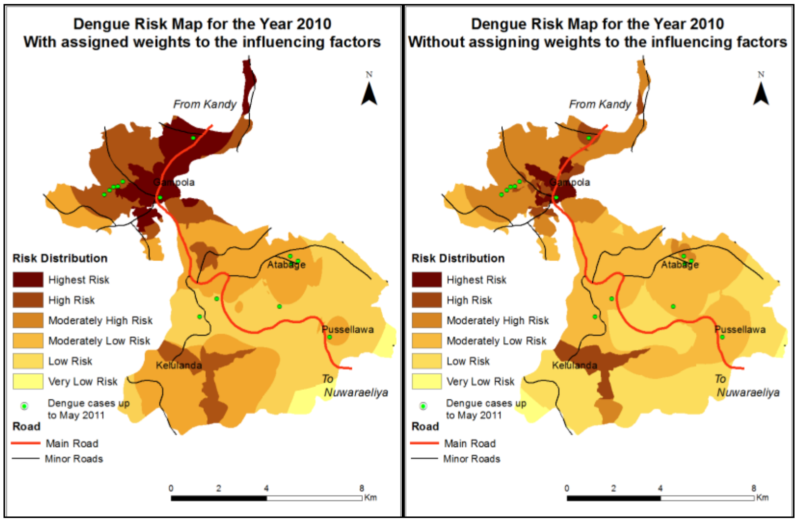
හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාව තුළ වාර්තා වන ඩෙංගු රෝගීන්ගේ ප්‍රමාණයේ ක්ෂණික වර්ධනයක් සිදුව ඇති අතර නුදුරේදී ඩෙංගු ව්‍යාපෘතිය තවදුරටත් සිදුවීම සඳහා කාලගුණ විපර්යාසයන්ගේ දායකත්වයක් ද හේතු විය හැකි බවට අනුමාන කෙරේ. එබැවින් මදුරු කීටයන් බිහිවීම සහ බෝවීම සඳහා බලපාන සමාජ ආර්ථික හා කාලගුණික සාධකයන් පිළිබඳ අවධානය යොමු කළ යුතුය. GIS තාක්ෂණය යනු එබඳු සාදක බලපෑම හා රෝග ව්‍යාප්තිය අතර සබැඳියාවන් විශ්ලේෂණයට ලක් කල හැකි ඵලදායී ක්‍රමවේදයකි. මෙම අධ්‍යයනය සඳහා ගම්පොල ප්‍රදේශය ආශ්‍රිතව දත්ත ලබා ගැනුණ අතර GPS තාක්ෂණයන් යොදා ගනිමින් රෝගීන් වාර්තා වූ ප්‍රදේශයන් සලකුණු කරන ලදි.

රෝග ව්‍යාප්තියට හේතු විය හැකි සමාජ ආර්ථික සහ කාළගුණික සාධකයන් හි බලපෑම අන්වේෂණය කිරීමෙන් ඩෙංගු අවදානම් සිතියමක් නිර්මාණය කිරීම අපගේ අරමුණ වේ.

ප්‍රතිඵල

අදාල සාධකයන් යොදා ගනිමින් හා ඒවායේ බලපෑම නොසලකා හරිමින් සිතියම් දෙකක් නිර්මාණය කරන ලදි.



සහයෝගීතාවයන්

ආචාර්ය ටී. සිවනාත්වර්ල්, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

මහාචාර්ය එන්. ප්‍රියන්ත, රසායන විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

ආචාර්ය එස්.එස්. ඉක්බාල්, රසායන විද්‍යා අංශය, ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

ආචාර්ය ජේ. ගුණවර්ධන, භූ විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

දර්ශනපති උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති සිසුන්

1. පී.කේ.ඩී.චතුරංග (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය)

2. මදුනි මදනායක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය)

විද්‍යාපති

උපාධිය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති සිසුන්

1. රන්දික විජේතිලක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය)

2. රසික දිසානායක (විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය)

විද්‍යාවේදී උපාධි අපේක්ෂක හා ස්වෙච්ඡා සිසුන්

1. දිලිනි රාමනායක - (පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, 2011 අප්‍රේල් සිට 2011 නොවැම්බර් දක්වා)

2. දර්ශනි විජයවර්ධන - (රජරට විශ්ව විද්‍යාලය, 2011 අප්‍රේල්- නොවැම්බර්)

3. එන්.මිහිරාජ් - (රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය, 2012 මැයි-දෙසැම්බර්)

4. හසිනි දෙල්වින්න - (කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය, 2012 පෙබරවාරි - දෙසැම්බර්)

ස්වෙච්ඡා සිසුන් _ 1 ඉන්දික පෙරේරා,

2. සුගන්ධිකා කුමාරි

7.6 ස්වභාවික නිපැයුම්

ව්‍යාපෘති නියමු: මහාචාර්ය එන්. එස්. කුමාර් (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

ව්‍යාපෘති තොරතුරු

ශාක, දිලීර, මුහුදුජීවීන් සහ ලයිකන ඇතුළු අනෙකුත් ක්ෂුද්‍රජීවීන් විසින් නිපදවන කාබනික ද්‍රව්‍ය ස්වභාවික නිපැයුම් ලෙස හැඳින්විය හැක. ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය මගින් දියත් කෙරෙන පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් තුළින් මේ වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාරයට ගැනෙන පළතුරු, ශාක ද්විතික පරිවෘත්තජයන් සහ දිලීරයන්හි රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ අවධානය යොමු කර තිබේ. මිනිසුන්ට හා ශාක වලට වැළඳෙන රෝග පාලනය කිරීම සඳහා ස්වභාවික ද්‍රව්‍යයන් හි අඩංගු ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝගයන්ට ඇති හැකියාව පිළිබඳ අන්වේෂණය කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් අරමුණු කර ගෙන ඇත.

නිස්සාරිතයන් හා සංයෝගයන්ගේ අඩංගු ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝගයන්ට ඇති හැකියාව පිළිබඳ අන්වේෂණය කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් අරමුණු කර ගෙන ඇත.

නිස්සාරිතයන් හා සංයෝගයන් ගේ අඩංගු ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය නිර්ණය කිරීම සඳහා DPPH භාවිතයෙන් ජෛවාකර්ෂණයට ලක්කරන ලදුව ස්වභාවික ප්‍රතිඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය අඩංගු බව හඳුනාගන්නා ලදි. කරදිය කූනිස්සන්ගේ මර්ත්‍යතාවයට හේතු වන සෛලීය විෂතාවය ඇතිකරන ද්‍රව්‍ය, සලාද බීජ ප්‍රරෝහනය අන්වේෂණයෙන් හඳුනාගත් ශාකීය විෂ ද්‍රව්‍ය එසේ හඳුනාගත් අතර ඒවා TCL බයෝග්‍රැෆික් ක්‍රමවේදයට භාජනය කිරීමෙන් ප්‍රතිදිලීරක ද්‍රව්‍යයන් අනාවරණය කර ගැනුණි. ස්වභාවිකව ඇතිවන ඇල්ෆා ඇමයිලේස්, බීටා ග්ලූකොසයිඩේ සහ ලයිපේස් නිශේධක හඳුනාගැනීමට යොදා ගැනුණු එන්සයිම ජෛවාකර්ණයන් ඖෂධ පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍රය සඳහා ඉතා වැදගත් වන අතර ඒවා මේ වන විට විවිධ නිස්සාරිතයන් සඳහා සිදු කෙරෙමින් පවතී. විශේෂිත එන්සයිම නිශේධකයන් එන්සයිම සමග අන්තර් ක්‍රියාවෙන් අදාල උපස්ථරය මතදී සිදුවන එන්සයිම ක්‍රියාකාරකම් අවහිර කරයි. මෙම නිශේධකයන් ජෛව රසායනික ක්‍රියාකාරකයක් වන වන අතර රෝග ප්‍රතිකර්මනය සඳහා යොදා ගත හැක. දියවැඩියාව, ස්ථුලතාවය පාලනය කිරීමට ඖෂධ වර්ග නිපදවීමේ දී ඇල්ෆා ඇමයිලේස්, බීටා ග්ලූකොසයිඩේස් සහ ලයිපේස් නිශේධකයන් භාවිතා කිරීම සිදු කෙරේ.

සහයෝගීතාවයන්

1. රසායන විද්‍යා අංශය, විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

2. ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා අංශය, දන්ත වෛද්‍ය පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

3. කීට විද්‍යා අංශය, උද්භිද විද්‍යා හා පර්යේෂණ සංවර්ධන ආයතනය (HORDI) ගන්නෝරුව

පර්යේෂණ විද්‍යාඥයින් : ආචාර්ය කේ.ජී.එන්.පී. පියසේන (2012.10.01 සිට- NSF ව්‍යාපෘතිය)

පර්යේෂණ සහකාර : ඒ.ජී.ඒ.ඩබ්. අලකොලංග (2012.11.17 දක්වා)

එච්.එම්.එස්.කේ.එච්. බණ්ඩාර

එච්.ආර්.ඩබ්.එම්.ඩී.පී.කේ. නියන්ගොඩ(2012.06.20සිට-NSF ව්‍යාපෘතිය)

කේ.පී.ඊ. ප්‍රේමතිලක
ඒ.පී.ඩී.ඩී. සිල්වා (2012.11.16 සිට)

පී.පී.ඊ.එච්. ද සිල්වා

ඒ.එම්.ඩී.ඒ. සිරිවර්ධන (2012.08.03 දක්වා)

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික තාක්ෂණික නිලධාරී : ඩී.එස්. ජයවීර

* රූපය ස්වභාවික නිපැයුම් පර්යේෂණ කණ්ඩායම- 2012

7.6.1 ආහාරයට ගතහැකි පළතුරු: රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය

එච්.ආර්.ඩබ්.එම්.ඩී.පී.කේ. නියන්ගොඩ, ආර්.එම්.ඩබ්.සී.කේ. කරුණාරත්න, ඩබ්.එම්.ඒ.එස්. ගංගොඩ, පී.පී.ඊ.එච්.ද සිල්වා, එන්.එස්.කුමාර්, යූ.එල්.බී. ජයසිංහ

ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

සියවස් ගණනාවක සිට මිනිසා ඇතුළු සත්ත්වයන් විසින් පළතුරු ආහාරයට ගැනෙන අතර විෂ රහිත පරිසර හිතකාමී ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝග ප්‍රභවයක් ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. නිදන්ගත රෝග හා වයසත් සමග ඇතිවන ශාරීරික දුබලතාවන් රැසක අවදානම අඩුකර ගැනීම සඳහා පලතුරු පරිභෝජනය වැදගත් වේ. නිවර්තන කලාපීය පළතුරු ශාකයන්ට සුවිශේෂී වූ සංයෝගයන්හි ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය අධ්‍යයනය කිරීම මගින් රසායනික විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ ආකර්ශනීය සොයා ගැනීම් රැසකට තුඩු දී ඇත.

අරමුණු

ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාරයට ගැනෙන පළතුරු වර්ග කිහිපයක ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වයන් විශේෂයෙන් ප්‍රතිදිලීර, ප්‍රති ඔක්සිකාරක, සෛලීය විෂ, ශාකීය විෂ හා එන්සයිම නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වයන් අන්වේෂණය කිරීම

ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල

බිලිං, පැණි කොමඩු, ගොරකා, දිවුල්, සැපදිල්ලා, රඹුටන් සහ නෙල්ලි වැනි බහුලව ආහාරයට ගැනෙන පළතුරු වර්ග මෙම අධ්‍යයනය සඳහා යොදා ගන්නා ලදි. එම පළතුරු වල ආහාරයට ගන්නා කොටස බ්ලෙන්ඩර් කර යුෂ හා ශේෂ වන කොටස වෙන් කර ගන්නා ලදි. එම යුෂ එන් හෙක්සේන් හා එතිල් ඇසිටේට් ද්‍රාවකයන්ට පිළිවෙලින් නිස්සාරණය කර ගැනුණි. පළතුරු ශේෂයන් අනුපිළිවෙලින් එන් - හෙක්සේන්, එතිල් ඇසිටේට්, හා මෙතිල් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වලට නිස්සාරණය කෙරුණි. මෙතිල් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් නිස්සාරිතයන් එන් බියුටනෝල් හා ජලය සමග විභේදනයට ලක් කරන ලදි. සියළුම නිස්සාරිතයන් ප්‍රතිදිලීර ක්‍රියාකාරීත්වයන්ට ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වයට, සෛලීය විෂ ක්‍රියාකාරීත්වයට, ශාකීය විෂ ක්‍රියාකාරීත්වයන්ට හා එන්සයිම නිශේධක ජෛවාසර්ෂණයට ලක් කරන ලදි. ජෛවාසර්ෂණයෙන් ලබා ගත් ප්‍රතිඵල අංක 1 වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1: පළතුරු නිස්සාරිත ජෛවාසරණයන්හි ප්‍රතිඵල

පළතුරු		ජෛවාසර්ණය					
විද්‍යාත්මක නම	සාමාන්‍ය නම	ප්‍රති දිලීර	ප්‍රතිඔක්සිකාරක	ඇල්ෆා ඇමයිලේස් නිශේධක	කරදිය කුනිස්සන් මර්ත්‍යතාවය	ලයිපේස් නිශේධක	ශාක විෂතාවය
අවෙර්හෝවා බිලිම්බි	බිලිං	++	++	++	++	nd	++
සිට්රුලස් ලැනටස්	පැණි කොමඩු	nd	++	nd	++	nd	nd
ගාර්සීනියා කැම්බෝජියා	ගොරකා	_	++	++	++	++	++
ලිමොනියා ඇසිඩිසීමා	දිවුල්	nd	++	nd	nd	nd	nd
මනිල්කාරා සැපෝටා	සැපදිල්ලා	nd	++	++	_	nd	
නෙපීලියම් ලැප්පේසියම්	රඹුටන්	nd	++	nd	++	nd	nd
පයිලැන්තස් එම්බ්ලිකා	නෙල්ලි	nd	++	++	++	nd	nd

++ එක් නිස්සාරිතයක් හෝ සක්‍රීය තත්ත්වයේ පවතී - සියළුම නිස්සාරිතයක් හෝ අක්‍රීය තත්ත්වයේ පවතී
Nd අනාවරණය නොවුණි

ගොරකා වල එතිල් ඇසිටේට් නිස්සාරිතයෙන් සංශුද්ධ සංයෝග හතරක් වෙන් කර ගැනුණු අතර ඉන් සංයෝග 2 ක් ගාසිනෝල් සහ 7 එපිගාසිනෝල් ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදි. සාන්ද්‍රණය 250 ppm හිදී ගාසිනෝල් 50% ක මූල නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වයක් පෙන්නුම් කරන ලදි. එමෙන්ම ගාසිනෝල් 7.2 ppm හිදී IC_{50} ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වයක් ද හිදී කරදිය කුනිස්සන් මර්ත්‍යතාවය LD_{50} , 5ppm හිදී ද දැක්වූ අතර 7- epi ගාසිනෝල් 4ppm IC_{50} ප්‍රතිඔක්සිකාරකතාවය දක්වන ලදි. අනෙකුත් නිස්සාරිතයන්ගේ ජෛවාසර්ණයන් හා සංයෝග වෙන් කර ගැනීම මේ වන විට සිදුකෙරෙමින් පවතී.

7.6.2 සුලභ කුළුබඩු වල ජෛවක්‍රියාකාරී සහ එන්සයිම නිශේධනය හැකියාව පිළිබඳ අධ්‍යයනය

ඩබ්.අයි.ටී. ප්‍රනාන්දු [1,2], එච්.කේ.අයි. පෙරේරා [2], එස්.බී.පී. අතාවුද[2], ආර්. සිවකනේසන් [2],
එන්.එස්. කුමාර්, යූ.එල්.බී. ජයසිංහ [1]

[1] ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර [2] ජෛව රසායන විද්‍යා අංශය, වෛද්‍ය පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

හැඳින්වීම

ශරීරයෙහි ඉහල වශයෙන් ලිපිඩ හා ග්ලයිසින් තැන්පත් වීම ස්ථූලතාවය, කිරීටක ආබාධ හා දියවැඩියාව වැනි රෝග තත්ත්වයන් කෙරෙහි බලපෑම් ඇතිකළ හැක. ආහාර රටාවන් පාලනයෙන්ම එබඳු රෝග ඇතිවීම වළක්වාගත හැක. ආහාර දිරවීම අඩුකිරීම හා ආහාර වල අඩංගු ලිපිඩ සහ කාබෝහයිඩ්‍රේට ප්‍රමාණය අවශෝෂණය කිරීම එබඳු රෝග පාලනය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල

බහුලව භාවිතයට ගැනෙන කුළුබඩු වර්ග 10 කින් ලබාගත් දල මෙතනෝල් නිස්සාරිතයන් වර්ණාවලීක්ෂ ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් ඇමයිලේස් ජෛවාඝරණයන්ට ලක් කල අතර DPPH බණ්ඩකයන්ට ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වයන් නිර්ණය කරන ලදි. සලාද බීජ ප්‍රරෝහනය ගවේෂණය කිරීමෙන් ශාකීය විෂතාවයද කරදිය කුනිස්සන් යොදාගනිමින් සිදුකළ මයික්‍රොවෙල් ක්‍රමවේදයන්ගේ සෛලීය විෂතාවයද වර්ණමිතික ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් ඇමයිලේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය ද නිර්ණය කරන ලදි. ලබා ගත් නිස්සාරිතයන්ගෙන් උළුහාල් (25.42±0.32%), සාදික්කා (22.7±0.31%), දුරු (19.17±0.54%), එනසාල් (11.76±0.55%), කොත්තමල්ලි(8.8±0.18%) සහ අබ (6.19±0.15%) යන කුළුබඩු ලයිපේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය දක්වන ලදි. කරාබුනැටි(58.10±0.24), වදකහ (52.2±0.24%), කුරුඳු(32.9±0.91%), අබ(20.1±0.56%), මාදුරු(28.79±0.22%) සහ උළුහාල් (8.69±0.35%) ඇමයිලේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්නුම් කරන ලදි. දල මෙතනෝල් නිස්සාරිතයන් කිසිවක් සෛලීය විෂ හෝ ශාකීය විෂ බවක් නොදක්වන ලදි. සියළුම කුළුබඩු වර්ග ඉහල ඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වයක් දක්වන ලද අතර ඉනුත් කොත්තමල්ලි වලට (92.8±0.3%) ඉහලම ප්‍රතිඔක්සිකාරක හැකියාවක් ඇති බව තහවුරු විය.

තම්බාගත් කුළුබඩු නිස්සාරිත 7 ක් භාවිතයෙන් ලයිපේස් හා ඇමයිලේස් නිශේධකයන්ගේ තාප ස්ථායීතාවය නිර්ණය කරන ලදි. තම්බාගත් පසු ලයිපේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු වී තිබූ අතර ඇමයිලේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වයෙහි එතරම් අඩුවීමක් දක්නට නොලැබුණි. උළුහාල් හා එනසාල් මෙතනෝල් නිස්සාරිතයන් ද්‍රාවණ- ද්‍රාවණ නිස්සාරණ ක්‍රමවේදයක් යොදා ගනිමින් පියවරෙන් පියවර විභේදනයට ලක් කරන ලදි. මෙහිදී හෙක්සේන් , එතිල් ඇසිටේට් හා ජලය භාවිතා කෙරුණි. උළුහාල් වල ජලීය ද්‍රාවණයන්ගේ ද එනසාල් වල එතිල් ඇසිටේට් ද්‍රාවණයන්ගේ ද ඉහලම ලයිපේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය දක්නට ලැබුණි.

7.6.3 අන්තඃ ශාකීය දිලීරයන්ගේ රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය

කේ.ජී.ඊ. පද්මතිලක, එච්.එම්.එස්.කේ.එච්. බණ්ඩාර, ඒ.එම්.ඩී.ඒ. සිරිවර්ධන,
යූ.එල්.බී. ජයසිංහ, එන්.එස්. කුමාර්
ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

අන්තඃශාකීය දිලීර යනු ශාක වල අභ්‍යන්තර පටක තුළ ජීවත් වෙමින් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ද්‍රව්‍ය නිපදවන නමුදු ධාරක ශාකයට විද්‍යාමාන වන පරිදි හානියක් සිදුනොකරන ජීවී විශේෂයකි. ද්විතීයික පරිවෘත්තික ක්‍රියාවලින් ඔස්සේ ඔවුන් නිපදවන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ද්‍රව්‍ය සාමාන්‍ය වර්ධක ක්‍රියාවලියට හෝ ප්‍රජනක ක්‍රියාවලින් කෙරෙහි බලපෑම් ඇති නොකරයි. දැනට හඳුනාගෙන ඇති පරිදි ඔවුන්ගේ මූලිකම කාර්යභාරය වී ඇත්තේ ශාකයට ආරක්ෂාව සැලසීමයි. මෙබඳු දිලීරයන්ගේ අන්තර්ගතව තිබී නව්‍ය ඖෂධ සක්‍රියකාරක ගුණාංගයන්ගෙන් යුතු අණු වර්ග හඳුනාගෙන තිබේ. මෑතකදී අපගේ අධ්‍යයනයන් තුළින් ලාවුළු, කෙසෙල් හා දිවුල් වැනි පළතුරු වල අඩංගු අන්තඃශාකීය දිලීරයන් අන්වේෂණයට භාජනය කර ඇත.

අරමුණු

පළතුරු වල අඩංගු අන්තඃශාකීය දිලීරයන්ගෙන් උකහාගත හැකි පරිසරහිතකාමී ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝගයන් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීම.

ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල

නිවර්තන කලාපයේ වැවෙන ලාවුළු හෙවත් *Pouteria campechiana* යනු රන් කහ පැහැති ජනප්‍රිය පළතුරු වර්ගයක් Pouteria කුලයේ ශාකයක් වේ. පළතුරු වල අඩංගුව තිබී සමහර කැරොටිනොයිඩ සහ සමහර ප්‍රතිඔක්සිකාරක පොලි පීනෝලික සංයෝගයන් අනාවරණය කර ගෙන ඇත. කෙසේ වුවද ලාවුළු වල අඩංගු අන්තඃශාකීය දිලීර පිළිබඳව රසායනික හෝ ජෛවීය ගවේෂණයන් මෙතෙක් සිදුකර නොමැත.

ලාවුළු බීජ හා ඵලයන්හි වාණුහරණය කරන ලද මතුපිට කොටස් අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් මාධ්‍ය මතට වෙන් කරගෙන කාමර උෂ්ණත්වය යටතේ දවස් 3 ක් බීජෞෂණය සිදු කරන ලදි. ලාවුළු බීජ වලින් SGR සහ SW ලෙස දිලීර දෙකක් ද ලාවුළු ගෙඩි වලින් FA සහ FW දිලීර දෙකක් ද වෙන් කර ගන්නා ලදි. එම එක් එක් දිලීරය අර්තාපල් ඒගාර් මාධ්‍ය මතට ආඝ්‍රාණය කරන ලදුව බීජෞෂණය සිදු කෙරුණි. දින 21 කට පසුව මාධ්‍ය කොටින් වුල් යොදා ගනිමින් පෙරා ගන්නා ලදි. එම පෙරණයන් එතිල් ඇසිටේට් /ජලීය මාධ්‍යයේ විභේදනයට ලක් කල අතර එමගින් SGREP, SWEP, FAEP සහ FWEP ලබා ගැනුණි. එමගින් 5 GRES, SWES සහ FAES ලෙස එතිල් ඇසිටේට් නිස්සාරිතයන් වෙන් කරගන්නා ලදි.

ලබා ගත් නිස්සාරිතයන් 12 ම DPPH බණ්ඩකයන්ට එරෙහිව ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ජෛවාසර්ෂණයට ලක් කරන ලදි. මෙහිදී වර්ණාවලීක්ෂ ක්‍රමවේදයන් භාවිතා කරමින් සලාද බීජ ප්‍රරෝහනයට එරෙහි ශාකීය විෂතාවයද TLC බයෝ ඔටෝ ග්‍රැෆික් ක්‍රමවේදය භාවිතයෙන් C.Cladosporioides වැනි ප්‍රතිදිලීරක ක්‍රියාකාරීත්වයන් ද මයික්‍රොවෙල් ජෛවාසර්ෂණයන් භාවිතයෙන් කරදිය කූනිස්සන්ගේ මර්ත්‍යතාවය උදෙසා සෛලීය විෂතාවයද වර්ණාවලීක්ෂ ක්‍රමවේදය භාවිතයෙන් ඇල්ෆා-ඇමයිලේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය ද නිර්ණය කරන ලදි. එකදු නිස්සාරිතයක්වත් සැලකිය යුතු තරම් ප්‍රතිදිලීරක ක්‍රියාකාරීත්වයක් පෙන්නුම් නොකල නමුදු EWEP පමණක් ඇල්ෆා ඇමයිලේස් නිශේධක ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්නුම් කරන ලදි. SGREP, FWEP, FWES, FWMS සහ FAEP කරදිය කූනිස්සන් සඳහා සැලකිය යුතු තරම් විෂ බවක් දැක්වුණි. නිස්සාරිතයන් 12 ම ඉහල ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වයක් ද ශාකීය විෂතාවයක් ද සහිත බව තහවුරු විය.

කෙසෙල් වලින් ලබාගත් අන්තඃශාකීය දිලීර නිස්සාරිතයන්ගෙන් ෆ්ලැවස්පෙරෝන් ඇතුළු සංයෝග 8 ක් වෙන් කර ගැනුණි. ඒවායෙහි සෛලීය විෂතාවය හා ශාකීය විෂතාවය දක්නට ලැබුණි. ලබාගත් සංයෝගයන්ගේ ප්‍රමාණය අඩු බැවින්, දිලීරයන් අර්තාපල් ඒගාර් මාධ්‍ය මත නැවත වගා කර එතිල් ඇසිටේට් මාධ්‍ය මතට නිස්සාරණය කර නැවත වෙන් කර ගන්නා ලදි. එම වෙන් කර ගත් සංයෝග 8 න් සංයෝග 3 ක් සැලකිය යුතු තරම් ශාකීය විෂතාවයක් හා කරදිය කූනිස්සන්ගේ වර්තීතාවයට හේතු වන සෛලීය විෂතාවයක් පෙන්නුම් කරන ලදි.

දිවුල් බීජ වලින් ලබා ගත් අන්තඃශාකයන් කලින් සිදුකළ අධ්‍යයනයන් තුළින් වාර්තා කළ පරිදි ෆ්ලවැස්පෙරෝන්, රුැබොෆියුසාරින් B, ආරොස්පෙරෝන් A සහ ෆොන්සෙසිනෝන් D වෙන් කර ගන්නා ලදි. මෙම සංයෝග 4 ම කරදිය කූනිස්සන්ගේ මර්තීතාවය LD_{50} අගයන්ගෙන් 32 ppm, 40 ppm, 9 ppm හා 51 ppm ලෙස දක්වන ලදි. ෆ්ලැවොස්පෙරෝන් හා රුැබ්‍රොෆියුසාරින් B සැලකිය යුතු තරම් ශාකීය විෂතාවයක් පෙන්නුම් කළ අතර එකදු නිස්සාරිතයක්වත් C.Cladosporiodes වලට එරෙහිව ප්‍රතිදිලීරකතාවක් නොදක්වන ලදි.

7.6.4 කුරුඳු පොතු සහ ලොවි වල අඩංගු පොලි පීනෝලික සංයෝගයන්

ඒ.ජී.ඒ.ඩබ්.අලකොලංග, යූ.එල්.බී.ජයසිංහ, එන්.එස්.කුමාර්

ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

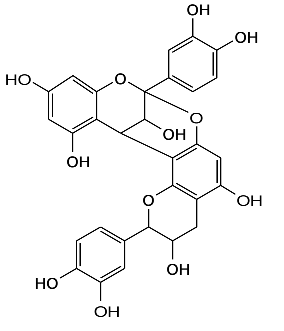
හැඳින්වීම

පිළිකා, හෘද කිරීටක ධමනි රෝග හා ස්නායු ආශ්‍රිත රෝග වලින් වැළකීම සඳහා ආහාර වල අඩංගු පොලිපීනෝලික සංයෝග බෙහෙවින් වැදගත් වේ. ද්‍රව වර්ණාලේඛ හා ටැන්ඩම් ස්කන්ධ භේද ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් කුළුබඩුවක් ලෙස භාවිතයට ගැනෙන *Cinnamomum zeylanicum* හෙවත් කුරුඳු සහ පලතුරක් ලෙස ආහාරයට ගැනෙන *Flacourtia inetmis* හෙවත් ලොවි වල අඩංගු පොලි පීනෝලික සංයෝගයක් අනාවරණය කර ගන්නා ලදි.

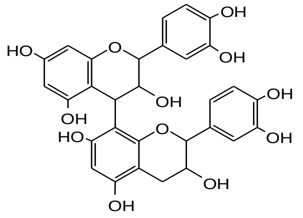
ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල

A වර්ගයේ සහ B වර්ගයේ PA සංයෝග 37 ක් සහ ඒවායේ බහු අවයවික, කැටචින් සහ එපිකැටචින් කුරුඳුපොතු මෙතනෝල් නිස්සාරිතයන්ගේ හඳුනාගන්නා ලදි. එහි A හා B වර්ගයේ PA ඩයිමර්, ට්‍රයිමර්, ටෙට්රාමර් සහ පෙන්ටාමර් අන්තර්ගතව තිබූ අතර සුවිශේෂී බහුපියවර බණ්ඩන රටාවන් මත පදනම් කර ගනිමින් A වර්ගයේ 5 ක් (m/z 575 [M-H]) ; B වර්ගයේ PA ඩයිමර් 3 ක් (m/z 577 [M-H]) : A වර්ගයේ PA ට්‍රයිමර් එකක් (m/z 861 [M-H]) : A වර්ගයේ PA ට්‍රයිමර් 4ක් (m/z 863 [M-H]) B වර්ගයේ PA ට්‍රයිමර් 3 ක් (m/z 865 [M-H]) A වර්ගයේ ටෙට්‍රාමර් 2 ක් (m/z 1151 [M-H]) , B වර්ගයේ 10 ක් (1153 - [M-H]) : A වර්ගයේ එක් බන්ධනයක් සහිත PA පෙන්ටාමර් 1 ක් (m/z 143 g [M-H]) B වර්ගයේ PA පෙන්ටාමර් 2ක් (m/z 1441 [M-H]) තාවකාලිකව හඳුනාගන්නා ලදි.

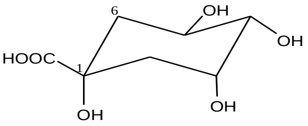
ක්ලෝරොජෙනික් අම්ල යනු ක්වීනික් අම්ලයේ එස්ටරයක් වන අතර කැෆේක් හා ෆෙරුලික් අම්ලයේ එස්ටර වන අතර කැෆේක් හා ෆෙරුලික් අම්ලයේ එස්ටර වන පොලි පීනෝලික් හයිඩ්‍රොක්සිසිනැමික් අම්ලය බහුලව දක්නට ලැබේ. ෂිකිමික් අම්ලය හා කැෆේක් අම්ලය අතර සෑදෙන එස්ටරයන් බහුලව දක්නට ලැබේ. MS^2 සහ MS^3 බණ්ඩනය භාවිතයෙන්, m/z 335 දී අනාවරණය කරගත් හයිඩ්‍රොක්සි සිනැමික් අම්ලයන්, m/z 354 (කැෆේඔයිල් ෆෙරුලික් අම්ලය) සහ m/z 515 (ඩයිකැෆේ ඔයිල් ක්වීනික් අම්ලය) යන සංයෝග නිසාවෙන් සෑදුනු මූලික අයනයන් සොයා ගන්නා ලදි. ධුරානුක්‍රම ක්‍රමෝපායන් භාවිතයෙන් මෙම සංයෝගයන් හඳුනාගන්නා ලදි. මෙහිදී ක්ලෝරොජෙනික් අම්ලය හඳුනාගැනීම හා නිමානය සඳහා ක්ලිෆර්ඩ් සහ පිරිස විසින් භාවිතා කළ ක්‍රමවේදය භාවිතා කළ අතර ක්ලෝරොජෙනික් හි අඩංගු උප කාණ්ඩයන් ඒවායේ බණ්ඩනීකරණ ආකාරයන් අනුව හඳුනා ගන්නා ලදි.



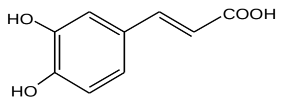
A - වර්ගයේ PA ඩයිමර්



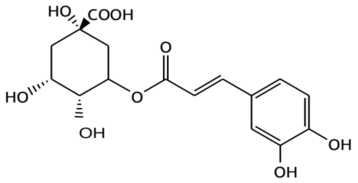
B -වර්ගයේ PA ඩයිමර්



ක්වීනික් අම්ලය



කැෆේක් අම්ලය



3-CQA

7.6.5 ආහාරයට ගැනෙන බීජ: ගුණාත්මකභාවයෙන් ඔබ්බට කතිකාවතක්

ඩී.එස්. ජයවීර [1], පී.ජේ. පනාගොඩ [2], එන්.එස්. කුමාරි [1], බී.එම්.ආර්. බණ්ඩාර [3], යූ.එල්.බී. ජයසිංහ[1]

[1] ස්වභාවික නිපැයුම් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර [2] ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා අංශය, දන්ත වෛද්‍ය පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය [3] රසායන විද්‍යා අංශය, විද්‍යා පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය

ආහාරයට ගතහැකි බීජ වර්ග ලොව පුරාම පරිභෝජනයට ගැනේ. මෙම බීජ වර්ග ලිපිඩ, ප්‍රෝටීන, තන්තුමය, සංඝටක හා ඇමයිනෝ අම්ල වලින් සමන්විත වේ. මෙම ධාන්‍ය වර්ග සාමාන්‍යයෙන්ම ආහාරයට ගැනීමෙන් මහාන්ත්‍රික පිළිකා දියවැඩියාව හා කිරීට හෘදරෝග වලක්වාගත හැකි බව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයන්ගෙන් තහවුරු වී තිබේ. එබඳු ගුණාත්මක අගයන්ගෙන් සපිරි ඇට වර්ග පිළිබඳ සිදු කළ අධ්‍යයනයන් සීමිත වේ. පසුගිය වසර තුළදී සිදු කළ අධ්‍යයනයන් තුළින් මෙම බීජ වර්ග පරිසර හිතකාමී ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝගයන් ලෙස යොදා ගත හැකි ආකාරය පිළිබඳ අවධානය යොමු කර ඇත. සියවස් ගණනාවක් පුරා මිනිසා විසින් එබඳු ඇට වර්ග ආහාරයට ගෙන ඇති අතර ඒවා මගින් විෂ සහිත බලපෑම් බොහෝ දුරට ඇති නොකෙරේ.

<u>අරමුණු</u>

ආහාරයට ගත හැකි ඇට වර්ග තුළින් පරිසර හිතකාමී ජෛව ක්‍රියාකාරී සංයෝගයන් හඳුනා ගැනීම

<u>ක්‍රමවේදය සහ ප්‍රතිඵල</u>

ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාරයට ගැනෙන ඇට වර්ග 15 කින් ලබා ගත් මෙතනෝල් නිස්සාරිතයන් අධ්‍යයනයට ලක් කරන ලදි. *Cicer arietnuam* (කඩල), *Dolichos biflorus*(කොල්ලු), *Elusine coracana*(කුරක්කන්), *Lathyrus aphaca* (බටානා), ලෙන්ස් කුලිනාරිස් (මයිසූර් පරිප්පු), *Mucuna prurens* (වඳුරු මෑ), *Vigna radiate* (මුං ඇට), *Paspalum scrobiculatum*(අමු), *Panicum miliare* (මෙනේරි), *Vigna mungo*(උඳු), *Pisum sativum* (ග්‍රීන් පීස්), *Setaria italic* (තණ හාල්), *Sorgham almum* (ඉරිඟු), *Vigna unguiculata* (රතු කව්පි), *Zeamyse* (බඩ ඉරිඟු) යන ඇට වර්ග DPPH වලට එරෙහිව ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වය මිනුම් කිරීමටද, *Cladosporium cladosporioides* ට එරෙහිව ප්‍රතිදිලීරක ක්‍රියාකාරීත්වය බැලීමටද කරදිය කූනිස්සන්ගේ මර්ත්‍යතාවට එරෙහි ප්‍රතිරෝධකතාවය බැලීමටද සලාද බීජ ප්‍රරෝහනයට එරෙහි ශාකීය විෂතාවය මිනුම් කිරීමටද ලක් කරන ලදි. ඊට අමතරව Culex Quenqifaciatus ට එරෙහිව මදුරු කීට ක්‍රියාකාරීත්වයද Candida aldicans ට එරෙහි ව ඇන්ටි කැන්ඩිඩල් ක්‍රියාකාරීත්වයද ඇල්ෆා ඇමයිලේස් හා හෙමිසෙලියුලෝසික පරීක්ෂණයන් / ෆ්රොත් අන්වේෂණයන් මගින් සැපොනින් අන්තර්ගතභාවයද සොයා බලන ලදි. ප්‍රතිඵල පහත සඳහන් පරිදි විය.

ප්‍රතිදිලීරක ක්‍රියාකාරීත්වය :	ග්‍රීන්පීස් ඇට නිස්සාරකයන් වෙතින් පමණක් දක්නට ලැබුණි.
ඇන්ටිකැන්ඩිඩල් ක්‍රියාකාරීත්වය :	එකඳු ඇට වර්ගයක් වෙතින්වත් දක්නට නොලැබුණි.

ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරීත්වය : කුරක්කන්, වදුරු මෑ, අමු, තණහාල්, මුං ඇට, ඉරිඟු, කොල්ලු, යන ඇට වර්ග වල දක්නට ලැබුණි.

කරදිය කූනිස්සන්ගේ මර්ත්‍යතාවය : තණහාල්, උඳු, ඉරිඟු, මෙනේරි, කුරක්කන් වල දක්නට ලැබුණි.

මදුරු කීට ක්‍රියාකාරීත්වය : තණහාල්, මෙනේරි, ඉරිඟු, උඳු යන ඇට වර්ගයන්හි මදුරු කීට අඩංගු නිස්සාරකයන් තිබී සොයා ගැනුණි.

ශාකීය විෂතාවය : වදුරු මෑ, ඉරිඟු, තණහාල්, අමු සහ මුං ඇට වල ශාකීය විෂ සංයෝග අඩංගුව තිබුණි.

හිමොලයිසින් හා සැපොනින් සඳහා සිදුකළ ෆ්රොත් පරීක්ෂාව : වදුරු මෑ, අමු, රතු කව්පි, බටානා යන වර්ග වල සැපොනින් අඩංගුව තිබුණි.

∝ ඇමයිලේස් පරීක්ෂණයන්ගෙන් ලබාගත් ප්‍රතිඵල වලින් නිගමනයකට බැසීමට නොහැකි විය.

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

a) **පශ්චාත් උපාධි ලාභීන්**

1. කේ.ජී.එන්. පියසේන, **ආචාර්ය උපාධිය** 'ශ්‍රී ලංකාවේ ශාකයන්හි ඇලිලෝපතික අධ්‍යයනයන් සහ අන්තඃශාකීය දිලීර/නිවර්තන ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින් විශේෂයන්හි රසායනික අන්වේෂණය අධීක්ෂක මහාචාර්ය එච්.ආර්.එම්. ධර්මරත්න

2. ඩබ්.ආර්.එම්. කුඹුල්ගොල්ල, **දර්ශනපති උපාධිය** අධීක්ෂක මහාචාර්ය බී.එම්.ආර්. බණ්ඩාර, මහාචාර්ය වී. තෙනේවසම්, මහාචාර්ය එන්.එස්.කුමාර්

b.) ආචාර්ය දර්ශනපති හා විද්‍යාපති උපාධි සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති පර්යේෂණ සහකාරවරු

1. ඒ.ජී.ඒ.ඩබ්. අලකොලංග

2. එච්.එම්.එස්.කේ.එච්. බණ්ඩාර

3. ඩබ්.අයි.ටී. ප්‍රනාන්දු

4. ඩී.එස්. ජයවීර

5. ආර්.එම්.ඩබ්.සී.කේ. කරුණාරත්න

6. ඩී. නියන්ගොඩ

7. කේ.ජී.ඊ. පද්මතිලක

8. ජී.ජී.ඊ.එම්. ද සිල්වා

9. ඒ.ඩී.එම්.ඒ. සිරිවර්ධන

උපාධි අපේක්ෂක සිසුන්

1. ඒ.එස්. ගංගොඩ - විශ්ව විද්‍යාල අධ්‍යාපන අපේක්ෂක (මාස 6)

2. එච්.එන්. ක්‍රිෂ්ණා ප්‍රනාන්දු - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 1)

3. බී.එම්.ඩී. දිසානායක - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 1)

4. යූ.අයි. ප්‍රේමදාස - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය (මාස 1)

7.7 සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක විද්‍යා

7.7.1 සොනොලුමිනසන්ස්

ව්‍යාපෘති නියමු : මහාචාර්ය ආසිරි නානායක්කාර
ව්‍යාපෘති තොරතුරු

තනි වායු බුබුලක් ධ්වනිත ලෙස ද්‍රවයක් තුළ ඉහල පහල යන විටදී යොදා ඇති ධ්වන ක්ෂෙත්‍රය සමඟ සමගාමීව රේඛීය නොවන දෝලනයන්ට ලක්වේ. බුබුළු බිඳ වාටීමෙන් පාර ජම්බුල පාරසයේ ක්ෂණික ආලෝක දීප්තීන් නිකුත්වන අතර තනි බුබුළු නිරීක්ෂණය කළ හැකිවේ. බුබුළු බිඳ වැටෙන විටදි දෝලන ශක්තිය 4 x 10" ප්‍රමණයකින් සානද්‍රණය වීම සිදුවන නිසා ඉහත දැක්වෙන පරිද්දෙන් ආලෝක දීප්තීන් නිකුත්වේ. මෙම ආලෝක බුබුළු නැනෝ තප්පරයකටත් වඩා අඩු කාල සීමාවක් තුළ පවතින අතර බිඳ වැටීමට ලක්වන විටදී බුබුළු තුළ උෂ්ණත්වය හා පීඩනය යන දෙකම 20,000 K හා 3,500 atm යන පරිදි ඉතා ඉහල අගයකින් පවතී එමෙන්ම බුබුළු බිබිත්තයේ ත්වරණයද 10 [11 g] ප්‍රමාණයක ඉහල අගයක් ගනී. මයික්‍රොමීටර් 1-10 අතර ප්‍රමාණයේ අරයකින් යුතු බුබුළු සමඟ පමණක් සොනොලුවිනසන්ස් දැක ගත හැකි වන අතර බිඳ වැටීම සිදුවන අවස්ථාවේ බුබුළු වල අරය මයික්‍රොමීටර් 0-1-1 පරායාසයකට පැමිණේ.

තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් වර්ණාවලිය තරමක් පටු වන අතර 700nm ඉහල අගයක සිට 190 nm ට අඩු අගයක් දක්වා විහිදේ. නිකුත් වන ආලෝකයේ තීව්‍රතාවය තරංගායාමයේ අඩුවීමත් සමඟ ඉහල නැංවේ. මෙහිදී තරංගායාමය 200nm පමණ අඩුවන අතර මෙම අගය පාරජම්බූල ජල ජේදනය ලෙස හඳුන්වයි. ජලය තුලදී තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් වර්ණාවලිය, ශබ්ද සංඛ්‍යාතය 10-50 KHz අගයක් සඳහා වන මතුපිට උෂ්ණත්වය 6000K -20 000 K පරාසයේ පවතින කෘෂ්ණ වස්තු විකිරණය සමඟ මැනවින් සැසඳේ. අනෙක් අතට 1 MHz සංඛ්‍යාතයකින් යුතු තනි බුබුලක සොනොලුමිනසන්ස් වර්ණාවලිය 10^6 K ප්ලාස්මාවකින් ගැනෙන තර්මල් බෙම්ස්ටාර්හන්ග් සමඟ ද හොඳින් සැසඳේ.

ආලෝකය විමෝචනය වන අවස්ථාවේ දී තනිබුබුළු සොනොලුමිනසන්ස්හි සිදුවන එබඳු භෞතික සිද්ධීන් අන්වේෂණය හා අවබෝධ කර ගැනීම උදෙසා සෛද්ධාන්තික හා පර්යේෂණාත්මක ගවේෂණයන් රැසක් සිදුවෙමින් පවතී. බොහෝ සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක නිරූපනයන් රැසක් සිදුවෙමින් පවතී. බොහෝ සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක නිරූපනයන් සන්තතික තරල යාන්ත්‍රණයන් මත පදනම් වන අතර එමගින් පරීක්ෂණාත්මක ප්‍රතිඵල වලින් කොටසක් සාර්ථකව නිරූපනය කළ හැකි වේ. එබඳු නිරූපිත වැඩි ප්‍රමාණයක් තරල සමීකරණයන් මත පදනම් වන අතර, බුබුල බිඳ වැටෙන අවස්ථාවේ බුබුළු බිත්තිය ජලයේ ධ්වනි වේගය ඉක්මවා යාම සහ අනෙක් උච්ඡ භෞතික තත්ත්වයන් පිළිබඳ පැහැදිලි කිරීමේදී එම නිරූපිතයන් හි සත්‍යතාවය පිළිබඳ ගැටළු පවතී. එමෙන්ම එබඳු තරල නිරූපිතයන් තත්ව සමීකරණයන්ට හා පුරෝකථනයට පමණක් සීමාවේ.

තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් යනු තව දුරටත් සැලකිය යුතු මට්ටමේ පර්යේෂණාත්මක අන්වේෂණයන්ට ලක් විය යුතු මාතෘකාවක් වේ. මන්දයත් ආලෝක විමෝචන සංසිද්ධීන් පිළිබඳව මේ වනතුරු සම්පූර්ණ නිවැරදි වැටහීමක් ලබාගත නොහැකි වී ඇති බැවිනි. එමෙන්ම තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස්හි අඩංගු සීමා රහිත පිරිසිදු ශක්තිය පිළිබඳ විද්‍යාඥයින්ගේ අවධානය යොමුව ඇත. මේ වන විටද තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස්හි ආලෝක විමෝචන යාන්ත්‍රණයන් භෞතික විද්‍යාවේ නොවිසඳුනු ගැටළු අතර පවතී.

පර්යේෂණ සහකාර: ප්‍රභාත් හේරත්, සංජීව කරුණාවංශ, මනෝජ් විජේසිංහ

7.7.1.1 තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි සංඛ්‍යාත්මක අන්වේෂණය ආසිරි නානායක්කාර, සංජීව කරුණාවංශ, මනෝජ් විජේසිංහ

තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

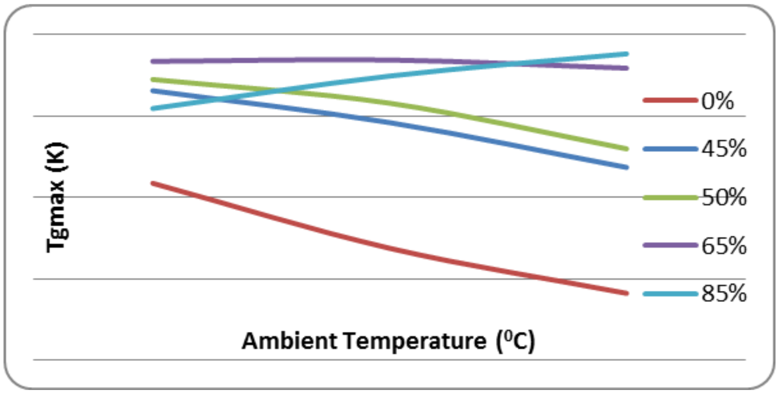
තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් පිලිබඳ පවතින බොහෝ සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක නිරූපිතයන් සන්තතික තරල ප්‍රවාහයන් මත පදනම් වන අතර (උදා: ඒවුලර් සමීකරණ/නැවියර් ස්ටෝක්ස් සමීකරණ) ඒවා මගින් පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල වලින් කොටසක් සාර්ථකව පැහැදිලි කළ හැක. විශේෂයෙන්ම යසුවී විසින් වැඩිදියුණු කරන ලද සංඛ්‍යාත්මක නිරූපණයන් මගින් ඇතැම් ධ්වනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් නිවැරදිව නිරූපනය කළ හැක.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථයන්

තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස්හි සිදුවන ආලෝකය නිපදවීමේ යාන්ත්‍රණයන් පිලිබඳ හඳුනා ගැනීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ අරමුණ වේ. ආලෝකය විමෝචනය වන අවස්ථාවේ බුබුල තුළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවන් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා පරිගණක භාවිතයෙන් බුබුල තුල ඇති වන භෞතික තත්ත්වයන් නිර්මාණය කිරීම සිදුකරයි. එමෙන්ම සංඛ්‍යාත්මක රසායන විද්‍යා මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් බුබුළු තුළ සිදුවන ධ්වනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් හා බුබුළු වල හැසිරීම කෙරෙහි එබඳු ප්‍රතික්‍රියාවන්ගේ බලපෑම පිලිබඳවද අවධානය යොමු කෙරේ.

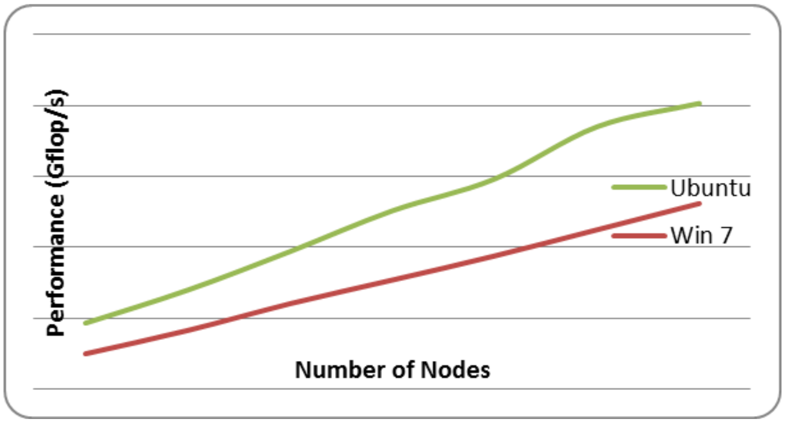
ප්‍රතිඵල

බුබුළු බිඳවැටෙන අවස්ථාව නිරූපනය කිරීම සඳහා ජල ක්‍රියාදාම නිරූපනයන් පදනම් කර ගනිමින් මෘදුකාංගයක් වැඩි දියුණු කරන ලදි. බුබුලෙහි ස්ථායීතාව හා බ්‍රෙම්ස්ටාර්හන්ග් මගින් නිපදවන ආලෝක තීව්‍රතාව ගණනය කිරීම සඳහා විශේෂාංගයන් ද එම මෘදුකාංගයට එක් කරන ලදි. ඊට අමතරව භාවිතා කරන්නන්ට පහසුවන ආකාරයේ විශේෂාංග කිහිපයක් ද එක් කෙරුණි. මේ වන විටත් එම මෘදුකාංගය නිෂ්පාදනය වෙමින් පවතින අතර එහි නිරවද්‍යතාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කලින් සිදුකල පරීක්ෂණ කිහිපයක් නැවත සිදුකළ අතර එමගින් සාර්ථක හා නිවැරදි ප්‍රතිඵල ලබා ගතහැකි විය. තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් ආලෝක තීව්‍රතාව සල්ෆියුරික් අම්ලයේ විවිධ සාන්ද්‍රණයන්හිදී අවම උෂ්ණත්වය සමග ආලෝක තීව්‍රතාව ඉහල නැංවෙන බව නිරීක්ෂණය විය. රූපය 1 හි ප්‍රතිඵල දක්වා ඇත.



තවදුරටත්, ඉහල ක්‍රියාකාරිත්වයකින් යුතු සංඛ්‍යාත්මක ඒකකයන් (HPC) අපගේ පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියෙහි පිහිටවන ලද අතර එමගින් සමාන්තර වැඩසටහන් හැඩගස්වන ලදි. Ms windows (windows 7) හා Linux (Ubuntu 12.04) යන දෙකම පිහිටුවමින් MPI සමාන්තර වැඩසටහන් දියත් කෙරුණි.

හයිපර් ත්‍රෙඩින් තාක්ෂණය සහිත HPC ඒකක මත සංඛ්‍යාත්මක කාර්යක්ෂමතාවය නිර්ණය කරන ලදි. ඒකකයන්හි ක්‍රියාකාරීත්වය සම්මත මිනුම් ලකුණු ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණයට ලක් කෙරුණි. windows හා Linux මෙහෙයුම් පද්ධතීන් හි සසඳා බැලීමක්ද සිදු කළ අතර ප්‍රතිඵල පහත දක්වා ඇත.



NO සහ OH => NO_2 + H සහ NO + OH => NO + HO_2 යන ඛණ්ඩ ප්‍රතික්‍රියාවන් සඳහා පවතින ශක්ති පෘෂ්ඨයන් පිළිබඳ විස්තරාත්මක ගවේෂණයන් නවීන ඉලෙක්ට්‍රෝන ව්‍යුහාත්මක ක්‍රමවේදයන් යොදා ගනිමින් සිදුකරන ලදි. මෙම අන්වේෂණයන් තුළින් තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි සිදුවන සංකීර්ණ ධ්වනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවන් පිළිබඳ තවදුරටත් අවබෝධ කර ගැනීමට හැකිවනු ඇත.

7.7.1.2 තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි පර්යේෂණාත්මක අන්වේෂණය

ආසිරි නානායක්කාර, ප්‍රභාත් හේරත්

තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් ව්‍යාපෘතිය, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර

හැඳින්වීම

ජලයේ දි තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් වර්ණාවලිය විශේෂ ලක්ෂණයන්ගෙන් තොරව සන්තතිකව විමෝචනය වේ. මෑතකදී ලබාගත් නිරීක්ෂණයන්ට අනුව සල්ෆියුරික් තුළ පවතින තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් ජලයේ දීම වඩා 10^3 ප්‍රමාණයකින් දීප්තිමත්ව පවතින අතර පරමාණුක, අයනික හා අනුකමය විමෝචන තීරු ද සහිතව පවතී. 2010 වසරේදී ධ්වනිතමය ලෙස පොස්පොරික් අම්ලය තුළ ඇතිකළ බුබුළක් තුළින් උත්තේජිත OH ඛණ්ඩක වලින් නික්මෙන ඉතා දෘඩ අණුක විමෝචනයක් නිරීක්ෂණය කරන ලදි. බුබුළ බිඳ වැටෙන අවසාන අවස්ථාවේ එහි උෂ්ණත්වය නිමානය කර ගැනීමට හැකි විය. මෙම නව සොයා ගැනීම හේතුවෙන් තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි සංකීර්ණතාවය වටහාගැනීමට හැකි වූ අතර ජලය හැර අනෙකුත් ද්‍රවයන් තුළ එකී ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ අන්වේෂණය කිරීමේ වැදගත්කමද විදහා දැක්වුණි.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථයන්

සල්ෆියුරික් හා පොස්පොරික් අම්ලයන් තුළදී තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි වර්ණාවලි තීරුන්ට සෙලීනික් (H_2SeO_4) හා සෙලීනියස් (H_2SeO_3) අම්ල තුළදී දැකගත හැකි වේද යන්න මෙම ව්‍යාපෘතිය සොයා බැලේ. එම අම්ල තුළ දී වර්ණාවලි රේඛාවන්ගේ තීව්‍රතාවයන් සල්ෆියුරික් හා පොස්පොරික් අම්ලයන් තුළදී ඇතිවන වර්ණාවලි රේඛාවන්ට සාපේක්ෂව සසඳා බැලීම සිදුකෙරේ. පළමු පියවර ලෙස සල්ෆියුරික් හා පොස්පොරික් අම්ලය තුළදී තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි සම්පූර්ණ විස්තරාත්මක අන්වේෂණයක් සිදුකෙරෙනු ඇත. මෙමගින් සෙලීනික් හා සෙලීනියස් අම්ලයන්ගෙන් ලබාගත් ප්‍රතිඵල ඒ හා සසඳා බැලීමට හැකි වේ.

ප්‍රතිඵල

අපගේ විද්‍යාගාරය තුළදී ජලය හා සල්ෆියුරික් අම්ලයේ තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් නිර්මාණය කරන ලදි. එහිදී 85% සල්ෆියුරික් අම්ලය තුල තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් ඇතිවන ආකාරය සාර්ථකව නිරීක්ෂණය කරන ලදි. PMT tube, DAQ card හා MAT LAB වැඩසටහන් යනාදිය භාවිතයෙන් තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් විමෝචනයේ ෆෝටෝන නිකුත් වීමද නිරීක්ෂණය කෙරුණි. 2012 වසර තුළ සීමා සහිත පිරිවැයක් තුළ කටයුතු කිරීමට සිදුවීමෙන් සල්ෆියුරික් අම්ලය තුල ඇතිවන බුබුලෙහි අරීය හා වර්ණාවලීක්ෂ මිනුම් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය උපාංගයන් 2013 දී මිලදී ගැනීමට අපේක්ෂා කෙරේ.

කෙසේ වුවද විද්‍යාගාරයේ දැනට පවතින උපාංගයන් භාවිතයෙන් ජලයේ හා ෆ්ලුවොරසීන් සෝඩියම් ද්‍රාවණයේ තනි බුබුළු සොනොලුමිනසන්ස් හි සාපේක්ෂ පෝටෝන එකතුවක් නිරීක්ෂණය කරන ලදි. එමගින් ජලය මගින් අවශෝෂණය කරන පාරජම්බුල විකිරණ ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීමට අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත. ජලය හා ෆ්ලුවොරසීන් සෝඩියම් ද්‍රාවණයක් සඳහා සිදුකළ උෂ්ණත්ව පරායත්ත පරීක්ෂණයන් මේ වන විට අවසන් කර ඇත.

7.7.2 ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණ හා ක්වොන්ටම් ව්‍යාකූලත්වය

ව්‍යාපෘති නියමු මහාචාර්ය ආසිරි නානායක්කාර (පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

හැඳින්වීම

මෑත කාලීනව ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණයක්හි සිදුවන විද්‍යාමාන ව්‍යාකූලතාවයක් ඉහල වධානයකට ලක්ව ඇත. විශේෂයෙන්ම ආවීරණකල්පික ලෙස ව්‍යකුල ක්වොන්ටම් පද්ධතීන් පිළිබඳ විශාල වශයෙන් අන්වේෂණයන් සිදුකර ඇත. විනිවිද පෙනෙන ආකාරයේ ක්වොන්ටම්යාන්ත්‍රණයන් හා ආවීර්ණකල්පිත ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණයන් සමග බද්ධ කිරීමට බහුමාන පද්ධතීන් සඳහා විවිධ න්‍යායාත්මක හා සංඛ්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයන් වැඩි දියුණු කිරීම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් සිදුකෙරේ. එමෙන්ම අදාල ආවීර්ණකල්පික පද්ධතියේ පවතින ව්‍යාකුලතාවයන් පිළිබඳ තොරතුරු සහිත ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණ ප්‍රමාණයන් අන්වේෂණයද මෙමගින් සිදුකෙරේ.

අරමුණු සහ අභිමතාර්ථ

අර්ධ ආවීර්ණකල්පික සීමාවේදී බහුමාන පද්ධතීන්ගේ හැසිරීම පිළිබඳ අවබෝධ කරගැනීම හා හර්මිටියන් / නන්හර්මිටියන් පද්ධතීන්හි ආවීර්ණකල්පික සහ ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍රණ හැසිරීම් පිළිබඳ වටහා ගැනීම අපගේ අරමුණ වේ.

ප්‍රතිඵල

මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් පර්යේෂණ පත්‍රිකා 31 හා පර්යේෂණ ප්‍රකාශන 3 ක් නිකුත් කර ඇත.

1. 1-D පද්ධති සඳහා නව ක්‍රියාකාරී ස්පර්ශෝන්මුඛ ශක්ති විස්තෘත ක්‍රමවේදයක් වැඩිදියුණු කරන ලදි. මෙම ක්‍රමවේදය ශක්තියේ පවතින ක්වොන්ටම් ක්‍රියාකාරී j විචලයයෙහි ශක්ති ශ්‍රේණි විස්තාරණය මත පදනම් වන අතර පුළුල් විභව පරාසයක් සඳහා යොදාගත හැකි වේ. ඉහත ක්‍රමවේදයේ අඩංගු වන සමෝච්ජ අනුකූලනයන් WKB ක්‍රමවේදයේ අඩංගු ඒවාට සාපේක්ෂව බොහෝ සෙයින් සරල වේ. 2012 වසරේදී අපගේ පර්යේෂණ ඒකකය මගින් වැඩිදියුණු කරන ලද ස්පර්ශෝන්මුඛ විස්තෘත ක්‍රමවේදයන් භාවිතයෙන් නන්හර්මිටි පද්ධතීන් අන්වේෂණය කිරීමේ ක්‍රියාදාමය විශිෂ්ට ප්‍රගතියක් අත්පත් කර ගන්නා ලදි. නන්හර්මිටියන් PT සමමිතික පද්ධතීන් වල අඩංගු ආකාරයේ අයිගන් වර්ණාවලීන් සහිත හඳුනා නොගත් හර්මිටියන් පද්ධතීන් ද අප විසින් සොයා ගෙන ඇත.

2. 2012 වසරේදී SCI සඟරා කිහිපයකම නන්හර්මිටන් පද්ධතීන් පිළිබඳ පර්යේෂණ ප්‍රකාශන 5 ක් පල කිරීමට හැකි විය. තවදුරටත් අත්පිටපත් 3 ක් මේ වන විට භාර දී ඇත. පසුගිය වසර කිහිපය තුළදී සිදුකළ පර්යේෂණයන් හේතුවෙන් එක්සත් රාජධානියේ ලන්ඩන්සිටි විශ්ව විද්‍යාලයේ මහාචාර්ය ඇන්ඩෲස් ෆ්‍රීන්ග් විසින් අපහට ඔහුගේ පර්යේෂණ කණ්ඩායම සමග සහයෝගීව වැඩකටයුතු කිරීමට ආරාධනා කර ඇත.

දර්ශනපති ශිෂ්‍ය : තිලංගරාජ් මතනරන්ජන්

මානව සම්පත් සංවර්ධනය

දර්ශනපති උපාධි සිසුන්

1. ප්‍රභාත් හේරත් - විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය

2. තිලංගරාජ් මතනරන්ජන් - විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය

3. මනෝජ් විජේසිංහ - විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය

8.සහයෝගී හා උපදේශන අංශය (CCD)

සම්බන්ධීකාරක: මහාචාර්ය එස්.ඒ.කුලසූරිය (බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්ය)

ඉකුත් වූ වසර තුළ සහයෝගී හා උපදේශන අංශයේ ක්‍රියාකාරකම් විමර්ශනය කළ විට සතුටුදායක මට්ටමේ ප්‍රගතියක් අත් කරගෙන ඇති බැව් පැහැදිලි වේ. පසුගිය වසර කිහිපය තුළදී ආරම්භ කරන ලදුව දැනට ක්‍රියාත්මක වන ව්‍යාපෘතීන් හැරුණු කොට 2012 වසර තුළදී නව සහයෝගීතාවන් රැසකට මුල පුරන ලදි. එලෙස බාහිර ආයතනයන් සමග ඇති කරගත් සහයෝගීතාවන් පහත ජේදය තුලින් සංක්ෂිප්ත කර දක්වා ඇත. එම ව්‍යාපෘතීන් යටතේ සිදුකර ඇති අධ්‍යයනයන්ගේ ප්‍රතිඵල එම ව්‍යාපෘතීන්ට අදාලව දක්වා ඇත.

පසුගිය වසර වල සිට ක්‍රියාත්මක වන ව්‍යාපෘතීන්

1. නේචර්ස් බියුටි ක්‍රියේෂන්ස් (NBC) පුද්ගලික ආයතනය සමග තේ සඳහා වන ජෛව පටලමය ජෛව පොහොර සඳහා සහයෝගීතාවයක් ඇති කර ගන්නා ලදි.
   මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින්- මහාචාර්ය ගාමිණී සෙනෙවිරත්න, මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය

   නියාමක පරිමාණයෙන් ජෛව පටල ජෛව පොහොර නිපදවීම සඳහා ඉන්දියාවෙන් ගෙන්වන ලද යන්ත්‍රෝපකරණ වෙනම ගොඩනැගිල්ලක් තුල ස්ථාපිත කරන ලදි. විද්‍යාගාර පරිමාණයේ සිට 5L අර්ධ-කර්මාන්ත පරිමාණය දක්වා දිවෙන පරිදි ලාභදායී මාධ්‍යයක් භාවිතයෙන් තේ සඳහා උචිත ආක්‍රාමණ නිපදවීමට අත්හදා බැලීම් කිහිපයක් සිදුකර ඇත. මූලික අදියරේදී මතුවන අපවිත්‍රන ගැටළු විසඳා ගැනීමට හැකි වී ඇති අතර තේ පර්යේෂණ ආයතනයේ ආනන්ද ජයසේකර මහතා NBC ආයතන පරිශ්‍රය තුළදී මෙම ආක්‍රාමණ ක්ෂේත්‍ර අත්හදා බැලීම් වලට ලක් කර ඇත.

පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල ක්ෂුද්‍රජීවී වාතාක්‍ෂණ ව්‍යාපෘති ඒකකය යටතේ දක්වා ඇත.

2. ක්‍ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක හා අණුක විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයක් භාවිතා කරමින් ක්‍ෂයරෝග කාරක නොවන මයික්‍රොබැක්ටීරියාවන් අනාවරණය කර ගැනීම

   මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් : ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගනආරච්චි සහයෝගීතා විද්‍යාඥයින් : වෛද්‍ය ආර්.එම්.ඩී. මැදගෙදර, ශ්වසන ඒකකය, ශික්‍ෂණ රෝහල, මහනුවර

   2012 වසර තුළ මෙම ව්‍යාපෘතියේ කටයුතු සෑහෙන තරම් ඵලදායී මට්ටමකින් සිදු කෙරෙන ලදි. පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල සෛල ජීව විද්‍යා ව්‍යාපෘතිය යටතේ දක්වා ඇත.

3. **ශ්‍රී ලංකාවේ ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රමයන් සඳහා ජලය ලබා ගැනෙන ජලාශ සහ අනෙකුත් ජල ප්‍රභවයන් හි අඩංගු ජලයේ ගුණාත්මකභාවය සහ ඇල්ගේ ධූලකයන් නිර්ණය කිරීම**

   මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් : ජේ.පී.පද්මසිරි ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගනආරච්චි මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය සහයෝගීතා විද්‍යාඥයින් : ආචාර්ය එස්.යටිගම්මන, සත්ත්ව විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය, ආචාර්ය එස්.කේ.වේරගොඩ, ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාප්‍රවාහන මණ්ඩලය පර්යේෂණ සහකාර: බුද්ධිකා පෙරේරා

   ස්පෙක්ට්‍රා පුද්ගලික ආයතනයේ සහයෝගීතාව ලබාගනිමින් ජේ.පී. පද්මසිරි මහතාගේ මූලිකත්වයෙන් ග්‍රාමීය මට්ටමේ විද්‍යුත් තැටි ගැසීමේ ජල පිරිපහදු ඒකක ගණනාවක් ස්ථාපිත කරන ලදි. බුද්ධිකා පෙරේරා විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි පාරිසරික කලාපයේ අභ්‍යන්තර ජලාශ 61 ක් පරීක්‍ෂාවට ලක් කරන ලද අතර ඒවායේ ශාක හා සත්ත්ව ජලවාංගයන් පිළිබඳව වාර්තා කරන ලදි. පළමුවැනි වතාවට නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කයෙන් ධූලක නිපදවන සයනොබැක්ටීරියාවක් සොයා ගැනීමට සමත් විය. එලීසා අනාවරක කට්ටල භාවිතයෙන් ආචාර්ය මාගනආරච්චි විසින් මයික්‍රොසිස්ටින් හා සිලින්ඩ්‍රොස්පර් මොප්සින් විෂ ඇල්ගේ ධූලකයන් මිනුම් කරන ලදි.

වැඩිදුර පර්යේෂක ප්‍රතිඵල ජල ගුණාත්මක ඒකකය, සෙල ජීව විද්‍යා ඒකකය හා පාරිසරික ජීව විද්‍යා ඒකකය යටතේ දක්වා ඇත.

4. **උතුරු මැද පලාතේ හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගය පලවා හැරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් වැඩි දියුණු කිරීම**

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් ජේ.පී. පද්මසිරි, මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගනආරච්චි සහයෝගීතාවයන් ආචාර්ය ආර්.එම්.එස්.කේ. රත්නායක/සෞඛ්‍ය සේවා කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂකතුමන් ඇතුළු විද්‍යාඥයින් වයඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ අධ්‍යයන කාර්ය මණ්ඩලය මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් විසින් හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගයට බිලිව ඇති ජනතාව පිළිබඳ විවිධ කරුණු (ඔවුන්ගේ සමාජ ආර්ථික තත්ත්වයන් ද ඇතුලත් ව) එක් රැස් කර ව්‍යාපෘති ප්‍රස්තුතයන් පිළියෙල කරන ලදි. අදාල රෝගී ජනතාව පරිභෝජනය කරන ජලප්‍රභවයන්හි ජලීය ගුණාත්මක භාවය සහ ඇල්ගේ ධූලක පිළිබඳ පර්යේෂණයන් සිදුකිරීම සඳහා සැලකිය යුතු තරම් ප්‍රතිපාදනයන් වෙන් කර ඇත.

5. **ශ්‍රී ලංකාවේ උසස් ආර්ථික තත්ත්වයක් හා පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව පටල ජෛව පොහොර කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතය**

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින්: මහාචාර්ය ගාමිණී සෙනෙවිරත්න මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය සහයෝගීතාවයන්: මහාචාර්ය අයිවන් කෙනඩි, සිඩ්නි විශ්ව විද්‍යාලය ABN 15 211 513 464, සිඩ්නි, NSW 2006, ඔස්ට්‍රේලියාව

ජෛව පටල ජෛව පොහොර භාවිතය හා තත්ත්ව පාලනය පිළිබඳ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේදී පවත්වන ලදි. ප්ලෙන්ටි ෆුඩ්ස් පුද්ගලික ආයතනයේ තෝරාගත් නිලධාරීන් පිරිසක් සඳහා බඩඉරිගු හා රනිල බෝග කිහිපයක් යොදාගනිමින් ක්ෂේත්‍ර අත්හදා බැලීම් සිදුකර ඇත. SARD නැමැති රාජ්‍ය නොවන සංවිධානයේ නිලධාරීන්ට ගෙවතු වල වගා කරන එළවළු බෝග සඳහා ද කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ගොවි පියස අංශයේ සඳහා සහල් ද ඇතුලත් ව බෝග වර්ග රැසක් උදෙසා ජෛව පටල ජෛව පොහොර භාවිතය පිළිබඳ වැඩසටහන් පවත්වන ලදි.

මූලික අධ්‍යයන ආයතන පර්යේෂණ සහකාරවරුන්, දුරස්ථ කාර්යාල රැසක් වෙත පැමිණෙමින් (වව්නියාව, කිලිනොච්චිය, යාපනය වැනි ප්‍රදේශ ද ඇතුලත්ව) ක්ෂේත්‍ර අත්හදා බැලීම් සිදුකරන ලදි.

6. රයිසෝබියම් ආක්‍රාමණ පර්යේෂණ හා නිපදවීමේ මධ්‍යස්ථානය (RIRPF)

පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේ සිට මූලික අධ්‍යයන ආයතනයට ගෙන ඒමෙන් පසුව RIRPF විසින් 2012 යල කන්නය තුළදී ප්ලෙන්ටි ෆුඩ්ස් ආයතනයේ අක්කර 2500 ක පමණ සෝයා බෝංචි වගාවක් සඳහා ද, මහවැලි අධිකාරිය සහ කුඩා පරිමාණයේ වගාකරුවන් කිහිපදෙනෙක් සඳහාද ආක්‍රාමණයක් සැපයීම සිදුකර ඇත. සාමාන්‍යයෙන් මහ කන්නය තුළදී ආක්‍රාමණයක් සඳහා ඇති ඉල්ලුම අඩුය. මන්දයත් ඊලඟ කන්නයේ බීජ වගාවට පමණක් සෝයා බෝංචි වගා කෙරෙන බැවිනි. කෙසේ වුවද මහ කන්නය තුළදී බලාපොරොත්තු නොවුණු අන්දමේ ඉහල ඉල්ලුමක් දක්නට ලැබුණු අතර අක්කර 900ක පමණ සෝයා බෝංචි සඳහා ආක්‍රාමණයන් ලබා දෙන ලදි. මේ ආකාරයෙන් 2013 යල කන්නය සඳහා අක්කර 30,000 කට සෑහෙන ආක්‍රාමණයන් සැපයීම අපගේ අරමුණ වේ. ශ්‍රී ලංකාවට සෝයා බෝංචි ආනයනය කිරීම නවතා දැමීමට රජය ගෙන ඇති තීරණය හේතුවෙන් මෙසේ ඉහල ඉල්ලුමක් ඇති වී ඇත. දල ආදායම රු.942,030 ක් ලබා ගනිමින් අමුද්‍රව්‍ය හා සේවකයන් සඳහා රු.574,174.40 ක ප්‍රමාණයක් වියදම් කරමින් පළමු අදියරෙන්ම රු. 367,855.60 ක ඉතිරියක් ලබා ගැනීමට RIRPF සමත් වී ඇත.

2012 වසර RIRPF සඳහා සුවිශේෂි විය මන්ද යත් තිරසාර කෘෂිකර්මාන්තයක් සඳහා මූල බැක්ටීරියාවන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර මාස්ටර් ක්ලාස් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පවත්වන ලද බැවිනි. මේ සඳහා බටහිර ඔස්ට්‍රේලියාවේ මර්ඩොක් විශ්ව විද්‍යාලයේ රයිසෝබියම් අධ්‍යයන මධ්‍යස්ථානයේ සහයෝගීතාවය ලබා ගැනීමට හැකි වූ අතර මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් ලෙස මහාචාර්ය එස්.ඒ.කුලසූරිය හා මහාචාර්ය ගාමිණී සෙනෙවිරත්න සිය දායකත්වය සපයන ලදි. ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු ආසියාතික රටවල් 8 ක් සහ අප්‍රිකාවෙන් පැමිණි 11 දෙනෙකු 2012 දෙසැම්බර් 1 සිට 14 දක්වා පැවති මෙම වැඩසටහනට සහභාගී විය. රසායනික පොහොර භාවිතය අවම කරමින් පාංශු සාරවත්භාවය ඉහල නැංවීම සහ එමගින් තිරසාර බෝග නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යාඥයින් සඳහා මෙය මහගු අවස්ථාවක් විය. 97. පහත දැක්වෙන ජායාරූපයන් මගින් බහු ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රාමණ කෙෂ්ත්‍ර භාවිතය සඳහා යොදා ගත් අවස්ථාවක් පෙන්වා දී ඇත.

* ප්ලෙන්ට් ෆුඩ්ස් ආයතනයේ කෙෂ්ත්‍ර නිළධාරින් සමග පැවති වැඩමුළු

* ගොවිපියස කළමණාකරුවන් ගේ සමූහ ව්‍යාපාරය

* පදවිය ප්‍රදේශයේ ගොවීන් සමග ක්ෂේත්‍ර වැඩමුළු

* මහඉලුප්පල්ලමදී සිදුකළ ක්ෂේත්‍ර වැඩමුළු

වයඹ පලාත් කෘෂිකර්ම ඇමති සමග

යාපනය ප්‍රදේශයේ ක්ෂේත්‍ර චාරිකා

වව්නියා ප්‍රදේශයේ ක්ෂේත්‍ර චාරිකා

* කිලිනොච්චි ප්‍රදේශයේ රටකජු වගාව

වැඩමුළුව සඳහා ශ්‍රී ලංකාවෙන් සහභාගී වූ පිරිස අතරට මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ උද්භිද විද්‍යා අංශයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්යවරයෙක්, කැලණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා අංශයේ අංශාධිපති, ප්ලෙන්ටි ෆුඩ්ස් ආයතනයේ කෘෂි පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අංශයේ කළමණාකරු යන අය ද ඇතුළත් විය. එකී දින 7 තුලදී වැඩමුළුවට සහභාගී වූවන්ට සුවිශේෂී ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ හා බෝග නිෂ්පාදනය සඳහා ඔවුන්ගේ භාවිතය පිළිබඳ වැදගත් අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි විය.

ජාත්‍යන්තර කෘෂි පර්යේෂණ සඳහා ඔස්ට්‍රේලියාන් කවුන්සිලය මගින් සැපයෙන ක්‍රෝෆෝඩ් අරමුදල හා එක්සත් රාජධානියේ කර්ක් හවුස් භාරකාර අරමුදල වෙතින් මෙම වැඩමුළුව සඳහා ප්‍රතිපාදන සැපයෙන ලදි.

7. කොළඹ මහත්මා ගාන්ධි මධ්‍යස්ථානයේ සහයෝගිතාවයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ දුරබැහැර ප්‍රදේශ වල ජනතාවට අඩු වියදම් පෝෂණ ප්‍රභවයක් ලෙස විශාල පරිමාණයෙන් ස්පිරුලිනා වගා කිරීම.

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් : මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය, ආචාර්ය ඩී.එම්.මාගන ආරච්චි ආචාර්ය රුවිනි ලියනගේ සහයෝගීතාවයන් : අර්ජුන හුළුගල්ලේ සහ විශ්‍රාමික මේජර් ජනරාල් කමල් ප්‍රනාන්දු, මහත්මා ගාන්ධි මධ්‍යස්ථානය (MCG) කොළඹ

ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ වල ළමුන්, ගර්භණී හා කිරිදෙන මව්වරුන්ගේ පෝෂණ ඌණතාවයන් දුරු කිරීම සඳහා ස්පිරුලිනා ඇල්ගේ වගාකිරීම මැයින් ජාතික විද්‍යා පදනම වෙත ප්‍රතිපාදන ඉල්ලුම් පත්‍රයක් ලබා දී ඇත. මෙහිදී ආයතනික සහකරුවා ලෙස මූලික අධ්‍යයන ආයතනය හඳුන්වා දී ඇත. මෙම ඉල්ලුම් පත්‍රයට අදාළව පර්යේෂණ ප්‍රස්තුත ඉදිරිපත් කරන ලද අවස්ථාවේ දී ජාතික විද්‍යා පදනමේ

විශ්ලේෂණ කමිටුව විසින් ස්පිරුලිනාවන්ගේ පෝෂණීය ගුණය, ව්‍යාධිජනක බැක්ටීරියා මගින් සිදු විය හැකි දූෂණය හා ධූලක නිපදවීම පිළිබඳ ප්‍රශ්න විමසූ අතර මූලික අධ්‍යයන ආයතන විමර්ශනයන් භාවිතයෙන් ඒවාට පිළිතුරු ලබා දෙන ලදි. ඉන්පසු 2012 දෙසැම්බර් 17 සිට පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදනයන් ලබා දෙන ලදි.මේ වන විට මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ හා වත්තේගෙදර මහත්මා ගාන්ධි ග්‍රාමීය මධ්‍යස්ථානයේ විද්‍යාගාර මට්ටමින් ස්පිරුලිනා වගාවන් ස්ථාපිත කර ඇත.

8. මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ විකල්ප හා පුනර්ජනන බලශක්ති ඒකකය සහ තායිලන්තයේ බැංකොක්හි මාහිඩෝල් විශ්ව විද්‍යාලය අතර සහයෝගීතාවය

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින්: ආචාර්ය දීපාල් සුබසිංහ සහයෝගීතාවයන් : මහාචාර්ය වීරචායි සිරිපුන්වරපෝර්න්, වැඩසටහන් නියමු, මාහිඩෝල් විශ්ව විද්‍යාලය

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයෙන් සහභාගී වන සිසුන් : එන්.බී.සූරියාරච්චි ටී.බී. නිමල්සිරි මෙම වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින නමුදු ප්‍රගතියක් ලබා ගැනීමට අසීරු වී ඇත. මූලික අධ්‍යයන ආයතන සිසුන්ට සයමසක් තායිලන්තයේ ගත කිරීම සඳහා නිවාඩු ලබා ගැනීමට අසීරු වීම එයට හේතු වේ.

9. පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරියේ සහයෝගීතාවයෙන් ක්‍රියාත්මක කෙරෙන රේඩෝන් සිතියම් ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින්: ආචාර්ය දීපාල් සුබසිංහ සහයෝගීතාවයන් : ප්‍රසාද් මහකුමාර, ජ්‍යෙෂ්ඨ විද්‍යාත්මක නිළධාරී, පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය මහාචාර්ය ටී ලිමෝතෝ, NIRS ටෝකියෝ විශ්ව විද්‍යාලය

NIRS වෙතින් සපයන ලද පළමු රේඩෝන් අනාවරක සමූහය කලින් නිර්ණය කරගත් ප්‍රදේශයන් හි ස්ථාපිත කරන ලදි. නියමිත කාල සීමාවකට පසු මෙම අනාවරකයන් ඒවායේ අඩංගු දත්තද සමගම විශ්ලේෂණය සඳහා ජපානයට යවන ලදි. අභ්‍යන්තර ස්ථාපිත කළ හැකි අනාවරකයක් ලංකාවට ගෙන ආ මහාචාර්ය ලිමෝතෝ විසින් රේඩෝන් මට්ටම් හා අනාවරකයන් හි නිරවද්‍යතාවය පිළිබඳ පරීක්ෂාවන් සිදුකරන ලදි. දල දත්තයන් නැවත වරක් ශ්‍රී ලංකාවට හඳුන්වා දුන් අතර ව්‍යාපෘතියේ දෙවන අදියර 2013 වසර තුළදී ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිතය.

පහත දැක්වෙන නව ව්‍යාපෘතීන් සඳහා ගිවිසුම් අත්සන් කර ඇත.

- ජ්ලෙන්ටි ෆුඩ්ස් පුද්. ආයතනය

  බඩඉරිඟු, රනිල කුලයේ ශාක හා අනෙකුත් ධාන්‍ය වර්ග සඳහා MMBF

  අධ්‍යයනයන් තවදුරටත් විස්තෘතව සිදුකිරීම

- පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය

  ඉලක්ක කර ගත් බෝග ශාක සමග බැඳී බහු ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රාමණ ක්‍රියාකාරීත්වයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා, සමස්ථානික භාවිතයෙන් මූලික අධ්‍යයනයන් සිදු කිරීම. ආක්‍රාමණයන්ගේ ග්‍රාහක ද්‍රව්‍ය අපූතිකරණය සඳහා ගැමා කිරණ යොදා ගැනීම පිළිබඳ අධ්‍යයනයක් ද මෙයට ඇතුළත් වේ.

- කුරුණෑගල ප්ලාන්ටේෂන් පුද්. ආයතනය

  පොල් වගාවන් සඳහා බහු ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රාමණ භාවිතය පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් සිදු කිරීම.

- අඹේවෙල පශු සම්පත් සමාගම

  රයිසෝබියම් ආක්‍රාමණ භාවිතයෙන් තෘණ බිම් වල නයිට්‍රජන් තිර කිරීම ඉහල නැංවීම, උලාකන බිම් වල තෘණ වගාවන් සඳහා බහු ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රාමණ භාවිතය

- ඇක්වයිනාස් පෞද්ගලික විශ්ව විද්‍යාලයඥ

  විවිධ ආහාර බෝග සඳහා බහු ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රාමණ භාවිතය පිළිබඳව විශේෂ ශිෂ්‍ය ව්‍යාපෘතීන්

- ශ්‍රී ලංකාවේ පරමාණුක බලශක්ති අධිකාරිය හා ජපානයේ ටෝකියෝ විශ්ව විද්‍යාලයේ විකිරණශීලි විද්‍යා ජාතික ආයතනයේ සහයෝගීතාවයෙන් සිදුකරන රේඩොන් මිනුම්ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය

  මෙම බොහෝ ගිවිසුම් ඉකුත් වූ මාස කිහිපය තුලදී අත්සන් තැබූ ඒවා වන අතර ඒවායේ දැනට ලැබී ඇති ප්‍රතිඵල ක්ෂුද්‍රජීවී වාතාක්ෂණ ඒකකය යටතේ දක්වා ඇත.

9. තිළිණ, පිළිගැනීම් සහ සම්මාන 2012

1. මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, පහත දැක්වෙන ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයන් හි ආරාධිත කථිකයෙකු හා මුලසුන හොබවන්නෙකු ලෙස සහභාගී විය.

    - ඝන අවස්ථාවේ අයනික පිළිබඳ වූ 13 වැනි ආසියාතික සම්මන්ත්‍රණය, 2012 ජූලි මස 17-20, සෙන්දායි, ජපානය

    - උසස් භෞතික විද්‍යා හා ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ පළමුවැනි ජාත්‍යන්තර සමුළුව (ICAMSE`12),2012 ජූලි මස 01-04, කොළඹ,ශ්‍රී ලංකාව

2. මහාචාර්ය.එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, 2012 නොවැම්බර් 23 වැනි දින ශ්‍රී ලංකා භෞතික විද්‍යා ආයතනය මගින් පවත්වන ලද නැෂනල් ෆිසික්ස් ඔලිම්පියාඩ්ස් සහ ඔලිම්පියාඩ්ස් ඇස්ට්‍රො නොමි තරගාවලින්හි තෑගි බෙදාදීමේ උත්සවය සඳහා ප්‍රධාන අමුත්තා ලෙස සහභාගී විය.

3. ආර්.එම්.සී.ඉක්බාල්:
   ආරාධිත කථික:

    - 'ප්ලැනට් අන්ඩර් ප්‍රෙෂර්' සම්මන්ත්‍රණය (ලන්ඩන්, එක්සත් රාජධානිය), 2012 මාර්තු 26-29

   වාර්ෂික පර්යේෂණ සමුළුව 2012, ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලය

4. මහාචාර්ය යූ. එල්.බී. ජයසිංහ ආරාධිත කථික ස්වභාවික නිපැයුම් රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, 2012 සැප්තැම්බර් 22-26, කරච්චි, පකිස්ථානය

5. මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ2012 සැප්තැම්බර් 22 - 25 පකිස්ථානයේ කරච්චි හිදී පවත්වන ලද ස්වභාවික නිපැයුම් රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයේ සවස් කාලයේ පැවතිසැසි වාරයේ මුලසුන හොබවන ලදි.

6. මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ ආරාධිත කථික : ඖෂධ හඳුනා ගැනීම පිළිබඳව ජාත්‍යන්තර සමුළුව, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය) 2012 ජූනි 5

7. මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ : අයර්ලන්තයේ ඩබ්ලින් විශ්වවිද්‍යාලයේ ස්වභාවික නිපැයුම් පිළිබඳ වූ ආචාර්ය උපාධි නිබන්ධනයක් සඳහා විශේෂ බාහිර පරීක්ෂකයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

8. මහාචාර්ය යූ.එල්.බී.ජයසිංහ ජාතික විද්වත් පර්ෂදයෙහි සාමාජිකයෙකු ලෙස තේරී පත් විය.

9. මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්- 2012 ජූනි මස 22 වැනි දින කොළඹදී පැවැත්වූ ශ්‍රී ලංකා රසායන විද්‍යා ආයතනය මගින් සංවිධානය කරන ලද රසායනික විද්‍යා ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයෙහි ආරාධිත කථිකයෙකු ලෙස සහභාගී විය.

10. මහාචාර්ය එන්.එස්.කුමාර් - ජෛව තාක්ෂණික පර්යේෂණ දිරිගැන්වීමේ තේමාව යටතේ 2012 ජූනි මස 8 හා 9 දෙදින ඉන්දියාවේ කර්ණාටක හි ශ්‍රී දේවි විද්‍යා හා තාක්ෂණ ආයතනයේ පවත්වන ලද ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයෙහි විශේෂ දේශනයක් පවත්වන ලදි.

11. මහාචාර්ය එන්.එස්.කුමාර්-ස්වභාවික නිපැයුම් රසායන විද්‍යාව පිළිබඳව 2012 සැප්තැම්බර්22-25 පකිස්ථානයේ කරච්චි නුවර පවත්වන ලද ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයෙහි ආරාධිත කථිකයෙකු ලෙස සහභාගී විය.

12. මහාචාර්ය එන්.එස්.කුමාර්- 2012 සැප්තැම්බර් 24 දින පකිස්ථානයේ කරච්චි නුවර පවත්වන ලද ස්වභාවික නිපැයුම් රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයෙහි සන්ධ්‍යා කාලයේ පැවති සැසි වාරයන්හි මුලසුන හොබවන ලදි.

13. මධුනි මදනායක මෙනවිය විසින් ජර්මනියේ ඇලෙක්සැන්ඩර් හම්බර්ට් පදනම මගින් පිරිනමන ලද ශිෂ්‍යත්වයක් දිනා ගන්නා ලදි. අදාල ව්‍යාපෘති කටයුතු ජර්මනියේ බර්ලින්හි හෙඩ්ෆීල්ඩ් සහ හම්බර්ට් විශ්ව විද්‍යාලයන් හිදී සිදුකරන ලදි.

14. ආචාර්ය ඩී.එන්. මගනආරච්චි පිළිගැනීමේ ආරාධිත කථික, අණුක වෛද්‍ය විද්‍යාවේ නවතම උන්නතීන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, ශ්‍රී බුද්ධා ඉංජිනේරු විද්‍යාලය, පට්ටූර්, කේරල, ඉන්දියාව, 2012 ජනවාරි 23- 24

15. සහාය මහාචාර්ය රොහාන් සේනාධීර-2012 නොවැම්බර් 21-23 දිනයන් හි බෑංනායි දරුසාම්හි පවත්වන ලද තිරසාර හා සුරක්ෂිත ශක්ති නව්‍යකරනයන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයෙහි කථිකයෙකු හා ශ්‍රී ලාංකික නියෝජිතයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

16. ශ්‍රී ලංකා භූ විද්‍යා සංගමය මගින් නිකුත් කරන සගරාව සඳහා සහ කර්තෘවරුන් දෙදෙනාගෙන් එක් අයෙකු ලෙස ආචාර්ය එන්.ඩී.සුබසිංහයන් තෝරා පත් කර ගන්නා ලදි.

17. මහාචාර්ය ජී. සෙනෙවිරත්න ජාතික විද්වත් පර්ෂදයෙහි සාමාජිකයෙකු ලෙස තේරී පත්විය.

18. ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ තෙවන ලෝකයේ තරුණ විද්වත් පර්ෂදයෙහි අනුබද්ධ සාමාජිකත්වයට තේරී පත්විය.

19. ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ - 2012 සැප්තැම්බර් මස මැඩ්‍රාස් හි ජලප්‍රතිකර්මණය සඳහා
නිනිති තාක්‍ෂණය යන මැයින් පවත්වනලද පලමු ජාත්‍යන්තර ආරාධිත දේශණයක් පවත්වන ලදී.

20. ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ 2012 දෙසැම්බර් මස කොරියාවේදී පවත්වන ලද
ආපදා තුලනීක්ෂණ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයේ ආරාධිත දේශණයක් පවත්වන ලදී.

21. ආචාර්ය මෙත්තිකා විතානගේ - රාජපක්ෂ සහ පිරිස (2012)විසින් ජියෝඩර්මා සගරාවේ
පළකරන ලද ලිපිය 2012 වසර තුළ වැඩිපුරම භාගත කිරීමට ලක්වූ ලිපිය ලෙස සටහන් වේ.

22. ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයන්හිදී පවත්වන ලද ආරාධිත දේශනයන්
- ආචාර්ය එම්.විතානගේ ,වයි.එස්.ඕක්, වෙඩිපිටි හේතුවෙන් පරිසරයට සිදුවිය හැකි අහිතකර බලපෑම්, ආපදා තුලනීක්ෂණ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, සියෝල්, කොරියාව, 2012 දෙසැම්බර්
-ආචාර්ය එම්.විතානගේ, ශ්‍රී ලංකාවේ කසල බිම් හේතුවෙන් සිදුවන ජල දූෂණ නිමානය. තෙවැනි ලෝකයේ විද්වත් පර්ෂදය විසින් පවත්වන ලද 12 වන සම්මන්ත්‍රණය, ටියැන්ජින්, චීනය, සැප්තැම්බර් 18-21.2012

23. ආර්.පී.වනිගතුංග මෙනවිය
2012 නොවැම්බර් 15-17 දිනයන්හි ජවහර්ලාල් නේරු උසස් විද්‍යා තාක්ෂණ ආයතනයේ පැවති
TWAS තරුණ විද්‍යා සමුළුව සඳහා සහභාගී විය.

24. විද්‍යා ව්‍යාප්ති ඒකකය - විදුමංපෙත වෙබ් අඩවිය, ඊ.එඩියුකේෂන් හා ලර්නින් යන යන
වර්ගීකරණය යටතේ පවත්වන ලද ජාතික තරගාවලියෙහි විශේෂ ප්‍රසාද සම්මානයකට පාත්‍ර විය. (2013 ජනවාරි මස 10)

10. විද්‍යා ව්‍යාප්තිය

10.1 විද්‍යා ව්‍යාප්ති ඒකකය (SDU)

අරමුණු

1. විද්‍යානුකූල සමාජයක් උදෙසා වු තාක්ෂණික හා විද්‍යාත්මක තොරතුරු හුවමාරුව දිරිගැන්වීම

2 විද්‍යාවන් උදෙසා පොදු ජනතාවගේ අවබෝධය වැඩිදියුණු කිරීම හා විද්‍යාවන් පිළිබඳ ශිෂ්‍ය, ගුරු හා සාමාන්‍ය ජනතාවගේ උදයෝගය ඉහල නැංවීම.

A. විද්‍යානුකූල සමාජයක් උදෙසා වන තාක්ෂණික හා විද්‍යාත්මක තොරතුරු හුවමාරුව දිරිගැන්වීම.

A.1 වැඩමුළු සහ සම්මන්ත්‍රණ

i) 03.02.2012 එක්සත් රාජධානියේ මහාචාර්ය ඩී.එම්.ගැලෝම් විසින් පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් ඉහල නංවන්නේ කෙසේද?යන මැයින් වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදි. (පර්යේෂණ සහකාරවරු 22 ක් සහභාගී විය.)

ii) 28.06.2012 ඇමරිකාවේ ශිවනාතන් ලැබොටරටරිස් සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විද්‍යා පදනමේ

29.06.2012 සහයෝගීතාවය ලබා ගනිමින් එම්.ඒ.කේ.එල්.දිසානායක විසින් සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්‍ෂණ පිළිබඳව තුණී පටල සූර්යප්‍රකාශ විභව තාක්‍ෂණවේදයේ වර්තමාන තත්වය හා උන්නතින් ' මැයින් වැඩමුළුවක් සංවිධානය කරන ලදි. (විශ්ව විද්‍යාලය / පර්යේෂණ ආයතන / අනෙකුත් රාජ්‍ය ආයතන හා පෞද්ගලික ආයතන නියෝජනය කරමින් ඉංජිනේරුවන්, විද්‍යාඥයින් හා දර්ශනපති/ ආචාර්ය උපාධි සිසුන් රැසක් මේ සඳහා සහභාගී විය.)

A.2 පුහුණු වැඩසටහන්

12.09.2012 "සම්බාධන වර්ණාවලික්‍ෂණය පිළිබඳ ආයතනික පුහුණු වැඩසටහන" මෙට්‍රෝම් පෞද්ගලික ආයතනය හා එහි දේශිය නියෝජිතයින් ඇනලිටිකල් ඉන්ස්ට්‍රුමන්ට්ස්) එක්ව මහාචාර්ය එම්.එල්.කේ. දිසානායකයන්ගේ අධීක්‍ෂණය යටතේපර්යේෂණ සහකරුවන් සඳහා ආයතනික පුහුණුවක් ලබා දෙන ලදි.

A.3 විශේෂ දේශන

04.01.2012 'ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්ටාචාරය හා විඥානය - ඉංජිනේරු ටී. ආරුමුගම්, ඔස්ට්‍රේලියාව

01.02.2012 'පර්යේෂණ වානිජකරණය - ගෝලීය වින්‍යාශය තුළ වෛද්‍යවිද්‍යා උපකරණ නිපදවීමේ කර්මාන්තය හා සබැඳි මාගේ අත්දැකීම ' වෛද්‍ය ශිරන්ත සමරප්පුලි, කැනඩාව

03.02.2012 'පර්යේෂණ ක්‍රියාකාරකම් ඉහල නංවන්නේ කෙසේද මහාචාර්ය ඩී.එම්.ගැලෝවේ, එක්සත් රාජධානිය

15.02.2012	'සංතුලන ජල පිරිපහදුව, ඔබට අභියෝගය භාර ගැනීමට හැකිවේද ආචාර්ය නදීශානි නානායක්කාර මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
23.02.2012	'අයනික ද්‍රවයන් හා ඒවායේ ලිතියම් ලවණයන් අතර ව්‍යුහ ගුණාත්මක සබැඳියාවන් ' ජගත් පිටවල, චාල්මර්ස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලය, ස්වීඩනය
29.02.2012	'ක්වාක්ස් හා ලෙප්ටෝන්ස් - ස්වභාවයේ තැනුම් ඒකකයන් ද? මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
21.03.2012	'තර්ජනයට ලක්ව ඇති ශාකයක්' ආචාර්ය එම්.සී.එම්. ඉක්බාල්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
06.06.2012	'බරපතල ස්වභාවික ව්‍යසනයකට පසු මනෝවිද්‍යා ප්‍රතිකර්මණය සිදුකිරීම. මහාචාර්ය පියැන්ක්සිම් සෑන්ග් මනෝ වෛද්‍ය, මානස වෛද්‍ය විද්‍යා ආයතනය, චීනය
27.06.2012	රසායනික චිකිත්සා හා ජාන විසර්ජන ක්ෂේත්‍රයන් හි නිතිනි වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක භාවිතයන් ලෙස බිඳදැමීමට ලක්විය හැකි බහුඅවයවික නිතිනි අංශූන් නිර්මාණය හා වැඩිදියුණු කිරීම.සන්දනී සමරජීව, රසායන විද්‍යා හා රසායන ඉංජිනේරු අංශය- ටෙක්සාස් ඒ ඇන්ඩ් එම් විශ්ව විද්‍යාලය
24.07.2012	'කියවීම සහ දෙබස්''නමිතා ගෝකාලේ. ඉන්දීය ග්‍රන්ථ රචක සහ ජායිපූර් ලිටරසි ෆෙස්ටිවල් හි නිර්මාතෘ/අධ්‍යක්ෂක(ඉන්දියන් මහ කොමසාරිස් කාර්යාලය හා මූලික අධ්‍යයන ආයතනය එක්ව සංවිධානය කරන ලදි.)
27.07.2012	'තරුවටා පවතින පෘථිවිය වැනි ග්‍රහලෝක'ආචාර්ය තුල්සි වික්‍රමසිංහ, භෞතික විද්‍යා අංශය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය
25.07.2012	'අපගේ විශ්වය තැනී ඇත්තේ කුමකින්ද?'මහාචාර්ය ඒ. නානායක්කාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
04.09.2012	ෆුකුෂිමා ව්‍යසනයෙන් පසු හාත්පස ඉහල නැංවුණු විකිරණ මාත්‍රාවට එරෙහිව ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ගයන් - ආචාර්ය ටකේෂ් ලිමෝටෝ, ජාතික විකිරණශීලී විද්‍යා ආයතනය, ජපානය
17.12.2012	'අධි සන්නායකතාවය' - මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

A.4.පර්යේෂණ රැස්වීම්

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂණ සහකාරවරුන් විසින් පවත්වන ලදි.මෙම රැස්වීම් තුලින් වර්තමාන පර්යේෂණ සොයා ගැනීම් පිලිබඳව මෙන්ම උද්ගතව ඇති පර්යේෂණ ගැටළු පිළිබඳව කණ්ඩායම් වශයෙන් සාකච්ජා කිරීමට අවස්ථාව සැලසේ.

22.02.2012	රජරට ප්‍රදේශයේ පැතිරී යන හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගයට බලපෑ හැකි පානීය ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිරික්සා බැලීම. - එච්.එම්. වාසනා, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
14.03.2012	'අජීවී කැබොම්බා කැරොලිනියානා භාවිතයෙන් ජලීය ක්‍රෝමියම් ඉවත් කිරීම' ඩී.චතුරංග , පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
16.05.2012	'ලාවුළු බීජ සහ ඒ ආශ්‍රිත දිලීරයන් හි රසායනය හා ජෛව ක්‍රියාකාරකම් - ජී.පද්මතිලක, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
22.05.2012	'අතේ ගෙන යා හැකි සිංහල පාඨ-කථන උපකරණයක් නිර්මාණය කිරීම' -එස්.එම්.ඩී.පී.විජේතුංග, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
06.06.2012	'ශ්‍රෙගරි වැවේ ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය සහ ප්ලැන්ක්ටන් තාලානුරූප විචලනය'
13.06.2012	'සින්ක් ඔක්සයිඩ් හා ටින් ඔක්සයිඩ් නිතිනි ව්‍යුහයන් පදනම් කර ගත් වර්ණ සංවේදී සූර්ය කෝෂ - ඩබ්.එම්.පී.එස්. හේරත්, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
22.08.2013	'තනි බුබුළු සොනොලු මිනසන්ස් 'එච්.එම්.පී.එස්. හේරත්, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
19.09.2012	'සාමාන්‍ය සිතුවිලි රටාවන් භාවිතයෙන් ඇතිකළ නව මානසික ප්‍රතිචාරයන් හේතුවෙන් මොළයේ ක්‍රියාකාරකම් වෙනස්වීම පිලිබඳ අන්වේෂණය'- එස්.එස්.සත්මිත්, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
10.10.2012	'ශ්‍රී ලංකාවේ ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් ගණයෙහි ජාන විචලනය' පී.එම්.එච්.සඳමාලි, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
17.10.2012	'විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයන්හි තුච්ජ නිමානය'- අයි.එස්. කරුණාවංශ, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
31.10.2012	'කව්පි ආශ්‍රිත ආහාර ලබාදීමෙන් මීයන් තුළ රුධිර ලිපිඩ ප්‍රමාණය අඩුකිරීම' ඕ.එස්. පෙරේරා, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
14.11.2012	'යාන්ත්‍රණ අධ්‍යයනයඃ පරිමාණික ස්ථායී ඇනෝඩයක් භාවිතයෙන් දූෂිත ජලයේ පීනෝල් ඇනෝඩ ඔක්සිකරණය'- බී. ජයතිලක, පර්යේෂණ සහකාර, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

B. විද්‍යාව පිළිබඳ පොදු ජනතාවගේ අවබෝධය ඉහල නැංවීම

B.1 කොත්මලේ හැඳුනුවැව මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයෙහි 2012 සැප්තැම්බර් 21-23 පවත්වන ලද ආචාර්ය - පී.ඩබ්.ඩබ්. කන්නන්ගර අනුස්මරණ වැඩසටහන වෙනුවෙන් ප්‍රදර්ශනයක් පවත්වන ලදි.

B.2 විදුකිරණ ව්‍යාපෘතියේ අනුග්‍රහයෙන් නාතන්ඩියේ ධම්මසාර මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයෙන් පැමිණි සිසුන් 400 ක් සඳහා අධ්‍යාපනික දේශනයක් පවත්වන ලදී.

B.3 **වැඩමුළු**

i. 'සංවර්ධිත ආර්ථිකයක් හා පරිසරයක් උදෙසා ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛව පොහොර ඵලදායී ලෙස භාවිතය' යන මැයින් ගොවීන් හා නිලධාරීන් සඳහා වැඩමුළු හතරක් පවත්වන ලදි.(2012.02.23, 2012.03.06, 2012.03.15, 2012.08.23)70 දෙනෙකුගේ සහභාගීත්වය මේ සඳහා ලබාගැනුණි.

ii. එම තේමාව යටතේම කෘෂි සේවා පියසෙහි කළමණාකරුවන් 20 දෙනෙකු උදෙසා 2012.08.23 දින වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදි.

සමගාමී සංවිධායක - මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය

මහාචාර්ය ගාමිණී සෙනෙවිරත්න

iii .'නිතිනි විද්‍යාව සහ නිතිනි තාක්‍ෂණය' පිළිබඳව සිසුන් හා ගුරුවරුන් වෙනුවෙන් පවත්වන ලද වැඩමුළු

04.05.2012 කොත්මලේ අධ්‍යාපන කලාපයෙහි ගුරුවරුන් 30 දෙනෙකු සඳහා නිතිනි විද්‍යා වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදි.

30.05.2012 මාදම්පේ, හලාවත සේනානායක මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයේ නව වැනි වසර සිසුන් හා ගුරුවරුන් වෙනුවෙන් වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදි.

21.06.2012 පදවි ශ්‍රී පුර පදවි පරාක්‍රම විද්‍යාලය, අලිවංගුව මහා විද්‍යාලය හා D10 මිත්‍රී විද්‍යාලයේ 6 සිට 11 ශ්‍රේණිය දක්වා 300 ක් සඳහා වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදි. විදුකිරණ ව්‍යාපෘතියේ මූල්‍ය ආධාර ලබා ගනිමින් එම සිසුන් හා ගුරුවරුන් සඳහා විද්‍යා උපකරණ කට්ටල පිරිනමන ලදි.

11.09.2012 පොරමඩුල්ල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයෙහි සිසුන් 300 දෙනෙකු සඳහා වැඩමුළුවක් පවත්වන ලද අතර සිසුන් හා ගුරුවරුන් සඳහා විද්‍යා උපකරණ කට්ටල බෙදාදීම සිදුකෙරුණි.

02.10.2012 යටවත වීර පරාක්‍රම මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයෙහි සිසුන් 120 ක් සඳහා වැඩ මුළුවක් පවත්වන ලදි.

12.11.2012 වැලිමඩ උඩගම ප්‍රදේශයේ සාමාන්‍ය පෙළ සිසුන් 62 ක් සඳහා වැඩමුළුවක් පවත්වන ලද අතර විදුකිරණ ව්‍යාපෘතිය හා මහනුවර රොටරි සමාජයේ අනුග්‍රහයෙන් එම සිසුන් සහ ගුරුවරුන් සඳහා විද්‍යා උපකරණ කට්ටල බෙදා දෙන ලදි.

04.10.2012 කොත්මලේ අධ්‍යාපන කලාපයේ 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 150 ක් සඳහාවැඩමුළුවක් පැවැත්වීම හා විදුකිරණ ව්‍යාපෘතියේ අනුග්‍රහයෙන් විද්‍යා උපකරණ කට්ටල බෙදාදීම සිදුකෙරුණි.

'39 වැනි පාසැල් විද්‍යා වැඩසටහන

2012 දෙසැම්බර් 18-21

තරුණ පරපුර අතර විද්‍යා දැනුම ව්‍යාප්ත කිරීමේ අරමුණින් වාර්ෂිකව පැවැත්වෙන සුවිශේෂ වැඩසටහනකි. මෙම පාසල් විද්‍යා වැඩසටහන රටේ විවිධ ප්‍රදේශ වලින් පැමිණෙන තරුණ සිසුන්ගේ සිතීමේ හා නිර්මාණාත්මක කුසලතාවන් ඉහල නැංවීම, නව සොයා ගැනීම් හා නව්‍ය අදහස් උදෙසා කුතුහලය හා උද්යෝගය ඇති කිරීම මෙමගින් අපේක්ෂා කෙරේ. මෙම වැඩසටහන 1987 වර්ෂයේ ආරම්භ කරන ලදුව, අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයෙන් ඉහල ලකුණු ලබාගත් සිසුන් 2997 දෙනෙකු මේ වන විට මෙම වැඩසටහන සඳහා සහභාගී වී ඇත. 2012 වසරේදී, විවිධ ආර්ථික හා සමාජීය පසුබිම් යටතේ වෙසෙන සිසුන් 137 දෙනෙකු මෙම වැඩසටහන සඳහා සහභාගී වූ අතර, ඔවුනොවුන් අතර අවබෝධය එකිනෙකාට ගරු කිරීම වැනි ආකල්ප ඇතිකිරීම ද මෙම වැඩසටහන මගින් අපේක්ෂා කරන ලදි.

B.4 විද්‍යාගාර පුහුණුව සහ මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

1. කොළඹ විශාකා විද්‍යාලයෙන් ශිෂ්‍යාවන් 70 දෙනෙකු ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාගාර නැරඹීමට පැමිණියහ.(06.03.2012)

2. ගාල්ල රිපන් බාලිකා විද්‍යාලයෙන් පැමිණි ශිෂ්‍යාවන් 75 දෙනෙක් මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාගාර නැරඹීම සිදු කළහ.

3. ශ්‍රී ලංකා රජරට විශ්වවිද්‍යාලයේ ව්‍යවහාරික විද්‍යා පීඨයෙහි සිසුන් 140 දෙනෙකු ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාගාර නැරඹීමට පැමිණියහ.

4. ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යා - ජෛව රසායන විද්‍යා - ක්ෂුද්‍ර ජීවී තාක්ෂණය යන විෂයන්ගෙන් විද්‍යාවේදී උපාධියහදාරණ සිසුන් 40 දෙනෙකු (ස්පෙක්ට්‍රම් ආයතනය, කොළඹ)මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ විද්‍යාගාර නැරඹීමට පැමිණියහ.

B.5 සිංහල වෙබ් අඩවිය

B.6 * සිංහල යූ ටියුබ් සේවාව

- මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ නිල නාලිකාව 2012 නොවැම්බර් 03 වැනි දින සිට දියත් කරන ලදි. මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ විශේෂාංග එනම් දේශන වැඩමුළු ආදිය මෙහි ඇතුලත් කර ඇත.

B.7 විදුනැණ හවුල- ඊ ව්‍යාපෘතිය - 2012 ජනවාරි මස 02 වැනි දා ආරම්භ කරන ලදි. මේ සඳහා ගාස්තුවක් අය නොකරන අතර අපගේ දැනුමට අනුව මෙය දකුණු ආසියාවේම මේ

ආකාරයේ ප්‍රථම ව්‍යාපෘතිය වේ.

විද්‍යා කෙටි පණිවුඩ සේවාව

විද්‍යා ඊ මේල් සේවාව

ජංගම දුරකථන හරහා විද්‍යා ට්විටර් සේවාව

රජයේ නිවාඩු දිනයන් හැර අනෙකුත් සෑම දිනකම ලියාපදිංචි වී ඇති සාමාජිකයින් හට කෙටි පණිවුඩ ලැබීමට සලස්වන ලදි. එමෙන්ම සතියකට වරක් එක ප්‍රශ්නයක් හා එයට අදාල පිළිතුර ලැබීමටද සලස්වන ලදි.

'විදුනැණ හවුල' යන නමින් කියැවෙන පරිදිම මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් සම්බන්ධවන්නන් හට විද්‍යාවට අදාළ ගැටළු විවෘත විද්‍යාත්මක කමිටුවක් වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට හා සාකච්ඡා කිරීමට අවස්ථාව සැලසේ.

B.8 විද්‍යා බ්ලොග් අඩවිය (2012.01.12 දින සිට දියත් කරන ලදි.) විද්‍යා ව්‍යාප්ති ඒකකය මගින් විද්‍යාත්මක ලිපි සිංහලෙන් පල කරන අතර එමගින් වැදගත් විද්‍යාත්මක සංකල්පයන් විස්තරාත්මක ලෙස ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සැලසේ.

B.9 සමාජ වෙබ් අඩවි හරහා විද්‍යා ව්‍යාප්තිය

A. ෆේස් බුක්

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ නිල ෆේස් බුක් පිටුව 2012.01.03 වැනි දින ආරම්භ කරන ලදි. එමගින්,

1. සාමාන්‍ය හා විශේෂ දේශනයන් පිළිබඳව දැනුම් දීම.

2. මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ වැදගත් පණිවුඩ දැනුම් දීම අපේක්ෂා කෙරේ.

B. විදුනැණ හවුල ෆේස් බුක් පිටුව 2012.06.13 දින සිට ආරම්භ කෙරුණි. C. ෆේස් බුක් හවුල් විදුනැණ හවුල ෆේස් බුක් හවුල

- මෙමගින් සිසුන් හා මහ ජනතාව සඳහා විද්‍යාත්මක කරුණු සාකච්ජා කිරීමටඅවකාශ සලසා දී ඇත.

පාසැල් විද්‍යා ෆේස් බුක් හවුල

- පාසැල් විද්‍යා වැඩසටහනේ සාමාජිකයින් හට මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සමග හා එකිනෙකා අතර අන්තර් සබැඳියාවන් පවත්වාගෙන යාම සඳහා අවකාශ සලසා දී ඇත.

D. ට්විටර්

මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ නිල අඩවිය 2012.11.03 වැනි දින පිහිටුවන ලදි. -මෙමගින් සාමාජිකයින් හට වඩා වේගවත් හා ඵලදායී ලෙස මූලික අධ්‍යයන ආයතන පුවත් ලබා ගැනීමට හැකි වේ.

විදු නැණ හවුල ට්විටර්පිටුව 2012.07.17 වැනි දින නිර්මාණය කරන ලදි. - සාමාන්‍ය මහජනතාවට මෙමගින් විද්‍යා පුවත් ලබා ගැනීමට හැක.

E. බ්ලොගර් + ගූගල් - 2012.01.12 වැනි දින ආරම්භ කරන ලදි.

10.2 පර්යේෂණ කණ්ඩායම් මගින් සිදු කළ විද්‍යා ව්‍යාප්ති ක්‍රියාකාරකම්

a) ඝනීභූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යා හා ඝන අවස්ථාවේ රසායනවිද්‍යා පර්යේෂණ කණ්ඩායම මගින් සිදු කරන ලද විද්‍යා ව්‍යාප්ති ක්‍රියාකාරකම්

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය සහ ජාතික විද්‍යා පදනම එක්ව සංවිධානය කරන ලද තුනී පටල සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණයේ වර්තමාන තත්ත්වය හා අනාගත නැමියාවන් වැඩමුළුව (2012 ජුනි මස 28,29 - මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, මහනුවර)

විකල්ප බලශක්ති තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයෙහි පුහුණු බලකායක් ඇති කිරීම විශ්ව විද්‍යාල හා පර්යේෂණ ආයතනයන්හි කාලීන අවශ්‍යතාවක් මෙන්ම වගකීමක්ද වේ. ඒ සඳහා විද්‍යාඥයින්, ඉංජිනේරුවන් සහ තාක්ෂණ නිලධාරීන් පුහුණු කිරීමේ අරමුණින්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය විසින් සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණය පිළිබඳව දින දෙකක වැඩමුළුවක් සංවිධානය කරන ලදි. සංවිධාන කටයුතු සඳහා අමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ ශිවනාතන් ලැබෝරටරීස් සහ ජාතික විද්‍යා පදනමේ සහයෝගීතාවය ද ලබා ගැනුණු අතර 2012 ජුනි මස 28 හා 29 දෙදින තුළ මූලික අධ්‍යයන ආයතන ශ්‍රවණාගාරයේ දී මෙම වැඩමුළුව පවත්වන ලදි. විශ්ව විද්‍යාල රැසකින් පැමිණි දර්ශනපති හා ආචාර්ය උපාධි හදාරණ සිසුන්, මහාචාර්යවරුන්, ආචාර්යවරුන්, ඉංජිනේරුවන් සහ පුද්ගලික අංශ නියෝජනය කරමින් පැමිණි නියෝජිතයන් ද ඇතුළුව 80 දෙනෙක් මෙම වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

මහාචාර්ය ලක්ෂ්මන් දිසානායකයන් විසින් සම්බන්ධීකරණ කටයුතු සිදුකරන ලදුව ආචාර්ය එස්.සිවනාතන්, ආචාර්ය ටිම් කෝට්ස්, ආචාර්ය රමේෂ් ඩියර් සහ ආචාර්ය ක්‍රිස් ග්‍රීන් සහ මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂක සී.බී.දිසානායක විසින් මෙම වැඩමුළුව මෙහෙයවන ලදි.

2011 දෙසැම්බර් මස ජාතික විද්‍යා පදනමෙන් සංවිධානය කරන ලද ග්ලෝබල් ෆෝරම් සම්මන්ත්‍රණය තුලින් එලි දැක්වූ ශ්‍රී ලංකාව තුළ සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණයෙහි පර්යේෂණ හා සංවර්ධන හැකියාව පිළිබඳ අදියරෙහි ඊළඟ පියවර ලෙස මෙම වැඩමුළුව හඳුන්වාදිය හැක.

මෙම දෙදින වැඩමුළුව මගින් ප්‍රකාශ විභව විද්‍යා හා තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයෙහි මූලික මාතෘකා සහ විශේෂයෙන්ම තුනී පටල සූර්ය කෝෂ සඳහා එම ක්ෂේත්‍රයන්හි යොදාගැනීම් පිළිබඳව සාකච්ඡාවන් සිදුකරන ලදි. පළමු දිනයේ, ශිවනාතන් ලැබොරටරීස් ආයතනයේ නිර්මාතෘ ආචාර්ය එස්. ශිවනාතන් විසින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ අනාගත ශක්ති අවශ්‍යතා සපුරාගැනීම සඳහා සූර්ය ශක්ති භාවිතය මෙන්ම සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්ෂණය පිළිබඳව තරුණ විද්‍යාඥ හා ඉංජිනේරුවන් පුහුණු කිරීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කරන ලදි.

b). ක්ෂුද්‍ර ජීවී වාතාක්ෂණ ඒකකය මගින් සිදුකළ ඉදිරිපත් කිරීම්

සෙනෙවිරත්න, G (2012)- කෘෂි පරිසර පද්ධතීන් හි තිරසාරභාවය සහ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්. ක්ෂේත්‍ර බෝග පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය මහඉලුප්පල්ලම. 2012 පෙබරවාරි 23.

සෙනෙවිරත්න, ජී (2012)- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජෛව පටල ජෛව පොහොරඃ පාරිසරික පද්ධති අභික්‍රමනයක්, වී පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය, බතලගොඩ. 2012 මාර්තු 27.

සෙනෙවිරත්න, ජී (2012)- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආක්‍රාමණ වැඩිදියුණු කිරීමේ උන්නතීන්. ප්ලෙන්ටි ෆුඩ්ස් ආයතනයේ නිලධාරීන් සඳහා පැවැත්වූ වැඩමුළුව. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය 2012 අප්‍රේල් 5.

කුලසූරිය, එස්.ඒ (2012) පාංශු ස්වස්ථතාව ඉහල නැංවීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවී පොහොර කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ගොවි පියස කළමණාකරුවන් සඳහා පැවැත්වූවැඩමුළුව. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය 2012 අගෝස්තු 23.

සෙනෙවිරත්න, ජී (2012).සාම්ප්‍රදායික ගොවිතැනේදී පස පුනරුත්තාපනය උදෙසා පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරකම් යොදාගැනීම. NASSL ඉදිරිපත්කිරීම්, කොළඹ.2012 සැප්තැම්බර් 21

කුලසූරිය, එස්.ඒ (2012)ලාභදායී, පරිසරහිතකාමී කෘෂිකර්මාන්තයක් උදෙසා ජෛව පොහොර කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ගොවි පියස කළමණාකරුවන් සඳහා පැවැත්වූවැඩමුළුව. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය 2012 අගෝස්තු 23.

කුලසූරිය, එස්.ඒ (2012) කෘෂිකර්මාන්තය හා වන සංවර්ධන විද්‍යාව සඳහා ජෛවීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම භාවිතය රජරට විශ්ව විද්‍යාලයේ සිසුන් සඳහා පැවැත්වූ වැඩමුළුව. මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

C) **අනෙකුත් සිදුවීම්**

ආචාර්ය ඩිට්ටස් - පාසල් විද්‍යා වැඩසටහන- 2012 දෙසැම්බර් 21 වානර හැසිරීම්, පාරිසරික විද්‍යාව හා සංරක්ෂණය

ජාත්‍යන්තර වාර්තා චිත්‍රපට: පොලොන්නරුවේදී අපගේ විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් වලදී අනාවරණය කරගත් වානර ජීව කණ්ඩායම් භාවිතයෙන් ලොව පුරා ජනතාවට ස්වභාවික රක්ෂණය පිළිබඳ දැනුම ලබා දීමටත් ඒ පිළිබඳ උද්යෝගය ඇති කිරීමටත් මෙම වාර්තා චිත්‍රපට ටීවී නාලිකා කිහිපයක් ඔස්සේ විකාශය කරන ලදි.

එම නාලිකා හා වැඩසටහන පහත සඳහන් කර ඇත.

- බීබීසී නැචුරල් වර්ල්ඩ් (එක්සත් රාජධානිය) - "ප්ලැනට් අර්ත් ලයිව්" -2012 අප්‍රේල් - මැයි
- ඩිස්කවරි (ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය) - "වයිල්ඩස්ට් අයිලන්ඩ්" (ඕෆ් ද ෆෙන්ස් නිෂ්පාදනයකි), 2012 ජූනි
- ඩිස්නි ප්‍රොඩක්ෂන් - ' ජන්ගල් ස්ටෝරීස් ' (ජන්ගල් බෙයාර්, එක්සත් රාජධානිය)- 2012 ජූලි-ඔක්තෝම්බර්

11. **පුස්තකාලය**

අපගේ මෙහෙවර

පර්යේෂණ කාර්ය මණ්ඩලය හා ශිෂ්‍යයින් හට ඔවුන්ගේ පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය ග්‍රන්ථයන් ලබා ගැනීමට සහය වීම මූලික අධ්‍යයන ආයතන පුස්තකාලයේ මෙහෙවරයි.

සේවාවන්

පුස්තකාලය මගින් පහත සඳහන් තාක්ෂණ හා නිර්දේශන සේවාවන් සැපයේ.

- දැනට තිබෙන සම්පත්, ග්‍රන්ථ හා තෝරාගත් ප්‍රකාශන පිළිබඳව වාර්තාවන් පවත්වාගෙන යාම.
- සඟරා, පොත් සහ විවිධ ප්‍රකාශන ඇනවුම් කිරීම හා ලබාගැනීම
- වෙබ් ඉලෙක්ට්‍රොනික් සඟරා සහ ලිපි පිළිබඳව තොරතුරු ලබාගැනීම, සම්පත් බෙදා දීම, ලිපි බෙදාහැරීම පවතින පොත් හා සඟරා නිසි පරිදි සංවිධානය කිරීම
- මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින්ගෙන් පර්යේෂණ ලිපි හා ප්‍රකාශන ලබා ගැනීම

අපගේ ග්‍රන්ථ එකතුවෙහි පහත දෑ අන්තර්ගත වේ.

පොත් හා වාර සඟරා	ඡායාරූප	වාස්තුරූපී ලේඛන
සදෘෂ්‍යයන්	රාජ්‍ය ලිපි ලේඛන	මහජන වැඩකටයුතු පිළිබඳ දත්ත
පුවත්පත්	පාඨ	විශේෂ සංකලනයන්
ශබ්දකෝෂ	ශ්‍රී ලංකා ග්‍රන්ථ එකතුව	චරිතාපදාන

දර්ශනපති හා ආචාර්ය උපාධි නිබන්ධන
සිතියම් හා පෝස්ටර

මූලික අධ්‍යයන ආයතන පුස්තකාලයේ වර්තමාන ග්‍රන්ථ එකතුව

එකතුව	**2012 ජනවාරි- දෙසැම්බර් කාලය තුල එකතු කරන ලද ප්‍රමාණය**	**2012 දෙසැම්බර් 31 වන විට මුළු ගණන**
පොත්	182	6400
උපාධි නිබන්ධන	8	103
සංයුක්ත තැටි	14	368
සිතියම්	10	479
වාර්තා	21	505
භූවමාරු සඟරා දායකත්වය	12	> 10000
සඟරා	14	> 10000
නැවත මුද්‍රණය	11	713
පුවත්පත් වාර්තා	86	86

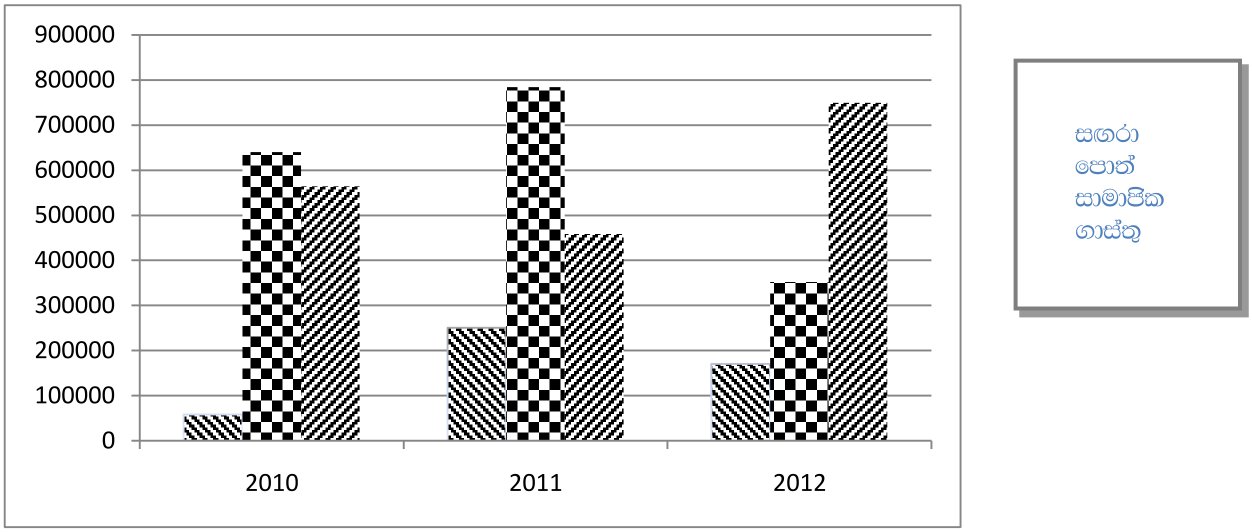
විවිධ ක්ෂේත්‍රයන්හි නවතම තොරතුරු ලබාගත හැකි නේචර්, සයන්ස්, නිව් සයන්ටිස් වැනි බහු ක්ෂේත්‍ර සඟරාවන් අන්තර්ගතව ඇත. එමෙන්ම පුස්තකාලය මගින් OARE දත්ත ගබඩාවට ප්‍රවේශ වීමට අවකාශ සලසා දී ඇති අතර ඒ ඔස්සේ ලොව පුරා ප්‍රකාශකයින් 350 කටත් අධික ප්‍රමාණයක් විසින් නිකුත් කර ඇති ලොව විශාලතම පරිසර විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ප්‍රකාශන එකතුවට පිවිසිය හැක.

පුස්තකාලය විසින් සුවිශේෂී සඟරා සඳහා එක් එක් විද්‍යාඥයින් හට අන්තර්ජාලයට සබැඳි ග්‍රාහකයන් ලබා දී ඇති අතර මේ ආකාරයෙන් විශේෂිත සඟරා 40 ක් මේ වන විට අන්තර් ජාලයෙන් ලබා ගත හැක. මූලික අධ්‍යයන ආයතන පුස්තකාලය, කෘෂිවිද්‍යාත්මක තොරතුරු ජාලයෙහි සාමාජිකත්වය උසුලයි.

පුහුණු වැඩසටහන්

1. "අමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ ඊ පුස්තකාලය පිළිබඳ හැඳින්වීමක් " මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පුස්තකාලය විසින් සංවිධානය කරන ලද අතර කොළඹ අමෙරිකානු මධ්‍යස්ථානයේ පුස්තකාල අධ්‍යක්ෂක පද්මා බණ්ඩාරනායක මහත්මිය විසින් මෙහෙයවන ලදි.

2. මහනුවර ඉන්දියන් මහ කොමසාරිස් කාර්යාලයේ නව පුස්තකාලයාධිපති හට පුහුණුව ලබා දෙන ලදි.



රූපය: 2010-2012 සඳහා අයවැය වෙන් කිරීම

සම්මන්ත්‍රණ සඳහා සහභාගීත්වය

-පුස්තකාල විද්‍යා හා තොරතුරු පිළිබඳ ජාතික සම්මන්ත්‍රණය. (NACLIS)2012. 'පුස්තකාල, පුස්තකාලයාධිපතීන් හා සාමාජිකයින් ගේ දැනුම ඉහල නැංවීම' 2012 ජූනි 21

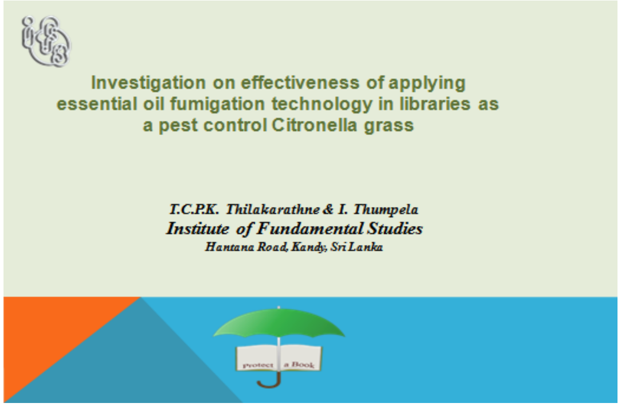
සම්මන්ත්‍රණ අරමුදල්

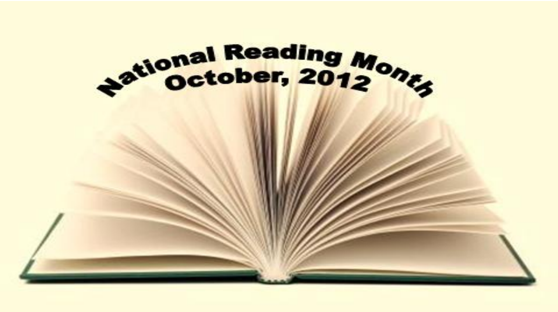
පුස්තකාල විද්‍යා හා තොරතුරු පිළිබඳ ජාතික සම්මන්ත්‍රණය මගින් සම්මන්ත්‍රණ අරමුදලක් සපයන ලදි.

වර්තමාන පර්යේෂණ-

පුස්තකාල තුල කෘමීන් පාලනය කිරීම සඳහා සිට්‍රොනෙල්ලා (cymbopogon nurdus) නැමැති තණකොළ වර්ගය භාවිතයෙන් තෛල ධූමකරණ තාක්ෂණයක් වැඩි දියුණු කිරීම.ටී.සී.පී.කේ. තිලකරත්න සහ අයි.තුම්පෑල පර්යේෂණ ප්‍රස්තුතයන් එල්ස්වියර් පදනම වෙත භාරදුන් අතර 400 ක් අතුරින් 40 වැනි ස්ථානය ලබා ගන්නා ලදි. (2012 ජනවාරි)

06) එමෙන්ම පුස්තකාලය මගින් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ සඟරා එකතුව සඳහා සුචියක් නිර්මාණය කර ඇත.





අනෙකුත් ක්‍රියාකාරකම් - “ළමුන් තුළ කියවීමේ පුරුදු වැඩි දියුණු කිරීම හාපුස්තකාල පද්ධති හඳුන්වා දීම” මැයින් ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදුකරන ලදි.

- ලියන්ගස්වගුර ආදර්ශ කණිෂ්ඨ විද්‍යාලය, පන්විල, මහනුවර2012 ඔක්තෝම්බර් 17 (සිසුන් 150 දෙනෙකු මේ සඳහා සහභාගී විය)

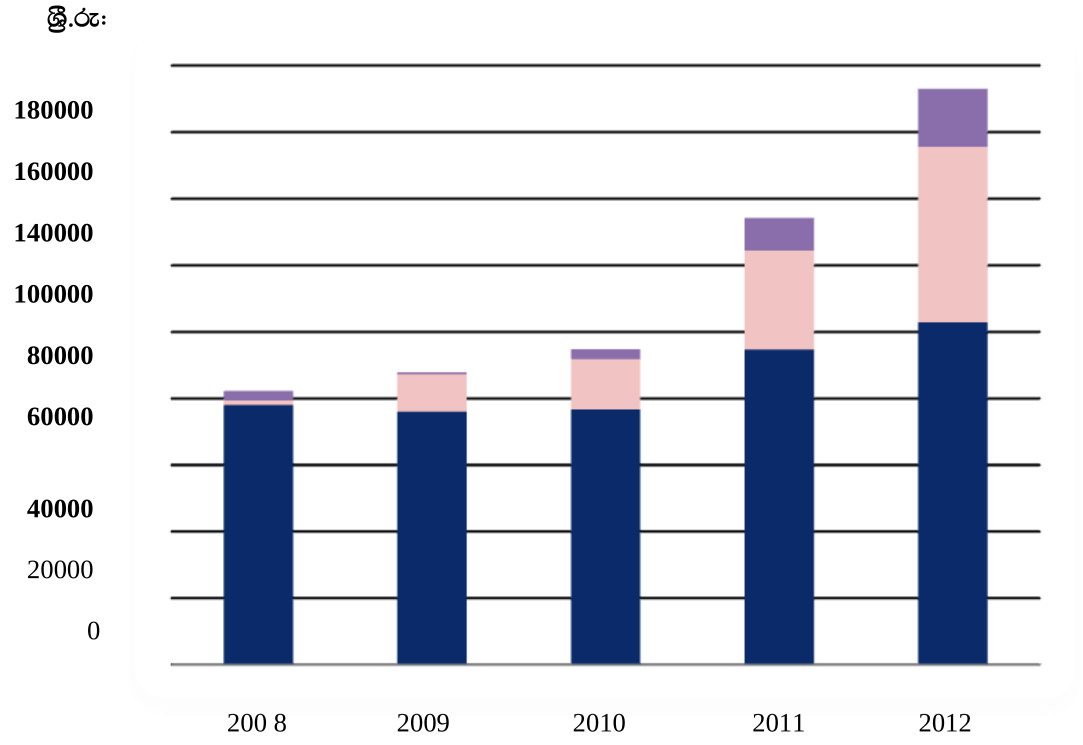
- කෑගල්ල බාලිකා විද්‍යාලය, කෑගල්ල (ශිෂ්‍යාවන් 500 දෙනෙකු සහභාගී විය)මහනුවර හේමමාලී බාලිකා විද්‍යාලයේ ගුරුවරුන් හට ‘ඩිවේ

ඩෙසිමල් පද්ධතිය භාවිතයෙන් පාසැල්පුස්තකාල සංවිධානය කරන්නේ කෙසේද? ’ මැයින් පුහුණුවක් ලබා දෙන ලදි.

12 අයවැය

වාර්ෂික මුළු වියදම (රු. 000)

	කරුණ	2008	2009	2010	2011	2012
පුනරාවර්තනය	සේවක වේතන	56,107	48,826	51,945	64,723	71,734
	ගමන් වියදම්	591	338	570	531	581
	සැපයුම්	5,355	7,822	6,763	7,484	8,952
	නඩත්තු වියදම්	4,165	6,035	5,063	5,454	3,796
	ගිවිසුම්කාර සේවා	11,618	6,043	9,817	12,488	13,540
	අනෙකුත් වියදම්	237	6,992	2,509	4,042	4,306
		78,073	**76,056**	**76,667**	**94,722**	**102,909**
ප්‍රාග්ධන	ප්‍රාග්ධන වියදම්	1,344	11,216	15,123	29,731	52,644
		1,344	11,216	15,123	29,731	52,644
බාහිර ප්‍රතිපාදන	බාහිර ප්‍රතිපාදන	2,893	536	2,996	9,752	17,425
මුළු ගණන		**82,310**	**87,808**	**94,786**	**134,205**	**172,978**



13. මූලික අධ්‍යයන ආයතන කාර්ය මණ්ඩල පුවත්

13.1 බඳවා ගැනීම්

2012 වර්ෂය තුළදී පහත සඳහන් කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයට බඳවා ගන්නා ලදි.

1. පී.එස්.බී. වඳුරාගල - ලේකම්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
2. මන්ජීවන් - පර්යේෂණ සහකාර, IIශ්‍රේණිය
3. එස්.එස්. මායාකඩුව - පර්යේෂණ සහකාර, IIශ්‍රේණිය
4. සී.එස්. ජයසිංහ - පර්යේෂණ සහකාර, IIශ්‍රේණිය
5. ඊ.එම්.එච්.ජී.එස්. ඒකනායක - පර්යේෂණ සහකාර, IIශ්‍රේණිය
6. ඒ.ජී.ඩී.ඩී.ද. සිල්වා - පර්යේෂණ සහකාර, IIශ්‍රේණිය
7. ආර්.ඩී.ඩබ්.සී. රාජපක්ෂ - පරිපාලන නිළධාරිනී
8. ආර්.එච්.ජී. සාරංගා - අභ්‍යන්තර විගණන නිළධාරිනී
9. එම්.කේ.ඩී. කේශාන් - කළමණාකරණ සහකාර,III ශ්‍රේණිය
10. ටී.පී. ගම්ලත් - කළමණාකරණ සහකාර,III ශ්‍රේණිය

13.2 ජාත්‍යන්තර/ජාතික කමිටු සඳහා සහභාගීත්වය

* මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පාලක මණ්ඩල සාමාජිකයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

* මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේ කළමණාකරණ මණ්ඩල සාමාජිකයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

* මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - ජාතික විද්‍යා පදනමේ මූලික විද්‍යා පිළිබඳ පර්යේෂණ මණ්ඩලයේ සභාපති ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

* මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - ජාතික විද්‍යා පදනමේ ජාත්‍යන්තර හවුල් කමිටුවේ ක්‍රියාකාරි සාමාජිකයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

* මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විද්‍යාපීඨ මණ්ඩලයෙහි බාහිර සාමාජිකයෙකු ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

* ආචාර්ය ඩිට්ටස් - කමිටු සාමාජික (ජාතික රක්ත දත්ත ලේඛනය සඳහා), ජෛව විවිධත්ව ලේකම් කාර්යාලය, පරිසර අමාත්‍යංශය

* ආචාර්ය ඉක්බාල් - කර්තෘ මණ්ඩල සාමාජික, ලංකාවිද්‍යා සඟරාව

* ආචාර්ය ඉක්බාල් - සාමාජික, පොදු පර්යේෂණ කමිටුව, SLAAS

මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ- සාමාජික, පීඨපර්යේෂණ කමිටුව, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය.

මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ- සම්බන්ධීකාරක, උසස් කාබනික රසායන විද්‍යා පාඨමාලාව, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය.

ආචාර්ය ඩී.එන්.මාගනආරච්චි - කමිටු සාමාජික, ජෛව රසායන විද්‍යා හා අණුක ජීව විද්‍යාව පිළිබඳ අධ්‍යයන මණ්ඩලය, විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය - කමිටු සාමාජික- ශ්‍රී ලංකා ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යා සංසදය

මහාචාර්ය ජී. සෙනෙවිරත්න - සහකාර කර්තෘ, එල්වියස් මගින් පලකරන කෘෂි විද්‍යා, පාරිසරික පද්ධතීන් සහ පරිසරය

ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ - විධායක මණ්ඩල සාමාජික, ශ්‍රී ලංකා භූ විද්‍යා සංසදය - සහකර්තෘ - ශ්‍රී ලංකා භූ විද්‍යා සංසදය මගින් පල කෙරෙන සඟරාව

ආචාර්ය සී.ටී.කේ.තිලකරත්න- ක්‍රියාකාරී සාමාජික, විද්‍යා ව්‍යාප්තිය සඳහා වූ ජාතික කමිටුව, ජාතික විද්‍යා පදනම

ආචාර්ය විතානගේ- 2012 දෙසැම්බර් සැන්ෆ්‍රැන්සිස්කෝහි පවත්වන ලද අමෙරිකානු භූ භෞතික විද්‍යා සංසදයෙහි ජාත්‍යන්තර සහභාගීත්වය සඳහා වූ කමිටුවට එක් විය.

ආචාර්ය විතානගේ- 2013 හොංකොංහි පවත්වන ලද ඝන අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ සම්මන්ත්‍රණයෙහි ජීව අඟුරු පිළිබඳ විශේෂ සැසිවාරය සඳහාකමිටු සාමාජිකාවක ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

ආචාර්ය විතානගේ- ඇග්‍රිකල්චරල් කෙමිස්ට්‍රි ඇන්ඩ් එන්වයර්මන්ට් සඟරාවෙහි සංස්කාරක මණ්ඩල සාමාජිකාවක ලෙස කටයුතු කරන ලදි.

13.3 ජාත්‍යන්තර/ජාතික වැඩමුළු/පුහුණු වැඩසටහන්/සම්මන්ත්‍රණ සඳහා දායකත්වය

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - එක්සත් අමෙරිකා ජනපදයේ, 2012 අප්‍රේල් 9 සිට 13 දක්වා පවත්වන ලද MRS 2012 ස්ප්‍රිං මීටිංහි ආරාධිත කථිකයෙකු ලෙස සහභාගී වූ අතර පර්යේෂණ පත්‍රිකාවක් ද ඉදිරිපත් කරන ලදි.

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - 2012 අප්‍රේල් 16-22 දක්වා එක්සත් අමෙරිකා ජනපදයේ ශිවනාතන් ලැබෝරටරීස් වෙත සංචාරයක නිරත වූ අතර කැඩ්මියම්/ටෙලිරුයිත් සූර්ය කෝෂ පිළිබඳ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියකට ද සම්බන්ධ විය.

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - 2012 ජූලි 18 සිට 21 දක්වා ජපානයේ සෙන්දායිහි පවත්වන ලද 13 වැනි ආසියාතික ඝන අවස්ථාවේ අයනික පිළිබඳ සම්මන්ත්‍රණයෙහි ආරාධිත කථිකයෙකු ලෙස කටයුතු කල අතර පර්යේෂණ පත්‍රිකාවක් ද ඉදිරිපත් කරන ලදි.

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක - 2012 නොවැම්බර් 5 සිට 15 දක්වා කාල සීමාවේ ස්වීඩනයේ ගොතැන්බර්ග් හි චාර්මිස් තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලයේ බහු අවයවික පර්යේෂණ විද්‍යාගාරය වෙත සංචාරයක නිරත විය.

ආචාර්ය ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර- 2012 නොවැම්බර් 21 - 23 දක්වා බෲනායි දරුසලම් හි පැවැත්වූ 10 වැනි SEE ෆෝරම් හි (තිරසාර හා සුරක්ෂිත බලශක්තීන් උදෙසා නවෝත්පාදනයන්) ආරාධිත කථිකයෙකු ලෙස ලෙස සහභාගී වෙමින් පර්යේෂණ පත්‍රිකාවක් ඉදිරිපත් කරන ලදි.

ආචාර්ය ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර- 2012 මැයි මස 17 වැනි දින ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලයේ ස්වභාවික විද්‍යාපීඨය මගින් පවත්වන ලද අර්ධ වාර්ෂික පර්යේෂණ සම්මන්ත්‍රණයෙහි සිය පර්යේෂණ සොයා ගැනීම් ඉදිරිපත් කරන ලදි.

පර්යේෂණ සහකාර ඩබ්.එන්.එස්. රූපසිංහ- 2012 ජූලි 1 සිට 20 දක්වා මැලේෂියාවේ ක්වාලාලම්පූර්හි, සෙන්ටර් ෆො අයනික්ස්හි පවත්වන ලද පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියකට සහභාගී විය.

පර්යේෂණ සහකාර එන්.බී. සූරියාරච්චි - එක්සත් ජාතීන්ගේ විශ්ව විද්‍යාල ශිෂ්‍යත්ව වැඩසටහන යටතේ අයිස්ලන්තයේ රෙක්ජාවික්හි පවත්වන ලද භූ තාප හා භූ භෞතික තාක්ෂණයන් පිළිබඳ පුහුණු වැඩසටහනකට සහභාගී විය.

ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ- 2012 ජූලි මස 9 සිට 13 දක්වා මැලේසියාවේ සෙලැන්ගෝර්හි, කෙබැන්ග්සාන් විශ්ව විද්‍යාලයේ පවත්වන ලද පුනර්ජනනය කළ හැකි ශක්තිය හා උසස් ක්ෂුද්‍ර බල පද්ධති පිළිබඳ 5 වැනි ආසියාතික වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

ආචාර්ය එන්.ඩී. සුබසිංහ- 2012 අගෝස්තු මස චීනයේ සැන්පියේහි පවත්වන ලද සිවිල් වාස්තු විද්‍යාත්මක සහ හයිඩ්‍රොලික් ඉංජිනේරු විද්‍යා පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගී වූ අතර 'ද්විමාන සංකල්ප රූප භාවිතයෙන් මුහුදුබඩ ප්‍රදේශයන්හි ලවණ හා මිරිදිය අතුරු මුහුණත නිර්ණය කිරීම'මැයින් පර්යේෂණ පත්‍රිකාවක් ද ඉදිරිපත් කරන ලදි. එම පත්‍රිකාව ඇප්ලයිඩ් මැතමැටික්ස් ඇන්ඩ් මැටීරියල්ස් යන ජාත්‍යන්තර සඟරාව ඔස්සේ එළි දැක්වීම සඳහා තෝරා ගැනුණි.

ආර්.ආර්.රත්නායක, ටී. කුගේන්ද්‍රන්, එන් ග්නානා වෙල්රාජ් නිවර්තන කලාපීය විවිධ කෘෂි කළමණාකරණ ක්‍රියාකාරකම් යටතේ පවතින පාංශු කාබන් තැන්පතු නිර්ණය කිරීම. පාංශු විද්‍යා හා ආහාර සුරක්ෂිතතාව පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, පාංශු විද්‍යා පිළිබඳ බ්‍රිතාන්‍ය සංසදය, නොටිංහැම් විශ්ව විද්‍යාලය, එක්සත් රාජධානිය, 2012 සැප්තැම්බර් 4-5

ආර්.ආර්. රත්නායක (2012), ජෛව ඉන්ධන නිපදවීම සඳහා ලිග්නොසෙලියුලෝස් ජෛව භායනය. උසස් ක්ෂුද්‍ර බල පද්ධතීන් හා පුනර්ජනනය කල හැකි ශක්තීන් පිළිබඳ මැලේෂියා ජාතික විශ්ව විද්‍යාලය, මැලේෂියාව. 2012 ජූලි 9-13

ආර්.ආර්.රත්නායක, ඩී. වාසලමුණි, ටී.ගුණරත්න (2012). මධ්‍යම පළාතේ ගෙවතු උයන්හි පාංශු කාබන් තැන්පත් වීමේ හැකියාව. කෘෂි ජෛව තාක්ෂණය හා තිරසාර සංවර්ධනය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, කොළඹ, ශ්‍රී ලංකාව 2012 මාර්තු 13.

ආර්.ආර්. රත්නායක- ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලයේ පර්යේෂණ සමුළුවෙහි විද්‍යා හා තාක්ෂණවේදී සැසිවාරය සඳහා විනිශ්චයකාරවරියක ලෙස සහභාගී විය.

ජී.සෙනෙවිරත්න, එච්.එම්.අයි.එල්. හේරත්, යූ.වී.ඒ. බුද්ධිකා, එන්. වීරරත්න- 2012 ජූනි 17 සිට ජූලි 1 දක්වා ඕස්ට්‍රේලියාවේ සිඩ්නි විශ්ව විද්‍යාලයේ පවත්වන ලද 16 වැනි ඕස්ට්‍රේලියානු නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ සමුළුව සහ

'ශ්‍රී ලංකාවේ සංවර්ධිත ආර්ථිකයක් හා පරිසරයක් උදෙසා ක්ෂුද්‍ර ජීවී පොහොර ඵලදායී ලෙස භාවිතය ' පිළිබඳ වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

එන්.එස්. කුමාර්- 'සංවර්ධනය හා නව්‍යකරණය උදෙසා බුද්ධිමය දේපල අයිතිවාසිකම්' පිළිබඳ 2012 මැයි 8 සිට 10 දක්වා කොළඹ ගලදාරි හෝටලයේ පවත්වන ලද වැඩමුළුවට සහභාගී විය.

ඒ.පී.ඒ.ඩබ්. අලකොලංග, ඒ.එම්.ඩී.ඒ. සිරිවර්ධන, එස්.එම්.එස්.කේ.එච්. බණ්ඩාර, පී.පී.ඊ.එච්.ද. සිල්වා, ඩී.එස්. ජයවීර, එන්.එස්. කුමාර් සහ යූ.එල්.බී. ජයසිංහ, 2012 ජූනි මස 22-25 කොළඹ දී පවත්වන ලද රසායන විද්‍යාවන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයට (ICCS) සහභාගී විය. මෙම සම්මන්ත්‍රණය ශ්‍රී ලංකා රසායන විද්‍යා ආයතනය මගින් සංවිධානය කරන ලදි.

එන්.එස්. කුමාර්- විද්‍යා සන්නිවේදන නායකත්ව වැඩසටහන, කොළඹ, ඔක්තෝම්බර් 17, 2012 පී.පී.ඊ.එච්.ද. සිල්වා- තරුණ විද්‍යාඥ සමුළුව, මධ්‍ය හා දකුණු ආසියාතික විද්‍යා සංසදය, උසස් විද්‍යා පර්යේෂණයන් සඳහා වන ජවහර්ලාල් නේරු මධ්‍යස්ථානය, නොවැම්බර් 15-17 බැංගලෝර්, ඉන්දියාව

යූ.එල්.බී. ජයසිංහ- (EUROMAR) චුම්භක සම්ප්‍රයුක්තතා පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, 2012 ජූලි 1-6 ඩබ්ලින්, අයර්ලන්තය

ඩී.එන්. මාගන ආරච්චි

- අණුක වෛද්‍ය විද්‍යාවේ වත්මන් උන්නතීන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ ශ්‍රී බුද්ධා විද්‍යාලය, පට්ටෝර්, කේරළ, ඉන්දියාව. 2012 පෙබරවාරි 23-24

- "සංවර්ධනය හා නව්‍යකරණය හා නව්‍යකරණය උදෙසා බුද්ධිමය දේපළ අයිතිවාසිකම්" 2012. මැයි - 10 ජාත්‍යන්තර සංවර්ධන නීති සංවිධනය මගින් සංවිධනය කරනලදී.

- 'ජලයේ ගුණාත්මකභාවය හා මානව සෞඛ්‍යය: ඉදිරියට පවත්නා අභියෝගයන් ' ජපානයේ ටොයෝටා පර්ෆෙක්ට්මරල් විශ්ව විද්‍යාලයේ සහයෝගීතාවය ඇතිව විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේ සත්ව විද්‍යා හා පරිසර විද්‍යා අධ්‍යයන මණ්ඩලයන් විසින් 2012 මාර්තු 22 හා 23 දෙදිනයන් හි පවත්වන ලදී.

- 'ක්ෂුද්‍ර ජීවී විද්‍යා සඳහා වු ශ්‍රී ලංකා සංසදයේ ප්‍රාරම්භක සම්මන්ත්‍රණය ' 2012 ජූනිමස 25 වැනිදා පේරාදෙනිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනයේදී පවත්වන ලදී.

ආර්.පී. වනිගතුංග

- 'ජලයේ ගුණාත්මක භාවය හා මානව සෞඛ්‍යය : ඉදිරියට පවත්නා අභියෝගයන්

- තරුණ විද්‍යාඥ සමුළුව, මධ්‍ය හා දකුණු තරුණවිද්‍යා සංසදය උසස් විද්‍යා පර්යේෂණයන් සඳහා වන ජවහර්ලාල් නේරු මධ්‍යස්ථානය, නොවැම්බර් 15 - 17 බැංගෙලෝර් ඉන්දියාව

එච්.එම්. ලියනගේ ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨයේ සහයෝගීතාවයෙන් උපාධි අධ්‍යයන පීඨය මගින් 2011 දෙසැම්බර් 12 වැනි දින 'ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරුමැද පළාතේ හඳුනා නොගත් වකුගඩු රෝගය' තේමා කරගනිමින් පැවැත්වු සම්මන්ත්‍රණය

කේ. විරසේකර 2012 ජුනි 20 වැනි දින කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨයෙහි පවත්වන ලද ' ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යා විමර්ශන සඟරා සඳහා ලිපි ලිවීම ' මැයින් මහනුවර ' ක්ෂුද්‍ර ජීව සංසදය මගින් පැවැත්වූ වැඩමුළුව.

2012 ජුනි 20 වන දින කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨයෙහි පවත්වන ලද "බෝවන රෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා අනුක විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයන් භාවිතය: DNA/RNA නිස්සාරණය, PCR හා ජෙල් විද්‍යාතාගමනය පිළිබඳ පුහුණුවීම්: සංකල්පයන්, ගැටළු හා මූල ලේඛයක් පිළිබඳ දේශන හා සාකච්ඡාවන් ' මැයින් පැවති වැඩසටහන එස්. සහ්මිත් - ජීව වෛද්‍යාත්මක නිරූපණය භාවිතය පිළිබඳව 2012 ජූලි මස 28 වැනි දින පේරාදෙනිය විශ්ව විද්‍යාලයේ විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික් ඉංජිනේරු අංශය මගින් පවත්වනලද වැඩ මුළුවට සහභාගිවිය. ජී.කේ.ජී. චතුරංග - තර්ජනයට ලක් වූ ශාක පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණය, ලන්ඩන් එක්සත් රාජධානිය 2012 මාර්තු 26 - 29

පාරිසරික පර්යේෂණ පිළිබඳ 5 වැනි අන්තර්ජාතික සමුළුව, කුවාලා තෙරනගානු , මැලේසියාව 2012 නොවැම්බර් 22 - 24 පර්යේෂණ ආචාර ධර්මයන් පිළිබඳ වැඩමළුව, ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා අභිවෘද්ධි සංගමය, කොළඹ 2012 අප්‍රේල් 20

ශ්‍රී ලංකා ධීවර හා ජලජ සම්පත් සංගමයෙහි 18 වැනි වාර්ෂික විද්‍යා සැසිවාරය. 2012 මැයි 17-18 CHN විශ්ලේෂක පිළිබඳ මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පවත්වන ලද පුහුණු වැඩසටහන. 2012 ජූලි 05

මධුනි මදනායක

- 2011 ඔක්තෝම්බර් සිට 2012 ඔක්තෝම්බර් දක්වා ජර්මනියේ ඇලෙක්සැන්ඩර් වන් හම්බෝල්ඩ්ට් පදනම මගින් පිරිනමන ලද ශිෂ්‍යත්වය

ආචාර්ය එම්.සී.එම්. ඉක්බාල්

- 'තර්ජනයට ලක් ව ඇති ශාක', ලන්ඩනය, එක්සත් රාජධානිය, 2012 මාර්තු 26-29 - ලෝක පාරිසරික ඉතිහාස මධ්‍යස්ථානය, සසෙක්ස් විශ්ව විද්‍යාලය, 2012 අප්‍රේල් - විශේෂ දේශනය, වාර්ෂික පර්යේෂණ සමුළුව, ඌව වෙල්ලස්ස විශ්ව විද්‍යාලයඑස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.ආර්. විජේසේකර සහ අයි.පී.එල්. ජයරත්න ජාතික විද්‍යා පදනම මගින් සංවිධානය කළ පර්යේෂණ ආචාර ධර්ම පිළිබඳ වැඩසටහනකට සහභාගී විය.(2012 මැයි 31)

ආචාර්ය එම්. විතානගේ සහ ආර්.එම්.ඒ.යූ. රාජපක්ෂ - 2012 ජුනි මස පරිසර අමාත්‍යංශය මගින් සංවිධානය කරන ලද 'රසදිය හා ඒ ආශ්‍රිත සංයෝගයන් හේතුවෙන් ඇති විය හැකි පාරිසරික ව්‍යසනයන් ' වැඩමුළුවට සහභාගිවිය.

ආචාර්ය එම්.විතානගේ - ප්‍රභවයන් හි සිට ජලනල කරා ජලය සුරක්ෂිතව ක්‍රියාවට නැංවීම පිළිබඳ දෙවැනි වැඩමුළුවට සහභාගිවිය. මෙම වැඩමුළුව 2012 පෙබරවාරි 22 සිට 24 දක්වා පවත්වන ලදි.

ජේ.අකිලවසන්, මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පැවැත්වූ 2011 පාසල් විද්‍යා වැඩසටහන සඳහා 'වඩා යහපත් අනාගතයක් උදෙසා නිතිනි තාක්ෂණය' මැයින් දේශනයක් පවත්වන ලදි.

ඩබ්.එම්.ටී.කේ. විජේරත්න - 2012 ඔක්තෝම්බර් 11-12 දිනයන්හි බෙල්ජියමේ බෘසෙල්ස් හි පැවති 'භෞතික විද්‍යාව හා සංවර්ධනය 'මැයින් පැවති පලමු සම්මන්ත්‍රණයේ පෝස්ටර සැසිවාරයේ දී සිය පර්යේෂණ සොයා ගැනීම් ඉදිරිපත් කරන ලදි.

ඩබ්.එම්.කේ.ටී. විජේරත්න හා ජේ.අකිලවසන් 2012 ජුලි මස 2 හා 3 යන දිනයන්හි කොළඹ ගෝල්ෆේස් හෝටලයේ පැවති වැඩිදියුණු කරන ලද පදාර්ථ, විද්‍යා හා ඉංජිනේරු විද්‍යාවන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගී වූ අතර පර්යේෂණ සොයා ගැනීම් ඉදිරිපත් කරන ලදි.

ඩබ්.එම්.කේ.ටී. විජේරත්න හා ජේ. අකිලවසන් 2012 ජුනි 28-29 දෙදින මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පවත්වන ලද තුනි පටල සූර්ය ප්‍රකාශ විභව තාක්‍ෂණයෙහි වර්තමාන තත්ත්වය හා අනාගත නැම්යාවන් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගීවිය.

ඩබ්.එම්.කේ.ටී.විජේරත්න- 2012 ජුනි 20 සිට 22 දක්වා ස්පාඤ්ඤයේ මලගා හි ටොරිමොලිනෝස් කොංග්‍රස් මධ්‍යස්ථානයේ පැවති ශක්තිය හා පදාර්ථය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර පර්යේෂණ සම්මන්ත්‍රණයට සහභාගී වූ අතර පර්යේෂණ සොයා ගැනීම් ගෙන හැර පෑමද සිදුකරන ලදි.

එච්.ඒ.පී.බී. ජයතිලක

ස්වභාවිකව හා මිනිසා විසින් ඇති කල රසායන ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍ය පාරිසරික ගැටළු සහ ඒවා නිසි පරිදි කළමණාකරණය මැයින් ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ සත්ත්ව විද්‍යා අංශයේ සහයෝගීතාවය ඇතිව එන්වයර්න්මන්ටල් ජස්ටිස් (CEJ) මධ්‍යස්ථානය මගින් සංවිධානය කරන ලද සමුළුවට සහභාගිවිය. මෙම සමුළුව 2012 නොවැම්බර් 22-23 දිනයන්හි කලම්බු සිටි හෝටලයේදී පැවැත්වෙන ලදි.

සී.වීරක්කොඩි

ස්වභාවිකව හා මිනිසා විසින් ඇති කල රසායන ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍ය පාරිසරික ගැටළු සහ ඒවා නිසි පරිදි කළමණාකරණය මැයින් ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ සත්ත්ව විද්‍යා අංශයේ සහයෝගීතාවය ඇතිව එන්වයර්න්මන්ටල් ජස්ටිස් (CEJ) මධ්‍යස්ථානය මගින් සංවිධානය කරන ලද සමුළුවට සහභාගිවිය. මෙම සමුළුව 2012 නොවැම්බර් 22-23 දිනයන්හි කලම්බු සිටි හෝටලයේදී පැවැත්වෙන ලදි.

ජී.සී.පතිරාජ

ස්වභාවිකව හා මිනිසා විසින් ඇති කල රසායන ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍ය පාරිසරික ගැටළු සහ ඒවා නිසි පරිදි කළමණාකරණය මැයින් ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ සත්ත්ව විද්‍යා අංශයේ සහයෝගීතාවය ඇතිව එන්වයර්න්මන්ටල් ජස්ටිස් (CEJ) මධ්‍යස්ථානය මගින් සංවිධානය කරන ලද සමුළුවට සහභාගිවිය. මෙම සමුළුව 2012 නොවැම්බර් 22-23 දිනයන්හි කලම්බු සිටි හෝටලයේදී පැවැත්වෙන ලදි.

පී.ඩබ්.අබේගුණවර්ධන

ස්වභාවිකව හා මිනිසා විසින් ඇති කල රසායන ද්‍රව්‍ය හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍ය පාරිසරික ගැටළු සහ ඒවා නිසි පරිදි කළමණාකරණය මැයින් ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ සත්ත්ව විද්‍යා අංශයේ සහයෝගීතාවය ඇතිව එන්වයර්න්මන්ටල් ජස්ටිස් (CEJ) මධ්‍යස්ථානය මගින් සංවිධානය කරන ලද සමුළුවට සහභාගිවිය. මෙම සමුළුව 2012 නොවැම්බර් 22-23 දිනයන්හි කලම්බු සිටි හෝටලයේදී පැවැත්වෙන ලදි.

එන්.නානායක්කාර තිරසාරව ගොඩනගන ලද පරිසරයක් පිළිබඳ ජාත්‍යන්නර සම්මන්ත්‍රණය. අර්ල්ස් රීජන්සි හෝටලය, මහනුවර, 2012 දෙසැම්බර් 14-16

මූලික අධ්‍යයන ආයතන විද්‍යාඥයින් සිදු කළ සංචාරයන්

ආචාර්ය එම්. විතානගේ 2012 අගෝස්තු සිට දෙසැම්බර් 31 දක්වා කොරියාවේ කැන්ග්වොන් ජාතික විශ්ව විද්‍යාලයේ ජෛව පාරිසරික අංශය මගින් මෙහෙයවන ලද සහයෝගිතා පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදන දෙකක් පිරිනමන ලදි.

මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක සහ මහාචාර්ය ලක්ෂ්මන් දිසානායක වෙත ජාතික විද්‍යා පදනම මගින් කැඩ්මියම් සල්ෆයිඩ් පදනම් කර ගැනුණු සූර්ය කෝෂ පිළිබඳව පර්යේෂණයන් සඳහා තෙවසරක කාල සීමාවකට රුපියල් මිලියන 2.8 ක ප්‍රතිපාදනයන් ලබා දෙන ලදි.

මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ,එන්. එස්.කුමාර් - 'සුලභව ආහාරයට ගැනෙන පලතුරු වර්ග කිහිපයක රසායනයන් සහ ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය : සෞඛ්‍ය හා කෘෂිකර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයන් සඳහා යොදා ගැනීම' රුපියල් 1,870,964.00 ක් ජාතික විද්‍යා පදනම විසින් පිරිනමන ලදි. (RG/2012/AG/01)

මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්, මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ 'ශ්‍රී ලංකාවේ ඖෂධීය හා විෂම චිකිත්සීය ශාකයන් හා බැඳී පවතින අන්තඃශාකීය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ජෛව ක්‍රියාකාරී අණු ' රුපියල් 1,148,200.00 ක් ජාතික විද්‍යා පදනම විසින් පිරිනමන ලදි.

මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්, මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ 'ශ්‍රී ලංකාවේ තෝරාගත් පලතුරු වර්ග කිහිපයක හා ඒ ආශ්‍රිත දිලීරයන්හි ජෛව ක්‍රියාකාරී පරිවෘත්තිකයන් /කෘෂිකාර්මික, ඖෂධ හා ආහාර නිපැයුම් ක්ෂේත්‍රයන් සඳහා ඒවා යොදා ගැනීම '

ජාතික පර්යේෂණ සභාව විසින් රුපියල් 5,425,000.00 ක් පිරිනමන ලදි. (NRC ප්‍රතිපාදන අංක 12-032)
ආචාර්ය කුමුදු පෙරේරා (පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය) මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ 'ශ්‍රී ලංකාවේ ඖෂධීය ශාක වලින් ලබාගත හැකි ප්‍රතිජීවක සංයෝගයන් හඳුනාගැනිම හා වෙන් කර ගැනීම' ජාතික විද්‍යා පදනමෙන් රුපියල් 1,306,000.00 ක් පිරිනැමෙන ලදි. (RG/2012/BS/01)

ආචාර්ය ආර්.ලියනගේ - සහය විමර්ශක - 'ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතා දිලිඳු නිවාස මට්ටමෙන් ආහාර සුරක්ෂිතතාවය ඉහල නැංවීම' - ජාතික ආහාර සුරක්ෂිතතා තේමා වැඩසටහන - 2012,ජාතික විද්‍යා පදනම

ආචාර්ය කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර - 2011 තුළදී ලැබුණු පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදනයන් දෙකක් දැනට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතී.

- ජාතික පර්යේෂණ සභාව, ප්‍රතිපාදන අංක 11-054 කෘමිනාශකයන්හි අඩංගු කාබනික හා බැරලෝහ දූෂකයන් ඉවත් කිරිම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රමවේදයන් වැඩි දියුණු කිරීම.

- ජාතික විද්‍යා පදනම, ප්‍රතිපාදන අංක RG/2011/BS/01 : දූෂිත භූගත ජලයෙන් නයිට්‍රේට ඉවත්කිරීම සඳහා විද්‍යුත් රසායනික තාක්ෂණයන් වැඩි දියුණු කිරීම.

ආචාර්ය ආර්.ආර්. රත්නායක

- ජාතික පර්යේෂණ සභාව, ප්‍රතිපාදන අංක 12.031 , රුඃ 5,945,027.00 සෙලියුලෝසික ජෛව ස්කන්ධයන්ගෙන් ජෛව ඉන්ධන හා අනෙකුත් ක්ෂුද්‍ර ජීවී නිපැයම් ලබාගැනීම.

ආචාර්ය එන්.බී. සුබසිංහ

- ජාතික විද්‍යා පදනම, භූ භෞතික තාක්ෂණයන් භාවිතයෙන් එප්පාවල අපටයිට් නිධියේ එහි මාතෘ පාෂාණයන් හි උපපෘෂ්ඨීය විස්තාරණය නමානය කිරීම,රුපියල් 2,060,063.00 ක් පිරිනැමෙන ලදී.

- නයිට්‍රේටරසායනික ලෙස ඉවත්කිරීම සඳහාකාර්ය ක්‍රම වැඩි දියුණුකිරීම -ජාතික පර්යේෂණා සභාව, විසින් ප්‍රතිපාදන අනුමත කර ඇත.

14. මූලික අධ්‍යයන ආයතන සාමාජිකයන්ගේ ප්‍රකාශනයන්

14.1 තීරක සඟරා වල ප්‍රකාශනයන්

14.1 අනෙකුත් ප්‍රකාශනයන්

1. ආචාර්ය එම්. විතානගේ, එස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.එච්.ආර්. විජේසේකර, එස්.එස්. මායාකඩුව සහ ආර්.එම්.ඒ.යූ. රාජපක්ෂ විසින් පලකරන ලද පුවත්පත් ලිපි

    - අවතැන්ව ගිය රසායනික කම්හල, විදුසර, 2012/01/04
    - ඛනිජ අයන බහුල හම්බන්තොට භූගත ජලය,විදුසර 2012/02/15
    - නිතිනි තාක්‍ෂණයේ නොදුටු ඉසව්වක්, විදුසර 2012/03/21
    - ආක්ටික් කලාපයේ අනාගතය, විදුසර 2012/04/25
    - පානීය ජලයේ අනාගතය-නිර්ලවණීකරණය, විදුසර 2012/05/16
    - අප ලෙඩ කරවන අපේම කසල, ලංකාදීප, 2012/06/05
    - උස්සන්ගොඩ වටා ගෙතුණු මතවාද සහ එහි විද්‍යාත්මක පසුබිම, විදුසර 2012/06/05
    - ජල සම්පත රැක ගැනීමට පරිගණකයේ සහය, විදුසර 2012/07/11
    - කසල බිමෙන් ගලා යන අප ජලය, විදුසර 2012/08/15
    - කාන්තාරකරණය, විදුසර 2012/10/03
    - ඉන්දියන් සාගර පත්ල පුපුරා යයි, විදුසර 2012/10/31
    - අපජලය පිරිපහදු කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර නිතිනි ලෝහ සහ ලෝහ ඔක්සයිඩ භාවිතය, විදුසර 2012/11/14

2. හියුමන් ට්‍රික්ස් වෝන්ට් සොල්ව් මන්කි ප්‍රොබ්ලම්ස්, වසන්ත රාමනායක, සන්ඩේ ටයිම්ස්, ජූනි 10,2012

3. නව් අ හියුමන් මන්කි කන්ෆ්ලික්ට්, රවී ලද්දුවා හෙට්ටි, සන්ඩේ අයිලන්ඩ්, 2012 ජූනි 1 (ඩබ්.ඩිට්ටස් සමඟ සිදුකළ සාකච්ඡාවන් හා ඔහු විසින් සපයන ලද වාර්තා ඇසුරෙන් සැකසෙන ලදි.

4. තිලකරත්න, ටී.සී.පී.කේ. (2012)නොසැලෙන පොත ජාතික කියවීමේ මාසය මාසය සැමරීමට නිකුත් කළ වෙළුම , ජාතික පුස්තකාල හා ලේඛන සේවා මණ්ඩලය ඔක්තෝම්බර් 2012, 38-39

5. තිලකරත්න, ටී.සී.පී.කේ. (2012) විද්‍යුත් මාධ්‍ය හමුවේ නොසැලෙන පොත දෙසතිය, ඔක්තෝම්බර් 2012, 38- 39

6. තිලකරත්න, ටී.සී.පී.කේ. (2012) දරුවන් තුළ කියවීමේ රුචිකත්වය වැඩි දියුණු කරන්නේ කෙසේද? කෑගලු බාලිකා පංකජ පුවත් සඟරාව ඔක්තෝම්බර් 2012, 3-7

7. තිලකරත්න,සී.ටී.කේ. (2012) නැනෝ කුරුමිට්ටන් ගේ යෝධ ශක්තිය, විදුසර 2012 මැයි 02

8. තිලකරත්න,සී.ටී.කේ. සහ තක්ශලී එච් (2012) සයන්ස් ඉමර්ජිං ෆ්රොම් අවර් ඩේලි ලයිෆ් , විජය පුවත්පත, අගෝස්තු 21

14.3 විමර්ශකයන් ලෙස කටයුතු කිරීම

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක

i. පවර් සෝසස් සඟරාව සඳහා පර්යේෂණ ප්‍රකාශන 7 ක් විමර්ශනය කරන ලදි.

ii. මැටීරියල්ස් කෙමිස්ට්‍රි ඇන්ඩ් ෆිසික්ස් සඟරාව සඳහා එක් පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

iii. ජාතික විද්‍යා පදනම මගින් නිකුත් කරන සඟරාව සඳහා පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයන් 2 ක් විමර්ශනය කරන ලදි.

iv. සිලෝන් ජර්නල් ඔෆ් සයන්ස් ෆිසිකල් සයන්සස් සඟරාව සඳහා එක් පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

v. ජාතික පර්යේෂණ සභාව සඳහා පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදන ප්‍රස්තුත විමර්ශනය කරන ලදි.

vi. ජාතික විද්‍යා පදනම සඳහා පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදන ප්‍රස්තුත 3 ක් විමර්ශනය කරන ලදි.

vii. ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය මගින් පල කෙරෙන සඟරාව සඳහා පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

viii. ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලයේ වාර්ෂික අධ්‍යයන සැසිවාරය සඳහා එක් පර්යේෂණ සංක්ෂිප්තයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

ix. ජාතික විද්‍යා පදනම සඳහා එක් පර්යේෂණ ප්‍රතිපාදන ප්‍රස්තුතයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

x. වෙම් සම්කෙම් හි එක් පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයක් විමර්ශනය කරන ලදි. (ඝටන සාධකය 6.325)

xii. පොලිමර් ඉන්ජිනියරිං ඇන්ඩ් සයන්ස් සඟරාව එක් පර්යේෂණ ප්‍රකාශනයක් විමර්ශනය කරන ලදි.

15. මූලික අධ්‍යයන ආයතන කාර්ය මණ්ඩලය 2012

අධ්‍යක්ෂ: මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක

ලේකම් : කේ.ටී. වයිසුන්දර (2012.09.03 දක්වා)

ලේකම් : පී.එස්.බී. වඳුරාගල (2012.09.03 සිට වැඩ බාර ගන්නා ලදි.)

පර්යේෂණ කාර්ය මණ්ඩලය

මහාචාර්ය ජේ.එම්.එස්. බණ්ඩාර

මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක

මහාචාර්ය එම්.ඒ.කේ.එල්. දිසානායක

මහාචාර්ය යූ.එල්.බී. ජයසිංහ

මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්

මහාචාර්ය ඒ. නානායක්කාර

මහාචාර්ය පී.ආර්.ජී. සෙනෙවිරත්න

ජ්‍යෙෂ්ඨ පර්යේෂණ ආචාර්ය

ආචාර්ය එස්.පී. බෙන්ජමින්

ආචාර්ය එම්.සී.එම්. ඉක්බාල්

ආචාර්ය එන්.ඩී. සුභසිංහ

පර්යේෂණ ආචාර්ය

ආචාර්ය ආර්. ලියනගේ

ආචාර්ය ඩී.එන්. මාගන ආරච්චි

ආචාර්ය කේ.ජී.එන්. නානායක්කාර

ආචාර්ය ආර්.ආර්. රත්නායක

ආචාර්ය එම්. විතානගේ

බාහිර පර්යේෂණ මහාචාර්ය

මහාචාර්ය එස්.ඒ. කුලසූරිය

මහාචාර්ය එම්.ඒ. කරීම්

බාහිර විද්‍යාඥ   සහය පර්යේෂණ මහාචාර්ය

- මහාචාර්ය ජී.කේ.ආර්. සේනාධීර

බාහිර ජ්‍යෙෂ්ඨ විද්‍යාඥ

ආචාර්ය ඩබ්.පි.ජේ. ඩිට්ටස්

බාහිර විද්‍යාඥ

ජේ. පද්මසිරි

පර්යේෂණ සහකාරවරු I ශ්‍රේණිය

එච්.එම්.එල්.අයි. හේරත්

එච්.එම්. ලියනගේ

එම්.පී. මදනායක

ආර්.පී. වනිගතුංග

එස්.එස්. සන්මිත්

පර්යේෂණ සහකාර II ශ්‍රේණිය

ටී. අකිලවසන්	අයි.එස්. කරුණාවංශ	ඒ.ජී.ඒ.ඩබ්. අලකෝලංග
එම්. කතිර්ගාවන්තන්	එච්.එම්.කේ.එම්. බණ්ඩාර	ජී.ඩී.ඒ. නාලක
යූ.වී.ඒ. බුද්ධිකා	ටී.බී. නිමල්සිරි	පී.කේ.ඩී. චතුරංග
කේ.ජී.ඊ. පද්මතිලක	ඒ.ජී.ඩී.ඩී. සිල්වා	ඕ.එස්. පෙරේරා
ඊ.එච්. ද සිල්වා	එම්.බී.යූ. පෙරේරාම්.	එම්.පී.එස්. හේරත්
අයි.පී.එල්. ජයරත්න	ආර්.එම්.ඒ.යූ. රාජපක්ෂ	එස්.එල්. ජයරත්න
ඩබ්.එන්.එස්. රූපසිංහ	එච්.ඒ.පී.ජී.බී. ජයතිලක	පී.එම්.එච්. සඳමාලි
ඒ.එම්.ඩී.ඒ. සිරිවර්ධන	එන්.බී. සූරියාරච්චි	සී.ඒ. තොටවත්තගේ

ඩබ්.ඒ.ඩී.ඩී. වාසලමුණි	එච්.එම්.එස්. වාසනා	කේ.එන්.එස්. වීරරත්න
එස්.එම්.ඩී.පී. විජේතුංග	ඩී.කේ. වීරසේකර	
බී.එම්.කේ.ටී. විජේරත්න		
එස්.එස්.ආර්.එම්.ඩී.එම්.ආර්.විජේසේකර		

කාර්මික මණ්ඩලය

ප්‍රධාන කාර්මික නිලධාරීන්

එම්.එන්.බී.කුලතුංග

ඩබ්.එම්.ආර්.බී.වීරකෝන්

ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික කාර්මික නිලධාරීන්

ඩී. අලුත්පටබැඳි	ආර්.කේ.සී. කරුණාරත්න
එන්.පී. අතුකෝරල	එස්. ඕපාත
එච්.එම්.ඒ.බී. හේරත්	ඒ.කේ. පතිරණ
ඩී.එම්.කේ. ලක්ෂ්මි කුමාරි	ආර්.එස්.එම්. පෙරේරා
ඩබ්. ජයසේකර බණ්ඩා	එස්.එස්.කේ. සකලසූරිය
ඩී.එස්. ජයවීර	අයි. තුම්පෑල

අධ්‍යක්ෂකගේ කාර්යාලය

එම්.සී.ජීවා කස්තුරි	අධ්‍යක්ෂකගේ පෞද්ගලික ලේකම්
ඕ.ඩබ්.කේ. සෙනෙවිරත්න	ලඝු ලේඛක II ශ්‍රේණිය
ආර්.එච්.ජී. සාරංගා	අභ්‍යන්තර විගණනාධිකාරී

කොළඹ කාර්යාලය

එම්.සී. රාජපක්ෂ	සම්බන්ධීකරණ නිලධාරි / විද්‍යාත්මක නිලධාරි
ඒ.ඩී. ගුණවර්ධන	කාර්යාල කාර්ය සහයක / රියදුරු

පුස්තකාලය

ටී.සී.පී.කේ. තිලකරත්න සහකාර පුස්තකාලයාධිපති

ගිණුම් අංශය

පී.එස්.එස්. සමරක්කොඩි ජ්‍යෙෂ්ඨ සහකාර ගණකාධිකාරි

එම්.පී. විතානගේ ගිණුම් නිළධාරි

එස්. සිරිමල්වත්ත ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර (ලඝුලේඛක)

එම්.කේ. නිශ්ශංක ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර (පොත් තබන්නා)

එම්.පී. පල්ලියගුරුගේ ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර (ලිපිකරු)

ආර්.එම්.පී.පී. රත්නායක මාණ්ඩලික සහකාර (ලිපිකරු)

එස්.එන්. හෙට්ටිආරච්චි ලිපිකරු I ශ්‍රේණිය

ජී. ආරියරත්න මාණ්ලික සහකාර ගබඩා භාරකරු

එම්.ඒ.පී. පෙරේරා කාර්යාල යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරු

එම්.කේ.ඩී. කේශාන් කළමණාකරණ සහකාර IIIශ්‍රේණිය

ටී.පී. ගම්ලත් කළමණාකරණ සහකාර IIIශ්‍රේණිය

පාලන අංශය

ටී.සී.පී. තිලකරත්න සහකාර පුස්තකාලයාධිපති

ඩබ්.ඩී.එස්.පී. පෙරේරා රසායනාගාර කලමණාකරු

ටී. විජේවික්‍රම ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර ලඝුලේඛන

ජී.ඩබ්.ආර්.පී. චන්ද්‍රකාන්ති ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර ලඝුලේඛන

ආර්.පි.එම්. වීරසූරිය ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර ලිපිකරු

සී. ඉලංගකෝන් මාණ්ඩලික සහකාර ලඝුලේඛක

සී. රණසිංහ මාණ්ඩලික සහකාර පිලිගැනීමේ නිළධාරි

ඩී.ජී. ගුණතිලක ලේඛන භාරකරු II ශ්‍රේණිය

ඩී.ජේ.එම්.ඩබ්.පී. ජයසේකර යාන්ත්‍රික ක්‍රියාකරු විශේෂ ශ්‍රේණිය

ආර්.බී. හපුකොටුව	රසායනාගාර සහයක ඉහල ශ්‍රේණිය
එම්.ඒ. ලාල්	රසායනාගාර සහායක ඉහල ශ්‍රේණිය
ඒ.වී.ඒ.පී. කුමාර	යාන්ත්‍රික ක්‍රියාකරු I ශ්‍රේණිය
ජී.ඩී. ධර්මසේන	විදුලි ශිල්පි II ශ්‍රේණිය
ඩී.ජී.කේ. දොරකුඹුර	මේසන් II ශ්‍රේණිය
එම්.එම්.එම්. හේරත් බණ්ඩා	පින්තාරුකරු II ශ්‍රේණිය

ප්‍රවාහන අංශය

ඊ.සී.බී. දයාරත්න	කළමණාකරණ සහායක II ශ්‍රේණිය
වයි. නවරත්න	රියැදුරු විශේෂ ශ්‍රේණිය
ඒ.බී.ජී.ඩබ්. ජයවීර	රියැදුරු විශේෂ ශ්‍රේණි
ආර්.එස්.කේ. ගුණවර්ධන	රියැදුරු I ශ්‍රේණිය
එම්.ඒ.ජී. සෝමානන්ද	රියදුරු විශේෂ ශ්‍රේණිය
කේ.එම්. ආරියවංශ	රියදුරු විශේෂ ශ්‍රේණිය
ජී.ඒ.ආර්. බස්නායක	රියදුරු විශේෂ ශ්‍රේණිය
එම්.ජී. දයාසිරි	රියදුරු විශේෂ ශ්‍රේණිය
කේ.ජී.ටී.බී. ගුණසේකර	රියදුරු I ශ්‍රේණිය

විද්‍යා ව්‍යාප්ති ඒකකය

ආචාර්ය සී.ටී.කේ. තිලකරත්න	සම්බන්ධීකාරක
කේ.අයි.කේ. සමරකෝන්	ලඝුලේඛක II ශ්‍රේණිය
කේ.කේ. කරුණාදාස	ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය සහකරු

මූලිකඅධ්‍යයනආයතනය

වාර්ෂික ගිණුම්වාර්තාව
2012

මූලිකඅධ්‍යයනආයතනය
හන්තානපාර
මහනුවර

දුරකතනඅංකය 081.2232002
ෆැකස්අංකය 081.2232131
ඊමේල්ලිපිනය **ifs@ifs.ac.lk**
වෙබ් ලිපිනය **www.ifs.ac.lk**

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය ශ්‍රී ලංකාව

වර්ෂ 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වැදගත් ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති

(1) **පොදු ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති.**

1.1 ඓතිහාසික පිරිවැය පදනම් කොට ගත් පිළිගත් ගිණුම්කරණ මූල්‍ය ප්‍රතිපත්තීන්ට අනුව මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කර ඇත. මෙම ගිණුම් මිල උද්ධමනය වීමේ හේතූන් මත වෙනස් කිරීමකට භාජනය කර නොමැත. මෝටර් රථ ප්‍රත්‍යාගණනය කිරීම විශේෂිත ප්‍රත්‍යාගණන කමිටුවක් මගින් සිදු කර ඇත.

1.2 විද්‍යාගාර උපකරණ යන්ත්‍රෝපකරණ, හා ක්‍රියාකරවීම්, ශීතකරණ, වායුසමීකරණ, සන්නිවේදන උපකරණ, කාර්යාල සහ විවිධ උපකරණ, ක්‍රීඩා භාණ්ඩ විශේෂිත ප්‍රත්‍යාගණන කමිටුවක් මගින් ප්‍රත්‍යාගණන කර ඇති අතර මෙම ගණනයන් සඳහා මිල උද්ධමනය වීමේ හේතූන් මගින් බලපෑමක් සිදු වී නොමැත.

1.3 2011 වර්ෂයට අදාලවන ස්ථාවර වත්කම් ප්‍රත්‍යාගණනයන්, මූල්‍යය ප්‍රකාශනයේ පෙන්වනලද ප්‍රත්‍යාගණනයන් ආයතනයේ ගිණුමට ගලපා ඇත.

1.4 වර්තමාන ඉදිරිපත් කිරීමට අනුකූල වීම සඳහා පෙර වර්ෂයේ වෙනස් කල යුතු සංඛ්‍යාවන් සහ වාක්‍යයන් නැවත සකස් කර ඇත.

1.5 **විදේශ මුදල් හුවමාරු කිරීම.**

ගණුදෙනු සිදුකළ අවස්ථාවන්වලදී පවතින විනිමය අනුපාතයන්ට අනුව සියළුම විදේශ හුවමාරු ගණුදෙනු සිදු කරනු ලැබේ. අනේවාසික විදේශ මුදල් ගිණුම් වල ශේෂය පරිවර්තනය කිරීම ශේෂ පත්‍ර දිනට පවතින විනිමය අනුපාතයට අදාලව සිදු කරඇත.

1.6 බදුකරණය 1979 අංක 28 දරණ දේශීය ආදායම් බදු පිළිබඳ සංශෝධිත පනතෙහි අංක 8 (එ) xxxix සහ 42 (ff) පරිච්ඡේදයන් යටතේ ආයතනය ශ්‍රී ලංකාවේ ආදායම් බදු වලින් නිදහස්කර ඇත.

(2) **වත්කම් සහ ඒවායේ තක්සේරු පදනම.**

2.1 **තොග.**

ඓතිහාසික පිරිවැය පදනම මත තොග ගණනය කිරීම සිදුකර ඇති අතර සියළු නිකුත් කිරීම් ප්‍රථම නිකුත් කිරීමේ (FIFO) පදනම යටතේ සිදු කර ඇත.

2.2 **ස්ථාවර වත්කම්.**

ස්ථාවර වත්කම්වල පිරිවැය වන්නේ මිලදී ගැනීම්, හෝ ඉදිකිරීම් කටයුතු සමඟ සිදු වන අනියම් වියදම් වල එකතුවයි. 2.2.2 හි සඳහන් වන පිරිවැය සහ සමුච්චිත ක්ෂය ලෙස ස්ථාවර වත්කම් පිරිවැයට වාර්තා කර ඇති අතර සමුච්චිත ක්ෂය දක්වා ඇත්තේ 2.2.2 හි සඳහන් වන ක්ෂය පදනම් මතය ස්ථාවර වත්කම් පිරිවැයට වාර්තා කර ඇත.

2.2.2 ස්ථාවර වත්කම් වල ක්ෂයවීම

ක්ෂය වෙන්කිරීම් ගණනය කර ඇත්තේ, ස්ථාවර වත්කම්වල පිරිවැය මත ඵලදායී ජීවිත කාලය පුරා පහත සඳහන් ලෙස ඇස්තමේන්තු ගත ඵලදායි ජීවිතකාල පුරා කපා හැරීමෙනි.

	සියයට ගණන
මෝටර් රථ වාහන	20%
පුස්තකාල පොත්	33.33%
ගොඩනැගිලි	10%
විද්‍යාගාර උපකරණ	10%
ක්‍රීඩාභාණ්ඩ	33.33%
පරිගණක	25%
ලීබඩු හා උපාංග	10%
සන්නිවේදන	10%
වායුසමීකරණ	10%
ශීතකරණ	10%
යන්ත්‍රෝපකරණ හා ක්‍රියාකරවීම්	10%
කාර්යාල හා විවිධ	
කාමරවල ඇඳ ඇතිරිලි	33.33%
හැඳි ගෑරුප්පු, පිඟි හා භෝජනාගාර උපකරණ	33.33%
*ආරක්ෂිත උපකරණ	10%
කාර්යාල උපකරණ	20%
විවිධ වත්කම්	10%
පුළුල් කළ හැකි වත්කම්	10%

ආරක්ෂිත උපකරණ 1999 සිට බලපාන පරිදි ක්ෂයවීම් අනුපාතය 33.33% සිට 10% දක්වා වෙනස් කර ඇත.

ස්ථාවර වත්කම් සඳහා ක්ෂය වෙන්කිරීම මිලදී ගත් වර්ෂයේදී සිදු නොකරන අතර ඉවත් කිරීමේදී, සම්පූර්ණ වර්ෂය සඳහාම ක්ෂය වෙන් කිරීම කරනු ලබයි.

2.2.3 2012 දෙසැම්බර් 31 වන දිනට ආයතනයේ ස්ථාවර වත්කම්වල සමුච්චිත වෙන්කිරීම් එදිනට තිබිය යුතු අයුරින් නිවැරදි කර ඇත.

2.3 ආයෝජන

සේවායෝජකයා හා සේවකයා දායකවන මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ථසාධක අරමුදල ජාතික ඉතිරිකිරීමේ බැංකුවේ ස්ථාවර ගිණුමක ආයෝජනය කර ඇත.

2.4 ආපදා ණය පිළිබඳ අරමුදල සඳහා ලැබෙන දායක මුදල් ජාතික ඉතිරිකිරීමේ බැංකුවේ ඉතිරිකිරීමේ ගිණුමක තැන්පත් කරනු ලැබේ.

(3) **වගකීම් හා වත්කම්**

3.1 ශේෂපත්‍ර දින වන විට දැන සිටි සියළු වගකීම් හා වෙන්කිරීම් ගිණුම් වල වාර්තා කර ඇත.

3.2 **විශ්‍රාම පාරිතෝෂිකය**

1983 අංක 12 දරණ පාරිතෝෂික ගෙවීම් පනත යටතේ, වසර 5 හෝ වැඩි කාලයක් ආයතනයේ අඛණ්ඩව සේවය කළ සේවකයන් සඳහා විශ්‍රාමික පාරිතෝෂික ගෙවීම් වෙනුවෙන් මෙම ගිණුම්වල වෙන් කිරීම් කර ඇත. මෙය විලම්භිත බැර කිරීම් යටතේ ශේෂ පත්‍රයේ සඳහන් කර ඇත.

3.3 **මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ථ සාධක අරමුදල.**

2012 දෙසැම්බර් 31 දින වන විට සාමාජික අරමුදල ශේෂ පත්‍රයේ විශේෂිත අරමුදල් යටතේ පෙන්වා ඇත.

3.4 **අසම්භාව්‍ය බැරකම්**

නඩු අංක එෆ්/ආර් 73/2007 යටතේ ආයතනයට එරෙහිව අධිකරණයේ නඩුවක් ගොනුකර ඇති නඩුවක් බැවින් අනපේක්ෂිත වගකීම් යටතේ රුː 2,000,000.00 ක මුදලක් ආයතනයේ රඳවාගෙන ඇත.

(4) ආදායම් ලැබීම්.

4.1 **රජයේ ආධාර මුදල්**

වසර තුළ රජයෙන් ලද පුනරාවර්තන ආධාර හා වියදම් ආදායම් හා ගිණුමේ ගාස්තු ගත කර ඇත. පෙර වර්ෂ වල මුළු ආදායම සහ ප්‍රාග්ධන අරමුදල් වල සමුච්චිත අගය ආයතන අරමුදල ලෙස ශේෂපත්‍රයේ දක්වා ඇත.

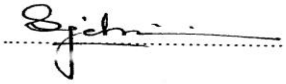
4.2 **විදේශීය හා අනෙකුත් ආධාර මුදල්**

වර්ෂය තුළ ලැබුණු විදේශීය සහ අනෙක් මූල්‍යමය ප්‍රධාන, ආදායම් හා වියදම් ගිණුමට අය කර ඇති අතර, එවැනි ආධාර පිළිගත් මුල්‍ය ප්‍රකාශන වල වර්ෂය තුළ සිදු කරන ලද පිරිවැයට සරිලන පරිදි එවැනි දීමනා පිළියෙල කර ඇත.

ශේෂ පත්‍රයේ විශේෂිත අරමුදල් හා ප්‍රධාන යටතේ, වියදම් නොකළ ප්‍රධාන ශේෂ පත්‍රයෙහි පෙන්වා ඇත.

4.4 **පර්යේෂණ ආධාර මුදල්**

විශේෂිත ප්‍රධාන මුදල් වල වියදම් නොකළ ශේෂයන්, ශේෂ පත්‍රයේ විශේෂිත ආධාර මුදල් යටතේ, පර්යේෂණ ප්‍රදාන ලෙස දක්වා ඇත.



....

නියෝජ්‍ය ගණකාධිකාරිණී

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
2012-12-31 දිනට මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනය

	සටහන	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
වත්කම්			
ජංගම වත්කම්	1	31,906,820.57	32,151,271
අත ඉතිරි සහ බැංකුවේ ඉතිරි මුදල්	2		
තැන්පතු ඉදිරියට කළ ගෙවීම් හා අත්තිකාරම්		37,533,013.07	10,588,205
ඉවත් ස්ථාවර වත්කම්		26,624,390.84	-
උත්සව අත්තිකාරම් අරමුදල් ආයෝජනය		250,000.00	247,000
ආපදා ණය අරමුදල් ආයෝජනය		151,775.31	158,659
ස්ථාවර තැන්පතු සඳහා උපචිත පොලිය		2,767,316.76	1,925,873
සේවක ආපදා ණය	3	3,817,263.00	3,647,741
ණය ගැතියන් හා වෙනත් ලැබිය යුතු දෑ	4	237,671.46	126,213
තොග	5	2,491,185.11	3,179,841
		105,779,436.12	52,024,803
		105,779,436.12	**52,024,803**
ජංගම නොවන වත්කම්			
අර්ථසාධක අරමුදල් ආයෝජන	6	36,810,789.43	31,827,076
පුහුණුවීම් කිරීම් ධාරිතාව		815,697.40	769,197
දේපළ පිරියෙන සහ උපකරණ	7	213,685,672.20	225,846,803
ඉඩම් පිහිටි ආකාරය		37,500.00	37,500
		251,349,659.03	**258,480,576**
මුළු වත්කම්		**357,129,095.15**	**310,505,379**
වගකීම්			
ජංගම වගකීම්			
ගෙවිය යුතු ගිණුම්	8	473,705.40	1,429,633
උපචිත වියදම්	9	1,487,510.07	1,610,922
		1,961,215.47	**3,040,555.00**
ජංගම නොවන වගකීම්			
විශේෂිත අරමුදල් හා ආධාර	10	56,995,918.06	56,770,736
විලම්භිත වගකීම්	11	14,141,405.00	14,559,690
		71,137,323.06	**71,330,426**
``			
මුළු වගකීම්		**73,098,539**	**74,370,981**
මුළු ශුද්ධ වත්කම්		**284,030,556.62**	**236,134,398**
ශුද්ධ වත්කම් හා හිමිකම්			
ප්‍රාග්ධන අරමුදල වියදම් කළ		212,961,539.13	160,315,537
වියදම් නොකළ	12}	6,454,323.24	3,215,491
ජනාධිපති අරමුදල - වියදම් කළ		7,078,501	7,078,501
ප්‍රත්‍යාගණනය කළ වත්කම්		122,463,619	122,463,619
ආයතන අරමුදල		(64,927,426)	(56,938,750)
මුළු ශුද්ධ වත්කම් සහ හිමිකම්		**284,030,556.62**	**236,134,398**

අධ්‍යක්ෂක	**ලේකම්**	**නියෝජ්‍ය ගණකාධිකාරිණී**

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
2012-12-31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂයේ සඳහා වු මූල්‍ය ක්‍රියාකාරිත්ව ප්‍රකාශනය

	සටහන	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
මෙහෙයුම් ආදායම්			
පුනරාවර්ථන ආධාර		104,000,000.00	93,407,000
අනෙකුත් ආදායම්	13	17,987,090.24	12,899,868
		121,987,090.24	**106,306,868**
වියදම්			
පුද්ගල වේතන	14	70,193,327.63	64,733,162
ගමනාගමන	15	514,430.38	527,336
සැපයුම් හා පරිභෝජන ද්‍රව්‍ය	16	9,206,321.23	9,449,019
නඩත්තු	17	3,328,066.16	7,610,384
ගිවිසුම්ගත සේවා	18	13,572,683.24	12,417,142
ක්ෂයවීම්		26,784,232.30	7,934,288
වෙනත් වියදම්	19	22,381,553.72	18,208,413
මුළු මෙහෙයුම් වියදම්		**145,980,614.66**	**120,879,744**
මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් වලින් ලත් ඌණතාවය		(23,993,524.42)	(14,572,876)
මූල්‍ය පිරිවැය			
පසුගිය වසරේ ගැලපීම්	20	(56,516.24)	241,537
වර්ෂයේ ශුද්ධ ඌණතාවය		**(24,050,040.66)**	**(14,331,339)**

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ශුද්ධ වත්කම්වල වෙනස්වීම පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

	ප්‍රාග්ධන මුදල් ලැබීම්	ජනාධිපති අරමුදල	ප්‍රත්‍යාගණනය කළ අවශිෂ්ට	ආයතන අරමුදල	මුළු ශුද්ධ වත්කම් සහ හිමිකම්
2012 ජනවාරි 01 දිනට ශේෂය	163,531,027.00	7,078,501.15	122,463,619.32	(56,938,749.89)	236,134,397.58
පධාන වලින් මිලදී ගත් ස්ථාවර වත්කම්	-	-	-	1,245,227.00	1,245,227.00
ආයතන අරමුදලට වසර තුල එකතු කිරීම්	-	-	-	14816137.33	14816137.33
අවශිෂ්ට කාල පරිච්ඡේද සඳහා ඌණතාවය	-	-	-	(24,050,040.66)	(24,050,040.66)
රාජ්‍ය ප්‍රාග්ධන මුදල් ලැබීම් සහ අනෙකුත් මුල්‍ය ප්‍රභවයන්	55,884,835.00	-	-	-	55,884,835.00
2012 දෙසැම්බර් 31 දිනට ශේෂය	219,415,862.00	7,078,501.15	122,463,619.32	(64,927,426.22)	284,030,556.25

මූලික අධ්‍යයන ආයතනය
2012-12-31 දිනෙන් අවසන් වූ වර්ෂය සඳහා ඒකාබද්ධ මූල්‍ය ප්‍රවාහ ප්‍රකාශනය

		ශ්‍රී ලංකා රුः 2012		ශ්‍රී ලංකා රුः 2011
<u>මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් අනුව මුදල් ප්‍රවාහය</u>				
මූලික ක්‍රියාකාරකම් වලින් ලද ඌණතාවය	(24,050,041)		108,132,281	
එකතු/අඩුකිරීම් : අරමුදලට වූ ශුද්ධ ගැලපීම්	14,816,137		135,517	
		(9,233,903)		108,267,798
<u>මුදලින් සිදු නොවූ ක්‍රියාකාරකම්</u>				
ක්ෂයවීම්	26,784,232		7,934,288	
පාරිතෝෂික දීමනා වෙන්කිරීම්	1,016,588		3,604,102	
	-		-	
ව්‍යාපෘති සඳහා ප්‍රාග්ධන වියදම් ගැලපීම්	1,245,227		2,081,886	
ක්ෂය වෙන්කිරීම් සඳහා ගැලපීම්	(3,268,811)		(303,630,774)	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් ඉවතලන ස්ථාවර වත්කම් සඳහා ගැලපීම්	(26,624,391)		-	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් සේවක ආපදා ණය	(169,522)		(188,012)	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් තොග	688,656		1,572,393	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් ණය ගැතියන් හා වෙනත් ලැබිය යුතු දේ	(111,458)		222,106	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් උත්සව අත්තිකාරම් අරමුදල	(3,000)		(247,000)	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් ස්ථාවර තැන්පතු සඳහා උපචිත පොළී ලැබීම්	(841,443)		(294,872)	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් තැන්පතු ඉදිරියට කළ ගෙවීම් හා අත්තිකාරම්	(26,944,809)		8,215,540	
ඉවත් කළ යුතු ස්ථාවර වත්කම්			32,668	
අත ඉතිරි උත්සව අත්තිකාරම් මුදල්			300,000	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් ගෙවිය යුතු ගිණුම්	(955,928)		681,104	
වැඩිවීම්/අඩුවීම් උපචිත වියදම්	(123,412)		382,563	
පාරිතෝෂික ගෙවීම්	(1,434,873)		-	
අබලි ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමෙන් ලද අලාභය	147,086	(30,595,858)	(184,335)	(279,518,343)
මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරකම් වලින් ලද ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහ		**(39,829,761)**		**(171,250,545)**
ආයෝජන ක්‍රියාකාරකම් අනුව මුදල් ප්‍රවාහය				
ස්ථාවර වත්කම් මිලදී ගැනීම්	(26,199,678)		(39,690,882)	
පුහුණුවීම් ධාරිතාව	(46,500)		(123,000)	
ආපසු ගෙවිය යුතු මුදල්	1,366,835			
ස්ථාවර වත්කම් සඳහා ගැලපීම	14,693,202		181,252,362	
ආයෝජනය කිරීම් - අර්ථසාධක අරමුදල	(4,983,714)		(7,088,175)	
- සේවක ආපදා ණය අරමුදල	6,884		35,738	
ප්‍රධානයන්ගෙන් වූ අධි වියදම් ප්‍රතිපූර්ණ කිරීම් කපා හැරීම්		(15,162,971)	(27,088)	134,358,955
ආයෝජන ක්‍රියාකාරකම් වලින් ලද ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහය		**(54,992,732)**		**(36,891,590)**

මූල්‍ය ක්‍රියාකාරකම් වලට අනුව මුදල් ප්‍රවාහය				
රාජ්‍ය ප්‍රාග්ධන මුදල් ලැබීම්	54,518,000		30,046,542	
විශේෂිත අරමුදල් හා ප්‍රදාන	225,182		20,040,777	
ප්‍රදානයන්ගෙන් වු අධි වියදම් ආපසු අයකර ගැනීම්	-		-	
ස්ථාවර වත්කම් විකිනීමෙන් ලද මුදල	5,100	54,748,282	184,335	50,271,654
ශුද්ධ වැඩිවීම/අඩුවීම මුදල් හා මුදල් වලට සමාන දෑ		(244,451)		13,380,064
කාල පරිච්ඡේදය ආරම්භයේ මුදල් හා මුදල් වලට සමාන දෑ		32,151,271		18,771,207
කාල පරිච්ඡේදය අවසානයේ මුදල් හා මුදල් වලට සමාන දෑ		31,906,820		32,151,271

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්
සටහන 01

මුදල් හා බැංකු ශේෂය	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011
ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුව, මහනුවර - අර්ථසාධක අරමුදල් ගිණුම ගිණුම් අංක -1-0015-01-02989	3,067,993.66	4,725,694
ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුව, මහනුවර - පර්යේෂණ අරමුදල ගිණුම්අංක - 1-0015-01-03152	57,769.71	54,950
ජාතික ඉතිරිකිරීමේ බැංකුව, මහනුවර - ආපදා ණය අරමුදල ගිණුම්අංක - 1-0015-109-1808	151,775.31	158,659
ලංකා බැංකුව මහනුවර - ගිණුම් අංක එන් ආර් එෆ් සී/162747	5,387,728.57	1,400,606
ලංකා බැංකුව මහනුවර ගිණුම් අංක 32794	2,174,130.36	1,499,306
ලංකා බැංකුව මහනුවර - ගිණුම් අංක 32795	14,106,684.56	21,106,814
ලංකා බැංකුව මහනුවර- ගිණුම් අංක 32779	6,960,738.40	3,205,242
	31,906,820.57	**32,151,271**

සටහන 02

තැන්පතු කලින් කළ ගෙවීම් සහ අත්තිකාරම්

ආපසු පියවා ගත හැකි තැන්පතු (සටහන 02 ඒ)	414,100.00	410,100
කලින් ගෙවීම් දේශීය (සටහන බී)	856,420.01	868,252
කලින් ගෙවීම් සහ විදේශ අත්තිකාරම් (සටහන 02 සී)	447,734.78	3,275,721
කලින් ගෙවීම් සහ ණයවර ලිපි අත්තිකාරම් (සටහන 02 ඩී)	-	1,492,728
ස්වාභාවික විද්‍යා අධ්‍යයන අංශයේ පොත් රාක්කය සඳහා අත්තිකාරම්	5,489.50	5,490
භූගර්භ අංශයේ රාමුව සඳහා අත්තිකාරම්	4,960.00	4,960
අධ්‍යක්ෂ ගොඩනැගිලි දෙපාර්තමේන්තුව අත්තිකාරම්	1,782,831.13	3,429,476
අධ්‍යක්ෂ ගොඩනැගිලි දෙපාර්තමේන්තුව අත්තිකාරම්	32,920,000.00	-
හයිඩ්‍රොලික් ජැක් සඳහා අත්තිකාරම්	4,000.00	4,000
සැලසුම් ඇඳීම සඳහා අත්තිකාරම්	1,097,477.65	1,097,478
	37,533,013.07	**10,588,205**

2011-12-31 දිනෙන් අවසන්වු වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 2 ඒ

ආපසු අයකර ගත හැකි තැන්පතු

	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
ලකා විදුලිබල මණ්ඩලය	275,000.00	275,000
ශ්‍රී ලංකා ටෙලිකොම්	5,000.00	5,000
මහනුවර මහ නගර සභාව	20,000.00	20,000
සී/ස ලංකා ඔක්සිජන් සමාගම	32,100.00	32,100
කොළඹ ගෑස් සමාගම	2,000.00	2,000
ලංකා අනතර්ජාල සේවය	1,000.00	1,000
කැන්ඩි ටයර් රීබිල්ඩින් සමාගම	50,000.00	50,000
ඩී.ඒ. ඈපා සහ පුත්‍රයෝ	3,750.00	3,750
සී අයි එස් අයි එල්	15,000.00	15,000
ෂෙල් ගෑස් සාමාගම	3,750.00	3,750
සී/ස එම් ටි එන් නෙට්වර්ක් සමාගම	2,500.00	2,500
	412,112.00	**410,100**

සටහන 02 බි

ඉදිරියට කළ ගෙවීම්/දේශීය

ඇමරිකානු රසායන සංගමය	141,892.94	87,572
ඇමරිකානු භෞතික විද්‍යා සංගමය	23,866.55	82,715
ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා පිලිබඳ ඇමරිකානු සංගමය	50,485.00	3,649
ඇමරිකානු සංගමය	21,123.33	-
ඇමරිකානු පුරා විද්‍යා සංගමය	12,532.00	10,412
සත්ව චර්යාව පිළිබඳ(behaviour) සංගමය	7,125.00	4,538
බ්‍රිතාන්‍ය පාංශු විද්‍යාඥයින්ගේ සංගමය	10,886.27	9,542
කේම්බ්‍රිජ් විශ්ව විද්‍යාල මුද්‍රණාලය	-	143,363
ප්‍රධාන තැපල් ස්ථානාධිපති මහනුවර	2,500.00	2,500
රේගු අධක්‍ෂක ජෙනරාල් - ආරක්ෂක බද්ද	-	15,625
ඉංදියාණු විද්‍යා විද්වත් පර්ෂදය	17,000.00	-
ශ්‍රී ලංකා ඉන්ෂුවරන්ස් (සේවක මණ්ඩලයේ රක්ෂණ ආවරණ)	400,000.00	400,000
මේට්‍රෝ පෝලිටන් ඔපිස් පුද්ගලික සමාගම	12,880.00	-
මැක්මිලන් සබ්ස්ක්‍රිප්ෂන්ස් සමාගම	29,720.62	8,570
ජාතික භූ විද්‍යා සංගමය	7,796	4,044
අයි.ඊ.ඊ.ඊ	-	29,089
නිව් සයන්ටිස්ට්	14,471.25	11,801
පෝර්ට්ලන්ඩ් කස්ටමර් සර්විස්	6,731.76	27,443
එස් බී ෆ්රේටස්	3,189.75	459
සයන්ටිෆික් ඇමරිකා	6,341.00	5,349
ජෝන්කීල්ස් ඔෆිස් ඔටෝමේෂන් (පුද්ගලික) සමාගම	22,333.33	17,969
ඔක්ස්ෆඩ් ප්‍රකාශන	9,224.46	-
පාංශු විද්‍යා පිළබඳ ඇමරිකාණු සංගමය	29,243.75	-
රජයේ ප්‍රකාශන පිළිබඳ අධිකාරි	13,500	-
ශ්‍රී ලංකා ඉන්ෂුවරන්ස්	10,517.00	-
විජය පුවත්පත්	-	780
ජීව විද්‍යා සංරක්ෂණ සංගමය	3,060.00	2,832
	856,420.01	**868,252**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 02

අත්තිකාරම් (විදේශ මිලදීගැනීම්)	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
සී/ස ඒ ජේ කෝප් ඇන්ඩ් සන්ස්	-	81,232
ඇග්‍රිටෙක් කන්සල්ටන්ට්ස්	-	7,900
ඇමර්ෂන් ලයිෆ් සයන්ස් සමාගම	1,546.27	1,546
ඇරිහන්ට්	-	1,560
Agrile Life Science technology	-	47,462
බී.ඩී.එච් ලැබෝරටරි සප්ලයර්ස්	-	3,072
බී එච් බිලැක්වේල් සමාගම	-	21,646
බෙක්මාන් කැලිෆෝනියා	11,873.65	11,874
බුක්සිස්ටම් ප්ලස් සමාගම	-	31,051
කැබී ප්‍රකාශකයෝ	-	6,457
කේම්බ්‍රිජ් විශ්ව විද්‍යාල මුද්‍රණාලය	-	4,216
කොල්පාමාර් ඉන්ටර්නැෂනල් පුද්ගලික සමාගම	-	518,478
Cyberopatics Semiconduoton	-	87,608
ඩී.එස්. බුක් ඉන්ටර්නැෂනල්	-	31,555
ඩේට්‍රොන් ඉනකොපර්රේටඩ්	-	33,157
එල්ස්වෙයර් සයන්ස්	61,008.50	61,009
ඇමරිකානු කීට විද්‍යා සංගමය	-	18,923
එයාලා සිංගප්පූර් පුද්ගලික සමාගම	-	128,678
ඊ එස් ඒ ඉන්ක් සමාගම	-	4,974
Fritssch Gmbh	-	376,628
ෆිෂර් සයන්ටිෆික් - එක්සත් රාජධානිය	-	209,519
ෆ්ලූකා කෙමිකල්	34,771.47	34,771
Ge හෙල්ත් කෙයාර් බයෝ සයන්ස්	138,871.92	-
හෙරවුස්කිලිවියුස්පීඑම් බීඑච්	-	61,740
ඉන්ටර්නැෂනල් තොම්සන් සමාගම	-	5,566
ජාත්‍යයන්තර සත්ව විද්‍යා අරමුදල	-	8,072
ජෝන්විලි ඇන්ඩ් සන්ස්	-	98,593
ජේනකන්ස්	-	3,893
කලූවර් ඇකඩමික්	47,733.25	47,733
එල් එච් ඇලිසන් සහ සමාගම	-	5,215
එම් ජේ පැටර්සන් (සයන්ටිෆික්) සමාගම	20,447.53	20,448
එන් එච් බී එස් සමාගම	-	33,212
ඔක්ස්ෆර්ඩ් විශ්ව විද්‍යාලය	-	4,285
පර්යේෂණ සේවා සමාගම	-	12,974
ස්ප්‍රින්ජර් වර්ලග් කියම්බීට්	-	77,559
සිග්මා ඇල්ඩ්රිච්	32,616.72	32,617

සීමාඩ්සු ආසියා පැසිපික්	86,837.53	-
එස එම් අයි ඩිස්ට්‍රියුබියුෂන්	-	80,643
ටේලර් සහ ෆ්‍රැන්සිස්	-	20,834
ටර්පින් ඩිස්ට්‍රියුබියුෂන් සේවිස් ලිමිටඩ්	-	11,043
තෝමස් සයනටිෆික්	-	497,734
වෙන් ඉන්දියා ඉම් පෝට් ඇන්ඩ් එක්ස්පෝට්	1,167.50	1,168
වී ඩබ්ලව් ආර් ඉන්ටර්නැෂනල් සමාගම	1,133.24	186,652
වගනින්ගන් කෘෂිකාර්මික විශ්ව විද්‍යාලය නෙදර්ලන්තය	9,727.20	9,727
වයිල්ඩ්කෝ වයිල්ඩ්ලයිෆ් සප්ලයි කම්පණි	-	102
ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය	-	692
ලෝකවිද්‍යා ප්‍රකාශන	-	2,479
වනසතුන් සැපයිමේ සමාගම	-	39,208
යනාකෝ නිව් සයන්ස්	-	290,216
	447,734.78	3,275,721

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 2 ඩී

කලින් කළ ගෙවීම් සහ අත්තිකාරම් (ණයවර ලිපි)

	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011
ණයවර ලිපි අංක කේ එන්/එස් අයි එල්/011/384	-	1,492,728
	-	**1,492,728**

සටහන 03

සේවක ආපදා ණය

	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011
සේවක ආපදා ණය		
	3,817,263.00	**3647741**
	3,817,263.00	**3,647,741**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

ණයගැතියන් හා වෙනත් ලැබිය යුතු දෑ	**ශ්‍රී ලංකා රුː 2012**	**ශ්‍රී ලංකා රුː 2011**
කාර්යමණ්ඩල ණයගැතියන් උත්සව අත්තිකාරම් (සටහන 04ඒ)	51,500.00	54,500
අත්තිකාරම් සහ වෙනත් ලැබිය යුතු දෑ (සටහන 04බී)	186,171.46	71,713
	237,671.46	**126,213**

(සටහන 04 ඒ)

කාර්යාලීය ණයගැතියන් - උත්සව අත්තිකාරම්

	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	**ශ්‍රී ලංකා රුː 2011**
සේවකයින් ලබාගත් උත්සව අත්තිකාරම්	**51,500.00**	**54,500**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වවු වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබද සටහන්
(සටහන 04 බි)

අත්තිකාරම් සහ වෙනත් ලැබිය යුතු දෑ	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012**	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011**
රුවිනි ලියනගේ	2,000.00	-
කේ.අයි.කේ.සමරකෝන්	20,000.00	-
මුද්දර අග්‍රිම	6,500.00	6,500
ජාතික පර්යේෂණ සභාව	-	15,000
නේවාසික පහසුකම් සැපයිමෙන් ලද ආදායම්	-	2,200
දුරකතන ගාස්තු අයකරගැනීම්	-	966
ටී.එච්.එන්.පී. අමරවීර	1,105.00	-
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය අර්ථසාධක අරමුදල 1%	27,157.18	-
අයි. තුම්පෑල	14,978.94	-
ඊ.ඩී.දයාරත්න	4,590.00	-
ආර්.ඩී.ආර්.ඉන්ඩස්ට්‍රිස්	-	16,103
මේට්‍රෝ පෝලිටන් ඔෆිස් පුද්ගලික සමාගම	-	14,994
මංගල ඉලෙක්ට්‍රෝනික් සුපර් මාර්කට්	-	15,950
ජාතික විද්‍යාපදනම	25,837.38	-
තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යංශය	84002.96	-
	186,171.46	**71,713**

සටහන 05

තොගය

රසායනාගාර ද්‍රව්‍ය, වීදුරු භාණ්ඩ සහ විද්‍යාගාර භාණ්ඩ	1,629,040.54	2,364,968
ලිපි ද්‍රව්‍ය සහ විවිධ ගබඩා භාණ්ඩ	310,146.68	359,352
ප්‍රකාශන	262,806.96	138,776
නියෝජිත ප්‍රකාශන තොග	17,405.84	17,406
ගොඩනැගිලි නඩත්තු	271,785.09	299,339
	2,491,185.11	3,179,841

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන - 06

අර්ථසාධක අරමුදල් ආයෝජනය

සහතික පත් අංක		ශ්‍රී ලංකා රුः 2012	ශ්‍රී ලංකා රුः 2011
1	200-15-030479-4	3,603,171.48	3,347,117.00
2	200-15-030478-6	3,603,171.48	3,347,117.00
3	200-1503-0477-8	3,603,171.48	3,347,117.00
4	200-15-03-0480-8	3,603,171.48	3,347,117.00
5	200-15-03-13793	2,153,000.00	2,000,000.00
6	200-15030494-8	3,527,712.85	3,277,021.00
7	200-15-02-9758-5	2,291,536.33	2,128,691.00
8	2-0015-14-14561	1,723,618.11	1,601,132.00
9	2-0015-14-16545	1,723,618.11	1,601,132.00
10	2-0015-14-16570	1,723,618.11	1,601,132.00
11	2-0015-03-13645	-	3,229,500.00
12	2-0015-03-13718	3,255,000.00	3,000,000.00
13	2-0015-03-17179	3,000,000.00	-
14	2-0015-03-14510	3,000,000.00	-
		36,810,789.43	**31,827,076**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන් වු වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිලිබද සටහන්

සටහන අංක - 07

ස්ථාවර වත්කම්

ශ්‍රී ලංකා රු.

පිරිවැය	2011.12.31 දිනට මුලු එකතුව	එකතු කිරීම්	ගැලපීම්/ඉවතලන	2012.12.31 දිනට මුලු එකතුව
ඉඩම්	28,622,151.00	-	-	28,622,151.00
ගොඩනැගිලි	27,651,941.87	2,076,645.04	-	29,728,586.91
විද්‍යාගාරඋපකරණ	167,995,723.52	19,194,446.43	(27,327,497.38)	159,862,672.57
යන්ත්‍ර මෙවලම් හා උපකරණ	760,465.28	4,754.00	(11,180.00)	754,039.28
මෝටර් රථ	5,986,100.25	95,625.00	14,186,383.30	20,268,108.55
පුස්තකාල පොත්	11,502,225.77	675,346.38	-	12,177,572.15
ශීතකරණ	1,070,372.38	141,483.00	(66,300.00)	1,145,555.38
වායු සමීකරණ	4,448,611.78	164,529.83	(43,425.00)	4,569,716.61
සන්නිවේදන උපකරණ	340,813.03	625,481.80	(122,299.41)	843,995.42
පරිගණක හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර	14,828,413.34	2,186,110.48	(809,113.35)	16,205,410.47
ලී බඩු සහ උපාංග	3,125,564.99	60,560.00	(53,682.75)	3,132,442.24
ක්‍රීඩා භාණ්ඩ	13,480.00	-	-	13,480.00
කාර්යාල හා විවිධ උපකරණ	10,914,497.43	974,696.35	(1,581,241.88)	10,307,951.90
	277,260,360.64	**26,199,678.31**	**(15,828,356.47)**	**287,631,682.48**

ක්ෂය වීම්	2011.12.31 දිනට මුලු එකතුව	අයකිරීම්		2011.12.31දිනට මුලු එකතුව
		වසර	ගැලපීම්/ඉවතලන	
ගොඩනැගිලි	17,491,368.17	1,314,067.65	-	18805435.82
විද්‍යාගාර උපකරණ	14,784,797.85	16,797,348.20	(2,732,749.74)	28849396.31
යන්ත්‍ර මෙවලම් හා උපකරණ	110,439.89	76,362.04	(1,118.00)	185683.93
මෝටර් රථ	4,832,730.65	1,369,338.44	(963,314.34)	5238754.75
පුස්තකාල පොත්	9,817,478.47	805,096.15	-	10622574.62
ශිතකරණ	71,414.80	107,037.24	(6,630.00)	171822.04
වායු සමීකරණ	464,642.65	444,861.21	(4,342.50)	905161.36
සන්නිවේදන උපකරණ	35,599.10	34,051.30	(19,729.94)	49920.46
පරිගණක හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර	2,913,934.34	3,409,435.35	(202,278.34)	6121091.35
ලී බඩු සහ උපාංග	56,964.47	315,371.55	(5,368.28)	366967.74
ක්‍රීඩා භාණ්ඩ	11,650.00	610.00	-	12260.00
කාර්යාල හා විවිධ උපකරණ	822,537.11	2,110,653.17	(316,248.38)	2616941.90
	51,413,557.50	**26,784,232.30**	**(4,251,779.52)**	**73,946,010.28**

ලියා හල අගය	**225,846,803.14**			**213,685,672.20**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වු වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 08

ගෙවිය යුතු ගිණුම්	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012**	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011**
ණය හිමියෝ - සැපයුම් හා සේවාවන් (සටහන 8ඒ)	**275,975.75**	**1,267,359**
වෙනත් ණය හිමියෝ සහ ගෙවිය යුතු දෑ (සටහන 8බී)	**197,729.65**	**162,274**
	473,705.40	**1,429,633**

සටහන 8 ඒ

ණය හිමියෝ - සැපයුම් හා සේවාවන්

ආචාර්යය ආර්.රත්නායක	-	1,450
සි/ස කැන්ඩි ටයර් රී බිල්ඩින් කම්පැණි	81,517.47	75,051
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව	10,069.96	24,197
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව අදායම් බදු	15,025.07	-
හෙම්සන්ස් ඉන්ටර්නැෂනල් ප්‍රයිවෙට් ලිමිටඩ්	-	50,366
ටි ගාමිණි සිල්වා	36,100.00	71,359
නුගලියද්ද	49,900.00	49,500
ටී.බී. නිමලසිරි	1,000.00	-
සිග්මා කෙමිකල් ප්‍රයිවෙට් ලිමිටඩ්	-	9,856
සෝලවිකෙම් ට්‍රේඩින් කොලෝම්බු සමාගම	-	57,320
මහාචාර්යය ආසිරි නානායක්කාර	-	2,770
හජ්ජි එම් කේ එම් හසන් සහ සහෝදරයෝ	-	2,775
ශ්‍රීලංකා නැනො තාක්ෂණ ආයතන	24,000.00	-
ඕර්ගනික් ට්‍රේඩින් ප්‍රයිවෙට් ලිමිටඩ්	-	343,396
එක්සෝඩේස් ලැබ්ටෙක් ප්‍රයිවෙට් ලිමිටඩ්	3,920.00	-
සේනට්‍රල් ඒජේන්සීස් පුද්ගලික සමාගම	9,856.00	-
ජේ. අකිලවසම්	-	485
ඩබ්.එම්.කේ.ටි.විජේරත්න	-	450
ඩබ්.පී. ජයසේකර	-	163
ජී.ටි.ඒ. රිෆ්රේජරේටස් පුද්ගලික සමාගම	-	399,920
රිෆ් එයාර් ඉන්ජිනියර්ස්	-	2,400
අම්පිටිය ඔටෝ කෙයාර්	-	28,040
ඉන්ද්‍රා මෝටර් ස්පේයා පාට්ස් පුද්ගලික සමාගම	4,995.00	9,235
එම්.ජේ.ආර්. පීරිස් සහ පුත්‍රයෝ	-	13,500
එරංග දයාරත්න	-	140
වින්ටර් ඔටෝ එයාර්කැන්ඩිෂන් ඉන්ජිනියර්ස්	-	19,700
ඇනලිටිකල් ඉන්සුයිමන්ස් පුද්ගලික සමාගම	28,777.25	100,366
ද ඉන්ටර්නැෂල් හාඩ්වෙයාර් ස්ටෝස්	7,895.00	4,920
ඇට්ලස් ඉලෙක්ට්‍රිකල්ස්	2,920.00	-
	275,975.75	1,267,359

සටහන 8බී
වෙනත් ණය හිමියෝ සහ ගෙවිය දෑ

	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
ගෙවිය යුතු අර්ථසාධක අරමුදල්	540.53	540
ගෙවිය යුතු සේවක භාරකාර අරමුදල්	73.72	74
ගෙවිය යුතු රඳවා ගත් මුදල්	61,545.68	8,000
නැවත ගෙවිය හැකි NRC තැන්පතු	90,000.00	90,000
අබලි ද්‍රව්‍ය සඳහා නැවත ගෙවිය යුතු තැන්පතු	3,470.00	3,470
මල්වත්ත කන්ට්‍රක්ෂන්	27,000.00	27,000
සුනර් සයන්ටිපික්	14,968.82	14,969
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව මුද්දර බදු	25.00	-
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව අදායම් බදු	105.90	-
ශ්‍රී ලංකා රක්ෂණ සංස්ථාව	-	18,221
	197,729.65	**162,274**

සටහන 09
උපචිත වියදම්

ගමනාගමන හා යැපීම් දීමනා	800.00	8,036
රජයේ විගණන ගාස්තු	490,000.00	575,045
අනියම් සේවක වැටුප්	52,335.00	126,475
සන්නිවේදන	46,235.03	15,503
අතිකාල	63,808.92	77,708
ආරක්ෂක සේවා	163,544.64	146,127
සුභසාධන	78,899.00	56,860
සාමාන්‍ය නඩත්තු - සනීපාරක්ෂක	54,320.00	55,426
සාමාන්‍ය නඩත්තු - උද්‍යාන	31,124.80	28,950
සාමාන්‍ය නඩත්තු - ආහාරපාන සැපයීම	25,000.00	25,000
ජල ගාස්තුව	42,454.89	32,079
අන්තර්ජාල සේවා	110,189.08	110,191
එච් ජයසේකර - වැටුප්	2,456.89	2,457
වැටුප් - බාහිර විද්‍යාඥ (මහාචාර්ය එස්.ඒ.කුලසූරිය)	44,199.03	26,879
විදුලිය	244,629.19	218,157
පත්තර බිල්	1,520.00	-
රක්ෂණ	-	20
මුද්දර ගාස්තු	-	10,630
විවිධ වියදම්	8,240.16	13,336
බාහිර විද්‍යාඥ වැටුප් - මහාචාර්ය එම්.ඒ. කරීම්	-	54,524
බාහිර විද්‍යාඥ වැටුප් - ජේ.පී.පදමසිරි	8,853.39	27,519
පුස්තකාල පොත්	3,240.00	-
ප්‍රකාශන හා දායක මුදල්	15,660.05	-
	1,487,510.07	**1,610,922**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 10

විශේෂිත අරමුදල් සහ ප්‍රදාන	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012**	**ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011**
මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ථසාධක අරමුදල	42,920,908.73	38,753,452
විශ්‍රාමික සාමාජික අරමුදල	1,908,712.17	1,233,888
උත්සව අත්තිකාරම් අරමුදල්	250,000.00	247,000
ආපදා ණය අරමුදල	151,775.31	158,659
විශේෂිත අරමුදල් (සටහන10ඒ)	10,539,800.83	15,493,538
පර්යේෂණ අරමුදල	1,224,721.02	884,199
	56,995,918.06	**56,770,736**

සටහන 10 ඒ

විශේෂිත ප්‍රදාන ශේෂයන්		
පාසැල් විද්‍යා වැඩ සටහන	80,824.00	19,582.00
බී.ඊ.එස්.ටී ආධාර	62,412.22	62,412
ආර් ජී/2006/ඒඑ එස් ආර්/04 - ආචාර්ය පී සෙනෙවිරත්න	54,505.83	54,506
ආර් ජී/2006/ඊ බී/08	35,522.39	35,522
පාසල් ගුරුවරු සහ සිසුන් සඳහා වැඩමුළු	-	275,284
සයන්ටියා (විද්‍යා) සගරාව	230,005.75	230,006
සී.සී.ඩී. මුරුංගා	12,634.26	130,569
සයිටිමා යුනිවර්සිටි	357,828.74	383,647
කොර්පන්හෙගන් විශ්විද්‍යාලය	1,082.07	131,626
උනවිචී ජල තත්ව පරීක්ෂණ	-	27,433
එන්.ඩබ්ලිව්.එස්.ඩී.බී. ස්ටේෂන් කලාඔය	-	7,601
බයෝඇසයා	49,442.83	49,443
විදු කිරණ	335,185.44	73,249
වාර්ෂික සමාලෝචනය	-	53,500
විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය නාවුල	31,777.95	31,778
විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය නාවුල	61,020.00	61,020
කැළණිය විශ්ව විදාලය	45,000.00	45,000
සෝලා ආසියා	310,912.75	463,499
විදාතා	-	20,861
සම්මන්ත්‍රණ	596,280.07	940,428
සිඩ්නී විශ්ව විද්‍යාලය	1,233,182.85	1,333,303
ආර්.ජී/2011/ඊ.කියු/01	-	22,640
සි.කේ.ඩී. වියබා	146,159.34	497,464
ආර්.ජී/2011/බී.එස්/01	118,332.73	568,570
එච්.ඊ.ටී.සී.ව්‍යාපෘතිය	239,781.75	169,800
අනුරාධපුර ජලටැංකිය	2,400,000.00	9,798,800
ජල විශ්ලේෂණය ආචාර්ය බෙන්ජමින්	5,995.00	-
ආර්.ජී/2011/ඒජී/09 - ආචාර්ය ආර්.ලියනගේ	161,986.82	-
IFS ස්වීඩන් ආධාර	426,437.50	-

Rhizobiuim ආධාර	277,745.60	-
මහවැලි ජල සම්පාදනය මහාචාර්ය කුලසූරිය	83,022.00	-
පිවි වැඩමුලුව - මහාචර්ය එල්.දිසානායක	42,431.78	-
ආර් ජී/2012/ඉ කියු/03 - මහාචාර්ය එල්.දිසානායක	576,224.00	
ආර් ජී/2012/බී එස්‍/06 - NSF -මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්	280,462.57	
Rhizobiuim Master Class - Prof. Kulasooriya	482,540.26	
එන් එස් එෆ්/එස් සී එච්/2012/02 - පර්යේෂණ පශ්චාත් උපාධි	300,000.00	
ආර්.ජී/2012/එන් ආර් බී /03 -ආචාර්ය සුබසිංහ	316,438.00	
ආර්.ජී/2011/බී.එස්/04 - මහචාර්ය එල්. දිසානායක	535,000.00	
ජල සාම්පල් පරීක්ෂාව -- පද්මසිරි මහතා	7,200.00	
ටෝකියෝ සිමෙන්ති - ආචාර්ය ඉක්බාල්	11,979.00	
එන් එස් එෆ් -ආර්.ජී/2012/ඒජී/01 - ආචාර්ය ජයසිංහ	630,447.33	5,995
	16,550,542.25	8,901,628

සටහන 11

විලම්භිත වගකීම්

විශ්‍රාමික පාරිතෝෂික සඳහා වෙන් කිරීම්	14,141,405.00	14,559,690
	14,141,405.00	**14,559,690**

සටහන 12

වියදම් කළ සහ නොකළ ප්‍රාග්ධන අරමුදල

වියදම් කළ ප්‍රාග්ධන අරමුදල	162,820,057.34	132,937,794
වියදම් කළ රජයෙන් ලද ප්‍රාග්ධන ප්‍රදාන	50,141,481.79	27,377,743
	212,961,539.13	**160,315,537**

වියදම් නොකළ ප්‍රාග්ධන අරමුදල

වියදම් නොකළ ප්‍රාග්ධන අරමුදල	710,969.66	546,692
වියදම් නොකළ රජයෙන් ලද ප්‍රාග්ධන ප්‍රදාන	5,743,353.58	2,668,799
	6,454,323.24	**3,215,491**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 13

අනෙකුත් ආදායම්	**ශ්‍රී ලංකා රුः 2012**	**ශ්‍රී ලංකා රුः 2011**
විදේශීය හා දේශීය ප්‍රදාන (සටහන 13ඒ)	16,550,542	8,901,628
පරිත්‍යාග	268,487.95	2,788,500
පොත් විකිණීම්	13,171.56	16,661
විවිධ ආදායම්	183,717.18	180,355
ලැබූ පොළී	177,349.77	157,976
විදේශීය මුදල් හුවමාරු ප්‍රතිලාභ	121,290.42	30,716
ශ්‍රවනාගාරය කුලියට දීමේන් ලද ආදායම්	552,531.11	492,365
ජාතික විද්‍යා පදනමේන් ලද ආදායම් (NRC Rent)	120,000.00	180,000
අබලි ද්‍රව්‍ය අලෙවියෙන් ලද ප්‍රතිලාභ	-	151,667
	17,987,090.24	**12,899,868**

සටහන 13ඒ

විදේශීය හා දේශීය ප්‍රධාන ආදායම		
පාසැල් විද්‍යා වැඩ සටහන	153,906.20	134,418
බී ඊ එස් ආධාර	-	24,830
ආර් ජී/2006/ඊ ඊ බී/08	-	220,483
විශේෂිත පර්යේෂණ ආධාර මුදල්	1,487,538.77	-
පාසල් ගුරුවරු සහ සිසුන් සඳහා වැඩමුලු	-	88,364
සී.සී.ඩී. මුරුංගා	94,583.63	111,386
කෝපන් හෙගන් විශ්විද්‍යාලය	130,544.39	36,000
උනව්චි ජල තත්ව පරීක්ෂණ	8,181.97	517,610
එන්.ඩබ්ලිව්.එස්.ඩී.බී. ස්ටේෂන් කලාඹය	108,008.89	202,289
සයිතාමා විශ්වවිද්‍යාලය	48,948.76	11,961
විදු කිරණ	44,861.50	247,453
වාර්ෂික සමාලෝචනය	68,500.00	76,500
විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය නාවල- ආචාර්ය ඉක්බාල්	-	6,247
සෝලා ආසියා	27,098.00	1,256,224
විදාතා	5,298.90	60,864
සම්මන්ත්‍රණ	-	3,481,518
සිඩ්නි විශ්ව විද්‍යාලය	1,729,869.92	196,545
සි.කේ.ඩී.වියබා	270,147.85	7,536
ආර් ජී 2011/බී එස්/01	259,487.27	20,000
HETC ව්‍යාපෘතිය	132,518.25	200
අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික් ටැංකිය	7,514,000.00	2,201,200
ජල පවිත්‍රිකරණය යාපනය දිස්ත්‍රික්කය	84,002.96	-
ආර්.ජී/2011/ඊජී/09 - ආචාර්ය ආර්.ලියනගේ	497,669.18	-
සමෘද්මත් ආහාර - මහාචාර්ය කුලසුරිය	440,724.40	-
මහවැලි ජල සම්පාදනය මහාචාර්ය කුලසූරිය	133,788.00	-
පිවී වැඩමුලුව - මහාචාර්ය එල්.දිසානායක	151,071.02	-
ආර් ජී/ 2012/එස් පී ආර්/02	614,098.73	-
ආර් ජී/2012/බී එස්/06 - NSF -මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්	75,587.43	-
Rhizobiuim Master Class - Prof. Kulasooriya	2,045,288.56	-
ටෝකියෝ සිමෙන්ති - ආචාර්ය ඉක්බාල්	106,521.00	-
එන් එස් එෆ් -ආර්.ජී/2012/ඊජී/01 - ආචාර්ය ජයසිංහ	318,296.67	-
	16,550,542.25	**8,901,628**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 14
වැටුප් සහ අදාළ පුද්ගලික වියදම්

		ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2012	ශ්‍රී ලංකා රුඃ 2011
වේතන (වැටුප්)	(ඌණපූර්ණ 01)	59,762,565.99	54,746,284
අර්ථසාධක අරමුදල සඳහා	(ඌණපූර්ණ 01)	7,208,770.14	7,060,177
සේවක භාරකාර අරමුදල සඳහා	(ඌණපූර්ණ 01)	1,441,754.03	1,412,035
අනියම් සේවක දීමනා		930,187.93	632,279
අතිකාල		850,049.54	882,387
		70,193,327.63	**64,733,162**

සටහන 15
ගමනාගමන

දේශීය	(ඌණපූර්ණ 01)	245,139.00	301,658
විදේශීය	(ඌණපූර්ණ 01)	269,291.54	225,678
		514,430.54	**527,336**

සටහන 16

සැපයුම්කරුවන් සහ පරිභෝජන වියදම්

ලිපි ද්‍රව්‍ය සහ කාර්යාල අවශ්‍යතා	(ඌණපූර්ණ 01)	487,490.44	541,173
ඉන්ධන හා පිරිපහදු		1,797,095.15	1,307,978
රසායන ද්‍රව්‍ය සහ වීදුරු භාණ්ඩ	(ඌණපූර්ණ 01)	3,755,619.09	3,029,740.00
පරිභෝජන ද්‍රව්‍ය	(ඌණපූර්ණ 01)	3,166,116.55	4,570,128
		9,206,321.23	**9,449,019**

සටහන 17
නඩත්තු වියදම්

ගොඩනැගිලි	(ඌණපූර්ණ 01)	485,091.06	2,359,996
උපකරණ	(ඌණපූර්ණ 01)	1,967,963.82	4,263,129
මෝටර් රථ වාහන		875,011.28	987,259
		3,328,066.16	**7,610,384**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 18

කොන්ත්‍රාත්තු සේවා වියදම්

	ශ්‍රී ලංකා රුː 2012	ශ්‍රී ලංකා රුː 2011
ප්‍රවාහන	1,071,259.00	1,034,501
සන්නිවේදන	688,841.20	607,445
තැපැල් ගාස්තු	104,363.00	168,035
විදුලි ගාස්තු	6,083,593.03	5,172,062
ජල ගාස්තු	922,731.27	949,761
උද්‍යාන නඩත්තු	368,103.12	347,400
සනීපාරක්ෂක සේවා	651,840.00	664,003
ආරක්ෂක සේවා	1,962,535.68	1,753,524
භෝජනාගාර සේවා	300,000.00	300,000
අන්තර්ජාල සේවා	1,419,416.94	1,420,411
	13,572,683.24	**12,417,142**

සටහන 19
වෙනත් වියදම්

ප්‍රචාරණය (පුවත්පත්දැන්වීම්)	323,120.00	370,621
තෘණ උද්‍යාන සඳහා වියදම් (දඹුල්ල ඉඩම)	200,000.00	180,000
විගණන ගාස්තු	130,000.00	445,296
ශ්‍රවණාගාර සහ කාමර නඩත්තුව	170,896.50	342,746
බැංකු ගාස්තු	38,369.42	65,468
සත්කාර දීමනා	5,250.00	6,000
ප්‍රදාන වියදම් (සටහන 19ඒ)	16,550,542.25	8,901,629
පාරිතෝෂිකය	1,016,587.50	3,604,102
සේවක රක්ෂණ	408,898.89	500,000
ගොඩනැගිලි - රක්ෂණය	344,057.16	344,057
මෝටර්රථ වාහන රක්ෂණය සහ බලපත්‍ර ගාස්තු	364,168.29	261,345
ප්‍රකාශන හා දායක මුදල්	235,930.47	303,300
සාමාජික ගාස්තු	723,970.01	735,432
විවිධ වියදම්	646,281.02	665,550
මුද්‍රණ/ඡායා පිටපත්	45,923.50	68,523
ප්‍රකාශන - පරිත්‍යාග	7,300.60	664,916
පර්යේෂණ කමිටු රැස්වීම් වියදම්	17,949.00	23,217
සුභසාධනය	1,005,223.00	726,211
අබලිද්‍රව්‍ය වලින් ලද අවාසි	147,086.11	-
	22,381,553.72	**18,208,413**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වු වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 19 ඒ

ප්‍රදාන වලින් කරන ලද වියදම්

	ශ්‍රී ලංකා රුः **2012**	ශ්‍රී ලංකා රුः **2011**
පාසැල් විද්‍යා වැඩ සටහන	153,906.20	134,418
බී ඊ එස් ආධාර	-	24,830
ආර් පී/2006/ඊ බී/08	-	220,483
විශේෂිත ප්‍රදාන ආධාර මුදල්	1,487,538.77	-
පාසල් ගුරුවරු සහ සිසුන් සඳහා වැඩමුළු	-	88,364
සී.සී.ඩී. මුරුංගා	94,583.63	111,386
කොපේන්හේජින් විශ්විද්‍යාලය	130,544.39	36,000
උනව්වී ජල තත්ව පරීක්ෂණ	8,181.97	517,611
එන්.ඩබ්ලිව්.එස්.ඩී.බී. ස්ටේෂන් කලාඹය	108,008.89	202,289
සයිටිමා යුනිවර්සිටි	48,948.76	11,961
විදු කිරණ	44,861.50	247,453
වාර්ෂික සමාලෝචනය	68,500.00	76,500
විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය නාවල- ආචාර්ය ඉක්බාල්	-	6,247
සෝලා ආසියා	27,098.00	1,256,224
විදාතා	5,298.90	60,864
සම්මන්ත්‍රණ	-	3,481,518
සීඩ්නී විශ්ව විද්‍යාලය	1,729,869.92	196,545
සි.කේ.ඩී.විජයබා	270,147.85	7,536
ආර් පී 2011/බී එස්/01	259,487.27	20,000
HECT ව්‍යාපෘතිය	132,518.25	200
අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික් ජල ටැංකි සඳහා ව්‍යාපෘතිය	7,514,000.00	2,201,200
ජල පවිත්‍රිකරණය යාපනය දිස්ත්‍රික්කය	84,002.96	-
සමෘද්ධිමත් ආහාර - මහාචාර්ය කුලසූරිය	440,724.40	-
මහවැලි ජල සම්පාදනය මහාචාර්ය කුලසූරිය	133,788.00	-
පිවී වැඩමුලුව - මහාචාර්ය එල්.දිසානායක	151,071.02	-
ආර්.පී/2011/ඊපී/09	497,669.18	-
ආර් පී/ 2012/එස් පී ආර්/02	614,098.73	-
ආර් පී/2012/බී එස් කියු/06 - NSF -මහාචාර්ය එන්.එස්. කුමාර්	75,587.43	-
Rhizobiuim Master Class - Prof. Kulasooriya	2,045,288.56	-
ටෝකියෝ සිමෙන්ති - ආචාර්ය ඉක්බාල්	106,521.00	-
එන් එස් එෆ් -ආර්.පී/2012/ඊපී/01 - ආචාර්ය ජයසිංහ	318,296.67	-
	16,550,542.25	**8,901,629**

2012-12-31 දිනෙන් අවසන්වූ වර්ෂය සඳහා ගිණුම් පිළිබඳ සටහන්

සටහන 20

පෙර වර්ෂයේ ගැලපීම්

	ශ්‍රී ලංකා රුः 2012	ශ්‍රී ලංකා රුः 2011
බැර		
රසායන ද්‍රව්‍ය තොග	-	1,979
ලිපි ද්‍රව්‍ය තොග	3,032.88	-
ජාතික විද්‍යා පදනමේ ගමනා ගමන වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	400.00	-
ජාතික විද්‍යා පදනමේ ඉන්ධන වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	740.25	-
ජාතික විද්‍යා පදනමේ අතිකාල වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	3,900.00	-
ජාතික පර්යේෂණ සභාව ගමනාගමන වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	1,200.00	-
ජාතික පර්යේෂණ සභාව ඉන්ධන වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	11,730.00	-
ජාතික පර්යේෂණ සභාව අතිකාල වියදම් (ප්‍රතිපූර්ණය)	3,011.44	-
නේවාසික පහසුකම්	2,500.00	-
ඩයලොග් දුරකතන	1,000.00	28,436
ශ්‍රී ලංකා රක්ෂණ සංස්ථාව	18,220.70	-
නැවත ගෙවිය යුතු තැන්පතු	-	4,275
ටි.කුමාරසිංහ	-	300
ඒ එම් අනුරරත්න	-	2,000
සන්දනම් සිත්තම්පලම්	-	3,300
මුද්දර ගාස්තු	-	34
කොම්.ජෙන් ඕෆ්ඉන්	-	18,438
ආපසු ගෙවිය යුතු රැඳවුම් ගාස්තු	-	32,398
කාර්යාල උපකරණ	-	28,415
අධි වියදම් කළ ප්‍රදාන	-	27,088
ගෙවීම් නවතා දැමූ චෙක්පත්	-	4,685
ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම් දෙපාර්තුමේන්තුව වෙත ගෙවිය යුතු අධි තක්සේරු ගාස්තු		211,562
වැටුප්	-	13,700.0
	45,735.27	376,610
හර		
විදේශ ගමන්	56,691.56	-
තාවකාලික වැටුප්	22,811.40	-
බාහිර ආචාර්ය වැටුප්	7,564.64	-
ප්‍රකාශන තොග	-	9,893
ක්ෂයවීම්	-	8,417
පොල් පර්යේෂණ	-	1,750
රසායන ද්‍රව්‍ය සහ විදුරු භාණ්ඩ	-	4,005
ණයවර ලිප අංක කේ එන්/එස් අයි එල්/98/32	-	1,176
විද්‍යාගාර උපකරණ - වසර10	-	100,575
උපකරණ - වසර10	15,184	4,630
ලී අල්ලුව සඳහා අත්තිකාරම්	-	952
දුරකතන	15,183.91	-
රාක්කය සඳහා අත්තිකාරම්	-	3,675
	102,251.51	135,073
	(56,516.24)	241,537

(ප්‍රතිපූර්ණය) 01

ව්‍යාපෘති පුනරාවර්තන වියදම්

ව්‍යාපෘති	රසායන ද්‍රව්‍ය සහ වීදුරු භාණ්ඩ	පරිභෝජන විවිධ වියදම්	උපකරණ නඩත්තුව	ගොඩනැගිලි නඩතතුව	විදේශ ගමන්	ලිපි ද්‍රව්‍ය	ප්‍රවාහනය	දේශීය ගමන්	වැටුප් සෙ.අ.අ.මු. සහ සේ.නි.අ.මු.
ශාක ජීව විද්‍යාව	57,416.45	20,791.03	195,988.00	14,564.34	66,481.38	6,108.34	36,805.25	20,120.00	3,554,640.79
සෛද්ධාන්තික හා සංඛ්‍යාත්මක පරිගණක විද්‍යාව	163,833.83	605,883.72	43,718.90	67,641.13	-	5,058.00	6,192.00	1,800.00	3,761,865.68
ස්වභාවික නිෂ්පාදන රසායන විද්‍යාව	641,654.44	42,826.23	257,094.74	19,313.84	-	13,619.52	37,373.00	5,000.00	6,488,389.13
ශාක සෛල ජීව විද්‍යාව	515,026.22	530,245.68	87,095.00	21,871.60	-	10,625.75	61,423.00	9,870.00	2,973,024.51
ඝන අවස්ථාවේ රසායන විද්‍යාව	270,204.28	10,234.40	39,880.00	4,321.25	-	11,423.96	20,601.25	4,000.00	2,768,195.54
ඝනී භූත පදාර්ථ භෞතික විද්‍යාව	1,995.00	-	2,250.00	16.00	-	-	8,003.00	3,500.00	613,520.40
ප්‍රකාශන රසායන විද්‍යාව	512,954.63	606,813.44	143,081.87	28,327.78	21,700.00	10,039.89	21,174.50	4,380.00	3,835,332.88
පරිසරික විද්‍යාව සහ පාරිසරික ජීව විද්‍යාව	110,336.90	836,713.74	71,356.00	2,877.62	-	6,289.95	86,013.00	34,725.00	2,967,319.73
පරිසර විද්‍යාව හා පාරිසරික ජීව විද්‍යාව මහාචාර්ය සී.බී.දිසානායක	-	444.00	-	-	-	5,635.79		-	268,814.44
ක්ෂුද්‍ර ජීවී වාතාක්ෂණ විද්‍යාව	-								
ජෛව පටල හා ජෛව පොහොර	343,810.87	174,904.40	126,166.04	20,949.20	-	21,833.98	72,585.00	11,875.00	6,588,967.62
ජෛව ඉන්ධන	258,483.27	15,289.59	39,909.00	13,107.50	53,000.00	5,421.00		3,500.00	
භූතාප සම්පත් අනුරූපණය (සිතියම්)	33,546.61	14,844.71	6,526.80	1,772.75	112,900.00	7,750.41	78,775.75	38,675.00	3,174,248.78
රසායනික හා පාරිසරික පද්ධති අනුරූපණය	329,253.42	61,109.54	19,960.00	8,411.71	15,210.00	6,449.35	20,754.00	3,600.00	2,765,182.20
විද්‍යුත් රසායනික ද්‍රවය	178,327.12	19,771.08	49,337.14	264,706.92	-	6,734.79	7,089.00	400.00	1,468,886.87
ස්වභාවික ආහාර විද්‍යාව	337,962.80	193,685.99	14.00	12,389.92	-	3,794.79	6,343.50	1,424.00	2,264,879.59
පරිපාලනය	813.25	32,559.00	1,685,586.33	4,819.50	-	366,704.92	456,216.75	102,270.00	24,919,822.00
මුළු එකතුව	3,755,619.09	3,166,116.55	2,767,963.82	485,091.06	269,291.38	487,490.44	919,349.00	245,139.00	68,413,090.16

කාල විශ්ලේෂණය 2012-12-31 දිනට ණයගැති සහ වෙනත් ලැබීම්

අත්තිකාරම් සහ වෙනත් ලැබිය යුතුදෑ :95668.50

	0 - 12 මාස ශ්‍රී.ල.රු	1 - 2 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	2 - 3 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	3 - 4 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	4 - 5 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	අවුරුදු 5 ට වැඩි ශ්‍රී.ල.රු
රුවිනි ලියනගේ	2,000.00	-	-	-	-	-
කේ.අයි.කේ.සමරකොන්	20,000.00	-	-	-	-	-
ටී.එච්.එන්.ජී. අමරවීර	1,105.00	-	-	-	-	-
මූලික අධ්‍යයන ආයතනය අර්ථසාධක අරමුදල 1%	27,157.18	-	-	-	-	-
අයි. තුම්පෑල	14,978.94	-	-	-	-	-
ඊ.ඩී.දයාරත්න	4,590.00	-	-	-	-	-
ජාතික පර්යේෂණ සාභාව	25,837.38	-	-	-	-	-
	95,668.50	-		-	-	-

උත්සව අත්තිකාරම්රුඃ 51,500.00

	0 - 12 මාස ශ්‍රී.ල.රු	1 - 2 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	2 - 3 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	3 - 4 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	4 - 5 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	අවුරුදු 5 ට වැඩි ශ්‍රී.ල.රු
	50,000.00	-	1,500.00	-	-	-
	50,000.00	-	-	-	-	-

කාල විශ්ලේෂණය ණයහිමියන් සැපයුම්කරුවන් සහ සේවාවන් 2014-12-31 දිනට රුඃ 275,975.75

	0 - 12 මාස ශ්‍රී.ල.රු	1 - 2 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	2 - 3 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	3 - 4 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	4 - 5 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	අවුරුදු 5 ට වැඩි ශ්‍රී.ල.රු
සි/ස කැන්ඩි ටයර් රී බිල්ඩින් කම්පැණි	81,517.47	-	-	-	-	-
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව මුද්දර	10,069.96	-	-	-	-	-
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව බදු	15,025.07	-	-	-	-	-
ටි ගාමිණී සිල්වා	36,100.00	-	-	-	-	-
නුගලියද්ද	49,900.00	-	-	-	-	-
ටී.බී. නිමලසිරි	1,000.00	-	-	-	-	-
ශ්‍රීලංකා නැනො තාක්ෂණ ආයතණ	24,000.00	-	-	-	-	-
එක්සෝඩේස් ලැබ්ටෙක් ප්‍රයිවෙට් ලිමිටඩ්	3,920.00	-	-	-	-	-
සේන්ට්‍රල් ඒජෙන්සීස් පුද්ගලික සමාගම	9,856.00	-	-	-	-	-
ඉන්ද්‍රාමොටර් ස්පේයාපට්ස් පුද්ගලික සමාගම	4,995.00	-	-	-	-	-
ඇනලිටිකල් ඉනස්ට්‍රමන්ට් පුද්ගලික සමාගම	28,777.25	-	-	-	-	-
ද ඉනටර්නැෂල් හාඩ්වෙයාර්	7,895.00	-	-	-	-	-
ඇට්ලස් ඉලෙක්ට්‍රිකල්ස්	2,920.00	-	-	-	-	-
	275,975.75	-	-	-	-	-

2012.12.31 දිනෙන් වෙන්වූ ණය හිමියන් සහ ගෙවිය යුතු ශේෂ රුः 197,729.65

	0 - 12 මාස ශ්‍රී.ල.රු	1 - 2 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	2 - 3 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	3 - 4 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	4 - 5 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	අවුරුදු 5 ට වැඩි ශ්‍රී.ල.රු
ගෙවිය යුතු සේවක අර්ථසාධක අරමුදල	-	-	-	-	-	540.53
ගෙවිය යුතු සේවක භාරකාර අරමුදල	-	-	-	-	-	73.72
රදවා ගත් ගෙවිය යුතු මුදල්	61,545.68	-	-	-	-	-
ජාතික විද්‍යා පදනමේ කුලී (නැවත ගෙවිය යුත)	-	-	-	-	-	90,000.00
අබලි ද්‍රව්‍ය සඳහා නැවත ගෙවිය යුතු තැන්පතු	-	-	-	3,220.00	-	250.00
දේශීය ආදායම් දෙපාර්තුමේන්තුව මුද්දර/බදු	130.90	-	-	-	-	-
මල්වත්ත කස්ට්‍රක්ෂන්	-	-	-	-	27,000.00	-
සුනර් සයන්ටිපික්	-	-	14,968.82	-	-	-
	61,676.58	-	14,968.82	3,220.00	27,000.00	90,864.25

උපචිත වියදම් රු : 1,487,510.07

	0 - 12 මාස ශ්‍රී.ල.රු	1 - 2 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	2 - 3 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	3 - 4 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	4 - 5 අවුරුදු ශ්‍රී.ල.රු	අවුරුදු 5 ට වැඩි ශ්‍රී.ල.රු
ගමනාගමන සහ යැපීම් දීමනා	800.00	-	-	-	-	-
රජයේ විගණන ගාස්තු	130,000.00	-	360,000.00	-	-	-
අනියම් සේවක වැටුප්	52,335.00	-	-	-	-	-
සන්නිවේදනය	46,235.03	-	-	-	-	-
අතිකාල	63,808.92	-	-	-	-	-
ආරක්ෂක සේවා	163,544.64	-	-	-	-	-
සුභසාධනය	78,899.00	-	-	-	-	-
සාමාන්‍ය නඩත්තු - සනීපාරක්ෂක	54,320.00	-	-	-	-	-
සාමාන්‍ය නඩත්තු - උද්‍යාන	31,124.80	-	-	-	-	-
සාමාන්‍ය නඩත්තු - ආහාරපාන සැපයීම	25,000.00	-	-	-	-	-
ජල ගාස්තුව	42,454.89	-	-	-	-	-
අන්තර්ජාලය	110,189.08	-	-	-	-	-
එච් ජයසේකර - වැටුප්	-	-	-	-	2,456.89	-
බාහිරවිද්‍යාඥ වැටුප් -මහාචාර්ය එස්.ඒ.කුලසූරිය	44,199.03	-	-	-	-	-
විදුලිය	244,629.19	-	-	-	-	-
පුවත්පත් ගස්තු	1,520.00	-	-	-	-	-
විවිධ	8,240.16					
බාහිර විද්‍යාඥ වැටුප් - ජේ.පී.පදමසිරි	8,853.39	-	-	-	-	-
පුස්තකාල පොත්	3,240.00	-	-	-	-	-
ප්‍රකාශන හා දායක මුදල්	15,660.05	-	-	-	-	-
	1,125,053.18	-	360,000.00	-	2,456.89	-

2012-12-31 දිනට ශේෂ පිරික්සුම

අංකය		හර	බර
එෆ්/එ/1	වායු සමීකරණ	4,569,716.61	-
එෆ්/එ/2	ගොඩනැගිලි	29,728,586.91	-
එෆ්/එ/3	පරිගණක සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර	16,205,410.47	-
එෆ්/එ/4	සන්නිවේදන උපකරණ	843,995.42	-
එෆ්/එ/5	ලී බඩු සහ උපාංග	3,132,442.24	-
එෆ්/එ/6	ගොඩනැගිලි වැඩි දියුණු කිරීම	-	-
එෆ්/එ/7	ඉඩම්	28,622,151.00	-
එෆ්/එ/8	විද්‍යාගාර උපකරණ	159,862,672.57	-
එෆ්/එ/9	පුස්තකාල පොත්	12,177,572.15	-
එෆ්/එ/10	මොටර් වාහන	20,268,108.55	-
එෆ්/එ/11	යන්ත්‍ර මෙවලම් සහ ක්‍රියාකරවීම්	754,039.28	-
එෆ්/එ/12	කාර්යාල සහ විවිධ උපකරණ	10,307,951.90	-
එෆ්/එ/13	ශීතකරණ	1,145,555.38	-
එෆ්/එ/14	ක්‍රීඩා උපකරණ	13,480.00	-
එෆ්/එ/15	මොටර් වාහන	-	
එෆ්/එ/16	මුළුතැන් ගෙයි උපකරණ	-	
එෆ්/එ/17	පුහුණු වීම් ධාරිතාවය	815,697.40	-
ඔ/එෆ්/එ/1	සේවක අර්ථසාධක අරමුදල් ආයොජනය	36,810,789.43	-
ඔ/එෆ්/එ/2	ස්ථාවර වත්කම් ඉවත් කිරීම	26,624,390.84	
ඔ/එෆ්/එ/3	ඉඩමේ ආකෘතිය	37,500.00	-
ඔ/එෆ්/එ/4	ආපදා ණය ආයෝජනය	151,775.31	-
සි/එ/1	ගොඩනැගිලි නඩත්තු තොග	271,785.09	-
සි/එ/2	රසායන ද්‍රව්‍ය වීදුරු භාණ්ඩ සහ රසායනාගාර උපකරණ තොග	1,629,040.54	-
සි/එ/3	නියොජිත තොග ප්‍රකාශන	17,405.84	-
සි/එ/4	ලිපි ද්‍රව්‍ය තොග	190,563.85	-
සි/එ/5	විවිධ තොග	119,582.83	-
සි/එ/6	ප්‍රකාශන තොග	262,806.96	-
සි/එ/10	ලැබී යුතු රක්ෂණය	-	-
සි/එ/11	සැපයීම් සහ වෙනත් අත්තිකාරම්	22,000.00	-
සි/එ/12	අත්තිකාරම් මත විදේශ ගෙවීම්	447,734.78	-
සි/එ/13	ණයවර ලිපි සීමා	-	-
සි/එ/14	උත්සව අත්තිකාරම්	51,500.00	-
සි/එ/15	විශේෂ අත්තිකාරම්	-	-
සි/එ/16	වැටුප් අත්තිකාරම්	-	-
සි/එ/18	ආපසු ගෙවිය යුතු තැන්පතු	414,100.00	-
සි/එ/19	කලින් කළ ගෙවීම්	853,230.26	-
සි/එ/20	වෙනත් ලැබිය යුතු ගිණුම්	157,671.46	-
සි/එ/21	ස්ථාවර තැන්පතු සඳහා ලැබිය යුතු පොළී	2,767,316.76	-
සි/එ/22	ජාතික විද්‍යා පදනමේ ගොඩනැගිලි තැන්පතු	-	90,000.00
සි/එ/23	අබලි ද්‍රව්‍ය සඳහා නැවත ගෙවිය හැකි තැන්පතු	-	3,470.00
සි/එ/24	ගෙවිය යුතු විශ්වවිද්‍යාල පීඨ ගාස්තු	-	-

සි/එ/26	සුනර් සයන්ටිපික්	-	14,968.82
සි/එ/31	ශ්‍රී ලංකා රක්ෂණ සංස්ථාව	-	-
සි/එ/34	ශාක ජීව විද්‍යා අංශය - රාක්කය	-	-
සි/එ/36	හයඩ්‍රෝලික් ජැක්	4,000.00	-
සි/එ/38	ස්වභාවික විද්‍යා අංශය (පොත් රාක්කය)	5,489.50	-
සි/එ/39	භූගර්භ අංශයේ රාමුව සඳහා අත්තිකාම්	4,960.00	-
සි/එ/40	උත්සව අත්තිකාරම්	250,000.00	
සි/එ/41	අධ්‍යක්ෂ ඉදිකිරීම් දෙපාර්තුමේන්තුව සඳහා අත්තිකාරම්	1,782,831.13	-
සි/එ/42	සැළසුම් ඇඳීම	1,097,477.65	
සි/එ45	නව ගොඩනැගිලි	32,920,000.00	
එල්/1	උපචිත වියදම්	-	1,487,510.07
එල්/2	ණය හිමියෝ	-	275,975.75
එල්/3	වියදම් කළ ප්‍රග්ධන අරමුදල	-	162,820,057.34
එල්/4	වියදම් නොකළ ප්‍රාග්ධන අරමුදල	-	710,969.66
එල්/5	ගෙවිය යුතු සේවක අර්ථසාධක අරමුදල	-	540.53
එල්/6	ගෙවිය යුතු භාරකාර මුදල්	-	73.72
එල්/8	මුලික අධ්‍යයන ආයතනයේ අර්ථසාධක අරමුදල	-	42,920,908.73
එල්/10	ආයතන අරමුදල	42,122,612.56	-
එල්/11	ආපසු ගෙවීම් සඳහා අධි වියදම් කළ ප්‍රදාන	-	-
එල්/12	පාරිතෝෂික සඳහා වෙන්කිරීම්	-	14,141,405.00
එල්/13	ක්ෂය සඳහා වෙන් කරීම්	-	73,946,010.28
එල්/14	ජනාධිපති අරමුදලින් තුලින් කළ ප්‍රාග්ධන අතිරේක වියදම්	-	7,078,501.15
එල්/15	ගෙවිය යුතු කුලී	-	
එල්/19	වෙනත් ගෙවිය යුතු ගිණුම්	-	**25.00**
එල්/20	ගෙවිය යුතු රඳවා ගත් මුදල්	-	61,545.68
එල්/21	විශ්‍රාමික සාමාකයන්ගේ අරමුදල් ගිණුම	-	1,908,712.17
එල්/22	ප්‍රාග්ධන වියදම් විශේෂිත අරමුදල් සහ පරිත්‍යාග	-	1,245,227.00
එල්/23	පාසැල් විද්‍යා වැඩ සටහන	-	80,824.00
එල්/24	දුරකතන පුවරුව (PABX)	-	-
එල්/25	ගොඩනැගිලි කොන්ත්‍රාත්කරුවෝ	-	27,000.00
එල්/26	උත්සව අත්තිකාරම්		250,000.00
එල්/26	ආපදා ණය අරමුද	-	151,775.31
එල්/36	විශේෂිත පර්යේෂණ ප්‍රදාන අරමුදල	-	1,224,721.02
එල්/38	ඊ.බී. - ජල විශ්ලේෂණය	-	5,995.00
එල්/42	බී ඊ එස් ප්‍රදාන	-	62,412.22
එල්/44	රජයේ බදු	-	**105.90**
එල්/45	දේශිය ආදායම් දෙපර්තමේන්තුව	-	-
එල්/46	ආර් ජී/2006/ඒඑ එස් ආර්/04 - ආචාර්ය ජී සෙනෙවිරත්න		54,505.83
එල්/48	ආර් ජී/2006/ඊ ඊ බී/08	-	35,522.39
එල්/53	පාසල් ගුරුවරු සහ සිසුන් සඳහා වැඩමුලු	-	-
එල්/55	බයෝ ඇසයා	-	49,442.83
එල්/56	විද්‍යා සගරා	-	230,005.75
එල්/57	කොළබේරේටිව්	-	12,634.26
එල්/58	සයිටම් විශ්වවිද්‍යාලය	-	357,828.74
එල්/60	එන්.ඩබ්ලිව්.එස්.ඩී.බී. ස්ටේෂන් කලාඔය	-	-

එල්/61	ආචාර්ය විතාන කෝපේහෙපින්	-	1,082.07
එල්/62	ජල තත්ව පරීෂණ	-	-
එල්/65	විදු කිරණ	-	335,185.44
එල්/66	වාර්ෂික සමාලෝචනය	-	-
එල්/67	විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය නාවල- ආචාර්ය ඉක්බාල්	-	31,777.95
එල්/68	විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය	-	61,020.00
එල්/69	කැලණිය විශ්ව විද්‍යාලය		45,000.00
එල්/70	සෝලා ආසියා	-	310,912.75
එල්/71	විදාතා	-	-
එල්/72	සම්මන්ත්‍රණ	-	596,280.07
එල්/73	සිඩ්ණි විශ්ව විද්‍යාලය	-	1,233,182.85
එල්/74	ආර් ජී/2011/ඊ ක්‍රියු/01	-	-
එල්/75	සී.කෙ.ඩී	-	146,159.34
එල්/76	ආර් ජී/2011බිඑස්/01 ආචාර්ය නදිශාණී	-	118,332.73
එල්/78	එච්.ඊ.ටී.සී.ව්‍යාපෘතිය	-	239,781.75
එල්/79	අනුරාධපුර	-	2,400,000.00
එල්/80	තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යංශය (යාපනය)	-	-
එල්/81	ආර්.ජී/2011/ඒජී/09	-	**161,986.82**
එල්/82	IFS ස්වීඩන් ආධාර	-	**426,437.50**
එල්/83	සමෘද්මිත් ආහාර	-	**277,745.60**
එල්/84	-ආර්.ජී/2012/ඒජී/01	-	**630,447.33**
එල්/85	මහවැලි ජල සම්පාදනය	-	**83,022.00**
එල්/86	පිවි වැඩමුලුව	-	**42,431.78**
එල්/87	ආර්.ජී/2012/ඊ.කියු/03	-	**576,224.00**
එල්/88	ආර් ජී/ 2012/එස් පී ආර්/02	-	-
එල්/89	ආර්.ජී/2012/බී.එස්/06	-	**280,462.57**
එල්/90	රයිසෝබියම් මාස්ටර් ක්ලාස්	-	**482,540.26**
එල්/91	එන් එස් එෆ්/එස් සී එච්/2012/02	-	**300,000.00**
එල්/92	ආර්.ජී/2012/එන්.අර්.බී/03	-	**316,438.00**
එල්/93	ආර්.ජී/2012/බී.එස්/04	-	**535,000.00**
එල්/94	ජල තත්ව පරීක්ෂණ	-	**7,200.00**
එල්/95	ටෝකියෝ සිමෙන්ති	-	**11,979.00**
එල්/96	ප්‍රත්‍යාගණන සංචිතය	-	**122,463,619.32**
අයි/1	විදේශීය මුදල් හුවමාරු ප්‍රතිලාභ	-	121,290.42
අයි/2	රාජ්‍යය ප්‍රදාන-පුනරාවර්තන	-	104,000,000.00
අයි/3	රාජ්‍යය ප්‍රදාන ප්‍රාග්ධන - වියදම් කළ රු: 50,141,481.79	-	55,884,835.37
	වියදම් නොකළ රු: 5,743,353.58	-	-
අයි/4	නවාතැන් පහසුකම් සැලසීමෙන් ලත් ආදායම්	-	-
අයි/5	ශ්‍රවණාගාරය කුලිය ටදීමෙන් ලත් ආදායම්	-	552,531.11
අයි/6	පොලී ලැබීම්	-	177,349.77
අයි/7	පොත් විකිණීම්	-	13,171.56
අයි/8	විවිධ ආදායම්	-	183,717.18
අයි/10	පරිත්‍යාග	-	268,487.95

අයි/13	අබලි ද්‍රව්‍ය විකිණීම්	147,086.11	-
අයි/16	දේශීය හා විදේශිය අරමුදල් ආදායම්	-	16,550,542.25
අයි/17	ජාතික විද්‍යා පදනමෙන් ලද කුලී ආදායම්	-	120,000.00
අයි/18	වාහන විකිණීම්	-	-
ඉ/1	වෙළඳ දැන්වීම්	323,120.00	-
ඉ/2	විගණන ගාස්තු	130,000.00	-
ඉ/3	ශ්‍රවණාගාර සහ කාමර නඩත්තුව ගාස්තු	170,896.50	-
ඉ/4	ගොඩනැගිලි - රක්ෂණය	344,057.16	-
ඉ/5	බැංකු ගාස්තු	38,369.42	-
ඉ/6	සන්නිවේදනයය	688,841.20	-
ඉ/7	භාණ්ඩ නිදහස් කිරිම	3,189.75	-
ඉ/8	ආරකෂක බද්ද සහ සේවා බද්ද	-	-
ඉ/9	දඹුල්ල තෘණ උද්‍යානය	200,000.00	-
ඉ/10	විදුලිය	6,083,593.03	-
ඉ/11	ඉන්ධන	1,797,095.15	-
ඉ/12	සාමාන්‍ය නඩත්තු - සනීපාරක්ෂක සේවය	651,840.00	-
ඉ/13	සාමාන්‍ය නඩත්තු - උද්‍යාන නඩත්තුව	368,103.12	-
ඉ/14	සාමාන්‍ය නඩත්තු - ආහාරපාන සැපයීමේ සේවය	300,000.00	-
ඉ/15	පාරිතෝෂික	1,016,587.50	-
ඉ/16	මෝටර් රථ වාහන නඩත්තුව	875,011.28	
ඉ/17	මෝටර් රථ වාහන රක්ෂණය	312,187.67	-
ඉ/18	මෝටර් රථ වාහන බලපත්‍ර	51,980.62	-
ඉ/19	ගොඩනැගිලි නඩත්තුව	485,091.06	-
ඉ/20	උපකරණ නඩත්තුව	1,967,963.82	-
ඉ/21	අතිකාල	850,049.54	-
ඉ/22	තැපැල් ගාස්තු	104,363.00	-
ඉ/23	පූර්ව වර්ෂ ගැලපීම්	56,516.24	-
ඉ/24	පර්යෙෂණ මණ්ඩල රැස්වීම් වියදම්	17,949.00	-
ඉ/25	ආරක්ෂක සේවා	1,962,535.68	-
ඉ/26	කාර්ය මණ්ඩල ප්‍රවාහනය	1,071,259.00	-
ඉ/28	කලින්කළට දායක වන සාමාජික මුදල් හා ප්‍රකාශන	235,930.47	-
ඉ/29	සාමාජික ගාස්තු	723,970.01	-
ඉ/30	සේවක රක්ෂණය	408,898.89	
ඉ/31	ගමනාගමන හා යැපීම් දීමනා	245,139.00	-
ඉ/32	සුභසාධනය	1,005,223.00	-
ඉ/33	ජලය	922,731.27	-
ඉ/34	වැටුප්	59,762,565.99	-
ඉ/35	සේවක අර්ථසාධක අරමුදල 15%	7,208,770.14	-
ඉ/36	සේවක භාරකාර අරමුදල 3%	1,441,754.03	-
ඉ/37	පාවිච්චි කළ ලිපි ද්‍රව්‍ය	487,490.44	-
ඉ/38	පාවිච්චි කළ රසායන ද්‍රව්‍ය විදුරු භාණ්ඩ සහ රසායනාගාර භාණ්ඩ	3,755,619.09	-
ඉ/39	පාරිභෝජන භාණ්ඩ	3,166,116.55	-
ඉ/40	මුද්‍රණ	45,923.50	-
ඉ/41	නිතිඥ වියදම්	-	-

ඉ/43	සත්කාර දීමනා	5,250.00	-
ඉ/45	ක්ෂයවීම්	26,784,232.30	-
ඉ/47	තාව කාලික දීමනා	930,187.93	-
ඉ/49	විවිධ/වියදම්	646,281.02	-
ඉ/50	අන්තර්ජාලය	1,419,416.94	-
ඉ/53	දේශීය හා විදේශීය ආධාර ගෙවීම්	16,550,542.25	
ඉ/54	නොමිලේ නිකුත් කරන ලද ප්‍රකාශන	7,300.60	-
ඉ/56	විදේශ සංචාර	269,291.38	-
ඉ/57	කාමර ගාස්තු	-	-
ඕ/සි/බි/1	ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුව 1-0015-01-02989	3,067,993.66	-
ඕ/සි/බි/2	පර්යේෂණ අරමුදල ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුව1-0015-01-03152	57,769.71	-
ඕ/සි/බි/3	සුළු මුදල් පාලන ගිණුම්	-	-
ඕ/සි/බි/4	සුළු මුල් අග්‍රිමය	6,000.00	-
ඕ/සි/බි/5	මුද්දර අග්‍රිමය	500.00	-
ඕ/සි/බි/6	අර්ථසාධක අරමුදල - ජංගම ගිණුම ලංකා බැංකුව 32794	2,174,130.36	-
ඕ/සි/බි/8	කොළඹ කාර්යාලය	-	-
	ජාතික ඉතිරි කිරීමේ බැංකුව 1-0015-1091808	151,775.31	
ඕ/සි/බි/1	සේවක ආපදා ණය ගිණුම	3,817,263.00	-
	ලංකා බැංකුව 32779	6,960,738.40	-
	ලංකා බැංකුව 32795	14,106,684.56	-
	මුදල්	-	-
	එෆ්.සී.සී.ඒ/යු.එස්.ඩී./01	5,387,728.57	-
		619,234,848.89	619,234,848.89

සිඑල්/කේඩි/ජේ/සී/අයිඑෆ්එස්/2013/20 2014 මාර්තු දින

අධ්‍යක්ෂ,

ශ්‍රී ලංකා මූලික අධ්‍යයන ආයතනය.

ශ්‍රී ලංකා මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළිබඳ 1971 අංක 38 දරන මුදල් පනතේ 14(2) (සි) වගන්තිය ප්‍රකාර විගණකාධිපති වාර්තාව

ශ්‍රී ලංකා මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනට මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශනය සහ එදිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය කාර්ය සාධන ප්‍රකාශනය, හිමිකම් වෙනස්වීමේ ප්‍රකාශනය සහ මුදල් ප්‍රවාහ ප්‍රකාශනය සහ වැදගත් ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්ති සහ අනෙකුත් පැහැදිලි කිරීමේ තොරතුරුවල සාරාංශයකින් සමන්විත 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන 1971 අංක 38 දරන මුදල් පනතේ 13(1) වගන්තිය සහ 1981 අංක 55 දරන ශ්‍රී ලංකා මූලික අධ්‍යයන ආයතන පනතේ 36(4) වගන්තිය සමඟ සංයෝජිතව කියවිය යුතු ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජයේ ආණ්ඩුක්‍රම ව්‍යවස්ථාවේ 154(1) ව්‍යවස්ථාවෙහි ඇතුළත් විධිවිධාන පකාර මාගේ විධානය යටතේ විගණනය කරන ලදී. මුදල් පනතේ 14(2) (සි) වගන්තිය ප්‍රකාර, ආයතනයේ වාර්ෂික වාර්තාව සමඟ ප්‍රකාශයට පත් කළ යුතුයැයි මා අදහස් කරන මාගේ අදහස් දැක්වීම් හා නිරීක්ෂණයන් මෙම වාර්තාවේ දැක්වේ. මුදල් පනතේ 13(7)(ඒ) වගන්තිය ප්‍රකාර විස්තරාත්මක වාර්තාවක් ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ වෙත 2013 සැප්තැම්බර් 25 දින නිකුත් කරන ලදී.

1.2 මූල්‍ය ප්‍රකාශන සම්බන්ධයෙන් කළමනාකරණයේ වගකීම

මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශන ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතිවලට අනුකූලව පිළියෙල කිරීම හා සාධාරණ ලෙස ඉදිරිපත් කිරීම සහ වංචා හෝ වැරදි හේතුවෙන් ඇති වියහැකි ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශයන්ගෙන් තොර වූ මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කිරීමට හැකිවනු පිණිස අවශ්‍යවන අභ්‍යන්තර පාලනය තීරණය කිරීම කළමනාකරණයේ වගකීම වේ.

1.3 විගණකගේ වගකීම

මාගේ විගණනය මත පදනම්ව මෙම මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළිබඳව මතයක් ප්‍රකාශ කිරීම මාගේ වගකීම වේ. මා විසින් ශ්‍රී ලංකා විගණන ප්‍රමිතිවලට අනුකූලව මාගේ විගණනය සිදු කරන ලදී. ආචාර ධර්මවල අවශ්‍යතාවන්ට මම අනුකූලවන බවට සහ මූල්‍ය ප්‍රකාශන ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශයන්ගෙන් තොරවන්නේද යන්න පිළිබඳ සාධාරණ තහවුරුවක් ලබා ගැනීම පිණිස විගණනය සැලසුම්කර ක්‍රියාත්මක කරන බවට මෙම ප්‍රමිති අපේක්ෂා කරයි.

මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල දැක්වෙන අගයන් සහ හෙළිදරව් කිරීම්වලට උපකාරී වන විගණන සාක්ෂි ලබා ගැනීම පිණිස පරිපාටි ක්‍රියාත්මක කිරීම විගණනයට ඇතුළත් වේ. තෝරාගත් පරිපාටීන්, වංචා හෝ වැරදි හේතුවෙන් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල ඇති විය හැකි ප්‍රමාණාත්මක සාවද්‍ය ප්‍රකාශයන්ගේ අවදානම් තක්සේරු කිරීමද ඇතුළත් විගණකගේ විනිශ්චය මත පදනම් වේ. එම අවදානම් තකේස්රු කිරීම්වලදී, අවස්ථාවෝචිතව උචිත විගණන පරිපාටි සැලසුම් කිරීම පිණිස ආයතනයේ මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළියෙල කිරීමට සහ සාධාරණ ලෙස ඉදිරිපත් කිරීමට අදාල වන්නා වූ අභ්‍යන්තර පාලනය විගණක සැලකිල්ලට ගන්නා නමුත් ආයතනයේ අභ්‍යන්තර පාලනයේ සඵලදායීත්වය පිළිබඳව මතයක් ප්‍රකාශ කිරීමට අදහස් නොකරයි. කළමණාකරණය විසින් අනුගමනය කරන ලද ගිණුම්කරණ ප්‍රතිපත්තිවල උචිතභාවය හා යොදා ගන්නා ලද ගිණුම්කරණ ඇස්තමේන්තුවල සාධාරණත්වය ඇගයීම මෙන්ම මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල සමස්ථ ඉදිරිපත් කිරීම පිළිබඳ ඇගයීමද විගණනයට ඇතුළත් වේ. විගණනයේ විෂය පථය සහ ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම සඳහා 1971 අංක 38 දරන මුදල් පනතේ 13 වගන්තියේ (3) සහ (4) උපවගන්තිවලින් විගණකාධිපති වෙත අභිමතානුසාරී බලතල පැවරේ.

මාගේ තත්ත්වාගණනය කළ විගණන මතය සඳහා පදනමක් සැපයීම උදෙසා මා විසින් ලබා ගෙන ඇති විගණන සාක්ෂි ප්‍රමාණවත් සහ උචිත බව මාගේ විශ්වාසයයි.

1.4 තත්ත්වාගණනය කළ විගණන මතය සඳහා පදනම

මෙම වාර්තාවේ 2.2 ඡේදයේ දක්වා ඇති කරුණු මත පදනම්ව මාගේ මතය තත්ත්වාගණනය කරනු ලැබේ.

2. මූල්‍ය ප්‍රකාශන

2.1 තත්ත්වාගණනය කළ මතය

මෙම වාර්තාවේ 2.2 ඡේදයේ දක්වා ඇති කරුණුවලින් වන බලපෑම හැර, මූල්‍ය ප්‍රකාශනවලින් 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනට මූල්‍ය තත්ත්වය සහ එදිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා එහි මූල්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය හා මුදල් ප්‍රවාහ ශ්‍රී ලංකා රාජ්‍ය අංශ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතිවලට අනුකූලව සත්‍ය හා සාධාරණ තත්ත්වයක් පිළිබිඹු කරන බව මා දරන්නා වූ මතය වේ.

2.2 මූල්‍ය ප්‍රකාශන පිළිබඳ අදහස් දැක්වීම

2.2.1 උසස් ගිණුම්කරණ පරිචයන්

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) උසස් ගිණුම්කරණ පරිචයන් අනුව දේපල, පිරියත හා උපකරණ මිලදි ගත් දින සිට ක්ෂය කළයුතු වුවත්, සමාලෝචිත වර්ෂයේදී මිලදී ගන්නා ලද එකතුව රු.17,287,793 ක දේපල, පිරියත හා උපකරණ වෙනුවෙන් රු. 1,084,985 ක ක්ෂය ප්‍රතිපාදනය කර නොතිබුණි.

(ආ) රජයේ ප්‍රදාන මගින් මිලදී ගන්නා ලද එකතුව රු. 212,961,539 ක් වටිනා දේපල, පිරියත හා උපකරණ වෙනුවෙන් උසස් ගිණුම්කරණ පරිචයන් අනුව ක්ෂය ප්‍රතිපාදනය කළයුතු වුවත් එසේ කර නොතිබුණි.

2.2.2 ගිණුම්කරණ අඩුපාඩු

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) රජයේ ප්‍රදාන ලෙස ලැබී තිබූ වාහන දෙකක වටිනාකම රු. 15,200,000 ක වාහන ගිණුමට හර කර ප්‍රදාන ගිණුමට බැර කරනු වෙනුවට ආයතනයේ අරමුදල් ගිණුමට බැර කර තිබුණි.

(ආ) ආයතනය සතු රසායනාගාර උපකරණ, මෙවලම් හා ලී බඩු ඇතුළත් වත්කම් විෂයන් 08 ක් වර්ෂය තුළ ඉවත් කිරීමේ අපේක්ෂාවෙන් ස්ථාවර වත්කම් සහ ක්ෂය වෙන් කිරීමේ

ගිණුම්වලින් පිළිවෙලින් රු.29,893,202 ක් සහ රු.3,268,811 ක් ලෙස වත්කම් ඉවත් කිරීමේ ගිණුමකට මාරු කර එහි ශුද්ධ වෙනස වූ රු.26,624,391 ක් ජංගම වත්කම් යටතේ දක්වා තිබුණත්, එම උපකරණ විගණන පරීක්ෂණ අවස්ථාව වූ 2013 මාර්තු 31 දින වන විටත් ඉවත් කර නොතිබුණි.

(ඇ) විද්‍යා පශ්චාත් උපාධි ආයතනය මගින් රයිසෝබියම් ව්‍යාපෘතිය යටතේ ණය පදනම මත ලබා දී තිබුණු උපකරණ විෂයයන් 02 ක වටිනාකම රු. 784,470 ක් ගිණුම්ගත කර නොතිබුණි.

(ඈ) 2011 වර්ෂයේ පවත්වන ලද (Solar Asia) සම්මන්ත්‍රණය වෙනුවෙන් සහ කෘෂි සෞඛ්‍ය වෙනුවෙන් ස්වභාවික නිෂ්පාදන යෙදවීම පිළිබඳව $ජාත්‍යන්තර සම්මේලනයට` අදාලව පිළිවෙලින් සියයට 10 ක්වූ පරිපාලන ආදායම රු.171,972 ක් හා රු.449,944 ක් ඉකුත් වර්ෂයේ ගැලපුම් ගිණුම බැර කරනු වෙනුවට අනුචිත ලෙස නිශ්චිත පර්යේෂණ අරමුදල් ගිණුමට බැර කර තිබුණි.

(ඉ) 2011 දැයට කිරුළ වැඩසටහන යටතේ සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ ජල පිරිපහදු ඒකක 08 ක් තනා නිමකර තිබූ අතර, ඒ වෙනුවෙන් ආයතනයට ලැබිය යුතු පරිපාලන ගාස්තු රු.496,000 ක් වෙනුවට රු. 456,000 ක් ගිණුම්ගත කර තිබුණි. ඒ අනුව රු. 40,000 ක ආදායම් අඩුවෙන් ගිණුම්ගත වී තිබුණි.

(ඊ) සමාලෝචිත වර්ෂයේදී මිලදී ගන්නා ලද පැන්ට්‍රි කබඩ් ඒකක වටිනාකම වූ රු. 149,363 ක් ලී බඩු හා උපකරණ ගිණුමට හර කරනු වෙනුවට ශ්‍රවණාගාර හා කාමර නඩත්තු වියදම් ගිණුමට හර කර තිබුණි. මේ හේතුවෙන් සමාලෝචිත වර්ෂයේ ස්ථාවර වත්කම් අඩුවෙන් ද, ශ්‍රවණාගාර හා කාමර නඩත්තු වියදම් වැඩියෙන් ද දක්වා තිබුණි.

(උ) ජයිකා ව්‍යාපෘතියෙන් ප්‍රදානයක් ලෙස ආයතනයේ උපකරණ නඩත්තු ඒකකය වෙත ලැබී තිබූ රු. 3,947,500 ක් වටිනා අමතර කොටස් මූල්‍ය ප්‍රකාශනවලට ඇතුළත් කර නොතිබුණි.

2.2.3 නොසැසඳු පාලන ගිණුම්

ගිණුම් අනුව ශේෂයන් සහ උපයෝගී වාර්තා අනුව ශේෂයන් අතර රු. 211,293,252 ක නොසැසඳීම් නිරීක්ෂණය විය.

2.2.4 ගෙවිය යුතු ගිණුම්

2010 වර්ෂයේ සිට පැවැත එන රු. 138,509 ක් වූ ගෙවිය යුතු ගිණුම් ශේෂ 07 ක් වූ අතර, එම ශේෂ නිරවුල් කිරීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

2.2.5 විගණනය සඳහා සාක්ෂි නොවීම

වටිනාකම රු. 14,985,603 ක්වූ ගිණුම් අයිතම 05 කට අදාලව පහත දැක්වෙන සාක්ෂි ඉදිරිපත් කර නොතිබුණි.

ගිණුමේ නම	වටිනාකම	ඉදිරිපත් නොකළ සාක්ෂි
	රු.	
ලංකා බැංකුව 1	1,102,328	ශේෂය සැදුම්ලත් ආකාරය
ලංකා බැංකුව 2	2,414,237	- එම -
ලංකා බැංකුව 3	28,617	- එම -
ලංකා බැංකුව 4	8,171,609	- එම -
ස්ථාවර වත්කම් ඉවත් කිරීමේ ගිණුම	3,268,812	ඉවත් කරන ලද වත්කම් වලට අදාල සමුච්චිත ක්ෂය සැදුම්ලත් ආකාරය

එකතුව	14,985,603	
	=========	

2.2.6 නීති, රීති, රෙගුලාසි හා කළමනාකරණ තීරණවලට අනුකූල නොවීම

පහත සඳහන් අනුකූල නොවීම් නිරීක්ෂණය විය.

නීති,රීති හා රෙගුලාසි යනාදියට යොමුව	අනුකූල නොවීම
(අ) 2002 නොවැම්බර් 28 දිනැති අංක IAI/2002/02 දරන භාණ්ඩාගාර චක්‍රලේඛයේ 02 ඡේදය	පරිගණක සහ ඊට අදාල උපාංග ඇතුළත් කොට වත්කම් ලේඛනයක් පවත්වා ගත යුතු වුවද, සමාලෝචිත වර්ෂය තුළදී මිලදී ගෙන තිබුණු රු.2,186,110 ක් වටිනාකමින් යුතු පරිගණක හා උපාංග සම්බන්ධයෙන් එවැනි ලේඛණයක් පවත්වා නොතිබුණි.
(ආ) ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජයේ මුදල් රෙගුලාසි සංග්‍රහය	

මුදල් රෙගුලාසි 110		හානි පිළිබඳ ලේඛනයක් පවත්වා නොතිබුණි.
මුදල් රෙගුලාසි 371	(i)	තත්කාර්ය අතුරු අග්‍රිම අදාල කාර්යය නිමවූ විගසම පියවිය යුතු වුවද, සමාලෝචිත වර්ෂය තුළදී ලබා දී තිබූ එකතුව රු.1,332,784 ක අත්තිකාරම් ශේෂ 13 ක් 2013 මාර්තු මස වන විටත් පියවා නොතිබුණි.
	(ii)	තත්කාර්ය අතුරු අග්‍රිම වශයෙන් රු. 20,000 කට නොවැඩි අත්තිකාරම් ලබාදිය යුතු වුවත්, සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ අවස්ථා 17 කදී එම සීමාව ඉක්මවා එකතුව රු.107,536 ක අත්තිකාරම් ලබාදී තිබුණි.

2.2.7 ප්‍රමාණවත් අධිකාරී බලයකින් තහවුරු නොවූ ගනුදෙනු

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) CCD මුරුංගා ව්‍යාපෘතිය සඳහා වූ ඇස්තමේන්තුවේ ඇතුළත් නොවූ තාවකාලික ක්ෂේත්‍ර සහායකවරයෙකු සඳහා 2011 වර්ෂය සඳහා රු.60,000 ක්ද, 2012 ජනවාරි සිට මැයි මස දක්වා රු. 50,000 කද වැටුප් වශයෙන් ගෙවා තිබුණි.

(ආ) 2006 වර්ෂයේ සිට පැවත එන සැපයුම්කරුවන්ට ගෙවන ලද එකතුව රු.290,216 ක අත්තිකාරම් පියවීමකින් තොරව, පර්යේෂණ අරමුදල් ගිණුමට හර කර තිබුණි.

3. මූල්‍ය ප්‍රතිඵල

ඉදිරිපත් කරන ලද මූල්‍ය ප්‍රකාශන අනුව 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනෙන් අවසන් වර්ෂය සඳහා ආයතනයේ වැඩකටයුතු වලින් පුනරාවර්තන වියදම් සඳහා රජයේ ප්‍රදාන ගණන් ගැනීමට පෙර රු. 127,993,524 ක ඌනතාවයක් වූ අතර, පුනරාවර්තන වියදම් සඳහා වූ රු. 104,000,000 ක රජයේ ප්‍රදාන ගණන් ගැනීමෙන් පසු එය රු. 23,993,524 ක ඌනතාවයක් වී තිබුණි. ඉකුත් වර්ෂය සඳහා පුනරාවර්තන වියදම් සඳහා රජයේ ප්‍රදාන ගණන් ගැනීමට පෙර ඌනතාවය රු.107,979,876 ක් වූ අතර, පුනරාවර්තන වියදම් සඳහා රු. 93,407,000 ක් වූ රජයේ ප්‍රදාන ගණන් ගැනීමෙන් පසු එය රු.14,572,876 ක ඌනතාවයක් වී තිබුණි. ඉකුත් වර්ෂයට සාපේක්ෂව සමාලෝචිත වර්ෂයේ පුනරාවර්තන වියදම් සඳහා රජයේ ප්‍රදාන ගණන් ගැනීමෙන් පසු මූල්‍ය ප්‍රතිඵලයේ රු. 9,420,648 ක පිරිහීමක් පෙන්නුම් කළ අතර, එකී පිරිහීමට සමාලෝචිත වර්ෂයේ ස්ථාවර වත්කම් සඳහා වූ ක්ෂය රු.18,849,944 කින් වැඩිවීම විශේෂයෙන් බලපා තිබුණි.

4. කාර්යසාධනය

1981 අංක 55 දරන මූලික අධ්‍යයන ආයතන පනතේ 4(ඊ) වගන්තියට පටහැනිව මූලික හා ඉදිරි අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා පිහිටුවන ලද පර්යේෂණ අරමුදලෙන් සමාලෝචිත වර්ෂය තුළදී පර්යේෂණවලට කිසිසේත් අදාල නොවන ක්‍රියාකාරකම් වෙනුවෙන් රු. 1,190,788 ක් වියදම් දරා තිබුණි. මෙම වියදම් තුළ පර්යේෂකයා විසින්ම නිකුත් කරන ලද ප්‍රකාශන ග්‍රන්ථ මිලදී ගැනීම, ප්‍රතිපාදන ඉක්මවා දරන ලද වියදම නිවැරදි කිරීම, උපකරණ නඩත්තු ගිණුමට කරන ලද ගැලපීම් වැනි වියදම් ඇතුළත්ව තිබුණි.

4.1 කළමනාකරණ අකාර්යක්ෂමතා

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) 2011 දෙසැම්බර් 14 දිනැති අංක SJ/2/A/153/PE දරන තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ සහකාර ලේකම්ගේ ලිපිය පරිදි සම්බන්ධීකරණ නිලධාරී සහ සහකාර පස්තකාලාධිපති තනතුරු සඳහා අධ්‍යයන දීමනා ලබා ගැනීමට හිමිකම් නොමැති වුවද, ආයතනයේ සහකාර පුස්තකාලාධිපති සහ සම්බන්ධීකරණ නිලධාරීහට 2012 වර්ෂය සඳහා රු.232,742 ක්ද, ඊට පෙර වර්ෂ සඳහා රු. 1,270,243 ක්ද වශයෙන් එකතුව රු.1,502,985 ක අධ්‍යයන දීමනා ගෙවා තිබුණි.

(ආ) 2008 වර්ෂයේ සිට පැවත එන රු. 123,574,650 ක පර්යේෂණ උපකරණ නිෂ්ක්‍රීයව පැවතුණි.

(ඇ) 2012 දෙසැම්බර් 31 දිනට මූල්‍ය ප්‍රකාශනවල සඳහන් රු. 267,350,094 ක් වටිනා දේපල

පිරියත හා උපකරණ ශ්‍රී ලංකා රක්ෂණ සංස්ථාව මගින් ගිනි රක්ෂණය යටතේ රු.344,057 ක අගයකට රක්ෂණය කර තිබුණි. මේ අනුව ආයතනය සතු වත්කම් නිවැරදි තක්සේරු අගයකට රක්ෂණය කර නොතිබුණි.

(ඇ) ආයතනයේ නිලධාරීන් සහ සේවකයන් උදෙසා 2007 වර්ෂයේ සිට රක්ෂණ යෝජනා ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක කර තිබූ අතර, එක් එක් වර්ෂවල රක්ෂිත වටිනාකම ආයතනයේ කළමණාකාරීත්වයේ අභිමතය පරිදි ආයතනයේ දායකත්වය නිලධාරීන්ගේ දායකත්වයට වඩා වැඩි ප්‍රතිශතයක් ගෙන තිබුණි. වසර 02 ක විස්තර පහත දැක්වේ.

වර්ෂය	රක්ෂිත වටිනාකම	රක්ෂණ වාරික වටිනාකම			
		ආයතනයේ දායකත්වය		නිලධාරීන්ගේ දායකත්වය	
	රු.	රු.	%	රු.	%
2012	525,302	400,000	76	125,302	24
2011	514,750	500,000	97	14,750	3

(ඉ) ආයතනය ආරම්භයේ සිට ජනාධිපති ලේකම් කාර්යාලය මගින් එහි පාලන කටයුතු සිදු කරනු ලැබූ අතර, 2010 අප්‍රේල් 30 දිනැති අති විශේෂ ගැසට් පත්‍රය මගින්, එම කටයුතු තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශය යටතට පත් කර තිබුණි. එම වෙනස්වීම් වලට අනුකූලව පනතට අවශ්‍ය සංශෝධනයන් සිදුකර නොතිබුණි.

(ඊ) මූලික අධ්‍යයන ආයතන පනතේ විධිවිධාන සළසා නොතිබියදී ආයතනය වෙත 2011 අගෝස්තු 31 දින සිට පවරා දී තිබූ රයිසෝබියම් ව්‍යාපෘතිය යටතේ සෝයා බෝංචි සඳහා වූ පොහොර නිෂ්පාදනය කර අලෙවි කිරීම මගින් සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ රු.1,041,300 ක ආදායම් උපයා තිබුණි.

4.2 මෙහෙයුම් අකාර්යක්ෂමතා

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) ආයතනය විසින් පර්යේෂණ ක්ෂේත්‍ර 17 කට අදාලව දේශීය පර්යේෂණවල මූලික අධ්‍යයන කටයුතු සිදු කරනු ලබන අතර, එක් එක් කේෂ්ත්‍රවලට අදාල පර්යේෂණ යෝජනාවලිය අනුව පර්යේෂණ අවසානයේදී නිගමනයන්ට එළැඹීමටත්, එම නිගමනයන් අනුව තීරණ ගැනීමටත් හැකිවිය යුතුය. එම ක්ෂේත්‍ර සඳහා පර්යේෂණ විද්‍යාඥයින් 19 දෙනෙකු බඳවා ගෙන ඔවුන් සඳහා 2012 වර්ෂය තුල වැටුප් වශයෙන් රු. 38,982,892 ක් ගෙවා තිබුණත්, ලාංකීය ප්‍රජාව සඳහා පර්යේෂණ මගින් නිගමනයන්ට එළඹීම සහ එමගින් තීරණ ගැනීම සිදු කර නොතිබුණි.

(ආ) පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති කේෂ්ත්‍ර 03 කට අදාලව විද්‍යාඥයින් 06 දෙනෙකු වෙනුවෙන් එකම කාලපරිච්ඡේදයක් තුළ වැටුප් වශයෙන් එකතුව රු. 8,851,555 ක් ගෙවා තිබුණත්, එම විද්‍යාඥයන් වෙන වෙනම සිදු කළ කාර්යයන් පිළිබඳ තොරතුරු අනාවරණය කර නොතිබුණි.

(ඇ) - 80 Freezer නමැති උපකරණය විධිමත් ප්‍රසම්පාදන ක්‍රියාවලියකින් තොරව 2011 අප්‍රේල් මස රු.1,745,305 ක් වැය කර මිලදී ගෙන තිබූ අතර, එම උපකරණය මනා ක්‍රියාකාරී තත්ත්වයේ නොපැවතීම නිසා සැපයුම්කරුවන් විසින් එහි වටිනාකමින් රු.1,366,835 ක මුදලක් පමණක් 2012 වර්ෂය තුළ ආයතනය වෙත ආපසු ගෙවා තිබුණි. මේ හේතුවෙන් රු.378,470 ක මූල්‍යමය අලාභයක් සඳු වී තිබුණි. මෙකී අලාභය මු.රෙ. 156 ප්‍රකාරව, ඊට වගකිවයුතු නිලධාරීන් වෙතින් ආපසු අයකර ගැනීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

(ඈ) දැයට කිරුළ වැඩසටහන යටතේ ජලයේ යෝග්‍යතාවය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා රු.12,000,000 ක ප්‍රතිපාදන මත උතුරුමැද පළාත තුළ ජල පිරිපහදු ඒකක 10 ක් සථාපිත කිරීම සඳහා ආයතනය වෙත ප්‍රතිපාදන ලබා දී තිබුණි. 2003 ජුනි 02 දිනැති අංක PED/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයේ 5.2.2 වගන්තිය ප්‍රකාරව, රු. 500,000 ට වැඩි ගෙවීම් සඳහා ශක්‍යතා අධ්‍යයනයක් සිදුකළ යුතු වුවද, එවැනි ශක්‍යතා අධ්‍යයනයක් සඳු කිරීමෙන් හා විධිමත් අනුමැතියකින් තොරව, ඉන් ජල පිරිපහදු ඒකක 08 ක් පමණක් ඉදිකර තිබුණි. ඉතිරි පිරිපහදු ඒකක 02 ඉදිකර නොතිබූ අතර, ඊට අදාල රු.2,400,000 ක මුදල අරමුදල වෙත ආපසු යැවීමට කටයුතු කර නොතිබුණි.

(ඉ) ජලයේ යෝග්‍යතාවය පිළිබඳව යාපනය දිස්ත්‍රික්කයේ පවත්වනු ලැබූ වැඩමුළුවක් සඳහා තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ සහකාර ලේකම්ගේ (තාක්ෂණ හුවමාරු)

2012 ජනවාරි 16 දිනැති අංක STD/3/67VO/11 දරන ලිපිය මගින් රු. 77,000 ක මුදලක් ලැබී තිබුණු අතර, ආයතනය මගින් ඒ සඳහා රු. 316,046 ක මුදලක් වැය කර ඉහත වැඩමුළුව පවත්වා තිබුණි. මේ අනුව කළමනාකරණ මණ්ඩලයේ අනුමැතියකින් තොරව ලැබීම් ප්‍රමාණය ඉක්මවා රු.239,046 ක මුදලක් ආයතනයේ අරමුදලින් වැයකර තිබුණි.

(ඊ) මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ගුරුභවතුන් අතර විද්‍යා දැනුම පුළුල් කිරීමේ වැඩමුළුවක් සඳහා ලබා දී තිබූ ප්‍රතිපාදනවලින් ඉතිරි වූ රු.539,486 ක මුදලක් ආපසු යැවීමට කටයුතු නොකොට විධිමත් අනුමැතියකින් තොරව, විදුකිරණ නැමැති ව්‍යාපෘති ගිණුමකට බැර කර තිබුණි.

4.3 මතභේදයට තුඩුදෙන ගනුදෙනු

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) 2011 අප්‍රේල් 11 දිනැති අංක DMS/E2/62/7/277 දරන කළමනාකරණ සේවා අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්වරයාගේ ලිපිය ප්‍රකාරව, අනුමත කාර්ය මණ්ඩලය තාක්ෂණ නිලධාරි තනතුරු 14 කින් සහ කළමනාකරණ සහකාර තනතුරු 15 කින් සමන්විත විය යුතු වුවද, සමාලෝචිත වර්ෂය සඳහා අනුමත කාර්ය මණ්ඩලයේ නොමැති ජ්‍යෙෂ්ඨ තාක්ෂණ නිලධාරි තනතුරු 12 ක්, ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික තනතුරු 03 ක් සහ ජ්‍යෙෂ්ඨ මාණ්ඩලික සහකාර තනතුරු 04 ක් සඳහා ඉහළ වැටුප් පරිමාණයක් මත පත්වීම් ප්‍රදානය කර තිබුණි.

(ආ) මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ ලේකම් තනතුර සඳහා වූ බඳවා ගැනීම් පරිපාටියට අනුව ඉල්ලුම්පත් භාරගන්නා අවසන් දිනට වයස අවුරුදු 50 නොඉක්මවිය යුතු වුවද, ඊට පටහැනිව 2012 අප්‍රේල් 07 දිනට වයස අවුරුදු 50 ඉක්ම වූ පුද්ගලයෙකු ලේකම් තනතුර සඳහා බඳවා ගෙන සමාලෝචිත වර්ෂය තුළදී එම නිලධාරියාට එකතුව රු.290,140 ක වැටුප් ගෙවා තිබුණි.

(ඇ) ජලයේ යෝග්‍යතාවය වැඩිදියුණු කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය සඳහා එළැඹි අවබෝධතා ගිවිසුමකට අනුව සියයට 25 බැගින් වූ වැඩ ආරම්භ කිරීමේ අත්තිකාරම් ලබාදිය හැකි වුවද, සමාලෝචිත වර්ෂය තුළදී ජල පිරිපහදු ඒකක 06 ක් සඳහා සියයට 389 ක අත්තිකාරම් ලබාදී තිබුණි. මේ අනුව අදාල සීමාව ඉක්මවා ලබාදී තිබූ අත්තිකාරම්වල වටිනාකම රු.5,201,000 ක් විය.

4.4 නිෂ්ක්‍රීය හා ඌන උපයෝජිත වත්කම්

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) වටිනාකම රු. 49,382,082 ක් වූ ස්ථාවර වත්කම් ඒකක 32 ක් භාවිතයට නොගෙන පැවති අතර, එම උපකරණ අළුත්වැඩියා කර ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට හෝ සුදුසු ක්‍රියාමාර්ගයන් අනුගමනය නොකිරීම හේතුවෙන් නිශ්ක්‍රීයව පැවතුණි.

(ආ) සමාලෝචිත වර්ෂය අවසන් දින වන විට රු. 11,757 ක වටිනාකමින් යුතු කල් ඉකුත් වූ හා රු.688,004 ක වටිනාකමින් යුතු භාවිතයට නොගන්නා ලද රසායනික ද්‍රව්‍ය අයිතම 118 ක් ගබඩා කර තිබුණි.

(ඇ) වටිනාකම රු.1,126,509 ක් වැයකර මිලදී ගෙන තිබුණු ජලය පිරිසිදු කිරීමේ උපකරණයක් ඵලදායි ලෙස පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා යොදාගෙන නොතිබුණි.

(ඈ) පටක අභිවර්ධන පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතිය සඳහා 2006 වර්ෂයේදී මිලදී ගෙන තිබුණු වීදුරු භාණ්ඩ අයිතම 1229 ක් එම ව්‍යාපෘතියට හෝ වෙනත් කාර්යයක් සඳහා උපයෝජනය නොකොට නිෂ්කාර්යව පැවතුණි.

(ඉ) 2009 සිට 2011 වර්ෂය දක්වා කාලසීමාවක සිට පැවත එන පර්යේෂණ අරමුදල් 08 කට අදාල රු.891,250 ක ශේෂ උපයෝජනයට ගෙන නොතිබුණි.

4.5 ආර්ථිකමය නොවූ ගනුදෙනු

තාක්ෂණ හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයේ අමාත්‍යවරියගේ සම්බන්ධීකරණ ලේකම්ගේ 2011 පෙබරවාරි 01 දිනැති ලිපිය ප්‍රකාරව, එම අමාත්‍යාංශ කාර්යාලයට අනුයුක්තව සේවය කරනු ලැබූ iii ශ්‍රේණියේ අනියම් යතුරු ලේඛක තනතුරේ නිලධාරියකුගෙන් මූලික අධ්‍යයන ආයතනයට කිසිදු සේවයක් ලබා ගැනීමකින් තොරව එදින සිට 2012 ඔක්තෝබර් මස දක්වා රු.489,856 ක් වැටුප් ආයතනයේ වියදමින් ගෙවා තිබුණි. ඒ තුළ අඩංගු සමාලෝචිත වර්ෂයට අදාල වියදම රු.244,565 ක්වූ අතර, මේ හේතුවෙන් එම ප්‍රමාණයෙන් තාවකාලික වැටුප් වියදම් වැඩියෙන් දක්වා තිබුණි.

4.6 හඳුනාගන්නා ලද පාඩු

සමාලෝචිත වර්ෂයේ භාණ්ඩ සමීක්ෂණ වාර්තා අනුව වටිනාකම රු. 542,600 ක් වූ වත්කම් අයිතම 161 ක් අස්ථාන ගත වී තිබුණු අතර, වටිනාකම රු. 17,115 ක් වූ වත්කම් අයිතම 10 ක් විනාශ වී තිබුණි.

4.7 ප්‍රමාද වූ ව්‍යාපෘති

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) 2009 සිට 2011 වර්ෂය දක්වා කාලසීමාව තුළ ඉදිකිරීම් 04 ක් වෙනුවෙන් ගොඩනැගිලි දෙපාර්තමේන්තුවට ගෙවන ලද අත්තිකාරම් උපයෝගි කරගෙන ඉදිකිරීම් නිමකර අදාල ගොඩනැගිලි ආයතනය වෙත භාර දී තිබුණද, ඊට අදාලව 2012 දෙසැම්බර් 31 දින වන විට පැවති රු. 1,352,831 ක් වූ අත්තිකාරම් ශේෂය ආපසු ගෙන්වා ගැනීමට කටයුතු කිරීමෙන් තොරව අනුචිත ලෙස තවදුරටත් අත්තිකාරම් යටතේ පෙන්නුම් කර තිබුණි.

(ආ) 2010 වර්ෂයේ අම්පාර, පුත්තලම හා ත්‍රිකුණාමලය යන දිස්ත්‍රික්කවල උණුදිය උල්පත් හඳුනාගැනීම වෙනුවෙන් සිදුකරන ලද මිණුම් කටයුතු සඳහා ලබා දී තිබුණු රු. 1,097,478 ක අත්තිකාරම් සමාලෝචිත වර්ෂයේ අවසන් දින වන විටත් නිරවුල් කර නොතිබුණි.

4.8 කාර්ය මණ්ඩල පරිපාලනය

පහත සඳහන් නිරීක්ෂණයන් කරනු ලැබේ.

(අ) අනුමත කාර්ය මණ්ඩලයට ඇතුළත් නොවූ තනතුරු සඳහා පුහුණුවන්නන් 06 දෙනෙකු බඳවා ගෙන, පුහුණු කාලසීමාවෙන් පසු 2009 වර්ෂයේ සිට 2013 වර්ෂය අතර කාලපරිච්ජේදය මුළුල්ලේ ඔවුන් පුහුණුවන්නන් ලෙස සේවයේ යොදවා ගෙන එකතුව රු.1,466,283 ක වැටුප් ගෙවා තිබුණි.

(ආ) විද්‍යාගාර සහායක තනතුරෙහි සේවය කරනු ලබන නිලධාරිනියක 1998 වර්ෂයේ සිට

කොළඹ පිහිටි කාර්යාලයේ සේවය සඳහා යොදවා ගෙන තිබූ අතර, ඇයගේ නිත්‍ය තනතුරට හිමි පර්යේෂණ කටයුතු ඉටු කරන බවට සාක්ෂි ඉදිරිපත් නොවූ අතර, **සමාලෝචිත වර්ෂය අවසානය වන විට ඵලදායී සේවයක යොදවා ගැනීමකින් තොරව ඇය හට රු. 4,055,703 ක වැටුප් ගෙවා තිබුණි.**

(ඈ) අනුමත කාර්ය මණ්ඩලයට අයත් නොවූ බාහිර විද්‍යාඥයින් තුන්දෙනෙකු විධිමත් අනුමැතියකින් තොරව බඳවා ගෙන තිබුණි. ඔවුන් දිනකට වරුව බැගින් සේවය කර තිබුණද, සම්පූර්ණ දිනයම සේවය කළ බව සළකා 2012 වර්ෂයේදී එකතුව රු.857,828 ක වැටුප් ගෙවා තිබුණි.

(ඇ) 1999 හා 2000 වර්ෂවල බඳවාගන්නා ලද නිලධාරීන් දෙදෙනෙකු විධිමත් අනුමැතියක් ලබා නොගෙන නියෝජ්‍ය ගණකාධිකාරි හා සහකාර පුස්තකාලයාධිපති තනතුරුවල පිහිටුවා සමාලෝචිත වර්ෂයේදී එකතුව රු.1,119,251 ක වැටුප් ගෙවා තිබුණි.

4.9 වාහන උපයෝජනය

වාහන කුලී ගෙවීම

2004 අගෝස්තු 31 දිනැති අංක 353(3) දරන භාණ්ඩාගාර චක්‍රලේඛයේ 02 වගන්තිය ප්‍රකාරව, ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂකවරයාගේ රාජකාරි කටයුතු සඳහා රු.40,000 ක මාසික කුලී සීමාවකට යටත්ව වාහනයක් යොදවාගත හැකි වුවද, ඊට පටහැනිව 2012 ජනවාරි 01 දින සිට එම සීමාව ඉක්මවා රු.49,900 ක් බැගින් කුලී ගෙවීම හේතුවෙන් සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ රු.118,800 ක් වැඩිපුර ගෙවා තිබුණි.

5. ගිණුම් කටයුතුභාවය සහ යහපාලනය

5.1 සංයුක්ත සැලැස්ම

2003 ජුනි 02 දිනැති අංක PED/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයේ 5.1.3 වගන්තිය පරිදි සංයුක්ත සැලැස්ම වාර්ෂිකව යාවත්කාලීන කර සෑම වර්ෂයක් ආරම්භ වීමට අවම වශයෙන් දින 15 කට පෙර විගණකාධිපති, භාණ්ඩාගාරය, රේඛීය අමාත්‍යාංශය සහ රාජ්‍ය ව්‍යාපාර දෙපාර්තමේන්තුව වෙත යොමු කළ යුතු වුවද, 2012-2015 කාලපරිච්ඡේදය සඳහා වූ සංයුක්ත සැලැස්ම සම්බන්ධයෙන් ඒ අනුව කටයුතු කර නොතිබුණි.

5.2 අභ්‍යන්තර විගණනය

සමාලෝචිත වර්ෂය වෙනුවෙන් වූ අභ්‍යන්තර විගණන වැඩසටහන, ක්ෂේත්‍ර 20 ක් ආවරණය වන පරිදි පිළියෙල කර තිබුණද, ආවරණය කර තිබුණේ ක්ෂේත්‍ර 03 ක් පමණි.

5.3 කළමනාකරණ මණ්ඩලය

2003 ජුනි 02 දිනැති අංක PED/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයේ 4.2 වගන්තිය ප්‍රකාරව, සෑම මසකට වරක් කළමනාකරණ මණ්ඩලය වෙත ඉදිරිපත් කළයුතු පහත සඳහන් ප්‍රකාශන ඉදිරිපත් කර නොතිබුණි.

(අ) මාසයට අදාල මෙහෙයුම් වාර්තා

(ආ) මාසයට අදාල මුදල් ප්‍රවාහ ප්‍රකාශන

(ඇ) ද්‍රවශීල තත්ත්වය සහ ණය ගැනීම්

(ඈ) මාසය තුළ ජංගම නොවන වත්කම් මිලදී ගැනීම් හා ප්‍රසම්පාදන කටයුතු

(ඉ) නව බඳවා ගැනීම් හා අනුමත කාර්ය මණ්ඩල ඇතුළත් මානව සම්පත් පිළිබඳ ප්‍රකාශනය

5.4 ප්‍රසම්පාදන සැලැස්ම

වැඩ හා සේවා සම්බන්ධ රජයේ ප්‍රසම්පාදන මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ 4.2.1 මාර්ගෝපදේශය ප්‍රකාරව, ආයතනය සඳහා ප්‍රසම්පාදන සැලැස්මක් පිළියෙල කළයුතු වුවද, සමාලෝචිත වර්ෂය තුළ රු. 38,734,065 ක වැඩ හා සේවා කොන්ත්‍රාත්තුවලට එළඹ තිබුණද, එපරිදි ප්‍රසම්පාදන සැලැස්මක් පිළියෙල කර නොතිබුණි.

5.5 අයවැය පාලනය

2003 ජුනි 02 දිනැති අංක PED/12 දරන රාජ්‍ය ව්‍යාපාර චක්‍රලේඛයේ 5.2.5 වගන්තිය ප්‍රකාරව, වාර්ෂික අයවැය වාර්තාව සංයුක්ත සැලැස්මට අනුව, දීර්ඝ කාලීන පරමාර්ථ ඉටු කර ගැනීම පිණිස සහ වර්ෂය ආරම්භයේදී අරමුණු ඉටු කර ගැනීම පිණිස උපකරණයක් ලෙස භාවිතා කළ යුතු වුවද, වියදම් විෂයන් 03 කට අදාලව රු. 20,237,526 ක ඌන වෙන් කිරීම්ද, වියදම් විෂයයන් 11 කට අදාලව රු.5,504,733 ක අධි වෙන්කිරීම්ද, වියදම් විෂයයන් 02 කට අදාලව වෙන් කරන ලද මුළු ප්‍රතිපාදනය වූ රු. 400,000 ක් සම්පූර්ණයෙන් ඉතිරි වී තිබුණි. ඒ අනුව අයවැය ලේඛණය ඵලදායි පාලන කාරකයක් ලෙස යොදාගෙන නොතිබුණි.

6. පද්ධති හා පාලන

විගණනයේදී නිරීක්ෂණය වූ පද්ධති හා පාලන දුර්වලතා අධ්‍යක්ෂවරයා වෙත වරින්වර මාගේ වාර්තා මගින් පෙන්වා දී ඇත. පහත සඳහන් පාලන ක්ෂේත්‍රයන් කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කළ යුතුය.

(අ) ගිණුම්කරණය

(ආ) වත්කම් කළමනාකරණය

(ඇ) මානව සම්පත් කළමනාකරණය

(ඈ) තොග පාලනය

(ඉ) පර්යේෂණ පැවැත්වීම

එච්.ඒ.එස්. සමරවීර

විගණකාධිපති