කෘෂි විද්‍යා පීඨ අවසන් වසර සිසුන්ගේ

පර්යේෂණ සහිත

සංක්ෂිප්ත කෘෂි පර්යේෂණ පත්‍රිකා 2022/2023

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයීය ප්‍රකාශනයකි

කෘෂි විද්‍යා පීඨ අවසන් වසර සිසුන්ගේ පර්යේෂණ සහිත

සංක්ෂිප්ත කෘෂි පර්යේෂණ පත්‍රිකා 2022/2023

පර්යේෂණාත්මක සොයාගැනීම් පොදු ජන භාවිතයට

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලයීය ප්‍රකාශනයකි

කෘෂි විද්‍යාපීඨ අවසන් වසර සිසුන්ගේ පර්යේෂණ සහිත

සංක්ෂිප්ත කෘෂි පර්යේෂණ

පත්‍රිකා **2022/2023**

පර්යේෂණාත්මක සොයාගැනීම් පොදු ජන භාවිතයට

කෘෂි විද්‍යාපීඨය

ISBN 978-624-5727-49-0

ප්‍රකාශනය: 2024

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය

බෙලිහුල්ඔය 70140

Photographed and cover design by Prof. P.K. Dissanayake

Editorial Board

Editor in chief - Prof. PK Dissanayake

Managing Editor: Dr. WMAUKM Wijesekara

Coordinating Editor (Assistant): Ms. NMHI Nayakarathne

Coordinating Editor Agribusiness and Management: Ms. BMRL Basnayake

Coordinating Editor Agri Environment Resource Management: Prof.AD Amptiyawatta

Coordinating Editor Crop improvement and plant protection: Ms. PWM Tharindi

Coordinating Editor Crop Production Technology: Prof. GDK Kumara

Coordinating Editor Livestock production: Prof. TSP Jayaweera

Copy Editor: Mrs. DD Perera (Retired school teacher)

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයීය උපකුලපතිතුමාගේ පණිවිඩය

අද, ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය රැකියාවක් නොවන අතර එය බොහෝ ලාංකිකයන්ගේ ජීවන මාර්ගයකි. එබැවින් කෘෂිකර්මාන්තය ශක්තිමත් කිරීම මුළු රටම ශක්තිමත් කිරීමට හේතු වේ. සැබැවින්ම කෘෂිකාර්මික අංශයේ වර්ධනය සඳහා විශ්වවිද්‍යාලවල කෘෂිකාර්මික පීඨවලට ප්‍රධාන කාර්ය භාරයක් ඇත. ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ ප්‍රමුඛ දැක්ම සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා කෘෂි විද්‍යාපීඨය 2020 වසරේ සිට ඔවුන්ගේ පර්යේෂණ දැනුම ප්‍රජාව අතර ප්‍රචලිත කිරීම සඳහා ආරම්භ කරන ලද මෙම සත්කාර්යයට සිව් වසරක් ගතවන අවස්ථාවේ පණිවුඩයක් නිකුත් කිරීමට ලැබීම සතුටට කරුණකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ මෙන්ම ලොව පුරා වැඩ කරන දහස් ගණනක් විද්‍යාර්ථයින් මෙම විශ්වවිද්‍යාලයෙන් උපාධි ලබා ඇත. සමාජයට සහ ජාතියට කෘෂිකාර්මික වෘත්තිකයන්ගේ අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා මෙවන් වූ සිංහල මාධ්‍යයෙන් මුද්‍රිත කෘෂිකාර්මික තොරතුරු සාමාන්‍ය ජනතාව අතරට පත් කිරීමට ගත් උත්සහය ප්‍රශංසනීය වේ.

තවද, කෘෂි විද්‍යාපීඨයේ විද්‍යාගාර හරහා පස, ජල සාම්පල, වැනි සේවාවන් ද සපයයි. ව්‍යාපෘති අධ්‍යාපන සේවා ද මෙම පීඨයේ වැදගත් සේවාවකි. ඵලදායී ආදර්ශන, පුහුණු කිරීම්, ප්‍රදර්ශන, ගොවි පොළවල් සහ තවත් බොහෝ ව්‍යාපෘති ක්‍රියාකාරකම් හරහා තාක්ෂණය හුවමාරු කිරීම ගොවීන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා වසර පුරා සිදු කරමින් මෙවන් වූ සඟරා මඟින් සංකීර්ණ කරුණු ඉතා සරලව ජනගත කිරීමට ඔබ සැම ගත් උත්සහය බොහවින් අගය කරමි.

මෙම වෙහෙසකර කටයුත්ත සඳහා යතුරුලියනය කිරීමේ සිට ග්‍රන්ථය එළි දැකිවීම දක්වා සහය දුන් සංස්කාරක මඩුල්ල සිසුන් සහ අධ්‍යයන කාර්යය මණ්ඩලයටත් මේ සඳහා මඟ පෙන්වූ පීඨාධිපතිතුමිය ඇතුළු සියලු අධ්‍යයනාංශ ප්‍රධානීන්ටත් සහය දැක්වූ සැමටත් මාගේ කෘතවේදීත්වය පල කරමි.

මහාචාර්ය එම්. සුනිල් ශාන්ත

උපකුලපති

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යා පීඨයේ පීඨාධිපතිතුමියගේ පණිවිඩය

විද්‍යාත්මක පදනමක් සහිත පර්යේෂණ රටක දියුණුවේ අඩිතාලමයි. අද දින ලොව දියුණුම රටවල පදනම ඇත්තේ පර්යේෂණ පාදක කරගත් නව සොයාගැනීම් ය. මේ සඳහා පර්යේෂණ පිළිබඳව යම් හෝ අවබෝධයක් සාමාන්‍ය ජනතාව අතර තිබීම වැදගත්වේ. මෙම දැනුම සිංහල මාධ්‍යයෙන් ජනතාව අතරට යාම ඔවුනගේ පර්යේෂණ සම්බන්ධ ව ඇති අවබෝධය වැඩි කරවීමට අත්වැලක් වනු ඇත.

මේ අනුව මෙම පුස්ථකය එම කර්ථව්‍ය සඳහා මහඟු දායකත්වයක් සපයනු ඇති බව මාගේ හැඟීමයි. සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යාපීඨයෙන් මෙවන් වැඩපිළිවෙලක් දියත් වීම සම්බන්ධව කෘෂිවිද්‍යාපීඨ පීඨාධිපති ලෙස සතුටට පත් වෙමි.

අවසන් වසර කෘෂිවිද්‍යාපීඨ සිසුන්ගේ පර්යේෂණ මෙසේ සිංහලයට පරිවර්ථනය කර සැකසීම පහසු කටයුත්තක් නොවන අතර මේ සඳහා දායකත්වය දක්වන ලද සිසුන්ටත් කතෘ මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තුතිය මින් පල කිරීමට කැමැත්තෙමි.

මහාචාර්ය චන්ද්‍රිකා දිසානායක

පීඨාධිපති

කෘෂි විද්‍යාපීඨය

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

<u>කෘෂි ව්‍යාපාර කළමණාකරන අධ්‍යයන අංශාධිපති ප්‍රකාශය</u>

සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යාපීයේ අවසන් වසර සිසුන්ගේ පර්යේෂණ කෘති ආශ්‍රයෙන් සිංහල මාධ්‍යයෙන් එළි දක්වන පර්යේෂණ පත්‍රිකා සාරාංශ ඇතුලත් කෘතිය සඳහා පණිවුඩයක් ලබා දීමට අවස්ථාවක් ලැබීම ගෞරවයක් සේ සළකමි.

මෙම කාලීන වශයෙන් වැදගත් කර්තව්‍යය සඳහා තම පර්යේෂණ තොරතුරු ලබා දුන් සියළු පර්යේෂකයන්ට හදපිරි සුභ පැතුම් පිරිනමමි. එමෙන්ම, මෙම කර්තව්‍යයට නායකත්වය සපයන මහාචාර්ය කපිල දිසානායක මහතා සහ ඔහුගේ කණ්ඩායමට පීඨය වෙනුවෙන් විශේෂ ස්තුතියක් හිමිවිය යුතුය.

දැනුම සොයා යෑම, පර්යේෂණ සහ දැනුම බෙදා හැරීම තම ප්‍රමුඛ කාර්යභාරය කරගත් ශ්‍රී ලංකීය විශ්වවිද්‍යාලය පද්ධතිය තුල විශේෂයෙන් දැනුම බෙදා හැරීමේ ක්‍රියාවලිය ඉතා මන්දගාමීව සිදුවන වපසරියක මෙවැනි මහගු වටිනාකමකින් යුතු ඉදිරි පියවරක් තැබීම අප අගය කළ යුතු වේ.

අයි. සී. හෙට්ටිආරච්චි

අංශ ප්‍රධාන

කෘෂි ව්‍යාපාර කළමණාකරන අධ්‍යයන අංශය

කෘෂි විද්‍යාපීඨය

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශාධිපති ප්‍රකාශය

ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යාපීඨයේ අවසන් වසරේ සිසුන්ගේ පර්යේෂණ මඟින් කෘෂිකර්මාන්තය හා ආහාර විද්‍යාව ආශ්‍රිතව ඇති විවිධ අභියෝග සම්බන්ධව විසඳුම් සහ නව දැනුම ලෝකයට ඉදිරිපත් කරනු ලබයි.

ඒ අනුව 2020 වසරේ සිට කෘෂි විද්‍යාපීඨය මඟින් සිංහල මාධ්‍යයෙන් එම පර්යේෂණ ප්‍රකාශයට පත් කිරීම, සමාජයට අපගේ දැනුම බෙදාහැරීමේ අරමුණ යටතේ වාර්ෂිකව සිදුකරනු ලබන කාර්යයකි. මෙම කෘතිය තුළ අන්තර්ගත වන පර්යේෂණ පත්‍රිකා අනාගත පරපුරේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා වැදගත් මූලාශ්‍රයක් වන අතරම ඒවා ජනතාව අතර විද්‍යාත්මක දැනුම ප්‍රචලිත කිරීමට ද ඉවහල් වනු ඇත.

මෙම පර්යේෂණ පත්‍රිකා රචනා කිරීමට කැප වූ කෘෂි විද්‍යාපීඨයේ අවසන් වසරේ සිසුන්ට මෙන්ම මෙම ප්‍රකාශනය සාර්ථකව ප්‍රකාශයට පත් කිරීමට උපකාර කල සියලු දෙනාටම ස්තුතිවන්ත වන අතර, මෙය අපගේ දේශීය කෘෂිකාර්මික සහ සංවර්ධන ක්ෂේත්‍රයේ අනාගතයට වටිනා දායකත්වයක් ලබා දෙනු ඇතැයි විශ්වාස කරමි.

ආචාර්ය එරංග එම්. විමලසිරි
අංශ ප්‍රධාන
කෘෂි අපනයන අධ්‍යනාංශය
කෘෂි විද්‍යාපීඨය
ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

පශු සම්පත් නිෂ්පාදන අධ්‍යයන අංශාධිපතිනියගේ ප්‍රකාශය

කෘෂි විද්‍යාපීඨයේ අවසන් වසරේ සිසුන් තම උපාධි අපේක්ෂක පර්යේෂණ නිබන්ධන සඳහා සිදුකරනු ලබන විවිධ වූ කෘෂි විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සිංහල බසින් රටේ සාමාන්‍ය ජනතාව වෙත යොමුකිරීමෙහිලා ගත් තවත් එක් උත්සහයක් ලෙස මෙම පර්යේෂණ කෘතිය මහගු සේවාවක් සිදුකරනු ඇත.

පශු සම්පත් නිෂ්පාදන අධ්‍යයනාංශයේ උපාධි අපේක්ෂකයින් තම පර්යේෂණ සිදුකරනු ලබනුයේ පශු සම්පත් පාලනය, පශු සම්පත් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන, මත්ස්‍ය වගාව හා ඒ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන යන අංශ කෙරෙහි ප්‍රමුඛතාවය දෙමිනි. එහෙයින් සත්ත්ව නිෂ්පාදන කටයුතු වල නියැලෙන ගොවි මහතුන්, ව්‍යාපාරිකයන් හා මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ නියැලෙනවුන් හට අප අධ්‍යයනාංශයේ උපාධි අපේක්ෂකයින් විසින් මෙම කෘතිය වෙත ලබාදෙනු ලබන පර්යේෂණ පත්‍රිකා වඩාත් වැදගත් වනු ඇත.

මෙම කෘතිය මඟින් සම්ප්‍රේශණය වන්නා වූ පර්යේෂණ දැනුම හෙට දිනයෙහි රටේ කෘෂිකර්මාන්තය වඩාත් ඵලදායී වූත් ස්ථිරසාරවූත් මං පෙතකට ගෙන ඒමෙහිලා නිසැකවම දායක වනු ඇත.

මෙම කෘතියෙහි මූලික අභිලාශය වූ විද්‍යාත්මක දැනුම සම්ප්‍රේශණය වඩාත් සාර්ථක ලෙස ඉටුවේවායි හදපිරි සතුටින් සුභාශිංසන එක් කරමි.

මහාචාර්ය ආර්. එම්. අමිලා එස්. බණ්ඩාර
අංශ ප්‍රධාන
පශු සම්පත් නිෂ්පාදන අධ්‍යනාංශය
කෘෂි විද්‍යාපීඨය
ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

ප්‍රධාන කතෘගේ ප්‍රකාශය

මෙම ග්‍රන්ථය සිංහල භාෂාවෙන් පර්යේෂණයන් සහ ඒවාහී සොයා ගැනීම් ප්‍රකාශයට පත් කිරීමට ගත් උත්සාහයක තෙවන අග්‍රඵලයයි. පළමු සහ දෙවන ප්‍රකාශන ඉතා සාර්ථක ලෙස එළි දැක්වූ බව ප්‍රකාශ කරන්නේ ඉතා සතුටිනි. පර්යේෂණයක විද්‍යාත්මක පසුබිම පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට සාමාන්‍ය ශ්‍රී ලාංකික ජනතාවට කිසිවිට අවකාශයක් නොලැබේ. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව හැම පර්යේෂණ ප්‍රකාශණයක්ම ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් සිදු කිරීමයි. යම් කිසි හෝ පර්යේෂණ සංස්කෘතියක් ලාංකිකයින් තුල ජනිත කිරීමට නම් පර්යේෂණ යනු කුමක් ද ඒවා ප්‍රකාශයට පත් වන්නේ කෙසේ ද යන්න පිළිබඳ යම් හෝ අවබෝධයක් තිබිය යුතු බව හැඟීමයි. එවිට විශ්ව විද්‍යාල වලට ද ඇතුල්වනු ඇත්තේ පර්යේෂණ පිළිබඳ තරමක හෝ උනන්දුවක් ඇත්තවුන්ය. විශ්ව විද්‍යාලවලට ඇතුළු වූ හේතුවෙන් සිදුකරන පර්යේෂණ නොව පර්යේෂණ කල යුතු බව අවබෝධයෙන් සිදුකරන පර්යේෂකයින් බිහිවනු ඇත. මෙවැනි වූ පෘතුල අරමුණකින් මෙවන් පර්යේෂණ කෘති එළි දැක්වීමට මග සාදා ගත්තෙමු.

මෙවර මෙම ග්‍රන්ථයේ සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යා පීඨයේ 2022 සහ 2023 අවසන් වසර සිසුන්ගේ පර්යේෂණයන්හී සංක්ෂිප්ත අඩංගුවේ. මෙම පර්යේෂණ සංක්ෂිප්ත එකතු කර ග්‍රන්ථයක් බවට පත් කර ගැනීම එතරම් පහසු වූ කර්ථව්‍යයක් නොවේ. කෙසේ හෝ එම කාර්යය සාර්ථකව නිමා කර ගැනීමට හැකි වූ අතර, මේ සඳහා කැපවුණු සහය කතෘ සැමට මගේ ස්තුතිය පිරිනැමීමට කැමැත්තෙමි. එමෙන්ම මෙම කර්ථව්‍ය සාර්ථක කර ගැනීමට අවශ්‍ය නිසි ප්‍රතිපාදන ලබා දෙමින් මුද්‍රනයට අවශ්‍ය නිසි විශ්ව විද්‍යාල අනුමැතිය ලබා දෙමින් දක්වන ලද සහයට උපකුලපති තුමාටත් කෘෂිපීඨ පීඨාධිපති තුමියටත් මාගේ ස්තුතිය පිරිනැමීමට කැමැත්තෙමි.

මහාචාර්ය කපිල දිසානායක
කෘෂි විද්‍යාපීඨය
ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

සූචිය

කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය

- **අවම වශයෙන් සකසන ලද කරවිල වල ගුණාත්මක භාවය කෙරෙහි ගබඩා තත්වයන්හි බලපෑම**

  කේ. එම්. එච්. ද සිල්වා, ජී. ඩී. කේ. කුමාර 2-3

- **වල් පැළෑටි පාලනය සහ රටකජු (*Arachis hypogea* L.) බෝගයේ වර්ධනය කෙරෙහි බෝග අවශේෂ මත පදනම් වූ වසුන් පෙති වල බලපෑම**

  ඊ. ඒ. පී. වයි. දිල්හානි, පී. ඒ. එච් ගලහිටිගම, අයි. සී. එස්. එදිරිමාන්න, පී. කේ. දිසානායක

 4-5

- **ජල රෝපිත වගා මාධ්‍ය තුල ලවණ ප්‍රතිරෝධී සහල් ප්‍රභේද වගා කිරීම සඳහා සුදුසු පෝෂක සාන්ද්‍රණ පරීක්ෂා කිරීම**

  ඩබ්.ජී.එච්. දිල්කා, එස්. ටී. මුණසිංහ, පි. ඩබ්.එම්. තරින්දි 6-7

- **තෝරාගත් තවාන් බෝග සඳහා කොකෝ පෙලට් නැවත භාවිතා කිරීම සඳහා ක්‍රියා පිලිවෙලක් සංවර්ධනය කිරීම (සිද්ධි අධ්‍යයනය)**

  ජී ඒ වී එස් ගනේආරච්චි, පී. ඒ. එච් ගලහිටිගම, එච් කේ එම් එස් කුමාරසිංහ, ඕ ඒ ඩී පද්මපෙරුම 8-9

- **නිස්සාරණය කරන ලද කුරුඳු කොළ (*Cinnamomum zeylanicum)* භාවිතයෙන් පෙක්ටීන් සහ පොලිෆීනෝල් නිස්සාරණය කිරීම**

  අයි. ඒ. වයි. ආර්.ඉඳුරුගල්ල, ජී. ඩී. කේ. කුමාර, පී. රණසිංහ 10-12

- **වියළි මල් සැකසුම්වල පිරවුම් ලෙස තෝරාගත් තෘණ විශේෂ කිහිපයක පුෂ්ප මංජරිවල විභවය**

  ඩබ්.වී.එස්. ජයසිංහ, ජී. ඩී. කේ. කුමාර, එල්. එන්. එස්. පෙරේරා 13-14

- **ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට වියළි කලාපයේ මල් පිපීම, වර්ධනය සහ අස්වැන්න සඳහා තෝරාගත් වී වර්ග ඇගයීම**

  ඩබ්. එම්. කසුරිකා, පී. කේ. දිසානායක, කේ. එච්. සී. එච්. කුමාර 15-17

- **"TomEJC" අඹ ප්‍රභේදය හි (*Mangifera indica* L.) පසු අස්වනු ගුණාත්මක භාවය සඳහා අස්වනු නෙලන වේලාව, උණු වතුර ප්‍රතිකාරය සහ ඇස්කෝබික් අම්ල ප්‍රතිකාරයන්හි බලපෑම**

  එන්. ඒ. ටී. මධුෂාණි, ජී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම, එම්. එම්. විතානාච්චි, ජී. ඩී. කේ. කුමාර.......18-19

- **ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ප්‍රතිකාරක ලෙස කනෙයි මැස්සන්ගේ " ප්‍රොපොලිස් (Propolis)" හි ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරකම් විමර්ශනය හා පෙර-අලෙවිකරණ නිරීක්ෂණ අධ්‍යනය**

  ආර්. එම්. ඒ. මධුෂාණි, පී. කේ. දිසානායක, ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි,
  ටී. ඩී. සී. එම්. කේ විජයසිරිවර්ධන 20-22

- **තක්කාලි වල ඉදෙමින් පවතින විවිධ අදියරයන්හිදී උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර සහ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ සහසම්බන්ධතාවය විමසීම**

  එල්. ඩී. එම්. ප්‍රමෝදි, පී. කේ. දිසානායක..23-24

- **Chinese Bellflower (*Platycodon grandiflorus*) මල් වල දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනයේදී යොදාගන්නා පරාග දිගු කාලයක් ගබඩා කර තබා ගැනීම, පරාග ශක්‍යතාවයට හා බීජ අස්වැන්නට බලපාන ආකාරය නිරීක්ෂණය කිරීම**

  ඒ. ඒ. ඩී. යූ. ඩී. ප්‍රේමරත්න, ජී. ඩී. කේ. කුමාර, ඒ. එස්. බාලසූරිය..............................25-27

- ***Platycodon grandiflorus* හි සාර්ථක බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා ඉමැස්කියුලේෂන් වලින් පසු ප්‍රශස්ත කලංක ප්‍රතිග්‍රාහක කාලය නිර්ණය කිරීම**

  ආර්. ඒ. ටී. රාජපක්ෂ, ඕ. ඒ. ඩී. පද්මපෙරුම, ඒ. එස්. බාලසූරිය 28-29

- **පාලිත පාරිසරික තත්ත්වයේදී සලාද පිපිඤ්ඤා (*Cucumis sataivus* .L) වගාව සඳහා තෝරාගත් පුහුණු පද්ධති පිළිබඳ අධ්‍යයනය**

  එස්. කේ. අයි. සෙව්වන්දි, කේ. එම්. එස්. කොඩිකාර, ජී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම.................30-31

- **පොලිතීන් ආවාරිත ගෘහයක් තුළ වගා කරන ලද දෙමුහුම් බණ්ඩක්කා බීජ වල අස්වැන්න සහ ගුණාත්මක භාවය මත අස්වනු සංඛ්‍යාවේ බලපෑම**

  ඩී. පී. එස්. එල්. වික්‍රමසිංහ, පී. කේ. දිසානායක, ජී. එම්. වසන්ත චිත්‍රාල් 32-33

- **කනේරු (*Nerium oleander*) සහ පොයින්සෙටියා (*Euphorbia pulcherrima*) කඳ කැබලි ප්‍රචාරණය ප්‍රශස්ත කිරීම**

  බී. ඒ. එන්. ඒ. විජේතුංග, ජී. ඩී. කේ. කුමාර, එම්. එම්. ඩී. ජේ. සේනාරත්න 34-35

- **විවිධ වර්ණ පලතුරු බෑග් ආවරණ මගින් අනෝදා (*Anona muricata*) වල භෞතික- රසායනික ගුණාංග කෙරෙහි බලපාන ආකාරය**

  ඩබ්. ජී. සී. ඒ. කේ. යසරත්න, ඩී. ඩී. එම්. ඕ. දිසානායක, එම්. බුලත්කන්දගේ 36-38

- **ශ්‍රී ලංකාවේ ආරක්ෂිත භෝග වගාව යටතේ අයිස්බර්ග් සලාද කොළවල (Lactuca sativa var. capitata) වැඩි වර්ධනයක් සහ අස්වැන්නක් ලබාගැනීමට වගා මාධ්‍ය සහ පොහොර කාලසටහනේ බලපෑම පරීක්ෂා කිරීම**

  එම්. ආර්. ඩී. එම්. බණ්ඩාර, කේ. එම්. සූරියආරච්චි, පී. කේ. දිසානායක 39-40

- **කුරුඳු ශාකයේ (*Cinnamomum zeylanicum* Blume) කොළ අංගමාරය රෝගය පාලනය කිරීම සඳහා දිලීර නාශක භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය පිළිබඳ විද්‍යාගාර (*in-vitro*) ඇගයීම**

  එන්. එල්. එල්. චතුනිකා , එම්. එල්. එම්. සී. දිසානායක , එච්. එම්. ටී. ටී. මධුවන්ති 41-42

- **LED බල්බ වලින් නිකුත්වන වර්ණ ආලෝක සංකලනයන් ඇඹුල් කෙසෙල්වල (*Musa spp*) පසු අස්වනු ගුණාත්මයට ඇති බලපෑම අධ්‍යයනය**

  ජී. ආර්. මධුවන්ති, පී. කේ. දිසානයක...43-45

- **කොස් (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) වායව ලේයර් කිරීම මත තෝරාගත් වාණිජ මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝන වල බලපෑම අධ්‍යනය කිරීම**

  කේ. ඩබ්. ඒ. එස්. පී. තක්ෂිලා, පී. කේ. දිසානයක, ආර්. අයි. සේනානායක......................46-48

- **ආසියාතික මී මැස්සන් මත තෝරාගත් කෘමිනාශක මගින් ඇති කරනු ලබන උග්‍ර ආමාශ විෂවීම සහ අවදානම තක්සේරු කිරීම**

  ජී.අයි.එස්. අල්විස්, ජේ.පී. මාරසිංහ, ඩබ්.එම්.ඒ.යූ.ජේ.එම්.විජේසේකර 49-50

- **ඉවතලන කුරුඳු කුරුට්ටේ (*Cinnamomum zeylanicum* Blume) රසායනික සංඝටක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතයෙන් ජෛවීය පරිවර්තනය**

  ආර්.එන්.එච්.රාජපක්ෂ, පී.රණසිංහ, පී.කේ.දිසානායක 51-52

- **මිරිස් බෝගයේ පැළ අවදියේදී (*Capsicum annum* L.) ජෛව රසායනික වෙනස්කම් වලට එරෙහිව ශ්‍රී ලංකාවේ කුළුබඩු සඳහා භාවිතා සගන්ධ තෙල්වල සහ තෝරාගත් කෘමිනාශකවල විෂවීම හා සහයෝගී බලපෑම**

  එම්. වී. යූ. එම්. සුගතදාස, ඩබ්.එම්.ඒ.යූ.ජේ.එම්.විජේසේකර.......................................53-56

- **ශ්‍රී ලංකාවේ ඩ්‍රැගන් ෆෘට් (*Hylocreus undatus*) කඳන් කුණු වීමේ රෝගය: රෝගකාරක ජීවීන් හඳුනාගැනීම හා ඊට එරෙහිව තෝරගත් දිලීර නාශක භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය විමසීම.**

  එස්. එස්. එදිරිසිංහ, එම්. එල්. එම්. සී. දිසානායක, බී. එම්. වී. එස්. බස්නායක.................57-58

- **ශ්‍රී ලංකාවේ තෝරාගත් තණ හාල් (*Setaria Italica* L.) ජාන කිටුවෙහි අණුක විවිධත්වය පිළිබඳ සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන එකතුවක් (SSR markers) යොදා ගනිමින් අධ්‍යනය**

  කේ. අයි. උද්දීපනී, පී. ඩබ්. එම්. තරින්දි 59-60

- **ශ්‍රී ලංකාවේ තෝරාගත් මෙනේරි (*Panicum miliaceum* L.) ජාන කිටුවෙහි අණුක විවිධත්වය සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු (SSR markers) භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කිරීම**

  කේ. එන්. පී. මධුෂාණි, පී. ඩබ්.එම්. තරින්දි 61-62

- **නුවරඑළියේ දේශගුණික විපර්යාස සහ බෝගය නයිට්‍රජන් අන්තර්ක්‍රියා නිසා අර්තාපල් වගාවට සිදුව ඇති බලපෑම තක්සේරු කිරීම: ආකෘතික ප්‍රවේශයක්**

  එච්. ඒ. වයි. බී. ධර්මසේන, ඒ. එස්. කරුණාරත්න, එස්. පී. නිස්සංක, ජී. ර්. එම්. විමලසිරි, එස්. එච්. එන්. පී. ද සිල්වා 63-65

- **මහනුවර වැව සහ කිරි ගොවිපොල ආශ්‍රිත ඇති අපජලයේ දූශක ඉවත් කිරීමට Duckweed (දියපංශී ශාකයේ) ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණ විභවතාවය යොදා ගැනිමේ ඇති කාර්යක්‍ෂමතාවය අධ්‍යනය කිරීම**

  එන්. කේ ජිනසේන, ඩී. එස්. ඒ විජේසුන්දර, ඩී. ඩී. එම්, ඕ දිසානායක 66-68

- **ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි, තෙත් සහ අතරමැදි කලාප කුඹුරුවල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යවල අවකාශීය විචල්‍යතාවය**

  එච්. එම්. එම්. එම්. හේරත්, ඩබ්. එම්. යූ. කේ. රත්නායක, එල්. පී. විදාන ආරච්චි 69-70

- **උක් බොයිලර් අළු භාවිතයෙන් නයිට්‍රජන් වලින් පොහොසත් කාබන් කැටිති පොහොර නිපදවීම සහ ඇගයීම**

  ඕ. කේ. ඩී. සී. ෂෙහාරා, බි. ආර්. කුලසේකර, ඒ. ඩී. අම්පිටියවත්ත 71-72

- **හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා මත විවිධ කාබනික පොහොර මූලික යෙදීමහි බලපෑම**

  ඩබ්. එම්. ඩී. එස්. විජේසුන්දර, ජේ. එම්. එස්. කොඩිකාර, එල්. පී විදාන ආරච්චි 73-74

- **මාතලේ සහ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කවල කරාබුනැටි (*Syzygium aromaticum*) වගාවේ මයිකෝරයිසල් ආශ්‍රිත අධ්‍යයනය**

  එච්. එස්. ධර්මකීර්ති, ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි, ටී. ඊ. වීරවර්ධන 75-76

- **ඩ්‍රෝන පාදක බහු වර්ණාවලි රූප භාවිතයෙන් උක් (*Saccharum officinarum L.*) වගාවේ සුදු පත්‍ර රෝගය හඳුනා ගැනීම**

  එස්.ඩබ්.ආර්.වී.ගුණවර්ධන, ජේ.බී.ඩී.ඒ.පී.කුමාර, එන්.එම්.පී.එම්.පියසේන, පී.ඒ.ඩී.වී.විතානගේ, ඒ.එල්.කේ.ඩී.ලේකම්ගේ, කේ.ඒ.අයි.කේ.කරුණාතිලක, ඩබ්.ඩී.පී.ඩී.කුලතිලක 77-78

- **අස්වනු නෙලන අවධියේදී කුරුඳු ඉඩම්වල පාංශු ඛාදනය පාලනය සඳහා තෝරාගත් කෘෂි විද්‍යාත්මක පිළිවෙත්වල බලපෑම**

  වයි.පී.ජී. කුමාරි, පී.කේ.ඩී. පබසරා, එල් පී විදාන ආරච්චි 79-80

- **ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු මැද පළාතේ බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය සහ දිග ගවේෂණය කිරීම - සිද්ධි අධ්‍යයනයක්**

  එස්. ජී. ඒ. එන්. සෙව්වන්දි, ජේ. බී. ඩී. ඒ. පී. කුමාර, ඊ. පී. ආර්. එච්. එච්. ඩබ්ලිව්. නිල්මල්ගොඩ, ඒ. ඩී. අම්පිටියාවත්ත, ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි, කේ. සී. කෞශල්‍යා 81-82

කෘෂි ව්‍යාපාර කළමණාකරන අධ්‍යයන අංශය

- **ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යසාර පානවල අපනයන විභවය : වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සම්බන්ධයෙන් විශේෂ අධ්‍යයනය.**

  එච්. ඩබ්. කේ. මදුමල්ක, ඩී. ඒ. එම්. ද සිල්වා, කේ. එච්. ආර්. පි. ජයසිංහ 84-85

- **විකුණුම් නියෝජිතයින්ගේ විකුණුම් ඵලදායීතාව කෙරෙහි වෙලාවට රාජකාරියට වාර්ථා නොකිරීම සහ රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීමේ බලපෑම සොයාබැලීම සඳහා සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනය තුළ "හැකියාව - අභිප්‍රේරණය - අවස්ථා" (AMO) න්‍යායික රාමුව භාවිතා කරමින් සිදුකරන සිද්ධි විශ්ලේෂණය**

  පී. ජී. ඩබ්. එස්. එල්. වීරසිංහ, එම්. ඉෂාම්, ජේ. කේ. සී. එස්. පෙරේරා 86-88

- **යෝධ මිරිදිය ඉස්සන් *(Macrobrachium rosenbergii)* කෙරෙහි මෑත කාලීන දූෂණයට ප්‍රතිචාර වශයෙන් එහි සැපයුම් දාම (supply chain) අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගෙන යාමේ හැකියාව ශක්තිමත් කිරීම පිළිබඳ සිද්ධි අධ්‍යයනය**

  ඩබ්.එම්.ජේ.එම්.එන්. වීරකෝන්, ආර්.කේ ජීවන්ති 89-91

- **ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික අපනයන දහය මත තීරුබදු නොවන ක්‍රියාමර්ගවල බලපෑම.**

  ඩබ්. ජී. සී. ඩී. කේ. වෙදගේ, ඩී.ඒ.එම්.ද. සිල්වා 92-94

- **ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි-ආහාර අපනයන නිෂ්පාදන සඳහා "Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබල් කිරීමේ සහතිකය යෙදීම පිළිබඳ අධ්‍යයනය**

  කේ. පි. එච්. පි. ආර්. දයාරත්න, එස්. එච්. පි. මල්කාන්ති, එස්. කුමාරනසේන 95-97

- **නැවුම් කිරිවලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා පාරිභෝගික දැනුවත්භාවය සහ ඒ සඳහා වැඩි මිලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයන්ගේ ඇති කැමැත්ත**

  ජී.එච්.කේ වනිගසිංහ, ඩී.ඒ.එම් ද සිල්වා, විකුම් නිස්සංක 98-100

- **කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්හි කාර්ය සාධනය කෙරෙහි ඩිජිටල් අලෙවිකරණයෙහි (Digital marketing) බලපෑම: මහනුවර දිස්ත්‍රික්කය සඳහා වූ විශේෂ අධ්‍යයනය**

  එම්.ඒ.ර්.කේ.ජයසිංහ, ඩී.ඒ.එම්.ද සිල්වා 101-103

පශු සම්පත් නිෂ්පාදන අධ්‍යයන අංශය

- **බ්‍රොයිලර් කුකුළ් මස්වලින් ඊ කෝලයි (*Escherichia coli*), සැල්මොනෙල්ලා විශේෂ (*Salmonella* spp.) සහ ස්ටැෆයිලොකොකස් විශේෂ (*Staphylococcus* spp.) වෙන්කර ගැනීම (isolation) සහ ප්‍රතිජීවක (antibiotics) කෙරෙහි ඔවුන්ගේ සංවේදීතාවය**

  බී.ඩී ලක්ෂ්මී, ජී.කේ.එන්.ජී තිලකරත්න, ටී.ඩබ්.එස්.එම් සේනාරත්න, ජේ.එල්.සී.එස් පෙරේරා, ඩී.එන්.එන් මදුශංක, එස් තිරානගමගේ, ටී.එස්.පී ජයවීර, එච්.ඒ.ඩී රුවන්දීපිකා 105-103

- **අලිගැටපේර පල්පය අන්තර්ගත කිරීම තුළින් කුකුළු මස් භාවිතා කර සාදන ලද සොසේජස් වල පෝෂණ, භෞතික රසායන සහ සංවේදක ගුණාංගයන් කෙරෙහි ඇති වන බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීම**

  කේ. ටී. ජී. කේ. ලක්ෂාන්, ආර්. කේ. මුතුකුමාරණ, එම්. එස්. ඇන්ඩෲ ……………......107-109

කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය

අවම වශයෙන් සකසන ලද කරවිල වල ගුණාත්මක භාවය කෙරෙහි ගබඩා තත්වයන්හි බලපෑම

කේ. එම්. එච්. ද සිල්වා[1], ජී. ඩී. කේ. කුමාර[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යුත් තැපැල: mhasarangids@gmail.com දූ.ක. 0769366012
පරිවර්තනය: කේ. එම්. එච්. ද සිල්වා

හැඳින්වීම (Introduction)

මෙම අධ්‍යයනය මගින් අවම වශයෙන් සැකසූ කරවිල (*Mormodica charantia*) වල විවිධ ගබඩා තත්වයේ ගුණාත්මක භාවය සහ කල්පැවැත්ම කෙරෙහි ඇති බලපෑම විමර්ශනය කරයි. පහසු, කෑමට සූදානම් එළවළු සඳහා ඇති ඉහළ ඉල්ලුම නිසා ගබඩා තත්වයන් බලපාන ආකාරය අවබෝධ කර ගැනීමට වැඩි උනන්දුවක් ඇති කර ඇත. සංවේදී ගුණාංග, පෝෂණ අන්තර්ගතය සහ අවම වශයෙන් සැකසූ කරවිල වල සමස්ත නැවුම් බව ගබඩා කාමරයේ උෂ්ණත්වය බලපෑම් තක්සේරු කිරීම සඳහා පර්යේෂණ අත්හදා බැලීම් භාවිතා කරයි. කරවිල ගබඩා කිරීමේදී කායික හා ජෛව රසායනික වෙනස්කම් මත උෂ්ණත්වය සහ ආලෝක තත්වයෙ බලපෑම අධ්‍යනය කරයි. ප්‍රශස්ත ගබඩා තත්වයන් තීරණය කිරීම සඳහා නැවුම් බර අඩු වීම, වර්ණය, වයනය, අයන කාන්දු වීම වැනි ප්‍රධාන පරාමිතීන් සහ හරිතප්‍රද අන්තර්ගතය විශ්ලේෂණය කෙරේ. මෙහි අරමුණු අවම වශයෙන් සැකසූ කරවිල ගුණාත්මක භාවයට ගබඩා තත්වයේ බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීම සහ අධ්‍යයනයේ සොයාගැනීම් වෙළඳපල වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා යොදා ගැනේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

නැවුම් කපන ලද කරවිල විවිධ ප්‍රතිදීප්ත තත්ව සමඟ ප්‍රතිකාර කරන ලදී ආලෝක තත්ව ලෙස ස්වාභාවික දිවා ආලෝකය, ෆ්ලොරසන් ආලෝකය සහ ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ ආලෝකය (සුදු) සමග උෂ්ණත්ව තත්ව ලෙස කාමර සහ සීතල උෂ්ණත්ව ලබා දෙන ලදී. නැවුම් බර අඩු වීම, දෘඪතාව, වර්ණය, හරිතප්‍රද අන්තර්ගතය සහ අයන කාන්දු වීම පරිභෝජනයට නුසුදුසු තෙක් සෑම දිනකම ඇගයීමට ලක් කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results & Discussion)

කාමර උෂ්ණත්වයේ ආලෝක තත්වයන්හි ගබඩා කල කරවිල දින දෙකකදී පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්වයට පත් විය. සීතල උෂ්ණත්වයේ ආලෝක තත්වයන්හි ගබඩා කල කරවිල හය වැනි දවසේදී පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්වයට පත් විය.

නිගමන (Conclusion)

- අවම වශයෙන් සැකසූ කරවිල වල ආලෝක ප්‍රතිකාර සමග සීතල උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර මගින් හරිතප්‍රද ක්ෂය වීම සැලකිය යුතු ලෙස අඩු කරයි.
- සීතල උෂ්ණත්වය යෙදීමෙන් නැවුම් බර අඩු වීම අවම වශයෙන් සැලකිය යුතු ලෙස අඩු කරය
- සීතල උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර වඩාත් හිතකර බලපෑම් ඇති කරයි, ආයු කාලය තුනකින් දීර්ඝ කරය

පරිශීලන කෘති (References)

Aminah, A., & Anna, P. K. (2011). Influence of ripening stages on physicochemical characteristics and antioxidant properties of bitter gourd (Momordica charantia). International Food Research Journal, 18(3).

Asna, A.C., Joseph, J. and Joseph John, K., (2020). Botanical description of bitter gourd. The Bitter Gourd Genome, pp.7–31.

Behera, T. K., Behera, S., Bharathi, L. K., John, K. J., Simon, P. W., & Staub, J. E. (2010). Bitter gourd: botany, horticulture, breeding. Horticultural Reviews, Volume 37, 37, 101-141.

Behera, T. K., Staub, J. E., Behera, S., & Simon, P. W. (2008). Bitter gourd and human health. Medicinal and Aromatic plant Science and Biotechnology, 1(2), 224-226.

වල් පැලෑටි පාලනය සහ රටකජු ^ *Arachis hypogea* L.) බෝගයේ වර්ධනය කෙරෙහි බෝග අවශේෂ මත පදනම් වූ වසුන් පෙති වල බලපෑම

ඊ. ඒ. පී. වයි. දිල්හානි[1*], පී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම[1], අයි. සී. එස්. එදිරිමාන්න[2], පී. කේ. දිසානායක[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයනය අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]මාෂ හා තෙල් බෝග පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය, අගුණකොළපැලැස්ස
*විද්‍යුත් තැපැල : dilhaniyumesha02@gmail.com ; දු.ක.071 2933001
පරිවර්තනය : ඊ. ඒ. පී. වයි. දිල්හානි[1]

හැඳින්වීම ^Introduction&

රටකජු යනු රනිල ශාක කුලයට අයත් ශාකසාර බෝගයකි. රටකජු වගාවේදී, ශාකය වර්ධනයේ මාසයක් දක්වා කාලය වල් පැළෑටි වර්ධනයේ සහ වල් පැළෑටි සමඟ තරඟකාරිත්වයේ තීරණාත්මක කාල පරිච්ඡේදයකි. නමුත් වල් මර්ධනය දුෂ්කර කෘෂි විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකි. වල් මර්ධනය සඳහා අධික පිරිවැයක් දැරීමට ගොවීන්ට සිදු වේ. එබැවින් වසුන් යෙදීම වඩාත් තිරසාර වනු ඇත. එබැවින්, පහසුවෙන් ලබාගත හැකි බෝග අපද්‍රව්‍ය සහ රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් වසුන් යෙදීමේ සියලු වාසි ඒකාබද්ධ කර පහසුවෙන් යෙදිය හැකි පෝෂ්‍ය පදාර්ථ බහුල වසුන් නිපදවීම කාලෝචිත ක්‍රියාවලියකි. විශේෂයෙන් වල් මර්ධනය සහ රටකජු වල මුල් අවධියේ වර්ධනය ඉලක්ක කර, රටකජු සඳහා ඵලදායී සහ පහසුවෙන් යෙදිය හැකි බෝග අපද්‍රව්‍ය මත පදනම් වූ කාබනික වසුන් පෙති සංවර්ධනය කිරීම අරමුණු කර ගනිමින් මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය ^Methodology&

මෙම අධ්‍යයනයේදී අත්හදා බැලීම් දෙකක් සිදු කරන ලදී. පළමු අත්හදා බැලීම ලෙස, බෝග අවශේෂ විවිධ අනුපාත යටතේ යොදා ගනිමින් වසුන් පෙති සකසා භෞතික රසායනික ලක්ෂණ විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් ගුණාත්මක වසුන් පෙත්තක් තෝරා ගැනීම සිදු කරන ලදී. බෝග අවශේෂ ලෙස ගිනියා තෘණ, කෙසෙල් කොළ, රටකජු ලෙලි, බඩ ඉරිඟු භාවිතා කරන ලදී. දෙවන අත්හදා බැලීම ලෙස, පලමු අත්හදා බැලීම සිදු කර තෝරාගත් වසුන් පෙති භාවිතයෙන් ක්ෂේත්‍ර අත්හදා බැලීම සිදු කරන ලදී. ප්‍රතිකාරක පහක් සමඟ සසම්භාවී සම්පූර්ණ බ්ලොක් මෝස්තරයක් (RCBD) තුළ අත්හදා බැලීම සංවිධානය කරන ලදී. ප්‍රතිකාරක පිළිවෙලින් T_1 (6t/ha), T_2 (8ha/t), T_3 (10 t/ha), T_4 (12/t ha) සහ T_5 (වසුන් පෙති නොමැතිව) විය. රටකජු බීජ සිටුවා පසුව මෙම වසුන් පෙති විවිධ අනුපාත යටතේ යොදන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය ^Result and discussion&

පළමු අත්හදා බැලීමට අනුව, නිෂ්පාදනය කරන ලද වසුන් පෙති වල භෞතික රසායනික ලක්ෂණ විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් හොඳම වසුන් පෙති ලෙස ගිනියා තෘණ 3 : කෙසෙල් කොළ 2 : රටකජු ලෙලි 2 : බඩ ඉරිඟු 3, සංඝටක සංයුතිය අඩංගු වසුන් පෙති තෝරා ගන්නා ලදී. පරීක්ෂා කරනු ලැබූ භෞතික තත්ත්ව පරාමිතීන් ලෙස ජල අවශෝෂණය (k =1.82) සහ ඝනත්වය ((0.44 gmL^{-1}) විය. රසායනික තත්ත්ව පරාමිතීන් pH අගය (7.78),) විද්‍යුත් සන්නායකතාව (1.597 dS / m) C/N අනුපාතය (20.2), (N 4.33: P 0.52: K 12.4). දෙවනි අත්හදා බැලීමේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව, හෙක්ටයාරයකට ටොන් 12 ක වසුන් පෙති යෙදීමෙන් රටකජු ශාකයේ වියන් පළල (26.93±0.40 සෙ.මී.) සහ ශාක උස

(11.9±.0.20 සෙ.මී.) සැළකිය යුතු ලෙස වැඩිදියුණු විය. ප්‍රජනන පරාමිතීන් ලෙස, පළමු මල් පිපීම සඳහා අවශ්‍ය අවම දින (දින 21± 0.33) සහ 50% මල් පිපීම (දින 25± 0.33) ටොන් 12/හෙක්ටයාර් ප්‍රතිකාරකය යටතේ සටහන් විය. වල් පැළෑටි වියලි ද්‍රව්‍ය (1.93±0.17 g) සහ තෘණ සංඛ්‍යාව (25±4.58), පළල් පත්‍ර (14.33±1.52) සහ තල වල් පැළෑටි (6.6±2.51) ද T_4 හි සැලකිය යුතු ලෙස අඩු විය. වසුන් පෙති නොයෙදූ ප්‍රතිකාරකයේ වල් පැළෑටි ඝනත්වය වැඩි අතර එම ප්‍රතිකාරකය යටතේ අඩුම ශාක උස, වියන් පළල වාර්තා විය. ඒ වගේම පළමු මල් පිපීමට සහ 50% මල් පිපීමට වැඩිම කාලයක් ගතවන බව වසුන් පෙති නොයෙදූ ප්‍රතිකාරකය යටතේ නිරීක්ෂණය විය.

නිගමනය (Conclusions)

අධ්‍යයනයේ සොයාගැනීම් මත පදනම්ව, වසුන් නොකළ ප්‍රතිකාරකය/පාලනය හා සසඳන විට වසුන් යෙදූ ප්‍රතිකාරක වල වල් පැළෑටිවල සැළකිය යුතු අඩුවීමක් දක්නට ලැබුණි. පාලනයට සාපේක්ෂව වසුන් පෙති යෙදූ ප්‍රමාණය සමඟ වියන් පළල සහ ශාක උස වැඩිය. පළමු සහ 50% මල් පිපීමට ගතවන කාලයද අඩු අතර රටකජු ඉහළ වර්ධනයක් ලබා දීම සඳහා පෝෂක බහුල වසුන් පෙති යෙදීමෙන් ධනාත්මක ප්‍රතිඵල ඇති කළ හැකිය. එම නිසා මෙම වසුන් පෙති යෙදීම රටකජු වගාවේ වල් පැළෑටි පාලනය සහ රටකජු වල මුල් අවධියේ වර්ධනය සඳහා තිරසාර වසුන් යෙදීමෙ ක්‍රමයකි .

:පරිශීලන කෘති (References)

Forge, T. A., Hogue, E., Neilsen, G., &Neilsen, D. (2003). Effects of organic mulches on soil microfauna in the root zone of apple: implications for nutrient fluxes and functional diversity of the soil food web.*Applied Soil Ecology,* 22(1), 39-54.

Ozara, N. A. (1992). The amount of soil cover provided by a unit mass of guinea grass, banana leaf, and palm leaf residues.*Soil use and management,* 8(2), 103-104.

Sreelatha, P., Sudhakar, P. and Umamahesh, V., (2018). Review on Morpho–physiological Attributes of Groundnut at Various Growth Stages. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 7(12), pp.2233-2246.

Tan, Z., Yi, Y., Wang, H., Zhou, W., Yang, Y., & Wang, C. (2016). Physical and degradable properties of mulching films prepared from natural fibers and biodegradable polymers. *Applied Sciences,*6(5), 147.

ජල රෝපිත වගා මාධ්‍ය තුල ලවණ ප්‍රතිරෝධී සහල් ප්‍රභේද වගා කිරීම සඳහා සුසුසු පෝෂක සාන්ද්‍රණ පරීක්ෂා කිරීම

ඩබ්. ජී. එච්. දිල්කා[1], එස්. ටී. මුණසිංහ[2], පි. ඩබ්. එම්. තරින්දි[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

[2]වී පර්යේෂණ ආයතනය , අම්බලන්තොට, ශ්‍රී ලංකාව

විද්‍යුත් තැපැල : hasinidilka96@gmail.com   දු.ක. 0767182223

පරිවර්තනයඃ ඩබ්.ජී.එච්. දිල්කා

හැදින්වීම (Introduction)

සහල් (*Oryza sativa* L.) යනු තිරිගු වලට පසු ලෝකයේ දෙවන වැදගත්ම බෝගය වේ. මන්දයත් එය ලෝකයේ බිලියන තුනකට වඩා වැඩි පිරිසකට අත්‍යාවශ්‍ය ආහාර වේලක් සපයනු ලබන ප්‍රධාන බෝගයකි. සෑම වසරකම සහල් ටොන් මිලියන (729) ක් පමණ ගෝලීය වශයෙන් නිෂ්පාදනය කෙරේ. එලෙසම මිලියන (18.6) ක පමණ ශ්‍රී ලාංකිකයින්ගේ ප්‍රධාන වගාව සහ ප්‍රධාන ආහාරය බවට වී වගාව පත් වී ඇත. වී වගාවෙන් (70%) ක් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය මත පදනම් වී ඇත. වී වගාවට ජීවී හා අජීවී සංසටක මගින් බලපෑම් ඇති කරයි. පාංශු විචලනය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් පැවතීම ක්ෂේත්‍ර පිරික්සීමේ ක්‍රම සඳහා විශාලතම අභියෝගය බවට පත් වී ඇත. එම නිසා නියගය සහ ලවණතාවය ඇතුළු අජීවී අභියෝග අධ්‍යනය කිරීම සඳහා ජල රෝපිත වගා මාධ්‍ය භාවිතයෙන් බොහෝ පරියේෂණ සිදු කෙරෙයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යනය මගින් ලවණතාවයට ඔරොත්තු දෙන සහල් ප්‍රභේදයක් ලෙස හඳුනා ගෙන ඇති At 354 නැමැති සහල් ප්‍රභේදය සඳහා විශේෂිත ද්‍රව පෝෂක මිශ්‍රණයක් සැකසීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදි. මෙම සහල් ප්‍රභේදය ජල රෝපිත වගා මාධ්‍යය තුළ හා බඳුන් පදනම් කරගත් වගා සැකසුම් දෙකෙහිම වගා කරන ලදි. මෙහිදී විවිධ වර්ධන අවධීන්හිදී ජල රෝපිත වගා මාධ්‍යය සඳහා අවශ්‍ය පෝෂක අවශ්‍යතාවය සපුරන පරිදි ඇල්බට් ද්‍රාවණය යොදා ගනිමින් 0 ml/plant සිට 4.5 ml/plant ආකාරයෙන් ප්‍රතිකාර දහයකින් දියර පොහොර ලෙස ශාක වලට සපයන ලදි. එම ප්‍රතිකාර දහයට අනුරූප වන පරිදි බඳුන් පදනම් කරගත් වගා සැකසුම සඳහා අවශ්‍ය පෝෂක අවශ්‍යතාවය සපුරන පරිදි ගණනය කිරීමකින් පසු යූරියා, ටී.එස්.පී. හා එම්.ඕ. පී. යන අකාබනික පොහොර යොදනු ලැබීය. මේ සඳහා පර්යේෂණාත්මක සැලැස්ම ලෙස RCBD (Randomized Complete Block Design) යොදා ගන්නා ලදි. දත්ත විශ්ලේෂණය කරනු ලැබුයේ STAR මෘදුකාංගය මගිනි. ජල රෝපිත වගා මාධ්‍යය තුල වගා කරන ලද පැළ මිය යාම හේතුවෙන් එහි දත්ත ලබා ගැනීම මුල් සති හතර තෙක් සීමා විය. එම හේතුවෙන් ඵලදායී ලෙස එහි දත්ත ලබා ගත හැකිවූයේ බඳුන් පදනම් කරගත් වගා සැකසුමෙහිය.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and discussion)

එහිදී බඳුන් පදනම් කරගත් වගා සැකසුම මාධ්‍යය තුල වගා කරනු ලැබූ පැළ වල වැඩිම උසක් හා උපරිම පත්‍ර ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබුණේ 4.5 ml/plant ප්‍රතිකාර මට්ටමට අනුරූප වන පරිදි යූරියා, ටී.එස්.පී. හා එම්.ඕ. පී. යන පොහොර යෙදූ මට්ටමේදීය. එසේම උපරිම පඳුරු ප්‍රමාණයක් අතර සැලකිය

යුතු වෙනසක් ($p < 0.05$) ට ලැබුණේ 3.5 ml/plant ප්‍රතිකාර මට්ටමට අනුරූප වන පරිදි අකාබනික පොහොර යෙදූ මට්ටමේදීය. හරිතප්‍රද දර්ශක අගය සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි වීමක් දක්නට ලැබුණේ 2 ml/plant ප්‍රතිකාර මට්ටමට අනුරූප වන පරිදි පොහොර යෙදූ මට්ටමේදීය. ජල රෝපිත වගා මාධ්‍යය තුල ශාක වර්ධනය සඳහා ප්‍රතිකාර අතර සැලකිය යුතු වෙනසක් දක්නට නොලැබුණු ($p > 0.05$) අතර පැල වල වැඩිම උසක්, උපරිම පත්‍ර ප්‍රමාණයක් හා ඉහළ හරිතප්‍රද දර්ශක අගයක් දක්නට ලැබුනේ 4.5 ml/plant ප්‍රතිකාර මට්ටමේදීය.

නිගමනය (Conclusion)

ඇල්බට් ද්‍රාවණය තුල අඩංගු අතිරික්ත පොටෑසියම් ප්‍රමාණය ශාක වලට විෂ සහිතය. එබැවින් සමස්තයක් ලෙස ගත් කල මෙම පර්යේෂණය මගින් ජල රෝපිත වගා මාධ්‍යය තුල වී වගා කිරීම සඳහා ඇල්බට් ද්‍රාවණය වෙනුවට වෙනත් දියර පොහොර යෙදීම නිගමනය කරයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Aslam, M.U.H.A.M.M.A.D. (1993) 'A rapid screening technique for salt tolerance in rice (Oryza sativa L .)', pp. 99–107.

Sharma, S. *et al.* (2018) 'Evaluation of genotypic variation for growth of rice seedlings under optimized hydroponics medium', 78(3), pp. 292–301.

Withanachchi, S.S. *et al.* (2014) 'Water Resource Management in Dry Zonal Paddy Cultivation in Mahaweli River Basin, Sri Lanka: An Analysis of Spatial and Temporal Climate Change Impacts and Traditional Knowledge', pp. 329–354.

තෝරාගත් තවාන් බෝග සඳහා කොකෝ පෙලට් නැවත භාවිතා කිරීම සඳහා ක්‍රියා පිළිවෙලක් සංවර්ධනය කිරීම (සිද්ධි අධ්‍යයනය)

ජී. ඒ. වී. එස්. ගනේආරච්චි[1*], ජී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම[1], එච්. කේ. එම්. එස්. කුමාරසිංහ[2], ඔ. ඒ. ඩී. පද්මපෙරුම[1]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2] කොකෝපෙල් ලංකා (පුද්ගලික) සමාගම, ශ්‍රී ලංකාව
[*]විද්‍යුත් තැපැල : vihanga.ganearachchi@gmail.com ; දු.ක.077 5435612
පරිවර්තනය : ජී. ඒ. වී. එස්. ගනේආරච්චි

හැඳින්වීම (Introduction)

එළවළු බෝගවල ඒකාකාර වර්ධනයක් සහිත උසස් තත්ත්වයේ බීජ පැළ තොගයක් ලබා ගැනීමට කොකෝ පෙලට් කදිම උපස්තරයක් සපයයි. දැනට කොකෝපෙල් ලංකා (පුද්ගලික) සමාගම මගින් මසකට කොකෝ පෙලට් 300 000 ක් පමණ බීජ වැපිරීම සඳහා භාවිතා කරන අතර ඒ අතරින් සැළකිය යුතු කොකෝ පෙලෙට් ප්‍රමාණයක් බීජ ප්‍රරෝහණය නොවීම හේතුවෙන් නැවත භාවිතයට නොගෙන ඉවත් කරනු ලබයි. මෙම කරුණු සැළකිල්ලට ගනිමින් කොකෝ පෙලට් ඉවතලන ප්‍රතිශතයේ සත්‍ය ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම, ඉවතලන කොකෝ පෙලට් වලට බීජ යොදා, ඒවායේ බීජ ප්‍රරෝහණ හැකියාව සහ වර්ධන පරාමිතිකයන් පරික්ෂා කිරීම සහ ඉවතලන කොකෝ පෙලට් වල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය ඉහල නැංවීම සඳහා ක්‍රියා පිළිවෙලක් සංවර්ධනය කිරීමේ අරමුණින් මෙම අත්හදා බැලීම සිදුකරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

සමස්ත පර්යේෂණය, සමීක්ෂණයක් සහ අත්හදා බැලීම් තුනක් යටතේ සිදු කරන ලදී. වම්බටු, අමු මිරිස්, මාළු මිරිස් සහ තක්කාලි බෝග සඳහා අදාල කොකෝ පෙලට් ඉවතලන ප්‍රතිශතයේ වර්තමාන තත්ත්වය හඳුනාගැනීම සඳහා සමීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදී. පළමු අත්හදා බැලීම මගින් ඉවත දැමූ කොකෝ පෙලෙට් සහ නැවුම් කොකෝ පෙලෙට් වල භෞතික සහ රසායනික ලක්ෂණ වල වෙනස්කම් සැසඳීම සිදු කරන ලදී. දෙවෙනි අත්හදා බැලීම මගින් ඉවත දැමූ කොකෝ පෙලෙට් සහ මුල් කොකෝ පෙලෙට්වල බීජ පෙරෝහණ ප්‍රතිශතය සහ බෝග වර්ධනය සංසන්දනය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදී. තෙවන අත්හදා බැලීම ලෙස එක් එක් බෝග සඳහා ඉවතලන කොකෝ පෙලට් නැවත භාවිතා කිරීම සඳහා තිරසාර ක්‍රියා පිළිවෙලක් සංවර්ධනය කිරීම සිදු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and discussion)

සමීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව අමු මිරිස්, මාළු මිරිස්, තක්කාලි සහ වම්බටු යන එළවළු වල ප්‍රරෝහණය නොවන ප්‍රතිශත පිළිවෙලින් 7.62%, 7.71%, 16.49% සහ 14.66% ලෙස වාර්තා වී ඇත. පළමු අත්හදා බැලිමේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව, නැවුම් සහ ඉවත් කරන ලද කොකෝ පෙලට් වල භෞතික සහ රසායනික ලක්ෂණ (ජලයේ රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාවය, වාතය පිරවූ සවිවරතාවය, ද්‍රාව්‍ය ඝනත්වය, pH සහ EC) මාළු මිරිස්, අමු මිරස් සහ වම්බටු වල ද්‍රාව්‍ය ඝනත්වය සහ මාළු මිරිස් සහ වම්බටු වල වාතය පිරවූ සවිවරතාවය හැර අනෙකුත් ලක්ෂණ සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් බව වාර්තා විය. දෙවන අත්හදා බැලීමේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව, අමු මිරිස් වල කඳේ ඝනකම (නැවුම් -1.22±0.01 මි.මි; ඉවත් කරන ලද -

1.25±0.01 මි.මි), තක්කාලි (නැවුම් -2.45±0.05 මි.මි; ඉවත් කරන ලද -2.68±0.03 මි.මි) සහ තක්කාලි බීජ පැළ වල උස (නැවුම් -14.95 ±0.37 සෙ.මි; ඉවත් කරන ලද -16.85 ±0.17 සෙ.මි) හැර අනෙකුත් වර්ධන පරාමිතීන් සැලකිය යුතු වෙනසක් නොතිබුණි. කෙසේ වෙතත්, ඉවතලන කොකෝ පෙලට් සඳහා මෙම අගයන් නැවුම් කොකෝ පෙලට් වලට වඩා වැඩි විය. තෙවන අත්හදා බැලීමේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව ක්‍රියා පිළිවෙලක් සැකසීමේ දී උණු වතුර, 1% H_2O_2, 2% H_2O_2, සහ 3% H_2O_2 අමු මිරිස් සඳහාද, උණු වතුර, 1% H_2O_2, 3% H_2O_2 සහ 1% $KMnO_4$ මාළු මිරිස් සඳහා බීජ සිටුවීමට පෙර යෙදීම ඵලදායී බව නිරීක්ෂණය විය.

නිගමනය (Conclusions)

මෙම ප්‍රතිඵලවලට අනුව, බීජ වැපිරීමෙන් දින දොළහකට පසු ප්‍රරෝහණය නොවූ කොකෝ පෙලට් නැවත භාවිතා කිරීමෙන් නැවුම් කොකෝ පෙලෙට් වලට සමානව බීජ පැළ නිපදවන බව නිගමනය කල හැකිය. එපමණක් නොව, බීජ වැපිරීමට පෙර මාධ්‍යය විෂබීජහරණය කිරීමට උණුවතුර ප්‍රතිකාරකය භාවිතා කිරීම අමු මිරිස් සහ මාළු මිරිස් සඳහා අඩු පිරිවැයද සැලකිල්ලට ගනිමින් ඵලදායී වේ .

පරිශීලන කෘති (References)

Galahitigama GAH (2016) Selection of Suitable Particle Size, Pellet Diameter of Coco Peat, Type of Fertilizer and Rate of Fertilizer Mix for Tomato (Lycopersicon esculentum L.) Nurseries. International Journal of Innovation and Scientific Research, 26(2), 684–689

Kalaivani, K. and Jawaharlal, M. (2019b). Study on the physical characterization of coco peat with different proportions of organic amendments for soilless cultivation. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. 8(3), 2747–2749.

Kumarasinghe, H.K.M.S., Subasinghe, S. and Ransimala, D. (2016). Effect of coco peat particle size for the optimum growth of nursery plant of greenhouse vegetables. Tropical Agricultural Research and Extension. 18(1), 51.

නිස්සාරණය කරන ලද කුරුඳු කොළ (*Cinnamomum zeylanicum*) භාවිතයෙන් පෙක්ටීන් සහ පොලිෆීනෝල් නිස්සාරණය කිරීම

අයි. ඒ. වයි. ආර්.ඉඳුරුගල්ල[1], ජී. ඩී. කේ. කුමාර[1], පී. රණසිංහ[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]ශාක තාක්ෂණ අංශය, කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනය, මාලබේ
විද්‍යුත් තැපැල: yrathmini@gmail.com
පරිවර්තනය: අයි. ඒ. වයි. ආර්.ඉඳුරුගල්ල

හැඳින්වීම (Introduction)

කුරුඳු තෙල් කර්මාන්තය වාර්ෂිකව තෙල් නිස්සාරණය කරන ලද කුරුඳු කොළ විශාල ප්‍රමාණයක් අපද්‍රව්‍ය ලෙස ඉවත දමයි. මෙම අපද්‍රව්‍ය විධිමත් ලෙස නැවත ප්‍රයෝජනයට ගැනීම, බැහැර කිරීම හා සම්බන්ධ පාරිසරික බලපෑම අවම කිරීමට සහ සම්පත් භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය උපරිම කිරීමට දායක වේ. මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධානම අරමුණ වූයේ පෙක්ටීන් සහ පොලිෆීනෝල් නිස්සාරණය කිරීමටත් තෙල් නිස්සාරණය කරන ලද කුරුඳු කොළ ප්‍රභවයක් ලෙස භාවිත කිරීමට හැකිද යන බව අධ්‍යයනය කිරීමයි. පෙක්ටීන් සහ පොලිෆීනෝල් නිස්සාරණය සඳහා pH අගයෙහි, ද්‍රාවකයෙහි හා කුරුඳු කොළ ලබා ගන්නා ප්‍රදේශයෙහි බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීම පර්යේෂණය අනෙකුත් අරමුණු වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

අස්වැන්න නෙලන අවධියේ වගාවන්ගෙන් (ඇල්පිටිය හා පැල්මඩුල්ල) ලබාගන්නා ලද කුරුඳු කොළ පෙට්‍රෝලියම් ඊතර් භාවිතයෙන් තෙල් ඉවත් කරගන්නා ලදී. 1:10 අනුපාතයට ජලය සමග මිශ්‍ර කරන ලද තෙල් ඉවත් කළ කොළ, හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල මගින් pH අගය 3.5 දක්වා සකස් කරන ලදී. ඉන්පසුව මිශ්‍රණය කලවම් කර 100 °C ට විනාඩි 120 ක් තම්බා කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් කරන ලදී. තැම්බූ ද්‍රාවණය පෙරා එහි ආරම්භක පරිමාවෙන් දහයෙන් පංගුවකට සාන්ද්‍රණය කරන ලදී. අවක්ෂේපණයට පෙර, පෙක්ටීන් අඩංගු ජලීය නිස්සාරකවල pH අගය 3.5 සහ 8.5 යන අගයන්ට HCl හෝ NaOH භාවිතා කර සකසන ලදී. සාන්ද්‍රිත නිස්සාරකය එතනෝල් සහ අයිසොප්‍රොපනෝල් භාවිතයෙන් අවක්ෂේප කරන ලදී. එතනෝල් ද්‍රාවණයට එතනෝල් සහ ද්‍රාවණ අනුපාතය 2:1 සහ අයිසොප්‍රොපයිල් මධ්‍යසාරය 4:1 ද්‍රාවණ අනුපාතයට එකතු කරන ලදී. එම පෙක්ටීන් කැටි ගැසීමට ඉඩ දීම සඳහා මිශ්‍රණය කලවම් කර පැය 48 ක් ශීතකරණයේ තබන ලදී. 4000 rpm හි කේන්ද්‍රාපසරණය සිදුකරන ලදී. අවක්ෂේපයේ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා 45% එතනෝල් යොදා ගන්නා ලදී. එම අවක්ෂේප 50 °C නියත බරක් දක්වා වියළන ලදී. පෙක්ටීන් තවදුරටත් භාවිතා කරන තෙක් ශීතකරණයක් තුළ ගබඩා කරන ලදී. නිස්සාරණ භාවිතයෙන් මුළු පොලිෆීනෝල් ප්‍රමාණය (TPC), මුළු ෆ්ලේවනොයිඩ් ප්‍රමාණය (TFC) සහ මුළු ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩීන් ප්‍රමාණයන්හි (TPA) රසායනික විශ්ලේෂණයන් සිදුකර දත්ත ලබාගන්නා ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

පරීක්ෂා කරන ලද විචල්‍යයන් මත පෙක්ටින් ප්‍රතිශතයේ වෙනස්වීම: පෙක්ටින් ප්‍රතිශතය 0.4% සිට 1.78% අතර වාර්තා විය. 3.5 pH හා සසඳන විට 8.5 pH අගය පෙක්ටීන් අවක්ෂේපණය කිරීමේදී වඩාත් කාර්යක්ෂම වන බව හෙළිවිය. මෙම අධ්‍යයනයේදී පිරිපහදු නොකරන ලද පෙක්ටීන් කුරුඳු කොළ

වලින් ලබා ගනී. පෙක්ටීන් සමග අවක්ෂේප වන සමහර අවශේෂ තිබිය හැක. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පෙක්ටින් ප්‍රමාණය වැඩි විය හැක

pH අගය අනුව රසායනික වල වෙනස්වීම: 3.5 හි නිස්සාරණය කළ විට ඉහළම TPC (2.24 ± 0.85 mg GAE/g), TFC (0.265 ± 0.05 mg QE/g) සහ TPA අගයක් (0.161 ± 0.101 mg Cy E/g) ලබා ගන්නා ලදී.

ද්‍රාවකය අනුව රසායනික වල වෙනස් වීම: ප්‍රතිඵලවලින් පෙන්නුම් කරන ලද්දේ එතනෝල් වලදී උපරිම TPC සහ TPA නිරීක්ෂණය වී ඇති බවයි. ඉහළම TPC අගය 2.19 ± 0.83 mg GAE/ g වන අතර ඉහළම TPA අගය 0.11 ± 0.12 mg Cy E/ g වේ.

වගා ප්‍රදේශය අනුව රසායනික වල වෙනස්වීම: ප්‍රතිඵල වලට අනුව ඉහළ පෙක්ටින් සහ පොලිෆීනෝල් ප්‍රමාණයක් පැල්මඩුල්ල ප්‍රදේශයේ වගාවන්ගෙන් ලබාගත් නියැදි වලින් වාර්තා විය. වැඩිම පොලිෆීනෝල් ප්‍රමාණයක් (2.511 ± 0.653 mg GAE/g) පැල්මඩුල්ලෙන් හමුවිය. එසේම, වැඩිම ෆ්ලේවනොයිඩ් ප්‍රමාණයක් (0.23 ± 0.08 mg QE/g) සහ ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩින් ප්‍රමාණය (0.15 ± 0.11 mg Cy E/g) පැල්මඩුල්ලෙහි වාර්තා විය.

නිගමන (Conclusions)

මෙම අධ්‍යයනයට අනුව හෙළිවන්නේ තෙල් නිස්සාරණය කරන ලද කුරුඳු කොළ පෙක්ටින් සහ පොලිෆීනෝල් නිස්සාරණය සඳහා ප්‍රභවයක් ලෙස යොදාගත හැකි බවයි. එතනෝල්, ෆීනෝල් සංයෝග නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ඵලදායී ද්‍රාවකයක් ලෙස භාවිතා කළ හැකිය. ෆීනෝල් නිස්සාරණ කාර්යක්ෂමතාව pH අගය මත රඳා පවතින බැවින් pH 3.5 දී නිස්සාරණය කිරීම වඩාත් උචිත වේ. පැල්මඩුල්ල ප්‍රදේශයේ වගා කරන ලද කුරුඳු කොළ භාවිතයෙන් ඉහළ පෙක්ටින් සහ පොලිෆෙනෝල් ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට හැකියාවක් ඇත. වැඩිම පෙක්ටින් ප්‍රතිශතයක් ලබාගත හැක්කේ 8.5 pH යටතේදීය. පෙක්ටින් නිස්සාරණය සඳහා අයිසොප්‍රොපනෝල් යෙදීම තවදුරටත් අධ්‍යයනය කළ යුතුය.

පරිශීලන කෘති (References)

Abeysekera, W.P.K.M., Premakumara, G.A.S. and Ratnasooriya, W.D., 2013. In vitro antioxidant properties of leaf and bark extracts of ceylon cinnamon (Cinnamomum zeylanicum Blume)

Chandel, V., Biswas, D., Roy, S., Vaidya, D., Verma, A. and Gupta, A., 2022. Current advancements in pectin: Extraction, properties, and multifunctional applications. Foods, 11(17), p.2683.

Madhushika, K.T.S. and Bulugahapitiya, V.P., 2022. Variation of bioactive secondary metabolites in Ceylon cinnamon (Cinnamomum zeylanicum Blume) in different climatic conditions, maturity status and propagation types. Journal of Agriculture and Value Addition, 5(1).

Sonali, N. and Jayawardena, B., 2022. Chemical composition and anti-diabetic activities in two novel accessions of Cinnamon (Cinnamomum zeylanicum) leaves grown in Sri Lanka

Weerasekera, A.C., Samarasinghe, K., de Zoysa, H.K.S., Bamunuarachchige, T.C. and Waisundara, V.Y., 2021. Cinnamomum zeylanicum: Morphology, antioxidant properties and bioactive compounds. Antioxidants-Benefits, Sources, Mechanisms of Action. IntechOpen, pp.407-420.

වියළි මල් සැකසුම්වල පිරවුම් ලෙස තෝරාගත් තෘණ විශේෂ කිහිපයක පුෂ්ප මංජරිවල විභවය

ඩබ්. වී. එස්. ජයසිංහ[1*], ජේ. ඩී. කේ. කුමාර[1], එල්. එන්. එස්. පෙරේරා[2]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2] මල් වගා පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ඒකකය, රාජකීය උද්භිද උද්‍යානය, පේරාදෙණිය
* විද්‍යුත් තැපැල : vsjviraji96@gmail.com   දු.ක.0703077512
පරිවර්තනය : ඩබ්. වී. එස්. ජයසිංහ

හැඳින්වීම (Introduction)

වියළන ලද මල් සැකසුම්වල පිරවුම් ලෙස තෘණ පුෂ්ප මංජරිවල භාවිතා කිරීම මල් මෝස්තර කර්මාන්තය සඳහා ආකර්ෂණීය අවස්ථාවක් ලබා දෙයි. වියළන ලද මල් සැකසුම් වලදී, තෘණ පුෂ්ප මංජරි ආකර්ෂණීය වුවද බොහෝ විට නොසලකා හරින අතර පොදු ශාක පිරවුම් තරම් ගවේෂණය නොකෙරේ. මෙම අධ්‍යයනයෙන් බ්‍රිස්ට්ලි ෆොක්ස්ටේල් (*Setaria barbata*) සහ බජිරි (*Echinochloa crus -galli*) තණකොළ පුෂ්ප මංජරි වියළන ලද මල් සැකසුම්වල පිරවුම් ලෙස ඇතුළත් කිරීමේ ශක්‍යතාව, අස්වැන්න සඳහා ප්‍රශස්ත පුෂ්ප මංජරි වර්ධන අවධීන් සහ ඵලදායී වියළීමේ ක්‍රම හඳුනා ගනිමින් විමර්ශනය කරයි. වියලන ලද මල් සැකසුම්වලදී මෙම පුෂ්ප මංජරි සඳහා පාරිභෝගික කැමැත්ත හඳුනා ගැනීම සඳහා සමීක්ෂණයක් සිදු කරන ලද අතර ප්‍රරෝහණ අවදානම තක්සේරු කිරීම සඳහා ප්‍රරෝහණ පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

විවිධ වර්ධන අවධීන් දෙකකදී පුෂ්ප මංජරි අස්වනු නෙළන ලද අතර වාතයේ වියළීම, උණුසුම් වායු උදුන් වියළීම (50°C දී) සහ සිලිකා ජෙල් වියළීම යන ක්‍රම තුනක් භාවිතා කර වියළා ගන්නා ලදී. මෙම පරීක්ෂණය සිදු කරන ලද්දේ ප්‍රතිකාර සංයෝජනයක් සඳහා අනුරූ හතරක් සහ එක් අනුරුවකට පුෂ්ප මංජරි තුනක් සහිත සාධක දෙකක සාධක සහිත සම්පූර්ණ සසම්භාවී නිර්මාණයක් (CRD) ලෙසිනි. තක්සේරු කරන ලද පරාමිතීන් වූයේ වර්ණය (Color), ශූකිකා රැඳී තිබීම (Spikelet retention), ශාඛා බිඳෙනසුලු බව (Branch brittleness), සමස්ත හැඩය (Overall shape) සහ තෙතමන අවශෝෂණ ප්‍රතිශතයයි (Moisture absorption percentage). Two way ANOVA මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය සිදු කරන ලදී.

සමීක්ෂණය (Survey)

දිවයිනේ මල් සැරසිලි කරුවන් 20 දෙනෙකු තෝරාගෙන ප්‍රශ්නාවලියක් හරහා ක්ෂේත්‍ර සමීක්ෂණය සිදු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ප්‍රතිඵල වලින් පෙනී යන්නේ වියලන ලද මල් සැකසුම් සඳහා වර්ණය අනුව සිලිකා ජෙල් වියළීම *Setaria barbata* සහ *Echinochloa crus-galli* යන දෙවර්ගයේම පුෂ්ප මංජරි සඳහා යෝග්‍ය වියළීමේ ක්‍රමය බවයි. *Setaria barbata* හි පළමු වර්ධන අදියර තෙතමනය අවශෝෂණ ප්‍රතිශතය අනුව පුෂ්ප මංජරි අස්වැන්න සඳහා යෝග්‍ය වර්ධන අදියර වේ. සමස්ත මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ශ්‍රේණිවලට අනුව, විශේෂ

දෙකෙහිම සියලුම ප්‍රතිකාර සංයෝජනවල ශූකිකා රැඳී තිබීම (Spikelet retention) සහ අතු බිඳෙනසුලු බව (Branch brittleness) ඔවුන්ගේ ඉහළම ශ්‍රේණිගත කිරීම්වල පැවතුනි. *Setaria barbata* හි දෙවන වර්ධන අදියරේ ඇති සිලිකා ජෙල්වල වියළන ලද පුෂ්ප මංජරි හැර, මෙම විශේෂ දෙකෙහි අනෙකුත් සියලුම සංයෝජන සමස්ත හැඩය අනුව (Overall shape) ප්‍රශස්ත ශ්‍රේණිගත මට්ටමේ විය. ප්‍රරෝහණ පරීක්ෂණයෙන් හෙළි වූයේ විශේෂ දෙකෙහිම තෝරාගත් වර්ධන අවධීන් සඳහා ප්‍රරෝහණය වීමේ අවදානමක් නොමැති බවයි. සමීක්ෂණයෙන් හෙළි වූයේ මල් සැරසිලි කරුවන්ගෙන් (77.7%) ක් ඔවුන්ගේ නිර්මාණයන් කිරීමේදී විශේෂ දෙකම මිශ්‍ර කිරීමට කැමැත්තක් දක්වන බවයි.

<u>නිගමන (Conclusion)</u>

ප්‍රරෝහණ පරීක්ෂණයට අනුව විශේෂ දෙකෙහිම තෝරාගත් වර්ධන අවධීන් සඳහා ප්‍රරෝහණය වීමේ අවදානමක් නොමැති බව නිගමනය කළ හැකිය. ප්‍රතිඵල වලින් පෙනී යන්නේ *Setaria barbata* සහ *Echinochloa crus-galli* යන දෙවර්ගයෙහිම පුෂ්ප මංජරි වියළන ලද මල් මෝස්තරවල පිරවුම් ලෙස භාවිතා කිරීමේ හැකියාව ඇති බවයි.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

De, L.C. and Rai, W., Sumanthapa, and Singh, D.R., 2016. Drying technologies of commercial flowers-an overview. *International Journal of Research in Applied Natural and Social Sciences*, 4(3), pp.111-120

Mir, S., Shinde, B.M., Chaskar, M.G. and Jana, M.M., 2019. Dry Flowers and floral craft: for better subsistence and women empowerment. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(1), pp.209-213

Rani, P.R. and Reddy, M.V., 2015. Dehydration techniques for flowers. *International Journal of Applied Research*, 1(10), pp.306-311.

ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට වියළි කලාපයේ මල් පිපීම, වර්ධනය සහ අස්වැන්න සඳහා තෝරාගත් වී වර්ග ඇගයීම

ඩබ්. එම්. කසුරිකා[1*], පී. කේ. දිසානායක[1], කේ. එච්. සී. එච්. කුමාර[2]
[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2] වී පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය, අම්බලන්තොට
*විද්‍යුත් තැපැල: minkikasurika66@gmail.com
පරිවර්තනය : ඩබ්. එම්. කසුරිකා

හැඳින්වීම (Introduction)

වී ශාකය විද්‍යාත්මකව (*Oryza sativa* L) ලෙස හඳුන්වන අතර එය Poaceae කුලයට අයත්ය. සහල් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආහාර බෝගය වන අතර එය දෛනික කැලරි අවශ්‍යතාවයෙන් 45%කට වඩා සපුරාලයි. මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට වියළි කලාපයේ මල් පිපීම, වර්ධනය සහ අස්වැන්න සඳහා තෝරාගත් වී වර්ග ඇගයීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මේ සඳහා At 13-1532, At 13-3791, At 18-2223, Bg 11-033 යන උසස් අභිජනන ප්‍රභේද සහ At 313, At 378, Bg 374, EMF,IR 64 යන වී වර්ග පහතරට වියළි කලාපීය තත්ත්වය යටතේ වගා කරන ලදී. නිර්දේශිත පොහොර මට්ටම යටතේ එක් ප්‍රභේදයකින් නියදි 03 ක් භාවිතා කරමින් අම්බලන්තොට වී පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානයේ දී බඳුන් අත්හදා බැලීම සිදු කරන ලදී. පර්යේෂණාත්මක කාල පරිච්ඡේදය තුළ ශාකවල උස, පඳුරු ගණන, කොළ ගණන හා SPAD අගය වර්ධන පරාමිතීන් ලෙසද, මල් පිපීමට ගත වන දින ගණන, මල් විවෘත වන වේලාව, උපරිම මල් සංඛ්‍යාවක් පිපෙන සහ මල් පිපී අවසන් වන කාලය මල් වල පරාමිතීන් ලෙසද පඳුරක ඇති වී කරල් ගණන, වී කරලක දිග, කරලක වී ඇති වී ඇට සංඛ්‍යාව, පිරනු සහ බොල් වී ගණන, ධාන්‍ය දහසක බර, ධාන්‍ය අස්වැන්න, ශාක හා මුල් වියළි බර අස්වැන්න පරාමිතීන් ලෙස සහ පර්යේෂණාත්මක කාල සීමාව තුළ කාලගුණ පරාමිතීන් ද සටහන් කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

මල් පිපීමට දින ගණන : 50% සහ 85% මල් පිපෙන අවධීන් සඳහා ගත වූ වැඩිම දින ගණන At 13-3791, At 18 2223 සහ Bg 374 ප්‍රභේදයන්ගෙන් වාර්තා විය. 5%, 50% සහ 85% මල් පිපෙන අවස්ථා සඳහා ගත වූ අඩුම දින ගණන Bg 11-033 සහ IR 64 න් වාර්තා විය.

මල් විවෘත වීම, උච්ච සහ අවසන් කාලය : EMF සහල් ප්‍රභේදය පළමුව මල් විවෘත වීමේ වේලාව (පෙ.ව 8.06) පෙන්නුම් කරන ලද අතර එය උපරිම මල් සංඛ්‍යාවක් විවෘත වීමේ වේලාව පෙ.ව 8.30 ට ආසන්නව පෙන්නුම් කළ අතර පෙ.ව 10.13 ට පමණ මල් පිපී අවසන් වීම සිදුවිය. අනෙකුත් සියලුම ප්‍රභේද පෙ.ව 9.00 ට සහ 9.30 ට ආසන්නව මල් පිපී ඇත.

ශාක උස : සියලුම ප්‍රභේද අතර ශාක උස ක්‍රමානුකූලව වැඩි වන අතර ප්‍රභේද නවය අතර ශාක උසෙහි සැලකිය යුතු වෙනසක් දක්නට ලැබුණේ සති 2, සති 6 සහ සති 8 වලදීය. සති හතර සහ සති අටක අවධීන්හිදී ප්‍රභේද නවය අතර ශාක උසෙහි සැලකිය යුතු වෙනසක් දක්නට නොලැබුණි.

පැළ සිටු වීමෙන් සති දෙකේදී At 13-1532 සහ Bg 11-033 ඉහළම ශාක උස පිළිවෙලින් සෙ.මී. (26.88,26.29) විය. Bg 374 ප්‍රභේදය පැළ සිටු වීමෙන් පසු සති දහයේදී ඉහළම ශාක උස (සෙ.මී 96.6) වාර්තා කළේය.

පඳුරු සංඛ්‍යාව: සහල් ප්‍රභේද නවය අතර පැළ සිටු වීමෙන් සති 6, සති 8 සහ සති 10 යන කාලසීමාවන්හිදී පඳුරු සංඛ්‍යාවේ විශාල වෙනසක් දක්නට ලැබුණි. සති දෙකේ සහ සති හතර අවධීන්හිදී වර්ග නවය අතර පඳුර සංඛ්‍යාවේ සැලකිය යුතු වෙනසක් දක්නට නොලැබුණි. පැළ සිටු වීමෙන් සති 6, 8, 10 වලදී එක් ශාකයක උපරිම ගොයම් පඳුරු සංඛ්‍යාව පිළිවෙලින් 13, 16.67, 17 EMF ප්‍රභේදයේ සටහන් විය. පැළ සිටු වීමෙන් සති 6, 8, 10 යන කාලය තුළ එක් පැළයකට ඇති අඩුම පඳුරු සංඛ්‍යාව At 378 ප්‍රභේදයේ වාර්තා වී ඇති අතර එය Bg 374 ප්‍රභේදය සහ At 13 -3791 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදය සමඟ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සමාන විය.

පැළයකට ඇති පත්‍ර සංඛ්‍යාව : පැළ සිටු වීමෙන් පසු සති දහය තුළ එක් ශාකයකට වැඩිම පත්‍ර සංඛ්‍යාවක් (64) EMF ප්‍රභේදයේ වාර්තා වී ඇති අතර එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් IR 64, At 313 සමඟ සමාන විය. එක් ශාකයක අවම පත්‍ර සංඛ්‍යාව (40) At 378 ප්‍රභේදයේ වාර්තා විය

SPAD අගය :පැළ සිටු වීමෙන් සති දහයේදී ඉහළම SPAD අගය At 378 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා වූ අතර එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් At 18-2223, At 13-1532 උසස් අභිජනන ප්‍රභේද සමඟ සමාන විය. අඩුම SPAD අගය EMF සහ Bg 374 ප්‍රභේදවල සටහන් විය.

වී කරල් සංඛ්‍යාව : IR64 ප්‍රභේදයේ පැළයකට වී කරල් සංඛ්‍යාව වැඩිම (13) විය. එක් පැළයකට අඩුම වී කරල් සංඛ්‍යාව (9) Bg 374, At 13-3791, At 18-2223 සහ At 378 හි වාර්තා විය.

වී කරලක දිග: At 13-3791 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයේ ඉහළම වී කරලක දිග (සෙ.මී. 24.29) වාර්තා විය. IR 64 ප්‍රභේදයට සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සමාන වූ At 378 ප්‍රභේදයේ අඩුම වී කරලක දිග (සෙ.මී. 20.74) වාර්තා විය.

වී කරලක ඇති වී ඇට සංඛ්‍යාව : Bg 374 ප්‍රභේදයේ වී කරලක ඇති වී ඇට සංඛ්‍යාව ඉහළම (186) විය. අඩුම වී කරලක ඇති වී ඇට සංඛ්‍යාව (73) වාර්තා වී ඇත්තේ EMF ප්‍රභේදයේ වන අතර එය IR 64 ට සැලකිය යුතු ලෙස සමාන වීය.

වී කරලක පිරුණු සහ නොපිරුණු වී ඇට සංඛ්‍යාව : Bg 374 ප්‍රභේදයේ වැඩිම පිරුණු වී ඇට සංඛ්‍යාව (156) විය. වී කරලක අඩුම පිරුණු වී ඇට සංඛ්‍යාව(63) EMF ප්‍රභේදයේ වාර්තා විය. At 13-3791 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයේ වී කරලක ඇති නොපිරුණ වී ඇට සංඛ්‍යාව ඉහළම (27.67) විය. At 13-1532 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයේ නොපිරුණු වී ඇට සංඛ්‍යාව අඩුම (4) ලෙස වාර්තා වී ඇති අතර එය Bg 11-033 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදය සහ IR 64 ප්‍රභේදය සමඟ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සමාන වීය.

ධාන්‍ය දහසක බර : ඉහළම ධාන්‍ය දහසක බර (ග්‍රෑම් 30.10) Bg 11-033 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයේ වාර්තා වී ඇති අතර එය එහි වී ඇටයේ විශාලත්වය නිසා විය හැකිය. අඩුම ධාන්‍ය දහසක බර (ග්‍රෑම්

(18.17) Bg 374 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා වූ අතර එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් At 13-3791 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයට සමාන වීය.

ධාන්‍ය අස්වැන්න : ඉහළම ධාන්‍ය අස්වැන්න At 378 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා වී ඇති අතර අඩුම ධාන්‍ය අස්වැන්න At 18-2223 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා විය.

වියළි බර : ඉහළම ශාක වියළි බර Bg 374 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා වූ අතර එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් 13-3791, 18-2223 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයන්ට සමාන විය. අඩුම ශාක වියළි බර At 378 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා විය.

ශාක මූල වියළි බර : ඉහළම ශාක මූල වියළි බර Bg 374 ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා වී ඇති අතර එය සංඛ්‍යානමය වශයෙන් At 313, EMF ප්‍රභේද සහ At 18-2223, Bg 11-033 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයන් සමඟ සමාන විය. අඩුම ශාක මූල වියළි බර At 13-1532 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයෙන් වාර්තා විය.

නිගමනය (Conclusion)

EMF වී ප්‍රභේදය පළමුවූ මල් විවෘත වීම (පෙ.ව. 8.05) වන අතර, IR 64 ප්‍රභේදයේ සහ Bg 11 -033 උසස් අභිජනන ප්‍රභේදයන් මල් පිපීම සඳහා ගත වූ අඩුම දින ගණන (5 % දින 60 කට පසු) වාර්තා විය. At 378 ධාන්‍ය අස්වැන්න සඳහා හොඳම කෘෂිකාර්මික කාර්ය සාධනය ඇති අතර At 18-2223 ධාන්‍ය අස්වැන්නේ අඩුම අගය වාර්තාව විය. ශාකයේ උස, පදුරු ගණන, පත්‍ර හරිතප්‍රද සාන්ද්‍රණය සහ ශාකයකට ඇති වී කරල් සංඛ්‍යාව ධාන්‍ය අස්වැන්න මත පිළිවෙළින් පියර්සන් සහසම්බන්ධයෙන් (0.93) (0.51) (0.97) (0.57) කින් සහසම්බන්ධ වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

Ariyasena, P.D. et al. (2022) 'Growth, Physiology, Weed Abundance and Yield in Rice Under Three Nutrient Input Systems in the Dry Zone of Sri Lanka', *Journal of Dry Zone Agriculture*, 8(1), pp. 59–87.

"TomEJC" අඹ ප්‍රභේදය හි (*Mangifera indica* L.) පසු අස්වනු ගුණාත්මක භාවය සඳහා අස්වනු නෙලන වේලාව, උණු වතුර ප්‍රතිකාරය සහ ඇස්කෝබික් අම්ල ප්‍රතිකාරයන්හි බලපෑම

එන්. ඒ. ටී. මධුෂාණි[1*], පී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම[1], එම්. එම්. විතානාච්චි[2], පී. ඩී. කේ. කුමාර[1]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2] නෙල්නා කෘෂි සංවර්ධන (පුද්ගලික) සමාගම, ශ්‍රී ලංකාව
*විද්‍යුත් තැපෑල : tharangamadhushani17@gmail.com දු.ක.071 6591395
පරිවර්තනය : එන්. ඒ. ටී. මධුෂාණි

හැඳින්වීම (Introduction)

අඹ යනු ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු නිවර්තන සහ උපනිවර්තන රටවල වඩාත් බහුල පලතුරු වර්ගයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන අඹ වර්ග අතුරින් ටොම් ඉ.ජේ.සී අඹ වල විශේෂත්වය වන්නේ රන්වන් තැඹිලි පැහැය සහ කැළැල් රහිත සිනිඳු ආවරණයක් පැවතීමයි. පසු අස්වනු මට්ටමේදී අඹ වල බාහිර පෙනුම සහ ගුණාත්මක භාවය සඳහා විවිධ සාධක බලපායි. ඒ අතරින් අඹ වල පසු අස්වනු වා සිදුරු දුඹුරු පැහැ වීම වාණිජ වගාවේ ප්‍රධාන ගැටලුවක් බවට පත්ව තිබේ. දේශීය හා ජාත්‍යන්තර වෙළඳාමේ දී අඹ වල ගුණාත්මක භාවය අඩු වීමට මෙම කරුණු හේතු වී ඇත. පසු අස්වනු වා සිදුරු දුඹුරු පැහැ වීම අඩු කිරීම මගින් "TomEJC" අඹ ප්‍රභේදයේ පසු අස්වනු ගුණාත්මක භාවය වැඩි කිරීම සහ "TomEJC" හි බාහිර පෙනුම සහ පාරිභෝගික ඉල්ලුම වැඩි කිරීම සඳහා අස්වැන්න නෙළන කාලය සහ ද්‍රාවණ ගිල්වීමේ බලපෑම් (උණු වතුර සහ ඇස්කෝබික් අම්ලය) පරීක්ෂා කිරීම අරමුණු කර ගනිමින් මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

සමස්ත පර්යේෂණය බැලීම අත්හදා බැලීම් තුනකින් සමන්විත විය. මෙම අත්හදා බැලීම සඳහා සාම්පල නෙල්නා කෘෂි සංවර්ධන (පුද්ගලික) සමාගමෙන් ලබා ගන්නා ලදී. ඒ අනුව රසායනාගාර පරීක්ෂණය ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලයේ කෘෂිකර්ම විද්‍යාපීඨයේ කෘෂි විද්‍යාගාරයේදී සිදු කරන ලදී. පළමු අත්හදා බැලීම සඳහා ප්‍රතිකාර දෙකක් (උදෑසන සහ සවස) සහ අනුරූප හතරක් ඇතුළත් විය. දෙවන අත්හදා බැලීම ප්‍රතිකාර අටක් සහ අනුරූප තුනක් යටතේ සිදු කරන ලදී. ප්‍රතිකාර පිලිවෙලින් සාමාන්‍ය ජලයේ මිනිත්තු 5 ක් ගිල්වීම, සාමාන්‍ය ජලයේ මිනිත්තු 10 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 45^0C දී විනාඩි 5 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 45^0C දී විනාඩි 10 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 50^0C දී විනාඩි 5 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 50^0C දී විනාඩි 10 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 55^0C දී විනාඩි 5 ක් ගිල්වීම, උණු වතුරේ 55^0C දී විනාඩි 10 ක් ගිල්වීම ලෙස විය. තුන්වන අත්හදා බැලීම සඳහා ප්‍රතිකාර හතරක් සහ අනුරූප තුනක් ඇතුළත් විය. ප්‍රතිකාර පිලිවෙලින් (සාමාන්‍ය ජලයේ ගිල්වීම, ඇස්කෝබික් අම්ල 150 ppm සාන්ද්‍රණයේ ගිල්වීම, ඇස්කෝබික් අම්ල 200 ppm සාන්ද්‍රණයේ ගිල්වීම, ඇස්කෝබික් අම්ල 250 ppm සාන්ද්‍රණයේ ගිල්වීම ලෙස විය. ප්‍රතිකාර යෙදුමෙන් පසු ගබඩා කාලය තුළ, විවිධ පරාමිතීන් නිරීක්ෂණ කර සටහන් කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (**Result and discussion**)

ප්‍රතිඵල වලට අනුව, වා සිදුරු දුඹුරු පැහැය වැඩි වීමේ ප්‍රතිශතය සහ තෙතමනය අඩුවීමේ ප්‍රතිශතය සඳහා අස්වැන්න නෙළීමේ කාලය සැලකිය යුතු ලෙස බලපාන ලදී. සවස් කාලයේ නෙලන ලද අඹ වල වා සිදුරු දුඹුරු පැහැය වැඩි වීමේ ප්‍රතිශතය අඩු අගයක් (1.57±1.01%) සහ තෙතමනය අඩුවීමේ ප්‍රතිශතයක් (8.64±1.34%) ඇත. සෑම අදියරකදීම, උණු වතුර ප්‍රතිකාරය වා සිදුරු දුඹුරු පැහැය වීම සඳහා සැලකිය යුතු ලෙස බලපෑවේ නැත. ඇස්කෝබික් අම්ල ප්‍රතිකාරවල සියලුම සාන්ද්‍රණයන් ප්‍රතිකාර නොකළ පලතුරුවලට වඩා වා සිදුරු දුඹුරු පැහැය ප්‍රතිශතය සැලකිය යුතු ලෙස අඩු අගයක් පෙන්නුම් කරන ලදී. ඒ අතරින් ඇස්කෝබික් අම්ලය 250 ppm සාන්ද්‍රණය යටතේ පලතුරු ගිල්වීමෙන් හොඳම ප්‍රතිඵලය (3.57±2.07%) අනාවරණය විය.

නිගමනය (**Conclusions**)

" TomEJC " හි වා සිදුරු දුඹුරු පැහැය වීම අඩු කිරීම සඳහා සවස් වරුවේ අඹ අස්වැන්න නෙලීම සහ ඇස්කෝබික් අම්ලය 250 ppm සාන්ද්‍රණයෙහි ගිල්වීම නිර්දේශ කළ හැකිය. ඒ වගේම පසු අස්වනු අවධියේදී වා සිදුරු දුඹුරු පැහැ වීම වැඩි කිරීම සඳහා උණු වතුර පිරියම් කිරීමෙන් සැලකිය යුතු ලෙස බලපෑමක් නැත.

පරිශීලනය කරන ලද කෘති (**References**)

Kumah, P., Appiah, F. and Opoku-Debrah, J.K., 2011. Effect of Hot Water Treatment on Quality and Shelf-Life of Keitt Mango. Agriculture and Biology Journal of North America, 2, 806-817.

Prasad, K., Sharma, R.R. and Srivastav, M., 2016. Postharvest treatment of antioxidant reduces lenticel browning and improves cosmetic appeal of mango (Mangifera indica L.) fruits without impairing quality. Journal of food Science and technology, 53, pp.2995-3001.

Prasad, K., Sharma, R.R., Srivastav, M. and Sethi, S., 2016. Effect of hot water treatment on the incidence of lenticel browning and quality of mango fruits. Indian Journal of Horticulture, 73(4), pp.576-581.

ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ප්‍රතිකාරක ලෙස කනෙයි මැස්සන්ගේ "ප්‍රොපොලිස් (Propolis)"හි ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරකම් විමර්ශනය හා පෙර අලෙවිකරණ නිරීක්ෂණ අධ්‍යනය

ආර්. එම්. ඒ. මධුෂාණි[1], පී. කේ. දිසානායක[1], ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි[1], ටී. ඩී. සී. එම්. කේ. විජයසිරිවර්ධන[2*]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය
[2]කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනය, මාලඹේ, ශ්‍රී ලංකා
*විද්‍යුත් තැපැල drchandima@iti.lk
පරිවර්තනය: ආර්. එම්. ඒ. මධුෂාණි

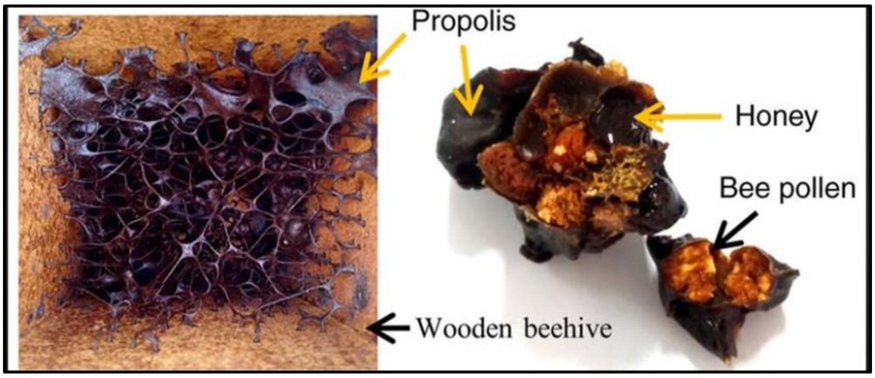
හැඳින්වීම (Introduction)

ඇස් යට අඳුරු කව ඇතිවීම (dark circles) යනු ලොව පුරා ප්‍රචලිත රූපලාවන්‍ය ගැටලුවකි. ඒවා සාමාන්‍යයෙන් වයසට යාම, ජානමය ගැටලු, නිදි මැරීම, මානසික ආතතිය, ආසාත්මිකතා, හිරු එළියට දිගු කාලයක් නිරාවරණය වීම හෝ වෙනත් සාධක බොහෝමයක් හේතු විය හැකි වේ. අධික ලෙස මෙලනින් වර්ණක තැන්පත් වීම නිසාවෙන් ඇස්යට අඳුරු කව ඇති වේ.

කනෙයි මැස්සන් ලෙස හඳුන්වනු ලබන විත රහිත මී මැස්සන් ලොව පුරා විශේෂ 500 කට අධික සංඛ්‍යාවක් සිටින අතර ඉන් *Tetragonula iridipennis,Tetragonula praeterita* සහ *Lisotrigona cacciae* ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබේ. ආර්ථිකව වැදගත් වන ප්‍රොපොලිස් මී වඳ සෑදීමේදී භාවිතා කරන රෙසින් වැනි ද්‍රව්‍යයකි. ප්‍රොපොලිස් ශාක රෙසින්, ඉටි, වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය සහ අත්‍යවශ්‍ය අංශු මූලද්‍රව්‍ය සහ විටමින් ඇතුළු විවිධ කාබනික සංයෝග වලින් සමන්විත වේ. ප්‍රතිඔක්සිකාරක සහ පිළිකා නාශක ගුණ ඇති ප්‍රොපොලිස් සතුව නිදහස් රැඩිකල් ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් ඇති බව සොයාගෙන ඇති අතර එමගින් මෙලනින් වර්ණක නිශ්පාදනය අනවශ්‍ය ලෙස වැඩි වීම පාලනය කරයි.

පරීෂණයේ මූලික පියවරක් ලෙස අප නිරීක්ෂණය කරනුයේ ශ්‍රී ලංකාවෙන් සොයා ගන්නා ලද කනෙයි මැස්සන්ගේ ප්‍රොපෝලිස් (Propolis) වල ඇති ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණ පිළිබඳවය. තවද ප්‍රොපෝලිස් නිස්සාරණය භාවිතා කරමින් ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ප්‍රතිකාරකයක් නිෂ්පාදනය කිරීම හා එහි යෝග්‍යතාව නිරීක්ෂණය අරමුණු වේ.

රූප සටහන 01 හි මී පැණි, පරාග සහ ප්‍රොපොලිස් ඇතුළුව කනෙයි මැස්සන්ගේ නිෂ්පාදන පෙන්වයි.



රූප සටහන 01: විත රහිත මී මැස්සන්ගේ "ප්‍රොපොලිස් (Propolis)" සහ අනෙකුත් නිෂ්පාදනයන්

පරීක්ෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

රසායනික සංයුතියේ වෙනස්වීම් අධ්‍යයනය සඳහා ප්‍රොපෝලිස් සාම්පල් 10 ක් කොළඹ, කළුතර හා මොණරාගල දිස්ත්‍රික්ක 3න් එකතු කරගන්නා ලදී. අනතුරුව ඒවා සංයුක්ත කරන ලදී. පසුව ඉදිරි පරීක්ෂණ සඳහා ප්‍රොපෝලිස් මද්‍යසාර නිස්සාරකය භාවිතා කරන ලදී. එහිදී ප්‍රතිඔක්සිකාරක පරීක්ෂණ ලෙස සමස්ත පොලිෆීනොලික් ප්‍රමාණය (TPC), $ABTS^{\bullet +}$ හා DPPH නිදහස් රැඩිකල් ඉවත්කිරීමේ ක්‍රියාකාරීත්ව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. පසුව ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කරන ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය සැකසීම සඳහා පරීක්ෂණ හතරක් පවත්වන ලදී. එහිදී SLS 743:2021 තත්ව සහතිකයට අනුකූලව වඩාත් සුදුසු ගොඩනැගීම තෝරා ගැනීමෙන් අනතුරුව පෙර-අලෙවිකරණ නිරීක්ෂණ අධ්‍යයනය, තෝරාගත් 25 ක පිරිස සහභාගීත්වයෙන් සිදු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and discussion)

ශ්‍රී ලංකාවෙන් සොයාගත් කනෙයි මැස්සන්ගේ ප්‍රොපොලිස් හි 109.33 µg GAE (galliac acid equivalent) g^{-1} පොලිෆීනොලික් අන්තර්ගතයක් ඇති බව ප්‍රතිඵලවලින් හෙළි විය. DPPH හා $ABTS^{\bullet +}$ රැඩිකල් ඉවත්වීම, ප්‍රතිඔක්සිකාරක විභවය ඉස්මතු කරමින් පිළිවෙලින් 370.44±2.17 $\mu g\ ml^{-1}$ සහ 51.63±0.84 $\mu g\ ml^{-1}$ ක IC_{50} අගයන් පෙන්නුම් කරන ලදී. ප්‍රොපොලිස් නිස්සාරණයේ අගයන් සලකා බැලීමේදී සැලකිය යුතු ප්‍රතිඔක්සිකාරක ක්‍රියාකාරිත්වයක් අන්තර්ගත වේ. නමුත් වෙනත් මූලාශ්‍ර වල සඳහන් පරිදි වෙනත් රටවල විවිධ ප්‍රදේශවලින් සොයාගත් කනෙයි මැස්සන්ගේ ප්‍රොපොලිස්හි ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණ හා සසඳන විට මෙම පරීක්ෂණයෙන් සොයාගත් ප්‍රමාණයන් සාපේක්ෂව අඩුය. කෙසේ වෙතත්, මෙහි සම්පූර්ණ පොලිෆීනොලික් (TPC) අන්තර්ගතය DPPH හා $ABTS^{\bullet +}$ නිදහස්-රැඩිකල් ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් මට්ටම් සාන්ද්‍රණ, ඇස් යට අඳුරු කව අඩු කිරීමේ හැකියාව සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකි. එම ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය සැකසීම සඳහා පවත්වනු ලැබූ පරීක්ෂණ හතර අතරින් එක් නිෂ්පාදනයක් SLS 743:2021 තත්ව සහතිකයට අනුකූල විය. ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය පරීක්ෂා කිරීමට සහභාගී වූවන්ගෙන් 68% එහි කාර්‍යසාධකතාව පිළිබඳ ධනාත්මක අදහස් ලබා දී ඇත. නිෂ්පාදනයේ සුවඳ සහ වයනය ද 96% ක්ම පිළිගනු ලැබීය. ප්‍රතිකාර අතරතුර අසාත්මිකතාවයන් කිසිවක් පිළිබඳ වාර්තා වී නොමැත. රූප සටහන 02 හි දැක්වෙන්නේ SLS 743:2021 තත්ව සහතිකයට අනුකූලව සකසන ලද ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය (dark circle remover) වේ.

රූප සටහන 02: SLS 743:2021 තත්ව සහතිකයට අනුකූලව සකසන
ලද ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය

නිගමන (Conclusions)

සමස්ත පොලිෆීනොලික් අන්තර්ගතය, DPPH හා $ABTS^{\bullet +}$ විශ්ලේෂණයන් සැලකිල්ලට ගැනීමේදී, ශ්‍රී ලංකාවෙන් සොයාගත් කනෙයි මැස්සන්ගේ ප්‍රොපොලිස් වල සැලකිය යුතු ප්‍රතිඔක්සිකාරක ධාරිතාවක් ඇත. එමෙන්ම පෙර-අලෙවිකරණ නිරීක්ෂණ අධ්‍යයනය සලකා බැලීමේදී, ශ්‍රී ලංකාවෙන් හමුවූ කනෙයි මැස්සන්ගේ "ප්‍රොපොලිස්" ඇස් යට අඳුරු කව ඉවත් කිරීමේ ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කිරීම කෙරෙහි විභවයක් ඇත. කෙසේ වෙතත්, වර්තමාන අධ්‍යයනය ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක තුනකින් එකතු කරන ලද සාම්පල 10 කට සීමා වන බැවින්, වාණිජකරණයට පෙර, මුළු රටම නියෝජනය කරන විශාල නියැදියක් මෙහෙයවමින් පරීක්ෂණය සිදු කල යුතුය.

පරිශීලක කෘති (References)

Bobiş, O. (2022). Plants: Sources of Diversity in Propolis Properties. *Plants 2022, Vol. 11, Page 2298*, *11*(17), 2298. https://doi.org/10.3390/PLANTS11172298

Freitag, F. M., & Cestari, T. F. (2007). What causes dark circles under the eyes? *Journal of Cosmetic Dermatology*, *6*(3), 211–215. https://doi.org/10.1111/J.1473-2165.2007.00324.X

Silva, T. H. S. E., Diyes, G. C. P., Karunaratne, W. A. I. P., & Edirisinghe, J. P. (2018). Rediscovery of Tetragonula praeterita after 1860: An unremarked common stingless bee endemic to Sri Lanka. *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*, *46*(1), 103–108. https://doi.org/10.4038/jnsfsr.v46i1.8271

තක්කාලි වල ඉදෙමින් පවතින විවිධ අදියරයන්හිදී උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර සහ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ සහසම්බන්ධතාවය විමසීම

එල්. ඩී. එම්. ප්‍රමෝදි[1]*, පී. කේ. දිසානායක[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යුත් තැපැල; pramodim807@gmail.com   දූ.ක.0779844487
පරිවර්තනය: එල්. ඩී. එම්. ප්‍රමෝදි

හැඳින්වීම (Introduction)

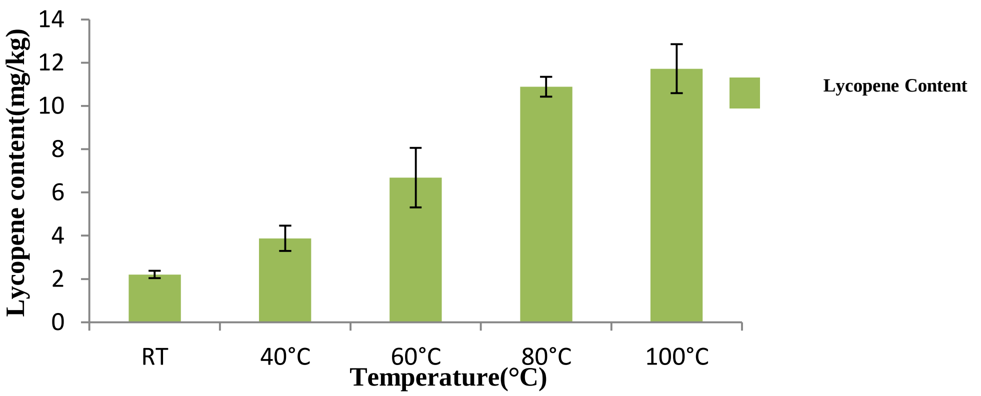
තක්කාලි විද්‍යාත්මකව *Solanum lycopersicum* L ලෙස හැඳින්වෙන අතර එය මිනිස් සෞඛ්‍යයට වඩාත් ගුණදායක ආහාරයක් ලෙසද සැලකිය හැක.එහි වඩාත් හිතකර ප්‍රතිඔක්සිකාරක අන්තර්ගත වීම ඊට ප්‍රධාන හේතුවක් ලෙස දැක්විය හැකිය. එහි අන්තර්ගත ලයිකොපීන් (Lycopene) ඉතා ප්‍රබල ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණ සහිත රසායනිකයෙකි.මෙම පර්යේෂණයේ මූලිකම අරමුණ වූයේ තක්කාලි වල විවිධ ඉදෙමින් පවතින අවධීන්හිදී උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර සමඟ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ සහසම්බන්ධය අධ්‍යයනය සහ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය සහ වර්ණ අගයන් අතර සම්බන්ධතාවය අධ්‍යයනය කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය(Methodology)

මෙහිදී පද්ම තක්කාලි ප්‍රභේදය භාවිතා කරන ලද අතර උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර ලබාදීම සඳහා මූලිකව එහි වර්ණ අවධි දෙකක් භාවිතා කරන ලදී. එනම් ලා තැඹිලි පැහැ අවධිය සහ තද රතු පැහැ අවධියයි.මෙම අවධීන් දෙක සඳහා වෙන වෙනම උෂ්ණත්ව ප්‍රතිකාර ලබා දුන් අතර එහිදී කාමර උෂ්ණත්වයේදී ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය සහ 40°C,60°C,80°C,100°C සහ 120°C යන උෂ්ණත්වයන්හිදී තක්කාලිවල ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය අධ්‍යයනය කරන ලදී.තවද තක්කාලවල විවිධ වර්ණ අවධි වල L*,a*,b*,C*හා h මානයන්ට අනුරූපව ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය වෙනස්වීම අධ්‍යයනය කරන ලදී.

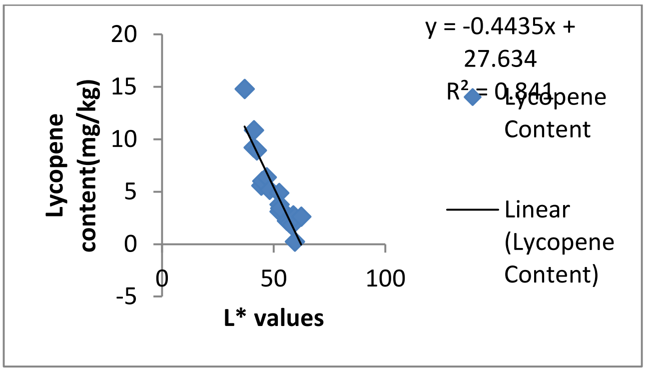
ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය(Result and Discussion)

උෂ්ණත්වය අනුව ලයිකොපීන් ප්‍රමාණයේ වෙනස්වීම : රූප සටහන 1 ට අනුව කාමර උෂ්ණත්වයේ සිට ක්‍රමානුකූලව උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමේ දී තක්කාලි වල අවධීන් දෙකේදීම ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ වැඩිවීමක් දක්නට ලැබිණි. මේ තුළින් කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්ව වලදී තක්කාලිවල ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි.



රූප සටහන 1.උෂ්ණත්ව මට්ටම් සමඟ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතයේ සම්බන්ධය-ලා-තැඹිලි ඉදීමේ අදියර.

L*,a*,b*,C*හා h මානයන්ට අනුරූපව ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය වෙනස්වීම : රූප සටහන 2 ට අනුව L*(Lightness) සහ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය අතර සහසම්බන්ධයක් ඇති බව නිරීක්ෂණය විය.මේ තුළින් L*(Lightness) අගය වැඩි වන විට ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය අඩු බව පෙන්නුම් කරයි.



රූප සටහන 2.ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය සහ තක්කාලි ඵල වල L*(Lightness) අගයන් අතර සම්බන්ධය.

<u>නිගමනය (Conclusion)</u>

මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵලයන්ට අනුව උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමත් සමඟ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය වැඩි විය.එසේම ඉහළම ලයිකොපින් අන්තර්ගතයක් 100°C සහ 120°C යන උෂ්ණත්වයන් තුල දැක ගත හැකි විය.එසේම L* අගයන් සහ ලයිකොපීන් අන්තර්ගතය අතර ඍණාත්මක සහ සම්බන්ධයක් ඇති බව අධ්‍යයනයේදී පැහැදිලි විය.

<u>පරිශීලනය කරන ලද කෘති (References)</u>

Mohammed, M.I. and Malami, D.I., 2013. Effect of Heat Treatment on the Lycopene Content of Tomato Puree. *ChemSearch Journal*, 4(1), pp.18-21.

Anthon, G. and Barrett, D.M., 2006, June. Standardization of a rapid spectrophotometric method for lycopene analysis. *In X International Symposium on the Processing Tomato* 758 pp. 111-128.

Chinese Bellflower (*Platycodon grandiflorus*) මල් වල දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනයේදී යොදාගන්නා පරාග දිගු කාලයක් ගබඩා කර තබා ගැනීම, පරාග ශක්‍යතාවයට හා බීජ අස්වැන්නට බලපාන ආකාරය නිරීක්ෂණය කිරීම

ඒ. ඒ. ඩී. යූ. ඩී. ප්‍රේමරත්න[1*], ජී. ඩී. කේ. කුමාර[1], ඒ. එස්. බාලසූරිය[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය.
[2]Hayleys Quality Seed Company (Pvt) Ltd, ඕලුගන්තොට, බොරලන්ද.
[*]විද්‍යුත් තැපෑල: udaridilz@gmail.com; දු. ක. 0788729220
පරිවර්තනය: ඒ. ඒ. ඩී. යූ. ඩී. ප්‍රේමරත්න

හැඳින්වීම (Introduction)

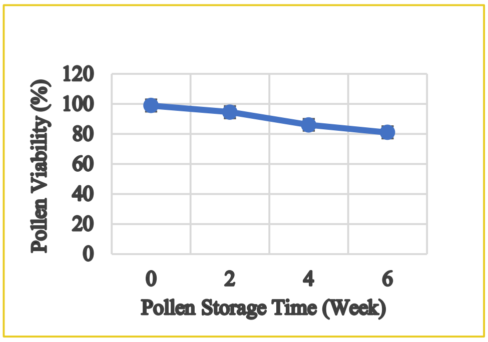
Platycodon grandiflorus යනු ශ්‍රී ලංකාවේ බොරලන්ද Hayleys Quality Seed පුද්ගලික සමාගමේ ප්‍රධාන අපනයන ඉපැයීමේ බෝගයයි. එම ඉහළ ඉල්ලුමට හේතුව වන්නේ එහි ආකර්ෂනීය මල් සහ එම මල් වල දිගුකල් පැවැත්ම, උද්‍යාන අලංකරණ කටයුතු සඳහා අතිශයින් ප්‍රයෝජනවත් වීමයි. එම නිසා එම ශාකයේ දෙමුහුන් බීජ නිශ්පාදනයට අවශ්‍ය හොඳම භාවිතයන් හඳුනාගත යුතුයි. එහිදී, පවත්වාගෙන යනු ලබන පීතෘ ශාක වල මල් වලින් රැස්කරගන්නා අතිරික්ත පරාග අපතේ නොයවා ගබඩා කර තැබීම, Platycodon ශාකයේ හටගන්නා සීමිත මල් සංඛ්‍යාව (12 ක් පමණ) කාලානුරූපව පරාගනය කිරීමට ඉඩ සලසයි. එමෙන්ම, පළපුරුදු කම්කරුවන් පරාග එකතු කිරීමේ කාර්යයෙන් නිදහස්කොට කෘතිම පරාගනය කිරීම සඳහා යෙදවීමෙන්, දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවිය හැක. Platycodon SPD 2008 ප්‍රභේදයේ පරාග ශක්‍යතාව මත පරාග ගබඩා කිරීමේ කාලයෙහි බලපෑම සහ පරාග ශක්‍යතාව 80% ට වඩා පවත්වාගනිමින් ශීතකරණ උෂ්ණත්වයේ (4°C) ගබඩා කළ හැකි උපරිම කාලසීමාව හඳුනාගැනීම මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණයි. ඵලදායී පරාග ගබඩා කිරීමේ කාලසීමාව දැනගනීමෙන් ඉහළ ශක්‍යතාවක් ඇති පරාග, පරාගණය සඳහා යොදාගත හැකිවන අතර, එය අමතර කෘතිම පරාගණ උත්සහයන් සහ සම්පත් අවශ්‍යතාවය අඩු කරයි. අවසානයේ බීජ නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පිරිවැය ඉතිරිකරගැනීමට එය හේතු වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

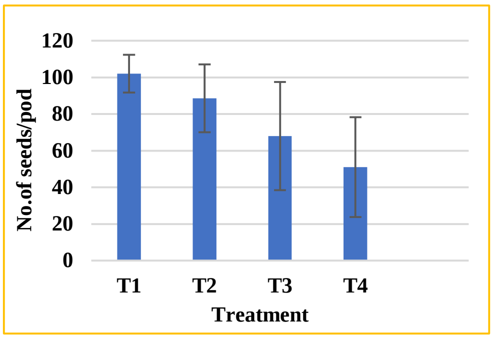
පීතෘ ශාකයන්ගේ මල් වලින් එකතු කරගන්නා ලද නැවුම් පරාග වලින් කොටසක්, සති දෙකක්, සති හතරක් සහ සති හයක් ශීතකරණ උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කරන ලදි. 2% ට්‍රයිෆනිල් ටෙට්‍රසෝලියම් ක්ලෝරයිඩ් (TTC) ද්‍රාවනයක් භාවිතා කර පරාග වර්ණ ගන්වා, එක් එක් කාලසීමවේ ගබඩා කරන ලද පරාග වල ශක්‍යතාව අන්වීක්ෂයෙන් පරික්ෂා කරන ලදි. නැවුම් පරාග, සති දෙකක්, සති හතරක් සහ සති හයක් ගබඩා කරන ලද පරාග භවිතයෙන්, එක් ප්‍රතිකාරකයකට මල් 40 බැගින් කෘතිම පරාගනය කරන ලදි. එක් එක් ප්‍රතිකාරය සඳහා එක් ඵලයක ඇති බීජ ප්‍රමාණය, බීජවල ශුද්ධ වියළි බර/ ඵලවල නැවුම් බර (ශුද්ධ /තෙත් ප්‍රතිශතය) සහ බීජ 1000 ක බර (ග්‍රෑම්) මැන සටහන් කරගන්නා ලදි.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

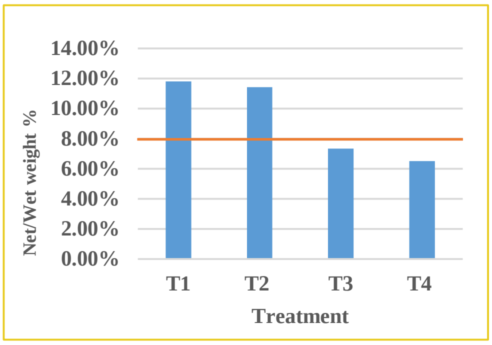
පරාග ගබඩා කිරීමේ කාලය, පරාග ශක්‍යතාව කෙරෙහි සැලකියයුතු බලපෑමක් ඇතිකරන බව දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් අනාවරණය විය. නැවුම් පරාග වල ඉහළම ශක්‍යතාව පෙන්නුම් කල අතර, එය ගබඩා කාලය සමග ක්‍රමයෙන් අඩුවිය. එක් එක් ප්‍රතිකාරයෙන් ලැබුණු බීජ ප්‍රමාණයද සැලකියයුතු ලෙස වෙනස්වූ අතර, T1 මගින් ඉහළම බීජ ප්‍රමාණයක් (102) ලබාගත හැකිවිය. සමාගමේ ඉලක්කගත අගයට (8%) වඩා T1 සහ T2 හි ශුද්ධ / තෙත් ප්‍රතිශතය වැඩිවිය. බීජ 1000 ක බර, ප්‍රතිකාර අතර සැලකියයුතු



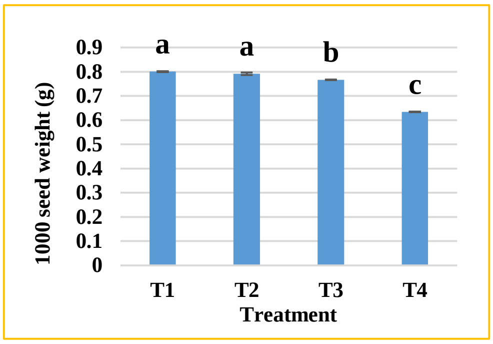
රූප සටහන 1. පරාග ගබඩා කරන ලද කාලයත් සමග පරාග ශක්‍යතාවයෙහි වෙනස් වීම



රූප සටහන 2. ප්‍රතිකාර අනුව ගෙඩියක ඇති බීජ ප්‍රමාණයෙහි වෙනස් වීම



රූප සටහන 3. ප්‍රතිකාර අනුව ශුද්ධ/ තෙත් ප්‍රතිශතයෙහි වෙනස් වීම



රූප සටහන 4. ප්‍රතිකාර අනුව බීජ 1000 ක බරෙහි වෙනස් වීම

ලෙස වෙනස් වූ අතර, T1 මගින් ඉහළ බරක් සහිත බීජ ලැබුණි. පරාග ශක්‍යතාව සහ ගෙඩිවල ඇති බීජ සංඛ්‍යාව අතර ප්‍රබල ධනාත්මක සහසම්බන්ධයක් නිරීක්ෂණය විය.

නිගමන (Conclusions)

පරාග ගබඩා කිරීමේ කාලය වැඩිවීමත් සමග පරාග ශක්‍යතාව සහ බීජ අස්වැන්න අඩු වන බව වර්තමාන විමර්ශනයේ ප්‍රතිපල වලින් හෙළි විය. පරාග ශක්‍යතාව පිළිගත හැකි මට්ටමට වඩා (80%) පවත්වාගෙන යමින්, පරාග 4°C යටතේ සති හයක් දක්වා ගබඩා කළ හැකිය. ඉහළ ශක්‍යතාවයක් සහිත පරාග භාවිතා කර පරාගනය කිරීම වැඩි බීජ අස්වැන්නක් ලබාදෙන අතර, නැවුම් පරාග භාවිතයෙන් පරාගනය කිරීම බීජ නිෂ්පාදනය උපරිම කිරීම සඳහා යෝග්‍ය වේ. පරාග ගබඩා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය නම්, එය හැකි කෙටිම කාල සීමාව සඳහා ගබඩා කළ යුතුය.

පරිශීලන කෘති (References)

Liu, Q., Yang, J., Wang, X. and Zhao, Y. (2023). Studies on Pollen Morphology, Pollen Vitality and Preservation Methods of Gleditsia sinensis Lam. (Fabaceae). Forests 14, p.243.

Mullins, C. D., Hedrick, A. L. and Smith, L. L. (2020). Effects of pollen storage conditions on pollen and pollen tube morphology in Prunus cerasus 'Bing' sweet cherry. Postharvest Biology and Technology. p.166.

Platycodon grandiflorus හි සාර්ථක බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා ඉමැස්කියුලේෂන් වලින් පසු ප්‍රශස්ත කලංක ප්‍රතිග්‍රාහක කාලය නිර්ණය කිරීම

ආර්. ඒ. ටී. රාජපක්ෂ[1*], ඕ. ඒ. ඩී. පද්මපෙරුම[1], ඒ. එස්. බාලසූරිය[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය,
[2]හේලීස් කොලිටි සීඩ් කම්පනි (පුද්) සමාගම,බොරලන්ද, ශ්‍රී ලංකාව
*විද්‍යුත් තැපැල amatharu528@gmail.com
පරිවර්තනයඃ ආර්.ඒ.ටී.රාජපක්ෂ

හැදින්වීම (Introduction)

Platycodon grandiflorus යනු මල් වෙළඳපොලේ ඇති මල් පිපෙන විසිතුරු ශාකයකි. දෙමුහුන් බීජ අඛණ්ඩව නිෂ්පාදනය කිරීම තුළින් මෙම ශාකයේ වටිනාකම වැඩි වේ. හේලීස් කොලිටි සීඩ් (පුද්) සමාගම , බොරලන්ද ශ්‍රී ලංකාවේ *Platycodon grandiflorus* F_1 දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනය කරන ප්‍රධාන නිෂ්පාදකයා වේ.දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා පෙර ප්‍රභේද පිළිබඳව බොහෝ අධ්‍යයනයන් සිදු කර ඇති අතර, ඒ සඳහා කලංකයේ ප්‍රතිග්‍රාහකත්වය ඉතා වැදගත් වේ. FPD 2003 C යනු F_1 බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා අධ්‍යනය කරන ලද නවතම ප්‍රභේදය වන අතර එය මව් ශාකය ලෙස FPD 921 G සහ පීතෘ ශාකය ලෙස FPD 927 G යන දෙමාපියන් අභිජනනය කිරීමෙන් නිෂ්පාදනය කර ඇත. එම නව ප්‍රභේදයේ ප්‍රශස්ත කලංක ප්‍රතිග්‍රාහක කාලය හඳුනා ගැනීම සඳහා මෙම අධ්‍යනය සිදු කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ඉමැස්කියුලේෂන් සහ පරාගණය අතර දින ගණන (ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 3, 4, 5, 6, 7 සහ 8 කට පසු පරාගනය) ප්‍රතිකාර ලෙස ගන්නා ලදී. හේලීස් කොලිටි සීඩ් (පුද්) සමාගම අනිකුත් ප්‍රබේද සඳහා දැනට පරාගනය සිදු කරනු ලබනුයේ ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 5 කට පසු වන අතර එය පාලිත පරීක්ෂණය ලෙස සලකනු ලැබිනි. එක් එක් ප්‍රතිකාර සඳහා අහඹු ලෙස තෝරාගත් පැල 20ක් යොද ගනු ලැබුනු අතර පරාගණයෙන් පසු දින 45 කින් අස්වනු නෙලීම සිදු කරන ලදී. පරීක්ෂණය සඳහා පරාමිතීන් ලෙස ඵලයක අඩංගු බීජ ප්‍රමාණය, බීජ දහසක බර, පැලයක ඇති හිස් ඵල ප්‍රතිශතය සහ තෙත් බරට ශුද්ධ වියළි බර ප්‍රතිශතය සලකනු ලැබිනි.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 6 කට සහ 7 කට පසු පරාගනයේදී ඵලයක අඩංගු බීජ සඳහා සැලකිය යුතු ඉහළ අගයක් පෙන්නුම් කර ඇති අතර ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 3 කට පසු පරාගනයේදී අඩුම අගය පෙන්නුම් කර ඇත. බීජ දහසක බර අගය ද ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 3 හි අවම ලෙස පෙන්නුම් කර තිබිනි. ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 8 කට පසු පරගනයේදී තෙත් බරට ශුද්ධ වියළි බර ප්‍රතිශතය ඉහළ අගයක් පෙන්නුම් කෙරූ අතර දින 6 කට සහ 7 කට පසු පරාගනයේදීද සංසන්දනාත්මකව දින 5 කින් පසු පරාගනයට වඩා ඉහල අගයක් පෙන්නුම් කර ඇත. මෙම අධ්‍යනයේදී හිස් ඵල දරණ හැකියාව සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් වූ අතර එය ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 3 කට පසු පරාගනයේදී වැඩි වූ අතර සැලකිය යුතු ලෙස අඩු හිස් ඵල ප්‍රමාණය ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 7 කට පසු පරාගනයේදී ලැබී තිබින.

නිගමන (Conclusion)

ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 6 සිට 7 දක්වා සිදු කරන ලද පරාගනය *Platycodon grandiflorus* FPD 2003 C ප්‍රභේදයේ අනෙකුත් ප්‍රතිකාරවලට සාපේක්ෂව වාණිජ බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා උසස් ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කර ඇත.. මේ අනුව, මෙම අධ්‍යයනයෙන් පෙන්නුම් කරන්නේ පරාගණ කාලය වත්මන් පරිචයෙන් දින දෙකකින් දීර්ඝ කළ හැකි බවයි. ඒ අනුව; ඉමැස්කියුලේෂන් කර දින 5 සිට 7 දක්වා පරාගනය Platycodon – FPD 2003 C ප්‍රභේදයෙන් දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන අතර මෙය අභිජනන වැඩසටහන නම්‍යශීලී වීමට ඉඩ සලසනු ලබයි.

පරිශීලන කෘති (Reference)

Lee, S.-W., Cho, Y.-S. and Shin, Y.-W. (2014), “Current Research Trends on Improvement of Balloon Flower Production and Processing”, *Journal of Korea Society for Plants People and Environment*, Vol. 17 No. 6, pp. 419–432, doi: 10.11628/ksppe.2014.17.6.419.

Kapila Kumara, Subasinghe, G. and Balasooriya, A.S. (2018), “Adopting slight changes in agronomic practices to obtain bigger impacts on yield and yield quality: hybrid seed production of Platycodon Grandiflorus under tropical greenhouse conditions”, *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Bulgaria of Regions’2018”*, pp. 267–274.

Yi, W., Law, S.E., Mccoy, D. and Wetzstein, H.Y. (2006), “Stigma development and receptivity in almond (Prunus dulcis)”, *Annals of Botany*, Vol. 97 No. 1, pp. 57–63, doi: 10.1093/aob/mcj013.

පාලිත පාරිසරික තත්ත්වයේදී සලාද පිපිඤ්ඤා (*Cucumis sataivus* .L) වගාව සඳහා තෝරාගත් පුහුණු පද්ධති පිළිබඳ අධ්‍යයනය

එස්. කේ. අයි. සෙව්වන්දි[1], කේ. එම්. එස්. කොඩිකාර[2], ජී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය,
[2]ප්‍රාදේශීය කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය දියතලාව පාර,බණ්ඩාරවෙල, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපැල : ireshask97@gmail.com දු.ක : 077 6121825

පරිවර්තනය එස්. කේ. අයි. සෙව්වන්දි

හැඳින්වීම (Introduction)

සලාද පිපිඤ්ඤා යනු බහුල වශයෙන් හරිතාගාර තුළ වගා කරන එළවළු බෝගයක් වන අතර කුකබිටේසියේ පවුලට අයත් වේ. පෝෂ්‍යදායි හා ඖෂධීය වටිනාකමක් ඇති එළවළුවක් වන අතර විටමින් හා ඛනිජ ලවණ වලින් පොහොසත් වේ. විවෘත භූමියේ පිපිඤ්ඤා වගාව සීමා සහිත වේ. නමුත් පාලිත පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ වගා කිරීමෙන් ඉහල අස්වැන්නක් සහිතව වසර පුරා උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත හැකිය. ලෝකය පුරා විහිදී සිටින ගොවීන් සලාද පිපිඤ්ඤා වගාවේ ඉහල අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා විවිධ පුහුණු පද්ධති අධ්‍යයනය කරයි. කෙසේ වෙතත් ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවීන් තවමත් භාවිතා කරන්නේ පුහුණු පද්ධති කිහිපයක් පමණි. එබැවින් හරිතාගාර සලාද පිපිඤ්ඤා ඵලදායිතාව ඉහල නැංවීම සඳහා සුදුසු පුහුණු පද්ධති විමර්ශනය කිරීම කාලෝචිත හා වැදගත් අවශ්‍යතාවයකි. මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණ වනුයේ පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ පුහුණු කළ හැකි පුහුණු පද්ධති කිහිපයක් හඳුනා ගැනීම සහ ඒවා ගොවීන් සඳහා නිර්දේශ කරමින් ශ්‍රී ලංකාවේ සලාද පිපිඤ්ඤා නිෂ්පාදනය වැඩි දියුණු කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අත්හදා බැලීම බණ්ඩාරවෙල ප්‍රාදේශීය කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානයේදී සිදු කරනු ලැබූ අතර එහිදී පුහුණු පද්ධතිය හතරක් නම් වශයෙන්, තනිකඳ පද්ධතිය, ද්විත්ව කඳ V පද්ධතිය, දැල් පද්ධතිය, සහ ප්‍රතිලෝම V ලී ව්‍යුහ පද්ධතිය වේ. මෙම අත්හදා බැලීම පුහුණු පද්ධති හතර සමග complete randomized design භාවිතා කරමින් සිදුකරන ලදී. පරාමිතීන් ලෙස වැල් උස, SPAD අගය (ක්ලෝරෆිල් අන්තර්ගතය), සම්පූර්ණ මල් සංඛ්‍යාව, වැටුණු මල් සංඛ්‍යාව, සම්පූර්ණ පලතුරු සංඛ්‍යාව, සම්පූර්ණ පලතුරු අස්වැන්න සහ අලෙවි කළ නොහැකි පලතුරු සංඛ්‍යාව පරාමිතීන් ලෙස ලබා ගන්නා ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and discussion)

ලැබුණු ප්‍රතිඵල අනුව අධ්‍යයනය කරන ලද බොහෝ පරාමිතින්හි තනිකඳ පද්ධතියේ සැලකිය යුතු වෙනසක් දක්නට ලැබුණි. වැඩිම ගෙඩි (413±8) වැඩිම අස්වැන්න(7541±299 ග්‍රෑම්) තනිකඳ පද්ධතියේ දක්නට ලැබුණු අතර වැඩිම මල් සංඛ්‍යාවක් (870±22) වැඩිම වැටුණු මල් සංඛ්‍යාවක්

(96±5) ප්‍රතිලෝම V ලී ව්‍යුහ පද්ධතියේ දක්නට ලැබුණි. වැල් උස SPAD (ක්ලෝරෆිල් අන්තර්ගතය) සහ අලෙවි කළ නොහැකි පලතුරු සංඛ්‍යාවේ වෙනසක් පුහුණු පද්ධති හතර තුල දක්නට නොලැබුණි.

නිගමනය (Conclusion)

මෙම අධ්‍යයනයේ නිගමනය වූයේ තනිකඳ පුහුණු පද්ධතිය මගින් වැඩිම සලාද පිපිඤ්ඤා අස්වැන්නක් ලබාදී ඇති බවයි. එබැවින් පාලිත පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ වැඩි පිපිඤ්ඤා නිෂ්පාදනයක් සඳහා තනිකඳ පද්ධතිය නිර්දේශ කළ හැකි බවයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Rajalingam, G.V., Rajasree, V., Arumugam, T. and Saraswathi, T., 2017. Influence of different training systems in cucumber under naturally ventilated poly house. *International Journal of Chemical Studies*, *5*(6), pp.1453-5.

Premalatha, M.G.S., Wahundeniya, K.B., Weerakkody, W.A.P. and Wicramathunga, C.K., 2006. Plant training and spatial arrangement for yield improvements in greenhouse cucumber (Cucumis sativus L.) varieties.

Kapuriya, V.K., Ameta, K.D., Teli, S.K., Chittora, A., Gathala, S. and Yadav, S., 2017. Effect of spacing and training on growth and yield of polyhouse grown cucumber (Cucumis sativus L.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, *6*(8), pp.299-304.

Shivaraj, D., Prasanth, P., Lakshminarayana, D. and Ramesh, T., 2020. Studies on the Effect of Training Systems on Cucumber (Cucumis sativus L.) cv. Malini Grown under Protected Conditions. *Current Journal of Applied Science and Technology*, *39*(48), pp.539-544.

පොලිතීන් ආවාරිත ගෘහයක් තුළ වගා කරන ලද දෙමුහුම් බණ්ඩක්කා බීජ වල අස්වැන්න සහ ගුණාත්මක භාවය මත අස්වනු සංඛ්‍යාවේ බලපෑම

ඩී. පී. එස්. එල්. වික්‍රමසිංහ[1*], පී. කේ. දිසානායක1, ජී.එම්. වසන්ත චිත්‍රාල්[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2]CIC බීජ ගොවිපළ, පැල්වෙහෙර, දඹුල්ල
*විද්‍යුත් තැපෑල: sachinilakshika2018@gmail.com දූ.ක. 0718786287
පරිවර්තනය: ඩී. පී. එස්. එල්. වික්‍රමසිංහ

හැඳින්වීම (Introduction)

බණ්ඩක්කා විද්‍යාත්මකව *Abelmoschus esculantus* L. ලෙස හඳුන්වන අතර එය Malvaceae පවුලට අයත් ශාකයකි. බණ්ඩක්කා ශාකය බීජ මගින් ප්‍රචාරණය වේ. පවතින විවෘත පරාගනය කරන ලද බණ්ඩක්කා ප්‍රභේදවල ක්‍රියාකාරීත්වය රට තුළ බණ්ඩක්කා වගාවේ ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ. එම නිසා දෙමුහුම් බණ්ඩක්කා බීජ විදේශ රටවලින් ආනයනය කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති දෙමුහුන් බණ්ඩක්කා බීජවලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් විදේශ රටවලින් ආනයනය කළ ඒවා වේ. එබැවින් දේශීය තත්වයන් යටතේ ප්‍රමිතියෙන් යුතු දෙමුහුන් බණ්ඩක්කා දෙමුහුන් බීජ නිෂ්පාදනය දියුණු කළ යුතුය. බීජ නිෂ්පාදනයේ දී, පරාගනය සහ අස්වනු නෙලීම සඳහා අනවශ්‍ය ශ්‍රමය සහ කාලය නාස්තිය අවම කිරීම සඳහා ඉහළ අස්වැන්නක් සහ ගුණාත්මක බීජ අඩංගු වඩාත් සුදුසුම අස්වනු සංඛ්‍යාවක් දැන ගැනීම වැදගත් වේ. එබැවින්, බණ්ඩක්කා දෙමුහුන් ප්‍රභේදවල ප්‍රරෝහණය කළ හැකි බීජ අස්වැන්න ඉහළ ප්‍රමාණයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසුම අස්වනු සංඛ්‍යාව සොයා ගැනීම සඳහා මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අත්හදා බැලීම CIC බීජ ගොවිපළ, පැල්වෙහෙර ගොවිපලේ දි සිදු කෙරුණි. පර්යේෂණය සඳහා CIC OK HY 002 යන දෙමුහුම් ප්‍රභේදයේ බීජ භාවිතා කරන ලදි. මෙම අත්හදා බැලීම ප්‍රතිකාර (treatment) පහක් සමඟ සසම්භාවී සම්පූර්ණ බ්ලොක් සැලසුමක් (RCBD) අනුරූ (replicate) තුනක් සමඟ සිදු කරන ලදී. අස්වනු පහක පොලිතීන් ආවාරිත ගෘහ තුනක අහඹු ලෙස තෝරාගත් පැල දොළහකින් වියළි කරල් දත්ත රැස් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ලදී. බීජ ලබාගැනීම සඳහා කරල් අස්වනු නෙලීම පරාගණයෙන් දින 52, 55, 58,61 සහ 64 කට පසුව සිදු කරන ලද අතර ඒවා පිළිවෙලින් පළමු අස්වැන්න, දෙවැනි අස්වැන්න, තෙවැනි අස්වැන්න, හතරවෙනි අස්වැන්න සහ පස්වැනි අස්වැන්න ලෙස ලබා ගන්නා ලදී. එක් අස්වැන්නක් සඳහා ප්‍රරෝහණය කළ හැකි බීජ සංඛ්‍යාව, එක් අස්වැන්නක් සඳහා මුළු බීජ සංඛ්‍යාව, එක් අස්වැන්නක් සඳහා මුළු බීජ බර, කරලක බීජ ගණන, කරලක බීජ වල බර, එක් අස්වැන්නක් සඳහා කරල් ගණන, අස්වැන්න නෙළන විට වියළි කරල් දිග සහ අස්වැන්න නෙලීමේදී වියළි කරල් පළල යන දත්ත විශ්ලේෂණයේදී භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කළ පරිදි දේශීය තත්වයන් යටතේ දෙමුහුන් බණ්ඩක්කා ප්‍රභේදයේ ප්‍රරෝහණය කළ හැකි බීජ අස්වැන්න ඉහළ ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීම සඳහා පළමු අස්වැන්න, දෙවැනි අස්වැන්න, තෙවැනි අස්වැන්න සහ හතරවෙනි අස්වැන්න තෝරා ගැනීම සුදුසු වේ. හේතුව හතරවෙනි අස්වැන්න

වන තුරු එක් අස්වැන්නකට ඇති මුළු බීජ ප්‍රමාණය, එක් අස්වැන්නකට ඇති කරල් ප්‍රමාණය, කරල් ගණන, කරල් දිග සහ පළල සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් නොවේ. නමුත් සැලකිය යුතු ලෙස අඩුම ප්‍රරෝහණ බීජ ප්‍රමාණයක් ලබාගෙන ඇත්තේ පස්වැනි අස්වැන්නෙනි.

<u>නිගමනය (Conclusion)</u>

මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵලවලින් හෙළි වූයේ දේශීය තත්ත්වයන් යටතේ වගා කරන ලද දෙමුහුන් බණ්ඩක්කා වල ප්‍රරෝහණය කළ හැකි බීජ අස්වැන්න ඉහළ ප්‍රමාණයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා පළමු අස්වැන්න, දෙවැනි අස්වැන්න, තෙවැනි අස්වැන්න සහ හතරවෙනි අස්වැන්න තෝරා ගැනීම වඩාත් සුදුසු වේ. එම නිසා දෙමුහුන් බණ්ඩක්කා බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා හතරවෙනි අස්වැන්නෙන් පසුව නෙළා නොගත යුතුය.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Begum, F. and Ayub, G., 2022. Effect of Harvesting Stages on Seed Yield and Quality of Okra (Abelmoschus esculentus L. Moench). *Sarhad Journal of Agriculture*, *38*(330).

Dash, P.K., Rabbani, M.G. and Mondal, M.F., 2013. Effect of variety and planting date on the growth and yield of okra. *International Journal of Bioscience*, *3*(9), pp.123-131.

Mohamed, M.S., Ahmed, H.M.I. and Ismail, A.I., 2016. Seed Yield and Quality of Okra (Abelmoschus esculentus (L.) Moench) as Influenced by Sowing Dates, Harvest Date and Pod Position. *Journal of Plant Production*, *7*(11), pp.1137-1145.

කනේරු (*Nerium oleander*) සහ පොයින්සෙටියා *(Euphorbia pulcherrima)* කඳ කැබලි ප්‍රචාරණය ප්‍රශස්ත කිරීම

බී. ඒ. එන්. ඒ. විජේතුංග[1*], ජී. ඩී. කේ. කුමාර[1], එම්. එම්. ඩී. ජේ. සේනාරත්න[2]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය

[2] මල් වගා පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අංශය, රාජකීය උද්භිත උද්‍යානය, පේරාදෙණිය

විද්‍යුත් තැපෑල: nipuniwijethunga@gmail.com දු.ක. 077 5654941

පරිවර්තනය: බී. ඒ. එන්. ඒ. විජේතුංග

හැඳින්වීම (Introduction)

Nerium oleander යනු එහි දර්ශනීය පර්යන්ත මල් පොකුරු සහ ඖෂධීය යෙදීම් සඳහා අගය කරන විසිතුරු ශාකයකි. *Euphorbia pulcherrima* ද එහි විශ්මයජනක මල් අතු නිසා බහුලව භාවිතා වන, ගෝලීය වශයෙන් ඉල්ලුමක් ඇති විසිතුරු ශාක වලින් එකකි. එබැවින් ඉහළ ගෝලීය ඉල්ලුම සපුරාලීම සඳහා එම ශාක වේගවත් ප්‍රචාරණය ඉතා වැදගත් වේ. එම ශාක දෙකේම කිරි අඩංගු ලැටිසිෆර් ඇත. කනේරු සහ පොයින්සෙට්ටියා කඳ කැබලි ව්‍යාප්ත කිරීම කිරි මගින් අහිතකර ලෙස බලපාන බව වාර්තා වේ. එනිසා, කනේරු සහ පොයින්සෙටියා කඳේ දඬු කැබලි ප්‍රශස්ත ලෙස ප්‍රචාරණය කිරීමට කිරි වලට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා ඵලදායී ක්‍රමයක් සොයා ගැනීමට මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදී.

රූප සටහන 1: මල් පිපෙන අවධියේ ඇති කනේරු

රූප සටහන 2: පොයින්සෙටියා

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

කනේරු සඳහා පේරාදෙණිය රාජකීය උද්භිත උද්‍යානයේද, පොයින්සෙටියා සඳහා බොරලන්ද Ceylon Foliage පුද්ගලික සමාගමෙහි ද පරීක්ෂණයන් සිදු කරන ලදී. එහිදී, සම්පූර්ණයෙන් සසම්භාවී නිර්මාණයකින් නිර්මාණය කරන ලද වෙනම පරීක්ෂණ දෙකක් ලෙස ප්‍රතිකාර හතරක් පස් වතාවක් ප්‍රතිනිර්මාණය කරන ලදී. කඳ කැබලි පිහිටුවීමට පෙර, කැපුම් කෙළවර පැය 24 ක් ජලයේ පොඟවා ගැනීම, කැපුම් කෙළවරේ ඇති කිරි භෞතිකව ඉවත් කිරීම සහ කැපුම් කෙළවර තත්පර 30 ක් උණු වතුරේ (65°C) ගිල්වීමේ බලපෑම කනේරු සඳහා ද කඳ කැබලි පිහිටුවීමට පෙර, කැපූ කෙළවර පැය 24 ක් ජලයේ පොඟවා ගැනීම, කඳ කැබලි ශීත කාමර (8°C) තුළ පැය 24ක් ගබඩා කිරීම සහ සීතල ප්‍රතිකාරය (11°C) පැය 8ක් ලබා දීම යන ප්‍රතිකාර පොයින්සෙටියා සඳහා ද මෙම අධ්‍යයනයේදී පරීක්ෂා

කරන ලදී. කිසිදු ප්‍රතිකාරයකින් තොරව කඳ කැබලි ස්ථාපිත කිරීම පරීක්ෂණ දෙකෙහිම පාලන ප්‍රතිකාරය ලෙස භාවිතා කරන ලදී. පරීක්ෂණ දෙකෙහිම දත්ත එකතු කිරීම සිටුවීමෙන් සති පහකට පසු සිදු කරන ලද අතර මෙම අධ්‍යයනයේ දී, මුල් ගණන, මුල්වල දිග, දිගම මූලයේ දිග සහ මුල්වල වියළි බර මැනිය.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

විවිධ ප්‍රතිකාර වලට එරෙහිව මුල් ලක්ෂණ වෙනස් ලෙස ප්‍රතිචාර දක්වන ලදී. උණු වතුරේ (65°C) ගිල්වීමේ ප්‍රතිකාරය කනේරු සඳහා සාර්ථක නොවීය. එම ප්‍රතිකාරය දුන් සියලුම කඳ කැබලි ස්ථාපිත කිරීමෙන් පසු සතියක් ඇතුළත මිය යන බව නිරීක්ෂණය විය. එබැවින්, අනෙක් ප්‍රතිකාර තුන සමඟ කනේරු සඳහා පරීක්ෂණය ඉදිරියට ගෙනයන ලදී. එහිදී, පැය 24 ක් ජලයේ පොඟවා ගැනීමෙන් දිගම මූලයේ දිග යන මූල ලක්ෂණය හැර කනේරු වල අනෙකුත් අධ්‍යයනය කරන ලද මූල ලක්ෂණ සියල්ල සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි දියුණු වී ඇත.

පැය 24 ක් ශීත කාමර (8°C) තුළ ගබඩා කිරීම සහ පැය 8 ක සීතල ප්‍රතිකාරය (11°C) පොයින්සෙටියා වල අධ්‍යයනය කරන ලද මූල ලක්ෂණ වන මුල් ගණන, මුල්වල දිග, දිගම මූලයේ දිග සහ මුල්වල වියළි බර සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි දියුණු කර ඇත. තවද, පැය 24 ක් ජලය් පොඟවා ගැනීම යන ප්‍රතිකාරය පොයින්සෙටියාහි අධ්‍යයනය කරන ලද මූල ලක්ෂණ සියල්ල සඳහා සැලකිය යුතු ලෙස අඩු අගයන් ලබා දී ඇත.

නිගමන (Conclusion)

කඳ කැබලි පැය 24ක් ජලයේ පොඟවා ගැනීම කනේරු වල මූල ලක්ෂණ වැඩි දියුණු කිරීමට හොඳ ක්‍රමයක් වන අතර පැය 24 ක් ශීත කාමර (8°C) තුළ ගබඩා කිරීම සහ පැය 8 ක සීතල ප්‍රතිකාරය (11°C) පොයින්සෙටියා වල මූල ලක්ෂණ වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ඵලදායී ක්‍රම ලෙස මතු වී ඇත. මෙම සොයාගැනීම් කිරි වලට ප්‍රතිකාර කිරීම හරහා කනේරු සහ පොයින්සෙටියා කඳ කැබලි ප්‍රචාරණය ප්‍රශස්ත කිරීමට දායක වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

Hassanein, A.M., 2013. Factors influencing plant propagation efficiency via stem cuttings. *Journal of Horticultural Science & Ornamental Plants*, *5*(3), pp.171-176.

Hu, H., Chai, N., Zhu, H., Li, R., Huang, R., Wang, X., Liu, D., Li, M., Song, X. and Sui, S., 2020. Factors affecting vegetative propagation of wintersweet (*Chimonanthus praecox*) by softwood cuttings. *HortScience*, *55*(11), pp.1853-1860.

Yates, D., Earp, B.L., Levy, F. and Walker, E.S., 2006. Propagation of *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Sieb. & Zucc. by stem cuttings and properties of its latex-like sap. *HortScience*, *41*(7), pp.1662-1666.

විවිධ වර්ණ පලතුරු බෑග් ආවරණ මගින් අනෝදා (*Anona muricata*) වල භෞතික- රසායනික ගුණාංග කෙරෙහි බලපාන ආකාරය

ඩබ්. ජී. සී. ඒ. කේ. යසරත්න[1*], ඩී. ඩී. එම්. ඕ. දිසානායක[1], එම්. බුලත්කන්දගේ[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය, ශ්‍රී ලංකාව

[2] පළතුරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය, හොරණ, ශ්‍රී ලංකාව

විද්‍යුත් තැපෑල: (chandimaayojani@gmail.com) ; දු.ක. -0710648320

පරිවර්තනය: ඩබ්. ජී. සී. ඒ. කේ. යසරත්න

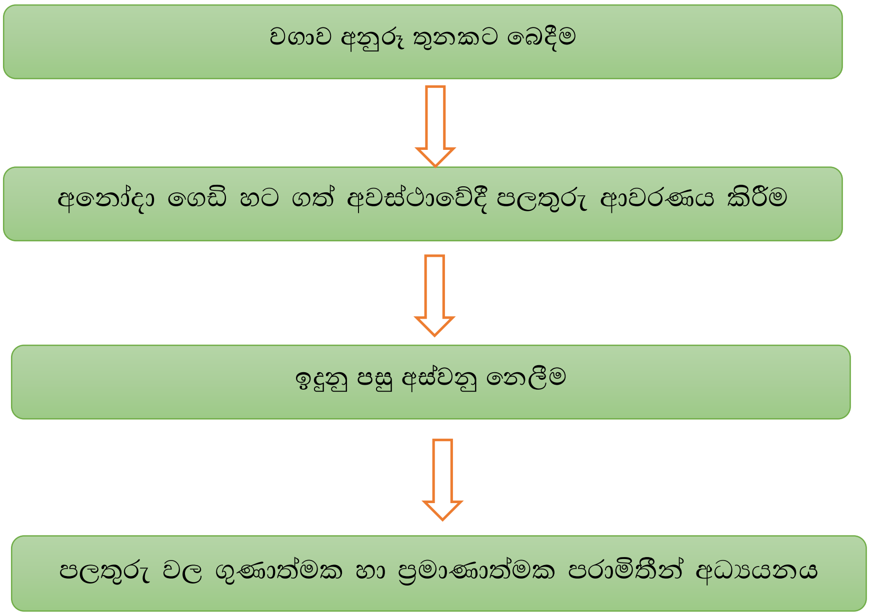
හැඳින්වීම (Introduction)

අනෝදා යනු ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඉහළ මිලක් පවතින පළතුරකි. එහි පවතින විශිෂ්ඨ රසය එයට හේතු වේ. එමෙන්ම විද්‍යාත්මකව එහි පවතින වැදගත්කම පිළිබඳව සිදුකර ඇති විවිධ පර්යේෂණ නිසා දේශීය හා ජාත්‍යන්තර වෙළඳපල තුළ අනෝදා සඳහා වන ඉල්ලුම දිනෙන් දින වැඩි වීමට හේතු වී තිබේ. කෙසේ වෙතත් අපනයනය සඳහා පළිබෝධ සහ රෝගවලින් තොර ගුණාත්මක පලතුරු සැපයීම අභියෝගාත්මක කරුණක් වී ඇත.

මෙම අධ්‍යයනයේ අරමුණ වූයේ විවිධ වර්ණ පලතුරු බෑග් ආවරණ මගින් අනෝදා (*Anona muricata*) වල භෞතික- රසායනික ගුණාංග කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීමය.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම පර්යේෂණය හොරණ පළතුරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනයේදී සිදු කරන ලද අතර ඒ සඳහා වසර හතක් පැරණි අනෝදා වගාව පර්යේෂණාත්මක ස්ථානය ලෙස තෝරා ගන්නා ලදී. මෙය අනුරූ තුනක් සහ ප්‍රතිකාර පහක් සමග Randomized complete Block Design (RCBD) පර්යේෂණාත්මක නිර්මාණයක් ලෙස භාවිතා කරන ලදී. ප්‍රතිකාර පිළිවෙලින් නිල්, සුදු, කහ, රතු සහ පාලකය (වර්ණ ආවරණ නොයොදා) ලෙස වේ. නිල්, සුදු, කහ සහ රතු යන වර්ණයන්ගෙන් යුත් මිලිමීටර් 0.001 ඝනකමින් යුත් පොලිතීන් බෑග් භාවිතා කරන ලදී. පලතුරු ආවරණය කිරීම අනෝදා ගෙඩි හට ගත් අවස්ථාවේදී ආරම්භ කල අතර අස්වැන්න නෙළන අවස්ථාව වන තෙක් ඵල ආවරණය කරන තබන ලදී. ආවරණය නොකළ පලතුරු පාලක කණ්ඩායම ලෙස ක්‍රියා කරන ලදී. අස්වනු නෙළන ලද පලතුරු වල භෞතික හා රසායනික පරාමිතීන් මෙම අධ්‍යයනයේ පරාමිතීන් ලෙස භාවිතා කරන ලදී. රසායනික පරාමිතීන් ලෙස සම්පූර්ණ ද්‍රාව්‍ය ඝන, නාමික ආම්ලිකතාවය, pH අගය, භෞතික පරාමිතීන් ලෙස ගෙඩි වල බර, දිග, වටප්‍රමාණය, පොත්තේ බර, මදයේ බර, පොත්තේ වර්ණය හා කෘමි සතුන්ගේ හානිය වේ.



ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

අත්හදා බැලීමේ ප්‍රතිඵල වලට අනුව අනෙකුත් ප්‍රතිකාර හා සසඳන විට කහ පැහැති පොලිතින් බෑගයකින් ආවරණ කරනු ලබන ප්‍රතිකාරකයේ ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක පරාමිතීන් වල ප්‍රතිඵල සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි බව නිරීක්ෂණය වන ලදී. ඒ අනුව කහ පැහැති ආවරණය යොදනු ලැබූ ප්‍රතිකාරකයේ පළතුරු බර (1.7±82.35kg), පළතුරු දිග (28.7 ± 5.03cm), පළතුරු වටප්‍රමාණය (41.4 ± 3.2 cm), මදයේ බර (1.2± 42.11 kg) සහ කෘමි හානි (0%) දක්නට විය.

පළතුරු වර්ණ දර්ශකය $(a^*/b^*)^2$ මගින් නිර්ණය කල අතර, පාලක සහ කහ පැහැති පොලිතින් බෑගයන්හී ඉහළම මාධ්‍යයන් (0.08± 0.001) සහ (0.08 ± 0.001) ඇත. බ්‍රික්ස් හි ඉහළම ද්‍රාව්‍ය ඝන අගය (0.8±1.9) ඉහල ප්‍රතිඵලය වූයේ සුදු පැහැති පොලිතීන් බෑගයයි.

නිගමනය (Conclusions)

ආවරණයක් නොයෙදූ අනෝදා ගෙඩි වලට වඩා සුදු පැහැති පොලිතින් බෑගයක් යෙදීමෙන් ද්‍රාව්‍ය ඝන සමස්තයෙන් 4%ක් පමණ සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි කරයි. කහ වර්ණ ආවරණයක් යෙදූ පොලිතින් බෑග් ප්‍රතිකාරකයේ පළතුරු බර, ගෙඩි දිග, පළතුරු වට ප්‍රමාණය සහ මදයේ බර සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි විය. ඒමෙන්ම කහ පාට පොලිතින් ආවරණ යෙදීම නිසා පිටි මකුණු කෘමි හානිද පාලනය වී ඇත. විවිධ වර්ණ පලතුරු ආවරණ අතරින් කහ පැහැති පොලිතින් ඇසුරුම් මගින් අනෝදා වල භෞතික රසායනික ගුණාත්මක පරාමිතීන් වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා සුදුසු වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

AS, K. *et al.* (2019) 'Fruit bagging for improvement of quality attributes in grape', *International Journal of Chemical Studies*, 500(4), pp. 500–502. Available at: http://www.indiaastat.com/agriculture-data/horticulture/.

Badrie, N. and Schauss, A.G. (2010) 'Soursop (Annona muricata L .): Composition , nutritional value , medicinal uses , and toxicology', in *Bioactive foods in promoting health*, pp. 621–643. Available at: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374628-3.00039-6.

Berumen-varela, G., Hernández-oñate, M.A. and Tiznado-hernández, M.E. (2019) 'Scientia Horticulturae Utilization of biotechnological tools in soursop (Annona muricata L .)', *Scientia Horticulturae*, 245(August 2018), pp. 269–273. Available at: https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.10.028.

ශ්‍රී ලංකාවේ ආරක්ෂිත භෝග වගාව යටතේ අයිස්බර්ග් සලාද කොළවල (Lactuca sativa var. capitata) වැඩි වර්ධනයක් සහ අස්වැන්නක් ලබාගැනීමට වගා මාධ්‍ය සහ පොහොර කාලසටහනේ බලපෑම පරීක්ෂා කිරීම

එම්. ආර්. ඩී. එම්. බණ්ඩාර[1]*, කේ. එම්. සූරියආරච්චි[2], පී. කේ. දිසානායක[1]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිකර්ම විද්‍යාපීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමු විශ්වවිද්‍යාලය බෙලිහුල්ඔය, ශ්‍රී ලංකාව.

[2] ඇලෙක්ස් ඩිමෝ කෘෂි තාක්ෂණික උද්‍යානය, ලිදුල, නුවරඑළිය, ශ්‍රී ලංකාව.

විද්‍යුත් තැපැල : dilinimadhushika1995@mail.com; දු.ක 0719269047

පරිවර්තනය : එම්. ආර්. ඩී. එම්. බණ්ඩාර

හැඳින්වීම (Introduction)

අයිස්බර්ග් සලාද කොළ (Lactuca sativa var. capitata) ඇස්ටරේසීය (Asteraeae) පවුලට අයත්වේ. මෙය භූගෝලීය වශයෙන් බොහෝ දෙනෙකු පරිභෝජනය කරනු ලබන්නේ එහි ඇති විශේෂ සෞඛ්‍ය ප්‍රතිලාභ නිසා වේ. ලොව පුරා ජනප්‍රිය වුව ද, අයිස්බර්ග් සලාද ශ්‍රී ලංකාව තුළ සාපේක්ෂ වශයෙන් දුර්ලභ වන අතර ප්‍රධාන වශයෙන් සිසිල් දේශගුණයක් සහිත ප්‍රදේශවල හොඳින් වර්ධනය වේ. නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීමට සහ පිරිවැය අඩුකිරීමට විවිධ වර්ධන මාධ්‍ය සහ පොහොර භාවිතා කරමින් ගෝලීය වශයෙන් විවිධ පර්යේෂණ සිදුකර ඇති අතර ශ්‍රී ලංකාව තුළ අයිස්බර්ග් සලාද කොළ ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් සහ අස්වැන්න ලබා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු සහ ලාභදායී වගා මාධ්‍ය සහ පොහොර කාලසටහන හඳුනාගැනීම මෙම අධ්‍යයනයේ අරමුණයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ලිදුල ප්‍රදේශයේ ඇති ආරක්ෂිත භෝග වගාවන් සඳහා සකසා ඇති පොලිතින් ගෘහ තුළ පර්යේෂණය සිදු කරන ලදී. පොහොර ප්‍රතිකාර කාලසටහනට අනුව ඇල්බර්ට් පොහොර, නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් හා පොටෑසියම් පොහොර මිශ්‍රණ (NPK), මැග්නීසියම් සල්ෆේට් ($MgSO_4$) කැල්සියම් නයිට්‍රේට් ($Ca(NO_3)_2$) කොළ පොහොර ඇතුළු පොහොර වර්ග භාවිතා කරන ලදී. සම්පූර්ණයෙන්ම සසම්භාවී සැකැස්මක් (CRD) අනුගමනය කරමින්, සාදක ලෙස වගා මාධ්‍ය (M1, M2, M3, M4) සහ පොහොර කාලසටහන (F1, F2, F3) භාවිතා කරන ලදී. කාලසටහනට අදාළව පැළයකට යෙදිය යුතු නිශ්චිත පොහොර ප්‍රමාණය සහ ජල සම්පාදන ප්‍රමාණය තීරණය කරන ලදී. වගා මාධ්‍යය සංයුතීන් සඳහා මතුපිට පස්, කොහු බත් සහ කෙඳි, අඩක් පුළුස්සන ලද කර දහයියා, කොම්පොස්ට්, පොල් ලෙලි කැබලි සහ කුඩා ගල් කැබලි භාවිතා කරන ලදී. දිනපතා රෝග නිරීක්ෂණය සිදු කළ අතර, දත්ත රැස්කිරීම සඳහා පත්‍ර ගණන, ශාකයේ උස (පළමු සතිය, දෙවන සතිය, තුන්වන සතිය), අයිස්බර්ග් හිසෙහි පරාමිතීන් ලෙස බර. වට ප්‍රමාණය, උස, වර්ණය සහ දෘඪතාවය පරීක්ෂා කරන ලදී. දත්ත එක් ආකාරයකින් විශ්ලේෂණය (One way ANOVA) සිදු කළ අතර, පිරිවැය විශ්ලේෂණයේ දී ආදායමට ආදාළව වියදම සලකා ලබන ලදි.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and discussion)

පොහොර කාලසටහන සහ වැඩෙන මාධ්‍යවල බලපෑම ඉස්මතු කරමින් පාලක සහ M1F1 ප්‍රතිකාරක අනෙකුත් ප්‍රතිකාර හා සසඳන විට ඉහළ ශාක උසක් සහ පත්‍ර සංඛ්‍යාවක් නිරන්තරයෙන් ප්‍රදර්ශනය කරන ලදී. පාලක ප්‍රතිකාරකය සහ M1F1 සහ M2F1 ප්‍රතිකාරවල අයිස්බර්ග් සලාද කොළ හිස ගොඩනැගීම සාපේක්ෂව ඉහළ සාර්ථකත්වයක් පෙන්නුම් කරන ලදී. M2F3 ප්‍රතිකාරකය ඉහළම හිසෙහි දෘඪතාවයක් සහ M1F3 අඩුම අගයක් පෙන්වන ලදී.

නිගමනය (Conclusions)

අයිස්බර්ග් සලාද කොළ හිසෙහි බර, උස සහ වට ප්‍රමාණය පාලක ප්‍රතිකාරයේ හැර අනෙකුත් ප්‍රතිකාර සඳහා ප්‍රශස්ත තත්ත්වයෙන් පෙන්නුම් කරයි. හිසෙහි වර්ණය විශ්ලේෂණය සලකා බැලීමේ දී සියලු ප්‍රතිකාර අයිස්බර්ග් සලාද කොළ හිසෙහි වර්ණයට අවම බලපෑමක් පෙන්නුම් කරයි. M1F1 ප්‍රතිකාරකය ආර්ථික විශ්ලේෂණයේ දී ලාභදායිම ප්‍රතිකාරකය විය. M3 වගා මාධ්‍ය කුමන පොහොර කාලසටහන සමඟ වුවත් අයිස්බර්ග් සලාද කොළ වගාව සඳහා සුදුසු නොවන බව පරීක්ෂණයෙන් තීරණය විය. තිරසාර සහ ලාභදායී අයිස්බර්ග් සලාද කොළ වගාව සඳහා නිශ්චිත පාරිසරික තත්වයන් මත පදනම් ව අඛණ්ඩ පොහොර මිශ්‍රණ සහ වගා මාධ්‍යය අධීක්ෂණය කිරීම වැදගත් වේ. මෙය වැඩිදියුණු කළ අයිස්බර්ග් සලාද නිෂ්පාදනය සහ වගාව සඳහා ගොවීන්ට සහ පර්යේෂකයන්ට මඟ පෙන්වයි.

පරිශීලන කෘති (References)

De Vries, I. M. (1997). Origin and domestication of Lactuca sativa L. Genetic Resources and Crop Evolution, 44(2), 165-174. DOI: 10.1023/A:1008611200727

Kim, M. J., Moon, Y., Kopsell, D. A., Park, S., Tou, J. C., & Waterland, N. L. (2016). Nutritional

Value of Crisphead 'Iceberg' and Romaine Lettuces (Lactuca sativa L.). Journal of Agricultural Science, 8(11), 1. DOI: 10.5539/jas.v8n11p1

Mou, B. (2008). 'Lettuce.' In: Prohens J., Nuez F. (Eds). Handbook of Plant Breeding, Vol. 1: Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodicaceae, and Cucurbitaceae. Springer, New York, NY, USA, pp. 75-116.Nuez, F., & Prohens, J. (2008). Vegetables I: Asteraceae Brassicaceae, Chenopodicaceae, and Cucurbitaceae. New York, NY: Springer.

කුරුඳු ශාකයේ (*Cinnamomum zeylanicum* Blume) කොළ අංගමාරය රෝගය පාලනය කිරීම සඳහා දිලීර නාශක භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය පිළිබඳ විද්‍යාගාර (*in-vitro*) ඇගයීම

එන්. එල්. එල්. චතුනිකා[1*], එම්. එල්. එම්. සී. දිසානායක[1], එච්. එම්. ටී. ටී. මධුවන්ති[2]

[1] කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2]ජාතික කුරුඳු පර්යේෂණ සහ පුහුණු ආයතනය, පලොල්පිටිය, තිහගොඩ, මාතර
[*]විද්‍යුත් තැපැල : lihinichathu97@gmail.com ; දු.ක.0704157796
පරිවර්තනය : එන්. එල්. එල්. චතුනිකා

හැඳින්වීම (Introduction)

කුරුඳු කොළ අංගමාරය යනු ශ්‍රී ලංකාවේ කුරුඳු වගාවට බලපාන විනාශකාරී පත්‍ර රෝගයක් වන අතර එය ඇතිවීමට හේතු සාධකය වනුයේ *Colletotrichum gloeosporioides* නමින් හඳුන්වන දිලීරය වේ. මෙම රෝගය තවාන් අවධියේදී කුරුඳු වගාවට දැඩි ලෙස හානි සිදු කරයි. එබැවින් කුරුඳු වගාව නොනැසී පවත්වාගෙන යාමට කුරුඳු කොළ අංගමාරය රෝගය පාලනය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. කුරුඳු වගා කරන්නන් මෙම රෝගය පාලනය කිරීම සඳහා නිර්දේශිත දිලීර නාශක කලක සිට භාවිතා කරනු ලබයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් *Colletotrichum gloeosporioides* යනු රෝග කාරකය නිර්දේශිත දිලීර නාශක වලට ප්‍රතිරෝධී වී ඇති අතර එය පාලනය කිරීම අභියෝගාත්මකය. එම නිසා රෝගය පාලනය සඳහා නව දිලීර නාශක නිර්දේශයක් අවශ්‍ය වේ. කුරුඳු ශාකයේ කොළ අංගමාරය රෝගය පාලනය කිරීම සඳහා වානිජමය වශයෙන් ලබා ගත හැකි දිලීර නාශක දෙකක භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය පරීක්ෂා කිරීම අරමුණු කර ගනිමින් මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදි. එසේම මාතර ප්‍රදේශයේ කුරුඳු කොළ අංගමාරය රෝගය ඇති කරන විවිධ *Colletotrichum* ප්‍රභේද හඳුනා ගැනීම මෙම පරීක්ෂණයේ තවත් එක් අරමුණක් විය.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මාතර දිස්ත්‍රික්කයේ සපුගොඩ, කෝංගල, රදාවෙල සහ පල්ලොල්පිටිය ප්‍රදේශවල පවතින කුරුඳු තවාන් වලින් කුරුඳු කොළ අංගමාරය ආසාදනය වූ ශාක පත්‍ර එකතු කරන ලදි. එම ආසාදිත පත්‍ර සාම්පල PDA මාධ්‍ය තුළ රෝපණය කර රෝග කාරකය වෙන්කර ගන්නා ලදි. රෝග කාරකය 28°C උෂ්ණත්වය යටතේ හුදෙකලා විය. තෝරාගත් හුදකලා දිලීර සාම්පල අටක රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ දින හතකට පසුව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එම හුදකලා දිලීර සාම්පල අට අතරින් වඩාත් ප්‍රබල ලෙස වර්ධනය වූ හුදකලා දිලීර සාම්පල තුනක් වැඩිදුර අධ්‍යයනය සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී. එම ප්‍රබල හුදකලා දිලීර සාම්පල තුනෙහි දිලීර නාශක කාර්යක්ෂමතාවය ඇගයීම සඳහා ටෙබුකොනසෝල් (250 g/l) සහ මැන්කොසෙබ් (80% WP) දිලීර නාශකවල විවිධ සාන්ද්‍රණයන්හිදී විද්‍යාගාර පරීක්ෂණය සිදු කරන ලදී. මේ සඳහා ටෙබුකොනසෝල් දිලීර නාශකයේ 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm සාන්ද්‍රණයන් සහ මැන්කොසෙබ් දිලීර නාශකයේ 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm, 1000 ppm, 1250 ppm, 1500 ppm සාන්ද්‍රණයන් භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

මෙම අධ්‍යයනයේදී සියලුම *Colletotrichum* හුදකලාවල රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ අඩු හෝ වැඩි වශයෙන් සමාන වූ අතර විශේෂ මට්ටමට හුදකලා හඳුනා ගැනීම දුෂ්කර විය. රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ මත පදනම්ව, විශේෂ මට්ටමින් රෝග කාරකය හඳුනාගැනීම ප්‍රමාණවත් නොවේ. හුදකලා දිලීර සාම්පල තුනම ටෙබුකොනසෝල් දිලීර නාශකයේ 150 ppm සහ 200 ppm සාන්ද්‍රණයේදී සහ මැන්කොසෙබ් දිලීර නාශකයේ 1500 ppm සාන්ද්‍රණයේදී 100% වර්ධන නිශේදනයක් පෙන්නුම් කරන ලදි. ඒ අනුව, ටෙබුකොනසෝල් සහ මැන්කොසෙබ් දිලීර නාශක වල අවම නිෂේධන සාන්ද්‍රණය පිළිවෙලින් 150 ppm සහ 1500 ppm විය.

නිගමනය (Conclusion)

ටෙබුකොනසෝල් සහ මැන්කොසෙබ් දිලීර නාශක වල අවම නිෂේධන සාන්ද්‍රණය පිළිවෙලින් 150 ppm සහ 1500 ppm විය. එබැවින් විද්‍යාගාර තත්වයන් යටතේ රෝග කාරකය පාලනය සඳහා ඵලදායී දිලීර නාශක වනුයේ 150 ppm සාන්ද්‍රණය සහිත ටෙබුකොනසෝල් සහ 1500 ppm සාන්ද්‍රණය සහිත මැන්කොසෙබ් දිලීර නාශකයන්ය. කෙසේ වෙතත් පාරිසරික තත්ත්වයන් හේතුවෙන් මෙම සාන්ද්‍රණයන් ක්ෂේත්‍ර තත්ත්ව යටතේ අඩු හෝ වැඩි වශයෙන් වෙනස් විය හැක. එබැවින් ක්ෂේත්‍ර යෙදීම් සඳහා ඵලදායී සාන්ද්‍රණය තීරණය කිරීමට වැඩිදුර අධ්‍යයනයන් ලෙස ක්ෂේත්‍ර ඇගයීම සිදුකිරීම නිර්දේශ කරනු ලැබේ. සියලුම *Colletotrichum* හුදකලා අඩු හෝ වැඩි වශයෙන් සමාන රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි. එබැවින් අනාගත අධ්‍යයන්හිදී විශේෂ මට්ටම දක්වා හුදකලා හඳුනා ගැනීම සඳහා අණුක ශිල්පීය ක්‍රම සිදු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

Dev, D. and Narendrappa, T., (2016). *In vitro evaluation of fungicides against Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz and Sacc. causing anthracnose of pomegranate (Punica granatum L.)*. Journal of Applied and Natural Science. 8(4): 2268-2272.

Jian, Y., Li, Y., Tang, G., Zheng, X., Khaskheli, I. and Gong, G. (2021). *Identification of colletotrichum species associated with anthracnose disease of strawberry in sichuan province, China.* Plant Disease. 105(10): 3025-3016. https://doi.org/10.1094/PDIS-10-20-2114-RE.

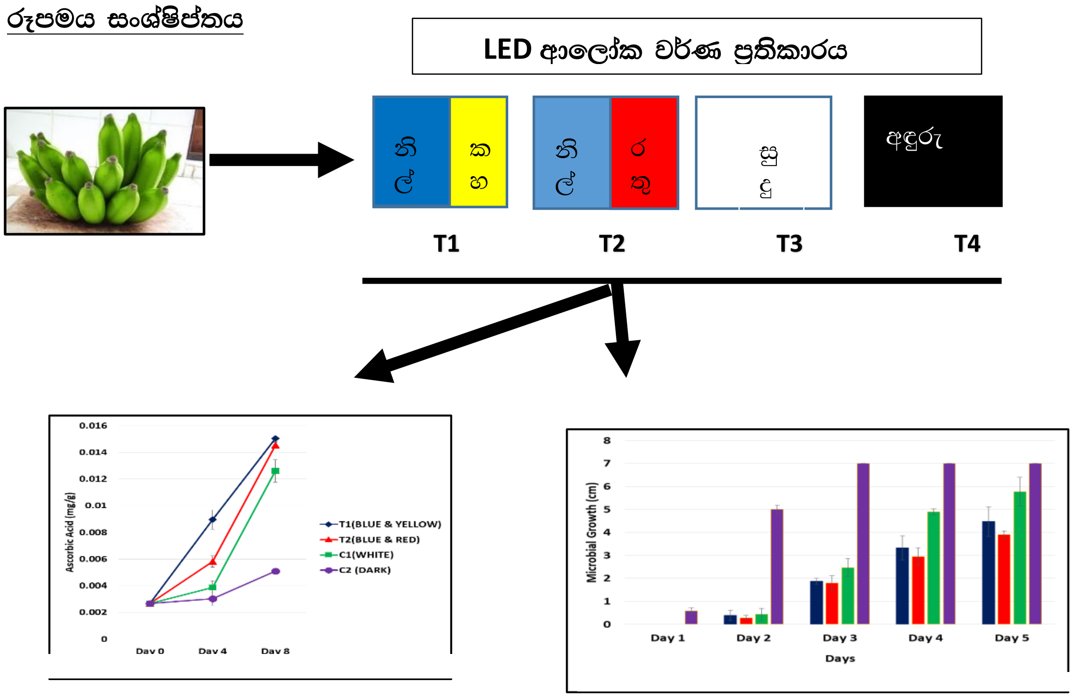
Prihastuti, H., Cai, L., Chen, H., Mckenzie, E.H.C. and Hyde, K.D. (2009). *Characterization of Colletotrichum species associated with coffee berries in northern Thailand*. Fungal Diversity. 39: 89-109.

LED බල්බ වලින් නිකුත්වන වර්ණ ආලෝක සංකලනයන් ඇඹුල් කෙසෙල්වල (*Musa spp*) පසු අස්වනු ගුණාත්මයට ඇති බලපෑම අධ්‍යයනය

පී. ආර්. මධුවන්ති[1], පී. කේ. දිසානායක[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපෑල: ruwanthikag96@gmail.com; දූ. ක : 0771135867
පරිවර්තනය: පී. කේ. දිසානායක

රූපමය සංශ්ලිෂ්ටය



හැඳින්වීම (Introduction)

කෙසෙල්වල පසු අස්වනු හානිය වැඩි අගයක් ගන්නා අතර වෙළඳ පොළ ගුණාත්මය තබා ගැනීමට සහ පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීමට විවිධ රසායනික ක්‍රම භාවිතයට වෙළඳුන් යොමු වී ඇත මෙම තත්වය වෙළඳ පොලෙන් මිළදී ගන්නා කෙසෙල්වල සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බව පිළිබඳ මිළ දී ගන්නන්ට හට එතරම් පැහැදීමක් ඇති කරන්නේ නැත මේ හේතුව නිසා කෙසෙල්වල සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බව රකිමින් පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීමට රසායනික නොවන ක්‍රම සඳහා යොමු වීම වැදගත්වේ මෙම අධ්‍යයනයේදී LED බල්බ වලින් නිකුත්වන වර්ණ ආලෝක සංකලනයන් ඇඹුල් කෙසෙල්වල පසු අස්වනු ගුණාත්මයට ඇති බලපෑම අධ්‍යයනය කර ඇත.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

හොඳ තත්වයේ පැසුනු ඇඹුල් කෙසෙල් ආසන්න ගොවි බිම්වලින් ලබා ගන්නා ලදි රතු නිල් කහ සහ සුදු LED බල්බ වර්ණ ආලෝක ලබා ගැනීමට භාවිත කරන ලදී දිග 35.7 සෙ.මී පළල 35.7 සෙ.මී සහ උස 30 සෙ.මී වූ කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටි හතරක් භාවිත කරන ලදී එම පෙට්ටි හතරට වෙන වෙනම පහත ආලෝක වර්ණ සංකලනයන් ලැබෙන පරිදි වර්ණ LED බල්බ සවි කරන ලදී T1 – නිල් සහ කහ T2 – නිල් සහ රතු T3- සුදු පමණක් T4 - අඳුරු තත්වය මෙම පෙට්ටි තුලට කෙසෙල් ගෙඩි තුන බැගින් නියැදි තුනක් දමා පහත පරිදි ආලෝකය ලබා දෙන ලදී උදේ 8ටො00 සිට දවල් 12ටො00

දක්වා එක් ආලෝකයක් දල්වන අතර දවල් 12ග00 සිට සවස 4ග00 දක්වා අනෙක් වර්ණය දල්වන ලදී සුදු ආලෝකය උදේ 8ග00 සවස 4ග00 දක්වා ද අඳුරු තත්වය දිගටම පවත්වා ගන්නා ලදී පර්යේෂණ පුරා පහත දත්ත ලබා ගන්නා ලදී කෙසෙල්වල තෙත් බර 0 2 4 6 සහ 8 යන දිනවල ලබා ගන්නා ලදී බරෙහි අඩුවීම ගණනය කරන ලදී කෙසෙල්වල වර්ණය ද වර්ණ මීටරය භාවිතයෙන් ලබා ගන්නා ලදී කෙසෙල්වල pH අගය Total Soluble Solid (TSS), Ascorbic Acid ප්‍රමාණයන් අවසන් දින මැන ලබා ගන්නා ලදී මීට අමතරව කෙසෙල් පොත්තේ මතුපිට ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ පර්යේෂණාගාරයේ Petri plate තුල සිදුවන වර්ධන වේගය ද පරික්ෂා කරන ලදී අවසානයේ දී මෙම විවිධ ආලෝක වර්ණ නිසා කෙසෙල්වල රසයට බලපෑමක් සිදු වී ඇත්දැයි බැලීමට පුද්ගලයින් 30 දෙනෙකු හට කෙසෙල් ආහාරයට ලබා දී සංවේදක විශ්ලේෂණයක් (Sensory Evaliation) ද කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

අට වන දිනවන විට කෙසෙල්වල තෙත්බර අඩුවීම නිල් සහ කහ වර්ණ සංකලනයෙන් ප්‍රතිකාර කරන ලද කෙසෙල්වල වැඩියෙන් අඩුවූ බව පෙන්නුම් කරන ලදී (රූපය 01) පොත්තේ මතුපිට වර්ණය නිර්ණය කරන ලද *a අගය (මෙය වර්ණ මීටරයෙන් ලබා දෙන අගයකි) පරික්ෂා කිරීමේ දී අඳුරු පෙට්ටියේ තිබූ කෙසෙල් වලට වඩා සංඛ්‍යානම වශයෙන් සැලකිය යුතු වැඩි අගයන් වර්ණ ආලෝක ප්‍රතිකාර කරන ලද කෙසෙල්වල දැකිය හැකිය එනම් ගබඩා කිරීමේ දී ආලෝක ප්‍රතිකාරය කෙසෙල් පොත්තේ ඉදුණු වර්ණය වැඩි කර වන බව පෙනේ.

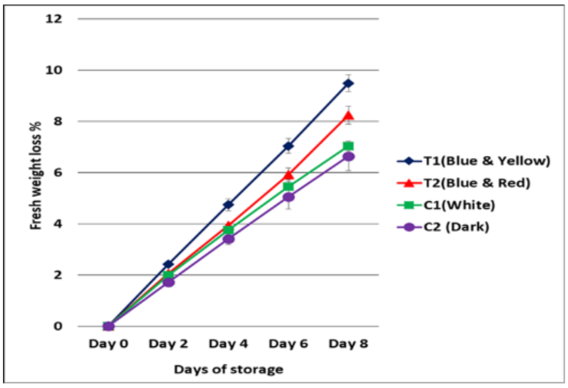


Figure 1. Fresh Weight Loss % of Ambul banana during storage under different treatments

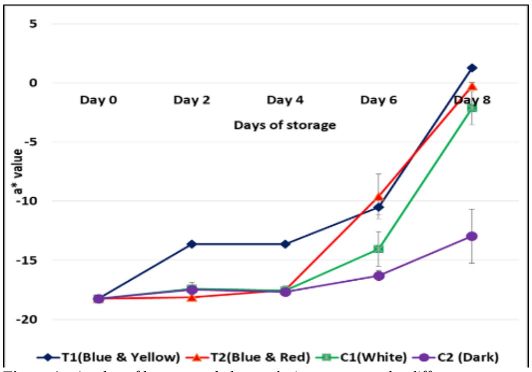


Figure 1. a* value of banana peel change during storage under different treatments

මේ අතර Total Soluble Solid (TSS), Ascorbic Acid (රූපය 3) ප්‍රමාණයන් ද අඳුරුප්‍රතිකාරය කරන ලද කෙසෙල්වලට වඩා සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් වැඩි බව පෙනේ එයින් ද නිල් සහ කහ වර්ණ සංයෝගය අනෙක් සියළුම වර්ණ ප්‍රතිකාරක වලට වඩා වැඩි අගයන් පෙන්වන ලදී මේ අනුව කෙසෙල් ගබඩා කිරීමේ දී නිල් සහ කහ වර්ණ සංයෝගයේ ප්‍රතිකාරය වැඩි වාසි සහගත බවක් ඇති කරන බව කිව හැක තවද Petri plate වල තබන ලද කෙසෙල් පොතු කැබලිවලින් වර්ධනය වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධන වේගයන් සැසදීමේ දී නිල් සහ රතු ආලෝක වර්ණ සංයෝජනය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධන වේගය අනෙකුත් ප්‍රතිකාරයන්ට වඩා සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මකව ඉතා ඉහල මට්ටමකින් අඩුකරන බව පෙනේ නිල් හා කහ ආලෝක වර්ණ සංයෝජනයද සැලකිය යුතු මට්ටමකින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධන

වේගය අඩු කරන බව පෙනේ (රූපය 4) මේ අනුව මෙම පර්යේෂණයෙන් පැහැදිලිවම පෙන්වන්නේ කෙසෙල් වෙළඳපොළ ගබඩා කිරීමේ දී අඳුරේ ගබඩා කරනවාට වඩා නිල් සහ කහ ආලෝක සංයෝජන යටතේ ගබඩා කිරීමේ දී වැඩි ගුණාත්මයේ කෙසෙල් ලබා ගත හැකිව මෙන්ම වැඩි කාලයක් භාහිර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ හානියකින් තොරව ගබඩා කළ හැකි බවයි.

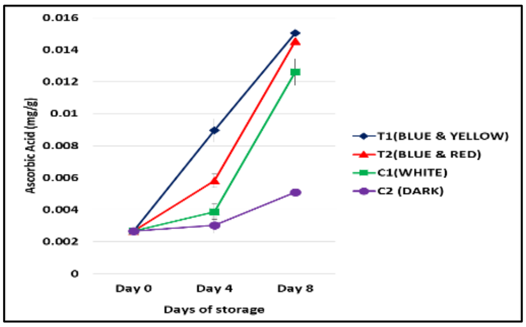


Figure 3. Ascorbic Acid content change in Ambul banana during storage under different treatments

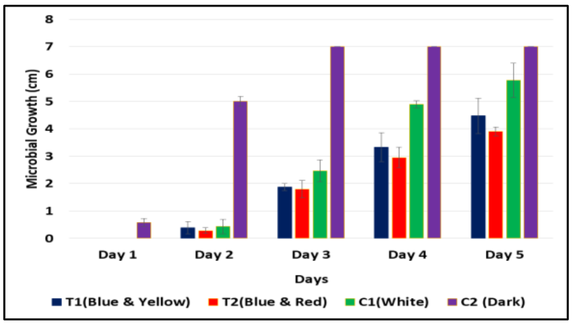


Figure 4 In vitro Microbial colony growth

පරිශීලන කෘති (References)

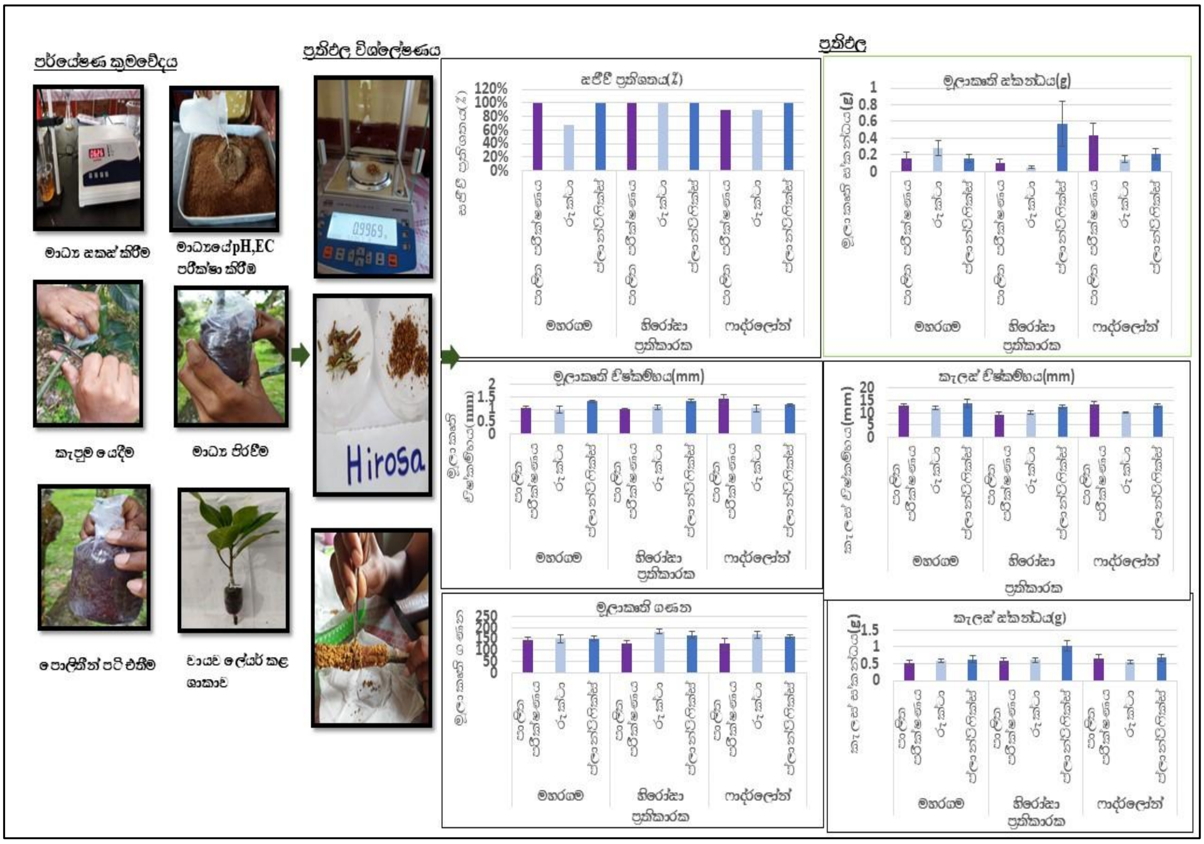
Dissanayake, P. K., & Wekumbura, W. G. C. (2020). Effect of Different Colour Shading on Seedling Growth, Fruit Morphology and Phytochemical Properties of Tomato (Solanum lycopersicum L. var KWR). *Journal of Experimental Agriculture International*, *42*(5), 72-84. https://doi.org/10.9734/jeai/2020/v42i530520

කොස් (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) වායව ලේයර් කිරීම මත තෝරාගත් වාණිජ මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝන වල බලපෑම අධ්‍යනය කිරීම

කේ. ඩබ්. ඒ. එස්. පී. තක්ෂිලා[1], පී. කේ. දිසානායක[1], ආර්. අයි. සේනානායක[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය ,සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය ,ශ්‍රී ලංකාව
[2]පළතුරු බෝග පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය, ගන්නෝරුව ,පේරාදෙණිය
විද්‍යුත් තැපැල: priyanithakshila96@gmail.com; දූ. ක : 0774973586
පරිවර්තනය: කේ. ඩබ්. ඒ. එස්. පී. තක්ෂිලා

රූපමය සංක්ෂිප්ථය



හැඳින්වීම (Introduction)

කොස් ශාකය (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) මොරේසියේ කුලයට අයත් වන අතර එය ගෙවතු වගාවන් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත වේ. කොස් ප්‍රචාරණය ප්‍රධානවම බීජ භාවිතා කරමින් ලිංගික ප්‍රචාරණයෙන් සිදු කළද මෙමගින් ප්‍රවේණික වෙනස්කම් ඇතිවිය හැකි නිසා වඩාත් ගුණාත්මයෙන් ඉහළ පැළ ලබා ගැනීමට වර්ධක ප්‍රචාරණය යොදා ගනී. වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් වන වායව ලේයර් කිරීම යනු දඬු කැබලි මව් ශාකයට සම්බන්ධව තිබියදීම මුල් අද්දවා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි. මෙහිදී මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය කරන හෝමෝන යොදාගනිමින් "ෆාදර්ලෝන්"," හිරෝෂා" සහ "මහරගම" යන කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවෙන් නිර්දේශ කරන ලද කොස් ප්‍රභේදයන් සඳහා වායව ලේයර් කිරීමේ යෝග්‍යතාව අධ්‍යයනය මෙම අධ්‍යයනය මගින් සිදු කරන ලදී.

මාධ්‍ය සකස්කිරීම

"ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය 122.22ppm (2.5mL+ආස්‍රැත ජලය 1L) , "රූක්ටා" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය 1.75ppm (0.5g+ආස්‍රැත ජලය 1L) සහ පාලිත පරීක්ෂණය (ආස්‍රැත ජලය 1L) සමඟ කොහුබත් මාධ්‍ය වායව ලේයර් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම පර්යේෂණය සඳහා කොස් ප්‍රභේද 3ක් තෝරා ගන්නා ලදී. එමෙන්ම එම එක් එක් ප්‍රභේදයෙන් නියැදි 3ක් තෝරා ගනු ලැබිණි. නීරෝගීමත් මව් ශාක වල අඬ දළදඬු කොටසින් 1.5-2.0cm විෂ්කම්භයක් ඇති අතු තෝරා ගන්නා ලදී. තෝරාගත් පර්වයට දෙපසින් ඇති අනවශ්‍ය කොළ ඉවත්කර තෝරාගත් අත්තේ කොළ 4-5 ක් පමණක් තබාගන්නා ලදී. තෝරාගත් පර්වයට වහාම පහළින් 3cm පමණ පොතු වලයක් ඉවත් කරන ලද්දේ ශෛලම පටක වලට හානි නොවන ලෙසිනි. ඉන්පසු අත්ලක් පමණ වූ කොහුබත් මාධ්‍ය තබා අත්තේ නිරාවරණය වූ කොටස වසන ලදී. මෙහිදී කොහුබත් එම කොටස වටා තදින් ගුලියක් ආකාරයට ආවරණය කිරීම මුල් හට ගැනීම උත්තේජනය කරයි. මේ සඳහා gauge 300 පොලිතීන් භාවිතා කරන ලදී. සති 8ක් අවසානයේ වායව ලේයර් කළ අතු ප්‍රවේශමෙන් මව් ශාක වලින් වෙන් කරගන්නා ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

"ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය යටතේ "මහරගම" සහ " හිරෝෂා " ප්‍රභේද වල මූලාකෘති විෂ්කම්භය අතර සැලකිය යුතු වෙනස් කමක් දක්නට ලැබිණි. "ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය හමුවේ කැලස් විෂ්කම්භය, කැලස් ස්කන්ධය යන පරාමිතීන්හි සැලකිය යුතු වෙනසක් පෙන්වූයේ " හිරෝෂා " කොස් ප්‍රභේදයයි . මූලාකෘති ගණන සඳහා "ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය සැලකිය යුතු වෙනසක් පෙන්වූයේ "මහරගම" සහ "ෆාදර්ලෝන්" යන කොස් ප්‍රභේද සඳහා වන අතර "රූක්ටා" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය " හිරෝෂා " ප්‍රභේදය සඳහා සැලකිය යුතු වෙනස් කමක් පෙන්වීය . කැලස් විෂ්කම්භය සහ කැලස් ස්කන්ධය පාලිත පරීක්ෂණය සහ " ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය යටතේ සැලකිය යුතු වෙනස් කමක් පෙන්වූයේ " ෆාදර්ලෝන්" කොස් ප්‍රභේදය සඳහාවෙයි. මූලාකෘති විෂ්කම්භය සහ මූලාකෘති ස්කන්ධය පාලිත පරීක්ෂණය යටතේ සැලකිය යුතු වෙනස් කමක් පෙන්වූයේ "ෆාදර්ලෝන්" කොස් ප්‍රභේදය සඳහාවෙයි.

නිගමනය (Conclusion)

ශ්‍රී ලංකා ව සඳහා වැඩි ඉල්ලුමක් පවතින "ෆාදර්ලෝන්", " හිරෝෂා " සහ "මහරගම" කොස් ප්‍රභේදයන් සඳහා වායව ලේයර් කිරීම භාවිතා කළ හැකි අතර "ප්ලාන්ටිෆික්ස්" මුල් ඇද්දවීමේ හෝමෝනය මේ යටතේ උපරිම ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කරයි.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Balamaze, J., Muyonga, J. H. and Byaruhanga, Y. B. (2019). Production and utilization of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) In Uganda. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 19(2),Pp.14289–14302.

Mohamed, M., Bridgemohan, P. and Singh, K. (2014). A method of rapid propagation of hot pepper using marcoting technique to maintain clonal characteristics. *African Journal of Food Science and Technology*, 5(4), Pp 96–99.

ආසියාතික මී මැස්සන් මත තෝරාගත් කෘමිනාශක මගින් ඇති කරනු ලබන උග්‍ර ආමාශ විෂවීම සහ අවදානම තක්සේරු කිරීම

ජී.අයි.එස්. අල්විස්[1], ජේ.පී. මාරසිංහ[2], ඩබ්.එම්.ඒ.යූ.ජේ.එම්.විජේසේකර[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]පළිබෝධනාශක රෙජිස්ට්‍රාර් කාර්යාලය, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව,පේරාදෙණිය, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපැල: iustusalwiz@gmail.com දූ.ක. 0713024699
පරිවර්තනය: ජී.අයි.එස්. අල්විස්

හැඳින්වීම (Introduction)

කෘෂි පළිබෝධනාශක මගින් ඉලක්ක නොවන ජීවීන් කෙරෙහි, විශේෂයෙන් මී මැස්සන් වැනි පරාගකාරකයින් මත ඇති කරනු ලබන අහිතකර බලපෑම පිළිබඳව මෑත කාලීනව සැලකියුතු ලෙස අවධානය යොමු වී ඇත. එම නිසා අප අධ්‍යනයේ මූලික අරමුණ වූයේ ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිතා වන කෘමිනාශක හයක් මගින් (ඩයිමෙතොඒට්, ප්‍රොෆෙනොපස්, ටෙබුෆෙනොසයිඩ්, ඇබමෙක්ටින්, ලැම්බ්ඩා-සයිහැලෝත්‍රීන් සහ එටෝපෙන්ප්‍රොක්ස්) ආසියාතික මී මැස්සන් වන *'එපි සැරනා සෙරානා'* මත ඇති කරනු ලබන උග්‍ර ආමාශ විෂ බව තක්සේරු කිරීමයි. මෙහිදී කෘමිනාශක තෝරා ගැනීමේදී, විවිධ රසායනික කාණ්ඩ සහ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ බහුලව භාවිතාව යන නිර්ණායක යොදා ගන්නා ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යයනයේදී භාවිතා කරන ලද ක්‍රමවේදය ආර්ථික සහයෝගීතාවය සඳහා වූ සංවිධානය විසින් සපයනු ලබන මාර්ගෝපදේශය :ධැක* අනුගමනය කරමින් පවත්වන ලදී. එහිදී, පර්යේෂණය ලෙස වැඩිහිටි වැඩකාර මීමැස්සන් තෝරාගනු ලැබූ අතර ඔවුන් පැය දෙකක කාල සීමාවක් නිරාහාරව තබන ලදී. පසුව, මාත්‍රා-ප්‍රතිචාර සම්බන්ධතා ලබා ගනිමින් මීමැස්සන්ගේ මධ්‍ය මරාන්තික සාන්ද්‍රණය :ඛක$_{50}$* සහ කෘමිනාශකවල විෂ විභවය තීරණය කිරීම සඳහා, එක් එක් කෘමිනාශක වල විවිධ සාන්ද්‍රණයන්ට නිරාවරණය කරන ලදී. ඉන් පසුව, පිළිවෙලින් පැය (4, 24) සහ (48) කාල පරාස වලදී මීමැසි මරණ දත්ත සටහන් කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

අපගේ අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵල මගින් විවිධ කාල පරාසයන්හිදී පරික්ෂා කරන ලද කෘමිනාශක මගින් ආසියානු මී මැස්සන් හට ඇතිකරනු ලබන විෂ මට්ටම් අනාවරණය විය. කෘමිනාශක නිරාවරණයෙන් පසුව පැය (24) තුළ, ඇබමෙක්ටින් සහ එටොපෙන්ප්‍රොක්ස් ඉහලම විෂ සහිත බව පෙන්නුම් කළ අතර ඒවාහි (LC_{50}) අගයන් පිලිවෙළින් (0.006 ppm සහ 0.084 ppm වේ. ඩයිමෙතොඒට්, ලැම්බ්ඩා-සයිහැලෝත්‍රීන් සහ ප්‍රොෆෙනොපස් මධ්‍යස්ථ විෂ සහිත බවක් පෙන්නුම් කරන අතර, LC_{50} අගයන් පිලිවෙළින් 0.288 ppm, 0.478 ppm සහ 0.507 ppm වේ. කෙසේ වෙතත්, පරික්ෂා කරන ලද කෘමිනාශක අතුරින් ටෙබුෆෙනෝසයිඩ් (LC_{50} = 323.184 ppm) අඩු විෂ සහිත මට්ටමක් පෙන්නුම් කරනු ලැබීය. සියලුම කෘමිනාශක පශ්චාත් නිරාවරණයෙන් පැය 24ට සාපේක්ෂව පැය 48 හිදී LC_{50}

අගයන්හි අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරන ලදි. එය කාලයත් සමග විෂ වීම වැඩි බවක් නිරූපණය කරන අතර ආසියාතික මී මැස්සන් කෙරෙහි ප්‍රමාද වූ අහිතකර බලපෑමක් ඇති කරන බව ගම්‍ය වේ.

<u>නිගමන (Conclusions)</u>

වර්තමාන අධ්‍යයනය මගින් ආසියාතික මී මැස්සන් කෙරෙහි කෘමිනාශක-ප්‍රේරිත ආමාශ විෂවීම, මාත්‍රාව සහ කාලය මත රඳා පවතින බව නිරූපණය කරනු ලබයි. එමෙන්ම, තවදුරටත් පරාගකාරකයින් ආරක්ෂා කිරීම සහ පරිසර සංරක්ෂණය ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා පළිබෝධනාශක තෝරාගැනීමේ සහ කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් සම්බන්ධයෙන් දැනුවත් තීරණ ගැනීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කරයි.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Breeze, T.D., Bailey, A.P., Balcombe, K.G. and Potts, S.G., 2011. Pollination services in the UK: How important are honeybees?. Agriculture, Ecosystems & Environment, 142(3-4), pp.137-143.

Klein, A.M., Vaissière, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C. and Tscharntke, T., 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. Proceedings of the royal society B: biological sciences, 274(1608), pp.303-313.

Potts, S.G., Biesmeijer, J.C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O. and Kunin, W.E., 2010. Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. Trends in ecology & evolution, 25(6), pp.345-353.

Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C. and Rotheray, E.L., 2015. Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. Science, 347(6229), p.1255957.

OECD, 1998. Test No. 213: honeybees, acute oral toxicity test. OECD guidelines for the testing of chemicals, section 2: effects on biotic systems.

Test No. 213: Honeybees, Acute Oral Toxicity Test. (1998). https://doi.org/10.1787/9789264070165-EN

ඉවතලන කුරුඳු කුරුට්ටේ (*Cinnamomum zeylanicum* Blume) රසායනික සංඝටක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතයෙන් ජෛවීය පරිවර්තනය

ආර්.එන්.එච්.රාජපක්ෂ[1], පී.රණසිංහ[2], පී.කේ.දිසානායක[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]ශාක තාක්ෂණ අංශය, කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනය, මාලබේ
විද්‍යුත් තැපෑල: naveenhansika97@gmail.com දු.ක. 0779522329
පරිවර්තනය: ආර්.එන්.එච්.රාජපක්ෂ

හැඳින්වීම (Introduction)

කුරුඳු *(Cinnamomum zeylanicum* Blume*)* යනු ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික වශයෙන් වැදගත්, වාණිජමය වශයෙන් වගා කරන ලද ශාකයකි. කුරුඳු පොතු යනු ජනප්‍රිය කුළුබඩුවක් සහ ආයුර්වේදීය ඖෂධයක් වන අතර එහි ඉහල ප්‍රතිඔක්සිකරක ගුණයක් ඇත. කුරුඳු පොතු නිෂ්පාදනයේ අතුරු ඵලයක් වන කුරුට්ට (පිට පොත්ත) වාර්ෂිකව විශාල ප්‍රමාණයක් අපද්‍රව්‍ය ලෙස ඉවත දමයි. මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණු වූවේ කුරුඳු (C. zeylanicum Blume) කුරුට්ටේ තිබෙන රසායනික සංඝටක මත ක්ෂුද්‍රජීවී ජෛවීය පරිවර්තන ක්‍රියාවලියේ බලපෑම අධ්‍යයනය සහ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතයෙන් ජෛවීය පරිවර්තනය කරන ලද නිස්සාරක වල ඇති සම්පූර්ණ ෆීනොලික ප්‍රමාණ (TPC), ෆ්ලේවනොයිඩ් ප්‍රමාණ (TFC) සහ ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩීන් (PA) අන්තර්ගතය නිර්ණය කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ගාල්ල ප්‍රදේශයෙන් ලබාගත් රහිත ලද පිට පොතු සාම්පල පර්යේෂණය සඳහා භාවිතා කළ අතර ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජෛවීය පරිවර්තන ක්‍රියාවලිය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ග දෙකක් යොදාගෙන සිදු කරන ලදී. ඒවා නම්, තෝරාගත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතයෙන් ජෛව පරිවර්තනය සහ තෝරා නොගත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතා කිරීමෙන් ජෛවීය පරිවර්තනයයි. යීස්ට් (*S. cerevisiae*) තෝරාගත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස භාවිතා කරන ලද අතර කුරුඳු පිටත පොත්තෙහි සිටින ස්වභාවික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තෝරා නොගත් කාණ්ඩය සඳහා භාවිතා කරන ලදී. තවද මෙම පරීක්ෂණය සඳහා වියළි මාධ්‍ය සහ ද්‍රාවකය අතර අනුපාතය පිළිවෙලින් එකට තුන (1:3) සහ එකට දහය (1:10) ලෙස ජලීය මාධ්‍යය දෙකක් යොදා ගන්නා ලදී. එමෙන්ම මෙම පරීක්ෂණය සඳහා සුක්‍රෝස් සීනි මට්ටම් තුනක් භාවිතා කළ අතර ඒවා පිළිවෙලින් 0%,3%, සහ 10% වේ. මෙම පර්යේෂණය සම්පූර්ණයෙන්ම සසම්භාවී නිර්මාණය (complete randomize design) යටතේ සිදුකරන ලදී. ජෛවීය පරිවර්තනය ආරම්භ කර දින පහකට පසු ලබාගන්නා ලද නිස්සාරක වල ඇති සම්පූර්ණ ෆීනොලික ප්‍රමාණ (TPC), ෆ්ලේවනොයිඩ් ප්‍රමාණ (TFC), සහ ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩීන් (PA) යන විචල්‍යයන් රසායනිකව විශ්ලේෂණය කර දත්ත ලබාගන්නා ලදී.මේ සඳහා සුදුසු වර්ණමිතික ක්‍රමයන් භාවිතා කරන ලදි.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ගයේ බලපෑම

පර්යේෂණයෙන් ලද ප්‍රතිඵල වලට අනුව ජෛවීය පරිවර්තනය කළ පසු නිස්සාරකවල රසායනික සංඝටකවල වැඩිවීමක් පාලක (control) පරීක්ෂණයට සාපේක්ෂව දක්නට ලැබීය. වැඩිම ෆීනොලික (TPC) අගයක්, ෆ්ලේවනොයිඩ් (TFC) අගයක් සහ ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩීන් (PA) අගයක් යීස්ට් (*S. cerevisiae*) මගින් කරන ලද පරිවර්තනයෙන් වාර්තා විය. එම අගයන් අනුපිළිවෙලින් (18.4 ± 0.80 mg GAE/g) , (49.20± 3.18 µg QE/g) සහ (79.5 ± 11.5 mg Cy E/g).

ද්‍රාවක පරිමාවේ බලපෑම

ද්‍රාවක පරිමාවේ බලපෑම සැලකුවිට, එකට තුන (1:3) ජලීය මාධ්‍යයට සාපේක්ෂව එකට දහය (1:10) ජලීය මාධ්‍යය වැඩිම අගයක් වාර්තා විය.

සීනි මට්ටමේ බලපෑම

ප්‍රතිඵලවලට අනුව, සීනි මට්ටම වෙනස් කිරීමේදී සැලකිය යුතු වෙනසක් TPC සහ PA වල සිදු නොවූ අතර සියයට දහයේ ප්‍රතිශතයක් (10%) නිස්සාරකවලින් සාපේක්ෂව වැඩි TFC අගයක් (36.10 ± 3.01 µg QE/g) වාර්තා විය.

නිගමන (Conclusions)

මෙම අධ්‍යයනයට අනුව පෙනීයන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදාගෙන සිදු කරනු ලැබූ ජෛවීය පරිවර්තන ක්‍රියාවලි මගින් කුරුඳු කුරුට්ටේ ඇති ෆීනොල (TPC), ෆ්ලේවනොයිඩ් (TFC), සහ ප්‍රෝඇන්තොසයනිඩීන් (PA) ප්‍රමාණය ඉහළ නැංවිය හැකි බවයි. තවද යීස්ට් (*S. cerevisiae*) භාවිතා කර එකට දහය (1:10) ජලීය මාධ්‍ය යටතේදී 10% සීනි මට්ටමක් යොදාගෙන ජෛවීය පරිවර්තනය මගින් වැඩිම රසායනික සංඝටක ප්‍රමාණයක් නිස්සාරණය කරගත හැකි බව නිගමනය කළ හැක.

පරිශීලන කෘති (References)

Abeysekera, W.P.K.M., Premakumara, G.A.S. and Ratnasooriya, W.D., 2013. In vitro antioxidant properties of leaf and bark extracts of ceylon cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume).

Paranagama, P.A., Dayananda, K.R. and Hewage, J.W., 2020. Chemistry and Bioactive Compounds of *Cinnamomum zeylanicum* Blume. Cinnamon: Botany, Agronomy, Chemistry and Industrial Applications, pp.251-271.

Ranasinghe, P. and Galappaththy, P., 2016. Health benefits of Ceylon cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*): a summary of the current evidence.

මිරිස් බෝගයේ පැළ අවදියේදී (*Capsicum annum* L.) ජෛව රසායනික වෙනස්කම් වලට එරෙහිව ශ්‍රී ලංකාවේ කුළුබඩු සඳහා භාවිතා සගන්ධ තෙල්වල සහ තෝරාගත් කෘමිනාශකවල විෂවීම හා සහයෝගී බලපෑම

එම්. වී. යූ. එම්. සුගතදාස[1], ඩබ්. එම්. ඒ. යූ. කේ. එම්. විජේසේකර[1]

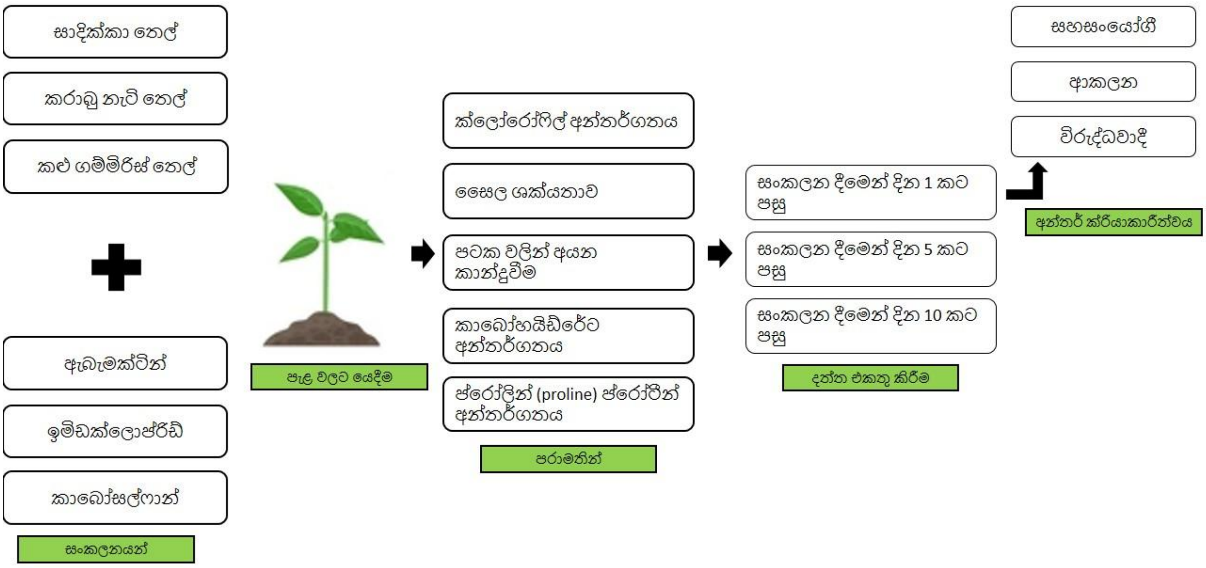
කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව

විද්‍යුත් තැපැල: udaraminsara15@gmail.com දු.ක : 0704991219

පරිවර්තනය: එම්. වී. යූ. එම්. සුගතදාස

රූපමය සංශ්ෂිප්ථය (Graphical Abstract)

රූපසටහන 2පර්යේෂණයට අදාල රූපමය පෙළගැස්ම



හැදින්වීම (Introduction)

කෘතිම රසායනික පළිබෝධනාශක අධික ලෙස භාවිතා කිරීම පරිසරයට අහිතකර ලෙස බලපායි. එමගින් ඇතිවන ප්‍රමුඛ තර්ජනයක් වන්නේ පළිබෝධනාශකවලට ඔරොත්තුදීමේ හැකියාව සහිත කෘමි ප්‍රභෙද වර්ධනය වීමයි. මෙයට විසඳුමක් ලෙස ගොවීන් ශාක සගන්ධ තෙල් සමග ඒකාබද්ධව කෘතිම රසායනික පළිබෝධනාශක යොදමින් සිටින අතර එමගින් කෘමි පලිබෝධ පාලනය සඳහා සාර්ථක නව මාවතක් විවර වී ඇත. නමුත් මෙම ක්‍රමවේදය සමග ඇතිවන ගැටලුවක් වන්නේ නව සංයෝගය ශාකයට විෂවීමට සම්භාවිතාවක් තිබීමයි, එබැවින් සමහර රසායනික සංයෝග ශාක ආරක්ෂා කරන අතර සමහර ඒවා ශාක වලට විශකර ලෙස බලපා හානි ගෙනෙයි. මෙම පර්යේෂණය හරහා පැළෑටි මත බහුලව භාවිතා වන කෘතිම පළිබෝධනාශක තුනක් (කාබෝසල්ෆාන් ඇබැමක්ටින් සහ ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් සහ ශාක සගන්ධ තෙල් තුනක (සාදික්කා තෙල් කළු ගම්මිරිස් තෙල් සහ කරාබු නැටි තෙල් වල ඒකාබද්ධ විෂ සහිත බව විමර්ශනය කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

භාවිතා කරන ලද රසායනික පළිබෝධනාශක වර්ග තුන සහ ශාක සගන්ධ තෙල් වර්ග තුන එකිනෙක මිශ්‍ර කිරිම නිශේදන සාන්ද්‍රන දෙකක් යටතේ සිදු කරන ලදී (IC_{10} and IC_{90}) එමගින් සම්පූර්ණ සංකලන තිස්හයක් නිපදවන ලදී. මෙම සංකලනයන් දින විසි එකක් හරිතාගාර තුල වගා කරන ලද මිරිස් පැළ වලට සමාකාරී ලෙස ඉසීම සිදු කරන ලදී.

වගුව ***3*** භාවිතා කරන ලද රසායනික පළිබෝධනාශක වර්ග තුන සහ ශාක සගන්ධ තෙල් වර්ග තුන එකිනෙක මිශ්‍ර කිරිම නිශේදන සාන්ද්‍රන දෙකක් යටතේ සිදු කරන ලදී (IC_{10} and IC_{90}) එමගින් සම්පූර්ණ සංකලන තිස්හයක් නිපදවන ලදී

		ඇබැමක්ටින් **(S1)**		ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් **(S2)**		කාබෝසල්ෆාන් **(S3)**	
		IC_{10} (පහල)	**IC_{90}** (ඉහල)	**IC_{10}** (පහල)	**IC_{90}** (ඉහල)	**IC_{10}** (පහල)	**IC_{90}** (ඉහල)
සාදික්කා තෙල් (P1)	**IC_{10}** (පහල)	$P1_{10}S1_{10}$	$P1_{10}S1_{90}$	$P1_{10}S2_{10}$	$P1_{10}S2_{90}$	$P1_{10}S3_{10}$	$P1_{10}S3_{90}$
	IC_{90} (ඉහල)	$P1_{90}S1_{10}$	$P1_{90}S1_{90}$	$P1_{90}S2_{10}$	$P1_{90}S2_{90}$	$P1_{90}S3_{10}$	$P1_{90}S3_{90}$
කරාබු නැටි තෙල් (P2)	**IC_{10}** (පහල)	$P2_{10}S1_{10}$	$P1_{10}S1_{90}$	$P2_{10}S2_{10}$	$P2_{10}S2_{90}$	$P2_{10}S3_{10}$	$P2_{10}S3_{90}$
	IC_{90} (ඉහල)	$P2_{90}S1_{10}$	$P1_{90}S1_{90}$	$P2_{90}S2_{10}$	$P2_{90}S2_{90}$	$P2_{90}S3_{10}$	$P2_{90}S3_{90}$
කළු ගම්මිරිස් තෙල් (P3)	**IC_{10}** (පහල)	$P3_{10}S1_{10}$	$P3_{10}S1_{90}$	$P3_{10}S2_{10}$	$P3_{10}S2_{90}$	$P3_{10}S3_{10}$	$P3_{10}S3_{90}$
	IC_{90} (ඉහල)	$P3_{90}S1_{10}$	$P3_{90}S1_{90}$	$P3_{90}S2_{10}$	$P3_{90}S2_{90}$	$P3_{90}S3_{10}$	$P3_{90}S3_{90}$

පර්යේෂණයේ පරාමිතීන් ලෙස ශාකවල ජෛව රසායනික වෙනස්කම් පහක් යොදාගන්න ලදී.

- ක්ලෝරෝෆිල් (Chlorophyll) අන්තර්ගතය
- සෛල ශක්‍යතාව
- පටක වලින් අයන කාන්දුවීම

- සම්පූර්ණ දියවී ඇති කාබෝහයිඩ්රේට අන්තර්ගතය
- ප්‍රොලීන් (Proline) ප්‍රෝටීන් අන්තර්ගතය

දත්ත එකතු කිරීම කාල වකවානු තුනකදී සිදු කරන ලදී

- සංකලන දීමෙන් දින 1 කට පසු
- සංකලන දීමෙන් දින (5) කට පසු
- සංකලන දීමෙන් දින (10) කට පසු

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය Results and Discussion

පළිබෝධනාශක නිරාවරණය ශාක වර්ධනයට මාත්‍රාව සහ කාලය මත රඳා පවතින ලෙස බලපෑම් ඇති කළ හැකි අතර, රසායනිකයේ සාන්ද්‍රනය, සංයෝජනය සහ නිරාවරණය වන කාලසීමාව ශාකයට විෂ වීම රදාපවත්නා මූලික සාදක වේ. ඉහළ පළිබෝධනාශක සාන්ද්‍රන ප්‍රභාවසංස්ලේෂණය, පෝෂක අවශෝෂණය සහ සෛල බෙදීම වැනි විවිධ භෞතික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන් කඩාකප්පල් කළ හැකි අතර,එමගින් අවසානයේ ශාකයේ වර්ධන වේගය අඩුවීම සහ වර්ධනය අඩාල වේ. දිගුකාලීන නිරාවරණයවීම, අඩු සාන්ද්‍රනයක දී පවා ශාකයන් ආතති තත්වයන්ට පත් කල හැකිවේ.

සංකලන දීමෙන් දිනකට පසුව එකතු කරගත් පරාමතින් දත්ත පහ අනුව ශාකය අදික ලෙස ආතති තත්වයට පත්කරන ලද සංකලනයන් අටක් හදුනා ගන්න ලදී. පසුව එම සංකලනයන් වල අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බැලීම සදහා Chou-Talalay නම් ගණිතමය මෙවලම භාවිතා කරන ලදී, එයින් ලද දත්තයන් අනුව එම සංකලනයන් වලින් දෙකක් සහසංයෝගී ලෙසත් තවත් සංකලනයන් දෙකක් ආකලන ලෙසත්, හතරක් විරුද්ධවාදී ලෙසත් කටයතු කරන බව තහවුරු කර සොයා ගන්න ලදී.

වගුව *4* Chou-Talalay නම් ගණිතමය මෙවලම භාවිතා කරන ලදී, එයින් ලද දත්තයන්

සංකලනයන්	අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වය
ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{10} (පහල) + සාදික්කා තෙල් IC_{10} (පහල)	සහසංයෝග
ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{90} (ඉහල) + කළු ගම්මිරිස් තෙල් IC_{10} (පහල)	සහසංයෝග
කාබොසල්ෆාන් IC_{10} (පහල) + සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල)	ආකලන
කාබොසල්ෆාන් IC_{90} (ඉහල) + සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල)	ආකලන
ඇබමැක්ටින් IC_{90} (ඉහල) + සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල)	විරුද්ධවාදී
ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{10} (පහල) + සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල)	විරුද්ධවාදී
ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{90} (ඉහල) + කරාබු නැටි තෙල් IC_{10} (පහල)	විරුද්ධවාදී
ඇබමැක්ටින් IC_{90} (ඉහල) + කළු ගම්මිරිස් තෙල් IC_{10} (පහල)	විරුද්ධවාදී

නිගමන (Conclusions)

සංකලන දීමෙන් දිනකට පසුව එකතු කරගත් පරාමතින් දත්ත පහ අනුව ශාකය අදික ලෙස ආතති තත්වයට පත්කරන ලද සංකලනයන් අටක් හදුනා ගන්න ලදී. එම සංකලනයන් වලින් දෙකක්

සහසංයෝගී ලෙසත් (ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{10} (පහල)+සාදික්කා තෙල් IC_{10} (පහල), ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{90} (ඉහල)+කළු ගම්මිරිස් තෙල් IC_{10} (පහල)) තවත් සංකලනයන් දෙකක් ආකලන ලෙසත් (කාබෝසල්ෆාන් IC_{10} (පහල)+සාදික්කා තෙල් IC90 (ඉහල), කාබෝසල්ෆාන් IC_{90} (ඉහල)+සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල)) තවත් හතරක් (ඇබැමක්ටින් IC_{90} (ඉහල)+සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල), ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{10} (පහල)+සාදික්කා තෙල් IC_{90} (ඉහල), ඉමිඩක්ලොප්රිඩ් IC_{90} (ඉහල)+කරාබු නැටි තෙල් IC_{10} (පහල), ඇබැමක්ටින් IC_{90} (ඉහල)+කළු ගම්මිරිස් තෙල් IC_{10} (පහල)) විරුද්ධවාදී ලෙසත් කටයුතු කරන බව තහවුරු කර සොයා ගන්න ලදී.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Effect of Plant Essential Oils and Commonly Used Synthetic Pesticides on Phytotoxic Responses of Chili (Capsicum annum) Seedlings, K.H.P.S. Pramodi , W.M.A.U.K.M. Wijesekara, Abstract book of Undergraduate Research Symposium, Faculty of Agricultural Sciences, Sabaragamuwa University of Sri Lanka. https://sites.google.com/agri.sab.ac.lk/agsurs-2022/

ශ්‍රී ලංකාවේ ඩ්‍රැගන් ෆෘට් (*Hylocreus undatus*) කඳන් කුණු වීමේ රෝගයට රෝගකාරක ජීවීන් හඳුනාගැනීම හා ඊට එරෙහිව තෝරගත් දිලීර නාශක භාවිතයේ කයීක්ෂමතාවය විමසීම.

එස්. එස්. එදිරිසිංහ[1*], එම්. එල්. එම්. සී. දිසානායක[1], බී. එම්. වී. එස්. බස්නායක[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]පැළෑටි වෛරස් හඳුනාගැනීමේ මධ්‍යස්ථානය, හෝමාගම
*විද්‍යුත් තැපැල : sasaniedirisinghergc@gmail.com දුක : 0716164936
පරිවර්තනය: එස්. එස්. එදිරිසිංහ

හැඳින්වීම (Introduction)

ඩ්‍රැගන් ෆෘට් කඳ කුණු වීමේ රෝගය ශ්‍රී ලංකාවේ මෑතක සිට නිරීක්ෂණය වූ ලේඛනගත නොවූ රෝගයකි.මෙහි රෝග ලක්ෂණ මල් පිපෙන අවධියේ සිට දිස්වන බැවින්, ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක යන දෙඅංශයෙන්ම අස්වැන්න අහිමි වීම වැළැක්වීම සඳහා කඩිනම් රෝග කළමණාකරණය ඉතා වැදගත් වේ. මෙම පර්යේෂණයේ මූලික අරමුණ වනුයේ රෝගකාරක ජීවීන් හුදකලා කිරීම සහ හඳුනා ගැනීම මෙන්ම එයට එරෙහිව දිලීර නාශක කිහිපයක කයීක්ෂමතාවය ඇගයීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

හෝමාගම හා හොරණ ප්‍රදේශවලින් ලබගත් ආසාදිත ශාක කඳන් සාම්පල වලින් රෝග කාරකය කාමර උෂ්ණත්වය (26-31°C) යටතේ අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් ඒගාර් මාධ්‍ය මත හුදකලා විය. එම රෝග කාරක දිලීරය රූපාණු ලක්ෂණ හා අන්වීක්ෂීය ලක්ෂණ මත පදනම්ව හඳුනාහගන්නා ලදී. එහි ව්‍යාධිජනක බව Koch's postulates පටිපාටිය අනුගමනයෙන් තහවුරු විය.

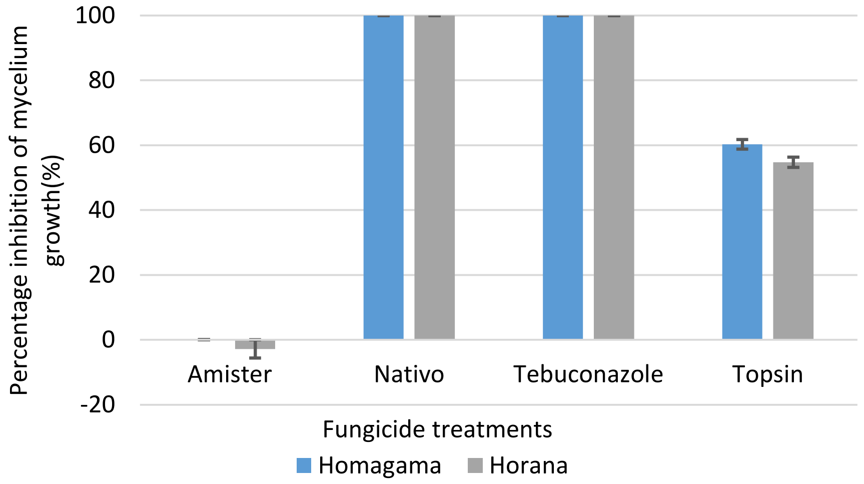
කායීක්ෂමතාවය ඇගයීම සඳහා තෝරගත් දිලීරනාශක හතරක් යොදාගනිමින් විද්‍යාගාර පර්යේෂණ සිදු කරන ලදී. මේ සඳහා පිළිවෙළින් 1 ml/l, 1 g/l, 1 ml/l, සහ 1 g/l සාන්ද්‍රණයෙන් ඇමිස්ටර් (Azoxytrobin 250g/l), නටිවෝ (Tebuconazole 50%+Trifloxystrobin 25 % (w/w)), ටෙබුකොනැසෝල් (Tebuconazole 250g/l) සහ ටොප්සින් (Thiophanate-methyl 70% (w/w)) රෝගකාරකයට එරෙහිව ඇගයීමට ලක් කරන ලදී.

ක්ෂේත්‍ර පරියේෂයණ සඳහා නීරෝගී ඩ්‍රැගන් ෆෘට් කඳ කැබලි (10 cm දිග) නටිවෝ (1 g/l) සහ ටෙබුකොනැසෝල් (1 ml/l) යන දිලීරනාශකවල උපරිම නිෂේධනයක් සහිතව විනාඩි පහක් ගිල්වා ඉන්පසු රෝගකාරක දිලීර හුදකලා ආමුතුලනය කර රෝග වර්ධනය සඳහා තබන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

මුලදී අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් ඒගාර් මාධ්‍ය මත ඇති රෝග කාරක දිලීර හුදකලාවල වර්ණය ඉහළ සහ පහළ පැතිවලින් සුදු පැහැයක් පෙන්වයි. දින (7-10) කට පමණ පසු ඉහළ මයිසීලියම සුදුමැලි දුඹුරු සිට කළු පැහැයට සහ පිටුපසින් කළු පැහැයට හැරේ. දිලීර හුදකලා වල කොනීඩියා ලාක්ෂණිකව එක ළඟ ඇති ආත්‍රොකොනිඩියා පෙන්වයි. ආත්‍රොකොනිඩියා වෙනස් හැඩ හතරකින් සොයා ගන්නා ලදී: ඉලිප්සාකාර, දණ්ඩාකාර, කරල් සහ ගෝලාකාර වේ. නටිවෝ (100%), ටෙබුකොනැසෝල් (100%), ටොප්සින් (60.27%) සහ ඇමිස්ටර් (0%) සමඟ උපරිම මයිසීලියම වර්ධනය නිෂේධනය නිරීක්ෂණය

කරන ලදී. ඩ්‍රැගන් ෆෘට් දඬු කැබලි සඳහා නටිවෝ (1 g/l) සහ ටෙබුකොනැසෝල් (1 ml/l) දිලීර නාශකවල තක්සේරු සාන්ද්‍රණය විෂසහිත වේ.



රූප සටහන 1: *Neoscytalidium spp* හි මයිසීලියම වර්ධනය නිෂේධනයේ ප්‍රතිශත

<u>නිගමනය (Conclusion)</u>

රෝගකාරක ජීවීන් Botryosphaeriaceae පවුලට අයත් *Neoscytalidium spp.* ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදී. දිලීර නාශක විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයේදී, *Neoscytalidium spp.* හි වර්ධනය සම්පූර්ණයෙන් නටිවෝ සහ ටෙබුකොනැසෝල් මඟින් නිෂේධනය කරන ලෙස සොයා ගන්නා ලදී. නටිවො (1 g/l) සහ ටෙබුකොනැසෝල් (1 ml/l) දිලීර නාශකවල තක්සේරු සාන්ද්‍රණය ඩ්‍රැගන් ෆෘට් දඬු කැබලිවලට විෂසහිත වේ.

<u>පරිශීලන කෘති (Refferences)</u>

Chuang, M. F., Ni, H. F., Yang, H. R., Shu, S. L., Lai, S. Y., & Jiang, Y. L. (2012). *First Report of Stem Canker Disease of Pitaya (Hylocereus undatus and H. polyrhizus) Caused by Neoscytalidium dimidiatum in Taiwan*. Plant Disease, *96*(6), 906. https://doi.org/10.1094/PDIS-08-11-0689-PDN

Mohd, M. H., Salleh, B., & Zakaria, L. (2013). *Identification and Molecular Characterizations of Neoscytalidium dimidiatum Causing Stem Canker of Red-fleshed Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) in Identification and Molecular Characterizations of Neoscytalidium dimidiatum Causing Stem Canker of Red Fleshed Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus)in Malaysia*. Journal of Phytopathology. https://doi.org/10.1111/jph.12146

Thongkham, D., & Soytong, K. (2016). *Isolation , Identification , and Pathogenicity Test from Neoscytalidium dimidiatum Causing Stem Canker of Dragon.* International Journal of Agricultural Technology, *12*(7.2), 2187–2190.

ශ්‍රී ලංකාවේ තෝරාගත් තණ හාල් (*Setaria Italica* L.) ජාන කිටුවෙහි අණුක විවිධත්වය පිළිබඳ සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන එකතුවක් (SSR markers) යොදා ගනිමින් අධ්‍යනය

කේ. අයි. උද්දීපනී[1], පී. ඩබ්. එම්. තරින්දි[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව.

විද්‍යුත් තැපෑල: imalkakodikara97@gmail.com

පරිවර්තනය: කේ. අයි. උද්දීපනී

හැඳින්වීම (Introduction)

ශ්‍රී ලංකාවේ තණ හාල් (*Setaria Italica* L.) තෝරා ගත් කෘෂි පාරිසරික ප්‍රදේශවල සීමිත ප්‍රමාණයකට වගා කෙරේ. එය ස්ව-පරාගණ (Self-pollinating), පෝෂණ ගුණයෙන් ඉහල ශාක විශේෂයක් වන අතර අහිතකර පරිසර තත්වයන්ට ආකර්ෂණීය අනුවර්තනයක් පෙන්නුම් කරයි. මෙහි දේශීය ජාන කිටුව (germplasm) වැඩිදියුණු කිරීම සහ සංරක්ෂණය කිරීමේ අරමුණු සඳහා අණුක විවිධත්වය (Molecular diversity) පිළිබඳ අධ්‍යනය වැදගත් වේ.

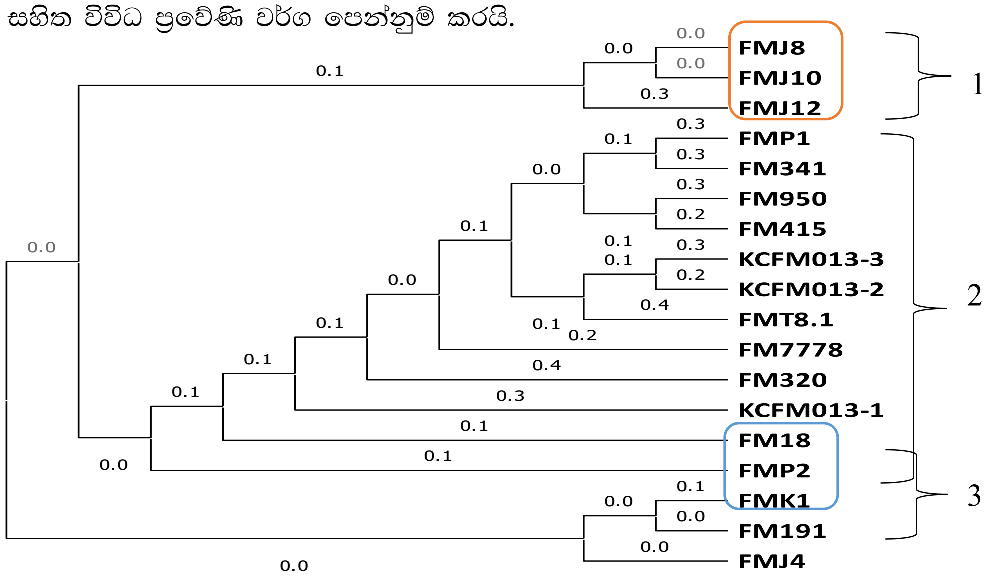
පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යයනය ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලයේ කෘෂි විද්‍යා පීඨ සහ තාක්ෂණ පීඨ පරිශ්‍රයේදී සිදු කරන ලදී. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශ වලින් සහ පැළෑටි හා ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානයෙන් (Plant Genetic Resource Center) ලබාගත් තණ හාල් ප්‍රවේශයන් (Accessions) 18 ක්, ශාකාගාර තත්ත්ව යටතේ පරම්පරා තුනක් ස්ව-පරාගණයේ පසු DNA නිස්සාරනය කර ගන්නා ලදී. මෙම නිස්සාරනය කර ගන්නා ලද DNA සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන (SSR) සලකුණු 10 ක් භාවිතා කරමින් අණුක විවිධත්ව විශ්ලේෂණය කරන ලදී. මෙම අධ්‍යයනය සඳහා නවීකරණය කරන ලද DNA නිස්සාරණ ක්‍රියාවලියක් සහ වැඩිදියුණු කරන ලද පොලිමරේස් දාම ප්‍රතික්‍රියා (Polymerase Chain Reaction) ක්‍රියාවලියක් අනුගමනය කරන ලද අතර ප්‍රගුණනය කරන ලද DNA ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය (Agarose Gel Electrophoresis) මගින් වෙන් කර ගන්නා ලදී. එය පාරජම්බුල කිරණ (UV rays) යටතේ නිරීක්ෂණය කර, DNA පටි (bands) අගය කර (scoring) වැඩිදුර විශ්ලේෂණය සඳහා PowerMarker V3.25 සහ MEGA11 මෘදුකාංග වෙත යොමු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Data Analysis)

පරීක්ෂා කරන ලද සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු දහය සඳහා, එක් ජාන පථයකට (Locus) ඇලීල (Alleles) 4 සහ 8 යන අගයන් අතර මධ්‍යන්‍ය 5.4 වන සේ සම්පූර්ණ ඇලීල පනස් හතරක් නිරීක්ෂණය විය. තෝරා ගත් තණ හාල් ජනගහනය තුල මධ්‍යස්ථ මට්ටමේ ජාන විවිධත්වයක් එයින් පෙන්නුම් කරයි. ප්‍රධාන ඇලිලය සංඛ්‍යාතය (Major Allele Frequency) 0.33 සිට 0.5 දක්වා පරාසයක පවතින අතර මධ්‍යන්‍ය 0.47ක් වේ. එමගින් වඩාත් සුලභ ඇලීලය ජනගහනකයන් 47% ක් තුළ පවතින බව පෙන්නුම් කරයි. බහුරූපී තොරතුරු අන්තර්ගතය (Polymorphic Information Content) 0.52 සිට 0.75 දක්වා පරාසයක පවතින අතර මධ්‍යන්‍ය 0.64 ක් වේ. නිරීක්ෂිත විෂමයෝගතාවේ (Observed Heterozygotes) මධයනය 0.0056 වන අතර, පරීක්ෂා කරන ලද තණ හාල් ජනගහනයේ

විෂමයුග්මකයින් (Heterozygotes) ඉතා අඩුබව මෙයින් පෙන්නුම් කරයි. නිර්මාණය කරන ලද වංශ ප්‍රවේණි රුක් සටහනේ (Phylogenic tree) ප්‍රධාන පොකුරු තුනක් (Clusters) පෙන්නුම් කරයි. සමීප භූගෝලීය ස්ථාන වලින් එකතු කරන ලද FMJ8, FMJ10 සහ FMJ12 සඳහා වන ප්‍රවේණි වර්ග අතර ඉහළ ජානමය සමානතාවයක් පවතින බව පෙන්නුම් කරයි. FMJ18 සහ FMP2 යන ප්‍රවේණි වර්ග සමීපව පොකුරු වී ඇතත්, ඒවා අනෙකුත් ප්‍රවේණි වර්ගවලට සාපේක්ෂව දුරස්ථ බවක් පෙන්නුම් කරයි. FM320 සහ KCFM013-1 අතර අතරමැදි ප්‍රවේණි සමානතාවයක් පෙන්නුම් කරන අතර ප්‍රධාන පොකුරට මධ්‍යස්ථ ප්‍රවේණික සමානකමක් පෙන්වයි. සමස්තයක් වශයෙන්, නියැදි කට්ටලය තුළ ඇති අණුක විවිධත්ව විශ්ලේෂණයෙන් ලබාගත් ප්‍රතිඵල, එකිනෙකට වෙනස් කෘෂි විද්‍යාත්මක ප්‍රතිලාභ සහිත විවිධ ප්‍රවේණි වර්ග පෙන්නුම් කරයි.



රූපසටහන 1: වංශ ප්‍රවේණි රූප සටහන

නිගමනය (Conclusion)

පරීක්ෂා කරන ලද සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු තණ හාල් වල අණුක විවිධත්වය තක්සේරු කිරීම සඳහා ඵලදායී බව ඔප්පු වේ. පළමු පොකුර තුල ජානමය වශයෙන් සමාන බව පෙන්නුම් කරන ප්‍රවේශයන් දෙකක් (FMJ8 සහ FMJ10) හඳුනාගෙන ඇති අතර අනාගත සංරක්ෂණ වැඩසටහන් වලදී ඉන් එක් ප්‍රවේශයක් ඉවත් කළ හැකිය. දෙවනි පොකුරෙහි රූප විද්‍යාත්මකව විවිධ ප්‍රවේශයන් ඇති අතර තවත් සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු භාවිතා කිරීමෙන් විවිධත්වය තවදුරටත් විශ්ලේෂණය කළ හැකිය.

පරිශීලන කෘති (References)

Hu, X., Wang, J., Lu, P., & Zhang, H. (2009). Assessment of genetic diversity in broomcorn millet (Panicum miliaceum L.) using SSR markers. *Journal of Genetics and Genomics*, *36*(8), 491–500.

Kim E, Sa K, Park K-C, Lee J. Study of genetic diversity and relationships among accessions of foxtail millet [Setaria italica (L.) P. Beauv.] in Korea, China, and Pakistan using SSR markers. Genes & Genomics. 2012 Oct 1;34.

ශ්‍රී ලංකාවේ තෝරාගත් මෙනේරි (*Panicum miliaceum* L.) ජාන කිටුවෙහි අණුක විවිධත්වය සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු (SSR markers) භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කිරීම

කේ. එන්. පී. මධුෂාණි[1], පී. ඩබ්. එම්. තරින්දි[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපෑ,: imnipunikn@gmail.com ; දු.ක. 0711131199
පරිවර්තනය: කේ. එන්. පී. මධුෂාණි

හැඳින්වීම (Introduction)

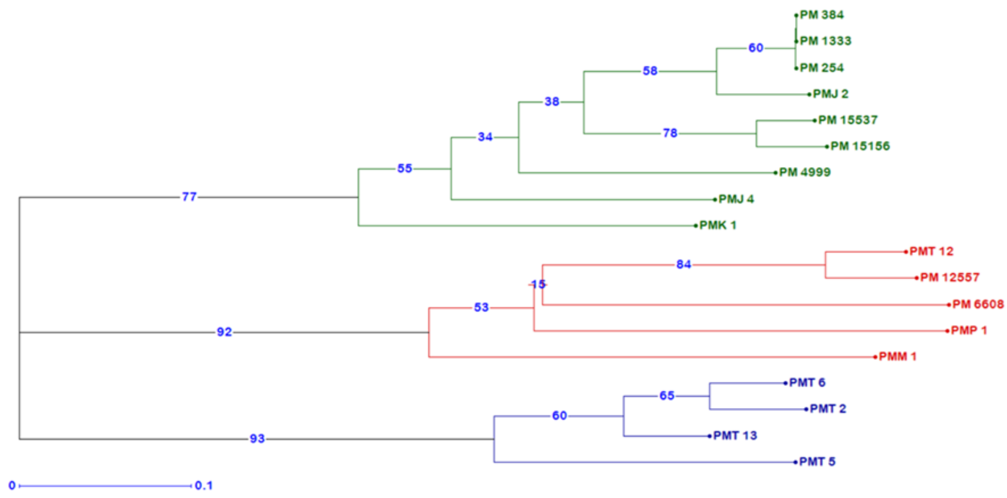
මෙනේරි (*Panicum miliaceum* L.), ආහාර, සත්ත්ව ආහාර (Fodder) සහ ඉන්ධන සඳහා ලොව පුරා වගා කරනු ලබන වාර්ෂික, කුඩා බීජ සහිත ධාන්‍ය භෝගයකි. මෙය Poaceae පවුල තුළ *Panicum* L. කුලයට අයත් වේ. මේවනතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන මෙනේරි ප්‍රවේශයන් (Accessions) පිළිබඳ භෝග විවිධත්ව අධ්‍යයනයන් (Crop diversity studies) පිළිබඳ නිසි පර්යේෂණ දත්ත නොමැත. එබැවින්, මෙම අධ්‍යයනයේ දී, ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවලින් එකතු කරන ලද තෝරාගත් මෙනේරි ප්‍රවේශයන් 18 ක අණුක විවිධත්වය SSR සලකුණු භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශවලින් හා පැළෑටි හා ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානයෙන් (Plant Genetic Resources Center) ලබාගත් මෙනේරි ප්‍රවේශ 18ක් ශාකාගාර තත්ත්ව යටතේ වගා කරන ලදී. සති දෙකක් වයසැති පත්‍රවලින් ප්‍රවේණික DNA නිස්සාරණය කරන ලද අතර, එම DNA තෝරාගත් සරල අනුක්‍රම පුනරාවර්තන සලකුණු (SSR markers) දහයක් භාවිතයෙන් පොලිමරේස් දාම ප්‍රතික්‍රියාව (Polymerase Chain Reaction) හරහා ප්‍රගුණනකරණය (Amplification) ලදී. ප්‍රගුණනය කරන ලද DNA ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය (Agarose Gel Elecrophoresis) මගින් වෙන්කර, පාර ජම්බුල කිරණ (UV rays) යටතේ නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම DNA පටි (Bands) අගය කර (Score), එම දත්ත PowerMarker (Version 3.25) සහ DARwin (Version 6.0.021) මෘදුකාංග භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

පරීක්ෂා කරන ලද සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු දහය සඳහා, එක් ජාන පථයකට (Locus) ඇලීල (Alleles) මධ්‍යනය 4.5 වන සේ සම්පූර්ණ ඇලීල හතළිස් පහක් නිරීක්ෂණය විය. මෙම මධ්‍යනය අගයෙන් පෙන්නුම් කරන්නේ මෙනේරි ජනගහනය තුළ මධ්‍යස්ථ මට්ටමේ ජාන විවිධත්වයක් ඇති බවයි. ප්‍රධාන ඇලීල සංඛ්‍යාතයේ (Major Allele Frequency) මධ්‍යනය 0.4361 වන අතර, එයින් පෙන්නුම් කරන්නේ වඩාත් සුලභ ඇලිලය මෙනේරි ජනගහනයෙන් 43.61% ක් තුළ පවතින බවයි. මධ්‍යනය බහුරූපී තොරතුරු අන්තර්ගතය (Polymorphic Information Content) 0.6321 විය. නිරීක්ෂිත විෂමයෝගතාවේ (Observed Heterozygosity) මධ්‍යනය 0.0556 වන අතර, පරීක්ෂා කරන ලද මෙනේරි ජනගහනයේ විෂමයුග්මකයින් (Heterozygotes) ඉතා අඩුබව මෙයින් පෙන්නුම් කරයි.



රූපසටහන 1. වංශ ප්‍රවේණි රුක් සටහන

නිර්මාණය කරන ලද වංශ ප්‍රවේණි රුක් සටහනේ (Phylogenetic tree) ප්‍රධාන පොකුරු (Clusters) තුනක් පෙන්නුම් කරයි. පළවෙනි පොකුර තුළ ශුන්‍ය අසමානතාවයක් සහිත ප්‍රවේශ තුනක් ඇත (PM 254, PM 384 සහ PM 1333). PMT 12 හැර තනමල්විලින් එකතු කරන ලද සියලුම ප්‍රවේශයන් දෙවෙනි පොකුරෙහි අන්තර්ගත වේ. යාපනයෙන් එකතු කරන ලද ප්‍රවේශයන් පොකුරු එකෙහි සහ පොකුරු තුනෙහි විසිරී ඇත.

නිගමන (Conclusions)

පරීක්ෂා කරන ලද සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු මෙනේරි වල අණුක විවිධත්වය තක්සේරු කිරීම සඳහා ඵලදායි බව ඔප්පු වේ. ප්‍රවේශ 18න් ප්‍රවේශ තුනක් ජානමය වශයෙන් සමාන බව පෙනෙන අතර (PM 254, PM 384 සහ PM 1333), ජාන සංරක්ෂණ අරමුණු සඳහා එයින් දෙකක් ඉවත් කළ හැක. ඉතිරි ප්‍රවේශ 16 මධ්‍යස්ථ ජාන විවිධත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. වඩා නිවැරදි ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා වැඩි සරල අනුක්‍රමික පුනරාවර්තන සලකුණු ප්‍රමාණයක් භාවිතා කිරීම සුදුසු වේ. මෙම පර්යේෂණයෙන් ලබාගත් ප්‍රතිඵල තහවුරු කිරීම සඳහා රූප විද්‍යාත්මක විවිධත්ව විශ්ලේෂණයක් සිදුකල යුතුය.

පරිශීලන කෘති (References)

Flajsman, M., Stajner, N. and ACKO, D.K., 2019. Genetic diversity and agronomic performance of Slovenian landraces of proso millet (Panicum miliaceum L.). *Turkish journal of botany*, *43*(2), pp.185-195.

Hu, X., Wang, J., Lu, P. and Zhang, H., 2009. Assessment of genetic diversity in broomcorn millet (Panicum miliaceum L.) using SSR markers. *Journal of Genetics and Genomics*, *36*(8), pp.491-500.

නුවරඑළියේ දේශගුණික විපර්යාස සහ බෝගය නයිට්‍රජන් අන්තර්ක්‍රියා නිසා අර්තාපල් වගාවට සිදුව ඇති බලපෑම තක්සේරු කිරීම, ආකෘතික ප්‍රවේශයක්

එච්. ඒ. වයි. බී. ධර්මසේන[1], ඒ. එස්. කරුණාරත්න[1], එස්. පී. නිස්සංක[2], ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි[1], එස්. එච්. එන්. පී. ද සිල්වා[2]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිකර්ම විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]බෝග විද්‍යා අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිකර්ම පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය.
විද්‍යුත් තැපෑල: yahasbhanuja@gmail.com දු.ක.: 071-2544329
පරිවර්තනය: එච්. ඒ. වයි. බී. ධර්මසේන

හැඳින්වීම (Introduction)

දකුණු ඇමරිකාවෙන් ආරම්භ වූ අර්තාපල්, විවිධ සූපශාස්ත්‍ර සම්ප්‍රදායන් සහ ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති බහුකාර්ය බෝගයකි. අර්තාපල් වගාව ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික භූ දර්ශනය තුළ සැලකිය යුතු ස්ථානයක් හිමිකර ගන්නා අතර එය රටේ ආහාර සුරක්ෂිතතාවයට සහ ආර්ථිකයට සැලකිය යුතු දායකත්වයක් සපයයි. වර්තමානයේ, එය ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු කරනු ලබන අතර නුවරඑළිය, බදුල්ල, යාපනය සහ පුත්තලම වැනි විවිධ ප්‍රදේශවල "යල" (පෙබරවාරි - ජූලි) සහ "මහ" (අගෝස්තු - දෙසැම්බර්) යන ප්‍රධාන කන්න දෙකේදීය. නුවරඑළිය ප්‍රදේශයේ රාත්‍රී කාලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යමින් පවතින අතර, එම උෂ්ණත්ව වෙනස අර්තාපල් වගාවට බලපාන ආකාරය සවිස්තරාත්මකව අධ්‍යයනය කර නොමැත. නයිට්‍රජන් යනු අර්තාපල් වගාවේ ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් සහ ගුණාත්මකභාවයක් සඳහා ඉතා වැදගත් වන සාධකයකි. බෝග ආකෘති යනු විවිධ පාරිසරික තත්ත්වයන් යටතේ බෝග වර්ධනය සහ අස්වැන්න පිළිබඳ අනාවැකි කිරීමට උපකාරී වෙන පරිගණක මෙවලම් වේ. එහෙයින් බහුලව භාවිතා වන අර්තාපල් ප්‍රභේදයක් වන ග්‍රැනෝලා අස්වැන්න කෙරෙහි ක්‍රියාවලි පාදක කරගත් බෝග ආකෘතියක ඇසුරෙන් අතීත දේශගුණික විපර්යාසවල බලපෑම තක්සේරු කිරීමත්, පස සහ බෝගය නයිට්‍රජන් අන්තර්ක්‍රියා වල භූමිකාව පුරෝකථනය කිරීමත් මෙම අධ්‍යයනයේ අරමුණයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

නිරීක්ෂිත දත්ත රැස්කිරීම සඳහා නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කයේ, දිස්ත්‍රික් කෘෂිකර්ම පුහුණු මධ්‍යස්ථානයේදී වගාවක් සිදු කරන ලදී. මෙමගින් අර්තාපල් ශක හටගැනීම, අර්තාපල් වර්ධනයේ ආරම්භය, පත්‍ර සම්පූර්ණයෙන් මැරීයම, අර්තාපල් සම්පූර්ණ වර්ධනය නිරීක්ෂනය කල දිනයන්ද වර්ධන දත්ත ලෙෂ පත්‍ර ප්‍රදේශ දර්ශකය ද සටහන් කරගන්නා ලදි. ආකෘතිය වලංගු කිරිම සඳහා පෙර අර්තාපල් වගාකරන සමයේ රැස් කරන ලද පත්‍ර ප්‍රදේශ දර්ශකය සහ අර්තාපල් අස්වැන්නේ වියලි බර දත්ත භාවිතා කරන ලදී. සීතාඑළිය කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානයේ කාලගුණ මධ්‍යස්ථානයෙන් නුවරඑළිය සඳහා නිරීක්ෂණය කරන ලද දෛනික කාලගුණ දත්ත ලබා ගන්නා ලදී. අධ්‍යයන ප්‍රදේශය සඳහා පාංශු දත්ත ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම විවෘත පාංශු දත්ත ගබඩාව මගින් ලබාගන්නා ලදී. ක්‍රියාවලි පාදක කරගත් බෝග ආකෘතිය ලෙස, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන පද්ධති සිමියුලේටරය (APSIM) භාවිතා කරන ලදී. පළමුව ආකෘතිය ක්‍රමාංකනය කිරීම සහ වලංගු කිරීමෙන් අනතුරුව, ක්‍රමාංකනය කරන ලද APSIM ආකෘතිය භාවිතා කරමින්, නයිට්‍රජන් භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාවය ප්‍රශස්ත කිරීම සඳහා අර්තාපල් වගාවේ නයිට්‍රජන් ගතිකතාවයන් පිළිබඳ සවිස්තර විශ්ලේෂණයක් ලබාගැනීමටත්, අතීත කාලසීමාව පුරාවට අර්තාපල්වල අස්වැන්නේ වෙනස්වීම් ඇගයීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදී. ආකෘතිය ඇගයීම

සඳහා, මූල මධ්‍යන්‍ය වර්ග දෝෂය (RMSE), සාමාන්‍යකරණය කළ මූල මධ්‍යන්‍ය වර්ග දෝෂය (NRMSE), නිර්ණය කිරීමේ සංගුණකය (R^2), නැශ්-සට්ක්ලිෆ් කාර්යක්ෂමතා සංගුණකය (ME) යන සංඛ්‍යාන දර්ශක හතර භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ආකෘතිය ක්‍රමාංකනය ශාකයේ වර්ධන අවදි සහ පත්‍ර ප්‍රදේශ දර්ශකය ආශ්‍රයෙන් සූක්ෂම ලෙස සිදු කරන ලද අතර ආකෘතිය වලංගු කිරීමේදී පත්‍ර ප්‍රදේශ දර්ශකය සඳහා RMSE-0.13, NRMSE-17.11, R^2-0.86, ME-0.92 යන අගයන්ද අර්තාපල් අස්වැන්නේ වියලි බර සඳහා RMSE-7.03, NRMSE-8.99, R^2-0.93, ME-0.88 යන අගයන්ද ලැබී තිබුණි.

දෛනික උපරිම උෂ්ණත්වය පහත වැටීමේ ප්‍රවණතාවක් සහ අවම උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමත් සමඟ දේශගුණික රටා වල උච්චාවචනයන් සහ ආකෘතිය අනුසාරයෙන් පුරෝකථනය කරන ලද අර්තාපල් අස්වැන්න ක්‍රමයෙන් අඩුවීමක් නිරීක්ෂණය විය. මෙම උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් අර්තාපල් වර්ධන චක්‍රයට බලපාන අතර, එය ශාක කායික විද්‍යාවට බලපෑ හැකි බැවින්, ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සහ අල සෑදීම වැනි ක්‍රියාවලීන් කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ හැකි බැවින්, සංවර්ධනය, අස්වැන්න සහ ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි බලපෑම් කරයි.

ක්‍රමාංකනය කරන ලද APSIM අර්තාපල් ආකෘතිය වර්ධන අවධීන් පුරාවට විවිධ ශාක කොටස්වල නයිට්‍රජන් ගතිකත්වය ඵලදායී ලෙස අනුකරණය කරන ලදී. මුල් වර්ධන අවධියේදී, පත්‍රවල ස්ථායී නයිට්‍රජන් වැඩි වීමක් පෙන්නුම් කර, වයසට යාමේ ආරම්භයේ දී උපරිමයට ළඟා වන අතර ක්‍රමයෙන් පහත වැටේ. කඳන් සහ මුල් පරිණත වන තෙක් ක්‍රමයෙන් නයිට්‍රජන් සමුච්චය වීම පෙන්නුම් කරයි. අලවල වැඩිම නයිට්‍රජන් ගබඩාවීම පෙන්නුම් කරන අතර අලයේ වර්ධනය ආරම්භයේ සිටම අවසානය තෙක්ම ක්රමනුකුල වැඩිවේමක් පෙන්නුම් කරයි සංසේචන අනුපාත, පාංශු ලක්ෂණ සහ දේශගුණික තත්ත්වයන් වැනි සාධක සැලකිල්ලට ගනිමින්, නයිට්‍රජන් පොහොර යෙදීම සහ ජෛව ස්කන්ධ නයිට්‍රජන් අන්තර්ගතය අතර සෘජු සහසම්බන්ධයක් ආකෘතිය ඉස්මතු කරයි. නයිට්‍රජන් යෙදීම අර්තාපල් වල ජෛව ස්කන්ධ සමුච්චනයට සැලකිය යුතු ලෙස බලපායි, ආකෘතිය ආසන්න වශයෙන් 36% ක ස්ථාවර ජෛව ස්කන්ධ නයිට්‍රජන් අවශෝෂණයක්ද පෙන්නුම් කරයි. මීට අමතරව, වැඩි නයිට්‍රජන් පොහොර යෙදීම් අනුපාත සමඟ රේඛීය නොවන භ2ධ විමෝචන ප්‍රතිචාරය වැඩි වීමක් ආකෘතිය පුරෝකථනය කරයි.

නිගමන (Conclusion)

මෙම ආකෘතිය නිරීක්ෂණය කරන ලද දත්ත සමඟ සංසන්ධනයේදී සමීප පෙළගැස්මක් පෙන්නුම් කරන ලද අතර, පත්‍ර ප්‍රදේශ දර්ශකය සහ අල අස්වැන්න යන පරාමිතීන් සුළු අධිතක්සේරුවක්ද සමග පෙන්නුම් කරයි. කෙසේ වෙතත්, රෝපණ දිනයන් සහ පාරිසරික තත්ත්වයන් වැනි විවිධ විචල්‍යයන් වල සංශෝධනයන් මගින් එහි නිරවද්‍යතාවය වැඩි දියුණු කළ හැකිය. ක්‍රමාංකනය කරන ලද ආකෘතිය විශ්ලේෂණය මගින් අතීත උෂ්ණත්ව ප්රවණතා සමඟ අර්තාපල් අස්වැන්න කාලයත් සමග අඩුවන සහසම්බන්ධිතාවයක් පෙන්නුම් කරයි. මෙම ආකෘතිය නයිට්‍රජන් පොහොර යෙදීම, ජෛව ස්කන්ධ නයිට්‍රජන් අන්තර්ගතය සහ පෙසන් නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් පිටවීම අතර සහසම්බන්ධතා පෙන්නුම් කරන

අතර, නයිට්‍රජන් අවශෝෂණය සහ බෝග වර්ධනය කෙරෙහි එහි බලපෑම පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා දෙයි.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Borus, D., Parsons, D., Boersma, M., Brown, H. and Mohammed, C., 2018. Improving the prediction of potato productivity: APSIM-Potato model parameterization and evaluation in Tasmania, Australia. Australian Journal of Crop Science, 12(1), pp.32-43.

Brown, H.E., Huth, N. and Holzworth, D., 2011, December. A potato model built using the APSIM Plant .NET Framework. In 19th International Congress on Modelling and Simulation (pp. 12-16).

Wimalasiri, Eranga M.; Jahanshiri, Ebrahim; Suhairi, T.A.S.T.M.; Mapa, Ranjith B.; Karunaratne, Asha S.; Vidhanarachchi, Lal P.; Udayangani, Hasika; Nizar, N.M.M.; Azam-Ali, Sayed N. (2020). The first version of nation-wide open 3D soil database for Sri Lanka. Data in Brief, 33(), 106342– doi:10.1016/j.dib.2020.106342

මහනුවර වැව සහ කිරි ගොවිපොල ආශ්‍රිත ඇති අපජලයේ දූශක ඉවත් කිරීමට Duckweed (දියපංගී ශාකයේ) ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණ විභවතාවය යොදා ගැනිමේ ඇති කාර්යක්‍ෂමතාවය අධ්‍යනය කිරීම

එන්. කේ ජිනසේන[1*] ඩී. එස්. ඒ විජේසුන්දර[2] ඩී. ඩී. එම් ඕ දිසානායක[1]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිකර්ම විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය,
[2]ජාතික මූලික අධ්‍යන ආයතනය, හන්තාන පාර , මහනුවර, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපැල : nimeshajinasena9@gamil.com දු.ක : 0715178235
පරිවර්තනය : එන්.කේ ජිනසේන

හැඳින්වීම (Introduction)

විවිධ කාබනික සහ අකාබනික දූශක මගින් මතුපිට ජලය දූශනය වීම හා එමගින් ඇතිවන පානිය ජල හිඟකම වර්තමානයෙදී පරිසරවේදින්ගේ අවධානයට ලක්ව ඇති ප්‍රධාන ගැටලුවක් බවට පත්ව ඇත. විවිධ රාසායනික, භෞතික හා ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේද පාරිසරික දූශක ඉවත් කිරීමට භාවිත කළද ඒවා පරිසර හිතකාමී නොවීම, අධික පිරිවැය හා අඩු කර්යක්ෂමතාවය නිසා දූශිත ජලය පිරියම් කිරීමට වෙනත් විකල්ප ක්‍රමවේද හඳුන්වා දීම කාලීන අවශ්‍යතාවයක් බවට පත්ව ඇත. එලෙස හඳුන්වා දුන් පරිසර හිතකාමී ක්‍රමවේද අතර ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණය විශේෂ තැනක් හිමිකරගනී. ජලජ පරිසර වල දූශක ඉවත් කිරීමට ජලජ ශාක යොදා ගනු ලබන අතර බහුල වශයෙන් ප්‍රචලිතව ඇති දියපංගී ශාකයේ ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණයට ඇති විභවය අධ්‍යනය කිරීම මෙම පර්යේෂණ ව්‍යාපෘතියේ අරමුණක් වේ. මෙහිදී ප්‍රධාන දියපංගී විශේෂ දෙකක් වන *Spirodela polyrhiza* සහ *Lemna perpusilla* ශාක යොදා ගන්නා ලද අතර ජල ප්‍රභව ලෙස මහනුවර වැවද, , පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලයේ ගොවිපොළද තෝරා ගන්නා ලදී. තවද ගොවිපොළ අපජලය ප්‍රතිකර්මණයට හා වැව් ජලය ප්‍රතිකර්මණයට ආදාලව එක් එක් ශාක විශේෂ දෙකෙහි කාර්යකෂමතාවය නිර්ණය කිරීම මෙහි විශේෂ අරමුණු වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙහිදී ප්‍රධාන ජල ප්‍රභව දෙකෙන් වෙන වෙනම ජල නියැදි රැස් කරගන්නා ලදී. කිරි ගොවිපොළ ආශ්‍රිතව රැස් කරගන්නා ජලයට ශාක හඳුන්වා දීමට පෙර හතර ගුණයක් තනුක කරන ලදී. පසුව එක් එක් ශාක විශේෂය (*Spirodela polyrhiza* සහ *Lemna perpusilla*) වෙන වෙනම ජලයට හඳුන්වා දෙන ලදීග ශාක මගින් ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණය නොකරන ලද , ජලය පමණක් අඩංගු සැකසුමක් ද එක් එක් ජල නියැදියට අනුකූලව ස්ථාපනය කරන ලදී. ශාක මගින් ප්‍රතිකාර කිරීමෙන් පසු කිරි ගොවිපොළ ආශ්‍රිත ජලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණ වෙනස්වීම නිර්ණය කිරීමට දින දෙකකට වරක්ද වැව් ජලයේ රසායනික හා භෞතික ගුණ¸ වෙනස්වීමට අදාලව දින හතකට වරක්ද ජල නියැදි එක් රැස් කර පරීක්ෂාවට ලක් කරන ලදී.

ජල නියැදි රැස් කිරීම

පර්යේෂණ ඇටවුම ජලයෙන් පිරවීම

ශාක හඳුන්වා දීම

නියැදි පරික්ෂා කිරීම

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

අධ්‍යනයට අනුකූලව ප්‍රතිකාර කරන ලද කාල සීමාව තුලදී ජලය වර්ග දෙකටම අදාලව ලවණතාවය, සම්පූර්ණ ද්‍රාවිත ඝන ප්‍රමානය, විද්‍යුත් සන්නායකතාවය,නයිට්‍රේට අයන සාන්ද්‍රනය හා පොස්පේට අයන සාන්ද්‍රනය අඩුවී ඇති අතර ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ප්‍රමානය වැඩි වී ඇත. කිරි ගොවිපොළ ආශ්‍රිත අපජලයේ නයිට්‍රේට් සාන්ද්‍රණය 61.44 කින් අඩු කිරීමට *Spirodela polyrhiza* ශාක විශේෂයට හැකියව ලැබි ඇති අතර 84% කින් අඩු කිරීමට *Lemna perpusilla* ශාකයට හැකිවී ඇත. තවද මහනුවර වැවේ ජලයේ අන්තර්ගතව තිබූ නයිට්‍රේට් ප්‍රමාණය ප්‍රතිකාර කරන ලද කාල සීමව තුල දී 100 අඩු කිරීමට ශාක විශේෂ දෙකටම හැකිවී ඇත.

වගුව: පර්යේශනයට පෙර හා පසු කිරි ගොවිපොල ජලයේ රසායනික පාරාමීතීන්ගේ සාන්ද්‍රණවල වෙනස්වීම

පරාමීතීන්	S. polyrhiza			L. perpusilla		
	C_0 (mg/L)	**C_1 (mg/L)**	**R (%)**	**C_0 (mg/L)**	**C_1 (mg/L)**	**R**
ද්‍රාවිත ඝන ප්‍රමානය	622.67± 1.20	452.6±1.92	27.30%	622.67±1.20	380.63±3.75	38.87%
ලවණතාව	665±6.9	422.23±1.21	36.50	665±6.9	375.83±2.74	43.48
විද්‍යුත් සන්නායක තාවය,	559.3±4.56	412.97±5.23	26.16	559.3±4.56	363.17±2.45	35.06
නයිට්‍රේට්	2083.33±0.76	803.33±94.6	61.44	2083.33±0.76	333.33±25.64	84
පොස්පේට	54.2±0.63	34.27±0.5	36.78	54.2±0.63	31.7±0.7	41.51

* මෙහි **C_0** ආරම්භක සාන්ද්‍රන වන අතර **C_1** ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණයෙන් පසු සාන්ද්‍රන වේ. **R** යනු කාර්යක්ෂමතාවයයි

නිගමනය (Conclusion)

Duckweed/ දියපංශී ශාක මගින් ප්‍රභා-ප්‍රතිකර්මණය කිරීමෙන් කිරි ගොවිපොළ ආශ්‍රිත අපජලයෙ හා මහනුවර වවේ ජලයේ ගුණාත්මකභාවය වැඩි කිරීමට ශාක විශේෂ දෙවර්ගයටම ඉහල වීභවතාවයක් පවතී.

තවද මෙම ශාක විශේෂ දෙවර්ගය අතරින් *Lemna perpusilla* ශාකයේ කාර්යක්ෂමතාවය *Spirodela polyrhiza* ශාකයේ කාර්යක්ෂමතාවයට සාපේක්ෂව ඉහළ අගයක පවතී.

පරිශීලන කෘති (References)

Agstam-Norlin, O., Lannergård, E., Futter, M. N., & Huser, B. (2020). Optimization of aluminum treatment efficiency to control internal phosphorus loading in eutrophic lakes. *Water Research*, *185*, 116150. https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116150

Carpenter, S. R., & Lodge, D. M. (1986). Effects of submersed macrophytes on ecosystem processes. *Aquatic Botany*, *26*, 341–370. https://doi.org/10.1016/0304-3770(86)90031-8

Kafle, A., Timilsina, A., Gautam, A., Adhikari, K., Bhattarai, A., & Aryal, N. (2022). Phytoremediation: Mechanisms, plant selection and enhancement by natural and synthetic agents. *Environmental Advances*, *8*, 100203. https://doi.org/10.1016/j.envadv.2022.100203

Zhu, X., & Ma, J. (2020). Recent advances in the determination of phosphate in environmental water samples: Insights from practical perspectives. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, *127*, 115908. https://doi.org/10.1016/j.trac.2020.115908

ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි, තෙත් සහ අතරමැදි කලාප කුඹුරුවල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යවල අවකාශීය විචල්‍යතාවය

එච්. එම්. එම්. එම්. හේරත්[1], ඩබ්. එම්. යූ. කේ. රත්නායක[2], එල්. පී. විදාන ආරච්චි[1]

1 කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිකර්ම විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
2 සහල් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, බතලගොඩ, ඉබ්බාගමුව, ශ්‍රී ලංකාව

විද්‍යුත් තැපැල : *monishaherath22@gmail.com දූ.ක.: 070 5972557

පරිවර්තනය: එච්. එම්. එම්. එම්. හේරත්

හැඳින්වීම (Introduction)

පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය (SOM) යනු සාර්ථක බෝග නිෂ්පාදනය සඳහා ඉඩම් ඵලදායිතාව තීරණය කිරීම සඳහා වැදගත් පාංශු දේපලකි. කෘෂිකාර්මක පරිසර පද්ධතිවල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යයන් හි තාවකාලික සහ අවකාශීය විචල්‍යතාවය අධ්‍යයනය කිරීමට වැඩි සැලකිල්ලක් පවතී. එමෙන්ම වී වගාවේ පවතින ගැටලු විසඳීමට සහ ඒ ඒ කුඩා කුඹුරුවලට ආවේණික වූ විසඳුම් සෙවීම සඳහා ක්ෂේත්‍ර මට්ටමින් පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය අන්තර්ගතය වැනි මූලික පාංශු සාරවත් පරාමිතීන් අධ්‍යයනය කිරීම වැදගත් වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යනයෙන් දේශගුණික කලාප තුන (තෙත්, වියලි සහ අතරමැදි), කෘෂි පාරිසරික කලාප :AERs) පාංශු වර්ග, වාරිමාර්ග පද්ධති තුනක් (ප්‍රධාන, සුළු සහ වැසි සහිත), බෝග රටා හතරක් (සහල්-සහල්, සහල්-පුරන්, සහල්-අනෙකුත් ක්ෂේත්‍ර භෝග සහ සහල්-එළවළු) ආවරණය වන පරිදි පොළොන්නරුව, කොළඹ, නුවරඑළිය සහ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කවල කුඹුරු ඉඩම්වල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය අන්තර්ගතයේ විචල්‍යතාවය තක්සේරු කරන ලදී. මෙම දිස්ත්‍රික්කවල කුඹුරු ඉඩම්වලින් දැනටමත් එකතු කර ඇති පස් සාම්පල 671ක් විශ්ලේෂණය සඳහා යොදාගෙන ඇත. පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය අන්තර්ගතය විශ්ලේෂණය කිරීමට ජ්වලන මත පාඩු :LOI* ක්‍රමය භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Discussion)

එක් එක් දිස්ත්‍රික්කවල දේශගුණික කලාපය, කෘෂි පාරිසරික කලාපය සහ පාංශු වර්ගය සම්බන්ධයෙන් විවිධ දිස්ත්‍රික්කවල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය වෙනස් වන බව ප්‍රතිඵලවලින් හෙළි විය. කෙසේ වෙතත්, කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ කුඹුරු පසෙහි පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය ප්‍රමාණය මත වගා රටාව බලපායි. තවද, පොළොන්නරුව සහ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කවල පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍යය අන්තර්ගතයට වාරිමාර්ග රටාව බලපායි.

නිගමන (Conclusion)

කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ කුඹුරු පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍යය අන්තර්ගතය :3%* සතුටුදායක මට්ටමක පවතින බව ප්‍රතිඵලවලින් පැහැදිලි වේ. මෙම දිස්ත්‍රික්ක තුළ ඇති කුඹුරු ඉඩම්වල පසෙහි ගුණාත්මක බව ඉහළ නැංවීම සඳහා පොහොර යෙදීමේදී සහ අනෙකුත් කළමනාකරණ පිළිවෙත් වලදී මෙම කරුණු සැලකිල්ලට ගත යුතුය.

පරිශීලන කෘති (References)

Mi, W., Wu, L., Brookes, P. C., Liu, Y., Zhang, X., & Yang, X. (2016). Changes in soil organic carbon fractions under integrated management systems in a low-productivity paddy soil given different organic amendments and chemical fertilizers. *Soil and Tillage Research, 163*, 64-70.

Papademetriou, M. K., Dent, F. J., & Herath, E. M. (2000). *Bridging the rice yield gap in the Asia-Pacific Region* (Vol. 222): FAO Regional Office for Asia and the Pacific Bangkok, Thailand.

Pereira, M. G., Valladares, G. S., Anjos, L. H. C. d., Benites, V. d. M., Espíndula Jr, A., & Ebeling, A. G. (2006). Organic carbon determination in Histosols and soil horizons with high organic matter content from Brazil. *Scientia Agricola, 63*, 187-193.

Roper, W. R., Robarge, W. P., Osmond, D. L., & Heitman, J. L. (2019). Comparing four methods of measuring soil organic matter in North Carolina soils. *Soil Science Society of America Journal, 83*(2), 466-474.

Sahrawat, K. L. (2004). Organic matter accumulation in submerged soils. *Advances in Agronomy, 81*, 169-201.

උක් බොයිලර් අළු භාවිතයෙන් නයිට්‍රජන් වලින් පොහොසත් කාබන් කැටිති පොහොර නිපදවීම සහ ඇගයීම

ඕ. කේ. ඩී. සී. ෂෙහාරා[1], බී. ආර්. කුලසේකර[2], ඒ. ඩී. අම්පිටියවත්ත[1*]

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය , කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය.
[2]උක් පර්යේෂණ ආයතනය, උඩවලව
විද්‍යුත් තැපැල: chathumishehara.o@gmail.com; දු.ක 0785612190
පරිවර්තනය: ඕ.කේ.ඩී.සී. ෂෙහාරා

හැඳින්වීම (Introduction)

උක් කර්මාන්තය ආශ්‍රිතව සිදුකරනු ලබන සීනි සහ මාධ්‍යසාර නිශ්පාදනයේදී විවිධ අතුරුඵල ජනනය වේ. උක් බැගෑස් (උක් රොඩු) යනු එලෙස නිපදවෙන තවත් අතුරු නිශ්පාදනයක් වන අතර මෙම බැගෑස් සහජීකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කාබන් බහුල ව්‍යුත්පන්නයක් වන බොයිලර් අළු ජනනය වීම සිදු වේ. එමඟින් ඇතිවන පාරිසරික බලපෑම හේතුවෙන් බොයිලර් අළු තිරසාර ලෙස හැසිරවීම අත්‍යාවශය වන අතර මෙම බොයිලර් අළු භාවිතයට ගනිමින් නයිට්‍රජන් වලින් පොහොසත් කාබන් කැටිති පොහොරක් නිශ්පාදනය කිරීම මෙම අධ්‍යයනයේ අරමුණයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යයනයයේදී අත්හදාබැලීම් දෙකක් සිදු කරන ලදී. එහිදී පළමුව සම්පූර්ණයෙන්ම සසම්භාවී සැකැස්මක් (CRD) භාවිතා කරමින් බොයිලර් අළු යොදාගනිමින් පොහොර කැටිති සකසා ගැනීම සිදුකරන ලදී. මෙහිදී බන්ධනකාරක හතරක් (B.A-1 : පිෂ්ටය, B.A-2 : මොලැශස්, B.A-3 : මෙතිල් සෙලියුලෝස් සහ B.A-4 : විනැස්) සහ කාබන් සක්‍රිය කිරීමේ ප්‍රතිකාර දෙකක් (කාබන් සක්‍රියකළ සහ නොකළ), අනුරූ හතරක් සමඟ ප්‍රතිකාර සංයෝජන අටක් භාවිතා කරන ලදී. භෞතික සහ රසායනික ගුණාංග මත පදනම්ව තෝරාගන්නා ලද ඉහළ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් යුතු බොයිලර් අළු කැටිති, පසුව බඳුන්ගත පාංශු පරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා කරන ලදී.

මෙම අත්හදාබැලීමේදී අනුරූ තුනක් සහිතව සසම්භාවී සම්පූර්ණ බ්ලොක් සැකසුමක් (RCBD) අනුගමනය කරමින් සෙවන නිවාස තත්වයක් තුළ, පසෙහි භෞතික රසායනික ගුණාංග මත නයිට්‍රජන් -පොහොසත් කල කාබන් පොහොර කැටිතිවල බලපෑම තක්සේරු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and discussion)

කාබන් සක්‍රීය නොකල බොයිලර් අළු භාවිතා කල ප්‍රතිකාරක සංයෝජන වලට සාපේක්ෂව, කාබන් සක්‍රිය කල ප්‍රතිකාරක සංයෝජන ඉහළ pH අගය, විද්‍යුත් සන්නායකතාවය (EC), සම්පූර්ණ නයිට්‍රජන් (total N) මට්ටම් පෙන්නුම් කරන ලදී. එලෙසම එම පොහොර කැටිතිවල ශක්තිමත් භාවයද සැලකියයුතු මට්ටමක පැවතුනි. කාබන් සක්‍රිය කරන ලද බොයිලර් අළු සහ බන්ධනකාරකය ලෙස විනැස් යොදාගත් ප්‍රතිකාරය සති දෙකේදීම අනෙකුත් ප්‍රතිකාර අතර ඉහළම නයිට්‍රජන් අන්තර්ගතයක් පෙන්නුම් කරනු ලැබීය.

එලෙසම නයිට්‍රජන් පොහොසත් කල බොයිලර් අළු කැටිති යෙදීමෙන් pH අගය හෝ ලවණතාවයට අහිතකර ලෙස බල නොපාමින් හිතකර පරාසයන්ට අනුව පසෙහි නයිට්‍රජන් මට්ටම වැඩිවී තිබුණි.

නිගමනය (Conclusions)

මෙම අධ්‍යයනය තුලින් උක් බොයිලර් අළු භාවිතයෙන් නයිට්‍රජන් වලින් පොහොසත් කරන ලද කාබන් පොහොරක් කාර්යක්ෂම සහ තිරසාර ලෙස නිශ්පාදනය කිරීමට හැකිබව හඳුනා ගන්නා ලදී. එලෙසම ඉදිරිපත් කර ඇති තහවුරු කරන ලද සාක්ෂි මඟින් නිපදවන ලද බොයිලර් අළු කැටිති වල නයිට්‍රජන ඉහළ නැංවීමේදී කාබන් සක්‍රීය කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාවයක් පවතින බව අවධාරණය කරයි. මෙම සක්‍රිය කිරීම නයිට්‍රජන් රඳවා ගැනීමේ හැකියාව ඉහළ නංවන අතර පොහොරක් ලෙස කැටිතිවල සමස්ත කාර්යක්‍ෂමතාවයට දායක වේ. වැදගත් කරුණ නම්, පර්යේෂණ සොයාගනීම් මඟින් මෙම කැටිති යෙදීමේදී පාංශු තත්වයන් කෙරෙහි ධනාත්මක බලපෑම් ඇති කිරීමය.

එමනිසා මෙය තිරසාර කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් සඳහා උපකාර වන අතරම පාංශු ගුණාත්මකභාවය ඉහළ නැංවීම සඳහා උක් කර්මාන්තයේ අතුරු නිෂ්පාදන භාවිතයට ගත හැකි බව අවධාරණය කරයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Arachchige, U. S. P. R., Heshanka, S., Udakumbura, M. G. P. M., Peiris, H. I. S., Bandara, A. M. P. A., & Nishantha, P. G. U. (2020). Sugar Production Process in Sri Lanka. *Journal of Research Technology and Engineering*, *1*(1), 38–47.

Kulasekara, B.R., Weerasinghe H.A.S., & Ariyawansha, B.D.S.K. (2021). Production of organic fertilisers by using sugarcane industry by-products of Sri Lanka: A preliminary investigation. *Journal of Technology and Value Addition Uva wellassa University of Sri Lanka*, 3(1), 76–89

Keerthipala, A. P. (2016). Development of Sugar Industry in Sri Lanka. Sugar Tech, 18(6), 612–626. https://doi.org/10.1007/s12355-016-0485-3.

හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා මත විවිධ කාබනික පොහොර මූලික යෙදීමහි බලපෑම

ඩබ්. එම්. ඩී. එස්. විජේසුන්දර[1], ජේ. එම්. එස්. කොඩිකාර[2], එල්. පී විදාන ආරච්චි[1]
[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය.
[2] ප්‍රාදේශීය කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය බණ්ඩාරවෙල.
විද්‍යුත් තැපෑල dulmisw310@gmail.com දු.ක. 071-7002580
පරිවර්තනය: ඩබ්.එම්.ඩී.එස්. විජේසුන්දර

හැඳින්වීම (Introduction)

පිපිඤ්ඤා (*Cucumis sativus)* යනු හරිතාගාර තුළ බහුලව වගා කරන ඉතා ඉක්මන් වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරන එළවළු වර්ගයකි. එම බෝගයට වඩා උසස් ශාකමය වර්ධනයක් සඳහා මෙන්ම ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබාගැනීම උදෙසා හොඳ පෝෂ්‍ය පදාර්ථ අවශ්‍ය වේ. ආර්ථික අර්බුධය මධ්‍ය යේ ගොවීන්ගේ වගාවන්ට අත්‍යවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ සැපයීම සඳහා විකල්ප ක්‍රම යොදාගැනීමට සිදුවී ඇත. ඒ අනුව බොහෝ ගොවීන් රසායනික හා කාබනික පොහොර සංයෝජනයන් භාවිතා කරන අතර වගා මාධ්‍ය සඳහා නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය සමග කොම්පෝස්ට්, ගොම පොහොර හා කුකුළ් පොහොර මිශ්‍ර කර යොදා ගනී. නමුත් හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා අස්වැන්න ප්‍රශස්ත කිරීමට කුමන නිශ්චිත කාබනික පොහොර මිශ්‍රණය යොදාගන්නද යන්න පිලබඳ ගොවීන් අතර පැහැදිලි අවබෝධයක් නොමැත. එමනිසා හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා සඳහා සුදුසු කාබනික පොහොර මිශ්‍ර බඳුන් මාධ්‍යක් සොයා ගැනීම මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධාන අරමුණයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය ලෙස කොහුබත්:කොහුබත් කැබලි:අඩ ලෙස පිලිස්සූ දහයියා 1:1:1 පරිමාන අනුපාතයට මිශ්‍ර කර යොදා ගන්නා ලදී. මෙම පර්යේෂණය සඳහා නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය සමග තවත් ප්‍රතිකාර තුනක් සංසන්දනය කරන ලදී. එම ප්‍රතිකාර පිළිවෙලින් නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය සමග කොම්පෝස්ට් (200ට), නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය සමග ගොම පොහොර (200ට) නිර්දේශිත බඳුන් මිශ්‍රණය සමග කුකුළ් පොහොර (200ට) වේ. මෙම අත්හදා බැලීම සම්පූර්ණ අහඹු නිර්මාණ ආකෘතිය (CRD) යටතේ එක් ප්‍රතිකාරකයකට අනුරූප (Replicates) හයක් භාවිතා කර සති 12ක් පුරාවට බණ්ඩාරවෙල ප්‍රාදේශීය කෘෂිකර්ම පර්ජේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානයේ දී සිදු කරන ලදී. ශාකයේ උස (cm), මල් සංඛ්‍යාව, වැටුනු මල් සංඛ්‍යාව, හරිතප්‍රද අන්තර්ගතය (SPAD value), එල සංඛ්‍යාව, එල අස්වැන්න, Brix අගය, අළෙවි කල හැකි හා අළෙවි කල නොහැකි අස්වැන්න පරික්ෂා කරන ලදී. කාබනික පොහොරවල මුළු නයිරජන් ප්‍රමාණය (%) ශාකවලට ලබාගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණය (ppm), හුවමාරු කල හැකි පොටෑසියම් ප්‍රමාණය (ppm) ද පරීක්ෂා කරන ලදී. තවද බඳුන් මිශ්‍රණ වල ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව ද පරීක්ෂා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

සති 12 කාලය තුළ ලද ප්‍රතිඵල වලට අනුව කුකුළ් පොහොර යෙදූ බඳුන් මිශ්‍රණයේ සැළකිය යුතු වෙනසක් දකිනට ලැබුණි. කාබනික පොහොර අතරින් වැඩිම මුළු නයිරජන් ප්‍රමාණය (%) හා ශාකවලට ලබාගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණය (ppm), කුකුළ් පොහොර වල අඩංගු විය. වැඩිම

හුවමාරු කල හැකි පොටෑසියම් ප්‍රමාණය (ppm) කොම්පෝස්ට් පොහොර වල අඩංගු විය. බදුන් මිශ්‍රණ අතරින් වැඩිම ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව නිර්දේශිත බදුන් මාධ්‍ය පෙන්වීය. අඩුම ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව කුකුළ් පොහොර යෙදූ බදුන් මිශ්‍රණය පෙන්වීය. කුකුළ් පොහොර යෙදූ බදුන් මිශ්‍රණය ශාකයේ උස (cm), මල් සංඛ්‍යාව, හරිතප්‍රද අන්තර්ගතය, අස්වැන්න අනෙකුත් බදුන් මිශ්‍රණයන්ට සාපේක්ෂව වැඩි අගයක් පෙන්වීය. එයට හේතු විය හැක්කේ කුකුළ් පොහොරවල අඩංගු ඉහල නයිට්‍රජන් ප්‍රතිශතයයි.

නිගමන (Conclusion)

හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා වගාවේ මුල් සති 12 ක ප්‍රතිඵල වලින් හෙළිවූයේ හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා වගාවේ අස්වැන්න වැඩි කිරීම සඳහා බදුන් මාධ්‍ය ලෙස නිර්දේශිත බදුන් මාධ්‍ය සමඟ කුකුළ් පොහොර (200ට) නිර්දේශ කළ හැකි බවයි. හරිතාගාර පිපිඤ්ඤා වගාවේ වර්ධනයට කුකුළ් පොහොරවල විවිධ අනුපාතයන්ගේ බලපෑම හඳුනා ගැනීම සඳහා වැඩිදුර අධ්‍යන අවශය වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

P. S. O. Okoli., I. A. Nweke. (2015). Effect of poultry manure and mineral fertilizer on the growth performance and quality of cucumber fruits. Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences,

Musara, C. and Chitamba, J., 2014. Evaluation of cattle manure application rate on the growth rate and fruit yield of cucumber (Cucumis sativas L.). International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science, 4(9), pp.167-171

Jayathilaka, S.N.A., Adikaram, K.K.L.B. and Kumarasinghe, H.K.M.S., 2020. Effectiveness of iot based automation system for salad cucumber (Cucumis sativus) cultivation in protected house under Sri Lankan conditions.

මාතලේ සහ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කවල කරාබුනැටි (*Syzygium aromaticum*) වගාවේ මයිකෝරයිසල් ආශ්‍රිත අධ්‍යයනය

[1] එච්. එස්. ධර්මකීර්ති, [1]ජී. ජ්. එම්. විමලසිරි, [2] වී. ජ්. වීරවර්ධන

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය, බෙලිහුල් ඔය
[2]මධ්‍යම පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය, අපනයන කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, මාතලේ.
විද්‍යුත් තැපැල: sahithyadharmakeerthi@gmail.com දු.ක. 0772130448
පරිවර්තනය: එච්.එස්. ධර්මකීර්ති

හැඳින්වීම (Introduction)

කරාබු නැටි (*Syzygium aromaticum*) යනු ශ්‍රී ලංකාවේ සුළු අපනයන බෝගයකි. කෙසේ වෙතත් කරාබුනැටිවල ඵලදායිතාව අපේක්ෂිත ප්‍රමාණයට වඩා අඩුය. තව ද පවතින කරාබු නැටි ක්ෂේත්‍රවල පාංශු සාරවත් බව නිසි ලෙස අධ්‍යයනය කර නොමැත. එබැවින් කරාබුනැටි ක්ෂේත්‍රවල පාංශු සාරවත් බව සහ පාංශු සෞඛ්‍යය පිළිබඳ විභව ජීව විද්‍යාත්මක දර්ශකයක් ලෙස පවතින සහ මයිකෝරයිසල් ආශ්‍රවල පිළිබඳ අධ්‍යයනය සඳහා ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක් සිදු කරන ලදී. මේ සඳහා රටේ ප්‍රධාන කරාබු වගා කරන දිස්ත්‍රික්ක දෙකක් වන මාතලේ සහ මහනුවර යන දිස්ත්‍රික්කවල තෝරාගත් කරාබු නැටි ක්ෂේත්‍ර 15කින් ශාක, පාංශු සහ ක්ෂේත්‍ර කළමනාකරණ දත්ත එකතු කර ගන්නා ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

Arbuscular Mycorrhizal (AM) බීජාණු කරාබුනැටි තෙත් පෙරන සහ ක්ෂය කිරීමේ ක්‍රම භාවිතා කරමින් රයිසෝස්පියර් වලින් හුදකලා කර ඇති අතර, කරාබුනැටි මුල්වල ඇති මයිකෝරයිසාල් ආසාදනය 2.5% trypan blue 2.5% ක්‍රමය මගින් තක්සේරු කරන ලදී. පාංශු රසායනික හා භෞතික ගුණ නිර්ණය කරනු ලැබුවේ සම්මත රසායනාගාර ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතා කරමිනි. මීට අමතරව, SPSS 29.0.1 අනුවාදය භාවිතා කරමින් ශාක දත්ත සහ කළමනාකරණ භාවිතයන් ඇතුළු ක්ෂේත්‍ර දත්ත රැස් කර විශ්ලේෂණය කරන ලදී. පරිමාණ දත්ත සඳහා පියර්සන් සහසම්බන්ධතා පරීක්ෂණ සිදු කරන ලද අතර සාමාන්‍ය දත්ත සඳහා ස්පියර්මන් සහසම්බන්ධතා පරීක්ෂණ සිදු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

අධ්‍යයනය කරන ලද බොහෝ කරාබු නැටි ක්ෂේත්‍රවල (40%) >30% ක බෑවුමක් තිබූ අතර ක්ෂේත්‍රවලින් 73% ක පමණ සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යොදා තිබුණි. ගොවියන් කිසිවෙකු කිසිවිටෙක අකාබනික හෝ කාබනික පොහොර යොදා නොතිබුණි. අධ්‍යයනය කරන ලද කරාබු නැටි ක්ෂේත්‍රවලින් බහුතරයක ලබා ගත හැකි පාංශු පොස්පරස් (<15 ppm) අඩු නමුත් පාංශවලු සම්පූර්ණ N% (0.1-0.2 %) මධ්‍යස්ථ මට්ටමක ද K (40- 426 ppm) ඉහළ අගයක ද පසෙහි කාබනික කාබන් (>1) මධ්‍යස්ථ මට්ටමක ද පැවතුනි. කරාබු නැටි වල බීජාණු ඝනත්වය පස කිලෝ ග්‍රෑම් 1 කට බීජාණු 120- 1040 දක්වා පරාසයක පැවතුනි. කරාබුනැටි ගස් මූල සියල්ලම පාහේ AM vescicles සහ arbuscules මගින් ආසාදනය වී තිබුණි. පියර්සන්ගේ සහසම්බන්ධතා පරීක්ෂණය සහ ස්පියර්මන් සහසම්බන්ධතා ප්‍රතිඵලවලින් හෙළි වූයේ AM බීජාණු ගණන සහ පාංශු කාබනික කාබන් ප්‍රතිශතය (r= -0.694, p=0.01), පසෙහි මුළු N% (r= -0.468, p=0.01), පසෙහි pH අගය (r= -0.360, p=0.05) අතර සැලකිය යුතු ඍණ

සහසම්බන්ධතා ඇති බවයි. AM බීජාණු ගණන සහ අධ්‍යයනය කරන ලද ක්ෂේත්‍රවල පාංශු තෙතමනය (r= -0.384, p =0.05), මිශ්‍ර භෝග වගාවේ ශාක ජෛව විවිධත්වය (r= =0.398, p=0.01) අතර ධනාත්මක සම්බන්ධතාවක් දක්නට ලැබුණි.

නිගමන (Conclusions)

අධ්‍යයනයෙන් හෙළි වන්නේ කරාබු නැටි ක්ෂේත්‍රවල අඩු පාංශු සාරවත් කළමනාකරණ පිළිවෙත් යටතේ පවා ක්ෂේත්‍රවල පාංශු පොස්පරස් අඩු මට්ටම් තිබුණ නමුත් C, K සහ N හොඳ මට්ටම් තිබුණ බවයි. ඒ අනුව අඩු පාංශු සාරවත් කළමනාකරණ පිළිවෙත් යටතේ වුවද AM සංගම් පැවතීම නිසා පස සෞඛ්‍ය සම්පන්න විය. එබැවින්, කරාබුනැටි වැඩෙන පසෙහි පවතින මයිකෝර්රයිසල් ආශ්‍ර සලකා බලා නිසි පාංශු සාරවත් කළමනාකරණ පිළිවෙත් මඟින් දැනට පවතින කරාබුනැටි ක්ෂේත්‍රවල තිරසාර බව සහ ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවිය හැක.

පරිශීලක කෘති (References)

Abdul Aziz, A.H. *et al.* (2023) 'Unlocking the Full Potential of Clove (Syzygium aromaticum) Spice: An Overview of Extraction Techniques, Bioactivity, and Future Opportunities in the Food and Beverage Industry', *Processes*, 11(8), p. 2453. Available at: https://doi.org/10.3390/pr11082453.

Alimi, A., Adeleke, R. and Moteetee, A. (2021) 'Soil environmental factors shape the rhizosphere arbuscular mycorrhizal fungal communities in South African indigenous legumes (Fabaceae)', *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(5). Available at: https://doi.org/10.13057/biodiv/d220503.

Al-Khaliel, A.S. (2010) 'Effect of salinity stress on mycorrhizal association and growth response of peanut infected by Glomus mosseae', *Plant, Soil and Environment*, 56(7), pp. 318–324. Available at: https://doi.org/10.17221/204/2009-PSE.

Andrino, A. *et al.* (2021) 'Carbon investment into mobilization of mineral and organic phosphorus by arbuscular mycorrhiza', *Biology and Fertility of Soils*, 57(1), pp. 47–64. Available at: https://doi.org/10.1007/s00374-020-01505-5.

Bago, B. *et al.* (2004) 'Differential morphogenesis of the extraradical mycelium of an arbuscular mycorrhizal fungus grown monoxenically on spatially heterogeneous culture media', *Mycologia*, 96(3), pp. 452–462. Available at: https://doi.org/10.1080/15572536.2005.11832944.

ඩ්‍රෝන පාදක බහු වර්ණාවලි රූප භාවිතයෙන් උක් (*Saccharum officinarum L.*) වගාවේ සුදු පත්‍ර රෝගය හඳුනා ගැනීම

එස්. ඩබ්. ආර්. වී. ගුණවර්ධන[1*], ජේ. බී. ඩී. ඒ. පී. කුමාර[1], එන්. එම්. පී. එම්. පියසේන[2], පී. ඒ. ඩී. වී. විතානගේ[2], ඒ. එල්. කේ. ඩී. ලේකම්ගේ[2], කේ. ඒ. අයි. කේ. කරුණාතිලක[2], ඩබ්. ඩී. පී. ඩී. කුලතිලක[2]
[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය,
[2]මිනුම් විද්‍යාව හා භූ විද්‍යා අධ්‍යනාංශය, භූවිඥාපන පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය,
ravinividugunawardhana@gmail.com
පරිවර්තනය: එස්. ඩබ්. ආර්. වී. ගුණවර්ධන

හැඳින්වීම (Introduction)

උක් (*Saccharum officinarum L.*) යනු ලෝකයේ ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් නිවර්තන ශාකයක් වේ. විශේෂයෙන් ශ්‍රී ලංකාව වැනි ආසියාතික රටවල උක් කර්මාන්තවලට සැලකිය යුතු තර්ජනයක් එල්ල කරමින්, ද්විතියික වශයෙන් යුෂ උරා බොන කෘමීන් (Deltocephalus menoni නැමැති පත්‍ර කීඩෑවා) මගින් සම්ප්‍රේෂණය වන ෆයිටොප්ලාස්මාවක් නිසා උක් සුදු පත්‍ර රෝගය ඇතිවේ. සුදු පත්‍ර රෝගය (WLD) ආසාදනය නිවැරදිව නිරීක්ෂණය කිරීම, විශේෂයෙන් මුල් අවධියේ හඳුනාගැනීම, රෝගය පැතිරීම වැළැක්වීම සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. උක් වගාවේ WLD හඳුනා ගැනීම සඳහා ඩ්‍රෝන පාදක බහු වර්ණාවලි රූපකරණයේ යෝග්‍යතාවය සොයා ගැනීම සඳහා මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදී. ඒ අනුව, පූර්ව රෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු බහු වර්ණාවලි දර්ශක ඇගයීමට ලක් කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Research Methodology)

මෙම අධ්‍යයනයට පැල්වත්ත ලංකා සීනි සමාගමෙහි උක් වගාවන් යොදාගන්නා ලදී. අධ්‍යයනයට විවිධ මට්ටම්වල WLD ආසදනය වී ඇති තීව්‍රතාවය අනුව වගා ස්ථාන ශ්‍රේණිගත කරන ලදී (0- නීරෝගී, 1- අවම රෝග ලක්ෂණ සහිත, 2- මදක් වැඩි රෝග ලක්ෂණ සහිත, 3- වැඩි රෝග ලක්ෂණ සහිත, 4- වඩා වැඩි රෝග ලක්ෂණ සහිත, 5- උග්‍ර රෝගය). වර්ණාවලි පටි හතරක් සහ ශාක දර්ශක හතරක් (VIs) සාමාන්‍යකරණය කළ වෙනස් වෘක්ෂලතා දර්ශකය (NDVI), හරිත සාමාන්‍ය වෘක්ෂලතා දර්ශකය (GNDVI), සාමාන්‍යකරණය වූ වෙනස රතු දාරය (NDRE) සහ හරිතප්‍රද ශාක දර්ශකය (CVI) ඇතුළත් විය.

උක් වගාවේ WLD සඳහා බහු වර්ණාවලි පටි, ශාකමය දර්ශක සහ රෝග තීව්‍රතා ලකුණු අතර සම්බන්ධතා තීරණය කිරීම සඳහා විචල්‍යයන් සඳහා ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණය (Regression Analysis) සිදු කරන ලදී. ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණයේ ප්‍රතිගාමී සමීකරණය චායාරූපයේ ඇති රෝග ලප හඳුනා ගැනීමට මොඩියුලයක් භාවිතා කරන ලදී. එම මොඩියුලයට අනුව, දෘශ්‍ය නිරීක්ෂණයෙන් ලබාගත් දත්ත සමග සංසන්දනය කිරීමේ බිම් කොටසෙහි රෝග තීව්‍රතාවය සලකා බැලීමේදී රෝග සිදුවීම් ගැලපේ.

මොඩියුල සමීකරණයට අනුව, එම වර්ණ හතර අතරින්, කොළ, රතු සහ රතු දාර වර්ණාවලි මොඩියුලය නිරීක්ශණයට තෝරා ගන්නා ලදී. මෙම වර්ණ දත්ත මත නිර්මාණය වී ඇති එමගින් සදාඇති ශාකමය දර්ශක උක්වල WLD හඳුනා ගැනීම සහ තහවුරු කිරීම සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

සාදාගත් මොඩියුලයට අනුව වෘක්ෂලතා දර්ශක හතරක Pared *t*-test අගයන් 0.05 ට වඩා වැඩි විය. Pared *t*-test අගයන් සලකා බැලීමේදී සියලුම වෘක්ෂලතා දර්ශක සැලකිය යුතු වෙනසක් නොමැත. වෘක්ෂලතා දර්ශක හතරේ RMSE (Root Mean Square Error) අගයන් අතුරින්, GNDVI සහ NDVI RMSE අගයන් ශුන්‍යයට ආසන්න අඩු අගයක් ගෙන ඇත. එබැවින් සාදාගත් මොඩියුලයේ ප්‍රතිඵල අනුව GNDVI සහ NDVI දර්ශක උක් වල WLD හඳුනාගැනීම සඳහා හොඳම දර්ශක ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදී.

<u>නිගමන (Conclusion)</u>

කොළ, රතු, රතු දාර (Red Edge) සහ අධෝරක්ත කිරණ ආසන්න (NIR) වර්ණාවලි පටි භාවිතා කරමින් උබඃ හඳුනාගැනීමට සිදුකල පරීක්ෂණයේදී විශේෂයෙන් රතු, රතු දාර සහ කොළ කලාපවල ඉහළ නිරවද්‍යතා අනුපාත ලබා ගත්තේය. සෞඛ්‍ය සම්පන්න සහ ආසාදිත උක් බෝග වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ක්‍රියාකාරී වෘක්ෂලතා දර්ශක වූයේ NDVI සහ GNDVI වන අතර හරිත වර්ණාවලි කලාපය වඩාත් ඵලදායී ලෙස විකාශනය විය.

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Sanseechan, P.; Saengprachathanarug, K.; Posom, J.; Wongpichet, S.; Chea, C.; Wongphati, M. Use of vegetation indices in monitoring sugarcane white leaf diseasesymptoms in sugarcane field using multispectral UAV aerial imagery. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* **2019**, *301*, 12025.

Narmilan, A., Gonzalez, F., Salgadoe, A. S. A., & Powell, K. (2022). Detection of White Leaf Disease in Sugarcane Using Machine Learning Techniques over UAV Multispectral Images. *Drones*, *6*(9). https://doi.org/10.3390/drones6090230

අස්වනු නෙලන අවධියේදී කුරුඳු ඉඩම්වල පාංශු ඛාදනය පාලනය සඳහා තෝරාගත් කෘෂි විද්‍යාත්මක පිළිවෙත්වල බලපෑම

වයි. පී. ජී. කුමාරි[1], පී. කේ. ඩී. පබසරා[2], ලාල්. පී. විදාන ආරච්චි

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය , කෘෂිකර්ම විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය,
[2]කෘෂි විද්‍යාව සහ බෝග වැඩිදියුණු කිරීමේ අංශය, ජාතික කුරුඳු පර්යේෂණ සහ පුහුණු මධ්‍යස්ථානය, මාතර, ශ්‍රී ලංකාව
විද්‍යුත් තැපැල: pramithagangani@gmail.com දු.ක: 0758136599
පරිවර්තනය: වයි.පී.ජී. කුමාරි

හැඳින්වීම (Introduction)

ලංකා කුරුඳු (Cinnamomum zeylanicum Blume) ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු පළාතේ ප්‍රදේශවල ප්‍රසිද්ධියට පත්ව ඇත. මාතර, ගාල්ල වැනි ප්‍රදේශවල පාංශු ඛාදනය හේතුවෙන් අස්වැන්න අඩුවීමට මුහුණ දී ඇත. සියයට 30කට වැඩි බෑවුමක පැවති කුරුඳු ඉඩම්වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් පාංශු ඛාදනයට ගොදුරු වේ. එබැවින් පාංශු ඛාදනය පාලනය කිරීම සඳහා ඵලදායී කළමනාකරණ උපාය මාර්ග හඳුන්වාදීමේ අවශ්‍යතාවක් පවතී. දැඩි කුරුඳු ඉඩමක පාංශු ඛාදනය පාලනය පිළිබඳ තෝරාගත් කෘෂි විද්‍යාත්මක පිළිවෙත්වල සඵලතාවය ඇගයීම සඳහා මෙම අධ්‍යයනය සිදු කරන ලදී.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

තෝරාගත් ප්‍රතිකාර හතර වුයේ (T1) Gliricidia දඬු යට සවි කිරීම, (T2) Arichis pintoi ආවරණ බෝගයක් ලෙස, (ඔ3) වල් පැලෑටි සුන්බුන් සහිත සමෝච්ඡ බැමි සෑදීම සහ (T4) පාලන ප්‍රතිකාරය (විශේෂ ඛාදනය පාලනය ක්‍රමයක් නැත, උදලු භාවිතයෙන් වල් නෙලීම.) තිහගොඩ ජාතික කුරුඳු පර්යේෂණ හා පුහුණු මධ්‍යස්ථානයේ 30% ක සාමාන්‍ය බෑවුමක් සහිත වසර තුනක් පැරණි කුරුඳු ඉඩමක් තෝරා ගන්නා ලදී. ප්‍රතිකාර අනුරූ 4 ක් සහිත RCBD සැලසුමකින් යොදන ලදී. මාස තුන පුරාවට ගලා යන බිම් කොටස් මත අවසාදිත එකතු කරන ලදී. සති තුනක් තුළ, පසෙහි pH අගය, EC පාංශු ඝනත්වය, තෙතමනය සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය මනිනු ලැබේ. අවසානයේ පොත්ත ඝනකම, කඳේ වට ප්‍රමාණය සහ උස නැවුම් සහ වියලි පොත්ත බර සහ අස්වනු නෙළාගත හැකි කඳන් ගණන තක්සේරු කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

Arichis pintoi ප්‍රතිකාරයේදී සැලකිය යුතු අඩු පාංශු ඝනත්වය 1.32±0.0509 සහ ඉහළම කාබනික ද්‍රව්‍යය ප්‍රතිශතය 2.54 ± 0.0493 නිරීක්ෂණය විය. කෙසේ වෙතත්, වෙනත් ප්‍රතිකාර වල සැලකිය යුතු වෙනස්කම් නිරීක්ෂණය නොකළේය. එපමනක් නොව, පාලන ප්‍රතිකාරයේදී (22.194 ± 8.2922) ඉහළම අවසාදිත සමුච්චය නිරීක්ෂණය කරන ලද අතර, Arichis pintoi (22.194 ± 8.2922) සහ සමෝච්ඡ පාංශු බැම්ම පිරියම් කිරීම (24.325 ± 612.4545) තුළ සාපේක්ෂව අඩු අවසාදිත සමුච්චයක් නිරීක්ෂණය විය. ඛාදනය පාලනය සඳහා වන පාලන ප්‍රතිකාරයේදී පාංශු ගුණාංග ඍණාත්මක ලෙස බලපා ඇති බව මෙම ප්‍රතිඵල මගින් තහවුරු විය.

නිගමනය (Conclusion)

පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම සඳහා කුරුඳු ඉඩම් සඳහා Arichis pintoi ආවරණ බෝග සහ සමෝච්ඡ පස් බැමි ප්‍රතිකාර නිර්දේශ කළ හැකි බව ප්‍රතිඵලවලින් පැහැදිලි වේ.

පරිශීලන කෘති (References)

Belayneh, M., Yirgu, T., & Tsegaye, D. (2020). Runoff and soil loss reponses of cultivated land managed with graded soil bunds of different ages in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia. Ecological Processess, 9(1) https://doi.org/10.1186/s13717-020-00270-5

Boardman, J., & Evans, R. (2020. The measurement,, estimation and monitoring of soil erosion by runfff at the field scale: Challeneges and possibilities with particular reference to Britain. Progress in Physical Geography, 44(1), 31-49, http://doi.org/10.1177/0309133319861833

Chandramohan, T., & Durbude, D.G. (2002). Estimation of soil erosion potential using universal soil loss equation. Journal of the Indian Society of Remote sensing, 30(4) 181 - 190. http://doi.org/10.1007/BE03000361

ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු මැද පළාතේ බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය සහ දිග ගවේෂණය කිරීම - සිද්ධි අධ්‍යයනයක්

එස්. ජී. ඒ. එන්. සෙව්වන්දි[1], ජේ. බී. ඩී. ඒ. පී. කුමාර[1]ල ඊ. පී. ආර්. එච්. එච්. ඩබ්ලිව්. නිල්මල්ගොඩ[1],
ඒ. ඩී. අම්පිටියාවත්ත[1], ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි[1], කේ. සී. කෞශල්‍යා[1]
[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය,
විද්‍යුත් තැපැල: ashanisansala54@gmail.com දූ.ක: 0767069479
පරිවර්තනය: එස්. ජී. ඒ. එන්. සෙව්වන්දි

හැඳින්වීම (Introduction)

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික අංශය අනපේක්ෂිත වර්ෂාපතන රටා සහ නියඟයන් හේතුවෙන් දුෂ්කරතා රැසකට මුහුණ දෙයි. මෙම අනපේක්ෂිත වර්ෂාපතන රටා සහ නියඟ , පුනරාවර්තන බෝග අසාර්ථක වීමට හේතු වී ඇත. බෝග පාඩු අවම කර ගැනීමට සහ මිනිසුන්ගේ ජීවනෝපාය සුරක්ෂිත කිරීම සඳහා වගා කන්නයේ නිවැරදි ආරම්භය, අවසානය සහ දිග තීරණය කිරීම වැදගත් වේ. මෙම අධ්‍යයනය 1981 සිට 2019 දක්වා විහිදෙන දෛනික වර්ෂාපතන දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින්, ශ්‍රී ලංකාවේ උතුරු මැද පළාතේ බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය සහ කන්නයේ කාල පරාසය විමර්ශනය කිරීම සඳහා වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

වර්ෂාපතන දත්ත රැස් කිරීම සඳහා අනුරාධපුර සහ පොළොන්නරුව කාලගුණ විද්‍යා මධ්‍යස්ථාන යොදා ගන්නා ලදී. වර්ෂාපතනයේ ආරම්භය, අවසානය සහ දිග තීරණය කිරීම සඳහා කන්න නිර්ණය ක්‍රම පහක් භාවිතා කරන ලද අතර ඒවා "මහ" සහ "යල" යන කන්න දෙකෙහිම සත්‍ය ක්ෂේත්‍ර දත්ත සමඟ සංසන්දනය කරන ලදී. සත්‍ය ක්ෂේත්‍ර දත්ත සමඟ වඩාත් ගැලපෙන ක්‍රමය සොයා ගැනීමට යුගල *t*-පරීක්‍ෂණය, ප්‍රතිගාමී සහ සහසම්බන්ධතා විශ්ලේෂණය භාවිතා කරන ලදී. බෝග කන්නයෙ ආරම්භය, අවසානය සහ දිගෙහි ප්‍රවණතා සහ වෙනස්කම් තීරණය කිරීමට හොඳම සුදුසු ක්‍රම භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණ (Results and Discussion)

"මහ" කන්නය සැලකීමේදී උතුරු මැද පළාත සඳහා, යුගල *t*- පරීක්ෂණය අනුව, කන්න නිර්ණය ක්‍රම 4 සහ 5 පමණක් සත්‍ය ක්ෂේත්‍ර දත්ත හා මනාව සැසඳිනි. ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණය මගින්, සියලු ක්‍රම සඳහා නිර්ණය කිරීමේ අඩු සංගුණක සහ ඉහළ *p*- අගයන් අනාවරණය කරන ලද අතර, සත්‍ය බෝග වාරය ආරම්භය පැහැදිලි කිරීමට දුර්වල සුදුසුකමක් යෝජනා කරයි. 3 වන ක්‍රමය හැර, අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයේ අනෙකුත් සියලුම ක්‍රම හතරම (1, 2, 4 සහ 5) සත්‍ය සහ පුරෝකථනය කළ අගයන් අතර සැලකිය යුතු වෙනස්කම් නොපෙන්වීය. කැපී පෙනෙන ලෙස, 4 වන ක්‍රමය වඩාත් යෝග්‍ය ක්‍රමය වූ අතර, ප්‍රබල ධනාත්මක සහසම්බන්ධයක් සහ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රතිඵලයක් පෙන්නුම් කරමින් බෝග කන්නයේ ආරම්භය පුරෝකථනය කරයි. නිර්ණය කිරීමේ සංගුණකය සහ සංඛ්‍යානමය වැදගත්කම සමඟ මනා ගැළපීමක් පෙන්නුම් කළ 3 වන ක්‍රමය හැර පොළොන්නරුවේ

සියලුම ක්‍රම, සත්‍ය ක්ෂේත්‍ර දත්ත සමග සැලකිය යුතු වෙනස්කම් පෙන්නුම් කළේය. ප්‍රබල ධනාත්මක සහසම්බන්ධයක් ඇතිව, බෝග කන්නයේ ආරම්භය පුරෝකථනය කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමය ලෙස, 3 ක්‍රමය තෝරා ගන්නා ලදී.
අනුරාධපුර සහ පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්ක සඳහා තෝරාගත් ක්‍රම දෙකම බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය සහ දිග සඳහා සැලකිය යුතු ප්‍රවණතා පෙන්නුම් කළේ නැත. පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කය සඳහා 3 ක්‍රමයට අනුව, "මහ" කන්නයේ සාමාන්‍ය ආරම්භය සහ පසුබැසීම පිළිවෙලින්, සම්මත සති 45.4 ± 2.1 සහ 8.3 ± 2.3 වලදී වන අතර කන්නයේ දිග සති 15.1 ± 3.1 කි.

අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කය සඳහා යල කන්නයේ දී, 2,3 සහ 5 ක්‍රම , යුගලනය කරන ලද *t*-පරීක්ෂණ සඳහා සැලකිය යුතු වෙනස්කම් නොපෙන්වන ලද අතර, ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණයේ දී ඒවායේ නිර්ණය කිරීමේ අඩු සංගුණක, සත්‍ය දත්ත සමඟ සැහීමකට පත් නොවන ගැලපීමක් පෙන්නුම් කරයි.

නිගමන (Conclusion)

උතුරු මැද පළාත සඳහා කිසිදු ක්‍රමවේදයක් ආරම්භය, අවසානය හෝ කන්නයේ දිග නිවැරදිව පුරෝකථනය කර නොමැත. කෙසේ වෙතත්, "මහ" කන්නය සඳහා අනුරාධපුරය සහ පොළොන්නරුව පිළිවෙලින්, 4 ක්‍රමය සහ 3 ක්‍රමය යහපත් ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කරන ලදී. අනුරාධපුරය සහ පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කවල බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය සහ දිගෙහි විශාල අන්තර් වාර්ෂික වෙනස්කම් හේතුවෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රවණතාවක් පෙන්නුම් නොකරන ලදි. අනුරාධපුරයේ " යල" කන්නය සඳහා, බෝග කන්නයේ ආරම්භය, අවසානය හෝ කන්නයේ දිග පුරෝකථනය කිරීමට කිසිදු ක්‍රමවේදයකට නොහැකි විය. උතුරු මැද පළාත සඳහා ස්ථිර නිගමනයක් ලබා දීමට තවත් ස්ථාන දත්ත සහ ක්‍රම අවශ්‍ය බව අධ්‍යයනය යෝජනා කරයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Ampitiyawatta, A. D., Nilmalgoda, E. & Wimalasiri, E. M., 2021. A Gaussian model approach to determine the commencement, termination and length of the major growing season over the dry zone of Sri lanka. *Research Square*.

Punyawardhana, B., 2002. Identification of the potential of growing season by the onset of seasonal rains, a study in the DL region of the north central dry zone. pp. 13-21.

Sivakumar, M., 1988. Predicting rainy season potential from the onset of rains in Southern Sahelian and Sudanuan climatic zones of West Africa. pp. 295-305.

Sonnadara, D., 2015. The onset, retreat and the length of growing season in the north-eastern region of Sri Lanka. *International Journal of Climatology*, Volume 35, pp. 3633-3639.

කෘෂි ව්‍යාපාර කළමණාකරන

අධ්‍යයන අංශය

ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යසාර පානවල අපනයන විභවය : වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සම්බන්ධයෙන් විශේෂ අධ්‍යයනය

එච්.ඩබ්. කේ .මදුමල්ක[1] , ඩී.ඒ.එම්.ද. සිල්වා [1], කේ .එච්.ආර්.පී. ජයසිංහ [2]

[1] කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරණ අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිවිද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
ලලාන් රබර් පුද්ගලික සමාගම, දෙහිඔවිට
Kushanmadumalka1234@gmail.com

හැඳින්වීම (Introduction)

ගෝලීය මධ්‍යසාර පාන කර්මාන්තය සැලකිය යුතු පරිවර්තනයකට භාජනය වී ඇති අතර, වාර්ෂික වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සඳහා ඇති ඉල්ලුමේ වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි. වෙළඳපල නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය 2021 දී ඩොලර් බිලියන 229.4 දක්වා ළඟා වන අතර 2031 වන විට ඩොලර් බිලියන (414.8) දක්වා ළඟා වනු ඇතැයි පුරෝකථනය කර ඇති අතර, ජාත්‍යන්තර වෙළඳපල තුළ උග්‍රවන තරඟකාරිත්වය හේතුවෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යසාර පාන සමාගම් සඳහා අපනයන විභවය පිළිබඳ ගැඹුරු ඇගයීමක් අවශ්‍ය වේ !පසඑ) ඍදියි්බල 2023*.මෙම අධ්‍යයනයේ අරමුණු වනුයේ ගෝලීය වයින් සහ ස්ප්‍රීතු වෙළඳපොලේ වෙළඳපල විශ්ලේෂණය කිරීම, තෝරාගත් වෙළඳපලවල ශ්‍රී ලාංකික සම්භවයක් ඇති වයින් සහ ස්ප්‍රීතු වල අපනයන හැකියාව සොයා ගැනීමට සහ වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සඳහා අපනයන විභව සිතියමක් නිර්මාණය කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

සරල අහඹු නියැදි තාක්ෂණය භාවිතයෙන් මධ්‍යසාර පාන අපනයනකරුවන් (30) දෙනෙකු සහ සංචාරක හෝටල් (10) ක් සමග ගැඹුරු සම්මුඛ සාකච්ඡා, මාර්ගගත රැස්වීම් සහ දුරකථන සම්මුඛ සාකච්ඡා මගින් මූලික දත්ත රැස් කරන ලදී.ද්විතීයික දත්ත ශ්‍රී ලංකා සුරාබදු දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී ලංකා රේගු දෙපාර්තමේන්තුව සහ කුරුඳු අගය එකතු කළ අපනයනකරුවන්ගේ වෙබ් අඩවිවලින් රැස් කරන ලදීගීපී 21 සංඛ්‍යානමය මෘදුකාංග භාවිතයෙන් දත්ත විශ්ලේෂණය කරන ලද අතර විශ්ලේෂණ මෙවලම් ලෙස බහු ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණය සහ විස්තරාත්මක සංඛ්‍යාලේඛන විශ්ලේෂණ භාවිතා කළේය.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and& Discussion)

ශ්‍රී ලංකාවේ වයින් වෙළඳපොළ ඒකාකාරී වන අතර , ස්ප්‍රීතු වෙළඳපොළ මෑතකදී සැලකිය යුතු වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරයි . කොළඹ සහ ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කවල ඉහළම පරිභෝජන ප්‍රවණතා පෙන්නුම් කරන නමුත් මිල ඉහළ යාම හේතුවෙන් වයින් පරිභෝජනය පහත වැටී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යසාර පාන නිශ්පාදකයින් මුහුණපාන ප්‍රධාන බාහිර අභියෝග ලෙස ආර්ථික අවිනිශ්චිතභාවය සහ දේශපාලන/නීතිමය බාධක විශේෂයෙන්ම නිෂ්පාදන සහ අලෙවි බලපත්‍රය ලබා ගැනීම ඇතුළත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සඳහා සංකේන්ද්‍රිත වෙළඳපොළ පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන සහ නවෝත්පාදන කළමනාකරණ භාවිතයන් අතින් පසුගාමී වීම කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයකි අපනයන කැපවීම, අපනයන දැනුම සහ අපනයන ප්‍රවර්ධනය වයින් සහ ස්ප්‍රීතු සඳහා අපනයන කාර්ය සාධනය කෙරෙහි බලපාන තීරණාත්මක සාධක ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. මධ්‍යසාර පාන අපනයනකරුවන් නිෂ්චිත ඉලක්කගත නිෂ්පාදන හා විවිධත්වයෙන් යුත් නිශ්පාදන කිරීමේ උපාය මාර්ග බහුලව භාවිතා

කරයි.ශ්‍රී ලංකාවේ වයින් අපනයනය සඳහා වැඩිම විභවයක් සහිත රටවල් වනුයේ එක්සත් ජනපදය, කැනඩාව සහ එක්සත් රාජධානිය වන අතර ස්ප්‍රීතු සඳහා වඩාත්ම විභවයක් සහිත රටවල් ලෙස එක්සත් ජනපදය, ඉන්දියාව සහ චීනය විශාලතම විභවය පෙන්නුම් කරයි.

නිගමනය (Conclusion)

ශ්‍රී ලංකාවේ වයින් නිෂ්පාදනය කරනුයේ එක් පුද්ගලික සමාගමක් වන අතර , විශේෂ උත්සවය අවස්ථා සඳහා ඉඳහිට කුඩා පරිමාණ නිෂ්පාදකයින් විසින් නිශ්පාදනය කරනු ලැබේ.ශ්‍රී ලංකාවේ වයින් කර්මාන්තය ස්ථාවර වර්ධනයක් පෙන්නුම් කර ඇති අතර, ස්ප්‍රීතු වෙළඳපොළ කැපී පෙනෙන වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරයි . කෙසේ වෙතත්, ආර්ථික අවිනිශ්චිතතාවය, දේශපාලන/නීතිමය බාධක සහ සීමිත අපනයන දැනුම වැනි අභියෝග අපනයන කාර්ය සාධනයට බලපා ඇත. සාර්ථක අපනයනකරුවන් නිෂ්චිත ඉලක්ක සහ වෙනස් ලෙස නිෂ්පාදනය කිරීමේ උපාය මාර්ග භාවිතා කරයි. එක්සත් ජනපදය, කැනඩාව සහ එක්සත් රාජධානිය තුළ වයින් සදහා අපනයන විභවයක් හඳුනාගෙන ඇත. ස්ප්‍රීතු වර්ග සඳහා විශාලතම විභවය පෙන්නුම් කරනුයේ, එක්සත් ජනපදය, ඉන්දියාව සහ චීනයයි.

පරිශීලන කෘති (Refferences)

Dressler, M. (2018). The german wine market: A comprehensive strategic and economic analysis. *Beverages*, *4*(4). https://doi.org/10.3390/beverages4040092

Bardají, I., & Mili, S. (2009). Prospective Trends in Wine Export Markets – Expert Views from Spain Prospective Trends in Wine Export Markets – Expert Views from Spain. *International Association of Agricultural Economists*, *September*, 16–22.

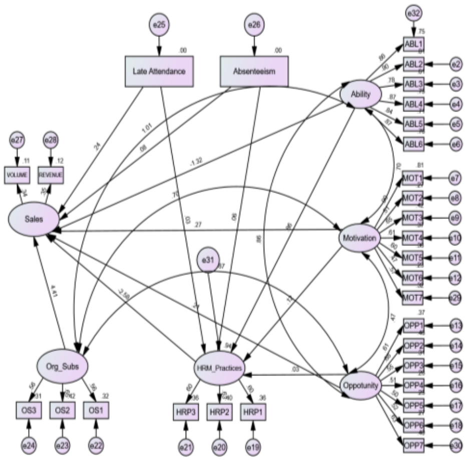
විකුණුම් නියෝජිතයින්ගේ විකුණුම් ඵලදායීතාව කෙරෙහි වෙලාවට රාජකාරියට වාර්ථා නොකිරීම සහ රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීමේ බලපෑම සොයාබැලීම සඳහා සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනය තුළ "හැකියාව - අභිප්‍රේරණය - අවස්ථා" (AMO) න්‍යායික රාමුව භාවිතා කරමින් සිදුකරන සිද්ධි විශ්ලේෂණය

පී. ජී. ඩබ්. එස්. එල්. වීරසිංහ[1], එම්. ඉෂාම්[1], ජේ. කේ. සී. එස්. පෙරේරා[2]

[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරණ අධ්‍යයන අංශය, කෘෂිවිද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2]සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනය -කොළඹ (03)

*විද්‍යුත් තැපැල: sasankalakshan512@gmail.com දු.ක. 071 88 638 16

රූපමය සංක්ෂිප්තය (Graphical Abstract)



ව්‍යුහාත්මක සමීකරණ ආකෘතිකරණය

හැඳින්වීම (Introduction)

සන්ෂයින් හෝල්ඩිංග්ස් සමූහ ව්‍යාපාරයෙහි ව්‍යාපාරික ඒකකයක් වන සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා හි විකුණුම් ඵලදායිතාව කෙරෙහි මෙම පර්යේෂණය අවධානය යොමු කර ඇති අතර, එහිදී විකුණුම් නියෝජිතයින් අතර ප්‍රමාද වී රාජකාරියට පැමිණීම සහ කිසිසේත්ම නොපැමිණීම පිළිබඳ ගැටළු පිළිබඳව විශේෂයෙන් අවධානය යොමු කරයි. සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනයේ පවතින, උදෑසන 8.00 ට පෙර විකුණුම් නියෝජිතයින් බෙදාහරින්නන්ගේ ස්ථානවල රැස් වීමේ රීතියට අනුකූල නොවීම පිළිබඳ සැලකිය යුතු ගැටලුවක් නිරීක්ෂණ මගින් හඳුනා ගන්නා ලදී. නිරීක්ෂණවලින් පෙන්නුම් කරන්නේ ප්‍රමාදව පැමිණීමේ වැඩිවීම, විකුණුම් ඉලක්ක, කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරිත්වය සහ විකුණුම් නියෝජිතයන්ගේ සමස්ත තෘප්තියට බලපාන බවකි. කුසලතා අභිප්‍රේරණය සහ විකුණුම් ඵලදායිතාව වැඩි කිරීමට ඇති අවස්ථාව අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා මෙම අධ්‍යයනය, මානව සම්පත් කළමනාකරණයේ "හැකියාව, අභිප්‍රේරණය සහ අවස්ථා න්‍යායික රාමුව" (AMO) භාවිත කරයි. විකුණුම් නියෝජිතයින්ගේ විකුණුම් ඵලදායිතාව කෙරෙහි වෙලාවට රාජකාරියට වාර්ථා නොකිරීම සහ රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීමේ බලපෑම විශ්ලේෂණය කිරීම පර්යේෂණයේ අරමුණ වන අතර ආයතනයෙහි මානව සම්පත් පරිචයන් ප්‍රශස්ත කිරීම සඳහා උපාය මාර්ග නිර්දේශ කරයි. පර්යේෂණයේ වැදගත්කම පවතින්නේ මානව සම්පත් උපාය මාර්ග ප්‍රශස්ත කිරීම, විකුණුම් කණ්ඩායම්වල ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සහ වෙළඳපල තුළ තරඟකාරී මට්ටමක් පවත්වා ගැනීම සඳහා සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා වෙත මග පෙන්වීමේ හැකියාවයි. ප්‍රමාද වී පැමිණීම සහ රැකියාවට නොපැමිණීම සම්බන්ධ

ගැටළු විසඳීමෙන්, අධ්‍යයනයේ අරමුණ වන්නේ ඵලදායී මානව සම්පත් පරිචයන් හැඩගස්වා ගත හැකි සහ පාරිභෝගික නිෂ්පාදන අලෙවි අංශයේ සමස්ත කණ්ඩායම් වල විකුණුම් ක්‍රියාකාරිත්වය ඉහළ නැංවීමට හැකි තීරණාත්මක අවබෝධයක් ලබා දීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම පර්යේෂණය තුළ මිශ්‍ර ක්‍රම පර්යේෂණ සැලසම(Mixed Method Approach) භාවිතා කරන ලද අතර අධ්‍යයනයේ දී සමස්ත නියැදිය ඇතුළත් වන පරිදි සංගණන නියැදි ක්‍රමය(Census Sampling) භාවිතා කරන ලදී. අධ්‍යයනය සඳහා සලකා බලන ලද විචල්‍යයන් වූයේ වෙලාවට රාජකාරියට වාර්ථා නොකිරීම, රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීම සහ AMO න්‍යායික රාමුව තුළ විශ්ලේෂණය වන විචල්‍යනුයි. (Structural Equation Modeling/SEM) භාවිතා කරමින් විචල්‍යයන් අතර සම්බන්ධතා විශ්ලේෂණය කරන ලදී. සබඳතා පරීක්ෂා කිරීම සඳහා උපකල්පන හතක් ගොඩනගන ලදී. විකුණුම් නියෝජිතයින් 200 ක් සහ ප්‍රාදේශීය විකුණුම් කළමණාකරුවන් 18 ක් අතර වෙන වෙනම බෙදා හරින ලද ප්‍රශ්නාවලි දෙකක් හරහා ප්‍රාථමික දත්ත රැස් කරන ලදී. MLocator Premier සහ SFA මෘදුකාංග වෙතින් විකුණුම් නියෝජිතයින්ගේ විකුණුම් ඵලදායිතාව පිළිබඳ ද්විතීයික දත්ත රැස් කරන ලදී. SEM මාර්ග විශ්ලේෂණය සඳහා SPSS Amos 26 මෘදුකාංගය සහ විස්තරාත්මක විශ්ලේෂණය සඳහා Microsoft Excel භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and& Discussion)

අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵලය පෙන්නුම් කරන්නේ "වෙලාවට රාජකාරියට වාර්ථා නොකිරීම සැලකිය යුතු සහ ඍණාත්මක ලෙස විකුණුම් ඵලදායිතාව කෙරෙහි බලපායි" යන උපකල්පනය සමඟ එකඟ වන බවයි. කෙසේ වෙතත්, රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීම, විකුණුම් ඵලදායිතාව කෙරෙහි සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති නොකරන අතර, විකුණුම් ඉලක්කය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා විකුණුම් නියෝජිතයින්ගේ අතිරේකව වැඩ කරන දිනයන්හි වෙහෙස මහන්සි වී වැඩ කිරීම එයට හේතුව ලෙසින් හඳුනාගන්නා ලදී. මෙයට අමතරව, "රැකියා-විශේෂිත දැනුම, අභිප්‍රේරණය, දිරිගැන්වීමේ ව්‍යුහයන්, වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා සහ විකුණුම් සහාය" සමග විකුණුම් ඵලදායිතාවේ ධනාත්මක සබඳතාවයක් පවතින බවට හඳුනාගන්නා ලදී. තෝරාගත් පුහුණු වැඩසටහන් 10 ක් සඳහා විකුණුම් කණ්ඩායම්වල සහභාගිත්ව මට්ටම භාවිතා කරමින්, තාක්ෂණික නිපුණතා පුහුණුව (24%), නායකත්ව සංවර්ධන වැඩසටහන (21%), ඵලදායිතා කළමනාකරණ පුහුණුව (14%), ඩිප්ලෝමා වැඩසටහන් (13%), SEED පුහුණුව (11%) සහ OBT පුහුණුව (6%) යන වැඩසටහන් ඵලදයීතාව ඉහල නංවන සාධකයන් ලෙසට හඳුනාගන්නා ලදී. විකුණුම් ඵලදායිතාව වැඩි දියුණු කරන මානව සම්පත් පරිචයන් ලෙස එම පුහුණු වැඩසටහන් හරහා සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනයේ අඩු විකුණුම් ඵලදායීතාවක් පෙන්වන කණ්ඩායම් සඳහා ක්‍රියාකාරී සැලැස්මක් යෝජනා කරන ලදී.

නිගමනය (Conclusion)

මෙම පර්යේෂණය තුළ සන්ෂයින් කන්සියුමර් ලංකා ආයතනයේ "හැකියාව අභිප්‍රේරණය සහ අවස්ථා" (AMO) න්‍යායික රාමුව භාවිතා කරමින් විකුණුම් ඵලදායීතාවයට බලපාන සාධක විශ්ලේෂණය කරන ලදී. ව්‍යුහාත්මක සමීකරණ ආකෘතිකරණය (SEM) භාවිත කරන ලද අතර, රාජකාරියට ප්‍රමාද වී පැමිණීම විකුණුම් ඵලදායීතාව කෙරෙහි සෘණාත්මක ලෙස බලපෑමක් ඇතිකරයි. නමුත් රාජකාරියට කිසිසේත්ම නොපැමිණීම කාර්ය සාධනයට සැලකිය යුතු ලෙස බල නොපායි. ප්‍රමාද වී පැමිණීම වැනි ගැටළු විසඳීම සඳහා විකුණුම් ඵලදායීතාවක් පෙන්වන කණ්ඩායම් සඳහා පුහුණු වැඩසටහන් නිර්දේශ කිරීම සහ යෝජිත ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම අනුගමනය කිරීම සාර්ථක පියවරක් වි හැකිය.

පරිශීලන කෘති (Refferences)

Rabiyathul Basariya, S. (2013). Employee Absenteesim in Indian Industries. International Journal of Science and Research, 4(10), 2319–7064. www.ijsr.net

Marin-Garcia, J. A., & Tomas, J. M. (2016). Deconstructing AMO framework: A systematic review. Intangible Capital, 12(4), 1040–1087. https://doi.org/10.3926/ic.838

යෝධ මිරිදිය ඉස්සන් *(Macrobrachium rosenbergii)* කෙරෙහි මෑත කාලීන දූෂණයට ප්‍රතිචාර වශයෙන් එහි සැපයුම් දාම (supply chain) අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගෙන යාමේ හැකියාව ශක්තිමත් කිරීම පිළිබඳ සිද්ධි අධ්‍යයනය

ඩබ්. එම්. ජේ. එම්. එන්. වීරකෝන්[1], ආර්. කේ ජීවන්ති[1*]

[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
විද්‍යුත් තැපෑල: janani malsha2016@gmail.com දු.ක.: 077-0864818

හැඳින්වීම (Introduction)

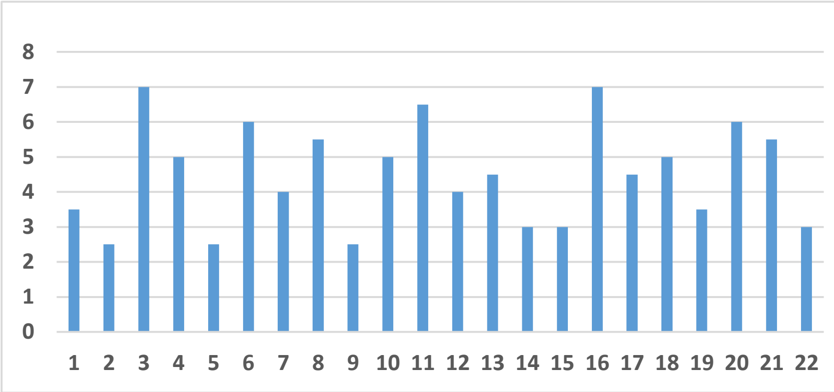
Macrobrachium rosenbergii නම් යෝධ ගංගා ඉස්සන්ගේ ජලජීවී වගාව පැසිෆික් දූපත් කලාපයේ නැගී එන කර්මාන්තයකි. දැනට වාණිජ විශේෂ 27 ක් ආසියාවේ සහ පැසිෆික් කලාපයේ දක්නට ලැබේ. වැඩිපුරම ජීවත් වන්නේ මිරිදිය තුළය. *Macrobrachium rosenbergii* විශේෂයේ අපනයන විභවය ඉතා ඉහලය. මෑත කාලයේදී මෙම කර්මාන්තම ඉස්සන් කෘමිනාශක මගින් දූෂණය වීමේ අවදානමක් පැන නැගී ඇත. විශේෂයෙන්ම ෆිප්රෝනිල් නමැති කෘමිනාශකය මගින් ඉස්සන්ගේ ගුණාත්මක තත්වය පිරිහී යාමේ බලපෑමක් ඇතිවී තිබේ. එවැනි අපවිත්‍ර වීම මහජන සෞඛ්‍යයට සහ ආරක්ෂාවට සැලකිය යුතු අවදානමක් මෙන්ම පෞද්ගලික මුහුදු ආහාර අපනයන සමාගම් කෙරෙහි විශාල තර්ජනයකි. එහෙයින්'යුරෝපීය සංගමයේ රටවල වෙතට ඉස්සන් අපනයන කිරීමේ ක්‍රියාවලින් වලින් පසු බෑමට එම සමාගම් වලට සිදු වී ඇත. එමගින් අපනයන අදායම ශීඝ්‍ර ලෙස පහත වැටෙන අතර සමාගම් වල ප්‍රධාන අදායම් මාර්ග බිඳ වැටීමට මෙම ප්‍රශ්නය හේතු වී ඇත. බොහෝ සමාගම් මෙම ප්‍රශ්නය හමුවේ, සැපයුම් දාමය (supply chain) තුල විකල්ප සෙවීමේදී, දූෂිත වූ ඉස්සන් කුමන ප්‍රදේශයෙන්, කුමන වැවකින්, කවර පුද්ගලයකු විසින් අල්ලා ගන්නා ලද ඉස්සන් ද වන වග සොයා බැලීමට අපොහොසත් වී ඇත. මෙම පර්යේෂණය තුලින් ඉස්සන් සැපයුම් දාමය ඔස්සේ, තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් දූෂිත ඉස්සන් හමුවන වැව්, ප්‍රදේශ පිලිබඳ අවබෝදයක් ලබාගැනීමට හැකි වේ. මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණු ලෙස, යෝධමිරිදිය ඉස්සන් සැපයුම් දාම ක්‍රියාකාරීන්ගේ සඵලතාවය සමාලෝචනය කිරීම , සැපයුම් දාමයේ ඇති අඩුපාඩු හඳුනා ගැනීම හා සැපයුම් දාමය සඳහා දත්ත සොයාගැනීමේ පද්ධති ආකෘතියක් යෝජනා කිරීම හැඳින්විය හැක.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යයනය සඳහා නියැදි ප්‍රමාණය 26 වන අතර එයට වැව් 11 කින් ධීවරයින් 22 ක් (fishermen 22), ඉස්සන් එකතුකරන්නන් (collectors - 2) වැනි ඉස්සන් සැපයුම් දාමයේ ක්‍රියාකාරීන් මිශ්‍රණයකින් ඇතුළත් වේ. සමස්තයක් වශයෙන්, මෙම අධ්‍යයනයේ භාවිතා වන පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය සැලසුම් කර ඇත්තේ සැපයුම් දාමයේ අඛණ්ඩතාව සහ එම සැපයුම් දාමයේ දත්ත පසු විපරිමේ හැකියාව පිළිබඳ පුළුල් සහ සූක්ෂ්ම අවබෝධයක් ලබා දීම සඳහා ය. මෙහිදී එක් වාරයකට අල්ලා ගන්නා ඉස්සන් ප්‍රමාණය, එක් පැමිණීමකට සමාගමට සපයන ලද ඉස්සන් ප්‍රමාණය සහ සමාගම විසින් සිදු කරනු ලබන ගුණාත්මක ප්‍රතික්ෂේප කිරීම් සංඛ්‍යාවට අදාළ දත්ත විශ්ලේෂණය සිදු කරන ලද අතර, විස්තරාත්මක විශ්ලේෂණය ක්‍රමවේදය මේ සඳහා භාවිතා කරන ලදී.

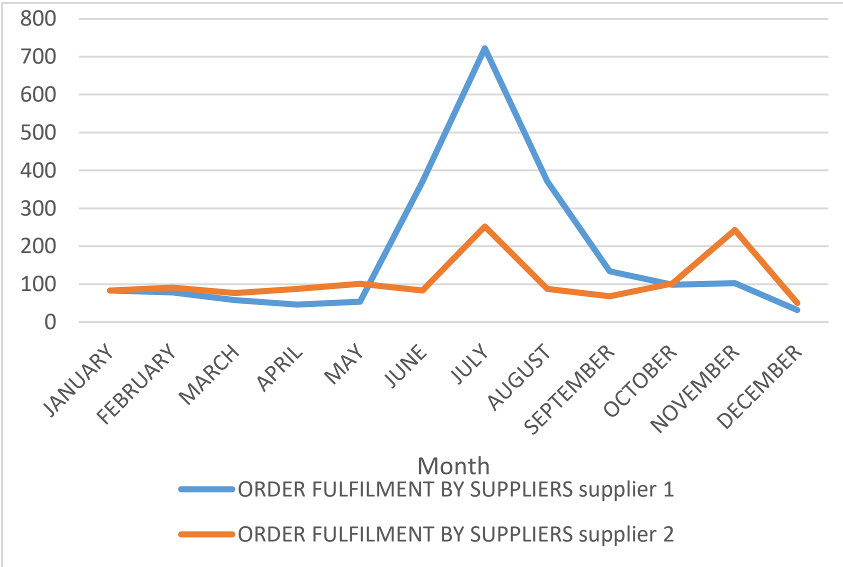
ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

දිනකට ඉස්සන් අල්ලනු ලබන ප්‍රමාණය



ධීවරයන් අංක

එකතු කරන්නන් විසින් වරකට ඉස්සන් සමාගමට ලබා දෙන ප්‍රමාණය



නිගමනය (Conclusion)

ධීවරයන්ගේ දිනක තුල ඉස්සන් අල්ලාගැනීම් සාමාන්‍ය අගය (2 –6) kg වේ. සමාගමවෙතට ප්‍රධාන සැපයුම් කරුවන් දෙදෙනෙකු විසින් ඉස්සන් රැගෙන එනු ලබන අතර ඔවුන්, A සහ B ලෙස මෙහිදී හදුන්වමු. A සඳහා 95 % සහ සැපයුම්කරු B සඳහා 91 % ක සාමාන්‍ය සපුරාලීමේ අනුපාතයක් සමඟින්, සැපයුම්කරුවන් දෙදෙනාටම ඔවුන්ගේ ඇණවුම්වලින් සැලකිය යුතු කොටසක් ඉටු කිරීමට හැකි වූ බව අපගේ විශ්ලේෂණයෙන් හෙළි විය. කෙසේ වෙතත්, සැපයුම්කරුවන් ගෙන් ඇණවුම් අවලංගු කිරීමේ ඉහළ අනුපාතයක් ඇති බව ද අපට පෙනී ගියේය. එයට මූලික හේතුව ලෙස ධීවරයන් ඉස්සන්ගේ ඇල්ලීමේදී භාවිතා කරනු ලබන උපප්‍රශස්ත ක්‍රමවේද හැඳින්විය හැක.එමගින් ඉස්සන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ පිරිහීම හේතුවෙන් විශාල ප්‍රමාණ වලින් ඉස්සන් ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට සමාගම් වලට සිදුවේ. යෝධ මිරිදිය ඉස්සන් සැපයුම් දාමය තුල දක්නට ලැබෙන අඩුපාඩු ලෙස, යෝධ මිරිදිය ඉස්සන් සඳහා ප්‍රමිතිගත මිලකරණ යාන්ත්‍රණ නොමැතිකම , ඍතුමය වෙනස්කම් සහ ධීවරයන් ඉස්සන් ඇල්ලීමට අනුගමනය කරනු ලබන උපප්‍රශස්ත ක්‍රම, ඉස්සන් එකතු කරන්නන් අතර තරගය, අනෙකුත්

සමාගම් වලින් ඉස්සන් අස්වැද්දීමට තම පෞද්ගලික අයිතියට වැව් හා ජලාශ අත්පත් කරගැනීම වැනි කාරණා පෙන්වා දිය හැක

<u>පරිශීලන කෘති (References)</u>

Abeyrathne, A. H. M. T. G., & Wijenayake, W. M. H. K. (2020). Sustainable Livelihood and Market Chain Analysis of Giant Freshwater Prawn Culture-Based Systems in Two Selected Reservoirs in Puttalam District, Sri Lanka. 25(1), 33–42.

Jayasiri, M. M. J. G. C. N., Yadav, S., Propper, C. R., Kumar, V., & Dayawansa, N. D. K. (2022). Assessing Potential Environmental Impacts of Pesticide Usage in Paddy Ecosystems : A Case Study in the Deduru Oya River Basin , Sri Lanka. 41(2), 343–355. https://doi.org/10.1002/etc.5261

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික අපනයන දහය මත තීරුබදු නොවන ක්‍රියාමර්ගවල බලපෑම.

[1*]ඩබ්. ජී. සී. ඩී. කේ. වෙදගේ, ඩී. ඒ. එම්. ද සිල්වා

[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරණ අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය,
*විද්‍යුත් තැපැල : wchaminthi@gmail.com ; දු.ක. **0775704434**
පරිවර්තනය: ඩබ්. ජී. සී. ඩී. කේ. වෙදගේ

හැඳින්වීම (Introduction)

ශ්‍රී ලංකාවේ වැවිලි භෝග ඇතුලු කෘෂිකාර්මික අපනයන වලින් සැලකිය යුතු විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයක් ජනනය වේ. ජාත්‍යාන්තර වෙළඳපොල තුල ශ්‍රී ලංකාවට කෘෂිකාර්මික අපනයනයන්ගෙන් තරගකාරී පැතිකඩක් තිබුනත් සාහිත්‍ය තේමාත්මක විශ්ලේෂණයකින් (Thematic analysis) හෙළි වූයේ සංවර්ධිත රටවල්වලින් පනවා ඇති තීරු බදු නොවන පියවරයන් (Non-tariff measures) සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල කෘෂිකාර්මික අපනයනයන් කෙරෙහි සැලකිය යුතු වෙළඳ බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බවයි.එබැවින් මෙම අධ්‍යනය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළම කෘෂිකාර්මික අපනයන දහයේ තීරු බදු නොවන පියවරයන්හි බලපෑම් විශ්ලේෂණය කරයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අරමුණ සාක්ෂාත් කරගැනීම සදහා 2018 සිට 2022 දක්වා ශ්‍රී ලංකාවෙන් රටවල් 21කට අපනයනය කරන ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික අපනයන දහය සුසංයෝගී වෙළඳ භාණ්ඩ විස්තර සහ කේතීකරණ පද්ධති අංක 6 මට්ටම යටතේ පැනල දත්ත කට්ටලයක් (Panel dataset) ලෙස සංවිධානය කරන ලදී.ගුරුත්වාකර්ෂණ ආකෘතිය (Gravity model) සහ පැනල දත්ත ප්‍රතිගමනය (Panel data regression) තීරු බදු නොවන ක්‍රියාමාර්ගවල බලපෑම විමර්ශනය කිරීම සදහා යොදා ගන්නා ලදී. ප්‍රතිඵල පිළිබඳ පුළුල් දළ විශ්ලේශනයක් ලබා ගැනීමට අධ්‍යාපන කෘෂිකාර්මික විශේෂනයින්, රේගු නිළධාරින් සහ අපනයනකරුවන් ඇතුළුව ප්‍රතිචාර දැක්වූවන් 30 දෙනෙකුගේ තීක්ෂණ බුද්ධිය යොදා ගන්නා ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

තේ, කුරුඳු, අච්චු පොල් නිශ්පාදන, පොල් කිරි, පොල්කටුවල සක්‍රීය කාබන් වියළන ලද පොල්, සත්ව ආහාර, මාලු නිශ්පාදන, ගම්මිරිස් සහ ඖෂධ පැළෑටි ආශ්‍රිත නිශ්පාදන යන ඒවා ප්‍රධාන කෘශිකාර්මික අපනයන 10 ලෙස ව්‍යුත්පන්න විය. ඉහත සදහන් කළ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික අපනයන භාණ්ඩ සදහා කැපී පෙනෙන බලපෑමක් ඇති කරන තීරු බදු නොවන පියවරයන් ලෙස සනීපාරක්ෂක සහ ශාක සනීපාරක්ෂක පියවර (SPS), වෙළඳාමට ඇති තාක්ෂණික බාධක (TBT), පෙර නැව්ගත කිරීම් පරීක්ෂණ (PSI) සහ අපනයන ආශ්‍රිත පියවරයන් (ERM) හඳුනා ගන්නා ලදී. පැනල දත්ත ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණයෙන් SPS පියවරයන් තේ (-1.166), කුරුඳු (-5.021), ගම්මිරිස් (-6.249), සහ ශාකසාර නිශ්පාදනයන් (-0.347) 5% මට්ටමේ වැදගත්කමකින් ශ්‍රී ලංකාවේ අපනයනයන් කෙරෙහි සැලකිය යුතු ඍණාත්මක බළපෑමක් ඇතිකරන බව හෙළි විය. TBT මිනුම්ද තේ (-0.104), කුරුඳු (-1.358), පොල්කිරි (-0.356), සත්ව ආහාර (-2.214) සහ ගම්මිරිස '(-0.705) මත 1% වැදගත්කමකින් ශ්‍රී

ලංකාවේ අපනයන කෙරේ සෘණාත්මක බලපෑමක් පෙන්නුම් කරයි. එසේම පෙර නැව්ගත කිරීමේ පරීක්ෂාවන් වියළි කුරුඳු (-0.682), පොල් (-0.869), සහ මත්ස්‍ය නිශ්පාදන (-2.063) මත 1% වැදගත්කමකින් ශ්‍රී ලංකාවෙන් කරන කෘෂිකාර්මික අපනයනයන් හට අහිතකර ලෙස බලපායි. මීට අමතරව, අපනයන ආශ්‍රිත පියවරයන් තේ (-0.093), පොල්කිරි (-0.849), ගම්මිරිස් (-1.401) සහ මාලු ආශ්‍රිත නිශ්පාදන (-6.098) අපනයන කෙරෙහි 1% මට්ටමේ වැදගත්කමකින් සැලකිය යුතු සෘණාත්මක බලපෑමක් ඇති කරයි. තවද මෙම ප්‍රතිපලවලින් හෙළි වූයේ අධ්‍යනය සදහා සලකා බලන කාලසීමාව තුළ තේ, පොල්, ගම්මිරිස්, සහ මත්ස්‍ය නිශ්පාදන ඇතුලු ප්‍රධානතම කෘෂිකාර්මික අපනයන් ආශ්‍රිත වෙළද වටිනාකම වැඩිවන විට අපනයන ප්‍රමාණයන් පහත වැටෙන බවයි.

නිගමන (Conclusion)

ප්‍රධාන අපනයන එකිනෙක සලකා බැලීමේදී, දැඩි පූර්ව නැව්ගත කිරීමේ පරීක්ෂණ මගින් තේ අපනයනයට පහසුකම් සැලසිය හැකි බවත්, දැඩි සනීපාරක්ශක පියවර (SPS) තේ අපනයනයට බාධාවක් වියහැකි බවත් නැව්ගත කිරීමේ ක්‍රියාවලිය නිසි අධීක්ෂණය සහ පාලනය සහිතව කිරීම මගින් තේ නිශ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම 7.2% කින් වැඩිවන බවත් පැහැදිලි වේ. එසේම, අතිරේක SPS සම්බන්ධ පියවරයක් පැනවීම, කුරුඳු නිශ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම සැලකිය යුතු ප්‍රමානයකින් අඩු කරන අතර එය අපනයනකරුවන්ට අපනයනය දිගටම පවත්වාගෙන යාමට දාරාගත නොහැකි වෙළද පිරිවැයක් වේ. එසේම, නිෂ්පාදිතයේ ස්වභාවයට ගැලපෙන නිශ්චිත පූර්ව නැව්ගත කිරීමේ පරීක්ෂණ අවශ්‍යතා පැවතීම කුරුඳු නිෂ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම 68.2% කින් අඩු කරයි.

ආහාරයටගත හැකි පොල් නිශ්පාදන සමග සසදන විට ආහාරයට ගත නොහැකි පොල් නිෂ්පාදන මත SPS ආශ්‍රිත පියවරයන්ගෙන් ඇතිවන බලපෑම සැලකිය යුතු මට්ටමක නොවන බව මෙම අධ්‍යනයෙන් හෙළි විය. එසේම, ආහාරයට ගත නොහැකි පොල් නිෂ්පාදන අපනයනය කිරීමට පෙර අවශ්‍ය තාක්ෂණික ප්‍රමිතීන් සපුරාලීම සහතික කිරීම සදහා නිෂ්පාදන ලියාපදිංචියට භාජනය කිරීම මගින් පොල් නිෂ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම 12.7% කින් වැඩි කරයි. තවද, තාක්ෂණික රෙගුලාසි වලට අනුකූල වීම සත්ව ආහාර අපනයට බාධාවක් විය හැකි මෙන්ම, දැඩි සනීපාරක්ෂක රෙගුලාසි පිළිපැදීම ශාකසාර නිෂ්පාදන අපනයනයට බාධාවක් බවත් අතිරේක PSI සම්බන්ධ පියවරයක් පැනවීමෙන් ශාකසාර නිෂ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම 83.4% ප්‍රමාණයකින් වැඩි වන අතර අතිරේක ERM සම්බන්ධ පියවරයක් පැනවීමෙන් ශාකසාර නිෂ්පාදන අපනයනයේ වටිනාකම 41.4% ප්‍රමාණයකින් අඩු වේ. තවද, කෘෂිකාර්මික අපනයනයේ ප්‍රමුකතමයින් තිදෙනා වන තේ, පොල්, සහ කුරුඳු සදහා සලකා බලන තීරු බදු නොවන පියවරයන් 4න් අවම වශයෙන් 3 කින් සැලකිය යුතු සෘණාත්මක බලපෑමක් ඇති කරයි. තවද, එක් එක් අපනයන කාණ්ඩයේ විශේෂිත ලක්ෂණ සලකා බැලීමේ වැදගත්කම SPS, TBT, PSI, සහ ERM පියවරයන්හි සංකීර්ණ අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වය අවධාරණය කරයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Permata, S. P., & Handoyo, R. D. (2019). *Non-Tariff Measures Impact on Indonesian Fishery Export*. *4*(1), 1–7.

Pushpakumara, A. B. A. W., Dissanayake, S. N., & Perera, S. M. S. D. (2022). Effects of non-tariff measures on tea exports from Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Economic Research*, *10*(1), 17–36. https://doi.org/10.4038/sljer.v10i1.173

Sandaruwan, K. P. G. L., Weerasooriya, S. A., & Weerahewa, J. (2020). Effects of Non-Tariff Measures on Seafood Exports from Sri Lanka: A Gravity Approach. *Tropical Agricultural Research*, *31*(3), 11. https://doi.org/10.4038/tar.v31i3.8393

Uma Gowri, M., Shivakumar, K. M., & Padmarani, S. (2022). Impact of non-tariff measures on the exports of the beverage sector in India. *Journal of Applied and Natural Science*, *14*(Special Issue), 186–191. https://doi.org/10.31018/jans.v14iSI.3607

Thi, L., & Nga, V. (2023). *Assessing the impacts of non-tariff measures on the export of Vietnam's main agricultural and seafood products*. *6*(1), 72–79. https://doi.org/10.53894/ijirss.v6i1.1090

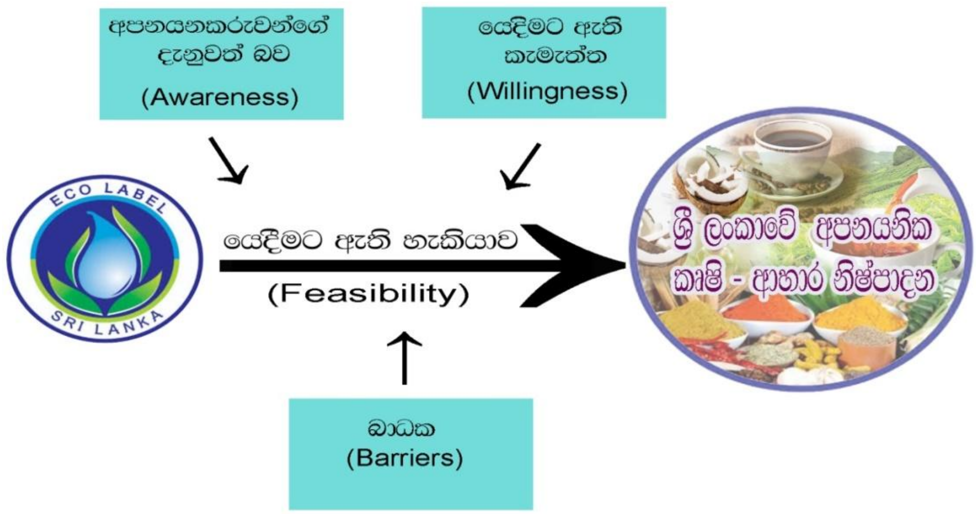
ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි-ආහාර අපනයන නිෂ්පාදන සඳහා "Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබල් කිරීමේ සහතිකය යෙදීම පිළිබඳ අධ්‍යයනය

කේ. පි. එච්. පි. ආර්. දයාරත්න[1], එස්. එච්. පි. මල්කාන්ති[1], එස්. කුමාරනසේන[2]

[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරණ අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය
[2]ජාතික පිවිතුරු නිෂ්පාදන මධ්‍යස්ථානය, නුගේගොඩ, ශ්‍රී ලංකාව
*විද්‍යුත් තැපැල: piumi2055@gmail.com, දු.ක. 0711346353

පරිවර්තනය: කේ.පි.එච්.පි.ආර්.දයාරත්න

රූපමය සංක්ෂිප්තය (Graphical Abstract)



හැඳින්වීම (Introduction)

පාරිසරික ලේබල් යනු පරිසර හිතකාමී තිරසාර භාණ්ඩ වෙළඳපොළ තුළ ප්‍රවර්ධනය කිරීමට යොදා ගනු ලබන අලෙවි කරන ක්‍රමෝපායයි. පාරිසරික ලේබල් කිරීම යන්නෙන් අදහස් වනුයේ පරිසර හිතකාමී භාණ්ඩ හා සේවා සඳහා ස්වාධීන තෙවන පාර්ශවයක් එනම් භාණ්ඩයේ පරිසර හිතකාමී බව විවිධ නිර්ණායක ඔස්සේ සලකා බලමින් සහතික නිකුත් කරන පිළිගත් ආයතනයක් මගින් අදාළ භාණ්ඩය එම නිර්ණායකවලට අනුගත වේ නම් එහි පරිසරහිතකාමී බව සහතික කරමින් වලංගු ලකුණක් හෝ 'සංකේතයක් එම භාණ්ඩය සඳහා ලබාදීමයි. ශ්‍රී ලංකා ජාතික පිවිතුරු නිෂ්පාදන මධ්‍යස්ථානය විසින් "Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබලය ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර හිතකාමී නිෂ්පාදන සඳහා හඳුන්වා දෙන ලදී .මෙම පාරිසරික ලේබලය නිකුත් කිරීමේදී ලෝක පාරිසරික ලේබල ජාලයේ (Global Eco Label Network) නිර්ණායක සහ ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිති සංවිධානයේ ඇතැම් නිර්ණායක සැලකිල්ලට ගෙන සකසනු ලැබූ නිර්ණායක ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ අදාළ භාණ්ඩයේ පාරිසරය හිතකාමී බව පරීක්ෂා කරනු ලබයි .අදාල නිර්ණායක සපුරා ඇති භාණ්ඩ සඳහා "Eco Label Sri Lanka'' සහතිකය නිකුත් කරනු ලබයි .මෙම පර්යේෂණයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ අපනයන කෘෂි-ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා "Eco Label Sri Lanka'' සහතිකය යෙදීමට ඇති හැකියාව අධ්‍යයනය කරනු ලැබීය .එයට මූලික හේතුව වූයේ පසුගිය පර්යේෂණ සොයාගැනීම් අනුව ජාත්‍යන්තර වෙළඳපොලේ පාරිසරික ලේබල සහිත එනම් පරිසර හිතකාමී නිෂ්පාදන සඳහා දැඩි ඉල්ලුමක් පවතින බව ඔප්පු කර තිබීමයි. විවිධ පාරිසරික ලේබල සඳහා ඇති ඉල්ලුම ප්‍රදේශය අනුව වෙනස්විය හැකි නමුත් පොදුවේ ගත් කල දේශීය වෙළඳපොළට

සාපේක්ෂව ජාත්‍යන්තර වෙළඳපොළෙහි පාරිභෝගිකයන් පාරිසරික ලේබල එනම් පරිසර හිතකාමී යන පාථමික පදනම්ව භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමට වැඩි නැඹුරුතාවයක් දක්වන බව පර්යේෂණ මගින් සොයාගෙන ඇත.මෙම පර්යේෂණයේ මූලික අරමුණු වූයේ ශ්‍රී ලාංකික කෘෂි ආහාර නිෂ්පාදනය සහ අපනයනය යන ක්‍රියාවලි ද්විත්වයම සිදුකරන අපනයනකරුවන්ගේ "Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබලය පිළිබඳව ඇති දැන් දැනුම් මට්ටම අධ්‍යයනය කිරීම ,එය අයදුම් කිරීමට කැමැත්තක් දැක්වීමට බලපෑ හැකි හේතු අධ්‍යයනය කිරීම, අයදුම් කිරීමේදී ඇති බාධක සහ ඒවාට නිර්දේශ ඉදිරිපත් කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි-ආහාර අපනයනකරුවන්ගේ ගහනයෙන් කෘෂි-ආහාර නිෂ්පාදනය සහ අපනයනය යන ක්‍රියාවලි ද්විත්වයම සිදුකරන අපනයනකරුවන් (186) දෙනෙකුගෙන් යුත් නියැදියක් පර්යේෂණය සඳහා යොදාගන්නා ලදී. එම අපනයනකරුවන් ප්‍රධාන වශයෙන් තේ ,කෝපි, කුළුබඩු , පොල් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සහ වෙනත් කෘෂි ආහාර ලෙස වර්ග කරනු ලැබීය. සරල අහඹු නියැදීම (simple Random Sampling) මගින් ව්‍යුහගත ප්‍රශ්ණාවලියක් යොදා ගනිමින් ප්‍රාථමික දත්ත (Primary Data)රැස්කළ අතර ද්විතීක දත්ත (Secondary Data) ශ්‍රී ලංකා අපනයන මණ්ඩලය ,ශ්‍රී ලංකා පාරිභෝගික අධිකාරිය ,කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව සහ ජාතක පිවිතුරු නිෂ්පාදන මධ්‍යස්ථානය - ශ්‍රී ලංකාව යන ආයතන වල වෙබ් අඩවි වලින් ලබා ගන්නා ලදී. ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණ ක්‍රම දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා යොදා ගනු ලැබූ අතර ප්‍රමාණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය විස්තරාත්මක විශ්ලේෂණය මගින්දගුණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය ව්‍යුහාත්මක සමීකරණ ආකෘති නිර්මාණය (Structural Equation Modelling) මගින්ද සිදුකරනු කරනු ලැබීය.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Result and discussions)

01)"Eco Label Sri Lanka''පාරිසරික ලේබලය පිළිබඳශ්‍රීලංකාකෘෂි-ආහාර අපනයනකරුවන්ගේ දැනුවත්භාවයේ මට්ටම මැන බැලීම: ඉතා වැඩි පිරිසක් (68.7%) පාරිසරික ලේබල් පිළිබඳ දන්නා නමි සැලකිය යුතු පිරිසක් (31.3%) පිළිබඳ දැනුවත් නැත. නොදැනුවත් පිරිසෙන් බොහෝ දෙනකු (88%) කුඩා පරිමාණ අපනයනකරුවන් වෙයි. දැනුවත්භාවයේ මට්ටම කෙරෙහි සංකල්පය පිළිබඳ ඇති දැනීම ,පාරිසරික ලේබල වර්ග පිළිබඳ ඇති දැනීම, පාරිසරික දේවල් ලබා ගැනීම මගින් පරිසරයට වන බලපෑම පිළිබඳ ඇති දැනීම සහ ව්‍යාපාරයට එමගින් ඇති ධනාත්මක බලපෑම් පිලිබඳ ඇති දැනීම යන සාධක ප්‍රධාන වශයෙන් බලපානු ලබයි.

02)"Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබල අයදුම් කිරීම සඳහා කැමැත්තක් දැක්වීමට බලපාන හේතු සාධක අධ්‍යයනය පාරිසරික ලේබල මගින් වෙළඳපොළ පුළුල්වීම සහ ලාභය වැඩිවීම බොහෝ දෙනෙකු (>50%)ඒ සඳහා කැමැත්තක් දැක්වීමට හේතු වී ඇත . ඊට අමතරව තම නිෂ්පාදනයන්ට සුවිශේෂීත්වයක් (Product uniqueness) එකතු වීම සහ ඉල්ලුම වැඩිවීමද බලපා ඇත.

03)"Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබලය අයදුම් කිරීමේදී ඇතිවිය හැකි ගැටලු හඳුනා ගැනීම: 50% වැඩි පිරිසකගේ ප්‍රධාන ගැටලුව බවට පත්ව ඇත්තේ සහතික කිරීමේ නිර්ණායකවල සංකීර්ණ බව සහ විශාල පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවීමයි. සැපයුම් දාමයේ ඇති සංකීර්ණ භාවය 28%ක පිරිසකට ලේබලය

අයදුම් කිරීමේදී ගැටලුවක් බවට පත්ව ඇත. මීට අමතරව සහතික කිරීමේ නිර්ණායක ගොවිතැන් ක්‍රියාවලියේ සහ භාවිතා කරනු ලබන බහාලුම් වල වෙනස්කම් සඳහා බලපෑම,ඇතැම් නිර්ණායකවලට දීර්ඝකාලීනව අනුගත වීමට අපහසු වීම, පාරිසරික ලේබල පිළිබඳ පාරිභෝගිකයන්ගේ දැනුවත්භාවය අපනයනය කරන ප්‍රදේශය අනුව වෙනස්වීමගැටළු ලෙස හඳුනාගත හැකිය.

04)"Eco Label Sri Lanka'' පාරිසරික ලේබලය අයදුම් කිරීමට ඇති හැකියාව අධ්‍යයනය: හැකියාව (Feasibility) අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ව්‍යුහාත්මක සමීකරණ ආකෘති නිර්මාණය යොදාගනුලැබූ අතර කල්පිත හරහා විස්තර කර ඇති සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීම සඳහා ව්‍යුහ සමීකරණ ආකෘතිය (Structural Equation Modelling) ක්‍රියාත්මක කරන ලදී .මාදිලියේ (Model) CIMN/DF අගය 2.335 වූ අතර ඒ මාදිලියේ යෝග්‍යතා අවශ්‍යතාවය ^ Model Fit Requirement) වන 1 සිට 3 දක්වා පරාසයේ පැවතුණි. එසේම RSME අගය (0.092) වූ අතර එය මාදිලියේ යෝග්‍යත අවශ්‍යතාව සපුරා තිබිණි. මාර්ග විශ්ලේෂණයෙහි (Path analysis) ප්‍රතිගාමී අගයන් (Regression Weight) සලකා බැලීමේ දී "ලේබලය පිළිබඳ දැනුවත්භව" සිට "ඉල්ලුම් කිරීමට ඇති හැකියාව" දක්වා මාර්ගයෙහි ඇස්තමේන්තුගත සංගුණකය (Estimate) 0.075කි. විවේචනාත්මක අනුපාතය (Critical Ratio) (0.180) වන අතර සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සැලකිය යුතු ධනාත්මක සම්බන්ධතාවක් පෙන්නුම් කරයි .එසේම "ලේබලය යෙදීමට ඇති බාධක "සිට "ඉල්ලුම් කිරීමට ඇති හැකියාව" දක්වා මාර්ගයද , "ලේබලය අයදුම් කිරීමට ඇති කැමැත්ත" සිට "ඉල්ලුම් කිරීමට ඇති හැකියාව" දක්වා මාර්ගයද සංඛ්‍යානමය වශයෙන් සැලකිය යුතු ධනාත්මක සම්බන්ධතාවයක් පෙන්නුම් කරනු ලැබීය.

නිගමන (Conclusions)

බොහෝ අපට අපනයනකරුවන් "Eco Label Sri Lanka'' ලේබලය පිළිබඳ දැනුමත් නමුත් ඔවුන්ගේ දැනුවත්භාවයේ මට්ටම විවිධ වේ. ඔවුන් ඒ සඳහා නැඹුරුවීමට එම ලේබලය මගින් වෙළෙඳපොල පුළුල්වීම උපයන ලාභය වැඩීම සහ භාණ්ඩය සඳහා ඉල්ලුම වැඩිවීම ආදිය බලපානු ලබයි. ප්‍රධානතම බාධක වන්නේ පිරිවැය අධික වීම සහ සංකීර්ණ නිර්ණායක භාවිතා කිරීමයි. මෙම ලේබලය අයදුම් කිරීමට ඇති හැකියාව (Feasibility) ඔවුන්ගේ දැනුවත්භාවය මට්ටම , කැමැත්ත සහ ඒ සඳහා ඇති බාධක මත රඳා පවතී.

පරිශීලනය කරන ලද ග්‍රන්ථ හා වෙබ් අඩවි (References)

NCPC. (2020). National Cleaner Production Centre, Sri Lanka. Retrieved from: https://www.ncpcsrilanka.org/eco-labeling/

GEN. (2023). *Global Ecolabelling Network*. Retrieved 2023, from Global Ecolabelling Network: https://globalecolabelling.net/

Nguyen, Ha & Le, Hieu. (2020). The effect of agricultural product eco-labelling on green purchase intention. Management Science Letters. 10. 2813-2820.

නැවුම් කිරිවලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා පාරිභෝගික දැනුවත්භාවය සහ ඒ සඳහා වැඩි මිලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයන්ගේ ඇති කැමැත්ත

ජී. එච්. කේ වනිගසිංහ[1], ඩී. ඒ. එම් ද සිල්වා[1*], විකුම් නිස්සංක[2]

[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමණාකරන අධ්‍යයන අංශය , කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය

[2]කාගීල්ස් ඩේරීස් ප්‍රයිවට් ලිමිටඩ්

විද්‍යුත් තැපෑල: hashikethika@gmail.com දු.ක.: 076-2498388

පරිවර්තනය: ජී. එච්. කේ වනිගසිංහ

හැඳින්වීම (Introduction)

කිරි ආශ්‍රයෙන් සාදන ලද අතුරුපස කාණ්ඩය තුළ, අයිස්ක්‍රීම් යනු ලොව පුරා සෑම වයස් කාණ්ඩයකම පුද්ගලයන් අතර වඩාත් ප්‍රියමනාප සහ ප්‍රියජනක අතුරුපසකි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ අයිස්ක්‍රීම් නිර්වචනය කරනු ලබන්නේ, කිරි වල අඩංගු ඝන ද්‍රව්‍ය, කිරි වල අඩංගු මේදය සහ අනෙකුත් ආහාරයට ගත හැකි එළවළු මේදවල තාප පිරියම් කරන ලද මිශ්‍රණයකින් සාදන ලද, වෙනත් අමුද්‍රව්‍ය සහ අවසර ලත් ආකලන සහිත හෝ රහිත නිෂ්පාදනයක් ලෙසයි. ආහාර පනතේ රෙගුලාසිවලට අනුව, අයිස්ක්‍රීම් පැකේජයක හෝ බහාලුම්වල ලේබලයේ "ඩේරි අයිස්ක්‍රීම්" යන වචනය සටහන් කර තිබිය යුත්තේ, එහි අඩංගු මේද ප්‍රමාණය කිරිවලින් පමණක් ලබා ගන්නේ නම් පමණි. කෙසේ වෙතත්, පාරිභෝගික මනාපයන් පරිණාමය වන විට සහ ආහාර පිළිබඳ සලකා බැලීම් වඩ වඩාත් සූක්ෂ්ම වන බැවින්, නැවුම් කිරි වලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් පිළිබඳ පාරිභෝගික දැනුවත්භාවය සහ ඒ පිළිබඳ පාරිභෝගිකයන්ගේ දැක්ම විමර්ශනය කිරීමෙන්, පාරිභෝගිකයින් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී නැවුම් කිරි භාවිතය සහ එහි ගුණාත්මක භාවය මිලදී ගැනීමේ දී බලපාන්නේ කෙසේද යන්න තේරුම් ගැනීමට උපකාරී වේ. බොහෝ අයිස්ක්‍රීම් නිෂ්පාදකයින් අඛණ්ඩ නිෂ්පාදන නවෝත්පාදනයන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන අතරම නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීමට උත්සාහ කරයි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේදී, සැලකිය යුතු ඉතා වැදගත් කරුණක් වන්නේ, රට තුළ නිරන්තර කිරි සැපයුමක හිඟ කම සහ කිරිවල අවම ගුණාත්මක බව යි. එබැවින්, නැවුම් කිරි භාවිතයෙන් සාදන අයිස්ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය කිරීමේදී පාරිභෝගික අවශ්‍යතා සහ අපේක්ෂාවන් හඳුනා ගැනීම වැදගත් වේ. එය, අලෙවිකරුවන්ට පිරිවැය අඩු කරන අතරම නව නිෂ්පාදන වර්ධනයන් සහ විවිධ නිෂ්පාදන ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීමට උපකාරි වෙයි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ අයිස් ක්‍රීම් නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ , ප්‍රධාන කොටස්කරුවන් වන්නේ කාගීල්ස් (සිලෝන්) පී එල් සී, සිලෝන් කෝල්ඩ් ස්ටෝර්ස් පී එල් සී සහ, මිල්කෝ ප්‍රයිවට් ලිමිටඩ් වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ප්‍රාථමික දත්ත එකතු කිරීම, පෙර පරීක්ෂා කරන ලද ව්‍යුහගත ප්‍රශ්නාවලියක් මගින් සිදු කරන ලදී. දත්ත එකතු කිරීම සඳහා යොදාගත් නියැදිය පාරිභෝගිකයින් **604** කින් සමන්විත වේ. මෙම අධ්‍යයනයේදී විවිධ නියැදීම් ප්‍රවේශයන් දෙකක් සිදු කරන ලදී. ඒවා නම්, සරල අහඹු නියැදීමේ ක්‍රමය සහ පහසු නියැදීමේ ක්‍රමයයි. මෙම අධ්‍යයනය දීප ව්‍යාප්තව සිදු කරන ලද අතර ප්‍රාථමික දත්ත රැස් කිරීම සඳහා දිස්ත්‍රික්ක **22** ක ප්‍රතිචාර දැක්වූවන් දායක විය. අයිස්ක්‍රීම් පාරිභෝගිකයන් සමඟ පවත්වන ලද සම්මුඛ සාකච්ඡා හා දුරකතන සංවාද මගින් දත්ත රැස් කරන ලද අතර Nvivo මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් ප්‍රකාශිත සම්පත්වල අන්තර්ගත විශ්ලේෂණය සිදු කරන ලදී. විශ්ලේෂණාත්මක මෙවලම්

ලෙස ප්‍රතිගාමී විශ්ලේෂණය (ද්විමය ලොජිස්ටික්ස් ප්‍රතිගමනය), කයි වර්ග පරීක්ෂා සහ තේරීම් පර්යේෂණාත්මක ආකෘතිය භාවිතා කරන ලදී. සියලුම විශ්ලේෂණයන් සඳහා SPSS මෘදුකාංගය භාවිතා කරන ලදී . මීට අමතරව, අයිස්ක්‍රීම් ලේබලයේ පැහැදිලිභාවය හා විනිවිදභාවය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා අවශ්‍යය දත්ත සුපිරි වෙළඳසැල් හා අනෙකුත් වෙළඳසැල් මගින් රැස් කරගන්නා ලදී. අයිස්ක්‍රීම් ලේබල්වල ඡායාරූප මගින් ලේබලයේ අඩංගු තොරතුරු විශ්ලේෂණය කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ප්‍රතිචාර දැක්වූවන්ගෙන් බහුතරයක් (53%) නැවුම් කිරි වලින් සාදන අයිස්ක්‍රීම් පිළිබඳව දැනුවත්ව සිටි නමුත් අමුද්‍රව්‍ය මත පදනම් වන විවිධ වර්ගයේ අයිස්ක්‍රීම් වර්ග පිළිබඳ පාරිභෝගිකයින්ගේ අවබෝධය සීමාසහිත බව ප්‍රතිඵලවලින් අවධාරණය විය. කයි වර්ග පරීක්ෂණ මගින් පාරිභෝගිකයන්ගේ දැනුවත්භාවය සහ සමාජ-ආර්ථික ලක්ෂණ විචල්‍යයන් අතර සම්බන්ධතවයක් ඇති බව අනාවරණය විය. පාරිභෝගිකයන්ගේ දැනුවත්භාවයට බලපාන සාධක තවදුරටත් පැහැදිලි කිරීම සඳහා ද්විමය ලොජිස්ටික් ප්‍රතිගාමී ආකෘතිය භාවිතා කරන ලදී. මෙහිදී සැලකිය යුතු කරුණක් වන්නේ, ආහාර කර්මාන්තයේ නිරතවන අත්දැකීම් තිබීම හෝ ඒ පිළිබදව අධ්‍යාපනික නිරාවරණයක් තිබීම, අයිස්ක්‍රීම් ලේබල් කෙරෙහි නිතර අවධානය යොමු කිරීම, කිරි සහ මේද ප්‍රභවයන් සලකා බැලීම සහ නැවුම් කිරි වලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා වැඩි කැමැත්තක් දැක්වීම යන කාරණා පාරිභෝගිකයන්ගේ දැනුවත්භාවය වැඩි කිරීමට හේතු වී ඇත.

නැවුම් කිරිවලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා වැඩි මිලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයින්ගේ ඇති කැමැත්ත පිළිබඳ ප්‍රතිඵල තේරීම් පර්යේෂණාත්මක ආකෘතියේ ප්‍රතිඵලයකි. නිෂ්පාදනයේ සංවේදී ගුණාත්මකභාවය සහ නැවුම් කිරි භාවිතය පාරිභෝගික තේරීම් කෙරෙහි බලපාන වැදගත් විචල්‍යයන් ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. ප්‍රතිචාර දැක්වූවන් වඩා හොඳ සංවේදී ගුණාත්මකභාවයක් ඇති අයිස්ක්‍රීම් නිෂ්පාදන සඳහාත්, නැවුම් කිරි වලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහාත් වැඩි මුදලක් ගෙවීමට කැමැත්තක් දක්වන බව ප්‍රතිඵලවලින් අනාවරණය වේ. තවද අයිස්ක්‍රීම් ලේබල විශ්ලේෂණයෙන් අවධාරනය කරන්නේ, වෙළඳපොලෙහි ඇති බහුතරයක් නිෂ්පාදනවල ලේබල් මත නැවුම් කිරි එකතු කිරීම සංකේතවත් කරන සංකේත ප්‍රමුඛව දක්නට ලැබෙන බවයි.

නිගමන (Conclusion)

අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵලවලින් පෙනී යන්නේ පාරිභෝගිකයන්ගේ සමාජ-ආර්ථික ලක්ෂණ සහ ලේබල් තොරතුරුවල පැහැදිලිභාවය වෙළඳපොළෙහි ඇති විවිධ අයිස්ක්‍රීම් වර්ග පිළිබඳ ඔවුන්ගේ දැනුවත්භාවය කෙරෙහි සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති කරන බවයි. එසේ වුවද, නැවුම් කිරි වලින් සදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා වැඩි මුදලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයින්ගේ ඇති කැමැත්ත, එහි ගුණාත්මකභාවය සහ නිෂ්පදනයේදී භාවිතා කරන අමුද්‍රවය වැනි විශේෂිත ගුණාංග අතර ධනාත්මක සහසම්බන්ධයක් දක්නට ලැබේ. මේ පිළිබඳව පාරිභෝගිකයන්ගේ දැනුවත්භාවය වැඩි වන විට, විශේෂයෙන්ම නැවුම් කිරිවලින් සාදන ලද අයිස්ක්‍රීම් සඳහා වැඩි මිලක් ගෙවීමට පාරිභෝගිකයන් වැඩි කැමැත්තක් දක්වන බව පෙනී යයි.

වෙළඳපොළෙහි ඇති අයිස්ක්‍රීම්වල ලේබලය එකිනෙක සංසන්දනය හා විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් පැහැදිලි වූයේ අයිස්ක්‍රීම් නිර්වචනය කරන නිර්ණායක පිළිබඳව ප්‍රමාණවත් දැනුමක් නොමැති වීම,

පාරිභෝගිකයන් අතර ඇති විය හැකි ව්‍යාකූලත්වය වැඩි කිරීමට හේතුවන බවත් නිවැරදි තොරතුරු සමඟ පාරිභෝගිකයින්ගේ දැනුවත්භාවය ඉහළ නැංවීමට සහ තරඟකාරී අයිස්ක්‍රීම් වෙළඳපොලේ නිවැරදි තීරණ ගැනීම සහතික කිරීමට පැහැදිලි සන්නිවේදනය සහ ප්‍රමිතිගත ලේබල් කිරීමේ භාවිතයන් අත්‍යවශ්‍ය වන බවත්ය.

පරිශීලන කෘති (References)

International-Dairy-Federation, 2007. IDF guiding principles for traceability/ product tracing.

Wattage, P., Glenn, H., Mardle, S., Van Rensburg, T., Grehan, A., & Foley, N. (2011). Economic value of conserving deep-sea corals in Irish waters: A choice experiment study on marine protected areas. Fisheries Research, 107(1–3), 59–67. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2010.10.007

කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්හි කාර්ය සාධනය කෙරෙහි ඩිජිටල් අලෙවිකරණයෙහි (Digital marketing) බලපෑම: මහනුවර දිස්ත්‍රික්කය සඳහා වූ විශේෂ අධ්‍යයනය

[1*]එම්. ඒ. ඊ. කේ. ජයසිංහ[1] ඩී. ඒ. එම්. ද සිල්වා

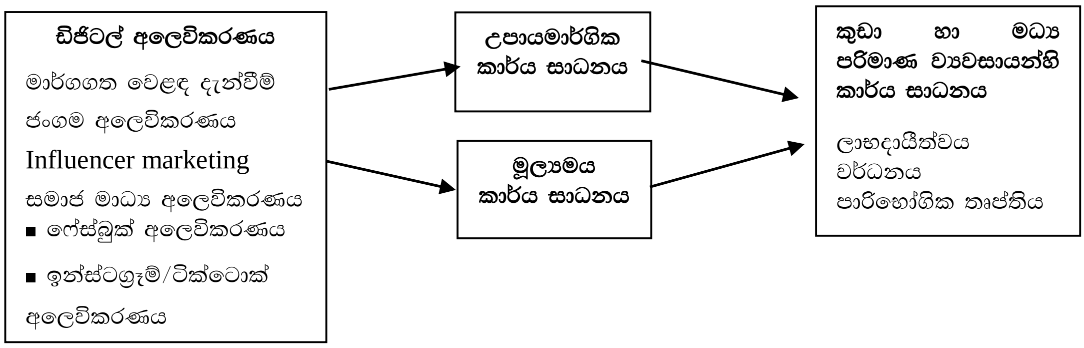
[1]කෘෂි ව්‍යාපාර කළමනාකරණ අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය,
විද්‍යුත් තැපැල:*erandijayasinghe404@gmail.com දු.ක.0765581078
පරිවර්තනය: කේ. එස්. නිරෝධ

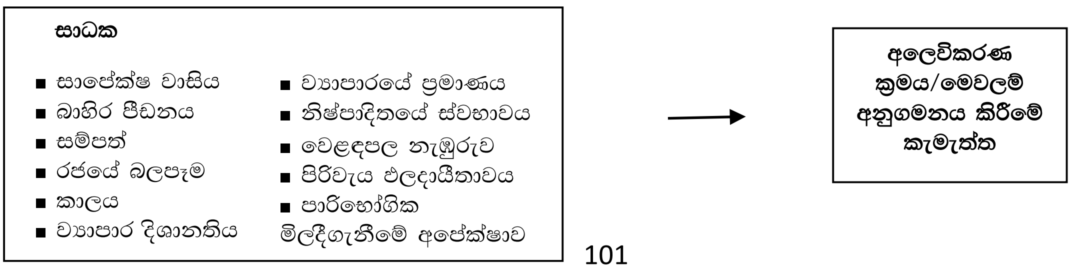
හැඳින්වීම (Introduction)

මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්හි විශාල සේවක සංඛ්‍යාවක් සේවයෙහි නිරත වන අතර එහි රෙදිපිළි, ආහාරපාන, දුම්කොළ, දැව හා ඛනිජ නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත කර්මාන්තයන් මූලික ස්ථානයක් ගෙන ඇත. මෙම ව්‍යාපාරයන්හි අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් වර්තමානයට ප්‍රමාණවත් මට්ටමක නොපවතින බැවින් ඔවුන් ඉහළ ව්‍යාපාර කාර්ය සාධනයක් අත්පත් කරගැනීමට අපොහොසත්ව ඇත. එම ව්‍යාපාර අතරින් විශාල ප්‍රමාණයක් ඩිජිටල් අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් නිසි පරිදි භාවිත නොකරන නමුත් ඔවුනට තවදුරටත් වෙළඳපළ තුළ රැඳීසිටීමට නම් ඩිජිටල් අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් කෙරෙහි යොමු විය යුතුය. කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ විවිධ තත්ත්වයන් හේතුවෙන් සාම්ප්‍රදායික අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් අභිබවමින් ඩිජිටල් ක්‍රමවේදයන් වැදගත් ස්ථානයක් ගත් අතර වර්තමානය වන විට කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් ඩිජිටල් අලෙවිකරණයට නැඹුරුව ඇත. මෙම පර්යේෂණය මගින් කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්හි කාර්ය සාධනය කෙරෙහි ඩිජිටල් අලෙවිකරණයෙහි බලපෑම පිළිබඳව අවධානය යොමු කරයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යයන සඳහා ප්‍රාථමික දත්ත භාවිත කළ අතර Binary regression, Linear regression සහ Descriptive statistics පරීක්ෂණ මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය කරන ලදී. සරල අහඹු නියැදි ක්‍රමය උපයෝගී කරගනිමින් මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ තෝරාගත් කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන් 213 දෙනෙකුගෙන් ව්‍යුහාත්මක ප්‍රශ්නාවලීන් හා ගැඹුරු සම්මුඛ සාකච්ඡා හරහා දත්ත එක්රැස් කරගන්නා ලදී.





රූපය 1 - අධ්‍යයනයේ සංකල්පීය රාමුව

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and discussion)

කොවිඩ්-19 වසංගතයෙහි අහිතකර බලපෑම් හේතුවෙන් ව්‍යවසායකයින් තම අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් නැවත සලකා බලා ඇති අතර ඔවුන්ගෙන් බහුතරය ඩිජිටල් ක්‍රමවේදය භාවිතයට පටන් ගෙන ඇත. සමීක්ෂණයට අනුව ව්‍යාපාරයන්ගෙන් 54.9%ක් ඩිජිටල් හා සාම්ප්‍රදායික යන ක්‍රමවේදයන් දෙකම සහ ව්‍යාපාරයන්ගෙන් 38.5%ක් ඩිජිටල් ක්‍රමවේදය පමණක් භාවිත කරයි. 6.6%ක් සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමයන් භාවිත කරන අතර ඔවුන්ද ඩිජිටල් ක්‍රමවේදය කෙරෙහි නැඹුරු වීමට උනන්දුවක් දක්වයි.

කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායකයින්ගෙන් 95%ක් ඩිජිටල් නොවන ක්‍රමවේදයන්ගෙන් ඩිජිටල් ක්‍රමවේදය වෙත හුවමාරු වීමට දැඩිව කැමැත්තක් දක්වා ඇත. සමාජ මාධ්‍ය අලෙවිකරණය ජනප්‍රියතම ක්‍රමය වන අතර ෆේස්බුක්(Facebook), වට්ස්ඇප්(Whatsapp) සහ ජංගම අලෙවිකරණය කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන් තුළ මූලිකතම ඩිජිටල් අලෙවිකරණ මෙවලම් ලෙස යොදාගනී. ව්‍යවසායකයින්ගෙන් 85%ක් තම විකුණුම් ඉහළ නැංවීමටත්, 81%ක් සන්නාමය ප්‍රවර්ධනයටත් මෙන්ම 65%ක් පාරිභෝගික සබඳතාවයන් කළමනාකරණයත් ඩිජිටල් අලෙවිකරණ ක්‍රමවේදයන් භාවිත කරයි. කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන් ඩිජිටල් ක්‍රමවේදයන් කෙරෙහි නැඹුරු වීමට සාපේක්ෂ වාසිය, කාලය හා පිරිවැය ඵලදායීතාවය ධනාත්මක ලෙසත් ව්‍යාපාර දිශානතිය සෘණාත්මකවත් බලපාන බව Binary regression පරීක්ෂණය මගින් තහවුරු කොට ඇත. ඩිජිටල් අලෙවිකරණයත්, කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්හි කාර්ය සාධනයත් අතර සම්බන්ධතාවය පරීක්ෂා කිරීමට උපායමාර්ගික කාර්ය සාධනය හා මූල්‍යමය කාර්ය සාධනය ගණනය කල අතර එමගින් එම සම්බන්ධතාවය ධනාත්මක සම්බන්ධතාවයක් බව ප්‍රතිඵල පෙන්වා දී ඇත.

නිගමනය (Conclusion)

අධ්‍යයනයන්ට අනුව වසංගත කාලසීමාව තුළ ඩිජිටල් අලෙවිකරණය ව්‍යාපාරයන්හි පාරිභෝගික තෘප්තිය වැනි උපායමාර්ගික කාර්ය සාධනයත් හා විකුණුම්/ආදායම, ලාභදායීත්වය හා වෙළඳපළ කොටස වැනි මූල්‍යමය කාර්ය සාධනයත් වැඩිදියුණු වීමට හේතු වී ඇත. කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායකයින් බහුතරය තම විකුණුම් ඉහළ නැංවීමටත්, සන්නාමය ප්‍රවර්ධනයටත් ඩිජිටල් මෙවලම් භාවිත කරයි. මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන් විද්‍යුත් අලෙවිකරණය තම ව්‍යාපාරයන්ට වැදගත් අංගයක් ලෙස සලකන අතර ඩිජිටල් ක්‍රමවේදයන්ට හුවමාරු වීමේ සාපේක්ෂ වාසිය අවබෝධ කරගෙන ඇත. ඩිජිටල් අලෙවිකරණය තුළින් ව්‍යාපාරයේ පාරිභෝගිකයන් හට ලඟාවීම පහසු කොට ඇති අතර ව්‍යාපාර අවස්ථා පුළුල් කරගැනීමට දායක වී ඇත. මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායන්ද ඩිජිටල් අලෙවිකරණයට නැඹුරු වීම ඔවුනට වාසිදායක වනු ඇත.

<u>පරිශීලනය කරන ලද කෘති (References)</u>

Olonde, J.O. (2017). *Impact of Digital Marketing on Sales Growth of Small and Medium Enterprises in Nairobi, Kenya*

Pushpasiri, T. K., & Dharmadasa, V. P. (2019). The Impact of Marketing Research Practices on Financial Performance: Study of Small and Medium Enterprises in Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Marketing*, *5*(2), 113.

Siraj, A. S. M., Vajra, M., & Pretheeba, P. (2021). Social Media Usage and Business Performance among Small and Medium Scale Marketers in Batticaloa, Sri-Lanka. *Wayamba Journal of Management*, *12*(2), 297. https://doi.org/10.4038/wjm.v12i2.7542

පශු සම්පත් නිෂ්පාදන

අධ්‍යයන අංශය

බ්‍රොයිලර් කුකුළ් මස්වලින් ඊ කෝලයි (*Escherichia coli*), සැල්මොනෙල්ලා විශේෂ (*Salmonella* spp.) සහ ස්ටැෆයිලොකොකස් විශේෂ (*Staphylococcus* spp.) වෙන්කර ගැනීම (isolation) සහ ප්‍රතිජීවක (antibiotics) කෙරෙහි ඔවුන්ගේ සංවේදීතාවය

බී. ඩී. ලක්ෂ්මී[1], ජී. කේ. එන්. ජී. තිලකරත්න[1], ටී. ඩබ්. එස්. එම්. සේනාරත්න[1], ජේ. එල්. සී. එස්. පෙරේරා[1], ඩී. එන්. එන්. මදුශංක[1], එස්. තිරානගමගේ[2], ටී. එස්. පී. ජයවීර[1], එච්. ඒ. ඩී. රුවන්දීපිකා[1]*

[1]පශු සම්පත් නිෂ්පාදන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිහුල්ඔය

[2]නිව් ඇන්තනීස් ෆාම්ස් පුද්ගලික සමාගම, යට්ටෝවිට, තිත්තපත්තර, හංවැල්ල

හැඳින්වීම (Introduction)

බ්‍රොයිලර් කුකුළ් මස් යනු ශ්‍රී ලාංකික ආහාර වේලෙහි ප්‍රධාන අංගයකි. අත්‍යාවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථවලින් පොහොසත් වුව ද, රෝගකාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් මස් දූෂිත වීම මඟින් මහජන සෞඛ්‍යයට හා ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි සැළකිය යුතු අවදානමක් ඇති කරයි. තව ද, බැක්ටීරියා අතර ප්‍රතිජීවකවලට මතු වන ප්‍රතිරෝධය මිනිසාට සහ සතුන්ට ඇති වී ඇති දැඩි ගෝලීය තර්ජනයකි. එය මහජන සෞඛ්‍යයට, ආහාර සුරක්ෂිතතාවයට සහ ගෝලීය ආර්ථිකයට බලපෑම් ඇති කරයි. මෙයට ප්‍රධානත ම හේතුව වී ඇත්තේ පශු සම්පත් ඇතුළු විවිධ අංශවල ප්‍රතිජීවක සුලභ වශයෙන් භාවිතා කිරීමයි. මෙම අධ්‍යනයේ අරමුණු වන්නේ බ්‍රොයිලර් කුකුළ් මස්වලින් ඊ කෝලයි (*Escherichia coli*), සැල්මොනෙල්ලා විශේෂ (*Salmonella* spp.) සහ ස්ටැෆයිලොකොකස් විශේෂ (*Staphylococcus* spp.) වෙන්කර ගැනීම (isolation) සහ තෝරා ගත් ප්‍රතිජීවක කිහිපයක් කෙරෙහි ඔවුන්ගේ සංවේදීතාවය විමර්ශනය කිරීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මේ සඳහා ශීතනය කළ කුකුළ් මස්වලින් නියැදි එකසිය අසූ නවයක් මාසයක් තුළ දී ලබා ගන්නා ලදී. එම නියැදිවලින් අදාළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වෙන් කර ගැනීම සඳහා සම්මත ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාත්මක ප්‍රොටොකෝලය (standard microbiological isolation protocol) අනුගමනය කරන ලදී. පසු ව එලෙස වෙන් කර ගත් බැක්ටීරියා isolates (20 *E. coli* සහ 30 *Staphylococcus aureus*) ඇම්පිසිලින් (Ampicllin - 10µg), ටෙට්‍රාසයික්ලින් (Tetracycline - 30µg), සිෆියුරොක්සිම් (Cefuroxime - 30µg), ජෙන්ටාමයිසින් (Gentamicin - 10µg), ඩොක්සිසයික්ලින් (Doxycycline - 30µg), සිප්‍රොෆ්ලොක්සසින් (Ciprofloxacin - 5µg), ට්‍රයිමෙතොප්‍රිම් - සල්ෆර්මෙතොක්සසෝල් (Trimethoprim - sulfamethoxazole - 25µg), ක්ලෝරැම්ෆෙනිකෝල් (Chloramphenicol - 30µg), සහ ලිවොෆ්ලොක්සසින් (Levofloxacin - 5µg) වැනි විවිධ ප්‍රතිජීවක වර්ගවලට දක්වන සංවේදීතාවය අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා ක(ර්)බි බෝ(ර්) තැටි විසරණ ක්‍රමය (Kirby Bauer disk diffusion method) භාවිතා කරන ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

ඒ අනුව පරීක්ෂා කරන ලද නියැඳිවල *E. coli* (27/189), *Staphylococcus aureus* (30/189), coagulase negative *Staphylococcus* spp. (32/189) පවතින බව ද, *Salmonella* spp. නොමැති බව ද අනාවරණය වුණි. *E. coli* isolate එකක් හැර අනෙකුත් සියල්ල ද, *Staphylococcus aureus* isolates සියල්ලම ද සිෆියුරොක්සිම් සහ ජෙන්ටාමයිසින් සඳහා සංවේදීතාවය නිරූපණය කරන ලදී. *E. coli* isolates 7/20ක් සහ *S. aureus* isolates 6/30ක් ඇම්පිසිලින්වලට ප්‍රතිරෝධී වූ අතර *E. coli* isolates 12/20ක් සහ *S. aureus* isolates 24/30ක් එයට සංවේදීතාවය පෙන්නුම් කරන ලදී. සියලු ම *S. aureus* isolatesවලට සහ 15/20 *E. coli* isolatesවලට ක්ලෝරැම්ෆෙනිකෝල් සංවේදී ප්‍රතිජීවකයක් වූ අතර එයට ප්‍රතිරෝධී *E. coli* isolates 5/20ක් විය. *E. coli* isolates 13/20ක් සහ *S. aureus* isolates 26/30ක් ට්‍රයිමෙතොප්‍රිම් - සල්ෆර්මෙතොක්සසෝල් කෙරෙහි සංවේදීතාවයක් පෙන්නුම් කළ අතර *E. coli* isolates 6/20ක් සහ *S. aureus* isolates 4/30ක් ප්‍රතිරෝධීතාවයක් පෙන්නුම් කරන ලදී. ඩොක්සිසයික්ලින් ප්‍රතිජීවකය සඳහා බැක්ටීරියා විවිධාකාර සංවේදීතා රටාවන් පෙන්නුම් කරන ලද අතර *E. coli* isolates 13/20ක් සහ *S. aureus* isolates 17/30ක් ටෙට්‍රාසයික්ලින් සඳහා ප්‍රතිරෝධී විය. ලිවොෆ්ලොක්සසින් ප්‍රතිජීවකය සඳහා isolates කිහිපයක් හැර බොහෝ ප්‍රමාණයක් සංවේදීතාවය නිරූපණය කරන ලදී. එමෙන් ම *E. coli* isolates 3/20ක් සහ *S. aureus* isolates 2/30ක් සිප්‍රොෆ්ලොක්සසින් සඳහා ප්‍රතිරෝධී වූ අතර අනෙක් සියල්ල සංවේදීතාවයක් පෙන්වන ලදී.

නිගමන (Conclusions)

මෙම ප්‍රතිඵලවලට අනුව, ලබා ගත් බ්‍රොයිලර් කුකුළ් මස් නියැඳිවල *E. coli* සහ *S. aureus* ඇතුළු ව *Staphylococcus* විශේෂ පවතින බවත්, *Salmonella* විශේෂ නොපවතින බවත් නිගමනය කරන ලදී. තව ද, එම බැක්ටීරියා isolates බහුල ව භාවිතා වන ප්‍රතිජීවකවලට විවිධ සංවේදීතා රටාවන් පෙන්නුම් කරන බව තහවුරු විය. එමෙන් ම සමහර බැක්ටීරියා isolates ප්‍රතිජීවක වර්ග දෙකකට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයකට ප්‍රතිරෝධීතාවයක් පෙන්නුම් කිරීම මඟින් බහුඖෂධ ප්‍රතිරෝධීතාවය (multidrug resistance) වර්ධනය වීමේ විභවතාවයක් පෙන්නුම් කරයි.

පරිශීලන කෘති (References)

Abayneh, E., Nolkes, D. & Asrade, B., 2014. Review on common foodborne pathogens in Ethiopia.. *African Journal of Microbiology Research,* 8(53), pp. 4027-4040.

Aktar, N., Bilkis, R. and Ilias, M. (2016) 'Isolation and Identification of Salmonella sp. from different food', *International Journal of Biosciences (IJB)*, 8(2), pp. 16–24. Available at: https://doi.org/10.12692/ijb/8.2.16-24.

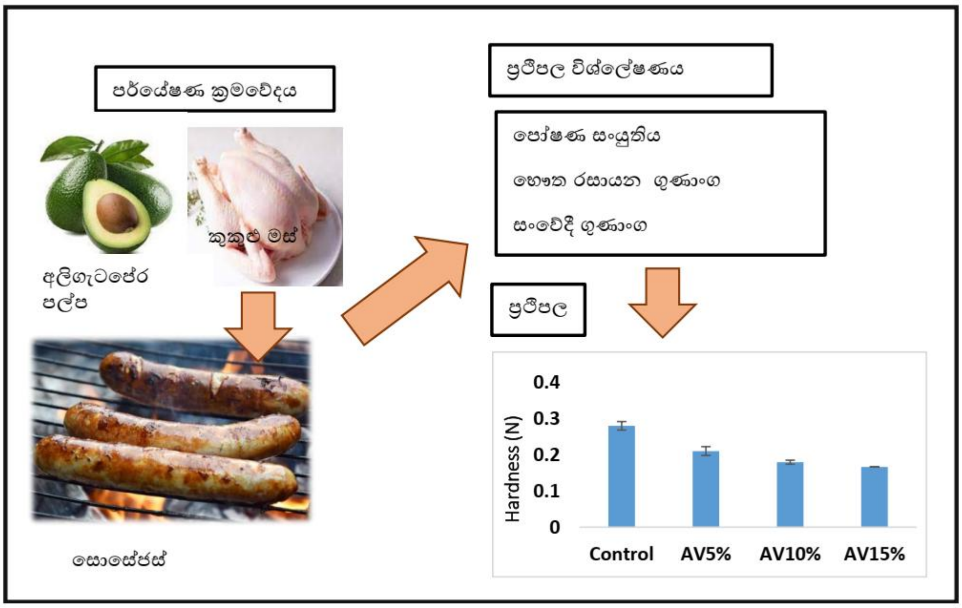
Jain, A., Jain, R. and Jain, S. (2020) *Basic Techniques in Biochemistry, Microbiology and Molecular Biology: Principles and Techniques*. New York, NY: Springer US (Springer Protocols Handbooks). Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9861-6.

අලිගැටපේර පල්පය අන්තර්ගත කිරීම තුළින් කුකුළු මස් භාවිතා කර සාදන ලද සොසේජස් වල පෝෂණ, භෞත රසායන සහ සංවේදක ගුණාංගයන් කෙරෙහි ඇති වන බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීම

කේ. ටී. ජී. කේ. ලක්ෂාන්[1*], ආර්. කේ. මුතුකුමාරණ[1], එම්. එස්. ඇන්ඩෲ[2]

[1]පශු සම්පත් නිශ්පාදන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්ව විද්‍යාලය
[2]මැක්සීස් ඇන්ඩ් කම්පැණි (ප්‍රයිවට්) ලිමිටඩ්, වෙන්නප්පුව
විද්‍යුත් තැපෑල: ktglakshan3@gmail.com දූ.කා: + 94 77 833 0469
පරිවර්තනය: ආර්. කේ. මුතුකුමාරණ

රූපමය සංක්ෂිප්තය (Graphical Abstract)



හැඳින්වීම (Introduction)

නිවර්තන සහ උපනිවර්තන පළතුරක් වන පෝෂ්‍ය ගුණයෙන් අනූන අලිගැටපේර සඳහා වෙළඳ පොළෙහි ඇත්තේ සුවිශේෂී ස්ථානයකි. අලිගැටපේර යොදා ගනිමින් කරන ලද මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රධාන අරමුණ වූයේ අලිගැටපේර පල්ප (Avocado pulp) කුකුළු මස් වෙනුවට විවිධ මට්ටම් වලින් (0%, 5%, 10% සහ 15%) ආදේශ කර අඩංගු කළ විට එම මට්ටම් කුකුළු මස් වලින් සකසන ලද සොසේජස් (Sausages) වල පෝෂණ, භෞත රසායන සහ සංවේදක ගුණාංගයන් කෙරෙහි කෙසේ බලපාන්නේද යන්න සොයා බැලීමයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

ඒ අනුව නිර්මාණය කරන ලද පර්යේෂණ සැළසුමට අනුව සම්පූර්ණ සසම්භාවී කාණ්ඩ සතරක් යටතේ (එක කාණ්ඩයකට අනු ප්‍රතිකාරකයන් (Replicate) සතරක් වනසේ) අලිගැටපේර පල්ප නියමිත මට්ටම් (0%, 5%, 10% සහ 15%) වලින් කුකුළු මස් වෙනුවට ආදේශ කර සකසන ලද සොසේජස් එවායේ පෝෂ්‍ය ගුණය සහ භෞත රසායන ගුණාංග උදා. pH අගය, පිසීමේ අස්වැන්න :Cooking yield* පිසීමේ වැය වීම :Cooking loss* ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව :Water Holding Capacity* තෙතමනය

රඳවා තබා ගැනීම :Moisture retention* වයනය :Texture* නම්‍යතාවය :Folding Test* සාරය මුදා හැරීමේ පරිමාව :ERV* ඉස්ම සහිත බව :Juiciness* බාහිර සහ අභ්‍යන්තර වර්ණය :CIE L*, a* සහ b** මෙන්ම නුපුහුණු සාමාජිකයින් 30 ක් යොදා ගනිමින් සංවේදී ගුණාංග උදා. තද බව :Toughness*, සුවඳ (Aroma), රසය :Flavor*, වයනය :Texture*, ඉස්ම සහිත බව (Juiciness), පෙනුම (Appearance&, මතුපිට සහ අභ්‍යන්තර වර්ණ :CIE L*, a* සහ b** සහ සමස්ත පිළිගැනීම (Overall acceptability) සඳහා ඇගයීමට ලක් කරණ ලදී.

ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය (Results and Discussion)

අලිගැටපේර පල්පය අන්තර්ගත කිරීම හේතුවෙන් එහි මට්ටම ක්‍රමයෙන් ඉහළ යාමත් සමගම දළ තන්තු ප්‍රමාණයෙහි සහ තෙතමනයෙහි වැඩි වීමක්ද දළ ප්‍රෝටීන ප්‍රමාණයෙහි ක්‍රමානුකූල අඩු වීමක්ද දක්නට ලැබින. අලිගැටපේර පල්ප මට්ටම ක්‍රමයෙන් ඉහළයනවිට සොසේජස් වල ආම්ලිකතාවය වැඩි වනු (P<0.05* නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. ඇලිගැට පේර පල්ප සොසේජස් වල අඩංගු කිරීම හේතුවෙන් පිසීමේ අස්වැන්න වැඩි වූ :P<0.05* අතර පිසීම නිසා වන වැයවීම අඩු විය :P<0.05* අලිගැටපේර 15% මට්ටමට අඩංගු කළ විට තෙතමනය රඳා පැවතීමේ හැකියාව උපරිම විය :P<0.05* ඇලිගැට පේර පල්ප මට්ටම ඉහළ යාමත් සමග සොසේජස් වල තද බව අඩු වීමක් :P<0.05* නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. යොදා ගත් මට්ටම් අතුරින් 10% සහ 15% පල්ප මට්ටම් මනා සුනම්‍යතාවයක් :P<0.05* පෙන්නුම් කරන ලදී. අලිගැටපේර පල්ප 5% මට්ටමින් යොදා ගත් විට සාරය මුදා හැරීමේ පරිමාව උපරිම විය :P<0.05* එසේම එම පල්පය 15% මට්ටමින් අඩංගු කළ විට සොසේජස් වල ඉස්ම සහිත බව උපරිම විය :P<0.05* පල්පය 10% මට්ටමින් අඩංගු කළ විට එහි බාහිර ලා වර්ණය සඳහා වූ අගය අවම විය :P<0.05* එසේම පල්පය 15% මට්ටමින් අඩංගු කළ විට එහි බාහිර තද පැහැයෙහි අඩු වීමක් :P<0.05* දක්නට ලැබිනි. සොසේජස් වල පල්ප මට්ටම 10% ක් වූ විට එහි අභ්‍යන්තර තද පැහැති බව උපරිම විය :P<0.05* පල්ප මට්ටම 10% සහ 15% දක්වා ඉහළ දැමීමෙන් එහි කහ පැහැති බවෙහි වර්ධනයක් නිරීක්ෂණය කිරීමට හැකි විය :P<0.05* නිරීක්ෂණය කළ විවිධ සංවේදක ගුණාංග අතුරින් පෙනුම සහ බාහිර සහ අභ්‍යයන්තර වර්ණය පමණක් අලිගැටපේර පල්ප වල බලපෑමට යටත් වුන අතර ඒ අතුරින් පල්පය 10% ලෙස අඩංගු කළ සොසේජස් නිරීක්ෂකයින්ගේ උපරිම ඇගයීමට බඳුන් විය.

නිගමන (Conclusions)

මෙම අධ්‍යයනයට අනුව අලිගැටපේර පල්පය සොසේජස් සඳහා යොදා ඵලදායී ලෙස යොදා ගැනීමට හැකි බවත් 10% මට්ටමෙන් සොසේජස් සඳහා අන්තර්ගත කිරීමෙන් එහි භෞතරසායනික මෙන්ම සංවේදක ගුණාංග උපරිම ලෙස ලඟා කර ගැනීමට හැකියාව ඇති බවත් නිගමනය කිරීමට හැකි විය.

පරිශීලන කෘති (References)

Muthulakshmi, M., Rajkumar, R. & Irshad, A.V. (2023) Effect of avocado pulp on the quality of chicken cutlet, *Indian Journal of Veterinary Sciences & Biotechnology,* 19(5), pp. 108-110.

Nnaji, C. & Okereke, O.B. (2016) Proximate composition and physico-chemical properties of three avocado (*Persea americana*) varieties in Umuahia, Nigeria. *Journal of Applied Chemical Science International,* 5(4): 195-200.

Valenzuela-Melendres, M., Torrentera, N., Gustavo, G.A.G., Villegas, M.A., & Cumplido-Barbeitia, L.G. (2014) Use of avocado and tomato paste as ingredients to improve nutritional quality of pork frankfurter. *Journal of Food Research* 3(3), pp. 132. DOI: http://dx.doi.org/10.5539/jfr.v3n3p132

කතෘන්

ටී. ඩී. සී. එම්. කේ. විජයසිරිවර්ධන 20
ඩී. ඩී. එම්. ඔ. දිසානායක 36 66
ඩී. පී. එස්. එල්. වික්‍රමසිංහ 32
ඩී. ඒ. එම් ද සිල්වා 84 92 98 101
ටී. එස්. පී. ජයවීර 105
ඩී. එස්. ඒ. විජේසුන්දර 66
ඩී. එන්. එන්. මදුශංක 105
ටී. ඩබ්. එස්. එම්. සේනාරත්න 105
ටී. ඊ. වීරවර්ධන 75
ඊ. පී. ආර්. එච්. එච්. ඩබ්. නිල්මල්ගොඩ 81
ඊ. ඒ. පී. වයි. දිල්හානි 4
ජී. කේ. එන්. පී තිලකරත්න 105
ජී. ඒ. එච්. ගලහිටිගම 4 8 18 30
ජී. ඒ. වී. එස්. ගනේආරච්චි 8
ජී. එම්. වසන්ත චිත්‍රාල් 32
ජී. ආර්. මධුවන්ති 43
ජේ. එල්. සී. එස්. පෙරේරා 105
ජේ. කේ. සී. එස්. පෙරේරා 86
ජේ. බී. ඩී. ඒ. පී. කුමාර 77 81
ජේ. පී. මාරසිංහ 49
ජේ. එම්. එස්. කොඩිකාර 73
කේ. ටී. ජී. කේ. ලක්ෂාන් 107
කේ. සී. කෞශල්‍යා 81
කේ. පි. එච්. පි. ආර්. දයාරත්න 95
කේ. ඒ. අයි. කේ. කරුණාතිලක 77
කේ. එච්. සී. එච්. කුමාර 15
කේ .එච්. ආර්. පි. ජයසිංහ 84
කේ. එම්. සූරියආරච්චි 39
කේ. එම්. එච්. ද සිල්වා 2
කේ. එම්. එස්. කොඩිකාර 30
කේ. එන්. පී. මධුෂාණි 61
කේ. ඩබ්. ඒ. එස්. පී. තක්ෂිලා 46
කේ. අයි. උද්දීපනී 59
බී. ඩී ලක්ෂ්මී 105
බී. ඒ. එන්. ඒ. විජේතුංග 34
බී. එම්. වී. එස්. බස්නායක 57
බි. ආර්. කුලසේකර 71
වයි. පී. ජී. කුමාරි 79
පී. කේ. ඩී. පබසරා 79
පී. කේ. දිසානායක 4 15 20 23 32 39 43 46 51
පී. ජී. ඩබ්. එස්. එල්. වීරසිංහ 86
පී. රණසිංහ 10 51
පී. ඒ. ඩී. වී. විතානගේ 77
පී. ඩබ්. එම්. තරින්දි 6 59 61
ජී. ඩී. කේ. කුමාර 2 10 13 18 25 34
ජී. ඊ. එම්. විමලසිරි 20 63 75 81
ජී. එච්. කේ. වනිගසිංහ 98
ජී. අයි. එස්. අල්විස් 49
ඔ. කේ. ඩී. සී. ෂෙහාරා 71
ඔ. ඒ. ඩී. පද්මපෙරුම 8 28
එල්. ඩී. එම්. ප්‍රමෝදි 23
එල්. පී. විදාන ආරච්චි 69 73 79
එල්. එන්. එස්. පෙරේරා 13
ඒ. ඩී. අම්පිටියාවත්ත 71 81
ඒ. එල්. කේ. ඩී. ලේකම්ගේ 77
ඒ. ඒ. ඩී. යූ. ඩී. ප්‍රේමරත්න 25
ඒ. එස්. කරුණාරත්න 63
ඒ. එස්. බාලසූරිය 25 28
එච්. කේ. එම්. එස්. කුමාරසිංහ 8
එච්. ඒ. ඩී. රුවන්දීපිකා 105

එච්. ඒ. වයි. බී. ධර්මසේන 63
එච්. එම්. ටී. ටී. මධුවන්ති 41
එච්. එම්. එම්. එම්. හේරත් 69
එච්. ඩබ්. කේ. මදුමල්ක 84
එච්. එස්. ධර්මකීර්ති 75
එම්. ඉෂාම් 86
එම්. බුලත්කන්දගේ 36
එම්. එල්. එම්. සී. දිසානායක 41 57
එම්. ඒ. ඊ. කේ. ජයසිංහ 101
එම්. එම්. ඩී. ජේ. සේනාරත්න 34
එම්. එම්. විතානාච්චි 18
එම්. එස්. ඇන්ඩෲ 107
එම්. වී. යූ. එම්. සුගතදාස 53
එම්. ආර්. ඩී. එම්. බණ්ඩාර 39
එස්. පී. නිස්සංක 63
එස්. තිරානගමගේ 105
එස්. ටී. මුණසිංහ 6
එස්. කේ. අයි. සෙව්වන්දි 30
එස්. කුමාරනසේන 95
එස්. ජී. ඒ. එන්. සෙව්වන්දි 81
එස්. එච්. පි. මල්කාන්ති 95
එස්. එච්. එන්. පී. ද සිල්වා 63
එස්. එස්. එදිරිසිංහ 57
එස්. ඩබ්. ආර්. වී. ගුණවර්ධන 77
එන්. කේ. ජිනසේන 66
එන්. එල්. එල්. චතුනිකා 41
එන්. ඒ. ටී. මධුෂාණි 18
එන්. එම්. පී. එම්. පියසේන 77
වික්‍රම් නිස්සංක 98
ඩබ්. ඩී. පී. ඩී. කුලතිලක 77
ඩබ්. ජී. සී. ඩී. කේ. වෙදගේ 92
ඩබ්. ජී. සී. ඒ. කේ. යසරත්න 36
ඩබ්. ජී. එච්. දිල්කා 6
ඩබ්. එම්. ඩී. එස්. විජේසුන්දර 73
ඩබ්. එම්. ජේ. එම්. එන්. වීරකෝන් 89
ඩබ්. එම්. යූ. කේ. රත්නායක 69
ඩබ්. එම්. කසුරිකා 15
ඩබ්. එම්. ඒ. යූ. කේ. එම්. විජේසේකර 49 53
ඩබ්. වී. එස්. ජයසිංහ 13
ආර්. කේ ජීවන්ති 89
ආර්. කේ. මුතුකුමාරණ 107
ආර්. ඒ. ටී. රාජපක්ෂ 28
ආර්. එම්. ඒ. මධුෂාණි 20
ආර්. එන්. එච්. රාජපක්ෂ 51
ආර්. අයි. සේනානායක 46
අයි. සී. එස්. එදිරිමාන්න 4
අයි. ඒ. වයි. ආර්. ඉඳුරුගල්ල 10

9 786245 727490