Vidyodaya Journal of Humanities and Social Sciences

VJHSS (2022), Vol. 07 (01)

A Comparative Study on Post-Harvest Losses Associated with Upcountry Vegetable before and During COVID -19 Pandemic Situation: A Case of The *Welimada* Divisional Secretariat Area

P. P. R. P. S. Rathnapala*, H. M. B. S. Herath

Department of Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

Article Info

Article History:
Received 21 June 2021
Accepted 25 Nov 2021
Issue Published Online
01 January 2022

Key Words:
Upcountry
Vegetable Cultivation
Covid-19 Pandemic
Natural Environment
Post-Harvest Losses

*Corresponding author
E-mail address:
rashmiprabodha5@gmail.com

Journal homepage:
http://journals.sjp.ac.lk/index.php/vjhss

http://doi.org/10.31357/fhss/vjhss.v07i01.01

VJHSS (2021), Vol. 06 (01), pp. 1-23

ISSN 1391-1937
ISSN 2651-0367 (Online)

©Faculty of Humanities and Social Sciences 2022

ABSTRACT

Vegetables are essential food items that provide daily nutritional requirements to maintain healthy life for human beings. Therefore, it is necessary to maintain continuous production and supply. The unexpected Covid-19 plague disrupted the production, sale and distribution of vegetables so that producers, traders as well as consumers happened to face unexpected problems. Accordingly, a study was conducted with the main objective to investigate the post harvesting losses associated with upcountry vegetable before and under COVID-19 pandemic situation comparatively. To achieve the main objectives a field survey was carried out by collecting primary data from 16 traders from the Economic Center and 50 farmers from 05 Grama Niladhari Divisions of Welimada divisional secretariat area using stratified sampling technique. Additional information was collected by using interviews with farmers and traders and secondary data. Data was analyzed using quantitative, qualitative methods and paired T tests were performed to confirm the difference between the variables associated with before and during the COVID-19 pandemic statistically. Results reviled that, there was a significant difference ($p < 0.05$) in post-harvest losses coursed at farm, transport and wholesale lelves in marketing of vegetables before and during the COVID-19 pandemic. Several factors affected to increase post-harvest losses and there are the harvesting was delayed, number of barriers were faced during transportation, the economic center has been closed for several days, vegetable prices have fallen and wholesales have declined. It can be concluded that the post-harvest damage to upcountry vegetable has been affected by the covid-19 pandemic.

මාතෘකාව

කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත කාල සීමාව තුළ උඩරට එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ සන්සන්දනාත්මක අධ්‍යයනයක් (වැලිමඩ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසය ඇසුරින්).

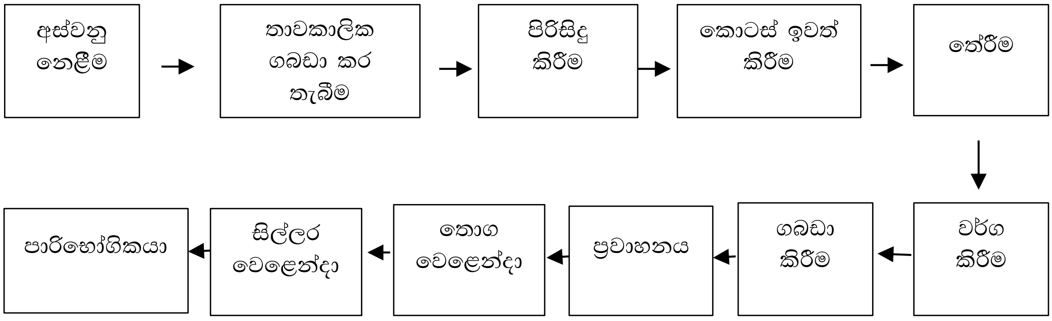
1. හැඳින්වීම

මානවයාගේ පැවැත්මට අවශ්‍ය මූලික අවශ්‍යතාවන්ගෙන් නැතුව ම බැරි අවශ්‍යතාවකි ආහාර. ප්‍රධාන ආහාරයට එක්විය යුතු ආහාර අතරින් **එළවළු** යනු මිනිසාගේ ආහාර හා පෝෂණ අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීමට ඉතා අත්‍යවශ්‍ය සංඝටකයක් වේ. "ප්‍රධාන ආහාරයන් සමඟ ආහාරයට ගන්නා නැවුම් මාංසලමය ශාක ද්‍රව්‍යයන්" එළවළු ලෙස හඳුන්වයි. එළවළු ආහාරයට ගැනීමෙන් මිනිසාට විටමින් C හා A, පොටෑසියම්, ෆෝලික් අම්ලය හා ආහාරමය තන්තු වැනි පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ලැබේ. එක් නිරෝගී පුද්ගලයකු දිනකට එළවළු 200g ක පමණ ප්‍රමාණයක් ආහාරයට ගත යුතු බව වෛද්‍ය මතයයි (Petre, 2017).

දෛනික ව ප්‍රමාණවත් තරම් එළවළු හා පළතුරු එක්කර ගැනීම තුළින් බරපතල රෝගී තත්ත්ව වන හදවත් රෝග, පිළිකා රෝග වළක්වා ගැනීමට ඉතා වැදගත් බව ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය සඳහන් කරයි. එසේ ම එළවළු හා පළතුරු අඩු පරිභෝජනය හේතුවෙන් එම රෝගවලින් ලෝකයේ මියයන ප්‍රමාණය ද ඉහළ අගයක් ගන්නා බව පෙන්වා දී ඇත. තව ද ලෝක ජනගහනයෙන් 3.8% පමණ එළවළු හා පළතුරු අඩු පරිභෝජනය හේතුවෙන් හටගන්නා රෝග පීඩාවලින් මිය යන බව ද පෙන්වා දී ඇත (ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය, 2014).

මෙලෙස මිනිසාට ඉතා අත්‍යවශ්‍ය දෙයක් වන එළවළු අඛණ්ඩ ව නිෂ්පාදනය කර සැපයිය යුතු ද්‍රව්‍යයකි. නමුත් මෙම නිෂ්පාදන කාර්මික නිෂ්පාදන මෙන් නොව අවසන් නිෂ්පාදනවල ස්වභාවික ස්වරූපය අනුව ඉක්මණින් සජීවී ඒවා වන නිසා එළවළු නෂ්‍ය වන සුළු ය. නිෂ්පාදනයේ දී පසු අස්වනු හානිය අනෙක් ධාන්‍ය බෝගවලට වඩා අධික ය. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල පසු අස්වනු හානිය 20%-40% ක් වැනි ඉහළ අගයක් ගන්නා බව නිරීක්ෂණය වී ඇත (Lucia et al, 2019). තව ද අප්‍රිකාවේ එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය 40% ක් පමණ වේ (FAO, 2019).

බෝග අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු සැපයුම් දාමයේ දී ඵලදාවට සිදුවන හානි පසු අස්වනු හානිය ලෙස හඳුන්වයි" (FAO, 1994). මෙහි දී වගා බිමේ සිට එළවළු පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු සිදුවන ක්‍රියාවලිය රූපසටහනෙන් දැක්වේ.



රූපසටහන 1. වගා බිමේ සිට එළවළු පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු සිදුවන සැපයුම් දාමය (Prasad, 2017)

මෙහි දී වගා ක්ෂේත්‍රය තුළින් ලබා ගන්නා අස්වැන්න පාරිභෝගිකයා තෙක් ගමන් කරන ක්‍රියාවලියේ එක් එක් අවස්ථාවන්වල දී ඵලදාවට සිදුවන හානිය පසු අස්වනු හානිය බව හඳුනා ගත හැකිය. අස්වනු නෙළීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා ඇති සෑම පියවරකදී ම අභ්‍යන්තර සාධක හා බාහිර සාධක එකක් හෝ කිහිපයක් සෑම පියවරකදී ම ක්‍රියාත්මක වීම නිසා පසු අස්වනු හානිය සිදු වේ.

පසු අස්වනු හානිය ගෝලීය ලෙස ලෝක ආහාර සුරක්ෂිතතාවයට හා ආර්ථික වර්ධනයට බලපාන විශාලතම ගැටලුවක් බව ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය පෙන්වා දී ඇති අතර, ආහාර නිෂ්පාදනයෙන් 1/3 වැනි ප්‍රමාණයක් සෑම වසරකම පසු අස්වනු හානිය නිසා අහිමිවන බව දක්වා ඇත. මේ අනුව ලෝකයේ සංවර්ධිත රටවල පසු අස්වනු හානිය සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවලට වඩා අඩු අගයක් ගන්නා බව Kitinoja et al, 2015 දක්වා ඇත. මෙහිදී තෝරා ගත් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින හා සංවර්ධිත රටවල පළතුරු හා එළවළුවල පසු අස්වනු හානියේ ස්වභාවය වගුවෙන් පැහැදිලි වේ.

වගු අංක 1. තෝරා ගත් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල හා සංවර්ධිත රටවල පළතුරු හා එළවළුවල පසු අස්වනු හානියේ ස්වභාවය (Kitinoja et al., 2015).

රට	එළවළු වර්ගය	අස්වනු පාඩුව (%)
ඉන්දියාව	අල තක්කාලි ගෝවා	18% 35% 24.9%
ඝානාව	තක්කාලි	25%
බ්‍රසීලය	තක්කාලි කැරට්	30% 12%
චීනය	චීන ගෝවා බ්‍රොකලි	10-15% 10-15%

ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ එළවළු හා පළතුරු සඳහා පසු අස්වනු හානිය 20-40% අගයක් ගනී (FAO, 2020). ලංකාවේ දුර්වල ප්‍රවාහන පහසුකම් නිසා බෝංචි, මාළු මිරිස් 5%-10% ප්‍රමාණයක් ද, තක්කාලිවලින් 40%- 50% ප්‍රමාණයක් ද අපතේ යයි (අමරසිංහ, 2015). මේ අනුව වර්තමානයේ අප රටේ ඇතිවන එළවළු භෝගයන්ගේ මෙම පසු අස්වනු හානියේ වත්මන් ස්වරූපය අධ්‍යයනය ඉතා වැදගත් වේ.

බෝගයක පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි පෙර අස්වනු සාධක හා පසු අස්වනු සාධක බලපායි. එහි දී අනපේක්ෂිත අධික වැසි, සුළිසුළං, ගංවතුර වැනි ස්වභාවික විපත් හමුවේ මෙම හානිය තවත් ඉහළ යයි. Nguyen Tuan, 2016 දී කළ Effects of Natural Disasters on Agricultural Production Activities in the Cambodia-Laos-Vietnam Development Triangle Area: Case Studies of Ratanakiri (Cambodia), Attapeu (Laos) and Kon Tum (Vietnam) Provinces යන ලිපියට අනුව කාම්බෝජය, ලාඕසය, වියට්නාමය යන රටවල හදිසි ගංවතුර සහ නියඟය වැනි ස්වභාවික විපත්වලින් කෘෂිකාර්මික අංශය වඩාත් දරුණු ලෙස පීඩාවට පත් ව ඇත. මෙම පළාත්වල කෘෂිකාර්මික අංශයේ සමස්ත අලාභය 31%ක් වූ අතර 2011 වසරේ දී වියට්නාමයේ කොන්ටුම් ප්‍රදේශයට බලපෑ නියඟ තත්ත්වය නිසා වියලි කාර්මික බෝග හා එළවළු වගා කළ මුළු භූමි ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 958.02 පමණ වූ අතර නියඟයෙන් වූ පාඩුව හෙක්ටයාර් 244.7 පමණ බව දක්වා ඇත. මෙය වගා ක්ෂේත්‍රය තුළ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානියක් ලෙස හඳුනාගත හැකි ය.

එමෙන් ම ලෝකයේ කාලීන වශයෙන් විවිධ කාලසීමාවල ඇතිවන වසංගත තත්ත්වයන් හමුවේ කෘෂි නිෂ්පාදනයන්ගේ පසු අස්වනු හානිය පෙර තිබූ මට්ටමට වඩා ඉහළ යෑමට ඉඩකඩ සැලසේ. මැලේසියාව, ඉන්දුනීසියාව, අප්‍රිකාව වැනි රටවලත්, වසංගත තත්ත්වයන් බහුල ව තිබූ අතර ඉබෝලා, SARS වැනි වසංගත තත්ත්වයන් කෘෂි නිෂ්පාදනවලට අහිතකර ලෙස බලපාන අතර lockdown වැනි තත්ත්ව යටතේ ප්‍රවාහන සීමා නිසා බෝග අස්වනු ප්‍රවාහනය වැනි තත්ත්වයන්ගේ ගැටලු හඳුනාගත හැකි වේ (Gatiso et al, 2018)

එළවළු නමැති නිෂ්පාදන වගාව ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ මෙන් ම ආර්ථිකයේ ද වැදගත් අංශයක් වන අතර එළවළු නිෂ්පාදනය ආහාර අවශ්‍යතාවයෙන් 60% කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් සපුරාලන අතර ඒ ආශ්‍රිත ව ඍජු හා වක්‍ර රැකියාවල නිරත සංඛ්‍යාව ද ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළ අගයක් ගනී (ධර්මසේන, 2017).

කොවිඩ්-19 වැනි අනපේක්ෂිත වසංගත තත්ත්ව හමුවේ එළවළු නිෂ්පාදනයට මෙන් ම අලෙවිය හා බෙදාහැරීම වැනි කටයුතුවලට බාධා ඇති වී ගොවීන්ට බරපතල පාඩු ගෙන දීමට සමත් වනවා මෙන් ම එළවළු අලෙවිකරුවන්ට මෙන් ම පාරිභෝගිකයන්ට ද අවාසි සහගත තත්ත්වයන් උදාකරයි. මෙම තත්ත්වය සැපයුම් හිඟයට අමතර ව පළතුරු හා එළවළු සැපයුම් දාමය හරහා ක්‍රියාකරුවන්ගේ තිරසාරභාවය පිළිබඳ ව විශාල අභියෝගයන් පවතී (OECD, 2020).

එහි දී කොවිඩ්-19 වසංගතය ව්‍යාප්ත වීම පාලනය කිරීමේ අරමුණෙන් රට වසා දැමූ තත්ත්වය හමුවේ අස්වනු නෙළීමට සූදානම් කර තිබූ එළවළු නිෂ්පාදනයේ විධිමත් ව පැවති අලෙවිකරණ යාන්ත්‍රණය සම්පූර්ණයෙන් ම පාහේ බිඳ වැටුණි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානියට මෙම සාධක ද එක් විය. මෙම කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය නිසා දේශීය එළවළු නිෂ්පාදනයේ ඉහළ දායකත්වයක් සපයන උඩරට වැලිමඩ කැප්පෙටිපොළ ප්‍රදේශයේ එළවළු නිෂ්පාදනය, අලෙවිකරණය හා බෙදාහැරීමේ යාන්ත්‍රණයට මහත් බාධා ඇති විය. එමගින් පසු අස්වනු හානිය අධික ලෙස ඉහළ යාමට ඉඩකඩ සැලසුණි. මේ නිසා

2020 මාර්තු මස සිට පීඩාවට පත් කළ කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ අස්වනු කෙරෙහි බලපෑවේ කෙසේ ද, එම තත්ත්වය පසු අස්වනු හානියේ සුවිශේෂතා ඇතිකිරීමට බලපෑවේ කෙසේ ද යන්නත්, අනාගතයේ මෙවැනි ගෝලීය වසංගත හමුවේ කෘෂිකර්මාන්තයේ එළවළු වගාව පිළිබඳ තිරසාර පැවැත්ම තහවුරු කරගැනීමටත්, මෑතකාලීන ව ඇතිවූ බලපෑම් විශ්ලේෂණය කිරීම කාලෝචිත අවශ්‍යතාවකි. එම නිසා මෙම පර්යේෂණය පහත සඳහන් අරමුණු සාක්ෂාත් කරගැනීම පිණිස සැලසුම් කරන ලදී.

ප්‍රධාන අරමුණ :

කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ උඩරට එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ ව සන්සන්දනාත්මක ව අධ්‍යයනය කිරීම.

සුවිශේෂී අරමුණු :

- කොවිඩ්-19 වසංගත කාලය තුළ ප්‍රධාන එළවළු බෝග කීපයක පසු අස්වනු හානියේ තත්ත්වය කෙසේ දැයි ප්‍රමාණාත්මක ව හඳුනාගැනීම.
- තෝරාගත් එළවළු බෝගයන්ගේ සමස්ත පසු අස්වනු හානිය සඳහා කොවිඩ් 19 වසංගත තත්ත්වය තුළ බලපෑ සුවිශේෂි සාධක හඳුනාගැනීම.
- අනාගතයේ මෙවැනි ගෝලීය වසංගත හමුවේ එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීමට ගත හැකි උපායමාර්ග හඳුනා ගැනීම.

බෝග වගාවන් ආශ්‍රිත ව පසු අස්වනු හානිය ගත්විට එය පර්යේෂණාත්මක වශයෙන් වඩාත් අවධානයට ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස හඳුනාගත හැකි වේ. එහිදී මෙම ක්ෂේත්‍රයට අදාළ විවිධ අංශ විවිධ අරමුණු පදනම් කරගනිමින් ගෝලීය පර්යේෂකයින් සිය පර්යේෂණ සිදුකොට ඇති අතර එය ගෝලීය වශයෙන් සලකා බලන විට විශාල අගයක් ගනී. මෙම පර්යේෂණ අතර Kitinoja, 2015 දී **සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නැවුම් පළතුරු හා එළවළුවල පසු අස්වනු පාඩු** පිළිබඳ ව කළ පර්යේෂණයකදී අධික ලෙස දිරාපත් වන කොළ පැහැති එළවළු සඳහා වන පාඩු බටහිර අප්‍රිකාවේ 70% සිට 80% දක්වා ඉහළ අගයක් ගන්නා අතර විශේෂයෙන් ම වැසි සමයේදී අස්වනු නෙළීම් සහ අවසාන සිල්ලර අලෙවිකරණය අතර කාලසීමාව තුළ පශ්චාත් අස්වනු පාඩු සාමාන්‍යයෙන් 20% සිට 50% දක්වා වාර්තා වීම අසාමාන්‍ය දෙයක් නොවන බව දක්වා ඇත.

නමුත් මෙහි දී කාලීන ව ඇතිවන වසංගත අවස්ථාවලදී බෝග වගාවන් ආශ්‍රිත ව සිදුවන පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ ව පර්යේෂණ සිදු කිරීම ඉතා අවම මට්ටමක පවතින අතර, බටහිර අප්‍රිකාවේ ඉබෝලා වෛරස් රෝගය ව්‍යාප්ත වීම නිසා වඩාත් බලපෑමට ලක් වූ භූගෝලීය කලාප වන ලයිබීරියාව, සියරාලියොන්, ගිනියාව වැනි ප්‍රදේශවල දී සාමූහික අස්වැන්න හා ක්ෂේත්‍රය නඩත්තු කිරීමට කණ්ඩායම් 50 සිට 5-10 දක්වා අඩු කර ඇති බවත්, ඉතා හොඳ බෝග සංවර්ධනයක් තිබියදීත් මෙම තත්ත්වය සාමාන්‍ය අස්වැන්නට වඩා අඩු අස්වැන්නක් ලබාගැනීමට සිදුවීමක් හා විශේෂයෙන් ඉඩම් විශාල ප්‍රමාණයක් ඇති අතර සියලු ක්ෂේත්‍ර අස්වැන්න සඳහා ශ්‍රම සැපයුම් ඉබෝලා වෛරසය ව්‍යාප්ත වීම සමඟ ප්‍රමාණවත් නොවීම නිසා එහිදී වැඩි ලෙස අස්වනු අපතේ යාම සිදු වූ බව (Gatiso et all, 2018) සිදුකළ පර්යේෂණයක දී හඳුනා ගෙන ඇත

ශ්‍රී ලංකාවේ මේ හා සම්බන්ධ පර්යේෂණාත්මක පසුබිම සලකා බලන විට ශ්‍රී ලංකාවේ එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ ව සිදු කර ඇති පර්යේෂණ අවම මට්ටමක පවතින අතර 2006 දී කළ පර්යේෂණ වාර්තාවකට අනුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය 30-40% පමණ දක්වා ඇති බව කියයි. එමෙන් ම **ශ්‍රී ලංකා වයඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ පශු සම්පත් ධීවර හා පෝෂණ පීඨය, ආහාර විද්‍යා හා තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය ශක්ති ඇති අධිකාරිය හා එක්ව 2015-2016** වසරේ සිදු කරන ලද පර්යේෂණ වාර්තාවට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ එළවළු සැපයුම් දාමයේදී

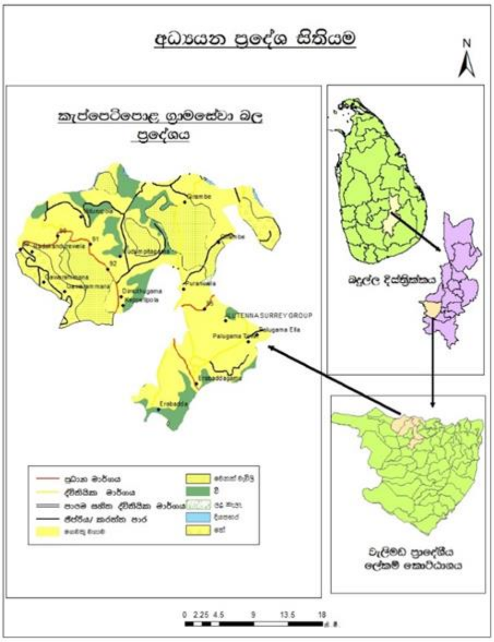
- ගොවිපලේ සිට දඹුල්ල ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය දක්වා 1.2 ක් ද,
- ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ දී 2.3 ක් ද,

හානියට ලක්වන බව හඳුනාගෙන ඇත. මෙහි දී ශ්‍රී ලංකාව තුළ පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳව සිදු කර ඇති සීමිත පර්යේෂණවල දී විවිධ එළවළු සම්බන්ධයෙන් පසු අස්වනු හානිය සිදුවන සාධක පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කර නොමැති අතර, කාලීන ව ඇතිවන විවිධ අනපේක්ෂිත වසංගත තත්ත්වයන් හමුවේ එළවළු නිෂ්පාදනවල පසු අස්වනු හානිය කෙසේදැයි ප්‍රමාණවත් ව ගණනය කිරීමක් සිදුකර නොමැත. එමෙන් ම වසංගත තත්ත්වයන් හමුවේ 2020 මාර්තු සිට මාස පහක පමණ කාලයක් තුළ අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ තොග වෙළඳපොළ වන කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ ගොවීන්ගේ අස්වනු එකතුවීම ඉතා පහළ මට්ටමක පැවති අතර ප්‍රදේශයෙන් බැහැර ප්‍රදේශ සඳහා ප්‍රවාහනය කිරීමට ඇඳිරි නීති කාල සීමාව තුළ ඇති වූ දුෂ්කරතා හේතුවෙන් එම අවස්ථාව අවසානයේ එළවළු අස්වනු කසළ ලෙස බැහැර කිරීමට සිදු විය. මෙවන් වසංගත තත්ත්වයන් හමුවේ එළවළු ඵලදාව ඉතා ඉහළ ලෙස අපතේ යාමට ලක් වන අතර, එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය එවැනි කාල සීමාවේ දී කෙතරම් ප්‍රමාණයක් නැති වී ගොස් ඇත්දැයි සිදුකරන ලද පුළුල් පර්යේෂණ ද නොමැත. එමෙන් ම උඩරට එළවළු අලෙවිකරණය හා බෙදා හැරීම කෙරෙහි වැඩි දායකත්වයක් සපයන කැප්පෙටිපොළ

ප්‍රදේශයේ හා කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයේ සිදුවන පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ ව සිදු කොට ඇති පුළුල් පර්යේෂණ ද නොමැති තරම් ය. ඒ අනුව මේ හා සම්බන්ධ ව පවතින වසංගත තත්ත්වයන් හමුවේ තෝරාගත් එළවළු බෝගවල අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තුරු සැපයුම් දාමයේ දී පසු අස්වනු හානියේ ස්වභාවය ප්‍රමාණවත් ව ගණනය කිරීමක් සිදු කර, පර්යේෂණ සාහිත්‍යය තුළින් හඳුනාගත් පර්යේෂණාත්මක හිඩැස සම්පූර්ණ කිරීමට මෙම පර්යේෂණය හරහා අපේක්ෂා කරන ලදී.

2. පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය

ඌව පළාතේ, බදුල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ, වැලිමඩ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසයට අයත් කැප්පෙටිපොළ ප්‍රධාන ග්‍රාමසේවා බල ප්‍රදේශයට අයත් උප ග්‍රාමසේවා වසම් 5 ක් පර්යේෂණයේ අධ්‍යයන ප්‍රදේශය වේ. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පිහිටීම පහත පරිදි දැක්විය හැකි ය.



රූපසටහන 2. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පිහිටීම (මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව, 2015)

පර්යේෂණයේ දී කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර කාල සීමාව යනු 2019 සැප්තැම්බර් මස සිට 2020 ජනවාරි දක්වා කාල සීමාව හා කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ යනු 2020 මාර්තු සිට ජූලි දක්වා කාල සීමාව පර්යේෂණය සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී. පර්යේෂණයේ ප්‍රධාන ගැටලුව වන කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ උඩරට එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානිය පිළිබඳ දත්ත හා තොරතුරු ගොවීන්ගෙන් හා වෙළෙඳුන්ගෙන් ලබා ගන්නා ලදී. එහි දී **ගොවීන් හා වෙළඳුන්** ලෙස ස්ථරායනයක් ගෙන **ස්තෘත සසම්භාවී නියැදිය යටතේ** ඔවුන් තෝරාගන්නා ලදී. ප්‍රදේශයේ වැඩිම ගොවීන් සංඛ්‍යාවක් සිටින ප්‍රධාන ග්‍රාමසේවා වසම් 05 ක් අධ්‍යයනය සඳහා යොදාගන්නා අතර මුළු ගොවීන් සංඛ්‍යාව 1280 කි. නමුත් පර්යේෂණයට අදාළ ගොවීන්ගේ සංගණනය අධ්‍යයනය කිරීම අපහසු නිසා ගොවීන් **50** දෙනකුගෙන් යුත් නියැදියක් තෝරා ගන්නා ලදී. ඒ අනුව එක් එක් ග්‍රාම නිලධාරි වසම්වල එළවළු වගා කරන ගොවීන්ගෙන් පර්යේෂණයට යොදාගන්නා සංඛ්‍යාව පහත වගුවෙන් පෙන්වා දිය හැකි ය.

වගු අංක 2. නියැදි ප්‍රමාණය

ග්‍රාම නිලධාරි වසම	**ගොවීන් සංඛ්‍යාව**	**නියැදි ප්‍රමාණය**
48 බී ගිරාඹේ	228	$\frac{228}{1280} \times 50 = 8.9 = 9$
49 විදුරුපොල	525	$\frac{525}{1280} \times 50 = 20.5 = 20$
ගවරම්මාන	221	$\frac{221}{1280} \times 50 = 7.6 = 8$
50 ඊ එරබද්ද	196	$\frac{196}{1280} \times 50 = 4.2 = 4$
50 අයි පුරංවෙල	110	$\frac{110}{1280} \times 50 = 8.6 = 9$
එකතුව	**1059**	= 50

පර්යේෂණයට අදාළ වෙළෙඳුන්ගේ ස්තරායනයට කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයෙහි මුළු වෙළඳුන් 80 දෙනාගෙන් 20]ක නියැදියක් ලබා ගත් අතර, පර්යේෂණයට යොදා ගන්නා වෙළෙඳුන් සංඛ්‍යාව 16 කි. මේ අනුව **පර්යේෂණ නියැදියේ අයිතම 66** අපක්ෂපාතී ව සසම්භාවී ක්‍රමයට තෝරා ගන්නා ලදී.

පර්යේෂණයට අවශ්‍ය දත්ත හා තොරතුරු රැස්කිරීමේ දී වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත කාල සීමාව තුළ දී පසු අස්වනු හානිය ආශ්‍රිත දත්ත එක්රැස් කිරීම අරමුණු කරගත් අතර, ඊට හේතුව අදාළ පර්යේෂණය වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත කාල සීමාව තුළ දී පසු අස්වනු හානිය

සම්බන්ධ ව වෙනස්කම් පවතී ද යන්න සන්සන්දනාත්මක ව හඳුනාගැනීමට අවැසි බැවිනි.

ඒ අනුව මෙම පර්යේෂණය තුළ දී දත්ත හා තොරතුරු එක්රැස් කිරීම සඳහා ප්‍රධාන ක්‍රම ද්විත්වය වන ප්‍රාථමික දත්ත හා ද්විතීයික දත්ත යොදාගත් අතර ප්‍රාථමික දත්ත ලබාගැනීමට ප්‍රශ්නාවලිය, සම්මුඛ සාකච්ඡා, සිද්ධි අධ්‍යයනය, නිරීක්ෂණය හා ඡායාරූප යොදා ගන්නා අතර, ද්විතීයික දත්ත යටතේ ග්‍රන්ථ, වාර්තා, පර්යේෂණ ලිපි, අන්තර්ජාලය ඇසුරෙන් දත්ත රැස්කරන ලදී.

මෙම පර්යේෂණයේ දී රැස් කරගනු ලැබූ දත්ත ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකක් වන ප්‍රමාණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය හා ගුණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම ඔස්සේ විශ්ලේෂණය හා ඉදිරිපත් කිරීම සිදු කරන ලදී. ප්‍රමාණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණයේ දී පසු අස්වනු හානිය හා සම්බන්ධ වැදගත් විචල්‍යයන් වන **නෙළන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණය, අලෙවි කළ එළවළු ප්‍රමාණය, එළවළුවල මිල ගණන්, අස්වනු ප්‍රවාහණය යටතේ පටවන ලද අස්වනු ප්‍රමාණය, එක් එක් අවදියේ දී අස්වනු හානි වූ ප්‍රමාණයන්** ආදිය කොවිඩ්-19 වසංගතයට පෙර හා එම කාලය තුළ තත්ත්වයන් හා අගයන් අතර වෙනසක් තිබේ ද නැද්ද යන්න සන්සන්දනාත්මක ව පිරික්සීම සිදුකළ අතර, අස්වනු නෙළීමේ සිට අලෙවිය දක්වා ඒ ඒ විචල්‍යයේ පැවති අස්වනු ප්‍රමාණයන් ලබා ගනිමින් එම ප්‍රමාණය එක් එක් අවස්ථාවල දී හානියට ලක් වූ ප්‍රමාණයන් ගණනය කරන ලදී. ඒ ඒ විචල්‍යයන් කල්පිත පරීක්ෂාවන්ට භාජන කළ අතර, එම වෙනස සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව තහවුරු කර ගැනීමට **යුගල T පරීක්ෂාවන්** කරන ලදී. ඒ සඳහා ගොඩනැගූ පොදු කල්පිතය පහත සඳහන් වේ.

H_0- කොවිඩ් වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන තෝරාගත් විචල්‍යයන්හි වෙනසක් නැත.

H_1 - කොවිඩ් වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපාන තෝරාගත් විචල්‍යයන්හි වෙනසක් ඇත.

මෙම අධ්‍යයනයට යොදාගත් බෝග වන අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු ආශ්‍රිත ව වෙන වෙන ම කල්පිත පරීක්ෂාවේ දී ඉහත සඳහන් විචල්‍යයන්ට යුගල T පරීක්ෂාව වෙන වෙන ම සිදු කරන ලදී.

ඉහත විචල්‍යයන් පරීක්ෂාවන්ට අදාළ දත්තවලට අමතරව ලබාගන්නා ප්‍රමාණාත්මක දත්ත සරල සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේද භාවිත කර දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා EXCEL මෘදුකාංගය යොදා ගන්නා ලදී. ගුණාත්මක දත්ත ප්‍රස්තාර, සංඛ්‍යා ලේඛන, රූපසටහන් වැනි ක්‍රමශිල්ප භාවිත කරමින් ඉදිරිපත් කරන ලදී. සිද්ධි අධ්‍යයන කීපයක් ද ගොවීන් හා වෙළඳුන් යොදා ගෙන සිදු කරන ලදී.

3. ප්‍රතිඵල හා සාකච්ඡාව

පර්යේෂණ නියැදිය තුළින් ලබාගත් ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික දත්ත මගින් හඳුනාගත් අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ කෘෂිකර්මයේ සුවිශේෂී ලක්ෂණ, කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ සිදුවන පසු අස්වනු හානිය හා අනාගතයේ මෙවැනි ගෝලීය වසංගත හමුවේ එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීමට ගතහැකි උපායමාර්ග පිළිබඳ ප්‍රතිඵල හා සාකච්ඡාව මෙසේ ය.

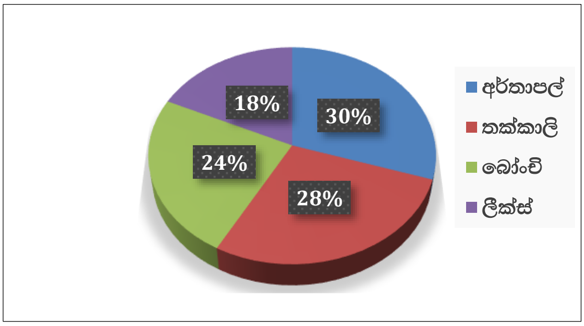
3.1 අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ කෘෂිකර්මයේ සුවිශේෂී ලක්ෂණ

3.1.1 කෘෂිකර්මය සඳහා ඉඩම් පරිහරණය

අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ කෘෂිකර්මය සඳහා ඉඩම් භාවිතය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරන විට මඩ සහ ගොඩ ඉඩම් යන දෙකේ ම එළවළු වගාව සිදු කරනු ලැබේ. කුඹුරු ඉඩම්වල එක් කන්නයක් පමණක් වී වගාව සිදු කරනු ලබන අතර අනෙක් කන්නය තුළ එළවළු වගාව සිදු කරයි. නමුත් සමහර ගොවීන් වී වගාව සිදු නොකරන අතර එළවළු වගාව පමණක් සිදු කරනු ලැබේ. ප්‍රදේශයේ ගොඩ ඉඩම්වල ප්‍රධාන වශයෙන් එළවළු වගාව සිදු කරනු ලැබේ. ඊට අමතර ව තේ, මල්, පළතුරු ආදිය වගා කරනු ලැබේ.

3.1.2 අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ බෝග වගාවන්ගේ ප්‍රමාණය

කැප්පෙටිපොළ ප්‍රදේශය තුළ බහුල ව වගා කරන වගාවන්ගේ ප්‍රමාණයන් පහත පරිදි හඳුනාගත හැකි ය.

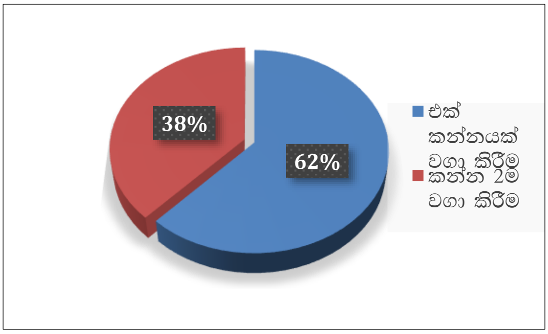


රූපසටහන 3. වගා කරන බෝග වගාවන්ගේ ප්‍රමාණයන්

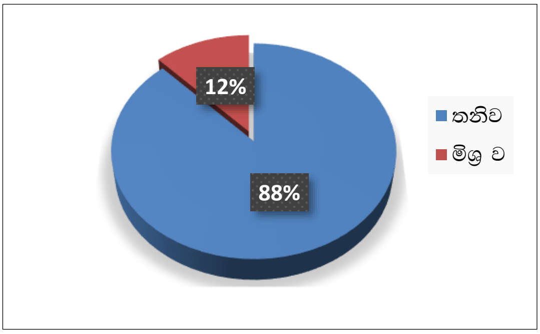
උක්ත රූපසටහන 3. අනුව අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ වැඩි ඉඩම් ප්‍රමාණයක වගා කරන බෝගය බවට අර්තාපල් වගාව පත් ව ඇත. ඒ සඳහා 30%ක පමණ ඉඩම් ප්‍රමාණයක් යොදා ගනී. දෙවනුව වැඩි ම ඉඩම් ප්‍රමාණයක් යොදා ගනු ලබන්නේ තක්කාලි වගාව සඳහා ය. එය 28% කි. බෝංචි වගාව වගා කරන ඉඩම් ප්‍රමාණය 24% කි. අවම ඉඩම් ප්‍රමාණයක ලීක්ස් වගා කරනු ලබයි. ප්‍රමාණාත්මක ව බැලූ විට එය 18% කි. ආර්ථික වශයෙන් වැඩි ලාභයක් සහිත බෝග සඳහා වැඩි ඉඩම් ප්‍රමාණයක් වගාවට යොදා ගෙන ඇති ආකාරය හඳුනාගත හැකි වේ.

3.1.3 එළවළු වගාකරන කන්නය

යල මහ කන්නයන් වගා කරන ගොඩ ඉඩම් ප්‍රතිශතය රූපසටහන 4. පරිදි හඳුනා ගත හැකි ය.



රූපසටහන 4. ගොඩ ඉඩමේ එළවළු වගාකරන කන්නය



රූපසටහන 5. බෝග වගා කරන ආකාරය

උක්ත රූපසටහන 4. ට අනුව ගොඩ ඉඩම්වලින් 38% ක් පමණ යල මහ කන්න දෙක ම එළවළු වගා කරනු ලැබේ. වාරි ක්‍රමය යටතේ වගා කිරීම, නිසි ආකාරයෙන් ප්‍රදේශයට වර්ෂාපතනය ලැබීම සහ සුළං මුවාවන් පැවතීම යන කරුණු නිසා කන්න දෙකේ ම එළවළු වගාව සිදුවේ. 62% ක් තරම් වූ ගොවීන් ප්‍රතිශතයක් කන්න දෙක ම වගා කිරීම සිදු නොවන අතර, යල හෝ මහ කන්න දෙකින් එකක් පමණක් වගා කිරීම සිදුවේ. වැඩි ඉඩම් කොටසක් සඳහා වාරි ජලය නොමැති වීම, ගොවීන් ඉඩම් මාරුවෙන් මාරුවට වගා කිරීම සහ මැයි සිට සැප්තැම්බර් දක්වා ප්‍රදේශයේ දැඩි සුළං පැවතීම නිසා මෙසේ කන්න දෙක ම වගා කිරීම අඩුවීමට හේතු වී ඇත.

3.1.4 බෝග වගා කරන ආකාරය

අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ එළවළු වර්ග රැසක් වගා කරනු ලබන අතර එම බෝග වගා කරන ආකාරය තනි ව වගා කිරීම හෝ මිශ්‍ර ව වගා කිරීම යන ක්‍රම දෙක මගින් වගා කරනු ලබයි. බෝග වගා කරන ආකාරය පහත පරිදි හඳුනා ගත හැකි ය.

රූපසටහන 5 ට අනුව ගොවීන් 88% ක ප්‍රමාණයක් තනි බෝගයක් වශයෙන් වගා කිරීම සිදු කරන බව ය. අර්තාපල්, කැරට් හා තක්කාලි වැනි බෝග බොහෝ දුරට තනි ව වගා කරයි. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ දේශගුණයට අනුව ශාක ප්‍රමාණය වැඩි විට දිලීර සහ බැක්ටීරියා රෝග වැළඳීම මෙයට හේතුව වශයෙන්

ගොවීන් පවසන අතර ප්‍රදේශයේ මිශ්‍ර වගාවන් දක්නට ලැබෙන්නේ 12%ක් තරම් සුළු ප්‍රමාණයකි. ගෝවා, රාබු, මිරිස් වැනි බෝග රැසක් සුළු වශයෙන් වගා කරන කුඩා ඉඩම්වල මිශ්‍ර ව වගා කරන අතර විශාල වගා භූමිවල මිශ්‍ර වගාවන් දක්නට නොලැබේ.

3.2 කොවිඩ්-19 වසංගතයට පෙර හා කොවිඩ්-19 වසංගත කාලය තුළ ප්‍රධාන එළවළු බෝග කිහිපයක පසු අස්වනු හානියේ තත්ත්වය සැසඳීම

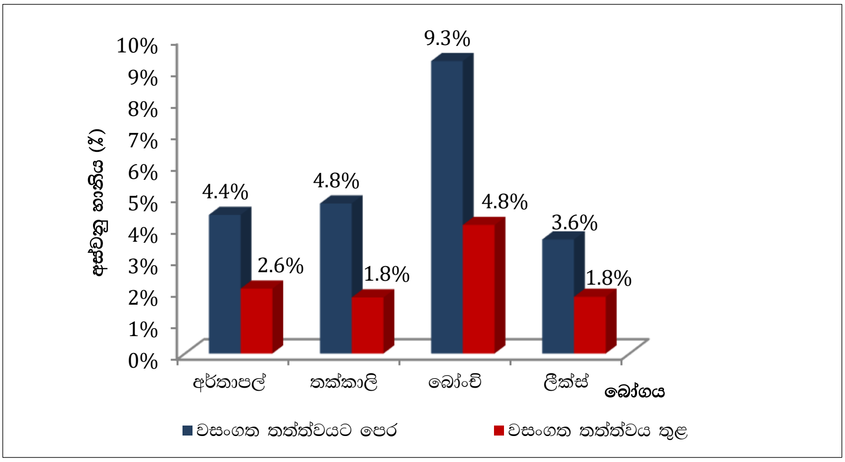
මෙහි දී කොවිඩ්-19 වසංගතයට පෙර හා කොවිඩ් - 19 වසංගත කාලය තුළ ප්‍රධාන එළවළු බෝගවල පසු අස්වනු හානියේ තත්ත්වය සන්සන්දනය සඳහා

- එළවළු නෙළූ විගස තේරීම,
- අස්වනු ඇසුරුම් කිරීම,
- අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීම,
- අස්වනු අලෙවිකරණය.

යන විචල්‍යයන්ගේ පැවති තත්ත්වය යොදාගන්නා ලදී.

3.2.1 එළවළු අස්වැන්න නෙළූ විගස තේරීමෙන් සිදුවන පසු අස්වනු හානිය

රූපසටහන 6 අනුව කොවිඩ්-19 කාල සීමාවට පෙර හා වසංගත කාල සීමාව තුළ අස්වැන්න නෙළූ විගස තේරීමෙන් එළවළු අස්වනු පිරිසිදු කිරීම් හේතුවෙන් අස්වනු යම් ප්‍රමාණයක් ඉවත් ව යාම නිසා සිදුවන අස්වනු හානිය දැක්වේ. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර අස්වනු පිරිසිදු කිරීම හේතුවෙන් වැඩි ම අස්වනු හානියක් සිදු වී ඇත්තේ බෝංචිවලට ය. කොවිඩ් කාලසීමාවට පෙර බෝංචි අස්වනුවලින් ළපටි කරල් ඉවත්කිරීම, කෘමි හානියට ලක් වූ කරල් හා වකුටු වූ කරල් ඉවත් කර ඇති බව හඳුනාගන්නා ලදි. එම තත්ත්වය මත අස්වනු පිරිසිදු කිරීමෙන් බෝංචිවල සමස්ත අස්වැන්නෙන් 9.3%ක අස්වනු අපතේ යාමකි. එය නෙළන ලද 113900 kg අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් 10575 kg ක් ඉවත්වන බව ප්‍රමාණාත්මක ව හඳුනාගන්නා ලදි.



රූපසටහන 6. අස්වැන්න නෙළූ විගස තේරීමෙන් පසු සිදුවන අස්වනු හානිය

මෙම කාල සීමාව තුළ අස්වනු ඉවත් කිරීමෙන් අවම හානියක් සිදු වී ඇත්තේ ලීක්ස්වලට ය. එය 3.62%කි. අර්තාපල්වල කැපුණු අල, නරක් වූ අල ඉවත් කිරීමෙන් සිදුවන අස්වනු අපතේ යාම 4.4%කි. තක්කාලිවල නෙළන ලද 42000 kg අස්වැන්නෙන් රෝග ආසාදිත තක්කාලි, පණුවන් කෑ තක්කාලි ඉවත් කිරීමෙන් 2000 kg ප්‍රමාණයක් ඉවත්ව යන අතර එම හානිය 4.8%කි.

අස්වනු සැකසීමේ පළමු පියවර අස්වැන්න පිරිසිදු කිරීමයි. මෙය නිසි අන්දමින් කළ යුතු වේ. නමුත් වසංගත කාලසීමාව තුළ දී අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ පහත බැසීමක් සිදු වී ඇති ආකාරය නිරූපණය වේ. එසේ වුව ද අස්වනු පිරිසිදු කිරීම නිසා වැඩි අස්වනු අපතේ යාමක් බෝංචිවල හඳුනාගත හැකි ය. නෙළන ලද 70730 kg ප්‍රමාණයෙන් 6015 kg අස්වනු පිරිසිදු කිරීම නිසා ඉවත් වී ඇති අතර එය සමස්ත අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් 4%ක හානියකි.

මෙම කාල සීමාව තුළ අස්වනු පිරිසිදු කිරීම අවම මට්ටමක පැවති බෝගයන් වන්නේ තක්කාලි හා ලීක්ස් ය. එය නෙළන ලද අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් අස්වනු පිරිසිදු කිරීම නිසා 1.8% ක හානියක් නිරූපණය කරයි. අර්තාපල් නෙළන ලද 146500 kg අස්වැන්නෙන් ගුණාත්මක බවින් අඩු අස්වනු

3020kg ඉවත් වී ඇති අතර එය සමස්ත අර්තාපල් අස්වැන්නෙන් 2%ක අස්වනු අපතේ යාමකි.

ඒ අනුව කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර වැඩි අස්වනු හානියක් ගුණාත්මක බවින් අඩු අස්වනු ඉවත් කිරීම නිසා සිදු වී ඇති අතර වසංගත කාලසීමාව තුළ එම හානිය තරමක් පහත බැස ඇති බව සමීක්ෂණ තොරතුරුවලින් හඳුනාගත හැකි ය.

කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ පිරිසිදු කිරීම නිසා සිදුවන පසු අස්වනු හානිය තරමක් පහත බැසීමක් සිදු ව ඇති බව සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව වගු අංක 3. පරිදි යුගල T පරීක්ෂාව ඇසුරින් හඳුනාගත හැකි ය.

එම ප්‍රතිඵල සටහනට අනුව අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු පිරිසිදු කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියට අදාළ $P<0.05$ වන නිසා 5% වෙසෙසියා මට්ටමේ දී අප්‍රතික්ෂේප්‍යය කල්පිතය (H_0) වන කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළු පිරිසිදු කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් නැත යන්න ප්‍රතික්ෂේප කෙරේ. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළු පිරිසිදු කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් පවතින බව (H_1) පිළිගැනීමට සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව සාක්ෂි පවතී. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ අස්වනු පිරිසිදු කිරීම නිසා සිදුවන පසු අස්වනු හානිය තරමක් පහත බැසීමට සුවිශේෂී ව බලපෑ හේතු සාධකය වන්නේ ලබාගත් අස්වනු පිරිසිදු කිරීමට ප්‍රමාණවත් හැකියාවක් නොවීම බව සමීක්ෂණ තොරතුරුවලින් හඳුනාගත හැකි ය.

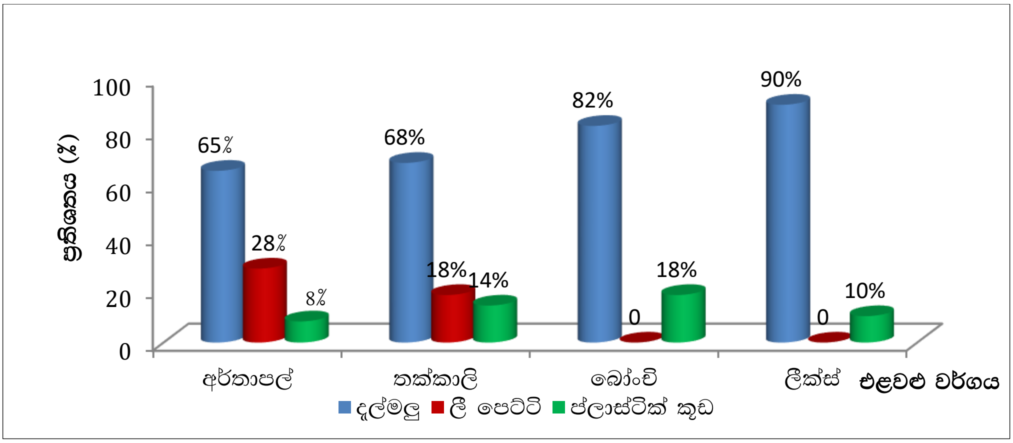
ඒ අනුව පිරිසිදු නොකළ අස්වනු, යාන්ත්‍රික හානි හා පළිබෝධ හානියට ලක් වූ අස්වනු එසේ නො වූ අස්වනු හා එකට ඇසිරීමෙන් හා ප්‍රවාහණයෙන් මුළු අස්වනු තොගය ම විනාශ විය හැකි අතර මෙමගින් එළවළුවල සිදුවන පසු අස්වනු හානිය ඉහළ යෑමට ඉඩකඩ සැලසෙන බව හඳුනාගත හැකි වේ. වෙළෙඳපොළට යැවීමට හෝ ගබඩා කිරීමට පෙර අස්වනු තේරීමකට හෝ ශ්‍රේණිගත කිරීමකට ලක් කළ යුතු ය. මේ අනුව කැඩුණු හෝ තැලුණු අස්වනු, පළිබෝධ හානියට ගොදුරු වූ අස්වනු විවිධ කාණ්ඩ යටතේ වෙන් කිරීම වැදගත් වේ.

වගු අංක 3. අස්වනු පිරිසිදු කිරීමට අදාළ යුගල T පරීක්ෂාවේ ප්‍රතිඵලය

	T Test			
	අර්තාපල්	තක්කාලි	බෝංචි	ලීක්ස්
අස්වනු පිරිසිදු කිරීමෙන් පසු ඉතිරිවන අස්වනු ප්‍රමාණයේ මධ්‍යයනය	පෙර-3421.3 තුළ - 2759.23	පෙර- 1465.9 තුළ - 820.7	පෙර- 1724.4 තුළ - 1014.02	පෙර- 2429.55 තුළ - 3439
P(T<=t) two-tail	0.021	0.04	0.002	0.043

3.2.2 අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානිය

එළවළු අස්වනු ඇසුරුම් කිරීම ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි වසංගත තත්ත්වය බලපෑම් මත එම අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කර ඇත්දැයි හඳුනාගත යුතු විය. එහි දී අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ගොවීන් අස්වනු ඇසුරුම් කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ඇසුරුම් මාධ්‍ය හඳුනාගැනීම වැදගත් වේ.



රූපසටහන 7. අස්වනු ඇසුරුමට යොදාගන්නා ඇසුරුම් මාධ්‍ය

3.3.2.1 යොදාගන්නා ඇසුරුම් මාධ්‍ය පිළිබඳ තොරතුරු

රූපසටහන 7. අනුව අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ අර්තාපල් ඇසුරුම් කිරීම සඳහා ගොවීන් බහුතරයක් යොදාගන්නේ දැල්මළු (පොලියස්ටර්) මළු ය. එය 64% කි. ලී පෙට්ටිවල 28%ක පිරිසකුත්, ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිත කරනුයේ 8% ක් වැනි සුළු ප්‍රතිශතයකි.

ඇසුරුම් මාධ්‍ය පිළිබඳ හඳුනාගත හැකි සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් වන්නේ ඇසුරුම් සඳහා වැඩි වශයෙන් දැල්මළු භාවිත කරනු ලබන බවයි. දැල්මළු මිලෙන් අඩුවීම ඊට හේතුව වී ඇත. අර්තාපල් හා තක්කාලි ඇසුරුම් කිරීම සඳහා පමණක් ලී පෙට්ටි භාවිත කරන අතර ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිතයේ අඩුවක් ද හඳුනාගත හැකි වේ. ඇසුරුම් කිරීම සඳහා ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිත කරනුයේ ද සුළු ප්‍රතිශතයකි. ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිත කරන සුළු පිරිස කීල්ස් එළවළු එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයට අස්වනු ගෙනයාමේ දී එම ක්‍රමවේදය භාවිත කරන බව හඳුනාගන්නා ලදී.

එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානිය සම්බන්ධ වැදගත් විචල්‍යයක් වන අස්වනු ඇසුරුම් කිරීම ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි වසංගත තත්ත්වය බලපෑම් මත එම **අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ ප්‍රමාණය** කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කර ඇත්දැයි හඳුනාගත යුතු ය. ඒ අනුව මෙම බලපෑම් පරීක්ෂා කිරීමේ දී කල්පිත දෙකක් ගොඩ නංවයි.

H_0 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ඇසුරුම් කරන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් නැත.

H_1 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ඇසුරුම් කරන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් ඇත.

එය පහත පරිදි හඳුනාගත හැකි ය.

වගු අංක 4. එළවළු අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමට අදාල යුගල T පරීක්ෂාවේ ප්‍රතිඵලය

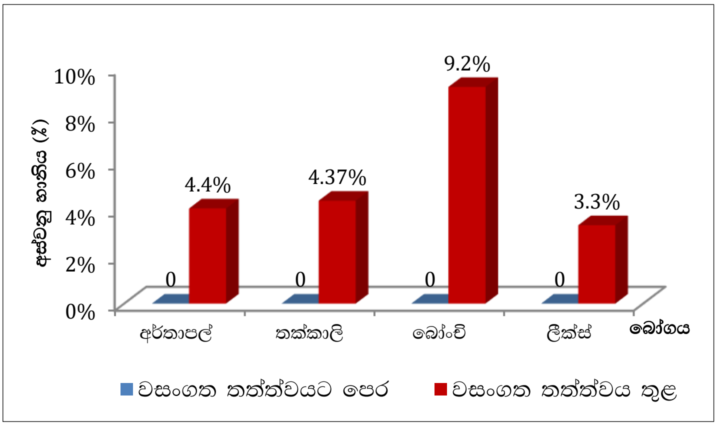
	T Test			
	අර්තාපල්	**තක්කාලි**	**බෝංචි**	**ලීක්ස්**
අස්වනු ඇසුරුම් කරන ලද ප්‍රමාණයට අදාළ මධ්‍යයනය	පෙර- 2754.4 තුළ - 3973.1	පෙර- 1167.8 තුළ - 800	පෙර- 1175.2 තුළ - 2066.5	පෙර- 3439 තුළ - 2554.5
P(T<=t) two-tail	0.010	0.048	0.020	0.047

ඉහත ප්‍රතිඵල සටහනට අනුව අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු ඇසුරුම් කරන ලද ප්‍රමාණයට අදාල $P< 0.05$ වන නිසා 5% වෙසෙසියා මට්ටමේ දී අප්‍රතිෂ්ඨේයය කල්පිතය (H_0) වන කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ඇසුරුම් කරන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් නැත යන්න ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට සාක්ෂි ලැබේ.

ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ඇසුරුම් කරන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් පවතින බව පිළිගැනීමට සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව සාක්ෂි පවතී.

ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ අස්වනු ඇසුරුම් කිරීම කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කරමින් අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් ඇති කර ඇති බව පැහැදිලි වේ.

මෙහි දී කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර හා කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ නෙළන ලද අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් අස්වනු තේරීමෙන් පසු ඉතිරි වූ අස්වනු ප්‍රමාණය ම ඇසුරුම්කරණයට ලක්කර ඇත්දැයි සෙවීම මගින් මෙම කාලසීමා දෙකෙහි ඇසුරුම්කරණයට ලක් නොකර ඉවත දැමූ ප්‍රමාණය හඳුනාගන්නා ලදී. ඒ අනුව නෙළන ලද සමස්ත අස්වැන්නේ සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය පහත පරිදි දැක්විය හැකි ය.



රූපසටහන 8. අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානිය

උක්ත රූපසටහන 8. දැක්වෙන්නේ කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර හා එම වසංගත කාලසීමාව තුළ ඇසුරුම් කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියේ ප්‍රමාණාත්මක තත්ත්වයයි. ඒ අනුව හඳුනාගත හැකි සුවිශේෂී ලක්ෂණය වන්නේ කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ දී අධ්‍යයනයට තෝරාගත් එළවළු බෝග අපතේ යාමක් සිදු නොවී ඇති බවයි. අස්වනු ඇසුරුම් ප්‍රමාණවත් අයුරින් පැවතීම ඊට හේතු වූ කරුණ බව හඳුනාගත හැකි ය. එනම් කොවිඩ්-19 කාලසීමාවට පෙර නෙළන ලද අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් අස්වනු තේරීමෙන් පසු ඉතිරි වූ අස්වනු ප්‍රමාණය ම ඇසුරුම්කරණයට ලක් කර ඇති බැවින් එළවළු බෝග අපතේ යාමක් සිදු වී නැත.

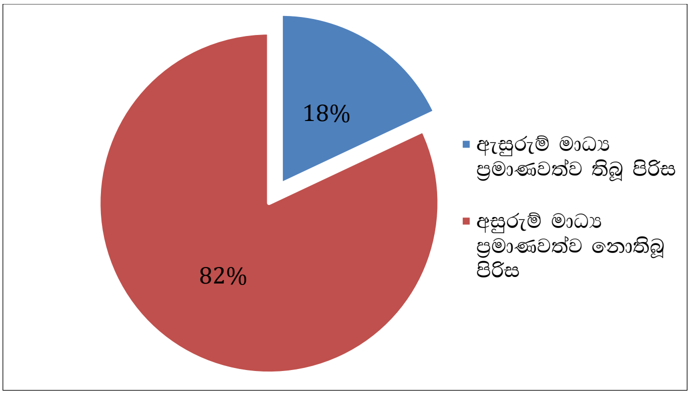
නමුත් කොවිඩ්-19 සීමාව තුළ සියලු එළවළු බෝගයන් ඇසුරුම් කිරීමේ දී අස්වනු අපතේ යාමට ලක් වී ඇත. එහි දී මෙම ක්‍රියාවලියේ වැඩි ම අස්වනු අපතේ යාමක් සිදු වී ඇත්තේ බෝංචිවල ය. එනම් අස්වනු පිරිසිදු කිරීමෙන් පසු ඉතිරි වන ලද 64715 kg ප්‍රමාණයෙන් 5955 kg ඇසුරුම් කිරීමට ලක්කිරීමේ දී ප්‍රමාණවත් ඇසුරුම් මාධ්‍යයක් නොමැති වීමෙන් අපතේ යාමකට ලක් වී ඇත. එම අස්වනු හානිය 9.2%කි.

මෙම කාලවකවානුව තුළ ඇසුරුම්කරණයේ දී අඩු හානියක් සිදු වී ඇත්තේ ලීක්ස්වල ය. එය 3.3% කි. අස්වනු පිරිසිදු කිරීමෙන් ඉතුරු වන ලද 143480 kg තිබූ අර්තාපල් අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමට ඇතැම් මාධ්‍ය නොමැති වීමෙන් 5760 kg ක් ක්ෂේත්‍රය තුළ මගහැර යාමට සිදුවීමෙන් ආර්තාපල් අස්වනු ඇසුරුම්කරණයේ දී 4%ක් අපතේ යාමට ලක් ව ඇත. එසේ ම තක්කාලි අස්වැන්නෙන් 61060 kg වූ පිරිසිදු කරන ලද තක්කාලි අස්වනු ප්‍රමාණයෙන් 4.4% අස්වනු හානියට ලක් වී ඇත.

මෙසේ කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ ඇසුරුම්කරණයේ දී අස්වනු හානිය වැඩිවීමට බලපෑ සුවිශේෂි හේතු තත්ත්වයක් දත්ත දායකයින්ගෙන් ලබාගත් තොරතුරුවලින් හඳුනාගත හැකිය. එනම්,

- කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ ඇසුරුම් මාධ්‍ය හිඟවීම හා දැල්මළු (පොලියස්ටර්) මිල වැඩිවීම වේ.

3.3.2.2 කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ ඇසුරුම් මාධ්‍ය හිඟවීම හා දැල්මළු (පොලියස්ටර්) මිල වැඩිවීම



රූපසටහන 9. ඇසුරුම් මාධ්‍ය තිබීම පිළිබඳ තොරතුරු

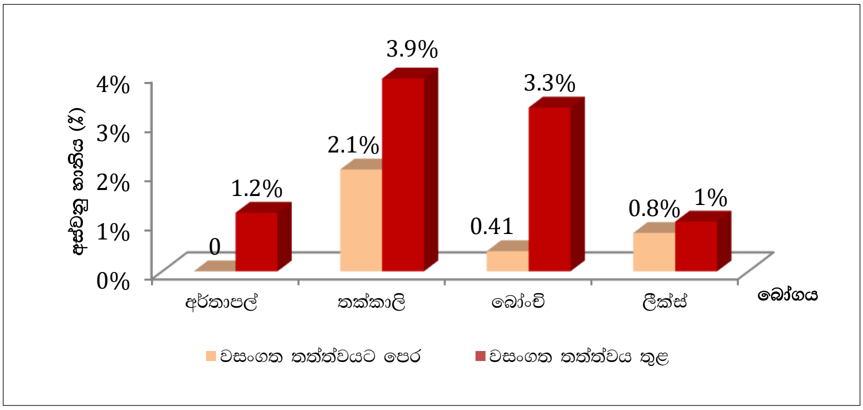
රූපසටහන 9. ට අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ ඇසුරුම් මාධ්‍ය තිබීම පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වේ. එහි දී මුළු ගොවීන් සංඛ්‍යාවෙන් 82%ක් වැනි වැඩි ප්‍රතිශතයකට මෙම කාලසීමාවේ දී ඇසුරුම් මාධ්‍ය අස්වැන්නේ ප්‍රමාණයට ඇසුරුම් කිරීමට තිබී නොමැත. මෙම තත්ත්වය මත ඉහත සංඛ්‍යාත්මක ව හඳුනාගත් පරිදි සමස්ත අස්වැන්නේ වැඩි කොටසක් ඇසුරුම් මාධ්‍ය නොමැති වීමෙන් ඇසුරුම් කිරීමට නොහැකි වී අපතේ යාමක් සිදුවී ඇත.

සිද්ධි අධ්‍යයනය 01: *''කොවිඩ්වලට කලින් නම් දැල්බෑග් මදි වුණොත් ඉක්මනට දුවලා ගිහින් ළඟ කඩේකින් අපි අරන් එනවා. ඒත් ඇඳිරි නීතිය එක්ක කඩ වැහුව නිසා ඒකත් බැරිවුණා. අපි ළඟ අරන් තියාගත්තු දැල් බෑග් තිබ්බෙත් නෑ. ඒ නිසා බෝංචි ගොඩක් අපතේ ගියා.''*

මෙම සිද්ධි අධ්‍යයනය 01 මගින් ද පැහැදිලි වන්නේ එම දත්ත දායකයාට කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ වෙළඳසැල් වසා තිබීම නිසාත්, ඔවුන් ළඟ අමතර ඇසුරුම් මාධ්‍ය නොමැති වීමත් නිසා නෙලාගත් අස්වැන්නෙන් කොටසක් හානියට ලක් වූ බවයි.

මෙම තත්ත්වයත් සමග මෙම කාලසීමාව තුළ දැල්මළු හිඟවීම සිදුවීම නිසා වැඩි ලාභයක් ලබාගැනීමට වෙළඳසැල්වල දැල්මළු මිල ඉහළ දැමීම සිදු වූ බව ද සමීක්ෂිත ගොවීන් ආශ්‍රයෙන් ලබාගත් තොරතුරු තුළින් හඳුනාගත හැකි ය. එහිදී දැල්මළුවල මිල සාමාන්‍ය මිල රු. 40-45 කි. නමුත් මෙම කාලසීමාව තුළ දී එම මිල ඉහළ ගිය බව ගොවීන්ගෙන් 95%ක් ප්‍රකාශ කරන ලදී. දත්ත දායකයින් විසින් ලබාදුන් තොරතුරු අනුව එම දැල්මළුවල මිල රු. 60-80 ක් අතර ප්‍රමාණයකින් ඉහළ ගිය බව හඳුනාගන්නා ලදී.

3.3.3 අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී ඒ සම්බන්ධ ව සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය



රූපසටහන 10. අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේදී සිදුවූ පසු අස්වනු හානිය

උක්ත රූපසටහන 10. මගින් දැක්වෙන්නේ කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාවට පෙර හා එම කාලසීමාව තුළ එළවළු අස්වනු ප්‍රවාහනය ආශ්‍රිත ව ඇති වූ අස්වනු හානිය යි. එම හානිය එක් එක් එළවළු වර්ගයට අදාළ ව ඇසුරුම් කරන අස්වනු ප්‍රමාණය හා ප්‍රවාහනය කරන ලද අස්වනු ප්‍රමාණය සළකා බලමින් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයට ගොවියා විකිණූ අස්වනු ප්‍රමාණය අතර වෙනස ගණනය කර ප්‍රවාහනය ආශ්‍රිත ව ඇති වූ අස්වනු හානිය හඳුනාගන්නා ලදී. එහි දී වසංගත කාලසීමාවට පෙර අස්වනු ප්‍රවාහනය තුළ අස්වනුවලට වැඩි ම හානියක් සිදු වී ඇත්තේ තක්කාලිවලට ය. එය 2%කි. ප්‍රවාහනය කරන ලද තක්කාලි අස්වනු ඉක්මණින් තැලීමට ලක්වීම ඊට හේතු වූ බව හඳුනාගත හැකි ය. අර්තාපල් අස්වනු ප්‍රවාහනය තුළ දී හානියක් සිදු වී නැත. අර්තාපල්වල පවතින දැඩි ස්වභාවය මත ඒවා තැලීමකට හෝ පොඩිවීමකට ලක් නොවීම ඊට හේතුවයි. ප්‍රවාහනය කරන ලද බෝංචි 102900 kg 0.46%ක සුළු ප්‍රමාණයක් හානියට ලක් වී ඇත. ලීක්ස් අස්වනු ද ප්‍රවාහනය හේතුවෙන් 0.78% ප්‍රමාණයකින් හානි වී ඇති අතර ප්‍රවාහන මාධ්‍ය තුළ අස්වනු පැටවීම ධාරිතාවෙන් ඉහළ ගිය අවස්ථාවල එසේ බෝංචි, ලීක්ස් තැලීමට හා තැම්බීමට ලක් වී හානියට ලක්වන බව හඳුනාගත හැකි ය.

කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී එළවළු වර්ග හතර කෙරෙහි ම වසංගත කාලසීමාවට පෙර තත්ත්වයට වඩා හානිය ඉහළ යාමක් ඇති බව හඳුනාගත හැකි ය. එහි දී වසංගත කාලසීමාව තුළ ප්‍රවාහනය තුළ දී වැඩි ම අස්වනු හානියක් සිදු වී ඇත්තේ තක්කාලි ආශ්‍රිතව ය. එය 38920 kg සමස්ත ප්‍රවාහනය කළ අස්වැන්නෙන් හානි වූ ප්‍රමාණය 3.9% ක පමණ ප්‍රමාණයකි.

තක්කාලිවලට පසුව වැඩි ම ප්‍රවාහන හානියක් සිදු ව ඇත්තේ බෝංචිවලට ය. එය 1.8% කි. ප්‍රවාහනය කරන ලද අර්තාපල් අස්වැන්න 1.1%ක් ද, ලීක්ස් අස්වැන්නෙන් 2%ක් ද වසංගත කාලසීමාව තුළ දී අපතේ යෑමකට ලක් වී ඇත. කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී එළවළු වර්ග හතර කෙරෙහි ම වසංගත කාලසීමාවට පෙර තත්ත්වයට වඩා හානිය ඉහළ යාමක් ඇති බව සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව වගු අංක 5 පරිදි යුගල T පරීක්ෂාව මගින් ද තහවුරු කළ හැකි ය.

ඒම සටහනට අනුව අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු ඇසුරුම් කරන ලද ප්‍රමාණයට අදාළ $P< 0.05$ වන නිසා 5% වෙසෙසියා මට්ටමේ දී අප්‍රතිෂ්ඨෝයය කල්පිතය (H_0) වන කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් නැත යන්න ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට සාක්ෂි ලැබේ.ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් පවතින බව පිළිගැනීමට සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව සාක්ෂි පවතී.

ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කරමින් අස්වනු හානිය වැඩි කිරීමට හේතු වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

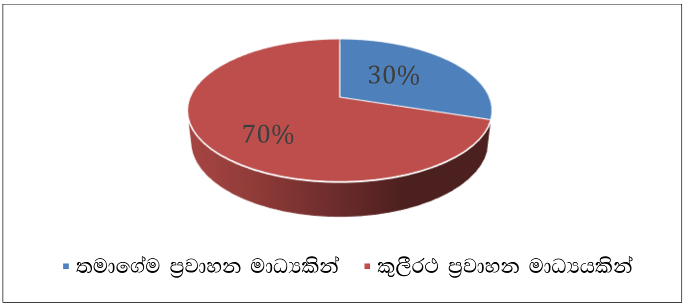
ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ නෙලූ අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා යාමේ දී කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙරට වඩා වැඩි අස්වනු හානියක් සිදු වූ බව ඉහත දත්ත මගින් හඳුනාගත් අතර එසේ වීම සඳහා බලපාන ලද සුවිශේෂී හේතුව ලෙස,

- අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රවාහණ මාධ්‍ය සොයාගැනීම අපහසු වීම හා ප්‍රමාණය ඉක්මවා අස්වනු පැටවීම

බව දත්ත දායකයින්ගෙන් ලබාගත් තොරතුරුවලින් හඳුනාගත හැකි ය.

වගු අංක 5. එළවළු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ හානියට අදාළ යුගල ඔ පරීක්ෂාවේ ප්‍රතිඵලය

	T Test			
	අර්තාපල්	**තක්කාලි**	**බෝංචි**	**ලීක්ස්**
එළවළු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ අස්වනු හානි ප්‍රමාණයේ මධ්‍යනයය	පෙර- 268.23 තුළ - 3347.35	පෙර- 1100 තුළ - 950.2	පෙර- 1606 තුළ - 2066.5	පෙර- 2467.7 තුළ - 3334.3
P(T<=t) two-tail	0.008	0.04	0.01	0.04



රූපසටහන 11. ගොවීන් අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා යොදාගන්නා ප්‍රවාහන මාධ්‍යවල ස්වභාවය

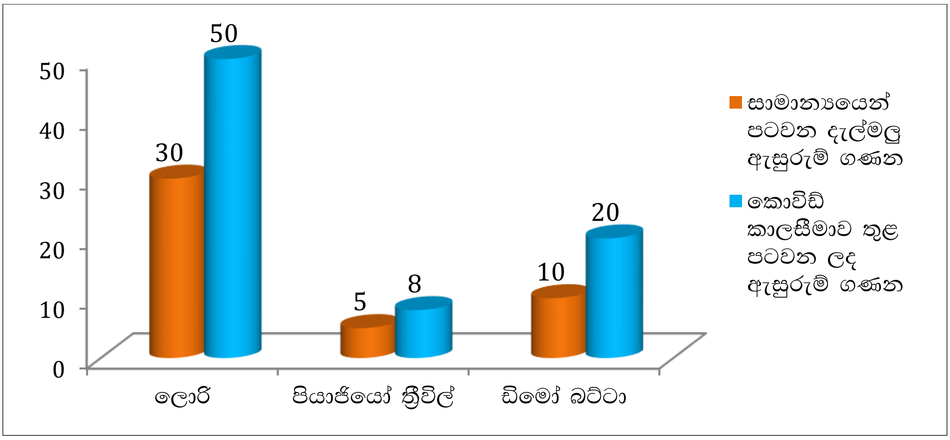
3.3.3.1 අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රවාහන මාධ්‍ය සොයාගැනීම අපහසු වීම

රූපසටහන 11. මගින් අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ගොවීන් අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා යොදාගන්නා ප්‍රවාහන මාධ්‍යවල ස්වභාවය දක්වේ. එහි දී නියැදියෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් එනම් 70%ක පිරිසක් අස්වනු ප්‍රවාහනය සඳහා කුලීරථ ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන් යොදාගනී. කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ දී තම අස්වනු ප්‍රවාහනයට ප්‍රවාහන මාධ්‍ය සොයාගැනීමට අපහසු වූ පිරිස එවුන් බව හඳුනාගත හැකි ය.

ඒ අනුව එම දුෂ්කරතාව මත සමස්ත අර්තාපල් අස්වැන්නෙන් 1.19%ක් ද, තක්කාලි අස්වැන්නෙන් 3.92%ක් ද, බෝංචි අස්වැන්නෙන් 1.79% ක් ද හා ලීක්ස් අස්වැන්නෙන් 1.01% ක් ද අස්වනු තම වගා ක්ෂේත්‍රය තුළ තබා යාමට ගොවීන්ට සිදු වූ බව ඔවුන් ප්‍රකාශ කරන ලදී. මෙම අස්වනු හානියට ප්‍රධාන හේතුව ප්‍රවාහනයට මාධ්‍ය සොයා ගැනීමේ දුෂ්කරතාව බැවින් මෙය අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානියක් ලෙස හඳුනාගත හැකි ය.

සිද්ධි අධ්‍යයනය අංක 2. *"මට තක්කාලි පෙට්ටි 15 ක් ගමට ආපු ලොරිය ළඟට අරන් ගියත් එතැන තව අයගේත් එළවළු තිබුණු නිසා මට ලොරියට පටවගන්න පුළුවන් වුණේ තක්කාලි පෙට්ටි 10 ක් විතරයි."*

ඉහත සිද්ධි අධ්‍යයන අංක 02 මගින් ද දත්ත දායකයා ප්‍රකාශ කරන ලද්දේ ඔහුගේ තක්කාලි අස්වැන්නෙන් පෙට්ටි 05 ක් එනම් කිලෝග්‍රෑම් 50ක් පමණ ප්‍රමාණයක් වෙළඳපොළ වෙත රැගෙන යාමට සිදු නොවුණු බවයි. සංචරණ සීමා පැනවීම මත හා ඇඳිරිනීති බලපත්‍රය ලබාගැනීමට නොහැකිවීම මත කුලීරථ සොයාගැනීමට අපහසු වූ බව ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් හඳුනාගත හැකි විය. මෙම තත්ත්වයත් සමග ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන්ට පටවන ලද ඇසුරුම් ප්‍රමාණයන්ගේ අඩු වැඩි වීම මත එළවළු අස්වනු හානියට ලක් වී ඇත්දැයි හඳුනා ගැනීම වැදගත් ය.



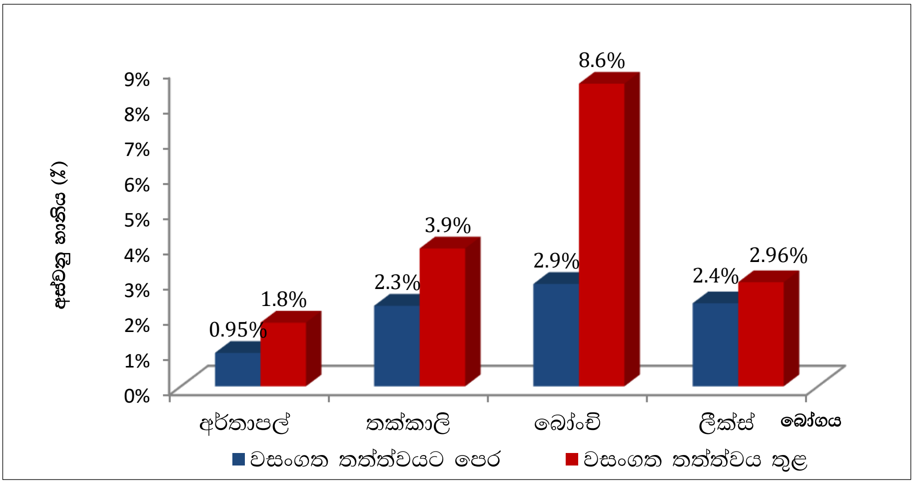
රූපසටහන 12. ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන්ට පටවන ලද ඇසුරුම් ප්‍රමාණය

ඉහත රූපසටහන 12. ට අනුව ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන්ට පටවන ලද ඇසුරුම් ප්‍රමාණය නිරූපණය වේ. මෙම කාලසීමාව තුළ ලොරි රථයකට සාමාන්‍යයෙන් පටවන ලද ඇසුරුම් ප්‍රමාණයට වඩා 20%කින් වැඩි වී ඇති අතර, පියාජියෝ ත්‍රීවීලයකට සාමාන්‍යයෙන් පටවන ලද ඇසුරුම් ප්‍රමාණයට වඩා 3%කින් එය වැඩි වී ඇත.

ඩිමෝ බට්ටා ලොරි රථයකට සාමාන්‍යයෙන් පටවන දැල්මළු ප්‍රමාණය 10ක් වන අතර, කොවිඩ්-19 කාල සීමාව තුළ එය 50%කින් වැඩි වී එනම් දැල්මළු වැඩි ලෙස තවත් 10ක් පටවා ඇති බව හඳුනාගත හැකි ය. ප්‍රමාණවත් ප්‍රවාහන මාධ්‍ය නොතිබීම නිසා තම වගාභූමි ආශ්‍රයට පැමිණෙන කුමන හෝ ප්‍රවාහන මාධ්‍යයකට කෙසේ හෝ තම අස්වනු ප්‍රවාහනය කරගැනීමට ගොවීන් උත්සුක වූ බැවින් 95%ක ප්‍රතිශතයක් ප්‍රකාශ කළේ ප්‍රමාණය ඉක්මවා අස්වනු පැට වූ බව ය.

එම තත්ත්වය නිසා ම ප්‍රවාහනයේදී අස්වනු තැලීමට, පොඩිවීමට ලක් වූ බව ද හඳුනාගන්නා ලදි.

3.3.4 අස්වනු අලෙවිකරණයේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානිය



රූපසටහන 13. ගොවීන් විසින් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයේ වෙළෙඳුන්ට අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානිය

රූපසටහන 13. ට අනුව දැක්වෙන්නේ අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ගොවීන්ගේ නියැදිය තුළින් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයේ වෙළඳුන්ට අස්වනු අලෙවිකරණ ක්‍රියාවලියේ දී වසංගත කාලයට පෙර හා වසංගතය තුළ අස්වනු අලෙවියේදී අස්වනු හානිය පිළිබඳ තොරතුරු ය. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර අස්වනු අලෙවිකරණයේ දී බෝංචි අස්වැන්නත් 2.9% පමණ ප්‍රමාණයක් අපතේ යාමට ලක්වන බව හඳුනාගත හැකි ය. වැඩි ම අපතේ යාමකට ලක් වී ඇත්තේ බෝංචි වන අතර, එම හානිය 8.6% දක්වා ඉහළ ගොස් ඇති අතර එය පෙර තත්ත්වයට වඩා 5.7% ක වැඩිවීමකි. ගොවීන් ප්‍රකාශ කරනුයේ කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ බෝංචි අස්වනු ප්‍රවාහනය තුළ වැඩි හානියකට ලක්වීම නිසාත්, අස්වනුවල ගුණාත්මකභාවය අඩුවීම නිසා වෙළෙඳුන් මිල දී නොගත් බවයි. ලීක්ස් අලෙවිකරණයේ දී 2.4%ක ප්‍රමාණයක් ද, තක්කාලි අලෙවිකරණයේ දී 2.3%ක් ද විකුණා ගැනීමට නොහැකි ව අපතේ ගොස් ඇත.

කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ ප්‍රවාහනය කරන ලද තක්කාලි අස්වනු විකුණා ගැනීමට නොහැකි ව 2200 kg පමණ ඉවත දමා ඇති අතර එය ප්‍රතිශතයක් ලෙස 3.9%කි. ප්‍රවාහණය කරන ලද ලීක්ස් 126725 kg ප්‍රමාණයෙන් අලෙවි කිරීමට හැකි වී ඇත්තේ 123725 Kg ප්‍රමාණයකි. එහි දී ලීක්ස්වලින් 2.9%ක් අපතේ යෑමට ලක් වී ඇති අතර, මෙම කාලසීමාව තුළ දී අර්තාපල්වල අස්වනු හානිය පහත බැස ඇති අතර, එය 1%කි. ඊට හේතුව ලෙස දත්ත දායකයන් ප්‍රකාශ කරනුයේ අනෙක් එළවළුවලට සාපේක්ෂ ව වසංගත කාලසීමාව තුළ අර්තාපල් මිල සාමාන්‍ය මට්ටමක පැවති බවයි. එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානිය සම්බන්ධ වැදගත් විචල්‍යයක් වන මෙම **අස්වනු අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානිය** කෙරෙහි වසංගත තත්ත්වය බලපෑම් මත එම අස්වනු අලෙවි කිරීමේ ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කර ඇත්දැයි හඳුනා ගත යුතු ය. ඒ අනුව මෙම බලපෑම් පරීක්ෂා කිරීමේ දී කල්පිත දෙකක් ගොඩ නංවයි.

H_0 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් නැත.

H_1 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියේ වෙනසක් ඇත.

වගු අංක 6. අස්වනු අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානියට අදාළ යුගල T පරීක්ෂාවේ ප්‍රතිඵලය

	අර්තාපල්	**තක්කාලි**	**බෝංචි**	**ලීක්ස්**
අලෙවිකරණයේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානි ප්‍රමාණයේ මධ්‍යන්‍යය	පෙර- 2672.2 තුළ - 3935.1	පෙර- 760.5 තුළ - 1054.6	පෙර- 1054.6 තුළ - 1998	පෙර- 2474.5 තුළ - 3300
P(T<=t) two-tail	0.008	0.021	0.005	0.053

ඉහත ප්‍රතිඵල සටහනට අනුව අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු ඇසුරුම් කරන ලද ප්‍රමාණයට අදාළ $P< 0.05$ වන නිසා 5% වෙසෙසියා මට්ටමේ දී අප්‍රතිෂ්ඨ්‍යය කල්පිතය (H_0) වන කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ අලෙවි කිරීමේ දී වන අස්වනු හානි ප්‍රමාණයේ වෙනසක් නැත යන්න ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට සාක්ෂි පවතී. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ අලෙවි කිරීමේ දී සිදුවන අස්වනු හානියේ වෙනසක් පවතින බව පිළිගැනීමට සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව සාක්ෂි පවතී. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ අස්වනු අලෙවි කිරීම කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කරමින් අස්වනු ප්‍රමාණයේ වෙනසක් ඇති කර ඇති බව පැහැදිලි වේ.

3.3.5 වෙළඳුන් විසින් තොග ගැනුම්කරුවන් වෙත අස්වනු අලෙවිකරණය තුළ පසු අස්වනු හානිය

වගු අංක **7.** ට අදාළ ව දැක්වෙනුයේ කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාවට පෙර හා එම කාලසීමාව තුළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ වෙළෙඳුන් විසින් තොග ගැනුම්කරුවන් වෙත අස්වනු ලබා දීමේ දී හඳුනාගත් අස්වනු හානියයි. ඒ අනුව වසංගත කාලසීමාවට පෙර මෙම පියවර තුළ වැඩි ම හානිය ලීක්ස් අස්වැන්න ලක් වී ඇති අතර ඉන් 1.55%ක් අපතේ යාමකට ලක් වී ඇති අතර වසංගත කාලසීමාව තුළ දී වැඩි ම හානිය තක්කාලිවල 9.27% ලෙස අස්වනු විකුණාගැනීමට නොහැකි ව අපතේ ගොස් ඇත.

වසංගත කාලසීමාවට පෙර අර්තාපල් හා බෝංචි අවම මට්ටමකින් එනම් පිළිවෙලින් 0.38% හා 0.9%ක් අපතේ යාමට ලක් වී ඇත. එම කාලසීමාව තුළ මෙම එළවළු සඳහා පැවැති මිල ඉහළ මට්ටමක පැවතීම ඒ සඳහා බලපෑ බව සමීක්ෂිත දත්ත මගින් හඳුනාගත හැකි ය.

නමුත් වසංගත කාලසීමාව තුළ දී අර්තාපල් හා බෝංචිවල අස්වනු හානිය පෙර තත්ත්වයට වඩා වැඩි වී ඇත. එනම් බෝංචි අස්වැන්නෙන් 4.7%ක් ද, අර්තාපල් අස්වැන්නෙන් 2.24%ක් ද අස්වනු විකුණා ගැනීමට නොහැකි ව අපතේ යාමක් සිදු වී ඇති බව හඳුනාගත හැකි ය. සමීක්ෂිත තොරතුරුවලින් ලීක්ස් අස්වැන්න අලෙවිකරණය තුළ යම්තාක් දුරකට අඩු අගයක් ගනී. ලීක්ස්වල මිල එළවළුවලට වඩා ඉහළ මට්ටමක පැවතීම ඊට හේතු වූ බව හඳුනාගත හැකි අතර දත්ත දායකයින් ප්‍රකාශ කරනුයේ මෙම කාලසීමාව තුළ දී සංචරණ සීමා පැනවීම හේතුවෙන් පිට ප්‍රදේශවල සිට පැමිණෙන තොග ගැනුම්කරුවන්ගේ පැමිණීම ශීඝ්‍ර ලෙස පහත වැටීම මෙම තත්ත්වයට හේතුව වූ බවයි.

වගු අංක 7. තොග ගැනුම්කරුවන් වෙත අස්වනු අලෙවිකරණය තුළ පසු අස්වනු හානිය

බෝගය	**කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර පසු අස්වනු හානිය**	**කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ පසු අස්වනු හානිය**
අර්තාපල්	0.38%	2.24%
තක්කාලි	1.28%	9.27%
බෝංචි	0.90%	4.74%
ලීක්ස්	1.55%	2.18%

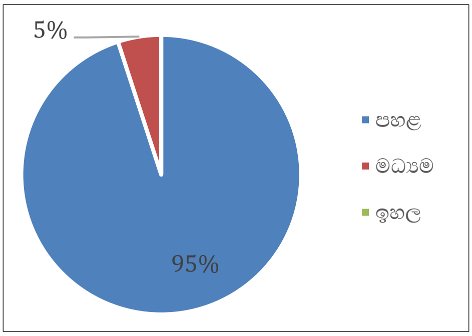
ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ නෙළන ලද සමස්ත අස්වැන්නෙන් අස්වනු අලෙවියේ දී කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙරට වඩා වැඩි අස්වනු හානියක් සිදු වූ බව හඳුනාගත් අතර එසේ වීම සඳහා කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ සිදු වූ පසු අස්වනු හානියට බලපෑ සුවිශේෂී සාධක කීපයක් හඳුනාගන්නා ලදී. එනම්,

- තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීම දුර්වල වීම
- එළවළු මිල පහත වැටීම යන සාධක ය.

ඒ අනුව එම සාධක පසු අස්වනු හානියට කරනු ලබන බලපෑම මෙසේ ය.

3.3.5.1 තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීම දුර්වල වීම

රූපසටහන 14. තුළින් දක්වෙනුයේ කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයට එළවළු මිලට ගැනීම සඳහා පැමිණෙන තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීමේ ස්වභාවය යි. සමස්ත වෙළෙඳුන්ගේ නියැදියෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් එනම් 95%ක ප්‍රතිශතයක් ප්‍රකාශ කරනුයේ තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීම පහළ මට්ටමක පැවති බවයි. සමස්ත දත්ත දායකයින්ගෙන් 5%කගේ අදහස වන්නේ තමන්ගේ වෙළඳසැලට පැමිණෙන තොග වෙළෙඳුන්ගේ ප්‍රමාණය මධ්‍යම මට්ටමක පැවති බවයි. ඒ අනුව පැහැදිලි වන්නේ තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීම දුර්වල වීම මත මෙම කාල සීමාව තුළ දී වැඩි අස්වනු ප්‍රමාණයක් අපතේ යාමට පදනම සැපයූ බවයි.



රූපසටහන 13. තොග වෙළෙඳුන්ගේ පැමිණීම

3.3.5.2 එළවළු මිල පහත වැටීම

උක්ත වගු අංක 8. මගින් කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ තෝරාගත් එළවළු සඳහා පැවති මිල පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කර ඇත. මේ අනුව තෝරාගන්නා ලද එළවළුවල මිල පිළිබඳ ව කොවිඩ්-19 නිසා දැඩි බලපෑමක් එල්ල වූ මාර්තු හා අප්‍රේල් මාසවල මිල ගණන් සලකා බලා ඇත. එහි දී පර්යේෂණයට තෝරාගත් එළවළුවලින් වැඩි මිල පහත වැටීමකට ලක් ව ඇත්තේ තක්කාලි ය.

තක්කාලි මිල ක්‍රමයෙන් රු. 10-15 ක් ප්‍රමාණයකට පහත වැටී ඇත. බෝංචි මිල පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන විට මිල රු. 70 සිට ක්‍රමික ව රු. 25-30 අතර දක්වා පහත වැටී ඇත.

වගු අංක 8. කොවිඩ්-19 කාලසීමාව තුළ තෝරාගත් එළවළු සඳහා පැවති මිල

	මිල (රු.)			
එළවළු වර්ගය	මාර්තු		අප්‍රේල්	
	තෙවන සතිය	දෙවන සතිය	පළමු සතිය	දෙවන සතිය
අර්තාපල්	100-105	80-70	60-40	40-50
තක්කාලි	20-35	25-30	10-12	12-15
ලීක්ස්	105-110	80	60-70	30-40
බෝංචි	70-75	50-60	30-25	25-40

රු. 105-110 ට පමණ වැඩි මිල ප්‍රමාණයක් තිබූ ලීක්ස් මිල ඉතා සීඝ්‍රයෙන් රු. 30-40 දක්වා අඩු වී ඇති බව හඳුනාගත හැකි අතර අර්තාපල් ද ක්‍රමයෙන් රු. 40-50 දක්වා පහත වැටී ඇත. මේ අනුව මිල පහත වැටීමෙන් අනෙක් එළවළුවලට වඩා වැඩිම බලපෑමක් තක්කාලි හා ලීක්ස්වලට බලපා ඇති බව සමීක්ෂිත මිල ගණන් ඇසුරෙන් හඳුනාගත හැකි ය.

මෙම තත්ත්වය සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මකව ද යුගල T පරීක්ෂාව මගින් එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානිය සම්බන්ධ වැදගත් විචල්‍යයක් වන **එළවළුවල මිල ගණන්** කෙරෙහි වසංගත තත්ත්වයේ බලපෑම් මත එම මිල ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කර ඇත්දැයි පැහැදිලි වේ. ඒ අනුව මෙම බලපෑම් පරීක්ෂා කිරීමේ දී කල්පිත දෙකක් ගොඩ නංවයි.

H_0 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල මිලෙහි වෙනසක් නැත.

H_1 - කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල මිලෙහි වෙනසක් ඇත.

වගු අංක 9. එළවළුවල මිල ගණන්වලට අදාළ යුගල ඔ පරීක්ෂාවේ ප්‍රතිඵලය

	T Test			
	අර්තාපල්	**තක්කාලි**	**බෝංචි**	**ලීක්ස්**
එළවළුවල මිලෙහි මධ්‍යනය්‍ය	පෙර- 103.12 තුළ - 44.68	පෙර- 46.87 තුළ - 10.68	පෙර- 76.25 තුළ - 34.37	පෙර- 101.5 තුළ - 36.87
df	98			
P(T<=t) two-tail	7.4E-22	1.51E-22	4.56E-20	3.87E-24

ඉහත ප්‍රතිඵල සටහනට අනුව අර්තාපල්, තක්කාලි, බෝංචි හා ලීක්ස් යන එළවළු අලෙවි කරන ලද ප්‍රමාණයට අදාළ යුගල T පරීක්ෂාවට අදාළ ව එක් එක් එළවළුවට ලැබුණු P අගයන් 0.05 වෙසෙසියා මට්ටමට අනුව ඉතා ම අඩු වන බැවින් අප්‍රතිෂ්ඨෝය්‍ය කල්පිතය ප්‍රතික්ෂේප කරමින් වෛකල්පිතය පිළිගැනීමට සිදු වේ.

ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල මිල ගණන්හි වෙනසක් නොමැති බව බැහැර කළ හැකි අතර, ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා වසංගත තත්ත්වය තුළ එළවළුවල මිල ගණන්හි වෙනසක් ඇති බව 95% ටත් වඩා ඉහළ විශ්වාසනීය මට්ටමකින් හඳුනාගත හැකි ය. ඒ අනුව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ එළවළුවල මිල ගණන් කෙරෙහි බලපෑමක් එල්ල කර ඇති බව පැහැදිලි වේ.

3.3.5. කොවිඩ්-19 කාල සීමාව තුළ කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ පැවති තත්ත්වය

කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන කළමනාකාරතුමා සමග කළ සම්මුඛ සාකච්ඡාවේ දී හඳුනා ගැනුණු කරුණු කීපයකි. මෙම කාලසීමාව තුළ තක්කාලි අස්වනු පැමිණීමේ ප්‍රමාණය වැඩි වූ අතර එම කාලසීමාව තුළ දී වැඩි ම එළවළු අපතේ යාමක් වූ අතර වෙනත් කාලසීමාවන්වල දී ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ දෛනික ව ඉවත් කරන එළවළු ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් 20000-25000 බව ප්‍රකාශ කළ අතර නමුත් කොවිඩ් කාල සීමාව තුළ දී එම ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් 40000-50000 අතර ප්‍රමාණයකට වැඩි වූ බව ඔහුගේ අදහස විය.

මේ අනුව ඉහත සමීක්ෂිත හා සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ව ගණනය කරන ලද දත්ත හා තොරතුරු මගින් පැහැදිලි වන්නේ අනපේක්ෂිත ව ඇති වූ කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ උඩරට එළවළු වගාව ආශ්‍රිත ව අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය, අස්වනු ප්‍රවාහණයේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය, අස්වනු අලෙවියේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය, අස්වනුවල මිල ගණන් යන විචල්‍යයන් කෙරෙහි කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය බලපෑමක් එල්ල කර ඇති බව පැහැදිලි වන අතර එම හානිවල ප්‍රමාණය වැඩි වී ඇත. නමුත් කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාවේ අස්වැන්න නෙළූ විගස තේරීමෙන් පිරිසිදු කිරීමේ දී සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය වසංගතයට පෙර තත්ත්වයට වඩා අඩු වීම කෙරෙහි ද කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය බලපෑමක් එල්ල කර ඇති බව පැහැදිලි වේ.

3.4 අනාගතයේ මෙවැනි ගෝලීය වංසගත හමුවේ එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීමට ගතහැකි උපාය මාර්ග

අනපේක්ෂිත ලෙස මුහුණදීමට සිදු වූ කොවිඩ්- 19 වසංගත කාලසීමාව තුළ කැප්පෙටිපොළ ප්‍රදේශයේ එළවළු වගාව ආශ්‍රිත අස්වනු නෙලීමේ සිට අස්වනු අලෙවිය දක්වා ක්‍රියාවලිය තුළ විශාල අස්වනු හානියක් ඇති කිරීමට සමත් වූ බව සමීක්ෂිත දත්ත මගින් හඳුනා ගැනීමට හැකිවිය.

එහි දී මෙම තත්ත්වය අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පමණක් නොව ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශ තුළ සිදු වූ ප්‍රධාන ගැටලුවක් බවට පත්වීම හේතුකොට ගෙන ශ්‍රී ලංකා රජය විසින් ද එළවළු වගාව තුළ අස්වනු හානිය අවම වීම අවම කරගැනීමටත්, එළවළු නිෂ්පාදනය, අලෙවිකරණය හා බෙදාහැරීමේ යාන්ත්‍රණයට කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය කළ බාධාවන් සැලකීමට ගෙන උපායමාර්ග කීපයක් දේශීය මට්ටමෙන් ගත් බව ද්විතීයික දත්ත ඇසුරෙන් හඳුනාගත හැකිවිය. එනම්,

- කොවිඩ්-19 වසංගතය පැතිරීමේ තත්ත්වය පාලනය කිරීමට රට පුරා ඇඳිරිනීතිය යොදා තිබූ කාලසීමාවේ දී සති 3ක් පමණ වසා තිබූ ලංකාවේ ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන අස්වනු අලෙවිකරණ හා බෙදාහැරීමේ යාන්ත්‍රණය ජනතාවගේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව කරනු ලබන බලපෑම හඳුනාගනිමින් එම ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන විවෘත කරමින් නැවතත් ගොවීන්ට අස්වනු අලෙවි කරගැනීමට අවකාශ සැපයීම.

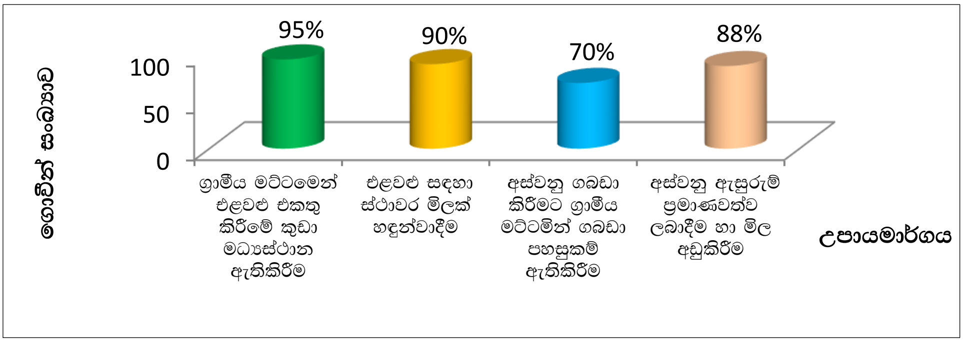
- එළවළු අස්වනු ප්‍රවාහනයට ඇඳිරිනීති බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම.
- ගොවීන්ට තම වගාභූමි වෙත යාම සඳහා සංචරණ සීමා ලිහිල් කිරීම.
- කොළඹ මැනිං වෙළඳපොළ මගින් මහජනතාවට ඇඳිරි නීතිය පවතින කාලය තුළ පෙරවරු 4.00 සිට පස්වරු 2.00 දක්වා කාලය තුළ එළවළු බෙදාහැරීමේ වැඩපිළිවෙළක් ආරම්භ කිරීම. (මූලාශ්‍රය https://www.shortnows.lk)
- කොවිඩ්-19 වෛරසය හේතුවෙන් පනවා තිබූ ඇඳිරි නීතිය නිසා ගොවීන් වගා කරන ලද එළවළු හා පළතුරු වර්ග සෙසු ප්‍රදේශවලට ප්‍රවාහණයේ දී මතු ව ඇති ගැටලු සම්බන්ධයෙන් ප්‍රවාහන අමාත්‍යාංශය කරුණු සලකා බලමින් එම ගැටලුවලට විසඳුමක් ලෙස දිවයිනේ විවිධ ප්‍රදේශවල වගාකරන එළවළු මෙන් ම පළතුරු හා සහල් ඇතුළු සෙසු ආහාර ද්‍රව්‍යය ද දුම්රිය මගින් ප්‍රවාහණය සඳහා අවශ්‍ය පියවර ගැනීම.

මේ ආදී ලෙස දේශීය මට්ටමෙන් මෙම අස්වනු හානිය අවම කරගැනීම සඳහා උපායමාර්ග ගැනීමට රජය උත්සාහ දැරීය.

මෙහි දී අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ සමීක්ෂිත ගොවීන් හා වෙළඳුන්ගෙන් ද අනාගතයේ මෙවැනි ගෝලීය වසංගත හෝ අනපේක්ෂිත තත්ත්වයක් නැවතත් ඇතිවුවහොත් එහි දී එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීමට ගතහැකි උපාය මාර්ග කීපයක් පිළිබඳව යෝජනා කළ අතර, ඒ අනුව ඔවුන් පහත උපායමාර්ග යෝජනා කරන ලදී. එනම්,

- ගම්මාන තුළ එළවළු රැස්කිරීමේ කුඩා සේවා මධ්‍යස්ථානයක් පිහිටුවීම.
- එළවළු සඳහා ස්ථාවර මිලක් හඳුන්වාදීම.
- අස්වනු ගබඩාකිරීම සඳහා ගබඩා පහසුකම් ග්‍රාමීය මට්ටමින් ඇතිකිරීම.
- අස්වනු ඇසුරුම් ප්‍රමාණවත් ව ලබාදීම හා ඒවාට පාලන මිලක් ලබාදීම වේ.

මෙහි දී එම උපායමාර්ග පිළිබඳ ප්‍රකාශ මට්ටම පහත 15 රූපසටහන තුළින් නිරූපණය වේ.



රූපසටහන 15. අස්වනු හානි අවම කරගැනීමට ගොවීන් යෝජනා කළ ක්‍රියාමාර්ග

මෙම උක්ත රූපසටහන 15. මගින් දැක්වෙන්නේ අනපේක්ෂිත තත්ත්වයෙන් එළවළු අස්වනු හානි අවම කරගැනීමට ගොවීන් දක් වූ උපාය මාර්ග පිළිබඳ තොරතුරු ය. ඒ අනුව සමස්ත දත්ත දායක ගොවීන්ගෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් ප්‍රකාශ කර සිටිනුයේ ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයට අනුබද්ධ එළවළු එකතු කිරීමේ උප මධ්‍යස්ථාන ඇතිකළ යුතු බවයි. එම පිරිස සමස්ත ගොවි නියැදියෙන් 95%ක ප්‍රතිශතයකි. එසේ සිදුකිරීම තුළින් ඇඳිරිනීති කාල සීමාවන් වල දී පවා ඔවුන්ට තම අස්වනු නියමිත කලට වේලාවට අලෙවි කරගැනීමට හැකිවන බවත්, තම ග්‍රාමය තුළ මෙවැනි එළවළු එකතු කිරීමේ උප මධ්‍යස්ථානයක් පිහිටීම තුළින් ඔවුන්ට ප්‍රවාහන මාධ්‍ය සොයා ගැනීමේ දුෂ්කරතා හා ප්‍රවාහන වියදම පවා අඩුකර ගැනීමට හැකි බව ඔවුන් ප්‍රකාශ කළ කාරණා ලෙස දැක්විය හැකි ය. එමෙන් ම සමස්ත නියැදියෙන් 90% ක පිරිසක් යෝජනා කළ උපාය මාර්ගය වන්නේ එළවළු සඳහා ස්ථාවර පාලන මිලක් හඳුන්වා දිය යුතු බව ය. ඊට හේතුව ලෙස ඔවුන් ප්‍රකාශ කර සිටිනුයේ පසුගිය කොවිඩ්-19 කාල සීමාව තුළ දී ත් ඔවුන්ට තම අස්වනු සඳහා නිසි මිලක් නොතිබීම හේතුවෙන් අලෙවියට රැගෙන ආ අස්වනු වැඩි ප්‍රමාණයක් අපතේ ගිය බව ය.

සිද්ධි අධ්‍යයනය අංක 3. *"මම කොරෝනා දවස්වල අක්කර දෙකකින් තක්කාලි කැඩුවා. ඒත් ඒ දවස්වල මිල රු. 8-10 ට ගියා. අන්තිමට මට වුණේ මාර්කට් එකේ වෙළඳුන්ටත් දීගන්න බැරිවෙලා කුණු වල ළඟින් දාලා එන්න. අපරාදේ අපේ කාලය, මහන්සිය. ඒ නිසා මේ වගේ කාල ආවොත් අපට සාධාරණ ස්ථිර මිලක් හඳුන්වලා දෙන එක ගොඩක් හොඳයි."*

ඉහත සිද්ධි අධ්‍යයන අංක 03 මගින් තොරතුරු ලබාගත් දත්ත දායකයෙකු කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ තම තක්කාලි අස්වනු සඳහා අඩු මිලක් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ පැවති බැවින් ඉන් පීඩාවට පත් වූ ආකාරයත් මීට විසඳුමක් ලෙස ''අස්වනු සඳහා සාධාරණ ස්ථිර මිලක් ලබාදිය යුතු බව'' ප්‍රකාශ කළ තොරතුරුවලින් හඳුනාගත හැකිය.

එමෙන් ම සමස්ත නියැදියෙන් 82%ක ගොවීන් පිරිසක් දැක්වූයේ අස්වනු ඇසුරුම් මාධ්‍ය ප්‍රමාණවත් ව ලබාදිය යුතු බවටත්, ඒවාට නිසි පාලන මිලක් ලබාදිය යුතු බවත් ය. එහි දී වසංගත කාල සීමාවන් හෝ අනපේක්ෂිත තත්ත්ව හමුවේ කුඩා ව්‍යාපාරිකයන්, වෙළඳසැල්කරුවන් ඉක්මනින් දූල්මළු සඟවා තබමින් දූල්මළු හිඟයක් මවා පෙන්වමින් ඒවායේ මිල ඉහළ දමන බැවින් එම තත්ත්වය මග හරවා ගැනීමට ඇසුරුම් මාධ්‍ය සඳහා නිසි පාලන මිලක් තිබිය යුතු බව සමීක්ෂිත දත්ත ඇසුරින් හඳුනාගත හැකි විය.

සමීක්ෂිත ගොවි නියැදියෙන් 70]ක පිරිසක් ප්‍රකාශ කර සිටිනුයේ ගබඩා පහසුකම් ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ඇතිකළ යුතු බව ය. ඊට හේතුව මෙවැනි අනපේක්ෂිත තත්ත්වයක් හමුවේ පහසුකම් ඉහළ ගබඩාවක් තිබීම තුළින් තම අස්වනු හානියට (කුණුවීමේ) ලක් නො වී තබාගැනීමට හැකි බවයි. ඔවුන් ප්‍රකාශ කර සිටිනුයේ ඒ සඳහා ශීත කළ ගබඩා කාමරයක් එක් ග්‍රාමයක් තුළ හෝ ස්ථාපිත කිරීම යෝග්‍ය බවයි.

මෙහි දී කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයේ වෙළඳුන් ද මෙවැනි කාල සීමාවන්වල දී ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ග කීපයක් පිළිබඳ අදහස් දැක්වූහ.

ඒවා නම්,

- වැඩි පහසුකමින් යුත් ගබඩා කාමර ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන තුළ පිහිටුවීම.
- එළවළු අස්වනු අලෙවිකරණ යාන්ත්‍රණය සඳහා කුමන ගැටලුවක් පැවතිය ද ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන වසා නොදමා විවෘත කිරීම.
- ගොවීන්ට ප්ලාස්ටික් කුඩ භාවිතයට පෙළඹීමක් ඇති කළ යුතු බව ආදී ක්‍රියාමාර්ග ගතයුතු බවයි.

වගු අංක 10. වෙළඳුන් යෝජනා කරන ලද ක්‍රියාමාර්ග

ක්‍රියාමාර්ගය	**දත්ත දායකයින්ගේ ප්‍රතිශතය**
වැඩි පහසුකමින් යුත් ගබඩා කාමර ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ පිහිටුවීම	98%
ස්ථාවර මිලක් එළවළු සඳහා ලබාදීම	90%
කුමන ගැටලුවක් පැවතිය ද ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන වසා නොදමා විවෘත කළ යුතුය.	80%
ගොවීන්ට ප්ලාස්ටික් කුඩ භාවිතයට පෙළඹීමක් ඇති කළ යුතු බව ආදී ක්‍රියාමාර්ග ගතයුතු ය.	53%

මෙම උක්ත වගු අංක 10. මගින් කැප්පෙටිපොළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානයේ වෙළඳුන් දැක් වූ අදහස් හා ක්‍රියාමාර්ග දක්වා ඇත. ඒ අනුව සමස්ත වෙළඳුන්ගේ නියැදියෙන් වැඩි පිරිසක් එනම් 98% ක පිරිස පවසනුයේ මෙවැනි අනපේක්ෂිත තත්ත්වයන් තුළ එළවළු අස්වනු ගබඩා කිරීමට සුදුසු පහසුකම් සහිත ශීත කළ ගබඩා කාමර පහසුකම් ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ පිහිටුවිය යුතු බවයි. එවිට රැස්වන ලද අස්වනු කුණුවීම, නරක්වීමට ඇති ඉඩකඩ පහත බසින බව ඔවුන්ගේ අදහසයි.

එමෙන් ම මෙහි දී අස්වනු සඳහා ස්ථාවර මිලක් සැපයිය යුතු බව සමස්ත දත්ත දායක පිරිසෙන් 90% ක ප්‍රතිශතයක් ප්‍රකාශ කර ඇත. කොවිඩ්-19 වසංගත කාලය තුළ ඉතා සීඝ්‍රයෙන් එළවළු මිල පහත වැටීම නිසා ගොවීන් පමණක් නොව තමන් ද මහත් ගැටලුවකට මුහුණදුන් බව දත්ත දායකයින් හේතු ලෙස ඉදිරිපත් කළහ.

සමස්ත දත්ත දායකයින්ගෙන් 80% ක පිරිසක් අදහස් දැක්වූයේ පවතින කුමන තත්ත්වයක් තුළ වුව ද එම තත්ත්වයට ගැළපෙන ලෙස ක්‍රියාකිරීමට ක්‍රමවේද සකසමින් ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන වසා නොදමා ඒවා විවෘත කළ යුතු බවයි. එවිට ගොවීන් මෙන් ම එළවළු අස්වනු කෙරෙහි ඍණාත්මක ව ඇතිවන බලපෑම අවම කර ගත හැකි බව සමීක්ෂණ තොරතුරුවලින් ද හඳුනාගත හැකි ය.

තව ද අධ්‍යයනයට ලක් කළ වෙළඳුන්ගේ නියැදියෙහි 53% ක් පමණ ගොවීන්ගේ අස්වනු ඇසුරුම් මාධ්‍ය සඳහා ප්ලාස්ටික් කුඩ භාවිතය හා ඇසුරුම් මාධ්‍ය ප්‍රමාණවත් ව සැපයිය යුතු බව ප්‍රකාශ කර සිටියි.

එනම් අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ ගොවීන් ප්ලාස්ටික් කූඩ කෙරෙහි වැඩි උනන්දුවක් නොමැති බැවින් හා කොවිඩ්-19 වසංගත කාල සීමාව තුළ ඇසුරුම් මාධ්‍ය තුළ ගොවීන් ප්‍රමාණයට වඩා අස්වනු ගොඩගසා තබා ඇසුරුම් කිරීම හඳුනාගත් නිසා එමගින් ඇතිවන අස්වනු හානිය අවම කිරීමට ගොවීන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි ඇසුරුම් මාධ්‍ය සැපයිය යුතු බව ඔවුන් දක්වන ලදි.

මේ අනුව **කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර පවතින ලද පසු අස්වනු හානිය කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය ඉහළ ගොස් ඇති බව**ත්, ඒ අනුව සමස්තයක් ලෙස ගත්විට අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පර්යේෂණයට තෝරා ගන්නා ලද එළවළු අතුරින් වැඩි ම පසු අස්වනු හානියකට ලක්වන එළවළුව බෝංචි වන අතර අර්තාපල්වල පසු අස්වනු හානිය අනෙක් එළවළුවලට වඩා අඩු බව හඳුනාගත හැකි බවයි.

එමෙන් ම කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය බලපෑමට ලක් වූ ගොවීන් හා වෙළෙඳුන්ගේ නියැදිය තුළින් ම මෙවැනි කාලසීමාවක් නැවත පැමිණියහොත් ඊට මුහුණදිය යුත්තේ කෙසේ ද යන්න පිළිබඳ ව හඳුනාගත හැකි වූ අතර, ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ප්‍රායෝගික විසඳුම් ලෙස නිරූපණය විය.

4. නිගමන සහ නිර්දෙශ

කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා එම වසංගතය තුළ පසු අස්වනු හානිය හා සම්බන්ධ වැදගත් විචල්‍යයන් වූ නෙලන ලද එළවළු අස්වනු ප්‍රමාණය, අලෙවි කළ එළවළු ප්‍රමාණය, එක් එක් අවදියේ දී අස්වනු හානි වූ ප්‍රමාණයන් ආදිය කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වයට පෙර හා එම කාලසීමාව තුළ ප්‍රමාණයන්ගේ වෙනසක් පවතින බව හඳුනාගත් අතර එහි දී එම විචල්‍යයන්ගේ පෙර පැවති තත්ත්වය වසංගත කාලසීමාව තුළ දී අඩු වීමකට ලක්වීම හඳුනාගත් බැවින් එම තත්ත්වය නිසා ම කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය උඩරට එළවළු වගාව ආශ්‍රිත පසු අස්වනු හානිය තීව්‍ර කිරීමට බලපා ඇති බව පැහැදිලි වේ.

කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය හේතුවෙන් අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ එළවළු එලදාව නෙළා ඇත්තේ සම්මත කාලසීමාව පසු වීමෙන් නිසා එළවළු වර්ගයන් ක්ෂේත්‍රයේ සිට ම අස්වනු හානියකට ලක් වී ඇත. එම තත්ත්වය මත එළවළුවල ගුණාත්මක බව අඩු වී පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන සිදුවන ක්‍රියාවලියේ සෑම පියවරකට ම මෙය බලපානු ලබන බව පැහැදිලි ය.

කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ගොවීන් අස්වනු නෙළූ විගස තේරීම අවම මට්ටමක සිදුකර ඇති බව හඳුනාගත් අතර එය අඩු මට්ටමක පැවතීම අස්වනු ප්‍රමාණයට යහපත් වුව ද බෝංචි, තක්කාලි, ලීක්ස් වැනි එළවළු තුළ නරක් වන ලද කොටස්, පණුවන් හා රෝග ආසාදිත අස්වනු තිබීමෙන් එහි ඇති අනෙකුත් අස්වනු ද ඉක්මනින් නරක් වීමට ලක්වීම සිදු වන බව නිගමනය කළ හැකි ය. එමෙන් ම ලීක්ස්, අර්තාපල් ආදිය නෙළීමෙන් පසු ඇසුරුම් කරන තෙක් ක්ෂේත්‍රයේ බිම මත තබා සිටින බැවින් පස් සමඟ ගැටීමට සලස්වා ඇති නිසා පස් තැවරුණු විට ඒ සමඟ නොයෙකුත් දිලීර බැක්ටීරියා, රෝග කාරක ජීවීන් ඇතුළු වීමට අවකාශ ඇති බව නිගමනය කළ හැකි අතර, එමගින් අස්වනු හානිය වැඩි විය හැකි බව පැහැදිලි වේ.

අස්වනු ප්‍රවාහනයේ දී වසංගත කාලසීමාව තුළ ප්‍රවාහණ මාධ්‍ය හිඟවීමෙන් ගොවීන් එළවළු තොග එකවර ප්‍රවාහනය කිරීමට ඇසුරුම් මාධ්‍යවලට දැරිය නොහැකි ප්‍රමාණයක් තද කරමින් පුරවන ආකාරය ද හඳුනාගත් අතර මේ නිසා නිෂ්පාදනයන් විශාල ප්‍රමාණයක් තැලීම්, පොඩිවීම් ආදියට භාජන වීමත්, එළවළු අස්වැන්න ප්‍රවාහනයේදී එක මත එක ගොඩ ගසමින් පැටවිය හැකි ඇසුරුම් මාධ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා පැටවීම නිසා ඇතිවන අධික උෂ්ණත්වය යටතේ එළවළු තැම්බීමකට ලක්වීම නිසා අස්වනු හානිය වැඩිවන බව නිගමනය කළ හැකි ය.

කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාවේ දී මෙම එළවළු නිෂ්පාදනවලින් වැඩි කොටසක් විනාශ වී ඇත්තේ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය තුළ ය. නමුත් පසුව කොවිඩ්-19 වසංගත කාලසීමාව තුළ කෘෂි නිෂ්පාදනයට වන හානිය රජය විසින් හඳුනා ගැනීමත් සමඟ ඇඳිරි නීති කාල සීමාව තුළ ආර්ථික මධ්‍යස්ථානය විවෘත කිරීම නිසා යම් තාක් දුරකට ඉදිරියේ තව තවත් හානියට ලක් වීමට තිබූ අස්වනු ප්‍රමාණය අපතේ යාම අඩුවීම කෙරෙහි එය බලපෑ බව නිගමනය කළ හැකි ය.

මේ අනුව සමස්තයක් ලෙස ගත් විට උඩරට එළවළු වගාව කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ දැඩි බලපෑමකට හසුවෙමින් ගොවියාගේ සිට වෙළෙඳුන් හා තොග ගැනුම්කරුවන් කෙරෙහි දැඩි බලපෑමක් එල්ල කර ඇති බවත් පැහැදිලි වන අතර, මෙම කාලසීමාව තුළ අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පෙර පැවති පසු අස්වනු ඉතා වැඩිවෙමින් උඩරට එළවළු වගාව ආශ්‍රිත ව සිදු වූ පසු අස්වනු හානිය සමස්ත රටේ එළවළු අලෙවිකරණ යාන්ත්‍රණය කෙරෙහි ඍජුව ම බලපෑ බව නිගමනය කළ හැකි ය.

අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ එළවළු වගාවේ පසු අස්වනු හානිය ආශ්‍රිත ව වසංගත කාලය හේතුවෙන් ඇති වූ තත්ත්වයට අදාළ ව එළැඹුණු නිගමනයන්ට අනුව මෙසේ යෝජනා ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

අස්වනු නෙලීම යනු පසු අස්වනු හානිය ඇති වන මූලික පියවර වන බැවින් එය අවම කරගත යුතු ය. මෙහි දී කොවිඩ්-19 වසංගත තත්ත්වය තුළ අස්වනු නෙලීම සිදු කර ගැනීමට නොහැකි වීම ප්‍රධාන

ගැටලුවක් වූ අතර, මෙවැනි අනපේක්ෂිත වසංගත හා ව්‍යසන තත්ත්වයන් හමුවේ එළවළු අස්වනු හානි අවම කිරීම පිණිස නිසි ක්‍රමවේදයක් සකස් කිරීම එනම් එළවළු සැපයුම් දාමය කාර්යක්ෂම ලෙස මෙහෙයවීමට රාජ්‍ය මෙන් ම පෞද්ගලික අංශවල මැදිහත්වීම සිදු කළ හැකි ය. එහි දී රජය මගින් අනපේක්ෂිත තත්ත්වයන් හමුවේ ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ව විවෘත කොට තැබීම, අනපේක්ෂිත තත්ත්වයන් හමුවේ Keels, Cargills වැනි පෞද්ගලික අලෙවි මධ්‍යස්ථාන මගින් ගොවීන්ගේ අස්වනු මිලදී ගැනීමට කටයුතු කිරීම ආදිය කළ හැකි ය. අස්වනු හානිය අවම කරගැනීමට ගොවීන්ට, වෙළඳුන්ට නිසි මාර්ගෝපදේශයන් සැපයීම උපායමාර්ගික විසඳුම් ලෙස යෝජනා කෙරේ.

අස්වනු පිරිසිදු කිරීම මගින් ඒවායේ ගුණාත්මක බවට හානි වීම අවම කළ යුතු අතර එහි දී ලීක්ස් ආදී එළවළු සේදීම වැනි දේ සඳහා පිරිසිදු නළ ජලය භාවිත කිරීම තුළින් ද දිලීර, බැක්ටීරියා ආසාදිත තත්ත්ව අවම කර ගැනීමට හැකි වේ. අධ්‍යයන ප්‍රදේශය තුළ අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම අවම මට්ටමක පවතී. පළමු හා දෙවන ශ්‍රේණිය ලෙස ශ්‍රේණිගත කිරීමෙන් එහි ගුණාත්මක බව හා නැවුම් බව මත වැඩිපුර ආදායමක් ලබා ගත හැකි වනවා මෙන් ම ප්‍රවාහන හානි හා ලෙඩ රෝග නිසා සිදුවන හානි අවම කරගත හැකි ය.

අනපේක්ෂිත තත්ත්වයන් හමුවේ අස්වනු ගබඩා කිරීමට හැකිවන පරිදි ග්‍රාමීය මට්ටමේ ගබඩා පහසුකම් ඇති කිරීම ද වැදගත් වනු ඇත. අස්වනු ඇසුරුම්කරණයේ දී අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ගොවීන් දැල්මළු භාවිතය වැඩි වීම තුළ ඔවුන්ගේ අස්වනු තැලීමට, පොඩිවීමට ඇති හැකියාව වැඩි බැවින් හා ඔවුන් ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිතය අවම මට්ටමක පවතින බැවින් ඇසුරුමේ දී හා ප්‍රවාහනයේ දී අස්වනුවලට වන හානිය අවම කිරීමට රජය හඳුන්වා දුන් එම ප්ලාස්ටික් කූඩ අස්වනු ඇසුරුම්කරණයට යොදාගැනීමට ගොවීන්ව පෙලඹවීමත්, සහනදායි මිලකට ඒවා ලබාදීමත් සිදු කිරීම තුළින් ප්‍රදේශය තුළ ප්ලාස්ටික් කූඩ භාවිතය වැඩි කිරීම කළ හැකි ය.

එසේම අධ්‍යයනයේ දී හඳුනාගන්නා ලද ගොවීන් හා වෙළෙඳුන් යෝජනා කරන ලද උපායමාර්ග කෙරෙහි ද වැඩි අවධානයක් දීම වැදගත් වනුයේ වසංගත තත්ත්වය තුළ ඇති වූ දුෂ්කරතාවලට ඔවුන් සෘජුව ම ලක් වූ පිරිස නිසා ඔවුන්ට එම තත්ත්වය පිළිබඳ වැඩි දැනුමක් පවතින බැවිනි.

ඒ අනුව මෙම යෝජනාවන් ක්‍රියාවට නංවමින් උඩරට එළවළු සැපයුම් දාමයෙහි ගුණාත්මක බව වැඩි එළවළු නිෂ්පාදනයක් මෙන් ම කාලයක් පුරා මහන්සි වී තම එලදාව නෙළා ගැනීමේ කාර්යයේ සිට එය විකුණා ගැනීමට මහත් වෙහෙසක් දරන උඩරට එළවළු ගොවීන්ට පසු අස්වනු හානියෙන් තොර ඉතා ගුණාත්මක තත්ත්වයෙන් යුත් නැවුම් එළවළු එලදාවක් වෙළෙඳපොළ වෙත නිකුත් කිරීමේ හැකියාව ලැබීමට රුකුලක් වන අතර තම මහන්සියට සරිලන ආදායමක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

ස්තුතිය: ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලයේ මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජීය විද්‍යා පීඨයෙහි බහුවිධ පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය (International Center for Multidisciplinary Studies) විසින් Mini Research Grants -2020 වැඩසටහන යටතේ මෙම පර්යේෂණය සඳහා මූල්‍යාධාර ලබාදීම වෙනුවෙන් කෘතඥතාවය පළකර සිටිමි.

5. ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

අමරසිංහ, ඩී. (2001). *උද්‍යාන විද්‍යාවේ මූලධර්ම.* කොළඹ 10: සී/ස ඇස්. ගොඩගේ සහ සහෝදරයෝ (පුද්.) සමාගම.

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, (2018). *එළවළු වගාව. ගොවිතැනට මුල්තැන*, 26, පි:121-123

Food and Agriculture Organization. (2019). Reducing of post-harvest losses (Online). Retrieved from: http://www.fao.org/partnerships/private-sector/stories/story/en/c/1239069/ (Accessed 13rd September 2020).

Gatiso, T.T., Ordaz-Nemeth, I., Grimes, T., Lormie, M., Tweh, C. and Kuehl H.S. (2018). The impact of the Ebola virus disease (EVD) epidemic on agricultural production and livelihoods in Liberia. *PLOS Neglected Tropical Diseases,* 12(8): e0006580. Retrieved from : https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006580(Accessed 10th October 2020).

Kitinoja, L. (2015). *Measuring postharvest looses in fruits and vegetable in developing countries.* The Postharvest Education Foundation, 15-02: pp:10-12.

Lucia, M.D., & Assennato, D. (1994). Post-harvest operations and management of food grains. *FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN,* No.93, Retrieved from: http://www.fao.org/3/t0522e/T0522E00.htm#Contents (Accessed 20th November 2020).

Prasad, K. (2017). *Preharvest Modulation of Postharvest Fruit and Vegetable Quality.* Jocab, 41: pp: 69.

Petre, A. (2017). How Many serving of Vegetables Should You Eat per Day(Online). *Healthline.* Retrieved from: https://www.healthline.com/nutrition/servings-of-vegetables-per-day(Accessed 03rd September 2020).

Shahbandeh, M. (2020). Vegetable's production worldwide by type2017(Online). *Statista.* Retrieved from: https://www.statista.com/statistics/264065/global-production-of-vegetables-by-type/ (Accessed 01st October 2020).

Trade. *Organization for Economic Co-operation and Development,* TAD/CA/FVS/WD(2020)1/: pp:12-14.

Tuan, N. (2016). *Effects of Natural Disasters on Agricultural Production Activities in the Cambodia-Laos-Vietnam Development Triangle Area: Case Studies of Ratanakiri (Cambodia), Attapeu (Laos) and Kon Tum (Vietnam) Provinces.* ASEAN-Canada Research Partnership Working Paper Series, 02: pp:13-15.

World Health Organization, (2019). Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases (Online). *eLENA,* Retrieved from: https://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/en/ (Accessed 21st October 2020).