

ISSN 1391-9903

# රබර් පුවත්



ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය  
අගලවත්ත

වෙළුම 32

2021

## රබර් පුවත්

### සංස්කාරක කමිටුව

- බී.ඩබ්. විජේසූරිය, එම්ගිල්, පීඑච්ඩී  
(ප්‍රධාන පර්යේෂණ නිලධාරී, ජෛවමිනික අංශය, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ඩී.පී. එදිරිසිංහ, එම්එස්සී, එම්ගිල්, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, රබර් තාක්ෂණ හා සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- එස්.පී විතානගේ, එම්එස්සී, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, ප්‍රවේණි හා ශාක අභිජනන දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- එන්.එම්.සී. නයනකාන්ත, එම්එස්සී, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, ශාක විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ටී.එච්.පී.එස්. ප්‍රනාන්දු, එම්ගිල්, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, ශාක ව්‍යාධි විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි, එම්ගිල්, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- කේ.වී.වී.එස්. කුඩලිගම, එම්ගිල්, පීඑච්ඩී  
(දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී ජෛව රසායන දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ඊ.එස්. මුණසිංහ, පීඑච්ඩී  
(ප්‍රධාන පර්යේෂණ නිලධාරී, උපයෝගිතා පර්යේෂණ ඒකකය, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)

### සංස්කාරකවරු

- ඩී.එච්.එල්. රොද්‍රිගෝ, එම්එස්සී, පීඑච්ඩී  
(අතිරේක අධ්‍යක්ෂ, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- පී. සෙනෙවිරත්න, පීඑච්ඩී  
(නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ පර්යේෂණ පීච, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- එස්. සිරිවර්ධන, එම්එස්සී, පීඑච්ඩී  
(නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ පර්යේෂණ තාක්ෂණ, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)

**පිටු සැකසුම :** චානිකා විජේසේකර, එම්එස්සී,  
(පුස්තකාලයාධිපති හා ප්‍රකාශන නිලධාරී, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)

**කවරය :** දිලිසෙන ස්වභාවයෙන් යුතු අලුත් රබර් බීජ

## රබර් පුවත්

### පටුන

ගුණාත්මක ෂීට් නිෂ්පාදනය හා කුඩා රබර් වතු හිමියා එස්. ජී. ජී. විජේසිංහ	1
අභිතකර වියළි කාල තරණය කිරීමට ළපටි බද්ධ පැළ තවාන් සඳහා සැලසිලික් අමලය සාර්ථකව භාවිතා කල හැකිද? එස්.ඒ. නාකන්දල, ජී. සෙනෙවිරත්න, කේ.ඩී.එන්. වීරසිංහ, එස්.එම්.එම්. ඉක්බාල් සහ ජී.ඩී. පතිරණ	9
රබර් වගාවට තර්ජනයක්ව පැවති කොරිනස්පෝරා පත්‍ර රෝගය... තිස් වසරක අත්දැකීම් ටී.එච්.ඒ.එස්. ප්‍රනාන්දු, ඩී. සිරිවර්ධන සහ නජන් නිශාන්ත	14
වැසි ආවරණ භාවිතය සඳහා කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ අනුගත වීම සහ ගැටළු මග හරවා ගැනීම එච්.ජී.එම්.බී. ජයසිංහ සහ ජී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න	18
කුඩා රබර් වතු හිමියන් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයන් වෙත දක්වන නැඹුරුතාවය ජේ.ඒ. සරත් චන්ද්‍රසිරි, ජී.ආර්. තෙන්නකෝන් සහ ජී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න	24
රබර් වගාව ගිනි ඇවිලීමෙන් ආරක්ෂා කර ගනිමු. මනෝජ් නානායකකාර සහ ජී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න	30
අඩු තීව්‍රතා කිරි කැපීම හා එතරල් ආලේපනය (සාර්ථක වූ ක්ෂේත්‍ර අත්දැකීමකි) එස්.එම්.ඒ. සමරකෝන්	36
සුදුමුල් රෝගය පාලනය කළ යුත්තේ කෙසේද? වම්පක විජයරත්න සහ සරෝජනී ප්‍රනාන්දු	42
රබර් වගාව සමග කුරුඳු අතුරු බෝග වගාව හා එහි අත්දැකීම් නිහාල් ගමගේ, සී.ජී.කේ. සේනානායක, නිශාන්ත ද සිල්වා සහ ජී.කේ.කේ.එස්.ගුණරත්න	47
උතුරු පළාත තුළ රබර් වගාවේ ගමන්මග ජී.එම්.එම්. ජයතිලක, ඊ.එස්. මුණසිංහ සහ ඩී.එච්.එල්. රොඳ්‍රිගෝ	50
උසස් ගුණාංග සහිත බද්ධ රබර් පැළ නිෂ්පාදනය සඳහා රබර් බීජ වල දායකත්වය සහ හොඳ බීජ තෝරා ගැනීමේ ක්‍රමවේදය ජී. සෙනෙවිරත්න, එස්.ඒ. නාකන්දල ,මංජුල අල්විස්, ලක්ෂාන් ද සොයිසා සහ ජී.ඩී. පතිරණ	56

## ගුණාත්මක ෂීට් නිෂ්පාදනය හා කුඩා රබර් වතු හිමියා

එස්.පී.පී. විජේසිංහ

ශ්‍රී ලංකාවේ කුඩා රබර් වතු හිමියන් 80555 ක් සිටින අතර ඔවුන් සතුව ඇති රබර් බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 122529 ක් වන අතර 2018 වසරේ ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු රබර් නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් 82560 කි. එයින් මෙට්‍රික් ටොන් 41280 ක් දුම් ගැසු ෂීට් රබර් විය. එනම් මුළු රබර් නිෂ්පාදනයෙන් 50% ක්ම දුම්ගැසු ෂීට් රබර් ය. මෙම ප්‍රමාණයෙන් 64% ක්ම නිපදවනු ලබන්නේ කුඩා රබර් වතු හිමියන් විසින් වන අතර වතු සමාගම් ඉතිරි 36% නිපදවනු ලබයි (2013, 2014 හා 2018 රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තු දත්ත ඇසුරෙනි). එම නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් නිෂ්පාදනයේදී කුඩා රබර් වතු හිමියාට හා දුම්ගැසු ෂීට් රබර් නිෂ්පාදනයට සුවිශේෂී තැනක් හිමිවී ඇත.

අතීතයේ රබර් ගසින් ලබා ගන්නා වූ ක්ෂීරයා කාර්මික අමුද්‍රව්‍යයක් වශයෙන් සැකසීමේ කාර්යය දකුණු ඇමරිකාවේ ඇමර්සන් ගංගාධාරවාසින් විසින් හඳුන්වා දී ඇත.

එකල ඔවුන් භාවිතා කලේ රබර් කිරි රොටියක් මෙන් රවුම් තැටිවල මුදවා දුම් ගැස්සීමෙන් වියලා ගැනීමයි. ශ්‍රී ලංකාවේ කුඩා ඉඩම් හිමියන්ද "රබර් රොටිය" වශයෙන් මෙම මුදවා ගත් කිරි තැටිය වර්තමානයේදී හඳුන්වනු ලබයි.

දුම්ගැසු ෂීට් සැකසීම රබර් කිරි වලින් කාර්මික අමුද්‍රව්‍ය සැකසීම දියුණුවීමේ සන්ධිස්ථානයක් විය. අතීතයේ රබර් සකස් කිරීමේ දුර්වලතා මගහරවා රබර් රොටිය නියමිත සනකමකින් දිග පළලකින් යුක්තව ප්‍රමාණවත් දුම්ගැස්වීමකින් ඇසට ප්‍රිය වර්ණයකින් හා කුණු රොඩු බුබුළු වලින් තොරව ෂීට් එකක් ලෙස සැකසීම නිසා උසස් රබර් කාර්මික අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස එදා සිට අද දක්වා දුම්ගැසු රබර් ෂීට් පිළිගනු ලබයි.

රබර් කිරි වලින් කාර්මික අමුද්‍රව්‍යය සැකසීමේ දී අනිකුත් රබර් අමුද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන වලට වඩා වියදම හා කම්කරු ශ්‍රමය අවමව උපයෝගී වීම නිසා කුඩා රබර් ඉඩම් හිමියන් වැඩි ප්‍රමාණයක් දුම්ගැසු ෂීට් රබර් නිෂ්පාදනයට පෙළඹී ඇත. නමුත් ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදන වල ගුණාත්මක බව අඩු මට්ටමක පැවතීම නිසා රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදකයන්ගේ පිරිවැය ඉහළ යාමත් ඔවුන්ට හා කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට ලබා ගත හැකි ලාභයත් රටට අත්‍යාවශ්‍ය වන විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයකුත් අහිමි වී යයි.

එයට හේතු සලකා බැලීමේදී කුඩා ඉඩම් හිමියන් නිපදවන ෂීට් වල ගුණාත්මය අඩු වීමට පහත සඳහන් කරුණු බලපා ඇත.

- i. පිරිසිදු බව කෙරෙහි සැලකිලිමත් නොවීම.
- ii. සම්මත උපකරණ භාවිතා නොකිරීම.
- iii. නව තාක්ෂණය නොදැනුවත්කම හා භාවිතා නොකිරීම යන්නයි.

ඉහත දුර්වලතා මගහරවා ගන්නේ කෙසේදැයි එකිනෙක සලකා බලමු.

### පිරිසිදු බව

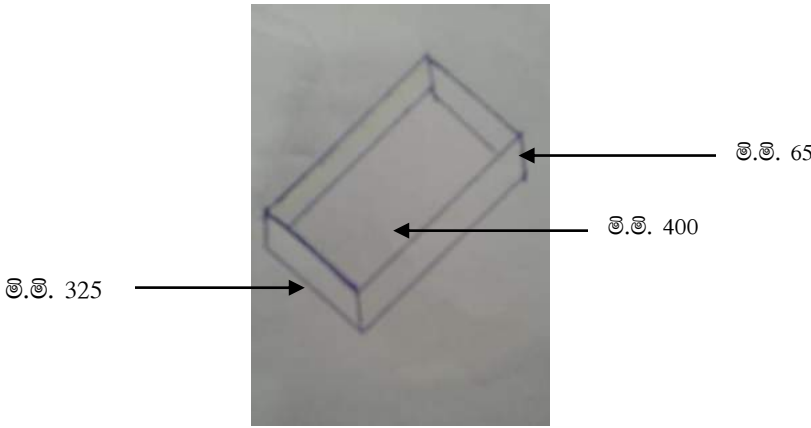
අපි කවුරුත් දන්නා පරිදි කිරි කැපීමේදී පිටතට ගලා එන්නේ පිරිසිදු කිරි ය. අපගේ ක්‍රියාකාරකම් වල පවතින දුර්වලතා නිසා එම කිරි අපවිත්‍ර වේ. රබර් ගසෙන් කිරි ලබා ගැනීමේ සිට ෂීට් වියලා ගැනීම තෙක්ම පිරිසිදු බව කෙරෙහි සැලකිලිමත් විය යුතුය. ගසෙන් කිරි එකතු වීමට තබන කෝප්පයේ සිට ෂීට් නිපදවීමේදී යොදා ගන්නා ජලය, නිෂ්පාදනයට

උපයෝගී කරගන්නා උපකරණ, රෝල් හා දුම්ගෙය පිරිසිදුව තබා ගැනීම කෙරෙහි සැලකිලිමත් විය යුතුය.

**සම්මත උපකරණ භාවිතය.**

**තැටි**

ෂීට් නිෂ්පාදනයේදී ග්‍රේස් 21, දිග මි.මී. 400, පළල මි.මී. 325, උස මි.මී. 65 ඇළුමිනියම් තැටිය කිරි මිදවීම සඳහා භාවිතා කිරීමෙන් ෂීට් එකක සම්මත දිග, පළල වන මි.මී. 432x559 පවත්වා ගැනීමට හැකි වේ (රූපය 1). එමෙන්ම කිරි තැටිය තැටියෙන් ඉවත් කර ගැනීමට ඇති පහසුව හා මල බැඳීමකින් තොරව පරිහරණයෙන් පසු තැටි පිරිසිදු කරගැනීම පහසුවනු ඇත. ප්ලාස්ටික් තැටි භාවිතා කිරීමෙන් කිරි තැටිය ගලවා ගැනීම හා භාවිතයෙන් පසු තැටිය පිරිසිදු කර ගැනීම නිසි අයුරු කර ගැනීමට නොහැකිය.



**රූපය 1. තැටිය**

**පෙරන**

මානෙල් දැල් වලින් සමන්විත ග්‍රේස් 40 හා 60 පෙරනයක් භාවිතා කිරීමෙන් කිරි වල ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් වන සේ කිරි පෙරීම කල හැකිය. මෙහි ග්‍රේස් 40 හා 60 යනු පිළිවෙලින් වර්ග අඟලකට සිදුරු 1600 හා 3600 වන දැල් වේ. එමගින් මල බැඳීමකින් තොරව පෙරනයක් වැඩි කාලයක් භාවිතා කළ හැකි අතර පිරිසිදු කිරීමටද පහසු වනු ඇත (රූපය 2). වෙනත් ලෝහමය දැල් භාවිතා කිරීමෙන් මල බැඳීම, පිරිසිදු කිරීම හා කල් පැවැත්මට බාධා ඇති වනු ඇත.

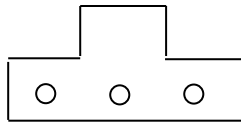


(ග්‍රේස් 40 - වර්ග අඟලකට කොටු 1600) (ග්‍රේස් 60 - වර්ග අඟලකට කොටු 3600)

**රූපය 2. පෙරනය**

**පෙනපතුර**

රූපයේ පෙනෙන අයුරු ශ්‍රේණි 21 ඇළුමිනියම් තහඩුවකින් සකසා ගත් පෙනපතුරක් භාවිතා කිරීමෙන් කිරි මිශ්‍රණය හා ඇසඩ් තැටියේ දී පහසුවෙන් මිශ්‍ර කිරීමට හා පෙන පහසුවෙන් ඉවත් කිරීමටත් කලවම් කිරීමේදී තැටියෙන් කිරි පිටාර යාමත් වලකිනු ඇත. (රූපය 3). ඇළුමිනියම් තහඩුව භාවිතා කිරීමෙන් මල බැඳීම වලකින අතර පිරිසිදු කිරීම පහසුය.



රූපය 3. පෙනපතුර

**රෝල්**

කඳන් දිග අඟල් 24 ප්ලේන් හා ඩයමන් රෝල් භාවිතා කිරීමෙන් ෂීට් එකෙහි සනවාටි ඇතිවීමෙන් තොරව ෂීට් නිසි අයුරින් තුනී කර ගැනීමට හැකි ය.

**ගුණාත්මක ෂීට් නිපදවීමේ තාක්ෂණය**

කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට අදාළ තත්ත්වයන් යටතේ ගුණාත්මක ෂීට් නිෂ්පාදනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සරල අයුරින් සලකා බලමු.

පළමුකොට වන්නේදී කිරි කැටි ගැසීම වලකා ගනිමින් සැකසුම්හල වෙත කිරි රැගෙන යා යුතුය. එබැවින් පූර්ව කැටි ගැසීමට හේතු වන කරුණු සලකා බලමු.

- i. නොමේරූ ගස්වල (අළුතින් කැපුම් ආරම්භ කළ) Ca හා Mg අයන කිරි වල වැඩිවීම නිසා කිරි කැටි ගැසීම සිදුවේ.
- ii. වර්ෂා කාල වලදී වර්ෂා ජලය ආම්ලික බැවින් කිරි වලට එකතු වීමෙන් කිරි කැටිගැසීම සිදුවිය හැක.
- iii. කොළ නිවාඩුවෙන් පසු කොළ වල ඇති Mg හා Ca අයන ගසට උරාගෙන කොළ හැලීම සිදුවන බැවින් එම අයන කිරි වලට එකතුවීම නිසා කිරි කැටි ගැසීම සිදුවේ.
- iv. කිරි එකතුවීමට තබන කෝප්ප හා පීලි වල අක්‍රමිකතාවය නිසා එහි සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය හේතුවෙන් කිරි කැටි ගැසීම සිදුවේ.

ඉහත කරුණු අනුව පූර්ව කැටි ගැසීම සිදුවන බැවින් ඒ සඳහා ප්‍රතිකැටි කාරක යොදා එය වලක්වා ගත යුතුය. ප්‍රතිකැටිකාරක වශයෙන් සෝඩියම් කාබනේට් (රෝද් සෝඩා) හෝ සෝඩියම් සල්ෆයිට් භාවිතා කල හැක. මෙහිදී සෝඩියම් කාබනේට් භාවිතා කරන්නේ නම් ග්‍රෑම් 17 ක් වතුර ලීටර 1 දිය කර එයින් මි.ලී. 17.5 ක් සෑම කිරි ලීටරයකටම එකතු කල හැක. සෝඩියම් සල්ෆයිට් භාවිතා කරන්නේ නම් ග්‍රෑම් 33 ක් වතුර ලීටර 1 දිය කර එයින් මි.ලී. 18.5 ක් සෑම කිරි ලීටරයකටම මිශ්‍ර කිරීමෙන් කිරි කැටි ගැසීම වලකා ගත හැක. පොල් කටුවේ කිරි මිදේ නම් මිශ්‍රණයෙන් මි.ලී 0.5 ක් (බිංදුවක්) පොල් කටුවට එකතු කිරීමෙන් කිරි කැටි ගැසීම වලක්වා ගත හැක.

**මණ්ඩි පෙරීම**

සැකසුම්හලට රැගෙන එනු ලබන කිරි කුණු රොඩු හා මන්ඩි ඉතුරු වන සේ වෙනත් භාජනයකට සෙමින් වත් කල යුතුය. මෙසේ කිරීමෙන් කිරි වලට මිශ්‍ර වී ඇති වැලි කැට සනත්වයෙන් වැඩි අපද්‍රව්‍ය කිරි වලින් ඉවත් කර ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

**කිරි තනුක කිරීම (ජලය එකතු කිරීම)**

මීටි නිෂ්පාදනය සඳහා කිරි වල වියලි රබර් ප්‍රමාණය 12.5% දක්වා කිරි තනුක කල යුතු වේ. නමුත් කුඩා ඉඩම් හිමියන් සඳහා කිරි එකට වතුර එකයි කාල (1 1/4) හෝ කිරි වල උකු ගතිය වැඩි නම් කිරි එකට වතුර දෙක වන සේ නිර්දේශ කර ඇත.

මෙට්‍රොලැක් උපකරණයක් නොමැති නම් යම් ඉඩම් හිමියෙක් ඔහුගේ දෛනික රබර් නිෂ්පාදනය කොපමණද දැනුවත් නම් පහත ආකාරයෙන් මිශ්‍ර කල යුතු වතුර ප්‍රමාණය ගණනය කල හැක.

උදාහරණයක් වශයෙන් යම් ඉඩම් හිමියෙකුගේ දෛනික කිරි අස්වැන්න කි.ග්‍රෑ. 03 ක් වන අතර එහි පරිමාව ලීටර 10 ක් වේ යැයි සිතමු. එවිට,

ග්රෑම් 500 මීටි ගණන -  $3 \times 2 = 06$  කි.

එක් තැටියකට ලීටර 4 බැගින් මීටි 6 ක් සඳහා අවශ්‍ය ජලය මිශ්‍ර කිරි ප්‍රමාණය ලීටර  $6 \times 4 = 24$  කි.

ඉහත කිරි පරිමාව ලීටර 10 බැවින් කිරි වලට මිශ්‍ර කල යුතු අමතර අමතර වතුර ප්‍රමාණය ලීටර  $24-10 = 14$  කි.

එබැවින් ඉහත ඉඩම් හිමියන් විසින් අමතර ජලය ලීටර 14 ක් කිරි වලට මිශ්‍ර කිරීමෙන් ග්රෑම් 500 මීටි 06 ක් ඔහුට ලබා ගත හැක.

**කිරි වල එන්සයිමය දුර්වර්ණ වීම වැලැක්වීම**

අළුත් ගස් වල කිරි කැපීමේදී හා කොළ නිවාඩුවෙන් පසු කිරි කැපීමේදී කිරි වල එන්සයිමය දුර්වර්ණ වීම සිදුවේ. එය වැලැක්වීම සඳහා සෝඩියම් බයි සල්ෆයිට් භාවිතා කරයි. දුම් ගැසු මීටි සෑදීමේදී වියලි රබර් කි.ග්‍රෑ. 100 සඳහා සෝඩියම් බයි සල්ෆයිට් ග්රෑම් 50 වන සේ නිර්දේශ කර ඇත. මෙම මිශ්‍රණය සාදා ගැනීම සඳහා සෝඩියම් බයි සල්ෆයිට් තේ හැඳි 01 ක් වතුර මි.ලි. 100 දිය කර එම මිශ්‍රණය තනුක කරන ලද කිරි ලීටර 75 කට යෙදිය යුතුය. වත්තේදී කිරි කැටි ගැසීම වැලැක්වීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා නැත්නම් මෙම මිශ්‍රණය භාවිතා කල හැක. සෝඩියම් ලවන නිර්දේශිත ප්‍රමාණයට වඩා නොයෙදීමට වග බලා ගත යුතුය. නැතහොත් මීටි වේලීම ප්‍රමාද විය හැක.

**කිරි පෙරීම**

ජලය මිශ්‍රිත කිරි ග්‍රේස් 40 (ග්‍රේස් 40 - වර්ග අගලකට කොටු 1600) හා ග්‍රේස් 60 (ග්‍රේස් 60 - වර්ග අගලකට කොටු 3600) පෙරනයන්ගෙන් පිළිවෙලින් පෙරා ගත යුතුය. කිරි පෙරීමේදී පෙරනය පළමු කොට ජලයෙන් තෙමා ගැනීමෙන් පෙරීම පහසු වනවා මෙන්ම පෙරීමෙන් පසු පෙරනය පිරිසිදු කිරීමද පහසු වනු ඇත.

**කිරි මිදවීම සඳහා ඇසිඩ් මිශ්‍රණය සකසා ගැනීම**

මෙහිදී කැටිකාරකය ලෙස ෆෝමික් අම්ලය භාවිතා කරන අතර එය ලාභදායී මෙන්ම ප්‍රතිජීවක ගුණයෙන්ද ඉහලය. කිරි මිදවීම සඳහා 01% ක අම්ල මිශ්‍රණයක් භාවිතා

කරයි. ඒ සඳහා 85% සාන්ද්‍ර ෆෝමික් අම්ලය කොටස් 1 කට වතුර කොටස් 84 ක් මිශ්‍ර කර ගැනීමෙන් සකසා ගත යුතුය.

**මිදවීමේ ක්‍රියා මාර්ගය**

සම්මත ප්‍රමාණයේ ඇළුමිනියම් තැටි පිරිසිදු ජලයෙන් තෙමා ගැනීමෙන් පසුව ජලය මිශ්‍ර කිරී ලීටර 4 ක් එක් තැටියකට වත් කල යුතුය. පළමු දිනයේ රෝල් කර ගන්නේ නම් තැටියකට අම්ල මිශ්‍රණය මි.ලී. 200 ද පසුදා රෝල් කරන්නේ නම් මි.ලී. 150 ද යෙදිය යුතුය. තැටියට ඇසිඩ් මිශ්‍රණය යෙදීමේදී Z අකුර හැඩයට මිශ්‍ර කිරීමෙන් ඇසිඩ් වලින් ෂීට් එක පිළිස්සීම වලකා ගත හැකි මෙන්ම සමානාකාරව තැටියට ඇසිඩ් මිශ්‍රවීම පහසු කරවයි.

ඊට පසු සම්මත ආකාරයට සකසා ගත් පෙන පතුරක් ජලයෙන් තෙමා ගැනීමෙන් පසු කිරි හා අම්ල හොඳින් මිශ්‍ර වන සේ කලතා එහිදී නැගෙන පෙන හා බුබුළු එය ආධාරයෙන් ඉවත් කල යුතුය.

ඊලග පියවර වනුයේ කුණු, කෘමීන්, මැස්සන් හා වෙනත් බාහිර ද්‍රව්‍ය පතිත නොවන පරිදි තැටි තිරස් මේසයක් මත වසා තැබීමය. මෙයට පොලිතීන් ආවරණයක් භාවිතා කල හැක. පැය 03 කින් පමණ කිරි මිදීම සිදුවන අතර මිදීමෙන් පසු කිරි කැටිය යන්තමින් වැසෙනා සේ තැටිය මතුපිට ජලය වත් කල යුතුය. මේ දක්වා සැලකිලිමත් නොවූයේ නම් පහත කරුණු මත ෂීට් ගුණාත්මයෙන් අඩු වනු ඇත.

- i. කිරි නිසි අයුරු නොපෙරීම
- ii. අපිරිසිදු ජලය භාවිතය හා ක්‍රමවත් අයුරින් ජලය මිශ්‍ර නොකිරීම
- iii. නියමිත අම්ල මිශ්‍රණය නොයෙදීම
- iv. පෙන බුබුළු ඉවත් නොකිරීම
- v. අපිරිසිදු භාජන හා තැටි භාවිතය කිරීම
- vi. අවශ්‍ය අවස්ථාවන් හිදී ප්‍රතිකැටිකාරකයේ දුර්වර්ණවීම වැලැක්වීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතා නොකිරීම
- vii. කුණු වැනි බාහිර ද්‍රව්‍ය එකතු නොවීමට වසා නොතැබීම

**කිරි කැටිය තැලීම**

මිදි ඇති කිරි කැටිය තැටියෙන් ඉවත් කර පිරිසිදු මේසයක් හෝ ඇළුමිනියම් තහඩුවක් මත තබා වාටි පළමුවද මැද පසුවද වන සේ අත් වලින් හෝ කොන්ක්‍රීට් පුරවන ලද pvc බටයක් මගින් කිරි කැටියේ වාටි හොඳාකාරව තලා සකස්කර ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතුය.

**රෝල් කිරීම**

ජ්ලේන් රෝලක් (දිය රෝල) කඳන් දෙක අතර පරතරය අඩු කරමින් ෂීට් එකේ සනකම මි.මී. 2.5 වන සේ තුන්වරක් අඹරා ගත යුතුය. ඉන් පසු ඩයමන් රෝල් කඳන් දෙක ගැවෙන නොගැවෙන සේ සකස් කර එක් වරක් අඹරා ගත යුතුය. නිතර රෝල් කඳන් පරතරය වෙනස් කරමින් ෂීට් අඹරනවාට වඩා ෂීට් කාණ්ඩ වශයෙන් ඇඹරීමෙන් කාර්යය පහසු වනවා මෙන්ම රෝල් ගෙවී යාම අවම කර ගත හැක.



**මීට සේදීම**

ඇඹරීමෙන් පසු මතුපිටට ආ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කර ගැනීම සඳහා ජලය මාරු කරමින් මීට සේදීම කල යුතුය. එසේ සෝදා ගත් මීට පැය 02 ක් පමණ ජලය බේරීමට එල්ලා තබා ඒදිනම දුම් ගෙයට යැවිය යුතුය.

මේ දක්වා පහත කරුණු පිළිබඳ සැලකිලිමත් නොවූයේ නම් මීට වල ගුණාත්මය අඩු වනු ඇත.

- i. රෝල් වල කුණු හා මල බැඳීම නිසා මීට අපවිත්‍ර වීමට ඉඩ හැරීම
- ii. රෝල් වල ග්‍රීස් හෝ වෙනත් කුණු රොඩු මීට මත වැටීමට සැලැස්වීම
- iii. රෝල් කිරීමෙන් පසු මීට නොසේදීම
- iv. අඹරාගත් දිනම මීට දුම් ගෙයට නොයැවීම
- v. මීට වල වාටි ඒකාකාරව නොමැතිවීම හා දිග පළල සනකම සම්මත ප්‍රමාණයට නොමැති වීම

**මීට දුම් ගැස්වීම.**

මේ සඳහා නව තාක්ෂණ දුම් කුටීරය හෝ පාරම්පරික දුම් ගෙය භාවිතා කල හැක. නව තාක්ෂණික දුම් කුටීරය භාවිතා කිරීමෙන් උසස් තත්ත්වයේ ගුණාත්මක මීට එකක් අවම ශ්‍රමයකින් හා අවම ඉන්ධන භාවිතයෙන් පැය 24 කින් දුම් ගැස්වීමෙන් වියලා ගත හැක.

පාරම්පරික දුම් ගෙය භාවිතා කරන්නේ නම්,

ජලය බේරීමට තැබූ මීට 1/3 එක පැත්තකට අනික් පැත්තට 2/3 වන සේ රවුම් රිප්ප වල එල්ලා දුම් ගෙයෙහි තැබිය යුතුය. දුම් ගෙය තුල උෂ්ණත්වය 50<sup>o</sup>c - 55<sup>o</sup>c දක්වා පවත්වා ගත යුතුය. පැය 12 කට වරක් මීට පෙරලීම කල යුතුය. නිව් නිව් දැල්වෙන තුනී දුමක් සහිත මද ගින්නකින් මීට වේලීම කල යුතුය. රිප්ප 1/4 දිනපතාම පිරිසිදුව තබා ගැනීමෙන් මීට වල රිප්ප සලකුණු නොමැතිව මීට වියලා ගැනීමට හැකි වේ. දින 4 කින් පමණ මීට වියලා ගැනීමට හැකිය. මීට දුම් ගැස්වීමේදී පහත කරුණු මත මීට ගුණාත්මයෙන් පහළ යනු ඇත.

- i. දුම් ගෙයෙහි අධික ලෙස උෂ්ණත්වයක් තිබීම
- ii. ප්‍රමාණවත් තරම් දුම් නොගැස්වීම
- iii. තෙත දර, පොල් ලෙලි හා තෙල් වැගිරෙන ද්‍රව්‍ය ඉන්ධන ලෙස භාවිතය
- iv. දුම් ගෙයෙහි වාත කවුළු නිසි පරිදි නොතිබීම
- v. දුම් ගෙයෙහි සිවිලිමක් නොමැතිවීම

**ඉන්ධන භාවිතා කිරීම**

ඉන්ධන වශයෙන් ලී කුඩු, වියලි දර, දහයියා භාවිතා කල හැකි අතර දහයියා හා දර මිශ්‍රව භාවිතා කිරීමෙන් මීට වල ආකර්ශනීය වර්ණයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත. ඉන්ධන සඳහා පොල් ලෙලි, පොල් කටු, අමු දර, තෙල් වැගිරෙන ද්‍රව්‍ය භාවිතා නොකල යුතුය. එමගින් මීට වල කලු වීම දිලිසෙන ඔප මතුපිටක් ඇතිවීම වළකා ගත හැකිය.

කුඩා ඉඩම් හිමියන් විසින් නිපදවනු ලබන මීට වල දක්නට ලැබෙන දුර්වලතා හා එයට හේතු පහත සඳහන් වේ.

දුර්වලතාවය	හේතුව
කුණු සහ තිත් වැටීම	කිරි නිසි අයුරින් නොපෙරීම, පිරිසිදුකම කෙරෙහි සැලකිලිමත් නොවීම, අපිරිසිදු උපකරණ භාවිතා කිරීම
බුබුළු	නිසි පමණට ජලය මිශ්‍ර නොකිරීම, අමිල මිශ්‍ර කිරීමෙන් පසු කිරි මිශ්‍රණය නිසි අයුරින් මිශ්‍ර නොකිරීම, පෙන බුබුළු ඉවත් නොකිරීම, අධික උෂ්ණත්වයෙන් ඡීටි වියලීම
මල බැඳීම	ඇඹරීමේදී හා ඉන්පසුව ඡීටි නොසේදීම, රෝල් කල දිනම ඡීටි දුම්ගෙට නොදැමීම, දුම්ගෙය තුළ වාතාශ්‍රය හා උෂ්ණත්වය අඩුවීම
පුස් බැඳීම	තෙත් වාතයට හසුවන පරිදි ඡීටි ගබඩා කිරීම, හොඳින් වාතාශ්‍රය නොලැබෙන කාමරවල ඡීටි ගබඩා කිරීම, සිමෙන්ති පොළව මත ඡීටි ගබඩා කිරීම, ඡීටි සම්පූර්ණයෙන් වියළී නොතිබීම
නොවියලි රබර් ඡීටි	ප්‍රමාණවත් ලෙස දුම් නොගැස්සවීම සමාකාරව කිරි කැටියා අත් නොගැසීම
දුර්වර්ණ වීම (කහට ගතිය)	අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හිදී සෝඩියම් සල්ෆයිට් නොයෙදීම, පැය 2කට අධික කාලයක් දිය බේරීමට හැකිය, රෝල් කල දිනයේම ඡීටි දුම් ගෙට නොදැමීම
ඇලෙන සුළු බව	හිරු රශ්මියට වැඩි කාලයක් හසු වීම රෝල් වල තෙල් හා ග්‍රීස් ඡීටි වල කැවීම
ග්‍රීස් ගතියෙන් යුක්ත වීම	ඇඹරීමේදී හා ඉන්පසුව ඡීටි නොසේදීම, කිරි වලට අවශ්‍ය පමණ ජලය මිශ්‍ර නොකිරීම
ඝන මතුපිටක් ඇති වීම	තෙත දර හා පොල් කටු පොල් ලෙලි වැනි තෙල් වැගිරෙන ද්‍රව්‍ය ඉන්ධන ලෙස භාවිතා කිරීම
අළු කැබලි	ගිනි උදුනට ඉහලින් තහඩුවක් නොතිබීම, ගිනි උදුනෙහි දොරක් නොමැති වීම
කළු තිත් වැටීම	දුම් ගෙයට නිසියාකාරව සිවිලිමක් නොමැතිවීම
ඝන වාටි ඇති වීම	ප්‍රමාණවත් ලෙස ජලය මිශ්‍ර නොකිරීම, සවිමත් තැටි භාවිතා නොකිරීම, නොසැලකිලිමත් ලෙස ඡීටි ඇඹරීම
පැතලි රෝල් සලකුණු	අධික ලෙස අමිල යෙදීම, ගෙටි ගිය රෝල් භාවිතා කිරීම
රිප්ප සලකුණු	රිප්ප වලින් ඡීටි පෙරලීම නොකිරීම, අපිරිසිදු රිප්ප භාවිතා කිරීම
අධික ලෙස ඡීටි කලු වීම	පොල් ලෙලි, පොල් පිති වැනි කලු දුම් අධික ඉන්ධන භාවිතය ඡීටි අධික බර හා ඝනකමකින් සෑදීමෙන් වැඩි දින ගණනක් දුම් ගැස්සවීම

ඉහතින් දැක්වූයේ කුඩා වතු හිමියන්ට ඡීටි නිෂ්පාදනයේදී ඇති වන ගැටළු නිරාකරණය කර ගැනීමේ ක්‍රමවේදයයි. නමුත් ගුණාත්මක ඡීටි එකක තිබිය යුතු ලක්ෂණ මොනවාදැයි විමසා බලමු. එහි බර ග්‍රෑම් 500 විය යුතු අතර පළල, දිග හා ඝනකම පිළිවෙලින් මිලිමීටර 432, 559, 2.5 වේ. වර්ණය රත්වත් දුඹුරු විනිවිද පෙනෙන කුණු රොඩු බුබුළු හා කහට වලින් තොර ඡීටි එකක් විය යුතුය.

කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ ෂීට් නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මය ඉහළ නැංවීම සඳහා ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුවේ රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් විසින් ෂීට් නිපදවීමට අවශ්‍ය තාක්ෂණය සමූහ වැඩමුළු හා එක් එක් කුඩා වතු හිමියන්ට පැන නැගී ඇති ගැටළු වලට උපදේශක සේවා සැපයීම නව එක් දින වියලුම් කුටීර සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය තාක්ෂණික උපදෙස් ලබා දීම සිදු කරයි.

උසස් ගුණාත්මයෙන් යුත් ෂීට් නිපදවීමෙන් කුඩා වතු හිමියන්ට යෙදවුම් වලට යන වියදම් අවම කර ගැනීමට හැකිවීමෙන් ඔවුන්ගේ ආර්ථික වශයෙන් ලැබෙන ලාභය වැඩි වනු ඇත. රබර් නිමැවුම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදකයන්ට අමු ද්‍රව්‍ය පිරිසිදු කිරීමට යන වියදම අවම වීමෙන් ඔවුන්ටද වැඩි ලාභයක් හිමිවන අතර භාණ්ඩයේ ගුණාත්මයද ඉහළ මට්ටමක පවතිනු ඇත. ඒ නිසා රටට ලැබෙන විදේශ විනිමක ප්‍රමාණයද ඉහළ යනු ඇත.

කෙසේ වෙතත් කුඩා වතු හිමියා උසස් ගුණාත්මයෙන් යුත් ෂීට් නිපදවීමට මන්දගාමී බවත් පෙන්නුම් කරයි. මන්ද ෂීට් අලෙවිකරණයේදී ගුණාත්මක ෂීට් සඳහා විශේෂිත මිලක් ග්‍රාමීය වෙළෙඳ පොලෙහි නොමැති වීමයි. ඒ සඳහා ක්‍රමවේදයක් සැකසෙන්නේ නම් කුඩා වතු හිමියා ගුණාත්මක ෂීට් නිපදවීමට මීට වඩා පෙළඹෙනු ඇත.

## අභිතකර වියළි කාල තරණය කිරීමට ළපටි බද්ධ පැළ තවත් සඳහා සැලසිලික් අමුලය සාර්ථකව භාවිතා කල හැකිද?

එස්.ඒ. නාකන්දල, පී. සෙනවිරත්න, කේ.ඩී.එන්. චීරසිංහ, එස්.එම්.එම්. ඉක්බාල් සහ පී.ඩී. පතිරණ

දැනට අප රටෙහි වැවෙන ප්‍රධාන වැවිලි බෝග අතරින් රබර් වගාවට හිමි වනුයේ සුවිශේෂී ස්ථානයකි. බොහෝමයක් රබර් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයන් සඳහා ස්වාභාවික රබර් වලට පවතින ඉල්ලුම දිනෙන් දිනම ඉහළ යාම හේතුවෙන් දේශීය රබර් කර්මාන්තය ඉහළ නැංවීම සඳහා රබර් වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම යුගයේ අවශ්‍යතාවයක්ව පවතී. එහෙත් සාම්ප්‍රදායික ලෙස රබර් ව්‍යාප්ත වී පවතින තෙත් කලාපයෙහි තවදුරටත් රබර් වගා කිරීමට සුදුසු භූමිය සොයා ගත නොහැකි තරමට එම ප්‍රදේශ ජනාකීර්ණ වී පවතින අතර, බොහෝමයක් ඉඩම් දැනට වගා කර අවසන්ව ද පවතී. මේ සඳහා පිළියම් ලෙස රජය මගින් සාම්ප්‍රදායික නොවන ප්‍රදේශවල නව රබර් වගා ආරම්භ කිරීමට වැඩසටහන් දියත් කළ අතර, එමගින් රබර් වගාව සාර්ථකව ව්‍යාප්ත කිරීමේ හැකියාව ඇති ප්‍රදේශ ලෙස අතරමැදි කලාපයෙහි කෘෂි දේශගුණික කලාප IL1c, IM2b, DL1a සහ DL1b හඳුනාගෙන ඇත (Wijesuriya *et al.*, 2010). එමෙන්ම මෙම නව වගාවන් සඳහා ගුණාත්මක රෝපණ බද්ධ පැළ නිෂ්පාදනයද එම කලාප වලම සිදුකළ යුතු බැවින් ඒ සඳහාද රජය මැදිහත් වීමෙන් මහා පරිමාණ රජයේ රබර් පැළ තවත් මොණරාගල හා අම්පාර ප්‍රදේශ වල ස්ථාපනය කර ඇත (Senaviratne, 2005). එහෙත් මෙම ප්‍රදේශ වල රබර් ව්‍යාප්ත කිරීමේදී ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධකය වී ඇත්තේ පවතින දැඩි නියඟය හමුවේ ජල මූලාශ්‍ර සිදියාමෙන් ඇති වන උග්‍ර ජල හිඟයයි. තවද, වර්ෂා කාලය බොහෝවිට වසරේ මාස කිහිපයකට සීමාවී පවතින අතර, එය තෙත් කලාපය හා සැසඳීමේදී උප ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවතී (Wijesuriya *et al.*, 2010).

### රබර් වගාව කෙරෙහි නියඟයේ බලපෑම

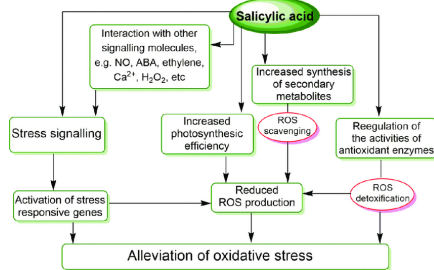
මේ හේතුවෙන් අතරමැදි හා වියළි දේශගුණික කලාප වල වැඩෙන ශාක බොහෝමයක් වසරේ මාස කිහිපයක් (මැයි සිට අගෝස්තු දක්වා) දැඩි නියඟයකට ලක් වේ. මෙවැනි තත්ත්ව හමුවේ රබර් වැනි තෙත් කලාපීය වැසි වනාන්තර සඳහා ආවේනික වූ සදාහරිත ශාක මෙම ශුෂ්ක දේශගුණයට මුහුණ දෙන්නේ තරමක් අපහසුවෙනි. එවැනි තත්ත්ව හමුවේදී බොහෝමයක් ශාක තම කායික, ජීව හා රසායනික ක්‍රියාවලීන් වෙනස් කර ගනිමින් අභිතකර කාල තරණය කිරීමට අනුවර්තනය වේ. එසේම රබර් ශාකයද ජෛවීය නොවන අභිතකර කාල මගහැරීමට අනුවර්තනය වීමට උත්සහ කළද, එම ආතතීන් ශාකයේ වර්ධනයට හා කිරි අස්වැන්න අඩු කිරීමට සෘජුවම බලපෑම් ඇති කරයි. එනම් මෙම ආතතීන් දිගුකාලීනව ඇතිවීමෙන් රබර් ශාකයේ වර්ධනය සීමා වී අපරිණත කාලය වසර 8-9 දක්වා කාලයට දිගු වනු ඇත (Chandresekara, 2006). එමෙන්ම, දැඩි නියඟත් සමඟ පරිනත පත්‍ර හැලියාමෙන් ශාකයේ ප්‍රභාසංස්ලේශණ ක්‍රියාවලිය අඩු වී ශාකයේ වර්ධනය හා ක්ෂීර නිෂ්පාදනය කෙරෙහි දැඩි බලපෑම් ඇති කරන බව සොයාගෙන ඇත (Samarappuli, *et al.*, 1996). තවද, කිරි කපන වගාවක් දැඩි නියඟයකට ලක්වුවහොත් එම ශාක පොත්ත වියළීමේ රෝගයට ගොදුරු වේ (Nandris *et al.*, 1996).

එබැවින් රබර් ව්‍යාප්ත කිරීමේ වැඩසටහන් වලදී අතරමැදි හා වියළි කලාප තෝරා ගැනීමේදී එහි පාංශු ස්වාභාවය, ජල මූලාශ්‍ර වල ව්‍යාප්තිය හා ජලය ලබා ගැනීමේ ප්‍රමාණ

පිළිබඳ ශක්‍යතා අධ්‍යයනයක් කිරීම අනිවාර්ය වේ. තවද එම ප්‍රදේශ වල රබර් වගාව සාර්ථකව ව්‍යාප්ත කිරීම සඳහා ළපටි බද්ධ පැළ තවත් ස්ථාපනයේදී ජල කළමනාකරණය පිළිබඳ මැනවින් අධ්‍යයනය කළ යුතුව ඇත. මන්ද, වියළි අභිතකර කාල හමුවේ ළපටි බද්ධ පැළ තවත් සඳහා ජලය සපයා ගැනීමද අතිශය දුෂ්කර වේ. ළපටි බද්ධ පැළ තවත් සඳහා දිනපතා හෝ දිනක් හැර දිනක් ලෙස ජලය යෙදීම අනිවාර්ය වේ. මහා පරිමාණ හා මධ්‍ය පරිමාණ පැළ තවත් සඳහා දිනයකට පැළයකට එහි වර්ධනයත් සමඟ අවම වශයෙන් මිලි ලීටර් 500 සිට මිලි ලීටර් 1000 දක්වා යෙදීම සිදුකළ යුතු අතර පැළ 100,000 පැළ තවත් සඳහා දිනකට ජලය අවශ්‍යතාවය ලීටර් 50,000 සිට 100,000 ක් පමණ වේ. වියළි කාලගුණයක් පවතින කාල වලදී දිනකට මෙපමණ ජල අවශ්‍යතාවයක් සපුරා ගැනීමට නොහැකි වුවහොත් නොමේරු ළපටි බීජ පැළ ජෛවීය නොවන ජල ආතතියට ලක් වී වර්ධනය දුර්වල වී බීජ පැළ බද්ධ අවධියට පත්වීම මාස 6 සිට 8 දක්වා තරම් කාලයකට දීර්ඝ වේ. එමෙන්ම දිගු කාලීන නියඟයකදී ළපටි බද්ධ පැළ තම ජල අවශ්‍යතාවය සපුරා ගත නොහැකිව වියළී මිය යයි. මෙවැනි අභිතකර තත්ත්ව හමුවේ අතරමැදි කලාපයේ රබර් පැළ තවත් පවත්වාගෙන යාම සඳහා සාර්ථක විසඳුමක් ලෙස රබර් පැළ තවත් සඳහා සැලැසිලික් අම්ල භාවිතා කිරීමේ හැකියාව පිළිබඳ පර්යේෂණ ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ ශාක විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ආරම්භ කරන ලදී. මෙහි ප්‍රධාන අරමුණ වූයේ දැඩි නියඟයකදී ළපටි බද්ධ පැළ ජල ආතතියකට ලක් නොවී අභිතකර කාලය තරණය කිරීමේ හැකියාව ලබා දීමයි.

**සැලිසිලික් අම්ලය හා එහි භාවිතයන්**

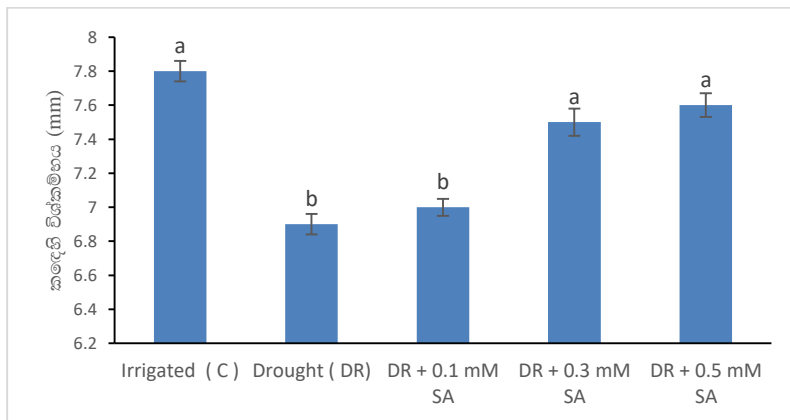
සැලිසිලික් අම්ලය යනු එන්සයිමීය නොවන ප්‍රති-ඔක්සිකාරක ශාක හෝමෝනයකි. එහි අනුක සූත්‍රය  $C_7H_6O_3$  වන අතර අනුක භාරය 138. 12 g/mol වේ. සැලැසිලික් අම්ලය හයිඩ්‍රොක්සි ෆීනෝලික් සංයෝගයක් ලෙස හඳුන්වන අතර එය ශාක තුළ ක්‍රියාත්මක වන අභිතකර තත්ත්ව පිටු දැකීමේ ආරක්ෂක යාන්ත්‍රණයට (Plant Defense Mechanism) සෘජු දායකත්වයක් සපයයි. එනම් පාරිසරික අභිතකර තත්ත්ව ලෙස හඳුනාගෙන ඇති නියඟය සමඟ ඇති වන පාංශු ජල හිඟතාවය, අධික උෂ්ණත්වය, ලවණතාවය ඉහළ යාම, යකඩ විෂ වීම ආදී ජෛවීය නොවන පාරිසරික සාධක හමුවේ සැලිසිලික් අම්ලය සෛල වල ආරක්ෂක යාන්ත්‍රණය උත්තේජනය කරයි (Khan *et al.*, 2003). එමගින් රූපය 1 හි දැක්වෙන ආකාරයට අභිතකර පරිසර තත්ත්ව හමුවේ ශාක තුළ නිපදවන අභිතකර ප්‍රතික්‍රියක ඔක්සිජන් ප්‍රභේද [Reactive Oxygen Species (ROS)] විනාශ කිරීමත් සිදුවන අතර ශාක සෛල තුළ සිදුවන ප්‍රහාසංස්ලේෂණය, පූටිකා සිදුරු විවෘත වීමේ යාන්ත්‍රණ, බනිජ අවශෝෂණ වැනි රසායනික යාන්ත්‍රණ අබණ්ඩව පවත්වා ගැනීමට සෘජු දායකත්වයක් සපයයි (Hasanuzzaman *et al.*, 2017).



රූපය 1. සැලිසිලික් අම්ලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය

ඒ අනුව බොහෝ විද්‍යාඥයින් හා පර්යේෂකයින් සැලසිලික් අමලය කෘෂිකාර්මික බෝග වලට බාහිරින් ලබා දීමට ඇති හැකියාව පිළිබඳ පර්යේෂණ අත්හදා බලන ලදී (Senaratne, *et al.*, 2000). එහිදී විවිධ බෝග වල අභිතකර කාල තරණය කිරීමට සැලසිලික් අමලය සතු හැකියාව අධ්‍යයනය කරන ලද අතර, එමගින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්කර ගැනීමට පර්යේෂකයින් හට හැකි විය. උදාහරණ වශයෙන් සැලසිලික් අමලය දියර ලෙස තක්කාලි හා බෝංචි යන ඒක වාර්ෂික බෝග පත්‍ර මතට ඉසීමෙන් එම බෝග දැඩි නියඟයෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීමට හැකියාව ලැබිණි (Habibi, 2012; Senaratne *et al.*, 2000). තවද තිරිඟු බෝගයේ පත්‍ර මතට සාන්ද්‍රනය අඩු සැලසිලික් අමලය ඉසීම මගින් එම ශාක අභිතකර කාල හමුවේ වුවද ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය සාර්ථකව පවත්වා ගෙන යන බව පර්යේෂණ මගින් සනාථ කරගෙන ඇත (Hasanuzzaman *et al.*, 2017). මෙලෙස සැලසිලික් අමලයේ කෘෂිකාර්මික යෙදීම් පිළිබඳ බොහෝමයක් බෝග සඳහා පර්යේෂණ සිදු කෙරුණ ද, බහු වාර්ෂික බෝග සඳහා සැලසිලික් අමලයේ යෙදීම් සම්බන්ධ පර්යේෂණ සීමා සහිත විය. එසේම රබර් ශාකය සඳහා ද මෙවැනි පර්යේෂණ සිදුකර නොතිබුණු අතර රබර් ශාකය සඳහා නියඟයේ බලපෑම අවම කිරීමට සැලසිලික් අමලය භාවිතා කළ හැකි දැයි සොයා බැලීමට පර්යේෂණ පළමු වරට ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය තුළ සිදුවිය (Nakandala, 2018). මෙහිදී ඊට අදාළ පර්යේෂණ ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ මොණරාගල උප මධ්‍යස්ථානයේ 2013-2015 වසර වලදී සිදු කරන ලදී.

මෙහිදී පොලිතීන් මලු තුළ සිටුවන ලද ළපටි රබර් පැළ වලට විවිධ සාන්ද්‍රණයන්ගෙන් සැලසිලික් අමලය දියර ලෙස මලු තුළ ඇති පස් වලට යොදන ලදී. පසුව එම ශාක සඳහා ජල සම්පාදනය කිරීමක් නොකරන ලද අතර ස්වාභාවික වියළි පාරිසරික තත්ත්වයක් හා ජල හිඟතාවයක් ඇති කරන ලදී. මෙහිදී ළපටි රබර් පැළ වල වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය රූප හා කායික විද්‍යාත්මකව අත්හදා බලන ලද අතර තවත් කාලයෙන් පසු එම ශාක වල බරෙහි වැඩිවීම විශ්ලේෂණය කරන ලදී. මෙහිදී ළපටි බීජ පැළ වල වර්ධනය වර්තීයර් කැලිපරය භාවිතයෙන් කඳෙහි විශ්කම්භය මැනීම මගින් සිදුකරන ලදී. රූපය 2 හි ප්‍රස්ථාරය මගින් දැක්වෙන ආකාරයට බීජ පැළ වල කඳෙහි විශ්කම්භය බීජ සිටුවා මාස හතරකින් සසඳා බැලූ විට විවිධ සැලසිලික් අමල සාන්ද්‍රණ සහිත ප්‍රතික්‍රියක පැළ වල කඳෙහි විශ්කම්භය වැඩිවීම පැහැදිලිව දැක ගත හැකි විය.



රූපය 2. බීජ සිටුවා මාස හතරකින් පැළ වල විශ්කම්භය (C - ජල සම්පාදිත, DR - නියඟ තත්ත්ව DR+0.1mM SA - 0.5mM - නියඟ තත්ත්ව යටතේ සැලසිලික් අමලය යෙදීම)

ඉහත ප්‍රස්ථාරයට අනුව පෙනී යන්නේ පසෙහි ජලය හිගවීමක් සමඟ සැලිසිලික් අම්ලය එක් නොකළ පැළ වල වර්ධනය ජල සම්පාදිත පැළ හා සංඛ්‍යාත්මකව සැසඳීමේදී ( $p < 0.05$ ) සියයට දොළහකින් පමණ අඩුවී ඇති බවයි. එමෙන්ම සැලිසිලික් අම්ලයේ අඩු සාන්ද්‍රණ (0.1 mM) තත්ත්ව යටතේද ශාකයේ වර්ධනය දුර්වල වන අතර හිතකර අම්ල සාන්ද්‍රණ ලෙස 0.3 - 0.5mM ප්‍රමාණ සංඛ්‍යාත්මකව දත්ත විශ්ලේෂණය මගින් පැහැදිලි ලෙස ශාක වර්ධනය ඉහළ නංවන බව පෙන්වා දෙයි. (රූපය 2). තවද මෙම ශාක වල භෞතික විද්‍යාත්මක ගුණ අධ්‍යයනයේදී පෙනී යනුයේ පසෙහි ජලය හිග වුවද සැලිසිලික් අම්ල ද්‍රාවණය යෙදීම මගින් ශාක පත්‍රවල පූටිකා විවෘත වීමේ යාන්ත්‍රණය අකණ්ඩව පවත්වා ගෙන යනු ලබන බවයි. මෙම පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල පෙර පර්යේෂණ දත්ත සමඟ භෞතික සැසඳෙන අතර ජල හිගය, නියඟ තත්ත්ව හමුවේ වුවද එමගින් ශාක සෛල වල ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යයන් නොකඩවා සිදුකර ගෙන යාමට හැකියාව ලැබෙන බවයි (Hasanuzzaman *et al.*, 2017). මේ අනුව පෙනී යන්නේ සැලිසිලික් අම්ලය අහිතකර කාල තරණය කිරීම සඳහා ළපටි බද්ධ පැළ තවත් සඳහා සාර්ථකව යොදා ගැනීමේ හැකියාව පර්යේෂණ මගින් පෙන්වා දෙන බවයි. මේ අනුව සැලිසිලික් අම්ලය මහා පරිමාණ තවත් සඳහා ආර්ථිකමය ලාභදායී අයුරින් භාවිත කිරීමේ හැකියාව සහ එමගින් තවත් වල මුදු ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාවය අවම කිරීමේ හැකියාව පිළිබඳ පර්යේෂණ නොකඩවා සිදු කරනු ලබයි.

#### ආශ්‍රිත මූලාශ්‍ර

- Chandrashekar, T.R., Marattukalam, J.G. and Nazeer, M.A., 1996. Growth of *Hevea brasiliensis* to heat and drought stress under dry sub humid climatic conditions. *Indian Journal of Natural Rubber Research* **9**(1), pp.1-5.
- Habibi, G., 2012. Exogenous salicylic acid alleviates oxidative damages of barley plants under drought stress. *Acta biologica Szegediensis* **56**, 57-63. Available at: <http://www.sci.u.szeged.hu/ABS>.
- Khan, W., Prithiviraj, B. and Smith, D.L., 2003. Photosynthetic responses of corn and soybean to foliar application of salicylates. *Plant Physiology*, **4**,85-92.
- Hasanuzzaman, M., Nahar, K., Bhuiyan, T.K, Anee, T.I, Inafuku, M., Oku, H. and Fujit, 2017. Salicylic Acid: An All-Rounder in Regulating Abiotic Stress Responses in Plants. *Phytohormones, Signaling Mechanisms and Crosstalk in Plant Development and Stress Responses* (Open access peer-reviewed Edited Volume, 2017).
- Nakandala, D. S. A., 2018. Techno-physiological package for young rubber nursery plants (*Hevea brasiliensis* Mull.Arg.) to withstand water stress conditions. Ph.D. Thesis. University of Ruhuna.
- Nandris, D., Peyrard, N., Pellegrin F. and Chadœuf J., 2006. Statistical analysis of the spatio-temporal dynamics of rubber tree (*Hevea brasiliensis*) trunk phloem necrosis: no evidence of pathogen transmission. *Forest Pathology* **36**(5), 360-371.

- Samarappuli, L, Dharmakeerthi, S, Perera, A M A, Hettiarchchi, R, Karunadasa P and Mitrasena, U., 1996. Possibilities of growing rubber in marginal dry areas. Proc. IRRDB Seminar on Agronomy, Farming Systems and Technology, 31-43.
- Senaratna, T., Touchell, D., Bunn, T., and Dixon, K., 2000. Acetylsalicylic acid (Aspirin) and salicylic acid induce multiple stress tolerance in bean and tomato plants. *Plant Growth Regulator* **30**, 157-61.
- Seneviratne, P., 2005. Production of planting material for rubber replanting and new planting programmes in Sri Lanka. *Bulletin of the Rubber Research Institute of the Sri Lanka* **46**, 17-24.
- Wijesuriya, W., Herath, K., and Karunarathne, S., 2010. Use of rainfall pattern for efficient operation of agronomic practices in rubber plantations: The case of Moneragala District. *Bulletin of the Rubber Research Institute of Sri Lanka* **51**, 70-80.



## රබර් වගාවට තර්ජනයක්ව පැවති කොරින්ස්පෝරා පත්‍ර රෝගය තිස් වසරක අත්දැකීම්

**ටී.එච්.පී.එස්. ප්‍රනාන්දු, ඩී. සිරිවර්ධන සහ නජීක් නිශාන්ත**

ශ්‍රී ලංකාවටත් අනිකුත් ආසියාතික රටවලටත් ඉතා අහිතකර අන්දමින් බලපෑම් ඇතිකළ රෝගය වනුයේ කොරින්ස්පෝරා පත්‍ර රෝගයයි. ඕනෑම පත්‍ර රෝගයක් අනිකුත් සියලුම මුල් හෝ කඳ ප්‍රදේශයට බලපාන රෝග සමඟ සසඳන කළ ඉතා විනාශකාරී තත්ත්වයට පත්වීමට ඉඩකඩ තිබේ. එයට ප්‍රධානම හේතුව වනුයේ පත්‍ර රෝග ඉතා ඉක්මනින් යාබද වගාවන්ට පැතිරීමේ හැකියාවයි.

කොරින්ස්පෝරා පත්‍ර රෝගය ඇති කරනු ලබනුයේ කොරින්ස්පෝරා කැසිකෝලා (*Corynespora cassicola*) නමැති දිලීරය විසිනි. මෙම රෝගය මුලින්ම 1968 වසරේදී ඉන්දියාවෙන් වාර්තාකරනු ලැබූ අතර, පසුව මලයාසියාව, තායිලන්තය, ඉන්දුනීසියාව මෙන්ම ලංකාවටද පැතිරුණි. 1986 වසරේදී මුලින්ම රෝගය හඳුනාගනු ලැබුවේ හොදින් නඩත්තු නොකරන ලද තවානක් ආශ්‍රිතවය. කෙසේ වෙතත් ටීක කලක් තුළදී රෝගය ක්ෂේත්‍රයේ පැතිරුණු අතර, වසංගතයක තත්ත්වයට පත්වීම කෙටි කලකදී සිදු විය.

මෙම රෝගය විසින් එවකට ඉතා ඵලදායී ක්ලෝනස් ලෙස නම් කර තිබූ RRIC 103 ක්ලෝනය ආක්‍රමනය කල අතර, මෙම ක්ලෝනය අවට වගා කොට තිබූ වෙනත් කිසිදු ක්ලෝනයකට රෝගය ව්‍යාප්ත නොවුණි. රෝගය හඳුනාගැනීමේදී ලාක්ෂණික රෝග ලක්ෂණය ලෙස “Railway track lesion” (දුම්රිය පාරක වැනි ස්වරූපයක් උසුලන - රූපය 1) දක්නා ලදී.



**රූපය 1.** ලාක්ෂණික රෝග ලක්ෂණය ලෙස “Railway track lesion” දුම්රිය පාරක වැනි ස්වරූපයක්

මෙම අවස්ථාවේදී රෝගය පාලනය කළ හැකි දිලීරනාශක යොදා ගැනීමේ හැකියාවක් තිබූ නමුත්, දිලීරනාශක වල අධික මිලත්, දිලීරනාශක ඉසින යන්ත්‍ර වල මදබවත් නිසා රෝගය පාලනය ආර්ථිකව පාඩුදායක වුණි. එහිදී රෝගය හඳුනා ගැනීමටත්, රෝගය පාලනයටත්, රබර් පාලන දෙපාර්තමේන්තුව, රබර් පර්යේෂණායතනයත් එක්ව මහත් පරිශ්‍රමයක් දරන ලදුව ක්‍රමෝපායන් තුනක් හඳුන්වා දෙන ලදී.

01. RRIC 103 වගාවන් පරිණත අවස්ථාවන්හිදී (crown budding) සිදු කිරීම.
02. RRIC 103 වගාවන් අපරිණත අවස්ථාවන්හිදී (base budding) සිදු කිරීම.

03. වගාව ඉවත් කිරීම සඳහා සහනාධාර ලබා එම ගස්වල ඉහළ කොටස් ගලවා පුළුස්සා දැමීමෙන් පසුව නැවත වෙනත් ක්ලෝනයක් මගින් තම වගාව ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.

මේ අතුරින් අපගේ වගාකරුවන් බොහොමයක් තුන්වැනි මාර්ගය තෝරාගන්නා ලදී. මෙහිදී RRIC 103 ක්ලෝනය වගා කොට තිබූ වගාවන් හෙක්ටයාර 4500 ක් සහමුලින්ම ඉවත් කළ බැව් කියවේ.

**තවත් වසංගත තත්ත්වයක්**

පසුව අවුරුදු 10 ක් පමණ කාලයකින් නැවතත් වසංගත රෝගී තත්ත්වයක් උද්ගත වුණි. එහිදී ද ශ්‍රී ලාංකික අභිජනන විද්‍යාඥයින් විසින් හඳුනාගෙන තිබූ ඉතා ඵලදායී ක්ලෝනයක් ලෙස නම් දැරූ RRIC 110 ක්ලෝනයද මෙම රෝගයට පාත්‍ර විය. එවකට RRIC 110 ක්ලෝනය යොදා තිබූ හෙක්ටයාර 100 ක් පමණ වගාවක් ඉවත්කිරීමට සිදුවූව ද ඒ සඳහා සහනාධාර ගෙවීමක් සිදු නොවුණි.

මේ වන විටත් රබර් පර්යේෂණායතනයේ, ශාක ව්‍යාධි හා ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ මෙම රෝගය පිළිබඳව පර්යේෂණ දියත් කොට තිබූ අතර, සියලුම රබර් වගා කෙරෙන රටවල්වල ද අදාළ පර්යේෂණ සිදුකෙරුණි.

**රෝග ලක්ෂණවල විවිධත්වය**

දිලීර රෝගයක් වූ මෙම රෝගයේ ලක්ෂණ වල විවිධත්වයක් දක්නා ලදී. රෝගය වැළඳී ඇති ක්ලෝනය, වර්ධන අවධිය, වගාකර ඇති ප්‍රදේශය අනුවද රෝග ලක්ෂණ විවිධත්වයක් පෙන්විය. මෙම රෝගය නිතරම ඇතැම් ක්ලෝන පමණක් ආක්‍රමණය කරන බැව් නිරීක්ෂණය වූ අතර, මෙම තත්ත්වය තවත් ආශ්‍රිතව වෙනස් ස්වරූපයක් පෙන්විය. සාමාන්‍ය වගාවන්හි රෝගය නොපෙන්වූ ඇතැම් ක්ලෝන පවා බද්ධ අතු තවත්වල දී රෝගයට ගොදුරු වූ අතර, බද්ධ පොලිබැග් තවත් වලදී කුමන ක්ලෝනයට වුවද රෝගය වැළඳෙන බැව් නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

කොරින්ස්පෝරා පත්‍ර රෝගය පෙන්වන ලාක්ෂණික රෝග ලක්ෂණය වන “Railway track” යන්නට අමතරව මේ වන විට රෝග ලක්ෂණ ගණනාවක් වාර්තා කොට තිබේ. RRIC 103 ක්ලෝනයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණය පෙන්වුවද RRIC 110 ක්ලෝනයෙහි දක්නට ලැබුණේ රවුම් හෝ පොලිහෙඩ්‍රාකාර කහ පැහැති කොටසකින් වටවූ ලක්ෂණයකි. RRIC 133 සහ 131 ක්ලෝන විසින් පෙන්වන ලද්දේ බොහෝ දුරට පයිටොප්තෝරා රෝග ලක්ෂණ වලට සමාන වූ ලක්ෂණයි. තවදුරටත් පැරණි ඔයිඩියම් පත්‍රරෝග ලක්ෂණයට මෙන්ම ග්ලියොස්පෝරියම් පත්‍ර රෝගයට මෙන්ම කුරුළු ඇස් පත්‍ර රෝගයට සමානකමක් දක්වන රෝගී ලක්ෂණ ද වාර්තා විය. මෙම රෝගයෙහි දක්වන ලද රෝගී ලක්ෂණවල විවිධත්වය (රූපය 2) මත ඇතැම්විට ක්ෂේත්‍ර නිලධාරීන්ට රෝගය හඳුනාගැනීමට අපහසුතාවයක් ඇතිවූ අවස්ථාද තිබුණි.

**ව්‍යාධිජනකයාගේ රූපීය ආකාරයේ විවිධත්වය**

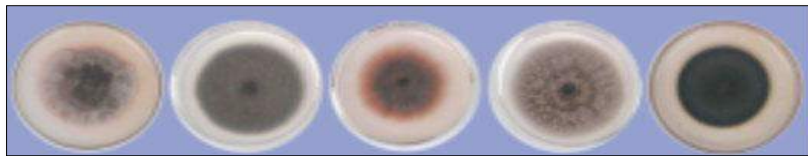
රෝග ලක්ෂණ වලින් මෙන්ම, ව්‍යාධිජනකයා කෘතීම මාධ්‍යවල වගාකරන ලදුව රූපීය වෙනස්කම් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එම කෘතීම රෝපිත බොහෝවිට අර්ථාපල් ඩෙක්ස්රෝස් මාධ්‍යයේ වගාකළ අතර, ඒවායේ පැහැය වර්ධන වේගය මෙන්ම දිලීර ජාලයේ ස්වරූපයද විවිධත්වයක් පෙන්විය (රූපය 3).

**ව්‍යාධිජනක බීජාණුවල විවිධත්වය**

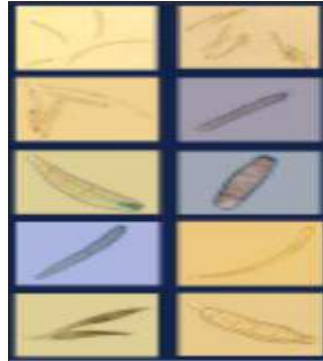
ඉහත ලෙස වගා කරන ලද කෘතීම රෝපිත වලින් ලබා ගන්නා ලද බීජාණුවල විවිධත්වයද විශාල පරාසයක නිරීක්ෂණය විය. ඒවා ප්‍රමාණයෙන් මෙන්ම හැඩයෙන්ද විවිධත්වයක් පෙන්වූ අතර, පැහැය පවා එකිනෙකට වෙනස් විය. බොහෝවිට බීජාණු වර්ණක සහිත වූ අතර, ආචාර කිහිපයකින්ද යුක්ත විය (රූපය 4).



රූපය 2. රෝග ලක්ෂණවල විවිධත්වය



රූපය 3. ව්‍යාධිජනක දිලීරයේ බාහිර රූපීය විවිධත්වය



රූපය 4. කොරින්ස්පෝරා (*Corynespora cassiicola*) දිලීරයේ බීජාණුවල විවිධත්වය

**ව්‍යාධිජනකතාවය**

මෙලෙස ව්‍යාධිජනකයෙකු ශාකයට හානිකරන ක්‍රම බොහෝමයක් තිබේ. ඒවා අතුරින් මෙම ව්‍යාධිජනකයා හට පූටිකා තුළින් මෙන්ම කෙලින්ම සෛල බිත්තිය සිදුරුකොට ශාකය තුළට ඇතුල්වීමටද හැකියාව ඇත. සෛල බිත්තිය සිදුරු කිරීම සඳහා සෛල බිත්ති ජීරණය එන්සයිම නිපදවීමේ සුවිශේෂී හැකියාවක් මෙම දිලීරයට පැවතුණි. පෙක්ටින් ජීරණය කිරීමේ එන්සයිම සෛල අතර සම්බන්ධතාවය පවත්වන මධ්‍යසුන්තරය හොඳින් ජීරණය කිරීමට සමත්වන අතර, සෙලියුලෝස් ජීරක එන්සයිම මගින් සෛල බිත්තිය ජීරණය කිරීමේ හැකියාව ලැබී තිබේ. එමගින් ධාරකයාව ජීරණය කරමින් හානි පමුණුවන අතර, ව්‍යාධිජනකයාගේ පෝෂණ අවශ්‍යතාද සපුරා ගනී.

මෙසේ ධාරක පටකය මත වර්ධනය වෙත්දී, නොයෙකුත් පරිවෘත්තීය අපද්‍රව්‍ය නිපදවෙන අතර ඒවා ධාරක ශාකයට විෂ සහිත ධූලක වශයෙන් ක්‍රියා කිරීමක්ද හඳුනාගෙන තිබේ. මෙම ධූලක ක්‍රියාකාරීත්වය කොරින්ස්පෝරා දිලීරයේ සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් වන අතර, නාරටි පද්ධතිය ඔස්සේ පැතිරෙන රෝගී ලාක්ෂණික ලක්ෂණය ඇතිකිරීමේ ලාබොහෝ සෙයින් දායක වේ. මෙම ධූලක නාරටි ඔස්සේ ශාකය පුරා විහිදී පත්‍ර කහ රතු පැහැගන්වා පත්‍ර පතනයකට ලක් කිරීමටද සමත්වේ (රූපය 5).

බොහෝ රබර් වගාකරන රටවල ස්වභාවික රබර් වගාවන්ට තර්ජනයක් වූ මෙම රෝගය සුව කළහැකි දිලීරනාශක වසර 2000 වන විට සොයා ගන්නා ලදී. මෙම පර්යේෂණ වලදී ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය ලබා දුන්නේ විශාල දායකත්වයකි. එහෙත් රබර් වගාවන්හි තවත් මට්ටමේදී දිලීරනාශක මගින් රෝගය ඉතා හොඳින් පාලනය කළ හැකි වුවත් පරිණත වගාවන් තුළ මෙය පහසු කාර්යයක් නොවන බව වැටහුණ බැවින් ඒ සඳහා දීර්ඝ කාලීන ක්‍රමවේදයන් ලෙස රෝගයට ඔරොත්තු දෙන ක්ලෝන හඳුනා ගන්නා විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයක් ලොවටම පළමුවරට හඳුන්වා දෙන ලද්දේ ශ්‍රී ලාංකීය විද්‍යාඥයින් විසිනි.

**රෝගය සඳහා ප්‍රතිරෝධී ක්ලෝන**

එසේ පසුගිය වසර ගණනාවක් තුළ තවත්හි පවතින රෝගය දිලීරනාශක යොදා පාලනය කිරීමට කටයුතු සම්පාදනය කොට ඇති අතර, වගාවන් සඳහා ක්ලෝන තෝරා ගැනීමේ වැඩපිළිවෙළට සෑම වසරකම විශේෂ අවධානයක් ලබා දෙනු ලැබේ. ශාක අභිජනන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හඳුන්වාදෙනු ලබන ක්ලෝන අතරින් රෝගයට ඔරොත්තු දෙන ක්ලෝන සාර්ථකව හඳුනාගෙන ඒවා ක්ලෝන නිර්දේශ කිරීමේදී ප්‍රමුකව භාවිතා කිරීම තුළින් මේ වන විට රබර් ගොවීන් කොරින්ස්පෝරා රෝගයෙන් නිදහස් රබර් වගාවක් භුක්ති විඳිති.

**ස්තූතිය**

මෙම රෝගය සහ ව්‍යාධිජනකයා පිළිබඳව දීර්ඝ වශයෙන් පර්යේෂණයන්හි දායක වූ ආචාර්ය ඒ. ද එස්. ලියනගේ මහතා, ආචාර්ය සී.කේ. ජයසිංහ මහතා, ආචාර්ය ඩබ්.පී.කේ. සිල්වා මෙනවිය මෙන්ම මෙම පර්යේෂණයන්ට නිබඳව සහය ලබාදුන් සියලුම කාර්මික සහ අත්හදාබැලීමේ නිලධාරීන්ට අපගේ කෘතඥතාව හිමිවේ. පරිගණක සහය ලබා දීම වෙනුවෙන් මධුෂානි ලංකා මහත්මියට ද ස්තූතිවන්ත වෙමු.

**වැසි ආවරණ භාවිතය සඳහා කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ අනුගත වීම සහ ගැටළු මග හරවා ගැනීම**

**එච්.පී.එම්.බී. ජයසිංහ සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න**

**හැඳින්වීම**

ශ්‍රී ලංකාවට බ්‍රිතාන්‍යයන් විසින් හඳුන්වා දෙන ලදුව, ඉතා සාර්ථක වැවිලි බෝගයක් ලෙස රබර් වගාව ශතවර්ෂයකට අධික කාලයක් අප රටට සැලකිය යුතු මට්ටමක ආර්ථික සවිබල ගැන්වීමක් ලබා දෙමින් සිටී. අනෙකුත් වැවිලි බෝග සමග සසඳන විට, වසර පුරාම අස්වැන්න ලබා ගත හැකි විශේෂිත වැවිලි බෝගයක් ලෙස රබර් වගාව හඳුන්වා දිය හැක. මෙලෙස වසර පුරාම අස්වැන්න ලබා ගැනීමට නම් සාධක කිහිපයක් එකිනෙක මනා ලෙස ගැළපීමක් සිදු විය යුතුය. ඒවා නම්, පාරිසරික සාධක, මානව සාධක සහ බෝගයේ කායකර්මීය සාධක ලෙස බෙදා වෙන් කර දැක්විය හැකිය. ඒවා අතරින් පාරිසරික සාධක වසර පුරා අස්වැන්න ලබා ගැනීම කෙරෙහි ප්‍රබල මෙන්ම සෘජු බලපෑමක් ඇති කරයි.

“වර්ෂාව” මේ අතරින් ප්‍රමුඛතම සාධකයක් වන අතර එය ඇතුවත් බැරි, නැතුවත් බැරි සාධකයකි. බෝගයක් ලෙස වර්ෂා ජලය මගින් පසට ලබා දෙන ජලය, බෝගයේ කායකර්මීය ක්‍රියාවලීන් නිසි පරිදි සිදු කර, ආර්ථිකයට වටිනාකමක් සහිත අස්වැන්නක් ලබා දීමට සෘජුවම වැදගත් වන නමුත්, දවසේ වර්ෂාව ලැබෙන වේලාව අනුව එය රබර් බෝගයේ අස්වැන්න ලබා ගත හැකිද/නොහැකිද යන්නද තීරණය කරයි. එනම් කිරි අස්වනු නෙළන අවස්ථාවට (හිමිදිරි පාන්දර සහ උදෑසන කාලය) වර්ෂාව බාධා ඇති කරයි නම් වසර පුරාම අස්වැන්න ලබා ගැනීමට බාධා ඇති වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූගෝලීය පිහිටීම පදනම් කරගෙන මෝසම් හා අන්තර් මෝසම් වැසි මගින් ප්‍රධාන ලෙසද, සුළි කුණාටු වලින් අප්‍රධානව ද වර්ෂාව ලැබුණද, වසර පුරාම පැතිරුණු වර්ෂාපතන රටාවක් පැවතීම, රබර් වගාවේ වසර පුරාම අස්වැන්න ලබා ගැනීමට අහිතකර ලෙස බලපායි. එසේ නම් රබර් වගාවේ වසර පුරාම අස්වැන්න ලබා ගැනීමට වර්ෂාවෙන් සිදුවන බලපෑම් මගහරවා ගත යුතු වන අතර, ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් වැසි ආවරණ භාවිතය මීට දශක කිහිපයකට පෙරදී හඳුන්වා දී ඇත.

කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ උන්නතිය වෙනුවෙන් කෙතරම් පර්යේෂණ සිදු වුවද, කෙතරම් නවෝත්පාදන බිහි වුවද කෙතරම් නිර්දේශයන් නිකුත් වුවද, ගොවි ජනතාව ඒවා වැළඳගැනීම මද බව ශ්‍රී ලංකාව වැනි දියුණු වෙමින් පවත්නා රටවල ලක්ෂණයකි. රබර් වගාවටද එය එලෙසම වන අතර, සඳහන් කිරීමට ඇති දුක්බර කරුණ වන්නේ, රබර් වගාවේ එලදායිතාවය නැංවීම සඳහා නිර්දේශ කර ඇති වැසි ආවරණ භාවිතය වර්තමානයේ භූමියේ යතාර්ථයක් වී ඇත්තේ ඉතා අතලොස්සක් වූ රබර් වැවිලිකරුවන් අතර වීමයි. එලෙස වැසි ආවරණ භාවිතය කෙරෙහි කුඩා රබර් ඉඩම් හිමියන්ගේ අනුගත වීම කෙරෙහි මෙතැන් සිට කරුණු සලකා බලමු.

**01. විවිධ වර්ග වල වැසි ආවරණ**

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් නිර්දේශ කර ඇති වැසි ආවරණ ආකාර වන්නේ ඒප්‍රන් ආකාරය සහ කිසාන් ආකාරය (රූපය 1, 2 සහ 3). නමුත් වර්තමානයේ ක්ෂේත්‍රයේ මීට වඩා වෙනස් ආකාර වල වැසි ආවරණ දක්නට ඇත. එමෙන්ම මෙම නිර්දේශිත ආකාර වලත් යම් යම් වෙනස්කම් වලට ලක්වූ වැසි ආවරණ ආකාරද ක්ෂේත්‍රයේ

දක්නට ලැබේ. මෙලෙස යම් යම් වෙනස්කම් සහිත වැහි ආවරණ භාවිතයට ඉඩම් හිමියන්/කිරි කැපුම් ශිල්පීන් යොමුව ඇත්තේ භාවිතයේ පහසුව, නඩත්තුවේ පහසුව සහ කිරි කැපීමට ඇති පහසුව යන කරුණු සලකමිණි.

**02. කිරි කැපුම් ශිල්පියා**

රබර් වගාවේ වැහි ආවරණයක් යෙදූ පසුව ඉන් ඔබ්බට සිදුවිය යුතු කාර්යයන් සිදු වන්නේ ගස සහ කිරි කැපුම් ශිල්පියා අතරය. එනම් වැහි ආවරණය සමග කිරි කැපීමට කිරි කැපුම් ශිල්පියාට ඇති හැකියාව, කැමැත්ත හා ඔහුගේ ආකල්ප මත වැහි ආවරණ යෙදීමේ සාර්ථකත්වය රඳා පවතී. වැහි ආවරණය ඉස්සීමට පහත් කිරීමට ඇති අකැමැත්ත ඒ සඳහා ගත වන අමතර කාලයක් වැය වීම යන කරුණු සලකා ඇතැම් කිරි කැපුම් ශිල්පීන් වැහි ආවරණ සමග කිරි කැපීම ප්‍රතික්ෂේප කරයි. එවැනි ගැටලු වලට විසඳුමක් ලෙස කැප් ආකාරයේ වැහි ආවරණය ක්ෂේත්‍රය තුළ ප්‍රචලිත වී පවතී (රූපය 4). එමගින් කිරි කැපුම් ශිල්පියාට අමතර කාලයක් හා ශ්‍රමයක් වැය නොකර කිරි කැපීම පහසුවෙන් සිදු කිරීමේ අවකාශය ලැබී ඇත.

**03. ඉඩම් හිමියා**

ඇතැම් කුඩා ඉඩම් හිමියන් පවසන පරිදි වැහි ආවරණ යෙදීම අනවශ්‍ය වියදමක් ලෙසද, වැසි නොමැති කාල වලදී උපරිම දින ගණනක් කිරි කපා ගැනීමෙන් පසු, වැසි කාල වලදී ගසට විවේකයක් ලබා දිය හැකි බවද පවසයි. මෙහිදී ගසට සිදුවන හානිය පිළිබඳව කිසිදු විද්‍යාත්මක දැනුමක් නොමැතිව එවැනි ප්‍රකාශ සිදු කරයි. ඇතැමෙක් පවසන පරිදි වැසි දිනයන් හැර අනෙක් දින වලදී ලැබෙන අස්වැන්න තමාට ප්‍රමාණවත් බවත්, එහෙයින් වැහි ආවරණයක් යෙදීම අනවශ්‍ය බවත්ය. ඔවුන්ගේ මතයට අනුව ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය වැඩි දියුණු කළ ක්ලෝන වලින් ලබා ගැනීමට හැකි උපරිම අස්වැන්න ලබා නොගැනීමෙන් ඔහුටත් රටටත් වන අහතිය කෙතරම්ද?

**04. ආකල්ප සහ දුර්මත**

සෑම විටම තාක්ෂණික නවෝත්පාදනයන් බිහි වන්නේ ක්ෂේත්‍රයේ ඇති වන ප්‍රායෝගික ගැටලු වලට විසඳුම් වශයෙනි. වැහි ආවරණය වුවද එසේ බිහි වූ විසඳුමකි. මෙලෙස බිහි වන නවෝත්පාදනයන් වැළඳ ගැනීම එය භාවිත කරන්නා අනුව රඳා පවතී. එලෙස ගත් කල ඉඩම් හිමියා/කිරි කැපුම් ශිල්පියා මත වැහි ආවරණ කෙතෙක් දුරට වැළඳ ගනීද යන්න තීරණය වේ. එහිදී ඉඩම් හිමියාගේ සහ කිරි කැපුම් ශිල්පියාගේ හැකියාව සහ ආකල්ප ප්‍රධාන තැනක් ගනී. බොහෝ විට ක්ෂේත්‍රයේ දක්නට ඇති ගැටලුව නම් මෙම දෙකොට්ඨාසය තුළ පවතින මතභේදාත්මක හා ආකල්පමය ගැටලුව නිසා වැහි ආවරණයක් යොදා ගෙන එලදායිතාවය ඉහළ නැංවිය හැකි ඉඩම් පවා වැහි ආවරණය නොයෙදීම මගින් එලදායි නොවන ඉඩම් බවට පත්වීමකි. ඇතැම් අවස්ථා වලදී ඉඩම් හිමියා/කිරි කැපුම් ශිල්පියා යන එක් පාර්ශවයක අකැමැත්ත නිසා මෙය සිදුවේ. එහිදී ඉඩම් හිමියා වැහි ආවරණ යෙදීමට කැමැත්ත ප්‍රකාශ කලද, කිරි කැපුම් ශිල්පියාගේ අකැමැත්ත නිසාද, කිරි කැපුම් ශිල්පියා කැමැත්ත ප්‍රකාශ කලද, ඉඩම් හිමියා අකැමැත්ත ප්‍රකාශ කිරීම යන දෙයාකාරයට ක්ෂේත්‍රයේ දක්නට ලැබේ.

බොහෝ අවස්ථා වලදී ක්ෂේත්‍රයේදී වැහි ආවරණයක් භාවිත නොකිරීමට/ ප්‍රතික්ෂේප වීමට බලපාන දුර්මතයක් වන්නේ “වැහි ආවරණ යෙදීමෙන් පටිට තැම්බීම (TPD) වැඩි වන බව” ය. එහි ඇති විද්‍යාත්මක සත්‍යතාවය නම්, නිවැරදි තාක්ෂණික

ක්‍රමවේදයන්ට අනුව නොයෙදූ වැහි ආවරණයක් (රූපය 5) සහ නිවැරදි තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන්ට පටහැනිව සිදු කල කිරි කැපුමක් මගින් TPD ඇති වීමට ඇති විභවතාවය ඉහළ යා හැකිය යන්නය.

**05. වැරදි කිරි කැපුම් ක්‍රම**

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය විසින් කුඩා ඉඩම් හිමියන්ට නිර්දේශ කර ඇති ක්ලෝන් දිනක් හැර දිනක් කිරි කැපුම් කල හැකි ක්ලෝන්යන්ය. එහෙත් ඇතැම් කුඩා ඉඩම් හිමියන්, වැහි ආවරණ යෙදීමක් සමග සම්මත කිරි කැපුම් ක්‍රමය වන දිනක් හැර දිනක් කිරි කැපීමේ ක්‍රමය වෙනස් කර, දිනපතා කිරි කැපීමට පෙළඹේ. වැසි ආවරණ යෙදීමේ බලාපොරොත්තුව වන්නේ දිනක් හැර දිනක් කිරි කැපුම් ක්‍රමයට වර්ෂාව මගින් ඇති වන බාධාව මගහරවා ගැනීම වුවද, වැරදි කිරි කැපුම් ක්‍රම වලට යොමු වීම මගින් සිදු වන්නේ දිනපතා කිරි කැපීමෙන් ගසට ඇති වන විඩාව වැඩි වී, ක්‍රමයෙන් ගස් දුර්වල වී, ගසෙන් කිරි වැස්සීම අඩුවීම හෙවත් පෝෂිත වියළීමේ තත්ත්වයට පත්වීමයි. මෙවැනි තත්ත්වයන් වැහි ආවරණ වල වැරදි භාවිතයක් වන අතර වගාවට සම්පූර්ණයෙන්ම හානි වීම ද සිදුවේ.

**06. වැසි ආවරණය නඩත්තු කිරීම/නැවත සවි කිරීම**

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය විසින් හඳුන්වා දී ඇති ඒප්‍රන් ආකාරයේ සහ කිසාන් ආකාරයේ වැසි ආවරණයේ ආයු කාලය වසරක් පමණ වේ. එනම් වසරින් වසර අලුතින් යෙදීම සිදු කළ යුතුය. ඇතැම් ඉඩම් හිමියන් මේ සඳහා මැලිකමක් දක්වයි. එමෙන්ම වසර මැද දී වැහි ආවරණයේ නඩත්තුවක් සිදු කළ යුතු වේ. එහිදී සීලන්ට්/ගම් වලින් ජලය කාන්දු සිදු වන ස්ථාන පිළිසකර කල යුතුවේ. ඇතැමෙක් මෙම කටයුත්ත සිදු නොකර නොකඩවාම කිරි කැපුම් සිදු කරයි නම්, වැසි ජලය මෙම කාන්දු ඔස්සේ කැපුම් තුලාලයට කාන්දු වීමෙන් පොතු කුණුවීමේ රෝගයට පාත්‍ර වීමේ අවදානමක් පවතී. නමුත් කැප් ආකාරයේ වැහි ආවරණයේ 'කැප්' කොටස වසර 3-4 ක් නැවත භාවිත කිරීමේ වාසියක් පවතින බැවින් 'කැප්' ආකාරය තරමක් ප්‍රචලිත වෙමින් පවතී.

**07. පිරිවැය**

වැහි ආවරණය යෙදීමට වැය වන මූලික පිරිවැය දෙස බලන විට ඇතැමෙක් මූලික පිරිවැය සපයා ගත නොහැකිව වැහි ආවරණය යොදා ගත නොහැකි මට්ටමක සිටී. දැනට පවත්නා වෙළඳපල මිල ගණන් සහ ශ්‍රම වියදම් සැලකූ විට ගසකට වැසි ආවරණයක් සවි කිරීම සඳහා රු. 80/= ක පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවීම ඇතැම් කුඩා ඉඩම් හිමියන්ට ප්‍රායෝගික ගැටලුවක් බවට පත්වේ.

**08. අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම.**

වැහි ආවරණ සඳහා අවශ්‍ය අමු ද්‍රව්‍ය වන ගම්/සීලන්ට්, පොලිතින් සපයා ගැනීම තරමක් දුෂ්කරය. ඊට හේතුව වන්නේ වැහි ආවරණ ඇලවීම සඳහා යොදා ගන්නා ගම් වර්ගය සුලභ නොවීම හා නිවසේදීම සාදා ගැනීම තරමක් අපහසු වීමයි. පොලිතින් ගත් විටද අවශ්‍ය සනකම (මාන) සහ පොලිතින් වල ප්‍රමාණයන් සහ පොලිතින් අවශ්‍ය ආකාරයට සකසා ගැනීම පිළිබඳ විශේෂ පුහුණුවක් අත්‍යවශ්‍ය වේ.

**09. ශ්‍රමය**

එක් එක් වැහි ආවරණ වර්ගය ගසට සවි කිරීම පිළිබඳව විශේෂ පුහුණුවක් ලබා තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඊට හේතුව වන්නේ නිවැරදි තාක්ෂණයානුකූලව වැහි ආවරණය ගසට සම්බන්ධ නොවුණහොත් කිරි කැපුම් ශිල්පියාට තම කාර්යය සිදු කිරීමට බාධා ඇති වීම මෙන්ම ගසටද යම් යම් ආබාධ සිදු විය හැකිය. ඇතැම් ප්‍රදේශ වල මෙම කාර්යය ඉටු කර දීම සඳහා පුහුණු වූ කණ්ඩායම් කොන්ත්‍රාත් ක්‍රමයට වැහි ආවරණ සවි කර දීම සාධාරණ මිල ගණන් යටතේ සිදු කර දෙනු ලබයි (රූපය 6).

**10. කාල වකවානු**

වැහි ආවරණ යෙදීම සඳහා කාල රාමුවක් පවතී. එය නිවැරදි කළමනාකරණයකින් යුතුව සිදු කළ යුතුය. එබැවින් වැහි ආවරණ සමග කටයුතු කිරීම වසර පුරාම පිළිවෙලකට සිදු කල යුතුය.

**11. ක්ෂේත්‍රයේ පවත්නා ගැටළු**

වැහි ආවරණ යෙදීම කෙරෙහි ක්ෂේත්‍රයේ පවත්නා ගැටලු අතර, සත්ව හානි ඉතා ප්‍රධාන ස්ථානයක් ලබා ගනී. ඇතැම් ප්‍රදේශ වල රිලවුන් වැනි වන සතුන්ගෙන් වැහි ආවරණයට සිදු වන හානි දෙස බලන විට, හානි සිදු වූ වැහි ආවරණ නැවත නැවත පිළිසකර කිරීම එතරම් ප්‍රායෝගික නොවන අතර මුදල් වැය කිරීමටද කුඩා ඉඩම් හිමියාගේ මුදල් පසුම්බියට වන අවාසියකි.

බොහෝමයක් රබර් වගා කරන ඉඩම් අධික බැවුම් සහිත ඉඩම් වන බැවින්, එවැනි ඉඩමක වැහි ආවරණ යෙදීම ගැටලුවක් නොවන නමුත්, කිරි කැපීම සහ කිරි එක් රැස් කිරීම සහ රැගෙන යාමේ ගැටලු ද දක්නට ලැබේ. එවැනි ඉඩම් වල දිගු වර්ෂා කාල වලදී කිරි එක් රැස් කර රැගෙන යාමේදී කිරි කැපුම් ශිල්පීන් ඇද වැටී, කිරි බාල්දි පෙරළීම් මෙන්ම ඔවුන්ට තුවාල සිදු වීම් නිරන්තරයෙන් ම අසන්නට දකින්නට ලැබේ.

**ගැටලු මග හරවා ගැනීම**

**1. පිරිවැය**

වර්තමානයේ රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ක්‍රියාත්මක කරන ඵලදායීතාවය ඉහළ නැංවීමේ ව්‍යාපෘතියක් යටතේ වැහි ආවරණ සවි කිරීම සඳහා සහනාධාර ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක වේ. එමගින් වැහි ආවරණ සවි කරන ගසකට රු. 70/= බැගින් වූ ආධාර ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක වේ. වැහි ආවරණ සවි කිරීම සඳහා ගසකට වැය වන පිරිවැය රු. 80/= කට ආසන්න වන අගයක් වන හෙයින් මෙම සහනාධාර ක්‍රමය කුඩා ඉඩම් හිමියන්ට මහඟු පිටිවහලක් ලෙස හැඳින්විය හැකිය.

**2. අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම**

ඉහතින් විස්තර කල පරිදි නියමිත ප්‍රමිතියෙන් යුත් සීලන්ට්/ගම් නිසි අවස්ථාවේ දී සපයා ගැනීමට විසඳුමක් ලෙස, ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සිදු කැනු ලබන දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් මගින් නිසි ප්‍රමිතියෙන් යුතුව සිදු කරන නිෂ්පාදකයින් හඳුන්වා දීම, එවැනි නිෂ්පාදකයින් හරහා කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ ඉඩම් වලට ගම් සපයා දීම වැනි කාර්යයන් සිදු කරනු ලබයි. එලෙසටම පොලිතීන් සපයා ගැනීම, පොලිතීන් මැසීම පිළිබඳ දැනුවත් කිරීම හා පුහුණු කිරීමට ද කටයුතු කරනු ලබයි.



3. පුහුණු ශ්‍රමය

නිවැරදි තාක්ෂණානුකූලව වැහි ආවරණයක් සවි කිරීමට නම් මනා දැනුමක් සහ පළපුරුද්දක් තිබිය යුතුය. ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් දීප ව්‍යාප්තව පවත්වනු ලබන වැහි ආවරණ සවි කිරීම පිළිබඳ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් මගින් වැහි ආවරණ පිළිබඳ සිද්ධාන්ත දැනුම මෙන්ම ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා දී වැහි ආවරණ සවි කිරීමේ පුහුණුව ලබා දෙනු ලබයි (රූපය 7, 8). එමෙන්ම කුලී පදනම/කොන්ත්‍රාත් පදනම යටතේ වැහි ආවරණ සවි කරන ආයතන සමග කුඩා ඉඩම් හිමියන් සම්බන්ධ කරදීමද සිදු කරනු ලබයි. ඊට අමතරව වැහි ආවරණ සවි කිරීම සඳහා කුඩා කණ්ඩායම් පුහුණු කර ක්ෂේත්‍රයට දායාද කිරීම ද සිදු කරනු ලබයි.

4. පුහුණු වැඩසටහන්

ක්ෂේත්‍රයේ දක්නට ඇති කුඩා ඉඩම් හිමියන් වැසි ආවරණයක් යේදීම සඳහා නැඹුරු කර ගැනීම සහ එය පවත්වා ගෙන යාම තරමක් දුෂ්කර කාර්යයකි. ඊට හේතු නම් ඔවුන්ගේ ආකල්ප වෙනස් කර ඒ සඳහා යොමු කරවා තබා ගැනීම අපහසු වීමයි. එබැවින් ඔවුන්ගේ ආකල්ප සහ හැකියාවන් වර්ධනය සඳහා වූ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් හා පුහුණු වැඩසටහන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වාර්ෂිකව සංවිධානය කරනු ලබයි. ඒ තුළින් ඔවුන්ගේ දැනුම, කුසලතාවය සංවර්ධනය කර වැහි ආවරණයෙන් ලැබෙන දායකත්වය පහදා දීම මගින් හා නිරන්තර පසුපරම් කිරීම මගින් ඔවුන්ව මෙම කාර්යයෙහි ඇඳ බැඳ තබා ගැනීම සිදු කරනු ලබයි.

වැහි ආවරණ භාවිතය කෙරෙහි කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ මෙවැනි වූ අනුගතවීම් දැකිය හැකි අතර, ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ ව්‍යාප්ති සේවය ලෙස ඒ සඳහා අවශ්‍ය තාක්ෂණික මගපෙන්වීම සහ සවිබලගැන්වීම් ලබා දීම තුළින් ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් කර්මාන්තයේ ඵලදායිතාවය ඉඩළු නංවා කර්මාන්තයේ ප්‍රගතිය වෙනුවෙන් ලබා දිය හැකි උපරිම දායකත්වය ලබා දෙන අතර, වැහි ආවරණ කෙරෙහි ඇති සැක බිය දුරලා උපරිම අස්වැන්නක් කරා වූ මාවතෙහි ගමන් කිරීමට ඔබ සැමට මෙයින් ආරාධනා කර සිටිමු.



රූපය 1. ඒවුන් වැසි ආවරණ යෙදූ ඉඩමක්



රූපය 2. කිසාන් වැසි ආවරණ යෙදූ ඉඩමක්



**රූපය 3.** ඒප්‍රත් වැසි ආවරණය පොළොවට සමාන්තරව යෙදූ ඉඩමක්



**රූපය 4.** කැප් වැසි ආවරණය යෙදූ ඉඩමක්



**රූපය 5.** සම්පූර්ණ ගස වටාම යෙදූ වැසි ආවරණය මගින් කැපුම් පැනලයට නිසියාකාරව වාතාශ්‍රය නොලැබීමෙන් TPD ඇතිවීමේ අවදානම



**රූපය 6.** පුහුණු වූ කණ්ඩායම් කොන්ත්‍රාත් ක්‍රමයට වැහි ආවරණ සවි කර දීම



**රූපය 7.** වැහි ආවරණ සවි කිරීම පිළිබඳ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහනක්



**රූපය 8.** නිරන්තර උපදේශනය මගින් අඩුපාඩු නිවැරදි කිරීම

## **කුඩා රබර් වතු හිමියන් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයන් වෙත දක්වන නැඹුරුතාවය**

**ජේ.ඒ. සරත් චන්ද්‍රසිරි, ජී.ආර්. තෙන්නකෝන් සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න**

ශ්‍රී ලංකාවේ වත්මන් සමස්ත රබර් වගා බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 133500 ක් පමණ වන අතර, එම බිම් ප්‍රමාණයෙන් 64% ක් (හෙක්ටයාර 85440) පමණ කුඩා රබර් වතු හිමියන් සතුව පවතින අතර ඉතිරිය මධ්‍ය පරිමාණ හා වතු සමාගම් හිමි කර ගෙන සිටී. ලංකාවේ රබර් වගාවේ මුළු වගා බිම් ප්‍රමාණය අනුව කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ දායකත්වය සුවිශේෂී තැනක් ගනු ලබයි.

කෙසේ වුවද වත්මන් රබර් කර්මාන්තයේ ඵලදායිතා අගයන් පිළිබඳ සැලකීමේදී පසුගිය දශකයන් තුළ කුඩා රබර් වතු හිමියන් අත්පත් කරගෙන ඇති සාර්ථකත්වය පිළිබඳව වතු සමාගම් හා සංසන්දනාත්මකව සලකා බැලීමේදී සැඟිලිකම පත්විය හැකි මට්ටමක නොපවතී. ෂීට් රබර් මිල පහත පවතින අවස්ථා වලදී අවම වශයෙන් ඉහළ ඵලදායිතාවයක් (අස්වැන්න කි.ග්‍රෑ/අක්කරයට) ලබාගත හැකි නම් එය කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට සිය කර්මාන්තයේදී අස්වැසිල්ලක් වනු ඇත. නමුත් කුඩා රබර් වතු හිමියන් සිය වගාව තුළදී මුහුණ දෙනු ලබන විවිධ ගැටළු සහ අභියෝග මේ සඳහා හේතු වී ඇති බව ඔවුන් හා කටයුතු කිරීමේදී තහවුරු වී ඇත. එබැවින් රබර් වගාවේ අපරිනත/පරිනත කාලය තුළ වගාවේ සාර්ථකත්වය හා ඉහළ ඵලදායිතාවයට බලපානු ලබන දිගුකාලීන පර්යේෂණ ඇසුරින් යම් යම් නිර්දේශයන් තිබුණද කුඩා රබර් වතු හිමියන් බහුතරයක් ඒ පිළිබඳව දක්වනු ලබන උනන්දුව, ආකල්පයන් සහ නැඹුරුතාවයන් මත සාධනීය සාර්ථකත්වයන් ලබා ගනු ලබන අවස්ථා ප්‍රමාණය ඉතා අවම මට්ටමක පවතී. එම කරුණු සැලකිල්ලට ගැනීමේ දී සමස්ථ රබර් ඉඩම් ප්‍රමාණයෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් කුඩා රබර් වතු හිමියන් සතු වුවද ඵලදායිතාවය සාධනීය මට්ටමක නොපැවතීම හේතුවෙන් සිය වගාවෙහි උපරිම ආදායමක් ලබා ගැනීමට ඔවුන්ට අහිමි වී ඇත.

රබර් වගාවේ ඉහළ ඵලදායිතාවයක් සඳහා හේතු වන විවිධ සාධක අතරින් වැදගත්ම සාධකයක් වනු ලබන නිර්දේශිත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමෝපායන් සිය වගාව ස්ථාපිත කිරීමට ප්‍රථම සිදු කළ යුතුව ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කරනු ලබන ප්‍රධාන දිස්ත්‍රික්ක සියල්ලම තෙත් කලාපය තුළ පිහිටා ඇති බැවින් ඉහළ වර්ෂාපතන අගයක් වාර්ෂිකව ලැබෙන අතර, එම ඉඩම් වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් බෑවුම් සහිත ඉඩම් වේ.

### **පාංශු සංරක්ෂණය සඳහා නැඹුරු විය යුත්තේ ඇයි**

බහුතරයක් කුඩා රබර් වතු හිමියන් පාංශු සංරක්ෂණය පිළිබඳ ඇති උණ දැනුම හා ඒ පිළිබඳව නොසලකා හැරීම හේතුවෙන් රබර් ශාකයේ නිසි පැවැත්ම සඳහා 'පස' නම් වූ සාධකය සිදු කරනු ලබන තීරක කාර්ය භාරය පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා දීම තුළින් පස හා ශාක පෝෂණය අතර සරල විද්‍යාත්මක පසුබිම පිළිබඳව අධ්‍යාපනික දැනුම කුඩා රබර් වතු හිමියන් වෙත සම්ප්‍රේෂණය කළ යුතුව ඇත.

තවද රබර් වගාවේ දී බලපානු ලබන වෙනත් සාධකයන් බාහිරින් දෘෂ්‍ය වුවද පස හා ශාක වර්ධනයට එහි අන්තර්ගත යුතු ප්‍රශස්ථ මට්ටම් හා ක්‍රියාකාරීත්වය ශාක පෝෂණය සඳහා කිනම් බලපෑමක් සිදු කරනුයේද යන්න බාහිරින් යමෙකුට නොපෙනෙන බැවින් අවබෝධ කර දීම අපහසු කරුණකි. තවද පාංශු රසායනික ක්‍රියාවලිය අවබෝධ කිරීම අඩු අධ්‍යාපන මට්ටමක සිටින බහුතර කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට අසීරු වන අතර ඒ සඳහා ඔවුන්

දක්වනු ලබන සෑණ ආකල්පයන්ද හේතු වී ඇත. කෙසේ වුවද පාංශු සංරක්ෂණයේ ඇති විද්‍යාත්මක පසුබිම ගොවියාට සරල ක්‍රමවේදයන් ඔස්සේ සම්ප්‍රේෂණය කිරීම තුළින් ප්‍රායෝගිකව නැඹුරු කරවීමට පහසු වනු ඇත.

**සාර්ථක රබර් වගාවක් සඳහා පසෙහි බලපෑම**

පස යනු ඛනිජ, කාබනික ද්‍රව්‍ය, විවිධ ජීවී ආකාර, වාතය සහ ජලයෙන් සමන්විත ගොඩබිම ශාක වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය මාධ්‍යකි. මාතෘ පාෂාණ පීරණය වී පස් ඒකකයක් නිර්මාණය වීමට ගත වන කාලය වසර සිය ගණනක් වේ. නමුත් පාංශු ව්‍යුහයක් නිසි ලෙස සංරක්ෂණය නොකිරීමෙන් විනාශ වීමට (සුළඟින්, ජල ගැල්මෙන්, නාය යෑමෙන්) ගත වන කාලය නිමේෂයකි.

**පස ප්‍රධාන කොටස් හතරකින් සමන්විත වේ.**

- 1) පාංශු ඝණ ද්‍රව්‍ය
- 2) පාංශු වාතය
- 3) පාංශු ජලය
- 4) පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යනුවෙනි.

ඉහත කොටස් ගති ලක්ෂණ අනුව ප්‍රධාන කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.

- 1) භෞතික ගති ලක්ෂණ
- 2) රසායනික ගති ලක්ෂණ
- 3) ජෛව විද්‍යාත්මක ගති ලක්ෂණ

**භෞතික ගති ලක්ෂණ**

- 1) පාංශු ගැඹුර/Soil Depth (සෙ.මී. 100 ට වැඩි)
- 2) පාංශු වයනය/Soil Texture -වැලි (55-65%), මැටි (20-35%), රොන්මඩ (05-15%) ප්‍රතිශතයන්)
- 3) පාංශු දෘෂ්‍ය ඝනත්වය/Bulk Density) පාංශු සවිවරතාවය/Soil Porosity
- 4) ජලය රඳා පැවතීමේ හැකියාව/Water Holding Capacity

**රසායනික ගති ලක්ෂණ**

- 1) ප්‍රශස්ථ pH අගය
- 2) කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවය (C.E.C)
- 3) විද්‍යුත් සන්නායකතාවය (E.C)

ඉහත සඳහන් භෞතික හා රසායනික ගති ලක්ෂණයන් රබර් වගාව තුළ ප්‍රශස්ථ අගයන්හි පවතින්නේ පසෙහි ඇති ප්‍රධාන සංඝටක යහපත් මට්ටමක පවතින විටය.

**දැනුම සම්ප්‍රේෂණය**

පාංශු සංරක්ෂණයේ විද්‍යාත්මක පසුබිමද වටහා දෙමින් දැනුමෙන් හා ආකල්පමය වශයෙන් කුඩා රබර් වතු හිමියාට නැඹුරු කරවීම වර්තමානයේ රබර් කර්මාන්තයේ ඇති විශාල අභියෝගයකි. එසේ වුවද දැනුමින් සන්නද්ධ කරමින් සරල විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයන් වෙත නැඹුරු කරවීම කාලීනව සිදුකල යුතුව ඇත. එහිදී නව සරල තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් ගොවියාගේ අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන බවත්, සම්පත් ඌණ ගොවියා නව තාක්ෂණය කෙරෙහි දක්වන ප්‍රතිචාරයන් කෙරෙහිද වැඩි අවදානයක් යොමු කරමින් පර්යේෂණ

නිර්දේශයන්ට අනුරූපීව සිය රබර් ඉඩම් විධිමත් ලෙස පාංශු සංරක්ෂණය කළ හැකි බව හා ඒ පිළිබඳ ඇති අනියත බිය හා සැකයන්ද ඔවුන්ගේ මනසින් ඉවත් කළ යුතුව ඇත.

**ගැටළු පිළිබඳ අවධාරණය**

කුඩා රබර් වතු හිමියන් බහුතරයක් සිය වගාව ස්ථාපිත කිරීම වෙනුවෙන් රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ ක්‍රියාත්මක වගා සහනාධාර ක්‍රමයට අනුගත වේ. එම සහනාධාර මුදල් වාරික වශයෙන් ලැබීමේ දී (1) වාරිකය සහ (2) වාරිකය ගොවියාට ලැබෙනුයේ වගා ඉඩම නිසි පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයන්ට අනුව සිදු කර පැළ සිටුවීම් පසුවය. වැඩි ඉඩම් ප්‍රමාණයක ස්වාභාවය බැවුම් සහිත බැවින් කුඩා රබර් වතු හිමියාට ගල් වැටි (ප්‍රධාන කාණු/පාර්ශවීය කාණු) හා කාණු පද්ධතීන් විධිමත්ව පිළියෙල කිරීම සඳහා වාරික ආධාර මුදල් ලැබෙන තුරු විශාල පිරිවැයක් මූලිකව දැරීමට සිදුවනු ඇත. එම මුදල සහනාධාර වාරික ලෙස ලැබෙන තෙක් මූලිකව දැරීමට බහුතර අඩු ආදායම්ලාභී කුඩා රබර් වතු හිමියාට නොහැකි තත්වයක එම ගොවීන් ගල් වැටි කාණු පද්ධති ස්ථාපිත නොකර ඉඩමේ පැළ සිටුවීම් සිදු කරනු ලබයි. එම ක්‍රියාදාමය නිසා පාංශු සංරක්ෂණයන් නොමැති ඉඩම් වල පැළ සිටුවීමෙන් පසු ගල් වැටි සහ කාණු පද්ධතිය දැමීමට දරනු ලබන ප්‍රයත්නය අසාර්ථක වනවා ම පමණක් නොව සිටුවන පැළ වලටද අහිතකර බලපෑම් සිදු වේ. තවද කුඩා රබර් වතු හිමියාට බලපානු ලබන තවත් ගැටළුවක් වනුයේ ඉඩම් පිළියෙල කිරීම සඳහා කම්කරු හිඟය සහ ගල් වැටි පද්ධතිය ඉදි කිරීම සඳහා පුහුණු ශ්‍රමිකයින් නොමැති වීමය.

විශේෂයෙන් බැවුම් සහිත ඉඩම් වල ගල්වැටි දැමීමේදී ඉඩමේ ආනතියට අනුව ගල්වැටි පරතරය හා ශක්තිමත් ගල්වැටියක තිබිය යුතු පාදමේ පළල සහ උසට සමාන්තර මුහුණතේ ආනතිය යනාදී කරුණු පිළිබඳ නිපුණතාවයකින් යුත් ශ්‍රමික හිඟය බලපාන කරුණු අතර ප්‍රධාන වේ.

**නිසි කාලසටහනක අවශ්‍යතාවය**

රබර් වගා ඉඩම් ස්ථාපිත කිරීමේදී මෝසම් වැස්සට ප්‍රථම වර්ෂයේ ජනවාරි/පෙබරවාරි මාසයන්හිදී ඉඩම් ඵලිපෙහෙළි කර සමෝච්ඡ ක්‍රමයට වලවල් සලකුණු කරමින් කෘෂිකාර්මික ක්‍රමවේදයන් නිර්දේශ කර තිබුණද, බහුතරයක් කුඩා රබර් වතු හිමියන් නිසි සැලසුමක් (කාලසටහනට අනුව) නොමැතිව කටයුතු කිරීම හේතු කොට ගෙන පැළ සිටුවීමට ආසන්න වෙන්ම භූමිය පිළියෙල කිරීම ආරම්භ කිරීම තුළ පාංශු ව්‍යුහයට දැඩි බලපෑම් සිදුවන අතර, බැසයන ජලය සමග සාරවත් වූ මතුපිට පස සෝදා යාම තුළ සිදුවන හානිය මිල කළ නොහැක. තවද කෙටි කාලයකින් භූමිය පිළියෙල කිරීමට දරණ උත්සාහය තුළ ගොවීන් යන්ත්‍ර-සූත්‍ර භාවිතයට නැඹුරු වීම මේ තත්වය උත්සන්න වීමටද හේතු වන අතර, නිසි විධිමත් කාලසටහනකට අනුව කුඩා රබර් වතු හිමියා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයන්ට අනුගතවීම වගාවේ යහපැවැත්ම සඳහා හේතුවනු ඇත.

**ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රමයන්ගෙන් බැහැර වීම**

නිර්දේශිත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සඳහා කර ඇති ජෛව විද්‍යාත්මක ආවරණ බෝග (පියුරේරියා, කැලපගෝනියම්, සෙන්ට්‍රෝසීමා, ස්ටිලොසැන්තන්, ඩෙක්ස්මෝඩියම්, මුකුණා) පිළිබඳව නියමිත කාලය තුළ මූලික බිම් සැකසීමෙන් පසු වර්ෂා කාලයත් සමග සිදු කිරීම නොසලකා හැරීම නිසා සහ පසුව ස්ථාපිත කිරීම කාලයත් සමග මග හැරී යන තත්වයක් දක්නට ඇත. පළමුව භූමිය ඵලිපෙහෙලි කිරීමෙන් පසු ආවරණ වැල් වගාවත්

මෝසම් වර්ෂාව සමග ස්ථාපිත කිරීම නිර්දේශිත ක්‍රමය වේ. මෙම නොසලකා හැරීම තුළ ඉන්පසු පැළ පේළි අතර වැවෙන වල් මර්ධනය සඳහා යන්ත්‍ර (Grass Cutter) යොදා ගනිමින් පාලනය කිරීමට උත්සාහ දැරීම කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට අමතර වියදමක් දැරීමට සිදුවනු ඇත. එබැවින් කුඩා රබර් වතු හිමියන් ජෛව විද්‍යාත්මක ආවරණ වගාවන් තුළින් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයන් සඳහා නිසි ලෙස නැඹුරු කරවීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර එමගින් පසෙහි සරුබව වැඩිකර ගත හැකි වීම හා ආදායමක් නොලබන අපරිනත කාලයද අවම කර ගත හැකිවනු ඇත.

**නිවැරදි වල් මර්ධන ක්‍රමයන්ගෙන් බැහැර වීම**

කම්කරු හිඟය හේතුවෙන් අපරිනත වගා කාලය තුළදී රබර් පැළ වටා වල් නාශක යෙදීම දිගින් දිගටම සිදු කිරීම තුළ පැළය වටා ඇති මතුපිට පෝෂක මූල පද්ධතිය පිරිහීමට ලක්වීම සහ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට වන හානිය ශාකයේ පෝෂණය කෙරෙහි අයහපත් බලපෑම් ඇති කළ හැක. තවද පැළය වටා වල් මර්ධනය වෙනුවෙන් උදළු භාවිතයේදී වල් පැළ සමග මතුපිට පස් අනවශ්‍ය තරමට ඉවත්වීම තුළ පෝෂක මූල් කැපී යාම සහ පාර්ශ්වික මූල් මතුපිට ගසට හානි දායක වනු ඇත (රූපය 1).

මෙමගින් සිදුවනුයේ මතුපිට පාංශු ස්ථරයන්ට අයහපත් බලපෑම් ඇතිවීම තුළින් අමතර පාංශු බාදනයකට ලක්වීමයි.

**කාබනික පොහොර යොදවීම, පසේ ගුණාත්මය වැඩි දියුණු කරවීම**

රබර් වැනි දිගු කාලීන බෝගයන් සඳහා ශාක පෝෂණයට රසායනික පොහොර යෙදීම කාර්යක්ෂම වේ. එම පෝෂණ ප්‍රමාණය කාබනික පොහොර පමණක් යෙදීම තුළ සාර්ථක රබර් වගාවක් සඳහා සිදුකිරීම අභියෝගයක් වුවත්, කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ වගා බිම් බොහොමයක් විධිමත් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයන්ට අනුව සිදු නොවන පසුබිමක කාබනික පොහොර නිර්දේශිත පරිදි යෙදීම තුළ පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කරමින් යහපත් ප්‍රතිඵල ලබා කර ගත හැක. උදාහරණ ලෙස, පාංශු තෙතමනය ආරක්ෂා කර ගැනීම, පාංශු ව්‍යුහය වැඩි දියුණු කිරීම, ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහණය වැඩි කිරීම පසෙහි කාබනික ප්‍රතිගතය වැඩිකිරීම, සවිවර බව වැඩි කිරීම යනාදිය ප්‍රධාන වේ.

**අඩු වියදම් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයන්ට කුඩා රබර් වතු හිමියන් නැඹුරු කරවීම.**

සිය රබර් වගා ඉඩම් තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදයන්ට යොමු වීමේදී මූලික වශයෙන් වැඩි වියදමක් දැරීමට හා විවිධ සම්පත් උගුණතාවයන් හා ශ්‍රමික හිඟය බලපානු ලබන විටදී සරල ක්‍රමෝපායන් වෙත යොමු වෙමින් අඩු වියදම් අමුද්‍රව්‍ය වලින් (ඉවතලන පොල් ලෙලි අමුද්‍රව්‍යක් ලෙස) හා ජෛව විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රමයන් යටතේ පාංශු සංරක්ෂණයන් සිදු කිරීම ඵලදායීවනු ඇත.

එම අවශ්‍යතාව සාම්ප්‍රදායික කාබනික පොහොර භාවිතය මගින් සිදුකිරීමේදී විවිධ ප්‍රායෝගික අපහසුතාවයන්ට මුහුණ දීමටද සිදුවනු ඇත.

**පිදුරු භාවිතය**

වසරකට අප රට තුළ වී ගොවිතැනින් ඉවත් කරනු ලබන පිදුරු භාවිතයට ගනු ලබන්නේ ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකිනි. බොහෝවිට කුඹුරු තුළදීම ගිනි තබා විනාශ කරන තත්වයක අපරිනත රබර් වගාව සඳහා නිර්දේශිත ප්‍රමාණය වසරකට යෙදවීම තුළ වසුනක්

ලෙස හා පොහොරක් ලෙසද භාවිතයෙන් රබර් ඉඩම් වල පසේ ගුණාත්මය වැඩි දියුණු කල හැක (රූපය 2 සහ 3).

**ජෛව වැටි ස්ථාපිත කිරීම**

බැවුම් සහිත බිම් වල සමෝච්ඡ ක්‍රමයට සැවැන්දරා තෘණ පඳුරු සිටුවිය හැකි අතර භූමියේ ඉහළ සිට සෝදා ගෙන එන සියුම් පස් වැටිය තුළ රඳවා ගෙන ජලය පමණක් පහළට මුදා හැරීම සිදු කරයි (රූපය 4).

**සැවැන්දරා තෘණ වගාවේ වාසි**

- ගල්වැටි වලට වඩා වියදම අඩු වීම.
- අඩු ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය වීම.
- අඩු නඩත්තුවකින් පස රැක ගත හැකිවීම.
- අධික ජල පීඩන වලට ඔරොත්තු දීම.
- තත්කූමය මූල පද්ධතිය මගින් පස් අංශු එකට බැඳ තබා ගැනීම තුළ පාංශු බාදනය අවම කරයි.
- ශාකයේ මැරුණ කොටස් පස සරු කිරීමට දායක වීම.

**ඉවතලන පොල් ලෙලි වැටි ලෙස ස්ථාපිත කිරීම**

සමෝච්ඡ රබර් පැළ ජේලි වල පහළ ඉවුරේ පොල්ලෙලි වැටියක් ලෙස ස්ථාපිත කිරීම තුළ ජලය ගලා යාමේ වේගය අඩු කරමින් සියුම් පස් අංශු වැටියේ ඉහළ ඉවුරේ රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත (රූපය 5).

මෙලෙස රබර් වගාවේ එලදායිතාවයට හා ස්ථිරසාරභාවයට සෘජුවම බලපාන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳ රබර් වතු හිමියා අඛණ්ඩව ම දැනුවත් කර එයට අනුගත කිරීම රටේ සමස්ත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා දායක වේ.

**රනිලමය පඳුරු ශාක ස්ථාපිත කිරීම**

සමෝච්ඡ රබර් පැළ ජේලි අතර ක්‍රොටලේරියා (Crotolaria) වැනි පඳුරු ශාක හා ග්ලිරිසිඩියා (Gliricidia) වැනි ශාක ස්ථාපනය කොට කප්පාදු කිරීම මගින් වගාව සඳහා යෙදවිය හැකි කාබනික ද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීමට ඉතා සුදුසු ක්‍රමයක් වනු ඇත (රූපය 6).

ඉහත සාකච්ඡා කළ පරිදි කුඩා රබර් වගු හිමියන් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම වෙත දක්වන නැඹුරුතාවය සාපේක්ෂව අඩු බවක් නිරීක්ෂණය වී ඇත. මෙයට පිළියමක් ලෙස ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් කුඩා රබර් වතු හිමියන් ඉලක්ක ගත කොට ගෙන ක්ෂේත්‍ර පුහුණු වැඩසටහන් දීප ව්‍යාප්තව පවත්වනු ලැබේ. ප්‍රදේශයේ රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් මගින් මෙම වැඩසටහන් හා සම්බන්ධ විය හැක.





**රූපය 1.** උදළු භාවිතයෙන් වල් නෙළීමේ දී පස් ඉවත් වීම නිසා මූල පද්ධතියට වන හානි (ඡායාරූපය - කුඩා රබර් වතු හිමියෙකුගේ ඉඩමක දර්ශනයකි)



**රූපය 2 සහ 3.** නිර්දේශිත පිඳුරු භාවිතය



**රූපය 4.** ජෛව වැටි ස්ථාපිත කිරීම **රූපය 5.** ඉවුරු බාදනය වැළැක්වීම සඳහා පොල් ලෙලි ඇතිරීම



**රූපය 6.** රනිල වගා රබර් පේලි අතර ස්ථාපිත කිරීම



## රබර් වගාව ගිනි ඇවිලීමෙන් ආරක්ෂා කර ගනිමු.

මනෝජී නානායක්කාර සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න

ආදිතම මානවයා ගින්දර සොයා ගැනීම මානව ශිෂ්ටාචාරයේ කඩඉමක් ලෙස හඳුන්වා දිය හැක. ආදිතම රෝම වැසියන් ගින්දර දේවත්වයේලා සැලකූ බවත් වල්කන් යන නාමයෙන් එම දෙවියන් හැදින්වීමට කටයුතු කළ බවත් අතීත පුරාවෘත්ත වල සඳහන් වේ. ඒ අනුව යමින්ම රබර් නමැති ප්‍රාථමික අමුද්‍රව්‍ය තාක්ෂණික වශයෙන් ගුණාත්මක අමුද්‍රව්‍යක් බවට පත් කිරීම සඳහා 1839 දී වාල්ස් ගුඩ් ඉයර් මැතිඳුන් රබර් ගෙන්දගම් සමඟ අධික උෂ්ණත්වයකට රත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය වල්කනයිසිකරණය යනුවෙන් හැදින්වීමට කටයුතු කෙරිණි. එනමින් බලන කළ මිහිතලය මත මිනිසා ජීවත් වන තාක් කල් ඔහුගේ සුවපහසුව සඳහා ගින්දර වලින් සිදුවන සේවය සුලුපටු නොවේ.

නමුත් රබර් වගාව පාලනයේදී ගින්දර සමඟ කටයුතු කිරීම ඉතා බැරෑරුම් කටයුත්තක් බව පැවසිය යුතුය. විශේෂයෙන් ලදු කැළෑ ආශ්‍රිත, උස කඳු බෑවුම් වල, එමෙන්ම ජනාවාස අද්දරව පිහිටා ඇති රබර් වගාවන් ගිනි ඇවිලීමෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීමට කුඩා රබර් වතු හිමියන් දක්වන උනන්දුව ප්‍රමාණවත් නොවන බව මාගේ සේවා අත්දැකීම් තුළින් ප්‍රකාශ කිරීමට කැමැත්තෙමි(රූපය 1 සහ 2).

විශේෂයෙන් අතර මැදි තෙත් කලාපයේ මෙන්ම සාම්ප්‍රදායික නොවන රබර් වගා කරන ප්‍රදේශවලදීත් රබර් වගා කිරීමේ දී මේ පිළිබඳව අවබෝධයක් කුඩා රබර් වතු හිමියනට ලබා දීමට කටයුතු කිරීම කාලෝචිත වේ.

ලිපිය ආරම්භයට ප්‍රවිශ්ටයක් ලෙස ව්‍යාප්ති සේවා අත්දැකීමක් ඉදිරිපත් කිරීම සුදුසු යයි කල්පනා කරමි. එස්.එම්.පී.පී. සූරියආරච්චි මහත්මිය විශ්‍රාමික වැන්දඹු ගුරු මාතාවකි. දෙමාපිය උරුමයෙන් ලද ඉඩකඩම් පිහිටා ඇත්තේ කුරුණෑගල දිස්ත්‍රික්කයට මායිම්ව රඹුක්කන ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ කෙළවරක වේ. පියා විසින් වගාකරන ලද පැරණි රබර් වගාව උදුරා මීට වසර දහයකට පමණ පෙර ඇය එම භූමියේ රබර් නැවත වගා කරන ලදී.

පදිංචිය වගා ඉඩමෙන් බැහැර කඩවන ප්‍රදේශයේ වුවත් වගාකිරීමේ කටයුතු ඉතා උනන්දුවෙන් සහ කැපවීමෙන් සිදුකරන ලද අතර ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ නිර්දේශයන්ට අනුකූලව එම කටයුතු සිදු කිරීමට විශාල ඕනෑකමක් තිබුණි. ඒ නිසාම නිරතුරුවම වගා කටයුතු පිළිබඳ උපදෙස් පතන ලදී. වගා කටයුතු පිළිබඳ තිබූ උනන්දුව නිසාම වසර 6 ක් අවසානයේ කිරි කැපීම සඳහා අවශ්‍ය වර්ධන අවශ්‍යතාවයන් සපුරා තිබූ නමුත් පෞද්ගලික හේතූන් මත කිරි කැපීම සඳහා ගස් සලකුණු කිරීමේ කටයුතු කල් දමමින් පසුවිය. අවසාන වරට ඉඩමේදී හමුවූ විට එතුමිය සැලකර සිටියේ අනිවාර්යෙන්ම එළඹෙන වසරේ කොළ නිවාඩුවෙන් පසු ගස් සලකුණු කිරීමේ කටයුතු සිදුකිරීමට අධිෂ්ඨාන කරගෙන ඇති බවයි. වගා බිම වාර වූ පැළ සහිත ප්‍රදේශ වලින් තොරවූ අතර ඒකාකාරී ඉතාමත් සිත් ඇදගන්නා සුළු ගති ලක්ෂණ වලින් යුත් රබර් වගාවක් විය. ඉදිරි වසර 30 ක පමණ කාලය ඇයට හොඳ ආර්ථික ශක්තියක් ලබා දීමේ නිසැක ගති ලක්ෂණ පෙන්වීය. එළඹුන වසරේ පෙබරවාරි මාසය දැඩි වියළි කාලගුණික ගතියෙන් යුතු විය. යාබද ඉඩමේ අහඹු ලෙස හෝ වේතාන්විතව දල්වන ලද ගින්දර පැවති සුළඟත් සමඟ මෙම ඉඩම කරා පැතිරුණ අතර හෝරා කීපයක ඇවෑමෙන් ඉඩමේ වැඩි ප්‍රමාණයක් ගින්දරට බිලි විය. මෙම සිදුවීම වන විට ඇය සිටියේ කඩවන තම පදිංචි නිවසේ වුවද අසල්වාසීන්ගේ දැනුම්දීම මත වගාබිම බැලීමට නොපමාව පැමිණියාය. වසර ගණනාවක් අප්‍රතිහත ධෛර්යයෙන් යුතුව ගොඩනංවන ලද

එමෙන්ම ඉදිරියට තවත් වසර විසිපහක් තිහක් ඇයගේ ආර්ථිකයට ශක්තියක් විය හැකිව තිබූ රබර් වගාවේ වැඩි ප්‍රමාණයක් පැයක පමණ කාලයක් පුරා පැතිර ගිය ගින්දරෙන් විනාශ වී තිබුණි. වාර්ෂික කොළ හැලීම නිසා ඉඩම පුරා වියමනක් ලෙස විසිරී තිබූ රබර් කොළ තට්ටුව හානිය තීව්‍ර කිරීමට සමත් වී තිබුණි.

මුල් දින කීපය තුළ පැහැදිලි රෝග ලක්ෂණයක් නොපෙන් වූවත් දින කීපයකදී පොත්ත පුපුරා කිරි ගැලීම් සිදුවනු දක්නට ලැබුණි. ප්‍රතිකාර සඳහා කරන ලද මග පෙන්වීම ඔස්සේ හානියට පත් ගස් වලට ප්‍රතිකාර කලත් පොත්ත පිළිස්සීම හරහා කඳ තුළට පිවිසි ගුල්ලන් (STEM BORER) විසින් හානිය සම්පූර්ණ කරමින් අරටුවට හානි පමුණුවන ලදී. තවත් කලකදී වියන සහිතවම රබර් ගස් එකින් එක කඩා වැටීමට ලක් විය (රූපය 3). මෙවැනි සෝවනීය තත්වයන් ජනවාරි, පෙබරවාරි, මාර්තු, අප්‍රේල් මාස වලදී විශේෂයෙන් වාර්තා වේ. පවතින වියළි කාලගුණික තත්වයන් සහ වාර්ෂික පත්‍ර පතනයන් නිසා ඇතිවන වසුනත් මෙවැනි හානිවීම් වලට හිතකර පාරිසරික තත්වයන් නිර්මාණය කර දේ.

**ගිනි ගැනීම් අවම කළ හැක්කේ කෙසේද**

බොහෝවිට නිසි අයුරින් වල් මර්ධනය වැනි වගා නඩත්තු කටයුතු පිළිබඳ අවධානය යොමු නොකළ අපරිනත පරිනත රබර් වගාවන් මෙවැනි ගිනි ගැනීම් වලට ලක්වීමේ ඉහල අවධානමක් සහිත වේ. තවද නිවාස අද්දරට මායිම් වූ රබර් වගාවන්, ලඳු කැළෑ ආශ්‍රිත පිහිටා ඇති වගාවන්, පදිංචි ස්ථානයෙන් බැහැර උස කඳු බෑවුම් වල පිහිටා ඇති වගාවන්ද මෙවැනි තත්වයට ගොදුරු වීමේ ඉහල අවධානමක් සහති වගාවන් ලෙස සැලකිය හැක.

විශේෂයෙන් පෙබරවාරි, මාර්තු, අප්‍රේල් මාසවල මී කැඩීමට වන වදින කණ්ඩායම් විසින් නොසැලකිලිමත් ලෙස දල්වන ගින්දර නිසාද මෙවැනි තත්වයන් උදාවෙනු දක්නට ඇත. තවද දුෂ්කර කඳු බෑවුම් වල ජල පහසුකම් සහිත ස්ථානයන්හි සිදු කරන නීති විරෝධී මත්පැන් නිෂ්පාදකයන් විසින් දල්වන ගින්දර ද මේ සඳහා හේතු විය හැක. තවද නිවාස අද්දරට මායිම්ව පවතින විට ගෙවත්තේ කොළ, ඉඩම මායිමට අතුගා නොසැලකිලිමත් ලෙස ගිනි දල්වන ගෘහනියන් නිසා ද මෙවැනි සිදුවීම් ඇතිවීමේ සම්භාවිතාවක් පවතී.

එසේ නම් මෙම කුමන කරුණක් නිසා අවදානමක් දරන කුඩා ඉඩම් හිමියන් වාර්ෂික කොළ හැලීම සිදු වන වකවානු වලදී මේ පිළිබඳ අවධානය යොමු කර කිසියම් ආකාරයකින් හෝ පූර්ව ආකර්ෂණ විධි යෙදීමට උත්සුක වන්නේ නම් පසුව ඇති වන පශ්චාත්තාපවීමේ තත්වයෙන් අත්මිදීමට හැකි වේ. ගිනි ගැනීම් වළක්වා ගැනීමට පහත සඳහන් ආකාරයෙන් කටයුතු කිරීමට කුඩා රබර් වතු හිමියන් උනන්දු විය යුතුය.

**(1) නිසි අයුරින් ඉඩමේ වල් මර්ධනය සිදු කිරීම**

රබර් වගාව වැඩිපුර ව්‍යාප්ත වී ඇති පහතරට තෙත් කලාපයේ දෙසැම්බර් නත්තල් නිවාඩු කාල සීමාවක් සමඟ තුනී වන වර්ෂාපතනයෙන් පසු නිර්දේශයන්ට අනුව වල් මර්ධනය සිදු කළ යුතුය. එහිදී තෙර මැද වල් පැළෑටි බිම් මට්ටමට වන සේ යාන්ත්‍රික ලෙස හෝ විසි කැනි මගින් සිදු කළ යුතුය. ගස වටා අඩි තුනක පමණ ප්‍රදේශයක පූර්ණ ලෙස වල් මර්ධනය හෝ ජේළිය දිගට පටියක් ලෙස සම්පූර්ණයෙන් වල් පැළෑටි ගලවා ඉවත් කර තිබීම සුදුසු වේ. මේ අයුරින් වල් මර්ධනය කර ඇති ඉඩමකට ගින්දර පැමිණියත් ගස පාමුලට පැමිණීම මේ නිසා වැළකේ.

**(2) ඉඩම මායිම වටා ගිනි ආරක්ෂණ පටියක් ලෙස (Fire Belt) වල් මර්ධනය කිරීම**

ඉඩමේ පිහිටීම සහ ස්වභාවය මත වගාබිමේ අඩි දහයක පමණ දුරක් සම්පූර්ණයෙන් උදළ ගා වල් මර්ධනය කර තැබීමෙන් යාබද ඉඩමේ සිට ගින්න පැතිරීම අවම කර ගත හැකිය.

**(3) වාර්ෂික කොළ හැලීමේදී පතිත වන කොළ ඉවත් කිරීම**

ගිනි අවිලීමේ අවධානම පවතින වගාවන් වල වල් මර්ධනය කිරීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ රබර් වගාවේ පේළිය දිගට පටියක් ලෙසය. (Stripe) එනම් කුඩා රබර් වතුහිමියන් පවසන පරිදි විදිය දිගට සම්පූර්ණයෙන් උදළ ගා වල් මර්ධනය කිරීම වේ. වාර්ෂික කොළ හැලීම පවතින කාලයේ දී මෙම පේළිය දිගට වැටී ඇති කොළ අතු ගා විදියෙන් එළියට දැමීම හෝ තැන් තැන් වල කුඩා වළවල් තුළට දමා අධික්ෂණයෙන් යුතුව පුළුස්සා දැමීම කල හැකිය. මෙහිදී සම්පූර්ණයෙන්ම වගාවේ වැටී ඇති සියළුම කොළ ඉවත් කිරීම අපේක්ෂා නොකරන අතර රබර් වගා පේළිය තුළට වැටී ඇති කොළ පමණක් ඉවත් කිරීම අදහස් කෙරේ. යම් හෙයකින් ගිනි ඇවිලීමක් සිදු වුව හොත් තෙර මැද කොටස ඔස්සේ පැතිරෙන ගින්න කොළ තට්ටුව රහිත විදියට ළඟා වූ විට නිවී යන අවස්ථා දක්නට ලැබී ඇත.

බොහෝ දුරට වාර්ෂිකව කොළ හැලීම ආරම්භ වන වයසේ පසු වන රබර් ගස් වල අතු පතර එනිනෙක සම්බන්ධ වී තිබීම නිසා පොළවට පතිත වන මද සුර්යාලෝකය කරණ කොට වගාවේ ඇති ආවරණ වැල් වගාව බොහෝ දුරට තුනී වී හෝ වඳ වී තිබීම සුළබ දසුනකි.

**(4) නිවාස වලට මායිම් වී ඇති රබර් වගාවන් පවතින විට, වියළි කාලගුණික තත්වය පවතින කාලවලදී එම නිවාස හිමියන් හමුවී රොඩු පිළිස්සීම පිළිබඳ අවධානයෙන් කටයුතු කරන ලෙසට දැනුවත් කිරීම.**

ඉහත පෙන්වා දුන් මගපෙන්වීම් ඉටු කිරීම දුෂ්කර කාරණයන් සේ පෙනී ගියද වසර තිහක පමණ කාලයක් තම ආර්ථිකය ශක්තිමත් කරන වගාබිමේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ කල්පනා කිරීමේ දී එම පියවරයන් අනුගමනය කිරීම ඵලදායී වනු නොඅනුමානය. එසේ නැත හොත් වසර ගණනාවක් තිස්සේ තම කාලය ගුමය සහ මුදල් වැය කර ගොඩ නැගූ රබර් වගාව එක නොසැලකිලිමත් හේතුවක් නිසා ඇති වන ගින්නෙන් පැය කිහිපයකදී දැවී අළුවී විනාශ වී යාමට ඉඩ ඇති බැවිනි.

**ගිනි ඇවිලීමට ලක් වූ වගාවකට ප්‍රතිකාර කිරීම**

පරිත්‍යාග රබර් ගස්වල ගිනි ඇවිලීමෙන් පසු දින කීපයක් යනතුරු පැහැදිලි රෝග ලක්ෂණ නොපෙන්වන නමුත් පසුව පොත්ත පුපුරා කිරි ගැලීම් සිදුවන අයරු දක්නට ලැබේ. ගස වටා සම්පූර්ණ පොත්තම භාතියට පත් වූ ගස් බේරා ගැනීම දුෂ්කර කාර්යයකි. ගිනි රස්නය නිසා ගසේ පාදස්ථ කොටසේ පටක විනාශ වීම නිසා මුල් වලින් උරා ගන්නා ජලය පත්‍ර කරා ගෙන යාමත් පත්‍ර වල නිෂ්පාදනය කරන ආහාර මුල් කරා ගෙන යාමේ ක්‍රියාවලියට බාධා සිදුවීමත් නිසා ක්‍රමිකව ගස විනාශ වී යාමේ අවස්ථාවට පත් වේ.

නමුත් සමහර අවස්ථා වලදී ගිනි රස්නය නිසා ගසේ පාදස්ථ කොටසේ එක කොටසකට පමණක් හානි වී ඇති විට කඩිනමින් ප්‍රතිකාර කිරීමෙන් බේරා ගැනීමට හැකි වේ (රූපය 4). මෙහිදී ඉතිරි වී ඇති සජීවී පටක ඇති කොටස හරහා ජලය පත්‍ර කරා ගෙනයාමත් පත්‍ර වල නිපදවෙන ආහාර මුල් කරා ගෙන යාමත් සිදුවන නිසා ගස මිය යාමේ තත්වයෙන් මිදේ. නමුත් ගිනි රස්නය නිසා පටක විනාශ වී ඇති කොටස හරහා අරටුව ඇතුළට පිවිසෙන ගුල්ලන් විසින් අරටුව විනාශ කිරීම නිසා වියන සජීවීව පැවතියත් ගස්

කඩා වැටීමට ලක්වෙනු දැකිය හැක. මෙවැනි ගස් සඳහා ප්‍රතිකාර කිරීමේ දී කඩිනම් අවධානය යොමු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එවැනි ගස් වලට ප්‍රතිකාර කිරීම ප්‍රමාද වීම සෑමවිටම අරටුවට හානි කරන ගුල්ලන්ට කදිම අවස්ථාවක් ලබා දේ.

මෙවැනි අවස්ථා වලදී තියුණු මුවහත් පිහියක් ආධාරයෙන් විනාශ වූ පොත්ත අරටුව දක්වා සියුම්ව කපා ඉවත් කර ගැනීම කළ යුතුය. කැපෙන මෙම පොත්ත තැම්බී ගිය ස්වභාවයෙන් යුක්ත වන අතර පොත්ත කපා ඉවත් කිරීමේදී කිරි ගැලීමක් දක්නට නොලැබේ (රූපය 5). එවැනි ගස් වල නිරෝගී පටක ඇති කොටස දක්වා මැරුණ පොත්ත කපා ඉවත් කර ගත යුතුය.

අරටුව නිරාවරණය වූණ තුවාලයක් ඇති වූ කළ ප්‍රතිකාර කිරීමේ නිර්දේශය වන අරටුව සහ කැපී ගිය පොත්තේ කැපුම් තල වල දිලීර නාශකයක් ආලේප කර සෝදා යාම වැළැක්වීම සඳහා කන්දාසන් වැනි ජල ප්‍රතිවිරෝධී ආලේපනයක් ගැල්වීම සිදුකරන නමුත් මෙම ප්‍රතිකර්මය ගිනි ඇවිලීම නිසා හානි වූණ ගස් වලට සිදු කිරීමෙන් කිසිදු ප්‍රතිඵලයක් අත්නොවන බව ක්ෂේත්‍ර අත්දැකීමෙන් පැවසීමට කැමැත්තෙමි. තවද ගිනි රස්නය වැදුණ ගස් වලට සුදු හුණු ආලේප කිරීම, මැන්කොසෙබ් වැනි දිලීර නාශක තලපයක් ලෙස සකසා පොත්තේ ආලේප කිරීම, ගෙන්දගම් මැටි සමඟ එකට අනා ආලේප කිරීම ආදී සමහර කුඩා රබර් වතු හිමියන් අනුගමනය කරන ක්‍රියාකාරකම් වලින් කිසිදු ප්‍රතිඵලයක් අත් නොවන බවද වැටහී ඇත.

එබැවින් අනිවාර්යෙන් නොපමාව ප්‍රබල කෘමි නාශකයක් නිරාවරණය වූ අරටුව මත ආලේප කර පසුව සේදී යාම වැළැක්වීමට ඒ මත කන්දාසන් වැනි ජල ප්‍රතිවිරෝධී ආලේපනයක් ගැල්වීම යම්තාක් දුරට ප්‍රතිඵල ජනිත කරන්නක් බව පෙන්වා දීමට කැමැත්තෙමි.

කාලිනව වල් මර්ධනය ආදී නඩත්තු කටයුතු නිසි පරිදි සිදු නොකරන අපරිනත වගාවන්ට හානි වූ විට ප්‍රතිකාර කර වගා රැක ගැනීම දුෂ්කර කාර්යක් වන අතර හානිය පිළිබඳ තක්සේරුවකින් පසු නැවත අලුතින් පැළ සිටවීමට කටයුතු කිරීම වඩාත් කාලෝචිතය.

**ගිනි ඇවිලීමකට ගොදුරු වූවායින් පසුව කළ යුත්තේ කුමක්ද?**

අප විසින් පූර්ව ආරක්ෂණ විධි අනුගමනය කර තිබියදී හෝ නොමැතිව වගා බිමක් ගිනි ඇවිලීමකට ලක් වූ විට කල් නොයව්‍යව කුඩා රබර් වතු හිමියන් ඒ පිළිබඳ නෛතික කටයුතු කිරීමට උනන්දු කළ යුතුය.

ප්‍රථමයෙන් ම සිදුවීම පිළිබඳ ප්‍රදේශයේ ග්‍රාම නිලධාරී දැනුවත් කිරීමට කටයුතු කළ යුතුය. ගිනි ඇවිලීම සිදු වූ දිනය, වේලාව, ඇවිලීමට හේතු වූ කාරණය ආදී කරුණු මතු ප්‍රයෝජනය සඳහා තමා විසින්ද සටහන් තබා ගැනීම වැදගත් වනු ඇත. දෙවනුව මේ පිළිබඳ ප්‍රදේශයේ පොලිස් ස්ථානයට පැමිණිලි කිරීමෙන් පසුව පැමිණිල්ලේ සහතික පිටපතක් ලබා ගැනීම කළ යුතුය. තවද ප්‍රදේශයේ රබර් සංවර්ධන නිලධාරී මහත්මා දැනුවත් කර සිදුවීම පිළිබඳ සම්පූර්ණ විස්තරයක් අදාළ ප්‍රදේශයේ රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රාදේශීය කාර්යාලයට ඉදිරිපත් කිරීමට කටයුතු කළ යුතුය. එහිදී දැනුම් දීමේ ලිපිය, පොලිස් ස්ථානයෙන් ලබා ගන්නා ලද පැමිණිල්ලේ පිටපත ඉදිරිපත් කිරීම කළ යුතුය. එම ලියවිලි වල ඡායා පිටපත් තමා සන්නකයේ තබා ගැනීම වැදගත් වේ.

මෙම පියවරයන් ගැනීමෙන් අපේක්ෂා කරනු ලබන්නේ රබර් සංවර්ධන ආඥා පනතේ වගන්ති ප්‍රකාරව වගාව අසාර්ථක වීම නිසා සහනාධාර මුදල් ආපසු ගෙවීමට සිදුවීමේ අවධානමෙන් මිදීම සඳහා වේ. එමෙන්ම කිරි කපන අවධියේ පසුවන වගාවක් නම්

නැවත වගා කිරීම සඳහා සහනයක් ලබා ගැනීමට අයදුම් කිරීම සඳහා මෙම තෛතික පියවරයන් ගෙන තිබීම ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

එසේ නොමැතිව ගිනි ඇවිලීම නිසා ඇති වූ ආර්ථික අලාභය තමන්ම විඳ දරා ගනිමි යන පරමාර්ථයෙන් මේ පිළිබඳ අදාල අංශ නිසි ලෙස දැනුවත් නොකර සිටීමෙන් පසු කාලීනව රබර් වගා කිරීමට යොමු වීමේ දී කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට අනිවාර්යෙන්ම තෛතික ගැටළු වලට මුහුණ දීමට සිදු වනු ඇත. පරිනත කිරි කපන වගාවන් කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ ආර්ථික සම්පත වන බැවින් ගිනි ඇවිලීමේ අවධානමෙන් යුතු නම් ඒ පිළිබඳ අවධානය යොමු කර අරක්ෂණ වීඩි යෙදීමට කටයුතු කිරීම අනිවාර්යෙන් කළ යුතු වේ.

මේ අනුව බලන කල ආදිතම රෝම වැසියන් වල්කන් නමැති දෙවිඳුන් ලෙසින් ගින්දර අදහනු ලැබුවේ ඇයිද යන්න පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීම දුෂ්කර නොවනු ඇත. කෝපයට පත් දෙව්වරුන් විසින් මනු ලොවට විනාශයන් ළඟා කළ බව ශ්‍රීක සහ රෝම සාහිත්‍යයේ මැනවින් ඇතුළත් වී ඇත. අවසාන වශයෙන් සඳහන් කළ යුතුව ඇත්තේ ගින්දර, “ හොඳ සේවකයෙකු සහ නරක ස්වාමියෙකු” වශයෙන් ජනවහරේ පවතින කියමන සත්‍යයක් බවයි.



**රූපය 1.** මාවතගම ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ අකාඩේ ගමේ අයිස් වත්තේ ඇති වූ ගිනි ඇවිලීම



**රූපය 2.** අවච්ච ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ ගිනි ඇවිලූන වගාවක්



**රූපය 3.** රඹුක්කන ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ දොඹේමඩ ගමේ එස්.එම්.පී.පී. සූරියආරච්චි මහත්මියගේ ගින්තෙන් හානි වූ වගාව



**රූපය 4.** පොල්ගහවෙල ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ ඇඹලාපොළ ග්‍රාමයේ සිදුවූ ගිනි ඇවිලීමකි



**රූපය 5.** ගින්නට බිලි වූ ගස් වලින් කිරි වෑස්සීම සිදුවේ. තැම්බූන පොත්ත ඉවත් කිරීමේදී කිරි ගැලීම සිදු නොවේ

**අඩු තීව්‍රතා කිරි කැපීම හා එතරල් ආලේපනය**  
**(සාර්ථක වූ ක්ෂේත්‍ර අත්දැකීමකි)**

**එස්.එම්.ඒ. සමරකෝන්**

ඉඩම් හිමියන් හමුවීම සඳහා සුපුරුදු පරිදි ගමන ආරම්භ කළෙමි. මිනිසුන් හමුවීමගේ මතයට, එනම් නව ක්‍රමවේදයන් ඔස්සේ රබර් වගාව දියුණු කිරීමේ කාර්යය සඳහා ඉඩම් හිමියන් පොළඹවා ගත යුතුය. යමෙකු පොළඹවා ගැනීමට නම් යමක් දිය යුතුය. නැතහොත් නීතිය පාවිච්චි කළ යුතුය. ඒ හැර යමක වටිනාකම පැහැදිලි කිරීමෙන් පෙළඹවීම කළ හැක. රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරී වශයෙන් මුල් කරුණු දෙකම මට අදාළ නැත. ඉතිරිව පවතින අවසාන කරුණ පමණි. එය ක්‍රියාවේ යොදවා ප්‍රතිඵල ගැනීම මදක් කල් ගත වන මෙන්ම අනුගත වන ප්‍රමාණයද සාපේක්ෂව අඩුය. කෙසේ වෙතත් මා ඒ සඳහා උත්සහයක් දැරිය යුතුය.

සමාජයේ වෙසෙන දැනුම පාදක කරගත් වෘත්තිකයින්, එනම් ගුරුවරු හා කිසියම් අරමුණකට ළඟා විය හැකි විශ්‍රාම ලත් හමුදා නිලධාරියෙක් මේ සඳහා යොදවා ගැනීමට තීරණය කළෙමි. ගුරුතුමා නොබෝ දිනකින් විශ්‍රාම යාමට නියමිත වුවත් දැනුණු ඔහු දිනපතා පාසැල් යයි. එබැවින් ඔහුව හමුවීම තරමක් අපහසුවක් විය. පස්වරු 1.30 පාසල නිමා වුවද ඔහු නිවසට පැමිණෙන විට සවස 3.00 පමණ විය. මේ නිසා උදේ කාලයේ වෙනත් ඉඩමක් බැලීමට යන මා සවස ඔහු හමුවීමට යොදා ගතිමි. නිවසේ පුතුන් දෙදෙනෙකු හා ඔහුගේ භාර්යාව වාසය කළේය. ඔවුන්ට රබර් පිළිබඳ එතරම් අදහසක් නොතිබිණ. වෙනත් ප්‍රදේශ වල නම් ළමුන් රබර් වතු වල සෙල්ලම් කිරීම හා ජීවත් වීම උදෙසා රබර් ගස කළ මෙහෙය පිළිබඳ අතීතයක් ඔවුන්ට තිබිණ. නමුත් මෙම ප්‍රදේශයේ රබර් පැවැතියද එතරම් ව්‍යාප්තව නොතිබිණ. මේ නිසා එවැනි පසුබිමක්ද නොතිබිණ. පළමු දින ඔහු හමුවීමට කල් ගත කළ ද එය අසාර්ථක විය. ඒ අනුව නිවැසියන්ට දුරකතන අංකය දී මා එතැනින් බැහැර විය. රාත්‍රියේ හෝ පැමිණි විටෙක මට ඇමතුමක් ලබා දෙන මෙන් දැන්විය. සවස විය. රූ බෝවිය. පසුදාට පහන්විය. ඇමතුම නොමැත. දින කිහිපයක් ඇවෑමෙන් නැවත ඔහු පිළිබඳ අවදානය යොමු විය. ඒ අනුව නැවත ඔහුගේ නිවසට ගියෙමි. මෙතරම් වෙහෙසක් ඔහු වෙනුවෙන් දරන්නේ මන්දැයි කෙනෙකුට සිතන්න පිළිවන. ඔහුගේ ඉඩම පිහිටියේ වල්පල ගමේ මිණිගමුව ගලගෙදර පාරට මායිම්වය. මෙහි යමක් ආදර්ශනය කළහොත් එය අනෙකුත් ඉඩම් හිමියන්ගේ ඇස ගැටීමෙන් මාගේ අභිප්‍රාය සපල වනු ඇත යන්න මා විශ්වාස කිරීම එයට හේතුවයි. කෙසේ වෙතත් ඒදිනද ඔහු හමුවීම සිදු නොවීය. නිවසේ අනෙක් සාමාජිකයන් මගින් වගාවේ සාමාන්‍ය තොරතුරු ලබා ගැනීමට හැකිවිය. ඒදිනට දින දෙකකට පසු මා ඔහුට ඇමතුමක් දෙනු ලැබීය. හෙට දින මා පැමිණෙන බැවින් නිවසේ සිටින ලෙස දැන්විය. ඔහු එයට එකඟ විය. පෙර අත්දැකීම් නිසා මා මෙය එතරම් විශ්වාස නොකළේය.

පසු දින රාජකාරී අතර ප්‍රමුඛ කාර්ය මෙය බවට පත් කර ගතිමි. ඒ අනුව පෙ.ව 9.30 ට පමණ මා ඔහුගේ නිවසට ගියෙමි. උත්සහය සපල විය. ඔහු නිවසේ සිටියේය.

හේරත් මහත්මයා තේද? මම විමසුවෙමි. ඔහු මා දෙස බලා ඔව් යැයි පැවසීය. සුපුරුදු පරිදි මාගේ වගන්ති වමාරන්ත විය. මම සමරකෝන්, රබර් පර්යේෂණායතනයේ. ඔබ දන්නවද ඒ පිළිබඳ මි... මි.. අගලවත්ත කියලා අහලා තියෙනවා. අන්න හරි. පසුව රබර් මිල රටේ ආර්ථිකය, දේශපාලනය, පාසල් පද්ධතිය, ළමයින්ගේ තොරතුරු, දැන් ළමයින්ගේ

ක්‍රියාකාරකම් හා අපේ කාලයේ සුරැවිරුකම් පිළිබඳ සාකච්ඡා විය. මද වේලාවකින් රබර් මාතෘකාව විය. මේ කාලය වනවිට රබර් ක්ෂේත්‍රයේ අසිරු කාලයක් විය. එයට හේතුව මිල පහත් මට්ටමක පැවතීමයි. මේ නිසා ඉඩම් හිමියන් රබර් සාකච්ඡාව තුළ රඳවා ගැනීම තරමක් අසිරු විය.

මේ දවස් වල කිරි කපනවද?

ගස් කපන එක්කෙනා දවස් තුනකට ඉස්සර ආවා. අදත් ආවේ නෑ. මිල අඩු නිසා උනන්දුවක් නෑ. වෙන ගමේ වැඩ වලට යනවා.

ඇත්තද?

වෙන කෙනෙක් හොයා ගන්නත් නෑ

එතකොට ලැබෙන ආදායම අඩු වෙනවනේ

ඔව් මහත්තයා. රබර් වැඩක්ම නෑ. කපන අය නෑ. ඒ මඳිවට වැස්ස.

මේකයි දැන් මහත්තයාගේ රබර් ඉඩමෙන් මාසෙට ස්ථිර ආදායමක් ගන්න ඕනි. ඔබතුමා ගුරු වෘත්තියෙන් වැටුපක් ගන්නවා වගේ එතකොට කිරි කපන කෙනාටත් ස්ථිර ආදායමක් ලැබෙනවා. එතකොට එයා එතන රැඳෙනවා.

මි..මි.. ඒ කොහොමද?

කිරි කැපීමට වැස්ස ගැටලුවක් නම් ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය වැසි ආවරණ හඳුන්වා දී තිබෙනවා.

ඒ මොනවද? අර පොලිතින් ක්‍රමයද?

ඔබතුමා ඒ ගැන දන්නවද?

අපෝ කතා කරන්න. එපා ආණ්ඩුවේ වත්තේ ගස් තැම්බිලා කියලා කිරි කපන කෙනා කීවා.

මේකයි මේ ක්‍රමය රබර් වගාවට හඳුන්වා දී දැනට වසර පනහකට වැඩියි. දිනක් හැර දිනක් කිරි කපන වගාවකට වැසි ආවරණ යොදා සමහරු හැමදාම කිරි කපනවා. එතකොට තමයි ගස් තැම්බෙන්නේ.

ඔව් ඉතින් හැමදාම කැපුවොත් ගස් තැම්බෙනවා.

අන්න හරි.. එතකොට වැසි ආවරණ යොදා දිනක් හැර දිනක් කැපුවොත් කිසිම හානියක් වෙන්නේ නෑ. අනික අපේ තියනවා දින හතරකට වරක් කිරි කපන ක්‍රමයක්.

ඒ මොකක්ද?



එතපෝන් කියලා බෙහෙතක් තියනවා ඒක ගහපුවම වැටෙන කිරි ප්‍රමාණය වැඩි වෙනවා හැබැයි මේ ක්‍රමයේදී දින හතරකට වරක් තමයි කපන්න වෙන්තේ මේක ගලා දිනක් හැර දිනක් කැපුවොත් අනිවාර්යෙන්ම ගස් තැම්බෙනවා.

ඒ බෙහෙත කොහෙද ගන්න තියෙන්නේ.

දැනට ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ ජෛව තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වැඩසටහනක් කරනවා, ඔබතුමා කැමැති නම් මට පුළුවන් ඒ සඳහා ඔබතුමා යොමු කරන්න.

කොහොම වුනත් මේ ගැන කිරි කපන කෙනාගෙන් අහලා උත්තරයක් දෙන්නම්.

මේකයි වගාවේ පාලනය ඔබතුමා ගත යුතුයි. කිරි කපන කෙනා කියන දේ අනුව කටයුතු නොකල යුතුයි. රබර් වගාවේ කුමන හෝ ගැටලුවක් ඇත්නම් ඒ පිළිබඳ දැනුමක් ඇති නිලධාරීතුමෙක් හමුවී සාකච්ඡා කල යුතුයි.

හොඳයි මහත්තයා, මේ ගැන පස්සේ කියන්නම්.

ලංකාවේ කුඩා වතු හිමියන් බොහොමයකගේ තත්ත්වය මෙබඳුය. බොහෝ විට රබර් වගාව පිළිබඳ උපදේශකයින් වී ඇත්තේ කිරි කපන ශිල්පීන්ය.

එහෙනම් මම ගිහින් එන්නම්.

පොඩ්ඩක් ඉන්න මහත්තයා, තේ එකක් හැඳුවා බිලා යන්න ඒ එතුමාගේ බිරිඳය.

අද ඉස්කෝලේ ගියේ නැද්ද?

නෑ මහත්තයා, ගෙදර වැඩ වගයක් තිබුණා.

තේ එක බී මා නිවසින් පිට වී යතුරු පැදිය අසලට පැමිණියෙමි. ඒ එන අතරේ මෙම ව්‍යායාමයේ ප්‍රගතිය පිළිබඳ තක්සේරුවක් කළෙමි. වැසි ආවරණ කෙසේ වෙතත් එතරල් ආලේප කර කිරි වැඩි කර ගැනීම පිළිබඳව නම් ප්‍රතිචාරය සාර්ථක වී ඇති බව පෙනේ.

මේ සඳහා වෙනත් වගාකරුවෙකුද සොයා ගත යුතුය. මන්ද යත් මොවුන් සාර්ථක හා අසාර්ථක වේවිද යන්න නිශ්චිත නැත. එබැවින් මා මීට පෙර හඳුනාගත් හමුදාවේ විශ්‍රාමික නිලධාරියෙකු වෙත අවදානය යොමුවිය. මෙතන සිට කී.මී. 8 පමණ දුරකින් ඔහුගේ නිවස පිහිටා තිබිණ. මා එහි යාමට පෙර අසල කඩයකට ගොස් නිවසින් රැගෙන ආ දිවා ආහාරය අනුව කළෙමි. මා ඔහුගේ නිවසට ළඟා වන විට ඔහු දිවා ආහාරය ගැනීමෙන් පසු ආලින්දයේ පුටුවක වාඩි වී සිටියේය. යතුරු පැදි හඩට හිස ඔසවා බැලූ ඔහු මා හඳුනා ගත්තේය.

හා සමරකෝන් මහත්තයා තේ එන්න එන්න...

කොහොමද මේ දවස් වල මොකද කරන්නේ...

විශේෂ වැඩක් නෑ මහත්තයා.

රබර් වත්තේ කටයුතු කොහොමද?

කරගෙන යනවා.

ඔබතුමාමනේ කිරි කපන්නේ.

ඔව්.. ඔව්..

අද කැපුවේ නැද්ද?

නෑ, පෙරේදා කැපුවා.

දවසක් හැර දවසක් විතරයි කපන්නේ.

ඔව්.. ඔව්.. ඔබතුමා කීවේ එහෙමනේ!

වැස්ස කොහොමද? මේ දවස් වල තිබුණද?

මි.. ඊයේ හවස වැස්සා... අද උදේ පොඩි පින්තක් ගියා... කිරි කපන්නත් බැරි වුණා... ඒ නිසා...

වැහි ආවරණ වත් දාමුද?

ඒ මොකද්ද? මහත්තයා..

මේකයි කිරි පට්ටය නොතෙමෙන්න අපි පොලිතින් එකක් අලවනවා.

ඔහොම එකක් ගැන මටත් ආරංචි වුණා. ආණ්ඩුවේ වත්තේ දාලා තියනවා කීවා. හැබැයි ඒ ගස් හුගක් තැම්බිලා කියලා ආරංචියි.

මේකයි... මේකට අපි කියන්නේ වැහි ආවරණ කියලා... මේක දැම්ම නිසාම ගස් තැම්බෙන්නේ නෑ... හැබැයි මේක දාලා දිනපතා කැපුවොත් ගස් තැම්බෙනවා.

ඒක හරි.. දිනපතා කැපුවොත් කොහොමත් ගස් තැම්බෙනවනේ... ඉතින් මහත්තයා ඕක කොහොමද දාගන්නේ... කවුද ඕක දාන්නේ...

ඔබතුමාට තව තුන්දෙනෙක් හොයා ගන්න පුළුවන් නම්, මට පුළුවන් ඔවුන් පුහුණු කරන්න. ඒ වගේම තවත් කරුණක් කියන්න ඕනි. දින හතරකට වරක් කිරි කපන ක්‍රමයක් තියනවා.

ඒ මොකද්ද?

එතපෝන් කියලා ද්‍රව්‍යයක් තියනවා. ඒක පට්ටයේ ගැවට පස්සේ කිරි ගැලීම නවතින්නේ නෑ. පැය හතරක් විතර දිගටම කිරි ගලනවා.

ඒකෙන් ගසට හානියක් නැද්ද?

තියනවා... මේක ගාලා දිනක් හැර දිනක් කැපුවොත් ගස් තැම්බීමට පුළුවන්.

එතකොට මහත්තයා ෂීට් කියක් විතර වැටෙයිද?

දැන් කියක් විතර දානවද?

ෂීට් 5-6 විතර.

ෂීට් එකක බර කියද?

ග්‍රෑම් 750 ක් විතර.

හරි මේක ගැවයින් පසු ෂීට් 13-14 ක් විතර ලැබේවි.

ඒ කියන්නේ දින දෙකක ෂීට්.

අන්න හරි.. දෙගුණයකුත් ටිකක් වැඩියෙන් ලැබේවි. ඒ වගේම කිරි කපන එක දිනක වියදම අඩුවෙනවා. ඒ හැර වසර 6 ක් කපන පොත්ත වසර 8 ක් විතර කපන්න පුළුවන්.

මම ම කිරි කපන නිසා එක දවසක් නිවාඩු ලැබෙන එක හොඳයි.

හරි එහෙනම් අපි මේක කරමු. අවශ්‍ය කටයුතු කරලා මම ඔබතුමාට දන්වන්නම්.

ඒදින කටයුතු නිමා කල මා කාර්යාලයට පැමිණියෙමි. දවසේ කටයුතු පිළිබඳ සටහනක් තබා ගැනීමෙන් පසු නිවස බලා යාමට යතුරු පැදිය වෙත ගියෙමි.

පසු දින මේ පිළිබඳ අප දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානි දැනුවත් කිරීමෙන් අනතුරුව අදාළ දෙපාර්තමේන්තුව වෙතින් වැඩි දුරටත් උපදෙස් ලබා ගනිමි. ඒ අනුව ඉදිරි සති කිහිපය තුළ ඔවුන් මෙහි පැමිණෙනු ඇත. මෙම කටයුතු කාලයට භාර දී වෙනත් කටයුතු වල නිරත වුණෙමි. දින දෙකකට පසු පළමු ඉඩම් හිමියා වෙතින් දුරකතන ඇමතුමක් ලැබිණ.

මහත්තයා...

ඔව් කතා කරනවා.

මම අර මහත්තයා ආපු ගෙදරින් කතා කරන්නේ.

ඔව් කියන්න.

අර වැඩේ අපි කරමු මහත්තයා.

මොන වැඩේද? වැහි ආවරණ දැමීමද?

ඔව්.

කිරි කපන කෙනා කැමැති වුණාද?

ඔව්.. ඔව්.. එයා කැමැතියි.

හා හරි එතකොට එතරල් වැඩේ.

ඒකත් කරමු.

හොඳයි මේ සඳහා අවශ්‍ය කටයුතු මම ඔබතුමාට කියන්නම්.

හොඳයි මහත්තයා.

මේ වන විට පෙබරවාරි මස නිමා වෙමින් පැවතිනි. මෙම ප්‍රදේශයට යල වැස්ස මද වශයෙනුත් මහා කන්නයේ වැස්ස විශාල වශයෙනුත් ලැබේ. එබැවින් මැයි, ජූනි මාස වලට පෙර වැසි ආවරණ දැමීම කළ යුතුය. ඒ අනුව ඒ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තිබෙන ස්ථාන හා සපයා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ඉඩම් හිමියන් දැනුවත් කළෙමි. ඒ අනුව මාර්තු මස දෙවන සතිය වන විට වැසි ආවරණ දමා නිමා කිරීමට ඔවුන්ට හැකි විය. පසුව එතරල් ලැබී තිබුණ බැවින් ඒ සඳහා ක්ෂේත්‍ර ආදර්ශන පවත්වා ඔවුන් දැනුවත් කළෙමි. අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යමය ආධාර ද ලැබීමට කටයුතු කළෙමි.

මෙම කාර්යය කර දැනට වසර 3ක් පමණ ගත වී ඇත. ඔවුන් සාර්ථකව එහි නියැලී ඇත. දැනට කිසිම ගැටළුවක් නොමැත. පොරොන්දු වූ ආකාරයටම අස්වැන්න ලබා දීමට අප සමත් වී ඇත. මේ නිසා රජයේ නිලධාරියෙකු ලෙස ඔවුන් අප විශ්වාස කිරීමට පෙළඹී ඇත. අප පමණක් නොව අප විසින් සම්ප්‍රේෂණය ලබන දැනුම ද කිසි සැකයකින් තොරව පිළිගැනීමට ඔවුන්ගේ මනස සැකසී ඇත. එබැවින් ඉදිරියේ ඔවුන් රබර් පිළිබඳ දැනුම සොයා ඉබාගානයේ නොයා නිවැරදි මග සොයා ගැනීමට රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරීන් අඛණ්ඩ සම්බන්ධතාවයක් පවත්වනවා නොඅනුමානය. මා මෙසේ ඉදිරිපත් කළේ සාර්ථක අත්දැකීම් රාශියක් අතුරින් කිහිපයක් පමණි. මේ නිසා රටේ සමස්ත කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට රබර් වගාව හා කර්මාන්තය සම්බන්ධයෙන් අවශ්‍ය වන්නාවූ නිසි දැනුම, පුහුණුව හා කුසලතාවය ප්‍රදේශයේ සේවය කරන රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරී මහතාගෙන් නොමිලේ ලබා ගැනීමට හැකිවීම අප රටේ රබර් වගාකරුවන්ට හිමි වී ඇති දුර්ලභ වරප්‍රසාදයකි.

## සුදුමුල් රෝගය පාලනය කළ යුත්තේ කෙසේද?

### වම්පක විජයරත්න සහ සරෝජනී ප්‍රනාන්දු

රිජඩොපොරස් මයික්‍රොපොරස් (*Rigidoporus microporus*) නැමති දිලීරය මගින් පතුරුවනු ලබන සුදුමුල් රෝගය ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාවට මෙන්ම තවත් කෘෂිකාර්මික බෝග රාශියකටම දැඩි තර්ජනයක් වී ඇත. රෝගය වාර්තා වූ මුල් වකවානුවේදී ඉතා සීමිත බෝග ප්‍රමාණයකට පමණක් වැළඳුණ මෙම රෝගය මේ වන විට තේ, කුරුඳු, කොස්, දෙල්, පොල් හා රඹුටන්, දූරියන්, අඹ, කජු වැනි පළතුරු බෝග රාශියක්ද ආක්‍රමණය කර ඇත. තවදුරටත්, මුකුණා වැනි ආවරණ වගාවන්ටද ග්ලිටිසිඩියා හා පියුරේරියා යන වගාවන්ටද රෝගය සැදෙන බැව් වාර්තා වී තිබේ. මෙම තත්ත්වයට ප්‍රධාන වශයෙන්ම හේතු වී ඇත්තේ මෙම රෝගය සාදන දිලීරය කාලයක් සමඟ නව ප්‍රභේද (strains) නිපදවීමත් අධික තෙතමනය සහිත හිතකර කාලගුණික තත්ත්වය හා ගොවියන්ගේ ඇති නොසැලකිලිමත් භාවය මෙන්ම රෝග පාලනය සම්බන්ධයෙන් ඇති දැනුම අල්ප වීමත් බැව් පසුගිය සමයේ සිදුකර ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකම් වලදී වාර්තා වූණි. රබර් වගාව සම්බන්ධයෙන් අවධානය යොමු කළ විට ලංකාවේ දැනට වගා කර ඇති රබර් බිම් ප්‍රමාණයෙන් 5%-10% ත් අතර ප්‍රතිශතයක් මෙම රෝගයට පාත්‍ර වී ඇති අතර රටේ ජාතික රබර් නිෂ්පාදන ධාරිතාවයටද මින් දැඩි බලපෑමක් සිදු කරයි.

මෑත කාලීනව මෙම රෝගය දරුණු ලෙස රබර් වගාවේ ව්‍යාප්ත වීමට බලපෑ කරුණු කීපයකි.

- රබර් මිල අඩු වීමත් සමඟ ගොවියා වගාව හොඳින් නඩත්තු කිරීම නවතා දැමීම.
- පරණ වගාවන් ඉවත් කිරීම සඳහා සම්ප්‍රදායික ක්‍රම වෙනුවට නවීණ බැකෝ යන්ත්‍ර ආදිය යොදා ගනු ලදුව ඒවා නිසි ආකාරයට භාවිතා කිරීමට වග බලා නොගැනීම.
- පැරණි වගාව ඉවත් කිරීමත් සමඟම නව වගාව ස්ථාපනය කිරීම නිසා පැරණි වගාවේ මුල් දිරාපත් වීමට තරම් ප්‍රමාණවත් කාලයක් ගත නොවීම.
- පැරණි වගාවේ රෝගය වැළඳී තිබූ ප්‍රදේශ මායිම් නොකිරීම හා රෝගී ගස් ගලවන අවස්ථාවේ නිසි අධීක්ෂණයක් සිදු නොවීම
- රෝග මර්ධනය සඳහා යෙදිය යුතු දිලීර නාශක හා ඒවා යෙදිය යුතු නිසි මාත්‍රාවන් භාවිතා නොකිරීම
- මෙම දිලීර නාශකයන්හි මිල ගණන් අධික අගයක් ගැනීම
- රෝගය වැළඳෙන අනිකුත් ශාක වර්ග බොහෝමයක් වගාවන් තුළ පැවතීම. මේ වන විට රෝගය වැළඳෙන බොහෝ ධාරක ශාක හඳුනාගෙන තිබීම
- රෝගය දකින පළමු අවස්ථාවේම ඊට පිලියම් නොයෙදීම
- තවද තෙත් කළාපයේ රබර් වගාවන් දැන් පසු කරමින් සිටින්නේ 4 වන හෝ 5 වන වගා පරම්පරාව වීම. සාමාන්‍යයෙන් ව්‍යාධිජනකයන්ගේ පවතින ශක්තිය කාලයක් සමඟ ඉහළ යාම

#### රෝගය හඳුනා ගැනීම

රෝගය හඳුනාගත හැකිවන්නේ දිලීරය රබර් ගසේ මුල් ආක්‍රමණය කොට එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇති වන පත්‍ර වල කහ පැහැ ගැන්වීම මගිනි. එහෙත් එසේ පත්‍ර කහ

පැහැවී, දාරවලින් ඇතුළට නැමී “බකල් ගැසීම” තුළින් චූවත් රෝගය බැව සැක හැර දැනගැනීමට මූල පද්ධතිය මඳක් විවර කරමින් සුදුපැහැ දිලීර මූලිකා නිරීක්ෂණය කළ යුතුයි. රෝගය උත්සන්න වන විටදී අකාලයේ මල් හා ගෙඩි හට ගැනීමත් ශාකයේ කඳ පස සමග ගැටෙන ස්ථානයට ආසන්නව අර්ධ කවාකාරව දැඩි හතු කඳේ සෑදීමක් සිදුවේ. මේවා කහ පැහැයට හුරු තැඹිලි පැහැයක් ගනියි (රූපය 1 ).



**රූපය 1.** මෙම රෝගය හඳුනා ගැනීමට ඇති හොඳම ලක්ෂණය නම් ආසාදිත මුල්වල මතුපිට දක්නට ලැබෙන ඉතා තදින් බැඳුණු සුදු පැහැති දිලීර ජාලයයි. තවද රෝගයට ගොදුරු වූ ශාකවල පත්‍ර කහපැහැවී යටි අතට හැකිලෙන අතර අකාලයේ මල් හා ගෙඩි හට ගැනීමද සිදු විය හැක. රෝගය උත්සන්නව අවස්ථාවේදී ශාකයේ කඳ පස සමග ගැටෙන ස්ථානයට ආසන්නව අර්ධ කවාකාර දැඩි හතු සාදන අතර ඒවායේ මතුපිට පෘෂ්ඨය තැඹිලි හෝ රතු පැහැයක් ගනී.

**රෝගයෙන් සිදුවන බලපෑම**

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාවක හෙක්ටයාරයකින් වසරකට ලැබෙන අස්වැන්න අඩු වීමට බලපාන ප්‍රධාන සාධකයක් ලෙස සුදුමුල් රෝගය හඳුනාගෙන ඇත. එයට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ පරිණත රබර් වගාවක අස්වැන්න නෙලන අවස්ථාවේ හෙක්ටයාරයක පැවතිය යුතු නියමිත ගස් ගණන නොතිබීමයි. මෙමගින් රටේ ජාතික ආර්ථිකයට කරන බලපෑම සුළුපටු නොවන අතර, එය රබර් වගාව පවතින වසර 25 කට අධික කාලය පුරාවටම විද දරා ගැනීමටද සිදු වේ.

රෝගය බෝවීම ප්‍රධාන වශයෙන්ම සිදු වන්නේ රෝගී මුල් කැබැල්ලක් නිරෝගී මුලක් සමඟ ගැටීමෙන් වන අතර, එමගින් එම නිරෝගී ගසද රෝගයට පාත්‍රවේ. මෙලෙස රෝගයට පාත්‍රවන නව ශාක මගින් ඒ වටා ඇති අනෙකුත් නිරෝගී ශාක වලටද රෝගය බෝ කරයි. මෙය වලයාකාරව සිදු වන අතර, මුල් අවස්ථාවේදීම නිසි ක්‍රියාමාර්ග නොගතහොත් කෙටි කාලයක් තුළ වගාවේ සැලකිය යුතු කොටසක් රෝගය නිසා අහිමි වේ. පරිණත රබර් වගා බිම් වල ක්ෂේත්‍රයේ මැද පොට්ටල් හෙවත් මුඩුබිම් (ගස් මැරී ගිය ස්ථාන) හට ගන්නේ මේ ආකාරයට මුල් අවස්ථාවේදී රෝගයට නිසි ප්‍රතිකාර නොකිරීම හේතුවෙනි. තවද මෙම කුඩා මුඩු බිම් සඳහා ද ප්‍රතිකාර නොකිරීම හේතුවෙන් අද වන විට අක්කර ගණන් විශාල හිස් බිම් (fomes patches) රබර් වගා බිම් වල බහුලව දක්නට පවතී.

රබර් වගා බිමක මෙවැනි පොට්ටල් (patche) පැවතීමේ අවාසි කිහිපයකි. එනම්,

01. ශ්‍රී ලංකාව වැනි ඉතා කුඩා රටක වගා කළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය සීමිතය. එබැවින් රබර් වගාවක් තුළ මෙවැනි මුඩු බිම් පැවතීම මගින් එම භූමියෙන් ගත හැකි ප්‍රයෝජනය වගාව පවතිනනාක් (සමහරවිට වසර 25 -30 ක් දක්වාම) අපට අහිමි වේ.
02. තවද රබර් වගාවෙන් වසරකට ලැබිය යුතු අස්වැන්න විශාල ලෙස අඩු වේ (වගාවේ ඒකකයක් තුළ තිබිය යුතු ගස් ප්‍රමාණය අඩු වන නිසා).
03. මෙවැනි මුඩු බිම් සඳහා ආලෝකය හොඳින් ලැබෙන නිසා කැන්ද වැනි අනෙකුත් ශාක හට ගන්නා අතර, එම ශාක සුදුමුල් රෝගය තව දුරටත් ව්‍යාප්ත කරයි.
04. තවද මෙවැනි මුඩු බිම් සුළං කැරකෙන ස්ථාන (wind pocket) ලෙස ක්‍රියා කරන අතර, පහසුවෙන්ම අවට ඇති නිරෝගී ගස් ද දුර්වල ගස්ද සුළං ප්‍රවාහයට ගොදුරුවී බිම පතිත වේ. ඒ තුළින් තව දුරටත් වගාව තුළ තිබෙන ගස් ප්‍රමාණය අඩු වේ.
05. අවසාන වශයෙන් ගොවියාට වගාව ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී නොවන තත්ත්වයට පත්වීම තුළින් වගාව අත්හරින තත්ත්වයට වුවද පත්විය හැකිය.
06. මෙවැනි වගාවන් නැවත, වගා කිරීමේදී ඒ සඳහා වැය වන මුදල හා ශ්‍රමය සාපේක්ෂව ඉහළ යාමද සිදු වේ.

රෝගය වැළඳුණු පසු සුව කිරීමට වඩා රබර් වගාව රෝගයෙන් වළක්වා ගැනීම තුළින් රෝගයෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීම පහසු වන අතර, මෙම ලිපියෙන් අප බලාපොරොත්තු වන්නේද දැනට වගාවේ පවතින මෙවැනි මුඩුබිම් ඵලදායී ලෙස නැවත ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ආකාරයත්, මෙම බිමෙන් තවදුරටත් සුදුමුල් රෝගය පැතිරීම වළක්වා ගැනීමට ගතහැකි පියවරයන් කවරේද යන්නත් සලකා බැලීමයි. මෙම ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන පියවරයන් 3 ක් යටතේ විස්තර කළ හැක.

01. මැරුණු හා දරුණු ලෙස රෝගයට ගොදුරුවූ රබර් ගස් මගින් තවදුරටත් රෝගය පැතිරීම පාලනය.
02. රෝගයට පාත්‍ර වූ (නමුත් යම් ප්‍රමාණයකට ආසාදනයවූ) ගස් සඳහා රෝගයට ප්‍රතිකාර කිරීම.
03. මුඩු බිමෙහි ඇති දිලීර සම්පූර්ණයෙන් ඉවත්කර සුදුසු කෙටි කාලීන බෝගයක් යොදා ගැනීම.

**රෝගී මුඩු බිම් පුනරුත්ථාපනය කිරීම**

ප්‍රථමයෙන් අප කළ යුත්තේ රෝගය සහිත පැවි එක වටා ඇති සියළුම රෝගී ගස් සලකුණු කර ගැනීමයි. මෙහිදී ගසේ පොත්ත වැඩි ප්‍රමාණයක් (වට ප්‍රමාණයෙන් 50% කට වඩා) තැම්බී ඇති ගස්ද මැරුණු ගස් සේ සලකා වෙනම සලකුණක් දිය යුතුයි. එවැනි ගස් හා මැරුණු රබර් ගස් සියල්ල ඒවායේ මූල පද්ධතීන් සමඟ සම්පූර්ණයෙන්ම ගලවා ඉවත්කර දැමිය යුතුය. මේ සඳහා කුඩා එක්ස්කැවේටරයක් වුවද භාවිතා කළ හැකිය. මෙහිදී රෝගී මුල් කැබලි පොළොව තුළ රැඳීමට ඉඩ ඇති බැවින් හොඳින් පස බුරුල් කර ඒවා සියල්ල පොළොව මතුපිට එක් ස්ථානයක ගොඩ ගැසීම සිදු කරයි. මුඩු බිමෙහි මැද කොටස ද එම යන්ත්‍රය ආධාරයෙන්ම අඩි 1 ½ -2 ක් ගැඹුරට සම්පූර්ණයෙන්ම පස පෙරලීම සිදු කළ යුතුයි. මෙම කටයුත්ත සිදු කරන අතරම පස තුළ ඇති සියලුම මුල් කැබලි (පැන්සලක පමණ ඝනකම ඇති මුල් පවා ඉවත් විය යුතුයි) ඒ මොහොතේම ඉවත් කර ගොඩ ගැසිය යුතු වේ. මේ ආකාරයට ක්ෂේත්‍රය තුළ ඇති සියළු රෝගී මුල් ඉවතට ගෙන ඒවා ක්ෂේත්‍රය තුළදීම ගිනි තබා විනාශකළ හැකි අතර, කඳන් කොටස් දර සඳහා භාවිතා කළ හැක. මෙසේ පිරිසිදු කර ගත් භූමියට ගෙන්දගම් 100g/m<sup>2</sup> ක් වන සේ පස මතුපිට විසුරුවා හැරීම තුළින් පසේ ආම්ලිකතාවය වැඩි කර දිලීරයට පසේ ජීවත්වීමට අහිතකර තත්ත්වයක් ඇතිකළ හැක.

තවදුරටත් රෝගකාරකයා සමඟ තරඟකාරීව ඒවා වර්ධනයට සමත් දිලීර වර්ධනයට මෙම තත්ත්වය උපකාරී වේ.

සලකුණු කරන ලද රෝගී ගස් හා එම රෝගී ගස් දෙපස පිහිටි නිරෝගී ගස්ද පහත සඳහන් දිලීර නාශක දෙකෙන් එකක් දක්වා ඇති ආකාරයට යෙදීම මගින් ප්‍රතිකාර කළ යුතු අතර, මාස 2 ½ කට පමණ පසු එම ගස් වල තවදුරටත් රෝග ලක්ෂණ පවතී නම්, දිලීරනාශක පෙර ලෙසම නැවත යෙදිය යුතුය. දිලීරනාශක යෙදීමේදී තද වැසි සහිත කාලයන් මග හැර හොඳින් හිරු ආලෝකය ලැබෙන දින වල ඒවා යෙදීමට වගබලා ගත යුතුය.

**1. ටෙබ්ලියකොනසෝල් 250 EC දිලීරනාශකය**

- අවු. 0-1 ගස් වලට - මි.ලී. 10 ක් වතුර ලීටර 1 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 1-2 ගස් වලට - මි.ලී. 20 ක් වතුර ලීටර 2 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 2-3 ගස් වලට - මි.ලී. 30 ක් වතුර ලීටර 3 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 3 න් ඉහළ ගස් වලට - මි.ලී. 40 ක් වතුර ලීටර 4 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.

**2. හෙක්සාකොනසෝල් ග්‍රෑම් 50/ලීටරය**

- අවු. 0-1 ගස් වලට - මි.ලී. 50 ක් වතුර ලීටර 1 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 1-2 ගස් වලට - මි.ලී. 100 ක් වතුර ලීටර 2 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 2-3 ගස් වලට - මි.ලී. 150 ක් වතුර ලීටර 3 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.
- අවු. 3 න් ඉහළ ගස් වලට - මි.ලී. 200 ක් වතුර ලීටර 4 ක දියකර රෝගී ගස්වල මුලට සෙමින් වත් කරන්න.

ඉහත සියලුම කාර්යයන් නිම කිරීමෙන් පසු මෙම භූමිය සෑහෙන දුරට දිලීර වලින් තොර බවට සහතික කළ හැකි අතර, අඩි 10X10 වන සේ අඩි 6 ක් පමණ උසට ග්ලිරිසීඩියා පොලු අඩි 1 ½ ක් ගැඹුරට සිටුවා ගත් විට එම භූමියේ කොතැනක හෝ මෙම දිලීරය නොනැසී තිබේ නම් එම ග්ලිරිසීඩියා පොලු වලට මෙම දිලීරය ආසාදනය සිදු වේ.

මාස 6 ක පමණ කාලයකට පසු මෙම ග්ලිරිසීඩියා පොලු ගලවා ඒවායේ මුල නිරීක්ෂණය කළ විට දිලීරය පසේ පැවතියේ නම්, සුදුපාට දිලීර සූත්‍රිකා එහි පැහැදිලිව දැකිය හැක. එසේ දිලීරය දැකිය හැකි නම් මෙවැනි අවස්ථාවක ඒ ආශ්‍රිත භූමිය නැවත කැණීමකට ලක්කොට අදාල රෝග ආසාදිත මුල් කැබැලි මතු කර (බොහෝවිට පැරණි) සම්පූර්ණයෙන්ම පිරිසිදු කරගත යුතුය.

මෙසේ සකසා ගත් භූමිය 100% ක්ම දිලීරවලින් තොර බැවින් අභිමතය පරිදි කෙටි කාලීන හෝ දිගුකාලීන (රබර් වගාවේ වයස අනුව) අතුරු හෝගයක් සඳහා භාවිතා කළ



හැක. මේ සඳහා දැනටමත් රඹර් පර්යේෂණායතනයෙන් නිර්දේශකොට ඇති කෙසෙල්, අන්නාසි, ගම් මිරිස් මෙන්ම එළවළු බෝගද පහසුවෙන් යොදා ගත හැක. මෙමගින් ගොවියාට අමතර ආදායමක් මෙන්ම නැවත වගාව සඳහා දිලීර වලින් තොර නිරෝගී භූමියක්ද හිමි වේ.

කෙසේ වුවද දිලීර නාශක යෙදීමේ නියම ප්‍රතිඵලය ලබා ගැනීමට නම් අපරිණත වගාවන්හි රෝගය මුල් අවස්ථාවේම නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. මන්දයත් මෑත කාලයේදී සුදුමුල් රෝග ලක්ෂණම පෙන්නුම් කරන වෙනත් රෝග සහ අසාමාන්‍යතා ගණනාවක් අප විසින් හඳුනාගෙන ඇති බැවිනි. විශේෂයෙන්ම පැවි කැන්කර් රෝගය වැළඳුන විට හා ගසේ පොතු වළල්ලක් ඉවත් වූන ඕනෑම අවස්ථාවකදීම පත්‍ර යටි අතට හැකිලීම, කහපැහැවීම, මල් හා ගෙඩි හට ගැනීම සිදු විය හැක. එබැවින් දිලීරනාශක යෙදීමට පෙර ගසේ මූල පද්ධතිය නිරාවරණය කර සුදු පැහැති දිලීර සූත්‍රිකා (දිලීර මූලිකා) හෝ හතු මුල් මත තිබේදැයි තහවුරු කර ගත යුතුය. එසේ නොමැතිව දිලීරනාශක යෙදීම මගින් ඔබගේ මුදල් අපතේ යාමත්, පරිසරයට අනවශ්‍ය ලෙස රසායනික ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීමත් අවසානයේදී ගසේ රෝගයට අවශ්‍ය නියම ප්‍රතිකාරය සිදු නොවීමත් සිදු වේ. තවද රෝගය මූල පද්ධතිය පුරා දරුණු ලෙස පැතිරී ඇති අවස්ථාවක (කඳ පසට සම්බන්ධ වන ස්ථානයේ හා මුදුන් මූල අවට පොත්ත 75% කට වඩා කුණු වී ඇත්නම්) දිලීර නාශක යෙදීම එල රහිත ක්‍රියාවක් බැවින් එවන් අවස්ථාවක සිදු කළ යුතු වන්නේ එම ගස සම්පූර්ණයෙන් ගලවා ඉවත් කර සියලුම මුල් කැබලි ක්ෂේත්‍රයේ දීම පුළුස්සා දැමීමයි. පසුව එම රෝගී ගස අවට සියළුම ගස් වලට දිලීරනාශක යොදා ප්‍රතිකාර කළ යුතු බවද සිහි තබාගත යුතු වේ.

ඔබගේ වගාවේ විශාල ප්‍රදේශයක සුදුමුල් රෝගය වැළඳී ඇති නම් එයට හේතුව ඔබගේ නොසැලකිලිමත්භාවය වන අතර, සිහි තබා ගත යුතු කරුණ වන්නේ මෙම තත්ත්වයට ඔබ පත් වී ඇත්තේ වගාවේ රෝගය වැළඳුනු පළමු ගසට ඔබ නිසි ප්‍රතිකාර නොකිරීම නිසා එමගින් අවට තිබූ නිරෝගී ගස් වලටද රෝගය පැතිරී ඇති නිසා බවයි.

එබැවින් රඹර් වගාකරුවකු ලෙස ඔබගේ යුතුකම වන්නේ නිතර ඔබගේ වගා බිම නිරීක්ෂණය කිරීමත්, රෝගී ගසක් හමු වූ මුල් අවස්ථාවේම එයට ප්‍රතිකාර කිරීමත් ඒ පිළිබඳව ඔබගේ දැනුම අල්ප නම් ප්‍රදේශයේ රඹර් සංවර්ධන නිලධාරී දැනුවත් කර අවශ්‍ය ප්‍රතිකාර ක්‍රම පිළිබඳව විමසා බැලීමත්ය. එමගින් ඔබට රෝග වලින් තොර නිරෝගී රඹර් වගාවකට උරුමකම් කීමට අවකාශ සැලසෙනු ඇත. එය ඔබ විසින් රටටද කරනු ලබන මහඟු සේවයක් වනු ඇත.

**ස්තූතිය**

මෙම ව්‍යාපෘතිය (සුදුමුල් රෝගය රඹර් වගාවන්හි පැතිරීම පිටුදැකීමේ ව්‍යාපෘතිය 23/1/17) සඳහා ප්‍රතිපාදන සලසා දුන් වැවිලි කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශයට අපගේ කෘතඥතාවය හිමි වේ. ව්‍යාපෘතිය සාර්ථක කරගැනීමේ ලා අප හා අත්වැල් බැඳගත් රඹර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව හා උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුවටද ස්තූතිවන්ත වන අතර, පරිගණක සහය සඳහා මධුෂානි ලංකා මහත්මියට ද ස්තූතිවන්ත වෙමු.

## රබර් වගාව සමග කුරුඳු අතුරු බෝග වගාව හා එහි අත්දැකීම්

**නිහාල් ගමගේ, සී. පී. කේ. සේනානායක, නිශාන්ත ද සිල්වා සහ  
පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න**

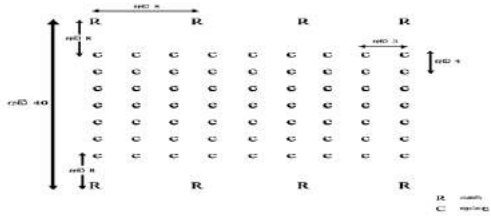
රබර් වගාව මෙරට ප්‍රධාන වැවිලි බෝගයකි. කුරුඳු ප්‍රධාන අපනයන බෝගයකි. රබර් සහ කුරුඳු බෝග දෙකම ආලෝකයට වඩාත් ප්‍රිය කරන බෝග වේ. රබර් වගාව සමග කුරුඳු නිර්දේශිතව වගා කරන්නේ නම්, රබර් පැළ වල වර්ණය ඉහළ අගයක් පෙන්නුම් කරයි. එහෙයින් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය රබර් ප්‍රධාන වගාව ඇර අතුරු බෝගයක් ලෙස කුරුඳු වගා කිරීමට නිර්දේශ කර ඇත. මේ දින වල රබර් සඳහා ඉහළ මිලක් ලැබෙන අතර කුරුඳු පොතු සඳහා ද ඉහළ මිලක් ලැබේ. මේ නිසා රබර් සමග කුරුඳු අතුරු බෝගයක් ලෙස වගා කරන්නේ නම් තනි බෝගයක් වගා කිරීමට වඩා ඉහළ ආදායමක් උපයා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

රබර් වගාවේ අපරිනත අවධිය වසර 5-6 ක් තරම් දිගු අවධියක් වන අතර එම කාලය තුළ කුඩා රබර් ඉඩම් හිමියන් ආර්ථික ප්‍රශ්න රැසකට මුහුණ දෙති. රබර් පරිනත අවධියේදී වර්ෂාව නිසා ඇති වන බාධාවද ඔවුන්ගේ ආදායම අඩු වීමට බලපාන තවත් ප්‍රධාන සාධකයකි. මේ නිසා අතුරු බෝගයක් ලෙස කුරුඳු වගාව රබර් සමග වගා කිරීම, කාලෝචිත වුවද කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ නොදැනුවත්කම ඒ සඳහා යොමු වීමට මැලිකමක් දැක්වීමට ප්‍රධානතම හේතුවයි. රබර් වගාව සමග කුරුඳු අතුරු බෝගයක් ලෙස වගා කිරීමෙන්,

- ඒකක ක්ෂේත්‍ර ඵලයක බෝග වර්ග 2 කට වගා කිරීමෙන් භූමිය කාර්යක්ෂමව හා ඵලදායීව යොදවා ගැනීමට හැකිවීම.
- බෝග වර්ග දෙකම වගා කිරීමෙන් ලැබෙන ආදායම එක් බෝගයක් තනි බෝගයක් ලෙස වගා කිරීමෙන් ලැබෙන ආදායමට වඩා ඉහළ අගයක් වීම.
- කම්කරු ශ්‍රමය ඵලදායීව යොදා ගැනීමට හැකිවීම.
- වර්ෂාව අවධියේ රබර් වගාවෙන් ලැබෙන ආදායම අඩු වුවද කුරුඳු වගාවේ ආදායම සමග එම කාලය තුළ නොලැබී යන ආදායම උපයා ගත හැකි වීම.

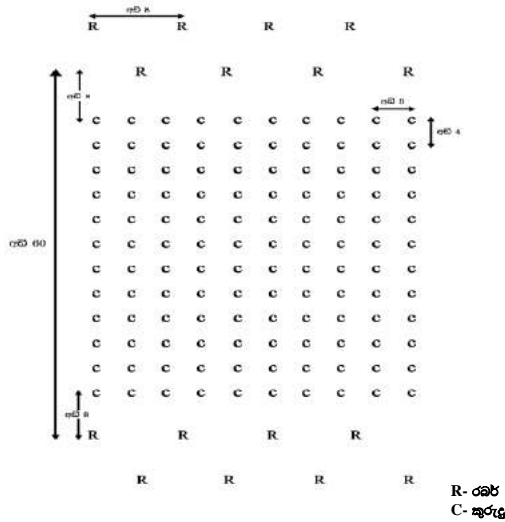
රබර් සමග කුරුඳු අතුරු බෝග ලෙස වගා කල හැකි නිර්දේශ දෙකක් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය හඳුන්වා දී ඇත.

01. රබර් 40'x8' පරතරයට වගා කර එම රබර් ජේලි අතර 4'x3' පරතරයට කුරුඳු ජේලි 7 ක් සිටුවීම.



ඉහත පරතරයට සිටුවීමෙන් හෙක්ටයාර් 1 කට රබර් පැල 333 ක් හා කුරුඳු පැල 5370 ක් සිටුවිය හැක. මේ නිසා හෙක්ටයාර් 1 ක සමස්ත භූමියෙන් 67% ක් රබර් වගාව නියෝජනය වන අතර 58% ක් කුරුඳු වගාව නියෝජනය වේ.

02. රබර් වගාව 60'x8' දිවිත්ව පේලි ක්‍රමයට වගා කර ඒ අතරට 4'x3' පරතරයට කුරුඳු පේලි 12 ක් සිටුවීම.



අඩි 60x8 දිවිත්ව පේලි ක්‍රමය භාවිතයේදී රබර් පේලි දෙක ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට සිටුවිය යුතුය. මෙම පරතරය භාවිතා කිරීමෙන් හෙක්ටයාර් 1 ක රබර් පැල 348 ක් හා කුරුඳු පැල 4800 ක් සිටුවිය හැක. එහිදී හෙක්ටයාර් 1 ක සමස්ත භූමියෙන් 69% ක් රබර් වගාවද 52% ක් කුරුඳු වගාවද නියෝජනය වේ.

ඉහත නිර්දේශ ලබා දී තිබුණද කුඩා ඉඩම් හිමියන් එම නිර්දේශ අනුගමනය නොකරයි. එයට ප්‍රධානම හේතුව තනි වගාවකදී සිටුවිය හැකි පැල සංඛ්‍යාව ඉහල අගයක් වීමයි. මේ නිසා ඔවුන් නිර්දේශයන්ගෙන් ගෙන් බැහැරව ප්‍රධාන රබර් වගාව තුළ අතුරු බෝගයක් ලෙස කුරුඳු වගා කරයි. මෙම තත්ත්වය වගාවන් දෙකටම බරපතල ගැටළුවක් ලෙස නිරීක්ෂණය වේ. ඒ නිසා ඔවුන් මුහුණ දෙන ගැටළු රැසක් හඳුනා ගත හැක.

කුඩා රබර් ඉඩම් හිමියන් පරිනත රබර් වගාවට පොහොර යෙදීමට යොමු වීම ඉතාමත් අල්පය. ඔවුන්ගේ ඉඩම් වල නිර්දේශයන්ගෙන් බැහැරව අතුරු වගාව ලෙස කුරුඳු වගාව පවත්වා ගෙන යාමේදී කුරුඳු වගාවටද පොහොර යෙදීමක් නොකරයි. මේ නිසා රබර් වගාවේ හා කුරුඳු වගාවේ මුල් පෝෂක ලබා ගැනීම සඳහා තරඟකාරී වේ. ඒ හේතුවෙන් සමස්ත බෝග දෙකෙහිම අස්වැන්න බොහෝ සෙයින් අඩු වීම ප්‍රධාන ගැටළුවක් ලෙස නිරීක්ෂණය වේ.

ඒ සමගම රබර් වගාව පරිනත වීමත් සමග විශාල ලෙස වැඩෙන රබර් වගාවේ වියන නිසා නිර්දේශයන්ගෙන් බැහැරව වගා කර ඇති කුරුඳු වගාවට ලැබෙන ආලෝකය ඉතාමත් අවම වේ. මේ නිසා කුරුඳු පඳුරු වල වර්ධනය දුර්වල වීමත් අස්වැන්න නෙලීමෙන් පසු කුරුඳු පඳුරේ ඇති වන අංකුර ප්‍රමාණය අඩු වීමත් සිදුවේ. අංකුර සංඛ්‍යාව අවම වූ විට එක් කුරුඳු පඳුරකින් නෙලා ගත හැකි කුරුඳු ගස් සංඛ්‍යාව අඩු වීමෙන් සමස්ත ආදායම

අඩුවේ. නිර්දේශිත තත්ත්වයක් නොමැති වීම නිසා කුරුඳු පඳුරු පෝෂක උෟණකාවයෙන් පෙළීමත් ලැබෙන ආලෝකය අඩු වීමත් හේතුවෙන් කුරුඳු පොකු වල සනකද අඩු වේ. එමගින් සමස්ත කුරුඳු පොකු අස්වැන්නේ බර අඩු වීමත් නිසා කුරුඳු අස්වැන්නට විශාල වශයෙන් බලපෑම් කරයි. රබර් වගා ක්‍රමයේ පරිනත වීමත් සමග ඉහත සීමාකාරී බාධක හමුවේ කුරුඳු වගාව ක්‍රමයෙන් දුර්වල වී යාම කුඩා ඉඩම් හිමියන්ගේ රබර් වගා බිම් වල දැකිය හැකි සුලභ දසුනකි.

මෙලෙස ඉහත නිර්දේශ වලින් බැහැර රබර් වගාවේ දී සුවිශේෂී තත්ත්වයන් නිරීක්ෂණය කල හැක. කුරුඳු හා රබර් මුල් අතර පෝෂක සඳහා තරඟයේ දී රබර් වගාවට ලැබෙන පෝෂක මිදිකම නිසා රබර් අස්වැන්න අඩුවේ. එලෙසම රබර් වගාවේ පොත්තේ සනකම අඩු වීම නිරීක්ෂණය කල හැකි සුවිශේෂී තත්ත්වයකි. තවද කුරුඳු අතුරු බෝග ලෙස ඇති විට භූමිය ඉක්මනින් වියලීමකට ලක්වේ. මේ නිසා රබර් ගසේ වර්ධනය දුර්වල වීමත් පොත්ත ලියලීම ප්‍රමාද වීමත් පැහැදිලිව නිරීක්ෂණය වේ. එලෙසම රබර් තනි වගාවකදී පොත්ත කපා ඉවත් කිරීම පහසු වුවද ඊට සාපේක්ෂව කුරුඳු අතුරු බෝග පවතින ඉඩම් වල පොත්තේ තද ගතිය වැඩිය.

තවද කුරුඳු බෝගය සෙවන සහිත රබර් වගාව කුළු වර්ධනය වූ විට කුරුඳු තැලීම (අස්වනු නෙලීම) කුඩා ඉඩම් හිමියන් නගන තවත් මැසිවිල්ලකි. මෙම අත්දැකීම් හමුවේ නිර්දේශිත පරතරයන් පවා භාවිතා කර අතුරු බෝග වගා කිරීම ප්‍රතික්ෂේප කරයි.

උක්ත කරුණු වලට අමතරව කුරුඳු සමග රබර් අතුරු බෝග වගාවේදී ඇතිවන ප්‍රධානතම අභියෝගය සුදුමුල් රෝගයයි. සුදුමුල් රෝගය රබර් වගාවට මෙන්ම කුරුඳු වගාවටද ආසාදනය වීම ප්‍රධානතම ගැටළුවයි. සුදුමුල් දිලීර ජාලය හමුවේ රබර් ගස මිය යයි. මේ නිසා රබර් ගස සංඛ්‍යාව අඩු වීමට එය විශාල බලපෑමකි. කුරුඳු වලට සුදුමුල් රෝගය වැලඳුණ විට එම කුරුඳු පඳුරේ ඇති වන අංකුර සංඛ්‍යාව අඩුවේ. එහෙත් කුරුඳු ශාකය මිය යාමක් නොවේ. කෙසේ වෙතත් සුදුමුල් රෝගය හමුවේ රබර් හා කුරුඳු බෝග දෙකෙහිම අස්වනු අඩුවීම, බරපතල ගැටළුවකි.

කුරුඳු අතුරු බෝග ලෙස නිර්දේශයන් ගෙන් තොරව ඇති රබර් වගාවක නැවත වගාවේදී විශාල වියදමක් දැරීමට කුඩා ඉඩම් හිමියන්ට සිදුවීම තවත් ගැටළුවකි. මන්ද සියලු කුරුඳු හා රබර් වගාවේ සුදුමුල් ආසාදිත ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීම හා ගලවා ඉවත් කිරීමට විශාල මුදලක් වැය කිරීමට සිදුවීමය.

නැවත වගාවේදී කුඩා ඉඩම් හිමියන් මූලික බිම් සැකසීමේ දී ආසාදිත රබර් මුල් ගලවා ඉවත් කිරීම හා නොකරන පසු බිමක ආසාදිත කුරුඳු මුල් ගලවා ඉවත් කිරීම හා එම ප්‍රදේශ සලකුණු කිරීමට යොමු කිරීම අපහසු කාර්යයකි.

තවද නැවත වගාව ස්ථාපනයෙන් වසර 2, 3 අවසානයේ සුදුමුල් රෝගයට රබර් පැල පාත්‍ර වුවහොත් එම තත්ත්වයට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා දිලීර නාශක සඳහා යෙදවිය යුතු මුදල අධික හෙයින් බරපතල ආර්ථික අර්බුදයකට ලක් වීම නිරීක්ෂණය වේ. මේ නිසා රබර් වගාව යටතේ කුරුඳු අතුරු බෝග ලෙස වගා කරන්නේ නම් නිර්දේශිත පරතර හා තත්ත්වයන් යටතේ පමණක් වගා කිරීමට නීති රීති වලට එකඟවිය යුතුය. තවද මෙම වගාව ප්‍රචලිත කිරීමට වගා කරුවන් දිරිමත් කිරීමේ ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීම කල යුතුය.

එහෙයින් රබර් පර්යේෂණායතනය නිර්දේශ හා මාර්ගෝපදේශ අනුගමනය කිරීමෙන් සාර්ථක වගාවකට හා ඉහළ ආදායමකට හිමිකම් කීමට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත. කුඩා රබර් වතු හිමියන්ට අවශ්‍ය නිවැරදි මාර්ගෝපදේශය ප්‍රදේශයේ සේවයේ නියුතු රබර් ව්‍යාප්ති නිලධාරී මහතාගෙන් නොමිලේ ලබා ගත හැක.

## උතුරු පළාත තුළ රබර් වගාවේ ගමන්මග

පී.එම්.එම්. ජයතිලක, ඊ.එස්. මුණසිංහ සහ ඩී.එච්.එල්. රොද්‍රිගෝ

රබර් වගා ව්‍යාප්තියෙන් විවර වන නව මං

මිනිසාගේ දෛනික ක්‍රියාකාරකම් හා බැඳුණු අවශ්‍යතා මත ස්වභාවික රබර් වලට ඇති ඉල්ලුම දිනෙන් දිනම ඉහළ යමින් පවතියි. එනමුදු ලෝක රබර් නිෂ්පාදනය සඳහා අප රට විසින් දක්වනු ලබන්නේ ඉතා අවම දායකත්වයකි. ඊට ප්‍රධාන ලෙසම බලපා ඇත්තේ රබර් වගාවට අතිශය හිතකර පාරිසරික තත්ත්වයන් පවතින තෙත් කළාපීය රබර් වගා ඉඩම්, මේ වන විට අනෙකුත් සංවර්ධන ක්‍රියාවලීන් සඳහා යොදා ගනු ලැබීමයි. මීට අමතරව රබර් මිල පහත වැටීමත් පුහුණු කම්කරු ශ්‍රමය සපයා ගැනීම අසීරු වීමත් සැලකිය යුතු ලෙස හේතු වී ඇත. මීට පිළියමක් ලෙස ගත් එක් පියවරක් ලෙස ඉඩම් සහ කම්කරු ශ්‍රමය සුලබව පවතින සාම්ප්‍රදායික නොවන ප්‍රදේශ වෙත රබර් වගාව ව්‍යාප්ත කිරීම සැලකිය හැක.

සාම්ප්‍රදායික නොවන ප්‍රදේශ වෙත රබර් වගාව ව්‍යාප්ත කිරීමේ වැඩපිළිවෙල තුළින් අවධානය යොමු කළ එක් සුවිශේෂී ප්‍රදේශයක් වනුයේ උතුරු පළාතයි. එම ප්‍රදේශයේ මෙතෙක් ප්‍රයෝජනයට නොගත් හා ප්‍රශස්ත ඵලදායිතාවක් ලබා නොගන්නා ඉඩම් මේ සඳහා අරමුණු කරන ලදී. මෙමගින් ජාතික රබර් නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට බලාපොරොත්තු වන අතර රබර් ආශ්‍රිත දේශීය කර්මාන්ත නංවාලීම සහ රටට විදේශ විනිමය එක් කිරීමේ කාර්යයට උර දීමත් අපේක්ෂා කෙරේ. එසේම තිස් වසරකට අධික කාලයක් තුළ උතුරු ප්‍රදේශයේ යුද්ධයෙන් පීඩා විඳි ජනතාවගේ ජීවන තත්ත්වය නංවාලීම සඳහා ස්ථිර ආදායම් මාර්ගයක් හඳුන්වා දීමක් ද මෙමගින් සිදු වේ. දෛනික කටයුතු වල නිරත වෙමින් නිවසේ රැඳෙන කාන්තාවට ස්වයං රැකියාවක නිරත වීමේ අවස්ථාවද මෙමගින් උදාවන ප්‍රතිලාභයකි. එසේම අප රටෙහි ස්වභාවික වනාන්තර දිනෙන් දින විනාශ වෙමින් පවතින යුගයක රබර් වැනි පරිසර හිතකාමී ශාකයක් ව්‍යාප්ත කිරීමට දායක වීම තුළින් වියළි කලාපයෙහි යහපත් පරිසර තත්ත්වයන් ඇති කිරීමටද අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත.

### මෙතෙක් ආ ගමන් ගමන් මග

මෙම වැඩපිළිවෙලෙහි මූලික පියවර ලෙස 2010 වර්ෂයේ දී ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් උතුරු පළාතේ වවුනියාව දකුණු සිංහල ගම්මාන වන මඩුකන්ද, මාමඩුව සහ ඉරට්ටේපෙරියකුලම යන ප්‍රදේශ වල තෝරා ගත් ගොවීන් තිදෙනෙකු මගින් උපයෝගීතා පර්යේෂණ වගාවන් ලෙස රබර් වගාව ආරම්භ කළ අතර 2012 වර්ෂයේදී වවුනියාව සිට කිලිනොච්චි දක්වා ප්‍රදේශයන් හි ශ්‍රී ලංකා පාබල හමුදාවට අයත් කඳවුරු දහයක පමණ උපයෝගීතා පර්යේෂණ රබර් වගාවන් ස්ථාපනය කරන ලදී.

2013 වර්ෂයේදී මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයේ විශ්වමඩු ප්‍රදේශයේ සිවිල් ආරක්ෂක බලකායට අයත් ගොවි බිම් තුනක සහ ඔඩ්ඩුසුඩාන් ප්‍රදේශයේ මුදියන්කට්ටුවැව ආශ්‍රිතව ගොවීන් දස දෙනෙකු මගින් ද රබර් වගාව ස්ථාපනය කරන ලදී.

ඉහත වගාවන් අතරින් වවුනියාව ප්‍රදේශයේ ස්ථාපනය කරන ලද එක් පර්යේෂණ රබර් වගාවක් මේ වන විට සාර්ථක ලෙස අස්වනු ලබාගන්නා තත්ත්වයට ළඟා වී ඇත. අක්කර දහයක් පමණ වන මෙම වගාව දැනට අස්වනු ලබා ගැනීමේ මූලික අවධියේ පසුවන අතර දිනකදී ගසකින් රබර් ග්‍රෑම් 22 ක් ලබා ගැනීමේ තත්ත්වයක පවතී (රූපය 1). ශ්‍රී ලංකා පාබල හමුදාවට අයත් කඳවුරු වල ස්ථාපනය කරන ලද රබර් වගාවන් මුල් අවධියේ නිසි

ලෙස පවත්වාගෙන ගිය අතර පසු කාලීනව සිදුවූ නිලධාරී මාරුවීම් සහ කඳවුරු ඉවත් කිරීම් හේතුවෙන් අසාර්ථක විය. ඔඩ්ඩුසුඩාන් හි මුදියන්කට්ටුවැව ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ ගොවීන් දසදෙනෙකු විසින් ආරම්භ කරන ලද රබර් වගාවන් ද 2013 වසරේ දීර්ඝ කාලීනව පැවති දැඩි නියඟය සහ ඊට මුහුණ දීම සඳහා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් ලබා දී ඇති උපදෙස් නිසි ලෙස පිළිනොපැදීම නිසා හානි විය. එනමුත් මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයේ විශ්වමඩු ප්‍රදේශයේ ස්ථාපනය කරන ලද රබර් වගාව නිසිලෙස නඩත්තු කිරීම (උදා: මූලික අවධියේ ජල සම්පාදනය සමග කෙසෙල් අතුරු බෝග වගාව) හේතුවෙන් නියඟයට සාර්ථකව මුහුණ දෙමින් අස්වනු ලබාගන්නා තත්ත්වයට ළඟා වී ඇත (රූපය 2).



**රූපය 1.** වවුනියාව ප්‍රදේශයේ අස්වනු ලබා ගන්නා රූපය **2.** මුලතිව් ප්‍රදේශයේ පරිනත අවධියේ ඇති රබර් වගාව

නැවතත් 2017 වර්ෂයේ කිලිනොච්චි දිස්ත්‍රික්කයේ මලයාලපුරම් ප්‍රදේශයේ වගා ළිං සහිත ඉඩම් හි ගොවි සහභාගිත්ව උපයෝගීතා පර්යේෂණ රබර් වගා ස්ථාපනය කරන ලද අතර අදාළ නිර්දේශයන්ට අනුකූලව පවත්වා ගනු ලැබූ මෙම රබර් වගාවන් දැනට සාර්ථක තත්ත්වයේ පවතියි (රූපය 3).



**රූපය 3.** කිලිනොච්චි ප්‍රදේශයේ පරිනත අවධියේ ඇති රබර් වගාව

උතුරු පළාතේ ස්ථාපනය කර ඇති උපයෝගීතා පර්යේෂණ රබර් වගාවන්හි වාර්ෂික වර්ධන වේගය පිළිබඳ තොරතුරු පහත පරිදි වේ (වගුව 1).

වගුව 1. උතුරු පළාතේ උපයෝගීතා පර්යේෂණ රබර් වගාවන්හි වාර්ෂික වර්ධන වේගය

ප්‍රදේශය	උපයෝගීතා පර්යේෂණ වගා සංඛ්‍යාව	බිම් ප්‍රමාණය (අක්කර)	රබර් ගසේ වර්ධන වට ප්‍රමාණය වසරකට සෙ.මී.)
වවුනියාව	2	13.5	7.4
කිලිනොච්චිය	3	2.5	6.1
මූලතිව්	2	1.0	6.6

**සාර්ථක රබර් වගාවක් සඳහා බලපාන ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක සාධක**

උතුරු පළාත වියළි දේශගුණික කලාපයෙහි පිහිටා ඇති බැවින් මෙම ප්‍රදේශයේ රබර් වගා කරන ගොවීන් සඳහා බලපාන ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධක වන්නේ අඩු වර්ෂාපතනය සහ දිර්ඝකාලීන නියඟයයි. එහි වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මි.මී. 900 වන අතර ප්‍රධාන වශයෙන්ම වර්ෂාව ලැබෙන්නේ ඊසාන දිග මෝසමෙන් සැප්තැම්බර් මාසයේ අග සිට දෙසැම්බර් මාසයේ මැද භාගය දක්වා වේ. එලෙසම අතීතයේ සිටම මෙම දේශගුණික රටාවට අනුකූලව කෙටි කාලීන බෝග වලට හුරුවී ඇති වියළි කලාපයේ ගොවීන් එම ප්‍රදේශයට ආගන්තුක වූ රබර් වැනි දිගු කාලීන වගාවක් සඳහා යොමු කරවීම අසීරු කාර්යයකි. මේ සඳහා මූලිකවම එම ප්‍රදේශ වල රබර් වගා කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඇති ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ගැටලු හඳුනා ගෙන ඒවාට මුහුණ දීමට අවශ්‍ය ක්‍රමෝපායන් ගොවීන්ට හඳුන්වා දීම මේ සඳහා ගත යුතු මූලික ක්‍රියාමාර්ගයයි. එබැවින් ඉහත කරුණු සලකා බලා රබර් වගාව ස්ථාපනයට අදාළ ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීම සිදු කළ යුතු බැවින් රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් ඒ සඳහා සුදුසු වගා කාලසටහනක් හඳුන්වා දී ඇත. (රූපය 4).

	ජනවාරි	පෙබරවාරි	මාර්තු	අප්‍රේල්	මැයි	ජූනි	ජූලි	අගෝස්තු	සැප්තැම්බර්	ඔක්තෝබර්	නොවැම්බර්	දෙසැම්බර්
ඉඩම් තෝරාගැනීම												
ඉඩම් සුද්ධ කිරීම												
වළවල් සලකුණු කිරීම												
වළවල් සකස් කිරීම												
පැළ සිටුවීම												
අතුරු බෝග සිටුවීම												
පොහොර යෙදීම												

රූපය 4. වියළි දේශගුණික කලාපය සඳහා වගා කාලසටහන

ඒ අනුව වගාවන් සඳහා ඉඩම් සුද්ධ කිරීම වියළි කාලගුණයක් පවත්නා ජූලි-අගෝස්තු මාස වල සිදු කළ යුතුය. වළවල් සකස් කිරීම සඳහා මඳ තෙතමනයක් අවශ්‍ය වන බැවින් ඒ සඳහා සැප්තැම්බර් මස යෝග්‍ය වේ. රබර් පැළ ස්ථාපනය කිරීම ඊසාන දිග මෝසම පවත්නා සැප්තැම්බර් අග සිට නොවැම්බර් දක්වා සිදු කළ යුතුය. වියළි කලාපයේ රබර් වගා කිරීමේදී දැඩි නියං කාලයේ වගාව සඳහා ජලය සැපයීම අනිවාර්ය වේ. බොහෝ ගොවීන්ට ජලය සපයා ගැනීම දුෂ්කර කාර්යයකි. ඇතැම් ගොවීන් තමන් සතු වගා ලිං මගින්

රබර් සඳහා ජලය සපයා ගන්නද එවැනි පහසුකම් නොමැති කෙටි කාලීන බෝග වගා කරනු ලබන ගොවීන්ට දැඩි නියං කාල වලදී ජලය සපයා ගැනීම සඳහා දැඩි අසීරුතාවන්ට මුහුණ දීමට සිදු වේ. එබැවින් එම ගොවීන් හට රබර් පැළ සඳහා ජලය සැපයීමට විකල්ප ක්‍රම රාශියක් හඳුන්වා දී ඇත. එනම් පතුල ඉතා සියුම්ව සිදුරු කරන ලද උණ පුරුකක් ගෙන රබර් පැළය අසල සිරස්ව වළලා ඊට ජලය පිරවීම, මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ මැටි කළ පැළය අසල වළලා ඊට ජලය පිරවීම හෝ ජලාස්ථික් මෙගා ප්‍රමාණයේ බෝතලයේ පතුල සියුම්ව සිදුරු කර පැළය අසල වළලා ඊට ජලය පිරවීම වැනි ජල සම්පාදන ක්‍රමයන් වේ (රූපය 5). මෙම ක්‍රම මගින් අඩු ජල ප්‍රමාණයක් වැඩි කාල පරාසයක් තුළ භාවිතයට අවස්ථාව ලැබේ. මීට අමතරව කාණු සහ වැටි ක්‍රමය මගින් ද බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රමය මගින්ද බෝග වගාවන් සඳහා ජලය සැපයීම කළ හැකිය (රූපය 6).

එසේම මෙම ප්‍රදේශයන්හි පසෙහි තෙතමනය ඉතා අඩු මට්ටමක පවතින බැවින් වගාවේ සාර්ථක බව සඳහා එය මනාව කළමනාකරණය කරගත යුතු වේ. මේ සඳහා පැළ සිටුවන අවස්ථාවේදී සෙවණ ශාක සිටුවීම, වසුන් යෙදීම වැනි තාක්ෂණික ක්‍රම හඳුන්වා දී ඇත. එමෙන්ම කුඩා අවධියේ දී පැළයට අවශ්‍ය සෙවණ ලබා දීම සඳහා පැළයේ සිට අඩි තුනක් දුරින් පැළය වටා අඩි පහක් පමණ උස ග්ලිරිසිඩියා කෝටු හතරක් සිටුවීම වඩා යෝග්‍ය වන අතර වසරක පමණ කාලයකින් පසුව මෙසේ සිටුවන ලද ග්ලිරිසිඩියා ඉවත් කළ යුතුය (රූපය 7).

පසෙහි පවතින ජලය වාෂ්ප වීම අවම කර ගැනීම සඳහා රබර් පැළය වටා අඟල් හයක් පමණ උසට පැළයෙහි නොගැවෙන සේ වසුන් යෙදිය යුතුය. මේ සඳහා මෙම ප්‍රදේශයන්හි සුලබව පවතින බඩඉරිඟු නහලු, වියළි බඩඉරිඟු ශාක, පිදුරු මෙන්ම වැව් වලින් ලබා ගත හැකි පාසි, ජපන්ජබර ආදියද භාවිතා කළ හැකිය. මෙසේ යොදන ලද වසුන් දිරාපත් වූ විට පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් වීමද අමතර වාසියක් වේ. (රූපය 8).

සෙවණ ශාකයක් ලෙසත්, අස්වනු ලබා ගන්නා තෙක් රබර් වගාව සඳහා යෙදවූ භූමියෙන් ආදායම් මාර්ගයක් සලසා ගැනීම සඳහාත් රබර් සමග අතුරු බෝග වගා ක්‍රම හඳුන්වා දී ඇත මෙම ප්‍රදේශ වල ගොවීන් ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන ආදායම් මාර්ගය ලෙස වැඩි වශයෙන් වගා කරනු ලබන කෙටි කාලීන බෝගයන් වන බඩඉරිඟු, මුංඇට, කවුපි, රටකපු වැනි වගාවන් හෝ මධ්‍ය කාලීන වගාවන් වන කෙසෙල්, පැපොල් වැනි බෝග, රබර් සමග අතුරු බෝග ලෙස වගා කළ හැකිය. විශේෂයෙන්ම කෙසෙල් සහ පැපොල් වගාවන්ගෙන් රබර් පැළයට ඉතා හොඳ සෙවණක් ලැබෙන බැවින් රබර් වගාවට පෙර අතුරු බෝගය සිටුවන්නේ නම් වඩාත් යෝග්‍ය වේ. එමෙන්ම මෙම බෝග සඳහා ජල සම්පාදනය කරන බැවින් පසේ තෙතමනයද ආරක්ෂා වේ. වියළි කලාපයේ අපරිනත වගාවන් සඳහා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් නිර්දේශිත පොහොර (R/SA 7:9:9:3) වසරකට නියමිත ප්‍රමාණය කොටස් තුනක් ලෙස වැසි සමය ආරම්භයත් සමග (අප්‍රේල්, සැප්තැම්බර් සහ දෙසැම්බර්) පැළ වලට යෙදිය යුතුය.





රූපය 5. සාම්ප්‍රදායික ජල සම්පාදන ක්‍රම භාවිතය



රූපය 6. බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රමය භාවිතය



රූපය 7. රබර් සඳහා සෙවණ ශාක ලෙස ග්ලිරිසිඩියා සිටුවීම



රූපය 8. ප්‍රදේශයන්හි සුලබව පවතින ඉවතලන දේ වසුන් ලෙස යෙදීම

**සාර්ථක රබර් වගාවක් සඳහා බලපාන සමාජ ආර්ථික සාධක**

රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් උපයෝගීතා පර්යේෂණ වගාවන් ලෙස ස්ථාපනය කළ වගාවන්ට අමතරව, රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව 2010 වර්ෂයේ සිට මේ දක්වා හෙක්ටයාර 40 ක් පමණ ප්‍රමාණයක රබර් වගා ස්ථාපනය කර ඇති නමුත් දැනට සාර්ථක තත්ත්වයෙන් ක්ෂේත්‍රයේ පවතින්නේ අක්කර 15 ක් පමණ ප්‍රමාණයක් පමණි. මෙම අසාර්ථක වූ වගාකරුවන් ආශ්‍රිතව සිදු කරන ලද සමීක්ෂණය මගින් පෙන්වා ඇති පරිදි ඒ සඳහා වඩාත් බලපා ඇත්තේ ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක කරුණු නොව සමාජාර්ථික කරුණු බව හඳුනා ගෙන ඇත. ඒ අතරින් මුල් තැනක් ගනු ලබන්නේ රබර් වගාවට අදාළ ආයතන සමග පවත්වනු ලබන සම්බන්ධතාව සහ සන්නිවේදන ක්‍රමයන්හි භාවිතයයි. එබැවින්, රබර් පර්යේෂණායතනය සහ රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ගොවීන්ගේ දැනුම යාවත්කාලීන කිරීම සිදු කළ යුතුය. ඒ සඳහා හැකි සෑම විටම අදාළ ප්‍රදේශය අනුව දමිළ භාෂාවද යොදාගනිමින් සාකච්ඡා සම්මන්ත්‍රණ, විඩියෝ දර්ශන, අත්පත්‍රිකා වැනි සේවා මගින් තාක්ෂණික කරුණු පිළිබඳ ගොවීන්ගේ දැනුම සහ විශ්වාසය වැඩි දියුණු කළ හැකිය.

ගොවීන් හට බලපාන තවත් සීමාකාරී සාධකයක් වන මූලික ධනය නොමැති වීමට පිළියමක් ලෙස රබර් සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් නව වගාවක් සඳහා හෙක්ටයාරයකට රු. 300,000 ක සහනාධාරයක් ලබා දීම වැදගත් වන අතර අතුරු බෝග

සඳහා ද හෙක්ටෙයාරයකට රු. 10,000 ක මුදලක් ලබා දීම දැක්විය හැක. ඊට අමතරව, ගොවීන් දිරිමත් කිරීමක් ලෙස මෙම ප්‍රදේශ සඳහා වළවල් කැපීම වෙනුවෙන් වළකට රු. 60 බැගින් ලබා දීමට කටයුතු කර ඇත.

ඉහත කරුණු අනුව පෙනී යන්නේ උතුරු ප්‍රදේශයට ආගන්තුක වගාවක් වන රබර් වගාව ස්ථාපනය කිරීම සඳහා වෙනත් සාම්ප්‍රදායික ප්‍රදේශ වලට වඩා වැඩි ප්‍රයත්නයක් දැරිය යුතු බවයි. නමුත් මෙම ප්‍රදේශයේ ගොවීන් රබර් වගාව සඳහා දක්වන උනන්දුව ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවතින බැවින් රබර් සම්බන්ධ සියලු ආයතනයන්හි ඒකාබද්ධ වැඩපිළිවෙලක් තුළින් උතුරු පළාත තුළ රබර් වගා ව්‍යාප්තිය සාර්ථක කර ගත හැකි වනු ඇත.

උතුරු පළාත තුළ රබර් වගාව ස්ථාපනය කිරීම සඳහා මූලික දායකත්වය ලබා දීම වෙනුවෙන් ආචාර්ය එස් එම් එම් ඉක්බාල් මහතා වෙත සහ පරිගණක අකුරු සැකසීම වෙනුවෙන් එම්. ඒ රන්දිමා ශ්‍රීමාලි මහත්මිය වෙත කර්තෘන්ගේ ස්තූතිය.

**උසස් ගුණාංග සහිත බද්ධ රබර් පැල නිෂ්පාදනය සඳහා රබර් බීජ වල දායකත්වය සහ හොඳ බීජ තෝරා ගැනීමේ ක්‍රමවේදය**

**පී. සෙනෙවිරත්න, එස්.ඒ. නාකන්දල, මංජුල අල්විස්, ලක්නාත් ද සොයිසා සහ පී.පී. පතිරණ**

රබර් වගාවන් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා අතීතයේ දී යොදා ගැනුණේ රබර් බීජ යි. එහෙත් බීජ පැළවල වර්ධනයෙහි සහ ඵලදාවෙහි පවතින අධික විචලතාව නිසා බීජ වලින් ස්ථාපනය කරනු ලබන රබර් වගාවන් ආර්ථිකමය වශයෙන් ඉතා අඩු ඵලදායීතාවයක් පෙන්වීය.

මෙයට එක් පිළියමක් ලෙස හඳුනාගත් ක්ලෝන වලින් බීජ ලබාගෙන රබර් වගාවන් ඇති කරන ලදී. එහි දී ද ඒ සඳහා සැලකිය යුතු පිළිතුරක් නොලැබුණි. මේ පිළිබඳව අතීතයේ පටන් දැන සිටි අතර, පතපොතේ සඳහන් වී ඇත්තේ යම් බීජ පැල වගාවක ඇති ගස් සංඛ්‍යාවෙන් 75% කට ආසන්න ගස් ප්‍රමාණයකින් ලබාදෙන්නේ මුලු ඵලදාවෙන් 25% පමණක් වන බවත් ඉතිරි ගස් 25% ක් මුළු ඵලදාවෙන් 75% ක්ම ලබාදෙන බවත් ය (මූලාශ්‍රය).

රබර් වගාව සඳහා බද්ධ පැළ භාවිතය ආරම්භ කිරීමත් සමඟ මෙම ගැටලුව සැහෙන දුරට විසඳුණු බවක් පෙනුණි. එනම් රබර් වගාවෙහි ලබාගත හැකි ඵලදාව කල්තියා කීමට හැකියාවක් බද්ධ පැළ භාවිතයේදී වගා කරුවාට ලැබෙයි.

එහෙත් මෙම තත්වය ද අභියෝගයට ලක්වන අවස්ථා තිබේ. එනම් බද්ධ අංකුරය නොවෙනස්ව පැවතියද, බද්ධ අංකුරයෙන් ලැබෙන ඵලදාව කලින් කිව හැකි වුවද රබර් ගසක පලදාව රඳා පවතිනුයේ ගසෙහි වර්ධනය මත බැවින් සතුටුදායක ලෙස වර්ධනය නොවන රබර් ගසකින් අංකුරයට අයත් වන ඵලදා විභවය ලබා නොදෙන බැවිණි.

ඉතා සරලව පැහැදිලි කළහොත් බද්ධ අංකුරය නොවෙනස් වුවත් එය බද්ධ කරනු ලබන ග්‍රාහක පැලයේ වෙනස්කම් ගසේ වර්ධනයට මෙන්ම ඒ නිසාම එයින් ලබාගත හැකි ඵලදාවට බොහෝ සෙයින් බලපාන බව පෙනේ.

එනම් ඕනෑම එක් ක්ලෝනයකට අයත් රබර් වගාවක විවිධ වර්ධන තත්වයන් යටතේ පවතින ගස් වලින් එකිනෙකට වූ වෙනස් ඵලදාවක් ලබා දීම මගින් මෙය පැහැදිලි වේ. දැනුණු රබර් වගාවක හෙක්ටයාරයක භූමි ප්‍රමාණයේ පවතින ගස් 516 වර්ධනය සහ පලදාව අතින් පුළුල් පරාසයක පිහිටා ඇත (රූපය 1).

ගසෙහි වර්ධනයට පොළොවෙහි පවතින වෙනස්කම් ද බලපානු ඇත. එහෙත් වර්ධනයෙහි වෙනස්කම් සඳහා වැඩි ලෙසම දායක වන්නේ ඒවා බද්ධ කර ඇති බීජ පැළයේ ලක්ෂණ මතය. බීජ පැළයේ ශක්තිමත්භාවය මේ සඳහා බොහෝ දුරට බලපා ඇති බව පර්යේෂණවලින් තහවුරු වී ඇත. මේ නිසාම රබර් පැළ තවානක බීජ පැල තෝරා ගැනීම සඳහා නිර්දේශ මාලාවක් මේ වන විට පවතී.

එහිදී පළමු නිර්දේශය වන්නේ බීජ වැටෙන බීජ පතන කාලයේ දී පළමුවෙන්ම වැටෙන බීජ තවාන් දැමීම සඳහා යොදා ගත යුතු බවයි. මේ සඳහා පර්යේෂණ සිදුකර ඇති අතර මේ පර්යේෂණ මගින් තහවුරු කර ඇති කරුණකි. අලුත් බීජ දිලිසෙන ස්වභාවයෙන් යුතුය (රූපය 2). බීජයක හැඩය, ප්‍රමාණය, බර ආදී කරුණු බොහෝ දුරට මව් ක්ලෝනයට අයත් ලක්ෂණ වේ. රබර් බීජ අලුත් නම් හරස් අතට කැපු විට රබර් කිරි බිදිනි දැකිය හැකිවේ (රූපය 3).

තවද රබර් බීජ වල ජීව්‍යතාවය ඉතා ඉක්මනින් එනම් සති තුනක දී සම්පූර්ණයෙන්ම නැතිවී යන අතර ඒ හේතුව නිසා රබර් බීජ ගබඩා කිරීමක් කළ නොහැක. එනිසා බීජ

පහතයේදී පළමුවෙන්ම වැටෙන බීජ ලබා ගත යුතු අතරම ඒවා එකතු කර ගත් වහාම වැලි තවාන හෙවත් පුරෝහණ පාත්තිය මත යෙදිය යුතුය (රූපය 4). මෙය සෙ. මී. 5 ක් පමණ උසට ඇතිරූ මීටර් 1 ක් පළලට සැකසූ පිරිසිදු වැලි තට්ටුවකි. වර්ග මීටරයක ප්‍රමාණයක රබර් බීජ 1000 ක් ඇතිරිය හැකිය. යොදා ගන්න බීජ ප්‍රමාණය අනුව පාත්තියේ දිග තීරණය කළ යුතුය.

හොඳ තත්වයේ අලුත් බීජ පුරෝහණ පාත්ති යෙහි දමා දින හතක් ඇතුළත පුරෝහණය වේ. බීජ අලුත් නම් සති තුනක් දක්වාම පුරෝහනය විය හැකි වුවද පර්යේෂණ දත්ත වලට අනුව පළමුවෙන් පැලවෙන බීජ ඉතා හොඳ ශක්තිමත් බීජ පැල බවට පත්වන බව තහවුරු වී ඇත. රබර් බීජ තොගයකින් ශක්තිමත් බීජ තෝරා ගැනීමට ඇති එකම සහ නොවැරදි ක්‍රමය මෙය වේ. මෙහිදී දැනට පවතින නිර්දේශය නම් යෙදූ බීජ ප්‍රමාණයෙන් පළමුවෙන් පැලවෙන 50% ක් පමණ වූ බීජ ප්‍රමාණය පමණක් තවාන් සඳහා යොදාගත යුතු බවයි. බීජ අලුත් නම් ඉතිරි 50% ද අනිවාර්යයෙන්ම පුරෝහණය වනු ඇත. එහෙත් පැලවල ශක්තිමත්භාවය ගැන සැලකීමේදී පළමුවෙනි පැලවෙන බීජ ශක්තිමත් බවින් ඉහළ බව ගසෙහි වර්ධනය සහ මුල් පද්ධතියේ වර්ධනය ගැන අධ්‍යයනයේ දී තහවුරු වී ඇත.

මෙහිදී පුරෝහණ පාත්තිය හෙවත් වැලි පාත්තියේ බීජ ඇතිරූ පසු දිනපතා හොඳින් ජලය යෙදිය යුතු වන අතර වැඩිපුර ජලය බැස යාමට ද සැලැස්විය යුතුයි. තවද වැලි පාත්තිය කිසිවිටකත් තද අවිච්චි නොතිබිය යුතුයි. ස්වභාවික සෙවනක හෝ තාවකාලික සෙවනක් සැපයීම මගින් මෙය ඉටු කළ හැකිය (රූපය 5).

රබර් බීජයක් පැළවීමේදී එළියට වර්ධනය වන බීජ මූලය වැලි තුළට ඇතුළු වන බැවින් බීජ පැළ වී ඇත්ද යන්න සොයා බැලිය යුත්තේ බීජය එළියට ගැනීමෙනි. එමෙන්ම පැලවූ බීජ වැලි වලින් ඉවත් කොට පොලි බැග් තුළ සිටුවීමටද මෙය සුදුසුම අවස්ථාව වෙයි (රූපය 6).

මෙලෙසට බීජ අතුරා සතියක් ගත වූ පසු පැළ වීම ආරම්භ වන රබර් බීජ තවත් සතියක් තුළදී පමණක් භාවිතා කළ යුතුය. එනම් දිනක් හැර දිනක් පැළ වූ බීජ ඉවත් කරගන්නේ නම් තුන් වතාවක් හෝ හතර වතාවක් සේ මෙය සිදුකළ යුතුයි. ඉන් පසුව ද තවත් සති දෙකක පමණ කාලයක් බීජ පැළ වුවද එම බීජ ශක්තිමත් බවෙන් අඩු නිසා ග්‍රාහක තවාන් ස්ථාපනය කිරීමට යොදා ගත යුතු නොවේ. වැලි පාත්තියේ යෙදූ බීජ අලුත් ඒවා නම් 100% ක ප්‍රතිශතයක් පැවතිය හැකි අතර තවත් සති දෙකක් හෝ තුනක් ගතවෙන විට ඒ සියල්ලම පැළවී එකම වර්ධන අවස්ථාවට පත්වේ. එබැවින් වැලි පාත්තියෙන් මුලින් පැලවෙන බීජ නිවැරදි අවස්ථාවේදී ඉවත්කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ඉතා වැදගත් වේ. එසේ නොවූහොත් මුලින් පැළ වූහු සහ පසුව පැලවූහු බීජ කොටස් දෙකම එකම වර්ධන අවස්ථාවට පත්වන බැවින් එම අවස්ථාවේදී කිසිදු තෝරා ගැනීමක් සිදු කළ නොහැකිය (රූපය 7).

සමහර අවස්ථාවලදී ග්‍රාහක තවාන් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා නිවැරදි ආකාරයට බීජ තෝරා ගැනීමක් හෝ වැලි පාත්තියේ අතුරා පළමුවෙන් පැලවෙන බීජ පැළ ලබා ගැනීමක් හෝ නොකර බීජ පහතයෙන් සති කීපයකට පසුව පරිණත වගාවන්හි පැළවී ඇති බීජ පැළ (රූපය 8) එකතු කොටගෙන ග්‍රාහක තවාන් සඳහා යොදා ගැනීමත් ද කලාතුරකින් වුවද සිදු වේ.

මෙම වැරදි ක්‍රියාව නිසා ශක්තිමත් බීජ තෝරා ගැනීමට ඇති එකම අවස්ථාව මගහැරී යනවා මෙන්ම මෙලෙසට ගලවා ගන්නා බීජ පැළ බොහොමයක මුදුන් මූලට හානි වී ඇති බව ද පෙනී යයි (රූපය 9).

මෙහිදී විස්තර කළ ආකාරයට බීජ පහනයේ මූලිකම වැටෙන බීජ එකතු කර ගැනීමෙන් සහ ඒවා වැලි පාත්තියක් මත අතුරා පළමුවෙන් පැලවෙන බීජ පමණක් යොදා ගැනීමෙන් ඉතා හොඳ වර්ධන තත්ත්වයක් සහිත ග්‍රාහක පැල තවානක් ආරම්භ කළ හැකිය (රූපය 10).

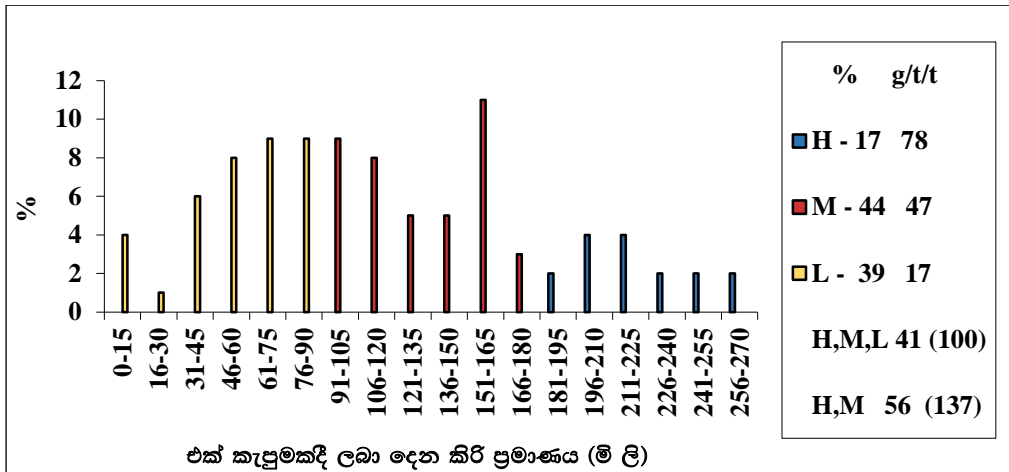
මෙලෙසට තෝරාගන්නා ලද බීජයකින් හට ගන්නා ශක්තිමත් ග්‍රාහක පැලයක මුදුන් මූල පොලිතින් මල්ල තුළ සිටුවා සති හතරක් යන විට බැගයේ පතුල දක්වා වර්ධනය වෙයි. එහිදී එම වර්ධනයට බාධාවක් සිදු නොවීම සඳහා මෙන්ම මුදුන් මූල පොලිතින් බැත්ක් බැගයේ පතුලේ වට කිහිපයක් වර්ධනය වීම වැළැක්වීමට පොලිතින් බැගයේ පතුලේ හරි මැද සිදුරක් සෑදීම ද නිර්දේශ කෙරේ (රූපය 11).

මේ මගින් ශක්තිමත්ව වර්ධනය වන මුදුන් මූල පොලිතින් මල්ල තුළින් එළියට වර්ධනය වන අතර ඒ හේතුවෙන් ග්‍රාහක පැලයේ කඳ කොටස ද ඉතා හොඳින් ශක්තිමත් වැඩේ. මෙලෙසට මාස 4 ක් ගතවන විට මිලි මීටර් හයක් හෙවත් පැන්සලක ඝණකම ඇති ඉතා ශක්තිමත් බීජ පැලයක් ලබාගත හැක. මාස හතරක් ගත වූ පසු බද්ධ කිරීම සිදුකරනු ලබන අතර බද්ධ කිරීමෙන් සති හතරකට පසු බද්ධයේ සාර්ථකත්වය පරීක්ෂාකර සාර්ථක වූ පැළ වල ග්‍රාහක පැලය කපා ඉවත් කිරීමෙන් බද්ධ කළ අංකුර වර්ධනය වීමට ඉඩ සලස්වනු ලැබේ. මෙම අංකුරය පළමු කොළ මාලය දක්වා වර්ධනය වීමට තවත් සති හතරක් පමණ ගත වන අතර තවත් සති හතරකට පසුව කොළ මාලය දෙකක් දක්වා වර්ධනය වනු ඇත. මෙම අවස්ථාවේ දී බද්ද පැල ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමෙන් ඉතා හොඳ වගාවක් ලබා ගැනීමට හැකිවනු ඇත.

බීජ පැළ වගාවක වර්ධනය වට ප්‍රමාණය මැනීමෙන් ලබාගත් දත්ත පහත පින්තූරයේ පෙන්වා ඇත (රූපය 12). මෙහි දක්වා ඇත්තේ බීජ පැළ වලින් ලබා ගත් දත්ත උවද බද්ධ පැළ වලින් ස්ථාපිත වගාවක උවද ගස් අතර වර්ධනය ඒකාකාරී නොවේ (රූපය 13). එනම් රූපය 13 හි පෙන්වා ඇති පරිදි වගාවක පවතින අඩු වර්ධනයක් පෙන්වන ගස් සියල්ල තවානේදී ම දුර්වල පැල ලෙස හදුනාගෙන තවානේ දීම විනාශ කර දැමීමට අවස්ථාවක් ඇත.

එහෙත්, කොළ මාල දෙකක වර්ධන අවස්ථාවට පත්වූ ගස් අතරින් හොඳින් වර්ධනය වූ ගස් පමණක් තොර ගැනීම මගින් බොහෝ දුරට ඒකාකාරී මෙන්ම උසස් වර්ධන වේගයක් සහිත පැල තෝරා ගත හැකිවේ (රූපය 14).

ඕනෑම තවානක නිපදවන රබර් පැළ වලින් 25% කට සමාන ප්‍රමාණයක් දුර්වල පැල ලෙසට වෙන්කර හදුනාගෙන ඉවත් කිරීම තුළින් ඉතිරි වන පැළ වල ගුණාත්මක බව තහවුරු වේ. එහෙත් එලෙස තොර ගැනීමකින් තොරව බද්ධය සාර්ථක වී වර්ධනය වූ පැළ සියල්ල වගාවන් ස්ථාපනය සඳහා යොදා ගතහොත් තවානකින් ලබා ගත හැකිව තිබූ ඉතා වැදගත් ප්‍රයෝජනයක් නොගන්නා අතරම වගාවන්ගේ ගුණාත්මක බව කෙරෙහිද එම කරුණ සෘජුවම බලපානු ඇත.



රූපය. 1. 102 ක්ලෝනයකට අයත් රබර් වගාවක ගස් වලින් ලැබෙන පලදාව වෙනස් වන ආකාරය. එක් කැපුමක දී ලබා දෙන කිරි ප්‍රමාණය අනුව වර්ග කර ඇත.



රූපය 2. දිලිසෙන ස්වභාවයෙන් යුතු අලුත් රබර් බිජු



රූපය 3. අලුත් රබර් බිජු හරස් අතට කැපූ විට පෙනෙන රබර් කිරි බිදිනි.



රූපය 4. වැලි පාත්තියක් සකසා ගත යුතු ආකාරය





**රූපය 5.** වැලි පාත්තියකට සෙවන සලසා ඇති ආකාරය



**රූපය 6.** රබර් බීජ වැලි පාත්තියේ ඇතුරා දින හතක් ගත වූ පසු මූලාශ්‍රය එළියට වර්ධනය වන අවස්ථාව



**රූපය 7.** වැලි පාත්තියේ ඇතුරු බීජ වලින් පළමුවෙන් පැළ වූ බීජ ඉවත් කරගත් පසු ඉතිරි බීජ 50% ක ප්‍රමාද වී වැඩී ඇති



**රූපය 8.** බීජ පතනයෙන් සති හතරක් පහක් ගිය පසු පරිණත වගාවන් හි බීජ පැළ වී ඇති ආකාරය



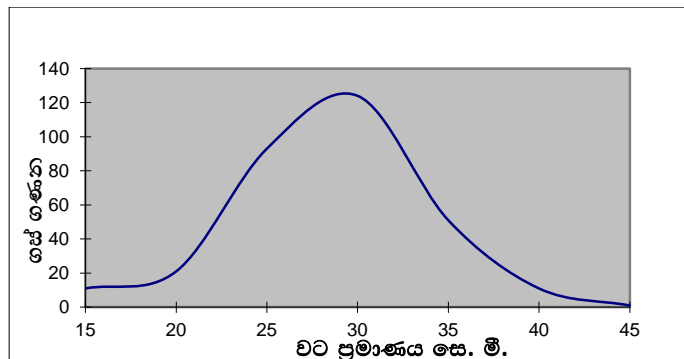
**රූපය 9.** බීජ පතනයෙන් පසු ප්‍රරෝහනය වූ බීජ පැළ ගැලවූ පසු මුදුන් මුල් පද්ධතියට හානි සිදුවී ඇති අයුරු



**රූපය 10.** වැලි පාත්තියෙන් ප්‍රථමයෙන් පැල වූ බීජ පැළ පොලි බැලය තුළ වර්ධනය වී මාස එතරක් ගත වූ පසු බද්ධ කිරීමේ තත්වයට පත් වී ඇති අයුරු



**රූපය 11.** පොලිනීන් බැගයෙහි පතුලෙහි ඇති සිදුරෙන් මුදුන් මුල එළියට වර්ධනය වී ඇති අයුරු



**රූපය 12.** වසර තුනක් වයසැති RRIC 100 ක්ලෝනයේ බීජ පැළ වගාවක කඳෙහි අඩි 3 ක් ඉහළින් වට ප්‍රමාණය



**රූපය 13.** බද්ධ රබර් පැළ අතර පවතින වෙනස්කම් හේතුවෙන් පරිනත වගාවන්හි ගස් අතර වුව ද පවතින වර්ධනයේ වෙනස්කම්



**රූපය 14.** කොළ මාල දෙකක වර්ධන අවස්ථාවට පත් වූ ළපටි බද්ධ පැලයක්