ISSN 1391-9903

රබර් පුවත්

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය
අගලවත්ත

වෙළුම 29

2020

රබර් පුවත්

වෙළුම 29 **2020**

සංස්කාරක කමිටුව

- ඒ. දිසානායක, පීඑච්ඩී
  (දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- බී.ඩබ්. විජේසූරිය, එම්ෆිල්, පීඑච්ඩී
  (ප්‍රධාන පර්යේෂණ නිලධාරී, ජෛවමිතික අංශය, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ඩී.ජී. එදිරිසිංහ, එම්එස්සී, එම්ෆිල්, 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, ශාකවිද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ටී.එච්.පී.එස්. ප්‍රනාන්දු, එම්ෆිල්, පීඑච්ඩී
  (දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, ශාක ව්‍යාධි විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි, එම්ෆිල්, පීඑච්ඩී
  (දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානී, පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- කේ.වී.වී.එස්. කුඩලිගම, එම්ෆිල්, 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

- වී.එච්.එල්. රොද්‍රිගෝ, එම්එස්සී, පීඑච්ඩී
  (අතිරේක අධ්‍යක්ෂ, ශ්‍රී.ල.ර.ප.)
- පී. සෙනෙවිරත්න, පීඑච්ඩී
  (නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ පර්යේෂණ (ජීව), 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 : කාබනික පොහොර නිපදවීමේ කොටු ක්‍රමය

රබර් පුවත්

වෙළුම 29 2020

පටුන

රබර් ශාකයේ අතු උත්තේජනය දැන් වඩා පහසුවෙන් කර ගත හැකියි
පී. සෙනෙවිරත්න සහ පී.ඒ.එස් විජේසේකර 1

රබර් වගාවේ ඵලදායිතාවය ඉහළ නැංවීම සඳහා වැඩිදියුණු කළ හැකි සාදක කිහිපයක බලපෑම
ටී.යූ.කේ. සිල්වා 6

අපරිණත රබර් වගාවන්ට තර්ජනයක් විය හැකි කම්බිලි පණු හානිය
නජිත් නිශාන්ත සහ සරෝජිනී ප්‍රනාන්දු 10

නිසි පරිදි පොහොර යොදා කිරි තුරෙන් සරු අස්වැන්නක් ලබා ගනිමු
විශානි එදිරිමාන්න, ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි, අනෝමා තෙවරප්පෙරුම සහ ගයාන් මලවරආරච්චි 13

තාක්ෂණිකව වැඩි දියුණු කරන ලද කිරි පිහිය භාවිතය වාසිදායකය
පී. සෙනෙවිරත්න, ආර්.පී. කරුණාසේන සහ වසන්ත කරුණාතිලක 20

පැච් කැන්කර් රෝගය හඳුනාගෙන පාලනය කරමු
නජිත් නිශාන්ත සහ සරෝජිනී ප්‍රනාන්දු 25

ගුණාත්මක කොම්පෝස්ට් සාදා රබර් වගාව සරු කරමු
පී.ඩී.ටී. ගුණතිලක, ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි සහ ගයාන් මලවරආරච්චි 28

පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය තුළින් රබර් වගාවේ ඵලදායීතාවය කරා
එච්.පී.එම්.බී. ජයසිංහ සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න 35

රබර් වගාවේ ඵලදායිතාව අඩුවීමට සෘජුව බලපාන පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ (TPD/Brown Bast) සින්ඩ්‍රෝම තත්ත්වය වලක්වා ගත නොහැකිද?
චමිල් නයනකාන්ත 40

රබර් වගාවන් සඳහා ජීව පටල ජීව පොහොර යෙදීම පරිසරය සුරකීමට දායක වේ
එරංගා ද සිල්වා, ආර්.පී.හෙට්ටිආරච්චි සහ නිරංජලා සිරිවර්ධන 46

රබර්, ග්ලිරිසීඩියා හා ගම්මිරිස් බෝග විවිධාංගීකරණය තුළින් ගොවියාට ඉහළ ආදායමක්
කලනි ජයසුන්දර, ඒ. දිසානායක සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න 49

තායිලන්ත අධ්‍යයන චාරිකාවේ අත්දැකීම්
මනෝජ් නානායක්කාර සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න 56

රබර් ශාකයේ අතු උත්තේජනය දැන් වඩා පහසුවෙන් කර ගත හැකියි

පී. සෙනෙවිරත්න සහ පී.ඒ.එස්. විජේසේකර

රබර් ශාක, බීජ පැළ වලින් හට ගෙන ඇති බොහෝ අවස්ථාවන්හිදී ඉතා හොඳින් සමබරව අතු පතර විහිදවමින් වර්ධනය වේ. එබැවින් මෙම ශාකයන්හි කිසි විටෙකත් අතු උත්තේජනය කිරීමක් සිදු නොකෙරේ. එහෙත් රබර් ප්‍රචාරණය සඳහා බද්ධ කිරීමේ ක්‍රමය ආරම්භ වීමත් සමග බද්ධය සඳහා යොදාගනු ලබන ක්ලෝනයේ විශේෂිත ලක්‍ෂණ එම ගස් වලින් නිරූපනය කෙරේ. මේ අතරින් ප්‍රධාන කඳෙන් හට ගන්නා අතු ප්‍රමාණය මෙන්ම ඒවා හටගන්නා උස, අතු අතර පරතරයන් ආදී බොහෝ ලක්‍ෂණ එක් එක් ක්ලෝන සඳහා ආවේණික බව පෙනේ.

අතීතයේදී ලංකාව පුරා බහුලව වගා කෙරුනු PB 86 ක්ලෝනය ඉතා හොඳින් සමබරව ඒකාකාරව බීජ පැළයකින් හටගත් ශාකයක් මෙන් විශාලව වැඩෙන වියනක් සහිත විය.

RRIC 100

RRIC 121

PB 86

RRISL 217

රූපය 1. RRIC 100, RRIC 121, PB 86 හා RRISL 217 පරිණත ශාක

මෙම ක්ලෝනය ලෙඩ රෝගවලට දක්වන පාත්‍රීතාවය මෙන්ම ඵලදාවේ අඩු බව නිසා 1980 වකවානුවේදී එය නිර්දේශිත ක්ලෝන ලැයිස්තුවෙන් ඉවත් කරන ලදී. ඊළගට ජනප්‍රිය හා බහුලව වගා කෙරුන රබර් ක්ලෝනය වූයේ ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය

විසින් අභිජනනය කර රබර් වගාව සඳහා නිර්දේශ කරන ලද RRIC 100 ක්ලෝනයයි. පත්‍ර රෝගවලට විශේෂිත ප්‍රතිරෝධිතාවයක් දක්වන මෙම ක්ලෝනය නිර්දේශ කරන්නට ලැබීම ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ මෙන්ම ශ්‍රී ලාංකික හා ලෝකයේ සමස්ත රබර් වගාවන්හීම විශේෂ ජයග්‍රහණයක් විය. මෙම ක්ලෝනයේ ද වියන සාමාන්‍යයෙන් හොඳින් අතු බෙදෙමින් වර්ධනය වන අතර, සුළු ගස් ප්‍රතිශතයක කෘතිම අතු උත්තේජනය කෙරේ. ඉන් පසුව බොහෝ ජනප්‍රියත්වයට පත්වූ RRIC 121 ක්ලෝනය අතු උත්තේජනය අවශ්‍ය ක්ලෝනයකි. එනම්, වගාවේ ගස් වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක වසර 1½ - 2 වකවානුවේදී අතු උත්තේජනය කළ යුතුවේ. මෙම ක්ලෝනය ඵලදාව අතින් මෙන්ම පසු අස්වනු වර්ධනය අතින් විශේෂිත ක්ලෝනයකි. මෙම ක්ලෝනයේ හොඳින් අතු වර්ධනය වී ඇති ගස්වල කඳේ වට ප්‍රමාණය, අතු නොවැඩුන ගස්වලට වඩා වැඩි වන අතර, වට ප්‍රමාණයෙන් වැඩි ගස්වල අස්වැන්න ද වැඩිය. මෙම සම්බන්ධතාවය මෙම ක්ලෝනයට පමණක් නොව වෙනත් ක්ලෝනවලටද පොදු ය. එබැවින් රබර් ගසක අතු උත්තේජනය මගින් ඵලදාව වැඩි කර ගැනීමට හැකි වේ.

අතු උත්තේජනය සඳහා දැනට රබර් පර්යේෂණායතනයේ නිර්දේශිත ක්‍රමය නම් අග්‍රස්ථ අංකුරය තාවකාලිකව හිරු එළිය නොවැටෙන ලෙස ආවරණය කර තැබීමයි. මේ සඳහා,

i. අග්‍රස්ථයේ පත්‍ර නැති අවස්ථාවලදී, කඳේ පහළින් කඩා ඉවත් කර ගන්නා රබර් කොළ 3-4 එක මත එක තබා දෙකට නමා එය අග්‍රස්ථය වැසෙන ලෙසට තබා රබර් පටියක් මගින් රඳවා තැබීම හෙවත් “leaf cap” ක්‍රමය හෝ,

ii. අග්‍රස්ථ කොළ වලයේ පත්‍ර ඇති අවස්ථාවලදී එම පත්‍ර ම යොදා ගෙන රබර් පටියක් ආධාරයෙන් අග්‍රස්ථය ආවරණය කර තැබීම හෙවත් “leaf folding” ක්‍රමය යොදා ගත හැකිය.

මෙම ක්‍රම දෙකේදීම ප්‍රතිඵල සාර්ථක වුවද, සමහර අවස්ථාවලදී අග්‍රස්ථයට හානි සිදුවන අවස්ථාද ඇත. මෙම ලිපියේ සාකච්ඡා වන රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් අතු උත්තේජනය කිරීම මේ සඳහා විකල්ප ක්‍රමයකි.

මෙම පර්යේෂණය කළුතර දිස්ත්‍රික්කයේ කොටගල වැවිලි සමාගමට අයත් ඩැල්කිත් වතුයායේදී සිදු කරන ලදී. මෙහිදී RRIC 121 ක්ලෝනයට අයත් මාස 10 ක් වයසැති ගස් සහිත වගාවක් තෝරා ගන්නා ලද අතර. එම ගස් උසින් මීටර 2-3 පමණ හා කඳේ මධ්‍යයන වට ප්‍රමාණය සෙ.මී. 7.2 පමණ වන ඒවා විය. මෙම පර්යේෂණය සිදු කරන අවස්ථාව වන විට මෙම ශාක කොළ වලයන් 5 ක් පමණ සහිත විය.

අතු උත්තේජනය කිරීම සඳහා වාණිජ සින්ක් සල්ෆේට් ($ZnSO_4$) හා යූරියා ද්‍රාවණ යොදාගත් අතර පහත සඳහන් සාන්ද්‍රණ වලින් යුතු ද්‍රාවණ ගස් මත ඉසීම සඳහා යොදා ගන්නා ලදී.

ප්‍රතිකාරක අංකය	ප්‍රතිකාරකය
T_1	10% (W/V) - යූරියා ද්‍රාවණය
T_2	10% (W/V) - $ZnSO_4$ ද්‍රාවණය
T_3	අග්‍රස්ථයට පත්‍ර ආවරණයක් යෙදීමේ ක්‍රමය
T_4	25% (W/V) - $ZnSO_4$ ද්‍රාවණය
T_5	25% (W/V) - යූරියා ද්‍රාවණය
T_6	පාලක පරීක්ෂණය

ඉහත ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේදී ප්‍රතිකාරක T1 හා T2 ද්‍රාවණ පිළිවෙලින් යූරියා සහ $ZnSO_4$ ග්‍රෑම් 100 බැගින් ගෙන ද්‍රාවණය ලීටරක් වන ලෙසට ජලයේ දියකර සාදාගන්නා ලදී. එලෙසම ප්‍රතිකාරක T4 හා T5 ද්‍රාවණ සඳහා යූරියා හා $ZnSO_4$ ග්‍රෑම් 250 බැගින් ගෙන ද්‍රාවණ ලීටරයක් දක්වා ජලයේ දියකර සකස් කර ගන්නා ලදී. මෙම රසායනික ද්‍රාවණ ශාකයේ උඩින් ම ඇති කොළ වලය හොඳින් තෙමී යන ලෙස, අත් ඉසිනයකින් (hand sprayer) ඉසින ලදී. මෙහි ප්‍රතිඵල සංසන්දනය කිරිම සඳහා දැනට නිර්දේශිත අග්‍රස්ථයට පත්‍ර ආවරණයක් යෙදීමේ ක්‍රමය ද (leaf cap) යොදා ගන්නා ලද අතර පාලකය ලෙස පත්‍ර ආවරණ යෙදීමේ උත්තේජන ක්‍රම හෝ රසායන ද්‍රව්‍ය ඉසීම නොකළ ගස් යොදා ගන්නා ලදී. අනතුරුව දවස් 3 කට හා සති 7 කට පසු නිරීක්ෂණය කරන ලද අතර එම නිරීක්ෂණ පහත පරිදි වේ.

a. leaf cap ක්‍රමය

b. leaf folding ක්‍රමය

රූපය 2. අතු උත්තේජනය සඳහා පත්‍ර ආවරණ ක්‍රම යොදා ගැනීම

එක් එක් සාන්ද්‍රණයේ $ZnSO_4$ හා යූරියා ඉසින ලද සහ අග්‍රස්ථය ආවරණය කළ මෙන්ම කිසිවක් නොකළ ගස් සඳහා අතු උත්තේජනය සිදුවූ ආකාරය වගුව 1 හි දක්වා ඇත.

නිරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල අනුව ඉහළ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $ZnSO_4$ හා යූරියා, අඩු සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් එම ද්‍රාවණ වලට වඩා අතු උත්තේජනයට සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා දුන් අතර, සති 7 අවසානයේදී අග්‍රස්ථ ආවරණ ක්‍රමයද $ZnSO_4$ හා යූරියා 25% (W/V) මෙන්ම ප්‍රතිඵලදායක බව පෙනේ.

වගුව 1. *ප්‍රතිකාරක යෙදීමෙන් දින 3 කට, සති 3 කට සහ සති 7 කට පසු පාර්ශ්වික අතු හටගත් ශාක ප්‍රතිශතය (%)*

ප්‍රතිකාරකය	දින 3 කට පසු	සති 3 කට පසු	සති 7 කට පසු
T_1	9.52	42.8	61.9
T_2	12.5	20.8	54.2
T_3	11.1	66.7	88.9
T_4	26.3	63.2	73.7
T_5	35.0	50.0	85.0
T_6	26.1	30.4	39.1

එක් එක් ප්‍රතිකාරකය යෙදූ ගස්වල හටගත් අතු සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යයන අගය වගුව 2 හි පෙන්වා ඇත.

මෙහිදී මුලදී පෙන්වූ ප්‍රතිඵල සති 7 අවසානයේදී වෙනස් වී ඇති අතර හොඳම ප්‍රතිඵල පෙන්වා ඇත්තේ අග්‍රස්ථය ආවරණය (leaf cap) කිරීමේ ක්‍රමයයි. එමෙන්ම ප්‍රතිකාරයක් නොයෙදූ ගස්වලද අතු උත්තේජනය ද හොඳින් සිදුවී ඇත.

වගුව 2. *එක් එක් ප්‍රතිකාරකය යෙදූ ගස්වල හටගත් අතු සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යයන අගය*

ප්‍රතිකාරකය	දින 3 කට පසු	සති 3 කට පසු	සති 7 කට පසු
T_1	2.00	4.00	4.77
T_2	1.67	2.00	4.15
T_3	4.33	4.61	5.14
T_4	6.00	4.25	4.21
T_5	2.70	3.00	2.59
T_6	4.17	3.71	4.11

උත්තේජනය වූ අතුවල දිග සලකා බැලීමේදී සති 3 කට පසුව කිසිවක් නොයෙදූ ගස්වල අතු වැඩි ම දිගක් පෙන්වන ලදී. සති 7 කට පසු, අග්‍රස්ථයට පත්‍ර ආවරණයක් යෙදූ ගස්වල වැඩි ම දිගක් සහිත අතු හටගන්නා ලදී (වගුව 3).

වගුව 3. *එක් එක් ප්‍රතිකාරකය යෙදූ ගස්වල හටගත් අතුවල දිගෙහි මධ්‍යයන අගය (සෙ.මී.)*

ප්‍රතිකාරකය	සති 3 කට පසු	සති 7 කට පසු
T_1	9.4	41.3
T_2	13.7	26.4
T_3	18.2	45.1
T_4	13.7	33.7
T_5	19.2	31.2
T_6	31.2	30.7

ශාක වල අග්‍රස්ථයේ වර්ධනය සලකා බැලීමේදී සති 7 අවසානයේ 25% සාන්ද්‍රණයේ $ZnSO_4$ සහ 25% යූරියා මෙන් ම ප්‍රතිකාරයක් නොයෙදූ ගස්වල වැඩි දිගක් පෙන්වන ලදී (වගුව 4). එමෙන්ම අග්‍රස්ථ ආවරණයද ඒ වන විට 96% ගස්වල ඉබේ ගැලවී ගොස් තිබුණි.

වගුව 4. *එක් එක් ප්‍රතිකාරකය යෙදූ ගස්වල අග්‍රස්ථ වර්ධනය ප්‍රතිශතයක් ලෙසට*

ප්‍රතිකාරකය	දින 3කට පසු	සති 3කට පසු	සති 7කට පසු
T_1	14.3%	57.1%	66.7%
T_2	20.8%	50.0%	54.2%
T_3	3.7%	55.5%	44.4%
T_4	36.8%	78.9%	78.9%
T_5	25.0%	70.0%	90.0%
T_6	43.5%	52.2%	82.6%

මෙම පරීක්ෂණයේ අරමුණු හා ලැබූ ප්‍රතිඵල වලට අනුව වඩා වැදගත් වනුයේ අතු උත්තේජනය වූ ගස්වල ප්‍රතිශතය වන අතර, එය 25% $ZnSO_4$ සහ 25% යූරියා ප්‍රතිකාරක යෙදීම සහ අග්‍රස්ථ ආවරණය (leaf cap) යන ක්‍රම තුනෙන්ම ඉහළ ප්‍රතිඵල ලැබෙන බව පෙනේ. මෙම ප්‍රතිකාර ක්‍රම නැවත වරක් ඩාර්ටන්ෆීල්ඩ් වතුයායේ ගලේවත්ත කොටසේද සිදු කළ අතර කලින් ප්‍රතිඵල වලට සමාන ප්‍රතිඵල මෙම අවස්ථාවේ ද ලැබුණි. අග්‍රස්ථ ආවරණ ක්‍රමය එක් දිනකට එක් පුද්ගලයෙකුට සිදුකළ හැක්කේ ගස් 75 පමණ ප්‍රමාණයකි. එහෙත් ද්‍රාවණය ඉසීම ගස් 250 ක පමණ සිදුකළ හැක. මෙම රසායන ද්‍රව්‍ය දෙක ම වාණිජ තත්වයේ ඒවා බැවින් මිළ ඉතා අඩු ය. එබැවින් එය පහසු මෙන්ම වඩා ලාභදායකද වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

Seneviratne, P. and Wijesekara G.A.S. (2011). The growth pattern of rubber tree to improve the performance of clearings. *Bulletin of the Rubber Research Institute of Sri Lanka* **52,** 26-30.

රබර් වගාවේ ඵලදායිතාවය ඉහළ නැංවීම සඳහා වැඩි දියුණු කළ හැකි සාධක කිහිපයක බලපෑම

ටී.යූ.කේ. සිල්වා

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාවක ඵලදායිතාවය දශක කිහිපයක සිට වර්ෂයකට හෙක්ටයාරයකට කි.ග්‍රෑම් 900 කට ආසන්න අගයක් පැවතීම විශාල ගැටළුවක් බවට පත්වී ඇත.අපගේ ඵලදායිතාවය මෙලෙස වසර ගණනාවක් තිස්සේ පහත් මට්ටමක (හෙක්/කි.ග්‍රෑ.) රැඳී පවතින අතර, තරඟකාරී අනෙකුත් රටවල් වන ඉන්දියාව (1576), ඉන්දුනීසියාව (1052), තායිලන්තය (1566) හා වියට්නාමය (1692) වඩාත් ඉහළ ඵලදායිතා මට්ටමක් 2014 වසර වන විට ලඟා කරගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ පරිණත රබර් වගාවන් තුළ කිරි කැපිය හැකි ගස් ප්‍රමාණය අඩුවීම, වැඩි තීව්‍රතාවයෙන් යුතු කිරි කැපීම් ක්‍රම හේතුවෙන් පොත්ත වැය කිරීමේ සීඝ්‍රතාවය අධිකවීම, ඒකාකාරී නොවන වර්ධනයක් සහිත ගස් පැවතීම මේ සඳහා හේතු ලෙස සැලකිය හැක. එලෙසම වර්ෂාව නිසා සිදුවන අස්වනු හානිය ද වාර්ෂික අස්වැන්න කෙරෙහි අහිතකර අයුරින් බලපා ඇත. මෙවැනි අවස්ථාවල නුසුදුසු ක්‍රියාපිළිවෙත් මගින් තාවකාලිකව අස්වැන්න ඉහළ දැමීමට ප්‍රයත්න දැරුව ද, එමගින් වගාව තුල ඇති කිරි පට්ටය වියළී ඇති ගස් සංඛ්‍යාව ඉහළ යාමට හේතුවී ඇත.

දීර්ඝ කාලීන ආයෝජනයක් වන රබර් වගාව තුළ මෙවැනි තත්වයක් ඇතිකර නොගැනීමට වගාකරුවන් මුලසිටම නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කළ යුතුය. මෙහිදී මූලික වශයෙන් රබර් වගා කිරීමට සුදුසු ක්ෂේත්‍ර නිවැරදිව හඳුනා ගැනීමත්, වර්ෂාපතනය සහ පාංශු සාධක ආදී කරුණු සලකා බැලීමත් සිදුකල යුතුය. උසස් තත්වයේ රබර් පැළ පමණක් වගාව සඳහා භාවිතා කළ යුතු අතර, අනෙකුත් නඩත්තු කටයුතු ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදෙස් සහ නිර්දේශයන් මත සිදුකල යුතුය. එලෙස සිදු කිරීමෙන් පරිණත අවධියේදී කිරි කැපිය හැකි ඒකාකාරීව වර්ධනය වූ වගාවක් පවත්වා ගත හැක. එවැනි වගාවකින් නිසි පරිදි කිරි කැපීමෙන් සහ වැසි ආවරණ භාවිතයෙන් ඵලදායිතාවය ඉහළ නැංවීම සිදු කළ යුතුය.

රබර් වගාවේ පැළ සිටුවන විවිධ පරතරයන් නිවැරදිව භාවිත කරන අයුරු

වසර 24 ක පමණ කාලයක් කිරි කැපිය හැකි ගස් ප්‍රමාණය ඉහළ අගයක රඳවා ගැනීම සඳහා මූලිකව හෙක්ටයාරයක වගා කළයුතු පැළ ගණන 516-519 අතර ප්‍රමාණයක් බව 2009 වසරේ සිට නිර්දේශ කර ඇත. එහිදී භූමියේ ස්වභාවය සහ අතුරු බෝග වගාකරන්නේ ද නැතිද යන කරුණු මත පැළසහ පේළි අතර පරතරය කෙසේ විය යුතුද යන්න තීරණය කළ යුතුවේ (01 වන වගුව). මෙහිදී නිර්දේශිත වගාපරතරයන් සහ ඒවාභාවිතකළයුතු අවස්ථාවන් පැහැදිලි කර ඇත. ඉහත සඳහන් රටවලද හෙක්ටයාරයකට පැළ 500-550 අතර ප්‍රමාණයක් සිටවනු ලබයි.

වගුව 1. *රබර් වගා කිරීමේ නිර්දේශිත පරතරයන්*

	හතරැස් ආකාරය	දිගු හතරැස් ආකාරය	දිගු පේළි ක්‍රමය
පරතරය	මී.4.3× මී.5.5	මී .3.5× මී .5.5	මී .2.5× මී .7.75
හෙක්ටයාරයකට සිටුවිය හැකි පැළ ගණන	516	519	516
සුදුසු භූවිෂමතාවය	තැනිතලා/පැතලි	තැනිතලා/පැතලි	තැනිතලා, බෑවුම් හෝ මද බෑවුම් සහිත

නිර්දේශිත පරතරයන් භාවිත කලයුතු අවස්ථාවන් (සහ සම්බන්ධ ගති ලක්ෂණ)

(1) **හතරැස් ආකාරය (Square planting) :**

- භූමිය මත සලකුණු කිරීම පහසු ය.
- යාන්ත්‍රික මෙවලම් භාවිතය පහසු ය.
- තනි තනිව වැඩීමට අවශ්‍ය ඉඩකඩ ලබා දේ.
- කඳු සහ බෑවුම් වලට සුදුසු නැත.
- පේලි සංඛ්‍යාව සාපේක්ෂව වැඩි නිසා පාංශු ඛාදනයට ලක් වීම ඉහළ යා හැක.
- අතුරු බෝග වගාව සඳහා සාපේක්ෂව සීමාකාරී තත්වයක් ඇති වේ.
- පේලි සහ පේලිය තුල ඇති පැළ අතර සමාන තරඟකාරී බවක් ඇත.

(2) **දිගු හතරැස් ආකාරය (Rectangular planting) :**

- භූමිය මත සලකුණු කිරීම පහසු ය.
- යාන්ත්‍රික මෙවලම් භාවිතය පහසු ය.
- පේලි ක්‍රමයට වඩා වැඩි සමෝච්ඡ රේඛා ගණනක පැළ සිටුවීමට සිදු වේ.
- පේලි අතර තරඟකාරී බව සාපේක්ෂව අඩුය.

(3) **දිගු පේලි ක්‍රමය (Avenue planting) :**

- භූමිය මත සලකුණු කිරීම තැනිතලා වලදී පහසු නමුත් සමෝච්ඡ ක්‍රමයේදී තරමක් අපහසුය. නමුත්, බෑවුම්, කඳු සහ මද බෑවුම් ඉඩම් සඳහා ඉතා යෝග්‍යය ක්‍රමය වේ.
- පේලි ගණන සාපේක්ෂව අඩු අතර එම නිසා පාංශු ඛාදනය අඩුය.
- බෑවුම පවතින දිසාවට ලම්භක වනසේ සමෝච්ඡ ලකුණු කළ යුතුය.
- එවිට ජල පහර මගින් සිදුවන පාංශු ඛාදනය අඩු කළ හැක. ජලය පසට අවශෝෂණය ඉහළ දැමිය හැක.
- අතුරු බෝග වගාව සඳහා නිවැරදිම ක්‍රමය මෙය වේ.
- කිරි කැපීම සහ එකතු කිරීම ආදී කටයුතු වඩාත් පහසු වේ.

මෙලෙස වගා භූමිය සැලසුම් කර ගැනීමෙන් දිගු කාලීනව වගා භූමියේ සරු බව රැක ගනිමින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමත්, අතුරු බෝග වගාවෙන් තුලනාත්මක ආදායමක් ලබමින් අහිතකර තත්වයන්ට මුහුණ දීමට කටයුතු කිරීමත් ඉතාම කාලෝචිත වේ.

රබර් කිරි අස්වනු නෙලීම සහ වැසි ආවරණ භාවිතය

මනාව ස්ථාපනය කරන ලද නිරෝගී රබර් වගාවක වුවද, කිරි අස්වනු නෙලීම ඉතාමත් තීරණාත්මක සාධකයක් වේ. මෙහිදී රබර් වගාවක නිර්දේශයානුකූලව පමණක් කිරි කැපීමට වගබලා ගතයුතු වන්නේ, කිරි කැපීම වසර 24 පමණ සිදු කර වැඩි අස්වැන්නක් වැඩි කාලයක් තුල ලබා ගැනීම පිණිස වේ. සාමාන්‍ය පරිදි ගසකින් වට භාගයක් දිනක් හැර දිනක් කිරි කැපීම කළ යුතු නමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි රබර් ඉඩම් ප්‍රමාණයක් සතු, කුඩා රබර් වතු හිමියන් ගෙන් බහුතරය දිනපතා එකම වගාවක් කිරිකැපීමට ලක් කරයි. මෙයට සමගාමීව විශාල වතු සමාගම් ද නිර්දේශිත ප්‍රමාණය ඉක්මවා රබර් ගසේ පොත්ත වැය කරන බව හෙලිවී ඇත. කුඩා ඉඩම් හිමියාට දෛනිකව කිසියම් ආදායමක් අවැසි වීමත්, විශාල වතු හිමියන් තම නිෂ්පාදන පිරිවැය දරාගැනීමටත් පොදුවේ මෙම දෙවර්ගයම සැලකිය යුතු දින ගණනක් වර්ෂාව නිසා අස්වැන්න අහිමිවීම තුලනය කිරීමට ගන්නා ලද

නිර්දේශයානුකූල නොවූ ක්‍රියා පිලිවෙත් එලෙස කාලානුරූපීව ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාවල සමස්ත ඵලදායිතාවය කෙරෙහි බලපා ඇත.

අප හොඳින් දන්නා පරිදි රබර් ශාකයේ කිරි නිෂ්පාදනය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීමටත්, ශාකය විඩාපත් නොවී වැඩි කාලයක් අස්වනු ලබාදීමටත් ගසකින් කිරි ඉවත් කිරීමේ තීව්‍රතාවය ඉහළ බලපෑමක් කරනු ලබයි. එම නිසා සිටුවන ලද රබර් ක්ලෝනය සහ වෙනත් කරුණුද පදනම් කර ගනිමින් අදාල කිරි කැපීමේ ක්‍රමය නිර්දේශ කර ඇත. නමුත්, වර්ෂාව නිසා සාමාන්‍ය කිරි කැපීමට සිදුවන බලපෑමත් ඒ නිසා වාර්ෂිකව රටට අහිමිවන රබර් අස්වැන්නත් අති මහත් වේ. එලෙස සිදුවීම ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රමාණුකූල කිරි කැපීම කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපා ඇත. වර්ෂාවකින් පසු එලෙඹෙන වියළි කලායේදී කෙතරම් වාර ගණනක් කිරි කැපීම සිදුකළ ද, අහිමිවන ඵලදාවෙන් හානිපූර්ණය කළ හැකි වන්නේ සීමිත කොටසක් බව අප තේරුම් ගත යුතුය. එම නිසා වර්ෂාවේ බලපෑම අවම කර කිරි කපන දින ගණන වැඩි කිරීම සඳහා ක්‍රියාමාර්ග ගත යුතුය. ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයට අයත් ඩාර්ටන්ෆීල්ඩ් සහ කුරුවිට උප මධ්‍යස්ථානයේ වසර 2011 සිට 2015 දක්වා වැසි ආවරණ යෙදීම මගින් කිරි කපන ලද අමතර දින ගණන් පහත 2 වැනි වගුවේ දක්වා ඇත. එමගින් වසරකට දින 61-140 දක්වා වූ පරාසයක අමතර දින ගණනක් වැසි ආවරණ යොදා කිරි කපා ඇති බව පැහැදිලි වේ.

වගුව 2. *ඩාර්ටන්ෆීල්ඩ් (කළුතර) හා කුරුවිට උප මධ්‍යස්ථානය (රත්නපුර) යන වතු වල 2010-2015 දක්වා වැසි ආවරණ නිසා කිරි කපන ලද අමතර දින ගණන*

ස්ථානය	කිරි කපන ලද ආකාරය	වර්ෂය				
		2011	2012	2013	2014	2015
ඩාර්ටන්ෆීල්ඩ්	කිරි කපන ලද සාමාන්‍ය දින ගණන	216	229	216	219	204
	වැසි ආවරණ නිසා කපන ලද අමතර දින ගණන	62	68	61	80	70
	කිරි කපන ලද මුළු දින ගණන	278	297	277	299	274
කුරුවිට උපමධ්‍යස්ථානය	කිරි කපන ලද සාමාන්‍ය දින ගණන	241	265	243	204	208
	වැසි ආවරණ නිසා කපන ලද අමතර දින ගණන	105	77	95	131	140
	කිරි කපන ලද මුළු දින ගණන	346	342	338	335	348

රබර් ගසේ කැපුම ආරක්ෂා කර ගනිමින් කිරි කැපීම සඳහා වැසි ආවරණ භාවිතයට දිගු ඉතිහාසයක් ඇතත්, ශ්‍රී ලංකාව තුල වැසි ආවරණ භාවිතය ඉතා පහළ මට්ටමක පවතී. නමුත්, අනෙකුත් තරගකාරී රටවල් වැසි ආවරණ භාවිතය ඉතා ඉහළ ප්‍රතිශතයක රඳවා ගෙන ඇත. දිනපතා කිරි කැපීමට පෙළඹී සිටින කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ වගාවන් සඳහා වැසි ආවරණ භාවිත කිරීමේ ගැටලුවක් පවතී. එනම්, ඔවුන්ගේ කිරි කැපීමේ තීව්‍රතාවය එමගින් ඉතා ඉහළ අගයක් ගනු ඇතැයි පැහැදිලි බැවිනි. විශාල වතු සමාගම් තුලද පරිපාලනමය හා කළමණාකරනයේ විවිධ වෙනස්වීම් සහ කිරි අස්වනු නෙලීමේ ස්ථිර සාර ප්‍රතිපත්තියක් නොමැති බැවින් වැසි ආවරණ භාවිතය සීමා සහිත වී ඇත. තවද, දේශගුණික විපර්යාස හේතුවෙන් කිරි කපනු ලබන සාමාන්‍ය දින ගණන අඩුවී ප්‍රමාදවී කිරි කැපීමට සිදුවීමේ වැඩි නැඹුරුවක් ඇති වී ඇත. නිරෝගී රබර් වගාවක වුවද කිරි කපනු ලබන

අවස්ථාවේ පවතින කාලගුණ බලපෑම එදින කිරි අස්වැන්නට විශාල බලපෑමක් සිදු කරයි. කිරි නාල තුළ පවතින පීඩනය මත උදෑසන 3-6 අතර කාලය තුළ කිරි ලබා ගැනීම ඉතා යෝග්‍ය වේ. මෙය අතරමැදි කලාපයක් වන මොණරාගල වැනි ප්‍රදේශ සඳහා වඩාත් ප්‍රතිඵල දායක වේ. වියට්නාමය වැනි රටවල කිරි කැපීම සිදු කරනු ලබන්නේ ඉහත සඳහන් කාල වේලාව තුළ වන අතර, එමගින් වැඩි ඵලදායිතාවයක් අත්කර ගැනීමට ඔවුන් සමත් වී ඇත.

රබර් වගා කරනු ලබන ආසියාතික රටවල් බොහොමයක් දැනට අඩු තීව්‍රතා කිරි කැපීමට වැඩි වශයෙන් නැඹුරුවී ඇත. පළපුරුදු කිරි කැපුම් කරුවන්ගේ හිඟතාවය, ඉහළ යන නිෂ්පාදන පිරිවැය, දේශගුණ විපර්යාස ආදී අහිතකර බලපෑම් වලින් මිදීම සඳහා මෙය ඉමහත් ප්‍රතිඵලදායකවී ඇත. එලෙස රබර් කිරි කැපීම නිසා ගසට ඇති වන විඩාව අඩු කිරීමටත්, පොත්ත වැයවීම පාලනය කරමින් ගසකින් වරකට ලැබෙන කිරි අස්වැන්න ඉහළ දැමීමටත් මෙය බෙහෙවින් උපකාරී වේ. නමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ බහුතරයක් වන කුඩා ඉඩම් හිමියන් සඳහා මෙය උපයෝගි කර ගැනීමේ දුෂ්කරතාවය ගැඹුරින් සලකා බැලිය යුතුය.

මනා කළමණාකරනය තුලින් ඵලදායිතාවය ඉහළ නැංවීම

වාණිජ රබර් වගාවක් යනු වසර 30 කට ආසන්න කාලයක් දක්වා දිවෙන දිගුකාලීන ආයෝජනයකි. නමුත් මෙහි ප්‍රතිඵල ලැබෙන අවස්ථාවල මිළ ඉහළ පහළ යෑමේ අභියෝග සහ ජාත්‍යන්තරව තීරණය වන මිළ මත රඳා පැවතීමට සිදුවීම කිසියම් අස්ථාවරත්වයක් නිර්මාණය කරනු ලබන බව අප මැනවින් අවබෝධ කොට ගත යුතුය. මෙයට දිගු කාලීන සාර්ථක පිළිතුර වන්නේ වඩාත් ඵලදායි ලෙස මුල සිට ම රබර් වගාව නඩත්තු කිරීමයි.

ඉහත සඳහන් කරුණු මනා ලෙස අවබෝධ කර ගනිමින් වගා භූමිය ආරම්භයේ සිටම නිසි පරිදි ස්ථාපනය කොට නඩත්තු කළ යුතුය. රබර් සමග සුදුසු ඉඩම්වල අතුරුබෝග වගා කල යුතු අතර, අදාල ආයතන දැනුවත් කරමින් තාක්‍ෂණික සහ අනෙකුත් සහයෝගයන් ආරම්භයේ සිටම ලබා ගැනීම වැදගත් වේ. මෙම කරුණු පෙරදැරි කර ගනිමින් රබර් වගාව ස්ථාපනය සහ අපරිණත වගාව නඩත්තුව දක්වා තම ව්‍යාපෘතිය සැලසුම් කළ යුතුය. පරිණත රබර් වගාවේදී සුදුසු කිරි කැපීමේ ක්‍රමවේදයක් සැලසුම් කළ යුතු අතර, තම දැනුම අදාළ ආයතනයන් සමග සම්බන්ධවී යාවත්කාලීන කර ගත යුතුය. වගාවේ ප්‍රමාණය, රබර් ක්ලෝනය, කිරි කැපුම් කරුවන්ගේ සුලභතාවය සහ දැනුම අනුව කිරි කැපීම සිදු කළ යුතු ආකාරය සැලසුම් කළ යුතුය. රබර් වගාවක කිරි කැපීම සහ රබර් නිෂ්පාදනය විශාල පිරිවැයක් දැරිය යුතු කාර්යයක් වීමත්, එමගින් වගාවක දිගුකාලීන ඵලදායිතාවයට ඉහළ බලපෑමක් ඇති කළ හැකි වීමත් සැලකිල්ලට ගත යුතුය.

කරුණු මෙසේ වන හෙයින්, ඉහත සඳහන් සාධක ගැඹුරින් සලකා බලා රබර් වගාව ස්ථාපනය, අපරිනත වගා නඩත්තුව, අතුරුබෝග වගාව සහ පරිනත වගාවේ නිසි පරිදි අස්වනු නෙලීම සිදු කළ යුතුය. රබර් වගාවේ හෙක්ටයාරයකට නියමිත කිරි කැපිය හැකි ගස් සංඛ්‍යාව පවත්වා ගැනීමත්, අතුරුබෝග වගාව තුලින් අමතර ආදායමක් උත්පාදනය කරනු ලැබීමත්, විද්‍යානුකුල ලෙස නිර්දේශිත පරිදි කිරි කැපීම සහ වැසි ආවරණ භාවිතයත් එහි නිෂ්පාදිතාවයට සහ ඵලදායිතාවයට ඉහළ දායකත්වයක් ලබා දෙනු ඇත. එබැවින් මෙම ක්‍රියා මාර්ග මගින් රබර් වගාවට කරනු ලබන ආයෝජනය සඳහා ඉහළ ප්‍රතිලාභ හිමි වනු ඇත.

අපරිණත රබර් වගාවන්ට තර්ජනයක් විය හැකි කම්බිලි පණු හානිය

නජිත් නිශාන්ත සහ සරෝජිනී ප්‍රනාන්දු

දේශීය රබර් කර්මාන්තය මේ වන විට විශාල අභියෝගයන්ට මුහුණපාමින් සිටින අතර, වගාවේ විවිධ අවස්ථාවන්වලදී පැණ නගින විවිධ පළිබෝධ හානිද ඒ අතර වෙයි. සාම්ප්‍රදායිකව රබර් වගා කරන ප්‍රදේශවලින් වාර්තා වන තවත් එක් පළිබෝධ ආක්‍රමණයක් ලෙස කම්බිලි පණුවන්ගේ හානිය හැඳින්විය හැකිය. ප්‍රධාන වශයෙන් කැළණි ගං මිටියාවත ආශ්‍රිතව අවිස්සාවේල්ල, දැරණියගල ප්‍රදේශවලද, රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේද, කළුතර දිස්ත්‍රික්කයේ හොරණ, බුලත්සිංහල ආදී ප්‍රදේශවලද, ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ ඇතැම් ප්‍රදේශවල ද මෙම පළිබෝධ හානිය දක්නට ලැබේ.

හානියේ ස්වභාවය

බොහෝසෙයින් වයස අවුරුදු 3 ට අඩු රබර් වගාවන් වල මෙම පළිබෝධ හානියේ ලක්ෂණ දක්නට ලැබෙන අතර, ඊට වඩා වයසින් වැඩි වගාවන් වලට මෙම පළිබෝධකයාගේ හානිය අවම මට්ටමක පවතී. කම්බිලි පණුවන් ලෙස රබර් වගාකරුවන් හඳුන්වනු ලබන මෙම පළිබෝධකයා, පූර්ණ රූපාන්තරණයක් සහිත කෝලියොප්ටෙරා ගෝත්‍රයට අයත් කෘමියෙකුගේ ජීවන චක්‍රයේ කීට අවස්ථාවයි. මෙම කීටයන් පැහැයෙන් සුදු පැහැ වන අතර, ශාක වල පෝෂක මුල් ආහාරයට ගනිමින් එම වගාවන් වලට විශාල හානියක් සිදු කරනු ලබයි. එකී පෝෂක මුල් (feeder roots) ශාකයට අවශ්‍ය ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය මුල් වන අතර, ඇතැම් අවස්ථාවල දී එක් රබර් පැළයක මූල පද්ධතිය ආශ්‍රිතව මෙම කීටයින් 1 සිට 20 ත් අතර සංඛ්‍යාවක් සිටිනු දක්නට ලැබේ. මෙම කුඩා පෝෂක මුල් (තන්තු මුල්) ආහාරයට ගෙන අවසන් වූ පසු කීටයන් මුදුන් මුලටද හානි කරයි.

ඉහත සඳහන් කළ ආකාරයට මොවුන් මූල පද්ධතියට හානි කිරීම සිදුවන්නේ පස තුළ බැවින්, විශාල වශයෙන් පැළයට හානියක් සිදු වන තෙක් ශාකයේ පිටතින් හඳුනා ගැනීම අපහසුවේ. ශාකයේ මුල් ප්‍රමාණයෙන් 50-75% අතර, ප්‍රමාණයක් හානි වූ පසුව එහි රෝග ලක්ෂණ පෙන්වනු ලැබේ. මෙම අවස්ථාව වන විට එම ශාක යථා තත්ත්වයට පත් කර ගැනීම ඉතා අසීරු වන අතර, එම පැළ වල පත්‍ර දුර්වර්ණ වීමද (කහපැහැ වීම හෝ අඳුරු පැහැයක් ගැනීම) පත්‍ර යටි අතට හැකිලීමක්ද දැකිය හැක.

තවද මෙවැනි පැළ වල අළුතින් දළු හටගැනීමක් දක්නට නොලැබෙන අතර, වර්ධනය නවතී. මෙවැනි ලක්ෂණ සහිත රබර් පැළ හඳුනාගත් පසු ඒවායේ මූල පද්ධතිය ප්‍රවේසමෙන් පරීක්ෂා කර බැලීමේදී කීටයන් විසින් මුල් කා දමා ඇති ආකාරය දැකගත හැකිය. එපමණක් නොව ඉතා සුපරීක්ෂාකාරීව එම පස් තුනී කර බැලීමේදී විවිධ ප්‍රමාණවල කීටයන් සිටිනු නිරීක්ෂණය කළ හැක. මෙසේ හානිය තහවුරුකර ගත් පසුව එම වගාවේ යාබද අනෙකුත් පැළද අහඹු ලෙස පරීක්ෂා කර බැලීමෙන් එම වගාව තුළ මෙම හානියේ ප්‍රමාණය සහ ව්‍යාප්තිය කෙතරම්ද යන්න ඇස්තමේන්තු කරගත හැකිය.

ඇතැම් අවස්ථාවලදී මෙම පළිබෝධ හානිය පිටතට දිස්වනුයේ පෝෂක ඌණතාවයක් ලෙසය. ඒ මෙම ශාකවල පෝෂක මුල් කම්බිලි පණුවන් විසින් කා දමා ඇති බැවින් පොහොර යෙදීම සිදුකළද ශාකයට ඒවා අවශෝෂණය කරගත නොහැකි බැවිනි.

වළක්වා ගැනීම හා ප්‍රතිකාර කිරීම

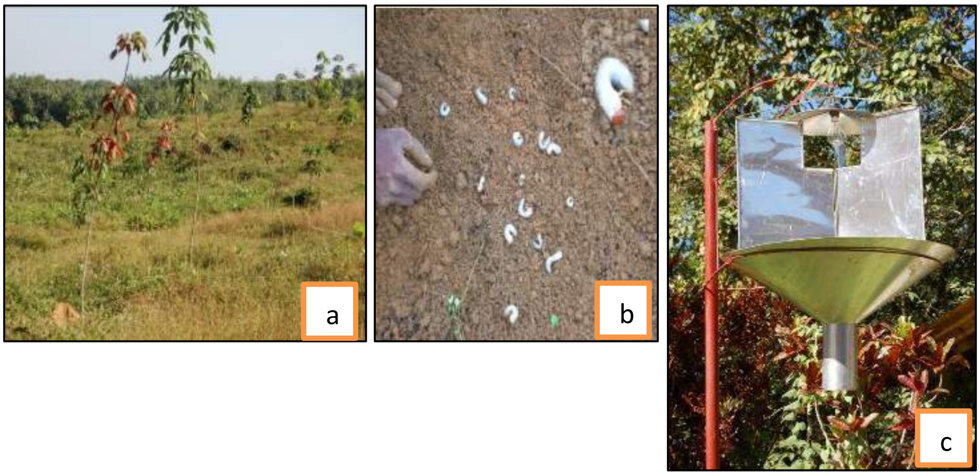
මෙම කීටයන් බිහිවන්නේ සුහුඹුල් කුරුමිණියා විසින් හෙලනු ලබන බිත්තර මගින් වන බැවින් සුහුඹුල් කුරුමිණියාගේ ව්‍යාප්තිය පාලනය කළ යුතු අතර, ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් කල යුතුවේ. මොවුන් බිත්තර හෙලනු ලබන්නේ දිරාපත්වූ හෝ දිරාපත් වෙමින් පවතින ශාක කොටස් මත වන අතර, ක්ෂේත්‍රයේ එවැනි දිරායන ශාක කොටස් (කඳන් ආදිය) ගොඩ ගැසූ ස්ථාන ඇත්නම් ඒවා ඉවත් කර ක්ෂේත්‍රයේ සනීපාරක්ෂාව පවත්වා ගත යුතුය. ඇතැම් අවස්ථාවල රබර් පැළ වලට කොම්පෝස්ට් පොහොර එකතු කිරීමේදී විශේෂයෙන් කුකුල් පොහොර එකතු කිරීමේදී එම පොහොර මත මෙම කෘමීන් බිත්තර දැමීමට ප්‍රිය කරන බැවින් කෘමි ගහණය වැඩි වීමට බොහෝ සෙයින් ඉවහල් විය හැක. එම නිසා හානියට විභවයක් සහිත ක්ෂේත්‍රවලට කොම්පෝස්ට් එකතු කිරීමේදී ඉතා ප්‍රවේසම් විය යුතු අතර, එයට විකල්පයක් භාවිත කිරීම වඩාත් යෝග්‍ය වේ.

හානියට ලක්වූ ශාක වල හෝ එම වගාවන් වල ජීවත් වන කෘමීන්ගේ කීට හා පිළව අවස්ථාව මර්ධනය සඳහා නිර්දේශිත කෘමිනාශකයක් භාවිත කිරීමට සිදු වේ. මේ සඳහා සුදුසුම ක්‍රියාකාරී කෘමිනාශකයක් සොයා ගැනීම සඳහා රබර් පර්යේෂණායතනය ක්ෂේත්‍ර සහ රසායනාගාර පරීක්ෂණ ගණනාවක් සිදු කර ඇති අතර, ඉංගිරියේ රයිගම් වතුයාය, ගාල්ල ප්‍රදේශයේ ගුලුගහකන්ද වතුයාය, අවිස්සාවේල්ල ප්‍රදේශයේ පුස්සැල්ල වතුයාය යන ක්ෂේත්‍රවල කරන ලද ක්ෂේත්‍ර අත්හදා බැලීම් මගින්ද ශාක ව්‍යාධි විද්‍යා හා ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යා රසායනාගාරය තුළ කරන ලද පරීක්ෂණ මගින්ද ලබාගත් ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් කරන ලද නිර්දේශයන් මෙහිදී ඉදිරිපත් කළ හැකි වේ. එම කෘමිනාශක නිර්දේශ කිරීමේදී පහත සඳහන් නිර්ණායකයන් පිළිබඳව අප විශේෂයෙන් සලකා බලන ලදි.

එනම්, අවම වියදමකින් එක් පැළයකට ප්‍රතිකාර කිරීම, වැඩි කාලයක් පස තුළ රසායනිකය රඳා පැවතීම සහ කෘමියා විනාශ කිරීමට අවශ්‍ය වන අවම කෘමිනාශක ප්‍රමාණය ආදී කරුණු සලකා බලන ලදි.

ඒ අනුව ඉමිඩක්ලොප්‍රිඩ් (Imidacloprid) නම් කෘමිනාශකය නිර්දේශ කර ඇති අතර, හානියට ලක්වූ ශාකයේ පාමුල සිට අඟල් 6 ක් - 8 ක් පමණ දුරකින් හතර දිශාවෙහි අඟල් 4 ක් පමණ ගැඹුර සිදුරු 4 ක් අලවංගුවකින් සකස් කර එම වලවල් 4 සඳහා සමාන පරිමාවක් වන සේ, ඉමිඩක්ලොප්‍රිඩ් මිලි ලීටර් 2.5 ක් ජලය ලීටර් 1.5 ක දියකර සාදාගත් ද්‍රාවණය වත් කළ යුතු අතර, පසුව එම සිදුර පස් මගින් වැසිය යුතුය. මෙසේ උවදුරට ලක්විය හැකි සියළු ශාකවලට ඉහත දැක්වූ ආකාරයට ප්‍රතිකාර කළ යුතු වේ.

මීට අමතරව සුහුඹුල් කුරුමිණියාගේ ගහණය අවම කිරීම තුළින් පළිබෝධකයාගේ ව්‍යාප්තිය පාලනය කිරීම සඳහා හෙක්ටයාරටකට එකක් වන සේ ආලෝක උගුලක් භාවිත කිරීම ඉතාමත් සාර්ථක යාන්ත්‍රික මර්ධන ක්‍රමයක් ලෙස නිර්දේශ කෙරේ. මෙම පළිබෝධ හානිය පාලනය කිරීම සඳහා අනෙකුත් ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම වෙත අපගේ අවධානය යොමුවී ඇති අතර, පළිබෝධකයා ජෛව විද්‍යාත්මකව පාලනය කිරීම සඳහා බියුවේරියා බැසියානා නම් ව්‍යාධිජනක දිලීරය භාවිත කිරීම පිළිබඳ පර්යේෂණද දැනට රබර් පර්යේෂණායතනය විසින් සිදු කරනු ලැබේ.



a. පළිබෝධ හානියේ ලක්ෂණ ශාක පත්‍රවලින් දිස්වන ආකාරය
b. කම්බිලි පණුවන්
c. ආලෝක උගුල

නිසි පරිදි පොහොර යොදා කිරි තුරෙන් සරු අස්වැන්නක් ලබා ගනිමු

විශානි එදිරිමාන්න, ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි, අනෝමා තෙවරප්පෙරුම සහ ගයාන් මලවරආරච්චි

ශාකයේ උපරිම වර්ධනයක් සහ අස්වැන්න ලබා ගැනීම සඳහා ශාකයේ අවශ්‍යතාවයන්ට අනුව පොහොර යෙදීම පිළිගත් සිරිතකි. ගසක වර්ධනය වැඩි වීම සඳහා අවශ්‍යවන පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රධාන වශයෙන් ම පස තුළින් ලබා ගන්නා අතර එසේ ශාකයේ අවශ්‍යතාවයන්ට සරිලන පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයන් සාමාන්‍යයෙන් පසේ අන්තර්ගතව නොපවතින බැවින් එම අවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ බාහිරින් ලබා දිය යුතුය. පොහොර යෙදීම යනු ශාකයට අවශ්‍ය හිග පෝෂ්‍ය පදාර්ථ බාහිරින් ලබා දීමයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාව ව්‍යාප්ත වී පවතින්නේ අධික වර්ෂාපතනයක් සහිත බෑවුම් ප්‍රදේශවල බැවින් නිරතුරුවම පස සෝදා යෑම නිසා පසේ තිබෙන පෝෂක ද්‍රව්‍ය ඉවත්වීමෙන් පසේ සාරවත්භාවය බොහෝ සෙයින් අඩු ය. එමෙන්ම රබර් වගාව දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ ව්‍යාප්තව පවතින භෝගයක් බැවින් එකම වගාව දිගින් දිගට ම එකම භූමියක් තුල වගා කිරීම තුළින් පසෙන් පෝෂක ද්‍රව්‍ය ඉවත් වීම සිදුවේ. මේ හේතුන් නිසා පසේ සාරවත්භාවය අඩු වීම රබර් වගා කරන ඉඩම්වල ඵලදායිතාවය අඩු වීමට ප්‍රධාන හේතුවක් වන අතර එය අස්වැන්න අඩු වීමට ද සෘජුවම බලපාන කරුණකි. එම නිසා අනෙකුත් වගාවන්ට මෙන්ම රබර් වගාවේදී ද උපරිම වර්ධනයක් සහ සරු අස්වැන්නක් සඳහා ශාකයේ අවශ්‍යතාවයනට අනුව පෝෂක සමබරව යෙදීම වැදගත් වේ. රබර් වගා කරන පසෙහි ප්‍රධාන පෝෂක වන නයිට්‍රජන් (N), පොස්පරස් (P), පොටෑසියම් (K) සහ මැග්නීසියම් (Mg) වල ඌණතාවයක් පවතින අතර එම පෝෂක රසායනික පොහොර වශයෙන් බාහිරින් යෙදිය යුතු බව හඳුනා ගෙන ඇත.

රබර් ගසකට යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය සහ පොහොර මිශ්‍රණය ප්‍රධාන වශයෙන් රඳා පවතින්නේ,

- රබර් වගාව ව්‍යාප්ත වී ඇති ප්‍රදේශය හා පස් ශ්‍රේණිය
- වගාවේ වයස
- පොහොර භාවිතය පිළිබඳ මෙතෙක් සිදු කළ පර්යේෂණ
- පාංශු හා ශාක පත්‍ර විශ්ලේෂණ දත්ත යන කරුණු මතය

අඩු වියදමකින් වැඩි කිරි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට නම් ශාකයේ අවශ්‍යතාවයන්ට අනුව පොහොර නිර්දේශ කළ යුතු අතර ඒ සඳහා ඉහත කරුණු සියල්ලම සැලකිල්ලට ගැනීම ඉතාමත් වැදගත් ය.

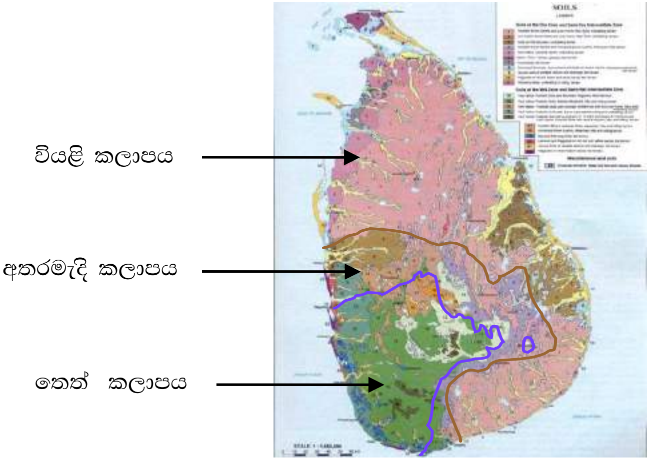
රබර් වගා කර ඇති ප්‍රදේශ හා පාංශු ශ්‍රේණි

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කර ඇති ප්‍රදේශවල ඇති පස සැලකිල්ලට ගැනීමේදී පසේ අඩංගු භෞතික සහ රසායනික ලක්ෂණ මෙන්ම පෝෂක ද්‍රව්‍යයන්ට අනුව ප්‍රධාන පාංශු ශ්‍රේණි 6 ක් හඳුනා ගෙන ඇත. එනම් පාරඹේ ශ්‍රේණිය, මාතලේ ශ්‍රේණිය, බොරලු ශ්‍රේණිය, රත්නපුර ශ්‍රේණිය, අගලවත්ත ශ්‍රේණිය, හෝමාගම ශ්‍රේණිය ආදී වශයෙනි. පසේ වර්ණය, සංයුතිය, පසේ සවිවර බව, ජලය රැඳීමේ හැකියාව ආදී භෞතික ලක්ෂණයන් මෙන්ම pH

අගය කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවය සහ පෝෂක ප්‍රමාණය යන රසායනික ලක්ෂණයන්ද මෙම ශ්‍රේණි තුළ එකිනෙකට වෙනස් ය. පොහොර යෙදීමේ පහසුව කාර්යක්ෂමතාව සහ ප්‍රමාණයන් සලකා මෙම ශ්‍රේණි තුළ අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය කාණ්ඩ 3 ක් යටතේ වර්ග කර පොහොර නිර්දේශ කරනු ලබයි (වගුව 1).

වගුව 1. *රබර් වගා කර ඇති ප්‍රදේශයන්හි පාංශු ශ්‍රේණිවල පෝෂණතාවයන් හා නිර්දේශ*

කාණ්ඩය	**ශ්‍රේණිය**	**ලක්ෂණ**	**පොහොර මිශ්‍රණ**
I	පාරඹේ	වැඩි K	K අඩු
II	මාතලේ	වැඩි Ca සහ Mg	K වැඩි Mg නොමැත
III	අනෙකුත් සියලු	අඩු K, Ca සහ Mg	K වැඩි



ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කර ඇති ප්‍රදේශ

රබර් වගාවට පොහොර නිර්දේශ කිරීමේදී රබර් ශාකයේ වයස නැතහොත් වර්ධන අවධි ගැන සැලකීම ඉතාමත් වැදගත් සාධකයකි. ගසේ අවශ්‍යතාවයට අනුව පොහොර සැපයීමේ දී හොඳ කිරි අස්වැන්නක් ලැබීම සඳහා ගසක් නඩත්තු කරන ක්‍රියාදාමයේදී රබර් වගාවේ ප්‍රධාන වර්ධන අවධි 3ක් යටතේ පොහොර නිර්දේශ කරයි. එනම් තවාන් අවධිය, අපරිණත අවධිය සහ පරිණත අවධියයි. රබර් වගාවේදී කිරි අස්වැන්නෙන් ආර්ථික වාසි ලැබෙන්නේ පරිණත අවධියේදී වුවද වියදමට සරිලන ආදායමක් සහිත හොඳ කිරි අසවැන්නක් ලැබීමට නම් මෙම වර්ධන අවධි තුනට ම නිර්දේශයානුකූලව පොහොර යෙදීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

මෙහිදී තවාන් අවධිය සහ අපරිණත අවධිය සඳහා පොහොර නිර්දේශ කිරීම සිදු කරනුයේ ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුවේ මෙතෙක් සිදු කළ පර්යේෂණ දත්ත උපයෝගි කොට ගෙන ඒ තුළින් සැකසූ පොහොර නිර්දේශයන්ට අනුකූලව ය.

තවාන් අවධිය සඳහා පොහොර යෙදීම තුළින් බලාපොරොත්තු වනුයේ ඉතා හොඳ මූල පද්ධතියක් සහිත හොඳ වර්ගයේ බද්ධ රබර් පැළයක් ලබා ගැනීමයි. ඒ සඳහා ගසට හොඳින් අවශෝෂණය වන හොඳින් වතුරේ දිය වන පොහොර මිශ්‍රණ මේ සඳහා නිර්දේශ කරනු ලබයි.

අපරිණත අවධිය සඳහා පොහොර නිර්දේශ කිරීම තුළින් බලාපොරොත්තු වනුයේ අවුරුදු 24 ක කාලයක් තුළ සාර්ථකව කිරි කැපීම සිදු කිරීම සඳහා හොඳ වට ප්‍රමාණයක් සහිත ගසක් නිර්මාණය කිරීමත් ඉක්මනින් කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීමට සුදුසු රබර් වගාවක් ලබා ගැනීමත් ය. මෙහිදී අදාළ ප්‍රදේශයට නියමිත පොහොර මිශ්‍රණය, නියමිත පොහොර ප්‍රමාණය, යොදන වාර ගණන ආදි කරුණු සැලකිල්ලට ගෙන නිර්දේශයන්ට අනුකූලව ම පොහොර යෙදීම තුළින් ඉතා හොඳ අපරිණත වගාවක් ලබාගැනීම සරු අස්වැන්නක සුභ නිමිති පහළවීමකි.

පරිණත රබර් වගාව සඳහා පොහොර යෙදීම

ඕනෑම බෝගයකින් ඉතා හොඳ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සෑම වගාකරුවෙකුගේම බලාපොරොත්තුව වන අතර යම් වගාවකින් තමන්ගේ වියදමට සරිලන ආර්ථික වාසියක් ගෙන දෙන්නේ නම් එය සාර්ථක බෝගයක් ද වනු ඇත. එම නිසා රබර් වගාව සඳහා පොහොර යෙදීමේ වැදගත්කම සැලකීමේදී මෙම ලිපියේ වැඩි අවධානයක් යොමු කරන්නේ පරිණත රබර් වගාව සඳහා පොහොර යොදන ආකාරය කෙරෙහි ය.

පරිණත රබර් වගාවකට පොහොර යෙදීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ කිරි අස්වැන්න වැඩි කර එමගින් වැඩි ආදායමක් ලැබීම වන අතර පොහොර යෙදීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කිරි අස්වැන්නේ වැඩි වීමක් ක්ෂණිකව දැකිය නොහැකි අතර ඒ සඳහා යම් කාලයක් ගතවනු ඇත. තවද පරිණත රබර් වගාවට පොහොර යෙදීම නතර කළහොත් හෝ අඩු කළ විට අස්වැන්න එකවර අඩු නොවුවද ක්‍රම ක්‍රමයෙන් අඩු වීමක් අනිවාර්යයෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි වනු ඇත. මෙහිදී පරිණත අවධිය සඳහා පොහොර නිර්දේශ කරන ඉතාමත් සාර්ථක ක්‍රමය වනුයේ ක්ෂේත්‍ර විශේෂිත ආකාරයට සිදු කරනු ලබන පත්‍ර හා පාංශු විශ්ලේෂණ දත්ත උපයෝගි කරගෙන ශාකයේ අවශ්‍යතාවයන්ට පමණක් ම ගැලපෙන පරිදි පොහොර නිර්දේශ කිරීමයි. එය තවාන් අවධියට සහ අපරිණත අවධියට පොහොර නිර්දේශ කරන ආකාරයෙන් මදක් වෙනස් ආකාරයක් ගනී. මෙය පරිණත රබර් වගාවට පොහොර නිර්දේශ කිරීම සඳහා ම වැඩි දියුණු කළ ඉතාම වාසිදායක ක්‍රමයක් වන අතර මෙ මගින් අඩු වියදමකින් සහ අඩුම පොහොර ප්‍රමාණයකින් වැඩි කිරි අස්වැන්නක් ලබාගත හැකි වීම මෙහි ඇති විශේෂත්වයයි.

මෙය ප්‍රධාන වශයෙන්ම වතු සමාගම් තුළ පරිණත වගාවට පොහොර යෙදීම සඳහා ඉතාම ලාභදායි සාර්ථක ක්‍රමයක් වන අතර මෙම ආකාරයට පොහොර යෙදීම තුළින් සාපේක්ෂව පොහොර අපතේ යාම අවම වන අතර සම්ප්‍රදායානුකූල ක්‍රමය හා සැසඳීමේදී පොහොර සඳහා වැයවන වියදම ද අඩුකර ගත හැක. මෙම ක්‍රමයට පොහොර යෙදීම තුළින් අස්වැන්න 15-20% පමණ වැඩි ඵලදායිතාවයක් ද ලබාගත හැක. තවද අපරිණත අවධියේ දී සිදු කරනු ලබන පොහොර යෙදීම හා අනෙකුත් ශෂ්‍ය පාලන ක්‍රම නිර්දේශිත ආකාරයට ම සිදු කළහොත් පමණක් D පැනලය හා ඊට පසුව කිරි කපන අවධියේදී රබර් වගාව ගලවා ඉවත් කිරීමට වසර 5 කට පෙර පොහොර යෙදීම අත්හිටුවීමටද හැකිවීම ද වාසි සහගත තත්වයකි.

පරිණත අවධියේ පොහොර භාවිතය කිරි අස්වැන්න වැඩි වීමට බලපාන්නේ කෙසේද යන්න කරුණු කීපයක් මත බලපායි.

- පරිණත අවධියේදී ශාකයේ හොඳ වර්ධනයක් පවත්වා ගැනීම
  එමගින් ශාකයේ කඳේ වට ප්‍රමාණය හා පොත්තේ ඝනකම වැඩි වේ (මෙය ක්ලෝනයෙන් ක්ලෝනය අනුව වෙනස් වේ). කැපුම් කට්ටයේ දිග වැඩි වීම, කැපුම් කට්ටයේ ඒකීය දිගක් සඳහා වැඩි අස්වැන්නක් ලැබීම, වැඩි ක්ෂීරධර නාල සංඛ්‍යාවක් ලැබීම.
- උඩු වියන නඩත්තුව
  හොඳ උඩු වියනක් පවත්වා ගැනීමෙන් ශාකයේ වැඩිපුර ආහාර නිෂ්පාදනයක් සිදුවේ. එය වැඩි කිරි නිෂ්පාදනයකට හේතු වේ.
- පොත්ත නැවත වර්ධනය
  පොහොර යෙදීම තුලින් පොත්තේ නැවත වර්ධනය වේගවත් වේ. ඒ සඳහා ප්‍රධාන ලෙස N සහ K පෝෂක අවශ්‍ය වේ.
- රබර් කිරි මගින් ඉවත් වන පෝෂක නැවත සැපයීම
  කිරි කැපීමේ දී පරිණත රබර් වගාව තුලින් යම් පෝෂක ප්‍රමාණයක් කිරි සමග ඉවත් වේ. එම නිසා ශාකය තුළ ප්‍රශස්ථ පෝෂක මට්ටමක් පවත්වා ගැනීමට එසේ ඉවත් වන පෝෂක පොහොර යෙදීම තුළින් නැවත ශාකයට ලබා දිය යුතු වේ.

පරිණත රබර් වගාවට පමණක් ම සිදු කරනු ලබන ක්ෂේත්‍ර විශේෂිත මෙම පොහොර නිර්දේශය ප්‍රධාන කරුණු කීපයක් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි. ඒවා නම්,

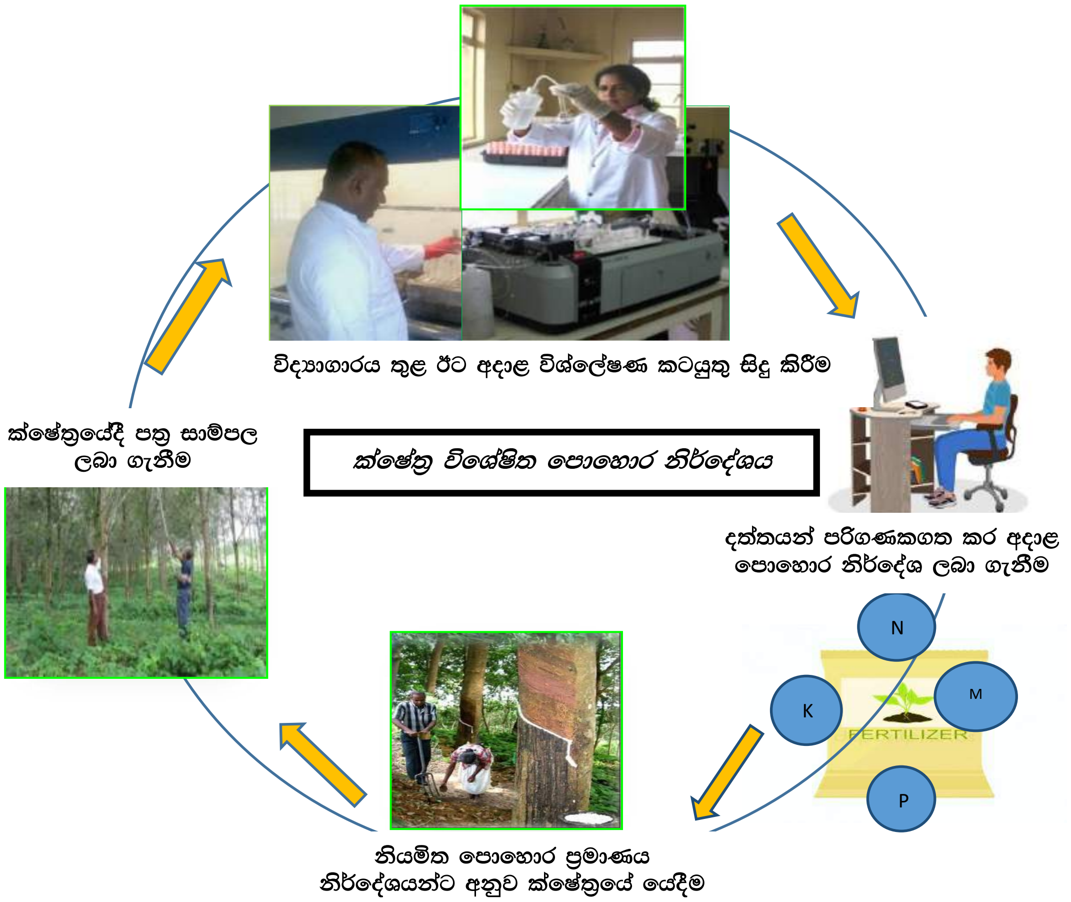
- පාංශු සාධක නැතහොත් ක්ෂේත්‍රයේ පිහිටීම
- පරිණත වගාවේ ස්වභාවය ශාක සාධක (උඩු වියන ක්ෂේත්‍රයේ පිහිටීම ක්ලෝනය එලදා උත්තේජක භාවිතය)
- වගාවේ ඉතිහාසය
- කිරි අස්වැන්න පිළිබඳ දත්ත
- පැනලයේ ස්වභාවය මව් පොත්ත හෝ ලියලූ පොත්ත ද යන වග
- ශාක පත්‍ර විශ්ලේෂණ දත්තයන්

ක්ෂේත්‍ර විශේෂිත මෙම පොහොර නිර්දේශය සෑම වසරකදී ම ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සිදු කරන අතර ඒ සඳහා අදාළ වතු සමාගම් දැනුවත් කිරීමත් ඉහත සඳහන් ක්ෂේත්‍ර දත්තයන් අදාළ වතු වලින් එකතු කිරීමත් සිදු කරනු ලබයි.

රබර් ශාකය වාර්ෂිකව පත්‍ර පතනයක් සිදු කරන අතර නැවත දලුලන ශාක පත්‍රයක පරිණත බව මුළු අවුරුද්ද තුළදීම එක හා සමාන නොවේ. ඒ හේතුවෙන් ශාක පත්‍රයක පරිණතියත් සමග එහි අඩංගු පෝෂ්‍ය පදාර්ථයන් ද වෙනස් වේ. පෙබරවාරි මාසයේ දී දලු දැමීම ආරම්භ වන ශාකයක පත්‍රයේ පරිණත භාවය ජුනි මස අග දී සම්පූර්ණ වන අතර එය සාමාන්‍යයෙන් ඔක්තෝම්බර් අග වන තෙක් නියතව පවතී. මේ කාලය තුළ ශාක පත්‍රය තුළ ශාකයේ වර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයන්ද නියතයක් බව සොයා ගෙන ඇත. එම නිසා ජුනි සිට ඔක්තෝම්බර් මාසය තෙක් කාලය පත්‍ර සාම්පල ලබා ගැනීමට සුදුසුම කාලය ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත. තවද හිරු එළියත් සමගම ශාකයේ

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය නිසි පරිදි සිදුවන නිසා සාම්පල ලබා ගැනීම දහවල් කාලය තෙක් සිදු කරනු ලබයි. පත්‍ර සාම්පල ලබා ගැනීමේ දී මුලු ක්ෂේත්‍රයම නියෝජනය වන පරිදි අදාළ පත්‍ර සාම්පල ලබා ගන්නා අතර ඉන්පසු ඒවා ක්‍රමානුකූලව අසුරා විද්‍යාගාරය වෙත ගෙන එනු ලබයි. ඉන්පසු සම්මත විශ්ලේෂණ ක්‍රමවේදයන්ට අනුව ශාක පත්‍රවල අඩංගු මූලික පෝෂ්‍ය පදාර්ථයන් වන නයිට්‍රජන්, පොස්පරස්, පොටෑසියම් සහ මැග්නීසියම් යන මූල ද්‍රව්‍ය සඳහා විශ්ලේෂණය කරයි. අනතුරුව රසායනික විශ්ලේෂණයන් ගෙන් ලැබෙන දත්ත සහ පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුව මෙතෙක් කළ පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල වල දත්තයන් පරිගණක ගතකොට ඒ තුළින් ශාකයේ අවශ්‍යතාවයන්ට සඳහා පමණක් ම අවශ්‍ය වන පොහොර ප්‍රමාණය නිර්දේශ කරනු ලබයි.

ප්‍රධාන වශයෙන්ම මේ ආකාරයට පරිණත රබර් වගාව සඳහා පොහොර නිර්දේශ සිදු කරනුයේ වතු සමාගම් සඳහා වුවද කුඩා රබර් වතු හිමියන් හට ද මේ ආකාරයට ම පරිණත රබර් වගාව සඳහා පොහොර නිර්දේශ කළ හැකිය.



මේ අයුරින් ක්‍රමානුකූලව නිවැරදිව සිදු කරනු ලබන පොහොර නිර්දේශයන් තුළින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලැබීමට නම් නිවැරදි ආකාරයට පොහොර යෙදීම ද අත්‍යාවශ්‍ය කරුණකි. පරිණත වගාවට පොහොර යෙදීමේ නිවැරදි කාලය වනුයේ නැවත දලු ලා මසකට පසු යහපත් කාලගුණයක් ඇති විටදී ය (ජුනි වලට පෙර අවසන් කිරීම).

පොහොර යෙදීමට පෙර වල් මර්ධනය කරන්න

ගසේ සිට අඩි 3-4 කට ඇතින් ගස වටා ස්ථාන 3-4 කට අගල් 6 ක් ගැඹුරින් මුල්ලු කර පොහොර යොදන්න (රූපය 3a සහ 3b).

රූපය 3a

රූපය 3b

සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමයට පොහොර මිශ්‍රණ භාවිත කරන අවස්ථා වලට වඩා මෙවැනි ක්ෂේත්‍ර විශේෂිත සමීක්ෂණයකින් පසුව නිර්දේශ කරන පොහොර මිශ්‍රණ භාවිත කිරීම තුළින් පොහොර සඳහා වැය වන වියදම විශාල වශයෙන් අඩු කර ගැනීමට හැකිවන නිසා ඉතා වාසි සහගත තත්වයක් ඉඩම් හිමියාට ලැබේ. මෙම ආකාරයට සිදු කරනු ලබන පොහොර නිර්දේශයන් තුළින් පොහොර සඳහා වන වියදම හෙක්ටයාර් එකකින් රු. 3000-6000 දක්වා ඉතිරි කර ගැනීමට හැකි වන අතර එය අද වෙළඳපොලෙහි පවතින අයහපත් රබර් මිල සඳහා ද ඉතා සාර්ථක විසඳුමක් වනු ඇත.

ගසේ අවශ්‍යතාවයට අනුකූලව පොහොර යෙදීම තුළින් අනවශ්‍ය ලෙස පොහොර පරිසරයට එක් නොවන අතර එමගින් පරිසර දූෂණයට ඇති ඉඩකඩ ද අවම වේ.

මේ මගින් පෙන්වා දෙන ආකාරයට පරිණත අවධියේ දී ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීම පිණිස තවාන් සහ අපරිණත අවධි සඳහාද නිර්දේශයන්ට අනුකූලව පොහොර යෙදීම අනිවාර්යෙන් ම සිදු කළ යුතුය.

අපේ රටට විදේශ විනිමය ලබා දෙන ප්‍රධානතම ආර්ථික බෝගයක් වන රබර් වගාවට ක්‍රමානුකූලව පොහොර යෙදීම තුළින්, පරිසර හානිය අවම කර, සරුසාර කිරි අස්වැන්නක් ලබා, අතමිට සරු කොට රට සරුසාර කිරීමට ඔබත් දායක වන්න.

- වැඩිපුර පොහොර යෙදීමෙන් වළකින්න
- නිර්දේශ ක්‍රියාවේ යොදවන්න
- අකාබනික පොහොර හා එක්ව කාබනික පොහොරද යෙදීමට උනන්දු වන්න

නිසි පරිදි පොහොර යොදා
කිරි තුරෙන් රන් කහවණු නෙලා ගනිමු !!

ස්තුතිය: පාංශු හා ශාක පෝෂ්‍යත්ව දෙපාර්තමේන්තුවේ ලක්ෂ්මී රූපසිංහ මහත්මිය ඇතුලු සියලුම මහත්ම මහත්මීන්ට

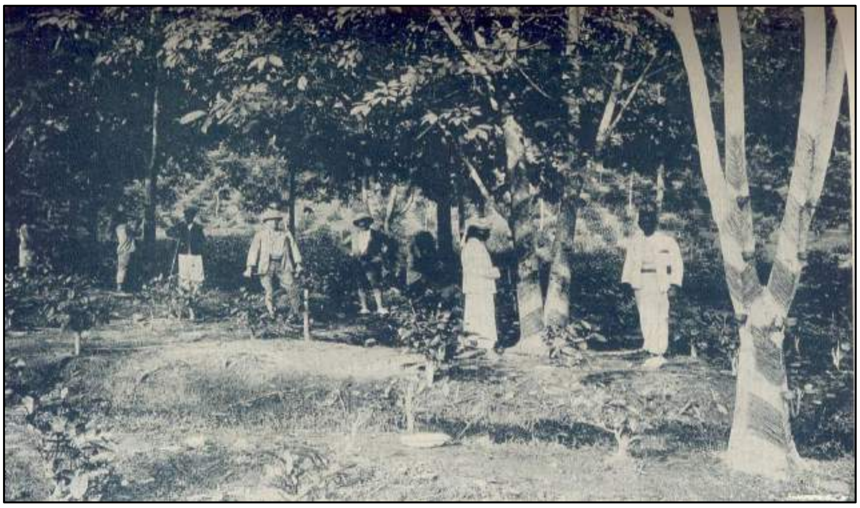
තාක්ෂණිකව වැඩි දියුණු කරන ලද කිරි පිහිය භාවිතය වාසිදායකය

පී. සෙනෙවිරත්න, ආර්.පී. කරුණාසේන සහ වසන්ත කරුණාතිලක

හැඳින්වීම

රබර් වගාවේ ඉතිහාසය ගැන සලකා බැලීමේදී අස්වනු නෙලීමේ ක්‍රමවේදයට ලැබෙන්නේ විශේෂිත වූ ස්ථානයකි. රබර් ගසෙන් කිරි ලැබෙන බව සහ නිරතුරුව ලබාගත හැකි බව දැනගත් දින පටන් ඒ පිළිබඳව නොයෙකුත් ක්‍රම සහ විධි යොදාගත් බව ඉතිහාසයේ ලියවී ඇති දේ අනුව පැහැදිලි වේ. එසේ වුවද, පළමුවෙන් රබර් කිරි ලබා ගැනීම සිදුකෙරුනේ ඇමසන් වැසි වනාන්තරයේ බොහෝ කාලයක් පුරාවට ඉතා සරුවට ශක්තිමත්ව හා විශාලව වර්ධනය වූ රබර් ගස්වලිනි. එමෙන්ම, 1876 දී රබර් ගස ශ්‍රී ලංකාව හරහා ආසියාවට හඳුන්වාදීමත් සමග, වගාව ආරම්භ කිරීම, නඩත්තුව මෙන්ම කිරි කැපීමේ ක්‍රම ද පර්යේෂණ දත්ත හා පළපුරුද්ද අනුව ක්‍රමයෙන් වෙනස් වීමට භාජනය වී ඇත.

රූපය 1 හි දැක්වෙන්නේ රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ රක්වාන ප්‍රදේශයේ මාදම්පෙ වත්තේ වගාකර තිබූ බීජ රබර් වගාවක කොටසකි (Wright, 1906). ගස් වල අතු පහළින් බෙදී ඇති ආකාරය මෙන්ම අක්‍රමත්ව කිරි කපා ඇති ආකාරය එහි පැහැදිලි වේ. රූපය 2 හි දැක්වෙන්නේ 1906 වසර වන විට ශ්‍රී ලංකාව තුළ කිරි කැපීම සඳහා භාවිත කර තිබූ විවිධ උපාංග කිහිපයකි (Wright, 1906). අප දැනට රබර් වගාව සඳහා භාවිතා කරන මිචි ගොලෙජ් (Michi Golledge) කිරි පිහිය එදා සිටම භාවිතා කර තිබීම විශේෂත්වයකි. කිරි කැපීම සඳහා යන්ත්‍ර යොදා ගැනීම පිළිබඳව ද බොහෝ රටවල් උත්සහ දැරුවද මේ වන තුරු ඒ සඳහා සාර්ථක උපකරණයක් නිපදවීමට හැකිවී නැත.



රූපය 1. රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ රක්වාන ප්‍රදේශයේ මාදම්පෙ වත්තේ වගාකර තිබූ බීජ රබර් වගාවක කොටසක්

මිව් ගොලෙජ් කිරි පිහිය

රූපය 2. 1906 වසර වන විට ශ්‍රී ලංකාව තුළ කිරි කැපීම සඳහා භාවිතා කර තිබූ විවිධ උපාංග

ඉන්දියාවේ නිපදවන ලද බැටරියකින් ක්‍රියා කරන යන්ත්‍රය රූපය 3 හි දැක්වෙන අතර, චීනය විසින් හඳුන්වා දෙන ලද තවත් එවැනි යන්ත්‍රයක් රූපය 4 හි දැක්වේ. බැටරියකින් ක්‍රියා කරවිය යුතු රුපියල් 25,000.00 සිට රුපියල් 80,000.00 දක්වා පරාසයක මිළ ගණන් පවතින මෙවැනි යන්ත්‍රයක් යොදා ගැනීමට නම් එය භාවිතයෙන් පැහැදිලි වාසි ලැබිය යුතු වේ. මේ දක්වා නිපදවූ මෙවැනි යන්ත්‍ර වලින් සැලකිය යුතු වාසිදායක තත්වයක් නොමැති අතර, ඒවායේ බර වැඩි විට (සමහර විට කිලෝ 1 සිට 1 ½ පමණ බර) හා නඩත්තුව සඳහා පුහුණුව ලබා ඇති ආයතනයක් හෝ පුද්ගලයන් සිටිය යුතු වීම ආදිය ද අවාසිදායක තත්වයන් වේ.

රූපය 3. ඉන්දියාවේ නිපදවන ලද බැටරියකින් ක්‍රියාකරන යන්ත්‍රය

රූපය 4. චීනයේ නිපදවන ලද බැටරියකින් ක්‍රියාකරන යන්ත්‍රය

මෝටරයකින් ක්‍රියා කරවිය හැකි උපකරණ වල පවතින ඉහත සඳහන් කර ඇති අවාසි මගහැර ගතහැකි යාන්ත්‍රිය උපකරණයක් නිපදවීමට ඇති හැකියාව පිළිබඳව ශ්‍රී ලංකා රබර්

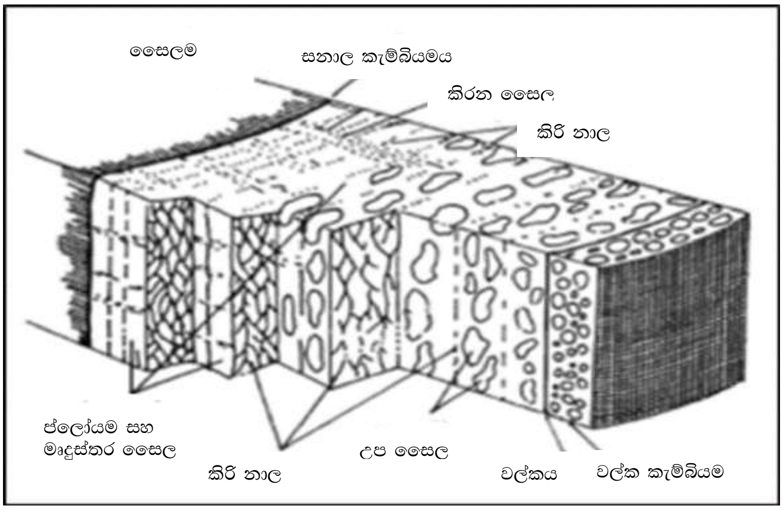
පර්යේෂණායතනය, ඒ පිළිබඳව නිපුනත්‍වයක් ඇති ඉංජිනේරු පීඨ හා තාක්‍ෂණික ආයතන හා සම්බන්‍ධ වී දීර්ඝ කාලයක සිට උත්සාහ කළ ද එය මෙතෙක් සාර්ථක වී නැත. මෙවැනි උපකරණයක් නිපදවීමට ඇති අපහසුතාවයට ප්‍රධාන හේතූන් ලෙසට ගසෙහි කඳ ඒකාකාරී නොවීම, මි.මී. 1.25 ඝනකමැති ඉතා තුනී පොත්තක් ඉවත් කළ යුතු වීම ආදිය සැලකේ. එවැනි උපකරණයක් සඳහා දැරිය යුතු අධික පිරිවැය මෙන්ම එහි නඩත්තුව ගැන සැළකිලිමත් විය යුතු කාරණා වේ.

දැනට ලංකාවේ නිපදවා ඇති කිරි කැපුම් යන්ත්‍ර වලට කැපෙන තලය රවුටර් යන්ත්‍ර වල මෙන් කරකැවීමක් සහිතව නිපදවා ඇති බැවින් එවැනි කැපුමකින් කිරි නාල අවහිරවීම නිසා ඉතා අඩු අස්වැන්නක් ලබාදේ. තවද, ලී කුඩු රබර් කිරි සමග එකතු වීමක්ද යම් දුරකට සිදු වේ. දැනට මෙවැනි යන්ත්‍ර දෙකක් නිපදවා සම්මාන ද ලබා දී ඇති අතර, ඒවායෙන් නිවැරදිව කිරි කැපීම සිදු කළ නොහැකි බව සඳහන් කළ යුතු වේ.

කෙසේ වුවද, ඕනෑම වර්ගයක කිරි පිහියකින් ඉටුවිය යුතු ප්‍රධාන කාර්යයන් තුනක් වේ. එනම්,

1. මි.මී.1.25 හෙවත් අඟලකින් 1/20 ඝනකමැති පොත්තක් ඉවත් කළ හැකි වීම.
2. කැපුම් කට්ටය, ගස දිසාවට සියුම් ඇලයක් සහිතව කැපිය හැකි වීම.
3. දිය පට්ටය හෙවත් කැම්බියමට තුවාලයක් නොවන පරිදි (එහෙත් කැම්බියමේ සිට මි.මී. 1 ක් දක්වා ආසන්නයට) පොත්ත ඉවත් කළ හැකි වීම.

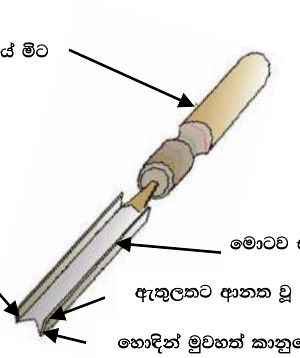
සාමාන්‍යයෙන් දැනට ලංකාවේ භාවිතා කෙරෙන මිචි ගොලෙජ් හෙවත් තල්ලු කර කපන පිහිය භාවිතයෙන් මෙම කරුණු තුන සෑහෙන තත්‍වයකින් පවත්වා ගත හැකි අතර, ඒ සඳහා කිරි කැපුම්කරුවාගේ නිපුනත්‍වය බෙහෙවින් බලපායි. එනම්, පුහුණුවක් නැති හෝ පුහුණුව අඩු කිරි කැපුම්කරුවන් අතින් මෙම අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ නොවේ. මෙම පොත්තේ කිරි නාල පිහිටා ඇති ආකාරය පහත රූපය 5 හි දළ වශයෙන් දක්වා ඇත. ඒ අනුව කිරි නාල වැඩිපුර පිහිටා ඇත්තේ දිය පට්ටයට ආසන්නව බව පෙනේ. හොඳ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට නම් දිය පට්ටයට ආසන්නය දක්වාම පොත්ත ඉවත් කළ යුතු වේ.



රූපය 5. රබර් ගසෙහි පොත්තේ කිරි නාල පිහිටා ඇති ආකාරය පෙන්වන පොත්තේ හරස් කඩ (මූලාශ්‍රයඃ රබර් අත් පොත)

2006 වසරේ දී ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබූ තාක්ෂණිකව වැඩි දියුණු කරන ලද මිචි ගොලෙජ් කිරි පිහියේ ඇති සුවිශේෂත්වය නම් කිරි කැපීම සඳහා යොදාගත යුතු උපකරණයක තිබිය යුතු වන ප්‍රධාන ලක්ෂණ තුනම එහි අන්තර්ගත වීමයි. තවද, පුහුණුව අඩු කිරි කැපුම්කරුවෙකුට වුවද මෙම පිහිය භාවිතයෙන් ගසට තුවාල සිදු නොවන පරිදි කිරි කැපිය හැකි වේ. මෙම තාක්ෂණයෙන් වැඩි දියුණු කරන ලද පිහියේ දල සටහක් රූපය 6 හි දක්වා ඇත.

රූපය 7 හි දැක්වෙන පරිදි මෙය සාමාන්‍ය කිරි පිහිය ලෙසට පෙනුනද, එහි දෙපැත්තේ සියුම් කානු දෙකක් පිහිටා ඇත. තවද, රූපය 7 හි දැක්වෙන පරිදි මෙම පිහියේ දෙපැත්ත ඇතුල් පැත්තට ඇලයක් සහිතව නිපදවා ඇත. එනම්, කිරි කැපුම් කට්ටයේ ගස දිසාවට තිබිය යුතු ඇලය මෙම පිහියේ ඇලයෙන් ලබා ගත හැකි වේ. පිහියේ ඇතුළතට ආනතව ඇති පැති බිත්තිය ගසෙහි කඳට හේත්තු වන ලෙසට කිරි කැපුම් කට්ටය මත රැඳවූ විට, කැපුම් කට්ටය එම ඇලයට සමාන ඇලයකින් කැපේ. තවද, දෙපසෙහි පිහිටා ඇති සියුම් කානුව සහ පිහියේ පතුල පමණක් මුවහත් කරන බැවින්, කානුවට ඉහළින් පිහිටන පිහියේ පැති කොටසින් ගසෙහි කැම්බියමට තුවාල නොවන අතර, කපා ඉවත් වන පොත්තේ ඝනකම දෙපස ඇති කානුවේ උසට සමාන වේ. එම කානුව මි.මී. 2 ක් උසට ඇති නිසා, එම පිහියෙන් කපා ඉවත් කළ හැකි වන්නේ මි.මී. 2 කට වඩා අඩු ඝනකමක් ඇති පොත්තකි. එැවින්, නුපුහුණු අයෙකුට වුවද, මෙම කිරි පිහිය භාවිතයෙන් මි.මී. 2 කට වඩා ඝනකම වැඩි පොත්තක් ඉවත් කල නොහැකි වේ. එමෙන්ම, මුවහත්ව ඇත්තේ පිහියේ කානුව සහ පතුල පමණක් වන බැවින්, පැති කොටස හොඳින් ගසේ කඳට හේත්තු කළ විට කිරි කැපෙන්නේ කානුවේ ගැඹුර ලෙසට ඇති මි.මී. 1.5 පමණ ඝනකමක් ලීය කොටසට ඉතිරි කරමිනි. එබැවින්, කිරි කපන විට පිහිය කොතරම් ගසට හේත්තු කළ ද, දිය පට්යට හානියක් සිදු නොවේ. එනම්, ගසට හේත්තු වන කොටස මුවහත් නොකරන, එනම්, කානුවට ඉහළින් ඇති කොටස වන බැවිනි.



රූපය 6. තාක්ෂණිකව වැඩි දියුණු කරන ලද පිහියේ දල සටහනක්

රූපය 7. පිහියේ තලයේ දෙපැත්තේ මුවහත්ව සාදා ඇති කානු දෙක

එබැවින්, මෙම පිහිය භාවිතා කිරීමෙන් රබර් පර්යේෂණායතනයේ නිර්දේශිත ආකාරයට මි.මී. 1.5 පමණ ඝනකම සහිතව ගසේ දිය පට්ටයේ සිට මි.මී. 1.5 පමණ දුරක් දක්වා, කැපුම් කට්ටය අංශක 7 පමණ ආනතියක් ගසේ ඇතුල් පැත්තට පිහිටන ලෙසට නුපුහුණු අයෙකුට වුවද, කිරි කැපිය හැකි වේ. රූපය 8 හි දැක්වෙන්නේ මෙම පිහිය දැනට නිෂ්පාදනය කර ඇති ආකාරයයි.

රූපය 8. තාක්ෂණිකව වැඩිදියුණු කර නිපදවා ඇති දිගු සහ කොට තලය සහිත කිරි පිහිය

පළමුවෙන් කිරි කැපීම ආරම්භ කරන අවස්ථාවේ දී රබර් ගස් වට ප්‍රමාණයෙන් කුඩා බැවින් අඟල් 4 තලය හා මිට සහිතව තලය දිගු පිහියක් භාවිතයෙන් කිරි කැපීම අපහසු බව පෙන්වා දුන් පසු අඟල් 2ක් පමණ දිගැති තලයක් සහිතව නිපදවා ඇත (රූපය 8). තලයේ කැපෙන කානුව උල් හැඩයට කඩා ගත් පිඟන් කටු කැබැල්ලක් යොදාගෙන මුවහත් කළ යුතු අතර, කැපුමක දී ලැබෙන කිරි ප්‍රමාණයට පිහියේ මුවහත සෑහෙන දුරට බලපාන බව නොරහසකි. එයට ප්‍රධානතම හේතුව නම් පොත්ත තුළ පිහිටා ඇති කිරි නාල ඉතා සියුම් අන්වීක්ෂීය නාල බැවින් කැපුම් ස්ථානය මොට තලයකින් කැපූ විට තැලීමකට ලක්වී කිරි නාල අවහිර වේ. නුපුහුණු කෙනෙකුට වුවද, පහසුවෙන් හැසිර විය හැකි බැවින් මේ මගින් කිරි කැපුම්කරුවන්ගේ හිඟයට පිළියමක් ලැබී ඇත. පොත්ත තුවාල නොවීම නිසා ලියලන පොත්ත ගැට රහිතව පැවතීමෙන් ලියලූ පොත්තේ උපරිම කිරි ප්‍රමාණයක් ලබාගත හැකිය. වඩා වැදගත් කරුණක් වන අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා ඝනකම පොත්තක් කැපීමෙන් පොත්ත නාස්ති වීම මෙම පිහිය භාවිතයෙන් වලක්වා ගත හැකි වේ. තවද, කැපුම් කට්ටයේ ගස දෙසට පවත්වා ගත යුතු අංශක 6-7 පමණ ඇලය, ආයාසයකින් තොරව මෙම පිහිය භාවිතයෙන් ලබා ගත හැකි වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

Wright, Herbert (1906). Para Rubber : Its botany, cultivation, chemistry and diseases. Messrs. A.M & J. Ferguson, Peradeniya.

පැච් කැන්කර් රෝගය හඳුනාගෙන පාලනය කරමු

ඊ.ඒ.ඩී. නජිත් නිශාන්ත සහ ටී.එච්.පී.එස්. ප්‍රනාන්දු

සියවසකටත් අධික ඉතිහාසයක් ඇති ශ්‍රී ලාංකීය රබර් කර්මාන්තයේ නියැලෙන රබර් වගාකරුවන්ට මුහුණදෙන්නට සිදුවන ප්‍රධාන ගැටළුවක් ලෙස එම වගාවට වැළඳෙන රෝග හා පළිබෝධ හානි සඳහන් කළ හැකිය. රබර් ශාක වලට හානි කරන බොහෝ රෝග හේතුවෙන් සාමාන්‍යයෙන් වගාවක ඵලදායීතාවය පහත වැටෙන අතර, වගාවක ඵලදායි ජීව කාලයද අඩු වනු ඇත. එකී රෝග අතුරින් අනිකුත් රෝග හා සසඳන කළ මෑත භාගයේදී බොහෝ සෙයින් දක්නට ලැබෙන පැච් කැන්කර් නම් වූ මෙම දිලීර රෝගය වැඩි වශයෙන් රබර් වගාවන් වලින් වාර්තා වූයේ මීට වසර දහයකට පමණ පෙර සිටය. එබැවින් මෙම රෝගය සාම්ප්‍රදායික රබර් වගාකරුවන්ට එතරම් හුරුපුරුදු රෝගී තත්ත්වයක් නොවේ. මෙම ලිපිය මගින් එම රෝගය හඳුනාගැනීම සහ එයට ප්‍රතිකාර කර ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ පෙන්වා දීම අපගේ අරමුණයි. ප්‍රථමයෙන් මෙම රෝගයේ ලක්ෂණ පිළිබඳ විමසා බලමු.

- ශාකයේ පාදස්ථ ප්‍රදේශයේ, පොළොවට ආසන්න කදේ ඇතිවන පිපිරීම් තුලින් කිරි වෑස්සීම සහ එම කිරි පස තුළ කුට්ටියක් සේ ඝන වීම (රූපය 1).
- එවැනි ශාක වල පොත්ත සහ ලීය අතර ප්‍රදේශයේ කිරි මිදී කුට්ටියක් සේ ඝන වීම.
- එම මිදුනු රබර් කුට්ටි වලින් අධික දුර්ගන්ධයක් හැමීම.
- රෝගයට තදින් ගොදුරු වූ ශාක වල පාදස්ථයේ පොත්ත කුණු වීම සහ එම පොත්ත ඉවත් වී ලීය පමණක් ඉතිරි වී තිබීම.
- ප්‍රතිකාරයක් නොකිරීම මගින් තවදුරටත් රෝගය උත්සන්න වීම නිසා එම ගස් වල පාදස්ථය දිරායාම මගින් තද සුළඟට ගස් ඇද වැටීම.
- මෙසේ වගාවේ ඇති ශාක මිය යාම නිසා එම වගාවේ තිබිය යුතු ගස් සංඛ්‍යාව අඩු වන අතර, අවසාන ප්‍රතිඵලය වනුයේ වගාවෙන් ලබා ගත හැකි අස්වැන්න අඩු වීමයි.

මෙම රෝගය ආසාදනය වන ආකාරය පිළිබඳව අප විසින් කරන ලද පර්යේෂණ වලදී සොයාගත් කරුණු මෙසේ සඳහන් කරමු. මෙම රෝගය බොහෝවිට ශාකය ඊට ගොදුරු වන තත්ත්වයට ඇද දමන යම්කිසි හේතු සාධකයක් සමග බැඳී පවතියි.

රබර් වගාව ක්ෂේත්‍රයේ ස්ථාපනය කිරීමේදී (පැළ සිටුවීමේදී) සලකා බැලිය යුතු මෙම රෝගය වැළඳීමට තුඩු දෙන කරුණු කිහිපයක් ගැන ඔබගේ අවධානය යොමු කරමු.

- පැළ සිටුවීමේදී, ඒ සඳහා තෝරා ගන්නා ඉඩම හොඳින් ජල වහනය වන පසක් සහිත භූමියක් විය යුතුය.
- විශාල ගල් සහිත ඉඩමක් නම් එම ගල් වලට ඉතාම ආසන්නයේ පැළ සිටුවීමෙන් වැළකිය යුතුය.
- පැළ සිටුවීමේදී බද්ධ පැළයේ බද්ධ සන්ධිය පොළොව මට්ටමට (Ground level) සමාන්තරව හෝ මදක් පහළින් සිටින සේ සිටුවීම කළ යුතුය. එසේ නොකළහොත් පැළය වැඩීමේදී බද්ධ සන්ධිය පොළොව මට්ටමට වඩා ඉහළින් පිහිටීම මගින් පාදස්ථය මතුපිටට නිරාවරණය වීමෙන් ශාකය ක්ෂේත්‍රයේ නිසිපිරිදි ස්ථාපනය සිදු නොවනු ඇත. එවැනි ශාක තද සුළං වලට චලනය වීමේදී පාදස්ථ ප්‍රදේශයේ

පිපිරීම් ඇතිවිය හැක. එම පිපුරුම් තුවාල තුළින් මෙම රෝගය ආසාදනය වීමට ඉතාමත් වැඩි හැකියාවක් ඇත.

- එමෙන්ම ශාකයේ කඳේ පාදස්ථ ප්‍රදේශයට සිදුවන යාන්ත්‍රික හානි මගින්ද පාදස්ථ කඳේ පොත්තේ තුවාල ඇති විය හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස ගස් වල ගවයන් ගැට ගැසීම, වල් මර්ධනය, ගල් වැටි දැමීම, කාණු කැපීම වැනි ක්ෂේත්‍ර කටයුතු කිරීමේදී ශාකයට ඇති විය හැකි යාන්ත්‍රික හානි හැඳින්විය හැකිය.

ඉහත සඳහන් කරන ලද හේතු සාධක අතුරින් කවර එක් ක්‍රමයක් හෝ ක්‍රම කිහිපයක් මගින් රබර් ශාක කඳේ පාදස්ථයේ ඇති වන තුවාල තුළින් එම ශාකය දරා සිටින පසේ ජීවත්වන පිතියම් නැමති දිලීරය (*Pythium* spp) ඇතුල්වී එම ශාක පොත්ත ආසාදනය වේ. එසේ නැති නම් කුණු වීමට පටන් ගනී. එසේ පොත්ත ආසාදනය නිසා ශාකයට ඇති වන පීඩනයත් සමඟ එම පොත්ත තුවාල වූ ප්‍රදේශයෙන් කිරි වැගිරීම සිදු වේ. එම කුණු වීමට ප්‍රශස්ථ පරිසර සාධක ලැබුණහොත් ශාකය වටාම වුවද පොත්ත ආසාදනය වීම සහ කිරි වැගිරීම සිදු වේ. එසේම පසුකාලීනව තවත් නොයෙකුත් දිලීර සහ බැක්ටීරියා මගින් මෙම පටකය කුණුවීමට ලක්කරනු ලබයි. ශාක පොත්ත කුණු වීම නිසා ශාකයේ පරිවහන ක්‍රියාවලිය ඇණහිටී. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පාදස්ථ ප්‍රදේශය සහ මුල් වියලී දිරායාමෙන් අධික සුළං හමන අවස්ථාවලදී එම ශාකය ඇද වැටීමට ලක්වේ.

රෝගයට ප්‍රතිකාර කිරීම

ප්‍රථමයෙන් ආසාදිත ගසේ පාදස්ථයේ මදක් පස් ඉවත්කොට කුණුවූ පොත්ත මොට ආයුධයකින් සූරා හොඳින් පිරිසිදු කළ යුතුය. ඉන්පසු පොත්ත සහ ලීය අතර ඇති මිදුණු රබර් කුට්ටි ප්‍රවේසමෙන් ගලවා ඉවත් කළ යුතුය. පොළොව මට්ටමේ සිට අඟල් 6-8 ක් පමණ ගැඹුරට තැන්පත් වී ඇති රබර් කුට්ටි ගලවා ඉවත් කළ යුතුය.

මෙසේ පිරිසිදු කරගත් ආසාදිත ශාක වලට පහත සඳහන් ආකාරයට ප්‍රතිකාර කිරීම සිදු කළ යුතුය. මේ සඳහා වඩාත්ම සුදුසු දිලීරනාශකය ලෙස මැන්කොසෙබ් 80% නැමති රසායනික ද්‍රව්‍ය නිර්දේශ කෙරේ. මැන්කොසෙබ් 80% දිලීර නාශකයෙන් ග්‍රෑම් 5ක් ජලය ලීටරයකට යන සාන්ද්‍රණයෙන් යුතුව සාදාගන්නා දිලීර නාශක ද්‍රාවණයෙන් ගස්වල වයස අවු. 1-2 දක්වා ලීටර් 2 ක්ද, අවු. 3-4 දක්වා ලීටර් 3 ක් ද, අවු. 4 ට වැඩි නම් ලීටර් 4 ක්ද වන සේ, දිලීර නාශකය සාදාගෙන (වගුව - 1) ගසේ වයස අනුව යෙදිය යුතු දියර ප්‍රමාණයෙන් එක් ලීටරයක් මදකට ඉතිරිකර තබාගත යුතු වේ.

ඉන් පසුව ඉතිරි කොටස ආසාදිත ශාකවල පාදස්ථයට සෙමෙන් වත් කර තුවාලවූ ස්ථානවල දිලීර නාශකය මත පමණක් කණ්ඩාසන් ආලේප කළ යුතුය. පාදස්ථ ප්‍රදේශයෙන් ඉවත් කළ පස් මගින් නැවත මුල පද්ධතිය හොඳින් වසා තැබිය යුතුය.

කලින් ඉතිරිකර ගත් දිලීර නාශක ද්‍රාවණ ලීටරය එම පස් මතට වත් කිරීම ඊට පසු කළ යුතුවේ.

මාස දෙකකට පමණ පසුව ප්‍රතිකාර කරන ලද ශාක පරීක්ෂා කර බලා තවදුරටත් රෝගී තත්ත්වය පවතී නම් නැවත වරක් එම ප්‍රතිකාරයම කිරීමෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලඟා කර ගත හැකිය.

මේ ආකාරයට රෝගය නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම සහ ප්‍රතිකාර කිරීමෙන් ඔබගේ වගාවේද මෙම රෝගය වැළඳී ඇත්නම් එය පාලනය කර ගැනීම එතරම් අසීරු කටයුත්තක් නොවනු ඇත. නමුත් මෙම රෝගය ඇතිවීම සඳහා කලින් සඳහන් කළ ශාකයේ මුල ආශ්‍රයේ තුවාල ඇතිවීමේ ආකාරය හොඳින් පාලනය නොකළහොත්, රෝගය නැවත හට ගැනීමට

හැකියාවක් ඇත. තවදුරටත් මේ පිළිබඳව උපදෙස් හා තොරතුරු අවශ්‍ය නම් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ ශාක ව්‍යාධි හා ක්ෂුද්‍රජීවී විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ සහයෝගය ලබා ගත හැකිය.

වගුව 1. *ආසාදිත ශාක සඳහා දිලීරනාශක ද්‍රාවණ පිළියෙළ කරගත යුතු ආකාරය*

ශාක වල වයස (අවු.)	**යෙදිය යුතු දිලීර නාශක ප්‍රමාණ (Mancozeb 80% a.i.)**	**දිය කර ගත යුතු ජල ප්‍රමාණ**
1-2	ග්‍රෑම් 10	ලීටර 2
3-4	ග්‍රෑම් 15	ලීටර 3
4 ට වැඩි	ග්‍රෑම් 20	ලීටර 4

බද්ධ සන්ධිය හොඳින් නොවැසුනු ගසක ඇතිවූ පිපිරීම් නිසා කිරි කුට්ටි සෑදීම

පාදස්ථ ප්‍රදේශයේ ඇතිවන පිපිරීම් නිසා පස මතුපිටට කිරි එකතුවීම

ප්‍රතිකාර කරන ලද ගසක තුවාල සුවවී අලුතින් පෝෂක මුල් හට ගැනීම

රූපය 1

අපගේ ස්තුතිය

ශාක ව්‍යාධි හා ක්ෂුද්‍රජීවී දෙපාර්තමේන්තුවේ හිටපු ප්‍රධානී, ආචාර්ය ඩබ්.පී.කේ. සිල්වා මෙනවියට අපගේ විශේෂ ස්තුතිය හිමිවන අතර, පරිගණක සහය සඳහා මධුෂානි ලංකා මහත්මියටද කෘතඥ වෙමු.

ගුණාත්මක කොම්පෝස්ට් සාදා රබර් වගාව සරු කරමු

පී.ඩී.ටී. ගුණතිලක, ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි සහ ගයාන් මලවරආරච්චි

කාබනික පොහොර

කාබනික පොහොර යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ ශාක සහ සත්ව කොටස් අඩංගු සියලුම අපද්‍රව්‍ය සහ දිරාපත් වූ කොටස් ය. කාබනික පොහොර වර්ග කිහිපයක් භාවිතයේ පවතී. ඒවා නම්, කොළ පොහොර, කුණු කසළ වියෝජනයෙන් ලැබෙන පොහොර සහ කොම්පෝස්ට් යනාදියයි.

කොම්පෝස්ට් යනු

ඉවතලන කාබනික ද්‍රව්‍ය සහ නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය එකිනෙක මිශ්‍ර කර පාලන තත්ව යටතේ දී (උෂ්ණත්වය සහ තෙතමනය) ක්ෂුද්‍ර ජීවී වියෝජන ක්‍රියාවලියක් තුළින් නිපදවනු ලබන වියෝජනය වූ කාබනික ද්‍රව්‍ය කොම්පෝස්ට් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

කොම්පෝස්ට් භාවිත කිරීමට හේතුවන්නේ ඉතා පහසුවෙන් සාදා ගතහැකි පරිසර හිතකාමී පොහොරක් මෙන්ම ඒ සඳහා නිෂ්පාදන අමුද්‍රව්‍ය පහසුවෙන් සොයාගත හැකි නිසා වැය වන්නේ අඩු මිනිස් ශ්‍රමයක් සහ පිරිවැයකි.

කොම්පෝස්ට් භාවිතයෙන් ලැබෙන වාසි

කොම්පෝස්ට් භාවිතය මගින් අකාබනික පොහොර වලට යන විශාල වියදම අඩු කර ගත හැකිය. කොම්පෝස්ට් පසේ භෞතික රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ වැඩි දියුණු කරන අතර මෙමගින් පසේ සවිවර බව හා pH අගය වැඩි දියුණු කරයි. එසේම තෙතමනය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව ද වැඩි කරයි. මෙහි දී හිතකර පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහණය අධික වීමත් ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් සහ පොටෑසියම් යන මහා පෝෂක මෙන්ම යම් පමණකට ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ද ස්වාභාවිකව පසට ලැබේ. කොම්පෝස්ට් වල කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍ය අඩංගු නොවන නිසා පරිසර හිතකාමී වේ.

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට යොදාගත හැකි අමුද්‍රව්‍ය

මෙම අමු ද්‍රව්‍ය දිරාපත් වීමේ ස්වාභාවය අනුව කොටස් 2ක් යටතේ වර්ග කළ හැකිය. ඒවා නම් ඉක්මනින් දිරාපත් වන ද්‍රව්‍ය සහ දිරාපත් වීමට අපහසු ද්‍රව්‍ය වේ. ඉක්මනින් දිරාපත් වන අමුද්‍රව්‍ය ලෙස කොළ පැහැති ළපටි කොළ, සත්ව අපද්‍රව්‍ය හා ජලජ ශාක සැලකිය හැක. දිරාපත් වීමට අපහසු අමු ද්‍රව්‍ය වන්නේ දහයියා, වියළි වල් පැළෑටි, පිදුරු හා වෙනත් වියළි බෝග අවශේෂ, වියළි කොළ හා ලී කුඩු යනාදියයි.

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේදී බලපාන සාධක

මේ සඳහා බලපාන සාධක වන්නේ අමු ද්‍රව්‍යවල කාබන් හා නයිට්‍රජන් අනුපාතය (1:20), උෂ්ණත්වය, තෙතමනය, වාතය, ප්‍රතික්‍රියා තත්වය, පෙරලීම, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය, අමුද්‍රව්‍ය කැබලිවල ප්‍රමාණය හා අමුද්‍රව්‍ය සැපයීම යනාදියයි.

කොම්පෝස්ට් සාදන ක්‍රම

ප්‍රධාන කොම්පෝස්ට් සාදන ක්‍රම 4ක් වේ ඒවා නම්, ගොඩ ක්‍රමය, වල ක්‍රමය, බැරල් ක්‍රමය හා කෝටු රාමු ක්‍රමය වේ.

1. ගොඩ ක්‍රමය

මේ ක්‍රම අතුරින් පහසුම ක්‍රමය ගොඩ ක්‍රමයයි. විශාල ප්‍රමාණයේ වාණිජ කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට වුවද සුදුසු ම ක්‍රමය ද ගොඩ ක්‍රමය වේ. පෙරලීමට පහසුය. ප්‍රශස්ථ තෙතමනය වාතය හා උෂ්ණත්වය වැනි තත්ව පවත්වා ගැනීමට සුදුසු ම ක්‍රමය වේ. විශාල මෙන් ම කුඩා පරිමාණයේ නිෂ්පාදන සඳහා සුදුසු ය.

2. වල ක්‍රමය

වැඩි ශ්‍රමයක් වැය වන ක්‍රමයකි. කුඩා ප්‍රමාණයේ නිෂ්පාදනය සඳහා සුදුසු ය. පෙරලීමට අපහසුය. වර්ෂා කාලයේ දී ගැටලු ඇති කරයි. වාණිජ කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට සුදුසු නොවේ.

3. බැරල් ක්‍රමය

පෙරලීමක් සිදු නොවේ. දිරාපත් වීමට වැඩි කාලයක් ගතවේ. දිනපතා අමුද්‍රව්‍ය සුලු ප්‍රමාණ ලැබෙන ස්ථාන සඳහා අමුද්‍රව්‍ය කළමණාකරණයට වැදගත් වේ (රූපය 1).

මුලුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය

ගෘහස්ථ නිෂ්පාදනයේදී දිරාපත් වන ගෘහස්ථ අපද්‍රව්‍ය භාවිත කළ හැකි වන අතර මහාපරිමාණ නිෂ්පාදනයේ දී ගැටලුකාරී තත්වයන්ට මුහුණපෑමට සිදුවනු ඇත.
(උදා : දුර්ගන්ධය ඇතිවීම)

4. කෝටු රාමු ක්‍රමය

කුඩා ගොවිපලවල් සඳහා සුදුසු ය. ඉක්මනින් වියලීමට භාජනය වේ. පෙරලීම සිදු නොවේ. බෝග අවශේෂ වල් පැළ වැනි දෑ ප්‍රතිචක්‍රියකරණයට වැදගත් වේ. කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට වැඩි කාලයක් ගත වේ (රූපය 2).

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට භාවිත කළ හැකි අමු ද්‍රව්‍ය හා එහි ගුණාත්මකභාවය

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට අමුද්‍රව්‍ය ලෙස ශාක කොටස් හා සත්ව අපද්‍රව්‍ය භාවිත කරනු ලැබේ.

කොළ පොහොර

විශේෂයෙන් රනිල කුලයේ ශාක වර්ග කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට යොදා ගැනීම වැදගත් ය. පත්‍ර හා ළපටි දඬු කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට වඩාත් යෝග්‍ය වේ. අමු කොළ පොහොර පහසුවෙන් දිරාපත් වීමේ හැකියාවක් ඇත.

කොළ පොහොර මගින් කොම්පොස්ට් වලට සැලකිය යුතු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණයක් ලබා දෙනු ඇත. මේ සඳහා කොළ වර්ග ලෙස ග්ලිරිසීඩියා, ඉපිල් ඉපිල්, වල් සූරියකාන්ත, එරබදු, ගංසූරිය, කැකුණ යන කොළ වර්ග යොදා ගත හැක (රූපය 3 සහ 4).

රූපය 1. බැරල් ක්‍රමය

රූපය 2. කෝටු රාමු ක්‍රමය

රූපය 3. වල් සූරියකාන්ත

රූපය 4. ග්ලිරිසීඩියා

බෝග අවශේෂ

බෝග අවශේෂ ලෙස පිදුරු, එළවලු බෝග අවශේෂ හා වෙළඳපොල එළවලු අපද්‍රව්‍ය සහ වෙනත් බෝග අවශේෂ යොදාගත හැක. මේ සඳහා පිදුරු භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම වන්නේ පිදුරුවල පොටෑසියම් පෝෂ්‍ය පදාර්ථය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත වීම නිසාවෙන් සහ ඒකාකාරි සංයුතියකින් යුක්ත වීම නිසායි. එසේම පිදුරු පහසුවෙන් සපයාගත හැකි ද්‍රව්‍යයකි. මීට අමතව ජලජ වල් පැළෑටි සැල්වීනියා, ජපන් ජබර යනාදියද භාවිත කළ හැක.

වගුව 1. *ශාක ද්‍රව්‍යවල අන්තර්ගත ප්‍රධාන පෝෂක ප්‍රමාණයන්*

ශාක වර්ගය	වියළි බර අනුව %		
	නයිට්‍රජන් (N)	පොස්පරස් (P_2O_5)	පොටෑසියම් (K_2O)
ග්ලිරිසීඩියා	4.2	0.3	2.1
වල් සූරියකාන්ත	4.7	0.4	3.2
ඉපිල් ඉපිල්	1.5	0.2	1.2
එරබදු	4.0	0.3	2.4
ගංසූරිය	3.4	0.3	2.2
පිදුරු	0.6	0.2	2.2

සත්ව පොහොර

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේ දී ශාක කොටස්වලට අමතරව සත්ව අපද්‍රව්‍ය ද භාවිත කළ හැකිය. මෙහිදී සත්ව මල මුත්‍රා භාවිත කරනු ලබයි.

සත්ව පොහොර භාවිතයේ වාසි

වැඩිපුර පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ප්‍රමාණයක් ලබා දෙයි. බොහෝ විට අපද්‍රව්‍යයක් ලෙස විවිධ ප්‍රදේශවල පහසුවෙන් සපයා ගැනීමේ හැකියාව ඇත. නිෂ්පාදනය කරනු ලබන කොම්පෝස්ට්වල තද පැහැයක් මෙන්ම එහි බර වැඩි වීමට ද දායක වේ. කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට සුදුසු මාධ්‍යයක් වේ.

ගොම

කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට විවිධ ප්‍රදේශවල වැඩි වශයෙන් භාවිත කරන සත්ව පොහොර වේ. ගොමවල අන්තර්ගත වල් ඇට විනාශ වීමද කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේ දී සිදුවේ. ගොම සමග හැකි සෑම අවස්ථාවකදී ම ගව මුත්‍රා ද භාවිත කළ හැකි නම් දිරාපත් වීම ඉක්මන් කළ හැකි අතර කොම්පෝස්ට් වල අන්තර්ගත නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ද වැඩි කළ හැක.

කුකුළ් පොහොර

මේ සඳහා වඩාත් වැදගත් ලේයර් (Layer) කුකුළ් පොහොර වේ. බ්‍රොයිලර් කුකුළ් පොහොරවල (Litter) අන්තර්ගත දහයියා හෝ ලී කුඩු දිරාපත් වීමට අපහසු ය. ලේයර් කුකුළ් පොහොර හොඳින් දිරාපත් වී ඇති නිසා කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට පහසුවෙන් භාවිත කළ හැක.

එළු පොහොර

එළු පොහොර සපයා ගත හැකි ප්‍රදේශවල කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට මෙම පොහොර වර්ගය ද භාවිත කළ හැකිය. කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයට ඒ ඒ ප්‍රදේශවල සුලභව දක්නට ලැබෙන ඕනෑම සත්ව පොහොරක් භාවිත කළ හැකිය. මේ සඳහා ඌරු පොහොර, වවුල් පොහොර හෝ වෙනත් ඕනෑම සත්ව පොහොරක් භාවිතා කළ හැක.

වගුව 2. *සත්ව පොහොර වල අන්තර්ගත ප්‍රධාන පෝෂක ප්‍රමාණයන්*

සත්ව පොහොර	වියළි බර අනුව %		
	නයිට්‍රජන් (N)	පොස්පරස් (P_2O_5)	පොටෑසියම් (K_2O)
ගොම	1.7	0.7	0.8
(Layer) ලේයර් කුකුළ් පොහොර	2.3	1.2	2.2
(Litter) බ්‍රොයිලර් කුකුළ් පොහොර	2.2	0.8	1.9
එළුපොහොර	2.2	0.7	1.2
ඌරු පොහොර	1.5	0.8	0.7

කොම්පෝස්ට් නිපදවන ආකාරය ගොඩ ක්‍රමය

- යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය වල සුලභතාවය මත ඉදි කරන ගොඩේ ප්‍රමාණය තීරණය කර ගන්න.

- පළමු තට්ටුව ලෙස කොළ අතු හෝ තණ කොළ රොඩු තට්ටුවක් පොලව මතුපිට අතුරන්න. එමගින් පතුලේ ජලය එකතු වීම වළකා ගත හැකි වේ.
- දෙවන තට්ටුව ලෙස සත්ව පොහොර හෝ දිරාපත් වීමට පහසු ශාක කොටස් හා නිපදවා ගත් කොම්පෝස්ට් ස්වල්පයක් මුහුන් ලෙස පළමු තට්ටුව මතුපිට සෑම ස්ථානයකම ඉසින්න.
- දෙවන තට්ටුව ලෙස සත්ව පොහොර භාවිත කළහොත් තුන්වන තට්ටුව ලෙස ශාක කොටස් භාවිත කළ හැකිය. දෙවන තට්ටුවට ශාක කොටස් භාවිත කළහොත් තුන්වන තට්ටුවට සත්ව පොහොර භාවිත කළ යුතුය.
- තුන්වන තට්ටුවෙන් පසු ඉහත පරිදි ශාක කොටස් හා සත්ව පොහොර දිරීමට පහසු හා අපහසු අමුද්‍රව්‍ය මාරුවෙන් මාරුවට තට්ටු ලෙස තැන්පත් කරන්න.
- ශාක කොටස් තට්ටු 2-3 කට වරක් හෝ සත්ව පොහොර තට්ටුවක් හා මුහුන් ලෙස කොම්පෝස්ට් ස්වල්පයක් ඉසින්න.
- මෙලෙස අඩි 4-5 උසට ගොඩ නැගීමෙන් පසු නැවත අවශ්‍ය පමණ ජලය යොදා හොඳින් වාතය අතුල් වන සේ පොලිතින් හෝ වියාගත් පොල් අතු මගින් වසා තබන්න.

පෙරලීම

මාසයකට පමණ පසු ආවරණය ඉවත් කර ගොඩ හොඳින් පෙරලන්න. එහිදී දිරූ නොදිරූ කොටස් හොඳින් කලවම් වන සේ පෙරලීම සිදු කළ යුතු ය. ගොඩ පෙරලීමේ දී මුහුන් ඉසීම සිදුකර හොඳින් කලවම් කර වසා තබන්න.

දෙවන පෙරලීම පළමු පෙරලීමෙන් මසකට පසු සිදු කළ යුතු ය. එය පළමු පෙරලීම පරිදි සිදු කළ යුතු අතර අවශ්‍ය නම් ජලය යෙදීම සිදු කරයි.

තෙවන පෙරලීම ගොඩ නිපදවා මාස 3 පසු සිදු කළ යුතු අතර දෙවන පෙරලීමෙන් මසකට පසු පෙර පරිදිම ගොඩ පෙරලිය යුතුය. මේ අවස්ථාව වන විට අමු ද්‍රව්‍ය දිරාපත් වී කොම්පෝස්ට් බවට පත් වී ඇත. කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේ දී මි. මී. 4 දැලකින් හලා බෑග් කර වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කළ හැක.

ඉහත සඳහන් පරිදි ක්‍රමානුකූල පිළිවෙලකට කොම්පෝස්ට් පොහොර නිපදවීමේ දී දුර්ගන්ධය ඇති වීම වැනි පාරිසරික ගැටලු වලට මුහුණපෑමට සිදු නොවනු ඇත.

වගුව 3. *නිෂ්පාදනය කළ කොම්පෝස්ට් තිබිය යුතු ප්‍රමිතිය*

	මූලු බරෙන් තිබිය යුතු අවම ප්‍රමාණය (%)
කාබන්	20
නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය	1.0
පොස්පරස් ප්‍රමාණය P_2O_5	0.5
පොටැසියම් K_2O	1.0
මැග්නීසියම් MgO	0.5
කැල්සියම් CaO	0.7
පී.එච් (pH) අගය	6.5 – 8.5
ජලය	<25
වැලි	<10
කාබන් : නයිට්‍රජන් (C:N) අනුපාතය	10 - 25

රබර් වගාව සඳහා කොම්පෝස්ට් වල ඇති වැදගත්කම

දැනට රබර් වගා කරන ඉඩම් පරම්පරා 3, 4 රබර් වගා කර ඇත. එකම බෝග නැවත නැවත වගා කිරීම නිසා එම ඉඩම්වල පසෙහි පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ඉතා අඩු මට්ටමක පවතී. තවද මෙම ඉඩම් පාංශු ඛාදනයට ලක්ව ඇති බැවින් සාරවත් උඩු පස ඉවත් වීම නිසා පසෙහි පෝෂක මට්ටම ඉතා පහළය. මෙවැනි පසක පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතයද රබර් වගාව සඳහා වූ ප්‍රශස්ථ මට්ටමට වඩා ඉතා අඩු අගයක පවතින බැවින් ඛාදනයට ලක්ව පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහණය ද අඩු වී ඇත. එබැවින් අප භාවිත කරන අකාබනික පොහොර වලද නියම ප්‍රතිඵලයක් ලබාගත නොහැකි තත්වයක් උදා වී ඇත.

මෙවැනි වගා බිම් සඳහා සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සමග කොම්පෝස්ට් පොහොර භාවිතය මගින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ළගා කර ගත හැක. එමගින් පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය ඉහළ නංවා ගත හැකි අතර එමගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා සුදුසු මාධ්‍යයන් පස තුළ නිර්මාණය වේ. එසේම පසට යොදනු ලබන අකාබනික පොහොර ගසට අවශෝෂණය කළ හැකි ආකාරයේ සංඝටක බවට පත් වීමටද මෙම ජීවීන්ගේ දායකත්වය ලැබෙනු ඇත. එමගින් යොදන අකාබනික පොහොර වල කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කරනු ලබයි. තවද පසට එක්වන කොම්පෝස්ට් වැනි කාබනික ද්‍රව්‍ය දිරාපත් කිරීම මගින් ශාක පෝෂක පසට මුදා හැරීම ද සිදුවනු ඇත.

වගුව 4. *රබර් වගාව සඳහා නිර්දේශිත කාබනික පොහොර ප්‍රමාණයන්*

රබර් වගාවේ වයස	**ප්‍රමාණය (කි. ග්‍රෑ./ගසකට)**		
	පිදුරු, කොළ පොහොර	**කොම්පෝස්ට්, ගොම/ කුකුල් කුඩු ඇතුරුම්**	**කුකුල් පොහොර**
සිටවන වලවල් තුලට	-	3	2
1 වන වසර	2	2	1
2 වන වසර	3	3	2
3 වන වසර	4	4	3
4 වන වසර	4	4	3
5 වන වසර හා ඉදිරියට	5	5	4

රබර් වගාව සඳහා කොම්පෝස්ට් යොදන ආකාරය

රබර් තවාන්වල පොලිතීන් මලු පිරවීමේ දී නිර්දේශිත කොම්පෝස්ට් ප්‍රමාණය පස සමග මිශ්‍ර කළ යුතු අතර එම මාධ්‍ය පොලිතීන් මලු පිරවීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.

රබර් පැළ ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවන අවස්ථාවේ දී පැළ සිටුවන වල තුළ ඇති පස් සමග නිර්දේශිත කොම්පෝස්ට් ප්‍රමාණය මිශ්‍ර කර පැළ සිටුවීම සිදුකළ යුතුය. වියළි කලාපයේ පැළ සිටුවීමේ දී යොදන කොම්පෝස්ට් ප්‍රමාණය තෙත් කලාපයට වඩා වැඩි කළ යුතු අතර එය පසේ තෙතමනය රඳා ගැනීමට ද උපකාරි වේ.

ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවා ඇති රබර් පැළ වලට කොම්පෝස්ට් යෙදීමේ දී ශාකයේ වයසට අනුව නිර්දේශිත කොම්පෝස්ට් ප්‍රමාණය (වගුවට අනුව) මතුපිට පස සමග මිශ්‍ර කළ යුතු ය.

පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය තුළින් රබර් වගාවේ ඵලදායීතාවය කරා

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

හැඳින්වීම

බ්‍රිතාන්‍ය ජාතිකයෝ සිය යටත්විජිත සඳහා වැවිලි බෝගයන් හඳුන්වා දෙමින් එම රටවල සාරය උරාගත් අතර, එකල සිලෝන් ලෙස හැඳින්වූ ඉන්දියන් සාගරයේ මුතු ඇටය ලෙස විරුදාවලිය ලත් සිරිලකට ද වැවිලි බෝගයක් ලෙස රබර් (*Hevea brasiliensis*) වගාව හඳුන්වා දුන්හ.

මෙලෙස ශ්‍රී ලංකාවට හඳුන්වාදුන් රබර් වගාව, අප භූමියෙහි පසත්, දේශගුණයත් ඉතා අනගි ලෙස වැළඳගනිමින් වැවිලි බෝගයක් ලෙස පහතරට හා මැදරට තෙත් කලාප වල ඉතා සීඝ්‍රයෙන් ව්‍යාප්ත විය. ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාවේ ඉතිහාසය දෙස හැරී බලන කල එය වසර 144 ක පමණ කෙටි ඉතිහාසයකට (ක්‍රි. ව. 1876 - ක්‍රි. ව. 2020) හිමිකම් කියයි. එතෙක් මෙතෙක් රබර් වගාව හා රබර් කර්මාන්තය ආ ගමන් මගෙහි මහා පුරෝගාමියෙකු ලෙස ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය අවිවාදයෙන් යුතුව හඳුන්වා දිය හැක. වසර 111 ක රබර් පර්යේෂණායතන ඉතිහාසයේ රබර් වගාව හා රබර් කර්මාන්තයේ උන්නතිය වෙනුවෙන් කටයුතු කළ ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය ඉදිරියටත් තම සේවය සඳහා කැපවීමෙන් කටයුතු කරන බවට ප්‍රකාශ කරනුයේ අති මහත් සතුටිනි.

එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන වැවිලි බෝග අතරින් රබර් වගාවට ඉහළ ප්‍රමුඛත්වයක් ලැබෙනුයේ එය ද රටෙහි දළ ජාතික නිෂ්පාදනය කෙරෙහි ඉහළ දායකත්වයක් ලබා දෙන බැවිනි. නමුත් රබර් වගාවේ හා රබර් කර්මාන්තයේ පවත්නා ඛේදජනක තත්වය නම්, මෑතක සිට පවත්නා වෙළඳපොළ කඩා වැටීම, නිෂ්පාදනය පහළ යාම හා රබර් වගාවන්හි ඵලදායීතාවය පහළ වැටීමයි.

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය, රබර් වගාවේ ඵලදායීතාවය ඉහළ නැංවීමේ විවිධ ක්‍රම ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වාදී තිබුණද, එම ක්‍රම කෙරෙහි යොමුවූ වැවිලිකරුවන් සොයාගැනීම අපහසු ය.

පර්යේෂණ ආයතනයක් ලෙස අප ආයතනයේ එක් වගකීමක් වන්නේ රබර් වගාවන්හි ඵලදායීතාවය ඉහළ නංවා, වැවිලිකරුවන්ගේ අතමිට සරුකර ඔවුන්ගේ ජීවන තත්වය ඉහළ නැංවීමයි. එලෙස ගත් කල පර්යේෂණාත්මක නිර්දේශයන් වැවිලිකරුවන් වෙත ගෙන යාමත්, ඒවා ක්ෂේත්‍රයේ ස්ථාපනය කරලීමත්, ඊට අවශ්‍ය දැනුම හා තාක්ෂණය ලබා දීමත් අප යුතුකමක් මෙන්ම වගකීමක් බවටද පත්ව තිබේ.

රබර් ව්‍යාප්ති අංශ වල ක්ෂේත්‍ර නිලධාරීන් ලෙස සේවයේ නිරතවීමේදී විවිධ ආකාරයේ වගාකරුවන් සමඟ කටයුතු කිරීමට සිදුවීම, ඔවුන්ගේ සිතුම්-පැතුම් හා චර්යා රටාවන්ට ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ විධික්‍රම අවබෝධ කර ගැනීම ජීවිතයේ ලද කදිම අත්දැකීමක් වන්නේය. රබර් වගාවේ ඵලදායීතාවය ඉහළ නැංවීමේ ප්‍රධානතම අරමුණ පෙරදැරිව රබර් ව්‍යාප්ති සේවයේ ක්ෂේත්‍ර අත්දැකීමක් විස්තර කිරීමට දරණ උත්සහයක් ලෙස මෙම ලිපිය හඳුන්වා දියහැක.

රබර් වගා කෘෂි වගා වලට වඩා එහා ගිය මිනිසා විසින් නිර්මාණය කල වනාන්තරයක ස්වරූපයක් ගත් වැවිල්ලකි. රබර් වගාවක් තුළ ශාක, සත්ව ප්‍රජාවන් එකට වාසය කරන හා ඔවුනොවුන් එකිනෙකා අන්තර් ක්‍රියා දක්වන පරිසර පද්ධතියක් බැවින් රබර් වගාවක් ජෛව-විවිධත්ව පද්ධතියක් ලෙස නිර්වචනය කිරීමේ විද්‍යාත්මක ගැටලුවක් ද නොමැත.

රබර් කර්මාන්තය සහ පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තය

රබර් වගා කර්මාන්තය සමග පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයක් ගොඩනැගීමට ඇති අවස්ථා තවදුරටත් විමසා බලමු.

1. කිරි අස්වනු නෙලීම
   මෙහිදී දේශීය මෙන්ම විදේශීය සංචාරකයන්ටද කිරි අස්වනු නෙලීම පිළිබඳ නැවුම් විනෝදජනක අත්දැකීම් වගා ක්ෂේත්‍ර තුළදීම ලබා දිය හැකිය
2. රබර් ෂීට් නිෂ්පාදනය සහ දුම් ගැසීම
   රබර් ෂීට් නිපදවීමේ සමස්ත ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව ද ඔවුනට අත්දැකීම් ලබා දිය හැකිය
3. රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය
   ගෘහාශ්‍රිතව රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා ගැනීමට අවස්ථාව උදා කල හැක
4. රබර් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන අලෙවි කිරීම
   විශේෂයෙන්ම රබර් පත්‍ර, බීජ සහ දැව මඟින් නිපදවනු ලබන සමරුඑලක, මල් වර්ග හා වෙනත් නිෂ්පාදන අලෙවිසැල් මගින් අමතර ආදායමක් ලබා ගත හැකි අතර අදාළ තාක්ෂණික දැනුමද ලබා දිය හැක.
5. දේශීය ආහාර ද්‍රව්‍ය සැකසීම හා අලෙවි කිරීම
   රබර් වගාවේ සේවයේ නියුතු මහත්ම මහත්මීන්ගේ මැදිහත්වීම යටතේ මෙම වෙළඳසැල් පවත්වාගෙන යාහැකි අතර එමගින් ඔවුන්ට අමතර ආදායමක් ද ලබා ගත හැක.
6. වගාව තුළ සංචාරය සඳහා අවස්ථාව උදා කිරීම
   අශ්වයින්, අලි ඇතුන් යොදා ගෙන රබර් වගාව තුළ සංචාරය කිරීමට අවස්ථාව ලබා දිය හැකිය. තවද කේබල් කාර් සහ රෝද හතරේ යතුරු පැදි වැනි නවීන ප්‍රවාහන පහසුකම්ද ඒ සඳහා යොදා ගත හැක.
7. විනෝද වීමට ස්ථාන සැපයීම
   ක්‍රීඩා කිරීමට හා සංගීත ආශ්වාදය ලබා ගැනීම සඳහා ස්ථාන ඉදිකර ගත හැක.
8. අතුරු බෝග/වාර්ෂික බෝග/මී මැසි පාලනය
   රබර් වගාව තුළ අතුරු බෝග හා වාර්ෂික බෝග රාශියක් වගා කල හැකි වන අතර ඉන් වගා බිමට ජෛවවිවිධත්වයක් ලබා දිය හැකිය. එම නිෂ්පාදන සංචාරකයන්ට අලෙවිකිරීමෙන් ලැබෙන අමතර ආදායම වැඩි කර ගත හැක.
9. රබර් වගා භූමියේ ඇති විවිධත්වයෙන් යුතු පාරිසරික ස්ථාන වල අගය වැඩි කිරීම
   රබර් වගා භූමිය තුළ ඇති භූවිෂමතා ලක්ෂණයන්, ජෛව හා පාරිසරික විවිධත්වයක් ඇති ස්ථාන හඳුනා ගත යුතුව ඇත. ඇතැම් වගාබිම් තුළ ගල්තලා, ගල්ගුහා, දිය පාරවල්, පොකුණු මෙන්ම මනස්කාන්ත අවට පරිසරයන් නිරීක්ෂණය කල හැකි ස්ථාන ද පවතී. මෙම ස්ථාන වල අගය වැඩිදියුණුකර සංරක්ෂණය කිරීම මගින් සංචාරක වටිනාකමක් ද ලබා දිය හැක.

ශ්‍රී ලංකාව විදේශීය සංචාරකයන්ගේ සංචාරක කේන්ද්‍රස්ථානයක් බවට පත්ව ඇති බැවින් ස්වභාව-සෞන්දර්යය සංචාරකයන්ට විඳින්නට සලස්වා එමගින් ආදායම් මාර්ග ඉපයීම දශක කිහිපයක සිටම ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතී. එමෙන්ම සංචාරක කර්මාන්තයේ අඛණ්ඩ දියුණුවක්ද පෙනෙන්නට ඇත. එහි එක් අංගයක් ලෙස කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත සංචාරක කර්මාන්තය (Agro-tourism) ඉතා මෑත කාලීනව සංචාරක කර්මාන්තයට එක්වූ නව මාවතකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කරන සාම්ප්‍රදායික ප්‍රදේශයන් ගත් කල ඒවා ස්වභාවයෙන්ම කඳු-බෑවුම් සහිත මනස්කාන්ත වටපිටාවකින් හෙබි ප්‍රධාන මාර්ගයෙන් බැහැර ග්‍රාමීය ස්වභාව සෞන්දර්යයෙන් අනූන ප්‍රදේශ බැවින් ඒවා ඉතා වාසිදායක ලෙස සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගැනීමේ ඉතා ඉහළ විභවතාවයක් පවතී. ඉතා මෑත කාලීනව මෙම සුභදායී කාර්යය දිවයිනේ ප්‍රදේශ කිහිපයකදීම අසන්නට දකින්නට ලැබුණු අතර එවන් සාර්ථක උත්සහයන් සඳහා ජීවය ලබා දුන් දිරිය මිනිසුන් දෙදෙනෙකු අපගේ නෙත ගැටුනේ කෑගල්ල ප්‍රදේශයෙනි.

01. එච්. පී. කණිෂ්ක මහතා-කුඩා රබර් ඉඩම්හිමි, කංකීරිය, හෙට්ටිමුල්ල

කෑගල්ල - බුලත්කොහුපිටිය මාර්ගයේ හෙට්ටිමුල්ල මංසන්ධියේ සිට කි.මී. 2 ක් පමණ දුරින් පිහිටා ඇති ඉතා මනරම් කඳුමුදුනක පිහිටි ඔහුගේ රබර් වගාව අක්කර 17 කින් පමණ සමන්විත වන අතර ඉතා මෑතකදි ඔහු තම ඉඩම කුඩා සංචාරක ස්ථානයක් බවට පත් කර ඇත්තේ තම ඉඩමේ සුන්දරත්වය සංචාරකයන්ගේ ගිමන් නිවන ස්ථානයක් බවට පත් කිරීමේ අරමුණිනි. මෙම ඉඩමේ ඉතා සුවිශේෂත්වය වනුයේ ඉඩමේ ඉහළම ස්ථානයේ ඉදි කර ඇති අට්ටාලයෙහි (කබානා) සිට බලන කල, කෑගලු දිස්ත්‍රික්කයේ පිහිටි කඳු පන්තීන් බොහෝමයක් පාහේ එක එල්ලෙම නිරීක්ෂණය වීමත්, ඉඩමේ එක් අන්තයක පිහිටා ඇති ස්වාභාවික ජල උල්පත භාවිත කර ස්වාභාවික නාන තටාකයක් (Natural Pool) ඉදි කිරීමට ඇති විභවතාවයත් නිසාය (රූපය 1 සහ 2).

එමෙන්ම මෙම ඉඩමට ළඟා වීමට ඇති මාර්ගය තරමක් දුෂ්කර රළු-බොරලු සහිත මාර්ගයක් වීමත් සංචාරක ආකර්ශණය ඉහළ නැංවීමට තවත් එක් හේතුවක් වී පවතී. විදේශීය සංචාරකයන් ලෙසින් ගත් කල ඔවුන් වඩාත් ප්‍රියකරනුයේ ස්වභාවික සෞන්දර්යය නැරඹීම, කඳුමුදුන් ගවේෂණය, රළු කර්කශ මාර්ග වලින් එවැනි ස්ථාන වලට ළඟාවීම, ගලායන ජලය ස්නානය වැනි ක්‍රියාකාරකම් වලට බැවින් එවැනි සංචාරක නවාතැනක් ලෙස මෙය පවත්වා ගෙනයාමට ඉහළ විභවතාවයක් ඇති බව ඔහු තේරුම් ගෙන ඇත්තේ ඔහුට සංචාරක කර්මාන්තය කෙරෙහි ඇති දැනුම හා දැඩි උනන්දුවයි.
තවදුරටත් අදහස් දැක්වූ කණිෂ්ක මහතා.

"මගේ පියා මිලට ගත් මේ පැරණි රබර් ඉඩම නැවත රබර් වගා කර, ඉන් පසුව මමත් පියාත් එකතු වී නැවතත් අවස්ථා කිහිපයකදී රබර් වගා කළා. පසුව විටකදී මට සිතුනා මේ ඉඩමේ පිහිටීමත් එක්ක තවත් පහසුකම් සංවර්ධනය කිරීමෙන් සංචාරක නවාතැනක් බවට පරිවර්තනය කරන්න පුළුවන් කියලා. ඒ අරමුණින් තමයි මේ කබානා එක ඉදිකරේ. ඒත් එක්කම ඉතා නුදුරු අනාගතයේදි මම මේ ඉඩමේ පිහිටා තිබෙන ජල උල්පත යොදා ගෙන ස්වාභාවික නාන තටාකයක් ඉදිකරන්නත් සැලසුම් කරලා තියෙනවා. මට වෙනත් පෞද්ගලික සම්බන්ධතා මගින් විදේශීය සංචාරකයින් මෙම ස්ථානයට ගෙන්වා ගැනීමේ හැකියාවක් පවතිනවා".

02. ඩබ්ලිව්. එම්. එස්. ඩී. කුමාරි මහත්මිය හා ඉලංගසේකර මහත්මා

කෑගල්ල-රඹුක්කන ප්‍රධාන මාර්ගයේ සිට මීටර් 300ක් පමණ දුරින් මනරම් බෑවුම් සහිත ඉඩමක තම පරිනත රබර් වගාව පවත්වාගෙන යන මෙම දෙපළ තරමක් දුරට වෙනස්ම ආකාරයේ කර්තව්‍යයකට යොමුවී සිටී. "රඹුක්කන" යන නම කියූ සැණින්ම අප මතකය දිව යන්නේ පින්නවල අලි අනාථාගාරය වෙතය. මෙහි දී මා කියන්නට යන කතාව ඒ හා බැඳී පවතී. ඉතා මෑතක පටන් කෑගල්ල-රඹුක්කන ප්‍රධාන මාර්ගය පදනම් කර ගෙන හීලෑ අලි-ඇතුන් යොදා ගෙන සංචාරකයින් සඳහා අලි ඇතුන්ගේ අසිරිය විඳගැනීමේ

අවස්ථාවන් සලසාදී තිබේ. මේ කතාවේදී අලි-ඇතුන් හිමියන් හා මේ ඉඩමේ හිමියන් බැඳී පවතින්නේ රබර් වගාව තුළින් හීලෑ අලි-ඇතුන් ගෙනයාම හා විදේශීය සංචාරකයින්ට අලි-ඇතුන්ගේ චර්යා රටාවන් අධ්‍යයනයට අවස්ථාව ලබාදීමත්, ඔවුන්ට අලි-ඇතුන්ට එම සංචාරය අතරතුරදී ආහාර ලබා දීමට අවස්ථාව සලසාදීමෙනුත් ය (රූපය 3 සහ 4).

රූපය 1. කණිෂ්ක මහතා තම අත්උදව්කරු සමග

රූපය 2. ඉඩමේ ඉහලම ස්ථානයට කඳු වළල්ල පෙනෙන ආකාරය

රූපය 3. අලියෙකු රබර් වගාව තුළින් රැගෙන යන ආකාරය

රූපය 4. සංචාරකයින් අලියෙකු සමඟ

මෙම රබර් වගා ඉඩමෙහි වූ සුවිශේෂත්වය නම් කඳු සහිත භූමියක් වීම, මනරම් කඳු වළල්ලකින් වටවී පැවතීම හා එය ප්‍රධාන මාර්ගයට ඉතා යාබදව පැවතීම, මා සඳහන් කල කර්තව්‍යය ඉතා සාර්ථක වීමට බලපා ඇත. එමෙන්ම ඉඩමේ ඉහළම ස්ථානයේ සංචාරකයන්ගේ පහසුව සඳහා කූඩාරම්/කබාන පහසුකම් ලබාදීමෙන් මා මීට ඉහත සඳහන් කල ස්ථානයේ මෙන්ම සංචාරක පහසුව දියුණු කිරීමේ විභවතාවයක්ද පවතී.

මා සමගින් අදහස් දැක්වූ ඉලංගසේකර මහතා.

"මම මේ ඉඩම මිලදී ගෙන වසර කිහිපයක් ගතවෙලා තියෙනවා. මෑතකදි තමයි මේ ආකාරයේ අලි-ඇතුන් මෙම ඉඩම තුළට ගෙන්වලා විදේශීය සංචාරකයින් ගෙන්වන වැඩපිළිවෙලක් ආරම්භවුණේ. මේ ඉඩමේ පිහිටීමත් එක්ක බලන කොට මම ඉදිරියේදි කබාන කිහිපයක් ඉදිකරන්න හිතාගෙන ඉන්නවා. මම හිතනවා එමගින් මෙය ලාභදායී ව්‍යාපාරයක් ලෙස ඉදිරියට දියුණු කරගන්න පුළුවන් වෙයි කියලා".

පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයට ප්‍රවේශවීමක් වශයෙන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ මොණරාගල උප මධ්‍යස්ථානය රබර් තාක්ෂණ උද්‍යානයක් ලෙස සංවර්ධනය කෙරේ. මෙහිදී රබර් වගාව හා ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්, මධ්‍යස්ථාන ආශ්‍රිත ආදර්ශන, රබර් කර්මාන්තය හා සම්බන්ධ කෞතුකාගාරයක් සහ රබර් කර්මාන්තය පිළිබඳ ස්වයං අධ්‍යනය කල හැකි පරිසරයන් ආදී වශයෙන් අංග රාශියක් සංවර්ධනය කෙරේ.

මෙලෙස ගත් කල රබර් වගාව සමග සංචාරක කර්මාන්තය පවත්වාගෙනයාමේ හා දියුණු කිරීමේ ඉහළ විභවතාවයක් පවතී. මෙය කර්මාන්තයක් ලෙස දියුණු කිරීමේදී ඔවුන් මුහුණපාන ගැටලු පිළිබඳව සොයා බැලීමද සංචාරකයන්ගේ පාර්ශවයෙන් ගත් කල ඔවුනට ලැබෙන සේවයේ ගුණාත්මය පිළිබඳව සොයා බැලීමද මෙම කර්මාන්තය තව දුරටත් දියුණු කිරීම සඳහා අවශ්‍යවේ. එසේම මෙය රබර් වගාකරුවන්ගේ ආදායම් තත්වය ඉහළ නැංවීමට විශාල පිටුවහලක් වන අතර වගාවේ ඵලදායීතාවය ඉහළ නැංවීමද මෙමගින් සිදුවේ. මෙම පාරිසරික සංචාරක රබර් කර්මාන්තය පිළිබඳව තවදුරටත් තොරතුරු අවශ්‍යවේනම් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනයේ උපදේශක සේවා දෙපාර්තමේන්තුව හා සම්බන්ධ විය හැකිය.

විශේෂ ස්තුතිය

එච්. පී. කණිෂ්ක මහතා, ඩබ්ලිව්. එම්. එස්. ඩී. කුමාරි මහත්මිය හා ඉලංගසේකර මහත්මා - කුඩා රබර් ඉඩම් හිමියන්

රබර් වගාවේ ඵලදායිතාව අඩුවීමට සෘජුව බලපාන පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ (TPD/Brown Bast) සින්ඩ්‍රෝම තත්ත්වය වලක්වාගත නොහැකිද?

චමිල් නයනකාන්ත

හැඳින්වීම

රබර් ගසේ පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වය [tapping panel dryness (TPD)]/[brown bast (BB)] කායික ආබාධයක් (physiological disorder) නිසා ඇති වන සින්ඩ්‍රෝම (syndrome) තත්ත්වයක් ලෙස විග්‍රහ කල හැකිය. එනම් මෙහිදී රබර් ගසේ පොත්ත කපා ඉවත් කලද කිරි ගලා ඒමක් සිදු නොවේ. රබර් වගාවක ඵලදායිතාව අඩුවීම කෙරෙහි බලපාන සාධක අතුරින් පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වය ඉතා වැදගත් වේ. සාමාන්‍යයෙන් පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වය නිසා අපට අහිමිවන කිරි අස්වැන්න 12% - 20% පමණ වේ (Fay, 2011). එහෙත් මීට වඩා ඉතා ඉහළ ප්‍රතිශත වලින් අස්වැන්න අඩුවී ඇති අවස්ථාද වාර්තා වී ඇත. පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වයට පත්වූ රබර් ගස් වල ප්‍රතිශතය 3-4% පමණ අගයක පැවතීම සාමාන්‍ය තත්ත්වයක් වන අතර එය 10% වඩා අඩු මට්ටමකට පවත්වා ගැනීමට හැකියාව ඇත්නම් එය යම්කිසි වතු සමාගමක හෝ කුඩා රබර් වතු හිමියකුගේ හොඳ පාලනයක් යටතේ සිදුවන වත්තක් බවට අවධාරණය කල හැකිය. එහෙත්, අප විසින් සිදුකල සමීක්ෂණ වාර්තා වලට අනුව බොහෝ වතු සමාගම් සහ කුඩා රබර් වතු හිමියන්ගේ වතුවල මෙම පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වය 10-50% හෝ ඊටත් වඩා වැඩි ප්‍රතිශතයකින් හමුවේ. මෙය ඉතා අවාසනාවන්ත හා කණගාටුදායක තත්ත්වයකි. දැනට ප්‍රකාශිත පර්යේෂණ පත්‍රිකා තොරතුරු වලට අනුව පොත්ත වියලීමේ/තැම්බීමේ තත්ත්වය සඳහා බලපාන ප්‍රධාන කාරණා දෙක ලෙස හඳුන්වාදී ඇත්තේ අධික තීව්‍රතාවයකින් සහ අක්‍රමවත් කිරි කැපීම (excessive tapping) හා එතෆෝන්/එතිලීන් උත්තේජකය අධිකව භාවිත කිරීම (overstimulation) යන්නයි (Putranto *et al.*, 2015;Li *et al.*, 2015).

1. TPD/Brown Bast ඇතිවීමට බලපාන විද්‍යාත්මක පසුබිම

1.1 *ප්‍රතික්‍රියාශීලී ඔක්සිජන් විශේෂ [reactive oxygen species (ROS)] නිපදවීම*

පාරිසරික බලපෑම නිසා ඇතිවන ආතති තත්ත්වයන් හා රබර් කිරි කැපීමේදී පොත්ත තුවාල වීම නිසා ඇතිවන ආතති තත්ත්වයන් හී ප්‍රතිඵලයන් ලෙස එතිලීන් වායුව පොත්ත සෑදී ඇති සෛල තුළ නිපදවීම සිදුවේ. රබර් කිරි වල ඇති ලුටොයිඩ් (lutoid) දේහ මත ඇති නිකොටිනමයිඩ් ඇඩිනින් ඩයිනියොක්ලියෝටයිඩ් පොස්පේට් (NADPH) අංශු එතිලීන් මගින් සක්‍රිය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියාශීලී ඔක්සිජන් විශේෂ [reactive oxygen species (ROS)] නිපදවීමක් සිදුවේ. වෙනත් ක්‍රම මගින්ද සෛල වල ROS නිපදවීම සිදුවේ. මෙම ROS අංශු ඉතා අඩු සාන්ද්‍රණයකින් ඇතිවිට ඒවා ශාක සෛල වල ද්විතියික සංඥා හුවමාරු කරන අංශු ලෙස (secondary signalling molecules) ඉතා වැදගත් කාර්ය භාරයක් සිදු කරයි. එහෙත් ඒවා අධිකව නිපදවී සාන්ද්‍රණය වැඩිවූ විට සෛල වලට විෂ

සහිත වේ. සාමාන්‍යයෙන් ශාක වල මෙසේ නිපදවෙන අධික ROS ඉවත් කිරීමේ (scavenging) යාන්ත්‍රනයක් ඇත. රබර් කිරිවල මෙම අනවශ්‍ය ROS ඉවත් කිරීම සඳහා ප්‍රධාන සංඝටක එනම් ප්‍රතිඔක්සිකාරක (antioxidant) වර්ග 3 ක් ඇත. ඒවා තයෝල් (thiol), ඇස්කොබේට් (ascorbate) සහ ටෝකොට්‍රයිර්නෝල් (tocotrienol) ලෙස හඳුන්වයි. මෙහිදී ප්‍රතිඔක්සිකාරක එන්සයිම රාශියක් [උදා: සුපර් ඔක්සයිඩ් ඩිස්මියුටේස් (SOD), පෙරොක්සිඩේස් (POX), කැටලේස් (CAT), ග්ලූටාතියොන් රිඩක්ටේස් (GR)] සහ වෙනත් ප්‍රතිඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය (ග්ලූටාතියොන් සහ ඇස්කෝබේට්) මෙම අනවශ්‍ය සහ අධික ROS ඉවත් කිරීමට විශාල කාර්යභාරයක් ඉටුකරයි. එසේම ෆයිටොස්ටෙරෝල්, පොස්පොලිපිඩ, පිනොලික් ද්‍රව්‍ය සහ බෙටේන්ස් (betaines) ද ප්‍රතිඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කරයි (Zhang *et al.*, 2016).

1.2. *පොත්ත වියලීමේ මූලික අවස්ථාව (ROS-Tapping Panel Dryness)*

මෙය ROS-TPD හඳුන්වයි. මෙහිදී මුලින්ම සිදුවන්නේ කිරි කැපුම් පැනලය ආශ්‍රිතව ඇති පොත්තේ සෛල වල වැඩි වශයෙන් ROS ඒකරාශි වීමයි. මෙම ROS සෛල වල ප්ලාස්ම පටල මත ක්‍රියා කර ඒවා විනාශ කරයි. එසේම සෛල වල ප්‍රෝටීන ඔක්සිකරණය සිදු කිරීම, නියුක්ලියික් අම්ල වලට හානි පැමිණවීම, එන්සයිම නිශේධනය කිරීම සහ අවසානයේ සැලසුම්ගත සෛල විනාශය (programmed cell death) සඳහා ROS හේතු වේ (Putranto *et al.*, 2015). එමගින් පැනලයේ තැනින් තැන ඇති සෛල මිය යාම නිසා එම ස්ථාන වලින් කිරි ගලා ඒමක් සිදු නොවේ. කල්යත්ම මෙය පැනලයේ වඩා වැඩි ප්‍රදේශයකට විහිදී ගොස් කිරි ගලා ඒම ස්ථාන කිහිපයකට පමනක් සීමාවේ. මෙය පොත්ත අර්ධ ලෙස වියලී ඇති තත්වයක් (partial drying) ලෙස හඳුන්වයි. රබර් ගසට විවේකයක් (මාස 3-4 ක් පමණ) ලබාදීමෙන් (කිරි නොකපා සිටීමෙන්) මෙම තත්ත්වය නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කර ගත හැකිය.

1.3. *පොත්ත වියලීමේ පසු අවස්ථාව (Brown Bast-Tapping Panel Dryness)*

මෙය ROS-TPD හී පසු අවස්ථාවයි. එනම් මෙය BB-TPD ලෙස හඳුන්වයි. මෙහිදී කිරි ගලා ඒම සම්පූර්ණයෙන් නැවතී ඇත. ඊට අමතරව රබර් ගහේ පොත්තේ ව්‍යූහ විද්‍යාත්මක වෙනස්කම් (anatomical changes) හා සෛල ස්ථිරවම මියයාම (senescence mechanisms) සිදුවේ. එසේම පොත්තේ තයිලසොයිඩ (thylasoid) සෑදීම, ලිග්නින් අඩංගු ගම් වර්ග තැන්පත් වීම, පැරන්කයිමා සෛල වල අක්‍රමවත් විභේදනයන් සහ සයනයිඩ් සෑදීම (cyanogenesis) නිසා පොතු ගැලවී ඉවත්වීමක්ද සිදුවේ. මෙවැනි තත්ත්වයට පත්වූ පැනලයක් නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කරගත නොහැක (Putranto *et al.*, 2015).

2. TPD/Brown Bast තත්ත්වයන් ඇතිවීම සඳහා බලාපන සාධක

2.1 *රෝපන ද්‍රව්‍ය*

රබර් පැළයක කොටස් දෙකක් ඇත. එනම්, ග්‍රාහක කොටස (බීජ පැළය) සහ බද්ධ කරන ලද ක්ලෝනයයි (අනුජය). මෙහිදී ග්‍රාහකයට අනුජය බද්ධ කිරීමේ අවස්ථාවේදී සමපාත වන ආකාරය සහ එම පටකවල ජාන වල තත්ත්වය මත ඒවායේ අන්‍යෝන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වය රඳා පවතී. මෙය ග්‍රාහක සහ අනුජ අන්තර් ක්‍රියා (stock-scion interactions)

ලෙස හඳුන්වයි. මෙය හොඳින් සිදුවේ නම්, ඒ මගින් ඇතිවන ආතතිය සහ ROS නිපදවීමේ ප්‍රමාණය අවම වේ. එසේ නොමැති ශාක ආතති තත්ත්වයක ඇති නිසා එය කිරි කැපීමේ අවස්ථාවට පැමිණි පසු එළිදැක්වීම සිදුවේ. ඒ අනුව සාමාන්‍යයෙන් ඕනෑම රබර් වගාවක 3%-4% ක ගස් ප්‍රමාණයක මෙම TPD ඇතිවීමේ ප්‍රවනතාවය ඇත. එය කිසිදු ශෂ්‍ය කටයුත්තකින් වලක්වා ගත නොහැක.

2.2 *ජීවී සහ අජීවී ආතතික තත්ත්ව*

ජීවී ආතතික තත්ත්ව එනම්, දිලීර රෝග සහ පලිබෝධ හානි නිසා ශාක අධික ලෙස ආතතියට ලක්විය හැකිය. මෙහිදී ද වැඩි වශයෙන් ROS නිපදවීමක් සිදුවේ. එනම්, මෙයද TPD ඇතිවීමට බලපායි. එසේම අජීවී ආතතික තත්ත්ව එනම්, නියඟය, අධික උෂ්ණත්වය නිසා හටගන්නා තාප ආතතිය සහ අධික සීතල නිසාද ශාකවල වැඩි වශයෙන් ROS නිපදවීම සිදුවේ. එයද TPD ඇතිවීමට සෘජු ලෙස බලපායි. පසේ තත්ත්වය, එනම්, පසේ සම්පිණ්ඩනය (compaction) ද TPD ඇතිවීමට බලපායි. රබර් මුල වැඩෙන පස ඉතා තද නම් එනම්, සෙ.මී. 100 ට වඩා අඩු ගැඹුරකදී ඉතා තද පාංශු ස්ථර සහ ගල් තට්ටු ඇත්නම් රබර් මුල් ඒ මත එක්රැස් වී වර්ධනය වේ. මෙමගින් ගසේ අධික ආතතියක් හටගැනීම සහ ROS නිපදවීමක් සිදු කරයි. මෙයද TPD ඇතිවීමට බලපායි. තවද, පසේ ජලය එකතු වන තත්ත්ව (ගං වතුර, ජල ගැලීම් හෝ වගුරු බිම්) යටතේ ශාක වල මුල් වල ශ්වසනයට උපකාර වන ඔක්සිජන් වායුව හිඟ වේ. මෙම නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ වර්ධනය වන රබර් ශාක මුල් වලින් වැඩිපුර ROS නිපදවීමක් සිදුවිය හැකි අතර, එයද TPD තත්ත්වයන් ඇති කිරීමට හේතුවක් විය හැකිය.

2.3 *අක්‍රමවත් කිරි කැපීම සහ පාලනයෙන් තොර එතිලින් උත්තේජක භාවිතය*

රබර් ක්ලෝනයක කිරි ලබාදීමේ විභවය (potential) අනුව කිරි කැපීමේ ක්‍රමය තීරණය කළ යුතුය. සාමාන්‍යයෙන් කිරිවල ඇති සුක්‍රෝස් (sucrose), අකාබනික පොස්පරස් [inorganic phosphorus (Pi)], තයොල් (thiol) සංඝටක සහ සම්පූර්ණ ඝණ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (total solid content) අනුව ක්ලෝන වර්ග කර ඇත. යම් කිසි ක්ලෝනයක කිරි වල වැඩි සුක්‍රෝස් ප්‍රමාණයක් සහ අඩු අකාබනික පොස්පරස් ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත නම් එවැනි ක්ලෝන අඩු පරිවෘතීය ක්‍රියාකාරිත්වයක් (low metabolic) ඇති ක්ලෝන ලෙස හඳුන්වයි (Lacote *et al.*, 2010). මේවාට උදා: ලෙස RRIC 100 සහ d2 ක්‍රමයට කැපෙන සමහර ක්ලෝන සැලකිය හැකිය. මෙවැනි අඩු පරිවෘතීය ක්‍රියාකාරිත්වයක් ඇති ක්ලෝන එතෆෝන් භාවිතයෙන් උත්තේජනය කර අඩු තීව්‍රතාවයක් යටතේ (d3 හෝ ඊට අඩු) කිරි කැපිය හැකිය. එනම්, උත්තේජක සඳහා මෙම ක්ලෝන සුදුසු වේ. එහෙත් අනෙක් කාණ්ඩයේ ක්ලෝන වල අඩු සුක්‍රෝස් සහ වැඩි අකාබනික අයන ප්‍රමාණයක් ඇත. එනම්, මෙම ක්ලෝන වැඩි පරිවෘතීය ක්‍රියාකාරිත්වයක් (high metabolic) ඇති ක්ලෝන ලෙස හඳුන්වයි (Lacote *et al.*, 2010). උදා: ලෙස RRIC 130, PB 260, RRISL 217 ආදී d3 ලෙස කැපෙන ක්ලෝන සැලකිය හැකිය. සාමාන්‍යයෙන් අඩු පරිවෘතීය ක්‍රියාකාරිත්වයක් ඇති ක්ලෝන වල TPD ඇතිවීමට ඇති හැකියාව අඩු අතර, වැඩි පරිවෘතීය ක්‍රියාකාරිත්වයක් ඇති ක්ලෝන වල TPD සෑදීමේ වැඩි ප්‍රවනතාවයක් පෙන්වයි (Lacote *et al.*, 2010).

එනම්, මෙහිදී විශේෂයෙන් සඳහන් කල යුත්තේ අපගේ d3 ක්ලෝන කිසි විටෙක d2 හෝ d1 ලෙස කැපීම සුදුසු නොවන බවයි. එසේම d2 ක්ලෝනද d1 ලෙස කැපීම කොහෙත්ම සුදුසු නොවන බවයි. එසේම එතපෝන් උත්තේජනයද d2 ක්ලෝන සඳහා ඉතා ප්‍රවේශමෙන් නියමිත සාන්ද්‍රනය හා අලේප වාර ගණනකින් සිදු කල යුතුය. එනම්, මෙහිදී d3 ක්ලෝන සඳහා එතපෝන් භාවිතයෙන් උත්තේජනය සිදු කිරීම පිළිබඳ විශේෂ පර්යේෂණ සිදු කල යුතුය. විශේෂයෙන් තෙත් කලාපයේ අහිතකර කාලගුණික තත්ත්වයන් හීදී සහ වියලි ප්‍රදේශවල දැඩි නියං සහ අධික උෂ්ණ දේශගුණික තත්ත්ව පවතින පසුබිමක ශාක අධික ලෙස ආතතියට ලක්වී ඇති බැවින් ඒවායේ එතපෝන් ආලේප නොකල යුතුය.

3. TPD හා සම්බන්ධ ජාන වල ක්‍රියාකාරිත්වය සහ එතිලීන් හී බලපෑම

නවතම පර්යේෂණ වලට අනුව TPD සෑදුනු සහ නිරෝගී ශාකවල සහ එතපෝන් (එතිලීන්) උත්තේජනය කළ සහ නොකළ ශාකවල ජාන (gene) වල ක්‍රියාකාරිත්වය අධ්‍යයනය කර කුමන ජාන වැඩිපුර ක්‍රියාකාරී/ප්‍රකාශනය වී ඇත්දැයි (gene expressions) හඳුනාගෙන ඇත. මෙහිදී ජාන 70 ක් පමණ අධ්‍යයනය කර ඇත. ඒවායින් ජාන 7 ක් එතිලීන් නිපදවීමට අදාල ජාන වන අතර, ජාන 53 ක් ශාකවල සංඥා මාර්ග (signalling pathways) සඳහා සහ ජාන 12 ක් ROS ඉවත් කිරීමට අදාළ ජාන වේ.

TPD සෑදුනු ශාක වල කිරිවල සහ පොත්තේ *Hb ETR2, Hb ERF-llb2* සහ *Hb AP2-10* ජාන වැඩි වශයෙන් ප්‍රකාශනය වී ඇත. එසේම කිරිවල පමණක් ජාන 2ක් *(Hb ERF-llb2* සහ *HbERF 1xb2)* ප්‍රකාශනය වී ඇත. මෙහිදී Hb යනු *Hevea brasiliensis*, ETR යනු Ethylene Receptor සහ ERF යනු Ethylene Response Factor සඳහා කෙටි නාම වේ. එසේම එතිලීන් උත්තේජනය නොකළ TPD සෑදුනු ශාකවල කිරි වල ජාන 3 ක ප්‍රකාශනය *(HbETR2, HbERF-llb2,* සහ *HbERF-lxb2*) වැඩිවී ඇති අතර, ජාන 4 ක ප්‍රකාශනය *(HbAPX2, HbSAMS, HbERF-Vllla 14,* සහ *HbETR 1)* අඩුවී ඇත. අනෙක් අතට එතිලීන් උත්තේජනය කල සහ TPD සෑදුනු ශාකවල කිරි වල ජාන 12 ක *(HbCuZnSOD, HbCAS3, HbEIN3, HbERF-lb 7, HbERF-Va2, HbERF-Vl5, HbERF-Vl-L 4, HbERF-Vllla 10, HbERF-lxb 2, HbAP 2-6, HbAP 2-8,* සහ *HbAP 2-10)* ප්‍රකාශනය වැඩිවී ඇත.

මෙහිදී විශේෂයෙන් *ERF-Vlll*ජානය ශාකවල සැලසුම් සහගත සෛල විනාශය (programmed cell death) සඳහා හේතු වන අතර, නිරෝගී ශාක වලට වඩා TPD සෑදුනු සහ එතිලීන් උත්තේජනය කල ශාකවල මෙම *ERF-Vlll* ජානයේ ප්‍රකාශනය වැඩි බව සොයා ගෙන ඇත. එනම්, එතිලීන් උත්තේජනය සහ TPD අතර සෘජු සම්බන්ධයක් ඇති බව අනාවරණය වී ඇත (Putranto *et al.*, 2015).

4. ගසක් TPD තත්ත්වයට පත්වීමේ පෙරනිමිති මොනවාද?

කිරි කැපීමෙන් පසු අස්වාභාවික ලෙස දිගු වේලාවක් (පැය 3-4 කට වඩා) කිරි වෑස්සීම සිදුවේ නම්, (late dripping) එවැනි ගසක් TPD තත්ත්වයට පැමිණීමට ආසන්න බව සංඥාවක් මගින් අපට දැනුම් දී ඇත. එසේම යම්කිසි ගසකින් හදිසියේම වැඩි කිරි ප්‍රමාණයක් අඩු DRC තත්වයක් (<30%) යටතේ ලැබේනම් එවැනි ගසක් ද TPD තත්ත්වයට

පැමිණීමේ මූලික අදියරේ පවතින බවට විශ්වාස කල හැකිය. ඉහත ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන ගස්වල කිරි කැපීම නවතා ඒවා මාස 3-4 ක් පමණ විවේක ගැන්වීම සුදුසු වේ.

5. TPD තත්ත්වයට පත්වී ඇති ගසක් නැවත යථා තත්ත්වයට පත්කර ගත හැකිද?

TPD තත්ත්වයට පත්වීමේ මූලික අවස්ථාවේ ඇති ගසකට ආරම්භක අවස්ථාවේ දීම නිසි විවේකයක් (මාස 6 ක් පමණ) ලබාදීමෙන් එම පොත්ත නැවත යථා තත්ත්වයට පත්කර කිරි කැපීම සිදු කළ හැකිය. එහෙත් TPD වල පසු අවස්ථාවේ එනම්, Brown Bast තත්ත්වයට පත්වී ඇති ගසක පොත්තෙන් නැවත කිරි ලබාගත නොහැක.

6. TPD හෝ Brown Bast ගස් යථා තත්ත්වයට පත්කර ගැනීම සඳහා ප්‍රතිකර්ම තිබේද?

බාහිරින් ආලේප කරන ප්‍රතිඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය මගින් TPD අඩුකර ගැනීම සඳහා යම්කිසි සහනයක් අපේක්ෂා කල හැකිය. ඒ අනුව දැනට අප විසින් ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණය ඇති රසායනික හා ස්වාභාවික ශාක සාර ආශ්‍රයෙන් නිපදවා ගත් ආලේපන කිහිපයක් යොදා ගනිමින් TPD සඳහා පර්යේෂණ සිදුකෙරෙමින් පවතී. TPD සඳහා විදේශීය රටවල භාවිතා කෙරෙන Vitex වැනි රසායනික ආලේපන යොදා ගනිමින් TPD අඩුකර ගැනීම සඳහා සිදු කළ පර්යේෂණ වලින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්පත් නොවුනි. ශාක සහ සත්ත්ව සාර ආශ්‍රයෙන් නිපදවා ඇති යම් යම් ආලේපන ඉන්දියාවේ සහ වෙනත් රටවල් වල භාවිත කෙරෙන බව වාර්තා වී ඇත. එහෙත් ඒවායෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ හෝ TPD අඩු කිරීමට දක්වා ඇති දායකත්වය පිළිබඳ වාර්තා ඉතා අල්පය.

දේශීය වගාකරුවන් විසින් TPD අඩු කර ගැනීම සඳහා නොයෙකුත් ආලේපන භාවිත කරනු ලබන බවට වාර්තා වී ඇත. ඔවුන් විසින් මේ සඳහා මැටි සහ ගෙන්දගම් අඩංගු මිශ්‍රණයක් භාවිත කරයි. මෙයට කන්ඩාර්සන් ද එකතු කරයි. එහෙත් මෙම ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රණ පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ මා දන්නා තරමින් දැනට සිදුකර නොමැත. එහෙත් ඒවායින් යම් කිසි සුවයක් ලැබෙන බව රබර් වගාකරුවන් විසින් පෙන්වා දී ඇත. එබැවින් ඉදිරියේදී මේ පිළිබඳ විශේෂ අවධානය යොමු කිරීමද වැදගත් වේ.

7. TPD තත්ත්වය වළක්වා ගන්නේ කෙසේද?

පෙර සඳහන් කළ පරිදි 3-4% ක් දක්වා වූ TPD ප්‍රතිශතයක් ඕනෑම වගාවක ස්වභාවිකවම ඇතිවිය හැකිය. 5% හෝ ඊට වැඩි ප්‍රතිශතයකින් TPD ඇත්නම් එය අහිතකර පාරිසරික තත්ත්වයන් නිසා හෝ අපගේ ක්‍රියාකලාපයන් නිසා සිදුවුවක් විය හැකිය. TPD තත්ත්වය වළක්වා ගැනීම සඳහා,

- ඉතා තද පාංශු ස්ථර සහ ගල් තට්ටු සෙ.මී. 100 ට වඩා අඩු ගැඹුරකදී හමුවූ විට පැළ සිටුවීමෙන් වැලකීම.
- වගුරු බිම්, දෙනිය, නිතර ජල ගැලීම් වලට ලක්වන භූමි වල පැළ සිටුවීමෙන් වැලකීම.
- වගාව නිසි ලෙස නඩත්තු කිරීම, නිසි වේලාවට පොහොර යෙදීම, සුදු මුල් රෝගය හෝ වෙනත් සැලකිය යුතු මට්ටමකට පත්‍ර රෝග සෑදී ඇත්නම් නිසි වේලාවට ඒවා පාලනයට සුදුසු පියවර ගැනීම.

- නිසි ලෙස වර්ධනය නොවූ එනම්, බිම් මට්ටමේ සිට සෙ.මී. 120 ඉහළින් සෙ.මී. 45-50 ට වඩා අඩු වට ප්‍රමාණයක් ඇති ගස් කිරි කැපීම සඳහා යොදා නොගැනීම.
- d2 හෝ d3 හෝ ඊට වඩා අඩු සහ සුදුසු තීව්‍රතාවයකින් කිරි කැපීම.
- සතියක් සඳහා දෙවරු කිරි කැපීම උපරිම දින දෙකකට හා මාසයකදී උපරිම දින 6 කට සීමා කිරීම. දිනපතා සහ අධිකව කිරි කැපීමේ ක්‍රම සම්පූර්ණයෙන් නතර කිරීම.
- තෙත පැනලයේ කිරි කැපීමෙන් වැළකීම.
- රබර් ගස් වල කොළ හැලෙන කාලයේදී (පෙබරවාරි සහ මාර්තු මාසවල) කිරි නොකපා ගස් වලට විවේකයක් ලබා දීම.
- එතෆෝන් ආලේප කරන්නේ නම් එය නියමිත සාන්ද්‍රනයෙන් හා කාල පරාසයකින් යුතුව සිදු කිරීම.
- අධි උත්තේජනය (overstimulation) සිදු නොකිරීම. තෙත් කලාපයේ රබර් වතු සඳහා පෙබරවාරි, මාර්තු සහ අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව මගහැර ඒවා අලේප කිරීම. වියලි කලාපයේ රබර් වතු සඳහා එතෆෝන් ආලේප කිරීම සම්බන්ධව වැඩිදුර පර්යේෂණ සිදු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

Fay, E.D. (2011). Histo- and cytopathology of trunk phloem necrosis, a form of rubber tree (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.) tapping panel dryness. *Australian Journal of Botany* **59,** 563–574

Lacote, R., Gabla, O., Obouayeba, S., Eschbach, J.M., Rivano, F., Dian, K. and Gohet, E. (2010). Long-term effect of ethylene stimulation on the yield of rubber trees is linked to latex cell biochemistry. *Field Crop Research* **115**, 94-98.

Li, D., Wang, X., Deng, Z., Liu, H.,Yang, H.and He, G. (2015). Transcriptome analyses reveal molecular mechanism underlying tapping panel dryness of rubber tree (*Hevea brasiliensis*). *Scientific Reports*. 6:23540 | DOI: 10.1038/srep23540.

Putranto, R.A., Herlinawati, E., Rio, M., Leclercq, J., Piyatrakul, P., Gohet, E., Sanier, C., Oktavia, F., Pirrello, J., Kuswanhadi and Montoro, P. (2015).Involvement of ethylene in the latex metabolism and tapping panel dryness of *Hevea brasiliensis*. *International Journal of Molecular Sciences 16*, 17885-17908; doi:10.3390/ijms160817885.

Zhang, Y., Leclercq, J. and Montoro, P. (2016). Reactive oxygenspecies in *Hevea brasiliensis* latex and relevance to Tapping Panel Dryness. *Tree Physiology* **37**, 261–269. doi:10.1093/treephys/tpw106.

රබර් වගාවන් සඳහා ජීව පටල ජීව පොහොර යෙදීම පරිසරය සුරකීමට දායක වේ

එරංගා ද සිල්වා, ආර්.පී. හෙට්ටිආරච්චි සහ නිරංජලා සිරිවර්ධන

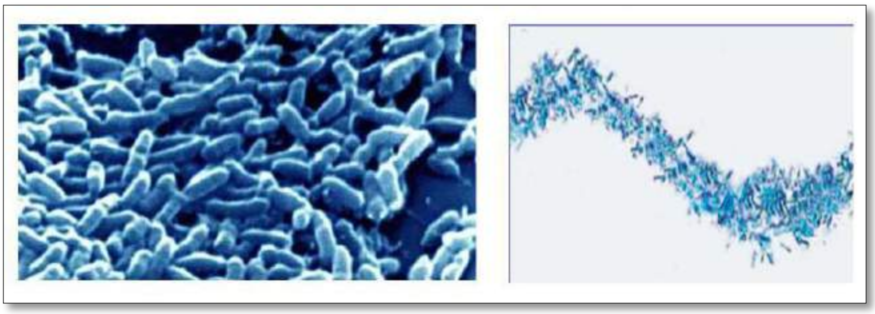
භූගෝලීය පිහිටීම මෙන්ම පාරිසරික තත්ව සලකා බැලීමේදී රබර් වගා කරන බොහොමයක් සාම්ප්‍රදායික ප්‍රදේශ බෑවුම් සහිත වන අතර ලැබෙන අධික වර්ෂාපතනය හේතුවෙන් අධික ලෙස පාංශු ඛාදනයට ලක්ව ඇත. මේ මගින් හානි වනුයේද අදාළ ක්ෂේත්‍රයේ සාරවත් උඩු පස ය. එක් භූමියක් තුළ දිගින් දිගට ම රබර් වගාව ස්ථාපනය හේතුවෙන්ද රබර් වගා කරන පස ඉතා පහළ පෝෂණ මට්ටමක පවතී. එබැවින් රබර් වගා කරන ප්‍රදේශවල පසේ සාරවත්භාවය සහ භූමි ඵලදායකත්වය ඉතා අඩු මට්ටමක පවතී. මෙම කරුණු සලකා බැලීමේදී රබර් ශාකයේ පෝෂක අවශ්‍යතාවය හා රබර් වගා කොට ඇති සාම්ප්‍රදායික පෙදෙස්වල පසෙහි පෝෂණ මට්ටම අතර ඉතා පැහැදිළි පරතරයත් පවතී. පෝෂකයන්ගේ පවතින මෙම පරතරය හෙවත් වෙනස පොහොරක් ලෙස බාහිරයෙන් නිර්දේශයට අනුකූලව යෙදීම සාර්ථක රබර් වගාවක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ඉතා වැදගත් වනු ඇත.

වගා බිම්වලින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම පිණිස දිගින් දිගට ම අකාබනික පොහොර භාවිතය සිදු කරන අතර බොහොමයක් අකාබනික පොහොර ආනයනය කරනු ලබන බැවින් ඒ සඳහා ඉතා විශාල විදේශ විනිමයක් ද වැය වේ. තවද දීර්ඝ කාලයක් තුළ අකාබනික පොහොර භාවිතය පස නිසරු වීමට එක් සාධකයක් වන අතර එමගින් පසේ සාරවත්භාවය පෙන්නුම් කරන අනෙකුත් පරාමිතීන්ගේ පිරිහීමක් ද දක්නට ලැබෙනු ඇත.

මෙවන් තත්වයන් යටතේ අකාබනික පොහොර සඳහා ආදේශකයක් ලෙස කාබනික පොහොර යෙදීම, සෙමින් පෝෂක මුදා හරින පොහොර යෙදීම හා ජීව පොහොර යෙදීම යනාදිය පිළිබඳව පර්යේෂකයන්ගේ උනන්දුවක් පසුගිය වකවානුව තුල දක්නට ලැබුණි. මෙහිදී කාබනික පොහොර යෙදීම පරිසර හිතකාමී වුවද අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ කාබනික පොහොර වගා බිමේ සකසා ගැනීම අසීරු වන අතර ඒවා පරිහරණය හා ක්ෂේත්‍රයේ ස්ථාපනය සඳහා ද අධික කම්කරු ශ්‍රමයක් වැය කළ යුතුය. එබැවින් අකාබනික පොහොර සඳහා ආදේශකයන් ලෙස කාබනික පොහොර යෙදීම ප්‍රායෝගික නොවන අතර ආර්ථිකමය වාසිදායක නොවනු ඇත. සෙමින් පෝෂක මුදා හරින පොහොර (slow release fertilizer) ගත් කළ ඒවා සාමාන්‍ය පොහොරවලට වඩා මිල අධික බැවින් බහු වාර්ෂික බෝග සඳහා යොදා ගැනීමේ අපහසුතාවයක් පවතී.

මෙවන් තත්වයක් යටතේ ජීව පොහොර සංකල්පය ගොවි බිම් සඳහා යොදා ගැනීම ලාභදායී, පහසු මෙන්ම පරිසර හිතකාමි අත්දැකීමක් එක් කළේය. පර්යේෂණාගාරයක් තුළදී නිපදවන හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහණයක් ජීව පොහොරක් ලෙස හඳුන්වන අතර ඔවුන් ප්‍රධාන වශයෙන් වායු ගෝලයේ නයිට්‍රජන් (N) තිර කිරීම, ශාකවලට අවශෝෂණය කරගත නොහැකි සංකීර්ණ සංයෝග සරල සංයෝග බවට පත් කිරීම, ශාක වර්ධන හෝමෝන ශ්‍රාවය යන ක්‍රියාවලීන් සඳහා සක්‍රිය දායකත්වයක් දක්වන අතර පස් අංශු එකට බැද තබා ගනිමින් පසේ ව්‍යුහය දියුණු කිරීම, පසට එක්වන කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය මගින් අකාබනික අයන පරිසරයට මුදා හැරීම වැනි ක්‍රියාවලීන් සඳහා ද වැදගත් වනු ඇත. තවද මෙම ජීව පොහොර අඩු ශ්‍රමයක් යටතේ පහසුවෙන් පරිහරණය කළ හැකි අතර අඩු වියදමක් යටතේ නිපදවිය හැකි බැවින් ආර්ථිකමය වාසිදායක පොහොරක් වේ.

ජීව පටල ජීව පොහොර



රූපය 1. ජීව පටල ජීව පොහොරවල අණ්වීක්ෂීය රූප සටහන් පිළිවෙලින් අව බලය හා අධි බලය යටතේ

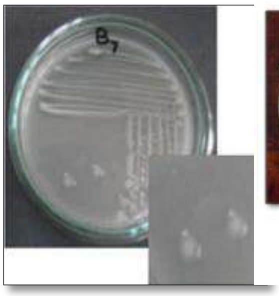
ජීව පටල ජීව පොහොර යනු ඵලදායි බැක්ටීරියා සහ දිලීර මගින් සැදුම් ලත් බහු සෛලීය සංගමයකි. එය ජීව පොහොර මෙන් හිතකාමී බැක්ටීරියා හෝ දිලීර එකක් හෝ කීපයක් අඩංගු මිශ්‍රණයක් නොවේ. ජීව පටල ජීව පොහොර වඩා වැදගත් වනුයේ එම සංගමය සෑදීමට එක්වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වෙන වෙනම පරිසරයේ සිදු කරන පරිසර හිතකාමී ක්‍රියාවලිවල කිහිප ආකාරයක ගුණිතයක් ලෙස අදාළ ක්‍රියාවලින් සඳහා දායක වීම ය.

ජීව පොහොර ඉටු කරන N තිර කිරීමේ ක්‍රියාවලිය, ජීව පටල ජීව පොහොර මගින් ද ඉටු කරන අතර ජීව පටල ජීව පොහොර මගින් N තිර කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ වේගය ජීව පොහොරවල එම වේගය මෙන් කිහිප ගුණයක් වේ.

ජීව පටල ජීව පොහොර නිපදවීමේ පියවර

1. රබර් ශාකය ආශ්‍රිතව ඇති පාර්ශ්වික මුල් හා බැඳුණු කුඩා මුල් එක් රැස් කර ගනී (රූපය 2).
2. මූල කේශ හා බැඳුණු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අදාළ මාධ්‍ය තුළ රෝපණය කිරීම (රූපය 3).
3. පර්යේෂණාගාරය තුළ ජීව පටල ජීව පොහොර පිළියෙල කිරීම (රූපය 4).

රූපය 2



රූපය 3

රූපය 4

රබර් වගාව ආශ්‍රිතව ජීව පටල ජීව පොහොර යෙදීමේ වාසි

රබර් ශාකය ආශ්‍රිතව නයිට්‍රජන් (N) අන්තර්ගත පොහොර යෙදීමක් සිදුවන බැවින් සාමාන්‍යයෙන් රබර් වගා කරනු ලබන පසක ඇති N ප්‍රමාණය තරමක් ඉහළ අගයක් ගනී. මෙවන් තත්වයක් යටතේ පොළවෙහි වෙසෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වායු ගෝලීය N තිර කිරීම සඳහා පෙලඹෙන්නේ ද මඳ වශයෙනි. මන්ද යත් ඔවුන්ට අවශ්‍ය තරම් නයිට්‍රජන් සංඝටකය අවට පරිසරයේ තිබීමය. එවන් තත්වයක් යටතේ වුවද මෙම ජීව පටල ජීව පොහොර N තිර කිරීමේ ක්‍රියාවලි සිදු කරන බව පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල මගින් තහවුරු කර ඇත.

රබර් වගා කරන පසෙහි pH අගය 4.5-5.5 වැනි ආම්ලික පරාසයක පැවතීම හේතුවෙන් යොදනු ලබන පොස්පරස් පොහොර පසෙහි අන්තර්ගත ෆෙරස් (Fe)/මැන්ගනීස් (Mn) අයන හා එක්ව සංකීර්ණ සංයෝග සෑදීමට පෙළඹේ. එබැවින් යොදනු ලබන සියලුම පොහොරවල කාර්යක්ෂමතාව 5% - 10% තරම් අඩු අගයක් ගනී. කෙසේ වුව ද මෙම සංකීර්ණ සංයෝග ශාකයට උරාගත හැකි සරල සංයෝග බවට පත් කිරීමට මෙම ජීව පටල ජීව පොහොර යෙදීම උපකාර වන අතර එහි කාර්යක්ෂමතාවයද සමාන ජීව පොහොර යෙදීම හා සසැඳීමේදී ඉතා ඉහළ අගයක් ගනී.

ගසට යොදන යූරියා පොහොර ගසට උරා ගත හැකි ආකාරයේ අයන එනම් නයිට්‍රේට් (NO^{3-}) හා ඇමෝනියම් (NH_4) බවට පත් කරනු ලබන්නේ ද යහපත් ක්ෂුද්‍ර ජීවී දායකත්වයක් තුළිනි. එමෙන්ම වගා බිමට එකතු වන කොම්පෝස්ට් පොහොර හෝ අනෙකුත් කාබනික ද්‍රව්‍යයන් (උදා:- ආවරණ වගාවන්හි මැරුණු ශාක කොටස්) ජීර්ණය කොට අයන ලෙස මුදා හැරීම සඳහා ද උපකාරී වන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ය. මීට අමතරව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ශාක වර්ධක හෝමෝන ශ්‍රාවය සිදු කරනු ලබන අතර එමගින් ශාකයේ මූල පද්ධතියේ වර්ධනය හා අනෙකුත් ශාක වර්ධන ක්‍රියාවලින් සඳහා ද දායකත්වයක් ද ලබා දේ.

මෙම ජීව පටල ජීව පොහොරවල අඩංගු බැක්ටීරියා සහ දිලීර රබර් ගසේ මූල ගෝලය මතුපිට සහ ඒ ආශ්‍රිතව වාසය කරන බැවින් ඔවුන් එම පරිසරයට වඩාත් ගැලපෙන ජීවීන් වන බැවින් ඒවා යෙදීම තුළින් ලැබෙන ප්‍රතිචාර ඉතා ඉහළය. එනමුත් වෙළඳපොලේ අප ලබා ගන්නා බොහොමයක් ජීව පොහොර ආනයනික මිශ්‍රණ වන අතර එවන් නිෂ්පාදනවල අන්තර්ගත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදනු ලබන පරිසරය හා නොගැලපීම හේතුවෙන් ඒවා යෙදීමෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රතිඵලය අවම වනු ඇත.

යථෝක්ත කරුණු සලකා බැලීමේදී ඉතා අඩු වියදමක් යටතේ නිපදවනු ලබන පරිසර හිතකාමී, ජීව පටල ජීව පොහොර භාවිතය මගින් යොදනු ලබන අකාබනික පොහොරවල කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරගත හැකි අතර යොදනු ලබන අකාබනික පොහොර ප්‍රමාණය අඩුකර ගැනීම සිදුකළ හැකි අතර එමගින් පරිසර දූෂණය ද අවම කළ හැකි වනු ඇත.

රබර්, ග්ලිරිසීඩියා හා ගම්මිරිස් බෝග විවිධාංගීකරණය තුළින් ගොවියාට ඉහළ ආදායමක්

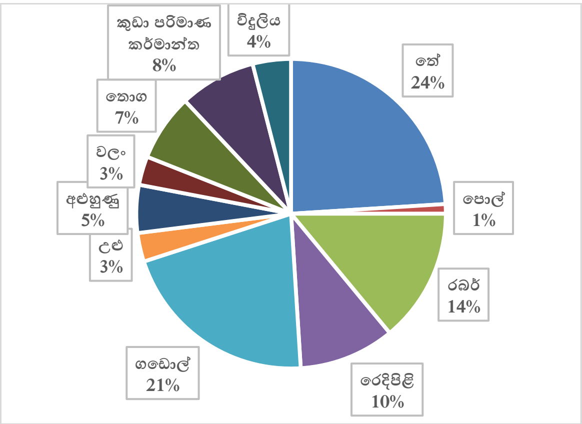
කලනි ජයසුන්දර, ඒ. දිසානායක සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න

හැඳින්වීම

එක්සත් ජාතීන්ගේ ආහාර සහ කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ 2004 වසරේ ජෛව බලශක්ති පාරිභාෂික ශබ්ද මාලාවට අනුව දැවමය ජෛව ඉන්ධනයකින් ඍජුව හෝ වක්‍රව ලබා ගැනෙන සියලුම ආකාරයේ ජෛව ඉන්ධනයන් ඉන්ධන දර ලෙස නිර්වචනය කරයි. දීර්ඝ කෘෂිකාර්මික ඉතිහාසයක් ඇති ශ්‍රී ලංකාවේ අතීතයේ පටන්ම ජනතාව ශාක වගා කිරීම පුරුද්දක් වශයෙන් සිදු කරයි. මූලිකව එදිනෙදා කටයුතු වලට අවශ්‍ය දර අවශ්‍යතාවය සපුරා ගැනීම සඳහා තම වගාවන්හි සහ ගෙවත්ත තුළ ඉන්ධන දැව වගා කරන අතර කාලයත් සමග වෙනත් කෘෂිකාර්මික වගා පද්ධති තුළට ද කෙටි කාලීන කප්පාදු ශාක විශේෂ (Short Term Pruning Crops) හඳුන්වා දෙන ලදී.

ශාක විශේෂ දර ඉන්ධන ලෙස තෝරා ගැනීමේ දී ඒවායේ වර්ධන වේගය, පරිසරයට අනුවර්තනය වීමේ හැකියාව, නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ හැකියාව, වගා කිරීමට ඇති පහසුව, පලිබෝධ හා රෝග වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව යන කරුණු සලකා බලයි. එසේම දර ඉන්ධන වල වෙළඳපොළ වටිනාකම නීර්ණය කිරීමේ දී ඒවායේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය, තාප ජනක අගය, අළු අනුපාතය, විශිෂ්ට ගුරුත්වය වැනි ගති ලක්ෂණ සලකා බලයි. ඊට අමතරව එක් එක් කර්මාන්තය සඳහා ගැලපෙන ආකාරයට මෙම දර ඉන්ධන නවීකරණය කිරීමද (අගය එකතු කිරීම) වර්තමානයේ දැකිය හැක.

වර්තමානය වන විට පොසිල ඉන්ධන මිල සීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යාමේ ප්‍රවනතාවයක් පවතින අතර මේ හේතුව නිසා අඩු වියදමකින් දේශීයව නිපදවිය හැකි පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභවයන් කෙරෙහි කර්මාන්ත අංශයන් තුළ පවතින ඉල්ලුම දිනෙන් දින ඉහල යමින් පවතී. මේ හේතුවෙන් සාම්ප්‍රදායික තෙල්, ඩීසල්, එල් පී ගෑස් භාවිත කිරීමට පෙළඹී සිටි මහා පරිමාණයේ කර්මාන්ත පවා ඉන්ධන දර යොදා ගෙන තාප ශක්ති අවශ්‍යතාවයන් ඉටු කර ගැනීමට පෙළඹී සිටී.



රූපය 1. විවිධ කර්මාන්ත සඳහා දර ඉන්ධන වල භාවිතය (ඉන්ධන දර ශාක වගා කිරීම සහ නඩත්තුව පිළිබඳ අත්පොත)

මෙවන් තත්ත්වයක් යටතේ ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඉන්ධන දර ඉල්ලුම බොහෝ සෙයින් වැඩි වී ඇති අතර එයට සාපේක්ෂව ඉන්ධන දර නිෂ්පාදනයේ සැලකිය යුතු වර්ධනයක් පෙන්නුම් නොකරයි. මේ හේතුවෙන් දර ඉන්ධන නිෂ්පාදන කෙරෙහි වර්තමාන ජනතාව යොමු කල යුතුය ඇත. නමුත් ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෙය ලාභදායී කර්මාන්තයක් නොවන බැවින් ඒ සඳහා සිදු කරන ආයෝජන ඉතා පහළ මට්ටමක පවතියි.

කලින් කලට රජය සහ රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන විවිධ ක්‍රමෝපායන් මගින් ඉන්ධන දර කර්මාන්තයක් ලෙස හඳුන්වා දීමට ප්‍රයත්න දරා ඇත. එහෙත් මෙය ලාභදායී බැවින් අඩු නිසා සහ වගා ක්‍රම කෙරෙහි සැලකිලිමත් බවක් නොදැක්වීම නිසා කාලයත් සමග එම ප්‍රයත්න අසාර්ථක විය. තේ, පොල්, රබර් වැනි වැවිලි බෝග සමගද කෙටි කාලීන වගා චක්‍ර සහිත දර ඉන්ධන වගා කිරීමේ ප්‍රවණතාවයක් පවතින අතර එම තත්ත්වය වුවද වර්තමාන දර ඉන්ධන ඉල්ලුම සපුරාලීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ.

ශ්‍රී ලංකා සුනිත්‍ය බල ශක්ති අධිකාරිය එක්සත් ජාතීන්ගේ ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය හා එක්ව ක්‍රියාත්මක කර ඇති ඉන්ධන දර වගා කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය මෙම අවශ්‍යතාවය හොඳින් වටහාගෙන ක්‍රියාත්මක කර ඇති කාලීන ව්‍යාපෘතියකි. මෙම ව්‍යාපෘතිය ප්‍රධාන සංරචක 4 ක් යටතේ ක්‍රියාත්මක වේ.

1. පොසිල ඉන්ධන වල සිට ඉන්ධන දර සඳහා සාර්ථක ලෙස පරිවර්තනයේදී අවශ්‍ය ආයතනික සහ ප්‍රතිපත්තිමය සහය ලබා දීම.
2. තිරසාර ඉන්ධන දර නිෂ්පාදනයට පවත්නා බාධක ඉවත් කරලීම.
3. ඉන්ධන දර සැපයුම්කරුවන් ක්ෂේත්‍රය තුල බිහි වීමට සහ ක්‍රියාත්මක වීමට සුදුසු වටපිටාවක් ගොඩ නැගීම.
4. ඉන්ධන දර භාවිත කිරීමට අවශ්‍ය බලශක්ති තාක්ෂණ සංවර්ධනය කරලීම.

මෙම ව්‍යාපෘතින්හි තෝරා ගත් දර ඉන්ධන අතරින් ග්ලිරිසීඩියා ශාකයට ප්‍රධාන තැනක් හිමි වේ.

ග්ලිරිසීඩියා ශාකය

ග්ලිරිසීඩියා ශාකය ගිනිසීරියා, ලාඩප්පා, වැටමාර, ඇල්බීසියා, නන්ච් වැනි විවිධ නම් වලින් හඳුන්වනු ලබන අතර මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ අර්ධ පතනශීලි ශාකයකි. මෙය සාමාන්‍යයෙන් මීටර් 10 ක් පමණ උසට වැඩෙන අතර අතු වියන හොඳින් පැතිරී පවතින ශාකයකි. මෙහි නිජබිම වන්නේ මධ්‍යම ඇමරිකාව සහ දකුණු ඇමරිකාවේ උතුරු ප්‍රදේශයයි. එය නිවර්තන කලාපීය වියලි දේශගුණ තත්ත්වයන්හි හොඳින් වර්ධනය වේ. එසේම ඉතා පුළුල් කෘෂි දේශගුණික සහ පාංශු තත්ත්වයන්ට අනුවර්තනය වීමේ හැකියාව ඇති කෙටි කාලීන කප්පාදු චක්‍රයක් සහිත වගා විශේෂ වලින් එකකි. වෙරළාසන්න ප්‍රදේශ හා ඉහළ කඳුකර සහ ශුෂ්ක ප්‍රදේශ වල හැර අනෙකුත් ප්‍රදේශයන් හා සීඝ්‍රයෙන් වැඩෙන නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ හැකියාව සහිත ශාකයකි.

මෙම ශාකය බොහෝ විට ඉඩම් වල මායිම සඳහා වගා කර ඇති අතර එම ශාකයට ආවේනික ජානමය ගති ලක්ෂණ නිසා ඒවා විශේෂ ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රියා පිළිවෙතක් හෝ පලිබෝධ පාලනය සඳහා විශේෂ රැක බලා ගැනීමක් නොමැතිව වර්ධනය වේ.

රෝපණ ද්‍රව්‍ය සකසා ගැනීම

- වසරකට වඩා පැරණි ගස් තෝරා ගැනීම
- තෝරා ගත් අතු පැරණි වීම.

- මීටර් 2.5 දිග සෘජු දණ්ඩක් වීම.
- මධ්‍ය කොටසේ විෂ්කම්භය අවම වශයෙන් සෙ.මී. 3 ක් වීම.
- දණ්ඩ දෙපස ඇල කැපුමක් යෙදීම.
- කොළ පහ නොමේරූ දඬු පමණට වඩා මේරූ අතු භාවිත නොකිරීම.
- තනි ඇල කැපුමකින් ගසින් අත්ත වෙන් කිරීම.
- සිටුවීමට අතු සකසන විට අග කෙළවර පැලීමෙන් වැලැක්වීම.
- අවශ්‍යතාවය අනුව අවශ්‍ය දිගට සකසා ගැනීම.
- එක අත්තකින් එක් දඬු කැබැල්ලක් පමණක් වෙන් කර ගැනීම.

රෝපණ ද්‍රව්‍ය නෙලා ගැනීමෙන් පසු උපරිම දවස් 2 ක් තුළ සිටුවිය යුතුය. එතෙක් හිරු එළියට පිලිස්සීමෙන් වලකා ගස් සෙවනක ගසට හේත්තු කර තැබීම උචිතය. සිටුවීම සිදු නොකරන්නේ නම් දඬු පැළවීමට තවාන් ගත කිරීම සිදු කල හැක. තවාන සඳහා හොඳ ජල වහනයක් සහිත ජල මූලාශ්‍රයක් අසල වැලි සහ මැටි පස් රහිත තැනිතලාවක් වීම වඩා උචිතය.

රූපය 2. තවාන සඳහා භූමිය සහ කාණු සකස් කිරීම

රූපය 3. උණ බම්බු ආධාරයෙන් ආධාරක කතිර සකසා ගැනීම

රූපය 4. ග්ලිරිසීඩියා දඬු සිටුවා වියලි පොල් අතු වලින් ආවරණය කිරීම

රූපය 5. ප්‍රරෝහණය වූ දඬුකැබලි

ජීව ඉන්ධන දැව වර්ග හඳුන්වා දීමේ නියමු ව්‍යාපෘතිය

ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය සමග එක්ව ක්ෂේත්‍රයේ වගා කරන ගොවි ජනතාව තිරසාර ඉන්ධන දැව වගා කිරීම හා නිෂ්පාදනය සඳහා යොමු කරවීමටත් ඒ සඳහා ඔවුනට අවශ්‍ය ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා දීමටත් නව ව්‍යාපෘතියක් ක්‍රියාත්මක කරයි. වර්තමානය වන විට ගොවීන් 130 ක සහභාගීත්වයෙන් කළුතර, ගාල්ල, රත්නපුර, කෑගල්ල සහ කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයන්හි අක්කර 236 ක වපසරියක මෙම නියමු ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක වේ. මෙහි වගා කරන ග්ලිරිසීඩියා වසරක් වැනි කාලයක් තුළ ව්‍යාපෘතිය මගින්ම නැවත මිල දී ගැනීමේ සැලැස්මක් යෝජනා කර ඇත. මූල්‍යමය කටයුතු වඩාත් ක්‍රමවත්ව සිදු කිරීමට ආයතනය සහ ගොවියා අතර ගිවිසුමක් අත්සන් කිරීමද සිදු කරයි.

මෙම ව්‍යාපෘතිය යටතේ තෝරා ගත් ගොවීන්ට රබර් වගාව සමග අතුරු බෝගයක් ලෙස ග්ලිරිසීඩියා සමග ගම්මිරිස් ශාකය වගා කිරීමේ ක්‍රමවේදයක් හඳුන්වා දී ඇත. මෙහි ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ රබර් ක්ෂේත්‍රය රඳවා ගැනීමයි.

ආදර්ශ දර වගා ස්ථාපනය කිරීමේ දී රබර් පර්යේෂණායතනය තිරසාර ජෛව ස්කන්ධ බලශක්ති ව්‍යාපෘතිය සමග එක්ව රබර් වතු හිමියන්ට නව ඉන්ධන දර වගා මාදිලි 08 ක් හඳුන්වා දී ඇත. ඒවා පහත දැක්වේ.

- ග්ලිරිසීඩියා පමණක් වගා කිරීම

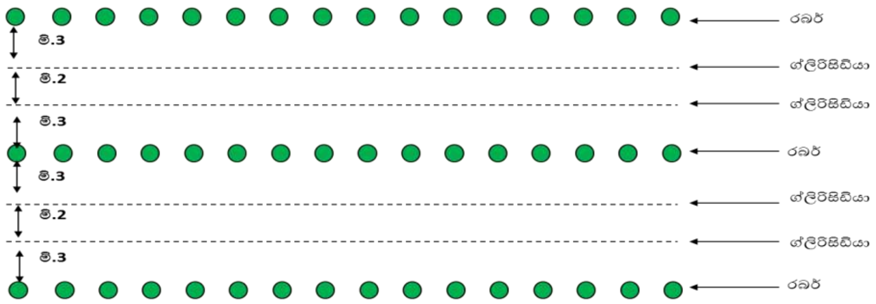
  ග්ලිරිසීඩියා පැළ හා පේළි අතර පරතරය අඩි 3 ක් (1m) වන ලෙස භූමියේ ග්ලිරිසීඩියා පමණක් වගා කල හැක. මෙහිදී හෙක්ටයාරයකට පැල 800 ක් පමණ වගා කල හැක.

- ග්ලිරිසීඩියා සහ ගම්මිරිස් වගා කිරීම

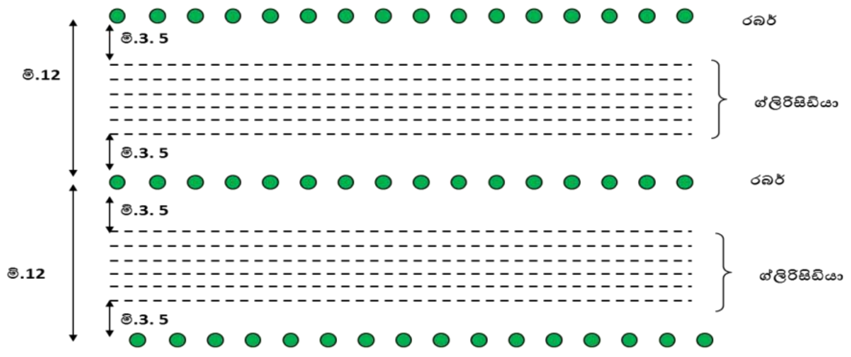
  රබර් නොමැතිව ග්ලිරිසීඩියා අතර පරතරය අඩි 8 ක් වන ලෙස භූමියේ ග්ලිරිසීඩියා පමණක් වගා කල හැක. සෑම ග්ලිරිසීඩියා ශාකයකටම ගම්මිරිස් වැලක් හඳුන්වා දීමෙන් හෙක්ටයාර එකකට පැල 1700 ක් සිටුවා ගත හැක.

- රබර් සමග ග්ලිරිසීඩියා වගා කිරීම

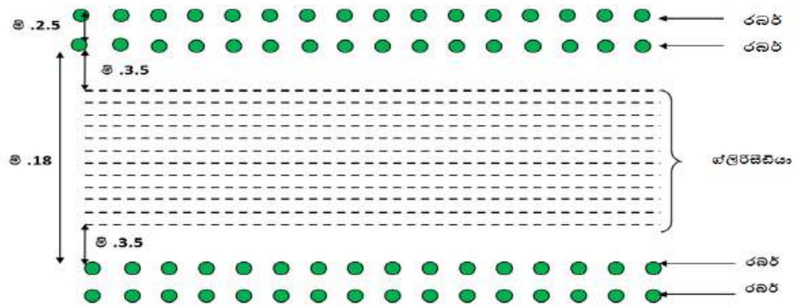
a) මීටර් 8x2.5 පරතරයට රබර් ගස් 500 ක් සිටුවන අතර මීටර් 2 ක පරතරයකින් සෑම රබර් පේළියකම මැදින් ග්ලිරිසීඩියා පේළි 2ක් සිටුවා ගනු ලැබේ. එක පේළියක පැළ 2 ක් අතර පරතරය මීටර් 1 ක් ලෙසින් හෙක්ටයාර එකකට ග්ලිරිසීඩියා ශාක 2500 ක් සිටුවා ගත හැක. (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදා බැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත.)



b) මීටර් 12x2.5 පරතරයට රබර් ගස් 333-347 ක් සිටුවන අතර මීටර් 1 ක පරතරයකින් සෑම රබර් පේළියකම මැදින් ග්ලිරිසීඩියා පේළි 6 ක් සිටුවා ගනු ලැබේ. එක පේළියක පැළ 2 ක් අතර පරතරය මීටර් 1 ක් ලෙසින් හෙක්ටයාර එකකට ග්ලිරිසීඩියා ශාක 5000 ක් සිටුවා ගත හැක (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදා බැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත).

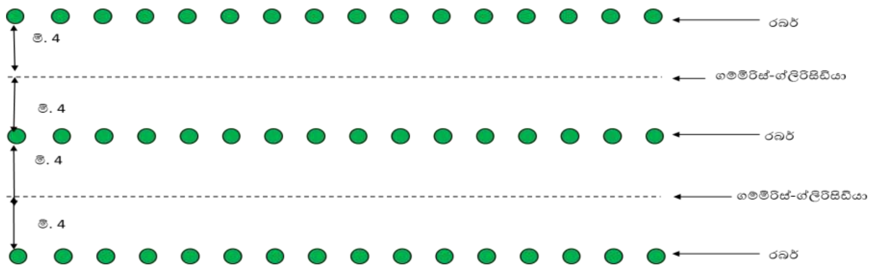


c) පැළ හා පේළි අතර පරතරය මීටර් 2.5 ලෙස සිටවූ රබර් දෙපේළි 2 ක් මීටර් 18 ක පරතරයකින් සිට වූ විට හෙක්ටයාර එකකට රබර් ගස් 347 ක් ලැබේ. සෑම රබර් පේළියකම පැළ සහ පේළි අතර පරතරය මීටර් 1 බැගින් පවත්වා ගෙන ග්ලිරිසීඩියා පේළි 12 ක් සිට වු විට හෙක්ටයාරයකට ග්ලිරිසීඩියා ශාක 6000 ක් සිටුවා ගත හැක (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදාබැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත).

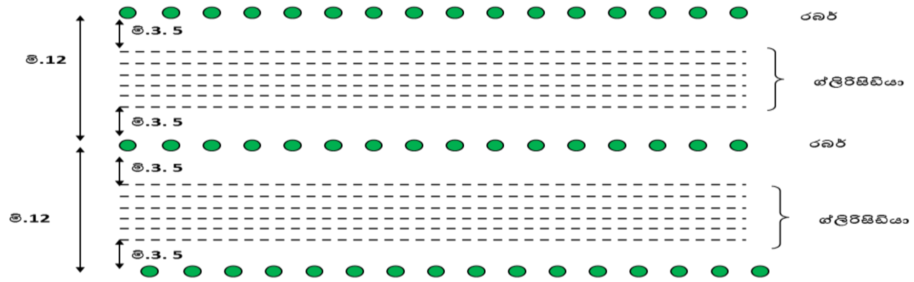


- රබර්, ග්ලිරිසීඩියා සමග ගම්මිරිස් වගා කිරීම

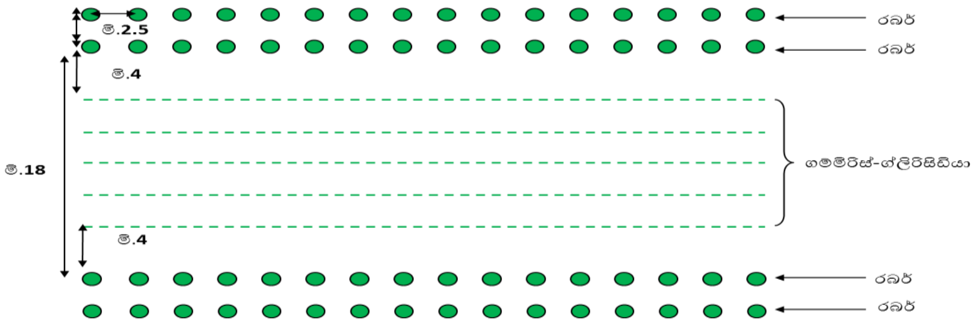
a) මීටර් 8X2.5 පරතරයට රබර් ගස් 500 ක් සිටුවන අතර සෑම රබර් පේළියකම මැදින් ශාක අතර පරතරය මීටර් 2.5 වන ලෙස ග්ලිරිසීඩියා පේළි 1 ක් සිටුවා ගනු ලැබේ. සෑම ග්ලිරිසීඩියා ශාකයකටම ගම්මිරිස් වැලක් හඳුන්වා දීමෙන් හෙක්ටයාර එකකට පැළ 500 ක් සිටුවා ගත හැක (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදාබැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත).



b) මීටර් 12X2.5 පරතරයට රබර් ගස් 333-347 ක් සිටුවන අතර මීටර් 2 ක පරතරයකින් සෑම රබර් පේළියකම මැදින් ශාක අතර පරතරය මීටර් 2.5 වන ලෙස ග්ලිරිසීඩියා පේළි 3 ක් සිටුවා ගනු ලැබේ. එක පේළියක පැළ 2 ක් අතර පරතරය මීටර් 2.5 ක් ලෙසින් හෙක්ටයාර එකකට ග්ලිරිසීඩියා ශාක 1000 ක් සිටුවා ගත හැක. සෑම ග්ලිරිසීඩියා ශාකයකටම ගම්මිරිස් වැලක් හඳුන්වා දිය හැක (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදාබැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත).



c) පැළ හා පේළි අතර පරතරය මීටර් 2.5 ලෙස සිටවූ රබර් දෙපේළි 2 ක් මීටර් 18 ක පරතරයකින් සිට වූ විට හෙක්ටයාර එකකට රබර් ගස් 347 ක් ලැබේ. සෑම රබර් පේළියකම පැළ සහ පේළි අතර පරතරය මීටර් 2.5 බැගින් පවත්වා ගෙන ග්ලිරිසීඩියා පේළි 5 ක ග්ලිරිසීඩියා ශාක 1100 ක් සිටුවා සෑම ශාකයකටම ගම්මිරිස් වැලක් හඳුන්වා දිය හැක (මෙම පරතරයන් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් අත්හදාබැලීම් තුළින් නිර්දේශ කර නොමැත).



මෙම ව්‍යාපෘතිය හරහා ඉහත වගා මාදිලි හඳුන්වා දීම මගින් ගොවි ජනතාව තිරසාර ඉන්ධන දැව වගා කිරීම හා නිෂ්පාදනය සඳහා යොමු කරවීමටත් ඔවුන්ගේ ආදායම විවිධාංගීකරණය කිරීමටත් අපේක්ෂා කෙරේ.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

ඉන්ධන දර ශාක වගා කිරීම සහ නඩත්තුව පිළිබඳ අත්පොත - තිරසාර ජෛව ස්කන්ධ බලශක්ති නිෂ්පාදනය සහ නවීන ජෛව ස්කන්ධ තාක්ෂණ ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය.

ඉන්ධන දර වගා මාදිලි - තිරසාර ජෛව ස්කන්ධ බලශක්ති නිෂ්පාදනය සහ නවීන ජෛව ස්කන්ධ තාක්ෂණ ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය.

Assessment and Mapping of Biomass consumption in Sri Lanka industries – Sri Lanka Sustainable Energy Author.

තායිලන්ත අධ්‍යයන චාරිකාවේ අත්දැකීම්

මනෝජ් නානායක්කාර සහ පී.කේ.කේ.එස්. ගුණරත්න

ලෝකයේ විශාලතම රබර් වගාබිම් ප්‍රමාණයකට උරුමකම් කියනු ලබන්නේ තායිලන්තයයි. එමෙන්ම හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 1500 ඉක්මවා යන වාර්ෂික ඵලදායිතාවයක් වාර්තා කිරීමට හැකිවී තිබීමත් සුවිශේෂ ලක්ෂණයක් ලෙස සැලකිය හැකිය.

තායිලන්තයේ රබර් වගාව හා සම්බන්ධ ආයතනවල සැකැස්ම එරට රබර් වගාවන්හි ඵලදායීතාවය වර්ධනය කිරීමට හේතු වීද යන්න සහ ඔවුන් අනුගමනය කරන්නාවූ ක්‍රමවේදයන් ලාංකික අපට යම් ආකාරයකින් ගලපා ගැනීමට හැකිද යන්න අධ්‍යයනය කිරීමට රබර් වගාව හා සම්බන්ධ පාර්ශවයන්ගේ අවධානය යොමුකිරීම මෙම ලිපියේ අරමුණ වේ.

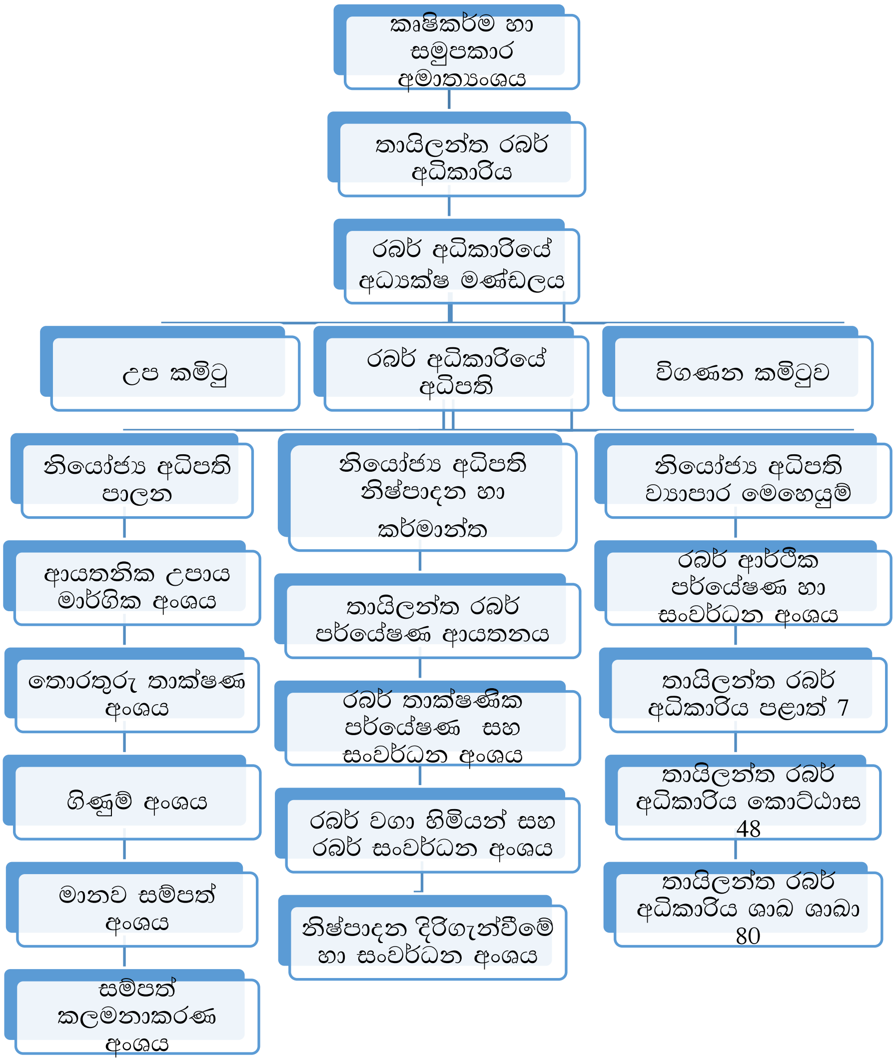
තායිලන්තයේ ස්වභාවික රබර් කර්මාන්තය ප්‍රවර්ධනය සඳහා 2015 වසර දක්වා කටයුතු කරන ලද ප්‍රධාන ආයතන ත්‍රිත්වයක් මූලිකව හඳුනාගත හැක.

1. ORAF ආයතනය (The Office of the Rubber Replanting Aid Fund)
   මෙම ආයතනයට පැවරුණු වගකීම වූයේ උසස් අස්වනු ලබාදෙන ප්‍රභේද නැවත වගා කිරීමට උනන්දු කිරීමත්, රබර් වගාව පිළිබඳ තාක්ෂණය හුවමාරු කිරීමත්ය.
2. REO ආයතනය (Rubber Estate Organization)
   මෙහි ප්‍රධානම කාර්යභාරය වී තිබුණේ රබර් නිෂ්පාදන කටයුතු සිදුකිරීම හා අලෙවිකරණයට මැදිහත් වීමයි.
3. RRIT ආයතනය (Rubber Research Institute of Thailand)
   රබර් නිෂ්පාදනය, රබර් කර්මාන්තවල සහ රබර් ආර්ථිකය පිළිබඳ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතුවල නියැලීම මෙහි ප්‍රධාන කාර්යයන් විය.

2015 වසර දක්වාම වෙන වෙනම ක්‍රියාත්මක වූ මෙම ආයතන ත්‍රිත්වයම තවදුරටත් වෙන වෙනම ක්‍රියාත්මක වීම ඵලදායී නොවන බව තේරුම් ගන්නා ලද තායිලන්ත රජය මෙම ආයතන ත්‍රිත්වයම ඒකාබද්ධ කරමින් 2015 වසරේදී තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය පිහිටුවීමට කටයුතු කර ඇත.

RAOT - Rubber Authority of Thailand

තායිලන්තයේ රබර් අධිකාරිය පිහිටුවා ඇත්තේ තායිලන්ත රජයේ සමුපකාර හා කෘෂිකර්ම අමාත්‍යාංශය යටතේය. තායිලන්තයේ රබර් අධිකාරියේ පාලනය අධ්‍යක්ෂ මණ්ඩලයකට පැවරී ඇති අතර එහි ප්‍රධානියා ලෙස කටයුතු කරනු ලබන්නේ එක් ප්‍රධාන විධායක නිලධාරියෙකු විසිනි (Governor). ඒ යටතේ අවශ්‍යතාවය මත පිහිටවූ කමිටු හා උප කමිටු රැසක් ස්ථාපිත කර ඇති ඒවා රබර් කර්මාන්තය සම්බන්ධ සියළුම පාර්ශවකරුවන්ගේ අවශ්‍යතාවයන් මත ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයක් දක්නට ලැබේ.



රබර් අධිකාරියේ පැවැත්ම සඳහා අරමුදල් සැපයෙන ආකාර 03 ක් හඳුනාගත හැක. එනම්,

1. සෙස් බදු වලින් ලැබෙන ආදායම
2. සංචිත අරමුදල් වලින් ලැබෙන ලාභාංශ
3. රජයෙන් ලැබෙන සහනාධාර

මෙහිදී සෙස් බද්ධ අයකිරීමේ ක්‍රමවේදයන් පිළිබඳව ද අවධානය යොමුකිරීම වැදගත් වේ. රබර් මිලෙහි පවතින උච්චාවචනයන් අනුව අයකරනු ලබන සෙස් බද්ද වෙනස්වන ආකාරය පහත සඳහන් සටහන ඔස්සේ නිරීක්ෂණය කළ හැක (වගුව 1). මෙවැනි ක්‍රමවේදයන් ඔස්සේ තායිලන්ත රබර් ගොවියාගේ ආර්ථිකය ශක්තිමත් කිරීමට අවධානය

යොමු කර ඇති බව පෙනේ. (2016 වසරේ නොවැම්බර් මස තායිලන්ත බාත් එකක් සඳහා ගෙවිය යුතු රුපියල් ප්‍රමාණය රුපියල් 420.00 කි).

වගුව 1. *රබර් මිලෙහි පවතින උච්චාවචනයන් අනුව අයකරනු ලබන සෙස් බද්ද වෙනස්වන ආකාරය*

රබර් කි.ග්‍රෑ 1 ක මිල (තායිලන්ත බාත්)	සෙස් බද්ද (රබර් කි.ග්‍රෑ. 1 කට තායිලන්ත බාත්)	රබර් කි ග්‍රෑ. 1 මිල (ශ්‍රී ලංකා රු.)	සෙස් බද්ධ රබර් කි ග්‍රෑ. 1 (ශ්‍රී ලංකා රු.)
1. 100	5.0	420.00	21.00
2. 80-100	3.0	336.00-420.00	12·60
3. 60-80	2.0	252.00-336.00	8·40
4. 40-60	1.4	168.00-252.00	5·88
5. 40 ට අඩු	0.9	160.00 අඩු	3·78

වෙනස්වන වෙළෙඳපොළ තත්වයන් හමුවේ අයකරනු ලබන වෙනස්වන බදු ප්‍රමාණයන් මගින් තායිලන්ත රබර් ගොවියා මත පැටවෙන පීඩනය අවම කිරීමට එම අධිකාරිය උත්සාහ දරා ඇති බව මෙයින් පෙනේ.

තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ පරිපාලන වියදම් බෙදී යන ආකාරය පහත පරිදි වේ.

නැවත වගා අරමුදලට	40%
රබර් කර්මාන්තය නැංවීමට	35%
ආයතනික නඩත්තු කටයුතු සඳහා	10%
ගොවීන්ගේ සුබසාධන කටයුතු සඳහා	7%
රබර් වගාවේ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු සඳහා	5%
රබර් ගොවීන්ගේ ගොවි ආයතනවල නඩත්තුව සඳහා	3%

තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ අරමුදල් වැය කරන ආකාරය සැලකීමේදී රබර් වගාවට සම්බන්ධ සියලු පාර්ශවයන් පිළිබඳ අවධානය යොමුකර ඇති බව පෙනේ. රබර් කර්මාන්තය නැංවීම සඳහා පුළුල් පරාසයක පිහිටා අරමුදල් වැයකිරීම තුළින් ඉහළ ඵලදායීත්වයක් ලබාගැනීමේ තවත් පියවරක් ඉදිරියට තබා ඇති බව නිරීක්ෂණය කළ හැක.

තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ වර්තමානයේ ක්‍රියාත්මක වන ව්‍යාපෘති රැසකි.

1. රබර් නිෂ්පාදනය පාලනය කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය - මේ දක්වාම ඉහළ ඵලදායීතාවයක් වාර්තා කිරීමට සමත් වුවත් පවතින වෙළෙඳපොල තත්වයන් හමුවේ ආර්ථිකය ශක්තිමත් කරගැනීම සඳහා තායිලන්ත රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්තියට අනුකූලව රබර් වගා බිම් ප්‍රමාණය කිසියම් ප්‍රමාණයකින් අඩු කිරිමටත් එම භූමි ප්‍රදේශ වල වෙනත් විකල්ප බෝග වගා කිරිමට සැලසුම් කර ඇත. ඒ අනුව හෙක්ටයාර 64000 ක් බිම් ප්‍රමාණයක් පහත සඳහන් අයුරින් වගා කිරිමට තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය සැලසුම් කර ඇත.
    i. ඉහළ ගුණාත්මක භාවයෙන් යුත් රබර් නැවත වගා කිරිමට අපේක්ෂිත බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 38400
    ii. පලතුරු හා වෙනත් බහු වාර්ෂික බෝග වගා කිරිමට අපේක්ෂිත බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 2080

iii. ඔයිල් පාම් වගාව ස්ථාපිත කිරීමට අපේක්ෂිත භූමි ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 13920
iv. මිශ්‍ර බෝග වගා කිරීමට අපේක්ෂිත භූමි ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් 9600

2. දෙවනුව ඔවුන්ගේ අවධානය යොමුවී ඇත්තේ රබර් නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක භාවය ඉහළ නැංවීමේ ක්‍රමවේදයකට ගොවීන් පෙළඹ වීමයි. දැනුම හුවමාරුව තුළින් ගුණාත්මක රබර් වගාවක් ඇති කරලීම මගින් ආදායම් වැඩිකර ගැනීමටත්, උසස් ජීවන තත්වයක් උරුමකර දීමත් එමගින් අපේක්‍ෂා කෙරේ. උපදේශනය හා පුහුණුව තුළින් ගොවීන් ජාලකරණය කිරීම හා එමඟින් ගොවීන් ඒකාරාශි කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් ඔස්සේ මෙය ඉටු කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.
3. ඒකාබද්ධ කෘෂිකාර්මික ගොවිතැන් ක්‍රමයකට ගොවීන් අවතීර්ණ කිරීම මගින් ස්වයංපෝෂිත ආර්ථික රටාවක් බිහිකිරීම තෙවනුව අපේක්‍ෂා කෙරේ. වර්තමාන රබර් මිල තත්වයන් හමුවේ රබර් වගාව මත පමණක් පදනම්ව යහපත් ජීවන රටාවක් උරුම කර ගැනීමේ හැකියාව පිළිබඳ දුෂ්කරතාවයන් මතුව ඇති බැවින් ඒකාබද්ධ කෘෂිකාර්මික ගොවිතැන් රටාවකට ගොවින් උනන්දු කිරීම සහ පෙළඹවීම තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ තවත් එක් ව්‍යාපෘතියකි· මෙමගින් රබර් වගාව සමග අතුරු බෝග වගාව සත්ව පාලනය කටයුතු සඳහා ගොවීන් දිරිමත් කිරීමත් හා ඒ ඔස්සේ ලැබෙන නිෂ්පාදන අලෙවි කිරීම කලින් ඔවුන්ගේ ආර්ථික තත්වය වර්ධනය වීම තුළින් යහපත් ජීවන රටාවක් උරුම කර දීම අපේක්ෂා කෙරේ.
4. රබර් වෙළෙඳපොල කළමනාකරණයට තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය සෘජුවම මැදිහත් වී සිටීම ප්‍රශංසනීය වේ. රබර් වෙළඳපොල කළමනාකරණය පහත සඳහන් ආකාරයට සංවිධානය කර ඇත.
   i. ප්‍රාදේශීය අමු කිරි වෙළඳපොල ජාලය - අලෙවි මධ්‍යස්ථාන 452
   ii. මධ්‍යගත රබර් වෙළඳපොල - අලෙවි මධ්‍යස්ථාන 06
   iii. ප්‍රාදේශීය රබර් වෙළඳපොල - අලෙවි මධ්‍යස්ථාන 108
   iv. විද්‍යුත් රබර් වෙළඳපොල - අලෙවි මධ්‍යස්ථාන 28

රබර් වෙළඳපොල කළමනාකරණය තුළින් දේශීය මිල නියාමනය, රබර් මිලදී ගැනීමේදී හා අලෙවි කිරීමේදී සාධාරණ මිලක් පවත්වාගෙන යාම, ගුණාත්මක බව, නිවැරදි බර පවත්වාගෙන යාම, වෙළඳපොල අවශ්‍යතාවය මත ගුණාත්මක බවින් යුතු සහතික කරන ලද රබර් සැපයීම යන මූලික අරමුණු ඉටුකර ගැනීම මෙමගින් අපේක්‍ෂා කෙරේ.

5. පවත්නා ලෝක වෙළඳපොල තත්ත්වයන් හමුවේ ජාත්‍යාන්තර රබර් වෙළඳපොල කළමනාකරණය කිරීමටද තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය මැදිහත්වී ඇත. ඒ අනුව ජාත්‍යන්තර නව රබර් වෙළෙඳපොලවල් සොයා ගැනීම කෙරෙහි අවධානය යොමුකර ඇත. මේ වන විට ඉහළ ආර්ථික වර්ධන වේගයක් පවත්වාගෙන යනු ලබන ඉන්දියාව වැනි රටවලට රබර් අපනයනය කිරීමටද, චීනයට අපනයනය කරනු ලබන රබර් ප්‍රමාණය වැඩිකර ගැනීම පිළිබඳවද දැනට කටයුතු කරමින් පවතී. තවද ස්වභාවික රබර් නිෂ්පාදනය කරන රටවල් අතර සහයෝගීතාවය වර්ධනය කිරීමටද කටයුතු කරනු ලැබේ.

6. දේශීයව රබර් පරිභෝජනය වැඩි කිරීමටද කටයුතු කිරීම තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ තවත් එක් ව්‍යාපෘතියකි. රාජ්‍ය ආයතනවල රබර් භාවිතය විවිධ අයුරින් වර්ධනය කිරීමට කටයුතු කරනු ලැබේ. මාර්ග සඳහා රබර් මිශ්‍ර කාපට් ඇතිරීම එක් උදාහරණයකි.
7. ස්වභාවික රබර් කර්මාන්තයේ දියුණුව සඳහා රබර් කර්මාන්තකරුවන්ට ණය පහසුකම් සැලසීමට කටයුතු කිරීමද තවත් එක් ව්‍යාපෘතියකි. මෙහිදී රබර් කර්මාන්ත කරුවන්ගේ නිෂ්පාදන ධාරිතාවය වැඩි කිරීම හා නව යන්ත්‍ර සූත්‍ර මිලදී ගැනීමට අවශ්‍ය ණය පහසුකම් ලබාදීමට තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය පියවර ගෙන ඇත.

තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ ඉලක්කගත ව්‍යාපෘතින් සැලකීමේදී පැහැදිලි වනුයේ රබර් වගාවට සම්බන්ධ සියළුම පාර්ශවයන් කෙරෙහි දක්වා ඇති අවධානයයි (රූපය 1). මෙයින් ප්‍රධානම ව්‍යාපෘතියක් වන්නේ රබර් වෙළඳාමට සෘජුව මැදිහත් වීමයි. රබර් වෙළඳාමට කරනු ලබන මැදිහත් වීම නිසා රබර් ගොවියාට සාධාරණ මිලක් ලබාගැනීමට හැකිවී තිබේ. එපමණක් නොව රබර් කර්මාන්තකරුවාටද වාසි සහගත තත්වයක් නිර්මාණය කරදීමට මෙමගින් හැකිවී තිබේ. අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස ගුණාත්මක රබර්, නිෂ්පාදකයාට සැපයීමට හැකිවී තිබීම නිසා උසස් තත්වයේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමට කර්මාන්තකරුවාට හැකිවන අතර, එමගින් නිෂ්පාදන වියදම අඩුකර ගැනීමේ හැකියාවක්ද පවතී. සපයන ලද රබර් වලට නිවැරදි බර හා සාධාරණ මිලක් ලැබීමට ගොවියාට හැකිවී ඇත (රූපය 2).

තායිලන්තයේ ඊසානදිග කලාපයේ රබර් ගොවීන් පුද්ගලිකව දුම් කාමර නඩත්තු කරමින් ෂීට් රබර් නිෂ්පාදනය කිරීම අවම මට්ටමකින් සිදුකරන අතර බොහෝ රබර් ගොවීන් දුම් නොගැසූ අමු ෂීට් රබර් නිපදවීමට පෙළඹී සිටිනු දක්නට ලැබේ. වියලි අමු ෂීට්, රබර් දුම්ගැසූ ෂීට් බවට පත්කිරීමට මහා පරිමාණ කර්මාන්තශාලා හිමියන් ඉදිරිපත් වී තිබෙනු දක්නට ලැබේ. මෙවැනි මහා පරිමාණ දුම්ගැසූ ෂීට් රබර් නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ශාලාවල දුම්ගසා ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිතීන්ට අසුරා අපනයනය කිරීම හෝ රබර් ගැනුම් කරුවන්ට සැපයීමට කටයුතු කිරීමත් විශේෂිත සිද්ධියකි.

එමෙන්ම ෂීට් රබර් ලෙසට සකස් කිරීමකින් තොරව කිරි එකතු කරන ප්ලාස්ටික් බඳුන් තුළම මිදවීමට සලස්වා ගන්නා ලද අමු රබර් (Cup lump) අලෙවියට ඉදිරිපත් කරන ආකාරයක් ද දක්නට ලැබේ (රූපය 3). ගොවීන් සාමූහික වශයෙන් එක්වී මෙලෙස මුදවා ගන්නා ලද අමු රබර් වෙන්දේසි ක්‍රමයට අලෙවි කිරීමේ රටාවක්ද නිර්මාණය වී තිබෙනු දක්නට ලැබේ. මෙමගින් රබර් ගොවියාට ෂීට් වියලීම සඳහා වන පිරිවැය අවම කරගැනීමට සහ කාලය ඉතිරිකර ගැනීමට හැකිවී ඇත (රූපය 4).

රබර් වගාවේ පමණක් නොව අනෙකුත් බෝග වගාවන් වලද වල් මර්ධනය සඳහා දරන්නට වන පිරිවැය දිනෙන් දින ඉහළ යාම නොවැළැක්විය හැකි කරුණක් බවට පත්වී තිබේ. මේ නිසා ලාංකීය වැවිලි කරුවන් පූර්ණ වල්නාශක භාවිතය යලි ස්ථාපිත කිරීමට උනන්දුවකින් කටයුතු කිරීමට පෙළඹී ඇත. තායිලන්තයේ පූර්ණ වල් නාශකයක් ලෙස ග්ලයිෆොසේට් (Glyphosate) වල් නාශකය භාවිතය බාධාවකින් තොරව සිදුකරන ආකාරයක් දක්නට ලැබේ. විවෘත වෙළඳපොලේ වල් නාශක මිලදී ගැනීමට පහසුකම් ඇති අතර එමගින් නිර්දේශයන්ට අනුකූලව භාවිතයන් තුළින් වල් මර්ධනය සඳහා වන පිරිවැය අවම කරගැනීමට ඔවුන් සමත් වී ඇත (රූපය 5).

රබර් වගාවේ ඵලදායීතාවය වර්ධනය කරගැනීමට රසායනික පොහොර වලින් සිදුවන මෙහෙය සුළුපටු නොවේ. නමුත් දේශීයව N.P.K පොහොර මිශ්‍රණ සකස් කරන බොහෝ සමාගම් පෙළඹී ඇත්තේ තම වෙළඳ සන්නාමය ප්‍රදර්ශනයට වැඩි ඉඩක්

ලබාදීමටත් මිශ්‍රණ අනුපාතයන් ඉතා කුඩාවට පොහොර මල්ලේ සඳහන් කිරීමටත් වේ. නමුත් තායිලන්ත N.P.K පොහොර මිශ්‍රණ මලු නිරීක්ෂණය කිරීමේදී පැහැදිලි වනුයේ මිශ්‍රණ අනුපාතයන් ඉතා විශාල ඉලක්කමින් මලු වල සියලුම පැති වල සඳහන් කර ඇති ආකාරයයි. N.P.K පොහොර මිශ්‍රණ පිළිබඳ අවබෝධයෙන් යුත් වෙළෙඳපලට පිවිසෙන ලාංකීය වගාකරුවනට පොහොර මිශ්‍රණ හඳුනා ගැනිමට වෙළෙඳපොලේදී අතිරේක පරිශ්‍රමයක් දැරිමට සිදු වුවත් මෙලෙස විශාල ලෙස මිශ්‍රණ අනුපාතයන් පොහොර මලු වල දක්වා තිබීම නිසා තමනට අවශ්‍ය මිශ්‍රණ අනුපාතයන් අඩංගු පොහොර මලු පහසුවෙන් හඳුනා ගැනිමට තායිලන්ත වගා කරුවන්ට අවස්ථාව සලසා ඇත (රූපය 6).

තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය විසින් රබර් වගාවේ නව තාක්ෂණය ගොවීන්ට සහ අදාළ පාර්ශව වලට සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා ප්‍රාදේශීයව පිහිටුවා ඇති ඉගෙනුම් මධ්‍යස්ථාන (Learning Centers) සංකල්පයද අවධානයට යොමුවිය යුතු කරුණකි. ඒ ඔස්සේ රබර් ගොවීන් පමණක් නොව විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් සහ රබර් වගාව සම්බන්ධ අනෙකුත් පාර්ශවකරුවන්ට අධ්‍යාපනය ලබාගැනීමට මෙම මධ්‍යස්ථාන ඉවහල් වේ (රූපය 7).

තායිලන්තයේ කිරි කැපීමේදී බහුලව භාවිතා කරනු ලබන්නේ ජෙබෝන් කිරි පිහියයි. කිරි කැපීමේ ආරම්භක උස අඩි 5 කි. කැපුම්කරුවාට ගෙවනු ලබන්නේ අස්වැන්නේ වටිනාකමින් 1/3 කි. එක් කිරි කැපුම්කරුවෙකු දිනකට ගස් 500 ක් පමණ කපනු ලබන අතර හිමිදිරි පාන්දර කිරි කැපීම ආරම්භ කරනු දක්නට ලැබේ. සම්ප්‍රදායික ජෙබෝන් කිරි පිහිය තවදුරටත් වැඩිදියුණු කරමින් තල මාරුකල හැකි ජෙබෝන් කිරි පිහියක් (Hornbill Type knife) මෑතකදී හඳුන්වා දී ඇත. මෙම කිරි පිහියේ කැපුම් තලය නිතිපතා මැදීමට හෝ කාලීනව පන්නරය තැබීමට අවශ්‍ය නොවේ. මෙමගින්, ඉතා සියුම් ලෙස සැකසූ තල මාරුකරමින් කිරි කැපීමට තායිලන්ත කිරි කැපුම් ශිල්පියාට අවස්ථාව සැලසී ඇත (රූපය 8, 9 සහ 10). ලොව විශාලතම රබර් නිෂ්පාදකයා ජෙබෝන් කිරි පිහිය සහ වැඩිදියුණු කළ ජෙබෝන් කිරි පිහියට හුරුවූයේ මක් නිසාද? ඒ පිළිබඳ ලාංකික අපටත් අවධානය යොමු කිරීම නොවටීද යන පැනය මතුවේ.

වර්තමානයේ ශ්‍රී ලාංකීය රබර් ගොවියා වසර ගණනාවක සිට රබර් වෙළඳපොල පවත්නා ආර්ථික තත්වයන් හමුවේ ඇතිවන දුෂ්කරතාවයන් සහ ඌන ඵලදායීතාවය නිසා ඇතිවන්නා වූ ආර්ථික දුෂ්කරතාවයන් ඔස්සේ උදාසීන පිළිවෙතකට තල්ලු වී ඇති බව පෙනේ. දිගින් දිගටම පවතින්නා වූ මෙම තත්වය හමුවේ ශ්‍රී ලාංකීය වගාකරුවන් රබර් වගා කටයුතු වලින් බැහැරවීම වළකා ඔවුන්ගේ ආර්ථික සමාජීය තත්වයන් වර්ධනය කිරීමට කළ හැකි සෑම දෙයක්ම ඉටුකිරීම රබර් වගාව හා සම්බන්ධ සියළුම පාර්ශව වලට ඇති වගකීම සුළුපටු නොවේ. ඒ අනුව ස්වභාවික රබර් කර්මාන්තය නැංවීමෙහි ලා තායිලන්ත රජයේ ක්‍රියාකාරකම් අධ්‍යයනය කිරීමට විද්වතුන්ගේ අවධානය යොමුවීම අත්‍යවශ්‍ය වන බව නොඅනුමානයි.

එක්සත් ජාතීන්ගේ ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය යටතේ වන කෘෂිකර්ම සංවර්ධනය සඳහා වන ජාත්‍යන්තර අරමුදල මගින් පිරිනැමුණු තායිලන්තයේ සාම්ප්‍රදායික නොවන ප්‍රදේශවල රබර් වගාකිරීමේ කටයුතු අධ්‍යයනය කිරීමේ චාරිකාවේ අත්දැකීම් ඇසුරෙනි.

රූපය 1. තායිලන්ත රබර් අධිකාරිය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන මධ්‍යම රබර් මිලදී ගැනීමේ සහ අලෙවි කිරීමේ මධ්‍යස්ථානය, නොන්කායි ප්‍රාන්තය, ඊශාන දිග තායිලන්තය

රූපය 2. දුම්ගැසීමකින් තොරව හිරු රශ්මියෙන් වියලන ලද රබර් ෂීට් අලෙවියට ඉදිරිපත් කර ඇති අයුරු, මධ්‍යම රබර් වෙළෙඳපොළ- නොන්කායි ප්‍රාන්තය

රූපය 3. තායිලන්ත රබර් අධිකාරියේ අධීක්ෂණය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන ග්‍රාමීය Cup lump අලෙවි කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් - නොන්කායි ප්‍රාන්තය

රූපය 4. රබර් අලෙවියෙන් පසු සතුටු වෙන තායිලන්ත ගෙවිලියන් - නොන්කායි ප්‍රාන්තය

රූපය 5. තායිලන්ත ගොවියා වල් මර්ධනය සඳහා ග්ලයිෆොසෙට් සහ පැරකොට් වල් නාශක බාධාවකින් තොරව භාවිතා කරයි. නොන්කායි ප්‍රාන්තයේ කෘෂිරසායන අලෙවිසැලක්

රූපය 6. ගබඩා කර ඇති පොහොර මලු වල මිශ්‍රණ අනුපාත පහසුවෙන් හඳුනා ගැනීමට හැකි වන ලෙස මුද්‍රණය කර ඇත. විවිධ බෝග සඳහා විවිධ වර්ණ වලින් යුත් ඇසුරුම් භාවිතා කර ඇත. නොන්කායි ප්‍රාන්තයේ කෘෂිරසායන අලෙවිසැලක්

රූපය 7.තායිලන්ත රබර් පර්යේෂණායතනයේ උප මධ්‍යස්ථාන වල පිහිටා ඇති ඉගෙනුම් මධ්‍යස්ථාන තායිලන්ත ගොවීන්ගේ ප්‍රසාදයට ලක්වී ඇත. රබර් වගා කිරීම පිළිබඳ පුහුණුවට අමතරව රබර් පත්‍ර වලින් විසිතුරු මල් නිෂ්පාදනය, සෙල්ලම් බඩු නිපදවීම පිළිබඳවද පුහුණු කටයුතු පැවැත්වේ. Chachensao Rubber Research Center පිහිටුවා ඇති ඉගෙනුම් මධ්‍යස්ථානය

රූපය 8. තල මාරු කළ හැකි කිරි පිහියෙන් කිරි කැපීම පිළිබඳ විදහා දැක්වීමක් (Horn bill tapping knife) Chachensao රබර් පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය

රූපය 9. වැඩි දියුණු කරන ලද තල මාරු කළ හැකි ජෙබෝන් කිරි පිහිය, Chachensao රබර් පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය

රූපය 10. ජෙබෝන් කිරි පිහිය අලෙවියට තබා ඇති අයුරු සහ කිරි පිහිය මුවහත් කිරීම ප්‍රායෝගිකව පෙන්වා දෙන අයුරු. නොන්කායි ප්‍රාන්තයේ කෘෂි රසායන අලෙවිසැලක්