කිරි කැපීමේ නිර්දේශිත ගොඩනැගී ඇති විද්‍යාත්මක පසුබිම

එන්.ඒ.ඒ.ඩී. වික්‍රමරත්න, වී.එච්.එල්. රැඩිගු සහ එල්.එම්.කේ. තිලකරත්න

හැඳින්වීම

කිරි කැපීම යනු රබර් වගාවේ පවතින ප්‍රධාන ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියයි. එය වගාවේ අස්වැන්න තීරණය කරනවා පමණක් නොව, වගාවෙහි ඵලදායී කාලසීමාවද, තීරණය කරයි. එම නිසා ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් නිර්දේශිත නිවැරදි නිර්ණායකයන් හා නිර්දේශයන් අනුගමණය කිරීමෙන් ඔබගේ රබර් වගාවෙන් උපරිම අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකිවනවා පමණක් නොව අස්වැන්න දීර්ඝ කාලයක් පුරා ලබා ගත හැකි වනවාද ඇත.

බොහෝ ඒක වාර්ෂික බෝග හා බහු වාර්ෂික බෝග සැලකීමේදී අස්වැන්න වශයෙන් ලබා ගනුයේ ශාකයේ ප්‍රජනක කොටස් (reproductive parts) (උදා- වී, පොල්) හෝ වර්ධන කොටස් (vegetative parts) (උදා- අල වර්ග, තේ) වන අතර රබර් වගාවේදී අප විසින් ලබා ගන්නා අස්වැන්න (රබර් කිරි) මේ වර්ග දෙකටම අයත් නොවන අතරම එය ශාකය විසින් නිපදවන අතුරු නිෂ්පාදනයකි. එබැවින් එම අතුරු නිෂ්පාදනය ලබා ගැනීමේදී ගසේ ව්‍යුහය හා කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාකාරීත්වයට අවම බාධාවක් වන ලෙස ලබා ගත යුතු අතර, එසේ නොවුව හොත් ගසේ සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය අඩාල වී ගස විසින් නිෂ්පාදනය කරන රබර් කිරි ප්‍රමාණය අඩු වීම හෝ සමහර විට සම්පූර්ණයෙන්ම අස්වැන්න නැවතියාම සිදුවිය හැක. ගසේ ව්‍යුහයට සිදුවන බාධාවීම් නිසා රබර් කිරි නිෂ්පාදනය සිදු වුවත් එය නියම අයුරින් ලබා ගැනීම වැලකී යා හැක. නිර්දේශිත ක්‍රම අනුගමනය නොකිරීමෙන් සිදුවන්නේ අවුරුදු 6ක් පුරා අස්වැන්නක් නොලබා නඩත්තු කල වගාවෙන් අස්වැන්න ලබා ගත හැකි කාල සීමාව අඩුවී යාම සහ ලැබෙන අස්වැන්නද ශාක යේ විභව අස්වැන්නේ (potential yield) සුලු ප්‍රමාණයක් වීමයි.

එම නිසා කිරි කැපීම යන්නෙන් අදහස් කරනුයේ කෙසේ හෝ රබර් ගසේ රබර් කිරි ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීම නොව, ක්‍රමානුකූල පාලනයකින් යුතුව ගසෙන් තුනී පොත්තක් ඉවත් කිරීමෙන් උපරිම කිරි ප්‍රමාණයක් දීර්ඝ කාලයක් ලබා ගැනීමයි.

මේ සඳහා ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් පහත සඳහන් නිර්නායකයන් හා නිර්දේශයන් ඉදිරිපත් කර ඇති අතර, ඒ සෑම නිර්නායකයක් හා නිර්දේශයක්ම ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ කිසියම් විද්‍යාත්මක හැදෑරීමකින් අනතුරුව විද්‍යාත්මක රාමුවක් තුලය. එක් එක් නිර්දේශය හා නිර්ණායකය සඳහා පසුබිම් වන විද්‍යාත්මක අවබෝධය ලබා ගැනීම වගාකරුවාට හා කිරි කැපුම් කරුවාට ඒ ඒ නිර්දේශයන් වඩාත් නිවැරදිව හා නිරවුල්ව ක්‍රියාත්මක කිරීමට උපකාරී වේ.

නිර්නායකයන් හා නිර්දේශකයන්

1. **කිරි කැපීමට උචිත ශාකය**

බද්ධ සන්ධියේ සිට සෙ.මි. 120 ක් උසින් ශාකයේ වට ප්‍රමාණය සෙ.මි. 50 වූ ශාකයක් කිරි කැපීමට උචිත ශාකයක් ලෙස සලකනු ලැබේ. කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම නිසා ශාකයේ වර්ධනය සීඝ්‍ර ලෙස

බාලවන අතර, එම වට ප්‍රමාණයට අඩු ගාකයන්හි කිරි කැපීම නිසා නිර්දේශිත වට ප්‍රමාණයට පැමිණීමට සැලකිය යුතු කාලයක් ගතවීම හෝ කිසි දිනක එම වට ප්‍රමාණයට නොපැමිණීමද සිදු විය හැක. එලෙසම ඉතා සිහින් වූ ගස්හි කිරි කැපීම ප්‍රායෝගිකව ඉතා අපහසුය. ගසේ වට ප්‍රමාණය හා අස්වැන්න අතර තීරණාත්මක සම්බන්ධතාවයක් ඇති බැවින් උපරිම වට ප්‍රමාණයක් සහිත ගාක කිරි කැපීම සඳහා වඩා යෝග්‍යය. රබර් ගසේ වර්ධන වේගය උපරිම වයසෙන් පවතින්නේ පලමු අවුරුදු පහ තුල බැවින් එම කාලය තුලදී උපරිම වර්ධනයක් ලබා ගැනීමෙන් පසු කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම යෝග්‍යවේ. අවුරුදු පහෙන් පසුවද ගාකය වර්ධනය වුවත්, එහි වර්ධන වේගය මුල් අවුරුදු පහ හා සසඳන කල ඉතා අඩුය. ආර්ථික ලාභයක් නොලැබීම හා ගසේ වර්ධනයට ඉඩ දීම යන කරුණු සලකා බැලීමෙන් පසු පලමු අවුරුදු පහ තුලදී නියමිත ප්‍රමාණයට ගාකය වර්ධනය කරගැනීමෙන් පසු කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම සුදුසු වේ.

2. **කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීමේ උස**

කැපුම් කට්ටයේ පහලම කොටස බද්ධ සන්ධියේ සිට සෙ.මී. 120 ක උසින් පිහිටිය යුතුය. මෙම උස තීරණය කර ඇත්තේ ලංකාවේ බහුලවම භාවිතා වන කිරි පිහිය (මිචි- ගොල්) (Michie - Golledge Knife) හා කිරි කැපුම් කරුවන්ගේ සාමාන්‍ය උස සලකා බැලීමෙනි. කිරි කැපුම් කරුවෙකුට පහසුවෙන් කිරි කැපුම් කට්ටය දර්ශනය විය යුතු අතර එය දිය පට්ටයට හානි වීම වැලැක්වීමට පහසුවක් වේ. මීට වැඩි උසකින් කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීමෙන් සැලකියයුතු මට්ටමේ අස්වැන්නේ වෙනස් වීමක් සිදු නොවන අතර, එයට හේතුව රබර් ගාකයන්හි කඳ සිලින්ඩරාකාර වීම විය හැක. නමුත් වැඩි උසකින් කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම නිසා කිරි කැපුම් කරුවාට කිරි පිහිය නිසි ලෙස හසුරුවා ගැනීමට අපහසුවීමෙන් දිය පට්ටයට හානි වී නැවත ලියලන පොත්ත ගැට සහිත විය හැක.

3. **කැපුම් කට්ටයේ ආනතිය හා දිශාව**

කිරි නාල කඳෙහි පිහිටා ඇත්තේ සිරස්ව නොව සිරසට අංශක 2-7 දක්වා ආනතියකනින් යුක්තව පහල වමේ සිට ඉහල දකුණු යන දිශානුගතවය. එම නිසා වැඩිම කිරි නාල ප්‍රමාණයක් කැපීමෙන් වැඩි කිරි ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට කැපුම ඉහල වමේ සිට පහල දකුණු දෙසට දිශානු ගත විය යුතු අතර කැපුමේ ආනතිය සිරසට අංශක 30 ක් විය යුතුය. එහෙයින් අංශක 30 ක ආනතියෙන් කිරි කැපීමේදී කෙටි කැපුමකින් ඉතා ඉහල කිරි නාල ප්‍රතිශතයක් කැපී යන අතර එමගින් ඉහල අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකිය. අංශක 30 යන නිර්නායකය තීරණය කර ඇත්තේ කැපී යන කිරි නාල සංඛ්‍යාව ගැන පමණක් සැලකිලිමත්වී නොවන අතර, එම ආනතියට කිරි කැපීමෙන් කිරි ගලායාමේ සීඝ්‍රතාවය ප්‍රශස්ථ මට්ටමක තබාගත හැක. එමගින් රබර් කිරි කැපුම් කට්ටයෙන් වෙනස්වී කිරි ඉවතට ගලායාමෙන් සිදුවන නාස්තිය අවම කෙරේ. කිරි කැපුම් කට්ටයේ සුළු ආනතියක් කඳ තුලට පවත්වා ගැනීමෙන්ද කිරි ඉවතට ගලායාම වලක්වා ගත හැක.

4. **පොත්ත ක්ෂය වීම**

එක කිරි කැපීමකදි කපා ඉවත් කළ යුතු පොත්තේ ඝනකම මි.මි.1.25 (අඟල් 1/20) ක් පමණි. මෙම ඝනකම වැඩි ඇති කිරි නාල විවෘත වීමට ප්‍රමාණවත් වන අතර මීට වැඩි ඝනකම් පොත්තක් ඉවත් කිරීමෙන් ලැබෙන අස්වැන්නෙන් වැඩි වීමක් සිදු නොවන අතර, සිදු වන්නේ කිරි කැපීමට ඇති පොත්ත අනවශ්‍ය පරිදි වැය වීමෙන් කිරි කැපීමට ඇති කාලය අඩුවීම පමණි. දින කිපයක් පාලුවට යාමෙන් පසු නැවත කිරි කැපීමේදි සාමාන්‍යයෙන් ඉවත් කල ඝනකමට වඩා මදක් වැඩි පුර පොත්ත ඉවත් කිරීම යෝග්‍ය වන්නේ කිරි නාල සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා මදක් ගැඹුරට වියලි රබර් අංශු සිරවී තිබිය හැකි බැවිනි.

ඉහත සදහන් 3 හා 4 යන කරුණු පාලනය කිරීම සඳහා ස්ටෙන්සිලයක් භාවිතා කල හැක. කිරි කැපීමේ තිව්‍රතාවය අනුව එහි ඝනකම තිරණය වන අතර, ආධාරක ඉරි පොත්ත ක්ෂය වීමේ සිඝ්‍රතාවය හා කැපුමේ ආනතිය පාලනය කිරීමට උපකාරී වේ. උදාහරණයක් ලෙස දවසක් හැර දවසක් කිරි කැපීමේදි සෙ.මි. 20 ක් පළල ස්ටෙන්සිලයක්ද, දින තුනකට වකරක් කිරි කපන්නේ නම් සෙ.මි. 14 ක් පළල ස්ටෙන්සිලයක් ද භාවිතා කලයුතුය (ස්ටෙන්සිලයේ පළල තිරණය කිරීම පහත ගණනය අනුව ලබා ගෙන ඇත).

වසරකට කැපිය හැකි උපරිම දින ගණන 320 ක් යැයි උපකල්පනය කළ විට,

- දිනක් හැර දිනක් කිරි කැපීමේදි කිරි කැපුම් ගණන - 160
  දිනකට පොත්ත ක්ෂයවීම - සෙ.මි.0.125
  වසරකට පොත්ත ක්ෂය වීම - 160 x 0.125 = සෙ.මි.20

- දින තුනකට වරක් කිරි කැපීමේදි කිරි කැපුම් දින ගණන - 107
  දිනකට පොත්ත ක්ෂය වීම - සෙ.මි. 0.125
  වසරකට පොත්ත ක්ෂය වීම - 107 x 0.125 = සෙ.මි.14

සෑම වසරක් ආරම්භයේදිම ස්ටෙන්සිලය ආධාරයෙන් කිරි කැපුම් කට්ටය ලකුණු කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වන්නේ ඉහත කරුණු දෙක රබර් වගාවක අස්වැන්න හා පැවැත්ම සඳහා සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති කරන බැවිනි.

5. **කැපුමෙහි ගැඹුර**

කැපුමෙහි ගැඹුර තිරණය වන්නේ පොත්තේ ඝනකම අනුව බැවින් මේ සඳහා සම්මතයක් ඉදිරිපත් කල නොහැක. පොත්තේ ඝන කම ක්ලෝනය අනුවද, ගසේ වයස අනුවද, කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරීත්වයන් (පොහොර යෙදීම ආදි) අනුවද වෙනස් විය හැක.

කිරි නාල වැඩි ප්‍රමාණයක් ස්ථානගත වී ඇත්තේ කැම්බියම ආසන්න ප්‍රදේශයේය. එම නිසා උපරිම අස්වැන්නක් ලබා ගත හැක්කේ කැම්බියම් සෛල තුවාල නොවන පරිදි හැකිතාක් දුරට කැම්බියම ආසන්නයට පොත්ත කපා ඉවත් කිරීමෙනි.

හොඳ කිරි කැපුම් කරුවෙකු කැපුමෙහි ගැඹුර පාලනය කිරීමේ හැකියාව ඔහුගේ පළපුරුද්දත් සමග ලබා ගන්නා අතර කැම්බියමේ සිට මි.මී. 0.5 ක සීමාව දක්වා ගැඹුරට යාම උචිත ගැඹුර ලෙස සලකන අතර එමගින් ප්‍රශස්ථ අස්වැන්නක් ලබාගත හැක. නැවත ලියලන පොත්තෙහි ඉදහිට ඇතිවන සුළු තුවාල නියමිත ගැඹුරට කිරි කපන බවට හොඳ සාධකයකි.

6. **කිරි කැපීමට සුදුසු වේලාව**

හැකිතාක් උදෑසනින් කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම ඉතා වැදගත්ය. උදයෙන් කිරි කැපූ විට කිරි ගලා ඒමේ වේගය වැඩි වන අතර දවල් වී කිරි කැපූ විට අඩු අස්වැන්නක් ප්‍රතිඵලයවේ. මෙයට හේතුව දහවල් වෙත්ම ශාකයෙන් උත්ස්වේදනය නිසා ජලය ඉවත්වීමෙන් එහි ශූන්‍යතා පීඩනය (targor pressure) අඩු වීමයි. අඩු ශූන්‍යතා පීඩනයක් යටතේ කිරි ගලාඒමේ වේගය අඩු අතර, එය ඉක්මනින්ම නතරවීමද සිදුවේ. මෙම හේතුව නිසාම කිරි කට්ටිය හැකි විගසින් කපා අවසන් කිරීමද ඉතා වැදගත්ය. කිරි කට්ටිය තුල කිරි කැපීමේ ආරම්භක හා අවසාන කරන ස්ථානය වරින්වර මාරු කිරීමෙන් ප්‍රශස්ථ කිරි ගලා ඒමේ කාලයත් සෑම ශාකයකටම එක හා සමානව ලබා දිය යුතුවේ.

7. **කිරි කැපුම් ක්‍රම**

ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිතා වන ප්‍රධාන කිරි කැපුම් ක්‍රමය වනුයේ අර්ධ සර්පිලයක කිරි කැපීමයි (1/2S). මෙම ක්‍රමයේ තීව්‍රතාවය ඒ ඒ ක්ලෝනය අනුව වෙනස් වේ. ප්‍රධාන වශයෙන් තීව්‍රතාකරණය දක්වා දිනක් හැර දිනක් කිරි කපන ක්ලෝන (උදා.RRIC 100, RRIC 102, RRIC 121) හා තීව්‍රතාකරණය දක්වා දින දෙකක් හැර දිනක් කිරි කපන ක්ලෝන (උදා.RRIC 130, PB 260, PB 28/59) ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය හැක.

නිර්දේශිත තීව්‍රතාවය ක්ලෝනය අනුව වෙනස් වන බැවින් ඒ අනුව කිරි කැපීම ඉතා වැදගත්ය. මක් නිසාද, යත් දැනට වගාකොට ඇති ඉහල විභව අස්වැන්නක් ඇති ක්ලෝන කිරි කැපීමේදි, වැඩි රබර් ප්‍රමාණයක් ලබා දෙන අතර නියමිත තීව්‍රතාවයට වඩා වැඩි තීව්‍රතාවයකින් කිරි කැපීමේදි, ගසට දරාගත නොහැකි තරම් කිරි ලබා ගැනීමෙන් රබර් ගසේ රබර් කිරි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අහිතකර ලෙස බලපෑ හැක. මෙමගින් රබර් කිරි නිෂ්පාදනය අඩාල වීම හෝ සම්පූර්ණයෙන් නැවතියාමෙන් අපේක්ෂිත අස්වැන්න නොලැබී යා හැක. මෙම ක්‍රියාවලිය පොත්ත වියලීමේ රෝගය ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර, එය දෙවරු කැපීම සුලභව කෙරෙන සමාගම් පාලනය යටතේ ඇති වතුවල සුලභ දර්ශනයකි.

8. **කොළ නිවාඩුව**

මීට ඉහතදී ලංකාවේ රබර් ගසේ කොළ හැලෙන පෙබරවාරි මාසය තුල කිරි කැපීම නොකලද, එය අත්‍යාවශ්‍ය නොවන බව පෙනීගොස් ඇත. එනමුදු මෙම කොල හැලෙන අවධියේදී වැඩි තීව්‍රතාවයකින් කිරි කැපීම (දෙවරු කැපීම හෝ දිනපතා කිරි කැපීම) නොකිරීමට වග බලා ගත යුතුයි.

තවද, සමහර පුද්ගලයන් තම රබර් වගාවේ කිරි කැපීම අත්හිටුවනවාට අමතරව කැපුම් කට්ටය ආරක්ෂා වීම පිණිස දිලීර නාශක අඩංගු යැයි කියනු ලබන රතු කුඩු ආලේප කිරීම සිදු කරයි. මෙයද කිසිම අවශ්‍යතාවයකින් තොරව අමතර මුදල් වැය කිරීමක් බවද සඳහන් කල යුතුයි. එහෙත් පයිටොප්තෝරා කොළ රෝගයේ අවදානම ඇත්නම් පමණක් එම කාලය තුල අලුත් කැපුම් කට්ටය ආරක්ෂා කර ගැනීමට මෙවැනි පිළියමක් අවශ්‍යවේ. එහෙත් ඒ විශ්වාස කටයුතු ස්ථානයකින් ලබාගත් සුදුසු දිලීර නාශකයක් අඩංගු කැපුම් කට්ට ආලේපනයක් විය යුතු අතර, රතු පැහැ වර්ණකයක් පමණක් නොවිය යුතුය.

9. **වැසි ආවරණ භාවිතය**

වැස්ස හේතු කොට ගෙන කිරි කැපීමට ඇති වන බාධාව අවම කිරීම වැසි ආවරණ තුලින් බලාපොරොත්තුවේ. වැසි ආවරණ භාවිතයෙන් දල වශයෙන් වර්ෂයක් තුලදී 30% අමතර අස්වැන්නක් ලබාගත හැක. තවද, මෙය විශාල වතුවල යොදන්නේ නම් එමගින් පට්ට වියලීමේ රෝගයට හේතු වන දෙවරු කැපීමද සම්පූර්ණයෙන් අත්හල හැක. 2003 වසරේ රබර් පර්යේෂණායතනයට අයත් ඩාර්ටන්ෆීල්ඩ් වතුයායේ වැසි ආවරණ භාවිතය හේතුවෙන් හෙක්ටයාරයකට රු.25,000/- කට වැඩි අමතර ආදායමක් ලබාගත හැකි විය. සුලු වතු හිමියන්ද මෙම ක්‍රමය භාවිතා කරන්නේ නම් එමගින් අමතර ආදායමක් ලබාගැනීමට හැකි වනවා පමණක් නොව කිරි කපන්නන් මාසය පුරාම අඛණ්ඩව සේවයේ යොදවා ගැනීමෙන් ඔවුන්ගේ රැකියා සුරක්ෂිතභාවය වැඩි කොට ඔවුන් කිරි කැපීමේ වෘත්තියේ දිගටම රඳවා ගැනීම සිදුකල හැකි වනු ඇත. කෙසේ වුවද මෙම සියලු අවස්ථාවලදී අවධාරණය කරනු ලබන ප්‍රධාන කාරණය නම් රබර් ගසේ මොනම තත්වයක් යටතේ වුවද දිනපතා කිරි කැපීම නොකල යුතු බවයි.

ඉහත නිර්දේශයන් ලබාදී ඇත්තේ දීර්ඝ කාලයක් පුරා සිදු කෙරුණ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයන්හි ප්‍රතිඵල වශයෙන් අනුව වන අතර, ඒවා ක්‍රියාවේ යෙදවීම සෑම වගාකරුවෙකුගේත්, කිරි කැපුම්කරුවෙකුගේත්, වගකීම වේ. වගාවට සම්බන්ධ සෑම දෙනෙකු විසින්ම අවබෝධ කරගත යුතු ප්‍රධාන කරුණක් වන්නේ රබර් ශාකය වනාහි මිනිස් සිරුර වැනි ජෛව විද්‍යාත්මක ඒකකයක් (biological unit) වන අතර, කිසියම් හෝ ආකාරයක අහිතකර අන්දමේ කිරි කැපීමේ ක්‍රම හා නිර්දේශයන්ගෙන් සිදුවන අපගමණයන් එහි ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාකාරීත්වයට හානි සිදු කල හැකි බවය. එබැවින් එවැනි අහිත කර ක්‍රියාකාරීත්වයන්ගෙන් මිදී නිර්දේශිතයන් අනුගමනය කිරීමෙන් ප්‍රශස්ථ අස්වැන්නක් උපරිම කාලයක් පුරාවට ලබාගත හැකිවනවා ඇත.