

විසිළි කලාපයේදී බෝවීම් වැළැක්වීමේ රජයේ කටයුතු
 පිළිබඳව විවිධ.

(සෞඛ්‍ය සේවා දෙපාර්තමේන්තුව) (විජයවර්ධනපුරය: ඇගයීමේ කමිටුව)
 (පී.එච්. විජේරත්න බණ්ඩාර - ප්‍රාදේශීය කාර්යාලී
 පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය - මහලුවස්පල්ලම.)

පැතිරීම :-

බොහෝ නිවර්තන සහ උප නිවර්තන කලාපීය රටවල රනිල බෝවීම ව්‍යාප්තවී ඇති බවට බොහෝවිට වැදගත් කාර්යයක්, බෝවීම් වැළැක්වීමේ (සෞඛ්‍ය සේවා දෙපාර්තමේන්තුව) විජයවර්ධනපුරය: ඇගයීමේ කමිටුව. ශ්‍රී ලංකාවේදී, සෞඛ්‍ය සේවා දෙපාර්තමේන්තුව, කවිටි (විශ්වාසීය අන්තර්ගතය) සහ මුළු (විශ්වාසීය පුනරුත්ථාප) ව්‍යාප්තව බරපතල හානි සිදු කරයි. කවිටි ප්‍රදේශයේ ප්‍රධාන තැනක් ගනියි. එහි කාලයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ රනිල ධාන්‍ය බෝවීම ව්‍යාප්තවීමට ව්‍යාප්තවීමට බොහෝ ප්‍රදේශ වල සෞඛ්‍ය සේවා දෙපාර්තමේන්තුව ව්‍යාප්තවීමට පැතිරීම සිදු කළේ ව්‍යාප්ත විය. එබැවින් කවිටි නාශක භාවිතය වෙන් කෙරවීම, මෙම ව්‍යාප්ත වීමේදී කවිටි බෝවීමේ අපහසුව ඇත. බීජ ප්‍රතිකාර, පැළ වලට ඉසිම් සහ පසට ප්‍රතිකාර කිරීම වැනි විවිධ ක්‍රම යටතේ මෙම කවිටි නාශක භාවිතය ශ්‍රී ලංකාවේ සිදු කරනු ලැබේ. (විද්‍යාත්මක සහ ප්‍රකාශන 1962) ඉන්දියාවේ අනුගමනය කරන පිළිවෙල නම්, පිටුවීමේදී ඇල්ටිකාරිබ්, ෆෝස්ටේට්, ඩයිපල්/පටෝන් සහ කාබෝ-සයිබ්‍රොන් කැටුම්බන් පසට ප්‍රතිකාර කිරීමත්, ඉන්පසු දින 15 කට වරක් බැගින් පිටුවීමේදී කවිටි වැනි කවිටි නාශකයක් භාවිතය කොට පැළ වලට ඉසිම්බන්. මෙමගින් පාර්ශ්ව අන්තර්ගත පැළ වලට හානි පැතිරීම වළක්වා ගෙන ඇත. (බැටර්ස් 1979) කෙසේ වුවත් ශ්‍රී ලංකාවේ විසිළි කලාපයේ වඩා ප්‍රබල මධ්‍ය ක්‍රම ලෙස පෙනී ගොස් ඇත්තේ පොහොසත් පොහොසත් සහ සිටිපොහොසත් වැනි කවිටි නාශකයක්, පසට ප්‍රතිකාර වශයෙන් කාබෝ-සයිබ්‍රොන් කැටුම්බන්.

මෙම ලිපියෙන් පෙන්වූවේ කරන පර්යේෂණයන් පවත්වා ඇත්තේ, මහලුවස්පල්ලම පාරිසරික තත්ත්වයන් යටතේ කවිටි ව්‍යාප්ත වීමට ආරක්ෂා කර ගැනීමට යොදන කවිටි නාශක වල සංසන්දනාත්මක කාර්යක්ෂමතාවය වැනි ගැනීමටත්, උපරිම ආරක්ෂාව සඳහා මෙම කවිටි නාශකයේදී යම් යම් පුද්ගලික කාලය සහ වාර ගණනක් නිරීක්ෂණය කර ගැනීම සඳහාය.

1980 - 82 අතර කාලයේදී එහෙළුපල්ලම් කෘෂිකම් පර්යේ-
ෂණ මධ්‍යස්ථානයට අයත් බහුල ලෙස භාවිතයට පාත්‍ර කෘෂි භෞමික (සි./පැසි-
යෝලි වර්ග) රසායනික මධ්‍ය ක්‍රම සම්බන්ධ පර්යේෂණ 4 ක් පවත්වන ලදී.
මෙම හැම පර්යේෂණයක්ම, සම්පූර්ණ බිම්බ කඩක දුරාවාර ක්‍රමයට කොටුවක්
ප්‍රතිපලිත 3 බැගින් යොදන ලදී. එම්.අයි. 35 ප්‍රභේදයට අයත් තව්වි, ජේලිස
තුල සෙ.පී. 15 ක් හා ජේලි අතර සෙ.පී. 50 පරතරයට සිටුවන ලදී.
කොටුවක ව්‍යාපාරය වර්ගීකරණ 16 ක් විය.

1 වන පර්යේෂණය.

මොනොක්‍රොම/පස් සහ ඩිමෙතොට්ටි සම්මත මර්ධන කාරකයන්
ලෙස සලකමින් විවිධ කෘෂි කාලය වර්ග 7 ක් අත්හදා බලන ලද්දේ, බිම්බ
මධ්‍ය ප්‍රතිකාරයක් කොතරක ලද්දක්ද සමගය. පැලවීමේ සමයකට පසු මෙම
කෘෂි කාලය ඉහත ලද්දේ අතින් මුසා කරන තැප්පක් ඉහත යන්ත්‍රයකිනි. (පළමු
පත්‍ර දෙක හොඳින් තෙලෙන පරිදි) දින 14 ක් ඉහතමෙන් පසු මෙම පැල
ගලවා, කොටුවක්ම බියෝජනය වන පරිදි දුරාවාරයට තෝරා ගත් පැල
10 ක කඩට සිදුවී ඇති තුළුළු පිරික්සීමෙන් හානියේ ප්‍රබලතාවය මනිනු ලැබීය.
කඳේ අවිච්චියට සිදුවී ඇති සුළු තුළුලයක පටන් මුළු කඩම තුහරයක් වන
පමණටම හානිය පැතිරී පැවතීම. මැරුණු පැලද, හානියට ගොදුරු වූ
ලෙස ගණන් ගන්නා ලදී.

2 වන පර්යේෂණය.

ක්‍රමය සහ ගණනය කිරීම පළමු ආකාරයටම විය. එහෙත්
මොනොක්‍රොම/පස් සම්මතය ලෙසද, වෙනත් අළුත් කෘෂි කාලය 7 ක්ද
මෙම පර්යේෂණයේදී භාවිතා කරන ලදී.

3 වන පර්යේෂණය.

කාබෝපල්/පාන් (25% මාර්ෂල් තුඩු ඉළි 30 ක් බීජ කි.
ඉළි 1 ක් සඳහා) බීජ ප්‍රතිකාරය ලෙසද, කාබෝ/පියුරාන් (3%
/පියුරාන් කැට කි.ඉළි 21 ක් හෙක්ටයාරයට) පස් ප්‍රතිකාරය ලෙසද

මොනව්‍යාප්තියක් සහ සිලිකෝනිට් සම්ප්‍රදාය කෘතී නාශක සහිත සංයුක්තය කරන ලදී. බීජ වලට කාබොනේට්/පාන් ප්‍රතිකාරය කරන ලද්දේ සිටු-වීම්බට පැය 24 කට පෙරය. බීජ සිටුවන අවස්ථාවේදී පසට කාබොනේට්/පිරාන් එකතු කරන ලදී. පළමු පර්යේෂණ දෙකේදී ගත් ගණනයන්ට අමතරව, දුරාවාරයට තෝරා ගත් පැළ 10 ක සිටින ලද ඔ.පැසියෝ වර්ගයේ කීටයන්ගේ සහ පිලවුන්ගේ සංඛ්‍යාවද වාර්තා ගත කරන ලදී.

4 වන පර්යේෂණය.

මෙම පර්යේෂණයේ ඉලක්කය වූයේ, ඔ.පැසියෝලී මධ්‍යය සඳහා කෘතී නාශක වර්ග 4 ක් යෙදීම යුතු ගොදුම් කාලය සහ වාර ගණන තීරණය කර ගැනීමයි. 3 වන පර්යේෂණයේදී යොදා ගත් කෘතී නාශක මෙහිදීද භාවිතා කරන ලදී. එහෙත් කාලය සහ වාර ගණන වෙනස් කෙරිණ. පැළවීමෙන් දින 15 සිට 35 අතර කාලයේදී දුරාවාරයට තෝරා ගත් පැළ 10 ක කඳුට සිටුව ඇති භෘතිය සහ සිටින කීටයන් සහ පිලවුන් සංඛ්‍යාව සහිතව වරක් ගණනය කරන ලදී.

මේ සෑම පර්යේෂණයකදීම, ප්‍රතිකාරයේ වලදායක බවට පාදක කර ගත්තේ කඳුට සිටුව ඇති භෘතියේ ප්‍රතිශතය, සම්ප්‍රදාය මධ්‍යය කොටු සහිත සංයුක්තය කිරීමෙනි. 3 වන සහ 4 වන පර්යේෂණ වලදී දුරාවාරයට තෝරාගත් පැළ 10 ක සිටි කීටයන් සහ පිලවුන් සංඛ්‍යාවද සංඛ්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයේදී ප්‍රයෝජනයට ගැනිණ.

කඳුට වූ භෘතියේ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන ලද්දේ මෙසේය.

$$\frac{\text{කුහර බවට පත්ව තිබූ පැළ ගණන} \times \text{මැරුණු පැළ ගණන} \times 100}{\text{කොටුවේ තිබූ සම්පූර්ණ පැළ ගණන}}$$

සියළුම ප්‍රතිඵල සංඛ්‍යාත්මකව විශ්ලේෂණය කරන ලද අතර ප්‍රතිඵල සංයුක්තය කරන ලද්දේ "චන්තන්ගේ බහු විධ පර්යේෂණ" (චන්තන් 1955) උපයෝගී කර ගනිමිනි.

ප්‍රතිඵල සහ සාකච්ඡා.

1 වන පරිච්ඡේදයේදී; ප්‍රතිකාර කොතරන ලද කොටුවට වඩා අනෙකුත් සියළුම කෘෂි නාශක ඉසින ලද (සම්පිත වූ පොතොත්‍රෝපස් සහ ඔලිවොට්ටිද සමඟ) කොටු උසස් තත්වයක පැවතුණි. (සටහන 1) ඔලිවොට්ටිද, කාබොසල්පාන් සහ සම්පිත කෘෂි නාශකයන් දෙකද සංඛ්‍යාත්මකව එක හා සමාන ප්‍රතිඵල පෙන්වීය. 1 වන පරිච්ඡේදයේදී මෙන්ම 2 වන පරිච්ඡේදයේදීද, ප්‍රතිකාර කොතරන ලද්දේ, පැහැදිලි ලෙසට අනෙකුත් ප්‍රතිකාර කරනු ලැබුවකට වඩා ප්‍රබල බව පෙනී යන ලදී. 3 වන පරිච්ඡේදයේදී 6 ප්‍රතිකාර කරන ලද කොටුවල කඳුට පිදු වූ හානිය බරපතල නොවීය. කාබොසල්පාන් හැරෙන්නට අනෙකුත් කෘෂි නාශක වලින් කඳුට පිදු වූ හානිය සම්බන්ධයෙන් වැරදි පැහැදිලි වෙනසක් නොපෙන්වීය. කීටයන් සහ පිළවුන්ගේ පැතිරීමද, කඳුට වූ හානියට සමාන ස්වරූපයක් ගන්නා ලදී. (සටහන 3) කෙසේ වුවත් කාබොසල්පාන් වරක් යෙදීම වඩා ළඟ දායක ලෙස කල්පනා කළ හැක. ඊට හේතුව නම් එය පසට යොදන ප්‍රතිකාරයක් වීමත්, කෘෂි නාශක යෙදීමට වඩා පහසු වෙත් සහ අඩු වියදමෙන් එය කළ හැකි වීමත් නිසාය. මෙය වික්‍රමසිංහ සහ ප්‍රනාන්දු (1962) විසින් පළමුව ප්‍රකාශ කරන ලද මතය සනාථ කිරීමකි.

සටහන 4 පෙන්වා දෙන පරිදි 4 වන පරිච්ඡේදයේදී කීටයන් සහ පිළවුන් ගහණයෙන් ලබාගත් දත්තයන්ගෙන් පැහැදිලි වන්නේ පැලවීමෙන් පසු ප්‍රථම දින 28 තුළදී පොතොත්‍රෝපස් සහ සහ ඔලිවොට්ටි 0.075% සාන්ද්‍රණයකින් ඉසීමෙන් ඔ.පැසියෝලි ප්‍රධාන කරගත හැකි බවයි. සිටුවීමෙන් පසු දින 7 කදී එක් වරක් කාබොසල්පාන් යෙදීමත්, සිටුවීමෙන් පසු දින 20 කට පසු නැවතත් දෙවරක් යෙදීමත් එක හා සමානම ප්‍රතිඵල ගෙන දුන් බැව් පෙනුණි. මෙම ප්‍රතිකාර දෙකේදීම, වසාවට දින 28 ක් දක්වා ආරක්‍ෂාව ලැබුණි. කෙසේ වුවත් සිටුවන විට එක් වරක් පමණක් කාබොසල්පාන් යෙදීම ඉහත ප්‍රතිකාර දෙක තරම් ප්‍රතිඵලදායක නොවීය. මේ අනුව මහලොව්පල්ලම් හිදී පවතින තත්වයන් යටතේ ඔ.පැසියෝලි ප්‍රධාන කිරීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසුම ක්‍රමය වන්නේ සිටුවීමෙන් දින 7 කට පසු කාබොසල්පාන් යෙදීම බව පැහැදිලිය.

සියළුම ප්‍රතිකාරවලදී, දක්නට ලැබුණු තවත් කරුණක් නම් සිටු වීමෙන් දින 35 කට පසු කීටයන් සහ පිලවුන් ගණන සිරිවේදී එය අඩු වේවිත් පවතින බවයි. ප්‍රතිකාර කොතරන ලද කෝටුවේද එබඳුම තත්ත්වයක් පෙන්නුම් කරන ලදී. මෙයට හේතුව වශයෙන් දැක්විය හක්කේ ක්‍රමයෙන් පැලයේ වර්ධනයත් සමඟ මෙම කෘමියා කඳු සැරිපි නොකර, පත්‍ර කටුට අග පිලා අවස්ථාව ගත කරන බවයි. එබැවින් සි. /පැසියෝලී මගින් හානි සිදුවන වැඩුණු පැලවල කඳු ඉහල කොටසේ රෝග ලක්ෂණ නොපෙන්වයි. දින 35 කට පසු කඳේ දක්නට ලැබෙන රෝග ලක්ෂණ එම මෙම කෘමි හානිය තක්සේරු කිරීම වැරදි සහගත වීමට හැක. පත්‍ර කාරවියට වුවද සියයට 50% ක එබඳු හානියක් සිදු වුවත් එවැනි ක්‍රම අනුගමනය කිරීමට තරම් අවශ්‍ය නොවේ. එයට හේතුව එම්.අයි.35 කවිපි වර්ගයට, මෙම අවස්ථාවේදී එබඳු හානියක් දරා සිටිය හැකි බැවින් එමගින් අස්වැන්නේ එතරම් වෙනසක් සිදු නොවන බැවිනි. (විජේරත්න-ප්‍රකාශිත නොවූ)

සමාජතය.

ඉහත පර්යේෂණයන්ගේ ප්‍රතිඵල වලින් පැහැදිලි වන කරුණක් නම්, ගෝගයේ පත්‍ර වලට ඉහිත කෘමි නාශකයන්ට වඩා පසට යොදන ප්‍රතිකාරය වන කාබෝ/පිපුරාන් යෙදීම වඩා පහසු සහ ලාභදායක ක්‍රමය බවයි. කාබෝ/පිපුරාන් යෙදිය යුතු අවස්ථාව ගැන සැලකිලිවේදී, ගෝගය සිටුවා දින 7 කට පසු එක් වරක් පමණක් යෙදීම වඩාම ප්‍රතිඵලදායක බව නොයෙකුත් කෘමි නාශක සංයන්දනය කරමින් කරන ලද ඉහත පර්යේෂණයන් මගින් පැහැදිලි වේ. මීටත් අමතරව සිටුවීමෙන් පසු කාබෝ/පිපුරාන් යෙදීම වඩාත් ප්‍රයෝජන වන්නේ, කෘමි හානියක් හඳුනා ගැනීමෙන් පසුව පමණක් එය යෙදීමත්, එමගින් කෘමි නාශක යෙදීම සඳහා යන අතිරේක වියදම අඩුකර ගත හැකිවීමත් නිසාය. එබැවින් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ සි. /පැසියෝලී මගින් සඳහා වඩාම සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ සිටුවා දින 7 කට පසු කාබෝ/පිපුරාන් යෙදීමයි.

ස්තූතිය.

මෙම අධ්‍යයනයේදී සපයන ලද මහඟු යෝජනා සහ උපකාර සම්බන්ධව ආභාර හා කෘතඥතා සංවිධානයේ ශ්‍රී ලංකා උපදේශක ආචාර්ය ඩී.එම්. ජෙරාට් මහතාටද, අධ්‍යයනය කරගෙන යෑමට සියළු පහසුකම් සැලසූ මහඟුච්ඡල්ලම කෘතඥතා පර්යේෂණ ආයතනයේ නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (පර්යේෂණ) ආචාර්ය ජීනසිරි ප්‍රනාන්දු මහතාටත් මගේ අවනා ස්තූතිය පිරිනැමේ.

පටහන 1.

සිංග්ලි ප්ලාන්ට් ෆැක්ටරි රූපයේ පිටිනය
 බර්ලි පුරයේ ප්ලාන්ට් ෆැක්ටරි.

පොදු නාමය සහ සංයෝගය	ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි පුර- යෙන් ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි ප්ලාන්ට් ෆැක්	කළු පිටු ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි (පැලේ දක 21 කට පසු)
කැබ්ලි ප්ලාන්ට් 20% සංයෝගය.	0.15	12.30 පී
පොලිමර් ප්ලාන්ට් 25% සංයෝගය.	0.15	16.30 බී පී
ප්ලාන්ට් පිටි 50% සංයෝගය.	0.075	17.00 බී පී
වැලිඩොන් ප්ලාන්ට් 40% සංයෝගය.	0.05	23.00 බී
ඩයික්ලෝ ප්ලාන්ට් 50% සංයෝගය.	0.075	11.40 පී
මොනොමර් ප්ලාන්ට් 60% සංයෝගය.	0.075	06.30 පී
සිලිකෝන 50% සංයෝගය.	0.075	08.50 පී
පිටිනය	---	61.00 පී

පටහන 2.

පොදු නාමය සහ සංයෝගය	ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි පුර- යෙන් ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි ප්ලාන්ට් ෆැක්	කළු පිටු ප්ලාන්ට් ෆැක් ෆැක්ටරි (පැලේ දක 21 කට පසු)
පොලිමර් ප්ලාන්ට් 50% සංයෝගය.	.15	47 බී
ප්ලාන්ට් පිටි 75% ඉ.කුටු	.09	33 බී
මොනොමර් ප්ලාන්ට් 60% සංයෝගය.	.15	30 බී
ප්ලාන්ට් පිටි 20% සංයෝගය.	.10	37 බී
මොනොමර් ප්ලාන්ට් 60% සංයෝගය.	.075	20 පී
පොලිමර් ප්ලාන්ට් 50% සංයෝගය.	.18	63 බී
ප්ලාන්ට් පිටි 25% සංයෝගය.	.09	60 බී
කැබ්ලි ප්ලාන්ට් 5% සංයෝගය.	.3	33 බී
පිටිනය	---	97 පී

පටහන 3.

වෙළඳ නම සහ සංයෝගය	යෙදූ මාස	විශාලතම බිල ද්වයයේ ප්‍රමාණය	සූචිපල පූල 10 ක පිරි තට සහ පළමු ප්‍රමාණයේ සාමාන්‍යය	තදුට සිදුවූ හානියේ ප්‍රමාණය (පැවැත්වීමේ දින 21 ට වසූ)
තාබෝලේ/හාත්	බිය මහ තැව්විම	--	4.5	45.00 බී
තාබෝලේ/මිදුරුත්	හසට ප්‍රතිකාරය	--	1.25	28.00 බී
මොහොත්තෝ/පේ	පහ මාරු ඉසීම	.075	0	20.00 පී
මොහොත්තෝ/හේ	පහ මාරු ඉසීම	.075	.25	27.5 පී
මිශ්‍රණය	--	--	8.75	100

මාරු ඇතුළු වලින් දක්වා ඇති සංඛ්‍යාවන් අතර මාරු පහැදිලි වෙනසක් නොමැත.
(එක්කන්ගේ බහුවිධ පරිණාමය - 5% ප්‍රමාණය යටතේ)

සටහන 4.

<p>පොදු කාර්ය සහ සංයෝගය</p> <p>(1)</p>	<p>යෙදූ ක්‍රමය යෙදූ වාර ගණන</p> <p>(2)</p>	<p>යෙදූ ප්‍රමාණය සහ අවධිය</p> <p>(3)</p>
<p>කාබොනේට්/පාන් 25% සා.ගෙන.</p> <p>-එම-</p>	<p>බීජ මත තැවරීම 1</p> <p>-එම- 1</p>	<p>සිටුවීමට ප්‍රථම-බීජ කි. ග්‍රෑම් 10 ග්‍රෑම් 30 බැගින්</p> <p>සිටුවීමට දින 1 ට ප්‍රථම බීජ කි.ග්‍රෑ.10 ග්‍රෑම් 30 බැගින්</p>
<p>කාබොනේට්/පියුරාන් තැට 3%</p> <p>-එම-</p> <p>-එම-</p>	<p>පසට පිඹු කිරීම 1</p> <p>-එම- 2</p> <p>-එම- 1</p>	<p>සිටුවන අවස්ථාවේදී ගෙත්වයාර් 1 ට කිග්‍රෑ.21</p> <p>සිටුවන අවස්ථාවේදී ගෙත්වයාර් 10/කි.ග්‍රෑ.21 සහ දින 20ට පසු යලත් එම ප්‍රමාණය</p> <p>සිටුවීමෙන් දින 7 ට පසු ගෙත්.10/කි.ග්‍රෑම් 21</p>
<p>සිමෙන්ට් 50% සා.ගෙන.</p> <p>-එම-</p>	<p>පත්‍ර මතට ඉසව් 2</p> <p>-එම- 2</p>	<p>.075 ද්‍රාවණය -පැල වීමෙන් දින 7 කට පසු</p> <p>.075 ද්‍රාවණය-පැලවීමෙන් දින 7 කට පසු-යලත් දින 10 කට පසු</p>
<p>පොතක්‍රොම/පස් 60% සා.ගෙන.</p> <p>-එම-</p>	<p>පත්‍ර මතට ඉසව් 2</p> <p>-එම- 2</p>	<p>.075 ද්‍රාවණය -පැලවීමෙන් දින 7 කට පසු</p> <p>.075 ද්‍රාවණය - පැලවීමෙන් දින 7 කට පසු සහ යලත් දින 10 කට පසු</p>
<p>එච්නස</p>	<p>-</p>	<p>-</p>