

ලෙමනිම් ග්‍රාහක වලට දෙහි බද්ධ කිරීමෙන් පහත රට තෙත් කලාපයේ වසර පුරාම දෙහි නිෂ්පාදනය කිරීම

ඩබ්ලිව්.ඩී.ස්ටැන්ලි

පර්යේෂණ නිලධාරී

ප්‍රාදේශීය කෘෂිකම් පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය
මාකදුර

දෙහි රුවෙයිසේ (Rutaceae) කුලයට අයත් ප්‍රධාන බෝගයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම නිවසකම පාහේ දිනපතාම දෙහි පරිභෝජනය කරනු ලැබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රදේශ කිහිපයකට පමණක් දෙහි නිෂ්පාදනය සීමාවී ඇති අතර පහත රට තෙත් කලාපය සම්ප්‍රදායිකව දෙහි වගා කරනු ලබන ප්‍රදේශයක් නොවේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දෙහි නිෂ්පාදනය සිදු වන්නේ අවුරුද්දේ නිශ්චිත කාල සීමාවක් තුළදී පමණි. දෙහි නිෂ්පාදනය සඳහා නියඟයේ බලපෑමක්ද තිබේ. දෙහි සමඟ සසඳන විට ලෙමනිම් ශාක වලට නියඟය දරා සිටීමේ වැඩි හැකියාවක් ඇති අතර, වසර පුරා එල දැරීමේ ගති ලක්ෂණද ලෙමනිම් වල තිබේ. නමුත් අප රටේ දෙහි කරම් ලෙමනිම් ජනප්‍රිය නැත.

එබැවින් දෙහි නිපදවීම සඳහා ලෙමනිම් ග්‍රාහක ලෙස යොදා ගැනීම පිළිබඳ අගැයීමක් පහත රට තෙත් කලාපයේ (LCWZ-WL₃) වල්පිට ප්‍රදේශයේ සිදුකිරීමට කීරණය කරන ලදී. මෙම ප්‍රදේශයේ පිහිටි පස වූයේ හොදින් ජල වහනය වන රතු, කහ, පොඬිසල් (ජලිත්කයිට්) පස්ය.

අත්හදා බැලීම

හොදින් වර්ධනය වූ සහ හොදින් එල දරන ලෙමනිම් ශාකවලින් තෝරාගත්, මේරූ ශාඛා අතු බැදීමේ ක්‍රමය අනුගමනය කොට පැල නිපදවීම සඳහා සුදානම් කරනු ලැබීය. (රූප සටහන 1 අ සහ 1 ආ) සති දෙකක් ඉක්ම ගිය පසු එල දරණ දෙහි ශාකයකින් දිග හැරීමට ඉතා ආසන්න අවස්ථාවක පවතින බද්ධ අංකුර ලබාගෙන ඒවා කලින් සුදානම් කරගත් ලෙමනින් ශාඛාවලට ටී (T) බද්ධ ක්‍රමය අනුව බද්ධ කරන ලදී (රූප සටහන 1 ඇ). බද්ධ කිරීමෙන් දින 10 ක් ඉක්මුතු පසු බද්ධ අංකුරය වටා වූ වෙළුම් පටි ඉවත් කරන ලද අතර බද්ධ අංකුරය වර්ධනය වීම ආරම්භ වූ පසුව බද්ධ කළ ස්ථානයට තරමක් ඉහළින් ලෙමනින් අත්ක කපා ඉවත් කරන ලදී (රූපසටහන. 1 ඇ). අංකුර බද්ධයෙන් දින 20 ක් ගත වූ පසු මෙම අතු කප්පාදුව කළ හැකි විය. සති හතරක් ගත වූ පසු අතු බැඳගත් ස්ථානයට පහලින් කපා මවු ශාකයෙන් වෙන්කර ගත් දෙහි - ලෙමනිම් බද්ධ පැල ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවන ලදී. මෙසේ සිටුවා ගත් බද්ධ දෙහි ශාක 5 ක් මෙම නිරීක්ෂණාත්මක අධ්‍යයනය සඳහා යොදාගන්නා ලදී.

බද්ධ දෙහි ශාක කෙණ්ඩයේ සිටුවා, ගත වූ පළමු වසරේදී ඉන් එක් ශාකයකට එන්.පී.කේ. 15:15:7 අනුපාතයෙන් යුත් පොහොර මිශ්‍රණයෙන් ග්‍රෑම් 40-50 ක් බැගින් මාස 4 කට වරක් යොදන ලදී. දෙවන වසරේ සිට කෘෂිකම් දෙපාර්තමේන්තුවේ නිර්දේශය අනුව (වගුව අංක: 1) මෙම ශාකවලට පොහොර යොදන ලදී.

පැහිරි කුලයේ ශාකවලට හානිකර පත්‍ර විදින්නා (Leaf miner - පයිලොක් නිස්ටිස් සිටිරෙල්ලා දර්ශය) පැහිරි සමනලයා (Citrus dog - පැපිලියෝ විශේෂ) යන කෘමීන් ඇයෝච්චිත් වැනි කෘමී නාශකයක් භාවිතයෙන් පාලනය කරන ලද අතර මෙම ශාකවල අළුතින් පත්‍ර ලියලන ලද සෑම වාරයකදීම අළුත් පත්‍ර මත පත්‍ර විදින්නා බිත්තර දැමීමෙන් ශාකයට සිදුවිය හැකි හානිය වැලැක්වීම සඳහා ඩයිමෙතොල්ට කෘමී නාශකය මි.ලී.15.

ක් ජලය ගැඹුම් 3 ක මිශ්‍රකර ඉසින ලදී.

මෙම අධ්‍යයනය ඇරඹීමට වසරකට පෙර සිටුවන ලද දෙහි බීජ පැල සමඟ සිටවූ බද්ධ කළ දෙහි පැලවල වර්ධනය සංසන්දනය කරන ලදී.

වල්පිට ප්‍රදේශයේ වැඩිපුරම දක්නට ලැබෙන්නේ බොරළු සහිත ලාක්ෂණික ලැටරයිට් පසකි. බොරළු සහිත වීම නිසා එම පසෙහි ඇති තෙතමනය ඉතා ඉක්මණින් ඉවත් වී යයි. මෙම ප්‍රදේශයේ භූමිය උච්චාවචනය වන ස්වභාවයකින් යුක්ත මතුපිට ලක්ෂණ පෙන්වයි. භූමියේ උස් ස්ථානවල ලැටරයිට් පස් දක්නට ලැබෙන අතර බූවුම් බොරළු සහිත (තර්ඩිනන්ඩ්ස්, 1965). තවද මෙහි යටි පස තද වූ 'කබොක්' වලින් යුක්ත බවත් මෙම තද ස්ථරය ශාක මුල්

වගුව අංක:1 පැහිරි කුලයේ බෝග සඳහා කෘෂිකම් දෙපාර්තමේන්තුවේ පොහොර නිර්දේශය ග්‍රෑම්

වර්ධන අවස්ථාව	වසරකදී යූරියා	පැලයකට යෙදිය යුතු රොක්පොස්පේට්	ප්‍රමාණය මි.යුරියේට් මප් පොටෑෂ්
පලමුවන වසර	85	135	30
දෙවන වසර	170	270	60
තුන්වන වසර	255	405	90
සිව්වන වසර	340	540	120
පස්වන වසර	425	675	150
භයවන වසර	510	810	180
එල දරන ශාක	390	750	360

වර්ධනයට ප්‍රතිරෝධී බවක් දක්වන බවද පරිසරයේ විසින් තවදුරටත් පෙන්වා දී තිබේ.

එබැවින් ඉහත විස්තර කළ ආකාර වූ පසෙහි වගාකළ බද්ධ කළ දෙහි ශාක වල වර්ධනය සඳහා වියළි කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙහි ඇති බලපෑම සොයා ගැනීම සඳහා ද අත්හදා බැලීමක් සිදු කරන ලදී. මෙම අත්හදා බැලීමෙහි ප්‍රතිකාරක හතරක් විය. ඒවා නම්:

- ටී 1 - කාබනික ද්‍රව්‍ය රහිත, (පාලක)
- ටී 2 - වියළි කාබනික ද්‍රව්‍ය (දිරා යන ශාක කොටස්) පැල වටා ඇති කිරුව
- ටී 3 - වියළි කාබනික ද්‍රව්‍ය පැල වටේ ඇති පස සමග මිශ්‍ර කළ,
- ටී 4 - වියළි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයෙන් අර්ධයක් පැල වටා ඇති පස සමග මිශ්‍ර කළ හා ඉතිරි අර්ධය පස මතුපිට ඇතිරූ,

එක් එක් ප්‍රතිකාරකය සඳහා ප්‍රතිචලිත 4 ක් බැගින් වූ අතර, එකී ප්‍රතිචලිතයන් බද්ධ පැල 3 කින් යුක්ත විය. පැල අතර පරතරය මීටර 2.75 x 2.75 විය.

1988 දෙසැම්බර් 26 දා වන විට පැල සිටුවා අවසන් වූ අතර 1990 දෙසැම්බර් 10 දා වන විට ශාකවල මල් හටගැනීම සිදුවිය. දින 10 කට වඩා වැඩිවූ කාලයකදී වැසි නොලද අවස්ථාවල ශාකවලට වාරි ජලය සපයන ලදී.

කෘතීම, වෙළුම 14 අංක 1

ප්‍රතිඵල සහ සාකච්ඡාව

ලෙමනිම් ග්‍රාහක ලෙස යොදාගත් දෙහි ශාක මාස 16 සිට 24 දක්වා වූ කාලයක් තුළදී එල දරන ලද අතර ඒවායේ එල නිෂ්පාදනය නොකඩවාම සිදුවිය. (වගුව 2 හා 3) දසනායක සහ තවත් අය(1993) පහත රට තෙත් කලාපයේ (LCWZ) සිදුකළ, වෙනත් ග්‍රාහක සමග බද්ධ කළ දෙහි ශාක පිළිබඳ අගැයීමක දීද මීට සමාන වූ ප්‍රතිඵල නිරීක්ෂණය කර තිබේ.

මෙම අධ්‍යයනය ආරම්භ කිරීමට වසරකට පෙර සිටුවන ලද දෙහි බීජ පැල නිරෝගී තත්ත්වයෙන් පැවති නමුත් 1992 මාර්තු මස වන විටත් ඒවායේ මල් හට ගන්නා බවේ සලකුණක් දක්නට නොලැබුණි.

වගු අංක 4 හි දක්වා ඇත්තේ, ලෙමනින් ග්‍රාහක සහිත දෙහි ශාකවල උස සහ ඒවායේ අතු වියනෙහි විශ්කම්භයයි. ශාක අඩු උසකින් යුක්ත විම නිසා අතින් අස්වනු නෙලීම පහසු විය. සාමාන්‍ය දෙහි ශාක සමග සසඳන විට බද්ධ ශාකවල අතු වියනෙහි විශ්කම්භය කුඩා බවද නිරීක්ෂණය විය.

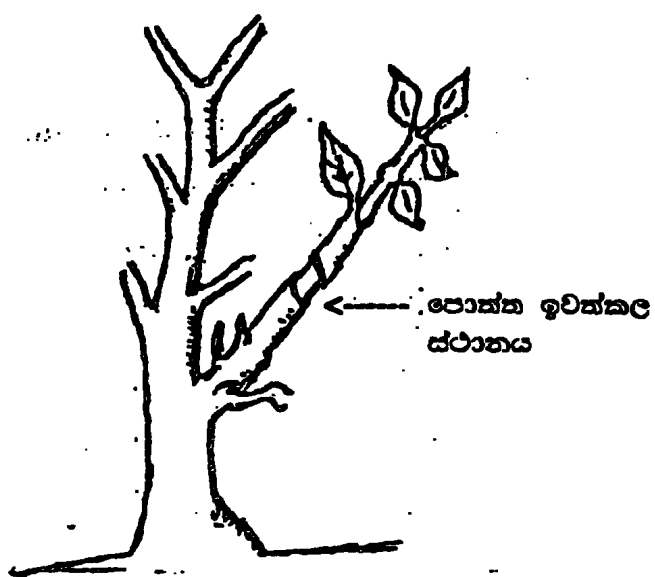
ලෙමනින් ග්‍රාහකවලට බද්ධ කළ දෙහි ශාක සමූහක් මහනුවර ප්‍රදේශයෙහිද සිටුවන ලද අතර, වල්පිට ප්‍රදේශයට සමාන අන්දමේ එල දැරීමේ ලක්ෂණ එම ශාක වලද දක්නට ලැබුණි. එය මෙම බද්ධ ශාක මැදරට

වගුව අංක 2 ලෙමනිම් ග්‍රාහක ලෙස යොදාගත් බද්ධ පැලවල දෙහි අස්වැන්න (කි.ග්‍රෑ.)
- වල්පිට නිරීක්ෂණ කොටුව

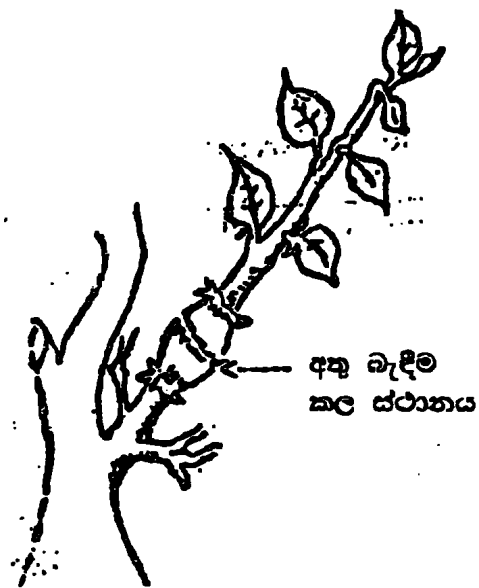
අස්වැන්න නෙලූ දිනය	අංක 1 ශාකය (02.02.87)*	අංක 2 ශාකය (12.02.87)	අංක 3 ශාකය (08.04.87)	අංක 4 ශාකය (02.03.88)	අංක 5 ශාකය (04.03.88)
05.04.89	2.00	1.00	1.50	-	-
07.07.89	-	1.00	1.00	1.75	1.50
11.07.89	2.00	0.10	-	2.00	1.05
29.7.89	2.00	3.50	5.50	0.75	0.75
10.08.89	1.50	2.10	3.10	1.00	1.25
12.10.89	1.00	1.50	2.00	0.50	0.75
05.11.89	0.75	1.00	1.15	0.75	0.50
06.01.90	0.10	0.60	0.25	0.30	-
13.03.90	1.00	0.40	-	-	0.30
20.06.90	0.50	-	-	-	0.50
31.07.90	-	1.25	1.50	0.25	-
05.10.90	-	0.70	0.90	0.40	0.20
06.12.90	0.40	0.90	1.00	0.30	0.30
02.03.91	0.60	0.30	0.60	0.50	0.40
04.03.91	0.50	0.40	0.80	0.65	0.70
06.08.91	0.75	-	1.00	0.75	1.20
06.09.91	0.30	-	1.25	1.00	0.70
14.10.91	0.04	-	0.75	0.25	0.50
08.11.91	0.07	0.10	0.50	0.20	0.40
10.12.91	-	0.40	0.30	0.20	-

වගුව අංක 3 05.04.89 දින සිට 10.12.91 කාලය තුළ දී ලෙමනිත් ග්‍රාහක සහිත දෙහි ශාක වලින් ලැබුණු මුළු අස්වැන්න- වල්පිට නිරීක්ෂණ කොටුව.

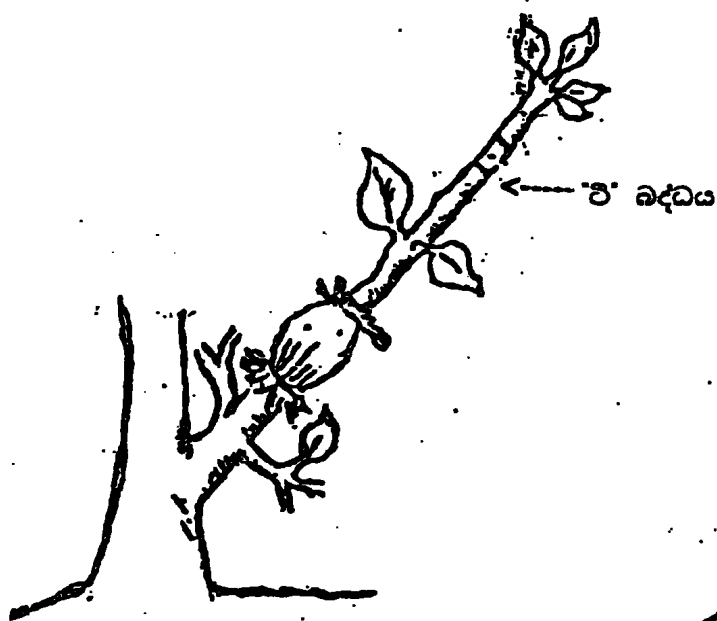
ශාක අංකය	ගසකින් ලද එල සංඛ්‍යාව	එලයක සාමාන්‍ය බර (ග්‍රෑම්)	මුළු අස්වැන්න (කි.ග්‍රෑ)
1	270	50	13.50
2	237	60	14.25
3	513	45	23.10
4	210	55	11.55
5	216	50	10.80



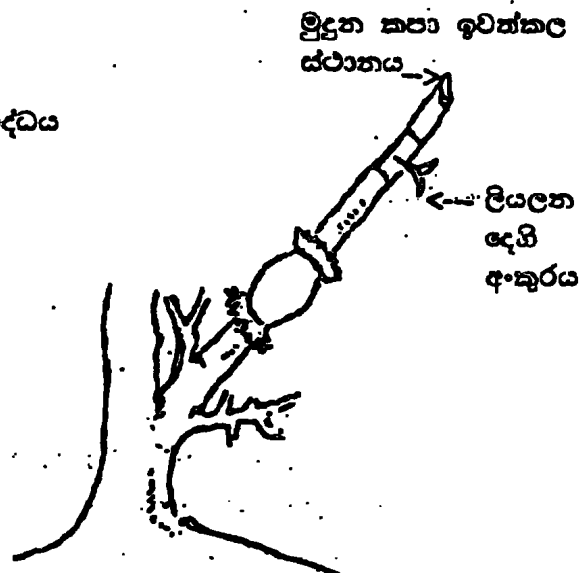
1.අ. අතු බැඳීම සඳහා සුදානම් කල ලෙමනින් මවු ශාකයක්



1.ආ. ගුටි ක්‍රමයට අතු බඳින ලද ලෙමනින් මවු ශාකයක්



1.ඇ. අතු බැඳීම කල ශාකාවේ පිහිටි 'වී' බද්ධය



1.ඈ. ලියලන ලද 'වී' බද්ධය සහිත මුදුන ඉවත් කල ශාකාව

රූප සටහන 1. ගුටි ක්‍රමයට ලෙමනිම් වල අතු බැඳීම හා ඉන්පසු දෙහි සමඟ බද්ධ කිරීම

තෙත් කලාපයේද වගාකළ හැකි බව පෙන්වන දර්ශකයෙකි.

වියලි කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමේ බලපෑම පිළිබඳව සිදුකළ අත්හදා බැලීමේදී, ශාකය වටා පොලව මතුපිට කාබනික ද්‍රව්‍ය ඇතිරීම සිදුකළ විට එම ශාක වැඩි අස්වැන්නක් ලබාදෙන බව සොයා ගන්නා ලදී. (වගුව 5) පස මතුපිටින් වියලි කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම ගොවීන්ට ඉතා පහසුවෙන් කළහැකි කායභීයකි.

18.02.91 සිට 11.03.92 දක්වා ලැබී ඇති මධ්‍යයන අස්වැන්න වෙනස් වීමේ නැඹුරුවක් ඇත. 1992 පෙබරවාරි සිට මාර්තු දක්වා වූ කාලය තුළ පැවති නියඟය නිසා 11.03.92 දින කි.ග්‍රෑ.0.02 ක් වූ පහල මට්ටමේ අස්වැන්නක්

ලැබීමට හේතු වී ඇත. සිටුවීමෙන් වසර 4 කින් ඉකුත් වීමෙන් පසුවද මෙම බද්ධ ශාක නිරෝගිව හා ශක්තිමත්ව වැඩෙමින් පැවතුනි.

නිගමනය

ලෙමනින් ග්‍රාහක ලෙස ගත් බද්ධ දෙහි ශාකවල එලදැරීම නොකඩවා සිදුවේ. එබැවින් අවාරයේ දෙහි නිපදවීම සඳහා මෙම ක්‍රමය ප්‍රයෝජනයට ගත හැක. මෙම ශාක අඩු උසකින්ද, කුඩා අතු වියනකින්ද යුක්ත නිසා සාමාන්‍ය දෙහි සිටුවන පරතරයට වඩා අඩු පරතරයකින් මේවා සිටුවීමෙන් ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයකින් ලද හැකි අස්වැන්න වැඩිකර ගත හැකි බව අදහස් කරන අතර එමගින් වගා පාලනයද වඩා පහසුවෙන් කළහැකි වනු ඇත.

වගුව අංක 4 06.08.92 දින වන විට ලෙමනින් ග්‍රාහක සහිත දෙහි ශාකවල උස සහ අතු වියනෙහි විශ්කම්භය - වල්පිට නිරීක්ෂණ කොටුව

ශාක අංකය	උස (සෙ.මී.)	අතු වියනෙහි විශ්කම්භය (සෙ.මී.)
1	130	80
2	190	120
3	210	200
4	96	60
5	120	100

වගුව අංක 5. විවිධ ක්‍රමවලට වියලි කාබනික ද්‍රව්‍ය යොදා වල්පිටදී වගාකළ ලෙමනින් ග්‍රාහක සහිත බද්ධ දෙහි ශාකවල අස්වැන්න

අස්වැන්න නෙලූ දිනය	ප්‍රතිකාරකයේ මධ්‍යයන අස්වැන්න(කි.ග්‍රෑ)			
	ටී 1	ටී 2	ටී 3	ටී 4
18.02.91	0.37	0.44	0.36	0.30
04.10.91	0.37	0.40	0.84	0.74
09.11.91	0.64	0.88	0.88	0.87
08.12.91	0.94	0.69	0.69	0.67
10.01.92	0.72	0.42	0.42	0.34
11.03.92	0.02	0.02	0.02	0.02
එකතුව	3.06	4.24	3.21	2.96

විමර්ශන

1. දසනායක, එම්. සහ තවත් අය (1993) අවාරයේ දෙහි නිෂ්පාදනය කිරීම, කෘෂි සංග්‍රහය. "දිනමින්" පුවත්පත, 29.05.1992
2. ෆර්ඩිනන්ඩස්, ඩී.ඊ.එස්.(1965- ස්ටඩීස් ඔෆ් ද නියුට්‍රියන්ට් ස්ටේටස් ඔෆ් සම් කොකනට් යොයිල්ස් ඉන් සිලෝන්, ට්‍රොපිකල් ඇග්‍රිකල්චර්ස්ට්, වෙළුම අංක 1 සහ 2, ජනවාරි-ජූනි 1965.