

සාර්වික ලපටි බද්ධ පැල තවානක් සඳහා නිවැරදිව පොහොර යොදුම

ආර්. එස්. ධර්මසිරි, වි. යු. චදිරිමාන්ත සහ ජේ. ඒ. එස්. චන්ද්‍රසිරි

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් ඉඩම්වල සාමාන්‍ය ඵලදායිතාවය හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 1170 පමණ වේ. මෙය රබර් වගා කරන අනෙකුත් රටවල් හා සැසඳීමේදී පහල අගයකි. තවද වැඩි දියුණු කරන ලද ක්ලෝන වගා කිරීමේදී හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 2500 ක් හෝ ඊට වැඩි ඵලදායිතාවයක් අත්කර ගත හැකි බව පර්යේෂණවලින් පෙන්වුම් කෙරේ. මෙම අඩු ඵලදායිතාවයට විවිධ හේතු දැක්විය හැකි අතර ගුණාත්මකභාවයෙන් අඩු රෝපන ද්‍රව්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ වගා කිරීම එක් ප්‍රධාන හේතුවක් ලෙස හඳුනාගෙන ඇත.

දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගාව සඳහා සම්පුර්ණයෙන්ම පාහේ භාවිතා කරනුයේ ලපටි බද්ධ පැලයි. ගුණාත්මක භාවයෙන් උසස් ලපටි බද්ධ පැලයක් නිපදවා ගැනීමේදී රබර් පර්යේෂණායතනය නිර්දේශ කර ඇති ක්‍රමෝපායන් අතර නිවැරදි පොහොර යෙදීම් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම ඉතා ප්‍රධාන තැනක් ගනී. ඒ සඳහා නිවැරදි අවබෝධයක් තිබීම ඉතා වැදගත් කරුණක් වේ.

ලපටි බද්ධ පැල සඳහා පොහොර වල අවශ්‍යතාවය

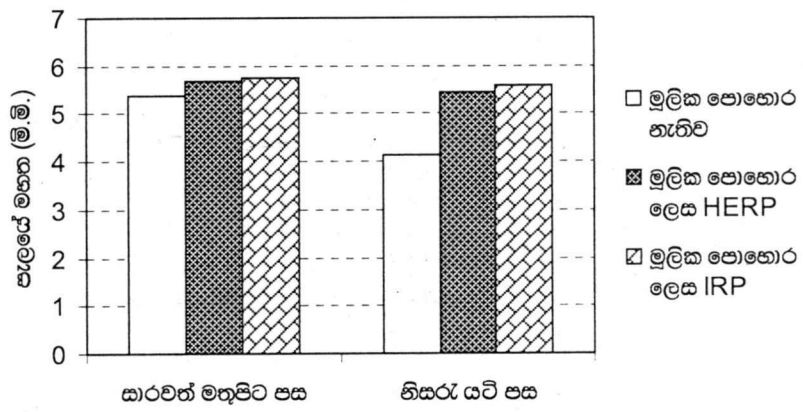
ශාකයක් වර්ධනය සඳහා පෝෂක ද්‍රව්‍ය 18ක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. මේවායින් කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් වාතයෙන් හා ජලයෙන් ලබාගන්නා අතර අනෙකුත් සියලුම ද්‍රව්‍ය ප්‍රධාන වශයෙන් ලබාගන්නේ පසෙනි. ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කරන ප්‍රදේශවල ඇති පස්වලට නයිට්‍රජන් (N), පොස්පරස් (P), පොටෑසියම් (K) හා මැග්නීසියම් (Mg) යන පෝෂක ද්‍රව්‍ය ලපටි බද්ධ පැලවල වර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය කරන ප්‍රමාණවලින් ලබාදිය නොහැකි බව පර්යේෂණවලින් තහවුරු වී ඇත. මේ නිසා N, P, K හා Mg යන ශාක පෝෂක ඛනික රසායනික පොහොර ලෙස හෝ කාබනික පොහොර ලෙස ලබාදීම සිදුකිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. පසෙන් ලබා ගන්නා අනෙකුත් කිසිම ශාක පෝෂකයක් ඛනික ලබා දීමේ අවශ්‍යතාවයක් තවම පැන නැගී නැති බව පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල වලින් පෙනී යයි. එබැවින් වෙළඳපොළේ ඇති මිල අධික පෝෂක ද්‍රව්‍ය නිකර්ජන් අනවශ්‍ය ලෙස භාවිතා කිරීමෙන් වැලකිය යුතුය. සමහර අවස්ථාවල නිර්දේශිත නොවන අමතර පොහොර භාවිතා කිරීමෙන් පැලවල වර්ධනය අක්‍රමවත් වන බවද තවත් අවස්ථාවන්වලදී පැලයට විෂටි ඇති බවද නිරීක්ෂණය කර ඇත. ඉහත සඳහන් පෝෂක ද්‍රව්‍ය හතර ලබා දීම සඳහා භාවිතා කල යුතු පොහොර වර්ග 5ක් ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණායතනය විසින් නිර්දේශ කර ඇත (වගුව 1).

වගුව 1. ලපටි බද්ධ වගාව සඳහා නිර්දේශිත රසායනික පොහොර

පොහොර වර්ගය	කෙටි යෙදුම	පෝෂක ද්‍රව්‍ය	පෝෂක ප්‍රතිශතය
ඇමෝනියම් සල්ෆේට්	SA	N	21% N
ඩයි ඇමෝනියම් පොස්ෆේට්	DAP	N, P	18% N, 46% P ₂ O ₅
අධි ශ්‍රේණියේ වජ්‍යවල රොක් පොස්ෆේට්	HERP	P	38.5% P ₂ O ₅
පොටෑෂියම් සල්ෆේට්	SOP	K	48% K ₂ O
වාණිජ වජ්‍යම් ලුණු	CES	Mg	16% MgO

වම පොහොර වලින් අධි ශ්‍රේණියේ වජ්‍යවල රොක් පොස්ෆේට් ලබා දෙනුයේ මූලික පොහොරක් වශයෙනි. මෙය දියවී පෝෂක පසට හිකුත් කරන්නේ ඉතා සෙමිනි. එබැවින් කල්තියා පස සමග මිශ්‍ර කර ගැනීම වැදගත්ය. අනෙකුත් පොහොර හතරම 95 -100% ජලයේ දියවන අතර ඒවා නිර්දේශ කර ඇත්තේ අවශ්‍ය පෝෂක ද්‍රව්‍ය ක්ෂණිකව ශාකයට ලබාදීම මගින් ඉතා ඉක්මන් වර්ධනයක් ලබා මාස 3 - 4 ක් ඇතුළත බද්ධ කිරීමේ මට්ටමට ලගා කර ගැනීමේ අදහසිනි. ලපටි බද්ධ තවත්කරුවන් විසින් ජලයේ මද වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය අනෙක් රසායනික පොහොර වර්ග භාවිතා කිරීමෙන් වැළකිය යුත්තේ මේ නිසාවෙනි.

නිතර නිතර එකම ස්ථානයක ඇති පස්, මලු පිරවීම සඳහා භාවිතා කිරීම නිසා, විශේෂයෙන්ම විශාල පරිමාණයේ ලපටි බද්ධ තවත් වල, සාරවත් මතුපිට පස පොලි බැග් පිරවීම සඳහා භාවිතා කරනු දැකිය නොහැකිය. විශේෂයෙන්ම වවැනි පස්වල ඇති තෙතමනය රඳවා තබාගැනීම, සවිචරභාවය, වාතනය වැනි භෞතික ලක්ෂණවල පිරිහීමක් දැකිය හැක. මෙම නිසා මුල් වර්ධනයද නිසියාකාරව සිදු නොවේ. මෙම තත්වය මග හරවා පස් භෞතික ලක්ෂණ වැඩිදියුණු කර ගැනීම සඳහාත් ශාකයට අවශ්‍ය පෝෂක ද්‍රව්‍ය යම් ප්‍රමාණයක් ලබා දීම සඳහාත් කාබනික ද්‍රව්‍ය මලු පුරවන අවස්ථාවේදී පස් සමග මිශ්‍ර කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. තවද යටි පස් භාවිතා කිරීමේදී මූලික පොහොරක් ලෙස පොස්පරස් අඩංගු පොහොරක් භාවිතා කිරීමේ අවශ්‍යතාවය පර්යේෂණ වලින් සනාත වී ඇත (රූපය 1).



රූපය 1. නිසරු යටි පසට මූලික පොහොරක් ලෙස පොස්පරස් යෙදූ විට පැළයේ වර්ධනය වැඩි වී ඇති අයුරු

නිර්දේශිත පොහොර මිශ්‍රණ

ලපටි බද්ධ තවත් සඳහා යෙදිය යුතු පොහොර මිශ්‍රණය භාවිතා කරන පස්වල ස්වභාවය මත තීරණය වේ. කැගල්ල කුරුණෑගල වැනි පාර්ශ්වීය ශ්‍රේණිය බහුලව පවතින ප්‍රදේශවලට K අඩු මිශ්‍රණයක්ද මාතලේ දිස්ත්‍රික්කයේ පස්වලට Mg නැති මිශ්‍රණයක්ද අනෙකුත් සියලුම ප්‍රදේශවලට K හා Mg වැඩි මිශ්‍රණයක්ද මේ අනුව නිර්දේශ කර ඇත. තවද මනා වර්ධනයක් සඳහා ඉහත සඳහන් පෝෂක ද්‍රව්‍ය යෙදිය යුතු නිවැරදි අනුපාත පර්යේෂණ මගින් සොයා ගෙන ඇති අතර (වගුව 2) පොහොර යෙදීමේදී මේ ගැනද සැලකිලිමත් වීම ඉතා වැදගත්ය. පෝෂක කිහිපයක් වැඩියෙන් යොදා එක් පෝෂකයක් හෝ ගාසයේ අවශ්‍යතාවයට වඩා අඩුවෙන් යෙදුවහොත් ගාසයේ වර්ධනය සිදුවනුයේ අඩුවෙන් ඇති පෝෂකයේ ප්‍රමාණයට පමණි. අනෙකුත් වැඩි පොහොර ප්‍රමාණය බොහෝවිට අපතේ යයි.

වගුව 2. නිර්දේශිත පොහොර මිශ්‍රණ හා ඒවා සාදා ගන්නා ආකාරය

මිශ්‍රණය	ප්‍රදේශය	සාදා ගන්නා ආකාරය				
		SA	DAP	SOP	CES	එකතුව
R/YB 13:16:16	මාතලේ	32	35	33	-	100
R/YB 13:17:6:3	කැගල්ල, කුරුණෑගල	31	38	13	18	100
R/YB 9:11:11:4	අනෙකුත් සියලුම ප්‍රදේශ	23	25	23	29	100

පොහොරවල ගුණාත්මක

වෙළඳ පොළේ ඇති පොහොර මිශ්‍රණ වල ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳව සැලකිලිමත්වීමේ අවශ්‍යතාවයක් ඉස්මතුවෙමින් පවතී. නිර්දේශිත මිශ්‍රණ වල ඇති පොහොර ද්‍රව්‍ය 4 ම ආනයනික පොහොර වන අතර ඒවායේ ඉහල ප්‍රාග්ධතාවය නිසාම මිළදු ඉතා ඉහළ වේ. මේ හේතුවෙන් ගෙන බොහෝ විට වෙළඳපොළේ ඇති ලපටි බද්ධ පොහොර මිශ්‍රණවල නිර්දේශිත පොහොර වෙනුවට මිළෙන් අඩු ප්‍රාග්ධතාවයෙන්ද අඩු පොහොර භාවිතා කරනු දැකිය හැකිය. ශ්‍රී ලංකා රබර් පර්යේෂණාගාරය විසින් මැනකදි විශ්ලේශණය කරන ලද පොහොර සාම්පල වලින් මේ බව තහවුරු වේ. මෙවැනි බාලකල පොහොර මිශ්‍රණ භාවිතා කිරීමෙන් පැලයේ වර්ධනය සහ ගුණාත්මක භාවය අඩුවිය හැකි අතර එම තත්වය මග හරවා ගැනීම සඳහා තවත් කරුවන් විසින් තනි තනි පොහොර මිළදී ගනිමින් ඉහත වගුවේ දක්වා ඇති ආකාරයට (වගුව 2) නිර්දේශිත පොහොර මිශ්‍රණ සාදා ගැනීමට උනන්දු විය යුතුය.

පොහොර යොදන ප්‍රමාණය හා පිළිවෙල

ලපටි බද්ධ පැලයකට යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය ගාසයේ වර්ධන අවධිය මත ප්‍රධාන වශයෙන් තීරණය වේ. මුල් වර්ධනය වැඩිකර ගැනීම සඳහා මූලික පොහොරක් ලෙස අධි ශ්‍රේණියේ ඵල්පාචල රොක් පොස්පේට් (HERP) ග්‍රෑම් 50 ක් මලුවලට පස් පුරවන අවස්ථාවේදී, හොඳින් පස සමග කවලම් කර ගත යුතුය. එසේ පුරවා ගත් මලුවල පුරෝකණය වූ බීජ සිටුවීම කළ හැක්කේ සති

දෙකකට පමණ පසුවයි. නැතහොත් ලපටි මුල් පිළිස්සී යාමටත් පැලයට අවශ්‍ය කරන P ප්‍රමාණය නොලැබීම හේතුවෙන් ගෙන පැලවල වර්ධනය බාල විය හැක. තවද මලු පුරවන අවස්ථාවේදී ඉහත සඳහන් කළ පරිදි කාබනික පොහොර මිශ්‍ර කර ගැනීමෙන් වැඩි ප්‍රතිඵල අත්කර ගත හැකිය. මේ සඳහා පොලි බැගයකට ගුණාත්මයෙන් ඉහල කොම්පෝස්ට් පොහොර ග්‍රෑම් 50 පමණ යොදා ගත යුතුය.

පැල සිටුවීමෙන් සති දෙකකට පසු දියට පොහොර යෙදීම ආරම්භ කළ යුතුය. නිර්දේශිත පොහොර මිශ්‍රණයෙන් ග්‍රෑම් 112 ක් ජලය ලීටර් 4.5 ක දියකර සති දෙකකට වරක් පැලයකට මි.ලී. 50 බැගින් යෙදිය යුතුය. ගුණාත්මකභාවයෙන් වැඩි බීජ සිටුවා මාස 3-4 කට පසු පැල බද්ධ කළ හැකි අතර ඒවා කප්පාදුවෙන් පසු යොදන පොහොර ප්‍රමාණය වැඩි කළ යුතුය. ඒ සඳහා ජලය ලීටර් 4.5ක පොහොර මිශ්‍රණයෙන් ග්‍රෑම් 168 ක් දියකර පැලයකට මි.ලී. 50 බැගින් සති 2කට වරක් යෙදිය යුතුය.

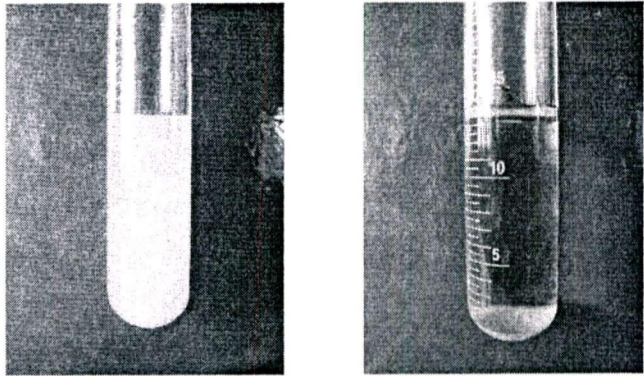
කෙසේ වුවද විශාල පරිමාණයේ ලපටි බද්ධ තවත් වල කම්කරුවන් නිහතභාවයක් දැකිය හැකි අතර මෙම නිසා බොහෝවිට ශාකයට අවශ්‍ය නිවැරදි පොහොර මාත්‍රාව නොලැබෙන බව පෙනී ගොස් ඇත. මෙම නිසා ගුණාත්මක භාවයෙන් ඉහළ ලපටි බද්ධ පැල නිපදවා ගැනීම උගතට වී ඇත. මෙයට පිළියමක් ලෙස අදාල දියට පොහොර මිශ්‍රණයක් පැලයකට මිලි ලීටර් 100ක් සති හතරකට වතාවක් යෙදීම කළ හැක. මේ ආකාරයට පොහොර යෙදීමෙන් ශාකයට කිසිදු හානියක් නොවන බව පර්යේෂණ මගින් තහවුරු කරගෙන ඇත (චගුව 3). තවද සති 4 කට වතාවක් පොහොර යෙදීමෙන් පොහොර යෙදීමේ විශදාම ද භාගයකින් පමණ අඩුකර ගත හැකිය. මෑතකදී කරන ලද පර්යේෂණ වලදී පෙනී ගිය තවත් කරුණක් නම් බද්ධ කිරීමේ සිට කප්පාදුව අතර කාලය තුළ පොහොර යෙදීමෙන් බද්ධ කිරීමේදී හෝ බද්ධයේ සාර්ථක භාවයට හෝ අංකුරයේ වර්ධනයට කිසිදු අහිතකර බලපෑමක් ඇති නොවන බවත් තව අංකුරයේ ගුණාත්මය වැඩි දියුණු වන බවත්ය.

චගුව 3. නොකඩවා පොහොර යෙදීමේදී ලපටි බද්ධ පැලවලට කිසිදු අහිතකර බලපෑමක් සිදු නොවන අයුරු

පොහොර යෙදීම	බද්ධ කළ ප්‍රතිශතය	සාර්ථක වූ බද්ධ පැල ප්‍රතිශතය	තව අංකුරයේ	
			විස්තම්භය (මි.මී.)	උස (සෙ.මී)
දිගටම සති 2කට වරක්	70	94	4.9	24
දිගටම සති 4කට වරක්	72	87	4.8	22
බද්ධ කිරීමේ සිට කප්පාදුව දක්වා කාලය තුළ හැර සති 2කට වරක්	74	83	4.9	21

ඉහත පොහොරවල ප්‍රවීණතාවය ඉතා අධික වුවත් වෙළඳ පොළේ ඇති සමහර DAP හා SOP පොහොර දිය කිරීමේදී යම් අපහසුතාවයක් නිරීක්ෂණය කළ හැක. මෙම නිසා පොහොර දියකර ගැනීමේදී අවශ්‍ය පොහොර ප්‍රමාණය කිරීමෙන් පැය කිහිපයක් ජලයෙන් පොහොර ගැනීමෙන් හෝ අඹරා ගැනීමෙන් එම කාර්යය පහසු කරගත හැක. තවද තනි තනි පොහොර භාවිතා කරන අවස්ථාවේ දී ඒවා වෙන වෙනම දියකර මිශ්‍ර කර ගැනීමෙන් ප්‍රවීණතාවය සාර්ථක වූ බවට සැක හැර සහතික කරගත හැක. කෙසේ වුවද 100% දිය වුවත් ඒවා මිශ්‍ර කිරීමේ දී සමහර සංඝටක එකිනෙක සමග ප්‍රතික්‍රියා කර

භාජනය පතුලේ අවස්ථේප වීම මෙම පොහොර මිශ්‍රණවල එක් දුර්වලතාවයක් ලෙස හඳුනා ගත හැකිය (රූපය 2). මෙම හේතුව නිසා පොහොර යොදන අවස්ථාවේදී පොහොර දියරය නිරන්තරයෙන් කැලඹීමකට ලක්කල යුතුය. නැතහොත් පළමුවෙන්ම පොහොර යොදන පැල වලට N හා K බහුලවත් අවසානයේ දී යොදන පැල වලට P හා Mg බහුලවත් ලැබී ගතයුතු අවශ්‍ය නිවැරදි පෝෂක අනුපාතය නොලැබී ගස් වර්ධනය නියමිත පරිදි සිදු නොවනු ඇත. පොහොර දියවී නැති බවත් නිසි ලෙස කලතා නැති බවත් පොහොර යෙදීම අවසන් වූ කල අවසානයට පොහොර යෙදූ පැලවල පස මතුපිට ඇතිවන සුදු පැහැති ලවණ ගතියෙන් නිරීක්ෂණය කල හැකිය.



රූපය 2. දියවූ පොහොර මිශ්‍රණය ස්වල්ප වෙලාවකට පසුව පතුලේ අවස්ථේප වී ඇති අයුරු

අවසාන වශයෙන් සඳහන් කලයුතු තවත් එක් වැදගත් කරුණක් ඇත. එනම් කල්ගතව පුරෝකණය වූ බීජ පොලිබැග් තුළ සිටුවීමෙන් සැදුන පැලවල වර්ධන වේගය ඉතා අඩු බවත්, මාස 5-6 ක් ගතවීත් ඒවා බද්ධ කිරීමේ මට්ටමට ලගා නොවන බවත්, පොහොර ප්‍රමාණය වැඩිකිරීමෙන්වත් මේවායේ වර්ධනය වේගවත් කර වැඩිකර ගත නොහැකි බවත්ය. එබැවින් පොහොර යෙදීමෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්කර ගැනීමට නම් පළමුවෙන්ම කලයුත්තේ තෝරාගත් ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුතු බීජ පැල පමණක් පොලි බැගය තුළ සිටුවීමට වග බලා ගැනීමයි.

තවද පොලි බැග් 100කින් පටන් ගත් තවානකින් ගුණාත්මයෙන් ඉහළ පැල 70 එක් නිකුත් කල හොත් එක් පැලයක් වෙනුවෙන් පොහොර සඳහා යන වියදම රුපියල් 3 ක් පමණ වන අතර එය යෙදීම සඳහා වැය වනුයේ තවත් රුපියල් 2ක් පමණි (2007 අගෝස්තු මිළ ගණන් අනුව). මේ අනුව ලපටි බද්ධ තවත්වල පොහොර සඳහා යන වියදම ඉතා අඩු බව පෙනෙන අතර සැබවින්ම මෙම අඩු ආයෝජනය නිවැරදිව කාලිතා කිරීම මගින් ඉතා ඉහළ ප්‍රතිලාභ අත්කර ගතහැකි බව තවත් කරුණක් මනාව අවබෝධ කර ගත යුතුය.

සාරාංශය

ගුණාත්මකභාවයෙන් ඉහල ලපටි ඛද්ධ පැලයක් නිපදවීම සඳහා නිවැරදිව හා නොඅඩුව පොහොර භාවිතා කරන්න. මේ සඳහා,

- තෝරාගත් ඉහල ගුණාත්මයෙන් යුතු ඩීප් පැල පමණක් ඛාගයෙහි සිටුවීමට වග බලා ගැනීම
- නිසරු යටි පස් මලු පිරවීම සඳහා භාවිතා කිරීමට සිදුවන සෑම අවස්ථාවකම HERP සහ කාබනික පොහොරක් පස සමග මිශ්‍ර කර ගැනීම
- තවාන්කරු විසින්ම අවශ්‍ය දියර පොහොර මිශ්‍රණ සාදා ගැනීම
- පොහොරයන් හෝ අඹරාගත් මිශ්‍රණය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයේ දියකර ගැනීමට වග බලා ගැනීම
- පොහොර යෙදීමේදී නිරතුරුව අවක්ෂේප ඇති නොවන ලෙස හොඳින් කැලහීම
- නිර්දේශිත පොහොර ප්‍රමාණයම පැලයකට යෙදීම

යන කරුණු අනුගමනය කිරීම අනිවාර්ය වේ.