

ශ්‍රී ලංකාව වැනි නිවර්තන කලාපීය රටවල පසෙහි තත්ත්වය කෙරෙහි රනිලමය ආවරණ වගාවන්හි බලපෑම

සී. කේ. ජයසිංහ

පස සේදී යෑමෙන් (බාදනයෙන්) රැක ගැනීමටත් පසෙහි සරු බව පවත්වා ගැනීමටත් ඇති අවශ්‍යතාව නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ රබර්, පොල් සහ කටු පොල් (ඔයිල් පාම්) වැනි වැවිලි හෝග කිහිපයකට රනිලමය ආවරණ වගා යෙදීමේ විරාගත සිරිත ඇරැඹිණි. රබර් වගාවන්හි රනිල ආවරණය යෙදීම අද සම්මත වී ඇති සිරිතක් වන අතර, වේගයෙන් වැවෙන මෙම බහු-වාර්ෂික ශාක පසෙහි ජෛවීය, රසායනික හා භෞතීය ගුණ දියුණු කිරීමට මහත් රුකුලක් වේ.

දැනට ආවරණ හෝග වර්ග පහක් පමණ රබර් වැවිලි තුළ වවනු ලැබේ.

ඒවා නම්,

Pueraria phaseoloides (Roxb) Benth.

(පියුරේරියා ජේසියොලොයිඩස්)

Desmodium ovalifolium (Prain)

Wall ex Ridley . (ඩෙස්මෝඩියම් ඔවලිපෝලියම්)

Mimosa invisa (Mart ex.) (මීමෝසා ඉන්විසා)

Calopogonium mucunoides, Desv.

සහ (කැලපොගෝනියම් මියුකුනොයිඩස්)

Centrosema pubescens benth. වේ.

(සෙන්ට්‍රොසීමා පියුබසනස්) වේ.

මේවා අතරින් ඉතා ම ජනප්‍රිය හා පුළුල් ව වගා කර ඇති වර්ගය නම් *Pueraria* නමැති ආවරණ වගාවයි. හෙක්ටාර 25,000 කටත්

වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇතැයි ගණන් බලා ඇති රබර් අළුත් වගා සහ භූමි වගා දූමෙන් ප්‍රදේශවල 90% ක් තරම් භාවිත වන ආවරණ හෝගය මෙය වේ. කෙළින් ම හිරු එළිය වැටෙන විට හොඳින් වැවෙන *Pueraria* ශාකය සෙවණ ඇති වෙන්ම නැසී යයි. සෙවණට ඔරොත්තු දෙන ප්‍රධාන ආවරණ හෝගය *Desmodium ovalifolium* වන බැවින් පරිණත වැවිලි තුළ යෙදෙන බහුලම ආවරණ වගාව මෙය වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් හා කටු පොල් (ඔයිල් පාම්) වැවිලි සඳහා වූ වැදගත් ම අවශ්‍යතාව නම් සේදී යෑමෙන් පස රැක ගැනීමයි. ඒ මන්ද යත්, එම වැවිලි ඇති භූමියෙන් වැඩිහරියක් ම කළු-පල්ලම් සහිත වන නිසාත්, වාර්ෂික ව එම පෙදෙස්වල අධික වර්ෂා පතනයක් (4,000 mm පමණ) පවතින නිසාත් ය. ආවරණ වගාවල ආරක්ෂාව නොමැති නම්, කෙළින්ම වැටෙන හිරු එළියත් අධික වර්ෂාවත් නිසා පස් කැට බිඳී යයි. මේ හේතු කොට ගෙන වර්ෂා ජලය පස තුළට කාන්දු වීම අඩු වී බැවුම් සහිත භූමියෙහි පස සේදී යයි.

ආවරණ වගා විසින් කෙළින්ම වැටෙන සූර්යාලෝකයෙන් පස ආරක්ෂා කැරේ. එවිට පසෙහි උෂ්ණත්වය අඩුව පවත්නා අතර, කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය වීමේ වේගය ද පාලනය වේ ආවරණ වගා විසින් පසට කාබනික ද්‍රව්‍යද එකතු කැරේ. මෙම ද්‍රව්‍ය නිසා පසෙහි වයනයද ජලය කාන්දුවී

යෑමද ජලය දරා ගැනීමේ හැකියාව ද දියුණු වේ. ආම්ලිකවූ ද හොඳින් ජීර්ණයවී ඇත්තාවූ ද පස්වල කැටායන හුවමාරුවීමේ හැකියාව කාබනික ද්‍රව්‍ය නිසා පහසු කැරෙන බවත් එමගින් වැලි සහිත මතු පිට පස සෝද යෑමේ සහ තද වීමේ අන්තරාය අඩු වන බවත් Sanchez (1976) පෙන්වීය. තව ද, කාබනික ද්‍රව්‍ය වනාහී ශාක සඳහා නයිට්‍රජන්, සල්පර් සහ පොස්පරස් යන ද්‍රව්‍යයන් සෙමින් මුදු හරින වැදගත් ප්‍රභවයක් බව ද පෙන්වා දී ඇත.

පසෙහි ජෛවීය ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි රනිලමය ආවරණ හෝ ගසැහෙන බලපෑමක් දක්වයි. පසෙහි සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන් ගේ මෙන්ම ගැඩවිලුන්, වේයන් සහ කුහුඹුවන් වැනි තරමක් විශාල ජීවීන් ගේ ද ක්‍රියාකාරිත්වය හා සංඛ්‍යාව ඒවා නිසා වැඩි වේ. කාබනික ද්‍රව්‍ය බිඳ දැමීම මගින් මෙම ජීවිහු පසෙහි භෞතිය ගුණ දියුණු කිරීම ද පෝෂ්‍යත්ව වක්‍රීකරණය වඩා කාර්යක්ෂම කිරීම ද සිදු කරති. එහෙත්, අවාසනාවකට මෙන්, නිවර්තන කලාපවල පස දියුණු කිරීම සම්බන්ධයෙන් කැරෙන මොවුන් ගේ කටයුතු පිළිබඳව එතරම් තොරතුරු හෙළි වී නොමැත.

රනිලමය ආවරණ වගාවේ තවත් වාසියක් නම්, එමගින් රබර්, පොල් සහ කටු පොල් (ඔයිල් පාම්) වැනි වැවිලි තුළ අනර්ථකාරී වල් පැලෑටි වැඩිම මර්දනය කිරීමයි. වගාවේ මුල් වර්ධන වසර කිහිපය තුළ මෙය විශේෂයෙන් ම වැදගත් ය.

තම වර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය වන නයිට්‍රජන් ලබා ගැනීම පිණිස වැයුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කැර ගැනීමේ දුර්ලභ හැකියාව බොහෝ රනිල වර්ගවලට ඇත. මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු වන්නේ රනිල ශාක සහ එම ශාකවල මූල ගැටිති තුළ ජීවත් වන රයිසෝබියම්

(*Rhizobium*) සහ බ්‍රැඩිරයිසෝබියම් (*Bradyrhizobium*) යන පාංශු බැක්ටීරියා වර්ග අතර පවතින සහජීවී සංගමයක් තුළිනි. තිර කැරනු ලබන නයිට්‍රජන් වලින් සුළු කොටසක් මූල ගැටිති තුළ ඇති බැක්ටීරියාවන් ගේ ප්‍රෝටීන බවට හැරවෙන අතර, වැඩි භරියක් ම ලබා ගන්නේ ධාරක ශාකයයි.

සාමාන්‍යයෙන් හෙක්ටාරයක වැවෙන නිවර්තන කලාපීය සත්වාහාරමය රනිල වර්ගවලට වසරක දී නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 20 - 180 ක් පමණ තිර කළ හැකි බවත් මෙම ශාක සරුවට වැවෙන විට වසරක දී නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 290 ක් පමණ තිර කළ හැකි බවත් Henzell (1968) පෙන්වා දී ඇති අතර, තෙත් නිවර්තන කලාපවල දී නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ වේගය මීටත් වඩා වැඩි බව Whitney සහ අනෙකුත් අය (1967), Grof සහ Harding (1970) පෙන්වා දෙන ලදී.

ශ්‍රී ලංකාවේ ද, භාවිතා වන ආවරණ වගා තුනක් වන *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens* සහ *Stylosanthes SP.* පිළිවලින් වසරකට හෙක්ටාරයකට නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 100, 125 - 400 සහ 35 - 220 යන ප්‍රමාණවලින් තිර කරන බව වෙනත් රටවල කැර ඇති පර්යේෂණවලින් හෙළි වී ඇත.

මෙම ආවරණ හෝගයන් දිරා යෑම නිසා ඇති වන ඵල ද පසෙහි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි *Pueraria phaseoloides* ශාකයේ කොළ - රොවු දිරා යෑමේ ප්‍රතිඵලය ගැන පසු ගිය දශක කිහිපය තුළ දී සැහෙන අවධානයක් යොමු වී ඇත. අනෙක් රනිල වර්ග සමග සසඳ බන විට, පසෙහි නයිට්‍රජන් වැඩි කැරවීමේ වඩා විශාල හැකියාවක් *Pueraria*

phaseoloides ශාකයට ඇති, බව සාමාන්‍යයෙන් විශ්වාස කැරේ. ක්වීන්ස්ලන්තයේ (ඕස්ට්‍රේලියාවේ) නිවර්තන වෙරළ අසබඩ පසෙහි මාස 18 ක් තුළ වැවුණු *Pueraria* ශාක සහ වෙනත් රනිල වර්ග පසට වන සේනාගලෙන් හානි ලද කල වැඩිම $No_3 - N$ අගයන් දක්නට ලැබී ඇත්තේ *Pueraria phaseoloides* තිබූ තැන්වලය, (Schofield, 1945). දින 32 කට පසු, *Pueraria phaseoloides* තිබූ තැන්වලට $No_3 - N$ අගය දස ලක්ෂයකට කොටස් 69 ක් වූ අතර *Calopogonim*, *Centrosema* සහ *Stylosanthes* සඳහා පිළිවෙලින් එම අගයයන් දස ලක්ෂයකට කොටස් 3.5, 5.3 සහ 2.0 විය. කෙසේ වෙතත්, සති 12 කට පසු, *Pueraria* සඳහා වූ $No_3 - N$ අගය දස ලක්ෂයකට කොටස් 395.6 ක් වූ උපරිමයක් වෙත ළඟා වූ නමුත් *Centrosema* සඳහා උපරිමය වූයේ දස ලක්ෂයකට කොටස් 219.5 කි. මෙම පරීක්ෂණයේ දී ම හෙලි වූ තවත් කරුණක් නම් පස මතු පිට අහල් භයක ප්‍රමාණයේ පස් තට්ටුවේ සිට ඊට යටතින් ඇති පස් තට්ටුව වෙත නයිට්‍රජන් කාන්දු වී යාමත් වර්ෂාවත් අතර අධික සම්බන්ධතාවක් පවත්නා බවයි.

වැන්සානියාවේ, නිසද (sisal) වගාවන්හි ජේළි අතර හෝගයක් වශයෙන් *Pueraria* වැවූ විට හෙක්ටාරයකට නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 635 ක් බැගින් පසට එක් වූ බව වාර්තා වී ඇත. පසට යුරියා ටොන් 1.4 ක් එකතු කිරීමට මෙය සමාන වේ (Rijkebusch, 1967).

රනිල කුලයේ ආවරණ වගා නිසා මැලේසියාවේ රබර් වගා කරන පස්වල නයිට්‍රජනීය පොහොර ප්‍රමාණය වැඩි දියුණු වීම පිළිබඳව කරන ලද පර්යේෂණ කිහිපයක ප්‍රතිඵල දැන් සලකා බලමු. රබර් ශාක සමග

වචන ලද රනිලමය ආවරණ හෝගවලින් ඉතිරි වූ ද්‍රව්‍ය නිසා හෙක්ටාරයක ප්‍රමාණයේ බීමක පසට නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 300 - 350 ක් පමණ එක් වන බව Ismail සහ අනෙකුත් අය විසින් 1980 දී පෙන්වා දෙන ලදී. තව ද, මැලේසියාවේ රබර් වැවිලි තුළ *Calopogonium* සහ *P. phaseoloides* වචනු ලැබූ විට, සිටුවීමෙන් පසු 3 වැනි වසරේ සිට 8 වැනි වසර දක්වා ඒවායේ කොළ-රොඩු මගින් හෙක්ටාරයක පසට නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 695 ක් පමණ ලබා දීමට පුළුවන් බව ද (Tan සහ අනෙකුත් අය, 1976) *Centrosema* සහ *Calopogonium* සමග *Pueraria* වචන ලද විට වසර පහක කාලය තුළ දී කොළ-රොඩු පතිත වීම මගින් හෙක්ටාරයක පසට නයිට්‍රජන් කිලෝග්‍රෑම් 353 ක් ලැබෙන බව ද (Watson සහ අනෙක් අය, 1964) පෙන්වා දෙන ලදී.

මෙම පර්යේෂණවලට අමතර ව, 1985 දී Tan සහ Pushparajah විසින් රබර් බීජ පැළවල වියළි ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ වර්ධනය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් වැඩි කිරීම සඳහා නයිට්‍රජන් ප්‍රභවයක් ලෙසින් ඇමෝනියම් සල්පේට් මෙන් ම *P. phaseoloides* ශාකයේ කොළ-රොඩු යෙදිය හැකි බව ද හරිතාගාර පරීක්ෂණයකින් ඔප්පු කරන ලදී.

ඉහත කරුණු සලකා බැලීමේදී පෙනී යන්නේ නිවර්තන රටවල පසෙහි තත්ත්වය කෙරෙහි රනිලමය ආවරණ වගා මඟින් වූ බලපෑමක් සිදු කරන බවත් විශේෂයෙන් ම

රසායනික නයිට්‍රජනීය පොහොර වෙනුවට මෙම ආවරණ වගා විකල්පයක් ලෙස යොදා ගත හැකි බවත් ය.

අනුවාදය: උපාලි කන්නන්ගර
මෙම ලිපියෙහි ආශ්‍රිත ලේඛන (References) සඳහා කරුණාකර 8 වන පිටුව බලන්න.