රසායනික පොහොර තුළ අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය ගණනය කිරීම

පේරාදෙණිය, ගන්නොරුව, සේවා සංස්කරණ අභ්‍යාස ආයතනයේ කෘෂිකර්ම නිළධාරී
එන්. පී. චන්ද්‍රසිරි ද සිල්වා විසිනි

ශාක වර්ධනය සඳහා ප්‍රධාන වන මූල ද්‍රව්‍ය නමය ලෙස කාබන්, හයිඩ්‍රජන් (ජලකර), ඔක්සිජන් (අම්ලකර), නයිට්‍රජන් (පිවාත්තක), ෆොස්ෆරස් (ප්‍රකාශද), පොටෑසියම් (යවක්ෂාර), කැල්සියම් (චූර්ණක), මැග්නීසියම් හා සල්ෆර් (ගෙන්දගම්) අවශ්‍යවේ. ඊට අමතරව අවශ්‍යවන අංශු මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය හත කොපර් (තඹ), අයන් (යකඩ), ක්ලෝරීන්, සින්ක් (තුත්තනාගම්), මැංගනීස්, මොලිබ්ඩිනම් හා බෝරෝන් වේ.

කාබන්, හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් වාතයෙන් සහ ජලයෙන් ශාකයට ලැබේ. සෙසු මූල ද්‍රව්‍ය සියල්ලම ප්‍රධාන වශයෙන් මුල් හරහා පසෙන් ලබාගනී. ඒවා කිසියම් ප්‍රමාණයක් පත්‍ර හරහාද ලබාදිය හැකිවන අතර එය වටහාගත් මිනිසුන් වැඩි වටිනා කමකින් යුතු බෝගවලට ඒවා කෘතිම මිශ්‍රණ ලෙස සාද පත්‍රවලට ඉසීමෙන් බෝගවලින් වැඩි ආදයමක් ලබාගැනීමට හුරුවී සිටිති. පසෙන් ලබාගන්නා මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් නයිට්‍රජන්, ෆොස්ෆරස් සහ පොටෑසියම් අනෙකුත් මූලද්‍රව්‍ය වලට වැඩියෙන් ශාක වර්ධනයට අවශ්‍යවන අතර අස්වැන්න වැඩිකර ගැනීම සඳහා බෝගවලට ඒවා ආගන්තුකව යොදනු ලැබේ.

බෝගවලට නයිට්‍රජන් ලබාදීම සඳහා ඇමෝනියම් සල්ෆේට් $(NH_4)_2SO_4$, සහ යූරියා $CO(NH_2)_2$ ප්‍රධාන ලෙස භාවිතා කෙරේ. ෆොස්ෆරස් ලබාදීම සඳහා රොක් ෆොස්ෆේට්, සාමාන්‍ය සුපර් ෆොස්ෆේට් සහ සාන්ද්‍ර සුපර් ෆොස්ෆේට් භාවිතා කෙරේ. පොටෑසියම් සැපයීම සඳහා මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් (KCl), පොටෑසියම් නයිට්‍රේට් (KNO_3), සහ පොටෑසියම් සල්ෆේට් (K_2SO_4) භාවිතා කෙරේ. පසට කලවම්කරනු ලබන මෙම පොහොරවල මූලද්‍රව්‍ය පහත සඳහන් පරිදි අයන ලෙස ශාකවලට අවශෝෂණය වේ.

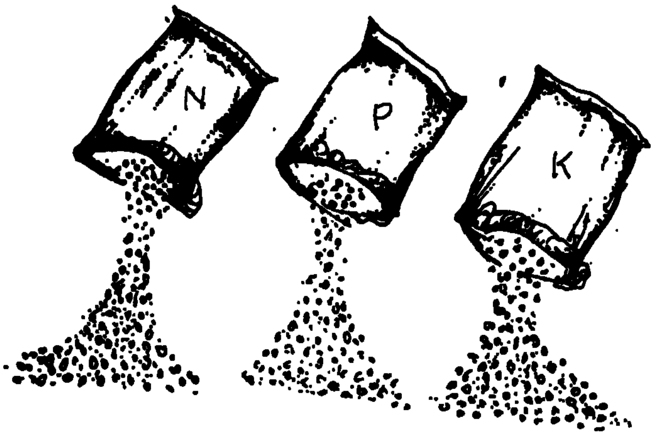
නයිට්‍රජන්	NO_3^- හෝ NH_4^+
ෆොස්ෆරස්	PO_4^-
පොටෑසියම්	K^+

තත්වය එසේ වුවත් පොහොර නිෂ්පාදකයින්, ව්‍යාප්ති කාරකයින්, ගොවීන් හා නොයෙකුත් පුද්ගලයින් පොහොර නිෂ්පාදනය කිරීම, ප්‍රචාරය කිරීම, අලෙවි කිරීම, පරිහරනය කිරීම ආදී අවස්ථාවලදී එහි අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශත හා අනුපාත N: P_2O_5 :K_2O යනුවෙන් ප්‍රසිද්ධ කිරීමට කටයුතු කරති. මේ අතුරෙන් නයිට්‍රජන් සම්බන්ධයෙන් කිසිම ගැටළුවක් නැතත් P_2O_5 සහ K_2O වශයෙන් ෆොස්පරස් සහ පොටෑසියම් පෙන්වා තිබීමෙන් තරමක ගැටළුවක් පැණනගී.

මේ සම්බන්ධව උදහරන කිහිපයක් සලකා බලමු. යූරියා කිලෝ ග්‍රෑම් 50 හේ මල්ලක පිටපැත්තේ N-46% යනුවෙන් සඳහන් කර තිබේ. මෙයින් අදහස් කෙරෙනුයේ යූරියා කිලෝ ග්‍රෑම් 50 න් 46% ක්ම නයිට්‍රජන් වන බවය. ඒ අනුව කිලෝ ග්‍රෑම් 50 ක යූරියා මල්ලක නයිට්‍රජන් කිලෝ ග්‍රෑම් 23 ක් අඩංගුවේ. එසේම කිලෝ ග්‍රෑම් 50හේ ඇමෝනියම් සල්ෆේට් මල්ලක N-21% යනුවෙන් සඳහන් වේ. ඒ අනුව ඇමෝනියම් සල්ෆේට් කි.ග්‍රෑ. 50 හේ මල්ලක නයිට්‍රජන් කි. ග්‍රෑම් 10.5 ක් අඩංගුවේ. මේ අනුව ගැටළුවකින් තොරව යූරියා සහ ඇමෝනියම් සල්ෆේට් වල අඩංගු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ගණනය කරගත හැකි වේ.

ශාකවලට ෆොස්ෆරස් සැපයීම සඳහා උපයෝගී කරගනු ලබන ෆොස්ෆේට් පොහොර වර්ග තුළ P_2O_5 නම් වූ රසායනය අඩංගු නැත.එසේම පොටෑසියම් සැපයීම සඳහා උපයෝගී කරගනුලබන මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ආදී සංයෝග වලද K_2O නම් වූ රසායනය අඩංගු නැත. එසේනම් රසායනික පොහොර භාවිතයේදී P_2O_5 සහ K_2O යනුවෙන් එහි අඩංගු ෆොස්ෆරස් සහ පොටෑසියම් ප්‍රමාණය පෙන්නුම් කරන්නේ මන්ද යන්න ප්‍රශ්නයක් වේ. ශාක වලට ෆොස්ෆරස් සහ පොටෑසියම් අවශෝෂණය කරනු ලබන්නේ HPO_4^{-2}, $H_2PO_4^-$ සහ K^+ වශයෙනි. සාමාන්‍ය යෙන් පසේ බොහෝ මූලද්‍රව්‍ය තැන්පත් වී ඇත්තේ ඒවායේ ඔක්සයිඩ ලෙසය. ෆෙරසෝෆෙරික් ඔක්සයිඩ් (Fe_3O_4), ෆෙරික් ඔක්සයිඩ් (Fe_2O_3),ඇළුමිනියම් ඔක්සයිඩ් (Al_2O_3), කොපර් ඔක්සයිඩ් (CuO), සිලිකන් ඔක්සයිඩ් (SiO_2 සහ Si_2O_3), මැන්ගනීස් ඩයොක් සයිඩ් (MnO_2)

ඒවාට උදාහරණ වේ. ඒ අනුව මෙම ශතවර්ෂයේ මුල පටන් පස් හා පාෂාණ විශ්ලේෂණය කළ විද්‍යාඥයින් විසින් ඒවායේ අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පෙන්නුම් කිරීමේදී ස්වභාවයෙන් පවතින ඔක්සයිඩ වශයෙන් පෙන්වා දෙන ලදී. ඒ අනුව පොළවේ අන්තර්ගත ෆොස්ෆරස් හා පොටෑසියම් ප්‍රමාණද, රසායනික පොහොර වල අඩංගු ෆොස්ෆරස් හා ප්‍රකාශද ප්‍රමාණද ඒවායේ ඔක්සයිඩ ලෙස පෙන්වන ලදී. මෙම භාවිතය මේ දක්වාම දිගටම පැවතීගෙන එන්නේය. දනටමත් සමහර රටවල පොහොරවල පෝෂ්‍ය පදර්ථ P සහ K වල ප්‍රතිශත වශයෙන් පෙන්වීම ආරම්භ කර ඇත.



පහත සඳහන් ගණනය කිරීමේ ක්‍රමය අනුව ෆොස්ෆරස් පෙන්ටොක්සයිඩ් (P_2O_5) සහ පොටෑසියම් ඔක්සයිඩ් (K_2O) ලෙස ප්‍රමාණ යොද ඇති පොහොර ඒවායේ මූල ද්‍රව්‍ය වන ෆොස්ෆරස් හා පොටෑසියම් බවට පරිවර්තනය කරගත හැකිවේ.

P_2O_5 ප්‍රමාණය × 44/100 = P ප්‍රමාණය
K_2O ප්‍රමාණය × 83/100 = K ප්‍රමාණය

පහත සඳහන් ක්‍රමය අනුව P සහ K වශයෙන් පෙන්නුම් කරන පොහොර මූලද්‍රව්‍ය ඒවායේ ඔක්සයිඩ බවට පෙරලාගත හැකිවේ.

P ප්‍රමාණය × 100/44 = P_2O_5 ප්‍රමාණය
K ප්‍රමාණය × 100/83 = K^2O ප්‍රමාණය

දනට භාවිතා කෙරෙන පොස්පරස් හා පොටෑසියම් පොහොර වර්ගවල අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය සහ ඒවා ඔක්සයිඩ බවට පරිවර්තනය කළ පසු අන්තර්ගත වන ප්‍රතිශතය පහත සඳහන් පරිදිවේ.

	P_2O_5%	P%
සාමාන්‍ය සුපර් පොස්ෆේට්	15-20	8-9
ට්‍රිපල් සුපර් ෆොස්ෆේට්	46	20
රොක් ෆොස්ෆේට්	28-36	12.5-15.5
එප්පාවල රොක්ෆොස්ෆේට්	30-40	13-18

		K_2O%	K%
මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ්	(KCl)	60	50
සල්ෆේට් ඔෆ් පොටෑෂ්	(K_2SO_4)	50	42
නයිට්‍රේට් ඔෆ් පොටෑෂ්	(KNO_3)	47	39

රසායනික පොහොරවල අඩංගු පෝෂ්‍ය පදර්ථ ඉහත දක්වා ඇති ආකාරයට පෙන්නුම් කිරීමෙන් බෝගවලට නිර්දේශකර ඇති පොහොර ප්‍රමාණයන් ගේ අඩු වැඩි වීමක් නොවන බව අවධාරනය කළයුතුය.

ආමාශ ගෙඩි වැලැක්වීමට ගතයුතු ආහාර

ආමාශයේ ගෙඩි හටගැනීම වැලැක්වීම සඳහා ධාන්‍ය, ඇට වර්ග හා එළවළු මිශ්‍ර ආහාර ගැනීම ඉතා යෝග්‍ය බව බ්‍රිතාන්‍යයේ නොටිංහැම් සරසවි ආරෝග්‍ය ශාලා වෛද්‍ය වරුන් පිරිසක් විසින් සොයාගෙන ඇත. ඒවා ආහාරයට ගැනීමෙන් අසන්තෘප්ත මේද අම්ල ලැබෙන අතර උදර ගෙඩි ඇති කිරීමටමූලිකවන හෙලියෝ බැක්ටර් පයිලෝරි නම් වූ බැක්ටීරියාවේ වර්ධනය අසන්තෘප්ත මේද අම්ල නිසා ඇන හිටින බවත්, බැක්ටීරියා විනාශ වන බවත් සොයාගෙන ඇත. අසන්තෘප්ත මේද අම්ල නහරවල කොලෙස්ටරෝල් බැඳීමද වලකාලයි.

1996 සැප්තැම්බර් රීඩර්ස් ඩයි ජෙස්ට් සඟරාව ඇසුරෙනි.

අපට පහසුවෙන් ලබාගත හැකි
ධාන්‍ය වර්ග :- වී, බඩ ඉරිඟු, කුරක්කන්, මෙනේරි
ඇට වර්ග :- මුං, උඳු, කල, කව්පි, සෝයා
එළවළු :- සියළුම එළවළු,විශේෂයෙන් කොළ එළවළු