කාර්යක්ෂම බිම් සකස් කිරීම සහ ඵලදායී ලෙස යන්ත්‍රෝපකරණ භාවිතය

කෘෂිකාර්මික සහ කාර්මික භෝග වගාවේදී (Agricultural & Industrial Crops) ප්‍රමුඛත්වය දිය යුතු ප්‍රධාන කරුණු අතරින් එකක් වනුයේ බිම් සකස් කිරීමයි. නිවැරදි හා කාර්යක්ෂම බිම් සකස් කිරීම මගින් භෝග අස්වනු වැඩිකර ගැනීමට නිරන්තරව උපකාරී වේ.

බොහෝ විට ගොවි මහතුන් විසින් තම වගා භූමි භෝග වගාව සඳහා සූදානම් කිරීමේදී ඉක්මණින් බිම් සකස් කිරීම අරමුණු කරනු විනා තාක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කිරීම ගැන හෝ එහි ගුණාත්මකභාවය සළකා බලනු නොලැබේ. එසේ නම් ගොවි මහතුන් හට තම වගා භූමි වලින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම තුළින් ආදායම් සරුකර ගැනීමට බිම් සකස් කර ගැනීමේ නිවැරදි හා කාර්යක්ෂම ක්‍රම මොනවාදැයි මෙමඟින් සළකා බලමු.

නවීන කෘෂිකාර්මික ක්‍රම උපයෝගි කර ගන්නා මෙවන් අවධියක බිම් සකස් කර ගැනීමේ කටයුතු බොහෝ විට යාන්ත්‍රිකව සිදු කරනු ලැබේ. විශාල මුදලක් වැයවන මෙම යාන්ත්‍රික ක්‍රම තුළින් වැඩි ප්‍රතිඵල ලබාගැනීම පිණිස පහත සඳහන් ක්‍රම පිළිබඳව සලකා බලමු.

බිම් සකස් කිරීම වූ කලී දෙවැදෑරුම් ක්‍රියාවලියකි. එනම් ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම (Primary Tillage Operation) සහ ද්විතියික බිම් සැකසීම (Secondary Tillage Operation) යනුවෙනි.

ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේදී මුලිකව කැළෑ ඉවත් කිරීමෙන් පසුව පළමුවෙනි සී සෑම සිදුකිරීම මගින් වගා බිම් තරමක් දුරට මට්ටම් කර ගැනීම හා පස බුරුල් කිරීම සිදුවේ.

ප්‍රාථමික ක්‍රියාවලියේදී පළමු සීසෑම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ පිළිබඳ විශේෂයෙන් සැළකිලිමත් විය යුතුය. එම උපකරණ පොදුවේ ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණ ලෙස (Primary Tillage Implements) හැඳින්වේ.

මෙම ප්‍රාථමික උපකරණ යොදා බිම් සකස් කර ගැනීම සෑම වගා කන්නයකටම ප්‍රථම එනම් යල සහ මහ වගා කන්න වලදී පළමු වැසි ලැබීමෙන් අනතුරුව ආරම්භ කළ යුතුය. ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ වල් මර්ධනයයි. වල් මර්ධන ක්‍රියාව සාර්ථකව ඉටුවීමට නම් ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණ මඟින්ම එය ඉටුකළ යුතුය.

ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණ මොනවාද?

- තැටි නගුල (Disk plough)
- මෝල් බෝඩ් නගුල (Mol board plough)
- ගවයින් සඳහා යොදා ගන්නා යකඩ නගුල් Country plough)
- ප්‍රාථමික හා ද්විතියික යන අවස්ථා දෙකෙහිම යොදා ගන්නා කොකු නගුල් (Tine tiller) ඉහත සියලුම උපකරණ වලින් සිදු කෙරෙනුයේ අඟල් කිහිපයක් යටට පොළොව බුරුල් කර වල ගොඩැලි සමතලාවීමත්, පස් පිඩැලි පෙරලී වල් පැළෑටි යටපීමයි. මෙම සී සෑම ගොවි මහතුන් අතරේ ව්‍යවහාර වනුයේ බිම් හීය හෝ පළමු සීසෑම යනුවෙනි. මෙම සී සෑම යල සහ මහ කන්නවල ප්‍රථම වැසි අවස්ථාවේම සිදුක… ගැනීමෙන් අනතුරුව ඇතිවන දින කිහිපයක වියළි කාලසීමාවේදී පස් පිඩැලි වියළී වල් මර්ධනය සිදුවේ. ඒ සමඟම පසෙහි ඇති අහිතකර ව්‍යාධිජනක අධික සූර්යාතාපය හේතුවෙන් විනාශ වීම ද සිදුවේ.

අරුණ ශාන්ත විජේසූරිය
කෘෂිකර්ම උපදේශක
ශාක නිරෝධායන ස්ථානය
ගුවන් තොටුපල
කටුනායක

ඩෝසර් සහ එක්ස්කැවේටර් වැනි බර යන්ත්‍ර සූත්‍ර යොදා කරනු ලබන මූලික බිම් සකස් කිරීමේදී සලකා බැලිය යුතු ඉතා වැදගත් කරුණ නම් වගා භූමි වලින් ඉවත් කර මතුපිට පස් ප්‍රවාහනය නොකර දෙවැනි සී සෑම්වලදී නැවත පසට යෙදීමට ආරක්ෂා කර තබා ගැනීමයි.

ද්විතියික බිම් සකස් කිරීම පිළිබඳව මීළඟට සලකා බලමු. ද්විතියික බිම් සකස් කිරීම ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමෙන් අනතුරුව සති 2 - 3 කදී වර්ෂාව නැවත ආරම්භ කළවිට සිදුකළ යුතුය. මෙහිදී ද ඒ සඳහා සුදුසු උපකරණ හඳුන්වා දිය හැක. මෙම උපකරණ ද්විතියික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණ (Secondary Tillage Operation) ලෙස හඳුනා ගනිමු.

- රොටවේටරය (Rotewater)
- තැටි හැරෝව (Disk harrow)
- ගවයින් සඳහා යොදා ගන්නා කටු පෝරුව හෝ ඇත්දත් පෝරුව
- ප්‍රාථමික හා ද්විතියික යන අවස්ථා දෙකෙහිම යොදා ගන්නා කොකු නගුල

ඉහත සියලුම උපකරණ වලින් සිදුවනුයේ මූලික සී සෑමෙන් අනතුරුව වගා භූමි තුළ ඇති වියළි ගිය පස් පිඩැලි කුඩු කිරීම හෝ කැට කිරීම සිදුකර තවදුරටත් භූමිය මට්ටම් කර ගැනීමයි. ගොවි මහතුන් අතර මේ සඳහා ව්‍යවහාර වනුයේ දෙහිය හෝ දෙවන සී සෑම වශයෙනි. නියමිත කාලසීමාව තුළදී මෙම ක්‍රියාවලිය නියමිත උපකරණ මගින් ඉටුකර ගැනීමෙන් කාර්යක්ෂම වල් මර්ධනයක් සහ ජල සම්පාදනය පහසුකර ගැනීමේ සමතලා බිම් සකස් කර ගැනීමක් බලාපොරොත්තු විය හැක.

කාල පරතරයක් ඇතිව සිදු කරන මෙම බිම් සකස් කිරීම තුළින් පූර්ණ වල් පැළෑටි නාශක සඳහා යන වියදම බෙහෙවින් අවම කරගත හැකි අතර, රසායන ද්‍රව්‍ය වලින් තොර වල් මර්ධනයක් සිදුකර ගත හැක.

මෙම ලිපිය මගින් ඉතා සරලව කරුණු දක්වන ලද බිම් සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය හා ඊට අදාළ උපකරණ ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී ලෙස යොදවා ගන්නා අයුරුත් අනිසි ලෙස උපකරණ භාවිතයෙන් වන හානි පිළිබඳවත් සලකා බලමු.

බිම් සකස් කිරීම බොහෝ විට විවිධ කාලගුණික තත්ත්ව යටතේ විවිධ පස් වර්ග සහිත ප්‍රදේශ වලදී සහ විවිධ භෝග වර්ග වගා කරන භූමි තුළදී ක්‍රියාත්මක වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ විට වගා කටයුතු සිදුවනුයේ රතු පස් සහිත ප්‍රදේශ කබොක් පස් සහිත ප්‍රදේශ වැලි සහ හියුමස් පස් සහිත ප්‍රදේශ සහ මැටි සහිත පස් ඇති ප්‍රදේශවලදීය.

ඉහත පාංශු තත්ත්ව යටතේ මූලික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණ යෙදීමේදී තද පසක් ඇති කබොක් සහිත භූමියක මෝල්බෝඩ් නඟුල යෙදීමෙන් සාර්ථක මූලික බිම් සැකසුමක් සිදුකළ හැක. නමුත් මේ සඳහා ද්විතියික නඟුලක් වන කොකු නඟුල සුදුසු නොවේ. ප්‍රධාන වගා කන්නවල පළමු වැසිවලින් පසුව සිදුකරන මූලික සීසෑම් කටයුතු වලදී රතු පස් සහිත වගා භූමි සඳහාත් මෝල්බෝඩ් නඟුල හා තැටි නඟුල යන ප්‍රාථමික උපකරණ යෙදීමෙන් සාර්ථක බිම් පෙරලීමක් සිදුකළ හැක.

අප රටේ ගොවි මහතුන් වී වගාව සඳහා මූලික බිම් සකස් කිරීම බොහෝ විට රෝද දෙකේ ට්‍රැක්ටර් රථ යොදා ගනිමින් සිදුකර ගන්නා අතර, මෙහිදී ද්විතියික උපකරණයක් වන රොටවේටරය යොදා ගන්නා නමුත් මේ සඳහා මෝල්බෝඩ් නගුල යොදා බිම් පෙරලීමෙන් වල් මර්ධනය සාර්ථකව සිදුකර ගැනීමට හැකිවන අතරම, පස බුරුල්වීම වී වගාවට අවශ්‍ය පරිදි ඉටු කරගත හැක.

වැලි පස් සහිත හා වැලි ලෝම් පස සහිත භූමි සඳහා ද්විකාර්ය නඟුලක් වන කොකු නඟුල වඩාත් සුදුසු වේ.

මෙම පාංශු තත්ත්ව යටතේම ද්විතියික බිම් සකස් කිරීම එනම් සී සෑම ඵලදායී ලෙස ඉටුකර ගැනීමට නම් පහත ආකාරයට ද්විතියික උපකරණ යෙදීමෙන් යහපත් ප්‍රතිඵල නෙළාගත හැක.

මෝල්බෝඩ් නඟුලෙන් හා තැටි නඟුලෙන් මූලික සී සෑම් කරන ලද වී වගා භූමිවල ද්විතියිකව රොටවේටරය යෙදීමෙන් වගා භූමි මට්ටම් කිරීම සාර්ථකව ඉටුවන බැවින් එමගින් ජල පාලනය වඩාත් පහසු වේ.

නමුත් අන්නාසි හෝ වෙනත් අතිරේක භෝග වගා කරන අවස්ථාවක මූලික සීසෑමෙන් ඇතිවන කැට කුඩුකර ගැනීම සඳහා කොකු නඟුල හෝ තැටි හැරෝව සාර්ථ කව යොදාගත හැක.

ජලය බැඳ තබන භෝග හැරුණු විට වෙනත් භෝග වගාවලදී රොටවේටරය යොදා ගනිමින් ද්විතියිකව බිම් සකස් කිරීම අවාසිදායකය. මීට හේතුව වනුයේ සිහින්ව කැට කුඩු වී පොළොව මට්ටම් වූ විට වැසි ලැබීමෙන් හෝ ජලය යෙදීමෙන් පසුව එම වගා භූමිවල මතුපිට පස් තට්ටුව තද ස්වභාවයක් ගැනීමෙන් වගාවන් වලට හානි සිදුවීමට ඇති හැකියාවය.

තවද රටකජු උක් වැනි වගාවල ද්විතියික බිම් සකස් කිරීමේදී කැට සහිත මට්ටම් භූමියක අවශ්‍යතාවය මතුවන හෙයින් තැටි හැරෝව වැනි ද්විතියික උපකරණ යෙදීම ඉතා කාලෝචිතය. මෙවැනි වගාවල තෙතමනය ආරක්ෂා කර ගැනීමට පස කැට සහිත අවසාන බිම් සකස් කිරීමක් තිබිය යුතුය.

අවසාන වශයෙන් සලකා බැලිය යුත්තේ ඉහත උපකරණ වැරදි ලෙස භාවිතා කිරීමෙන් ගොවි මහතුන් ලබන අයහපත් ප්‍රතිඵල පිළිබඳවයි.

බොහෝ විට ගොවි මහතුන් විසින් රොටවේටරය යොදා ගනිමින් මූලික හා ද්විතියික බිම් සකස් කිරීම් දෙකම සිදු කිරීම නිතර දකින සුලභ ක්‍රියාවකි. මෙමඟින් වල් මර්ධනය හෝ සී සෑමේ කටයුතු ද කිසිවිටෙකත් සාර්ථ ක නොවන අතර, බොහෝ විට වල්නාශක යෙදීමට සිදුවේ. මෙහිදී සිදුවන තවත් අවාසි සහගත ක්‍රියාවක් නම් ඒකාකාරී ලෙස පස බුරුල් නොවීමක් නිසා භෝග වගාවේ මූල මණ්ඩලය වර්ධනය සිදු නොවීමයි.

කලාඳුරු සහ බටදැල්ල බහුල වගා භූමිවල කොකු නඟුල යොදා මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටයුතු සිදු කිරීමෙන් එම වල් පැළෑටිවල ව්‍යාප්තිය සීඝ්‍ර කරවයි. පසුව ඒවා මර්ධනය සඳහා විශාල මුදලක් වැය කිරීමට සිදුවේ. එබැවින් එවැනි භූමිවල පළමු සීසෑම තැටි නඟුල හෝ මෝල්බෝඩ් නඟුල් යොදා සිදු කිරීම මඟින් පෙරලෙන පස් පිඩැලි වලට යටවන එම වල් ශාක විනාශ වීමෙන් ඒවායේ මර්ධනය තරමක් දුරට සාර්ථකව සිදුවේ.

මෙතෙක් ගෙනහැර දැක්වූ කරුණු මගින් පෙනී යන්නේ නියමිත බිම් සකස් කිරීමේ ක්‍රම අනුව පළමු සහ දෙවන වර සීසෑමේ කටයුතු අදාළ උපකරණ මගින් සිදු කිරීමෙන් සී සෑමෙන් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රධාන අරමුණු මනාව ඉටුවන බවකි.

සී සෑමේ ප්‍රධාන අරමුණු වන්නේ වල් මර්ධනය හා භෝග වගාවේ මූල මණ්ඩලය නිසි පරිදි වර්ධනය වීම පිණිස පස බුරුල් කිරීම සිදු කිරීමයි. භෝග වගාවල ලෙඩ රෝග මර්ධනය කිරීමත්, පොහොර යෙදීමත් මගින් අස්වනු වැඩි කිරීම සිදුවන්නා සේම නිවැරදි බිම් සකස් කිරීම මගින් සිදුවන වල් මර්ධනය හා වගාවේ මූල මණ්ඩලය වර්ධනය වීම මගින්ද භෝග අස්වනු වැඩි කිරීමට මහත් පිටුවහලක් ලබා දෙයි.

එබැවින් මිළහ කන්නයේ භෝග වගා කිරීමට ප්‍රථම නිවැරදි ක්‍රම තෝරා නියමිත උපකරණ භාවිතා කර බිම් සකස් කිරීම එනම් සී සෑම මගින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබාගත හැක.

ලිපිය අවසන් කිරීමට ප්‍රථම මෙතෙක් සඳහන් කළ එක් එක් උපකරණ පිළිබඳ සරල අවබෝධයක් ලබා ගනිමු.

- තැටි නඟුල

  මූලික බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා මෙම උපකරණය තැටි දෙකකින් හෝ කිහිපයකින් සමන්විත වේ. පසුපස ඇති ෆරෝවීල් තැටිය මගින් ස්වයංක්‍රියව සීසෑමේ ගැඹුර පාලනය කරමින් නියමිත වැටියේ නඟුල ගමන් කරවයි. තද සහ ඇලෙන සුළු පස් සහිත භූමිවල සාර්ථ කව පස් පිඩැලි පෙරලමින් පස් බුරුල් කිරීමත් සමඟ සාර්ථකව වල් මර්ධනය සිදුකරයි.

  දීර්ඝකාලීනව මෙම නඟුල වගා බිම්වල යෙදීමෙන් ගැඹුරෙහි තද පස් තට්ටුවක් ඇති කරමින් ජලවහනය දුර්වල කිරීම අවාසි සහගත ලක්ෂණයකි. එබැවින් දිගින් දිගටම මෙම නඟුල යෙදීම සිදු නොකර අතරින් පතර මෝල්බෝඩ් නඟුල යොදා තද පස් තට්ටුව ඇතිවීම (Hardpam) වැළැක්විය හැක.

- මෝල්බෝඩ් නඟුල

මූලික බිම් සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගන්නා මෙම උපකරණය නඟුල් තල එකකින් දෙකකින් හා කිහිපයකින් සමන්විත විය හැකිය. යාන්ත්‍රිකව ගැඹුර පාලනය කරන මෙම නඟුල ද තද පසෙහි පස් පිඩැලි පෙරලීම සාර්ථකව සිදු කරයි. පස් බුරුල්කරදීම හා වල් මර්ධනය ද එමගින් සාර්ථකව ඉටුවේ. වී වගාවේදී රෝද දෙකේ ට්‍රැක්ටර් යන්ත්‍ර යොදා ගනිමින් මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටුයුතු එනම් පළමු සීසෑම රොටවේටරය යොදා ගනිමින් සිදු නොකර ඒ සඳහා විශේෂිත වූ මෝල්බෝඩ් නඟුල යොදා ගනිමින් සිදු කිරීමෙන් වඩාත් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්කර ගත හැකිය.

- ගව යින් සඳහා යොදන යකඩ නඟුල

ගව යින් මගින් සීසෑමේදී දිවයින පුරා මෙම නඟුල යොදා ගැනේ. සීසෑමේ ගැඹුර අතින් පාලනය කළයුතු මෙම නඟුල පළමු වැසිවලින් පසුව හෝ තෙත භූමිවල අතිරේක භෝග වගාවලදී මෙන්ම වී වගාවේ මූලික සීසෑම් කටයුතු වලට සාර්ථක යොදගත හැක.

දැව කඳ කට සවිකරන ලද පාදස්ථය සහිත හැඩතල වානේ තලය මගින් නඟුලේ බර අඩුකර දී හැසිරවීම පහසු කරවයි.

- කොකු නගුල

යාන්ත්‍රික නගුලක් වන මෙමගින් මූලික හා ද්විතියික යන අවස්ථා දෙකෙහිදීම සී සෑමේ කටයුතු සිදුකළ හැකි බැවින් මෙය ද්විකාර්‍ය නගුලකි. අප රටෙහි ඉතා ජනප්‍රිය යාන්ත්‍රික නගුලක් වන මෙය බුරුල් පස් සහිත භූමිවල මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටයුතු වලටත් මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටයුතු නිම කළ තද පස් සහිත භූමිවල දෙවන වර සී සෑම මගින් කැට කුඩුකර පොළොව මට්ටම් කර ගැනීමට සුදුසු වේ.

මූලික බිම් සකස් කිරීමේ දී දිරාපත් නොවන වල් ශාක උදා: ගිනි තණකොළ ඉවතට ප්‍රවාහනය කිරීමටත්, පැරණි වගා ඉවත් කොට (උදා: අන්නාසි හා උක් වගා) නව වගා පිහිටුවීමට භූමිය සූදානම් කිරීමට එම නගුල සාර්ථකව යොදා ගත හැකියි.

- තැටි පෝරුව

යාන්ත්‍රික පෝරුවක් වන මෙය ද්විතියික බිම් සකස් කිරීමේ උපකරණයකි. මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටයුතු නිමකළ එනම් පළමු සී සෑම නිමකළ වගා භූමි තුළ ඒකාකාරීව මධ්‍යම ප්‍රමාණයට කැට කුඩු කිරීමට මෙය යෝග්‍ය වේ. මෙම පෝරුවෙහි තැටි පේළි 2 ක් හෝ කිහිපයක් තිබීමට පුළුවන. පසුපස තැටි පේළිවල ඇති කඩතොළුවල ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් කැට කුඩුවීමේ ප්‍රමාණය තවදුරටත් ඒකාකාරී වේ. විශේෂයෙන් එමගින් ද්විතියික බිම් සකස් කර ගැනීමේදී වගාවන් සඳහා තෙතමනය රඳවා තබා ගැනීම කාර්යක්ෂමව සිදු වේ. උක්, බඩඉරිඟු, අඹ වැනි විශාල වගා භූමි වගාවට සූදානම් කිරීම සඳහා තැටි පෝරුව ඉතා යෝග්‍ය වේ.

- රොටවේටරය

යාන්ත්‍රික පෝරුවක් වන මෙය බලය [illegible] සැපයීමෙන් ක්‍රියාත්මක වේ. ද්විතියික උපකරණයක් වන මෙමගින් මූලික බිම් සකස් කිරීමේ කටයුතු කිසිසේත් සිදු නොකළ යුතුය. ද්විතියික බිම් සකස් කිරීමේදී සාර්ථකව ක්‍රියා කරයි. කැට කුඩු වී පොළොව මට්ටම් කිරීම නිවැරදිව ඉටු කරයි. ජලය බැඳ තබන වී වගාව වැනි භෝග වලදී, ගැඹුර මට්ටම් කර ඒකාකාරීව ජලය බැඳ තබා ගැනීමට මනා ලෙස බිම් සකස් කර ගැනීම සිදුකරගත හැක. එමෙන්ම උඳු, මුං හා කව්පි වැනි ගොඩ භෝග වගා වලදී වැසි කාණු සකස් කිරීමට ප්‍රථම මෙම උපකරණය මගින් මනාව පොළොව මට්ටම් කරගත හැක.

- ඇන්දත් පෝරුව / කටු පෝරුව

යාන්ත්‍රිකව හා සතුන් මගින් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි මෙම පෝරුව බොහෝදුරට වී වගාව සඳහා අවසාන බිම් සකස් කිරීමේදී යොදගත යුතුය. මඩ සහිත වගා භූමි මට්ටම් කර ගැනීමටත් ජල සම්පාදනය පහසු කර ගැනීම පිණිස කුඩා බිම් කට්ටි සකස් කර ගැනීමට වඩාත් යෝග්‍ය වේ.