පිරිසිදු එළවළු බීජ නිෂ්පාදනය

ජයතිස්ස තෙන්නකෝන්

කෘෂිකර්ම උපදේශක, එළවළු බීජ සැකසීමේ ඒකකය, රජයේ ගොවිපල, කුණ්ඩසාලේ.

පිරිසිදු බීජ නිෂ්පාදන කර්තව්‍ය ආරම්භ වන්නේ බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමෙදීමය. පිරිසිදු බීජ ලබා ගැනීමට නම් නොමුහුන් බීජ වැපිරීම ඉතා වැදගත්ය. මෙය එළවළුවලට පමණක් නොව අනිකුත් බෝගයන්ටද පොදුය. මුහුන් බීජ යනු එකම ප්‍රභේදයේ වර්ග කලවම්වූ බීජ හෝ වෙනත් වර්ග කලවම්වූ බීජ විය හැකිය. හොඳබීජ ලබාගැනීමට වගාවන් ඉතා සුපරීක්ෂාකාරීව නඩත්තු කළ යුතුවේ. එළවළු ලබාගැනීමට කරන වගාවකට වඩා දැඩි සැලකිල්ලක් බීජ නිෂ්පාදන වගාවක් සඳහා තිබිය යුතුය. බීජ නිෂ්පාදන ගොවිපලක් නඩත්තු කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු රාශියක් ඇත. නියමිත ප්‍රමාණයට ජලය, පොහොර යෙදීම, කෘමි හා පලිබෝධක හානි වලින් බේරාගැනීම, දිලීර, බැක්ටීරියා සහ වෛරස් රෝග වලින් වගාව ආරක්ෂාකර ගැනීම, අස්වනු නෙලන අවස්ථාවේදී නොයෙකුත් පක්ෂීන්ගෙන් වන හානි වළක්වා ගැනීම මින් සමහරකි. බීජ නිෂ්පාදන ගොවිපලක වගාවට ජලය නොඅඩුව සැපයීම ඉතාමත් වැදගත් කාර්යයකි. ඊට හේතුව වගාවට නියමිත ප්‍රමාණයට ජලය නොලැබීමෙන් ඉන් ලබාගන්නා බීජ ප්‍රශස්ත ප්‍රමාණයට නොතිබීම සහ බොල් බීජ ඇතිවීමයි. පොහොර යෙදීම කෘමි හා පලිබෝධක හානි වලින් බේරාගැනීම වෙනත් වගාවකදී මෙන්ම සිදුවිය යුතුය. දිලීර, බැක්ටීරියා සහ වෛරස් රෝගවලින් බේරාගැනීම වෙනත් වගාවකදී මෙන්ම සිදුවිය යුතුය. දිලීර බැක්ටීරියා සහ වෛරස් රෝගවලින් වගාව බේරා නොගැනීමෙන් එම රෝගකාරකයින් බීජ මාර්ගයෙන් ඊළඟ පරම්පරාවට බෝවීමට ඉඩ තිබේ. දිලීර සහ බැක්ටීරියා රෝගකාරකයින් නිසා වගාවල පුස් වර්ග සහ කුණුවීම් ඇතිවීමට පුළුවන. වෛරස් රෝග නිසා වගාවන්ගේ විකෘති පත්‍රවල පැහැය වෙනස්වීම ශාඛ කුණුවීම ආදිය දැකිය හැක. මෙයින් අස්වැන්නද බොහෝසේ අඩුවේ. එල හටගන්නා අවස්ථාවේදී නොයෙකුත් පක්ෂීන්ගෙන් වන හානි නිසා බීජ නරක්වීමට ඉඩ ඇත. මේ සඳහා හොඳ උදාහරණයකි බණ්ඩක්කා වගාව. කෘමීන් බණ්ඩක්කා කරල් කෑමෙන් එම කරල්වල ඉතිරිවන බීජ නරක්වේ. එම බීජ කළු පැහැවේ. වර්ෂාවට අසුවීමෙන් කරල් කුණුවීමටද පුළුවන. මෑ වගාවටද කෘමීන්ගෙන් හානිය බොහෝ සෙයින් සිදුවේ.

හොඳින් පැසුනු කරල්වලින් ලබාගන්නා බීජ ගබඩා කිරීමට සූදානම් වන තෙක්ම නොයෙකුත් ක්‍රියාදාමයන්ට භාජනය වේ. ඒ ඒ අවස්ථාවලදී සිදුවන ක්‍රියාවලදී බීජවලට හානියක් නොවන අන්දමට ඒවා ඉටුකිරීම ඉතාමත් වැදගත් වේ. ඒ නිසා බීජ ගබඩා කිරීමට අර්ථකථනයක් දීමේදී ක්ෂේත්‍රයේ ඇති කරලේදී සිටම බීජ ගබඩා කිරීම සිදුවිය යුතුයැයි කියැවේ. බීජවලට හානිවන වැදගත් අවස්ථාවක් වනුයේ බීජ ඵලවලින් වෙන්කර ගන්නා විටය. තක්කාලි, මාළුමිරිස්, බටු, පිපිඤ්ඤා වැනි එළවළුවල බීජ අතින් වෙන්කරගන්නා විටදී මෙන් නොව යන්ත්‍ර මගින් වෙන්කිරීමේදී බීජ වලට හානියක් සිදු නොවන අන්දමට වෙන්කර ගතයුතුය. කරවිල, පතෝල වැනි එළවළුවල බීජ වෙන්කර ගැනීමේදී පැසී ඉදුනු කරල් අතින් කපා බීජ ගන්නා නිසා බීජවලට හානියක් සිදුනොවේ. වැටකොළු, බණ්ඩක්කා සහ මෑ ආදී බෝග වලින් කරල් වේලා බීජ වෙන්කර ගැනීමේදී කමතේ දමා පොලුවලින් තැලීමෙන් බීජ පිපිරීමට ඉඩ ඇත. කරල් තැලීමේදී බීජද පිපිරීමට ඉඩ ඇති අතර කලලයට හානි සිදුවිය හැක. කලලයට හානි සිදුවීමෙන් බීජ ප්‍රරෝහණය සිදුනොවේ. ප්‍රරෝහණය සිදුවුවද එම පැල ක්ෂේත්‍රයේදී මැරියයි. ඊට හේතුව භ්‍රෑණයට වැඩීමට අවශ්‍ය ආහාර නොලැබී යාමය.

හොඳ බීජ වශයෙන් සැලකීමේදී සිටුවීමට ගන්නා බීජවල පැහැයද ඒ ඒ බෝගයට අනුරූප වන පරිදි තිබිය යුතුය. බීජවල පැහැය රැක-ගැනීමට හොඳින් වියළා ගත යුතුවේ. එහෙත් බටු, මාළු මිරිස්, බණ්ඩක්කා වැනි බෝගවල බීජ, කරල් කුණුවීම නිසා අවපැහැය ගැනීමට පුළුවන. එවිට බීජ වෙන්කර ගැනීමෙන් පසු කොපමණ හොඳට වේලුවත් බීජවලට අයත් පැහැය ලබා ගැනීමට නොහැක, ඒ නිසා ක්ෂේත්‍රයේදී හෝ බීජ වෙන්කර ගැනීමේ කටයුතුවලදී කරල් කුණුවීමට ඉඩ නොතැබිය යුතුය. බීජ වියළා ගැනීමේ හොඳම ක්‍රමය හිරු එළියෙනි. හොඳින් හිරුපායන දිනවලදී බීජ වියළීමට සිමෙන්ති කමතක යොදගත හැකිනම් වඩා සුදුසුය. එළවළු බීජ වියළීම උදේ වරුවේ වැටෙන අව්වෙන් සිදුකිරීම වැදගත් වේ. පෙ. ව. 8.30 පමණ වියළීමට දමන බීජ පෙ. ව. 11.30 පමණ වූවායින් පසු රැස් කිරීම වඩා සුදුසුය. තද හිරු රශ්මියක් ලැබෙන ප්‍රදේශවල නම් පෙරවරු 10.30 ට පමණ වනවිට වියළීම අවසන් කිරීමෙන් බීජවලට වන හානිය වැළකේ. තද අව්වේ දිගු වේලාවක් බීජ වියළීම බීජවල ප්‍රරෝහණය පහත වැටීමට හේතුවකි. සවස් වරුවේ බීජ වියළීමට ගන්නේ නම් ප. ව. 2.00 සිට ප. ව. 3.30 දක්වා පමණ කාලය තුළදී වියළීම සුදුසුය. අව් රශ්මියෙන් රත්වූ බීජ පවනේ තුනීකර බීජවල රස්නය අඩුවූ පසු ගෝනි හෝ මළුවලට දැමිය යුතුය. රත්වූ බීජ එකවරම ගෝනි කිරීමෙන් කලලයට හානි සිදුවිය හැක. තවද බීජ තුළ වායු අවකාශ ඇති වීමට පුළුවන. බීජ තද රශ්මියට භාජනය වීමෙන් ඒවායේ ඇති එන්සයිම්වල ක්‍රියාකාරීත්වය නැතිවී විනාශවී යා හැක. වැසි සහිත කාලගුණයක් පවතීනම් බීජ අව්වේ වියළීම කළ නොහැක. ඒ අවස්ථාවලදී අපේ ගොවි මහතුන් මිරිස් වැනි බෝග දුම්ගසා වියළීමට පුරුදුව සිටිති. මෙය කරනුයේ මඩුවක වලක් සාද උඩින් මැස්ස බැඳ වලට ගින්දර දමා මැස්සට මිරිස් දමා දුම් ගැසීමයි. දුම සමග ගිනිසැර වැදීමෙන් මිරිස් වියළීම සිදුවේ. මෙයින් බීජ අවපැහැයවන අතර ප්‍රරෝහණයද පහත වැටේ. බීජ වියළන යන්ත්‍ර මගින් බීජ වියළීමේදී බීජවල හානියක් සිදු නොවේ. උෂ්ණත්වය පාලනය කළහැකි නිසාත් දුම් ගැසීමක් සිදු නොවන නිසාත් බීජ අවපැහැය වීමක් හෝ ප්‍රරෝහණය පහත වැටීමක් සිදු නොවේ. එළවළු බීජ වියළීමේදී බීජ වියළන යන්ත්‍රයක උෂ්ණත්වය සෙන්ටිග්‍රේඩ් අංශක 30–35 අතර පාලනය කරනු ලැබේ. ඒ ඒ බීජවලට තිබිය යුතු ප්‍රශස්ථ තෙතමනය අනුව බීජ වියළිය යුතුය. මෑ වර්ගවල තෙතමනය 12% බණ්ඩක්කා වල තෙතමනය 11%, නිවිතිවල 10%, මිරිස්, තක්කාලි. බටු, කරවිල, පතෝල් වැට්කොළු පිපිඤ්ඤාවලට තෙතමනය 9%, රාබුවල තෙත මනය 7% ගබඩාකර තැබීමට සුදුසු තෙතමන ප්‍රමාණයක් වේ. බීජ ගබඩා කිරීමේදී, මෙම නියමිත ප්‍රමාණයන්ට වඩා තෙතමනය තිබීමෙන් බීජවල ප්‍රරෝහණ ශක්තිය අඩුවේ.

බීජ වෙන්කර ගන්නා අවස්ථාවේදී සිට ගබඩා කරනතෙක් සිදුකරන කාර්‍යයන් පිරිසිදු බීජ නිෂ්පාදනයට වැදගත් වේ. පිපිඤ්ඤා, කරවිල, පතෝල, තක්කාලි, මාළු මිරිස් වැනි බෝගවල බීජ වෙන්කර ගැනීමේදී බොහෝ සෙයින් ජලයෙන් සේදීම අවශ්‍යවේ. ජලයෙන් සේදීමේදී බොල් බීජ හැකිතරම් දුරට ඉවත්කර ගැනීමට පුළුවන. බරැති හොඳ බීජ භාජනයේ අඩියට රැස්වන අතර බොල් බීජ ජලයේ පාවේ. බීජ සේදීමට ගන්නා ජලය පිරිසිදු විය යුතුය. අපවිත්‍ර ජලයෙන් බීජ සේදීමෙන් බීජ අවපැහැ ගැනේ.

කරල් හෝ ගෙඩි වලින් වෙන්කරගත් බීජ වියළා, පිරිසිදු කිරීමේ මූලික සිද්ධාන්තය වන්නේ විශාලත්වය අනුව ඇති දෑ වෙන්කිරීම සහ බර අනුව බර සහ සැහැල්ලු දෑ වෙන්කර ගැනීමයි. විශාලත්වය අනුව වෙන්කර ගැනීමේදී සල්ලඩ (Sieves) භාවිතා කළ හැකිය. උදාහරණයක් වශයෙන් නම් බීජ තොගයක ගල්වැලි මිශ්‍රවී තිබේ යැයි සිතමු. එවිට බීජවල ප්‍රමාණයට වඩා ලොකු ගල් සල්ලඩයකින් වෙන්කර ගතහැකි අතර වැලි වැනි දේ කුඩා සිදුරු ඇති සල්ලඩය කින් හලා වෙන්කරගත හැකිය. සල්ලඩවල සිදුරු රවුම් හෝ දික් හැඩයෙන් යුක්ත වනසේ සාදගත හැකි අතර සිදුරුවල ප්‍රමාණය මිලි මීටර් වලින් දැක්විය හැකිය.

දික් හැඩයෙන් යුත් සිදුරු සහිත සල්ලඩ
රවුම් සිදුරු සහිත සල්ලඩ

බීජ පිරිසිදු කරන යන්ත්‍රයක නම් ඒ ඒ බීජවලට අනුව සල්ලඩ තෝරාගත යුතුය. උඩම සල්ලඩයෙන් ඉතා විශාල ද්‍රව්‍ය වෙන්වීමත්, මැද සල්ලඩයෙන් තරමක් ලොකු බීජ වෙන්වීමත් යටම සල්ලඩයෙන් වැලි වැනි කුඩාම කොටස් වෙන්වීමත් සිදුවේ.

වේගවත් වායු ධාරාවක් මගින් බොල් බීජ හෝ සැහැල්ලු සාබ කොටස් බීජ තොගයකින් ඉවත් කිරීමට හැක. චූෂනයක් (Suction) ඇති කිරීමෙන්ද බොල් බීජ ඉවත් කිරීමට පුළුවන. එහෙත් එවැනි ක්‍රමයක් අනුගමනය කිරීමට අපේ ගම්බද ගොවි මහතුන්ට අපහසුය. ඊට සරිලන උපකරණ සාදගැනීමට ලොකු වියදමක් යන බැවිනි. එහෙත් දැනට ගම්බදව පාවිච්චි කරන අඩු වියදමකින් බීජ ශුද්ධකර ගත හැකි යන්ත්‍රයකි, හුලං පෙත්ත.

ප්‍රමාණයෙන් සහ බරින් සමාන එහෙත් හැඩයෙන් අසමාන බීජ කොටස් දෙකක් කලවම් වී ඇතිවිට ඒ කොටස් දෙක වෙන්කර ගැනීම ඉතා අපහසු කාර්‍යයකි. විශාල තොගයක් නම් අතින් තෝරා වෙන්කර ගැනීමද අපහසුය. මේ සඳහා උපයෝගී කරගත හැකි ක්‍රමයකි කඩතොළු සරාවක් පාවිච්චි කිරීම. එහි මූලධර්මය නම් දිග හැඩයේ සහ රවුම් හැඩයෙන් යුක් කඩතොළු සහිත සරාව තුළට බීජ යැවීමයි. සරාව කරකැවීමට සැලැස්වීමෙන් කඩතොළු ඇතුළේ තැන්පත් වන රවුම් බීජ, කැඩුන බීජ හෝ වල් බීජ සරාවේ ඉහළට ගමන් කරයි. ඒවා පීල්ලක් වැනි දෙයකට වැටීමට සැලැස්වීමෙන් වෙනම එකතු කරගත හැක. බීජවල හැඩය අනුව තෝරාගත යුතුය. සරාවල කඩතොළු සාද ඇත්තේ අර්ධ කවාකාර කොමා ආදී හැඩ වලටය.

කෘමිහානි සිදුවූ බීජ වෙන්කර ගැනීමට මෙම සරාවන් උපයෝගී කරගත හැක. කෘමිහානි නිසා සිදුරුවී ඇති බීජ අල්පෙනෙති තුඩුවල දවටීමෙන් සරාවේ ඉහළට ගමන්කර පීල්ලකට වැටීමට සලස්වා හානිවූ බීජ වෙන්කර ගත හැක.

බීජ පිරිසිදු කිරීමේදී විශිෂ්ට ගුරුත්වය අනුව වෙන්කර ගැනීම ඉතා වැදගත් කාරනයකි. අපේ නිවෙස්වල කුල්ලෙන් පෙලීමෙන් සිදුවන්නේ මේ කාර්‍යයයි. සමහර බීජවල ඇතුළත ඇති කෘමි-හානි නිසා සාමාන්‍ය බීජවලට වඩා බරින් අඩුවිය හැක. එහෙත් පිටස්තර පෙනුමෙන් මෙම බීජ නියම ප්‍රමාණයෙන් යුත් හොඳ බීජ මෙන් පෙනේ. තෙම් නරක්වූ පුස් සෑදුනු බීජ නියම හැඩයෙන් යුක්ත වුවද බරින් අඩුය. විශිෂ්ට ගුරුත්වය නොහොත් යම්කිසි ප්‍රමාණයකට ඇති බර (Weight per unit volume) අනුව කොටස්කර ගැනීම බීජ පිරිසිදු කරගැනීමේ මූලික සිද්ධාන්තයකි. බීජ සමඟ ගල් කැබලි කලවම් වී ඇති විට විශිෂ්ට ගුරුත්වය අනුව වෙන්කර ගත හැකිය. බොහෝවිට බීජවලට වඩා ගල්කැබලි බරින් වැඩිය.

පිරිසිදු බීජ නිෂ්පාදනයේ වැදගත්ම කාර්‍යය බීජ ගබඩා කිරීමයි. පිරිසිදු කළ බීජ හොඳ තත්ව-යන් යටතේ ගබඩා කර නොතිබීමෙන් බීජවලට හානි සිදුවේ. බීජයක ඇති කලලය ක්‍රියාත්මක වන්නේ අවශ්‍ය පාරිසරික සාධක ලැබුනු විටය. කලලය ක්‍රියාකාරීවීමට එන්සයිම ක්‍රියාකාරීවිය යුතුය. එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වන්නේ තෙතමනය සහ උෂ්ණත්වය ලැබුනු විටය. එම නිසා මේ සාධක පාලනය කරගැනීමට හැකිනම් තෙතමනය සහ උෂ්ණත්වය අවමව තබාගැනීම නිසා බීජ කල් තබාගැනීමේ කාලයද දීර්ඝවේ. බීජ ගබඩාකර තබනවිට පොළොවට ලැලි දමා ගැනීමෙන් පොළවේ තෙතමනය උරා ගැනීම අඩුවේ. බීජ අසුරා ඇති ගෝනි එක මත එක තබා බර පැටවීමද සුදුසු නොවේ. බීජවලට හොඳ වාතාශ්‍රයක් ලැබිය යුතුය. බීජයක් යනු සජීවී දෙයක් නිසා ශ්වසනය සිදුවේ. බීජ ගබඩා තුළට තෙතවායුව ඇතුල්වීම හොඳ නැත. ගබඩාකර තබන බීජ කෘමි හානිවලින් බේරාගත යුතුය. ගම්බද ගොවි මහතුන් වැටකොළු, මෑ වගී, බණ්ඩක්කා ආදිය දුම්මැස්ස උඩ එල්ලීමෙන් බීජ කල් තබා ගනියි. ඒ ක්‍රමයෙන් තෙතමනයෙන් ආරක්ෂාවන අතර දුම් ගැසීම නිසා කෘමිහානි වැළකේ. මාෂබෝග බීජවලට අයත් මෑ සහ බෝංචි බීජවලට කෘමිහානි ඉක්මනින් සිදුවේ. සොලනේසි කුලයට අයත් බටු, තක්කාලි, මිරිස්, වැනි බීජවල පනු කැදලි සෑදේ. බීජ කන්නයක් හෝ දෙකක් කල්තබා ගැනීමේදී මෙන් නොව විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවා දිගුකලක් (අවුරු 3 – 4) ගබඩාකර තබා ගැනීමේදී නොයෙකුත් දුෂ්කරතාවයන්ට මුහුනදීමට සිදුවේ. එවිට ශීත ගබඩාවල තැන්පත් කිරීමට අවශ්‍යවේ. එය සාමාන්‍ය ගොවි මහතුන්ට පහසුවෙන් කළ-හැකි දෙයක් නොවේ. ශීතකළ බීජ ගබඩාවල ඇති ආර්ද්‍රතාවය (වායුවේ ඇති තෙතමනය) අඩු කිරීමටද නවීන උපකරණ ඇත.

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ එළවළු බීජ ගබඩාව ගන්නොරුවේ පිහිටුවා ඇත. මෙහි ඇති බීජ ශීත කාමරයක (උෂ්ණත්වය සෙන්ටිග්‍රේඩ 19) ගබඩාකර ඇති අතර ගබඩා කාමරය තුළ ඇති ආර්ද්‍රතාවය 55% පමණ පාලනය කර ඇත.