විද්‍යා තොරතුරු:

අපේ පස-පැළෑටි පස ජලය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අයුරු

පැළෑටි වැඩෙන ප්‍රමාණයෙන්, ඒවායේ අවශ්‍යකම් සැපයීමට, පස තුළින් ජලය උරා ගැනීම සඳහා වැය වන බලයේ ප්‍රමාණය පෙන්නුම් කෙරේ. පස තුළින් පැළෑටි උරා ගන්නා ජලයෙන් වැඩි කොටසක් වායු ගෝලයට වාෂ්පවී යයි. එසේ හෙයින්, වෙන කිසිදු දෙයකට වඩා, පැළෑටිවලින් පිටවී යන වාෂ්ප ප්‍රමාණයෙන් එම පැළෑටිවලට උරා ගන්නා ජලයේ ප්‍රමාණය තීරණය කළ හැකිය.

පැළෑටි මුල්වලින් ජලය උරා ගන්නා ප්‍රමාණය ඉක්මවා ඒවායින් ජලය වාෂ්පවී යන විට පැළ මළාණික වීම සිදුවේ. මැළවී ගිය පැළෑටියක් වැඩෙන්නේ නැත. මේ අවස්ථාවේදී වායු ගෝලයේ තෙතමනය වැඩිවීමක් සිදු වීමෙන් හෝ පැළෑටි පත්‍රයේ උෂ්ණත්වයේ අඩුවීමක් ඇතිවීමෙන්ද ජලය උරා ගැනීමේ ප්‍රමාණය, ජලය වාෂ්පවී යන ප්‍රමාණය ඉක්මවා ගොස් පැළෑටිය නැවත ප්‍රාණවත් වී වැඩීමද සිදුවෙයි.

සෘජුවට ඇති පැළෑටිවලින් ජලය පිටවී යෑමේ ප්‍රමාණය, පාලනය කෙරෙන්නේ දේශගුණික තත්ත්වය අනුවය. එනම් එවැනි පැළෑටිවලට උෂ්ණාධික, වියලි හා සුළං ඇති දිනයන්හී තෙත්, සිසිල් හා නිශ්චල දිනවලට වඩා වතුර වුවමනා කරයි. එමෙන්ම උෂ්ණාධික වියලි දේශගුණයන්හී වැඩෙන පැළෑටිවලට සිසිල් තෙත් පෙදෙස්වල වැඩෙන පැළෑටිවලට වඩා ජල ප්‍රමාණයක් වුවමනා වන්නේය. එපමණක්ද නොව විවෘත්ත අහසක් ඇති පෙදෙස්වල වැඩෙන ගස් කොළන්වලට, වලාකුළුවලින් බරවූ අඳුරු ස්ථානවල තිබෙන පැළ වලට වඩා වතුර ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය බව සඳහන් කළ යුතුව තිබේ. සිසිල්, අඳුරු, නිශ්චල දිනයන්හී වායු ගෝලය තෙතමනයෙන් සංතෘප්ත තරමට ළඟාවූ අවදියේ බෝග පැළෑටිවලින් පිටවන ජල ප්‍රමාණය කුඩා වෙයි. ඒ අතර උෂ්ණාධික, සුළං ඇති දිනයන්හී වාතයේ තෙතමනය අඩුවිට දිනයකදී බෝග පැළෑටිවලට වතුර අඟල් ¼ක් පමණ අවශ්‍ය වෙයි.

වගා කෙරෙන බෝගයකට වුවමනා සම්පූර්ණ ජල ප්‍රමාණය කන්නයේ දිනෙන් දිනට වුවමනා කරන වතුර ප්‍රමාණයේ එකතුවයි. තෙත් දේශගුණයන්හී වැඩෙන කෙටි වයස් බෝගවලට උවමනා ජල ප්‍රමාණය අඟල් 6 සිට 8 දක්වා අඩු ප්‍රමාණයකි. ශුෂ්ක පෙදෙස්වල වගා වෙන වැඩි වයස් බෝගයන්ට ජලය අඟල් 30 සිට 40 දක්වා ප්‍රමාණයක් වුවමනා විය හැකිය.

පැළෑටි තුළින් හා පස තුළින් ජලය වාෂ්පවී යෑම කෙරෙහි හිරු රශ්මිය තදින් බලපාන්නේය. පැළෑටිවලට ජලය වුවමනා ප්‍රමාණය මැනීමට මෙය හොඳ මිම්මකි. හිරු රශ්මිය තද පෙදෙස්වල අධික උෂ්ණත්වයක් හා වාතයේ අඩු

තෙතමනයක්ද ඇත. එසේ හෙයින් හිරු රශ්මිය වැඩි පෙදෙස්වල වැඩෙන පැළෑටිවලට වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍යවේ. ඒ අතර ප්‍රදේශයට ඇති සුළං ආදිය හේතුකොටගෙන මෙම තත්ත්වයන් වෙනස්වීමට ඉඩ තිබේ.

පසෙහි සීමිත ප්‍රමාණයන්ගෙන් ජලය ගබඩාකර තබා ගත හැකිය. පැළෑටිවල මතු ප්‍රයෝජනය සඳහා ගබඩා කළ හැකි එම ජල ප්‍රමාණය සීමා කරන්නේ පසමයි. පස ගතවූ වතුර සියල්ල වාෂ්පවී යන තෙක් එය එහි ගබඩා වී තිබේ යයි සමහර ගොවීන් තුළ වැරදි මතයක් ඇත. ඒ අනුව ඔවුන් ඉතා විශාල වාරිමාර්ග ජල ප්‍රමාණයක් වරකදී පසට සපයති. වැඩිපුර ජලය සැපයීමෙන් ප්‍රයෝජනයක් නොව හානියක් සිදුවිය හැකිය. පසෙහි ඇති පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍යාදියකර ඒවා පැළෑටි මුල් තට්ටුවෙන් පහතට රැගෙන යෑමෙන් හා පසෙහි ජල මට්ටම ඉස්සීමෙන්ද මෙසේ හානි සිදුවිය හැක. පසට සැපයූ ජලයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් බැස යෑමෙන් පසු ඉතිරි වන ජලය " ක්ෂෙත්‍ර ධාරිතාව " යනුවෙන් හැඳින්වනු ලැබේ.

අභ්‍යන්තර ජල බැස්ම හොඳ පස්වලින් වැඩි ජලය බැස යෑම සීඝ්‍රයෙන් සිදු වෙයි. එම වැඩි ජලය යටට ගිලා බැස පසෙහි ජල තට්ටුවට එකතු වේ. නොඑසේ නම් එම ජලයෙන් අළුත් ජල තට්ටුවක් සෑදෙයි. පණු ගුලක්, මුල් මාර්ගයක් හෝ පසෙහි වයනය හා ව්‍යුහය වෙනස් වීමක් ඇති වන තෙක් වාරිමාර්ග හෝ වැහි ජලය වියලි පසෙහි එක සමානව සෑම අතටම විහිදී යයි. පසේ ගතිගුණය වෙනස්වූ විට වතුර ගමනාගමනය අවහිර කෙරේ. රළු කැට ඇති යට පසකින් යුක්ත, සිනිඳු කුඩා කැට උඩින් තිබෙන පසක ජලය ගමනාගමනය අවහිරවීම හේතුකොටගෙන එම ඉඩමෙහි පසේ උඩ තට්ටුවේ වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වෙයි. තුනී යට පසක් ඇති ඉඩමෙහිද එම කොටසින් ජලය බැස යෑම හොඳින් සිදු නොවන්නේ නම් උඩ තට්ටුවේ ජලය රඳා තිබීම එයාකාරයෙන්ම වැඩිය. පස මතු පිටට ජලය දැමීම නැවතූ වහාම පස තුළ ජලය ගමනාගමනය නවතින්නේ නැත. එවැනි අවස්ථාවේ පස තුළ ජලය ගමනාගමනය පැය කීපයක් හෝ දින කීපයක් පවා සිදු විය හැකිය.

පසෙහි ඇති ජලය සියල්ල පැළෑටිවලට උරාගත නොහැකිය. පස වේලෙත්ම එයින් ජලය ඉවත්වී යෑම වලක්වන බලය වැඩිවෙයි.

පැළෑටි විසින් පස ජලය උරාගන්නා වේගය කරුණු තුනකින් නියමිත වන්නේය. ඒවා නම් වශයෙන් පැළෑටි මුල්වල ක්‍රියාකාරීව ජලය උරා ගන්නා කොටස, පසේ සිට මුල් දක්වා ජලය ගමන් ගන්නා සාමාන්‍ය වේගය හා ක්‍රියාකාරීව ජලය උරා ගන්නා මුල් කොටස්වල වැඩිවීම යනාදියයි. පැළෑටියකට නියමිත කාලයක් තුළදී උරා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය තීරණය වන්නේ තෙත් පසක් කරා පැළෑටි මුල් වැඩීම හා තෙත් පසේ සිට පැළෑටි මුල් දක්වා පස ජලය ගමන් කිරීම මතය. පැළෑටියේ ක්‍රියාකාරී මුල් කොටසට ජලය සාමාන්‍ය වේගයකින් ගමන් ගන්නේ නම් පසෙන් ජලය උරා ගැනීමේ ප්‍රමාණය එම මුල් කොටසේ ක්‍රියා කාරිත්වය අනුව නියමිත වේ. එහෙත් පස වියලී යත්ම පස තුළ ජලය ක්‍රමයෙන් අඩු වේගයකින් ගමන් කරයි.

සාමාන්‍ය වශයෙන් පැළෑටි මුල් වැඩි සංඛ්‍යාවක් පසේ මතුපිට කොටසේ ඇති හෙයින් හොඳ වර්ෂාවකට හෝ වැඩිපුර ජලය සැපයීමකට පසු එම පැළෑටි ප්‍රයෝජනයට ගන්නා වැඩි ජල ප්‍රමාණය උරා ගන්නේ මතු පසෙන්ය. එසේ හෙයින් යට පසට වඩා මතු පස සීඝ්‍රයෙන් වේලීයයි. වියලි පසේ ජලය ගමනා ගමනය සුනන්ගු බැවින් පැළෑටි මුල්වල ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු යට පසෙන් එවිට එම පැළෑටි ඒවාට වුවමනා ජලය ලබා ගනී.

එක් එක් පැළෑටි වර්ගයට වැඩීම ජල ප්‍රමාණයක් වුවමනා අවදිය කන්නයේ නොයෙකුත් අවස්ථාවන්හිදී සිදු වන්නේය. ජලය උපරිම ප්‍රමාණයෙන් උරා ගන්නා කාලය හා කන්නය තුළදී වුවමනා කරන සම්පූර්ණ ජල ප්‍රමාණයද බෝග වර්ගය හා දේශගුණය අනුව වෙනස් වේ. වාර්ෂික බෝගයන් ලාබාල හා කුඩා අවදියේ ඒවාට වුවමනා ජල ප්‍රමාණය සුළුය. ඒ අතර ඒවායේ මුල් තට්ටුව පසෙහි කුඩා කොටසකට සීමාවී ඇති හෙයින් එම පසට ජලය සැපයීම, සුළු ප්‍රමාණයන්ගෙන් නිතර නිතර අවශ්‍ය කෙරේ. මෙම කාලයේදී පැළෑටි විශේෂයෙන්ම ජලය අඩුපාඩුකම්වලින් හානි ලබයි. මෙම අවදියේදී ඉතා කුඩා වියලි කාලයකින් පවා පැළෑටිවල වැඩීම තදින් හීනවී යන්නේය. ඉන් පසු කෙතරම් හොඳ තත්ත්වයන් ලැබුවත් එම පාඩුව පිරිමසා ගත නොහැකිය. පැළෑටි වැඩුණු විට ඒවාහට විශාල මුල් තට්ටුවක් ඇති හෙයින් වුවමනා කරන වතුර ප්‍රමාණය වැඩිය. නමුත් එම මුල්වලට වඩා විශාල ජල ප්‍රමාණයක් සොයා ගත හැකි අතර එවැනි වැඩුණු පැළෑටි එතරම් දුර්වල නොමැති හෙයින් දහවල් කාලයේ උෂ්ණත්වය තදින් ඇතිවිට පවා කෙටි කාලයක් තුළදී හානියක් නො මැතිව මලානිකවී ගොස් තිබීමට තරම් ශක්ති සම්පන්න වෙයි.

තෙතමනයේ අඩුපාඩුකම්වලට ඔරොත්තු දෙන ප්‍රමාණය වැඩීමේ සීඝ්‍රතාවය අනුව වෙනස් වෙයි. තෙතමනය අඩුවිට බීජ පැළවීම සෙමින් සිදුවන නමුදු එම පරිසරයේ තෙතමනය සතුටුදයක වන තෙක් ඒවා නොමැරී තිබෙයි. පැළෑටි ළපටි අවදියේ ඉතා සීඝ්‍රයෙන් වැඩෙන හෙයින් ඒවා ජලය අඩු පාඩුකම්වලින් බෙහෙවින් හානි ලබන්නේ මෙවිටය. මේ අවදියට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වතුර නොමැති නම් පැළෑටි මැරී යෑම හෝ ඒවා තදින් බාලවීම සිදුවෙයි. පැළෑටි වයස්වත්ම ඒවායේ වැඩීම කෙමෙන් අඩුවේ. එමෙන්ම ජලය අඩුපාඩුවට ඔරොත්තු දීමද ක්‍රමයෙන් උසස් වේ.

ඉරිඟු හා ධාන්‍ය වැනි බොහෝ බෝග වර්ග පීදී ඇට සෑදෙන විට ඒවායේ ජලය අවශ්‍යතාවය නැවත වරක් ඉහළ යයි. බෝගය මෝරා පැසෙන විට බොහෝ බෝගයන්ට හානියක් සිදු නොවී අඩු ජල ප්‍රමාණයක් දරා සිටිය හැකිය. නමුත් කෘෂ්‍ය-බෝග සියල්ලම පාහේ අඩු ජල ප්‍රමාණයන් ලැබීමෙන්, ඒවායේ කොළදව අඩුවී යයි.

සමහර අවස්ථාවලදී බෝගවල කොළදව වැඩීම සීමා කිරීම කරල් හා බීජ විශාල ප්‍රමාණයක් ඇති කිරීම සඳහා යහපත්ය. බෝගයකට තරමක් තදින් ජලය අඩුකිරීමෙන් එහි කොළ වැඩීම අඩුවන නමුදු එයින් මල් හා බීජ හට ගැනීම කෙරෙහි කිසිදු බලපෑමක් නොදක්වන හෙයින් මෙහි ඇට වැඩිකර

ගැනීමට අගනාම ක්‍රමයක් ඇත. එනම් පැළෑටි මළානිකවී යන තුරු වාරි මාර්ග ජලය සැපයීම අතපසු කිරීමයි. විටින් විට බීජ හට ගන්නා බෝග වලට මෙම ක්‍රමය යෙදීමෙන් බීජ හටගැනීම එක්වර සිදු වීම ගෙනදිය හැකිය. මෙහිදී වතුර සැපයීම නැවැත්වීමෙන් බෝගයේ මල් හා බීජ හට ගැනීම සිදු කෙරේ. වතුර සැපයීම තවත් කාලයක් නවත්වා තැබූ විට එවැනි බෝගවල කොළදව පැණ නැඟීම සිදු නොවන හෙයින් අළුතෙන් බීජ ඇතිවීමද සිදු නොවේ. එසේ වූ විට පළමුව එක්වර ඇති වූ බීජ විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් රැස්කර ගත හැකිය.

වාර්ෂික බෝගයන්ට වඩා ස්ථිර බෝගවලට ඒවායේ වැඩෙන කාලයට ජලය උවමනා කරයි. වතු බෝගවලට හොඳින් වැඩුණු මුල් තට්ටුවක් ඇති නිසා වැඩීමට සුදුසු තත්ත්වයන් පැමිණි විගස එම වගාවන්ට වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වෙයි. එවැනි බෝගවල කොළ කොටස් වැඩී සම්පූර්ණ වශයෙන් පොළව වසා දමන්නේ නැතිනම්, එම කොළ තුළින් වාෂ්පවී යන ජල ප්‍රමාණය අඩු බැවින් ඒවා හට වුවමනා කරන වතුර ප්‍රමාණය මඳක් අඩුවේ. මෙවැනි ගස්වල මුල් තට්ටුව ඉතා හොඳින් වැඩී ඇති බැවින් වාර්ෂික බෝගයන්ගේ ළපටි කාලයේ මෙන් ඒවා තෙතමනයේ අඩුපාඩුවලින් එතරම් හානි ලබන්නේ නැත. බහු වාර්ෂික බෝගවල ඇති හොඳින් වර්ධනයවූ මුල් තට්ටු නිසා අඩු ජල ප්‍රමාණයකට ඔරොත්තු දීමට උපකාර දෙයි.

පැළෑටිවලට ජලය වැඩියෙන්ම වුවමනා කරන්නේ ඒවා සීඝ්‍රයෙන් වැඩෙන අවදියේදීය. පළතුරු වලට ඒවායේ ගෙඩි සීඝ්‍රයෙන් වැඩෙන සමයේදී ජලය මද වශයෙන් විටින් විට වුවමනා කරයි. පළතුරු වැඩෙන අවදියේ ජලය මදවීමෙන් ඒවායේ වැඩීම ඇණ හිටවී කුඩා ගෙඩි ඇති කෙරේ.

වී හැර අනෙක් බොහෝ කෘෂි බෝගවලට ජලය වැඩිවීමෙන් ඒවායේ වැඩීම බාලවී ජලය පාවිච්චි කිරීමේ ශක්තියද හීන වී යයි. පැළෑටි මුල්වලින් පිටවෙන අනවශ්‍ය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ඉවතද ඒ වෙනුවට ඔක්සිජන් ලබා ගැනීම සඳහා පැළෑටි මුල්වලට වාතාශ්‍රය වුවමනා කරයි. පසෙහි ජලය පිරී යෑමෙන් හෝ පස තදවීමෙන් වාතාශ්‍රය නොමැතිවූ විටද, පැළෑටි තුළට ජලය උරා ගැනීම හීනවී, ඒවා මළාණිකවී යෑමට පිළිවන. මෙවැනි තත්ත්වයන් දිගින් දිගට ගියවිට පැළෑටි වැඩීම ඇණහිටවී ඒවා මැරී යෑමටද ඉඩ තිබෙයි.

පැළෑටි විසින් ජලය පාවිච්චියට ගැනීම ගැන උගතයුතු දෑ මෙසේය :—

1. නිරෝගී සීඝ්‍ර වැඩීම සඳහා පැළෑටි මුල් අවට තෙතමනයේ සමබරතාවයක් අවශ්‍ය කරයි.
2. පසෙහි තෙතමනය අධික නම් වාතාශ්‍රය නොමැතිව පැළෑටි තුළට ජලය උරා ගැනීම හීනවී ඒවායේ වැඩීම බාලවේ.
3. පස වියලෙත්ම පැළෑටි වඩා විශාල තෙරපීමකට භාජනයවී ඒවායේ වැඩීම බාලවී ගොස් කොළ දවද අඩු වෙයි.
4. වියලි, උෂ්ණාධික දිනයන්හී පස ජලය වැඩි ප්‍රමාණවලින් වුවමනා කරයි.
5. සිසිල්, තෙත්, දිනයන්හී එපමණ පස ජලයක් වුවමනා නොවෙයි.
6. මුල් අධික පැළෑටිවලට, වඩා වියලි තත්ත්වයන් ඉසිලීමට පිළිවන.