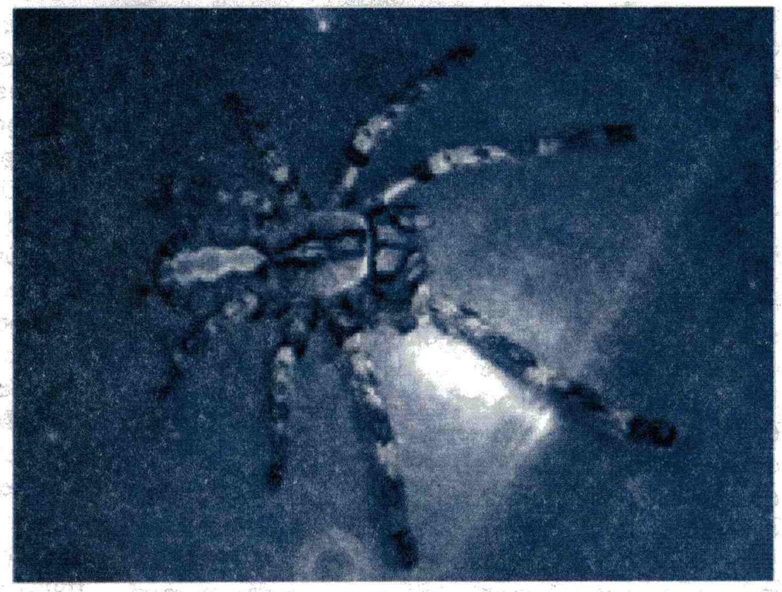
දිවිමකුළු ලෝකය

ආචාර්ය ජයන්ත වත්තවිදානගේ

සුරතල් බලු පැටවකු, පූස් පැටවකු එසේත් නැතිනම් හා පැටවකු සුරතලයට හදාවඩා ගන්නට ලැබේ නම් එය ඔබට කෙතරම් සතුටක් වනු ඇත්ද? එහෙත් සුරතල් සතෙකු ලෙස දිවිමකුළුවෙකු හදාවඩා ගන්නට කැමති වන්නේ ඔබ අතුරින් කී දෙනෙක්දැයි මම නොදනිමි. එසේ නමුත් යුරෝපයේ බොහෝ රටවල සුරතල් සතෙකු ලෙස දිවිමකුළුවාට ඇත්තේ ඉතා ඉහළ අගයකි. යුරෝපයේ තත්ත්වය එසේ වුවත් අප රටෙහි දිවිමකුළුවන් ස්වභාවික ලෙස ජීවත් වන පෙදෙස්වල ජනතාව දිවිමකුළුවන් කෙරෙහි දක්වන්නේ අතිශය බියජනක ආකල්පයකි. ඔවුන් බොහෝ දෙනෙකු සිතන්නේ දිවිමකුළු දෂ්ඨනය නයා, පොළඟා වැනි මාරාන්තික විෂ සහිත සර්ප දෂ්ඨනයකටත් වඩා අන්තරාකාරී ලෙසයි. එමනිසා එවැනි පෙදෙස්වල බහුතරය දිවිමකුළුවෙකු ඇස ගැටෙනු වහාම උත්සාහ දරන්නේ හැකි ඉක්මනින් කෙසේ හෝ උගේ දිවි තොර කිරීමටයි. සැබැවින්ම දිවිමකුළුවා යනු කවර ආකාරයේ සත්ත්වයෙක්ද? එම සතා මෙසේ විනාශ කර දැමීම පෙරළා අපහට කෙසේ බලපානු ලබයිද? දිවිමකුළුවා සත්තකින්ම එතරම් විෂ සහිත භයානක සත්ත්වයෙක්ද? නිරායාසයෙන්ම ඔබ තුළ පැනනගින මෙම පැනයන්ට පිළිතුරු සොයා බලමු.

අද දිවිමකුළුවන් සඳහා ලොව විවිධ පෙදෙස්වල විවිධ නම් භාවිත කරයි. ඔවුහු අප්‍රිකාවේදී බැබුන් මකුළුවන් (Baboon Spiders) ලෙසත් ඕස්ට්‍රේලියාවේදී බුරන මකුළුවන් (Barking Spiders) ලෙසත් ආසියාවේ බිම් කොටියා (Earth Tiger) හෝ කුරුළු මකුළුවා (Bird Spiders) ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබෙති. ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ පලාත්වල Theraposidae කුලයට අයත් මෙම මකුළුවන් දිවිමකුළුවන් ලෙස හඳුන්වන අතර මොණරාගල, බුත්තල වැනි ඌව පලාතෙහි සමහර පෙදෙස්වල කොටි මකුළුවා ලෙසද හඳුන්වනු ලබයි.

රෝම වැනි කෙඳි රාශියක් සහිත විශාල පැතලි මකුළුවකු වන මේ දිවිමකුළුවා අයත් වන්නේ සන්ධි පාදක හෙවත් ආත්‍රපෝඩා (Arthropoda) වංශයෙහි ඇරැක්නීඩා (Arachneda) වර්ගයෙහි ඇරනියා (Araneae) ගෝත්‍රයෙහි තෙරෆොසිඩේ (Theraphosidae) කුලයටයි. මෙම



මොණරාගලින් සොයාගත් Poecilotheria pedersoni

තෙරෆොසිඩේ කුලයට අයත් දිවිමකුළු විශේෂ 800ක් පමණ දැනට හඳුනාගෙන නම් කොට ඇති අතර ඔවුන් ප්‍රධාන ලෙස සර්ම කලාපයෙහි සහ කාන්තාර ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්තව පවතී. දිවිමකුළුවාට ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් භාවිත වන "Tarantula" යන නාමය පළමුව භාවිත කරන ලද්දේ යුරෝපීය වෘකමකුළුවා *(European wolf spider)* සඳහායි. මෙම වෘකමකුළුවන් ප්‍රමාණයෙන් මදක් විශාල වුවත් දිවිමකුළුවන්ට වඩා වෙනස් අකාරයේ මකුළුවන් කාණ්ඩයකි.

අද දිවිමකුළුවන් සඳහා ලොව විවිධ පෙදෙස්වල විවිධ නම් භාවිත වෙයි. ඔවුහු අප්‍රිකාවේදී බැබුන් මකුළුවන් (Baboon Spiders) ලෙසත් ඕස්ට්‍රේලියාවේදී බුරන මකුළුවන් (Barking Spiders) ලෙසත් ආසියාවේ බිම් කොටියා (Earth Tiger) හෝ කුරුළු මකුළුවා (Bird Spiders) ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබෙති. ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ පලාත්වල Theraposidae කුලයට අයත් මෙම මකුළුවන් දිවිමකුළුවන් ලෙස හඳුන්වන අතර මොණරාගල, බුත්තල වැනි ඌව පලාතෙහි සමහර පෙදෙස්වල කොටි මකුළුවා ලෙසද හඳුන්වනු ලබයි.

දිවිමකුළුවන් තම ගොදුරු අඩපන කිරීම සඳහා විෂ සහිත දෂ්ඨනයක් උපයෝගී කරගන්නා නමුත් දිවිමකුළු විෂ මිනිසාට මාරාන්තික නොවන අතර බොහෝ වෛද්‍ය මතය අනුව මී මැස්සකුගේ දෂ්ඨනයට සම තත්ත්වයේ පවතී. එසේ නමුත් ආසාත්මිකතා සහිත පුද්ගලයන්ට ඒ නිසා විවිධ සංකූලතා ඇතිවිය හැකිය. මකුළුවන් අතර මිනිසාට මරණය ගෙන දිය හැකි මකුළුවන් ලෙස නම් දරා ඇත්තේ ඕස්ට්‍රේලියාවේ දක්නට ලැබෙන කළු වැන්දඹු (Black widow) වැන්නවුන්ය. ඔවුන් Theraphosidae කුලයට අයත් නොවන අතර ඔවුන් අයත්වන්නේ Lactrodectus ගණයටයි.

කෘමීන්ගේ මෙන් දේහය, හිස, උරස සහ උදරය ලෙස ටැග්මාවන් තුනකින් සමන්විත වීම මකුළුවන්ගේ දක්නට නැත. ඔවුන්ගේ දේහය පූර්වකාය සහ අපරකාය ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විත වෙයි. කෘමීන් මෙන් උරසට සම්බන්ධවූ පාද යුගල් තුනක් නොව, පූර්වකායට සම්බන්ධවී ඇති පාද යුගල් හතරක් තිබීම නිසා මකුළුවන් පහසුවෙන් කෘමීන්ගෙන් වෙන් කොට හඳුනාගත හැකිය. දේහයේ පූර්ව කෙළවරෙහි නලයක ආකාර මුඛයක් දරන අතර එයට ඉදිරියෙන් තනි ඛණ්ඩයකින් සමන්විත උපාංග යුගලයක් වන සන්දංශ ශෘංග පිහිටයි. ඊට පාර්ශවික ලෙස ඛණ්ඩ හයකින් සමන්විත මෘෂ පාදාංග යුගලයක් දරයි. දිවිමකුළුවන්ගේ සන්දංශ ශෘංග බහිස්සැකිල්ලෙන් ඝන වී ඇති තියුණු, මධ්‍ය සිදුරක් සහිත උපාංගයකි. විෂ ග්‍රන්ථියක් සම්බන්ධව පිහිටන බැවින්, සන්දංශ ශෘංගය විෂ දලයක් සේ ක්‍රියාකරන අතර, ආහාර පොඩි කිරීම සඳහාත්, ගොදුරක් හෝ සතුරෙකුට පහර දීම සඳහාත් මෙම උපාංගය භාවිත කරනු ලබයි. මෘෂ පාදාංගයද ආහාර සමග ක්‍රියාකිරීමට උපකාරී වන අතර, පිරිමි දිවිමකුළුවන්ගේ මෘෂ පාදාංගයෙහි අවසන් ඛණ්ඩය විශාලවී බල්බයක් අකාරයට සකස්වී ඇත. එම ව්‍යූහය තාවකාලික ලෙස ශුක්‍රාණු ගබඩා කර තැබීම සඳහාත්, ශුක්‍රාණු ගැහැණු සතාගේ ප්‍රජනක විවරය තුළට ඇතුල් කිරීම සඳහාත් භාවිත කරනු ලබයි. සන්දංශ ශෘංගයන්ට ඉහළින් පේළි දෙකකට සකස්වූ සරල ඇස් අටක් පිහිටන නමුත් බොහෝ භෞමික දිවිමකුළුවන්ට ආලෝකය, අඳුර හෝ චලනයක් හැර අන් කිසිවක් පැහැදිලිව නොපෙනෙන බව විද්‍යාඥයෝ අදහස් කරති. එසේ නමුත් රුක්වාසී මකුළුවන්ට වඩා හොඳ දෘෂ්ටියක් තිබෙන බවද සොයාගෙන ඇත.

පාද යුගල් හතරෙහි, එක් පාදයක ඛණ්ඩ 7ක් බැගින් අඩංගුවේ. පාදයේ විදූර කෙළවර ඇතුලට ඇදගත හැකි නබර 2ක් හෝ 3ක් දරණ අතර නබර වටා රෝම රොදක් පිහිටයි. නබර හා රෝම ඇවිදීමේදී පෘෂ්ඨය අල්ලා ගැනීම සඳහා උපකාරීවේ. උදරයේ අපර කෙළවර දැල්වීම සඳහා තන්තු ස්‍රාවය කරන කර්ථනාංග යුගල දෙකක් පිහිටයි.

වෙනත් බොහෝ මකුළුවන් මෙන්, දිවිමකුළුවන් ගොදුරු අල්ලා ගැනීම සඳහා දැල් විවීම සිදු නොකරයි. සැඟවී සිට පහරදීම මගින් දඩයම් කිරීම සිදුකරයි. ගොදුර මතට පැන දෂ්ඨ කිරීමෙන් පසුව ගොදුර අල්ලාගෙන දක්ෂිණාවර්ථ හා වාමාවර්ථ ලෙස කිහිප විටක් භ්‍රමණය වීමෙන් අනතුරුව ජීර්ණ යුෂ ගොදුරු තුළට ස්‍රාවය කරනු ලබයි. ක්‍රමයෙන් ජීර්ණය වන ගොදුරෙහි අන්තර්ගතය මුඛය මගින් උරා ගනු ලබයි. අවසානයේ ගොදුරේ ශේෂය ඉතිරි කර මකුළුවා ඉවත්වී යයි.

බොහෝ දිවිමකුළුවන්ගේ උදරයේ පෘෂ්ඨීය පැත්තෙහි ඇති සියුම් රෝම (Urticating hair) අපර පාද උපකාරයෙන් සතුරෙකු වෙතට එල්ල කොට යැවිය හැකිය. එම රෝම මගින් සතුරාගේ සම සිදුරුකොට වේදනාවක් ඇති කළ හැක. ශ්වසන මාර්ගයට ඇතුළු වුවහොත් පෙනහළුවලට හානි සිදුවිය හැකි වන අතර ඒවා මගින් යමෙකුගේ ඇස්වලට ස්ථිර හානියක් වුවද සිදු කළ හැකිය.

සාමාන්‍යයෙන් නිශාචර, ලජ්ජාශීලී සතෙකු වන දිවිමකුළුවා බොහෝ විට ගස්බෙන, පොතු අතර, ගල් යට හෝ පොළවේ සාරාගත් සිදුරු තුළ වාසය කරනු ලබයි. රත්නපුර සහ මොණරාගල දිස්ත්‍රික්කවල සිදුකරන ලද අධ්‍යයනයන්ගෙන් පෙනීයන කරුණක් නම් බොහෝ දිවිමකුළුවන් වාසය කරන ගස් බෙනවල කට අසල වියා ඇති ඉතා සියුම් සේද වැනි සුදු පැහැති දැල් කොටස් දක්නට ලැබෙන බවය. දිවා කාලයෙහි ඉතාමත් උදාසීන අයුරින් තම වාසස්ථානය තුළ ජීවත් වන දිවිමකුළුවා රාත්‍රිය එළඹෙත්ම බෙනයෙන් පිටතට පැමිණ ආහාර සොයා යාම අරඹයි. බොහෝ විට විවිධ කෘමීන් ආහාරයට ගන්නා දිවිමකුළුවන් ගෙඹි පැටවුන්, හූනන් වැනි සතුන්ද ආහාරයට ගන්නා බව නිරීක්ෂණය කර ඇත. දිවිමකුළුවන්ට වසරකට ආසන්න කාලයක් ආහාරයක් නොලබා ජලයෙන් පමණක් යැපීමේ හැකියාවක් ඇත. එසේ නමුත් රසායන ද්‍රව්‍යයන්ට, කම්පනයන්ට හා පරිසරයේ සිදුවන විවිධ විපර්යාසයන්ට මෙම සතුන් අතිශය සංවේදී වේ.

දිවිමකුළුවන්ගේ ජීවන චක්‍රය හැදෑරීමේදී ඔවුන්ගේ අභිජනන චර්යා අන් බොහෝ සතුන්ට වඩා වෙනස්වූ සුවිශේෂී ලක්ෂණවලින් සමන්විතවන බව පෙනීයයි. සාමාන්‍යයෙන් ගැහැණු සතා සාපේක්ෂක ලෙස ප්‍රමාණයෙන් විශාල වන අතර එතරම් වර්ණවත් නොවේ. පිරිමි සතා ප්‍රමාණයෙන් ගැහැණු සතාට වඩා කුඩා වන අතර දීප්තිමත් ලෙස වර්ණ ගැන්වී ඇති බොහෝ දිවිමකුළු විශේෂයන්ගේ අභිජනන සමය උතුරු අර්ධ ගෝලයේ නම් ග්‍රීෂ්ම ඍතුව අවසානයේ සහ හේමන්ත ඍතුවේ මුල් වකවානුවේදීය. ශ්‍රී ලංකාවේ නම් සාමාන්‍යයෙන් ජූලි-අගොස්තු-සැප්තැම්බර් යන මාසවලය. අවසන් හම හැලීමෙන් පසු පරිනත තත්ත්වයට පත්වන පිරිමි සතුන් පොළොවට මදක් ඉහළින් තෘණ ශාක අතර තිරස් ලෙස කුඩා දැලක් විවීම සිදු කරයි. මෙය ශුක්‍රාණු දැල ලෙසද හඳුන්වනු ලබයි. ඉන් පසුව පිරිමි සතාගේ දේහයේ උදරීය පෘෂ්ඨය දැල මත ස්පර්ශ කිරීම මගින් උදරීය පෘෂ්ඨයෙහි වූ ප්‍රජනක විවරයෙන් නිකුත්වන ශුක්‍ර තරල දැල මතට පතිතවෙයි. ඊට පසුව දේහයේ පූර්ව කෙලවරෙහි වූ මෘෂ පාදාංගය දැල මත වූ ශුක්‍ර තරලය ස්පර්ශ වන ලෙස එහා මෙහා චලනය කරනු ලබයි. එවිට ශුක්‍ර තරලය මෘෂ පාදාංගයේ කෙලවර ඇති බල්බාකාර ව්‍යූහය තුළට ඇතුළුවීම සිදුවෙයි. ශුක්‍රාණු තරලයෙන් පිරී තිබෙන මෘෂ පාදාංග බල්බය රතු පැහැති දිලිසෙන සුළු ඉදිමුණු ස්වභාවයක් උසුලයි.

දැන් මේ පිරිමි දිවිමකුළුවා අභිජනනය පිණිස සූදානම් නිසා ගැහැණු සතෙකු සොයාගෙන වාසස්ථානයෙන් නික්ම ගමන් ඇරඹීම සිදු කරයි. දිවිමකුළුවන් පිළිබඳ විවිධ අධ්‍යයනයන් හා පර්යේෂණයන්හි යෙදී සිටින පුද්ගලයන්හට ප්‍රදේශයේ ඔබ මොබ සැරිසරණ දිවිමකුළුවන් දක්නට ලැබෙන්නේ මෙම අවධියේදී වන අතර එසේ සරණ දිවිමකුළුවන් සියල්ලම වාගේ පිරිමි සතුන්වේ.

මෙසේ සරණ පිරිමි මකුළුවෙකු ගැහැණු සතෙකු වාසය කරන වාසස්ථානයක් අසලට පැමිණ ගැහැණු සතාහට මංගල ආරාධනය සිදු කරනු ලබන්නේ ඉදිරිපාද සහ මෘෂ පාදාංග රිද්මයකට අනුව චලනය කිරීම මගිනි. මෙය මෘෂ පාදාංග තාල රංග හෙවත් Pedipalp Drumming ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

ගැහැණු සතාද අභිජනනය පිණිස කැමැත්තක් දක්වන්නේනම් තම මෘෂ පාදාංග සහ ඉදිරිපාද උපයෝගී කරගෙන වාදනය අරඹයි. මෙසේ වාදනය සහ නර්තනය උපයෝගි කොටගෙන එකිනෙකා වෙතට සමීප වීම සිදුවන අතර පිරිමි සතාගේ පාද උපකාරයෙන් ගැහැණු සතාව ස්පර්ශ කරනු ලබයි. ඊට පසු ගැහැණු සතා තම දේහයේ උදරීය පැත්ත නිරාවරණය වනසේ ඉහළට එසවෙන අතර, ඒ අවසරයෙන් පිරිමි සතා විසින් මෘෂ පාදාංග බල්බයෙහි ඇති ශුක්‍රාණු ගැහැණු සතාගේ උදරයේ යට පැත්තෙහි ඇති ඡායා ප්‍රජනක විවරය තුළට ඇතුළු කිරීම සිදු කරයි. මේ කටයුත්ත අවසන් කළ වහාම පිරිමි සතා ඉතා ඉක්මනින් ගැහැණු සතා වෙතින් ඉවත් විය යුතු වන්නේ එසේ නොවුනහොත් ගැහැණු සතා විසින් පිරිමි සතාව ගොදුරු කර ගන්නා බැවිනි. අප විසින් සිදු කරන ලද අධ්‍යයනවලදී අභිජනනය සඳහා පැමිණි පිරිමි සතෙකු අවසානයේ ගැහැණු සතා විසින් ගොදුරු කර ගන්නා අයුරු නිරීක්ෂණය කිරීමට හැකිවිය. එසේ නමුත් Chilobrachys විශේෂයන් කීප විටකම සංසර්ගයෙන් පසු ඉතා සාමකාමී ලෙස පිරිමි සතා ඉවත්වී යන ආකාරයද නිරීක්ෂණය කරනු ලැබිණි.

සාමාන්‍යයෙන් දිවිමකුළු විශේෂ වරකට බිත්තර 50-2000 අතර සංඛ්‍යාවක් හෙලනු ලබන අතර, ඒවා සේද වැනි බිත්තර මල්ලක තැන්පත් කොට ඇත. බිත්තර මල්ල සති 6-7 අතර කාලයක් ගැහැණු සතා විසින් ආරක්ෂා කරනු ලබන අතර බිත්තර මල්ල පුපුරා පැමිණෙන පැටවුන් මාස දෙකක් පමණ මව ආසන්නයේම වසනු ලබයි. කුඩා පැටවුන්ට මව විසින් දඩයම් කරන ලද ආහාර ලබා දෙන අතර මාස දෙකකට පමණ පසු ඔවුන් ස්වාධීන ලෙස දඩයම් කොට ආහාර ගන්නා අයුරු දැකිය හැකිය.

දිවිමකුළුවෙකු පරිනත වීම පිණිස සාමාන්‍යයෙන් වසර 2-5 අතර කාලයක් ගන්නා අතර සමහර විශේෂ සඳහා වසර 10ක කාලයක් වුවද ගත විය හැකිය. ගැහැණු සතුන් පරිනත වීමෙන් පසුවද හැව හැලීම සිදු කරන අතර පිරිමි සතුන් පරිනතියෙන් පසුව හැව හැලීමක් සිදු නොකරයි. එම නිසා පිරිමි සතෙකුගේ දේහයේ කිසියම් කොටසකට හානි සිදුවී විට නැවත පුනර්වර්ධනය වීමේ ක්‍රියාවලියක් සිදු නොවේ.

හැව ඇරීමෙන් මොහොතකට පසු ***Poecilotheria onata***

ලොව දිවිමකුළු විශේෂ 860 ක් පමණ හඳුනාගෙන ඇති අතර ඔවුන් ගණ 107කට අයත්ය. අපට අසල්වාසී වූ ඉන්දියාවේ ගණ 14කට අයත් දිවිමකුළු විශේෂ 40ක් පමණ හඳුනාගෙන තිබුණද ශ්‍රී ලංකාවෙහි මේ වන තෙක් හඳුනාගෙන ඇත්තේ දිවිමකුළු විශේෂ 10ක් පමණි. කෙසේ වෙතත් එම දිවිමකුළු විශේෂ අතුරින් විශේෂ 5ක්ම ශ්‍රී ලංකාවට ආවේනික ඒකදේශීය විශේෂයන් වේ. කෙසේ වෙතත් මෑතදී සිදුකරන ලද විවිධ අධ්‍යයනන්ගෙන් සහ අප විසින් රත්නපුර සහ මොණරාගල දිස්ත්‍රික්ක තුළ සිදුකරන ලද අධ්‍යයනයන් තුළින් පෙනී යන්නේ පරිසර සමතුලිතතාවයට අතිශය වැදගත් සාධකයක් වන මෙම දිවිමකුළුවන් වෙත බලවත් තර්ජනයන් සමූහයක් එල්ල වී ඇති බවයි. එම තර්ජන අතර වාසස්ථාන විනාශය, බිම් කඩ කඩ කිරීම, අධික කෘමිනාශක භාවිතය සහ මිනිසුන් විසින් සෘජුවම මරා දැමීම ප්‍රධාන තැනක් ගනියි. නිරන්තර කෘමි ගහණය පාලනය කරමින් පරිසර සමතුලිතතාවය කෙරෙහි අතිශය වැදගත් කාර්යයභාරයක් සිදුකරන මේ විචිත්‍ර දඩයම්කරුවන් සාංරක්ෂණය කිරීම සඳහා අප සියළු දෙනා උත්සුක විය යුතුය.

ආචාර්ය ජයන්ත වත්තවිදානගේ

ප්‍රවීන විද්‍යා සන්නිවේදකයෙකු වන මෙම ලේඛකයා ව්‍යවෘත විශ්වවිද්‍යාලයෙහි සත්ත්ව විද්‍යා අංශයෙහි ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්යවරයෙකු ලෙස සේවය කරයි

පරිසරයට හිතවත් වෙමු!
පොලිතීන් වෙනුවට ජීව දවටන

ආචාර්ය සුජාතා වීරසිංහ

පොලිතීන් යන නම ඇසූ පමණින් පරිසර දූෂණය යන්නද අපට නිතැනින්ම සිහිපත්වේ. ඒ සැමදා මනා ලෙස රැක ගත යුතු අප අවට පරිසරය දූෂ්‍ය කරන එක් ප්‍රධාන සාධකයක් බවට පොලිතීන් පත්ව තිබෙන හෙයිනි. අපද්‍රව්‍යයක් ලෙස ඉවතලන පොලිතීන්, කාබනික අපද්‍රව්‍ය මෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට බඳුන්වී ජීරණයට ලක් වීමක් සිදුනොවේ. එනිසා දිරීමකින් තොරව පරිසරය තුළ රඳා පවතින පොලිතීන් පරිසරය දූෂණයට ලක් කරයි.

විශාල වශයෙන් ආහාර දැවටීම පිණිස භාවිත කරනු ලබන පොලිතීන්වලින් සකසන ලද කෘත්‍රිම දවටනවල භූමිකාව නිරූපණය කිරීම පිණිස ඉදිරිපත් කෙරෙන එක් නව විකල්ප නිෂ්පාදනයක් ‘ජීවදවටන’ නමින් අපි හඳුන්වමු. ‘ජීවදවටන’ ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මේවා ශාක කොටස්වලින් සකසා ගන්නා බැවිනි. විශාල ඉල්ලුමක් පවතින ආහාර දවටන සඳහා අවශ්‍ය සැපයුම ලබා දීම සඳහා සුලබ අමු ද්‍රව්‍යයක් යොදාගෙන මෙම නිෂ්පාදනය පිළිබඳ කටයුතු කළ යුතුවේ. එනිසා මෙහිදී අප රටේ බහුලව වගා කෙරෙන පලතුරු බෝගයක් වන කෙසෙල් කෙරෙහි ප්‍රධාන අවධානය යොමු කර ඇත.

මේ පිළිබඳ අවධානය යොමුකර ආහාර දවටනයක් (ජෛව දවටනයක්) ලෙස කෙසෙල් කොළ යොදා ගැනීමටත්, ඒවා දීර්ඝ කාලයක් තුළ වර්ණයේ සහ තත්ත්වයේ වෙනසක් නොවන පරිදි තබා ගැනීමටත් පර්යේෂණයක් තෙලිජ්ජවිල කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ ස්ථානයේදී සිදු කරනු ලැබිය. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වර්ණයෙහි සහ තත්ත්වයෙහි වෙනසක් සිදු නොවී ශීත කළ තත්ත්ව යටතේ මසකට වැඩි කාලයක් තබාගත හැකි ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍ර නිෂ්පාදනය කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රමයක් සොයාගන්නා ලදී.

කෙසෙල් යනු ලෝකයේ නිවර්තන සහ උපනිවර්තන කලාපවල වගා කෙරෙන පලතුරු බෝග අතරින් දෙවන තැන ගන්නා පලතුරු බෝගයයි. වී, තිරිඟු සහ කිරි නිෂ්පාදනවලට පසු, ආහාරයක් වශයෙන් සිව්වන තැන හිමිවන්නේ කෙසෙල්වලටයි. ශ්‍රී ලංකාව සැලකුවිට කෙසෙල් අප රටේ වගා කෙරෙන ප්‍රධාන පලතුරු බෝගය වන අතර කෙසෙල් වගාව යටතේ පවතින වගා වපසරිය හෙ. 60,000ක් පමණ වේ. ඒක පුද්ගල කෙසෙල් පරිභෝජනය වසරකට කි.ග්‍රෑ. 27ක් වන අතර වාර්ෂික නිෂ්පාදනය මෙ.ටො. 78,000ක් පමණවේ. වෙනත් කිසිම පලතුරකට වඩා සමබල ආහාර වේලක් සපයන, ලොකයේ මිලියන ගණනාවකගේ ප්‍රධාන ආහාරය සාදා දෙන්නාවූ කෙසෙල් සැබැවින්ම විශ්මිත පලතුරකි. නොඉදුණු ගෙඩි පිසීමෙන් පසු ආහාරයට ගත හැකි අතර ඒවා ප්ලාන්ටන් (Plantain) යන නමින් හඳුන්වනු ලැබේ. පරිභෝජනයට ගන්නා ඉදුණු ගෙඩි ඩෙසර්ට් බනානා (Dessert Banana) ලෙස හැඳින්වේ.

මෙවැනි ප්‍රයෝජන රැසක් සහිත කෙසෙල් බෝගයේ විවිධ කොටස් එනම් පත්‍ර සහ පත්‍ර කොපු බොහෝ ආසියාතික රටවල පිඟන් සහ ආහාර දවටන ලෙස භාවිතයට ගනු ලැබේ. ශ්‍රී ලංකාවේද කෙසෙල් කොළය ආහාර ද්‍රව්‍ය එතීම සඳහා බහුලව භාවිත කෙරන අතර දැන් දැන් එය තෙල් කඩදාසි, රෙජිෆෝම් පෙට්ටි, ඇලුමිනියම් ලෝහ පත්‍ර සහ පොලිතීන් වැනි කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍ය මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වෙමින් පවතී. මෙම කෘත්‍රිම දවටන මිල අඩු සහ භාවිතයට පහසු නමුදු එම ද්‍රව්‍ය මගින් නිශ්චිතවම පාරිසරික සහ සෞඛ්‍ය ගැටළු ඇති කරනු ලබයි.

ආහාර දවටන ලෙස බහුලව භාවිත කෙරෙන පොලිතීන් කොළ භෞතික වශයෙන් බිඳවැටීම ආරම්භ වීමට වසරක පමණ කාලයක් ගතවේ. භාවිතයට පෙර මෙම පොලිතීන් කොළවල පාරිභෝගිකයන්ට අහිතකර රසායනික සංයෝග හෝ පොලිතීන් කුඩු වැනි දෑ තිබීමට ඉඩ ඇත. පොලිතීන් කොළ නිෂ්පාදනය අවසානයේදී එකිනෙක වෙන්කිරීම පහසු කරවීම සඳහා රසායනික සංයෝග භාවිත කරනු ලැබේ. ගෘහාශ්‍රිතව ඇති කරනු ලබන සතුන්ගේ ජීරණ පද්ධතිය තුළ ඉවත දමන මෙම පොලිතීන් කොළ සිරවීම නිසා එම සතුන් මිය යන අවස්ථා ද බහුලය. ඉවත දමන මෙම පොලිතීන් කොළ පස් තට්ටු අතර රැඳීම නිසා ජලවහනයට බාධා සිදුවන අතර එය කෘෂිකාර්මික කටයුතු කෙරේ අහිසි ලෙස බලපෑමක් ඇති කරයි. මෙයට අමතරව පාංශු, සත්ත්ව සහ ශාක ප්‍රජාව මත පොලිතීන් මගින් අනේක විධ අනර්ථකාරී ප්‍රතිඵල ඇති කිරීම හේතුකොටගෙන පාංශු පරිසරයේ ස්වභාවික තුලනයට හානි පැමිණේ. එනිසා පරිසරයේ යහපැවැත්ම උදෙසා මෙවැනි කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍යවල සිට ස්වභාවික ද්‍රව්‍ය කරා යාමට කාලය එළැඹ තිබේ.

මේ පිළිබඳ අවධානය යොමුකර ආහාර දවටනයක් (ජෛව දවටනයක්) ලෙස කෙසෙල් කොළ යොදා ගැනීමටත්, ඒවා දීර්ඝ කාලයක් තුළ වර්ණයේ සහ තත්ත්වයේ වෙනසක් නොවන පරිදි තබා ගැනීමටත් පර්යේෂණයක් තෙලිජ්ජවිල කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානයේදී සිදු කරනු ලැබීය.

එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වර්ණයෙහි සහ තත්ත්වයෙහි වෙනසක් සිදු නොවී ශීත කළ තත්ත්ව යටතේ මසකට වැඩි කාලයක් තබාගත හැකි ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍ර නිෂ්පාදනය කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රමයක් සොයාගන්නා ලදී.

අප රටේ වගා කරනු ලබන ඕනෑම කෙසෙල් ප්‍රභේදයක පත්‍ර මෙම කටයුත්ත සඳහා යොදාගත හැකිය. මෙහිදී හොඳින් වැඩුණු සහ සම්පූර්ණයෙන් දිග හැරුණු පත්‍රවල, මැද නාරටිය අඩංගු නොවන පරිදි (සෙ.මී. 45 - 45 ප්‍රමාණයේ) කැබලිවලට කපා වෙන් කරනු ලැබේ. මෙම පත්‍ර කැබලි අවශ්‍යතාවයට අනුව චතුරස්‍රාකාර හෝ වෘත්තාකාර ලෙස සකසා ගත හැකිය.

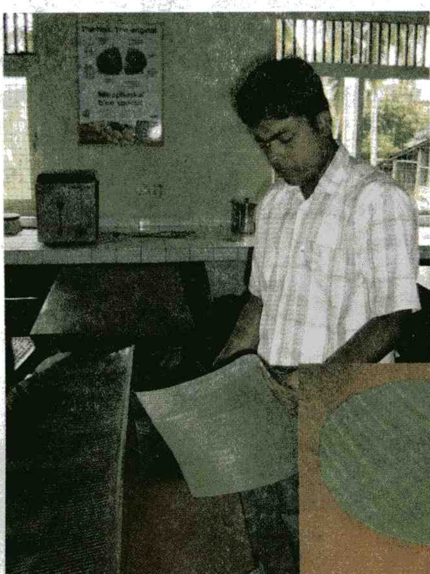
මෙසේ වෙන් කරගත් පත්‍ර කැබලි මත තැන්පත්ව ඇති දූවිලි සහ අනෙකුත් අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කර ගැනීම පිණිස පළමුව පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදනු ලැබේ. ඉන් අනතුරුව, පත්‍රවලට ප්‍රතිකාර කිරීම සිදු කරනු ලබන අතර මේ සඳහා පහත සඳහන් ශිල්ප ක්‍රම අනුගමනය කිරීමට පිළිවන.

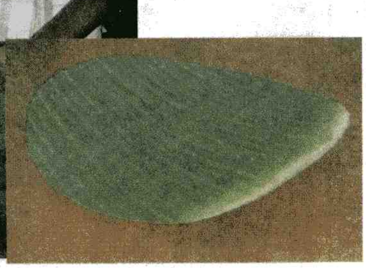
උඳුනක වියැළීම (Oven drying)

මෙහිදී උඳුනක ආධාරයෙන් සෙ. 80^0 - 85^0 ත් අතර උෂ්ණත්වයක විනාඩි 5 ක කාලයක් පත්‍ර වියළා ගැනීම සිදු කෙරේ.

හුමාලයෙන් තැම්බීම (Steaming)

පත්‍ර ඔලිව් කොළ පැහැවන තෙක් තත්පර 25-60ත් අතර කාලයක් ස්ටීමරයක තැබීම.





උණු-ජල ප්‍රතිකාරය (Hot-water treatment)

පත්‍රවල කොළ පැහැ පෙනුම වෙනස්වනතුරු උණු වතුරේ බහා තබා වහාම සීතල වතුරට දැමීම මෙහිදී සිදු කෙරේ.

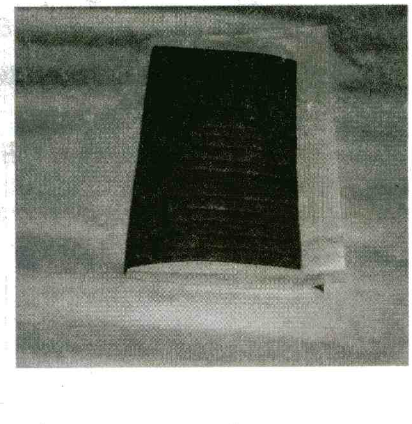
පීඩන උඳුනක ප්‍රතිකාර කිරීම (Curing in a pressure cooker)

පීඩන උඳුනක විනාඩි කිහිපයක් පත්‍ර තබා ගැනීම මෙහිදී සිදු කෙරේ.

ඉහත සඳහන් ඕනෑම ක්‍රමයක ආධාරයෙන් ප්‍රතිකාර කරන ලද කෙසෙල් පත්‍ර මතුපිට ජලය ඇත්නම් එම ජලය ඉවත හලා කෙසෙල් පත්‍ර කැබලි පැය 8-10ක කාලයක් පවනෙහි වියළා ගත යුතුය.

හොඳින් ප්‍රතිකාර කරන ලද කෙසෙල් පත්‍ර මනාලෙස අසුරා ශීත කළ තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කළ යුතුය. තෙතමනය උරාගැනීම සඳහා පුවත්පත්, දවටන කොළ, කඩදාසි-අත්පිස්නා වැනි කඩදාසි කැබැල්ලක් සෑම ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍රයක් සමගම අසුරා පත්‍ර 10-20කින් යුත් මිටි සෑදීම සිදු කළ යුතුය. මේවා කුඩා පෙට්ටිවල හෝ ඇලුමිනියම් ලෝහ පත්‍රවල ආධාරයෙන් අසුරාගත හැකිය. මෙම ආකාරයට වර්ණයේ සහ තත්ත්වයේ වෙනසකට බඳුන් නොවී කාමර උෂ්ණත්වය යටතේ දින 5ක් ද ශීත කළ තත්ත්ව යටතේ මාසයකට අධික කාලයක් ද තබා ගත හැකිය.

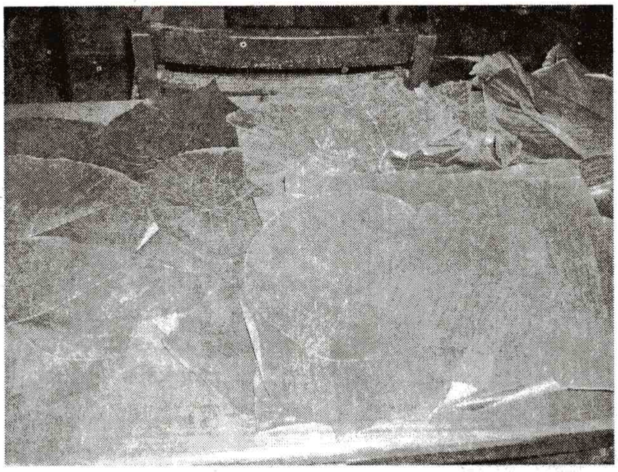
මෙලෙස දැඩි කරන ලද කෙසෙල් පත්‍ර ආහාර ද්‍රව්‍ය එතීම සඳහා සාර්ථක ලෙස යොදා ගත හැකිය. මේවා නැමීමේදී ඉරී නොයන අතර ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍රවල ඔතන ලද කෑම පාර්සල් විවෘත කිරීමේදී නැවුම් සුවඳක්ද ඔබට අත්විඳිය හැක. ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍රවල ඔතන ලද ආහාර ද්‍රව්‍ය ක්ෂුද්‍ර තරංග උඳුනක (Microwave oven) ආධාරයෙන් ඒවායේ කිසිඳු වෙනසක් ඇති නොවන පරිදි උණුසුම් කරගත හැකිය. මෙනයින් බලන කල ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍ර පරිසර හිතකාමී නිෂ්පාදනයක් වන අතරම පොලිතීන් වලින් සාදන ලද ආහාර දවටන සඳහා කදිම විකල්පයක් බව ද පැහැදිලිය.



සාමාන්‍ය කෙසෙල් වගාවක් සලකන කල කෙසෙල් ගසකින් කෙසෙල් කැන ලබා ගැනීමට අමතරව වසරකට පත්‍ර 10ක් පමණ ප්‍රතිකාරිත කෙසෙල් පත්‍ර සෑදීම සඳහා ලබාගත හැක. සෑම පත්‍රයකින්ම

(සෙ.මී. 45-45 ප්‍රමාණයේ) පත්‍ර කැබලි 5-8ත් අතර සංඛ්‍යාවක් සකසා ගත හැකිය. ඒ අනුව හෙක්ටයාරයක කෙසෙල් වගාවකින් මෙවැනි දවටන 120,000 ක් නිෂ්පාදනය කළ හැකි වනු ඇත. එක කෙසෙල් කොළ දවටනයක් ශත 50 ක් ලෙස මිල කළහොත් වගාවෙන් ලබාගන්නා කෙසෙල් කැන්වල අදායමට පරිබාහිරව රු. 60 000ක පමණ අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

කෙසෙල් හැරුණු විට කැන්ද *(Macaragna peltata)*, නෙළුම් විශේෂ *(Nelumbia spp)*, දියපර *(Wormia triyestra)*, තේක්ක *(Tectona grandis)*, හල්මිල්ල *(Berrya cardifolia)*, සූරිය, බුත්සරණ, කොට්ටම්බා *(Terminalia carappa)*, වල්බෙලි *(Naringi crenulata)*, වට්ටක්කා



(Cucurbita maxima), තිවිති *(Bacilla alta)*, ගෝවා *(Brassica oleracea)* සහ කිරල *(Xanthosema sagitifolia)* යන ශාඛවල පත්‍ර ද ජීව දවටන ලෙස භාවිත කළ හැකි බව සොයාගෙන ඇත.

ආචාර්ය සුජාතා වීරසිංහ
ප්‍රධාන පර්යේෂණ නිලධාරිනී
කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය
තෙලිජ්ජවිල

විදුරාව මීළඟ කලාපය
2007 දෙසැම්බර්
ආහාර තාක්ෂණය

1. එළවළු හා පලතුරු - පසුඅස්වනු තාක්ෂණය
2. ආහාර සුරක්ෂිතතාව
3. ආහාර තාක්ෂණය-එදා සහ අද
4. ආහාර ප්‍රමිති
5. ආහාර ආකල

දසතින් විදු පුවත්

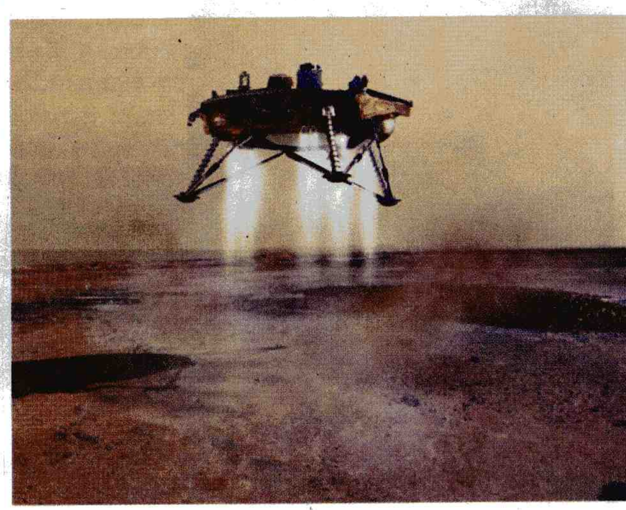
රතු ග්‍රහයා දෙසට ෆීනික්ස්

රතු (අඟහරු) ග්‍රහයා මත ජීවය පවත්වා ගෙන යා හැකිද යන්න විමසන පරීක්ෂණ අභ්‍යවකාශ යානාවක් පසුගියදා එම ග්‍රහයා වෙත ගමන් ඇරඹීය.

ඇමරිකාවේ නාසා ආයතනය අභ්‍යවකාශ ගත කළ මෙම පර්යේෂණ යානාව "ෆීනික්ස්" ලෙස නම් කර ඇත. එය ලබන වසරේදී අඟහරුගේ උත්තර ධ්‍රැවයේ හිම පෘෂ්ඨය පවතින ප්‍රදේශයකට ගොඩ බසිනු ඇතැයි අපේක්ෂිතය.

"ෆීනික්ස්"යානාවට ගොඩ බැසීම සඳහා මෙම ප්‍රදේශය තෝරාගෙන ඇත්තේ අඟහරු ග්‍රහයා මත ජීවය පවතින්නේ නම් හෝ පැවතියේ නම් හෝ ඒ පිළිබඳ වැදගත්ම සාක්ෂි හමුවිය හැක්කේ එම ප්‍රදේශයේ ලෙස විද්‍යාඥයන් උපකල්පනය කරන බැවිනි. වසර 2007 අගෝස්තු 4 වන දා ගමන් අරඹා සැතපුම් මිලියන 422ක ගමනකින් පසුව 2008 වර්ෂයේ මැයි මස 25 වනදා අඟහරු මතට ගොඩබසින ෆීනික්ස් තම රොබෝ අත් භාවිත කර අඟහරු පස් සහ හිම භාරා සාම්පල පරීක්ෂාවට ලක් කරමින් එහි තෙමසක කාලයක් ගත කිරීමට නියමිතය. ෆීනික්ස්වල කර්තව්‍යය වනුයේ අඟහරු මත ජීවීන් සිටිත්ද යන්න විමසීම නොව ජීව පැවැත්මකට අවශ්‍ය පසුබිම් වාතාවරණයක් එහි පවතීද යන්න සොයා බැලීමය.

සඳ ජය ගත් මිනිසාගේ මීළඟ සිහිනය අඟහරු මතට යෑම වුව ඒ සඳහා තවත් කළ යුතු අධ්‍යයන රාශියක් පවතින බව විද්‍යාඥයෝ පවසති. රතු ග්‍රහයා මතට මිනිසුන් යාමට පළමු එහි කවදා හෝ ජීවයක් පැවතුනේද යන්න මෙන්ම ජීවයකට ඔරොත්තු දිය හැකි පසුබිමක් පවතීද යන්න සොයා බැලිය යුතු බව "ෆීනික්ස්" පර්යේෂක කණ්ඩායමේ ප්‍රධානී පීටර් ස්මිත් විද්‍යාඥයා පවසා ඇත. "ෆීනික්ස්" මගින් අඟහරුගේ ඇති දුර්ලභ පින්තූර ලබාගෙන ඒ හරහා පර්යේෂණ පැවැත්වීමද විද්‍යාඥයන්ගේ තවත් අභිලාෂයකි.



-තුසිත

එදිනෙදා ජීවිතයට නැතුවම බැරි ගණිතය

ආචාර්ය කීර්ති ප්‍රේමදාස

‘ගණිතය කුමක් සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වේද?’ යන ප්‍රශ්නය සඳහා මීට දශක කිහිපයකට පෙර ලැබිය හැකිවූ පිළිතුර විය හැකිව තිබුණේ ගණිතය ඉංජිනේරු විද්‍යාව සඳහා අත්‍යවශ්‍ය දෙයකි යන්නය. මෙයට මුල්වූ හේතුව ඉහළම ගණිත ඥානයක් උසස් පෙළ සිසුන්ට ලබාදීම ඉලක්ක කරගෙන ගණිත සංකල්ප රාශියක් ශ්‍රී ලාංකික දරු දැරියන් මත පැටවීම විය හැකිය.

ඉංජිනේරු ශිල්පය මුල් කරගෙන ගණිතය ඉගෙන ගැනීම යන්නෙහි යම් උත්ප්‍රාසයක් ගැබ්ව ඇති බව පෙනේ. ගණිතය උගෙන උසස් පෙළ ගණිත විෂයට විශිෂ්ට ප්‍රතිඵල ලබාගත් සිසුන් අතරින් සුළුතරයක් ඉංජිනේරුවන් බවට පත්වී තමා ලත් ගණිත දැනුම තම රාජකාරි ස්ථානයේදී ප්‍රයෝජනයට ගත්තද අති බහුතරයක් සිසුහු (ඉංජිනේරු හෝ විද්‍යා පීඨවලට ඇතුලත් වීමට වරම් නොලත්) වසර ගණනක් තිස්සේ රජය විසින් ගණිත අධ්‍යාපනය ලබාදීම සඳහා ආයෝජනය කරන ලද මුදල් සියල්ල අපතේ යවමින් උසස් පෙළදී ලබාගත් තම ගණිත දැනුම ‘හැලී යාමට’ ඉඩ හරිති.

ඒ කෙසේ වෙතත් නුදුරු අතීතයේ සිට ගිණුම්කරණය, රක්ෂණය, ආර්ථික විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාව යනාදී ඉංජිනේරු විද්‍යා නොවන ක්ෂේත්‍රවල ගණිතය දැනුම යොදාගැනීම පිළිබඳවද යම් අවධානයක් යොමුවී තිබේ.

ඉංජිනේරු ශිල්පය මුල් කරගෙන ගණිතය ඉගෙන ගැනීම යන්නෙහි යම් උත්ප්‍රාසයක් ගැබ්ව ඇති බව පෙනේ. ගණිතය උගෙන උසස් පෙළ ගණිත විෂයට විශිෂ්ට ප්‍රතිඵල ලබාගත් සිසුන් අතරින් සුළුතරයක් ඉංජිනේරුවන් බවට පත්වී තමා ලත් ගණිත දැනුම තම රාජකාරි ස්ථානයේදී ප්‍රයෝජනයට ගත්තද අති බහුතරයක් සිසුහු (ඉංජිනේරු හෝ විද්‍යාපීඨවලට ඇතුලත් වීමට වරම් නොලත්) වසර ගණනක් තිස්සේ රජය විසින් ගණිත අධ්‍යාපනය ලබාදීම සඳහා ආයෝජනය කරන ලද මුදල් සියල්ල අපතේ යවමින් උසස් පෙළදී ලබාගත් තම ගණිත දැනුම ‘හැලී යාමට’ ඉඩ හරිති.

මෙහිදී අපි එදිනෙදා ජීවිතයේදී අපට මුහුණදීමට සිදුවන අවස්ථා කිහිපයක් සරල නිදසුන් ලෙස සලකා බලමු. වෙළඳපොලෙන් ඇපල් (වැනි දෙයක්) මිලට ගැනීමේදී අපගේ ගණිත දැනුම යොදා ගන්නේ කෙසේදැයි බලමු. ඔබ වෙළඳපොලට ගියවිට කුඩා (A) සහ විශාල (B) ලෙස ප්‍රමාණ දෙකකින් යුත් ඇපල් එහි තිබෙණු දකින්නේ යැයිද විශාල ඇපල් ගෙඩියක අරය කුඩා ඇපල් ගෙඩියක අරය මෙන් දෙගුණයක් වේ යැයි ද සිතමු.

මිල ගණන් විමසීමේදී වෙළෙන්දා කුඩා ඇපල් ගෙඩියක මිල රු. 25/= ක් බව හා විශාල ඇපල් ගෙඩියක් රු.70/= ක් බව ඔබට කීවා යැයි සිතමු.

ඔබ කුඩා ඇපල් ගෙඩි දෙකක් (02) මිලට ගන්නවාද? නොඑසේ නම් එක් විශාල ඇපල් ගෙඩියක් මිලට ගන්නවාද?

මෙම ගැටළුව දෙස මුලින්ම ඔබ බලන විට කුඩා ඇපල් ගෙඩි දෙකක මිල රු.50/=ක් නිසා රු.70/=ක් දී විශාල ඇපල් ගෙඩියක් මිලට ගැනීම ලාබදායී නොවන බව ඔබට පෙනේවි.

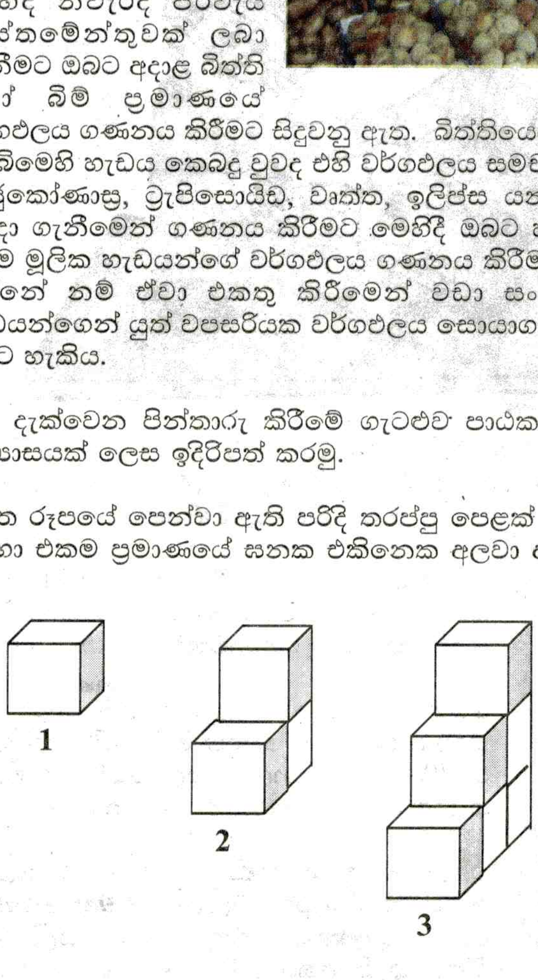
එය එසේ වුවද, ගණිතය අපට පවසන්නේ මීට වෙනස් දෙයකි. ඇපල් ගෙඩියක් ආසන්න ලෙස ගෝලාකාර හැඩයකින් යුක්ත යැයි අපට සිතිය හැකි අතර මෙහිදී සිහියට නගා ගත යුත්තේ අප ඇපල් ලෙස අනුභව කරන්නේ එහි ‘පරිමාව’ බවයි. අරය 'r' වන ගෝලයක පරිමාව සොයා ගැනීමට යොදා ගන්නා සමීකරණය වන $V = 4/3\,\pi r^3$ මෙහිදී අපගේ උපකාරයට යොදා ගත හැක. පරිමාව සෙවීමට භාවිත කෙරෙන සමීකරණයෙහි අරයේ (r) තුන්වැනි බලයක් (r^3) ඇති බව මෙහිදී අපට දැකගත හැක. මෙය අපට පවසන්නේ කුමක්ද? අරය දෙගුණයක් වන විට පරිමාව අට (08) ගුණයකින් වැඩිවන බව මෙහිදී ඔබට පෙනේවි. මෙහි තේරුම නම්, විශාල ඇපල් ගෙඩියේ

පරිමාව කුඩා ඇපල් ගෙඩියේ පරිමාව මෙන් අටගුණයක් වන බවයි. ඒ අනුව බලන කල සත්‍ය වශයෙන්ම විශාල ඇපල් ගෙඩියේ මිල රු. 200/=ක් විය යුතුය. මේ නිසා කුඩා ඇපල් ගෙඩි දෙකක් මිලට ගන්නවාට වඩා විශාල ඇපල් ගෙඩියක් මිලට ගැනීම ඉතා වාසිදායක ගනුදෙනුවක් බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

ඔබගේ ගණිතමය ඥානය යොදා ගත හැකි තවත් අවස්ථාවක් වනුයේ නිවසට ටයිල් අල්ලන හෝ නිවස පින්තාරු කරන අවස්ථාවයි. ටයිල් අල්ලන බාස්වරු වර්ග අඩියක් සඳහා යන කුලිය ඔබට පවසනු ඇත. මෙහිදී නිවැරදි පිරිවැය ඇස්තමේන්තුවක් ලබා ගැනීමට ඔබට අදාළ බිත්ති හෝ බිම් ප්‍රමාණයේ වර්ගඵලය ගණනය කිරීමට සිදුවනු ඇත. බිත්තියෙහි හෝ ගෙබිමෙහි හැඩය කෙබඳු වුවද එහි වර්ගඵලය සමචතුරස්‍ර, සෘජුකෝණාස්‍ර, ට්‍රැපිසොයිඩ, වෘත්ත, ඉලිප්ස යනාදියට බෙදා ගැනීමෙන් ගණනය කිරීමට මෙහිදී ඔබට හැකිය. මෙම මූලික හැඩයන්ගේ වර්ගඵලය ගණනය කිරීමට ඔබ දන්නේ නම් ඒවා එකතු කිරීමෙන් වඩා සංකීර්ණ හැඩයන්ගෙන් යුත් වපසරියක වර්ගඵලය සොයාගැනීමට ඔබට හැකිය.

මතු දැක්වෙන පින්තාරු කිරීමේ ගැටළුව පාඨක ඔබට අභ්‍යාසයක් ලෙස ඉදිරිපත් කරමු.

පහත රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තරප්පු පෙළක් සෑදීම සඳහා එකම ප්‍රමාණයේ ඝනක එකිනෙක අලවා ඇත.



මෙහි පියගැට දෙකකින් (02) යුත් තරප්පු පෙළක් ඝනක තුනක් (03ක්) එකට ඇලවීමෙන් නිමවා ඇත. පියගැට තුනකින් සමන්විත තරප්පු පෙළක් ඝනක හයක් (06ක්) එකට අලවා ගැනීමෙන් නිමවා ඇත.

ඝනකවල නොඇලවා ඇති මුහුණත් සියල්ලෙහිම තීන්ත ආලේප කිරීමට මෙහිදී සිදුවේ. පාඨක ඔබ පියගැට 20කින් (ඕනෑම සංඛ්‍යාවකින්) යුත් තරප්පු පෙළක තීන්ත ආලේප කළ යුතු සමචතුරස්‍ර ගණන සෙවීමට උත්සාහ ගන්න.

එදිනෙදා ජීවිතයේදී මුදල් පිළිබඳ කෙරෙන කටයුතු ඔබට ගණිතමය දැනුම යොදාගත හැකි තවත් එක් අවස්ථාවකි. බැඳුම්කර සහ විකල්ප මිල මෙන්ම ණය පිළිබඳ ගණනය කිරීම්වලදී ගණිත දැනුම බොහෝවිට උපයෝගී කරගත හැකිය. අපි එවැන්නක් දැන් සලකා බලමු.

ඔබට වසර හතරකින් ගෙවීමට 12%ක ස්ථිර වාර්ෂික පොළී අනුපාතයකට රුපියල් මිලියනයක් මෝටර් රථ ණයක් ලෙස ලබා ගැනීමට අවශ්‍යව ඇතැයි සිතමු. මෙහිදී ඔබට ගෙවීමට සිදුවන මාසික වාරිකය කොපමණදැයි දැනගැනීමට ඔබ උනන්දු වනු ඇත. මූල්‍යමය කටයුතු පිළිබඳ ගණනයේදී මෙවැනි ගැටළු සම්මත ගැටළු ලෙස ඉදිරිපත්වේ.

ස්ථිර ගෙවීම් සහ ස්ථිර පොළී අනුපාත සහිත සාමාන්‍ය ණය මුදලක් සඳහා පහත සඳහන් සූත්‍රය මගින් මාසික වාරිකය (m) ගණනය කළ හැක (සෑම මසකම අවසාන ගෙවීම කරන්නේ යැයි මෙහිදී උපකල්පනය කෙරේ).

$$m = \frac{-rL(1+r)^n}{((1+r)^n-1)}$$

මෙහි,

L = **ණය මුදල**
r = **මාසික පොළී අනුපාතය (දශම සංඛ්‍යාවක් ලෙස)**
n = **මාස ගණන**

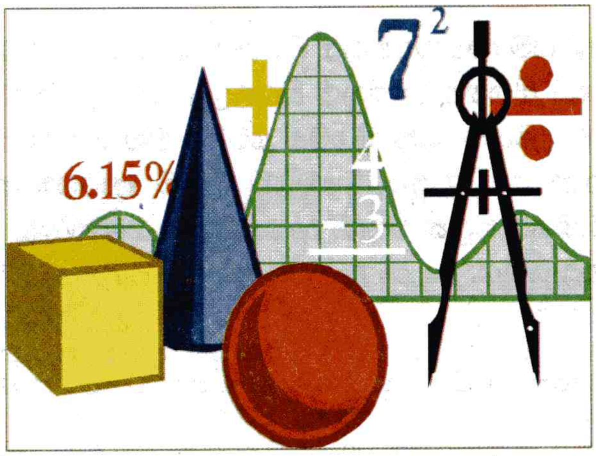
ඉහතින් දැක්වූ නිදසුන සඳහා L=1,000,000/= r=0.12/12 සහ n=48කි. මෙම අගයයන් ඉහත සූත්‍රයට ආදේශ කළ විට අපට මසකට ගෙවිය යුතු මුදල රු.-26,333.84 ක් ලෙස ලැබේ (ඍණ ලකුණින් දැක්වෙන්නේ අප විසින් ගෙවීම සිදු කරනු ලබන බවයි.) එනිසා ඔබ මෝටර් රථ කල්බදු යටතේ ලබාදෙන සමාගමට යාමට පෙර පවා ඔබට ගෙවීමට සිදුවන මාසික වාරිකය පිළිබඳ මනා වැටහීමක් මෙහිදී ඔබට ලැබෙණු ඇත.

මෙම අවස්ථාවේදී මෙම ගැටළුව පිටුපස ඇති ගණිතමය ස්වරූපය පිළිබඳ දැනුමක් ඔබට නොමැති වුවද ණය මුදල, පොළී අනුපාතය සහ මාස ගණන සරල ලෙස ඉහත සූත්‍රයට ආදේශ කිරීමෙන් ගෙවීමට ඇති මාසික වාරිකය සොයාගත හැකි බව ඔබට සිතෙනු ඇත.

එය සැබෑ වුවද එය එසේ වන්නේ අදාළ අවස්ථාව සරල එකක් නම් පමණි. ණය යෝජනා ක්‍රමයේ යම් වෙනසක් කිරීමට (උදා: සිංහල අලුත් අවුරුද්ද නිසා අප්‍රේල් වාරිකය නොගෙවා සිටීම වැනි වෙනසක් සිදු කිරීමට) අවශ්‍ය වුවහොත් මෙම සූත්‍රය එලෙසම ක්‍රියාත්මක නොවේ. එවැනි විටකදී මාසික වාරිකය ගණනය කිරීමට නම් මෙම

සූත්‍රයට අදාළ ගණිතමය පසුබිම දත යුතුය. සූත්‍ර හා බැඳුණු ගණිතමය සිද්ධාන්ත පිළිබඳ වටහා ගැනීමට නම් ප්‍රබල ගණිතමය පසුබිමක් තිබීම ඉතා වැදගත් වන අතර මූල්‍ය කටයුතු පිළිබඳ විශිෂ්ටත්වයක් ලබා ගැනීමට අනාගත සැලසුම් සකසන පාසල් සිසු දරු දැරියන් මේ බව තරයේ සිත තබා ගත යුතුවේ.

විකල්ප මිලයනය (Option pricing) යනු දක්ෂ ගණිතඥයෙකුට හොඳ ඉල්ලුමක් තිබෙන ක්ෂේත්‍රයකි. විකල්ප මිලයනය යනු කල් ඉකුත්වීමේ දිනට පෙර එකඟවූ මිලකට සඳහන් කරන්නාවූ වත්කම් මිලට ගන්නට හෝ විකුණන්නට අයිතිය ලබාදෙන පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු (මිලට ගන්නා සහ විකුණන්නා) අතර ඇති කරගන්නා ගිවිසුමකි. මෙය තවදුරටත් සරලව පැහැදිලි කරගනිමු.



ඔබ මේ වසරේ ජුනි සහ වසර අවසානය අතර තුර කාලයේදී වත්කම් මිලට ගැනීමට අදහස් කරන්නේ යැයි සිතමු. මෙම වත්කම් සඳහා ඔබ විකල්ප මිලට ගන්නේ නම් එවිට එකඟවූ මිලකට මෙම වත්කම් මිලට ගැනීමේ අයිතියක් ඔබට ලැබේ. කෙසේවෙතත් ඔබ මිලට ගැනීම අනවශ්‍ය යැයි සිතන්නේ නම් එවිට එය මිලට නොගෙන සිටිය හැක. බැඳීමක් නොවන්නාවූ මෙම අයිතිය පවත්වා ගැනීමට නම් මෙකී ගිවිසුම මිලට ගැනීම සඳහා ඔබට යම් මුදලක් වැය කිරීමට සිදුවනු ඇත.

මෙම විකල්ප මිලයනය ඉතාමත් සංකීර්ණ ගණිතමය දැනුම යොදාගැනීමෙන් සිදු කරනු ලැබෙන අතර බ්ලැක් ස්කෝල්ස් (Black Scholes) අවකලන සමීකරණය මේ සඳහා යොදා ගැනේ. ඔබට විකල්ප මිලයනය පිළිබඳව පූර්ණ දැනුමක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය නම් මෙකල බොහෝ පිළිගත් විශ්වවිද්‍යාලවල ගණිත විෂය ධාරාවේ උගන්වනු ලබන දෙවන පෙළ ආංශික අවකලන සමීකරණ විසඳීමේ මනා පරිචයක් තිබිය යුතුය. විකල්ප මිලයනය සඳහා ලොවපුරා ඇති විශාල උනන්දුවක් ඇතිවී තිබෙන්නේ මූල්‍ය සමාගම් මගින් ඔවුන්ගේ ආයතනවලට මේ සඳහා දක්ෂ ගණිතඥයන් බඳවා ගැනීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසටය.

රක්ෂණ ක්ෂේත්‍රය තුළ ගණිතය බහුල ලෙස යොදා ගන්නා බව නොරහසකි. ඔබ රක්ෂණ ඔප්පුවක් මිලට ගන්නා විට ඔබ විසින් සපයා ඇති විස්තරවලට අනුව රක්ෂණ නියෝජිතයා විසින් මාසිකව ගෙවිය යුතු වාරිකය තීරණය කරනු ලබයි.

මෙලෙස රක්ෂණ වාරිකය ගණනය කිරීමේදී සංකීර්ණ ගණිතය යොදා ගනු ලබන අතර මෙම විෂයය 'ආයුගණක විද්‍යාව' ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ආයුගණකයකු වීම සඳහා යමෙකුට සංඛ්‍යානය මෙන්ම ගණිතය පිළිබඳවද ප්‍රබල පසුබිමක් තිබිය යුතුමය. ශ්‍රී ලංකාවේ ආයුගණක වෘත්තියෙහි යෙදෙන පිරිස් ඉතාමත් අඩුවන අතර එම විද්‍යාව හදාරණ සිසුන්ට විශාල ලෙස මුදල් ඉපයීමට හැකි වෘත්තීන්හි නියැලීමට අනගි අවස්ථාවක් උදාවනු ඇත.

මෙලෙස රක්ෂණ වාරිකය ගණනය කිරීමේදී සංකීර්ණ ගණිතය යොදා ගනු ලබන අතර මෙම විෂයය 'ආයුගණක විද්‍යාව' ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ආයුගණකයකු වීම සඳහා යමෙකුට සංඛ්‍යානය මෙන්ම ගණිතය පිළිබඳවද ප්‍රබල පසුබිමක් තිබිය යුතුමය. ශ්‍රී ලංකාවේ ආයුගණක වෘත්තියෙහි යෙදෙන පිරිස් ඉතාමත් අඩුවන අතර එම විද්‍යාව හදාරණ සිසුන්ට විශාල ලෙස මුදල් ඉපයීමට හැකි වෘත්තීන්හි නියැලීමට අනගි අවස්ථාවක් උදාවනු ඇත.

මෙම ලිපිය කියවන උසස් පෙළ හදාරණ සිසු දරුවන් හොඳින් දන්නා දෙයකි, කලනයේදී සිදු කරනු ලබන 'උපරිම' හා 'අවම' වක්‍ර නිරූපණය. මෙහිදී සිදු කරනු ලබන්නේ දෙන ලද ශ්‍රිතයක උපරිම සහ අවම ලක්ෂ්‍ය සොයා ගැනීමයි. මෙයද ගණිත දැනුම ප්‍රබල ලෙස යොදාගත හැකි අවස්ථාවකි. සැබෑ ජීවිතයේදී ලාභය සහ ආදායම උපරිම වන්නේ සහ පිරිවැය අවම වන්නේ කුමන ලක්ෂ්‍යයන්හිදී දැයි දැන ගැනීමට අවකලනය යොදා ගනු ලැබේ. ඔබට උසස්පෙළ විෂය ධාරාවේදී එක් විචල්‍යයක් පිළිබඳ ශ්‍රිතයක් පමණක් නිරූපණය කිරීමට ඉඩ ලැබෙන නමුදු එතරම් අපහසුතාවයකින් තොරව මෙම ශිල්ප ක්‍රමය බහුවිචල්‍යයන් පිළිබඳවද යොදා ගැනීමට ඔබට හැකිවනු ඇත.

නිදසුනක් ලෙස යම් නිෂ්පාදනයක ආදායම R, ප්‍රාග්ධන ආයෝජනය K, සහ කම්කරු පිරිවැය L යන දෙකෙහි ශ්‍රිතයක් වන්නේ යැයි සිතමු. කලනය යෙදීමෙන් යමෙකුට ප්‍රශස්ත ආදායම ලැබෙන K සහ L අගයයන් සොයා ගත හැකි වනු ඇත. සමහර අවස්ථාවලදී සංරෝධයක් (සීමා කිරීමක්) යටතේ ප්‍රශස්තකරණය කිරීමට සිදුවේ. නිදසුනක් ලෙස බීම ඇසිරීම සඳහා සිලින්ඩරාකාර බඳුනක් නිර්මාණය කිරීමට අපට අවශ්‍ය යැයි සිතන්න. මෙහිදී මෙම බඳුන මි.ලී. 400 ක් විය යුතුයැයි සංරෝධයක් තිබේ යැයිද සිතන්න.

සිලින්ඩරය නිෂ්පාදනය කිරීමේදී මෙම සංරෝධයට යටත්ව පිරිවැය අවම කිරීමට අපට සිදුවේ. වෙනත් ආකාරයකට පවසතොත් අරය r වන උස h වන සිලින්ඩරයේ

ඔබ යම් ආයෝජනයක් කිරීමට සැලසුම් කරනවා යැයි සිතන්න 'බිත්තර සියල්ල එකම බඳුනකට නොදමන්න' යන කියමන මෙහිදී ඔබ මතකයට නගා ගත යුතුය. මෙයට අනුව ආයෝජන රාශියක් සිදු කළ හැකි ආකාරයකට ඔබ සැලසුම් කළ යුතුය.

$A=2\pi rh+2\pi r^2$ යන සමීකරණයට අනුව ගණනය කෙරෙන පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵලය අවම කිරීමට අපට සිදුවනු ඇත. මෙහිදී සිලින්ඩරයේ පරිමාව, $\pi r^2h=400$ යන සංරෝධය සැලකිල්ලට ගැනීමට අපට සිදුවනු ඇත. දෙන ලද සංරෝධයට යටත්ව පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵලය A අවම කරන්නාවූ r සහ h අගයයන් සෙවීමට අපට සිදුවේ. මෙවැනි සංරෝධිත ප්‍රශස්තකරණ ගැටළු ලග්‍රාන්ජ් ගුණක නමැති ශිල්ප ක්‍රමය යොදා ගැනීම මගින් විසඳිය හැක. මෙම ශිල්ප ක්‍රමය ඉංජිනේරු විද්‍යාවේදී සහ ක්ෂුද්‍ර ආර්ථික විද්‍යාවේදී බහුලව යොදාගනු ලැබේ.

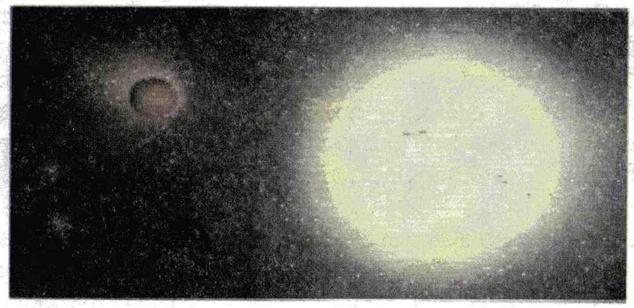
මුදල් කටයුතුවලදී යොදාගනු ලබන භාවිතයක් පිළිබඳ සඳහන් කරමින් අපි මෙම ලිපිය අවසන් කරමු. ඔබ යම් ආයෝජනයක් කිරීමට සැලසුම් කරනවා යැයි සිතන්න. "බිත්තර සියල්ල එකම බඳුනකට නොදමන්න" යන කියමන මෙහිදී ඔබ මතකයට නගා ගත යුතුය. මෙයට අනුව ආයෝජන රාශියක් සිදු කළ හැකි ආකාරයකට ඔබ සැලසුම් කළ යුතුය. දැන් ඔබට මෙම ආයෝජන මල්ලේ ඇති එක් එක් ආයෝජනයට කොපමණ මුදලක් ආයෝජනය කළ යුතුද යන්න දැන ගැනීමට අවශ්‍යය. විවිධ ආයෝජන සෑම එකක්ම පාහේ විවිධ ප්‍රතිලාභ මෙන්ම අවදානම්ද සහිතය. එසේ නම් ඔබ ආයෝජනය කළ යුත්තේ කෙසේද? ඔබට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ උපරිම වන අතරම සම්පූර්ණ අවදානම අවම වන ලෙස ඔබ ආයෝජනය කළ යුතුය.

මෙම ප්‍රශස්ත ආයෝජන කළඹ (Optimum Investment Portfolio) කළඹ ආයෝජනය (Portfolio Investment) ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර මෙම ක්‍රියාවලියේදී උසස් ගණිතය භාවිතයට ගනු ලැබේ.
ඉහතින් දක්නට ලැබුණු ආකාරයට ඔබ වෙළඳපොලෙන් ඇපල් මිලට ගැනීමේදී, ඔබගේ නිවස පින්තාරු කිරීමේදී හෝ වාහන ණයක් ලබාගැනීමේදී යනාදී සෑම විෂය ක්ෂේත්‍රයකදීම සුවිශේෂී ආකාරයකට ගණිතය පිළිබඳ දැනුම එදිනෙදා ජීවිතයේදී උපකාරයට එන බව දැන් ඔබට පසක් වනු නොඅනුමානය.

ආචාර්ය කීර්ති ප්‍රේමදාස PhD (Purdue)
ගණිතය පිළිබඳ ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

දසතින් බිඳු පුවත්

විශ්වයේ විශාලම ග්‍රහයා හමුවෙයි!



අප පෘථිවියට වඩා 20 ගුණයක් විශාල ප්‍රධාන වශයෙන් හයිඩ්‍රජන් වලින් තැනුන ග්‍රහලෝකයයක් ආලෝක වර්ෂ 1,400ක් ඈතින් පිහිටි තරුවක් වටා භ්‍රමණය වෙමින් පවතින බව ඇමරිකාවේ ලොවෙල් අභ්‍යවකාශ නිරීක්ෂණාගාරයේ විද්‍යාඥයන් විසින් සොයාගෙන ඇත.

අප සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලයේ විශාලතම ග්‍රහලෝකය වන බ්‍රහස්පති ග්‍රහයාගේ විෂ්කම්භය මෙන් 1.7 වාරයක් විශාල විෂ්කම්භයක් සහිත මෙම ග්‍රහයාගේ උෂ්ණත්වයට සෙල්සියස් අංශක 1,26 0ක් බව පැවසෙයි.

මෙම ග්‍රහලෝකය පිළිබඳ මුල්ම ඉඟිය 2006 වර්ෂයේදී ලැබී ඇති අතර එය TrES-4 ලෙස දැනට නම්කර ඇත. විද්‍යාඥයන් පවසන්නේ "හර්කියුලිස්"ලෙස හැඳින්වෙන තරු වලල්ලේ එක් තරුවක් වටා භ්‍රමණය වන මෙම ග්‍රහයා වැනි විශාල ග්‍රහයන් විශ්වයේ තවත් තිබිය හැකි බවය.

දියවැඩියාවට විටමින් බී$_1$

දියවැඩියාව සහිත රෝගීන්ගේ වකුගඩු, ඇසෙහි දෘෂ්ටි විතානය සහ අත්පාවල ස්නායු ආදියට ඇතිවන හානියට එක් ප්‍රධාන බලපෑමක් එල්ල කරනුයේ දියවැඩියා රෝගීන් තුළින් දැකිය හැකි විටමින් බී$_1$ (තයමින්) ඌනතාවය ලෙස පර්යේෂක විද්‍යාඥයෙක් ප්‍රකාශ කරයි.

බ්‍රිතාන්‍යයේ වොර්වික් සරසවියේ මහාචාර්ය පෝල් කෝර්මැලේ සිය අධ්‍යයනය පිළිබඳ වාර්තාවක් "ඩයබෙටලොජියා" නම් දියවැඩියාව වෙනුවෙන්ම පළවන සඟරාවකට සපයමින් පවසා සිටිනුයේ දියවැඩියා රෝගීන් තුළ සාමාන්‍ය නිරෝගී අය තුළ සාමාන්‍යයෙන් තිබිය යුතු බී$_1$ විටමින් ප්‍රමාණයෙන් 3/4ක්ම නොමැති බවයි. වාහිනී සංකූලතා ඇතිවීමට මෙම බී විටමින ඌනතාවය බලපාන බවත් එය පළමු හා දෙවන වර්ගය යන දියවැඩියා තත්ත්වයන් දෙකටම පොදු තත්ත්වයක් ලෙස තමන් දකින බවත් ඔහු පවසා ඇත.

මහාචාර්ය පෝල් කෝර්මැලේ පවසන්නේ දියවැඩියා රෝගීන් හට දැනට කෙරෙන සාම්ප්‍රදායික ඖෂධීය ප්‍රතිකාර අතරට බී විටමිනයද එක් කළහොත් මෙවැනි සංකූලතා අවම කර ගත හැකි බවයි.

-තුසිත

කවරයේ කතාව

යහපත් ජීවන රටාවක් අනුගමනය තුළින් බෝ නොවන රෝග උවදුරට නැවතුමක්

විශේෂඥ වෛද්‍ය ශ්‍යාම් ප්‍රනාන්දු

සංක්‍රාමීය රෝග නැතහොත් බෝවන රෝග යන යෙදුම අප බොහෝ දෙනෙකුට හොඳින් හුරුපුරුදුය. ආසාදනකාරකයෙකු (රෝගකාරකයෙකු) විසින් ඇති කරන පුද්ගලයෙකුගෙන් තවත් පුද්ගලයෙකු වෙත පැතිර යන පැපොල, සරම්ප, ඩෙංගු ආදී රෝග මෙයට උදාහරණය. මෙවැනි රෝග බොහෝවිට ප්‍රජාව අතර පැතිරයන්නේ වසංගත ආකාරයෙනි. ඉතිහාසය විමසන විට මහමාරිය වැනි සමහර ආසාදන සමස්ත ප්‍රජාවම සංහාරයට ලක් කළ ආකාරය අපට දැකිය හැකිය.

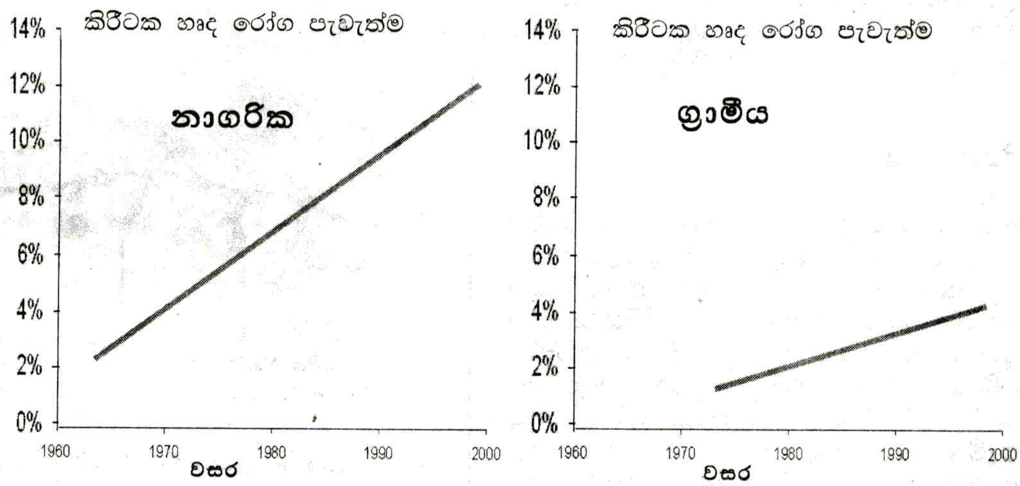
මේ අතර සමස්ත ලෝකය පුරාම පැතිර යන තවත් රෝග රැල්ලක් අප දැන් දත්දකිමින් සිටින්නෙමු. රෝගීන් සංඛ්‍යාව ගණනින් ඉහළ යමින් පවතින මෙම රෝග සමූහය අතර කිරීටක හෘද රෝග සහ ආඝාතය, දිය වැඩියාව සහ අධි රුධිර පීඩනය ආදිය දැකිය හැකිය. මෙම රෝග කිසිවක් ආසාදනකාරක විසින් ඇති කරන රෝග නොවේ. එසේ වුවද ඒවා මිනිස් සංහතිය කෙරෙහි සැලකිය යුතු තර්ජනයක් එල්ල කර ඇත. බෝ නොවන රෝග අපගේ යහපැවැත්ම, ජීවිත කාලය, සෞඛ්‍ය සත්කාර සඳහා දැරෙන පිරිවැය ආදිය කෙරෙහි ප්‍රබල බලපෑමක් ඇති කරනවා මෙන්ම මුළු මහත් සමාජය කෙරෙහි ඉතාමත් බරක් පැටවීමටද සමත්ව ඇත. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය වැනි ජගත් ආයතන සහ අප රට වැනි සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් ද බෝ නොවන රෝග ඇතිකර ඇති තර්ජනය මර්දනය කිරීම සඳහා විශේෂ අවධානයක් යොමු කිරීමට පියවර ගෙන ඇත.

1 වන වගුව

බෝ නොවන රෝග සඳහා උදාහරණ කිහිපයක්

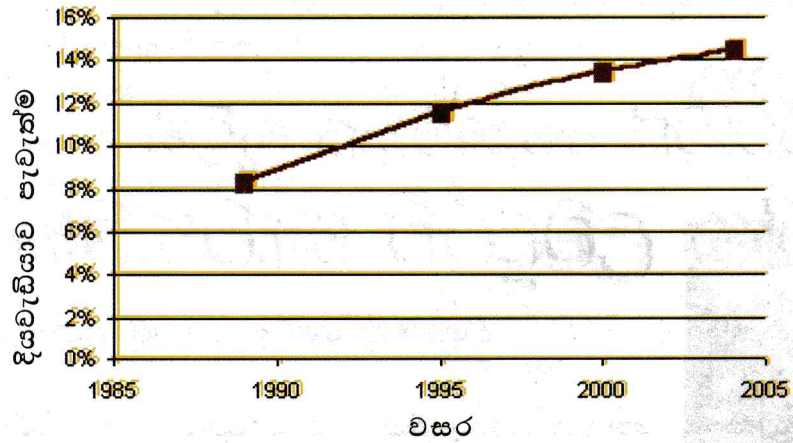
- දියවැඩියාව
- කිරීටක හෘදය රෝග
- අධි රුධිර පීඩනය
- මානසික රෝග
- ආඝාතය
- පිළිකා
- අනතුරු

බෝ නොවන රෝග සමූහයට අයත් රෝග ගණනාවක් 1 වගුවෙහි දක්වා ඇත. මෙම රෝග ඇතිවීම් ඉහළ යාමේ ප්‍රවනතාවයට ප්‍රධාන වශයෙන් හේතුකාරක වී ඇත්තේ ජනගහනය, වයස්ගතවීම සහ කාර්මීකරණයත් නාගරීකරණයත් හමුවේ බොහෝ දෙනා සම්ප්‍රදායික නොවන ජීවන රටාවන් අනුගමනයට යොමුවීමය. සමහර පිළිකා තත්ත්ව පවා ජීවන රටා වෙනස්කම් හා සම්බන්ධය. උදාහරණ ලෙස සිගරැට් දුම්පානය පෙනහළු, ගලනාල සහ මුත්‍රාශයේ පිළිකා ඇති කිරීමට සෘජු ලෙසට සම්බන්ධ වෙයි. තන්තු, කෙඳි (ෆයිබර්) බහුල ආහාර වේලක් ගැනීම මහ බඩවැලේ පිළිකා ඇතිවීමට පවත්නා අවදානම පහළ හෙළයි.



1 වන රූසටහන: *ඉන්දියානු නාගරික ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල කිරීටක හෘද රෝග පැවැත්ම ඉහළ යන ආකාරය. ශ්‍රී ලංකාව තුළද මේ හා සමාන ප්‍රවනතාවයක් දැකිය හැකිය*

සමහර සොයාබැලීම් හෙළි කරන අනාවැකි අනුව වර්ෂ 2005 දක්වා කාලය තුළදී දියවැඩියාව ආශ්‍රිත රෝග (36%කින්) අධි රුධිර පීඩනය (40% කින්) සහ කිරීටක හෘදය රෝග (29%කින්) වැඩිවී රෝහල්ගත වන රෝගීන්ගේ



2 වන රූ සටහන: *1989-2005 කාලය තුළදී ඉන්දියාවෙහි දියවැඩියාව වැඩිවූ අන්දම. ශ්‍රී ලංකාව තුළද සමාන ප්‍රවනතාවයක් දැකිය හැකිය*

සංඛ්‍යාව විශාල වේගයෙන් ඉහළ යනු ඇත. කෙසේ නමුත් මෙහි සතුටුදායක පැත්තක්ද ඇත.

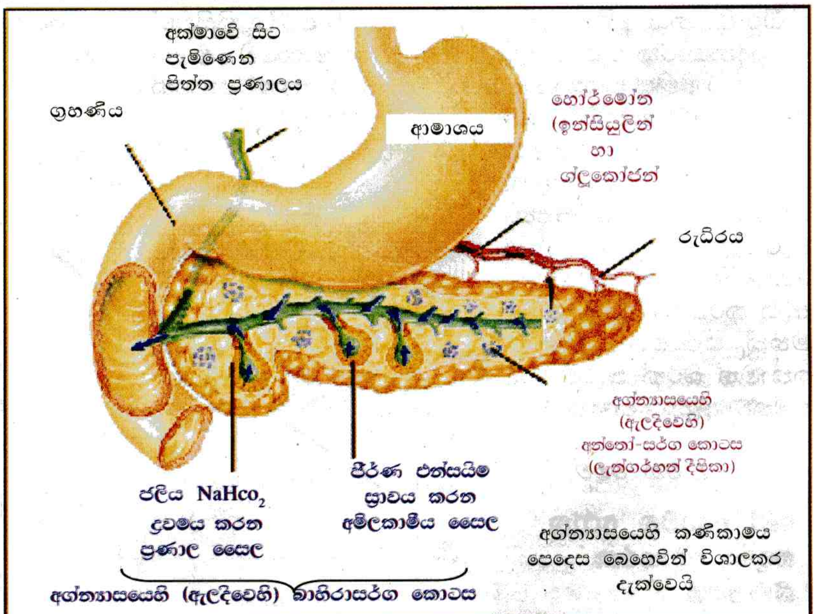
එනම් සෞඛ්‍යයට හිතකර ජීවන රටාවන්ට යළි යොමුවීම තුළින් මෙම බෝ නොවන රෝග අතරින් බොහොමයක් වැළැක්වීමට හැකි බවට නිශ්චිත විද්‍යාත්මක සාක්ෂි සමුදායක් පැවතීමයි.

මෙම ලිපිය තුළින් උත්සාහ කරනුයේ බෝ නොවන රෝග කිහිපයක් සාකච්ඡාවට ලක්කර ජීවන රටාවෙහි ඇති කරන වෙනස්කම් මෙන්ම ඒවා වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි මාර්ග විමසා බැලීමයි.

දියවැඩියාව

අප ආහාරයට ගන්නා කාබෝහයිඩ්රේට් (පිෂ්ඨය) වැඩි ප්‍රමාණයක් සිරුර තුළදී ග්ලූකෝස් බවට හැරවේ. අපගේ පේශි සහ වෙනත් පටක සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය සපයන ප්‍රධාන මූලාශ්‍රය වන්නේ මෙම ග්ලූකෝස්ය. ශරීරයට අවශෝෂණය වූ පසු මෙම ග්ලූකෝස් රුධිරය මගින් පරිවහනය කරයි. රුධිරය සමග පැමිණෙන මෙම ග්ලූකෝස් පේශී සහ අනෙකුත් පටල මගින් අවශෝෂණය කර උපයෝගි කර ගැනීමට නම් ඉන්සියුලින් නම්වූ හෝර්මෝනය පැවතීම අවශ්‍යය. ඉන්සියුලින් නිපදවනු ලබන්නේ ආමාශය පිටුපසින් පිහිටි දිවක හැඩගත් අග්න්‍යාසය (ඇලදිව) නම් ග්‍රන්ථියෙහිය. අග්න්‍යාසය තුළ ප්‍රමාණවත් තරම් ඉන්සියුලින් නිපදවූයේ නැතිනම් හෝ ග්‍රන්ථියෙන් නිපදවූ ඉන්සියුලින්වලට සිරුරෙහි ප්‍රතිචාරය නොලැබෙන්නේ නම් හෝ කාර්යක්ෂම ලෙස ග්ලූකෝස් භාවිතා කිරීමේ අවස්ථාව පටකවලට නොලැබී යයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් රුධිරයෙහි අඩංගු සීනි මට්ටම ඉහළ යැවෙයි. දියවැඩියාවෙහිදී සිදුවන්නේ මෙයයි. සාමාන්‍ය පුද්ගලයෙකු තුළ නිරාහාර අවස්ථාවේදී රුධිර මිලි ලීටර් 100කට ග්ලූකෝස් මිලිග්‍රෑම් 70-110ක (එක් රුධිර ලීටරයකට මිලිමොල් 4 සිට 6 දක්වා) ප්‍රමාණයක් පවතියි. මෙම ප්‍රමාණයට වැඩි මට්ටමකින් රුධිරයෙහි ග්ලූකෝස් පැවතීම බොහෝ සංකූලතා ඇති කරයි.

ජාත්‍යන්තර දියවැඩියා සම්මේලනයේ ඇස්තමේන්තුවලට අනුව ලොවපුරා මිලියන 245කට වැඩි සංඛ්‍යාවක් දියවැඩියාවෙන් පෙළෙති. මෙය 1985 දී පැවති මිලියන 30 සිට ඉහළ යාමකි. දකුණු ආසියානු ජනගහනයන්හි (ලෝකයේ මුළු ජනගහනයෙන් 1/5 කට සමීප සංඛ්‍යාවක් වෙසෙනුයේ මෙම කලාපයෙහිය) දියවැඩියා රෝගය පසුගිය දශක දෙකක කාලය තුළදී කැපී පෙනෙන තරමින් ඉහළ යාමේ ප්‍රවනතාවයක් තිබෙන බව ජනගහනයේ 100,000කට සිටින රෝගීන් සංඛ්‍යාව දෙස බලන විට පෙනේ. කටුලන්ද මහතා සහ ඔහුගේ සහායකයන් පිරිසක් විසින් 2006 දී කරන ලද සමීක්ෂණයකදී මෙරට නාගරික ජනගහනයෙන් 17%ක්ද ගම්බද ජනගහනයෙන් 10%ක්ද දියවැඩියාවෙන් පෙළෙන බව සොයාගෙන ඇත.



3 වන රූ සටහන

දියවැඩියාව බරපතල සෞඛ්‍ය ගැටළුවක් බවට පත්වන්නේ එනිසා මතුවන දරුණු සංකූලතා හේතුවෙනි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල වැඩිහිටියන් අතර ඇතිවන අන්ධතාවයට ප්‍රධාන වශයෙන් හේතුවන්නේ දියවැඩියාවයි. හදිසි අනතුරක් හේතුකොට සිදුනොවන ගාත්‍රා ඉවත්

කිරීම්වලට ප්‍රධාන වශයෙන් මුල්වන්නේ ද දියවැඩියායි. හෘදයාබාධ සහ ආඝාත තත්ත්වයන් මෙන්ම වකුගඩු බද්ධ අවශ්‍යතා ඇතිකරන වකුගඩු අකරණ තත්ත්වයන් ඇතිවීමේ වැඩි අවදානමක්ද පවතියි. ලෝකය පුරා සෞඛ්‍යය සඳහා දැරෙන වියදමින් 10%කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් දියවැඩියාව නිසා ඇතිවන සංකූලතාවයන්ට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා වැය වේයැයි ඇස්තමේන්තු තර ඇත. මෙය සමස්ත සමාජය කෙරෙහිම දැඩි බරක් පැටවීමකි. විශේෂයෙන්ම සෞඛ්‍යය සඳහා එක් පුද්ගලයෙකු වෙනුවෙන් වාර්ෂිකව විශාල මුදලක් වැය කරන (ඇමරිකානු ඩොලර් 3776ක් 2004දී) ස්විට්සර්ලන්තය වැනි සංවර්ධිත රටවල් හා සන්සන්දනය කරන විට එක් පුද්ගලයෙකු වෙනුවෙන් සුළු මුදලක් (ඇමරිකානු ඩොලර් 17ක්-2004) වාර්ෂිකව වැය කරන අප වැනි සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවලට මෙය මහත් බරක් වනු පෙනේ.

දියවැඩියාවෙහි 1වෙනි වර්ගය හා 2වෙනි වර්ගය වශයෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද?

පළමු වර්ගයේ දියවැඩියාවෙහිදී වරද පවතිනුයේ අග්න්‍යාසයෙහි (ඇග්දිවෙහි)ය. එය එතුළින් ප්‍රමාණවත් තරම් ඉන්සියුලින් හෝර්මෝනය නිපදනොවීම හේතුවෙන් ඇතිවන්නකි. 1වන වර්ගයේ දියවැඩියාව වැඩිපුරම ඇතිවන්නේ ළමයින්ට හා තරුණයන්හටය. මෙයට හේතුව ලෙස සැලකෙනුයේ අග්න්‍යාසයෙහි ඉන්සියුලින් ස්‍රාවය කෙරෙන දීපිකා සෛලවලට එරෙහිව ශරීරයේම ප්‍රතිශක්ති පද්ධතිය ක්‍රියාකිරීමයි. මෙම වර්ගයේ දියවැඩියාව

> **බර වැඩි, කායික වශයෙන් අක්‍රිය හෙවත් ඇඟ නොවෙහෙසෙන සහ තම පවුලෙහි දියවැඩියාව සහිත සමීප ඥාතියෙකු සිටි හෝ සිටින අය දියවැඩියාව වැළඳීමේ ඉහළ අවදානමකින් පෙළෙති. මෙවැනි අධික අවදානමකින් යුත් අය දියවැඩියාවෙන් වළක්වාගැනීම සහ ඔවුන් තුළ රෝගය ඇත්නම් එය ඉක්මනින් හඳුනාගැනීම වකුගඩු අකර්මන්‍ය වීම, ස්නායු හානි ඇතිවීම, හෘදයාබාධ, ආඝාතය සහ ඇස් පෙනීම අඩුවීම ආදී විවිධ සංකූලතා ඇතිවීම වැළැක්වීම සඳහා වැදගත් වෙයි.**

වැළැක්වීම සඳහා කෙනෙකුට ගත හැකි පියවරක් නොමැත. ඉන්සියුලින් නික්ෂේපණ ලෙස ලබාදීම මගින් මෙහිදී ප්‍රතිකාර ලබාදීම සිදුකෙරේ. පෙප්ටයිඩ වර්ගයට අයත් රසායනික සංයෝගයක් වන ඉන්සියුලින් ආමාශයේදී ජීර්ණයට පත්වන බැවින් එය මුඛ මාර්ගයෙන් ලබාදීම කළ නොහැකිය.

2වන වර්ගයේ දියවැඩියාවේදී අග්න්‍යාසයෙන් ප්‍රමාණවත් තරම් ඉන්සියුලින් නිපදවුවද එසේ ස්‍රාවය වූ ඉන්සියුලින් කෙරෙහි ශරීරය නිසි ප්‍රතිචාරයක් නොදක්වයි. මෙය ඉන්සියුලින් ප්‍රතිරෝධයක් ලෙස සැලකෙයි. 2වන වර්ගයේ දියවැඩියාව වැළඳීමේ ප්‍රවනතාවය ඇත්තේ මැදිවයසේ, ස්ථූලතාවයෙන් යුතුවූ පුද්ගලයන් හටය. දියවැඩියාවෙන් පෙළෙන අය අතරින් 90%ක්ම පෙළෙනුයේ මෙම 2වන වර්ගයේ දියවැඩියාවෙනි. ශරීරයේ බර නිසි පාලනයකින් යුතුව තබා ගැනීම සහ කායික වෙහෙසීම ඇති කරන ක්‍රියාකාරකම්හි වැඩිපුර යෙදීම ඉලක්ක කරගත් ජීවන රටාවේ වෙනස්කම් දෙවන වර්ගයේ දියවැඩියාව වැළැක්වීමට උපකාරී වෙයි.

දියවැඩියාව වැළැක්වීම

බර වැඩි, කායික වශයෙන් අක්‍රිය හෙවත් ඇඟ නොවෙහෙසෙන සහ තම පවුලෙහි දියවැඩියාව සහිත සමීප ඥාතියෙකු සිටි හෝ සිටින අය දියවැඩියාව වැළඳීමේ ඉහළ අවදානමකින් පෙළෙති. මෙවැනි අධික අවදානමකින් යුත් අය දියවැඩියාවෙන් වළක්වාගැනීම සහ ඔවුන් තුළ රෝගය ඇත්නම් එය ඉක්මනින් හඳුනාගැනීම වකුගඩු අකර්මන්‍ය වීම, ස්නායු හානි ඇතිවීම, හෘදයාබාධ, ආඝාතය සහ ඇස් පෙනීම අඩුවීම ආදී විවිධ සංකූලතා ඇතිවීම වැළැක්වීම සඳහා වැදගත් වෙයි.

දියවැඩියාවෙහි සංකූලතා

ඇසේ දෘෂ්ටි විතානයට හානි කිරීමට දියවැඩියාව සමත්ය. එබැවින් දෘෂ්ටි විතාන ව්‍යාධිය හෙවත් 'රෙටිනොපති' නම් තත්ත්වය ඇතිවිය හැකිය. මෙම රෝගීන් අතරින් සමහර දෙනෙකු තම ඇස තුළට ලේ ගැලීමට හේතුවන බිඳී යා හැකි ක්ෂුද්‍ර රුධිර නාල වසා දැමීම සඳහා ලේසර් කිරණ ප්‍රතිකාරයද යොදා ගනේ. දෘෂ්ටි විතාන ව්‍යාධිය හේතුකොට අවුරුදු 15කට වඩා වැඩි කාලයක් දියවැඩියාවෙන් පෙළුන 10%ක් දෙනා තුළ ඇස් පෙනීම බොහෝ සේ පහළ වැටෙයි.

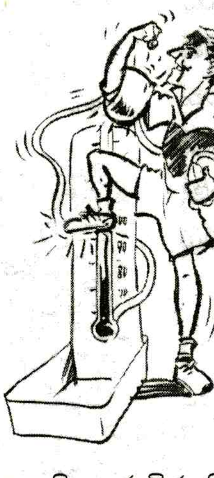
වකුගඩු රෝග (වෘක්ක ව්‍යාධිය-නෙෆ්රොපති) ඇතිවීම සඳහා ප්‍රධාන හේතුවක් වන්නේද දියවැඩියාවයි. මුත්‍රාවල අඩංගු ක්ෂුද්‍ර ඇල්බියුමින් ප්‍රමාණය විමසන පරීක්ෂණය (මයික්‍රෝ ඇල්බියුමිනියුරියා පරීක්ෂණය)ට වරින් වර ලක්වීම මගින් වකුගඩු රෝග තත්ත්වයන් මුල් අවස්ථාවේදීම හඳුනාගැනීමේ අවස්ථාව සැළසෙයි. ඉතා දරුණු ලෙස වකුගඩු අකර්මන්‍යයට ලක් වූ විට වෘක්ක බද්ධ සිදුකිරීම අවශ්‍ය වෙයි. දියවැඩියාවෙහි තවත් සංකූලතාවයක් වන්නේ ස්නායු ව්‍යාධිය හෙවත් නියරොපති නම් ස්නායුවලට හානි වන තත්ත්වයයි. දෙපාවල සංවේදීතාවය අහිමි වීමත් සමගම දියවැඩියා රෝගීන්ගේ දෙපා ඔවුන් නොදැනුවත්වම තුවාල විය හැකිය. මෙම තුවාල වණ බවට පත්වීමද සමහර විට කපා ඉවත්කිරීම හෙවත් විශසනය කිරීමට පවා සිදුවෙයි. දියවැඩියා නිසා පාදයට රුධිරය ගෙනයන ධමනි නාලද පටුවී ඇත්නම් මෙවැනි විශසන තත්ත්වයන් සිදුවීමට වැඩි ඉඩක් පවතියි. ලෝකය

පුරා හදිසි අනතුරක් නොවන හේතු මත සිදුකෙරෙන ගාත්‍රා කපා ඉවත්කිරීම් හෙවත් විශසන තත්ත්වයට ප්‍රධානතම හේතුව වන්නේ දියවැඩියාවයි. සාමාන්‍ය ජනගහනය හා සන්සන්දනය කරනවිට දියවැඩියාව ඇති අයකුගේ පහළ ගාත්‍රා (පාද කොටස්) ඉවත් කිරීමට පවත්නා අවස්ථාව 15-40 වාරයක් දක්වා ඉහළය.

පිරිමි ලිංගික අවයවය (ශිශ්නය) වෙත සැපයෙන අභ්‍යන්තර ස්නායුව ස්නායු ව්‍යථයට ලක්වුවහොත් ලිංගික බෙලහීනතාව හෙවත් ශිශ්නය සෘජුවීම සිදු නොවීම ඇතිවිය හැකිය. පිරිමි ලිංගික බෙලහීනතාවයට ප්‍රධානතම හේතුව වන්නේ දියවැඩියාවයි. මෙසේ ධමනි නාල තුළ මේද තැන්පත්වීම (ශ්‍රාණ ජරඨ්‍යතාව) ඉහළ දැමීමටද දියවැඩියාව සමත් නිසා දියවැඩියා රෝගීන් තුළ කන්තුක වාහිනී රෝග එනම් හෘදයාබාධ හෙවත් ආඝාත තත්ත්වයන් ඇතිවීමද ඉහළ මට්ටමක පවතී. දියවැඩියාව නොමැති අය හා සන්සන්දනය කරන විට දියවැඩියා රෝගීන් හට ඇති මෙම අවදානම 2-4 ගුණයකින් ඉහළය. දියවැඩියා රෝගීන්ගේ මරණ වලට ප්‍රධානතම හේතුව වන්නේ හෘදයාබාධයි.

රුධිර පීඩනය හා අධි රුධිර පීඩනය

රුධිර පීඩනය ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ ධමනි තුළ ඇති රුධිරයෙහි පීඩනයයි. රුධිර පීඩනය මැන සටහන් කරනු ලබන්නේ සංඛ්‍යා දෙකක අගයක් ලෙසයි. උදාහරණ ලෙස රසදිය මිලි මීටර් 150/90 ලෙසය. එහි අදහස නම් හෘදය සංකෝචනය වනවිට ධමනි තුළ පීඩනය රසදිය මි.මී. 150ක් වන අතර හද ගැස්ම අතර හෘදය ලිහිල් වනවිට එය රසදිය මි.මී. 90කි. ඉහළින් සඳහන් සංඛ්‍යාව-එනම් 150-සන්‍යාස්ත රුධිර පීඩනය ලෙසද පහළින් ඇති සංඛ්‍යාව -එනම් 90-වින්‍යස්ත රුධිර පීඩනය ලෙසද හඳුන්වයි. රසදිය මි.මී. 130/80 අගයයන් බොහෝ දෙනෙකුට සාමාන්‍ය ලෙස සැලකිය හැකිය. එසේ වුවද හෘදයාබාධයක් වැළඳුන, ආඝාතය හෝ නෙප්රොපති වැනි දියවැඩියා රෝග සංකූලතාවයකින් පෙළෙන අයෙකුහට මෙම රුධිර පීඩන අගය පවා වැඩි බවක් සැලකෙයි. රුධිර පීඩනය මොහොතින් මොහොත වෙනස් වන්නකි. (වෛද්‍යවරයාගේ කාමරය තුළට ඇතුල්වන රෝගියා තුළ ඇතිවන කුතුහලය හෝ බියජනක හැඟීම් නිසාද රුධිර පීඩනය ඉහළ යා හැකිය). මෙනිසා කෙනෙකු අධි-රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙන බවට රෝග විනිශ්චය කිරීමට පළමු රුධිර පීඩන මිනුම් කිහිපයක් ගැනීම සාමාන්‍යයෙන් සිදුවෙයි.



අධි-රුධිර පීඩනය කොතරම් සුලබද?

බටහිර රටවල ජනගහනයෙන් සෑම හතර දෙනෙකුගෙන් එක් අයෙකු අධි රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙති. කේ. විජේවර්ධන ඇතුළු පර්යේෂකයන් පිරිසක් මෑතකදී කළ අධ්‍යයනයකට අනුව ශ්‍රී ලාංකිකයන් අතරින් 20% ක් (සෑම 5 දෙනෙකුගෙන් එක් වැඩිහිටියෙක්) අධි රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙන බව දැක්වෙයි.

අධි රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙන අය අතරින් වැඩි දෙනෙකු තුළින් රෝගයට හේතුව සොයා ගත නොහැකිය. (2වන වගුව බලන්න) එහෙත් රෝගීන් සුළු පිරිසක් වෙතින් අධික රුධිර පීඩනයට පසුබිම්වූ තත්ත්වය වකුගඩු ආබාධයක් හෝ හෝර්මෝනමය ගැටළුවක් ලෙස හඳුනාගැනීමට හැකිවෙයි.

2 වන වගුව

ඔබ,

- **බර වැඩි නම්**
- **ලුණු වැඩියෙන් ආහාරයට ගන්නේ නම්**
- **මත්පැන් පානය කරන්නේ නම්**
- **එළවළු හා පලතුරු ආහාරයට ගන්නේ අඩු වශයෙන් නම්**
- **ප්‍රමාණවත් තරම් ව්‍යායාම නොකරන්නේ නම්**
- **අධි රුධිර පීඩනය සහිත සමීප ඥාතීන් සිටින අයෙක් නම්**

ඔබට අධි රුධිර පීඩනය ඇතිවීමේ අවදානමක් පවතියි

අධි රුධිර පීඩනය සඳහා සැලකිළිමත් විය යුත්තේ ඇයි?

අධි රුධිර පීඩනය රෝග ලක්ෂණවලින් තොරවූවකි. එහි අදහස නම් රෝග ලක්ෂණ නොමැති නිසා කෙනෙකු අධි රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙන හෝ නොපෙළෙන බව, රුධිර පීඩනය මනිනු නොලැබුවහොත් ඔහුට දැනගත නොහැකි බවයි. එසේ වුවද හෘදයාබාධ, ආඝාතය (අංශභාගය) ආදී කන්තුවාහිනී (හෘදය සහ රුධිර නාල) රෝග සහ වකුගඩු රෝග ඇතිකිරීමෙහිලා එය ඉතා වැදගත් අවදානම් සාධකයක් වෙයි. දීර්ඝ කාලයක් මුළුල්ලේ රුධිර පීඩනය ඉහළ මට්ටමක පවතින්නේ නම් එය ධමනි නාල හානි කරන අතරම හෘදය කෙරෙහි දැඩි පීඩාවක්ද එල්ල කරයි. මෙහිදී ධමනි තද අවස්ථාවකට (ධමනි ජාරථ්‍යය) පත්වන අතර හෘදය පේශී ඝනකම (වම් කෝෂිකාවේ අධි තර්පනය) වැඩිවෙයි. සාමාන්‍යයෙන් සැළකෙනවිට රුධිර පීඩනයෙහි අගය වැඩිවන හෝ ඉහළ යන තරමට මරණය සිදුවීමට පවත්නා අවදානමද ඉහළ යයි. පුළුල් අධ්‍යයන කිහිපයක් මගින් නිශ්චිත ලෙසට පෙන්වා දී ඇත්තේ අධි රුධිර පීඩනය පහළ හෙළීම තුළින් කන්තුක-වාහිනී මරණ ඇතිවීම ද සැලකිය යුතු,ලෙස පහළ හෙළිය හැකි බවයි.

කිරීටක හෘදයාබාධ

හෘදය යනු විශේෂිත පේශියකින් තැනුන නොනැවතී ක්‍රියාකරන පොම්පයකි. අයෝටා හෙවත් මහා ධමනිය ලෙස හැඳින්වෙන රුධිර නාලයෙන් හටගන්නා කිරීටක ධමනි නම් රුධිර නාල ජාලය මෙම සංකෝචනය වන පේශියට අවශ්‍ය ඔක්සිකාරක රුධිරය සැපයීමේ නියැලෙයි. මෙම කිරීටක ධමනිවල එක් කුඩා නාලයක අවහිරතාවයන් ඇතිවුවහොත් එම නාලය මගින් රුධිරය (ඒ හා සමග ඔක්සිජන්) සැපයෙන හෘද පේශි ප්‍රදේශයට රුධිරය (හා ඔක්සිජන්) සැපයුමට බාධා පැමිණෙයි. ඉක්මනින්ම මෙම බාධකය ඉවත් නොකළහොත් හෘදයේ එම ප්‍රදේශයේ පේශි කොටස මැරී යා හැකිය. ඉංග්‍රීසියෙන් මයෝකාඩියල් ඉන්ෆාක්ෂන් (වහිරිකන්තුක ඉන්ෆාකිහවනය) හෙවත් හෘදයාබාධයක් ලෙස හැඳින්වෙන තත්වය මෙයයි.

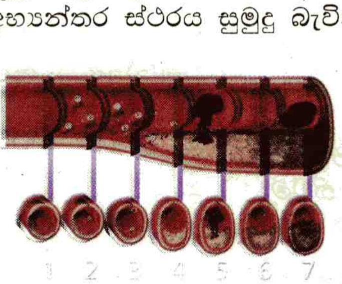
<u>3 වන වගුව</u>

වෛද්‍යමය යෙදුම් සඳහා නිර්වචන

- **Atheroma** - ශ්‍රාණය, අතිරෝමාව, ධමනි නාල තුළ මේද තැන්පතු වීම
- **Atherosclerosis** - ශ්‍රාණ ජරඨතාව ශ්‍රාණයන් (අතිරෝමාවන්) ඇතිවීමේ ක්‍රියාවලිය
- **Thrombus** - ත්‍රොම්බසය, ශීනය, රුධිර (ලේ) කැටිය- ධමනියේ හෝ ශිරාවක් තුළ ඇතිවන රුධිර (ලේ) කැටිය
- **Thrombosis** - ත්‍රොම්බෝසිය, ශ්‍යානිය, රුධිර කැටිගැසීම
- **Myocardial infarction** - වහිරි කන්තුක ඉන්ෆාකිහවනය සැපයෙන රුධිර සැපයුම අවහිර වීම නිසා හෘද පේශියේ කොටසක් මරණයට පත්වීම
- **Ischaemia** -ඉස්කීමියාව-මන්ද රුධිර සැපයුම - කිසියම් පටකයකට ලැබෙන රුධිර සැපයුම අඩුවීම-බොහෝවිට මෙය රුධිර නාලයක් පටුවීම හේතුකොට (එයට මුල්වූ හේතුව ශ්‍රාණ ජරඨතාව විය හැකිය) ඇතිවන තත්වය
- **Angina** - ඇන්ජයිනාව, තාන්තිය සම්බන්ධය මන්ද රුධිර සැපයුම (ඉස්කීමියාව) නිසා වෙහෙස මහන්සි වන විට ඇතිවන විවේක ගන්නා විට අඩුවන පපුවේ කැක්කුම
- **Coronary heart disease (CHD)** - කිරීටක හෘදයාබාධ-කිරීටක ධමනියක් පටුවීම හෝ අවහිරවීම නිසා ඇතිවන හෘදරෝග තත්වය
- **Ischaemic heart disease (IHD)** - බොහෝවිට කිරීටක හෘදයාබාධ තත්ත්වය හේතුකොට හෘදය පේශීයට ලැබෙන රුධිර සැපයුම අඩුවීම නිසා ඇතිවන හෘද රෝග තත්ත්වය
- **Cardiovascular disease** - කන්තුවාහිනී රෝග රුධිර නාල සහ හෘදය සම්බන්ධ රෝග. මෙයට කිරීටක වාහිනික රෝග මස්තිෂ්ක වාහිනික (මොළයේ ධමනි) රෝග සහ පර්යන්ත වාහිනික (ගාත්‍රා ධමනි) රෝග ආදිය ඇතුළත්ය).

ශ්‍රාණ ජරඨ්‍යතාව සහ ශ්‍යානිය

වහිරිකන්තුක ඉන්ෆාකිහවනයට (හෘදයාබාධයකට) සුලබම හේතුව වන්නේ කිරීටක ධමනියක (හෝ එහි ශාඛා නාලය තුළ) ලේ කැටියක් හිරවී අවහිර වීමයි. ධමනි නාලයක අභ්‍යන්තර ස්ථරය සුමුදු බැවින් සාමාන්‍යයෙන් ඒ තුළ ලේ කැටි හට ගැනීමක් සිදු නොවේ. එහෙත් අවුරුදු ගණනාවක් තිස්සේ මෙම නාල තුළ මේද තැන්පතු හටගැන්ම නිසා මෙම සුමුදු අභ්‍යන්තරය අක්‍රමවත් බවට පත්වෙයි.



4 වන රූ සටහන: ධමනි නාලයක් පටුවීම සළසන ශ්‍රාණ ජරඨ්‍යතාව විදහා දක්වන රූ සටහන

මේද තැන්පතුවෙහි පෘෂ්ඨය පැලීයාම හෝ පිපිරීම හෝ නිසා ඒ මත ලේ කැටියක් ඇතිවීම ඇරඹෙයි. මෙම මේද තැන්පතුව 'අතිරෝමා' ලෙස හැඳින්වෙන අතර ඒ මත තැනෙන ලේ කැටිය ත්‍රොම්බසය හෝ 'ශිනය' ලෙස හැඳින්වෙයි. (3වන වගුව බලන්න). ලේ කැටිය දියකිරීමට සහ රුධිර පට්ටිකා එකට ඇලීමේ හැකියාව අඩු කරන ඖෂධ හෘදයාබාධයකට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා යොදාගැනේ.

5 වන රූ සටහන: අතිරෝමාවක් මගින් සිහින් කළ (පටු)ධමනි නාලයක හරස්කඩක්

රුධිරනාල සහ හෘදය සම්බන්ධ රෝග, මෙයට කිරීටක වාහිනික රෝග, මස්තිෂ්ක වාහිනික (මොළයේ ධමනි) රෝග සහ පර්යන්ත වාහිනික (ගාත්‍රා ධමනි) රෝග ආදිය ඇතුළත්යි.

ලෝකය පුරාම සිදුවන මරණවලට ප්‍රධාන හේතුවක් ලෙස කිරීටක හෘදය රෝග සැළකෙයි. ශ්‍රී ලංකාව ගත්තද මෙරට ජනතාව මරණයට කැඳවන ප්‍රධාන හේතුව ලෙස එය සැලකෙයි. මෙන්ඩිස් සහ ඒකනායක යන පර්යේෂකයන් දෙදෙනා විසින් 1994 දී සිදුකළ අධ්‍යයනයකට අනුව ශ්‍රී ලංකා වැඩිහිටියන් 1000ක් අතරින් 16 දෙනෙකු තුළ ඉස්කීමය හෘද රෝග තත්ත්වයන් පවතින බවට නිශ්චිත සාක්ෂි පවතින බව වාර්තා කර ඇත. බොහෝවිට වහිරිතන්තුක ඉන්ෆාකිහවනයට හෙවත් හෘදයාබාධවලට ලක්වන්නේ වයස අවුරුදු 50 ඉක්මවූ අයයි. ඉන්දියාවේ මෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේද දැන් මෙම තත්ත්වයට තරුණ වයසේ අයද ගොදුරුවන බව (ධමනි රුධිර නාල කුඩා වීම නිසා විය හැකිය) සහ කාන්තාවන් වැඩිපුර ගොදුරුවීමේ ප්‍රවනතාවයන් පවතින බව දැන සිටිමු. කිරීටක හෘද රෝග සහිත අය, තම රෝග තත්ත්වය හඟවනුයේ හෘදයාබාධ ලෙස පමණක් නොවේ හදිසි මරණ, තාන්තිය (සම්බාධය), හෘද අකරණය හෝ හදගැස්මේ අක්‍රමතා පැවතීම ආදී ලෙසද එය ඉදිරිපත් විය හැකිය.

කිරීටක හෘදයාබාධ සඳහා වන අවදානම් සාධක

කිරීටක හෘදයාබාධ සඳහා වන අවදානම් සාධක වෙනත් කන්තුවාහිනී රෝග සඳහා පවතින අවදානම් සාධකවලට බොහෝ දුරට සමානය. එයට හේතුව නම් මේ සියල්ලටම ශ්‍රාණ ජරඨ්‍යතාව සහ ශ්‍යානිය (ලේ කැටි ගැසීම) සහ තත්ත්වයන් දෙක හේතුවන නිසාය. සමහර අවදානම් සාධක ස්ථිර ලෙසම පවතින නිසා ඒවා වෙනස් කළ නොහැකිය. එම නිසා මෙම රෝග වැළැක්වීම සඳහා වන උත්සාහයන් ඉලක්ක කරනුයේ අනෙක් අවදානම් සාධක සොයාගැනීමට සහ ඒවා උචිත පරිදි වෙනස් කිරීමටය.

4 වන වගුව

වැළැක්විය හැකි අවදානම් සාධක

- සිගරට් (දුම්) පානය
- අධි රුධිර පීඩනය
- දියවැඩියාව
- ස්ථූලතාවය
- රුධිරයෙහි අධික කොලෙස්ටරෝල් මට්ටමක් පැවතීම
- ව්‍යායාම අඩුබව
- සෞඛ්‍යයට අහිතකර ආහාර ගැනීම
- අධික ලෙස මත්පැන් පානය

ස්ථිර අවදානම් සාධක

- පිරිමියෙකු වීම
- වයසට යෑම
- වයස අවුරුදු 55 ට අඩු පවුලේ සාමාජිකයෙකු හෘදයාබාධයකට හෝ ආඝාතයකට හෝ ගොදුරුවී සිටීම

ස්ථූලතාවය

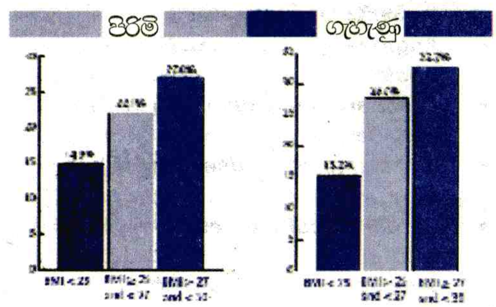
බොහෝ සෞඛ්‍ය ගැටළු බර වැඩි එනම් ස්ථූල හෝ තරබාරු පුද්ගලයන් තුළ සුලබය. මේ අතරිනුත් වඩාත් වැදගත් වන්නේ දියවැඩියාව සහ කිරීටක හෘද රෝග ඇතිවීමට පවත්නා අවදානමයි. ළමා කාලයේදී ස්ථූලව-තරබාරු ලෙස සිටින දරුවන් වැඩිහිටි වියේදී දියවැඩියාවෙන් පෙළීමට වැඩි ඉඩක් පවතින බව පෙනීයයි. කඩචෝරු (ස්නැක්ස් සහ ජන්ක් ෆුඩ්) ආහාරයට අධික ලෙස ලොල්වීම, පුටුවක් මත ඉඳගෙන සිදු කරන කය නොවෙහෙසන ක්‍රීඩා (වීඩියෝ සහ පරිගණක ක්‍රීඩා වැනි) හි නිරත වීමට කය වෙහෙසන ක්‍රීඩාවල යෙදීමට වඩා වැඩියෙන් ප්‍රිය වීම, සහ තරබාරු හෝ බර වැඩිවීම හෝ සෞඛ්‍යමත් භාවයක් අඟවන බවට දෙමාපියන් තුළ පවත්නා ආකල්ප යනාදිය නාගරික දරුවන් තුළ දැන් වැඩි වැඩියෙන් දැකිය හැකි ස්ථූලතාවයට මුල්වන හේතු අතරින් කිහිපයකි.

මගේ බර වැඩිද?

මේ බව දැන ගැනීමට ඇති හොඳම ක්‍රමය ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය (බී.එම්.අයි. - ශ.ස්.ද) සොයා බැලීමයි. එය කෙනෙකුගේ පවතින උසට බර සම්බන්ධව කරන මිනුමකි. ශ.ස්.ද. ගණනය කරනුයේ බර (කිලෝග්‍රෑම්) උසෙහි (මීටර්) වර්ගයෙන් බෙදීම මගිනි. උදාහරණ ලෙස දක්වතොත් කිලෝග්‍රෑම් 70 ක් බර මීටර් 1.75 ක් උස පුද්ගලයෙකු ගේ ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය වනුයේ 70/(1.75 x 1.75) එනම් 22.9 කි. ශ.ස්.ද. තුළින් ඔබට ඔබගේ උසට ගැලපෙන බරක් ඇත්දැයි පෙන්වා දෙනු ඇත (5 වන වගුව බලන්න). ශ.ස්.ද. 25 හෝ ඊට වඩා වැඩි නම් සෞඛ්‍යය අවදානම් ගණනාවක්ද ඒ හා සමග පවතියි (6 වන වගුව බලන්න).

5 වන වගුව

ශ.ස්.ද.	නිගමනය
18.5 වඩා අඩු	බර අඩු
18.5 සිට 24.9	සුදුසු
25 සිට 29'9	බර වැඩි
30 සිට 39'9	ස්ථූල (තරබාරු)
40 සහ ඊට වැඩි	අධික ස්ථූල

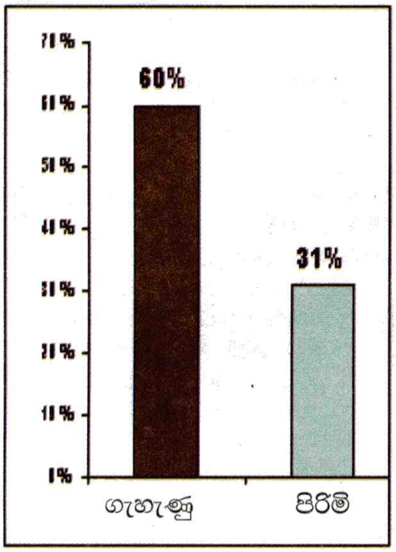


6 වන රූ සටහන BMI = ශ.ස්.ද.

6 වන වගුව

ස්ථූලතාවය හා සම්බන්ධ සෞඛ්‍ය ගැටළු

- දියවැඩියාව
- අධි රුධිර පීඩනය (රූ සටහන 6)
- කිරීටක හෘද රෝග
- ශ්වසන ආබාධ
- නින්ද පිළිබඳ ගැටළු
- පිත්තාශයේ ගල් ඇතිවීම
- සන්ධිවල පර්වදාහය
- කොන්ද කැක්කුම
- සමහර පිළිකා තත්ත්වයන්
- විෂාදය (මානසික අවපීඩනය)
- ආර්තව වෙනස්කම්
- ගර්භනී සමයේ සංකූලතා



ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශවල අහඹු ලෙස තෝරාගත් නිවෙස් 1000ක සිදුකළ මැදකය ස්ථුලතාවය පිළිබඳ මූලික සමීක්ෂණය හෙළිකළ ප්‍රවනතාවය (මැතිව් සහ කටුලන්ද ඇතුළු කණ්ඩායම)

7 වන රූ සටහන

මැදකයේ ස්ථූලතාවය

අතිරේක මේද ශරීරයෙහි ඉඟ ප්‍රදේශය වටා තැන්පත් වීම සෞඛ්‍යයට පවත්නා අවදානම ඉහළ නංවයි. ඉඟටිය මැනීමෙන් මෙය සෙයා ගත හැකිය. ආසියානු පිරිමින් හට සෙ.මී. 90කද ආසියානු කාන්තාවන් හට සෙ.මී. 80කද ඉණ වට ප්‍රමාණයක් තිබීම මැද කයේ ස්ථූලතාවයක් පවතින බව පිළිගැනීමට හේතු වෙයි. ශ.ස්.ද. සාමාන්‍යයට සමීපව පැවතියද මෙම මැදකය ස්ථූලතාවය පැවතීම සැලකියයුතු සෞඛ්‍ය අවදානමක් දක්වයි.

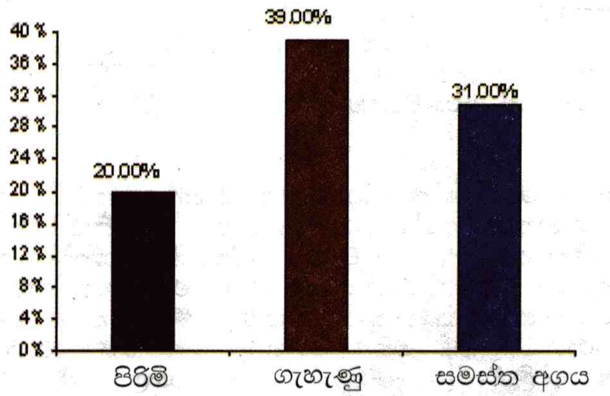
එක්සත් රාජධානියෙහි සෑම වැඩිහිටියන් පස් දෙනෙකුගෙන් දෙදෙනෙකුගේ බර වැඩිය. එය 1980 වර්ෂයෙන් පසු 3 ගුණයක වැඩිවීමක් දැක්වීමකි. ශ්‍රී ලංකාවෙහි වුව දරුවන් සහ තරුණ වයසේ අය තුළ අනතුරුදායක මට්ටමින් ස්ථූලතාවය ඉහළ යන බව පෙනේ. (7 වන රූ සටහන බලන්න) මෙම 'තරබාරු වසංගතය' සහ 'හෘදයාබාධ වසංගතය'ට මුල් හේතුව ලෙස සැලකිය හැකිය.

කොලෙස්ටරෝල්

සියළු සත්ව පටකයන්හි අත්‍යාවශ්‍ය අංගයක් ලෙස කොලෙස්ටරෝල් හැඳින්වීමට පුළුවන. ස්ටෙරොයිඩ හෝර්මෝන, ලිංගික හෝර්මෝන, විටමින් ඩී සහ පිත්ත ලවණ සෑදීම සඳහා ශරීරයට කොලෙස්ටරෝල් අවශ්‍යය. කොලෙස්ටරෝල් ජලයෙහි දිය නොවන අතර එය රුධිරය තුළ පරිවහනය වන්නේ ලිපොප්‍රොටීන ලෙසය. ප්‍රධාන වශයෙන් ලිපොප්‍රෝටීන වර්ග දෙකකි. ඉන් එකක් වන අඩු ඝනත්ව ලිපොප්‍රෝටීන කොලෙස්ටරෝල් ධමනි නාල දෙසට පරිවහනය කර ඇතිරෝමා ලෙස හැඳින්වෙන මේද කැටි ඇතිවීම ප්‍රවර්ධනය කරයි. මෙනිසා රුධිරය තුළ ඉහළ මට්ටමකින් මුළු කොලෙස්ටරෝල් සහ අඩු ඝනත්ව ලිපොප්‍රෝටීන කොලෙස්ටරෝල් පැවතීම කන්තු වාහිනී රෝග ඇතිවීමේ ඉහළ අවදානමකට හේතුවෙයි. මේ අතර අධි-ඝනත්ව ලිපොප්‍රෝටීන් (එච්.ඩී.එල්.) ලෙස හැඳින්වෙන අනෙක් ලිපොප්‍රෝටීන් කොලෙස්ටරෝල් පරිවහනය සිදු කරනුයේ ධමනිවල සිට අක්මාව දෙසටය. ඒ පරිවෘත්තිය සඳහාය. රුධිරය තුළ ඉහළ මට්ටමකින් අධි-ඝනත්ව ලිපොප්‍රෝටීන් කොලෙස්ටරෝල් පැවතීම කන්තු-වාහිනී රෝග වැළැක්වීම සඳහා ආරක්ෂාවක් සැපයීමට සමත් වෙයි.

පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණය

එකම පුද්ගලයෙකු තුළ කන්තු වාහිනී රෝග සඳහා වන අවදානම් සාධක කිහිපයක්ම පැවතීමේ ප්‍රවනතාවක් පවතියි. මෙසේ අවදානම් සාධක පොකුරක් පැවතීම පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණය ලෙස හැඳින්වෙයි. මෙය රෝගයක්ම නොවූවත් තනි අවදානමක් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරනු වෙනුවට සියළු අවදානම් සාධක පාලනය කිරීමට පවත්නා අවශ්‍යතාවය පිළිබඳ සංකල්පයට යොමු කිරීමක් සිදු කරයි. ඉන්දියාව (32%) සහ එක්සත් ජනපදයේ (39%) ලැබෙන වාර්තාවලින් පෙනෙනුයේ සෑම තුන් දෙනෙකුගෙන් එක් අයෙකු පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණයෙන් පෙළෙන බවයි. මූලික දත්තවලින් පෙනෙනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වයද මෙයට සමාන බවය (8 වන රූ සටහන බලන්න).



8 වන රූ සටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශවල අහඹු ලෙස තෝරාගත් පවුල් 1000ක කළ සමීක්ෂණයකට අනුව නාගරික ජනගහනයෙන් 1/3 ක් පමණ පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණයෙන් පෙළෙති. (මැතිව් සහ කටුලන්ද ඇතුළු කණ්ඩායම)

මා තුළ පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණ පවතීද?

ඔබ තුළ පහත දක්වෙන ගති ලක්ෂණ ඇත්නම් ඔබද පරිවෘත්තීය සහලක්ෂණයෙන් යුක්ත බව සහ කන්තුවාහිනී රෝග ඇතිවීමේ ඉහළ අවදානමකින් යුක්ත බව ඇඟවෙයි.

7 වන වගුව

මැදකය ස්ථුලතාවය [ඉඟ වටප්‍රමාණය] පිරිමි සෙ.මී. 90 > සහ ගැහැණු සෙ.මී. 80) >	
පහත සඳහන් කරුණු අතරින් දෙකක් පැවතීම	
• රුධිර ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ ඉහළ මට්ටමක පැවතීම	≥ලි/මී.මෝල් 1.7 (ඩෙ.ලි.මී.ග්‍රෑ. 150)
• එච්.ඩී.එල්. (හොඳ) කොලෙස්ටරෝල් පහළ මට්ටමක පැවතීම	< ලි/මී.මෝල් 1.03 (ඩෙ.ලි.මී.ග්‍රෑ. 40) - පිරිමි < ලි/මී.මෝල් 1.29 (ඩෙ.ලි.මී.ග්‍රෑ. 50) - ගැහැණු
• රුධිර පීඩනය ඉහළ යෑම	සත්‍යස්ත ≥ රසදිය මී.මී. 130 හෝ විත්‍යස්ත ≥ රසදිය මී.මී. 85 හෝ අධි රුධිර පීඩනය ඇති බවට පෙර වෛද්‍ය නිගමනයක් තිබීම
• රුධිර සීනි ප්‍රමාණය ඉහළ යෑම	රුධිර ග්ලූකෝස් ලී/මී.මෝල් 5.6ක් /(ඩෙලි/මී.ග්‍රෑ 100) හෝ දියවැඩියාව ඇති බව පෙර වෛද්‍ය නිගමනයක් තිබීම

සෞඛ්‍යයට හිතකර ජීවන රටාවක් මගින් බෝනොවන රෝග වැළැක්වීම

සෞඛ්‍යය යනු රෝග තත්ත්වයකින් තොරව ජීවත් වීම පමණක්ම නොවේ. සෞඛ්‍යය යන්න තුළට කායික, මානසික, සමාජයීය සහ අධ්‍යාත්මික යහ පැවැත්ම ඇතුළත් වෙයි. සෞඛ්‍යමත්ව ජීවත්වීම අවධානය කරනුයේ සෞඛ්‍යයට හිතකර ආහාර ගැනීම සහ කය වෙහෙසන ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීම කෙරෙහි පමණක් නොවේ. දන්ත සෞඛ්‍යය, සේවා ස්ථානයේදී ආරක්ෂාව ලැබීම, ප්‍රජනක සෞඛ්‍යය සහ ලිංගික සෞඛ්‍යයේ සිට මනස සහ කය අතර සිදුවන අන්තර් ක්‍රියාකාරකම් ආදී තවත් බොහෝ පරාසයන් කරා විහිදන අංග ගණනාවක් එයට ඇතුළත් වෙයි.

ලෝකයේ රටවල් බොහෝමයකදී පුද්ගලයන් සිය දහස් ගණනක් සම්බන්ධ කරගෙන සිදුකළ ශායනික පරීක්ෂණ මගින් දුම්පානයෙන් වැළකී සිටීම, සෞඛ්‍යයට හිතකර ආහාර වේලක් ගැනීම, ශරීරයේ බර පාලනය, කායික වෙහෙස ඇතිකරන ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීම, කන්තු-වාහිනී රෝග වැළැක්වීමෙහිලා මහඟු දායකත්වයක් දක්වන බව පැහැදිලි වී ඇත. අවදානම් සාධක පහළ හෙලීම සඳහා වන පියවර අධි අවදානම් සහිත පුද්ගලයන් වෙත මෙන්ම සමස්ත ප්‍රජාව වෙතටද යොමු කර ඇත.

කන්තු-වාහිනී රෝග වැළැක්වීමට

කන්තුවාහිනී රෝග ඇතිවීම වැළැක්වීම සඳහා සමස්ත ජනගහනය විසින් සපුරා ගත යුතු ඉලක්ක මෙසේය.

දුම්පානය: අධ්‍යාපනය ලබාදීම, නීතිරීති පැනවීම හා බදු අයකිරීම් ආදි ක්‍රියාකාරකම් තුළින් ප්‍රජාව තුළ දුම්පානය අඩු කිරීම

සංතෘප්ත මේද සහ ට්‍රාන්ස්-මේද: අපට අවශ්‍ය ශක්ති ප්‍රමාණයෙන් සංතෘප්ත මේදවලින් ලැබිය යුත්තේ 10%කට අඩු ප්‍රමාණයකි. ට්‍රාන්ස්-මේදවලින් 2%කට අඩුවෙනි. සංතෘප්ත මේද (උදා: සත්ත්ව මේද සහ කිරි ආහාර මේද) සහ ට්‍රාන්ස්-මේද (උදා: බැදපු අලපෙති වැනි පෙර සකස් කළ ආහාර) කොලෙස්ටරෝල් මට්ටම ඉහළ නංවන අතර කන්තු-වාහිනී රෝග අවදානම සැලකිය යුතු තරමින් ඉහළ නැංවීමට සමත් වෙති. ජනගහනය තුළ රුධිර කොලෙස්ටරෝල් ඉහළ මට්ටමක පැවතීම කන්තුවාහිනී රෝග ඇතිවීම සඳහා පවතින, දුම්පානය කිරීමේ සහ අධි රුධිර පීඩනය පැවතීමේ අවදානම තවත් ඉහළ නැංවීමට හේතුවෙයි. සංතෘප්ත මේද හා ට්‍රාන්ස්-මේද හැකි හැමවිටම බහු සංතෘප්ත මේද (උදා: ඉරිඟු තෙල් හා ඔලිව් තෙල්) මගින් ආදේශ කිරීම ගුණදායකය.

දිනපතා ආහාරයෙන් ගන්නා කොලෙස්ටරෝල් (ප්‍රධාන මූලයන් වන්නේ මස් හා මස් නිෂ්පාදන, බිත්තර කහමදය සහ කිරි හා කිරි නිෂ්පාදන) ප්‍රමාණය මිලිග්‍රෑම් 300ට අඩු මට්ටමකින් පවත්වා ගත යුතුය.

පලතුරු සහ එළවළු: දිනකට ග්‍රෑම් 400කට වඩා ගැනීම නිර්දේශ කෙරේ. පලතුරු සහ එළවළුවල හිතකර සංයෝග අති විශාල සංඛ්‍යාවක් පවතින අතර ඒවා සාමූහික ලෙස ක්‍රියා කිරීම ආරක්ෂිත බලපෑමට හේතුවන බව පෙනේ.

ලුණු: ලුණු පරිභෝජනය එක් පුද්ගලයෙකුහට දිනකට ග්‍රෑම් 6 නොඉක්මවිය යුතුය. ගනු ලබන ලුණු ප්‍රමාණය අඩු කිරීම මගින් සාමාන්‍ය රුධිර පීඩනයක් හිමි අයට මෙන්ම අධික රුධිර පීඩනයෙන් යුක්ත අයටත් රුධිර පීඩනය අඩු කර ගැනීමට සහ කන්තු වාහිනී රෝග අවදානම අඩු කර ගැනීමටත් අවස්ථාව හිමිවෙයි.

ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය: ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය 23 ලෙස පවත්වාගෙන යෑම. ස්ථූලතාව (තරබාරුව) සහ බර වැඩිවීම කන්තු වාහිනී රෝග සහ 2වන වර්ගයේ දියවැඩියාව සඳහා පවතින අවදානම ඉහළ යැවෙයි.

කායික ක්‍රියාකාරකම්: සතියකට දින 5ක් අඩු තරමින් දිනකට මිනිත්තු 30ක කාලයක් මධ්‍යස්ථ කායික ව්‍යායාම වල නිරතවීම අවශ්‍යය. කඩිසරව ඇවිදීම, එක තැන උඩ පනිමින් දිවීම (ජොගින්), පිහිනීම සහ බයිසිකල් පැදීම වැනි ක්‍රියාකාරකම් වඩා සුදුසු බව මෙහිදී නිර්දේශ කෙරේ.

සාරාංශ වශයෙන් ගත් කළ දියවැඩියාව සහ කන්තු-වාහිනී රෝග සංඛ්‍යාවේ ඉහළ යාමක් ලෝකය පුරා දැකිය හැකිය. අප රට තුළ පවා මෙම රෝග මරණ සිදුවීම කෙරෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් බලපායි. සංවර්ධිත රටවලට මුහුණ දීමට ඇත්තේ බෝ නොවන රෝග අභියෝගයට පමණක් වුවත් අපගේ වැනි සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවලට බෝවන රෝග (උදා: ඩෙංගු) සහ බෝ නොවන රෝග යන අභියෝග දෙකටම එකවර මුහුණ දීමට සිදුව තිබේ. සෞඛ්‍යයට හිතකර කරවන රටාවක් සහ මනාව සැලසුම් කළ ක්‍රමෝපායයන් ජනතාව අනුගමනය කිරීම තුළින් බොහෝ බෝ නොවන රෝග වැළැක්වීමට හැකි බව අවධාරණය කළ යුතුය.

කොළඹ වෛද්‍ය පීඨයේ කායික වෛද්‍ය පිළිබඳ මහාචාර්ය

විශේෂඥ වෛද්‍ය ෂනාම් ප්‍රනාන්දු