

13 ශ්‍රේණිය.

ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව.



නිපුණතාවය 04 :

දෛනික කටයුතු සඳහා සැපයෙන සේවාවන් කළමනාකරණය කරයි.



පාඩම:- විද්‍යුත් ශක්තිය භාවිතයෙන් පරිහරණය කරනු ලබන උපකරණ හඳුනා ගනිමු

නිපුණතාවය 04 : දෛනික කටයුතු සඳහා සැපයෙන සේවාවන් කළමනාකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.3:- ගෘහස්ථ කාර්යයන් කාර්යක්ෂම ව කරගැනීම සඳහා විදුලි ශක්තිය උපයෝගී කරගනියි

පාඩම:- විද්‍යුත් ශක්තිය භාවිතයෙන් පරිහරණය කරනු ලබන උපකරණ හඳුනා ගනිමු

කියවීම් ද්‍රව්‍ය

- ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව,පරිගණිත ග්‍රන්ථය,අ.පො.ස. (උ.පෙළ) පිටු අංක 238 සිට 250 (www.Nie.lk,Download)
- ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව 13 ශ්‍රේණිය 4.3 නිපුණතාව යටතේ පිටු අංක 93 සිට 96 දක්වා අධ්‍යයනය කරන්න
- අන්තර්ජාලය වෙත යොමු වී තොරතුරු ලබාගත හැක.
 - විදුලි උදුන හා විදුලි පෝරණුව (Electric cookers & Ovens)
 - ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන (Micro-wave Ovens)
 - බත් පිසින උදුන (Rice cooker)
 - විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය (Electric Iron)
 - මල්ටි කුකර්(multi cooker)
 - ආහාර මිශ්‍රක (Food mixers),
 - ආහාර ඇඹරුම් උපකර(Grinder),
 - බ්ලෙන්ඩර් (Blender)
 - විදුලි පංකා (Electric Fan)
 - රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය(Washing Machine)
 - ප්‍රතිදීප්ත පහන් (Flourescent lamp)
 - සසුංහනි බල්බය (Compact Flourescent Lamp)
 - LED යෙදූ පහන (LED Lamp)

විදුලි උදුන භාවයේදී අප පහත අයුරින් ක්‍රියා කල යුතුය

- ලිපේ ඇති දාහකයේ (Burner) ප්‍රමාණයට සමාන හෝ මදක් විශාල බඳුන් භාවිත කිරීම.
- බඳුන දෙපසින් ගිනි දැල්ලක් පිටතට විහිදීම තාප හානියකි.
- සාමාන්‍ය බඳුනක් වෙනුවට පීඩන බඳුනක් (Pressure Cooker) යොදා ගැනීම යෝග්‍යය.
- හැකි හැම විටම ආහාර පිසීමේ දී බඳුන් වසා තබන්න. (බඳුන් වසා පිසීමේ දී වැය වන්නේ විවෘතව පිසීමේ දී මෙන් තුනෙන් එකක් තරම් තාපයකි).

ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන

ක්ෂුද්‍ර තරංග යනු කුමක්ද?

විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණ ආකාරයක් වන ක්ෂුද්‍ර තරංග (Microwave) විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියේ අධෝරක්ත කිරණ හා රේඩියෝ තරංග අතර පරාසයට අයත්වනවා. ක්ෂුද්‍ර තරංග යනු රේඩියෝ තරංග, දෘශ්‍ය ආලෝක තරංග මෙන්ම අයිනීකරණ ශක්තියක් නොමැති අඩු සංඛ්‍යාත තරංගයි. එබැවින් ක්ෂුද්‍ර තරංග වලට නිරාවරණය වන ද්‍රව්‍ය වල අණුක හා සෛලීය මට්ටමේ කිසිදු වෙනස්වීමක් සිදුවිය නොහැක. එබැවින් ආහාර සෛල වල අන්තර්ගත DNA වල වෙනස්කම් සිදුවීමට අවස්ථාවක් නොමැත. ගෘහස්ථව භාවිතා කරන ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුනක ජනනය වන ක්ෂුද්‍ර තරංග වල සංඛ්‍යාතය 2450 MHz පමණ අගයක් ගනී.

ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් මගින් ආහාර පිසීමේ/ රත්වීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුවන්නේ කෙසේද?

උපකරණයට සපයනු ලබන විද්‍යුතය ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය මගින් ක්ෂුද්‍ර තරංග ජනනයට අවශ්‍ය ඉහල වෝල්ටීයතා අගයක් දක්වා පරිවර්තනය කරයි. ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන තුළ ඇති

ආහාරය තුළ අන්තර්ගත ප්‍රධාන වශයෙන් ජල අණු හා කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ප්‍රෝටීන්, මේද අණු ඇතුළු අනෙකුත් සියලුම අණු කම්පනය වීමට ලක්වේ. නොකඩවා ඇතිවන එම කම්පන නිසා ඇතිවන ඝර්ෂණයෙන් තාප ශක්තිය නිපදවේ. එලෙස නිපදවෙන තාපය නිසා ආහාරය පිසීමට/ රත්වීමට ලක්වේ.

සාම්ප්‍රදායික විද්‍යුත් උදුන් භාවිතයට වඩා ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් භාවිතයේ ඇති වාසි

සාම්ප්‍රදායික විද්‍යුත් උදුනක සිදුවන්නේ විද්‍යුතය මගින් තාපය උපදවා එම තාපය ආහාර රඳවන කුටීරයේ (Oven cavity) බිත්ති වලට සැපයීමි. එලෙස රත්වූ බිත්ති වල සිට සංවහනය මගින් හා විකිරණයෙන් තාපය ආහාරයට සපයා පිසීම/ රත්කිරීම සිදුකරනු ලබයි. නමුත් ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුනක සිදුවන්නේ තාපය ආහාරය තුළම ජනනය වීමයි. එබැවින් සිදුවන තාප හානිය ඉතා අවමවේ. එලෙසම ආහාරය පිසීමට/ රත්වීමට ගතවන කාලය ඉතා අවමවේ.

සාම්ප්‍රදායික විද්‍යුත් උදුන් භාවිතයට වඩා ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් භාවිතයේ ඇති වාසි

සාම්ප්‍රදායික විද්‍යුත් උදුනක සිදුවන්නේ විද්‍යුතය මගින් තාපය උපදවා එම තාපය ආහාර රඳවන කුටීරයේ (Oven cavity) බිත්ති වලට සැපයීමි. එලෙස රත්වූ බිත්ති වල සිට සංවහනය මගින් හා විකිරණයෙන් තාපය ආහාරයට සපයා පිසීම, රත්කිරීම සිදුකරනු ලබයි. නමුත් ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුනක සිදුවන්නේ තාපය ආහාරය තුලම ජනනය වීමයි. එබැවින් සිදුවන තාප හානිය ඉතා අවමවේ. එලෙසම ආහාරය පිසීමට/රත්වීමට ගතවන කාලය ඉතා අවමවේ. ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් භාවිතය නිසා ආහාරයේ පෝෂක කොටස් විනාශ වේ යැයි පුවත් පලවුවද සැබවින්ම ඕනෑම ආහාර පිසීමේ ක්‍රියාවලියකදී පෝෂක කොටස් හානියක් සිදුවේ. නමුත් ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් භාවිතයේ දී සිදුවන පෝෂක කොටස් වල හානිය ඉතා අවමවේ. ජලය භාවිත කර ආහාර පිසීමේදී ආහාරයේ ඇතැම් පෝෂක කොටස් ජලයට එකතු වී ජල වාෂ්ප සමග පෝෂක කොටස්ද ඉවත්වයාම සිදුවේ. සාම්ප්‍රදායික ආහාර පිසීමේ ක්‍රියාවලි

ඇත්තවශයෙන්ම ක්ෂුද්‍ර තරංග වල සෞඛ්‍ය අවධානමක් ඇත. නමුත් එය සිදුවන්නේ අඛණ්ඩව ක්ෂුද්‍ර තරංග වලට නිරාවරණය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසයි. ඉහතදී සඳහන් කල ආහාරයක් පිසීමේදී සිදුවන අණු කම්පන ක්‍රියාවලියම ක්ෂුද්‍ර තරංග අපගේ සිරුර හරහා විනිවිද ගොස් සිදුවිය හැක. එමගින් අඩු රුධිර සැපයුමක් හා උෂ්ණත්ව පාලනයක් ඇති අවයවයක් වන ඇස් වලටත්, උෂ්ණත්ව සංවේදී වෘෂණ කෝෂ වැනි පටක වලටත් හානිගෙනදිය හැක. නමුත් සම්මත තත්ව යටතේ නිපදවන ලද ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් තුල ක්ෂුද්‍ර තරංග කාන්දුවීමේ සිද්ධි වාර්තාවී ඇත්තේ ඉතාම සුළු වශයෙනි. නමුත් අතපසුවීමක් නිසා හෝ නොසැලකිලිමත් බව නිසා උදුන ක්‍රියාත්මක කර තිබියදී එය විවෘතව තැබීම, උදුනේ දොර නිසි පරිදි වසා නොතැබීම නිසා අනතුරු සිදුවීමට ඉඩක් ඇත. ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන් තුල පිසින ලද ආහාර විකිරණශීලී නොවේ. එලෙසම උදුන ක්‍රියාවරහිත කිරීමෙන් පසුව ක්ෂුද්‍ර තරංග වල ශක්තිය කුටීරය තුල නොරැඳේ. මේ පිළිබඳව ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මාසිකව කරන ලද

රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය

රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයේ ඉතිහාසය .

අපගේ එදිනෙදා කාර්යයන් අතරින් තවත් එක් කාර්යයක් ලෙස රෙදි සේදීම හැඳින්වීමට පුළුවන. එය බොහෝ විට කාන්තාවන් හා සම්බන්ධ කාර්යයක් ලෙස හැඳින්වීමට හැකිය. නමුත් මිනිසා කාර්යබහුල වීමත් සමග තමන්ගේ කාර්යයන් පහසු කර ගැනීම සඳහා ක්‍රම සොයා ගැනීමට උත්සුක වූ අතර එහිදී රෙදි සේදීම කෙරෙහි ද ඔවුන්ගේ අවධානය යොමු වී තිබෙනවා. එය බොහෝ කාලයක් පුරාවට කළ සොයා ගැනීම් වල ප්‍රතිපලයක් ලෙස වර්තමානයේ පවතින රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය දක්වා වර්ධනය වී තිබෙනවා. එලෙස වර්තමානයේ තිබෙන තත්ත්වය දක්වා රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය හා සම්බන්ධ ඉතිහාසගත තොරතුරුයි මේ..

අතීතයේ රෙදි සේදූ ක්‍රම

01

රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය පිලිබඳව සලකා බලන විට එය දිර්ගකාලීන සොයා ගැනීම් වල ප්‍රතිපලයක් ලෙස හඳුනාගත හැකියි. එනම් ආදිතම කාලයේ මිනිසුන් රෙදි සේදීම සඳහා විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කර තිබෙනවා. එහිදී ඔවුන් තම කිලිටි වූ රෙදි පිරිසිදු කරගෙන ඇත්තේ ඒවා ගල් මත ඇතිල්ලීම මගිනි. එසේම ආදී කාලීන එනම් ක්‍රි.පූ 2800 පමණ රෝමයේ සාපේ හිල් නැමැති ප්‍රදේශයේ ජනතාව රෙදි සේදීම සඳහා සබන් භාවිතා කර තිබෙන බවද සැලකෙන අතර ඒවා නිපදවා ඇත්තේ සත්ත්ව තෙල් භාවිතා කිරීමෙන් වෙනවා.

02

එමෙන්ම ක්‍රි.ව. 1500 දී පමණ රෙදි ඇතිල්ලීම සඳහා දාර සහිත ලෑලි ආදියද භාවිතා කර තිබෙනවා. එසේම මුහුදු යාත්‍රිකයන් ඔවුන්ගේ රෙදි සේදීම සඳහා භාවිතා කර ඇත්තේ වෙනස්ම ක්‍රමයක් වෙනවා. එනම් සේදීමට අවශ්‍ය රෙදි ශක්තිමත් රෙදි බෑගයකට දමා එය ගැට ගසා මුහුදට දමා නැවෙන් ඇදගෙන යාම මගිණුයි. මේ ආකාරයට විවිධ ක්‍රම භාවිතා කර ඇති අතර මේ සඳහා විශාල කාලයක් මෙන්ම ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය වීම නිසා පහසුවෙන් සේදී සෝදාගත හැකි ක්‍රමයක් කෙරෙහි ඔවුන් අවධානය යොමු කර තිබෙනවා.

03

එහිදී ඔවුන් රෙදි සේදීම සඳහා පුවරු භාවිතා කිරීමේ ක්‍රමයක් සොයා ගැනීමට සමත් වී තිබෙනවා. එක් මතුපිටක් මත තවත් පුවරුවක් ඇතිලීම ලීවරයක් ආධාරයෙන් ඇතිලීම හරහා එය සිදු කර තිබෙන අතර විවිධ ආකාරයෙන් සොයා ගැනීම් මේ ඔස්සේ සිදු කර තිබෙනවා. එසේම මේ ආශ්‍රයෙන් නිර්මාණය වූ ප්‍රථම රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය ලෙස සැලකෙන්නේ 1797 වසරේදී නිර්මාණය වූ “ස්ක්‍රබ් බෝඩය” වෙනවා. මෙය වොෂ් බෝඩය නමින්ද හඳුන්වා ඇති අතර මෙහි රෙදි ඇතිලීම සඳහා පුවරුවක්ද රෙදි මිරිකීම සඳහා අතින් කරකැවිය හැකි රෝලයක් සහිත උපාංගයකින්ද සමන්විත වී තිබෙනවා.

04

ප්‍රථම රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය ලෙස සැලකෙන්නේ 1851 වසරේදී ඇමරිකානු ජාතික නව නිර්මාණකරුවෙකු වූ ජේම්ස් කින්ග් විසින් නිර්මාණය කළ යන්ත්‍රය වන අතර ඒ සඳහා ජෙටන්ට් අයිතිය ද ලැබී තිබෙනවා. එසේම 1858 දී නව නිපැයුම්කරුවෙකු වූ හැමිල්ටන් ස්මිත් විසින් රෝටරි මාදිලියේ රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය හඳුන්වා දී ඇති අතර 1874 දී ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ඉන්දියානු ප්‍රාන්තයේ විසූ විලියම් බ්ලැක්ස්ටෝන් විසින් නිවසක භාවිතයට ගත හැකි රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක් නිපදවා තිබෙනවා. මෙලෙස රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය ක්‍රමයෙන් වර්ධනය වී ඇති අතර මේවා සියල්ලම අතින් එනම් මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වූ උපකරණ වෙනවා.

05

එහිදී රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර හා සම්බන්ධ ඉතිහාසයේ වැදගත් ඉදිරි පියවරක් ලෙස විදුලි බලය භාවිතයෙන් ක්‍රියා කරවන රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක් නිපදවීම හැඳින්වීමට පිළිවන් වෙනවා. එය 1908 වසරේදී අල්වා ජේ. ෆීෂර් විසින් නිර්මාණය කර තිබෙන අතර නිර්මාණය කිරීමෙන් වසර දෙකකට පසුව එයට ජෙටන්ට් බලපත්‍රයද හිමි වී තිබෙනවා. එම රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය ඉල්තොයිස් ජනපදයේ විකාශයේ නුවර පිහිටි හර්ලි මැෂින් කම්පැනි නම් සමාගම එය “තොර්” නමින් වෙළඳපොලට හඳුන්වා දීම සිදු කර තිබෙන අතර එය එකල බොහෝ සේ ජනප්‍රිය වී තිබෙනවා. ඉන්පසුව දිගින් දිගටම විදුලි බලයෙන් ක්‍රියා කරවන රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර සොයා ගැනීම සඳහා ප්‍රවනතාවයක් ඇති වී තිබෙන අතර එක් සමගම රෙදි සේදීමේ සේවාව ලබා දෙන ආයතන බිහි වීමට ද පටන් ගෙන තිබෙනවා. මුල් කාලීනව නිර්මාණය වූ මෙම රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර නිවෙස් වල භාවිතය සඳහා යොදා නොගැනුණු අතර 1935-1940 අතර කාල වකවාණුවේ දී නිවෙස් වල භාවිතය සඳහා සුදුසු රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර නිපදවීම සඳහා නැඹුරුවක් දැක්වීමට හැකි වී තිබෙනවා. එනිසා එකල නිපද

6

මෙලෙස නිවාස ආශ්‍රිතව භාවිතා කරනු ලබන රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර නිර්මාණය වීමත් සමග ඒවා තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් තවදුරටත් නවීන අයුරින් නිර්මාණය වීමට පටන් ගත් අතර 1937දී බ්‍රෙන්ඩ්කස් සමාගම නිවෙස්වල භාවිතයට ගත හැකි ස්වයංක්‍රීය රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර ඉදිරිපත් කර තිබෙනවා. එසේම මයික්‍රෝවීප මගින් ස්වයංක්‍රීය පාලනය කෙරෙන ලොව පළමු රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය 1978දී නිර්මාණය වූ අතර එහි රෙදි සේදීමට අවශ්‍ය කාලය සකස් කිරීමට ද හැකි වූනා.

මේ ආකාරයට වර්ධනය වෙමින් පැමිණි රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය වර්තමානය වන විට අඩු ජල ප්‍රමාණයකින් රෙදි සේදීමට හැකි යන්ත්‍ර මෙන්ම ස්මාර්ට් ක්‍රියාකාරී රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර දක්වා වර්ධනය වී තිබෙනවා. වර්තමානයේ ඇති කාර්යබහුල සමාජ රටාව තුළ මිනිසාගේ කාලය ඉතිරි කර ගැනීම සඳහා මහත් ප්‍රයෝජනවත් උපකරණයක් ලෙස මෙම රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය හඳුනා ගැනීමට පිළිවන් වෙනවා.