ආහාර සුවඳේ සැඟවුණ තොරතුරු

ආචාර්ය උපාලි ඇම්. සේනානායක

අප ආහාරයට ගන්නා ඕනෑම දෙයක පූර්ණ තෘප්තිය ලබාගැනීමට දිවේ සහ නාසයේ දායකත්වය ලබාගත යුතුය. දිව අග පැණි රසයටත්, මුල තිත්ත රසයටත් මැද ලුණු රසයටත් දෙපස ඇඹුල් රසයටත් වඩාත් සංවේදීය. දිවේ ඕනෑම කොටසකට විවිධ රසවර්ග දැනුනද, මෙම කොටස් එක් එක් රසයට විශේෂඥතාවක් දක්වයි. මුඛයේ ඇතුළත බිත්ති ද එක්තරා දුරකට මෙම රසවලට සංවේදී බවක් දක්වයි. ආහාරයක පූර්ණ තෘප්තිය ලබාගැනීමේ දී, ඉන් නිකුත්වන සුවඳ කාරක වාෂ්ප නාසය දිගේ ගමන් කර එහි ඇති ආඝ්‍රාන ස්නායු කෙළවර වැදී ඉන් ඇතිවන උත්තේජන එය කවර සුවඳක්දැයි තීරණය කරයි. මෙහිදී පැහැදිලිව තේරුම් ගත යුතු දෙයක් නම් රස සහ සුවඳ දෙකම ඒ ආකාරයෙන් තේරුම් ගන්නේ මොළයේ නියමිත මධ්‍යස්ථාන ලබාදෙන තීරණය අනුව බව ය.

නාසයේ සහභාගිත්වයක් නොවේ නම් ආහාරයක නිසි රසයක් නොදැනේ. අපට සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව වැළඳී ඇති විටක ආහාර නීරස බවක් දැනෙන්නේ මෙම හේතුව නිසාය. චොකලට් කැබැල්ලක් කන විට නාසය වසා කනවිට පූර්ණ තෘප්තියක් නොලැබේ. මෙය තමා විසින්ම අත්හදා බැලිය හැකි දෙයකි. ළමයින්ට සහ ගැහැනුන්ට සුවඳ දැනීමේ සංවේදිතාව වැඩිය. මහලු වියට යත්ම සුවඳ සංවේදිතාව අඩුවෙයි.

ගින්දර සොයාගැනීමට පෙර මිනිසා ආහාරයට ගත්තේ අමු ධාන්‍ය වර්ග, අල බතල වැනි අලවර්ග, සහ අමු මස් මාළුය. ඔවුන් ඉදුන පලතුරක මිහිරි සුවඳ ද භුක්ති වින්ද විය හැකිය. එහෙත් ගින්න සොයාගැනීමත් සමගම ආහාර තාක්ෂණයේ විශාල විප්ලවයක් සිදුවිය. ලැව් ගින්නකට දැවීගිය සතෙකුගේ මස් අනුභව කරන විට එද වනචාරී මිනිසා අමුතුම රසයක්, ආශ්වාදයක් ලැබුවා නිසැකය. මේ හෝඩුවාව ඔස්සේ සරල පරීක්ෂණ කළ මිනිසා තම ආහාර ගින්නේ පුළුස්සා කෑම වඩාත් තෘප්තිකර බව දුටුවේය. ඒවා පහසුවෙන් විකිය හැකි මෙන්ම රසවත් බවෙන් වැඩි බව ද මිනිසාට පෙනී යන්නට ඇත. මේ නිසාම ආහාර සකස් කිරීමේදී ගින්නට ලැබුණේ අද්විතීය තැනකි.

ඇත්ත වශයෙන්ම ආහාර තාක්ෂණයේ මුල් ආරම්භය ගින්දර මුල් කරගෙනම ඇතිවූන දෙයකි. ජලයෙන් තම්බාගත් අල කැබැල්ලක්, මාළු කැබැල්ලක්, මස් කැබැල්ලක් අනුභවයෙන් ලබන තෘප්තියට වඩා වැඩි තෘප්තියක් ඒවා පුළුස්සා හෝ තෙලෙන් බැදීමෙන් ලබාගත හැකි ය. එලෙසම ගින්නේ තාපය, උෂ්ණත්වය පලනය කිරීමෙන් වඩාත් හිතකර රසයක් පමණක් නොව පාටක් ද ලැබේ. බේකරි විද්‍යාවේ ආරම්භය මෙයයි. පිටි ටිකකින් රොටියක් පුළුස්සා ගත්වාට වඩා කේක්, බිස්කට් හෝ බිබික්කමක් සාදා ගැනීමෙන් වඩාත් රසවත්, සුවඳවත් ආහාරයක් ලබා ගත හැකි ය. ඕනෑම ආහාරයක් පාලනයකින් තොරව තාපය කැවීමෙන් ලැබෙන්නේ අඟුරු ටිකකි. මේ නිසා ගින්නේ අත්ත දෙක මනාව පෙනේ.

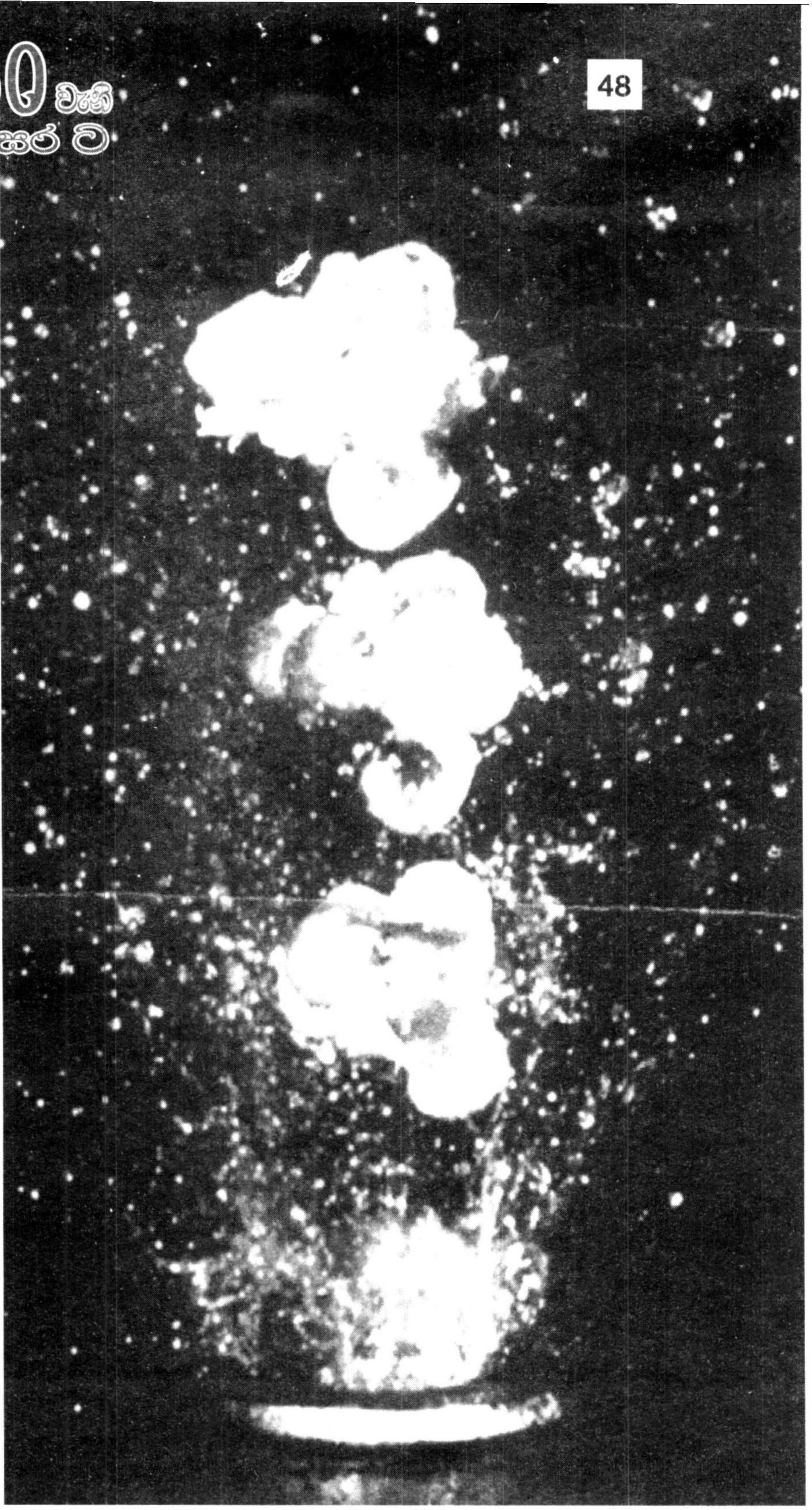
තාපය කැවීමේදී ආහාරයක් තුළ ප්‍රතික්‍රියා විශාල සංඛ්‍යාවක් සිදුවෙයි. පිෂ්ඨය අඩංගු ධාන්‍ය හෝ අල බතල වැන්නක් පිසීමේදී එහි ඇති පිෂ්ඨ සෛල ජලය උරා ඉදිමී පැලී යයි. පිෂ්ඨය මෘදු මොලොක් වෙයි. අමු හාල්, අල, බතල කෑමට එතරම් ප්‍රියගතියක් ඇති නොවේ. එහෙත් ඉදී මෘදු මොලොක් වන බතක්, කඩල, මුංඇට වැනි රතිල ධාන්‍ය. අල බතල කෑමට ප්‍රිය වෙයි. කටට කෙළ උනයි.

ඒමත පිෂ්ඨය දිරවන එන්සයිම ක්‍රියා කර රසධාතු උරා ගැනීමට අවස්ථාවක් සැලසෙයි. මස් මාළු ගැන අවධානය යොමුකිරීමේ දී මෙබඳු ම නිරීක්ෂණයක් කළ හැකිය. මස් මාළු මෘදු වී ඒවා ආහාරයට ගැනීම ප්‍රිය වෙයි. මස්, මාළු සෑදී ඇති ඒමයිඩ් (Amide) බණ්ඩ කැඩී සරල ඇමයිනෝ අම්ල සෑදේ. දිග දම්වැලක් කුඩා කැබලිවලට කැඩීම මේ ක්‍රියාවලියට මෙය උපමා කළ හැකිය. එබඳු කෙටි බණ්ඩ, ප්‍රෝටීන් දිරවන එන්සයිම මගින් දිරවා රසධාතුව උරා ගැනීමට පහසු වෙයි.

ඕනෑම ආහාරයක් විශේෂයෙන්ම මස් මාළු වැනි ආහාර කැමබීමට වඩා බැදීමේදී අති විශාල සුවඳකාරක රසායන සංඛ්‍යාවක් ජනිත වෙයි. එමනිසාම තම්බා හොඳි ලෙස සකස් කරන ලද මස් මාළුවලට වඩා බැද හෝ රෝස්ට් කරන ලද මස් මාළු කෑමේදී යම් තදබල තෘප්තියක් ලැබේ. මෙයට ප්‍රබල හේතුවක් වන්නේ දිවට දැනෙන රසයට අමතරව නාසයට දැනෙන සුවඳ රසායන ආහාර රුචිය ඇති කරන උත්තේජනයක් ඇති කිරීමයි. මිනිස් නැහැයට මෙම සුවඳ කොතරම් හුරුපුරුදු ද යත්, සුවඳ ආඝ්‍රානය කිරීමෙන් ම එහි මූලාශ්‍රය නම් කළ හැකි ය.

ආහාර විද්‍යාවේ සොයාගැනීම් අනුව ආහාරයක බොහෝ සුවඳ රසායන අණු ජනිත වන්නේ සෙල්සියස් අංශක 120 සිට 200 අතර උෂ්ණත්ව පරාසයක් තුළය. උණුවන සාමාන්‍ය පොල් තෙල් තාච්චියක උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 150 - 160 තරම් වෙයි. මෙබඳු තෙල් තාච්චියකින් බදින කැවුම් ගෙඩියක් ජනිත කරන සුවඳ රසායන සිංහල ගැමියාගේ නැහැයට හොඳට හුරු පුරුදුය. තාපය නිසා ජනිත වන්නේ සුවඳ රසායනම පමණක් නොවේ. හිත් ඇද ගන්නා ජඹුරු පැහැයක් ඉන් ජනිත වෙයි. තාච්චියේ ඉදෙන ආප්පයේ වාටිය, බේකරි උදුනක පිසෙන පාන් ගෙඩියක, කේක් ගෙඩියක සිත් ඇදගන්නා දුඹුරුපාට අප දන්නා කදිම උදාහරණ වෙයි.

ආහාරයක් ඉහළ උෂ්ණත්වයක පිලිස්සීමේදී(Roasting) දුඹුරු පැහැගැන්වීමේ පිටුපස ඇති රසායන ප්‍රතික්‍රියාව සොයා ගැනීමද, රසායන විද්‍යාවට නොබෙල් ත්‍යාගයක් දිනාගත් සොයා ගැනීමකි. වර්ෂ 1912 දී ඇමෙරිකානු ජාතික එල්.සී. මේලාඩ් නම් ආහාර විද්‍යාඥයා මේ ත්‍යාගය දිනා ගන්නා ලදී.



මෙහිදී සිදුවන්නේ ඇමයිනෝ අම්ල සහ ග්ලූකෝස් අණු එකට බැඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවකි. රසායන විද්‍යාවේ මෙම ප්‍රතික්‍රියාව හඳුන්වනු ලබන්නේ මේලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව(Maillars reaction) ලෙසය. ඇමයිනෝ අම්ල, සරල සිට සංකීර්ණ දක්වා ව්‍යූහය ඇති අණු වෙයි. මෙම එක එක අම්ලය ග්ලූකෝස් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන විවිධ සුවඳ කාරක රසායන ද්‍රව්‍ය ජනිත කරවයි. එලෙසම එකම ඇමයිනෝ අම්ලය විවිධ උෂ්ණත්ව මට්ටම් තුළදී විවිධ සුවඳකාරක රසායන ද්‍රව්‍ය ජනිත කරවයි.

දුඹුරුපාට කේක් ගෙඩියක් වාටිය කරවූ පාන් ගෙඩියක්, දුඹුරු කැවුම් ගෙඩියක් සැලකුවොත්, එමපාට නොතිබුනොත් කේක්, පාන් හෝ කැවුම් ගෙඩියක් ලෙස ගණන් නොගැනේ. අද වෙළෙඳ පොළේ විවිධ සුවඳ, රස කාරක කවන ලද ආහාර වර්ග දැකීමට පුළුවන. ඉස්සෝ, දැල්ලෝ, කුකුළු මස්, ඌරු මස්, එළු මස් ආදී රසකාරක කවන ලද සෝයා නිෂ්පාදන, සුප් වර්ග, නූඩ්ල්ස් වර්ග තිබේ. මෙම සියලු රස සහ සුවඳ කාරක කෘත්‍රිමව රසායනාගාරයක් තුළ නිපදවන ඒවාය. අදාළ ඇමයිනෝ අම්ලය සහ ග්ලූකෝස් නියත උෂ්ණත්වයකට රත්කිරීමේදී මේ රසායන සංයෝග ජනිත වෙයි. සෝයා නිෂ්පාදනවලට ආවේණික, අහිතකර ගඳක් ඇත. මෙය යටපත් කළ හැක්කේ නියමිත රස කාරක කැවීමෙන් පමණි. එසේ නොවත්තට සෝයා බෝංචි නිෂ්පාදනවලට වෙළෙඳ පොළක් නොතිබෙන්නට ඉඩ තිබිණ.

තාපය මඟින් සුවඳ කාරක, රසකාරක ගැන සඳහන් කිරීමේදී රතු ලූනු, ලොකු ලූනු සහ සුදු ලූනු ගැන ද සඳහන් කළ යුතුය. මෙම සියලු වර්ග බැදීමේදී සිත් ඇදගන්නා සුවඳක් ජනිත වෙයි. ඇත්ත වශයෙන්ම මෙම ලූනු වර්ග නොතිබෙන්නට බොහෝ මස් මාළු මෙන්ම එළවළු වර්ග ද පිසීමේ දී සිත් ඇද ගන්නා, කටට කෙළ උනන ආහාර නොවන්නට ඉඩ තිබිණ. ලූනු වර්ග සහ ලීක්ස් වැනි ශාක අන්තර්ගත කුලයේ, ගෙන්දගම් අඩංගු සංයෝග ඇත. ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී මෙම ගෙන්දගම් සංයෝග ප්‍රතික්‍රියා කර වාෂ්පශීලී රසායන සංයෝග නිපදවයි. විශේෂයෙන්ම ලූණු වර්ග තෙලින් බදින විට, තාලිච්චි කරන විට සල්ෆයිඩ් (Sulphide) සංයෝග ජනිත වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් ව්‍යංජනයක්, මස්, මාළු දීසියක් තාලිච්චි කරන විට ප්‍රියමනාප සුවඳක්, රසයක් ඇති වෙයි. මෙම තාක්ෂණ ක්‍රමය පෘතුගීසි, ඕලන්ද ජාතිකයින්ගෙන් ලද්දක් බව පැවසේ. 'තාලිච්චි' යන වචනයට මුනිදස කුමාරතුංග මහතා 'දුම් කැවීම' යන වචනය දුන් බව පතපොතේ සඳහන් වේ.

තාපය කැවීමක් නොකර කිසි ලෙසකින්වත් සුවඳ රසායන ජනිත කළ නොහැකි ආහාර අමුද්‍රව්‍ය ගණනාවක් ද වෙයි. කෝපි, කොකෝවා, රටකජු සහ කොස් ඇට මේ අතර වෙයි. කෝපි බදින විට ජනිත වන සුවඳ, කොකෝවා ඇට, රටකජු, කොස් ඇට ආදිය බදින විට ජනිත වන ප්‍රණීත රස සුවඳ අන් කවර ලෙසකින්වත් ජනිත කළ නොහැකි ය. මෙහිදී සිදුවන්නේ ද තාපය කැවීම නිසා එම ඇට තුළ ඇති ඇමයිනෝ අම්ල සහ ග්ලූකෝස් එකට රසායනිකව බැඳීම නිසා සුවඳ රසායනත්, දුඹුරු පාටත් ජනිත වීමයි. මෙහිදී එක් කරුණක් අනුගමනය කළ යුතුය. ඒ ඒ ඇට වර්ගයෙන් උපරිම සුවඳ ලැබෙන එක්තරා උෂ්ණත්වයක් ඇත. උදහරණයක් ලෙස කෝපි බැදීමේදී සෙල්සියස් අංශක 200 C සහ කොකෝවා බැදීමේදී එම උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 140 C කි. එම උෂ්ණත්වය ඉක්මවා යන විට සුවඳ රසායන වාෂ්ප වී ඉවත් වී යයි. අන්තිමේ දී ඉතිරි වන්නේ නිරස අඟුරු ගොඩක් පමණි.

අප කැමට ගන්නා පොරි (Pop Corn) ඇතිවන්නේ ඉරිඟු ඇට කබලෙන් බදින විටය. මෙහිදී සිදුවන්නේ ඉරිඟු ඇටය තුළ ඇති සියයට 10 ක් තරම් ජලය සෙල්සියස් අංශක 120 C පමණ අධි පීඩන හුමාලය බවට පත්වීමයි. එයින් ජනිත වන ඇතුළත පීඩනය තවදුරටත් දරා සිටිය නොහැකිව පිට ඝන පොත්ත පුපුරා පිට වෙයි. මෙම ක්‍රියාවලියේ දී ඉරිඟු ඇටය තුළ ඇති පිෂ්ඨය ඉදී ක්ෂණිකව එළියට ඇවිත් ඝනීභවනය වේ. ආහාර රසායන පිළිබඳ තවත් ලිපියක් ඉදිරි කලාපයකින් පළ කරන්නෙමු. ❑