

තණහාල්

ට්‍රී නයේ සමහවය වී අතැයි සැලකෙන තණහාල් ලෝකයේ පැරණිතම වගා කරන ලද බෝග වලින් එකකි. ලෝකයේ සුළු ධාන්‍ය බෝග මුළු නිෂ්පාදනයෙන් දෙවැනි තැන ගන්නා තණහාල්, දළ වශයෙන් ආහාර ධාන් මිලියන 6 ක් ජනතාවට සපයමින් ලෝක කෘෂිකර්මයේ වැදගත් තැනක් පවත්වා ගෙන යයි. ප්‍රධාන වශයෙන් ආසියාවේ නිවර්තන උප නිවර්තන හා සෞම්‍ය, දකුණු යුරෝපීය රටවල දුර්වල හා ආන්තික පස්වල වගා කෙරේ. මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 2000 ක් දක්වා උස් ප්‍රදේශ වල වගා කළ හැකිය. වගුරු පස් වලට වගාව ඔරොත්තු නොදෙන අතර නියඟ තත්ත්වයට තරමක් ඔරොත්තු දෙයි. වැසිකල් යන්නට මත්තෙන් පරිණාත වීම නිසා සමහර නියඟ තත්ත්ව වලින් සිදුවන අහිතකර බලපෑම මඟහරවා ගත හැකිය. මෙම බෝගයේ සීග්‍ර වර්ධනය නිසා එය කෙටි කාලීන මැද කන්න බොගයක් ලෙස වගා කළ හැකිය. එය පුළුල් පරාසයක උච්චත්වය, පස හා උෂ්ණත්වයට



අනුවර්තන වේ. මෙම ධාන්‍ය මිනිස් පරිභෝජනයට මෙන්ම කුකුළන්, තාරාවන් වැනි සතුන්ට සහ කුඹු කර ඇති කරන කුරුල්ලන් සඳහා කෑම සැපයීම සඳහා යොදා ගනී. පිදුරු සත්ව ආහාරයක් ලෙස යොදා ගත හැකිය.

තණහාල් බෝගය

මෙය ස්වපරාගනය වන වාර්ශික ශාකයකි. උස මීටර් 1 - 1.5 ක් පමණ වන අතර පත්‍ර සිහින්ය. සෘජුය. පත්‍රීය කඳක් ඇත. කරලේ බීජ ඝනව ඇසිරීමෙන් බුව සහිත සංයුක්ත ඒකාක්ෂයක් අඩියක් පමණ දක්වා දිගය. බීජ සිහින්ය. විශ්කම්භය මිලි මීටර් 2 ක් පමණ වේ. සුදුවන් කහ පැහැති බීජ තුනී කඩදාසියක් වැනි පොත්තක් සහිත කොලපුවකින් වැසී ඇත. බීජ 1000 ක බර දළ වශයෙන් ග්‍රෑම් 2 ක් පමණ වේ.

තණහාල් බීජ සැකසීම

හොඳින් වියලන ලද බීජ වංගෙඩියක දැමා මෝල්ලහක ආධාරයෙන් කෙටීමෙන් පොතු ඉවත් කර ගත හැකිය. නමුත් මෙහි පොතු හතක් ඇති බව කියවේ. එබැවින් කීප වාරයක් වංගෙඩියේ දැමා කොටමින් කුල්ලෙන් පොලමින් පොතු ඉවත් කරගත යුතුය. ග්‍රයින්ඩරයක් ආධාරයෙන් කොටා ගන්නවා නම් තත්පර 20 ක් ග්‍රයින්ඩරය ක්‍රියාකර කුල්ලෙන් පොලා නැවත ග්‍රයින්ඩරයට දැමා තත්පර 20 ක් ග්‍රයින්ඩරය ක්‍රියාකර කුල්ලෙන් පොලා නැවත තත්පර 5 ක් ග්‍රයින්ඩරයේ දැමා කොටා පොලා ගැනීමෙන් පොතු පහසුවෙන් ඉවත් කර ගත හැකිය.



ආහාරයට ගත හැකි තණහාල් ධාන්‍ය ග්‍රෑම් 100 ක පෝෂණීය අගය (තෙතමනය 12% දී)

ප්‍රෝටීන්	ග්‍රෑම් 11.2
මේද	ග්‍රෑම් 4.0
ඛනිජ	ග්‍රෑම් 3.3
රළු තන්තු	ග්‍රෑම් 6.7
කාබෝහයිඩ්‍රේට්	ග්‍රෑම් 63.2
ශක්තිය	කි. කැලරි 351
කැල්සියම්	මිලි ග්‍රෑම් 31
යකඩ	මිලි ග්‍රෑම් 2.8
තයමින්	මිලි ග්‍රෑම් 0.59
රයිබොෆ්ලේවින්	මිලි ග්‍රෑම් 0.11
නියැසින්	මිලි ග්‍රෑම් 3.2

Sources : Hulse and others (1980) ; United States National Research Council/National Academy of Sciences (1982); USDA/HNIS (1995); FAO (2012)

තණහාල් ධාන්‍ය වල ඛනිජ සංයුතිය (වියලි බර අනුව) මිලි ග්‍රෑම් වලින්

පොස්පරස්	422
මැග්නීසියම්	81
කැල්සියම්	38
යකඩ	5.3
සින්ක්	2.9
කොපර්	1.60
මැග්නීසියම්	0.85
මොලිබ්ඩිනම්	-
ක්‍රෝමියම්	0.070

තණහාල් ප්‍රෝටීන් වල අත්‍යවශ්‍ය ඇම්නෝ අම්ල සංයුතිය (මිලි ග්‍රෑම්/ ග්‍රෑම්) සහ රසායනික සකෝරය

මිනිසා ඇතුළු සෑම සත්වයෙක්ම පැවැත්ම සඳහා සෑහෙන ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණයක් ලබාගත යුතුය. ප්‍රෝටීන්, ශරීරයේ සෑම සෛලයකම මූලික ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍ය වන බව කවුරුත් දන්නා කරුණකි. ශරීරය වර්ධනය වන අවස්ථාවේ අළුත් පටක නිපදවීමට, ශාරීරික පටක නඩත්තු කිරීම, ශාරීරික ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම නිපදවීම, සමහර ශාරීරික හෝර්මෝන නිපදවීම සඳහා ප්‍රෝටීන් බහුලව අවශ්‍ය වේ.

ප්‍රෝටීන් ද ස්වභාවික සංකීර්ණ කාබනික සංයෝගයකි. ප්‍රෝටීන් සෑදී ඇත්තේ දම්වැලක් වැනි රසායනික ව්‍යුහයකින් එකට බැඳී සිටින ඇමයිනෝ අම්ල නමින් හැඳින්වෙන නයිට්‍රජන් සංයෝග වලිනි. විවිධ ඇමයිනෝ අම්ලවල සංයුතිය එකිනෙකට වෙනස් වුවත්

සෑම ඇමයිනෝ අම්ලයකම යටත් පිරිසෙන් එක් ඇමිනෝ (NH₂) කාණ්ඩයක් හා එක් කාබොක්සිල් කාණ්ඩයක් (COOH) අඩංගු වේ. සමහර ඇමිනෝ අම්ල ශරීරය තුළ නිපදවා ගත නොහැකිවේ. මේවා ජීවිත පවත්වා ගැනීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන බැවින් අත්‍යවශ්‍ය ඇමිනෝ අම්ල ලෙස හැඳින්වේ. අත්‍යවශ්‍ය ඇමිනෝ අම්ල ශාක හා සත්ව ආහාර මගින් ලබා ගැනීමට සිදුවේ. තවත් සමහර ඇමිනෝ අම්ල, ආහාර ලෙස ශරීර ගත වන වෙනත් ඇමිනෝ අම්ල වෙනස් කිරීමෙන් ශරීරය තුළ නිෂ්පාදනය කර ගත හැකි වන බැවින් ඒවා අත්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ල ලෙස හැඳින්වේ.

ශරීරයේ සක්‍රීය පටක වල මූලික සංයුතීන් ප්‍රෝටීන වන නිසා මෙම අනිවාර්ය ද්‍රව්‍ය ශරීරය විසින් ප්‍රෝටීන් ආහාර වලින් ලබා ගන්නා නිසාත් දෛනික ආහාරයේ ගුණාත්මය මෙන්ම ප්‍රමාණයද අනිශ්චිතව වැදගත්ය.

අයිසොලියුසින් (Isoleucine)	475
ලියුසින් (Leucine)	1044
ලයිසින් (Lysine)	138
මෙතයොනින් (Methionine)	175
සිස්ටීන් (Cystine)	-
ෆීනයිල් ඇලනින් (Phenylalanin)	419
තයිරෝසින් (Tyrosine)	-
ත්‍රිමිනින් (Threonine)	194
ට්‍රිප්ටොපන් (Tryptophan)	61
වේලින් (Valine)	431
රසායනික ස්කෝරය (Chemical score)	41

Sources : FAO. 1970a; Indira and Malik. 1971

ප්‍රෝටීන් ගුණාත්මය මූලික වශයෙන් එහි අත්‍යවශ්‍ය ඇමිනෝ අම්ල සංයුතියේ ශ්‍රිතයකි. ප්‍රෝටීන් ගුණාත්මය තක්සේරු කිරීම සඳහා 1946 දී බ්ලොක් සහ මිෂෙල් (Block and Mitchell) විසින් ඇමිනෝ අම්ල සංකල්පය නොහොත් රසායනික ස්කෝරය (Chemical score) හඳුන්වා දුනි. අත්‍යවශ්‍ය ඇමිනෝ අම්ල ප්‍රමාණයේ විශාලතම උපාංගය. සම්මත හෝ නිර්දේශිත ප්‍රෝටීන් වල තිබෙන ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ප්‍රකාශිත කරයි. බිත්තර සහ මවුකිරි වල ඇති ප්‍රෝටීන් වල ඉතා අධික ප්‍රෝටීන් අගයක් තිබෙන බැවින් ඒවා නිර්දේශිත සම්මත ලෙස සලකයි.

සෞඛ්‍යමය ප්‍රතිලාභ

- ☛ ප්‍රෝටීන් වල ලයිසින් (Lysine) ඇමිනෝ අම්ලය උපාංගය. ට්‍රිප්ටොපන් හා සල්ෆර් ඇමිනෝ අම්ලද තරමක් උපාංග වන අතර ලියුසින් (Leucine) හා මෙතයොනින් (methionine) ඇමිනෝ අම්ල සාපේක්ෂව වැඩිය.
- ☛ තණහාල් වල පිෂ්ඨය 100% ක්ම ඇමයිලෝපෙක්ටීන් ය.
- ☛ ප්‍රතිඔක්සිකාරක බහුලයි. සමහර ප්‍රභේද වල ග්‍රෑම් 100 ක පොලිෆීනෝල් (Polyphenolics) මිලි ග්‍රෑම් 47 ක් සහ ටොකොෆෙරෝල් (tocopherol) මිලි ග්‍රෑම් 3.34 තෙත් බර අනුව ඇති බව සොයා ගෙන ඇත.
- ☛ රුධිර සීනි ප්‍රමාණය හා කොලෙස්ටරෝල් පාලනය කරයි. (දියවැසියාව සහිත මියන්ට තණහාල් ආහාරයට දුන් විට රුධිර

ග්ලූකෝස් මට්ටම 70% ක් පහත වැටුණි. සාමාන්‍ය මිශ්‍රණයට එවැනි බලපෑමක් නැත. එමෙන්ම දියවැඩියාව සහිත මිශ්‍රණයේ උසි ග්ලූසරොසිඩ් හා Total/LDL/VLDL කොලෙස්ටරෝල් මට්ටම සැලකිය යුතු ලෙස අඩුවීමක් පෙන්වූ අතර HDL කොලෙස්ටරෝල් වැඩිවීමක් පෙන්වීය. දියවැඩියාව හා හෘදයාබාධ ඇතිවීමේ අවධානම අඩු කරයි.

- ආමාශයික ගැටළු වලින් පෙළෙන අය සඳහා සුදුසු ආහාරයකි.
- උසි ග්ලූසරොසිඩ් අඩු කිරීම මගින් හෘදවාහනී රෝග ඇතිවීමේ අවදානම (Cardiovascular disease) අඩු කරයි.

ප්‍රති පෝෂණීය කාඩක

- ඔක්සලේට් අඩංගුය.
- අධික නයිට්‍රේට් මට්ටම එක් රැස්වී ක්‍රමයෙන් වැඩි විය හැකි බැවින් වියළි තෘණ, ආහාරයට ගන්නා ගවයින්ට විෂ විය හැකිය.

තණහල් වල අසම්පූර්ණ ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණයක් අඩංගු වුවද වෙනත් ආහාර සමග මිශ්‍ර කර ආහාරයට සකසා ගැනීමෙන් ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණය සම්පූර්ණ කර ගත හැකිය. එමෙන්ම මිනිසාට ඇතිවන බෝනොවන රෝග තත්ත්ව කිහිපයකටම හිතකර තණහල් අඩු යෙදවුම් ප්‍රමාණයක් යොදාගෙන වගා කල හැකිවීමද විශේෂයකි. එමෙන්ම නියඟ තත්ත්ව වලින් සිදුවන අහිතකර බලපෑම් මගහරවා වගාකල හැකි නිසා සුළු වශයෙන් හෝ වගාකර ආහාරයට එකතු කර ගැනීම ආහාර සුරක්ෂිතතාවයටද මනා පිටුවහලකි.



අන්තර්ජාලය හා ජර්නලිංග නොරතුරු ඇසුරින් එක් කලේ, එච්.එච්. ගම්මන්විල (විෂයානුගත විශේෂඥ), ජෛවා සංරක්ෂණ අභ්‍යාස ආයතනය, ගත්තෝරුව.

ගොවිකම දිනන මාග

ගොවිකම රකින මුල් අදියුරු අසුන	අරා
ගොවිතැණ වඩන ණාන අවි රැස සුරත	දරා
මෙහෙයවමින් බලමුළු සියළු වෙර	දරා
"සාගිනි" සටන ගෙන යයි ජය කණුව	කරා
හෙට දින දැයේ හිස්වූ කුස්	පුරවන්න
ජාතික ධනය මව්බිම තුළ	රැකගන්න
සැලසුම් හදා එය පෙරටම	ගෙනඑන්න
මෙහෙවර ඔබේ බැහැර ලඝුකොට	සලකන්න
නිල්වන් තුරු වදලු කඳු වැටි	මනහාර
කෙත්වතු වලින් කරවයි බිම	හැඩකාර
අවු, වැසි, සීත, උණුසුම, පොලවට	බාර
"සුදු පෙරළියෙන්" කරවයි රට	සරුසාර
ගැලපෙන බෝග පමණක් තෝරා	ගන්න
වාරය අවාරය ගැනි සිහියෙන්	ඉන්න
වෙළඳපලේ තත්වය හිනි	විමසන්න
සුදු පෙරලිය මගින් ගොවිකම	ජයගන්න

පබැඳුම - ඩී. ඩී. බස්නායක කෘෂිකර්ම උපදේශක කෘෂිකර්ම ප්‍රකාශන ඒකකය