**ජාන විද්‍යාව**

# ජීවිතය හොරු බිඳියි

## ජෛව මංකොල්ලයට හැඳින්වීමක්

ස්වභාවධර්මයේ රිද්මය දෝලනය වෙමින් තිබෙන්නේ අන්ත දෙකක් අතරතුර ය. ජීවී ද්‍රව්‍ය වලින් සැදි භෞතික පරිසරය එක් අන්තයකි. අජීවී ද්‍රව්‍යවලින් සැදි භෞතික පරිසරය අනෙක් අන්තය යි. මේ අන්ත දෙක අතර පවතින ස්වභාවධර්මයේ රිද්මය විසින් අපේ ලෝකය ජීවයෙන් පිරි තැනක් බවට පත් කොට තිබෙනවා පමණක් නොවේ, මේ ලෝකයේ ඇති ජීවය සංවිධානාත්මක පද්ධතියක් බවට ද එමගින් පත් කොට තිබේ.

මේ පද්ධතීන් අතරින් ජීවීන් අතර තිබෙන අන්තර් සම්බන්ධතාව ඉතා ඉහළ සංවර්ධනීය අවධියක්. මිහිමත වෙසෙන ජීවීන් අතරින් ශිෂ්ට සම්පන්න දිවිපෙවෙතක් නිර්මාණය කොට ගෙන සිටින මිනිස් සත්ත්වයාගේ පැවතුම් මේ අතරින් ඉහළම ජෛව අන්තර් සම්බන්ධතාවක් ගෙනහැර දක්වයි. මිනිසාට සිතීමට පුළුවන් වූ තැන ස්වභාවධර්මයේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසාම චින්තන ශක්තියෙන් හෙබි සත්ත්වයෙක් බිහි වූ තැන දැන් පෙනෙන්නේ ස්වභාවධර්මයේ සුපුරුදු රිද්මය වෙනස් කිරීමට ඒ සත්ත්වයා වෙහෙස දරමින් සිටින බව ය.

කැළයෙන් එළියට පැමිණ වටාපිටාව තමන්ට රිසි පරිදි සකසා ගැනීමට අදින් අවුරුදු දහස් ගණනකට කලින් කල්පනා කරන්නට පටන් ගත් මිනිසා ඒ කල්පනාව තවමත් අතහැර දමා නැත. එහෙත් දැන් මිනිසා පැමිණ සිටින්නේ මේ කල්පනා කිරීමේ ක්‍රමවේදය ගැන නැවත සිතා බැලිය යුතු අවධියකට ය.

මේ කල්පනා කිරීමේ ක්‍රමවේදයට ඉතිහාසයක් තිබේ.

තමන් වන සතුන්ගෙන් වෙන්ව ජීවත්විය යුතු යැයි කල්පනා කළ කාලයේ මිනිසුන් ස්වභාවධර්මය වෙනස් කිරීමට මහන්සි වූයේ ස්වභාව ධර්මයෙන් තිපත් දේ වලින් ම තමන් ගේ අවශ්‍යතා සපුරා ගනිමින්. එහෙත් මේ කටයුතු වෙනස් වන්නට පටන් ගත්තේ ස්වභාවධර්මය තුළ තිබෙන යම් යම් දේ (සම්පත්) වලින් ස්වභාවධර්මය තුළ මෙතෙක් නොතිබූ දේ තනන්නට මිනිසුන් වෙහෙසුණු ද පටන් ය. එද පටන් ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයට බාධා කරන ද්‍රව්‍ය මිහිමත එක් රැස්වන්නට විය.

ශිෂ්ටාචාර බිහි වීමේ දී සිදුවූයේ මෙවැනි දේ ය. කුරුලු පිහාටුවකින් , මියගිය සතකු ගේ දතකින් ආභරණයක් තනා ගැනීම පසෙක දමා රනින් රිදියෙන් ආභරණ පැළඳීමට මිනිසා පටන්ගත් ද ස්වභාවධර්මය තිගැස්සුණේ ය. ස්වාභාවික සිමෙන්ති භාවිතය අතහැර දමා මහා පරිමාණ තාක්ෂණයෙන් සිමෙන්ති තැනූ විට ස්වභාවධර්මය තිගැස්සුණේ ය.

මේ තාක්ෂණය ලෝකයට පිලි පැනීම නැත්නම් ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයට බාධා කිරීම ඇරඹීමේ කටයුත්ත අප ඉතිහාසය ඉගෙනීමේ දී ඉගෙන ගත්තේ කාර්මික විප්ලවය කියා ය.

මේ නම් හැබෑ ම විප්ලවයකි. ගල් අඟුරු හා ඛනිජ තෙල් හාරා ගෙන ඒවා දහනය කිරීමෙන් යන්ත්‍ර සූත්‍ර දිවවීම හැබෑම විප්ලවයකි. ස්වභාවධර්මයේ මෙතෙක් කාලයක් නොතිබූ අනේකවිධ ද්‍රව්‍යයන් ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයෙන් කුළු ගැන්වුණු මිහිතලය මත ඉතිරි කොට දැමීමට ඉඩ සැලසීම, කුණු කඳු ගැසීමට ඉඩ සැලසීම, හැබෑම විප්ලවයක් නොවේ ද?

මේ විප්ලවය ස්වභාවධර්මය තිගැස්සුවා පමණක් නොව ස්වභාවධර්මය කම්පා කරවී ය.

*ජීවීන් ගේ ස්වභාවික ගති ලක්ෂණ වෙනස් කරමින්, මිනිසාට අවශ්‍ය යැයි කියන ලක්ෂණ එකතු කරමින් අලුත් පන්නයේ ජීවීන් ස්වභාවධර්මයට එක් කිරීම ජෛව තාක්ෂණයේ සමහර කටයුතු නිසා සිදු වෙමින් තිබේ.*

**ජාන තාක්ෂණයෙන් ශාක ලෝකයට කළ බලපෑම් ඉක්මවා යන තත්ත්වයක් දැන් ඇති වී තිබේ**

ස්වභාවයෙන් ඇති නොවූ කුණුකසළින් ලෝකය පිරී ගියේ ය. මේ ඛේදවාචකය අප විද්‍යාව ඉගෙනීමේ දී ඉගෙන ගත්තේ පරිසර දූෂණය කියා ය.

කාර්මික විප්ලවයෙන් සිදුවූ පරිසර දූෂණය නිසා සිදු වූයේ ස්වභාවධර්මයේ රිද්මය දෝලනය වෙමින් තිබූ අන්ත දෙකෙන් එකක් වන අජීවී ද්‍රව්‍ය වලින් සැදි භෞතික පරිසරය වෙනස්වීම යන අන්තයට යන එන මං නැතිවීම ය. මිහිතලය උණුසුම්වීම නැත්නම් හරිතාගාර ආවරණය විදිහට හඳුන්වන පරිසර ප්‍රශ්නය ලෝකයේ ලොකුම ප්‍රශ්නය ඇති කළේත්, වනාන්තර විනාශ වීමට බලපෑවේත් අවසාන වශයෙන් මිහිතලයේ එදා මෙදා තුර පැවති දේශගුණික රටාව වෙනස්වීමට හේතු වූයේත්, මිනිසා පොළොව මතදී කළ කාර්මික විප්ලවය යි.

කාර්මික විප්ලවයේ කුණු කන්දල් වලින් පිරුණු ලෝකය ජීවීන්ට අහිතවත් තැනක් බවට පත්වෙමින් තිබුණේ සෙමින් යැයි කීමට පුළුවන. ඒ නිසා ස්වභාවධර්මයේ රිද්මය දෝලනය වන අනෙක් අන්තය වන ජීවී ද්‍රව්‍ය වලින් සැදි භෞතික පරිසරය ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයට උර දෙමින් තිබුණේ ය.

දැන් ඒ උරගල ද විනාශ වෙමින් තිබේ. ඒ ජීවී ද්‍රව්‍ය වලින් සැදි භෞතික පරිසරයත් තමනට අවශ්‍ය පිළිවෙළට වෙනස් කිරීමට මිනිසා දැන් කටයුතු යොද තිබෙන නිසා ය. තවමත් පෙළ පත්තිවලදී ඉගෙන ගැනීමට තරම් භාවිතයට පැමිණ නැති මේ අලුත් වගේ ම අන්තිම ඛේදවාචකය හඳුන්වන්නේ ජෛව තාක්ෂණය කියා ය.

ජෛව තාක්ෂණය විසින් ස්වභාවධර්මය වික්ෂෝප කොට තිබේ. එය ස්වභාවධර්මය වැළපෙන දින දක්වා ගමන් කරන භාවිතයක් බව ද පෙනෙන්නට තිබේ. ජීවීන් ගේ ස්වභාවික ගති ලක්ෂණ වෙනස් කරමින්, මිනිසාට අවශ්‍ය යැයි කියන ලක්ෂණ එකතු කරමින් අලුත් පත්තයේ ජීවීන් ස්වභාවධර්මයට එක් කිරීම ජෛව තාක්ෂණයේ සමහර කටයුතු නිසා සිදු වෙමින් තිබෙන්නේ ය.

දැන් විද්වතුන් පෙන්වා දී තිබෙන්නේ ඒ කටයුතුවල හානිකර

***ජෛව සම්පත් තමන් සතු කොට ගැනීමට පෙළෙඹෙන මිනිස් කණ්ඩායමේ අරමුණ ලොව පුරා මහා වෙළෙඳමක් ගොඩනැංවීම ය. ඖෂධ, බීජ වර්ග, වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර ක්‍රම, කෘෂිකාර්මික උපක්‍රම යනාදිය ආශ්‍රිතව මේ වෙළෙඳපොළ බිහිකොට ගැනීමට දැන් මාන බලමින් සිටින්නේ බහුජාතික කෘෂිකාර්මික හා ඖෂධ සමාගම් ය. නැතහොත් මේ සමාගම් තුළ මුල් තිබෙන අලුත් ජෛව තාක්ෂණ සමාගම් ය.***

තත්ත්වයේ විවිධ පැති කීපයකි. එහෙත් මේ භාවිතයන් අනාගත ඛේදවාචකයක් වන අයුරුත් කිසිවෙකුටත් කීමට නුපුළුවන. එකවරම කීමට හැක්කේ එක් දෙයකි. ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයට මේ මඟින් බාධා වන බවත් එනිසා ස්වභාවධර්මය අර්බුදයකට යන බවත් ය.

කාර්මික විප්ලවයට සමීපවම සම්බන්ධ පදය ගල් අඟුරු නම් ජෛව තාක්ෂණයට සමීපවම සම්බන්ධ පදය වන්නේ ජාන යි. ගල් අඟුරු හා වෙනත් ඛනිජ ද්‍රව්‍ය හැසිරවීමෙන් කාර්මික විප්ලවයේ අංගලක්ෂණ පණ පෙවුනා සේම ජාන හැසිරවීමෙන් ජෛව තාක්ෂණයේ අංග ලක්ෂණ පණ පෙවී තිබේ.

ජාන හැසිරවීමේ හැකියාව මිනිසුන් ලබා ගත් තැන දැන් ලෝකයා හමුවේ ආරවුල් ද ඇතිවී තිබේ. ඒ ජෛව සම්පත් තමන් සතුකොට ගැනීමට කණ්ඩායමක් වෙහෙසෙන විට තවත් කණ්ඩායමක් ඊට එරෙහි වීම නිසා ය.

ජෛව සම්පත් තමන් සතු කොට ගැනීමට පෙළෙඹෙන මිනිස් කණ්ඩායමේ අරමුණ ලොව පුරා මහා වෙළෙඳමක් ගොඩනැංවීම ය. ඖෂධ, බීජ වර්ග, වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර ක්‍රම, කෘෂිකාර්මික උපක්‍රම යනාදිය ආශ්‍රිතව මේ වෙළෙඳපොළ බිහිකොට ගැනීමට දැන් මාන බලමින් සිටින්නේ බහුජාතික කෘෂිකාර්මික හා ඖෂධ සමාගම් ය. නැතහොත් මේ සමාගම් තුළ මුල් තිබෙන අලුත් ජෛව තාක්ෂණ සමාගම් ය.

මේ මිනිස් කණ්ඩායමට විරුද්ධ වන අය වර්ග කීපයක් ම සිටියි. ජෛව තාක්ෂණ භාවිතයන් නිසා, ස්වභාවධර්මයේ රිද්මයට බාධා පැමිණෙන බව පෙන්වා දෙන පරිසරවේදීන් එක් වර්ගයකි. ජෛව සම්පත්වල අයිතිය සමාගම් සතුවීම නිසා ගොඩනැංවෙන වෙළෙඳමෙන් පාඩු ලබන පිරිස තවත් වර්ගයකි. පොදුවේ ගත් විට මේ දෙපිරිසම කථා කරන්නේ 'ජෛව සම්පත් හැසිරවීමේ බලය යම්කිසි කණ්ඩායමක් සතුවීම, ස්වභාවධර්මය හැසිරවීමේ අත්තනෝමතික වැයමකට මඟ පාදන බව ය. මේ තේරුමින් ජීවය හසුරුවමින් ස්වභාවධර්මයේ රිද්මය වෙනස් කිරීමට ගන්නා වැයම් සඳහා පොදු නාමයක් දැන් අර්ථ දක්වා තිබේ. ජෛව මංකොල්ලය කියන්නේ එම නාමය යි.

ජෛව මංකොල්ලයක් යනු කවරක්දැයි හඳුනා ගැනීමට පොදු අර්ථ දැක්වීමක් ඉදිරිපත් කිරීමට මහන්සි වන්නේ මේ මංකොල්ලයට මොන පදනමින් හෝ විරුද්ධ වන්නන් ය. ජෛව මංකොල්ලයක් යනු කුමක්දැයි "සීඩ්ලිං (SEEDLING)නම් පුවත් ලේඛනයේ 1997 මාර්තු කලාපයට ලිපියක් ලියූ ස්ටීව් එමට් විස්තර කොට තිබුණේ ය. ස්ටීව් එමට් යුරෝපා පාර්ලිමේන්තුවේ ජෛව සම්පත් සඳහා පේටන්ට් අයිතිය ලබාදීමේ කටයුතු පිළිබඳ නිරීක්ෂණය කරන ග්‍රීන් ග්‍රෑප් (Green Group)නම් කණ්ඩායමේ ක්‍රියාකාරිකයෙකි.

ඔහු ජෛව මංකොල්ලයක් යටතට ගැනෙන භාවිතයන් ලේඛනගත කොට තිබේ. ඒ අනුව ජෛව මංකොල්ලයක් යනු පහත දැක්වෙන කටයුතුවලින් එකක් හෝ කීපයකි.

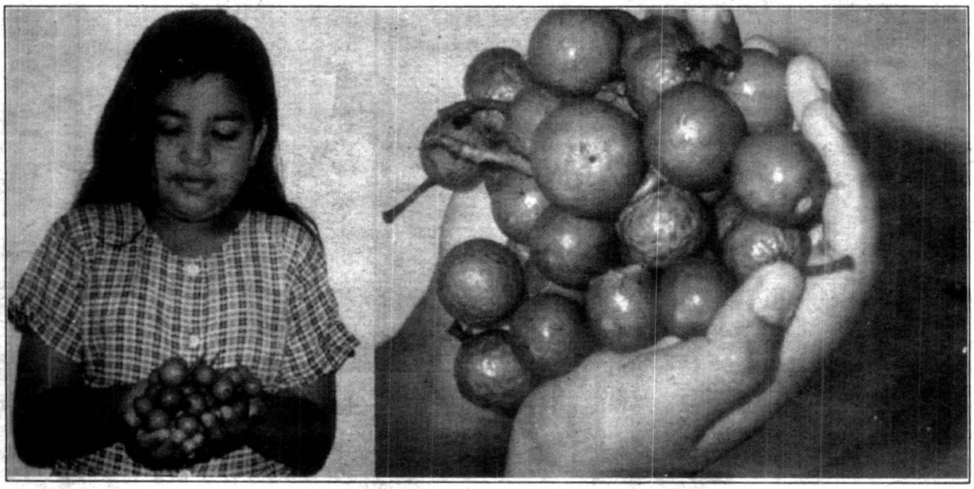
**01. ගොවි ප්‍රජාවන්ගේ පැවැත්මට හා සෞභාග්‍යයට හේතුවන සම්පත් සොරා ගැනීම**

ලෝකයේ බොහෝ ප්‍රදේශවල වෙසෙන ගොවීන් තමන්ගේ කෘෂිකාර්මික කටයුතු වෙනුවෙන් යොද ගත් දැනුම් සම්භාරයන් නිදහසේ ඔවුන් අතර හුවමාරු කොට ගත්තේ ය. බීජ වර්ග, කෘෂි සම්ප්‍රදයන් හා වෙනත් ප්‍රතිකර්ම ඒ අතර වේ. එහෙත් දැන් බීජ වර්ග නිපදවීමට ජෛව තාක්ෂණය යොද ගැනීමත්, ජෛව තාක්ෂණයෙන් බීජ වර්ග නිපදවීමේ මූල වශයෙන් මුල් බීජ වර්ග යොද ගැනීමත් මෙන්ම යම් යම් බෝග වර්ග වෙනුවෙන් විවිධ සමාගම් හා ආයතන බුද්ධිමය දේපළ අයිතිවාසිකම් ලබා ගැනීමත් සිදුව තිබේ. මේ කටයුතු සිදු කරන්නේ එම දැනුම අයිතිව තිබූ ගොවි ප්‍රජාවන්ට හොරෙන් වන නිසාත්, ඒ කටයුතු නිසා මෙතෙක් පැවති පිළිවෙළට ගොවීන් අතර දැනුම නිදහසේ ගලා නොයාම නිසාත්, ගොවීන් ගේ සෞභාග්‍යයට ඉන් බාධා පැමිණේ. අනෙක් අතට මේ දැනුමින් සකසන නව බීජ වර්ග හා වෙනත් භාවිතයන් නැවත එම ගොවීන්ට ම අලෙවි කිරීමේ කටයුතු සිදු කරමින් තිබේ. එමඟින් ගොවි ප්‍රජාවන්ගේ පැවැත්මට එල්ල වන්නේ දරුණු තර්ජනයකි.

**02. තාක්ෂණික භාවිතයන් ගොවීන් මත පටවමින් ගොවි ප්‍රජාවන්ගේ දැනුම අවතක්සේරු කොට ඒවා විනාශ වීමට මඟ සැලසීම**

තාක්ෂණය ආශ්‍රිත කොට ගත් යම් යම් භාවිත ගොවීන් වෙත හඳුන්වා දීම සිදු වූයේ 60 දශකයේ මුලදී ය.

අභිජනන වී ප්‍රභේද හඳුන්වා දීම එතරම් ප්‍රබල හානියක් නොකළත් ඒ සමඟම ඊට බද්ධ කළ කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය හා නවීන කෘෂි උපකරණ භාවිතය විසින් ගොවීන් මෙතෙක් කාලයක් පවත්වාගෙන ආ සම්ප්‍රදයික කෘෂි රටාව වෙනස්ව ගියේ ය. සම්ප්‍රදායික බෝග වර්ග



පලතුරුවල රසත් හැඩයත් වෙනස් කරමින්......

නැතිවන තැනට වැඩ සැලසිණ. බීජ සමාගම්, කෘෂි රසායන සමාගම්, පොහොර සමාගම් හා කෘෂි උපකරණ සමාගම් ලෝකයේ වැඩිම ආදායම් ලබන සමාගම් බවට පත් වූවේ ය.

මේ නිසා සම්ප්‍රදායික ගොවින් හා ගොවිතැන් ක්‍රම අවතක්සේරුවට ලක්විණ.

**03. විවිධ උපක්‍රම මගින් ගොවින්, සම්ප්‍රදායික වෛද්‍යවරුන් සහ වෙනත් එවැනි කටයුතුවලට උරදෙන පර්යේෂකයින් මන්දෝත්සාහී කිරීම**

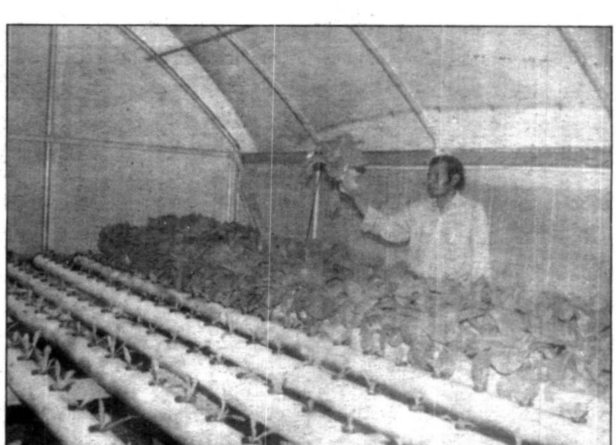
සම්ප්‍රදායික ගොවින්ගේ හා වෛද්‍යවරුන්ගේ දැනුම විවිධ රැවටිලිකාර ක්‍රම වලින් උදුරා ගැනීම මින් අදහස් කෙරේ. ලොවපුරා විවිධ සම්ප්‍රදායික වෛද්‍ය ක්‍රමවල තිබූ අත්දැකීම් එම වෛද්‍ය ක්‍රමය පවත්වාගෙන ආ ප්‍රජාවන්ට කිසිදු ප්‍රතිලාභයක් ලබා නොදී 'උදුරා' ගැනීම මෙහිදී සිදු වන්නේ ය. ගොවින් සතු සම්ප්‍රදායික ගොවිතැන් ක්‍රම ද මෙසේ 'උදුරා' ගැනීම සිදුව තිබේ. මේ 'උදුරා' ගත් දැනුමින් අලුත් යැයි කියන නිර්මාණ සිදු කිරීමත් - විශේෂයෙන් ම අලුත් ගොවිතැන් ක්‍රම හඳුන්වාදීම හා අලුත් ඖෂධ වර්ග හඳුන්වාදීම වැනි - ජෛව මංකොල්ලයකි.

**04. ජාන සම්පත් සමාගම් අතලොස්සක් සතු සම්පත් වශයෙන් කේන්ද්‍රගත වීම**

ශාක හා සතුන් සතු විවිධ ජාන අනාගත වෙළෙඳ වාසි ලබා ගැනීමේ අරමුණින් තමන් සතු කොට ගැනීමට ලෝකයේ බහු ජාතික සමාගම් බොහොමයක් ම කටයුතු කරමින් සිටියි.

විවිධ ජාන වෙනුවෙන් පේටන්ට් බලපත් ලබා ගැනීම මේ ජාන සම්පත් තමන් සතු කොට ගැනීමට මාන බලන සමාගම්වල මූලිකම උපක්‍රමය යි. මෙසේ පේටන්ට් බලපත් මගින් හිමිකම් ලබා ගනුයේ යම් ශාකයක හෝ සත්ත්වයකුගේ එක් ලක්ෂණයක් පාලනය කරන ජානයක් වෙනුවෙන් පමණක් නොවේ. ප්‍රයෝජනවත් ශාකයක හෝ සත්ත්වයකු ගේ සම්පූර්ණ ජානවල අයිතිය පේටන්ට් බලපත් මගින් ලබා ගත් සමාගම් දැන් ලෝකයේ තිබේ.

විවිධ ජාන වෙනුවෙන් පේටන්ට් බලපත් ලබා ගැනීම මේ ජාන සම්පත් තමන් සතු කොට ගැනීමට මාන බලන සමාගම්වල මූලිකම උපක්‍රමය යි. මෙසේ පේටන්ට් බලපත් මගින් හිමිකම් ලබා ගනුයේ යම් ශාකයක හෝ සත්ත්වයකුගේ එක් ලක්ෂණයක් පාලනය කරන ජානයක් වෙනුවෙන් පමණක් නොවේ. ප්‍රයෝජනවත් ශාකයක හෝ සත්ත්වයකු ගේ සම්පූර්ණ ජානවල අයිතිය පේටන්ට් බලපත් මගින් ලබා ගත් සමාගම් දැන් ලෝකයේ තිබේ.



හරිතාගාර තුළින් ඇරඹුණු පෙරළිය......

**05. ජෛව විවිධත්වයට හා ආහාරවල සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බවට තර්ජන එල්ල වීම**

ස්වභාවධර්මය තුළ නැතහොත් පරිසරයේ අන්තර් සම්බන්ධතා ජාලය තුළ - වඩාත් ස්ථායී වන්නේ පරිසරයේ වෙසෙන ජීවීන්ගේ විවිධත්වය වැඩි වන තරමට ය. නැතහොත් මේ පරිසර පද්ධතියක ජීවත්වෙන ජීවී විශේෂ සංඛ්‍යාව වැඩි වූ තරමට ය. ඉදින් මිනිසුන් මැදිහත්වන යම් කිසි කටයුත්තක් නිසා මේ ජීවී විවිධත්වය සිඳී යන්නේ නම් එය ජෛව මංකොල්ලයකි. දැන් ජෛව විවිධත්වය සිඳෙන්නේ වනාන්තර හෙළි කිරීමෙන්, ස්වභාවික පරිසර පද්ධති විනාශ කිරීමෙන් පමණක් නොවේ. ජෛව තාක්ෂණය මගින් නිපදවන අලුත් කාලයේ ජීවීන් මගින් ද පරිසරයේ විවිධත්වයට හානි ගෙන දෙමින් තිබේ. විශේෂයෙන් ම ප්‍රවේණිකව වෙනස් කළ ජීවීන් (GMO – Genetically Modified Organisms)පරිසරයේ ජෛව විවිධත්වයට හානි ගෙන දෙන්නේ ය.

එපමණක් ම නොවේ. ප්‍රවේණිකව දියුණු කළ ආහාර බෝග (GMF- Genetically Modified Foods) මගින් සෞඛ්‍ය තර්ජන එල්ල වෙන බවද පෙන්වා දී තිබේ.

මේ කටයුතු ගැන සිතීමේ දී දැන් නියත වශයෙන් ම අප ජීවත් වන්නේ දැඩි ජෛව මංකොල්ලයක් සිදුවන වටපිටාවකම විශේෂයෙන් ම මේ ජෛව මංකොල්ලයට හසුව සිටින්නේ දැන් දියුණුවෙමින් පවතින්නේ යැයි කියන දුප්පත් රටවල ජාතීන් ය.

බොහෝවිට පාරම්පරික මහා දැනුමක් දරා සිටින ආසියානු හා අප්‍රිකානු ජාතීන් මේ ජෛව මංකොල්ලයට හසුව සිටියි. ඒ මංකොල්ලය මෙහෙයවනු ලබන්නේ දැන් දියුණු යැයි කියන බටහිර රටවල ස්ථාපිත සමාගම් හා පුද්ගලික කණ්ඩායම් විසින් ය. ❑

**අම්රපාලි**