ජෛව විවිධත්වය හා ජාන තාක්ෂණය

සීමිත අවශ්‍යතා වලින් සෑහීමට පත්වූ ආදි සමාජය ක්‍රමයෙන් කාර්මික විප්ලවයත් සමග සංකීර්ණ අවශ්‍යතා කරා ළඟාවිය. මෙහිදී සීමිත සම්පත් තුළින් අසීමිත අවශ්‍යතා සපුරාලීමේ අවශ්‍යතාවයක් පැන නැගීමත් එයම පදනම් කරගනිමින් වැඩිවන ජනගහනය හමුවේ ආහාර, ඖෂධ, නිවාස ඇතුළු අනෙකුත් භෞතික අවශ්‍යතා සපුරාලීමේ ගැටළු වලට අපට මුහුණ දීමට සිදුවුණි. ඉහත අවශ්‍යතා අතරින් දරුණුතම හා කිසිදා සුව නොවන රෝගය වන කුසගින්න සඳහා විසඳුම් සෙවීම බලවත් ගැටළුවකි.

සමාජ ශිෂ්ඨාචාරය ක්‍රමයෙන් දියුණුවත්ම තමා අවට ශාක හා සත්ත්වයින්ද ඔවුන්ගේ චර්යා හා සිරිත්විරිත් සමස්ථයක් ලෙස ගත්කල ජෛව විවිධත්වයේ අඛණ්ඩත්වය පවත්වා ගනිමින් අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනීම වැදගත් වූවත් ඇතැම් අවස්ථා වලදී එයද විවිධ තාක්ෂණ ක්‍රමවේදයන් උපයෝගී කරගනිමින් සුළු වශයෙන් වෙනස් කිරීමට සිදුවී ඇත. එනමුත් ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කිරීම අපගේ පරම යුතුකමක් හා ස්වභාවධර්මයේ පැවැත්ම සඳහා අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවයකි. මන්ද ඇතැම් ජීවී විශේෂ කාලයත් සමගම ලොවින් තුරන්ව යෑමත් හුදකලාවීමත් මිනිස් බලපෑම නිසා මිහිතලයට අහිමි වීමත් අද සිදුවෙමින් පවතී. එබැවින් ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ලොව විද්වතුන්ගේ විශේෂ අවධානය යොමුවී ඇති අතර මෙම විවිධත්වය ප්‍රවේණි විවිධත්වය, විශේෂ විවිධත්වය හා පරිසර පද්ධති විවිධත්වය යන අංශ තුන යටතේ සලකා බලයි.

දැනටමත් ලොවේ ජෛව විවිධත්වය සුරැකීම සඳහා සුරක්ෂිත කලාප නම් කර ආරක්ෂා කිරීමද සිදු කරනු ලබන අතර ජෛව මංකොල්ලය සඳහා විවිධ අණපනත්ද පනවා ඇත. මේ වන විටද ජෛව තාක්ෂණ ක්‍රමවේදයන් උපයෝගි කරගනිමින් ජෛව විවිධත්වයේ විවිධ වූ ප්‍රතිඵල විඳිනු දැකිය හැකියි. එබැවින් ජෛව තාක්ෂණය පිළිබඳ සලකා බැලිය යුතුය.

ජෛව තාක්ෂණය:-

මෙයට දිගු ඉතිහාසයක් ඇති අතර ප්‍රධාන වශයෙන් දෙයාකාර වේ.
1. පැරණි ජෛව තාක්ෂණය
2. නූතන ජෛව තාක්ෂණය

පොදුවේ ගත් කල ජෛව තාක්ෂණය යනු සජීවී ජීවීන් හෝ ජීවී පද්ධති උපයෝගී කරගනිමින් කිසියම් ප්‍රයෝජනවත් නිෂ්පාදනයක් හෝ විකරණය කරන ලද නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම වේ.

පැරණි ජෛව තාක්ෂණය

ඈත අතීතයේ සිටම පාන්, චීස්, බටර් වැනි පැසීමේ ක්‍රියාවලිය සජීවී ක්ෂුද්‍ර ජීවීකාරකයකු වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් උපයෝගී කරගනිමින් සිදුකරනු ලබන ඉපැරණි ජෛව තාක්ෂණ ක්‍රම වේදයයි. එමෙන්ම ස්වභාවික වරණය මඟින් ශාක ප්‍රභේද කිරීම මෙන්ඩලීග්ගේ කාලයේ සිට සිදුකරනු ලැබූ අතර ශාක ප්‍රභේද කිරීම, කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා වැඩි ඵලදාවක් ඇති ශාක තෝරා ගැනීමට මග පාදන ලදී. එබැවින් මෙම ජෛව තාක්ෂණ ක්‍රමය ඉතා ඈත ඉතිහාසයක් පුරා දිව යන්නකි.

නවීන ජෛව තාක්ෂණය

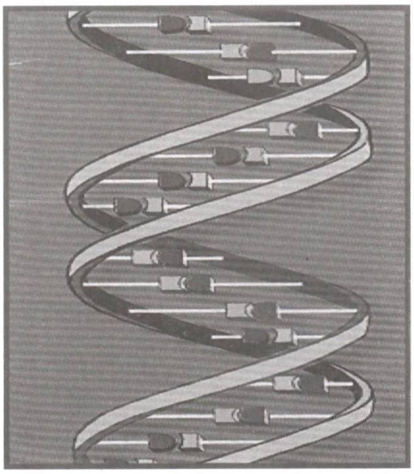
මෑත කාලීනව ජෛව තාක්ෂණයේ සුවිශේෂී දියුණුවක් ඇතිවූ අතර DNA තාක්ෂණය මත පදනම් වූ නවීන තාක්ෂණ ක්‍රම හඳුන්වා දීමට විද්‍යාඥයෝ සමත් විය. අද වන විට මෙම තාක්ෂණය වෛද්‍ය විද්‍යාව, අපරාධ හඳුනාගැනීමේ විද්‍යාව, කෘෂිකර්මාන්තය, ඉංජිනේරු විද්‍යාව ආදී විවිධ ක්ෂේත්‍ර සඳහා අත්හදා බැලීම් සිදුකර ප්‍රතිඵල නෙලා ඇත. මේ සඳහා දියුණු තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් අවශ්‍ය වන බැවින් තුන්වෙනි පන්තියේ රටවල් තුල මෙය ව්‍යාප්තවීමක් ප්‍රබලව දැකිය නොහැකිය. නවීන ජෛව තාක්ෂණය සඳහා DNA ප්‍රතිසම්බන්ධිත කිරීමේ තාක්ෂණය භාවිතා කරනු ලබන බැවින් ඒ පිළිබඳ සලකා බැලීම ඉතා වැදගත් වේ.

ප්‍රතිසම්බන්ධිත DNA තාක්ෂණය

ලොවේ පුද්ගලයන් අතර රූප විවිධත්වයට සහ ගතිලක්ෂණ විවිධත්වයට හේතුවී ඇත්තේ ඔවුන්ගේ ජාන විවිධත්වය බව අපි සරලව දනිමු. සෑම ජීවියකුගේම මූලික සම්භවය පිහිටි වර්ණ දේහ ගතිලක්ෂණ හා සම්බන්ධ වන බවත් අපි දනිමු. මෙම වර්ණදේහ ඩිඔක්සිරයිබෝ නියුක්ලික් අම්ලය (DNA) හා ප්‍රෝටීන එක්වීමෙන් තැනී ඇති බවත් දනිමු. දාම ලෙස පවතින DNA වලින් කොටසක් ජානයක් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මේ තුල රසායනික පණිවුඩ ගැබ්වී ඇත. එම පණිවුඩ

සෛලය තුළිදී වටහාගෙන ඒ අනුව සෛලය තුල යම් යම් ක්‍රියාකාරකම් රැසක් සිදුවීමෙන් අනතුරුව DNA දාමයේ ඇති පණිවුඩ ප්‍රෝටීන බවට පෙරලීමෙන් එම පණිවුඩ සෛලයේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් ගති ලක්ෂණ වර්ධනය කිරීමත් සිදුකරයි.

උදා: පුද්ගලයකුගේ වර්ණය, එන්සයිම නිපදවීම, කෙස්වල ආකාරය මෙසේ විශේෂිත ලක්ෂණ පාලනය කිරීම හා සම්බන්ධිත DNA දම කොටස් වෙනස් කිරීම මගින් එම ජානය මගින් පාලනයකරන ලක්ෂණ වෙනස් කිරීමට නවීන ජාන තාක්ෂණයට හැකිවී ඇත. එබැවින් මිනිසාගේ රුචිකත්වයට අදාල විශේෂ හෝ යම් ලක්ෂණ සහිත ජීවීන් බිහිකිරීමට හැකිවීම හා එසේ වෙනස් කිරීම් සිදුකර බිහිකරන ජීවීන් සඳහා ජාන විකරණ කරන ලද ජීවීන් යැයි (genetically modified organisms) යැයි ව්‍යවහාර කරනු ලැබේ. මෙහිදී යොදාගනු ලබන තාක්ෂණය සඳහා ප්‍රතිසම්බන්ධිත තාක්ෂණය, ජාන තාක්ෂණය ආදී නම් භාවිතා කරනු ලබයි.



DNA දාමය

නවීන ජාන තාක්ෂණය උපයෝගී කරගනිමින් මේ වනවිට ලෝකයේ විවිධ නිෂ්පාදන බිහිකර ඇත. ඒවා අතරින් කිහිපයක් නම්.

i රත්තරන් සහල්: විටමින් A වැඩි ප්‍රමාණයක් ලබාදෙන සහල් විශේෂයකි. විටමින් A ඌනතාවයෙන් පෙලෙන පුද්ගලයින් සඳහා වැදගත්වේ.

ii Fishbery (ෆිෂ්බරි): අධික ශීතලට ඔරොත්තු දෙන මාළු විශේෂයකින් වෙන් කරගත් ජානයක් ස්ට්‍රෝබරි ශාකය මුහුම් කිරීම නිසා අධිකශීතලට ඔරොත්තුදෙන ලෙස ස්ට්‍රෝබරි නිපදවා ඇත. මෙයට fishbery යැයි කියනු ලැබේ.

iii Edible Vaccine: ආහාරයට ගත හැකි රෝග මර්දන හැකියාව ඇති බෙහෙත් කෙසෙල් විශේෂයක් නිපදවා ඇති අතර එය ආහාරයට ගැනීමෙන් අවශ්‍ය බෙහෙත් ශරීරයට ලබාදිය හැකිය.

iv Bt කොටන්: කෘමි උවදුරට ඔරොත්තු දිය හැකි වැඩි ප්‍රවනතාවක් පෙන්නුම් කරන කපු පුළුන් විශේෂයකි.

v අධික ලෙස ලොම් ලබාගත හැකි ඩොලී බැටළු විශේෂයද ජාන තාක්ෂණයේ නිපැයුමකි. මෙයට අමතරව වෛරස් හා කෘමි ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද නිපදවා ඇත.

vi දැනටමත් යුරෝපා රටවල කඩදාසි කර්මාන්තය සඳහා අවශ්‍ය පිෂ්ඨය නිපදවීම සඳහා ජාන විකරණය කරන ලද අර්තාපල් උපයෝගී කරගත හැකි බවට පර්යේෂණ සිදුකර ඇත.

vii මිනිසාගේ රුධිරය ඌරන්ගේ ශරීරය තුළ නිපදවීමට අදාල පර්යේෂණ ජාන තාක්ෂණය යටතේ සිදුකර ඇති බැවින් ලේ බැංකු සඳහා පිළියම් එතුලින් ලබාගත හැකිය.

viii කානේෂන් වැනි පුෂ්ප වර්ණය වෙනස් කිරීම හා වැඩි කාලයක් තබා ගත හැකි විශේෂ නිපදවා තිබීමද ජාන තාක්ෂණයේ හාස්කම්ය.

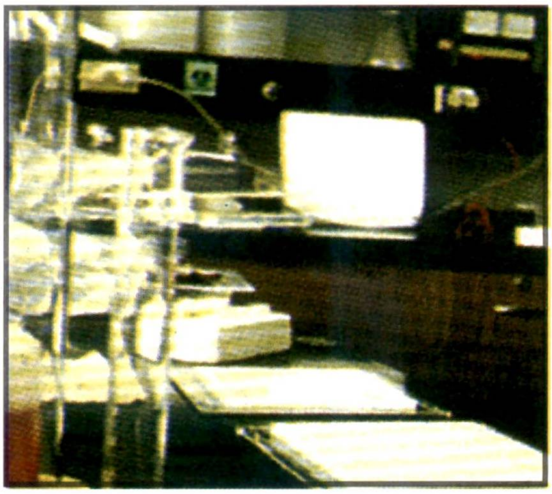
ඉහත පරිදි මේ වනවිට ජාන තාක්ෂණය උපයෝගකරගනිමින් මිනිසා විවිධ ශාක හා සත්ත්ව ප්‍රභේද වල ගුණාත්මක ලක්ෂණ ඵලදායිලෙස වැඩි කරගැනීමට සමත්වීම සැලකිල්ලට ගතයුතු කරුණක් වුවත් ජාන තාක්ෂණය හා මිනිස් ආකල්ප අතර පවතින සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ අල්ප හෝ දැනුමක්

ලබා තිබීම මෙහි ඉදිරි ගමන සඳහා පිටුවහලක් වනු ඇත.

ජාන තාක්ෂණය ආහාර නිපැයුම් රූපය(පලතුරු)

ජාන තාක්ෂණය සහ මිනිස් ආකල්ප

සංවර්ධිත රටවලින් බහුතරයක් විසින් මෙම තාක්ෂණය උපයෝගී කරගනිමින් විවිධ ගොවිතැන් කටයුතු,වෛද්‍ය විද්‍යාව සඳහා පර්යේෂණ හා භාවිතා කිරීම් සිදුකරනු ලබන අතර ඒ පිළිබඳව නව පර්යේෂණ මේ වන විටත් සිදුකරනු ලබයි.එහෙත් බහුතරයක් නොදියුණු රටවල් මෙම තාක්ෂණය පිළිබඳ සිදුකරනු ලබන පර්යේෂණ ළදරු අවධියක පවතින අතර ඒ සඳහා විද්‍යාගාර හා මිල අධික වීමත් ඔවුනට ඇති ගැටළුවකි. එපමණක්ද නොව ජාන තාක්ෂණයෙන් නිපදවන ආහාර පිළිබඳ ඇතැම් ජන කොටස් සැක පහළ කිරීමත් මෙම ආහාර තුලින් දිගුකාලීනව පිළිකා හෝ අංගවිකලතා සහිත උපත් ඇතිවීමට ඉඩ ඇති බවට පර්යේෂණාත්මක සාක්ෂි වලින් තොරව විශ්වාස කිරීමත්,කිසිදු සෙවීමකින් තොරව ප්‍රතික්ෂේප කිරීමත් ඇතැම් විට අවාසිදායක වීමටද ඉඩඇත. එසේම ස්වභාවික බිහිවීම් වලට පටහැනි ලෙස ජාන වෙනස් කිරීම මානව ධර්මයට එකඟ නොවන්නක් බැවින් ද ජනතාව එය ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට පෙළඹී ඇත. සංස්කෘතිකමය හා ආගමික සිතුම් පැතුම් හා එක්ව ගමන් කල නොහැකි බැවින්ද ජනතාව අතරින් මේ සඳහා ඇති වන රුචිකත්වය අඩුවී ඇත. එබැවින් දේශපාලන, ආර්ථික, ආකල්ප හා සමාජ ප්‍රතිචාරය මත තීරණය කරනු ලබන මෙම තාක්ෂණය පිළිගැනීම හෝ ප්‍රතික්ෂේප කිරීම ජනතාවක් වශයෙන් අපට භාරකර දී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවටද ජාන තාක්ෂණයේ නිෂ්පාදන ගලා ඒම සිදු වුවත් ඒ සඳහා පූර්ව දැනුම් දීමක් නොමැති බැවින් අපද නොදන්නාකමින් මේවා භාවිතා කොට ඇති බවට සැක නැත. ජාන තාක්ෂණයෙන් නිපදවන ආහාර ගෙන ඒම වරක ශ්‍රී ලංකාව විසින් තහනම් කරනු ලැබූවත් එහි අහිතකර තත්ත්වයන් පිළිබඳ ඔප්පු කිරීමට අප සමත් නොවූ බැවින් එම ආහාර තහනම් කිරීමට අපට හැකි නොවුනි.



ජාන පර්යේෂණාගාර

එබැවින් මේ තත්ත්වයන් හමුවේ අද ශ්‍රී ලංකාව සාර්ථක පියවරකට පා තබා ඇත. මන්ද ජාන තාක්ෂණය පිළිබඳ ලාංකීය ජනතාව දැනුවත් කිරීමත් එම ආහාර ගෙන ඒම සඳහා පාලනයක් ඇති කිරීමට හැකි බලපෑමක් ඇති කිරීම සඳහා ජෛව විවිධත්ව සම්මුතිය හා ජෛව සුරක්ෂිතතාව පිළිබඳ කාර්ටජිනා සන්ධානයට අත්සන් තබන ලද අතර එතුලින් ජෛව සුරක්ෂිතතා මූලාකෘතිය සැකසීමේ ව්‍යාපෘතිය ශ්‍රී ලංකාව පුරා දියත් කරන ලදී. මෙහි කේන්ද්‍රස්ථානය ලෙස පරිසර අමාත්‍යංශය කටයුතු කරනු ලැබූ අතර මෙමගින් නවීන ජාන තාක්ෂණයෙන් මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට හා ජෛව විවිධත්වයට ඇති විය හැකි අහිතකර බලපෑම් අවම කිරීම අපේක්ෂිත අතරම ජෛව තාක්ෂණයේ යහපත් ප්‍රයෝජනද භුක්ති විඳීමට අවකාශ ද එමගින් සහතික කරයි. මෙහි යහපත් ප්‍රතිඵල සාධාරණ හා යුක්ති සහගත ලෙසින් හුවමාරු කරගැනීමත්, අවශ්‍ය වන්නා වූ මග පෙන්වීමත් ඒ තුල අපේක්ෂිතය. දැනටමත් ජෛව සුරක්ෂිතතා මූලිකෘතිය මගින් ජෛව තාක්ෂණය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්තිය සැකසීමේ මූලික කටයුතු අවසන් කිරීම නිසා නුදුරු අනාගතයේදී ජාන තාක්ෂණය පිළිබඳ ඇති අහිතකර විපාක සැලකිල්ලට ගනිමින් එහි වටිනාකම පිළිබඳ තක්සේරු කිරීමේ අයිතිය ඔබටම තීරණය කිරීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

පොත පත ඇසුරිනි)

ඩී.මනෝජා ජයසේකර
වැඩසටහකන් සහකාර (පරිසර)
ප්‍රවර්ධන හා පරිසර අධ්‍යාපන අංශය
පරිසර අමාත්‍යාංශය