

නිරසාර සංවර්ධනය සඳහා නිරසාර ජෛව විවිධත්ව භාවිතය

ආචාර්ය හේමසිරි ඩී. කොටගම
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය - කෘෂි විද්‍යාපීඨය, ජේරාදෙනිය විශ්ව විද්‍යාලය

1. හැඳින්වීම:

ශ්‍රී ලංකාව දිළිඳුකම දුරු කිරීමේ සංවර්ධන ඉලක්කය සපුරා ගැනීමට උත්සාහ දරණ අතර, පරිසරය සුරැකීමට ද දැඩි උත්සාහයක් දරණ රටකි. මෙම සංවර්ධන අරමුණු දෙක අතර පවතින සංකීර්ණ අන්තර් ක්‍රියාවන් නිසා ජාතික ප්‍රතිපත්ති නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ද සංකීර්ණ බවට පත්ව තිබේ. ජාතික ප්‍රතිපත්ති සැලසුම්, යෝජිත සංවර්ධන සැලසුම් සහ ව්‍යාපෘති ආදිය බොහෝ විට මහජනතාව අතර ආන්දෝලනයක් ඇති කිරීමට තුඩු දී ඇත. ජාතික සංවර්ධන ඉලක්කයන්ට බාධා නොවන පරිදි එවැනි ගැටළු සුහදකාරීව සහ අන්‍යෝන්‍ය අවබෝධයෙන් යුතුව විසඳා ගැනීමට නම් ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයින් (දේශපාලකයින්, නිලධාරීන්) මෙන්ම මහජනතාවද අදාළ ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳව හොඳින් දැනුවත්ව සිටිය යුතුය.

ශ්‍රී ලංකාව අගනා පාරිසරික සම්පත් උරුමයක් සහිත රටකි. 'ජෛව විවිධත්වය' ඉතා ඉහළ ආර්ථික වටිනාකමක් සහිත එවන් එක් සම්පතකි.¹

නිරසාර ලෙස භාවිතා කරනු ලැබුවහොත් මෙම සම්පත රටේ නිරසාර සංවර්ධනයට දායක කරගත හැක.²

නමුත් ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වන බලවත් ආර්ථික බලවේගයන් පැවතීම කණගාටුදායකය.³

1 වැනි රූප සටහන මගින් ශ්‍රී ලංකාව සහ අනෙක් ආසියානු රටවල පවතින ජෛව විවිධත්වය සංසන්දනය කර ඇත. ඒ අනුව පෙනී යන්නේ ශ්‍රී ලංකාව සතුව ඉතා ඉහළ ජෛව විවිධත්වයක් මෙන්ම ඒකක භූමි ප්‍රදේශයක් තුළ ඉතා අධික ජනගහණ ඝනත්වයක් ද පවතින බවයි.⁴ වැඩිවන ජනගහනය මගින් සීමිත භූමි ප්‍රදේශයක් මත ඇති කරන පීඩනය දැනට රටේ සුරැකීමට පවත්නා ජෛව විවිධත්වය නිරතුරුව සීඝ්‍රයෙන් විනාශය කරා එළඹීමට හේතු වී තිබේ. මේ නිසා අඩු වශයෙන් දැනට ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතිරිව පවතින ජෛව විවිධත්වය වත් සංරක්ෂණය සඳහා ගැලපෙන ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියා මාර්ගයක් අනුගමනය කිරීම කඩිනම් සහ අත්‍යාවශ්‍ය පියවරක් බවට පත්ව ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය සහ නිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා ක්‍රියාත්මක කළහැකි ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති පිළිබඳව මෙම ලිපිය මගින් සාකච්ඡා කෙරේ. මෙහිදී මුලින්ම ආර්ථික සංවර්ධන ක්‍රියා මාර්ගයක් තුළ නිරසාර සංවර්ධන සංකල්පය පරිමාණාමය වූ ආකාරය සලකා බැලේ. දෙවනුව, නිරසාර සංවර්ධනයට එළඹීමේ දී ජෛව විවිධත්වයේ කාර්යභාරය, සාකච්ඡා කෙරෙනු ඇත.

තෙවනුව, ජෛව විවිධත්වයේ නිරසාර භාවිතය යන්න, විශ්ලේෂණය කෙරේ. සිව්වෙනුව, ඖෂධ කර්මාන්තයේ දී ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීම සඳහා පවතින හැකියාව පදනම් කර ගනිමින් ඒ සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රමෝපායයන් හඳුනාගැනීම සඳහා විද්‍යාත්මක ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් යෝජනා කර ඇත. අවසාන වශයෙන්, ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය නිරසාර ලෙස භාවිතා කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ආර්ථික ක්‍රමෝපායයන් හා ප්‍රතිපත්ති නිර්දේශ වගු ගතකර ඇත.

2. නිරසාර ආර්ථික සංවර්ධනය

'සංවර්ධනය' යනු මනුෂ්‍ය වර්ගයාගේ තෘප්තිය ඉහළ නැංවීමේ ක්‍රියාවලියක් ලෙස සරල ව හැඳින්විය හැකිය. සංවර්ධනය නමැති සංකල්පය පහසුවෙන් වටහා ගතහැකි අර්ථයක් ජනිත කරන නමුත්, කාලයක් තිස්සේ විවිධ මිනුම් දැඩු සහ අර්ථ දැක්වීම් එකතුවීමෙන් මෙම සංකල්පය ද පරිණාමයකට ලක්ව තිබේ. මේ අනුව සංවර්ධන සංකල්පයේ පරිමාණමය වගු අංක 1 හි දක්වා ඇත.

රූප සටහන - 1

වගුව 1 නිරසාර සංවර්ධනය පිළිබඳ සංකල්පයේ පරිණාමය

අවධිය	සංවර්ධනය පිළිබඳ මිනුම් දැඩු
1950	ජාතික ආදායමේ වර්ධනය
1960	ජාතික ආදායමේ වර්ධනය + ජාතික ආදායම වර්තමාන පරම්පරා අතර සාධාරණව බෙදී යාම.
1970	ජාතික ආදායමේ වර්ධනය + ජාතික ආදායම වර්තමාන පරම්පරාවන් අතර සාධාරණව බෙදීයාම + ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීම
1980	ජාතික ආදායමේ වර්ධනය + ජාතික ආදායම වර්තමාන පරම්පරාව අතර සාධාරණව බෙදීයාම + ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීම + මිනිස් අයිතිවාසිකම්, කාන්තා, ළමා අයිතිවාසිකම් සහ ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදය ආරක්ෂා කිරීම.
1990	ජාතික ආදායමේ වර්ධනය + ජාතික ආදායම වර්තමාන පරම්පරා අතර සාධාරණව බෙදීයාම + ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීම + මිනිස් අයිතිවාසිකම්, කාන්තා, ළමා අයිතිවාසිකම් සහ ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදය ආරක්ෂා කිරීම + සංවර්ධනයේ ප්‍රතිලාභ වර්තමාන සහ අනාගත පරම්පරාවන් අතර සාධාරණව බෙදීයාම සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා පරිසර සංරක්ෂණය; එනම් නිරසාර සංවර්ධනය.

1950 දශකයේ දී සංවර්ධනය ලෙස සලකනු ලැබුවේ ජාතික ආදායමේ වර්ධනයයි. [එනම් යම්කිසි වර්ෂයක් තුළ රටක නිපදවන ලද භාණ්ඩවල මුදල්මය අගයයි.] මෙහි දී මූලික උපකල්පනය වූයේ භාණ්ඩවල සුලභතාවය සහ ඉහළ පරිභෝජනය සමාජයේ තෘප්තිමත්භාවය ඉහළතැංවීමට හේතුවන බවයි. නමුත් ඉහළ ගිය ජාතික ආදායම මගින් සංවර්ධනය කරා ළඟාවීමට නොහැකිවූ බව 1960 දශකය තුළ දී තහවුරු විය. එමෙන්ම ජාතික ආදායම ඉහළ ගොස් ඇති නමුත් 'ධනවතා තවත් ධනවත්වීමක් දුප්පතා තවත් දුප්පත් වීමක්' සිදුවීමේ ප්‍රතිඵලය ලෙස සමාජයේ අතෘප්තිය වර්ධනය වී ඇති බව පැහැදිලි විය. මේ අනුව සංවර්ධනය සඳහා ජාතික ආදායමේ වර්ධනය පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවන බවත්, එම ජාතික ආදායම ජනතාව අතර සාධාරණව බෙදී යායුතු බවත් අදහස් කරන ලදී. 1970 සහ 1980 දශකවල දී සංවර්ධනයේ මිනුම් දඩු ලෙස 'ජීවන මට්ටම' (එනම් අධ්‍යාපනය සඳහා මූලික පහසුකම්, සෞඛ්‍ය/සනීපාරක්‍ෂාව, නිවාස පහසුකම් ආදිය) සහ 'සමාජයේ විවිධ ජන කොටස්වල අයිතිවාසිකම් සුරැකීමේ අවශ්‍යතාවය (කාන්තා, ළමා, සුළු ජාතීන්ගේ අයිතිවාසිකම් ආදිය) එක්විය.



1990 දශකය තුළදී, සමාජයේ තෘප්තිමත්භාවය තිරසාර ලෙස පවත්වා ගැනීම සඳහා පරිසරය ඉටු කරන කාර්ය භාරයේ වැදගත්කම තහවුරු වූ බැවින්, 'තිරසාර සංවර්ධන' සංකල්පයට අනුව පරිසරය යනු සංවර්ධනය සඳහා දායක වන අත්‍යවශ්‍ය සම්පතකි. එය,

අ. නැවත ඇති කළහැකි සම්පත් (උදා: ස්වාභාවික වනාන්තර, මත්ස්‍ය සම්පත්) සහ නැවත ඇති කළ නොහැකි සම්පත් (උදා: භූමිය, බණිජ නිධි, ජෛව විවිධත්වය) මූලාශ්‍රයක් ලෙස,

ආ. භාණ්ඩ නිපදවීමේ දී සහ පරිභෝජනයේ දී එක් රැස්වන අපද්‍රව්‍ය සංස්ලේෂකයක් ලෙස (උදා: වනාන්තර මගින් කාබන් ඩයොක්සයිඩ් අවශෝෂණය)

ඇ. පෘථිවිය මත ජීවය පවත්වා ගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය වෙනත් ආධාරක. සේවා සැපයුම් මූලාශ්‍රයක් ලෙස, (උදා: ඕසෝන් වායු ස්ථරය මගින් සැපයෙන ආරක්‍ෂාව) වැදගත් වේ.

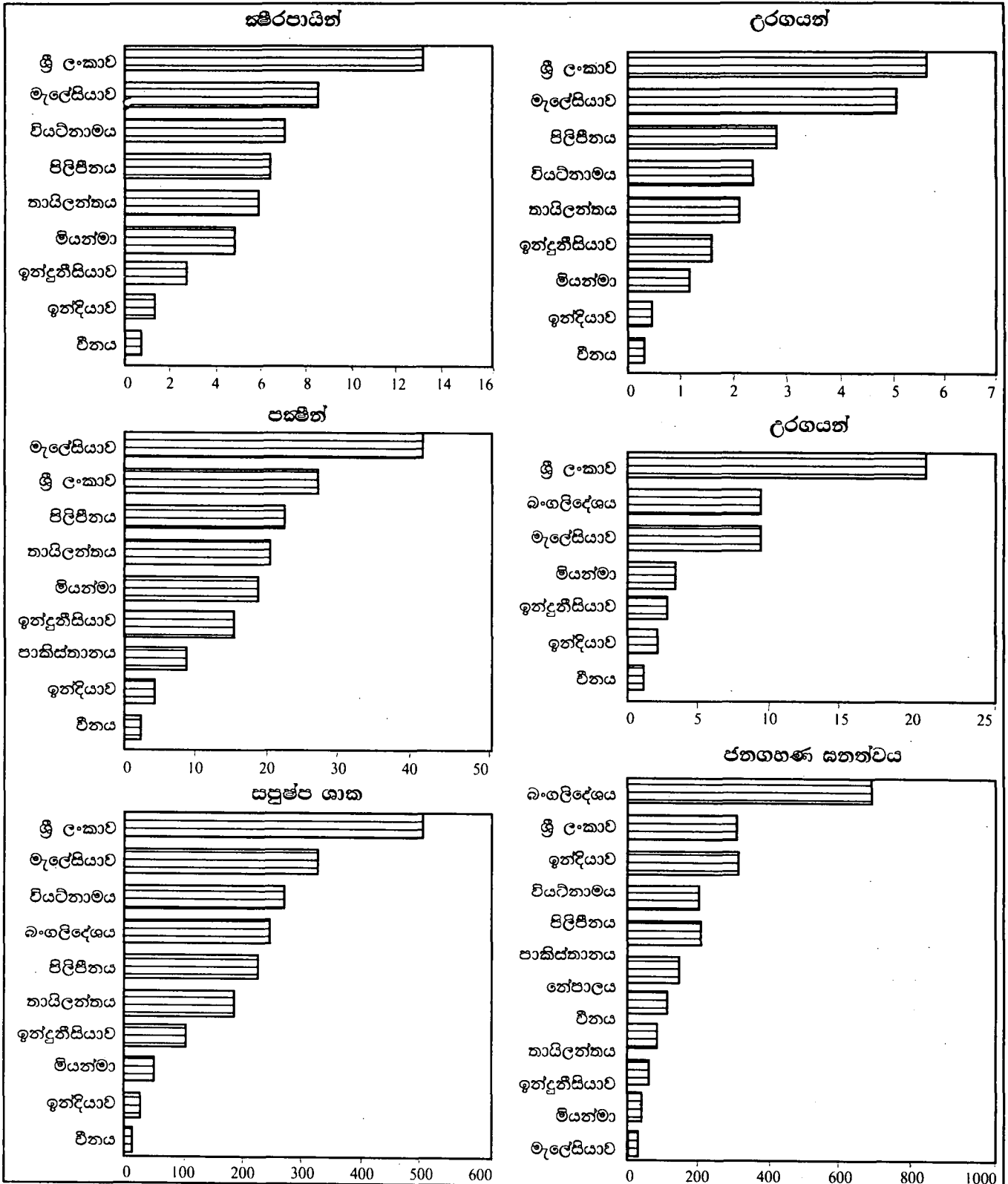
මේ දක්වා මිනිසා ක්‍රියාත්මක කොට ඇති සංවර්ධන කටයුතුවල බලපෑම නිසා නැවත ඇති කළ හැකි මෙන්ම නැවත ඇති කළ නොහැකි සම්පත් ද රාශියක් සීඝ්‍රයෙන් විනාශ වී ගොස් ඇති අතර, එය අපද්‍රව්‍ය සංස්ලේෂණය සඳහා පරිසරයට ඇති හැකියාව හීන කිරීමට ද, පෘථිවිය මත ජීවය පවත්වා ගැනීමට ඉවහල් වන ආධාරක සේවාවන්ට හානි සිදු කිරීමට ද හේතු වී ඇත. මේ නිසා මෙතෙක් පවත්වා ගෙන යන ලද සංවර්ධන නැඹුරුතා අනාගතයේ දී පවත්වා ගෙන යා හැකි ද යන්න විශාල ගැටළුවක් බවට පත්වී තිබේ.

මේ අනුව අනාගත පරපුරේ සංවර්ධන අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා සම්පත් සංරක්‍ෂණයේ වැදගත්කම ඉස්මතු වේ. මෙලෙස සංරක්‍ෂණයේ දී පාරිසරික සම්පත් දීර්ඝ කාලීනව භාවිතා කිරීම සිදුවන බැවින්, අනාගත පරපුරේ සංවර්ධන අරමුණු ඉටුකර ගැනීමේ දී බලපෑම තීරණාත්මක වන බව පැහැදිලිය.

මේ අනුව තිරසාර සංවර්ධනය යනු 'වර්තමාන පරම්පරාව උපරිම ලෙස තෘප්තිමත් කරවන සහ අනාගත පරම්පරාවට උපරිම ලෙස තෘප්තිමත්වීමට ඇති අවස්ථා අධාල නොකරන ක්‍රියාවලියක් ලෙස සුලභව අර්ථ දක්වනු ලැබේ.

ආසියානු රටවල ජෛව විවිධත්වය

(වග් කිලෝමීටර 10,000 කට අයත්වන සාමාන්‍ය ගණන අනුව රේඛනය කරන ලදී.)



10. 4 රූපසටහන

සංවර්ධනය පහත සඳහන් ලක්ෂණවලින් සමන්විත වනවිට එය කිරිසාර සංවර්ධනය ලෙස හැඳින්විය හැකිය.

1. දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ ආර්ථික වර්ධනයේ (ජාතික ආදායම) වැඩිවීම හෝ නියත මට්ටමක පැවතීම.
2. ආර්ථික වර්ධනයේ විචල්‍යතාවයන් දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ අවම මට්ටමක පැවතීම.
3. ආර්ථික වර්ධනය යම් හෙයකින් පහත වැටුණ ද ඉතා ඉක්මණින් කලින් පැවති වර්ධන සීඝ්‍රතාව වෙත ළඟාවීම.
4. ආර්ථික වර්ධනයේ ප්‍රතිලාභ වත්මන් පරම්පරාව තුළ මෙන්ම අනාගත පරම්පරාවන් අතර ද සාධාරණව බෙදියාම.

පාරිසරික සම්පත් (ස්වභාවික ප්‍රාග්ධනය) මිනිසා විසින් නිපදවනු ලබන ප්‍රාග්ධන බවට සහමුලින්ම පරිවර්තනය කිරීම මගින් සංවර්ධනය කරා එළඹිය හැකි බවට ඇතැම් අය තර්ක කරති. පහත සඳහන් හේතූන් මත එම තර්ක ප්‍රතික්ෂේප කළ යුතුය.

1. ස්වභාවික ප්‍රාග්ධනය මෙන් නොව මිනිසා විසින් නිපදවන ලද ප්‍රාග්ධනය ජීව ආධාරක සේවා පවත්වා ගෙනයාම සඳහා සම්පූර්ණයෙන්ම සුදුසු ආදේශක නොවේ. (ස්වභාවික සම්පත්වල කාර්යය ප්‍රාග්ධනයෙන් ආදේශ කළ නොහැක.)
2. මිනිසා විසින් නිපදවන ලද ප්‍රාග්ධනය විනාශයට පත්වුව ද නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කළ හැකි අතර, ස්වභාවික ප්‍රාග්ධනය එලෙස විනාශයට පත් වූ විට නැවත ඇති කළ නොහැක. (ප්‍රති නිෂ්පාදනය කළ නොහැක) එනම් ස්වභාවික සම්පත් විනාශය අප්‍රකාශවර්ත වේ.
3. මිනිසා විසින් නිපදවන ලද ප්‍රාග්ධනය විවිධත්වයක් නොදරණ අතර ස්වභාවික ප්‍රාග්ධනය විවිධත්වයෙන් ද සමන්විත වන බැවින්, එයට වෙනස්වීම් දරා සිටීමේ හැකියාව ඇත. එමගින් පැවැත්මේ ස්කිරිසාර බව වැඩි කරයි.

මේ නිසා කිරිසාර සංවර්ධනය කරා එළඹීමේ දී පාරිසරික සම්පත් සංරක්ෂණය අත්‍යවශ්‍ය කොන්දේසියකි. පාරිසරික සම්පත් ස්වභාව ධර්මයෙන් මිනිසා ලද දායාද මිස මිනිසාගේ නිෂ්පාදන නොවේ. ජෛව විවිධත්වය ද මිනිසා මෙලෙස දායාදයක් ලෙස ලද පාරිසරික සම්පතකි.

3. තිරිසාර සංවර්ධනය කරා එළඹීමේදී, තිරිසාර ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීම.

ජෛව විවිධත්වය යනු පෘථිවිය මත ජීවත්වන සියළු ශාක සහ සතුන් හෙවත් ජීවීන් දක්වන විවිධත්වයයි. (6) මිනිසාගේ තෘප්තියට ඉවහල්වන පාරිභෝගික භාණ්ඩ නිපදවීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය සපයන සම්පතක් ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කළහැකි වේ. (7) මේ අනුව ජෛව විවිධත්වය කිරිසාර ලෙස භාවිතය, කිරිසාර සංවර්ධනයට රුකුලකි. මිනිසා විසින් ජෛව විවිධත්වය භාවිත කරනු ලබන විවිධ ආකාර 2 සටහනෙන් දක්වා ඇත.

ජෛව විවිධත්වයේ මානව භාවිතය ආත්මාර්ථකාමීව මෙන්ම පරාර්ථකාමීවද සිදුවේ. ආත්මාර්ථකාමී භාවිතයේ දී ජෛව විවිධත්ව එල පුද්ගලික/ස්ථාර්ථවාදී ලෙස භාවිතය සිදුවේ. පරාර්ථකාමී භාවිතයේ දී ජෛව විවිධත්වය පුද්ගලයින් විසින් භාවිතා නොකරන අතර, එය වෙනත් පුද්ගලයින්ගේ, විශේෂයෙන්ම මතු පරපුරේ භාවිතය සඳහා පවතිනු ඇතැයි යන හැඟීමෙන් තෘප්තියට පත්වීම සිදු වේ.

ජෛව විවිධත්වය ආත්මාර්ථකාමී ලෙස භාවිතය ආකාර තුනකින් සිදු වේ. එනම්, සෘජු භාවිතය, අනියම් භාවිතය සහ ආවස්ථික භාවිතයයි. සෘජු භාවිතය යටතේ ජෛව විවිධත්වය විනාශකාරී ලෙස හෝ විනාශකාරී නොවන ලෙස භාවිතා කරනු ලැබේ. විනාශකාරී ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීමට උදා: ලෙස ආහාර, ඖෂධ, කෙඳි වර්ග ආදී දැවමය නොවන එල වනාන්තරවලින් ලබාගැනීම සැලකිය හැකිය. (8) විනාශකාරී නොවන ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීමට උදා: ලෙස ස්වභාවික සෞන්දර්යයේ වමන්කාරය මගින් තෘප්තිමත්වීම, අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා ජෛව විවිධත්වය භාවිතය, ස්වභාව සෞන්දර්යය ජායාරූපකරණය ආදිය සලකනු ලැබේ.

පාරිසරික සමතුලනය හෙවත් පරිසර පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරීත්වය නිසි පරිදි පවත්වා ගැනීමට ඉවහල්වීම ජෛව විවිධත්වයේ අනියම් භාවිතය ලෙසට සැලකේ. මේ සඳහා උදා: ලෙස ආහාරදාම පවත්වාගැනීම, වගා කරන බෝගවල පළිබෝධකයින් පාලනය ස්වාභාවික සතුරන් මගින් (විලෝපිතයින්) සිදුවීම ආදිය සැලකිය හැකිය. තවද, ජෛව විවිධත්වය මගින් අනියම්ව සිදුවන ජල පද්ධති සංරක්ෂණය ද මෙහි දී දැක්විය හැකිය.

ජෛව විවිධත්වයේ ආවස්ථික භාවිතය ලෙස සැලකෙන්නේ අනාගතයේ දී සෘජුව හෝ අනියම්ව භාවිතා කිරීම සඳහා සිදු කරනු ලබන විවිධ සංරක්ෂණ ක්‍රියාවන් මගින් ලබන තෘප්තියයි. මෙම සංරක්ෂණ ජෛව විවිධත්වය බෝගවල හෝ සත්ත්ව පාලනයේ වැඩි දියුණු කිරීම් සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය සංචිතයක් ලෙස මෙන්ම අනාගතයේ දී ඖෂධ නිපදවීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය සපයන මූලාශ්‍රයක් ලෙස ද වැදගත් විය හැකිය. (9)

ජෛව විවිධත්වය පරාර්ථකාමී අරමුණු සඳහා භාවිතා කිරීම ආකාර 2 කින් සිදුවේ. එනම්, අන්තර් පාරම්පරික පැවැත්ම සහ විරාක්කාලීන පැවැත්ම මගින් ලබන තෘප්තියයි. පළමු ආකාරය සැලකීමේ දී ජෛව විවිධත්වය පවතින්නේ අනාගත පරපුර විසින් භාවිතා කරනු ලැබීම සඳහා යන අවබෝධය මගින් මිනිසා තෘප්තිමත් වීම සිදුවේ. දෙවන ආකාරයේ දී සිදුවන්නේ ජෛව විවිධත්වයේ පැවැත්ම මගින් පරිසර පද්ධතිවල පැවැත්ම තහවුරු වනු ඇතැයි යන අවබෝධයෙන් මිනිසා තෘප්තිමත් වේ.

යම් සමාජයක සංවර්ධන මට්ටමත්, එහි සංස්කෘතිය සහ පරිසර සංරක්ෂණය අතර පවතින සම්බන්ධතාවයත් අනුව ඉහත සඳහන් එක් එක් අගයයන් එම සමාජය කෙරෙහි අඩුවැඩි වශයෙන් වැදගත් වේ. සාමාන්‍යයෙන් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින දිළිඳු රටවල් ක්ෂණිකව ප්‍රතිලාභ ලැබිය හැකි ආකාරයෙන් ජෛව විවිධත්වය සෘජුව භාවිතය කෙරෙහි

උනන්දු වන අතර, සංවර්ධනය වූ ධනවත් රටවල් ජෛව විවිධත්වයේ විරාත්කාලීන පැවැත්ම වඩාත් අගය කිරීමට පෙළඹී සිටී.

4. තිරසාර ලෙස භාවිතා කරනු ලබන ජෛව විවිධත්ව පද්ධතිවල ලක්ෂණ:

“ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය” යන යෙදුම බහුලව භාවිත කරනු ලැබූව ද එය නිශ්චිතව අර්ථකථනය කොට නොමැත. (10) මේ නිසා තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා බහුලව භාවිතා වන අර්ථකථනය ආශ්‍රයෙන් ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා ද අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩ නගාගත හැකිය.

“ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය යනු, අනාගත පරම්පරාවන්ගේ අවශ්‍යතාවයන් සපුරා ගැනීමට බාධා නොවන පරිදි වත්මන් පරපුරේ අවශ්‍යතා හොඳින් සපුරා ගැනීමයි.” මෙම අර්ථ දැක්වීම මගින් පුළුල් සාර්ව ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති සමඟ එකඟවන තර්කානුකූල විග්‍රහයක් සපයන නමුත්, එය ජෛව විවිධත්වය තිරසාර භාවිතය සඳහා ක්‍ෂුද්‍ර මට්ටමේ පද්ධති කළමනාකරණයක් පවත්වා ගැනීමේ දී ප්‍රයෝජනවත් නොවේ. ජෛව විවිධත්වය තිරසාර භාවිතය සඳහා යොදාගනු ලබන අර්ථ දැක්වීම ඵලදායී වීම සඳහා (එනම් ප්‍රතිපත්තිමය හා කළමනාකරණ තීරණ සඳහා මඟ පෙන්වීම) එය ඉතා පැහැදිලිව සහ නිරවුල් කරුණුවලින් සමන්විත විය යුතු අතර, ඒවා පහසුවෙන් අවබෝධ කරගත හැකි, නිරීක්ෂණය කළහැකි සහ සත්‍යය කළහැකි තත්ත්වයක් පැවතිය යුතුය.

ජෛව විවිධත්වය, කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයක් තරමටම ඵල නෙළිය හැකි සහ භාවිතා කළහැකි ස්වභාවික නිෂ්පාදනයකි. මේ නිසා ‘තිරසාර කෘෂිකර්මය’ පිළිබඳ විග්‍රහ ගුළින් තිරසාර ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිත සඳහා විග්‍රහයන් ලබාගත හැකිවිය යුතුය.

මේ අනුව “දීර්ඝ කාලීනව ජෛව විවිධත්වය භාවිතය වැඩිවීම හෝ අවම වශයෙන් ස්ථාවරව පැවතීම, ජෛව විවිධත්ව භාවිතයේ ප්‍රතිලාභ අත්ත: සහ අන්තර් පරම්පරාව සාධාරණව බෙදී යාම සහ ජෛව විවිධත්ව ඵල ලබාදීමේ දී පරිසර පද්ධති දක්වන හානිපුරක සුරැකීම ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය ලෙස අර්ථ දැක්වේ.

එම ගුණාංග රූපය 3 හි ප්‍රස්ථාර ගත කොට ඇත.

රූප සටහන - 3

තිරසාර ලෙස භාවිතා වන ජෛව විවිධත්ව පද්ධතිවල ලක්ෂණ

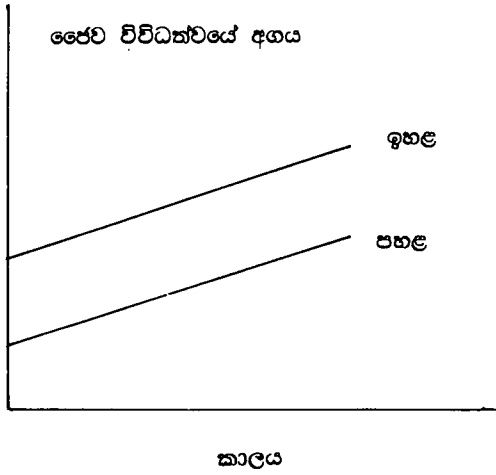
1. නිෂ්පාදිතාව - කාලයත් සමඟ ඒකක වාසස්ථාන ක්‍ෂේත්‍රඵලයක ජෛව විවිධත්වයේ වැඩි වූ (හෝ නියත) භාවිතා වටිනාකම.
2. ස්ථාවරතාව - කාලයත් සමඟ පරිසරයේ සිදුවන ක්‍ෂුද්‍ර සහ සාමාන්‍ය වෙනස්වීම්වල බලපෑම ද සහිත නියත නිෂ්පාදිතාවයක් පවත්වා ගැනීම.
3. හානිපුරකතාවය - කාලයත් සමඟ පරිසරයේ සිදුවන විශාල වෙනස්කම් නිෂ්පාදිතාව කෙරෙහි බලපෑම.
4. සමානත්වය - අත්ත: සහ අන්තර් පරම්පරා තුළ ජෛව භාවිතයේ ඵල සමාන ලෙස බෙදා ගැනීම.
5. ඉහළ-පහළ - යනුවෙන් දැක්වෙනුයේ ස්ථිරසාර බව ඉහළ සහ පහළ මට්ටමය.

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා ඉහත සියළු තත්ත්ව එකවිට සම්පූර්ණ විය යුතුය. මීට අමතරව, “ජෛව විවිධත්ව වාසස්ථානවල අනාගත නිෂ්පාදන ධාරිතාව

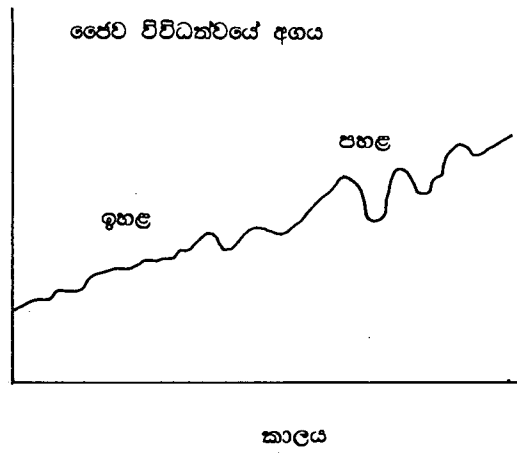


ප්‍රවර්තනීය ලෙස භාවිතා කෙරෙන ජෛව විවිධත්ව පද්ධතිවල ආවේණික ලක්ෂණ

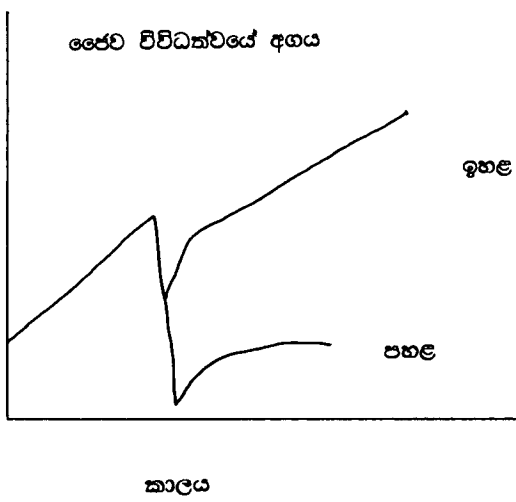
නිෂ්පාදිතාව



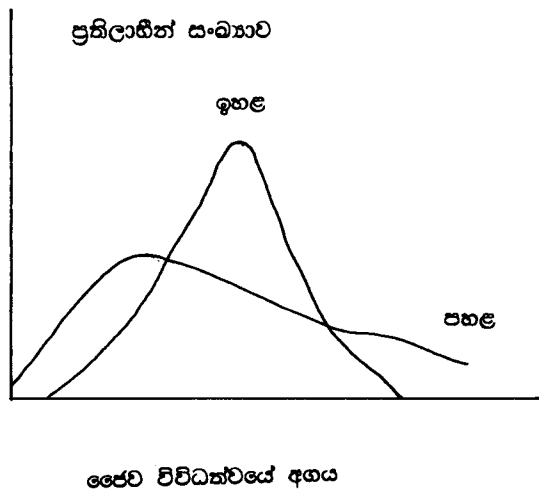
ස්ථාවරත්වය



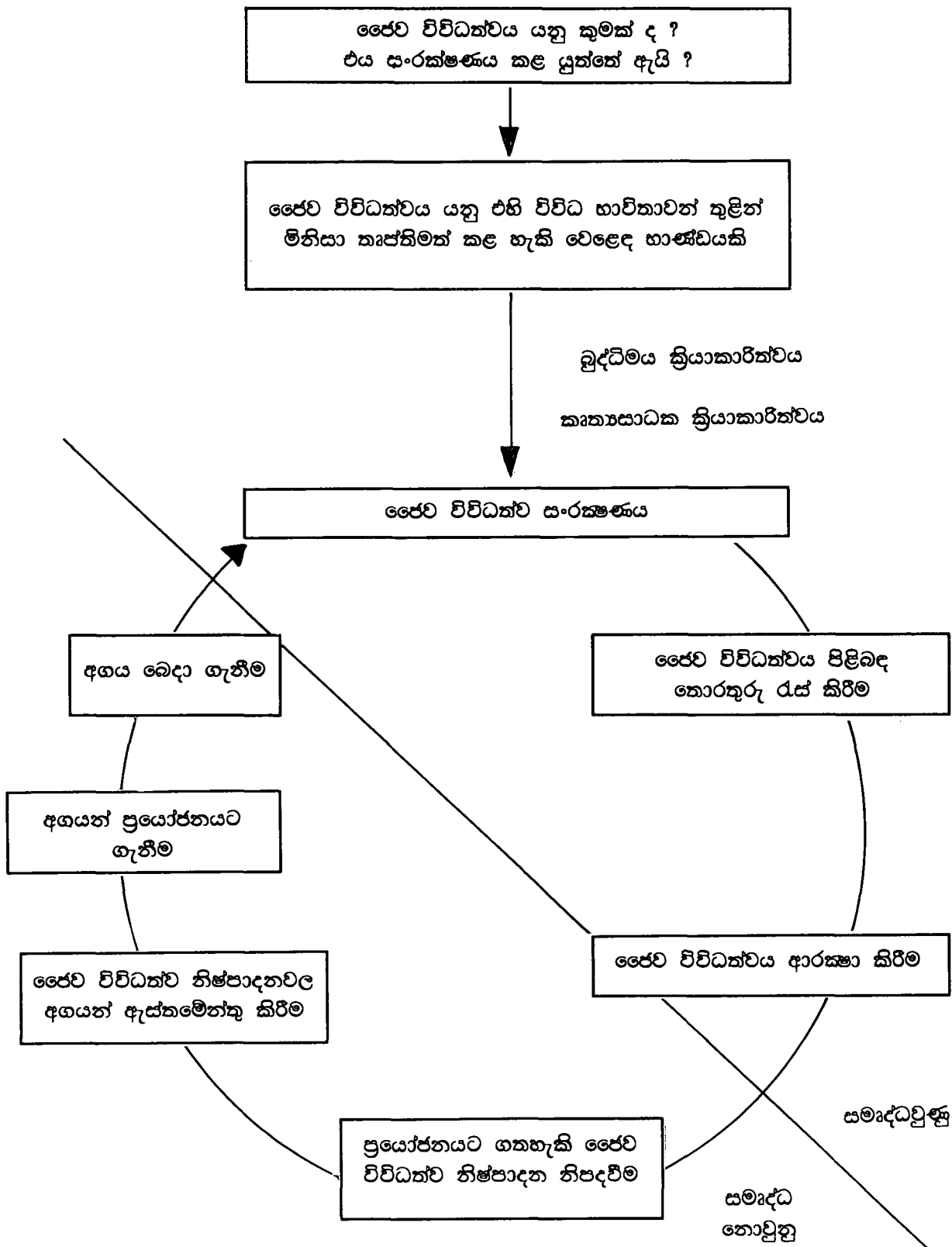
ප්‍රවර්තනය



සාධාරණත්වය



ජෛව විවිධත්වය ප්‍රවර්තනය ලෙස භාවිතයට ගැනීම පිළිබඳ ක්‍රමෝපාය වක්‍රය



හීන නොවන පරිදි ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීම' ලෙසද, ජෛව විවිධත්වය තිරසාර භාවිතය හැඳින්විය හැකිය. මෙම ලිපිය ප්‍රධාන වශයෙන්ම ඉලක්ක කොට ඇත්තේ ඉහත පළමු නිර්ණයනය වන කාලයක් සමග ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක ජෛව විවිධත්වයේ භාවිතා වටිනාකම් වැඩිවීම පිළිබඳව ය. අනෙක් නිර්ණයක සඳහා අවශ්‍ය වන සන්නය කිරීම් තවමත් යෝජනා වී නොමැත. (11)

5. ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා ක්‍රමෝපාය

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය එකිනෙකට සම්බන්ධ ක්‍රියාවලි කීපයකින් සමන්විත වක්‍රයක් ලෙස දැක්විය හැකිය. (4 රූපය) ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය යථාර්ථයක් වනු ඇත්තේ මෙම ක්‍රියාවලි වක්‍රීයව සම්බන්ධවී ඇති විට සහ ජෛව විවිධත්වය භාවිතයට 'දායකවන්නන්' හා එහි 'හිමිකරුවන්' වෙත ප්‍රමාණවත් ප්‍රතිලාභ ලැබෙන්නේ නම් සහ එම ප්‍රතිලාභ සාධාරණව බෙදීයාමෙන් පමණි.

රූප සටහන 4 - ජෛව විවිධත්වය තිරසාර භාවිතය සඳහා ක්‍රමෝපාය වක්‍රය

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර භාවිතා සඳහා මූලික වශයෙන්ම, ජෛව විවිධත්වය යනු කුමක්ද? යන්නක් සහ එය සුරැකිය යුත්තේ මක්නිසාද? යන්නක් සමාජය වටහා ගතයුතු වේ. (12) එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස ජෛව විවිධත්වය සතුටු භාවිතා කළහැකි ආර්ථික අගයයක් පවතින බව සහ එය තිරසාර ලෙස භාවිතා කළයුතු බව සමාජයට ඒත්තු යනු ඇත. එතැන් සිට සිදු කෙරෙන ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරීත්වය මගින් ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයට ළඟාවිය හැක.

මුලින්ම, දැනට පවතින ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳව දත්ත එක්රැස් කරගත යුතුය. මෙම දත්ත ශාක/සත්ත්ව විශේෂ පිළිබඳව පර්යේෂණ/සාම්පල් නියැදීම්, මගින් එක්රැස් කරගත හැකිය (13) මෙලෙස පවතින ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳව ලබාගන්නා දත්ත පදනම් කරගනිමින්, ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය සඳහා සංරක්ෂණය කළයුතු වඩාත්ම සුදුසු ප්‍රදේශ සහ භූමි ආදිය පිළිබඳව තීරණවලට එළඹිය හැකිවනු ඇත. (14) එමෙන්ම, සංරක්ෂණය කරනු ලබන ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීම ද අවශ්‍යය. තවද, වැඩි දියුණු කළ ප්‍රවේණික ලක්ෂණ සහිත කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන ආදිය සඳහා ජෛව තාක්ෂණය යොදාගත යුතුවේ.(15) මිලභට අවශ්‍ය වන්නේ නිෂ්පාදනවල වටිනාකම් පිළිබඳව දැනගැනීමයි. එමෙන්ම ජෛව විවිධත්වයේ සමහර භාවිතයන් පිළිබඳව වෙළඳපොල වටිනාකමක් ලබා නොදෙන නිසා (උදා: අනියම් භාවිතය, ආවස්තික භාවිතය, අන්තර් පාරම්පරික පැවැත්ම සහ විරාක්තාලීන පැවැත්ම ආදිය) එම ආදාල වටිනාකම් ඇස්තමේන්තු ගත කළයුතුය. (16) ඉන්පසුව මෙම වටිනාකම් ජනනය කිරීම සඳහා දායක වූ අයට සහ ඒවා ආරක්ෂා කිරීමේ නියැලී සිටින අය අතර බෙදී යායුතුය. (18)

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා:

1. ක්‍රමෝපාය වක්‍රයේ ක්‍රියාවලි සම්පූර්ණවීම,

2. ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේ ප්‍රතිලාභ එහි පිරිවැයට වඩා වැඩිවීම, ප්‍රතිලාභ සහ පිරිවැය සාධාරණව බෙදී යාම, සිදුවිය යුතුය.

එමෙන්ම, වක්‍රය නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයෙන් ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය. දැනට තරමක් දුරට හෝ ශ්‍රී ලංකාවෙහි සාර්ථක වී ඇත්තේ ජෛව විවිධත්ව දත්ත එක්රැස් කිරීම් සහ ස්වභාවික වාසස්ථාන සංරක්ෂණය සඳහා යම් යම් ක්‍රමෝපාය සංවර්ධනය කිරීම පමණි. ජෛව විවිධත්වය භාවිතය සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රතිපත්ති සහ ක්‍රමෝපාය පිළිබඳව ප්‍රමාණවත් අවධානයක් යොමු වුවද, ඒ තාක්ෂණික අරමුණු පිළිබඳව මිස සමාජ ආර්ථික අරමුණු පිළිබඳව නොවේ. ජෛව විවිධත්ව ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම පිළියෙල කිරීමේ ක්‍රමෝපාය (1995) ට අනුව:

'සාම්ප්‍රදායික මෙන්ම සාම්ප්‍රදායික නොවන ආකාරවලින් ජෛව විවිධත්වය භාවිතයේදී එහි තිරසාර මට්ටම් නිර්ණය කිරීමේ සහ ස්ථානගත හා බාහිර ස්ථානගත සංවිකල්පයන් ප්‍රශස්ථ ඵල නෙලා ගැනීමේ භාරදුර කාර්යය පැවරී ඇත්තේ විද්‍යාව හා තාක්ෂණය වෙතය. විද්‍යාවේ හා තාක්ෂණයේ මෙම ක්ෂේත්‍ර කිරීම කෙරෙහි දැඩි අවධානයක් යොමු විය යුතුවේ.'

මෙසේ තාක්ෂණය සංවර්ධනය විය යුතු බව පිළිගන්නා තමුත්, එය පමණක් ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය ප්‍රවලිත කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවන බව මෙහිදී අවධාරණය කළයුතුය. ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය සහ භාවිතය පිළිබඳ ක්‍රමෝපාය වක්‍රයට අනුව ජාතික හා ජාත්‍යන්තර මට්ටමේ වෙළඳ පොළවල් සංවර්ධනය කිරීමේ සමාජ-ආර්ථික අරමුණු, ජෛව විවිධත්වය අගැයීම්, එම වටිනාකම් උකහා ගැනීම සහ ඒවා සාධාරණව බෙදාහැරීම ආදිය ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා අවශ්‍ය වේ.

6. ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති ආකෘතිය:

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා එම භාවිතයේ ප්‍රතිලාභ සංරක්ෂණ පිරිවැයට වඩා වැඩිවිය යුතුය. එබැවින් මෙහිදී ජෛව විවිධත්වය භාවිතයේ ප්‍රතිලාභ සහ සංරක්ෂණයේ පිරිවැය නිර්ණය කරන සාධක පිළිබඳව අවධානය යොමු කොට තිබේ. එම සාධක හඳුනා ගැනීම, ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය, ප්‍රවර්ධනය කිරීම පිණිස අවශ්‍ය වන ප්‍රතිපත්ති සැකසීම සඳහා වැදගත් වේ.

ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේ ප්‍රතිලාභ වන්නේ සෘජු සහ අනියම් ආදී ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතය මගින් තෘප්තිමත්වීමේ හැකියාවයි. අධ්‍යයන පහසුව සඳහා මෙහිදී ඖෂධ කර්මාන්තය සම්බන්ධව ජෛව විවිධත්ව භාවිතය පමණක් සලකා බලනු ලැබේ.

ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේ පිරිවැය වන්නේ අදාළ භූමිය සංවර්ධන කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීමෙන් ලබාගත හැකිවේ යැයි අපේක්ෂා කරන වටිනාකමයි. එනම් භූමියේ ආවස්ථික පිරිවැය එම රටේ සංවර්ධන මට්ටම, සාර්ව

ආර්ථික විචලනයන් (පිස්කල් ප්‍රතිපත්ති), සුභසාධක ප්‍රතිපත්ති, ආයතනික බලතල (දේපළ අයිතීන් ආදිය) මත රඳා පැවතිය හැක.

මෘෂ්‍ම නිපදවීම සඳහා ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කිරීම පිණිස හෙක්ටයාර් 1 ක භූමි ප්‍රමාණයක් සංරක්ෂණය කිරීමෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රතිලාභය පහත ආකාරයට ගණනය කළහැකිය.

$$V_{mp}(L) = \left\{ N_R \times p \times r \times a \times \frac{V}{n} \right\} / H$$

$V_{mp}(L)$ = ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය සඳහා වෙන් කරන ලද භූමියේ වාර්ෂික ඒකක වටිනාකම.

නිවර්තන වනාන්තර සඳහා මෙම අගය පියර්ස් සහ මෝර්ගන්

N_R = වඳවී යෑමේ තර්ජනයට ලක්වී ඇති ශාක විශේෂ සංඛ්‍යාව (වසර 50 කට ශාක විශේෂ 50,000)

p = ශාකයක් මගින් මෘෂ්‍මයක් සොයා ගැනීමේ සම්භාව්‍යතාව (1/10,000 සිට 1/1000)

r = කතීයභාගය හෙවත් බිම් පංශුව (0.05)

a = වටිනාකම් අයකර ගැනීමේ සම්භාව්‍යතාව (0.1 සිට 1)

V = පහත සඳහන් එක් සංඝටකයක වෙළඳපොළ වටිනාකම

1. මෘෂ්‍මය ශාක වෙළඳාමේ වෙළඳපොළ වටිනාකම (ඇ.එ.ජ ඩොලර් මිලියන 24.4)

2. ශාකමූල මෘෂ්‍මවල වෙළඳපොළ වටිනාකම (ඇ. එ. ජ ඩොලර් බිලියන 84.3)

3. ශාකමූල මෘෂ්‍ම භාවිතය මගින් වළක්වා ගත් මරණවල වටිනාකම (ඇ.එ.ජ. ඩොලර් බිලියන 720 සිට 1008 දක්වා/වාර්ෂික. මෙහිදී ජීවිතයක සංඛ්‍යාත්මක වටිනාකම ඇ.එ.ජ. ඩොලර් මිලියන 4 ක් (1990 දී) සහ වාර්ෂිකව ජීවිත 42000 ක් බේරාගන්නා ලද බවත් සැලකේ.)

n = ශාක විශේෂ මත පදනම් වූ මෘෂ්‍ම සංඛ්‍යාව (ඇ.එ.ජ.හ 40)

H = ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා වෙන්කල භූමි ප්‍රමාණය (නිවර්තන වනාන්තර ප්‍රදේශ. දල වශයෙන් හෙක්ටයාර් බිලියන 1 ක්)

මේ අනුව පියර්ස් සහ මෝර්ගන් (1994) ඇස්තමේන්තු කරන ලද ආකාරයට මෘෂ්‍ම නිපදවීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය ලබාගැනීම වෙනුවෙන් ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කරන ලද භූමියක හෙක්ටයාර් 1 ක ආවස්ථික වටිනාකම ඇ.එ.ජ. ඩොලර් 20 කි. (අක්. 1 ක් සඳහා දල වශයෙන් රු. 400,000)

කතුචරයා විසින් පිළියෙල කරන ලද තාවකාලික ඇස්තමේන්තුවලට අනුව ස්වභාවික වනාන්තර හෙක්ටයාර් 1 ක භූමියක පවතින සපුෂ්ප ශාකවල අන්තර් ගත වන

මෘෂ්‍ම නිපදවීමේ ආවස්ථික වටිනාකම වර්ෂයකට ඇ.එ.ජ. ඩොලර් 15 කි. (19) (අක්. 1 ක් සඳහා රු. 340.00) මෙම අගය සිංහරාජ වනාන්තරය අසල ඉඩමක් තේ වගාව සඳහා යෙදීමෙන් ලැබෙන ආවස්ථික වටිනාකමට වඩා ඉතා අඩු බව පෙනේ. මේ මගින් වනාන්තර ඉඩම් අත්පත් කර ගැනීමේ සංසිද්ධිය ද පැහැදිලි වේ. කෙසේ වුවද, ජෛව විවිධත්වය සඳහා ඇස්තමේන්තු ගත වටිනාකම ජෛව විවිධත්වය සඳහා පවතින සමස්ත ආර්ථික වටිනාකමේ එක් සංඝටකයක් පමණි.

7. තිරසාර ලෙස ජෛව විවිධත්වය භාවිතය සඳහා යෝජනා ආර්ථික ක්‍රමෝපාය

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රතිපත්ති ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය මගින් ලැබිය හැකි ප්‍රතිලාභ වැඩි කිරීමට, එසේ නැත්නම් ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය සඳහා වෙන් කරන ලද භූමියේ ආවස්ථික පිරිවැය අඩු කිරීමට හේතු විය යුතුය., මෙම ප්‍රතිලාභ සහ පිරිවැය කෙරෙහි බලපාන විචලනයන් සහ ඒවාට අදාළ ප්‍රතිපත්තිමය යෝජනා 2 වන වගුවේ දක්වා ඇත. මේ ආකාරයෙන් කරුණු වගු ගත කිරීමෙන් තර්කානුකූල පදනමක් සහිත අනුගමනීය ප්‍රතිපත්ති මාලාවක් ක්‍රමානුකූලව ගොඩ නගා ගත හැකිවේ.

වගුව 2 හි දක්වා ඇති ක්‍රමෝපායන්වලට අමතරව, ප්‍රතිපත්ති සැලසුම් සහ ව්‍යාපෘති ආදිය පිළිබඳව පාරිසරික බලපෑම් අගයීම් මගින් ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සහ සංරක්ෂණය වඩාත් කාර්යක්ෂම කළහැකි අතර, එහිදී ජෛව විවිධත්වයේ සමස්ත ආර්ථික වටිනාකම ජාතික ආදායම තුළ නියෝජනය වන ආකාරය පෙන්වීම මගින් ජාතික ප්‍රතිපත්ති තීරණයේදී ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම් ආරක්ෂා වන ප්‍රතිපත්ති දියත් කළහැක.

ජෛව විවිධත්ව භාවිතය සංරක්ෂණයේ සෑම මට්ටමකදීම ජනතාව ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී ලෙස සහභාගි කරවා ගැනීමේ ඉඩකඩ වැඩිවන ආකාරයේ ප්‍රතිපත්තියක් අනුගමනය කිරීම ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

8. නිගමනය

ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතය සඳහා අනුගමනය කළහැකි ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති පිළිබඳව මෙහි දී සාකච්ඡා කරන ලදී. මෙහි දී වඩාත්ම අවධානය යොමු කරන ලද්දේ ඉහත කාර්යය සඳහා භාවිතා කළහැකි තර්කානුකූල ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් ඉදිරිපත් කිරීම කෙරෙහිය. එමෙන්ම ජෛව විවිධත්වයේ භාවිතය යටතේ, මෘෂ්‍ම නිෂ්පාදනය මගින් ලබාගත හැකි ප්‍රතිලාභ පමණක් මෙහි දී සලකා බලන ලදී. මෙම ප්‍රතිපත්ති වගුව ආධාරයෙන් මෘෂ්‍ම කර්මාන්තයට අමතරව ජෛව විවිධත්වය තිරසාර ලෙස භාවිතා කළහැකි වෙනත් ක්ෂේත්‍ර සඳහා ගැලපෙන අනුගමනීය ප්‍රතිපත්ති මාලාවක් ගොඩනගා ගත හැකිය.

වගුව 2 - ජෛව විවිධත්වය තීරයාය හා විවිධත්වය හා සංරක්ෂණය පිළිබඳ ප්‍රතිපත්ති ජනන වගුව

විවලය සාධකය	විවලය සාධක බලපාන ආකාරය	ප්‍රතිපත්ති නිර්දේශය
<p>1. ජෛව විවිධත්ව සංවිකයේ ප්‍රතිලාභ වැඩිවීම.</p> <p>1. N_R = වදවීමේ කර්ජනයට මුහුණ දී ඇති ශාක විශේෂ සංඛ්‍යාව</p> <p>2. p = ඔෂධයක් සොයා ගැනීමේ සම්භාව්‍යතාව</p> <p>3. r = කතෘභාගය/බිම් පංගුව</p> <p>4. a = වටිනාකම් අයකර ගැනීමේ සම්භාව්‍යතාව</p> <p>5. V = පහත සඳහන් එක් ද්‍රව්‍යයක වෙළඳපොළ වටිනාකම</p>	<p>N_R අගය වැඩිවීමේ ජෛව විවිධත්ව භාවිකයේ අගය වැඩි වේ.</p> <p>p අගය වැඩිවීමේ ජෛව විවිධත්ව භාවිකයේ ප්‍රතිලාභ ද වැඩි වේ.</p> <p>r අගය වැඩිවීමේ ජෛව විවිධත්ව භාවිකයේ ප්‍රතිලාභ ද වැඩි වේ.</p> <p>a අගය වැඩිවීමේ ජෛව විවිධත්ව භාවිකයේ ප්‍රතිලාභද වැඩි වේ.</p> <p>V අගය වැඩිවීමේ ජෛව විවිධත්ව භාවිකයේ ප්‍රතිලාභද වැඩි වේ.</p>	<p>වදවී යාමේ කර්ජනයට තදින්ම මුහුණ දී සිටින ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ සංඛ්‍යාව විශාල හුම් හඳුනාගැනීම සහ සංරක්ෂණය.</p> <p>ජෛව තාක්ෂණය පිළිබඳ අධ්‍යයනය හා පර්යේෂණ සඳහා ආයෝජනය කිරීම.</p> <p>* ජාත්‍යන්තර ගිවිසුම් ඇතිවීම.</p> <p>* බුද්ධිමය දේපළ අයිතීන් ස්ථාපනය (ජෛව තානාත්‍රික භාවය)</p> <p>* කතෘභාගය/බිම් පංගුව සඳහා ජෛව විවිධත්වයේ සමස්ත ආර්ථික වටිනාකම ඇස්තමේන්තු කිරීම.</p> <p>ජෛව විවිධත්වය සඳහා වටිනාකම් ආදේශ කිරීමේ දී දේශීය හා ජාත්‍යන්තර වෙළඳපොළවල ඇති දුර්වලතා විශේෂයෙන්ම, බුද්ධිමය දේපළ අයිතීන්, ජෛව විවිධත්වය ආශ්‍රිත නීති විරෝධී වෙළඳාම හා වංචාවන් පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම.</p> <p>පොදුවේ භුක්තිවිඳින සම්පත්, (විවෘත පිවිසුම) අනාරක්ෂිත ඉඩම් අයිතිය, අවිනිශ්චිතභාවය, සහ හුවමාරු පිරිවැය ආදිය පිළිබඳව දේශීය වෙළඳපොළේ පවතින දුර්වලතා පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම.</p> <p>දේශීය දැනුම හා සංරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳව දේශීය බුද්ධිමය දේපළ අයිතීන් තහවුරු කිරීම.</p> <p>ජෛව විවිධත්ව වටිනාකම් සඳහා පවතින ජාත්‍යන්තර ආධාර වැඩ සටහන සම්බන්ධීකරණය කිරීම.</p> <p>ජෛව විවිධත්වයේ සමස්ත ආර්ථික වටිනාකම ඇස්තමේන්තු කිරීම සඳහා</p>

<p>1. ඖෂධීය ශාක වෙළඳාමේ වෙළඳපොල වටිනාකම</p> <p>2. ශාකමූල ඖෂධවල වෙළඳ පොල වටිනාකම</p> <p>3. ශාක මූල ඖෂධ මගින් වළක්වාගත් මරණ සංඛ්‍යාවට අදාළ ජීවිතවල වටිනාකම</p> <p>6. n = ශාක ආශ්‍රිතව ලබාගන්නා ඖෂධ සංඛ්‍යාව</p> <p>7. H = ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා වෙන්කළ භූමි ප්‍රමාණය</p> <p>2. ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේ ආවස්ථික පිරිවැය අඩුකිරීම.</p>	<p>n වැඩිවත්ම ජෛව විවිධත්වයේ ප්‍රතිලාභ අඩුවේ.</p> <p>H අගය වැඩිවත්ම ජෛව විවිධත්ව භාවිතයේ අගය අඩුවේ.</p>	<p>පාරිසරික තක්සේරුකරණ ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.</p> <p>ජෛව විවිධත්ව එල සඳහා පවතින ඉල්ලුම සහ සැපයුම් නම්‍යතාව පදනම් මත ක්‍රමානුකූල සැපයුමක් පවත්වා ගැනීම.</p> <p>සංරක්ෂණය සඳහා වෙන් කරන භූමි ප්‍රමාණයන් අවම කිරීම. නියෝජන කලාප ලෙස ප්‍රදේශ කීපයක් තෝරා ගැනීම. 'බාහිර ස්ථානයක' ගෙවතු වගා ජාන නිධි වැනි වෙනත් සංරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම.</p>
<p>1. භූමි පරිහරණය</p> <p>2. ආර්ථික ප්‍රතිපත්තිවල දුර්වලකම්</p> <p>3. දේශීය ආයතන</p> <p>4. ජාත්‍යන්තර ආයතන</p>	<p>කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා වඩාත් සුදුසු ඉඩම් සංරක්ෂණයට යොදා ගතහොත් ආවස්ථික පිරිවැය වැඩිවේ.</p> <p>වනාන්තර බිම් එළිකිරීම සඳහා ඉවහල්වන ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති භාවිතය නිසා භූමියේ ආවස්ථික පිරිවැය වැඩි වේ.</p>	<p>භූමි පරිහෝජනය සඳහා විද්‍යාත්මක සැලසුමක් සකස් කිරීම.</p> <p>ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා අමතර ප්‍රතිලාභ ලබාදෙන භූමි ප්‍රදේශ තෝරා ගැනීම. උදා: ජල පද්ධති සංරක්ෂණය සඳහා සුදුසු ප්‍රදේශ.</p> <p>ඉහළ ජෛව විවිධත්වයක් පවතින, අධික ආවේනිකභාවයක් සහිත, විනාශ වීමේ තර්ජනයට තදින්ම ලක්වූ වාසස්ථාන සහිත, විශිෂ්ඨ ලක්ෂණ සහිත ජීවීන් හමුවන සීමිත නියැදි ප්‍රදේශ පමණක් සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගැනීම.</p> <p>වනාන්තර බිම් එළි කිරීම, ඒක බෝග වගාව ආදියට කුඩුදෙන ප්‍රතිපත්තිමය දුර්වලතා ඉවත් කිරීම.</p> <p>භූමි පරිහරණය සඳහා පවතින 'විවෘත පිවිසුම' වැලැක්වීම සඳහා දේපොල හිමිකම් නීතිරීති පැනවීම සහ ක්‍රියාත්මක කිරීම.</p> <p>ස්ථිරකක කලාප කළමනාකරණ කටයුතු ආදිය සඳහා ලැබෙන ජාත්‍යන්තර අරමුදල් මගින්, ස්වදේශීය ජනතාව ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා වෙන්කර ඇති භූමි ප්‍රමාණය වෙනුවෙන් ආවස්ථික පිරිවැය සඳහා වන්දි ගෙවීම.</p>

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

1. ආතන් - ජෛව විවිධත්ව කළමනාකරණය
2. බාබිසර්, එච්. ඩී. (1993) - ආර්ථික විද්‍යාව සහ පරිසර විද්‍යාව: නව සීමාවන් සහ නිරසා සංවර්ධනය, වැජඹෙන්න සහ හෝල්, ලන්ඩන්.
3. මයිකල් (1991) - 'ජෛව විවිධත්වය සහ දියුණුවන රටවල ගැටළු සහ විකල්ප' ජාත්‍යන්තර සංවර්ධන සංවිධානය.
4. තුනසොටොවි නියොඩෝර් (1992) - ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සහ ආර්ථික සංවර්ධනය: සංවර්ධන අයිතීන් සම්ප්‍රේෂණ සංකල්පය, ජෛව විවිධත්ව හා ආර්ථික විද්‍යාත්මක හා පාරිසරික හේතු පිළිබඳව පැවති 2 වන සමුළුවේ දී ඉදිරිපත් කරන ලද පත්‍රිකාව, පරිසර ආර්ථික විද්‍යාව පිළිබඳ බෙයිජිං ජාත්‍යන්තර ආයතනය, ස්වීඩන් රාජකීය විද්‍යා ඇකඩමිය, ජූලි 29-31
5. තුනසොටොවි නියොඩෝර් (1992) - නිරසා සංවර්ධනය සහ එහි ප්‍රතිපත්ති සඳහා ආර්ථික විද්‍යාව හා පරිසර විද්‍යාව සමෝධානික ලෙස භාවිතය, ස්වභාවික සම්පත් හා පරිසරික ප්‍රතිපත්ති ව්‍යාපෘතියේ ජාත්‍යන්තර සම්පත් කණ්ඩායමේ රැස්වීමේ දී පවත්වන ලද ප්‍රධාන දේශනය, ශ්‍රී ලංකාව, මැයි 14.
6. ජීවරජ් ඩේවිඩ් සහ ඩොමිනික් මෝර්ගන් (1994) - ජෛව විවිධත්වයේ ආර්ථික වටිනාකම, ජාත්‍යන්තර සංරක්ෂණ සංගමය, ආර්න්ස්කැන් ප්‍රකාශන සමාගම, ලන්ඩන්.
7. රිඩ්, මෝල්ටර් ඩී, සාරා ඒ. ලෙයාර්ඩ්, රොඩ්‍රිගෝ ගෝමස්, සිටන්හෝල්ඩ්, ඩැනියෙල් එම්. ජැක්සන්, මයිකල් ඒ ගෝලින් සහ කැලෙස්ටෝස් ජුමා (1993) - ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂණය: නිරසා සංවර්ධනය සඳහා ජාත්‍යන්තර සම්පත් භාවිතය, ජාත්‍යන්තර සම්පත් ආයතනයේ ප්‍රකාශනයකි.

සටහන්

1. කෙසේ වුවද, ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය 'පැත්තෝරාගේ පෙට්ටිය' වැනි බලාපොරොත්තු නොවූ අහිතකර ප්‍රතිඵල ඇති කිරීමට ද හේතුවිය හැක. නේසයියා (1995):
'ජෛව විද්‍යාත්මක දූෂණය රසායනික හෝ තාක්ෂණික දූෂණයට වඩා ඉතා බරපතල වේ. මේ නිසා ජෛව විවිධත්වය භාවිතය සහ සංරක්ෂණය සිදු කරන අතරම, එවැනි විනාශකාරී ක්‍රියා සිදුවීම වැළැක්වීමට කටයුතු කිරීම අවශ්‍යය.'
2. ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සම්මුතියට ශ්‍රී ලංකාව ද අත්සන් තබා ඇත. ඒ අනුව ජෛව විවිධත්වය සුරැකීම වෙනුවෙන් ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාවට වගකීමට ශ්‍රී ලංකාව බැඳී සිටී.
3. ජෛව විවිධත්ව විනාශයට හේතුවන ආර්ථික හේතු නම් ජනගහනය වැඩිවීම නිසා ඇතිවන සංවර්ධන පීඩනය, වෙළඳපොළ දුර්වලතා සහ අක්‍රියවීම් (දේපොල අයිතීන්, බාහිරස්ථ බලපෑම්, අවිනිශ්චිතභාවය සහ ප්‍රති නිෂ්පාදනය කළ නොහැකිවීම, අසම්පූර්ණ වෙළඳපොළ තත්ත්ව), ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දුර්වලතා, (පිස්කල්, මූල්‍ය සහ ඉඩම් ආදී ක්ෂේත්‍රවල සිදුවන අකාර්යක්ෂම ක්‍රියාකාරිත්වය) ආදියයි.
4. වර්ෂයක් තුළ පෘථිවියෙන් වඳවී යන ජීවී විශේෂ සංඛ්‍යාව 10-20,000 පමණ වේ. තවත් ඇස්තමේන්තුවකට අනුව පෘථිවියෙන් එක් දිනක් තුළ වඳවී යන විශේෂ සංඛ්‍යාව 100 කි. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වභාවික වන ආවරණය එක ශත වර්ෂයක් තුළ මුළු හුම් ප්‍රමාණයෙන් 70% සිට 22% දක්වා අඩුවීම ස්වාභාවික වනාන්තරවල ජෛව විවිධත්වය අඩුවීමට හේතුවී

5. තිබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ සපුෂ්ප ශාකවලින් 14.3% ක් වඳවී යාමේ තර්ජනයට ලක්වී ඇත. එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ දේශීය වී වර්ග 305 කට අධික සංඛ්‍යාවක් පැවති අතර, ඉන් බොහොමයක් දැන් වඳවී හමාරය. වැවිලි බෝගවල ප්‍රවේණික විවිධත්වය ද අධික ලෙස පහත බැස ඇත. තවද, ශත වර්ෂයක් තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ අලි ගහණය 10,000 සිට 3,000 දක්වා අඩුවී තිබේ.
6. මෙලෙස අවධි නම් කිරීම සිදුකොට ඇත්තේ හුදෙක් අධ්‍යයන පහසුව සඳහාය. මෙහිදී ශ්‍රී ලංකාව තුළ එක් එක් අවධිවලදී සංවර්ධනය පිළිබඳව පැවති මහජන ආකල්ප වෙනස් වූ ආකාරය කතුවරයා දරණ මතයට අනුව ඉදිරිපත් කර ඇත.
7. සුළු වශයෙන් ගත් කළ ජෛව විවිධත්වය මට්ටම් 3 කින් සමන්විත වේ. එනම්, විශේෂයන් තුළ දැකිය හැකි ප්‍රවේණික විවිධත්වය, වාසස්ථානයක හෝ පරිසර පද්ධතියක ජීවත්වන විශේෂ අතර පවතින විවිධත්වය සහ ලෝකයේ පවතින විවිධ වාසස්ථාන හෙවත් පරිසර පද්ධති අතර පවතින විවිධත්වයයි. ස්වාභාවික වාසස්ථාන ආශ්‍රිතව පවතින ජෛව විවිධත්වය ස්වභාවික ජෛව විවිධත්වය ලෙස ද, මිනිසා විසින් ඇති කරන ලද කෘතිම වාසස්ථාන ආශ්‍රිතව පවතින විට කෘතිම ජෛව විවිධත්වය ලෙසද හඳුන්වයි. ලෝකයේ ජීවත්වන සම්පූර්ණ ජීවීන් විශේෂ සංඛ්‍යාව දශ ලක්ෂ 5-50 පමණ වන බව ඇස්තමේන්තු කොට ඇති අතර, එයින් දැනට හඳුනාගෙන ඇත්තේ දශලක්ෂ 1.4 ක් පමණි.
8. ජෛව විද්‍යාත්මක සම්පත් සහ ජෛව විවිධත්ව සම්පත අතර පැහැදිලි වෙනසක් තිබේ. සම්පතක් ලෙස ජෛව විවිධත්වය දක්වන වටිනාකම නම්, ජාන/විශේෂ/වාසස්ථානවල අධික මට්ටමක් සහ අඩු මට්ටමක් අතර පවතින වෙනසයි. මේ නිසා ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම යම් වාසස්ථානයකින් ලබාගත හැකි සමස්ථ වටිනාකම නොවේ.
9. ශාක විශේෂ 20,000 ක් පමණ ලෝකය පුරා ඖෂධ නිපදවීම සඳහා යොදා ගනු ලබන අතර, ශ්‍රී ලංකාවේ මෙම සංඛ්‍යාව 500 කි. ලෝක ජනගහනයෙන් 80% ක් ද, ශ්‍රී ලංකීය ජනගහනයෙන් 8% ක්ද සම්ප්‍රදායික ඖෂධවලින් බහුතරයක් ශාක මගින් ලබාගනී. සංවර්ධිත රටවල භාවිතා වන ඖෂධ නිර්දේශවලින් 1/4 ක් ම ශාක මත පදනම් වූ නිෂ්පාදන වන අතර, ප්‍රධාන පෙලේ ඖෂධ 21 ක් ද එයට ඇතුළත් වේ (ග්ලෝබ් 1991). තකල්ස් කඳුකරය ආශ්‍රිත ගම්මානවල වැසියන් ද ආහාර, ඖෂධ සහ වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා වත්තරයේ ශාක විශේෂ 48 ක් භාවිතා කරයි.
10. රටේ පවතින දේශීය ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කරමින් හා ජෛව තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් ශ්‍රී ලංකාවේ වී නිෂ්පාදනය 1% කින් ඉහළ නැංවීමට කටයුතු කරන්නේ නම් එමගින් වර්ෂයක දී රුපියල් දශලක්ෂ 160 ක නිෂ්පාදනයක් ලබාගත හැකි අතර, එමගින් පුද්ගලයින් 1,74,000 කට ආහාර සැපයිය හැකි වේ.
11. ආචාර්ය සරත් කොටගම මහතා සමඟ කරන ලද පුද්ගලික සාකච්ඡාවල දී මෙම නිගමනයට එළඹුණු අතර, පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින මූල්‍ය පරිහරණයේ දී ද ඒ බව කහවුරු විය.
12. මෙම ගොඩනැගීම පරිසර විද්‍යාඥයින් සතු කාර්ය භාරයකි.
13. ජෛව විවිධත්වය යනු කුමක් ද? යන්න ගැන නිශ්චිත අර්ථ කථනයක් මෙතෙක් ලැබී නොමැත. නිශ්චිත අර්ථ කථනයක් සහ මිනුම් ක්‍රමයක් නොතිබීම ජෛව විවිධත්වය කාර්යක්ෂම ලෙස කළමනාකරණයට බාධාවකි. ජෛව විද්‍යාත්මක සම්පත් සහ ජෛව විවිධත්වය අතර වෙනසද අපැහැදිලිය. පවතින

සමස්ත ජෛව විවිධත්වය ආරක්‍ෂා කිරීමේ ආචාර විද්‍යාත්මක අරමුණ බොහෝ විට මනුෂ්‍ය වර්ගයාට වැදගත් වන සියළු දේ සංරක්‍ෂණය කිරීමේ මානව කේන්ද්‍රීය ආර්ථික අරමුණු සමඟ පටලවා ගනු ලැබේ.

13. ජෛව විවිධත්වය පිළිබඳ දත්ත, වාසස්ථාන සංරක්‍ෂණයේ දී ප්‍රමුඛතා සකස් කිරීමේ දී මෙන්ම ජෛව විවිධත්වය භාවිත කිරීමේ දී ද ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වේ. මෙහි දී සඳහන් කළයුතු වැදගත් කරුණක් නම් දත්ත එකතු කිරීම බුද්ධිමය ප්‍රබෝධයක් ජනිත කරවීමට හේතුවන අතරම, පුද්ගලික කීර්තියක් ද අත්කර දෙන බැවින් යම්කිසි ප්‍රතිලාභයක් එය තුළම අත්කරගත වන බවයි. අනෙක් අතට ජෛව විවිධත්ව සංරක්‍ෂණ ක්‍රියාවලියට (බොහෝ දුරට පුළුල් සංරක්‍ෂණ ක්‍රියාවලියට) සම්බන්ධ වූ අය වෙත නොලැබීමට ඉඩ තිබේ. එමෙන්ම මෙම දත්ත එක්රැස් කිරීම සහ ජෛව විවිධත්ව සංරක්‍ෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලීන් අදාළ වන්නේ පවතින සීමිත සම්පත් ප්‍රමාණය සඳහාය. අතීතයේදී දත්ත එක්රැස් කිරීම සහ පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා වැඩි උනන්දුවක් දක්වමින් එම කටයුතු සඳහා වැඩි ආයෝජනයක් කරන ලද නමුත්, ජෛව විවිධත්ව සංරක්‍ෂණ කටයුතු සඳහා එවැනි අවධානයක් යොමු වූයේ නැත. එබැවින් ජෛව විවිධත්ව ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම පිළිබඳ කීරීමේදීවත් මෙම වැරද්ද නිවැරදි කරනු ඇතැයි අපේක්‍ෂා කෙරේ.
14. ජෛව විවිධත්ව සංරක්‍ෂණය පිළිබඳ තීරණ ගැනීම (උදා: සංරක්‍ෂණය කළයුතු වාසස්ථාන සහ භූමි ප්‍රමාණයන්) පරිසර විද්‍යාත්මක සංසිද්ධි මත පමණක් පදනම් නොවිය යුතු අතර, එහිදී සමාජ ආර්ථික නිර්ණයක ද සැලකිල්ලට ගතයුතුය. එවැනි සමහර සමාජ ආර්ථික නිර්ණයක නම් අනුපුරක ප්‍රතිලාභ උපරිම කිරීමේ හැකියාව, ජෛව විවිධත්වය භාවිත වටිනාකම් හැකිතාක් කෙටි කාලයකින් අයකරගැනීම, සංසන්දනාත්මක වාසි හා සාර්ථකවීමේ ඉඩකඩ ආදියයි. මෙහි දී ආරක්‍ෂිත ලෙස සංරක්‍ෂණය කළහැකි අවම භූමි ප්‍රමාණය සඳහා යොමුවීම වඩාත් යෝග්‍යය.
15. ජෛව විවිධත්වය බොහෝ විට දිළිඳු රටවල දැකිය හැකි නමුත්, ජෛව තාක්‍ෂණය බොහෝවිට පවතින්නේ ධනවත් රටවලය. මේ නිසා ජෛව විවිධත්ව සංරක්‍ෂණයේ දී දිළිඳු සහ ධනවත් රටවල් සහයෝගයෙන් යුතුව කටයුතු කළ යුතුය. මේ සඳහා රටවල් අතර 'ජෛව තාත්ත්වික' ක්‍රියාවලියක් පවත්වා ගැනීමට කටයුතු කළයුතු වේ.
16. ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්ව ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම පිළියෙල කිරීමේ ක්‍රමෝපායයට අනුව: 'ජෛව විවිධත්ව සංඝටක සඳහා හැකි ආර්ථික වටිනාකමක් ලබාදීම ප්‍රයෝජනවත් විය හැක. මේ සඳහා (සෘජුව) භාවිතාවන සංඝටක පමණක් නොව ජෛව

විවිධත්වය සංරක්‍ෂණය කිරීමේ ආවස්ථික පිරිවැය ද ඇතුළත් කළයුතුය. එවැනි ආර්ථික අගැයීමක් ඉතා දුෂ්කර සහ දීර්ඝ කාලයක් ගතවන, එමෙන්ම ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කෙතරම් අසම්පූර්ණ කාර්යයක් වුව ද ඒ සඳහා උත්සාහ දැරිය යුතුය.

17. ජෛව විවිධත්ව අධීක්‍ෂණයේ දී, එහි වාණිජ අගයන් අයකර ගැනීම සිදු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා වඩාත්ම ප්‍රචලිත උදාහරණය නම් කොස්ටාරිකාවේ ජාතික ජෛව විවිධත්ව අයතනය සහ ඇමරිකාවේ වර්ක් නමැති මොෂධ නිෂ්පාදන සමාගම අතර පවතින ගිවිසුමයි. මෙම දෙපාර්ශවය අතර ඇතිකර ගත් ගිවිසුමට අනුව වසර 2 ක පර්යේෂණ වියදම් ලෙස ඇ.එ.ජ.ඩොලර් 1,135,000 ක් වෙන්කර තිබේ. එමෙන්ම පර්යේෂණවල දී යම්කිසි වාණිජ නිෂ්පාදනයක් සොයා ගනු ලැබුවහොත් කොස්ටාරිකාවේ ජාතික ජෛව විවිධත්ව ආයතනය වෙත බිම් පංශුව ගෙවනු ලැබිය යුතුය. එහිදී එම ආයතනය මෙම බිම් පංශුවෙන් 50%ක් රජයේ වනෝද්‍යාන සංරක්‍ෂණය සඳහා වනෝද්‍යාන සංරක්‍ෂණ අරමුදලට බාර කරනු ඇත.
18. ජාත්‍යන්තර හා ජාතික මට්ටමින් සලකන විට ඉහළතම ජෛව විවිධත්වය දැකිය හැක්කේ දිළිඳු රටවල සහ දිළිඳු ජනතාව අතරය. ලෝකයේ සමස්ත භූමි ප්‍රමාණයෙන් 7% ක් ආවරණය කරන නිවර්තන වනාන්තර සමස්ත ජීවී විශේෂවලින් 50% කට වාසස්ථාන සපයයි. කෙසේ වුව ද, ජෛව තාක්‍ෂණය තවමත් ධනවත් රටවල් සතු මෙවලමකි. මෙමගින් ධනවත් සහ දිළිඳු රටවල් අතර සහයෝගීතාවයක් පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි වන අතර, එහි දී ජෛව විවිධත්වය භාවිතය සඳහා ඉඩ ප්‍රස්ථා ලැබේ. ජෛව විවිධත්ව වටිනාකම් තිසි පරිදි බෙදා ගැනීම ද ඒ හා සමාන වැදගත්කමක් දරයි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ජෛව විවිධත්වය භාවිතා කරමින් ඇමරිකාවේ මොෂධ කර්මාන්තකරුවන් වසරකට උපයන මුදල ඇ.එ.ජ.ඩොලර් බිලියන 32 කි. (දශලක්‍ෂ 3200 කි.) එමෙන්ම සම්ප්‍රදායික දැනුම භාවිතා කරමින් නිපදවනු ලබන මොෂධවල වටිනාකම ඇ.එ.ජ. ඩොලර් දශලක්‍ෂ 43,000 ක් වන නමුත්, එම දැනුම සංරක්‍ෂණය කළ අදිවාසී ජනතාවට ලැබෙන්නේ එයින් 0.001% ක ප්‍රමාණයක් පමණි.
19. මෙම ඇස්තමේන්තුව පහත දත්ත මත පදනම් වී ඇත.
 - 480 (තර්ජනයට ලක්වී ඇති සපුෂ්ප ශාක විශේෂ සංඛ්‍යාව)
 - 0.0001
 - 0.05
 - ඇ.එ.ජ. ඩොලර් දශලක්‍ෂ 72000
 - 40
 - 1443420 හෙක්ටොයාර් (ස්වාභාවික වනාන්තර ඉඩ ප්‍රමාණය)