විෂය ප්‍රතිපෝෂක සම්මන්ත්‍රණය - 2016

සාමාන්‍ය ශාස්ත්‍රවේදී (බාහිර) උපාධි පාඨමාලාව

දූරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය

රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

මාතර

දූරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය-රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

ප්‍රථම ශාස්ත්‍ර (බාහිර) පරීක්ෂණය

පත්‍ර සංකේතය/පත්‍ර නාමය/ විෂයය

භූවිප්‍ර 1.2- මානව භූගෝල විද්‍යාව

ජ්‍යේෂ්ඨ කථිකාචාර්ය

ආචාර්ය එච්. අයි. ජී. සී. කුමාර

භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය

රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

chamindakumara03@yahoo.com

ජෛව ගෝලය

1.1. හැඳින්වීම

'ජෛව ගෝලය' යන සංකල්පය ඉතා සරල ව පැහැදිලි කරන විට අප දිවි ගෙවන ලෝකය ලෙස දැක්විය හැකි ය. පීටර් හැගට් නමැති කීර්තිමත් භූගෝල විද්‍යාඥයා විසින් රචිත Geography: A Global Synthesis නම් ග්‍රන්ථයේ දී ජෛව ගෝලයට සම්බන්ධ ප්‍රධාන උප ප්‍රභේද හතරක් හඳුන්වා දී ඇත.

1. පරිසර පද්ධති
2. ජෛව ගෝලය තුළ තිබෙන ප්‍රදේශ
3. නිවර්තන වැසි වනාන්තර
4. මානව ක්‍රියාකාරකම්

මෙම ප්‍රධාන උප මාතෘකාවලට අනුව භූගෝල විද්‍යාවේ දී 'ජෛව ගෝලය' යන මාතෘකාව විග්‍රහාත්මක ව විශ්ලේෂණය කරනු ලබයි. ඒ යටතේ පරිසර පද්ධති ආශ්‍රිත ව පවතින ආහාර දාම, චක්‍ර, ජාල, බියෝම සහ නිෂ්පාදන, පරිසරය හා බැඳුණු මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්, පරිසරය පද්ධතිවල සමතුලිතතාව වැනි සංකල්ප හා ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි සුවිශේෂී අවධානයක් යොමු කරනු ලබයි.

1.2. ජීවය යනු කමක් ද ?

පෘතුවිය විශ්වයේ පවතින සුවිශේෂ ග්‍රහලෝකයකි. ජලය හා වායු ගොලයක් පැවතීම එම සුවිශේෂතා අතර ප්‍රධාන ය. ජෛව ගෝලය නිර්මාණය වී ඇත්තේ ජල ගෝලය, වායු ගෝලය හා ශිලා ගෝලය අතර සිදුවන අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වය හේතුකොට ගෙන ය. ජීවීන් නිර්මාණය වීමට ඔක්සිජන්, මීතේන්, හයිඩ්‍රජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රධාන කාර්යයක් ඉටු කොට ඇති බව දැනට පිළි ගෙන ඇති මතය යි.

'ජීවය' යනු කමක් ද ? යන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයාගත යුතු වීම ජෛව ගෝලය තේරුම් ගැනීමේ දී අතිශයින් ම වැදගත් කරුණකි. එහි දී ජීවියෙකු සතු සුවිශේෂී ගුණාංග තුනක් ඇසුරෙන් එය පැහැදිලි කර ගත හැකි ය.

1. ශක්තිය පරිභෝජනය කිරීම
2. වර්ධනය වීම
3. අඛණ්ඩ පැවැත්ම (ප්‍රජනනය)

යන කරුණු සපුරාලීම 'ජීවියෙකු' ලෙස නිර්වචනය වීමට හේතුවෙයි.

1.3. ජීව ලෝකයේ ප්‍රධාන වර්ගීකරණ

සමස්ත ජීව ලෝකය ම ප්‍රධාන රාජධානි පහකට වර්ග කර ඇත. එනම්;

1. මොනිරා(Monera)
2. ප්‍රොටිස්ටා(Protista)
3. දිලීර(Fungi)
4. ප්ලාන්ටේ(Plantae)
5. ඇනිමේලියා(Animalia)

මෙම රාජධානි යළිත් උප මට්ටම්වලට බෙදා වෙන් කළ හැක.

1. රාජධානිය
2. වංශය
3. වර්ගය
4. ගෝත්‍රය
5. කුලය හෝ පවුල
6. ගනය
7. විශේෂය

මෙම වර්ගීකරණය තේරුම් ගැනීමට අප උදාහරණයක් ලෙස නූතන මිනිසා මෙම ප්‍රධාන වර්ගකිරීම්වලට යටත් වන්නේ කෙසේ දැ යි විග්‍රහ කර බලමු.

මිනිසා පිළිබඳ ජෛව විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණය

1. රාජධානිය-(Animalia)
2. වංශය-(Codata)
3. වර්ගය-(Mamalia)
4. ගෝත්‍රය-(Primata)
5. කුලය හෝ පවුල -(Hominida)
6. ගනය-(Homo)
7. විශේෂය-(Homo Sapiens)

දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය-රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

1.4. ජෛව විවිධත්වය

ජීවය සම්බන්ධ ව සාකච්ඡා කරනු ලබන විට අප සැලකිලිමත් විය යුතු තවත් උප මාතෘකාවක් ලෙස 'ජෛව විවිධත්වය' සැලකිය හැකි ය. ජෛව විවිධත්වය යනු 'ජීවයේ පවතින සුවිශේෂතාව' ලෙස ඉතා සරල ව විග්‍රහ කල හැක. ජෛව විවිධත්වය ප්‍රධාන උප මාතෘකා තුනක් යටතේ පැහැදිලි කිරීම සිදු කරයි. එනම්;

1. පද්ධති විවිධත්වය
2. විශේෂ විවිධත්වය
3. ජාන විවිධත්වය

1.5. ජීව ලෝකයේ තිබෙන වැදගත් ලක්ෂණ

ජීව ලෝකයේ තිබෙන වැදගත් ලක්ෂණ කිහිපයක් ලෙස සහජීවනය, පරපෝෂිතතාව, වියෝජනය, තරඟය, අනුවර්තනය, වාසස්ථාන යන සංකල්ප හඳුන්වා දිය හැකි ය.

- **සහජීවනය:** සහජීවනය යනු ජීවීන් සිය පැවැත්ම සඳහා එකිනෙකා කෙරෙහි දක්වන 'හිතමිතුරු' ස්වභාවය යි. හරකෙකු පිට වසන කිනිතුල්ලන් කොකුන් විසින් ආහාරයට ගන්නා අයුරු අප නිරීක්ෂණය කොට ඇත. මෙය ජෛව සහයෝගය සඳහා නිදසුනකි.

- **පරපෝෂිතතාව:** පරපෝෂිතතාව යනු අනෙක් ජීවියෙකු මත තම පැවැත්ම තහවුරු කර ගැනීමකි. එයින් මුල් ජීවී විශේෂයට හානියක් සිදුවෙයි. ගවයාගේ ශරීරය මත වසන කිනිතුල්ලන් මේ සඳහා කදිම නිදසුනකි.

- **වියෝජනය:** පරිසර පද්ධතියක් තුළ ජෛව ප්‍රජාව තුලනාත්මක ව පවත්වා ගැනීම සඳහා 'වියෝජන' කාර්යය සුවිශේෂ මෙහෙවරක් ඉටු කරනු ලබයි. මෙම කාර්යය පැවරී ඇත්තේ බොහෝ විට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හට යි.

- **තරඟය:** ජීවීන් අතර දැකගත හැකි තවත් ලක්ෂණයක් නම් 'තරඟය' යි. ආහාර, හිරු එළිය, වාසස්ථාන, ප්‍රජනනය වැනි කරුනු සම්බන්ධයෙන් ජීවීන් අතර තරඟය ක්‍රියාත්මක වෙයි. තරඟයෙන් දිනන ජීවීන් රැකෙන අතර අනෙක් අය විනාශ වී යාම හෝ ප්‍රමුඛත්වයෙන් කොන් වීම සිදුවනු ලබයි.

දූරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය-රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

- **අනුවර්තනයː** ජීවීන් සතු තවත් සුවිශේෂී ගුණාංගයක් වන්නේ අනුවර්තනය යි. 'පරිසරය අන්ව හැඩගැසීම' ලෙස එය සරල ව නිර්වචනය කළ හැක. ජිරාෆ්ගේ බෙල්ල දිගු වී ඇත්තේ සත්ත්ව පරිනාමයේ එවැනි අනුවර්තනීය ලක්ෂණයකට අනුව යි.

- **වාසස්ථානː** පුළුලු අන්දමින් සලකන විට ජෛව වාසස්ථාන දෙකක් පැහැදිලි ව හඳුනාගත හැකි ය. එනම්; සාගරය හා ගොඩබිම යි. වාසස්ථාන ලෙස සැලකෙන්නේ ජීවීන් ජීවත්වන සුවිශේෂී පරිසරය යි. ඇතැම් ජීවීන් යම් රටකට හෝ ප්‍රදේශයකට පමණක් තම වාසස්ථානය සීමා කරගනු ලබයි. එවැනි ජීවීන් එම රටට හෝ ප්‍රදේශයට ආවේණික ජීවීන් ලෙස සලකනු ලබයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික පක්ෂියා වන 'වළිකුකුළා' ලංකාවට පමණක් ආවේණික ජෛව විශේෂයකට නිදසුන් ය.

1.6. ජෛව ගෝලය සහ මානව බලපෑම්

මිනිසා ජීවීන් අතර ප්‍රමුකයකු ලෙස වර්ධනය වීම විවිධාකාරයෙන් ජෛව ගෝලය වෙත බලපෑම් සිදු කිරීමට හේතු වී ඇත. ලෝක ජනගහනය ඉතා විශාල ලෙස වර්ධනය වීම වන හායනයට මෙන් ම පාරිසරික වෙනස්වීම්වලට හේතු විය. කාර්මීකරණය, නාගරීකරණය, කෘෂිකාර්මික කටයුතු යනාදිය බොහෝ ජීවීන්ට වාසස්ථාන අහිමි වීමට සෘජු ව ම බලපා ඇති අතර පෘතුවිය උනුසුම් වීම වායු සංතුලනයට බාධා ඇති වීම බොහෝ ජීවීන් මිහිතලයෙන් තුරන් වීමට හේතු වී ඇත. විශේෂයෙන් ම ධනවාදී අර්ථ ක්‍රමය මිනිසුන් අධි පරිභෝජන ජීවන රටාවකට යොමු කොට ඇති අතර එමගින් පාරිසරික ව්‍යසන තීව්‍ර වී ඇත.

තවත් පසකින් ජෛව පද්ධති සංරක්ෂණය හා කළමනාකරණය කෙරෙහි ද මානව අවධානය යොමු වීම සුවිශේෂ කරුණකි. තිරසාර සංවර්ධන කතිකාව ගොඩනගන ලද්දේ මිනිසුන් වන අතර, එමගින් ලෝකයේ ජෛව පද්ධති සංරක්ෂණයට ද සුවිශේෂ අවධානයක් යොමු කොට ඇත. ජෛව වාසස්ථාන සංරක්ෂණය, වඳවී යන ජීවීන් සුරක්ෂිත කිරීම වැනි කාර්යයන් කෙරෙහි අවධානයක් යොමු වූ සුවිශේෂ, ලෝක මට්ටමේ හා ප්‍රාදේශීය මට්ටමේ සංවිධාන පිහිටුවා තිබීම, එමගින් ජෛව විශේෂ ආරක්ෂා කිරීමට ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම වැනි කටයුතු කෙරෙහි ද මානව බලපෑම් හේතු වී තිබීම ද අපගේ අවධානයට ලක්විය යුතු කරුණකි.

1.7. පරිසර පද්ධතිය සහ එහි සංරචක

පරිසර පද්ධතියක් යනු යම් ප්‍රදේශයක් තුළ වසන සියලු ම ජීවීන් හා එම ජීවීන් ප්‍රතික්‍රියා කරන භෞතික පරිසර සාධකවල එකතුව ලෙස නිර්වචනය කළ හැකි ය. සුවිශේෂ වූ පරිසර පද්ධති රාශියක් පෘතුවිය තුළ හඳුනාගත හැකි ය. වෙරළබඩ පරිසර පද්ධති, කඩොලාන පරිසර පද්ධති, මේ සඳහා නිදර්ශන ලෙස දැක්විය හැකි ය.

1.8. පරිසර පද්ධතියේ සංරචක

පරිසර පද්ධතියක ප්‍රධාන වශයෙන් ජෛව සංරචක හා අජෛව සංරචක හඳුනාගත හැක.

- **ජෛව සංරචක:** ජෛව සංරචක ප්‍රධාන උප කොටස් කිහිපයකින් යුක්ත වෙයි. මූලික වශයෙන් හරිත ශාක, ශාක භක්ෂක, මාංශ භක්ෂක හා වියෝජකයන් එම සංරචක නියෝජනය කරයි.

- **අජෛව සංරචක:** අජෛව සංරචක යනු ජීවයෙන් තොර කොටස යි. ප්‍රධානතම අජෛව සංරචක ලෙස සූර්ය ශක්තිය, ජලය, වාතය, පස දැක්විය හැක.

1.9. පරිසර පද්ධතියේ ශක්ති ගලනය හා පරිසර විද්‍යාත්මක තුලනය

පරිසර පද්ධතියකට මූලික වශයෙන් ශක්තිය ලැබෙන්නේ සූර්යාගෙනි. සූර්ය ශක්තිය ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ක්‍රියාවලිය මගින් හරිත ශාකවලට ගමන් කරයි. හරිත ශාක අනුභව කරන සතුන් හරහා මාංශ භක්ෂකයන් වෙත එම ශක්තිය ගලා යනු ලබයි. මේ ආකාරයට එක් එක් ජෛව විශේෂ හරහා ශක්තිය ගලනය සිදුවීම ආහාර දාමයක් ලෙස හැඳින්වෙයි. මෙහි දී සුවිශේෂ කරුණක් වන්නේ ආහාර දාම හරහා පූර්ණ ලෙස ශක්ති ගලනයක් සිදු නොවීම යි. හරිත ශාකවල එකතු වන ශක්තියේන 10%- 20% අතර ප්‍රමාණයක් පමණක් ශාක භක්ෂකයන් වෙත ළඟා වෙයි. මාංශ භක්ෂකයන් වෙත ලැබෙන්නේ එයින් 10%- 20% ක ප්‍රමාණයකි.

පරිසර විද්‍යාත්මක තුලනය හෙවත් සමතුලිතතාව පරිසර පද්ධතිවල පවතින සුවිශේෂතාවකි. පරිසර විද්‍යාත්මක තුලනය යනු පරිසර සාධක අතර පවතින සමතුලිතතාව යි. නිදර්ශනයක් ලෙස සිංහරාජ වනාන්තරය සලකා බලමු. එහි හරිත ශාක, ශාක භක්ෂකයන්, මාංශ භක්ෂකයන් මෙන් ම වියෝජකයන්ගෙන් පිරී පවතියි. එමෙන් ම සුවිශේෂී අජෛව සංරචක රාශියක් ද දැකගත හැක. ශාක භක්ෂකයන්ගේ ප්‍රමාණය ඉහළ ගියහොත් හරිත ශාක ආවරණය ශීඝ්‍ර ලෙස විනාශ වෙයි. එබැවින් ශාක භක්ෂකයන් පාලනය කිරීම මාංශ භක්ෂකයන් සිදු කරයි. මෙම ජීවීන් මියගිය විට පරිසර පද්ධතිය අපවිත්‍ර වීම වැලැක්වීම වියෝජකයන් විසින් සිදු කරයි. අන්තර් බැඳීම් රාශියක් මගින් පද්ධතිය සමතුලනය සිදු කොට ඇති අතර එමගින් පද්ධතිය ආරක්ෂා කොට ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

එපිටවත්ත, එස් (2014) ජෛව භූගෝල විද්‍යාව, උසස් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය, කොළඹ.

වීරක්කොඩි, යූ (1995) පරිසරික භූගෝල විද්‍යාව, භූගෝල විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය, මාතර.

Perlman, DL and Adelson, G (1997) Biodiversity: Exploring Values and Priorities in Conservation, Blackwell Science, Oxford.

Stilling PD (1992) Ecology: Theories and Applications, Hall International, London.

Charleey RJ and Kennady, B (1971) Physical Geography: A System Approach, Cambridge University Press, Cambridge.