1 පරිච්ඡේදය

පෘථිවියේ ස්වාභාවික සම්පත්

1.1 හැඳින්වීම

> මිනිසාගේ පැවැත්මට හා අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට පරිසරයෙන් දායාද කොට ඇති සියලු ම දෑ ස්වාභාවික සම්පත් වේ.

මානව ශිෂ්ටාචාරයේ ආරම්භයේ සිට ම මිනිසා ස්වාභාවික සම්පත් පරිහරණය කරයි. පරිසරයේ ඇති ස්වාභාවික සම්පත්වලට වටිනාකමක් ලබා දෙන්නේ මිනිසා ය. එහෙයින් මිනිසා ද සම්පතකි. ඔහු තම දැනුම, කුසලතා, පලපුරුද්ද හා හැකියාවන් යොදා පරිසරයෙන් ලැබුණු ස්වාභාවික දායාදයන් වටිනා සම්පත් බවට පරිවර්තනය කරයි (1.1 රූපය). උදා: ජල හිඟ ප්‍රදේශවලට ජලය සම්පාදනය කිරීමෙන් එම ප්‍රදේශ වගා බිම් බවට පරිවර්තනය කෙරේ.

ස්වාභාවික සම්පත් + මිනිසා + දැනුම + කුසලතා + පලපුරුද්ද = වටිනා සම්පත්

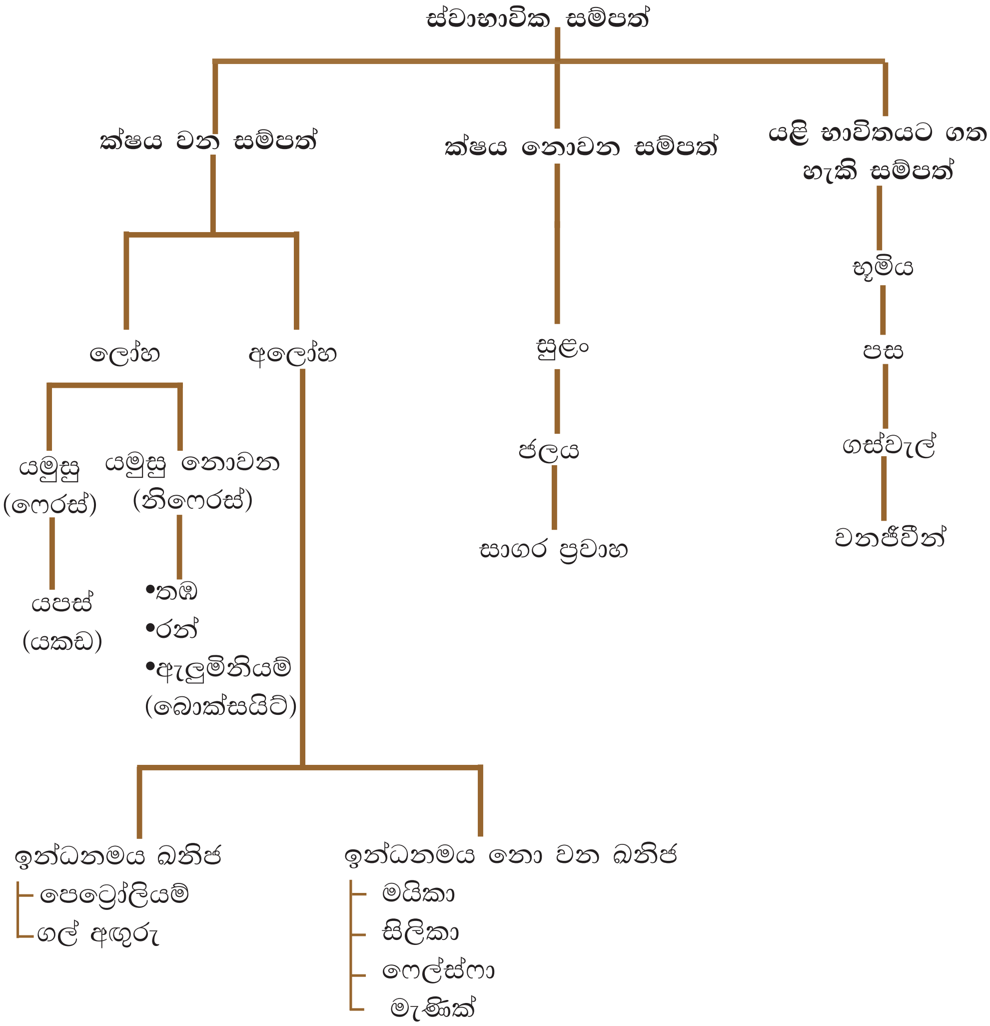
1.1 රූපය සම්පත්

පරිසරයේ ඇති ස්වාභාවික සම්පත් නිරායාසයෙන් ලබා ගන්නා සම්පත් හා ආයාසයෙන් ලබා ගන්නා සම්පත් ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.

සම්පත්

- නිරායාසයෙන් ලබා ගන්නා සම්පත්
  - වාතය
  - හිරුඑළිය
  - ජලය
- ආයාසයෙන් ලබා ගන්නා සම්පත්
  - ඛනිජ සම්පත්
  - බලශක්ති සම්පත්

සමහර සම්පත් පරිභෝජනය කිරීමේ දී ක්ෂය වන අතර තවත් සමහරක් එසේ ක්ෂය නො වේ. මෙයට අමතර ව නැවත ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි සම්පත් ද ඇත. උදා : භූමිය නැවත නැවත ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වේ. වනාන්තරවලින් දැව ලබා ගත් පසු ඒවා නැවත වර්ධනය වේ. පහත දැක්වෙන සටහන මඟින් ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳ වඩා විස්තරාත්මක වර්ග කිරීමක් ඉදිරිපත් කර ඇත.



ක්ෂය වන සම්පත් ලොව පුරා විසිරී ඇත්තේ අසමතුලිත අයුරිනි. සම්පත් පරිහරණය කිරීමේ වේගයට සමාන ව සම්පත් ප්‍රතිජනනය නො වීම නිසා පරිසරයේ තුලිතතාව බිඳ වැටේ. පස,භූමිය වැනි සමහර සම්පත් භාවිතයට ගත් පසු නැවත නැවත ප්‍රතිජනනය වුවත් එසේ වීමට දීර්ඝ කාලයක් ගත වේ. එම නිසා සම්පත් පරිහරණය කළ යුත්තේ අරපිරිමැස්මෙනි.

ක්‍රියාකාරකම්:

1. ස්වාභාවික සම්පත් වටිනා සම්පත් බවට පරිවර්තනය කිරීමට මිනිසා අනුගමනය කරන ක්‍රම මොනවා ද?

2. එසේ අනුගමනය කරන ක්‍රම, කාලීන වශයෙන් මෙන් ම ප්‍රදේශයෙන් ප්‍රදේශයට ද වෙනස් වන ආකාරය කණ්ඩායම් තුනකට බෙදී සාකච්ඡා කරන්න.

1.2 පාෂාණ හා ඛනිජ සම්පත්

ශිලා ගෝලය සෑදී ඇත්තේ පොළෝ තලය මත සුලබ ව දක්නට ඇති පාෂාණවලිනි.

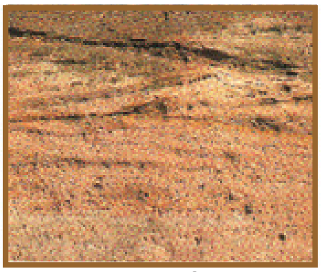
සජීවී ද්‍රව්‍යවලින් තොර ව ඒකරාශි වූ ඛනිජ සමූහය පාෂාණ වේ.

1.2 රූපය : විවිධ පාෂාණ වර්ග

පාෂාණ සමහරක් සජීවී ද්‍රව්‍ය විපරීතකරණයෙන් නිර්මාණය වේ. මෙහි දී එම ද්‍රව්‍ය වල සජීවී තත්ත්වය වෙනස් වී අජීවී තත්ත්වයකට පත් වේ. හුණුගල්වල නිර්මාණය මෙයට හොඳ ම උදාහරණයකි. පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙහි ඇති පාෂාණවල විවිධත්වයක් ඇත. ඉතා සරල ව මෙම පාෂාණ ඒවායේ උපත අනුව කොටස් තුනකට බෙදා දැක්විය හැකි ය. එනම්,

1. ආග්නේය පාෂාණ (ග්‍රැනයිට්, බැසෝල්ට්) 1.3 රූපය
2. අවසාදිත පාෂාණ (වැලිගල්, හුණුගල්, ගල්අඟුරු, ජිප්සම්) 1.4 රූපය.
3. විපරීත පාෂාණ (නයිස්, කිරිගරුඬ, දියමන්ති) 1.5 රූපය යනුවෙනි.

1.3 රූපය : ආග්නේය පාෂාණ (ග්‍රැනයිට්)



1.4 රූපයඃ අවසාදිත පාෂාණ (වැලිගල්)

1.5 රූපයඃ විපරිත පාෂාණ (නයිස්)

ආග්නේය පාෂාණ

පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ සිට පැමිණෙන මැග්මා සිසිල් වීමෙන් ආග්නේය පාෂාණ නිර්මාණය වේ. පෘථිවිය මතුපිටට පැමිණි මැග්මා සිසිල් වී ඝන වීමෙන් නිෂ්ක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ ද පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ මැග්මා සිසිල් වීමෙන් ආක්‍රාන්ත ආග්නේය පාෂාණ ද නිර්මාණය වේ.

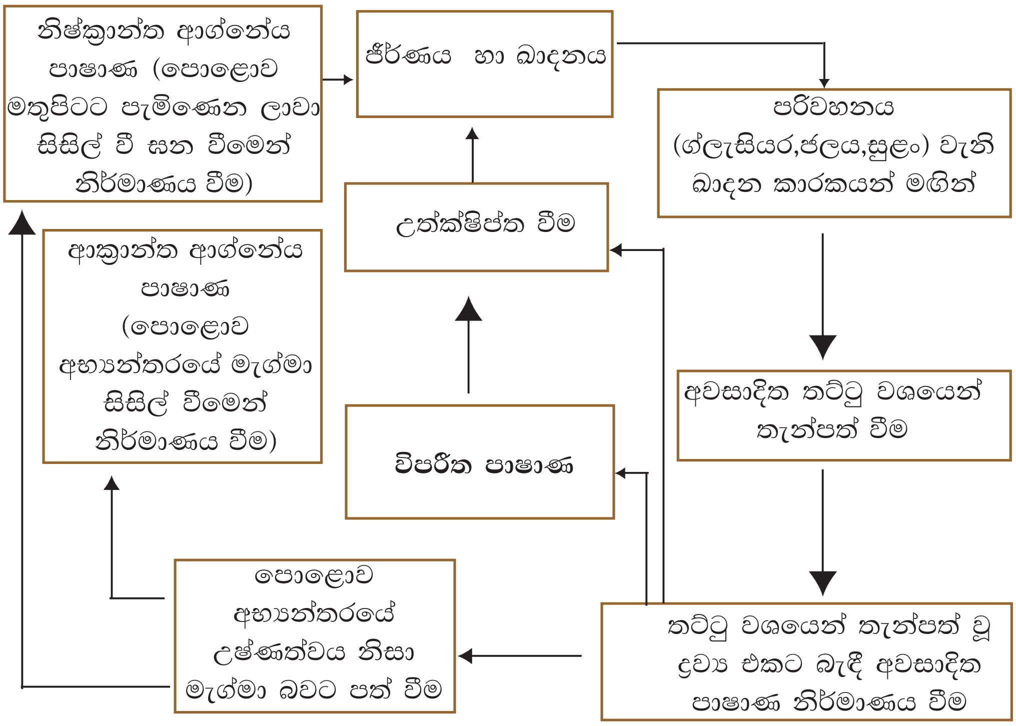
අවසාදිත පාෂාණ

මඩ, වැලි, මැටි සහ පැරණි පාෂාණවල කැඩුණු කොටස් බොහෝ අවසාදිත පාෂාණවල ඇතුළත් වේ. මේවා නිර්මාණය වන්නේ ආග්නේය හා විපරිත පාෂාණ ජීර්ණය වී දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ තට්ටු වශයෙන් තැන්පත් වී එකට බැඳීමෙනි. උදාහරණ : හුණුගල්, ගල්අඟුරු, වැලි ගල්, මැටි ආදිය වේ. ආග්නේය පාෂාණ හා සසඳන විට අවසාදිත පාෂාණ ජීර්ණයට හා ඛාදනයට ඔරොත්තු දීම අඩු ය.

විපරීත පාෂාණ

ආග්නේය හා අවසාදිත පාෂාණ පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ අධික උෂ්ණත්වයට හෝ අධික පීඩනයට ලක් වීමෙන් විපරීත පාෂාණ නිර්මාණය වේ. උදාහරණ : නයිස්, කිරිගරුඬ, දියමන්ති, මිනිරන්.

ඉහත දක් වූ ප්‍රධාන පාෂාණ වර්ග තුන නිර්මාණය වන ආකාරය පහත සඳහන් සටහනෙහි පෙන්නුම් කර ඇත.



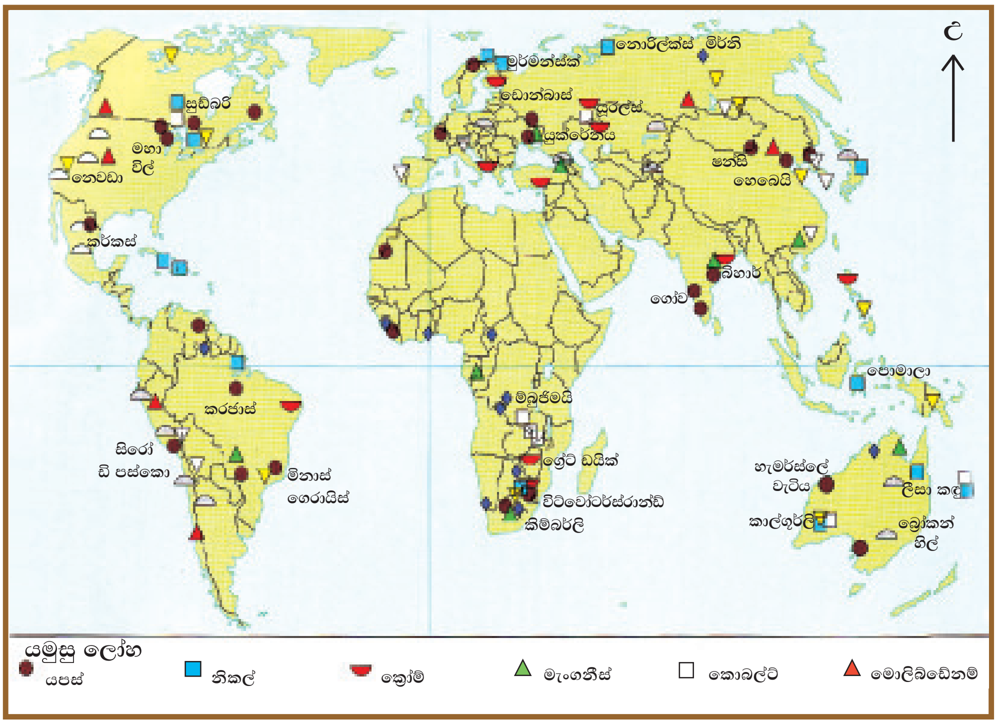
1.6 රූපය : පාෂාණ නිර්මාණය වීමේ සරල ක්‍රියාවලිය

අඛණ්ඩ ව ක්‍රියාත්මක වන මෙම චක්‍රය පාෂාණ චක්‍රය නමින් හැඳින්වේ.

ලෝකයේ ඛනිජ සම්පත්

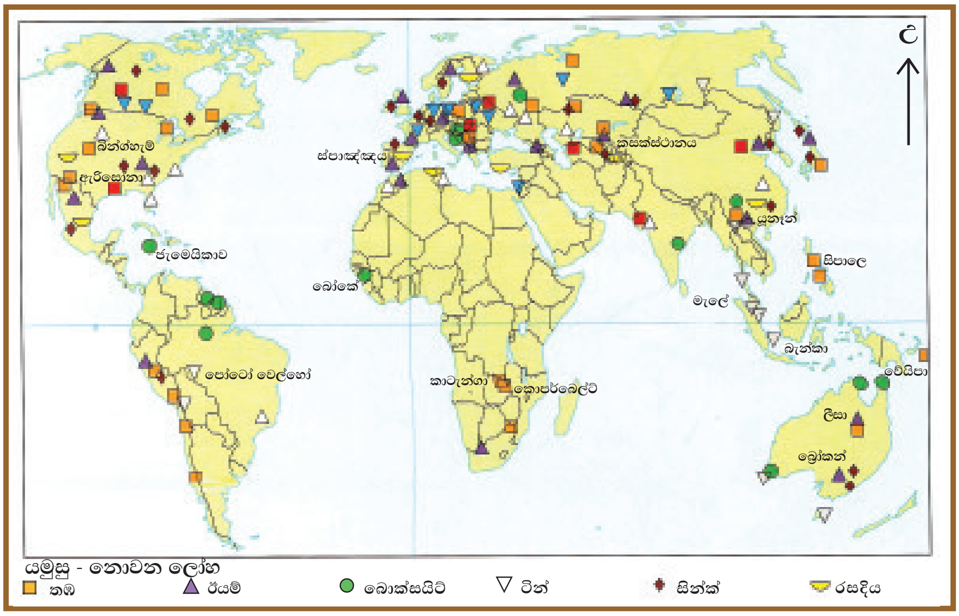
නියත රසායනික සංයුතියක් ඇති ස්වාභාවික අනෛන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍යය ඛනිජ ලෙස හැඳින්වේ.

ලෝකයේ ඛනිජ වර්ග 3000කටත් වඩා හඳුනා ගෙන ඇතත් ඉන් මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් ඛනිජ ඇත්තේ කීපයක් පමණි. ඛනිජ නිධියේ විශාලත්වය, පිහිටීම, ළඟා විය හැකි බව යනාදී සාධක මත ඛනිජවල වටිනාකම තීරණය වේ. ලොව ඇති ඛනිජ සම්පත් සීමිත වන අතර ඒවායේ ව්‍යාප්තිය ද අසමාන වේ. එය පහත සඳහන් සිතියම් මගින් පෙන්නුම් කෙරේ.



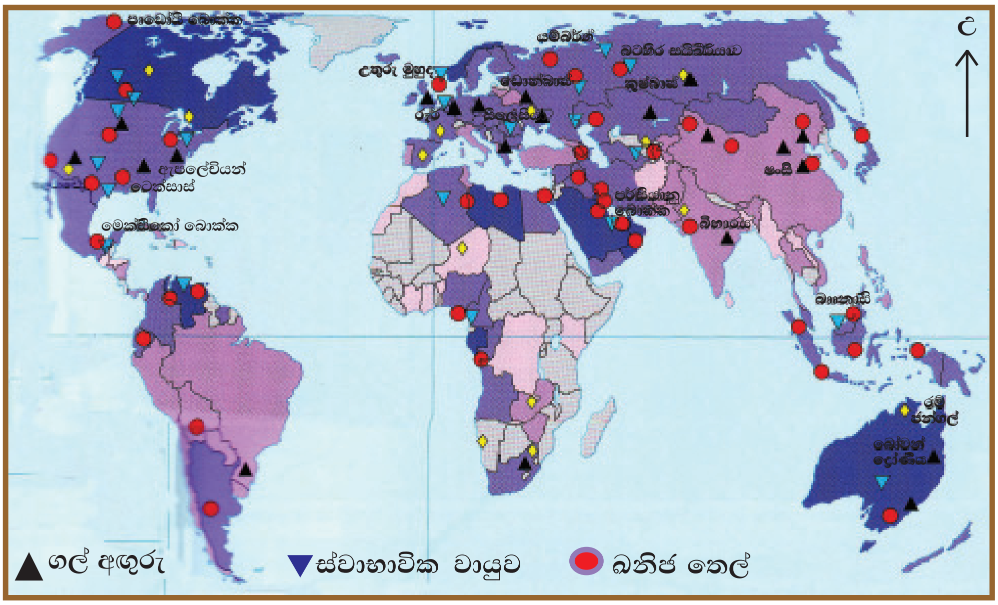
1.1 සිතියම : යමුසු ලෝහ සම්පත්වල ව්‍යාප්තිය

මූලාශ්‍රය: ගුණසේන පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත, 2003



1.2 සිතියම : යමුසු නොවන ලෝහ සම්පත්වල ව්‍යාප්තිය.

මූලාශ්‍රය: ගුණසේන පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත, 2003



1.3 සිතියම : ගල්අඟුරු, බනිජ තෙල් හා ස්වාභාවික වායු ව්‍යාප්ති සිතියම

මූලාශ්‍රය: ගුණසේන ෆිලිප් ලෝක සිතියම් පොත, 2003

ලෝකයේ බනිජ සම්පත් ව්‍යාප්තිය හා ඒ ඒ බනිජවලින් ඇති ප්‍රයෝජන

1.1 වගුව

බනිජ වර්ගය	පිහිටි රටවල් හා ප්‍රදේශ	ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන
ගල්අඟුරු	• ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ඇපලාචියන් කඳු • කැනඩාව • රුසියාව • චීනය • එක්සත් රාජධානිය • බටහිර ජර්මනිය • පෝලන්තය • දකුණු අප්‍රිකාව • ඉන්දියාව • ඕස්ට්‍රේලියාව	• යන්ත්‍රසූත්‍ර ක්‍රියාත්මක කිරීමට • වාෂ්ප උණු කිරීමට • විදුලිය නිපදවීමට • පොහොර, කෘමිනාශක, තාර නිපදවීමට • ශීත රටවල නිවාස උණුසුම් කිරීමට
බනිජ තෙල්	• උතුරු ඇමරිකාවේ මෙක්සිකෝ බොක්ක අවට ප්‍රදේශය • කැනඩාව • යූරල් කොකේසස් ප්‍රදේශ • පර්සියන් බොක්ක අවට ප්‍රදේශය	• පරිවහනයේ දී ඉන්ධන ලෙස භාවිත කිරීම • රසායනික ද්‍රව්‍ය (කෘෂි රාසායනික ද්‍රව්‍ය) නිපදවීමට • පෙට්‍රෝලියම්, ඩීසල්, භූමිතෙල් නිපදවීම

ඛනිජ වර්ගය	පිහිටි රටවල් හා ප්‍රදේශ	ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන
	• මැදපෙරදිග • අග්නිදිග ආසියාව • උතුරු අප්‍රිකාවේ වෙරළබඩ ප්‍රදේශය	• නිවාස උණුසුම් කිරීම • පිරිපහදුව ආශ්‍රයෙන් අතුරු නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම
ස්වාභාවික වායුව	ඉහත ඛනිජ තෙල් ආශ්‍රිත කොටුවේ දක්වා ඇති ප්‍රදේශවල	• ගෘහ පරිභෝජනය සඳහා භාවිත කිරීම • මින් නිපදවන කාබනික දූලි මඟින් ප්ලාස්ටික්, පොහොර, රබර්, කඩදසි ආදිය නිපදවීම.
යකඩ (ෆෙරස් ලෝහ)	• උතුරු ඇමරිකාවේ පංච මහා විල් ප්‍රදේශය • රුසියාවේ යුක්රේනය, කුෂ්නෙට්ස්ක් කලාපය • චීනයේ මැන්චූරියා ෂාංසි පළාත • දකුණු ඇමරිකාවේ බ්‍රසීලය • ඕස්ට්‍රේලියාවේ හැමර්ස්ලේ වැටිය • එක්සත් රාජධානියේ දකුණු වේල්සය, මිඩ්ලන්ඩ්, ෂෙෆිල්ඩ්, බර්මින්හැම් පළාත	• වානේ කර්මාන්තයට අවශ්‍ය අමු යකඩ නිපදවීම • නිෆෙරස් ලෝහ වර්ග සමග මිශ්‍ර කර විශේෂිත වානේ වර්ග නිපදවීම. උදා: අවි ආයුධ, සුදු යකඩ, වාහනවල දුනු කොළ • රේල් පීලි, පාලම් ආදිය තැනීමට අවශ්‍ය යකඩ නිපදවීම.
තඹ (නිෆෙරස් ලෝහ වර්ග)	• ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය • චිලී • ජපානය • රුසියාව • කැනඩාව • සැම්බියාව හා සයරේවල • කටන්ගා තඹ පටිය	• තඹ හා ටින් මුසුකොට ලෝකඩ සෑදීම • මෝටර් සඳහා කොයිල් නිපදවීම • කේබල් නිපදවීම • රේඩියෝ හා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ සෑදීමට ගැනීම
සින්ක්	• චීනය • ප්‍රංශය • එක්සත් රාජධානිය • ජර්මනිය	• යකඩ මළබැඳීම වැළැක්වීම • ගැල්වනයිස් කිරීම • වයර්, පයිප්ප, බැටරි සෑදීමට හා ඖෂධ සෑදීමට යෙදවීම • ආලේප කිරීම හා වෑද්දුම් කිරීමට යොදු ගැනීම.
ඊයම්	• චීනය • ජර්මනිය • ඕස්ට්‍රේලියාව	• කේබල් /වයර් පැස්සුම් සඳහා යෙදවීම.

ටින්	• චීනය • මැලේසියාව • ඉන්දුනීසියාව • බ්‍රසීලය • බොලීවියාව	• වෙනත් ලෝහ සමග මිශ්‍ර කිරීම • තඹ හා ටින් මුසු කොට ලෝකඩ සෑදීම • ආහාර කල් තබා ගන්නා බහාලුම් සෑදීම • යකඩ තහඩු ආලේප කිරීම
ඇලුමිනියම් (බොක්සයිට්)	• ජැමෙයිකාව • සුරිනාමය • ගයනාව • ප්‍රංශය • රුසියාව	• සැහැල්ලු බව තාපයට ඔරොත්තුදීම නිසා පරිහරණය පහසු ය. • ගුවන්යානාවල බාහිර කොටස් නිපදවීම • මෝටර් රථවලට අවශ්‍ය තහඩු නිපදවීම • ගෘහස්ථ ඉවුම් පිහුම්වලට අවශ්‍ය භාජන නිපදවීම • කම්බි සෑදීම
රන්	• දකුණු අප්‍රිකාවේ විට් වෝටස් රැන්ඩ් • ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය • ඕස්ට්‍රේලියාවේ කාල්ගූර්ලි • රුසියාව • කැනඩාව	• දන්ත වෛද්‍ය කටයුතු • ඉලෙක්ට්‍රොනික කර්මාන්තයට • ඖෂධ සෑදීම • කාසි හා ආභරණ නිපදවීම
රිදී	• මෙක්සිකෝව • පේරු • ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය • ඕස්ට්‍රේලියාව • චිලි	• ශල්‍ය උපකරණ තැනීම • විදුලිබල ඉලෙක්ට්‍රොනික කර්මාන්තයට අවශ්‍ය උපකරණ නිපදවීම
පොස්පේට්	• ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ෆ්ලොරිඩාව • මෙක්සිකෝව • රුසියාව • මොරොක්කෝව	• පොහොර සෑදීම
නයිට්‍රේට් හා පොටෑෂ්	• ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය • රුසියාව • ස්පාඤ්ඤය	• පොහොර සෑදීම
හුණුගල්	• එක්සත් රාජධානියේ පෙනයින් කඳු • මැලේසියාව • ඇමරිකාවේ කෙන්ටකී ප්‍රාන්තය • ශ්‍රී ලංකාවේ යාපනය	• ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම බිත්ති කපරාරුවට හා ආලේප කිරීමට යෙදීම • සායම් වර්ග සෑදීම • යපස් උණු කිරීමට යොදා ගැනීම • සිමෙන්ති සෑදීමට අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත කිරීම

ක්‍රියාකාරකම්:

1. තඹ, යපස්, නිකල්, සින්ක්, රසදිය, මැංගනීස්, රිදී, ටින්, රත්රන්, බොක්සයිට් යන ඛනිජ වර්ග යමුසු ලෝහ හා යමුසු නො වන ලෝහ ලෙස වර්ග කරන්න.
2. යමුසු ලෝහ හා යමුසු නො වන ලෝහ දෙක බැගින් තෝරා ගෙන ඒවායේ ප්‍රයෝජන සඳහන් කරන්න.
3. ඛනිජ තෙල්, ගල්අඟුරු, යපස්, රන්, දියමන්ති ඇති ප්‍රදේශ දෙක බැගින් ලෝක ආකෘති සිතියමක ලකුණු කර නම් කරන්න.

වර්තමානයේ ඛනිජ සම්පත් පෙර නොවූ විරූ අයුරින් ප්‍රයෝජනයට ගැනේ. එයට බලපා ඇති හේතු වන්නේ ජන සංඛ්‍යාව වැඩි වීම හා ඔවුන්ගේ අවශ්‍යතා වැඩි වීමත් ය.

ස්වාභාවික සම්පත් ඉක්මනින් ක්ෂය වීමට හේතු

* ඉහළ ජීවන මට්ටමක් පවත්වා ගැනීමට අධික ලෙස පොසිල ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් දහනය කිරීමට සිදු වීම
* කාර්මික විප්ලවය හා පුනරුදය නිසා වැඩි වැඩියෙන් කර්මාන්ත ඇරඹීම
* නව තාක්ෂණය නිසා කර්මාන්ත සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍යවලට ඇති ඉල්ලුම වැඩි වීම

ඛනිජ සම්පත් සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා ගෙන ඇති පියවර

* ඛනිජ සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීම
* ඛනිජ කැණීමේ දී ඇති වන විනාශය අවම කිරීම
* ඛනිජ ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම
* ඛනිජ සම්පත්වලින් නිපදවන දෑ දිරා යාම අවම කිරීම
* මෙතෙක් සොයා ගෙන නොමැති නව සංචිත සොයා ගැනීම
* හැකි අවස්ථාවල දී ඇතැම් ඛනිජ වෙනුවට ආදේශන යොදා ගැනීම
* ජාත්‍යන්තර වෙළෙඳ ගිවිසුම් ඇති කර ගැනීම
* කාර්යක්ෂම ඛනිජ පරිභෝජනය සඳහා පර්යේෂණ හා තාක්ෂණ ක්‍රම දියුණු කිරීම
* විරල ඛනිජ වර්ගවලට අධික මිලක් නියම කිරීම

ක්‍රියාකාරකම්

1 ලෝක ආකෘති සිතියමක ඉන්ධන ඛනිජ සම්පත් ව්‍යාප්ත වී ඇති රටවල් දෙක බැගින් ලකුණු කර නම් කරන්න.

2 පහත දැක්වෙන්නේ ඉන්ධන ඛනිජ සම්පත් පරිහරණය පිළිබඳ නූතනයේ ඇති වූ ප්‍රවණතා කීපයකි.

* ගල්අඟුරු පරිභෝජනය අඩු වී ඇත.
* විකල්ප බලශක්ති කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කර ඇත.
* විදුලිබලය නිපදවීමට ඛනිජතෙල් භාවිත කෙරේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රවණතාවලට බලපා ඇති හේතු පැහැදිලි කරන්න.

3 පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ඉන්ධනමය ඛනිජ	ඉන්ධනමය නො වන ඛනිජ

1.3 පස හා පසෙහි ව්‍යාප්තිය

ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය දිර්ඝ කාලයක් තිස්සේ දිරාපත් වීමෙන් හා පාෂාණ ජීර්ණය මඟින් සැපයෙන ජීර්ණාවශේෂ මිශ්‍ර වීමෙන් පස නිර්මාණය වේ

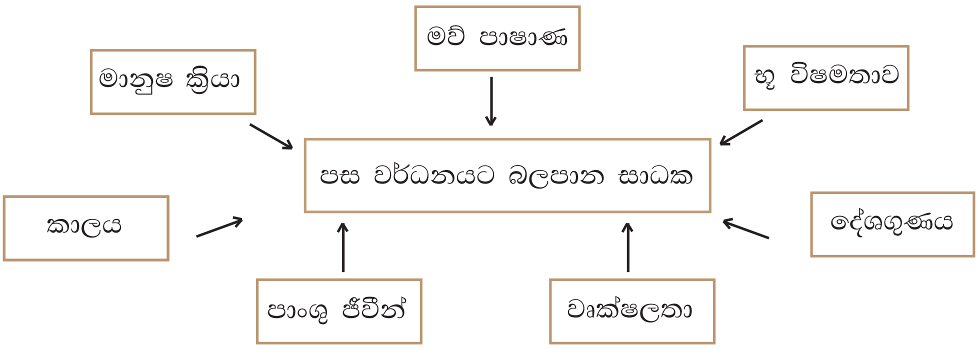
පෘථිවි කබොලේ ඉහළ ම ස්තරය පාංශු ස්තරය යි. මෙය ශාක මෙන් ම ජීවීන්ගේ පැවැත්මට ද, භෞතික පරිසරයේ ක්‍රියාකාරිත්වයන්ට ද එක සේ වැදගත් වේ. මිනිසුන් විසින් ස්ථාවර ජනාවාස ආරම්භ කළ අවධියේ සිට ම කෘෂිකාර්මික කටයුතු කරනු ලැබී ය. ජන සංඛ්‍යාවේ වැඩි වීමත් සමග මිනිස් අවශ්‍යතා සඳහා වැඩි වැඩියෙන් පස ප්‍රයෝජනයට ගැනුණි. විවිධ බෝග එක ම බිමේ වගා කිරීම වෙනුවට එක බෝගයක් අඛණ්ඩ ව වගා කිරීම නිසා පස නිසරු විය. එම නිසා පස පිළිබඳ විශේෂයෙන් අවධානය යොමු කිරීමට සිදු විය. එසේ වූයේ පස මිනිසාගේ කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට අත්‍යවශ්‍ය බැවින් එය ආරක්ෂා කර ගත යුතු හෙයිනි.

පසෙහි සංයුතිය

පස පහත සඳහන් අංගවලින් සමන්විත වේ.

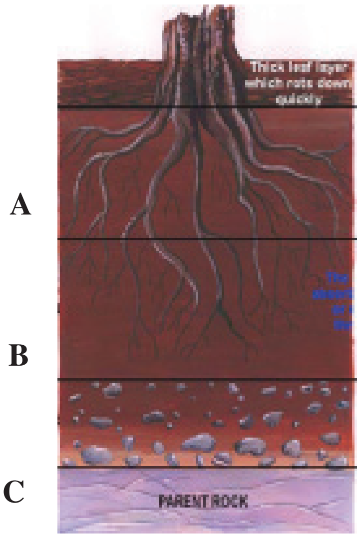
1. අකාබනික/අනෛන්ද්‍රිය පාෂාණ	මව් පාෂාණ භෞතික ජීර්ණයට භාජනය වීමෙන් සෑදෙන පාෂාණ කැටිති උදා : වැලි, මඩ
2. හියුමස්	පාංශු ස්තරය මත ඇති ශාක හා සත්ත්ව කොටස් දිරායාමෙන් එකතු වන ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය
3. ජලය	විවිධ ජෛව ක්‍රියාවලීන්ට ඉවහල් වන ජලය
4. වායුව	ජීව ක්‍රියාවලියට මෙන් ම ජීර්ණ ක්‍රියාවලියට උපකාරී වන පාංශු වාතය
5. ඛනිජ සහ ලවන	මව් පාෂාණය දිරාපත් වීමෙන් පසට එකතු වේ.
6. පාංශු ජීවීන්	බැක්ටීරියා, දිලීර, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා පණුවන්, ගැඩවිල්ලන් වැනි පාංශු ජීවීන්

පස් වර්ධනයට බලපාන සාධක



පාංශු පැතිකඩ

කාලයක් තිස්සේ පස ජීර්ණ ක්‍රියාවලියට භාජනය වීම නිසා පහළ සිට ඉහළට වර්ධනය වන පසක දක්නට ලැබෙන තට්ටු සමූහය පාංශු මහල් නමින් හැඳින්වේ. මෙහි කැපී පෙනෙන පාංශු මහල් තුනක් හඳුනාගත හැකි ය (1.7 රූපය).



1.7 රූපය : පස් මහල්

A මහල — මව් පාෂාණ ජීර්ණය වී මළ ශාක හා සත්ත්ව ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වී ඇත. කලු පැහැයක් ගන්නා ජීවීන් බහුල මේ පස හියුමස් පස ලෙස හැඳින්වේ.

B මහල — අර්ධ ලෙස දිරාපත් වූ මව් පාෂාණ ඇති කොටස ය. A මහලේ සමහර ඛනිජ B මහලේ තැන්පත් විය හැකි ය.

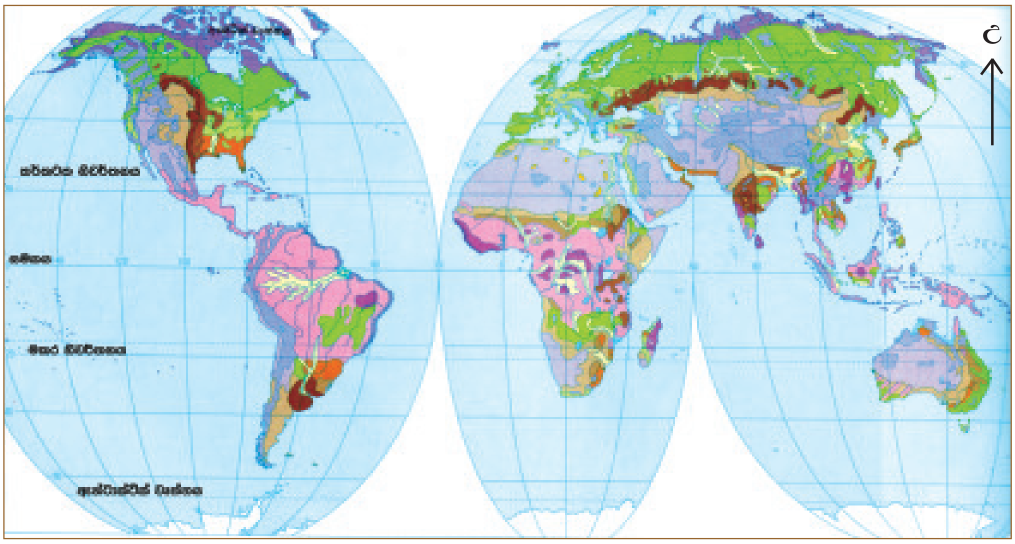
C මහල — මව් පාෂාණ ජීර්ණයට ලක් වුව ද ඒවා පාංශු වර්ධනයට සම්බන්ධ වී නොමැත. මෙහි රසායනික ජීර්ණය බොහෝ දුරට සිදු වේ.

පාංශු ව්‍යාප්තිය

ඉහත සඳහන් කරන ලද පස් නිර්මාණය වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක අනුව එකිනෙකට වෙනස් පස් වර්ග කීපයක් ඇත. ඉගෙනීමේ පහසුව සඳහා මෙම පස්, වර්ග කොට දක්වා ඇත. එක් වර්ගයක් තවත් වර්ගයකින් වෙන් වන කලාපය ක්‍රාන්ති කලාපය ලෙස හැඳින්වේ. එසේ වුව ද සිතියමක පාංශු කලාප වෙන් කිරීමට සිදු වී ඇත්තේ රේඛා මඟිනි. ලෝකයේ පාංශු ව්‍යාප්තිය 1.4 සිතියමෙන් දැක්වේ. එමඟින් ලෝකයේ පස් වර්ග ව්‍යාප්ත වී ඇති අන්දම පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගත හැකි ය. (මූලාශ්‍රය ගුණසේන ෆිලිප් සිතියම් පොත, 2003)

පස මිනිසාගේ පැවැත්ම සඳහා ඍජු ලෙස දායක වේ. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී ඒ ඒ බෝග වර්ගවලට පස බලපායි. උදා : දියළු පස වී වගාවටත්, වැලි පස පොල් වගාව සඳහාත් යෝග්‍ය වේ. කර්මාන්ත හා ජනාවාස ස්ථානගත වීමේ දී ද පස ප්‍රධාන තැනක් ගනී. ජලය හොඳින් බැස යන සවිවර නොවූ පස ජනාවාස සඳහා යෝග්‍ය වේ. උදා: රතු ලැටරයිට් පස, පොඩ්සෝල පස, සහිත පස් කලාප ජනාවාසවලට වඩාත් සුදුසු ය.

කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී පස ප්‍රයෝජනයට ගන්නා මිනිසා ම පාංශු ඛාදනය වීම කෙරෙහි ද මුල් වේ. බෑවුම් ප්‍රදේශවල කැලෑ එළිකිරීම, අක්‍රමවත් ලෙස භූමිය පරිභෝග කිරීම, කාර්මික හා කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම එයට හේතු වේ. මේවා වළක්වා ගැනීම සඳහා වනාන්තර ආරක්ෂා කිරීම, අපද්‍රව්‍ය ක්‍රමවත් ලෙස බැහැර කිරීම, රසායනික පොහොර වෙනුවට කාබනික පොහොර භාවිතය ආදී සංරක්ෂණ ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කළ යුතු ය.



1.4 සිතියම : ලෝකයේ පාංශු ව්‍යාප්තිය

මූලාශ්‍රය: ගුණසේන පිලිප් ලෝක සිතියම් පොත, 2003

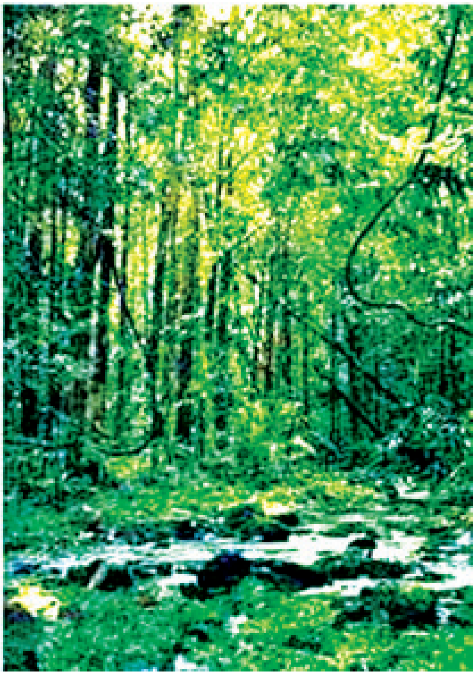
පාංශු කලාප
1:220 000 000
ග්ලින්කා, ස්ට්‍රෙමී, මාර්බට්
හා වෙනත් අයට පසුව

- තුන්ද්‍රා පස
- පොඩ්සෝල්
- දුඹුරු වනාන්තර
- මිද ක්ෂරණය සහිත වියළි වනාන්තර
- රතු හා කහ උප නිවර්තන වනාන්තර පස
- රතු සැවනා හා නිවර්තන රතු පස
- ලැටරයිට්
- චර්නොසම් පස
- හායනය වූ චර්නොසෙම්
- තද සැවනා පස්
- චෙස්නට් ස්ටෙප් පස්
- අළු හා දුඹුරු කාන්තාර ස්ටෙප් පස
- දියළු
- කඳුකර හා උස් සානු පස්
- ක්ෂේම්භූමි පස
- නිවර්තනික හා කඩොලාන වගුරු පස

ක්‍රියාකාරකම්

1. i. පස නිර්මාණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
   ii. ඔබ අසා ඇති විවිධ පස් වර්ග නම් කරන්න.
2. i. පසේ වර්ධනයට බලපාන සාධක නම් කොට ඒවා කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
   ii. මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පස බලපාන ආකාරය නිදසුන් 2ක් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.
   iii. නිවර්තන කලාපයේ දක්නට ලැබෙන පස් වර්ග 5ක් නම් කරන්න.
   iv. එම පස් කුමන බෝග වගාවන් සඳහා සුදුසු වේ දැයි සොයා සටහන් කරන්න.
3. පාංශු ඛාදනය සිදු වීමට බලපා ඇති හේතු මොනවා ද?
4. ඒවා අවම කර ගැනීමට ඔබ කරන යෝජනා මොනවා ද? ඒ පිළිබඳ වාර්තාවක් පිළියෙල කරන්න.

1.4 වනාන්තර



1.8 රූපය : වනාන්තරයක දර්ශනයක්

වනාන්තර වූ කලී,
අසීමිත දයාවක් හා කරුණාවක් සහිත වූ ද,
කිසිදු මිලක් අය නො කර
නිපදවන සියලු දේ ලබා දෙන්නා වූ ද දෙයකි.
එය හැකි උපරිමයෙන් සියලු සත්ත්වයන් ආරක්ෂා කරයි.
එය තමා විනාශ කිරීමට පොරවක් අතින් ගත් මිනිසාට ද සෙවන ලබා දෙයි (මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය, පෝස්ටර් අංක 02).

ස්වාභාවික පරිසරයට අනුකූල ව ඉබේ වැඩෙන ශාක ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා වේ.

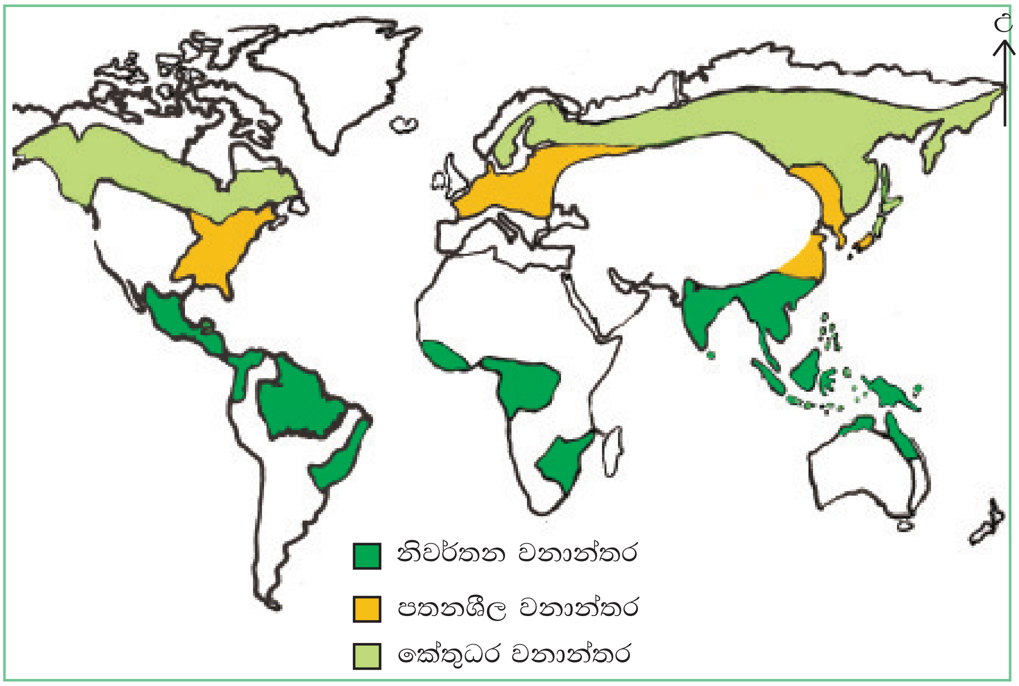
ඉහත දක්වා ඇති නිර්වචනයට අනුව ස්වාභාවික ව වැඩෙන ගස්, වැල්, තෘණ පැළෑටි හා අනෙකුත් සියලු ම ශාක විශේෂ ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා ලෙස හැඳින්වේ.

වෘක්ෂලතා කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධක ලෙස දේශගුණය, පස, භූමියේ ස්වභාවය දැක්විය හැකි ය. කෙසේ වුව ද මානව ක්‍රියාකාරකම් ද ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා කෙරෙහි බලපාන අවස්ථා ඇත.

මෙහි දී අවධානය යොමු කෙරෙන වනාන්තර ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා අතර ඉතා වැදගත් පරිසර පද්ධතියකි. වනාන්තරවල ස්වරූපය වෙනස් වීම කෙරෙහි අක්ෂාංශ පිහිටීම හා ඒ අනුව ඇති වී තිබෙන දේශගුණික රටාවන් බොහෝ දුරට බලපා ඇත. ලෝකයේ භූමියෙන් 29%ක් වනාන්තරවලින් වැසී පවතී. මෙම වනාන්තර මානව වර්ගයාගේත්, වෙනත් ජීවීන්ගේත්, අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට මෙන් ම පරිසරයේ ස්වභාවය හා ගුණාත්මක බව රැක ගැනීමට ද දායක වේ.

දේශගුණය හා වෘක්ෂලතාවල ලක්ෂණ අනුව ලෝකයේ ප්‍රධාන වනාන්තර වර්ග තුනක් හඳුනා ගෙන ඇත. (සිතියම 1.5) ඒවා උප වර්ග රාශියකට ද බෙදිය හැකි වේ. එනම්,

1. නිවර්තන වනාන්තර (නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර, මෝසම් වනාන්තර)
2. පතනශීල වනාන්තර (සෞම්‍ය කලාපීය වනාන්තර)
3. කේතුධර වනාන්තර යනුවෙනි.



1.5 සිතියම : ලෝකයේ ප්‍රධාන වනාන්තර වර්ගවල ව්‍යාප්තිය

නිවර්තන වනාන්තර

සමකය හා නිවර්තන ආශ්‍රිත ව ව්‍යාප්ත වී ඇති මෙම වනාන්තර නිවර්තන වර්ෂා (සමක) වනාන්තර, නිවර්තන මෝසම් වනාන්තර යනුවෙන් වර්ග කළ හැකි ය. දකුණු ඇමරිකාවේ ඇමසන්, අප්‍රිකාවේ කොංගෝ, අග්නිදිග ආසියාවේ බෝර්නියෝ හා ඒ අවට දූපත්, දකුණු ආසියාවේ ඉන්දියාව, ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටවල, ඕස්ට්‍රේලියාවේ උතුරු කොටස සහ මධ්‍යම ඇමරිකාවේ මෙක්සිකෝ ප්‍රදේශය නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර ව්‍යාප්ත ව ඇති ප්‍රධාන කලාප වේ.

නිවර්තන වනාන්තරවල ලක්ෂණ පහත දැක්වේ

* මෙම වනාන්තර ඇති ප්‍රදේශවලට අවුරුද්ද මුළුල්ලේ ම ඒකාකාර සූර්යාලෝකයක් හා අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබේ.
* වෘක්ෂලතා තද කොළ පැහැති යි. පළල් පත්‍ර ඇත.
* අවුරුද්ද මුළුල්ලේ ම ළියලමින් පවතී.
* ඝන යටිරෝපනය නිසා වනාන්තරය ඇතුළට ගමන් කිරීම අපහසු ය.
* ගස්වැල් බහුල වේ. ස්තර කීපයකින් යුක්ත වේ. වියන් ද ඇත.
* පැළෑටි ඉතා වේගයෙන් වැඩේ. 60m ට වඩා උස ගස් දකින්නට ලැබේ.
* කළුවර, බුරුත, නැදුන්, මහෝගනී ආදී ශාක බහුල වේ.
* අපිශාක බහුල ය. (ඕකිඩ් වර්ග විශේෂ වේ)

නිවර්තන මෝසම් වනාන්තරවල වර්ෂා කාලයක් මෙන් ම නියං කාලයක් ද ඇත. නියං කාලයේ මෙම වනාන්තරවල ශාක නො වැඩේ. පතනශීල වර්ගයේ ගස්වල නියං කාලයේ දී කොළ හැලේ. නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරවල මෙන් ගස් උසට නො වැඩේ.

පතනශීල වනාන්තර

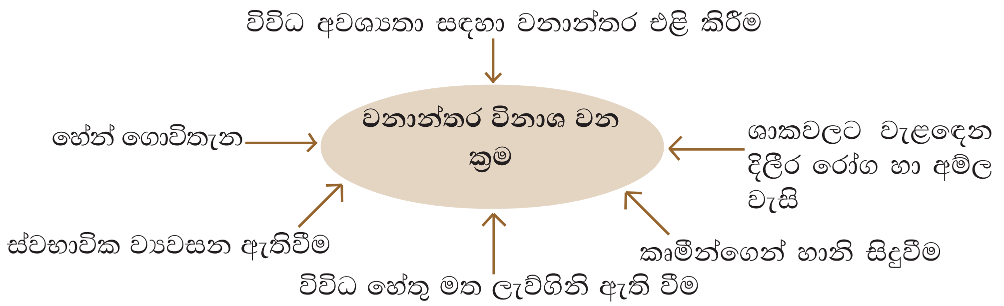
අක්ෂාංශ 30^0- 50^0 අතර ප්‍රදේශවල මේ වනාන්තර දක්නට ලැබේ. උතුරු ඇමරිකාවේ නැගෙනහිර කොටසේත්, බටහිර හා මධ්‍යම යුරෝපයේ සිට යූරල් වැටිය දක්වාත්, මධ්‍යධරණී දේශගුණය ඇති ප්‍රදේශවලත් මෙම වනාන්තර ව්‍යාප්ත ව ඇත. තද අරටු හා පළල් පත්‍ර සහිත නිසා ශීත ඍතුවේ දී අඩු උෂ්ණත්වය දරා ගත හැකි ය. අවුරුද්දේ එක් කාලයක එනම්, ශිශිර ඍතුවේ දී තද ශීතලට ඔරොත්තු දෙන ආකාරයට කොළ හැලේ. මෙම වනාන්තර ආර්ථික වැදගත්කමකින් යුතු වේ. ඕක්, බීච්, ඈෂ්, චෙස්නට් වැනි ශාක බහුල ව වැඩේ. වනාන්තර එළි කිරීම නිසා අද මේවා විනාශ වෙමින් පවතී.

කේතුධර වනාන්තර

උතුරු ඇමරිකාවේ හා රුසියාවේ උතුරු අක්ෂාංශ 50^0 ට වඩා ඉහළ අක්ෂාංශික ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත ව ඇත. රුසියාවේ මෙම වනාන්තර ටයිගා යන නමින් ද හඳුන්වයි. මෙහි ගස් වැඩි හරියක් කේතු රූපාකාර වේ. පයින්, ෆර්, ලාච්, ස්ප්‍රෘස් වැනි ශාක වැඩේ. අවුරුද්දේ වැඩි කාලයක් වියළි නිසාත් පසේ තද අම්ල ගතිය ඇති නිසාත් ගස් වැඩීම අඩු ය.

වනාන්තරවලින් ඇති ප්‍රයෝජන

* පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම හා පසේ සාරවත් බව ආරක්ෂා කිරීම
* භූගත ජල ගබඩාව ආරක්ෂා කිරීම
* පරිසරයේ සමතුලනය පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වීම
* ජනතාවට මෙන් ම සතුන්ට ආහාර හා වාසස්ථාන සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සපයා දීම
* ඖෂධ ලබා ගැනීම හා වනද්‍රව්‍ය එක්රැස් කිරීමට ඉඩ සැලසීම
* මිනිසාට අවශ්‍ය දැව ඉන්ධන සපයා ගත හැකි වීම
* ජෛව විවිධත්වය රැක ගැනීමට උපකාරී වීම
* සමහර කර්මාන්තවලට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය ලබා දීම (උදා : තුනී ලෑලි, දැවමය ගෘහ භාණ්ඩ, කඩදාසි පල්ප).



වනාන්තර සංරක්ෂණය කිරීමට ගත හැකි පියවර

- ගින්නෙන් ආරක්ෂා කිරීම
- කෘමි උවදුරු වළකාලීම
- වන රෝපණය කිරීම
- වනාන්තර පරිහරණයේ දී සිදු වන නාස්තිය අවම කිරීම
- රක්ෂිත වනාන්තර ඇති කිරීම
- සල ගොවිතැනට වනාන්තර එළි කිරීම අවම කිරීම

ක්‍රියාකාරකම්

1. වර්තමානයේ නිවර්තන වැසි වනාන්තර වඳ වීමේ තර්ජනයට මුහුණ පා තිබේ. එයට බලපා ඇති හේතු මොනවා ද?
2. ලෝක ආකෘති සිතියමක නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර ලකුණු කර නම් කරන්න.
3. "වන සම්පත රැක ගනිමු" යන මැයින් පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කරන්න.
4. අදාළ තොරතුරු ඇතුළත් කොට පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

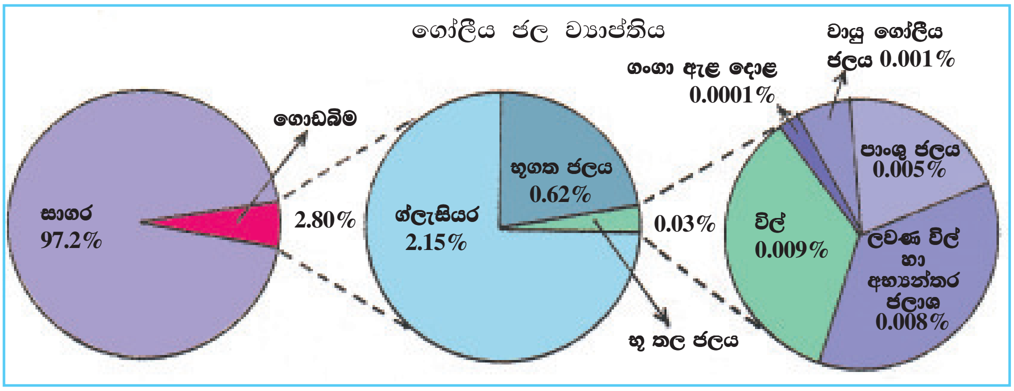
වනාන්තර වර්ගය	ව්‍යාප්ත ව ඇති ප්‍රදේශ	විශේෂ ලක්ෂණ	ප්‍රයෝජන

1.5 ජල සම්පත

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ඉතාමත් අලංකාර ග්‍රහයා ලෙස පෙනෙන්නේ නිල් ග්‍රහලෝකය වන පෘථිවිය යි. පෘථිවියට ඒ නම ලැබී ඇත්තේ වැඩි කොටසක් ජලයෙන් වැසී පවතින බැවිනි. පෘථිවියේ ජීවය ඇති වූයේ ජලය හේතුවෙනි. ස්වාභාවික සම්පත් අතර ජලය ඉතා වැදගත් සම්පතකි. එයට ඇති ඉල්ලුම දිනෙන් දින වැඩි වේ. එම නිසා නුදුරු අනාගතයේ දී බීමට ගන්නා ජලය හිඟ වේ යයි බියක් පවතී.

ඔක්සිජන් පරමාණුවක් හා හයිඩ්‍රජන් පරමාණු 2ක් (H_2O)එකතු වීමෙන් නිර්මාණය වන ජලය පොළෝ තලයේ ජීවමාන පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වූවකි. පස හා වායුව ප්‍රයෝජනයට ගෙන ජීවයේ පැවැත්මට අවශ්‍ය ආහාර හා ශක්තිය නිපදවීමට ආධාර කරනු ලබන්නේ ජලය යි. ජලය ඝන, ද්‍රව හා වායු තත්ත්වයෙන් පවතී.

පෘථිවි තලයෙන් 70%ක් පමණ ජලයෙන් වැසී පවතී. එම ජලයෙන් 97.2%ක් පමණ ඇත්තේ කරදිය ය. මිරිදිය ඇත්තේ 2.8%ක ප්‍රමාණයකි (1.9 රූපය).



1.9 රූපය : ගෝලීය ජල ව්‍යාප්තිය
මුලාශ්‍රයඃ අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව, 1996, පාරිසරික භූගෝල විද්‍යාව

භූමියෙන් හා ජල තලවලින් සිදු කරන වාෂ්පීකරණය මඟින් වායුගෝලයට ජලය මුදා හැරේ. වාෂ්ප ලෙසින් පවතින එම ජලය, වැස්ස, හිම, පිනි, මීදුම්, තුෂාර වැනි ස්වරූපවලින් වර්ෂණය වේ. මෙය ජල චක්‍රය යි. ජලය රැඳී පවතින ස්ථාන අනුව කොටස් තුනකට බෙදේ.

1. භූ තල ජලය

වැව්, පොකුණු, ගංගා විල් ආදියේ අන්තර්ගත ජලයත් පාංශු ජලය හා වායුගෝලීය ජලයත් භූතල ජලය ලෙස සැලකේ.

2. භූගත ජලය

වර්ෂාවෙන් ලැබෙන ජලය මතුපිට පස් තට්ටුව හොඳින් උරා ගත් පසු, එය පස තුළින් කිඳා බැස පොළොවේ තැන්පත් වේ. මෙසේ තැන්පත් වන ජලය භූගත ජලය යි.

3. සාගර ජලය

ලෝකයේ සාගර හා මුහුදු ආශ්‍රිත ජලය මීට අයත් වේ. ලෝක ජල ප්‍රමාණයෙන් 97.2%ක් ම ඇත්තේ සාගර හා මුහුදුවල ය.

ජලයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන

- කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා ජලය යොද ගැනීම
- රට රටවල් අතර හෝ ප්‍රදේශ අතර දේශ සීමා නිර්ණය කිරීමට ජල මාර්ග භාවිත කිරීම
- ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා යෙදවීම
- ගෘහ කටයුතුවලට යොදා ගැනීම
- විනෝද කටයුතුවලට යොද ගැනීම
- නිෂ්පාදන කර්මාන්ත සඳහා යොද ගැනීම
- විදුලිබලය නිපදවීමට භාවිත කිරීම

ජලය මිනිසාගේ විවිධ කටයුතුවලට ප්‍රයෝජනවත් වන අතර දිනෙන් දින ජලයට ඇති ඉල්ලුම ද වැඩි වෙමින් පවතී. එමෙන් ම වර්තමානයේ ජලය දූෂණය වෙමින් පවතී. ජලය මිනිසාට අත්‍යවශ්‍ය දෙයක් බැවින් දූෂණය වන ක්‍රම ද බොහෝ ය.

ජලය දූෂණය වීමේ ක්‍රම

- නාගරීකරණය
- කාර්මීකරණය
- කෘෂිකාර්මික කටයුතු
- තෙල් පරිවහනය
- අපවිත්‍ර දෑ ජලයට මුසු කිරීම

ක්‍රියාකාරකම්:

1. අනාගතයේ දී ජලය හිඟ වේයැයි බියක් පවතී. එය මැඩ පවත්වා ගැනීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග ඇතුළත් ලේඛනයක් සකස් කරන්න.
2. ලෝක ජල දිනය නම් කරන්න.
3. ජලය පදනම් කර ගෙන ජාත්‍යන්තර වශයෙන් ලෝක ජල දිනය නම් කිරීමට හේතු මොනවා දැයි පැහැදිලි කරන්න.