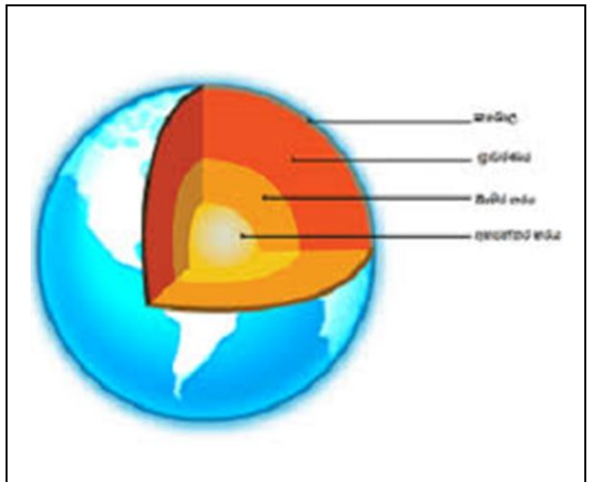
ශිලාගෝලය හා පාංශු දූෂණය

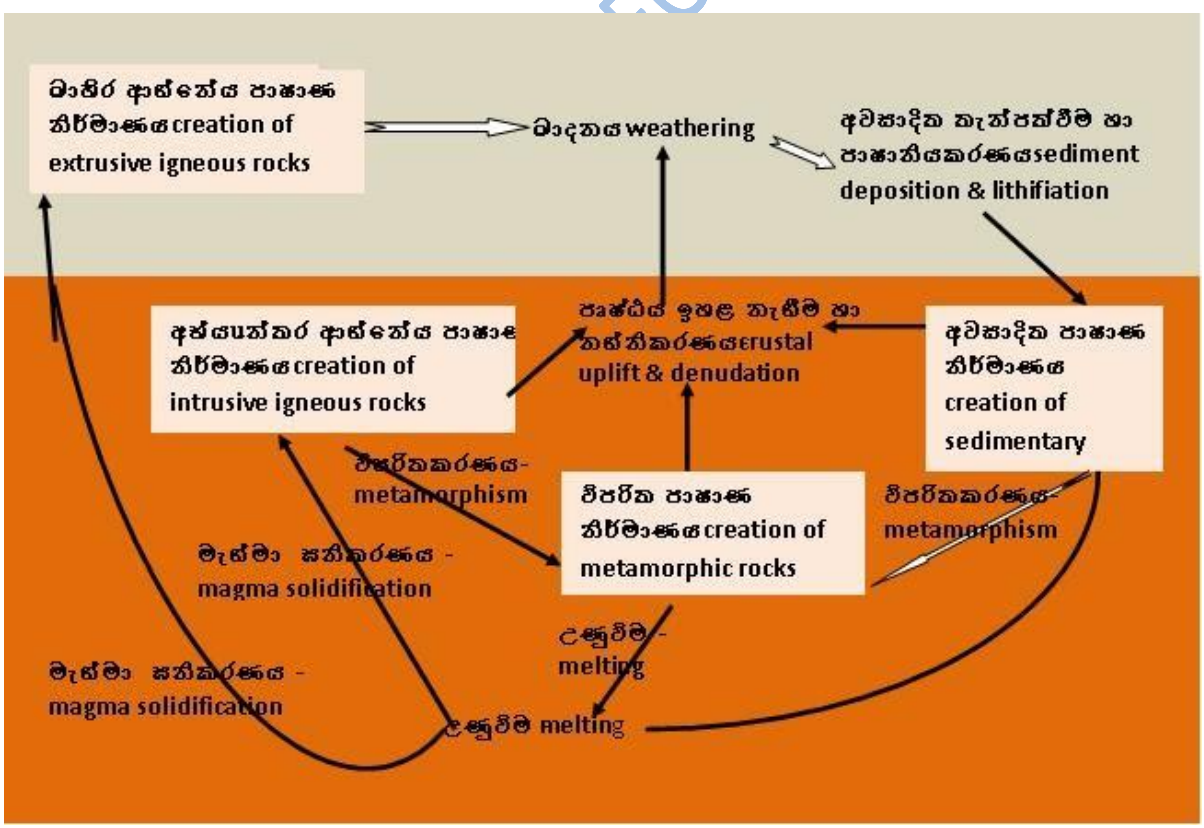
ශිලා ගෝලය

පෘථිවි පරිසරයේ ඉතා විශාලතම හා ඝනත්වයෙන් අධික ම උප පද්ධතිය ශිලා ගෝලයයි. එය ස්ථර කිහිපයකින් සමන්විත වේ. එය පහත පරිදි දැක්විය හැකිය.

1. කබොල
2. ප්‍රාවරණය
3. හරය (බාහිර හරය හා අභ්‍යන්තර හරය ලෙස කොටස් 2 කි)



ශිලා ගෝලය මූලික පාෂාණ වර්ග 3කින් සෑදී ඇත. ඒවා ආග්නේය, අවසාදිත හා විපරිත පාෂාණ ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ඒවා පහත ආකාරයට වෙනස් වෙමින් නිර්මාණය වේ.



එමෙන්ම ශිලා ගෝලය පෘථිවිය මතුපිට සිට 100 km පමණ ගැඹුරට විහිදී ඇත. එය ගොඩබිම මෙන්ම ජලයට යටවූ කොටස ලෙස ආකාර 2 කි.

ශිලා ගෝලය අනෙකුත් ගෝල සමඟ ඇතිවන අන්තර් සම්බන්ධතා මගින් ශක්තිය සහ පදාර්ථය හුවමාරු කරගැනීමට සමත්ය. ඒ සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

1. ජල ගෝලයට ලවණ හා ඛණිජ එක් වන්නේ ශිලා ගෝලය හා ජල ගෝලය අතර අන්තර් සම්බන්ධය නිසාය.
2. ශිලා ගෝලයට අයත් පෘථිවි පෘෂ්ඨය උණුසුම් වන්නේ වායුගෝලයෙන් ලබාගන්නා විකිරණ ශක්තිය තාප ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීමෙනි.

<u>පාෂාණ හා පාංශු දූෂණය</u>

පොළෝ තලයේ සුලබව දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂ වූ පාෂාණ වලින් ශිලාගෝලය නිර්මාණය වී ඇති නිසා පාෂාණ යනු ශිලාගෝලයේ තැනුම් ඒකකය වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ මතුපිට විවිධ භූ රූප නිර්මාණයට පාෂාණ බලපානු ලැබේ. පාෂාණ භෞතිකව හා රසායනිකව ජීර්ණයට ලක්වීමෙන් පස නිර්මාණය වෙයි. පස නිර්මාණය වීම පහත ආකාරයට පියවර ඔස්සේ සිදුවෙයි.

පාෂාණ —(පාෂාණ ජීර්ණය)→ පාංශු මාතෘ ද්‍රව්‍ය —(තවදුරටත් ජීර්ණය / ව්‍යුහාත්මක ඒකක ඇති වීම (පාංශු ජනනය))→ පස

ZEO Ratnapura Tech

වර්තමානයේ මිනිසා සිදුකරන කාර්යයන් නිසා පස දූෂණය වෙයි. පස දූෂණය වීමේ අතුරු ඵලය වන්නේ දූෂිත දේවල් සෝදා යාමෙන් ජලය ද දූෂණය වීමයි. පසෙහි රසායනික සංයුතිය සංකීර්ණ නිසා ජලයට වඩා පහසුවෙන් පසෙහි දූෂක රඳා පවතී. ජල දූෂණයට හේතුවන සියළු කරුණු පස දූෂණයට ද හේතු වන අතර ඊට අමතරව පහත කරුණු නිසා ද පස දූෂණය වේ.

<u>පාංශු දූෂණය සිදු වන ආකාර</u>

1. පසෙහි ලවණතාව ඉහළ යාම

කෘෂි කාර්මික කටයුතුවලට අධික ලෙස ජල සම්පාදනය කිරීම නිසා පසෙහි ලවණතාව ඉහළ ගොස් පස බෝග වැවීමට නුසුදුසු තත්ත්වයට පත් වේ.

2. පසේ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අඩු වීම

පසෙහි පවතින කාබනික අංශු පාංශු බාදනය හේතුවෙන් ඉවත් වේ. එමගින් පසේ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අඩු වී පස නිසරු වේ.

3. හිතකර පාංශු ජීවීන් විනාශ වීම.

රසායනික පොහොර, කෘෂි රසායනික, බැර ලෝහ හා කළුතෙල් ආදිය බහුලව පසට එක් වීමෙන් පස සාරවත් කරනු ලබන පාංශු ජීවීන් විනාශ වේ. එමගින් පස නිසරු වේ.

4. විෂ රසායනික පස හා තදින් බැඳී එක්රැස්වීම.

පස ඉතා හොඳින් අයන හුවමාරු කරන ලබයි. විෂ රසායනික අවශෝෂණය හා අධිශෝෂණය නිසා ඒවා ජලය මගින් සෝදා යාම අවම වී පස සමඟ බැඳී පවතී. එමඟින් පස දූෂණය වේ.

5. මතුපිට පස ඉවත් වීම.

පාංශු බාදනය හා සෝදා පාළුව නිසා මතුපිට පස ඉවත් වේ. එමඟින් පසේ සාරවත් හියුමස්, තෙතමනය හා ශාක පෝෂක වැනි දේවල් ඉවත් වේ.

6. අසංවිධානාත්මක භූමි පරිභෝජනය.

මිනිසා තම ඉදිකිරීම් හා කෘෂිකාර්මික කටයුතු වලට භූමිය යොදා ගැනීමේ දී පස දූෂණයට ලක්වේ. සංවිධානාත්මකව භූමිය පරිභෝජනය නොකරන නිසා ද පස විනාශ වී යයි.

මේ ආකාරයට පස දූෂණය වීමෙන් දිගුකාලීන නියඟ ඇති වේ. එමඟින් කාන්තාර නිර්මාණය වේ. සහරා කාන්තාරයේ වැඩි කොටසක් මෙලෙස පස දූෂණය වීම නිසා කාන්තාර බවට පත්වූ ස්ථාන වේ. එමෙන්ම සිරියාවේ, ආර්ජන්ටිනාවේ හා නිරිත දිග ඇමරිකාවේ මෙලෙස මිනිසා පස දූෂණය කිරීම නිසා ඇතිවූ කාන්තාර පවතී. එමනිසා අනාගතය වෙනුවෙන් පස සංරක්ෂණය කිරීම අපගේ වගකීමකි.

Technology- ZEO Ratnapura

දේශගුණික වෙනස්වීම් හා එහි බලපෑම්

දේශගුණය යනු යම් ස්ථානයක දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ පවතින කාලගුණික රටාව වෙයි. මෙම රටා වෙනස්වීම උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, වායුගෝල පීඩනය වෙනස්වීම ආදී ලෙස අපට අත්විදීමට පුලුවනි.

දේශගුණ රටා යම් වර්ෂයක කාලයක් තුළ හෝ වර්ෂ කිහිපයකට වරක් ආවර්තිතව සිදුවේ. පෘථිවි වායුගෝලයේ හා පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඇතිවන ශක්ති සංතුලනයේ වෙනස්වීම නිසා දේශගුණික රටා ඇතිවන අතර මෙය දීර්ඝ කාලීනව වෙනස්කම් වලට ලක්වෙයි.

දේශගුණික තත්ත්ව ස්ථාවරව නොපවතින අතර එය කලින් කලට ස්වභාවිකව වෙනස්වීම් වලට ලක්වේ. එය පහත සඳහන් දේශගුණික රටා මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි වේ.

<u>දේශගුණික රටා සඳහා උදාහරණ</u>

1. නිරිත දිග මෝසම පවතින මැයි, ජූනි කාලයේදි අප රටේ නිරිත දිග කලාපයට අධික වර්ෂාවක් පවතින අතර පෙබරවාරි, මාර්තු කාලයේදි වියළි කාලගුණයක් පවතී.

2. ඊසාන දිග මෝසම පවතින ඔක්තෝබර්, නොවැම්බර් කාලයේදි රටේ ඊසාන දිග කලාපයට වර්ෂාව ලැබෙන අතර ජූලි, අගෝස්තු කාලය වියළි කාලගුණයක් පවතී.

3 අප රටේ දෙසැම්බර් ජනවාරි කාල පරාසයේ දී සිසිල් කාලගුණයක් පවතින අතර මාර්තු සහ අගොස්තු කාල පරාසයේ දී පරිසර උෂ්ණත්වය අධික වෙයි.

4 එල්නීනෝ සහ ලානිනෝ වැනි දේශගුණ ක්‍රියාවලි හේතුවෙන් වසර කිහිපයකට වරක් දීර්ඝ නියං කාලයක් සේ ම අධික වැසි සහිත කාලගුණ තත්ත්ව ද රට තුළ ඇති වෙයි.

<u>දේශගුණ රටාවල ස්වාභාවික වෙනස් වීම්</u>

දේශගුණ රටා යම් වර්ෂයක කාලයක් තුළ හෝ වර්ෂ කිහිපයකට වරක් ආවර්තිතව සිදු වේ . මෙම දේශගුණ රටා ඇති වීමට හේතු වනුයේ පෘථිවියේ වායුගෝලයේ සහ පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ඇතිවන ශක්ති තුලනයේ වෙනස් වීමයි. පෘථිවියේ මෙම ශක්ති තුලනය ස්වාභාවික ව දීර්ඝ කාලීනව වෙනස්කම්වලට ලක් වෙයි.

නිදසුන් :.

1 මෙයට වසර 20,000 කට පමණ පෙර පෘථිවි උෂ්ණත්වය ස්වාභාවිකව ම පහළ යාම හේතුවෙන් අයිස් යුගයක් ඇති වූ අතර මෙම කාලය තුළ දී පෘථිවි උෂ්ණත්වය අංශක 5 කින් පමණ අඩු වීම හේතුවෙන්

Technology-ZEO Ratnapura

ආක්ටික් ප්‍රදේශවල ඇති අයිස් තට්ටු වඩාත් පහළ අක්ෂාංශ ප්‍රදේශයන්ට පැතිරීමෙන් පෘථිවියේ විශාල ප්‍රදේශයක් අයිස්වලින් වැසී පැවතුණි. මේ හේතුවෙන් සයිබීරියාව වැනි විශාල තණබිම් ආශ්‍රිතව ජීවත් වූ මැමත් වැනි විශාල සතුන් ආහාර හිඟවීමෙන් වඳවීමට ලක්වී ඇති බව සොයාගෙන ඇත.

2 එසේ ම පෘථිවියේ ඉතා හදිසියේ ඇතිවූ දේශගුණ වෙනස් වීමකින් පෘථිවියේ සිටි ඩයිනසෝරයන් එක්වරම මිය ගොස් ඇතැයි සොයා ගෙන ඇත. මෙයට හේතුව වශයෙන් අනුමාන කර ඇත්තේ විශාල උල්කාෂ්මයක් පෘථිවිය හා ගැටීම නිසා පෘථිවි වායුගෝලයට එක් වූ අධික දූවිලි අංශු පෘථිවියට පැමිණෙන සූර්ය කිරණ වැඩිපුර පරාවර්තනය කිරීම හේතුවෙන් ශාකවල ආහාර නිෂ්පාදනය අවම වීමයි. මේ හේතුවෙන් ශාක භක්ෂක ඩයිනොසරයන්ට ආහාර හිඟ වීමෙන් ඔවුන් මරණයට පත්වී ඇත. ශාක භක්ෂක සතුන් වඳ වීම හේතුවෙන් මාංස භක්ෂක ඩයිනසෝරයන්ට ද ආහාර හිඟවීමෙන් ඔවුන්ද පෘථිවියෙන් කෙටි කාලයක් තුළ වඳ වී යාමට ලක් වුණි.

ධ්‍රැව ප්‍රදේශවල අයිස් තට්ටු අතර හිරවී ඇති වායු බුබුළුවල සංයුතිය හා කාල පරාසය නිර්ණය කිරීම මගින් අදාළ කාල වකවානු තුළ පෘථිවි වායු ගෝලයේ සංයුතිය සහ උෂ්ණත්වය පිළිබඳ දත්ත ලබාගත හැක. මෙම දත්ත අනුව පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය වසර 100000 - 125000 කට වරක් සැලකිය යුතු ලෙස ඉහළ ගොස් ඇති බව සොයා ගෙන ඇත.

Technology- ZEO Ratnapura

<u>දේශගුණික විපර්යාස ඇති වන්නේ කෙසේද</u>

මේ සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් හේතු වනුයේ පෘථිවියේ භ්‍රමණ අක්ෂය සිදුවන වෙනස් වීම් සහ පෘථිවියේ පරිභ්‍රමණ කක්ෂයේ සිදුවන ක්‍රමික වෙනස් වීම් වෙයි. පෘථිවියේ භ්‍රමණ අක්ෂය වර්තමානයේ එහි පරිභ්‍රමණ අක්ෂයට අංශක 23.5 ක ආනතියකින් පවතී. මේ හේතුවෙන් සූර්යයාලෝකය පතිත වන කෝණය පෘථිවියේ විවිධ ප්‍රදේශවලට විවිධ අගයන් ගන්නා බැවින් සමකය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවලට ඉහළ උෂ්ණත්වයකුත් ධ්‍රැව ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවලට අඩු උෂ්ණත්වයකුත් පවතී. එසේ ම පෘථිවියේ සිදු වන ඍතු වෙනස්කම් සිදුවනුයේද මේ හේතුවෙනි. නමුත් වර්ෂ 41000 කාල පරාසයක් තුළ මෙම අගය 22.05 න් 24.50 අතර පරාසයක වෙනස් වන බව සොයා ගෙන ඇත. මේ

හේතුවෙන් පෘථිවියේ විවිධ ප්‍රදේශවලට ලැබෙන සූර්යාලෝකයේ ප්‍රමාණය (පතිත වන කෝණය වෙනස් වීම හේතුවෙන්) වෙනස් වීමෙන් දේශගුණ විපර්යාස ඇති වෙයි.

එසේ ම පෘථිවියේ සූර්යයා වටා සිදුවන පරිභ්‍රමණ පථය ද ස්වාභාවිකව ආවර්තිතව වෙනස් වෙයි. මෙම වෙනස අවුරුදු 100,000කට පමණ වරක් සිදු වෙයි. මෙම පරිභ්‍රමණ පථයේ සිදුවන වෙනස් වීම නිසා සූර්යයා සහ පෘථිවිය අතර ඇති දුර වෙනස් වීමෙන් පෘථිවියට ලැබෙන සූර්යාලෝකයේ ප්‍රමාණය වෙනස් වීමෙන් ස්වාභාවික දේශගුණ විපර්යාස අත්වෙයි.

ඉහත සඳහන් කරන ලද ස්වාභාවික ක්‍රියාවලි හේතුවෙන් පසුගිය වසර 650,000 කාලය තුළ වසර 100,000 - 125,000 කට වරක් පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය සැලකිය යුතු ආකාරයෙන් පහළ යාමක් සහ ඉහළ යාමක් සිදුවී ඇත.

ඉහත උෂ්ණත්වය පහළ යාම ග්ලැසියර යුග ලෙස ද උෂ්ණත්වය ඉහළ යන කාල පරාසය අන්තර් ග්ලැසියර යුගයන් වශයෙන්ද හැඳින්වෙයි. මෙම කාල පරාසය තුළ පෘථිවි වායුගෝලයේ CO_2 මට්ටම ද මිලියනකට කොටස් 100 සිට 300 ක් අතර පරාසයක වෙනස් වී ඇත. එසේ මෙතේන් මට්ටම ද මෙම කාල පරාසය තුළ බිලියනකට කොටස් 300 සිට 800 දක්වා අතර වෙනස් වී ඇත.

<u>**හරිතාගාර වායුන්ගේ සංකතික වැඩි වීම**</u>

අප පෘථිවි වායුගෝලයේ ඇති ප්‍රධාන හරිතාගාර වායු ලෙස ජලවාෂ්ප(H_2O), කාබන් ඩයොක්සයිඩ්(CO_2), මෙතේන් (CH_4), නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්(N_2O) හා ක්ලෝරෝ ෆ්ලුවොරෝ කාබන් (CFC) සහ හයිඩ්‍රොෆ්ලුවොරෝ කාබන්(HFC) යන වායු හඳුනා ගෙන ඇත.

- ෆොසිල ඉන්ධන දහනය, ජෛව ඉන්ධන දහනය සහ වනාන්තර විනාශය වායුගෝලයට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් එකතු වන ප්‍රධාන මානව ක්‍රියාකාරකම් වෙයි.
- සත්ත්ව පාලනය, වී වගාව වැනි වගුරු බිම් ආශ්‍රිත කෘෂි කර්මාන්තය, අක්‍රමවත්ව සන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම, මෙතේන් වායුගෝලයට එකතු වන ප්‍රධාන මානව ක්‍රියාකාරකම් වෙයි.

Technology- ZEO Ratnapura

- නයිට්‍රජන් අඩංගු පොහොර අධිකව භාවිතය නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් වායුගෝලයට එකතු වන ප්‍රධාන මානව ක්‍රියාකාරකම වෙයි.
- CFC හා HFC වායුන් වායුගෝලයට එක් වන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් වනුයේ ශීතකරණ සහ වායු සමන යන්ත්‍ර සිසිලන වායු ලෙස යොදා ගැනීම, ද්‍රව විසිරුම් කාරකවල විසිරුම් වායුව ලෙස යොදා ගැනීම වෙයි.

කාර්මික විප්ලවයත් සමග ඉහත මානව ක්‍රියාකාරකම් අධික වීම හේතුවෙන් වායුගෝලයට හරිතාගාර වායු එකතු වීම ක්‍රමයෙන් වැඩි විය. දෙවන ලෝක යුද්ධයෙන් පසු මෙම ක්‍රියාකාරකම් තවදුරටත් ශීඝ්‍ර ලෙස වර්ධනය වූ අතර අසූව දශකයේ මැද භාගයෙන් පසුව ආසියාවේ ඇතිවූ ආර්ථික පුනරුදය සමග මෙම ක්‍රියාකාරකම් ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය විය. මේ හේතුවෙන් ඉහත සඳහන් කරන ලද හරිතාගාර වායුන් ඉතාමත් අධිකව වායුගෝලයට එකතු වීමට පටන් ගන්නා ලදී. මෙසේ අධිකව වායුගෝලයට එකතු වන හරිතාගාර වායු ඉවත් කිරීමට ස්වාභාවික චක්‍රවල ඇති යාන්ත්‍රණවල වේගය ප්‍රමාණවත් නොවීම හේතුවෙන් එම වායුන්ගේ සංයුතිය වායු ගෝලයේ සංතතිකව ඉහළ නගිමින් පවතී.

පෘථිවි වායු ගෝලයේ හරිතාගාර වායුන්ගේ සංයුතිය වැඩි වීම මගින් වැඩිපුර අධෝරක්ත කිරණ අවශෝෂණය කිරීම හේතුවෙන් පෘථිවියේ ශක්ති තුලනය විතැන් වෙයි. වැඩි වු හරිතාගාර වායු මගින් වැඩිපුර අධෝරක්ත කිරණ උරා ගැනීම හේතුවෙන් පෘථිවි උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑමට හේතු වෙයි.

අප පෘථිවියේ පවතින දේශගුණික රටා බොහොමයකට හේතුව පෘථිවි වායුගෝලයේ පවතින උෂ්ණත්ව රටාවයි. වායු ගෝලීය සුළං ප්‍රවාහ, සාගරයේ උණුසුම් සහ ශීත දියවැල්, මෝසම් කාලගුණය, හිමපතන, වර්ෂාපතන, එල්නිනො ලානිනෝ වැනි පාරිසරික තත්ත්ව මෙන්ම කාන්තාර, වැසි වනාන්තර, වගා බිම්, කේතුධර වනාන්තර සහ තුන්ද්‍රා දේශගුණය පැවතීමටද හේතුව වන්නේ පෘථිවියේ ඒ ඒ ප්‍රදේශවල පවතින උෂ්ණත්ව තත්ත්ව සහ රටා වෙයි.

Technology- ZEO Ratnapura

පෘථිවි වායුගෝලයේ උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම නිසා ඉහත දේශගුණ රටාවන්ට බලපෑම් එල්ල වීම හේතුවෙන් එම රටාවන්ගේ ප්‍රබලතාව වෙනස් වීම හෝ එම රටාවන් පෘථිවියේ කලින් පැවති ප්‍රදේශවලින් විතැන් වීමට හේතු වෙයි. මෙසේ කාලයක් තිස්සේ පැවති දේශගුණ රටා වෙනස් වීම දේශගුණ විපර්යාස ලෙස හැඳින්වෙයි.

දේශගුණ රටා වෙනස් වීම ස්වාභාවිකව ද සිදු වෙයි. පෘථිවියේ ඉතිහාසය අධ්‍යයනය කරන විට යම් දීර්ඝ කාල පරාසක් තුළ සිදුවී ඇති දේශගුණ රටාවල වෙනස් වීම් හඳුනා ගෙන ඇත.

- ඇන්ටාක්ටිකාවේ හා ආක්ටික් ප්‍රදේශවල අයිස් තට්ටු අතර සිරවී ඇති වායු අවකාශවල රසායනික සංයුතිය සහ එහි කාල නිර්ණය කිරීම මගින් අතීතයේ සිදුවී ඇති මෙවැනි දේශගුණ විපර්යාස සඳහා සාක්ෂි ලබා ගත හැක.
- ඒ අනුව පෘථිවියේ හරිතාගාර වායුවල කාලානුරූපව සිදුවී ඇති විචලනයන් හඳුනා ගෙන ඇත. මේ හේතුවෙන් පෘථිවි උෂ්ණත්වය දීර්ඝ කාලීනව විචලනය වී ඇත.

නමුත් ඒ කිසිම අවස්ථාවක එනම් පසුගිය වර්ෂ 800,000 ක කාල පරාසය තුළ හරිතාගාර වායු වර්තමානයේ පවතින තරම් වැඩි වී නැත. එසේ ම අතීතයේ සිදුවූ හරිතාගාර වායුන්ගේ වෙනස් වීම් වර්ෂ දහස් ගණනක් තුළ ක්‍රමිකව අඩු වැඩි වී ඇත. නමුත් වර්තමාන හරිතාගාර

වායුන්ගේ අධික වැඩිවීම වර්ෂ 200 - 300 අතර කාල පරාසයක් තුළ සිදුවී ඇත. එසේ ම මෙම වැඩි වීම 1950 පසු එනම් ආසන්න වර්ෂ 60 පමණ කාලය තුළ ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් සිදුවී ඇත. මෙවැනි හරිතාගාර වායුන්ගේ ක්ෂණික වැඩි වීම් ස්වාභාවිකව සිදුවන්නේ නම් එසේ වනුයේ ඉතා ප්‍රබල ගිනිකඳු පිපිරීම හේතුවෙන් වසර කිහිපයක් තිස්සේ වාතයට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මෙතේන් වැනි වායු අධිකව පිට කිරීම හේතුවෙනි.

ආසන්න පසුගිය වසර 100 - 200 තුළ මෙවැනි සැලකිය යුතු ස්වාභාවික සිදුවීමක් පෘථිවිය තුළ සිදුවී නැත. මෙනිසා අපට ඉතාමත් විශ්වාසයෙන් කිව හැකි වන්නේ වර්තමානයේ වායුගෝලයේ හරිතාගාර වායුන්ගේ අධික වැඩි වීම මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් ම සිදුවී ඇති බවයි.

Technology-ZEO Ratnapura

එසේ ම කාර්මික ක්‍රියාවලින් සඳහා බලශක්තිය ලබා ගැනීමටත් ප්‍රවාහනය සඳහාත් අධිකව ෆොසිල ඉන්ධන දහනය කරයි. මේ නිසා වාතයට අධිකව කාබන් ඩයොක්සයිඩ් එකතු වෙයි. එසේ ම අධිකව සිදුකරන සත්ත්ව පාලනය සහ අක්‍රමවත් ඝන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම හේතුවෙන් අධිකව මෙතේන් වායු ගෝලයට එක් වෙයි. මෙම ක්‍රියාකාරකම් කාර්මික විප්ලවයත් සමඟ (1750 සිට) වේගයෙන් වර්ධනය වී දෙවන ලෝක යුද්ධයෙන් පසු ශීඝ්‍ර ලෙස වර්ධනය විය. ඊට සමගාමීව හරිතාගාර වායුන්ගේ ඉහළ යාම සිදුවීමෙන් ගම්‍ය වනුයේ වර්තමාන දේශගුණ වෙනස් වීම් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් සිදුවී ඇති බවයි.

<u>**හරිතාගාර වායුන්ගේ සංයුතිය ඉහළ යාම හේතුවෙන් සිදුවී ඇතැයි හඳුනාගෙන ඇති දේශගුණ විපර්යාස**</u>

1) පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම

ජලවාෂ්ප, කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, මෙතේන් වැනි හරිතාගාර වායු අප පෘථිවි වායුගෝලයේ පැවතීම පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධකයයි. මෙම වායුන්ගේ ස්වාභාවික සංයුතිය හේතුවෙන් අප පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 14 - 15 පමණ අගයක පවතී. පෘථිවි උෂ්ණත්වය සමකය ආසන්නයේ දී ඉහළ උෂ්ණත්වයත් ධ්‍රැවාසන්න ප්‍රදේශවල දී ඉතා අඩු උෂ්ණත්වයකුත් පවතී.

පසුගිය වසර 100ක පමණ කාලය තුළ පෘථිවියේ උෂ්ණත්වයේ සාමාන්‍ය අගය සෙල්සියස් අංශක 0.85 කින්

පමණ වැඩි වී ඇතැයි සොයාගෙන ඇත. මෙම වැඩි වීම 1950 ට පසුව සෙල්සියස් අංශක 0.55 කින් පමණ වැඩි වී ඇත. 1750 කාර්මික විප්ලවය ආරම්භයේ සිට ආරම්භ වූ මෙම උෂ්ණත්වය වැඩිවීමේ ශීඝ්‍රතාව දෙවන ලෝක යුද්ධයෙන් පසු ඇති වූ තාක්ෂණික සහ කෘෂිකාර්මික පුනරුදයත් සමඟ වේගයෙන් වැඩි වී ඇත. පසුගිය අවුරුදු 150ක කාල පරාසයක් සැලකූ කල පෘථිවි උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීමේ වේගය දශකයකට සෙල්සියස් අංශක 0.045කි. මේ අනුව පසුගිය වර්ෂ 150 කාලයේ තුළම පෘථිවි උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම (2005 දක්වා) සෙල්සියස් අංශක 0.68කි. නමුත් ආසන්න වර්ෂ 25 සැලකූ විට පෘථිවි උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම දශකයකට සෙල්සියස් අංශක 0.18 ලෙස වැඩි වී ඇත.

Technology ZEO Ratnapura

එනම් පසුගිය වර්ෂ විසිපහ තුළ (2005 දක්වා) පමණක් පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම සෙල්සියස් අංශක 0.45 පමණ වෙයි. මේ අනුව වර්තමානයේ පෘථිවි උෂ්ණත්වය ශීඝ්‍රයෙන් වැඩිවෙමින් පවති.

වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය මෙන් ම පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය ද ක්‍රමයෙන් වැඩි වෙමින් පවතින බව සොයා ගෙන ඇත. වායුගෝලයේ මෙන් නොව පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම සෑම ප්‍රදේශකට ම ඒකාකාරීව සිදු නොවෙයි. භූමි ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම සාගරයේ උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීමට වඩා වැඩි අතර භූමි ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම අක්ෂාංශ අනුව ද වෙනස් වෙයි. දැනට සොයාගෙන ඇති පරිදි පෘථිවියේ වඩාත් උතුරු (ආක්ටික්) සහ දකුණු (ඇන්ටාක්ටික්) ප්‍රදේශ ඉතා වේගයෙන් උණුසුම් වන අතර සමකාසන්න ප්‍රදේශ සහ මධ්‍ය අක්ෂාංශ ප්‍රදේශවල උණුසුම් වීම සාපේක්ෂව අඩු වේගයකින් සිදු වෙයි. පෘථිවි පෘෂ්ඨ උෂ්ණත්වය 1906 පසු 2005 දක්වා සෙල්සියස් අංශක 0.75 කින් පමණ වැඩි වී ඇත.

2) පෘථිවි උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීමට සමගාමීව ඇති වන අන්තගාමී උෂ්ණත්ව වැඩි වීම

පෘථිවියේ භූමි ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වයෙන් සන්තතික වැඩි වීම හේතුවෙන් 1850 සිට 2005 දක්වා වාර්තා වූ උෂ්ණාධිතම වර්ෂ 12න් 11ක්ම වර්තා වී ඇත්තේ වර්ෂ 1995 සිට 2006 දක්වා වූ වර්ෂ 12 තුළ යි. එසේම 2005 වර්ෂය පෘථිවිය තුළ මෙතෙක් වාර්තා වූ උෂ්ණත්වය අධිකම වර්ෂ 2න් එකකි. අනෙක් වර්ෂය වනුයේ 1998 වෙයි. එසේ ම 2002, 2003, 2004 යන වර්ෂ මෙතෙක් වාර්තා වූ උෂ්ණාධිතම වර්ෂ අතර 4, 5 සහ 6 වන ස්ථාන ලෙස සොයාගෙන ඇත.

එසේම පෘථිවි භූමි ප්‍රදේශවල සිදු වන මෙම උෂ්ණත්ව වැඩි වීම හේතුවෙන් සීත රාත්‍රී දින සංඛ්‍යාව 1951 සිට 2003 දක්වා ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වී ඇති අතර ඊට සමගාමීව උෂ්ණාධික රාත්‍රී දින සංඛ්‍යාව වැඩි වී ඇත.

එසේම බටහිර සහ මධ්‍යම යුරෝපයේ මෙන් ම උතුරු ඇමෙරිකාවේද වැඩිපුර උෂ්ණ ප්‍රවාහ වාර්තා වෙමින් පවතී. උෂ්ණ ප්‍රවාහ යනු දින කිහිපයක් තුළ ග්‍රීෂ්ම සෘතුවේ ඇතිවන අධික ක්ෂණික උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීමක් වෙයි. මෙම උෂ්ණ ප්‍රවාහවලට නිරාවරණය වීම හේතුවෙන් සමහර පුද්ගලයන් මිය යන අතර නිවාස වායු සමීකරණ සඳහා අධික බලශක්ති ඉල්ලුමක් ක්ෂණිකව හට ගනී. 2014 සහ 2015 යන වර්ෂවල ඉන්දියාවේ සහ පාකිස්ථානයේ ඇති වූ මෙවැනි උෂ්ණ ප්‍රවාහ හේතුවෙන් මිනිසුන් දහස් ගණනක් මියගිය බවට පළ වූ වාර්තා ඔබ දකින්නට ඇත.

Technology-ZEO Ratnapura

එසේම පෘථිවියේ පහළ වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ වායුගෝලීය උෂ්ණත්වයට වඩා වේගයෙන් ඉහළ යන බව සොයා ගෙන ඇත. මෙයට ප්‍රධාන වශයෙන් හේතු වන එක් සාධකයක් නම් පෘථිවි උෂ්ණත්වය වැඩි වීම හේතුවෙන් (හරිතාගාර වායුන් ඉහළ යාම) වායු ගෝලයට එක් වන ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණය ඉහළ යාමයි. එසේ ම පහළ වායු ගෝලයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම සාගර ප්‍රදේශවලට වඩා භූමි ප්‍රදේශවල වැඩි ය. එසේ ම ධ්‍රැවාශ්‍රිත

ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීම වෙනත් ප්‍රදේශවලට වඩා අධික වෙයි. මේ හේතුවෙන් ආක්ටික් ප්‍රදේශයේ සහ ග්‍රීන්ලන්තයේ මුහුදේ මිදී ඇති අයිස් තට්ටු ශීඝ්‍රයෙන් දියවෙමින් පවතී.

පෘථිවි උණුසුම් වැඩි වීම පෘථිවියේ වර්ෂාපතන රටාවලටද බලපා ඇත. මෙම වර්ෂාපතන රටා බොහෝ විට යම් ප්‍රදේශයකට සීමා වෙයි. දකුණු ආසියාවේ බෙංගාල බොක්ක ආශ්‍රිතව පවතින මෝසම් කාලගුණය මෙයට නිදසුනකි.

මෙම මෝසම් කාලගුණයට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ ඍතු භේදය හේතුවෙන් පෘථිවියේ සිදු වන සුළං රටාවල සිදුවන ආවර්තිත වෙනස් වීම් වෙයි. පෘථිවි උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම හේතුවෙන් සුළං ප්‍රවාහ වෙනස්වීම නිසා වර්ෂාපතන රටාවලට බලපෑම් එල්ල වෙයි. මේ හේතුවෙන් සමහර සමකාසන්න ප්‍රදේශවලට ලැබෙන වර්ෂාපතන අඩුවෙමින් පවතින අතර උතුරු යුරෝපයේ සමහර ප්‍රදේශවලට ලැබෙන වර්ෂාපතන සහ හිම පතනවල ප්‍රමාණ වැඩි වී ඇත.එසේ ම පෘථිවියේ ගොඩබිම ආශ්‍රිතව ස්වාභාවිකව පවතින සුළං ප්‍රවාහවල වෙනස් වීම සහ පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්ව වෙනස් වීම හේතුවෙන් ටොනාඩෝ සුළං තත්ත්වවල වැඩිවීම් වර්තා වී ඇත.

ටොනාඩෝ යනු වායු ප්‍රවාහ දෙකක් එකක් මත එකක් ප්‍රතිවිරුද්ධව ගමන් කිරීම නිසා එම වායු ප්‍රවාහ ඇතිල්ලීමකට ලක් වී භ්‍රමණය වී පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ළඟා වීමයි. මෙය කුඩා සුළි සුළඟක් ලෙස ද සැලකිය හැකි ය. පෘථිවි උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම හේතුවෙන් මෙම ටොනාඩෝ සුළි කුණාටුවල ප්‍රබලතාව වැඩි වී ඇති අතර ඒවා ඇතිවන වාර ගණන ද වැඩි වී ඇතැයි වාර්තා වී ඇත.

<u>**දේශගුණ වෙනස් වීම හේතුවෙන් මිනිසාට සිදුවන බලපෑම්**</u>

පෘථිවි උණුසුම ඉහළ යාම හේතුවෙන් පෘථිවියේ ශක්ති සංතුලන විතැන් වන බව දැන් ඔබ හොඳින් වටහාගෙන ඇත. අප පෘථිවියේ විවිධ ප්‍රදේශවල කාලාන්තරයක් තිස්සේ පැවත එන දේශගුණ රටාවලට හේතුව මෙම ශක්ති

Technology-ZEO Ratnapura

සංතුලනය යි. එනම් මෙම ශක්ති සංතුලනයේ වෙනස් වීම දේශගුණ රටා වෙනස් වීමට කෙළින් ම හේතු වෙයි. මෙම දේශගුණ රටා ඔස්සේ පෘථිවියේ විවිධ ප්‍රදේශවල ජන ජීවිතයට තදින් බද්ධ වී පවතී. එනම් දේශගුණ වෙනස් වීම ඒ හා බද්ධ වී ඇති ජන ජීවිතවලට තදින් ම බලපායි.

1. ටොනාඩෝ සහ සුළි කුණාටු නිසා වන බලපෑම්

ප්‍රබල ටොනාඩෝ සුළි කුණාටුවක් පැයට කිලෝමීටර 200 - 300 වේගයකින් සුළං භ්‍රමණය වෙයි. මේ අනුව ටොනාඩෝ සුළි කුණාටුවක් මගින් යම් කුඩා ප්‍රදේශයක එනම් වර්ග කිලෝමීටර් 1.5 අතර ප්‍රදේශයක ඇති සියලු දේපළ ගහකොළ සම්පූර්ණයෙන් ම විනාශ කර දැමිය හැකි ය. එසේ ම ජීවිත විනාශය ද බහුලව සිදු වෙයි. පෘථිවිය උණුසුම් වීම හේතුවෙන් ටොනාඩෝ සුළි කුණාටුවල ප්‍රබලතාව මෙන්ම ඒවා ඇති වන වාර ගණන වැඩි වී ඇත.

2. ගංවතුර සහ නියඟ තත්ත්ව නිසා ඇතිවන බලපෑම්

නිතර නිතර ඇතිවන ගංවතුර තත්ත්ව සහ නියඟ තත්ත්ව ද දේශගුණ වෙනස් වීම සමඟ බැඳී ඇති බවට විද්‍යාත්මක සාධක මගින් හෙළිවෙමින් පවතී. වර්ෂ 1900 සිට 2005 දක්වා කාල පරාසය තුළ වර්ෂාපතන රටාවල දිගුකාලීන වෙනස්වීම් ප්‍රවණතා දක්නට ලැබී ඇත. මෑතක දී පාකිස්ථානයේ උතුරු ප්‍රදේශවල, චීනයේ සහ යුරෝපයේ මධ්‍යම ප්‍රදේශවල මින් පෙර නොවූ විරූ ලෙස ඇති වූ ගංවතුර තත්ත්ව මෙම වැඩි වූ වර්ෂාපතන රටා සමඟ බැඳී ඇතැයි අනුමාන කළ හැකි ය.

දකුණු අප්‍රිකානු, මධ්‍යධරණී, දකුණු ආසියානු සහ සහේලී (මධ්‍යම අප්‍රිකාවේ උතුරු ප්‍රදේශ) ප්‍රදේශවල වර්ෂාපතනයේ දීර්ඝකාලීන අඩු වීම් වාර්තා වී ඇත. විශේෂයෙන් ම සහේලි ප්‍රදේශවලට එනම් නයිජීරියාව, කැමරූන්, සුඩානය, මාලි නැම්බියාව සහ එරිත්‍රියාව යන රටවලට දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ පවතින නියඟය වඩාත් විශාල ප්‍රදේශ කරා පැතිරීමෙන් එම ප්‍රදේශවල කාන්තාරකරණය වේගවත් වී ඇත.

Technology-ZEO Ratnapura

ශ්‍රී ලංකාවේ ද වර්ෂාපතනයේ අඩු වීම් අප අත්දැක ඇත. මීට දශක 2කට පමණ පෙර සෑම වසරකට ම වරක් පාහේ නිරිත දිග මෝසම් කාලයේ දී කැලණි ගඟ, කළු ගඟ, ගිං ගඟ ආශ්‍රිතව ගංවතුර තත්ත්ව තිබුණි. නමුත් පසුගිය දශකය තුළ මෙම ගංගා ආශ්‍රිතව ඇති වූ ගංවතුර තත්ත්ව ඉතා අඩු වූ අතර සැලකිය යුතු ප්‍රබල ගංවතුර තත්ත්වයක් වාර්තා වී නැත.

එසේ ම නිරිත දිග මෝසමෙන් කඳුකරයට ලැබෙන වර්ෂාපතනය මහවැලි ගඟ ඔස්සේ වියළි කලාපයේ ලොකු කුඩා සියලු වැව් පුරවා යල කන්නයේ වී වගාව සඳහා භාවිත කරයි. මෙම ජල ප්‍රමාණය මීට පෙර මුළු වියළි කලාපයේ ම වගා සඳහා ප්‍රමාණවත් විය. නමුත් පසුගිය වසර කිහිපයේ ම මෙසේ ලැබුණ වර්ෂාපතනය යල කන්නයේ වගාවන් සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවුණු හෙයින් විශාල ගොවිබිම් ප්‍රමාණයක් පාළු වීමෙන් ගොවි ආර්ථිකයට මෙන් ම වියළි කලාපයේ ජන ජීවිතයට ද බලපෑම් එල්ල වියග මෙවැනි තත්ත්ව දේශගුණ වෙනස් වීම සමඟ බද්ධ වී ඇත.

එසේ ම ශ්‍රී ලංකාවේ කඳුකරයේ ඊසාන දිග බෑවුම් ප්‍රදේශවල එනම් ප්‍රධාන ජලාශවල පෝෂක ප්‍රදේශවලින් ලැබෙන වර්ෂාපතනය පසුගිය වසර 30 කාලය තුළ ක්‍රමිකව අඩු වී ඇතැයි ද පෙන්වා දී ඇත. මෙම ප්‍රදේශවලට ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ෂාව ලැබෙනුයේ ඊසාන දිග මෝසම් වර්ෂාව මගින් ය. මෙය වියළි කලාපයට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ප්‍රධාන මාර්ගයයි. ඒ අනුව වියළි කලාපයට ලැබෙන වර්ෂාපතනයේ අඩුවීමක් මේ සමඟ ම බලාපොරොත්තු විය හැකි ය.

වර්ෂාපතනය අඩුවීම වාෂ්පීකරණය අධික වීම නිසා ජලයේ ලවණතාව සහ කඨිනත්වය අධික වී ඇත. මෙම ජලය පානය කිරීමෙන් වකුගඩු ආබාධ ඇති වූ බව අනුමාන කළ හැකි ය.

එසේ ම මීට පෙර නොපැවති රෝග තත්ත්ව එනම් ඩෙංගු, මී උණ, කුරුලු උණ, සූකර උණ වැනි රෝග වැඩි වැඩියෙන් වාර්තා වෙමින් වසංගත තත්ත්ව දක්වා වර්ධනය වෙමින් පවතී.

ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාමත් සමඟ පළිබෝධයන්ගේ වර්ධනය වීම ලෝකයේ වෙනත් ප්‍රදේශවලින්ද වාර්තා වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමානයේ තදින් පැතිරී යන සමහර පළිබෝධ රෝග කිහිපයකි. මේවා ලෝක දේශගුණ

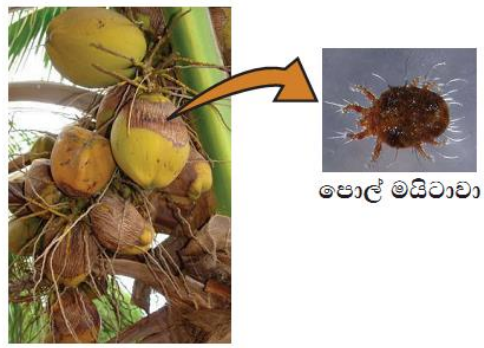
Technology-ZEO Ratnapura

වෙනස් වීම් සමග සම්බන්ධ යැයි කීමට සාක්ෂි තවම සොයාගෙ නැතත්, ලෝක දේශගුණ වෙනස් වීම් සමග සමගාමීව මෙම පළිබෝධ රෝග පැතිරීමේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය පෙන්නුම් කරයි.

නිදසුන් ඃ

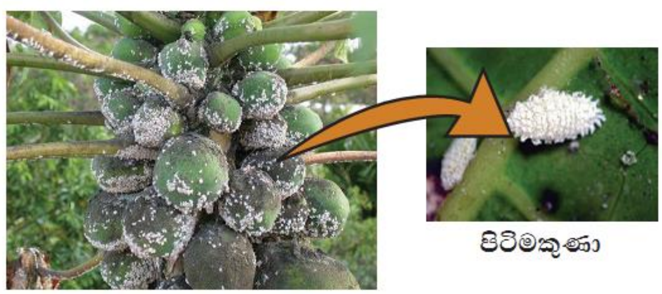
- **දකුණු පළාත ආශ්‍රිතව ඇතිවන පොල් ගොබ කුණු වීමේ රෝගය**
- **මුළු ශ්‍රී ලංකාවේම මෑතක සිට පැතිර යන පොල් මයිටා රෝගය**
- **කෙසෙල් වගාව ආශ්‍රිතව පැතිර යන පැනමා රෝගය**
- **පැපොල් වගාව ආශ්‍රිතව පැතිර යන පිටිමකුණාගෙන් ව්‍යාප්ත වන රෝගය**

පොල් ගොබ කුණුවීමේ රෝගය



පොල් මයිටාවා

පොල් මයිටා රෝගය



පිටිමකුණා

පිටිමකුණාගෙන් ව්‍යාප්ත වන රෝගය