භූගෝල විද්‍යාව

අ.පො.ස. (උ/පෙළ)

දේශගුණය පාලනය කරන සාධක

සූර්ය විකිරණ තීව්‍රතාව - Solar radiation

- පෘථිවි තලය මත දේශගුණය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධකය - සූර්ය විකිරණ තීව්‍රතාවය යි.
- සූර්යයාගේ සිට පෘථිවිය කරා තාප ශක්තිය හා ආලෝකය ගෙන එන මාධ්‍යය - සූර්ය විකිරණය යි.

අවශෝෂණය

13%

- වායුගෝලයේ විවිධ වායු වර්ග මගින් අවශෝෂණය

පරාවර්තනය

36%

- විවිධ සාධකවල බලපෑමෙන් අභ්‍යවකාශය දෙසට පරාවර්තනය

තාපවත් වීම

51%

- පෘථිවිතලය හා ජලගෝලය තාපවත් වීමට ඉතිරිවන ප්‍රමාණය

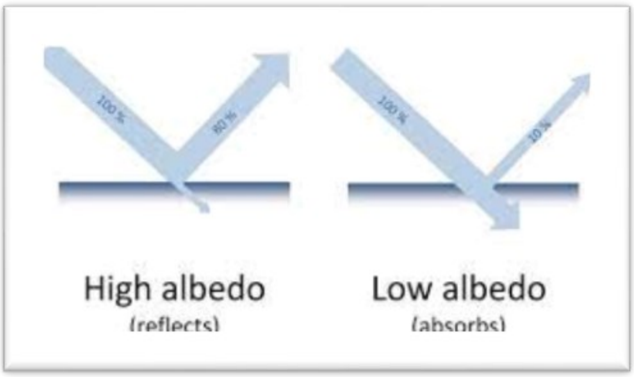
පෘථිවියට ලැබෙන මුලු සූර්ය විකිරණය

- උෂ්ණත්වය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මෙම 51% තාපවත් වීම යි

ඇල්බිඩෝව – Albedo

ලැබෙන සූර්ය විකිරණයෙන් කිසියම් ප්‍රමාණයක් අදාළ පෘෂ්ඨයට අවශෝෂණය නොවී නැවත වායුගෝලයට පරාවර්තනය වේ. මෙසේ පෘථිවි තලයෙන් පරාවර්තනය වන විකිරණය ප්‍රතිශතය

- ඒ අනුව ඇල්බිඩෝව යනු පරාවර්තන හැකියාව පිළිබඳ මිනුමකි.
- ඇල්බිඩෝව
  - ⇒ හිම ස්තර මත 90%
  - ⇒ ගොඩබිම 16%
  - ⇒ ජලය 2%



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

විකිරණ තුලනය / තාප තුලාව / තාප තුලනය / ශුද්ධ විකිරණය

- භූතලයට හෝ ජලතලයට පතිත වන කෙටි තරංග විකිරණය හා එම පෘෂ්ඨයෙන් ඉවත් වන දිගු තරංග විකිරණය අතර වෙනස මෙමගින් දැක්වේ.

◊ ඇල්බිඩෝව වැඩියෙන් සිදුවන විට පෘෂ්ඨයට අවශෝෂණය වන සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණය අඩු නිසා උෂ්ණත්වය අඩු වේ.

⇒ හිම පෘෂ්ඨ සහිත ඉහළ අක්ෂාංශයන් හි අඩු උෂ්ණත්වයක් පැවැතීම

◊ අඩු ඇල්බිඩෝවේ දී විකිරණ අවශෝෂණය වැඩි වීමෙන් උෂ්ණත්වය වැඩි වේ.

⇒ ජල පෘෂ්ඨ වැඩි වශයෙන් පවතින පහළ අක්ෂාංශ ප්‍රදේශවල වැඩි උෂ්ණත්වයක් පැවැතීම

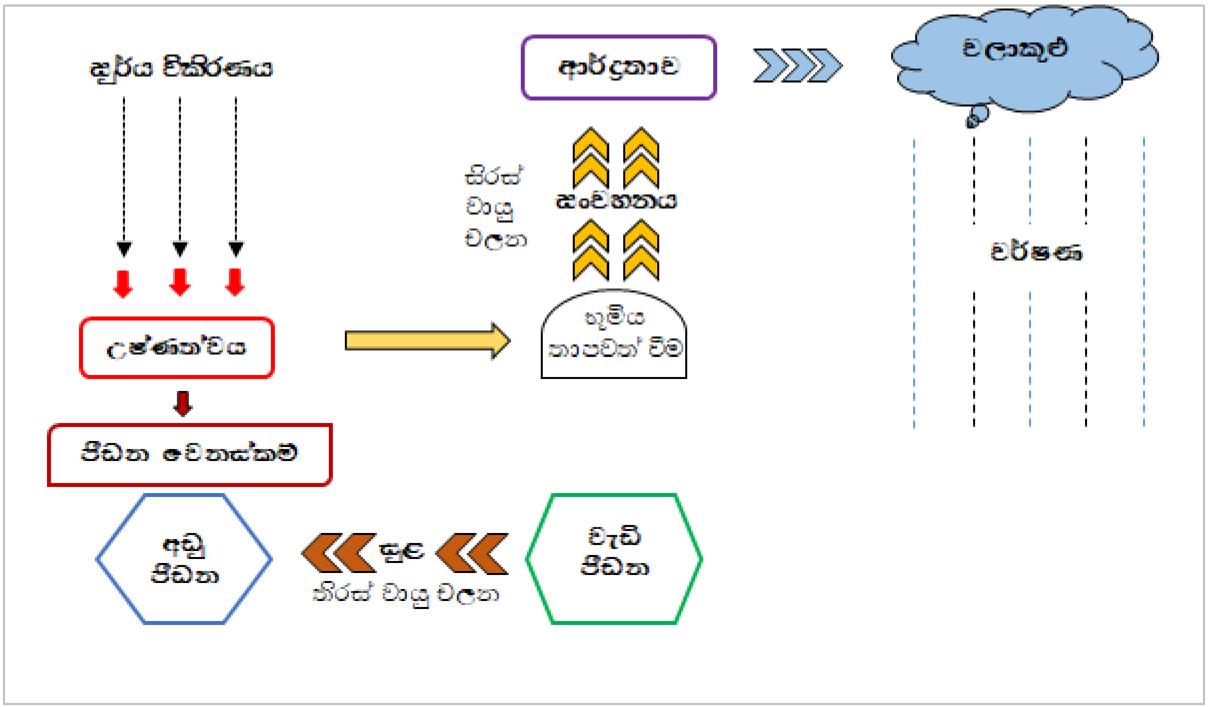
- උෂ්ණත්වය අනුව පීඩනය වෙනස් වීමෙන් වායු චලන ඇතිවීම සහ ඒ මගින් ආර්ද්‍රතාව සහ වර්ෂණය ද ඇති වේ.

- මෙම වායු චලන දෙ ආකාර වේ.

⇒ සංවහන - ක්දබඩැජඑසදබ - පහළ සිට ඉහළට සිදුවන සිරස් චලන

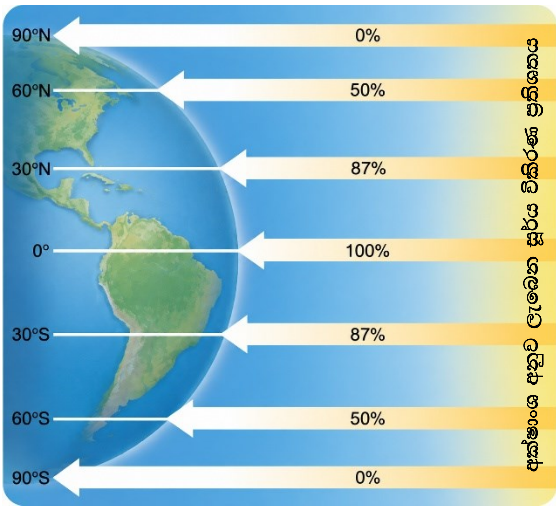
⇒ සුළං - උසබා - ස්ථාන දෙකක් අතර සිදුවන තිරස් චලන

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



- ඒ අනුව කිසියම් දේශගුණයක මූලික ලක්ෂණ තීරණය වීමේ දී සූර්ය විකිරණය මූලික සාධකය වන බව පැහැදිලි වේ.

අක්ෂාංශ අනුව සූර්ය විකිරණයේ ඇති වන වෙනස



- පෘථිවිය මත අක්ෂාංශගත පිහිටීම අනුව සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබීමේ වෙනස්කම් පවතී. එබැවින් අක්ෂාංශ ව්‍යාප්තිය අනුව එකිනෙකට වෙනස් දේශගුණ තත්ත්වයන් දැකිය හැකි ය.

- පෘථිවි අක්ෂය ඇල ව පිහිටීම හේතුවෙන් නිවර්තන ප්‍රදේශවලට සූර්යකිරණ ලම්බක ව පතිත වුව ද ධ්‍රැව දෙසට යත් ම සූර්ය විකිරණ පතිත වනුයේ ඇල වූ කෝණයකිනි.

- මේ නිසා සමකයේ සිට ධ්‍රැව දෙසට යත් ම උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.

- ඉහළ අක්ෂාංශවල දේශගුණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයක් වන සෘතු භේදය ඇති වීම කෙරෙහි සූර්ය විකිරණය ලැබෙන ප්‍රමාණය බලපානු ලැබේ.

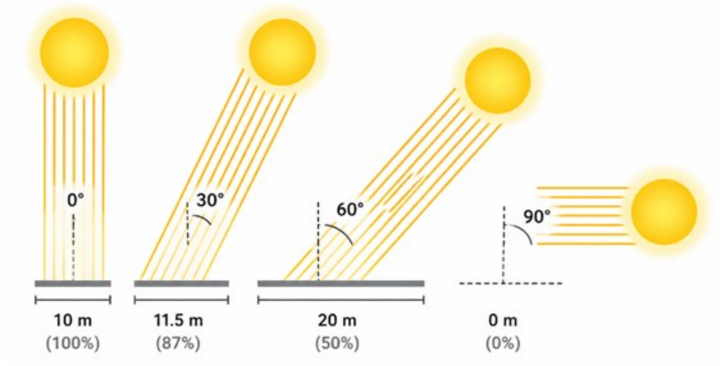
  ⇒ වැඩි සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන ගිම්හාන සෘතුව

  ⇒ අඩු සූර්ය විකිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන සිසිර සෘතුව

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

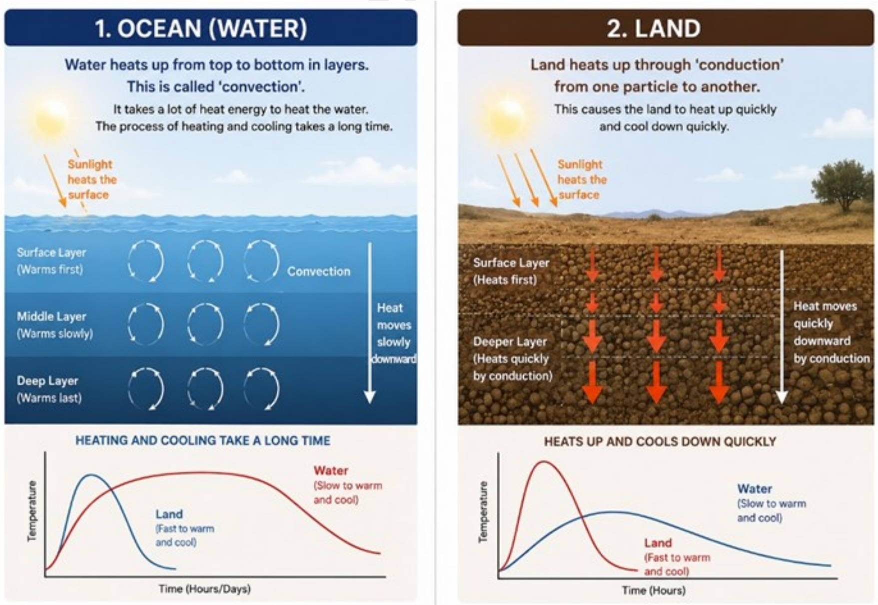
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

අක්ෂාංශ අනුව ලැබෙන සූර්ය කිරණ පතිත වන කෝණය



සාගර හා ගොඩබිම් ව්‍යාප්තිය

- ජලය උණුසුම් වන ආකාරය සහ ඊට ගත වන කාලයත් ගොඩබිම උණුසුම් වන ආකාරය සහ ඊට ගතවන කාලයත් එකිනෙකට වෙනස් ය.
- සාගර ජලය උණුසුම් වන්නේ ඉහළ සිට පහළට ස්තර වශයෙනි. මෙය 'සංවහනය' නම් වේ. ජලය උණුසුම් වීමට අධික තාප ශක්තියක් අවශ්‍ය වේ. උණුසුම් වීමේ සහ සිසිල් වීමේ ක්‍රියාවලියට වැඩි කාලයක් ගත වේ.
- ගොඩබිම් උණුසුම් වනුයේ අංශු වශයෙන් එක් අංශුවකින් තවත් අංශුවකට 'සන්නයනය' මගිනි. මේ නිසා ගොඩබිම ඉක්මනින් උණුසුම් වීමත් ඉක්මනින් සිසිල් වීමත් සිදු වේ.



- ගොඩබිම අවට වායුව ඉක්මනින් උණුසුම් වන අතර ජලතල ආශ්‍රිත වායුව උණුසුම් වන්නේ සෙමෙන් ය. මේ අනුව වෙරළ ආසන්න ප්‍රදේශ, දූපත්, මහාද්වීපවල මධ්‍ය කොටස්වල දේශගුණය තීරණය කරන ප්‍රබල සාධකයක් වන්නේ ගොඩබිම් හා සාගරවල පිහිටීම යි.

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම : ඩබ්.එන්.දයාන් පීරිස් මයා - කු/පොල්පිතිගම ජාතික පාසල, පොල්පිතිගම

පරිගණක පිටු සකස් කිරීම : බී.එස්.එස්.කේ. රුහුණගේ මිය- බප/ජය/මුනිදාස කුමාරතුංග විද්‍යාලය, කඩුවෙල

අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම : ඩී.ඩබ්.ජී.ජේ. බණ්ඩාර මයා- කථිකාචාර්ය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය, මහරගම

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

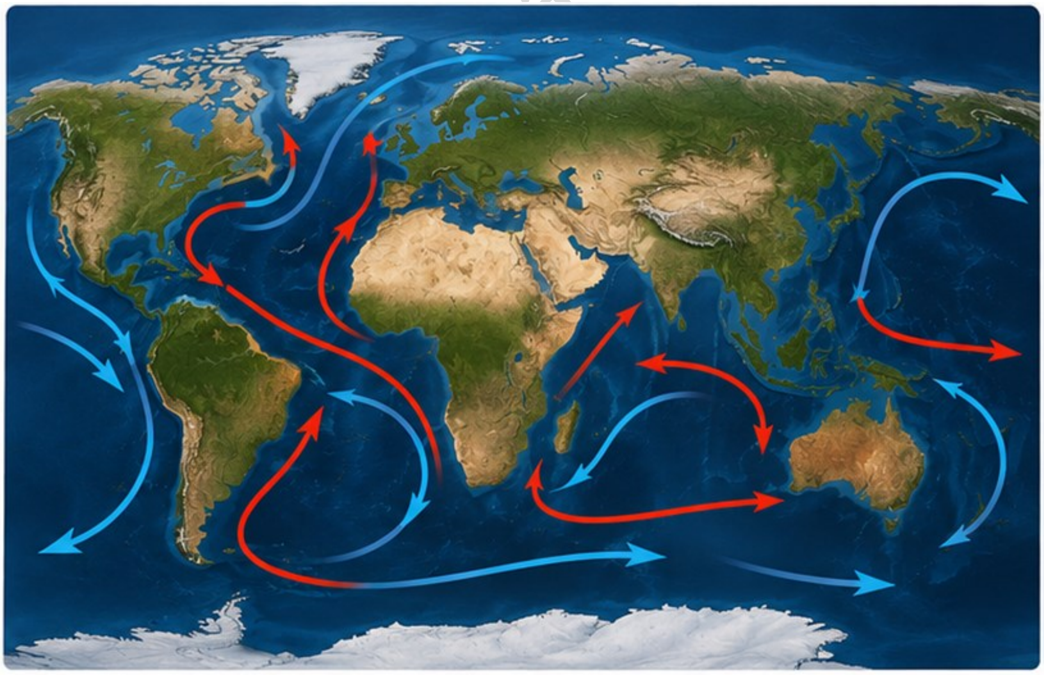
සාගර ප්‍රවාහ

- සාගර ප්‍රවාහ යනු සුළං හා උෂ්ණත්ව වෙනස්කම් නිසා සාගර ජලයේ සිදු වන අඛණ්ඩ වූත්, කිසියම් දිශාවකට යොමු වූත් ගලා යෑමකි.

- පෘථිවියේ ගෝලාකාර බව සහ භ්‍රමණය සාගර ප්‍රවාහ ක්‍රියාත්මක වීමට බලපාන මූලික සාධකය වේ. එමෙන්ම සාගර ජලයේ ලවණතාවයේ ස්ථානීය වෙනස්කම් ද, උෂ්ණත්ව විචලනය අනුව ජලයේ සිදු වන ඝනත්ව වෙනස්කම් ද සාගර ප්‍රවාහ කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරයි.

- පෘථිවියේ අක්‍ෂාංශගත උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය අනුව නිවර්තන අක්‍ෂාංශවල සාගර ජලය උණුසුම්ය. මතුපිට උෂ්ණත්වය 15 ^{0} Cක් ක් පමණ වේ. මධ්‍යම හා ඉහළ අක්‍ෂාංශවල සාගර ජලයේ උෂ්ණත්වය 1 ^{0}C ක් - 0 ^{0} C ක් පමණ වේ.

- සාමාන්‍ය වායුවට වඩා ජලය, තාප ශක්තිය වැඩියෙන් ගබඩා කර ගනියි. නිවර්තන උණුසුම් සාගරවල තාප අතිරික්තයක් ද, ඉහළ අක්ෂාංශීය ශීත සාගරවල තාප හිඟයක් ද පවතී. මෙම අක්ෂාංශගත සාගර තාප අසමානතාව සමනය කිරීමට සාගර ප්‍රවාහ මගින් සැලකිය යුතු කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

උණුසුම් ප්‍රවාහ

- නිවර්තන සාගරවල සිට ඉහළ අක්ෂාංශීය සාගර දෙසට ගමන් ගන්නා ප්‍රවාහ
- සාමාන්‍යයෙන් සාගර ජලය මතුපිටින් ගලායාම සිදු වේ

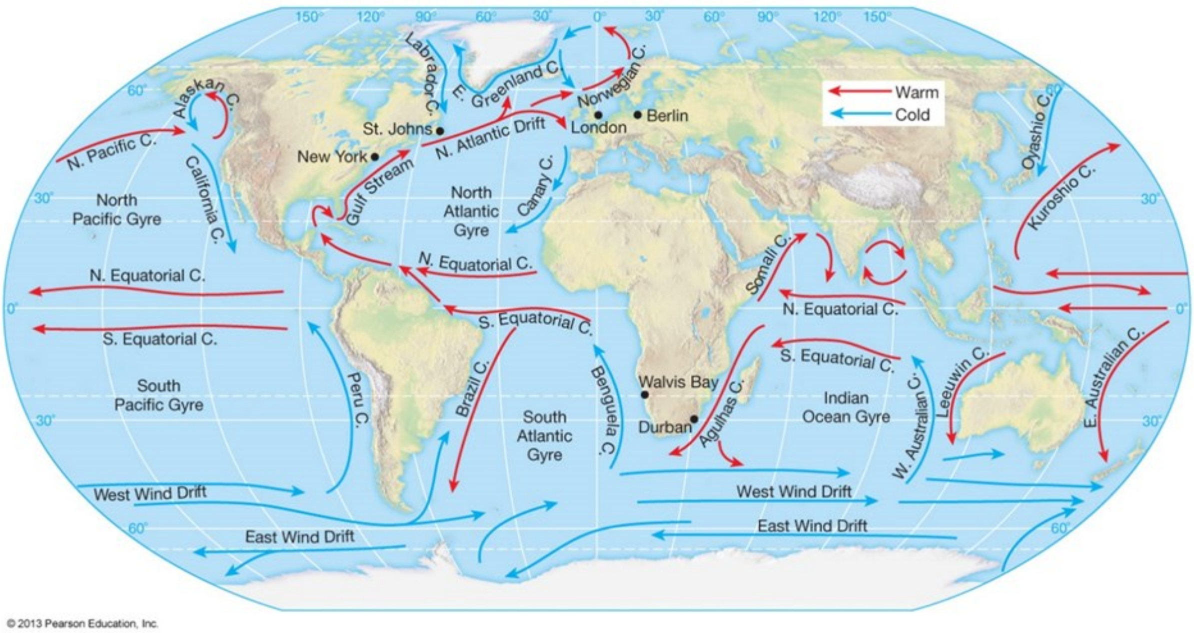
- ගල්ෆ්
- සෝමාලි
- උතුරු අත්ලන්තික්
- උතුරු සමක
- කුරෝෂිවෝ
- අගුල්හාස්
- බ්‍රසීල
- දකුණු සමක
- නැගෙනහිර ඕස්ට්‍රේලියානු

ශීත ප්‍රවාහ

- ඉහළ අක්ෂාංශීය සාගරවල සිට නිවර්තන සාගර දෙසට ගමන් ගන්නා ප්‍රවාහ
- සාගරයේ ගැඹුරින් ගලා යාම විශේෂ ලක්ෂණයකි

- ඔයාෂිවෝ
- බෙංගුවෙලා
- පෙරුවියන්
- කැලිෆෝනියා
- කැනරි
- බටහිර ඕස්ට්‍රේලියානු
- ලැබ්‍රදෝර්

උණුසුම් හා ශීත ප්‍රවාහ



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

- මෙම උණුසුම් හා ශීත සාගර ප්‍රවාහවල ව්‍යාප්තිය හා සංසරණ රටාව ඒ ආශ්‍රිත මහාද්වීපික ප්‍රදේශවල උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය මෙන් ම සාමාන්‍ය දේශගුණ තත්ත්වය තීරණය වීම කෙරෙහි විශාල බලපෑමක් ඇති කරනු ලබයි.

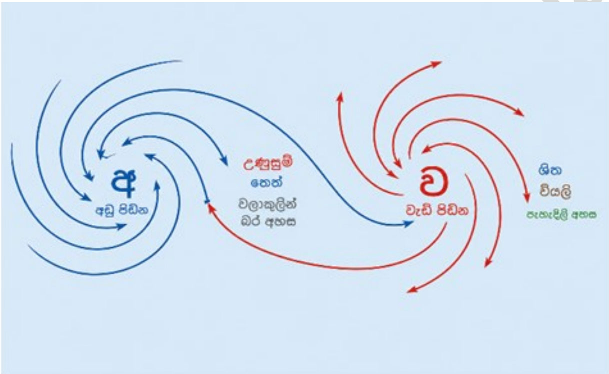
- ශීත ප්‍රවාහ ආශ්‍රිත ව, සාගර පෘෂ්ඨයට ඉහළින් ඇති වායුවේ වැඩි පීඩනයක් ඇතිවන අතර එම වැඩි පීඩන මණ්ඩල 'පිළි වාසුළි' නමින් හැඳින්වේ. පිළි වාසුළිවලින් පිටතට සුළං හමායන නිසා වර්ෂා රහිත වියළි කාලගුණ තත්ත්වයක් ඇති වේ.

  ⇒ මහාද්වීපවල බටහිර සීමාවන්හි වියළි දේශගුණ තත්ත්ව ඇතිවීමට මෙය හේතුවේ.

- උණුසුම් ප්‍රවාහ ආශ්‍රිත සාගරවල වාෂ්පීකරණය වැඩි ය. මෙම උණුසුම් සාගර ජලතල ආශ්‍රිත ව වාෂ්පීකරණය අධික වීම නිසාවෙන් එම ප්‍රදේශවල අඩු පීඩන මණ්ඩල හෙවත් 'වාසුළි' නිර්මාණය වීම සිදුවේ. අඩු පීඩන මණ්ඩලවලට පිටතින් සුළං හමා ඒම නිසා සුළි කුණාටු තත්ත්ව සමග අධික වර්ෂාපතනයක් ඇතිවේ.

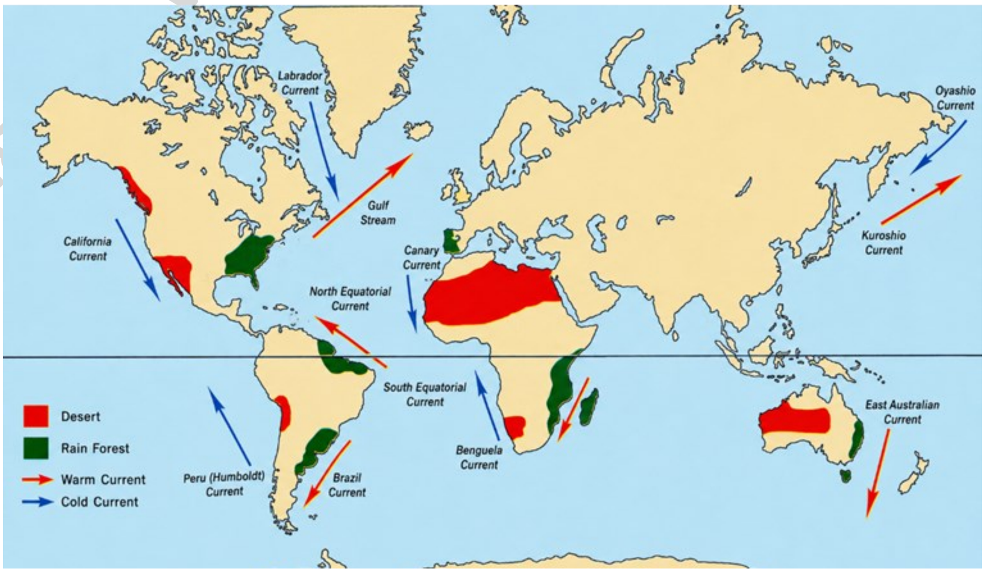
  ⇒ මහාද්වීපවල නැගෙනහිර සීමාවන් වල නිවර්තන වර්ෂා දේශගුණයක් ඇතිවීමට මෙය හේතු වේ

අඩු පීඩන මණ්ඩල (වාසුළි)



වැඩි පීඩන මණ්ඩල

සාගර ප්‍රවාහ හා ඒ ආශ්‍රිත දේශගුණය

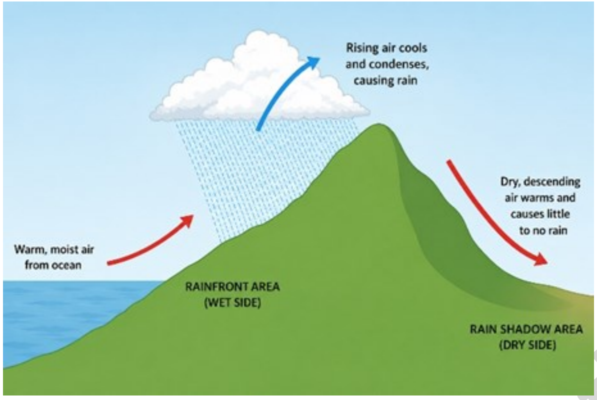


Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

කඳු බාධක

- ප්‍රාදේශීය හෝ ස්ථානීය වශයෙන් දේශගුණය පාලනය වන සාධකයක් ලෙස භූමියේ උන්නතාංශය සහ කඳුපන්තිවල පිහිටීම වැදගත් වේ. පරිවර්තිගෝලයේ දී භූමියේ උච්චත්වය ඉහළ යන විට උෂ්ණත්වය අඩු වේ (පතන ශීඝ්‍රතාවය නිසා).

- කඳුබෑවුම් ඔස්සේ සුළං ඉහළ යාමෙන් වායුව ඝනීභවනය වී සුළං මුහුණත ප්‍රදේශවලට වැසි ඇති වීම මෙහි දී සිදු වේ. මේ නිසා අවට ප්‍රදේශවලට නොමැති වැසි තත්ත්වයක් කඳු බෑවුම්/සුළං මුහුණත ප්‍රදේශවලට ඇති වේ. මෙම ප්‍රදේශය 'වැසි මුහුණත' ලෙස ද හැඳින්වේ. කඳුවැටියේ වර්ෂාව ලබන මුහුණතට ප්‍රතිවිරුද්ධ බෑවුම 'සුළං මුවාව/වැසි මුවාව' ලෙස සැලකේ. මෙම කලාපයේ දී සුළං පහළ බැසීම සිදු වේ.



- බටහිර මැලේසියාවේ වයඹදිග ප්‍රදේශය
- බටහිර නවසීලන්තය
- බටහිර ස්කොට්ලන්තය හා වේල්සය
- ඉන්දියානු උප මහාද්වීපයේ ඇසෑම් කඳුකරය
- උතුරු ඇමරිකාවේ රොකී, ඇපලේචියන්
- ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම කඳුකරය ආශ්‍රිත ව

- ලෝකයේ ප්‍රධාන කඳු පද්ධති ආශ්‍රිත ව මෙම තත්ත්වයන් සුලභ ව දැකිය හැකි ය. උන්නතාංශය අනුව සිදු වන වායු පීඩනයේ හා උෂ්ණත්වයේ අඩු වීම නිසා, කඳු මුදුන් ප්‍රදේශයේ සිසිල් දේශගුණයක් ද එයට ආවේණික ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතියක් ද නිර්මාණය වේ.

- උදා:

- රොකී	- අන්දීස්	- හිමාලය
- පිරනීස්	- ඇපලේචියන්	- ඇල්ප්ස්
- ඩ්‍රැකන්ස්බර්ග්	- ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම කඳුකරය	
- මහා බාධක කඳු		

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම : ඩබ්.එන්.දයාන් පීරිස් මයා - කු/පොල්පිතිගම ජාතික පාසල, පොල්පිතිගම
පරිගණක පිටු සකස් කිරීම : බී.එස්.එස්.කේ. රුහුණගේ මිය- බප/ජය/මුනිදාස කුමාරතුංග විද්‍යාලය, කඩුවෙල
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම : ඩී.ඩබ්.ජී.ජේ. බණ්ඩාර මයා- කථිකාචාර්ය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය, මහරගම
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

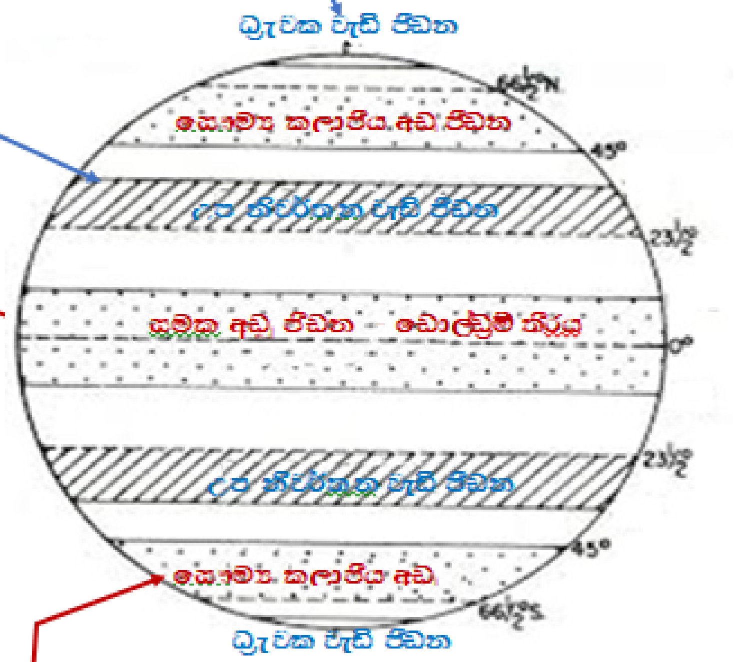
අඩු පීඩන හා වැඩි පීඩන පද්ධතිවල පිහිටීම

- පෘථිවිය මතුපිට වායුව කිසියම් නිශ්චිත ස්වරූපයකට සංසරණය වන අතර එය 'ග්‍රහීය සුළං සංසරණය' ලෙස හැඳින්වේ. මෙය සිදුවන්නේ පීඩන ව්‍යාප්ති රටාවේ වෙනස්කම් නිසා ය.

ගෝලීය පීඩන තීර

- උතුරු හා දකුණු ධ්‍රැව ආශ්‍රිත ව පිහිටයි
- සුළං අපසරණය වේ

- උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 60° ආශ්‍රිත ව විහිදේ
- සුළං අභිසරණය වේ
- චාසුලි ක්‍රියාකාරිත්වය සහිත ය



- සමකයේ සිට දෙපසට අක්ෂාංශ 5° විහිදේ
- අධික උණුසුමින් යුක්ත ය
- වාතය ප්‍රසාරණය වී සංවහන වායුධාරා ලෙස ඉහළ නගී
- සුළං අභිසරණය වන කලාපයකි

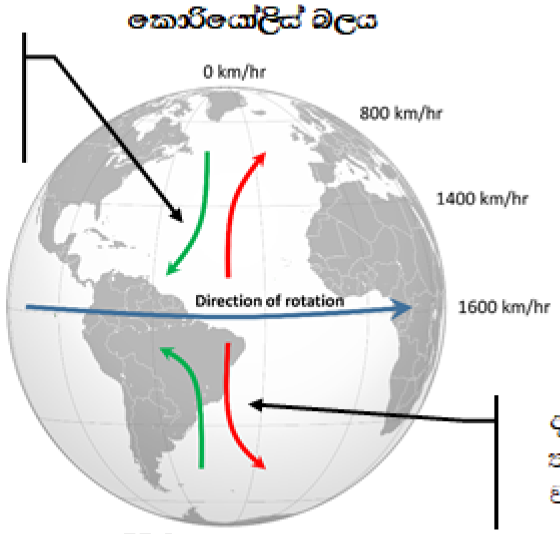
- උතුරු හා දකුණු අක්ෂාංශ 30° ආශ්‍රිත ව විහිදේ
- වායුව වියළි ය
- සුළං අපසරණය වේ (සුළං පිටතට හමා යයි)
- පිළී චාසුළි සහිත කලාපයකි

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

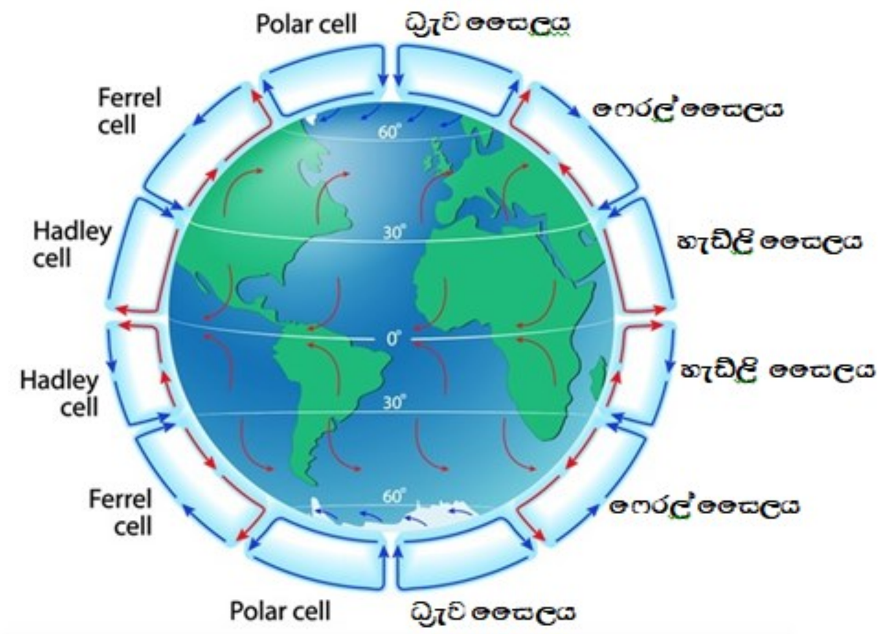
ග්‍රහීය සුළං සංසරණය

- පෘථිවියේ පීඩන තීරවල පිහිටීම අනුව වැඩි පීඩනයේ සිට අඩු පීඩන තීර දෙසට සුළං හැමීම සිදු වේ. මෙම ගෝලීය සුළංවල දිශාව තීරණය වීමේ දී පෘථිවියේ අපක්‍රමණය සමඟ සම්බන්ධ වන බලය - Deflection හෙවත් කොරියෝලිස් බලය - Coriolis Force බලපානු ලැබේ.

කොරියෝලිස් බලය

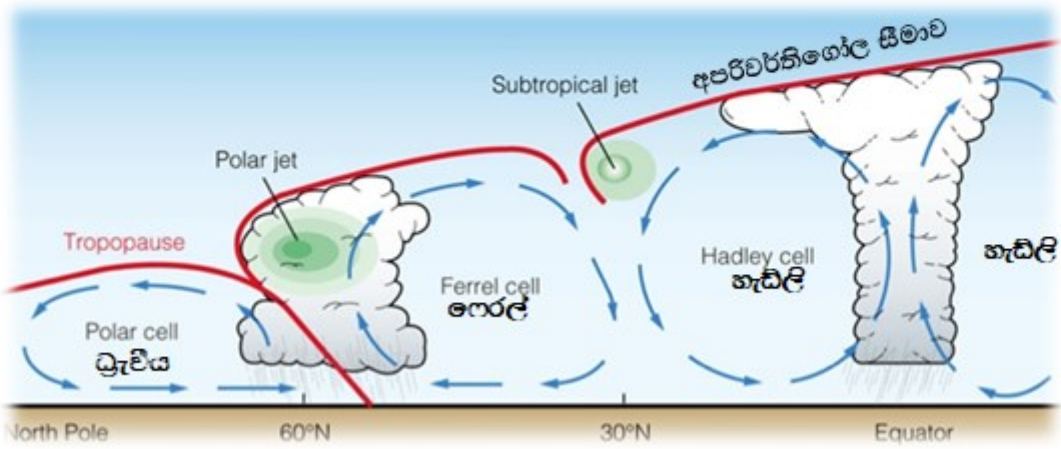


- පීඩන තීර අතර සුළං හැමීම ඉතා සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි. එය විස්තර කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කර ඇති මත අතර 'ත්‍රි සෛලාකාර මතය' වඩාත් පිළිගැනේ.

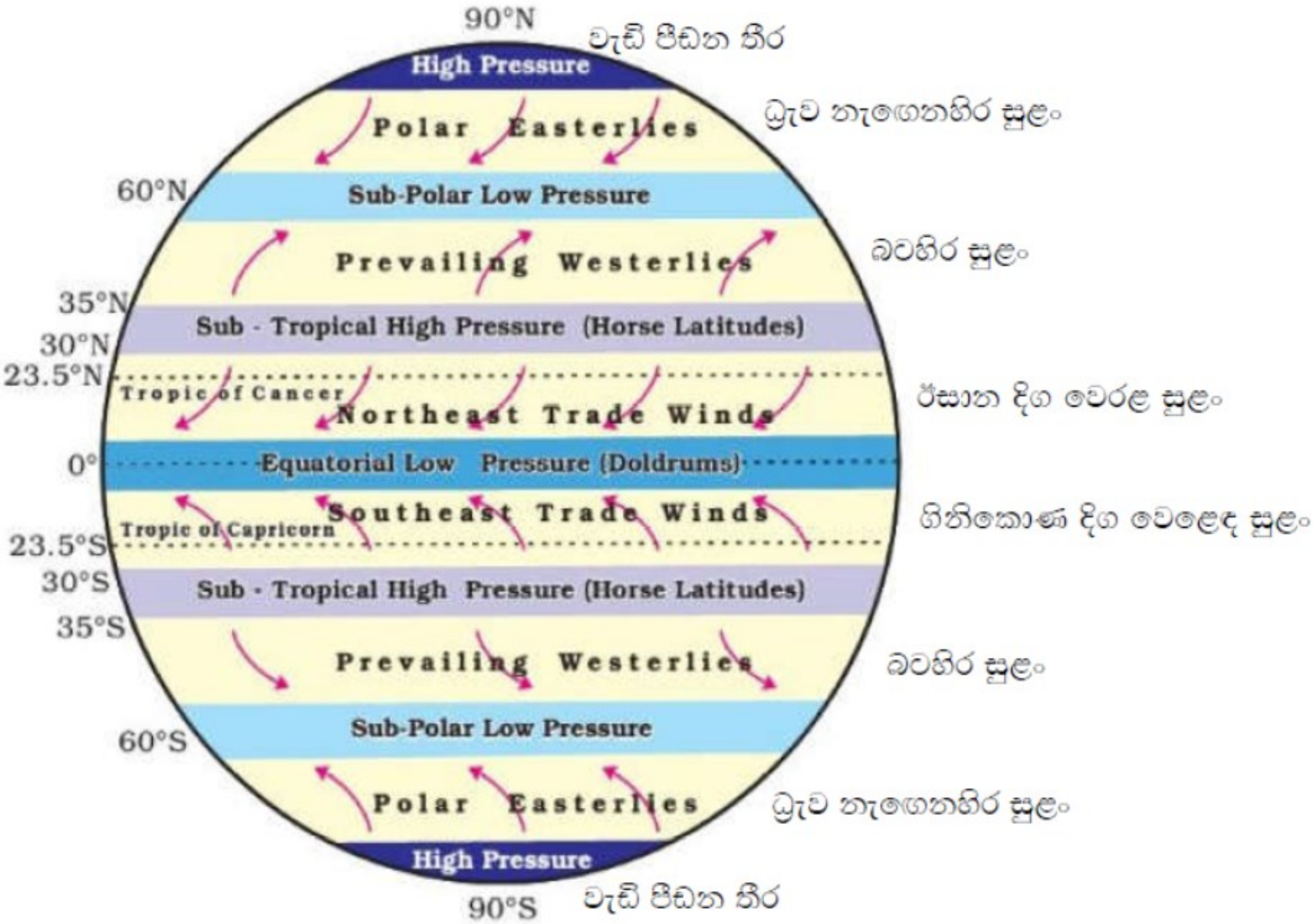


Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

ත්‍රි සෛලාකාර මතය



ගෝලීය පීඩන තීර හා සුළං පද්ධති



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

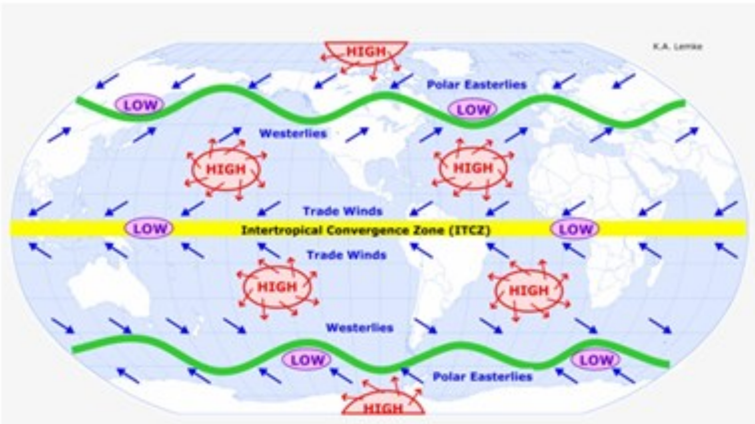
- වායුගෝලීය සංසරණය ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදිය හැකි යි.

⇒ ප්‍රාථමික සංසරණය (සාමාන්‍ය සංසරණය)

⇒ ද්විතීයක සංසරණය

⇒ තෘතීයක සංසරණය

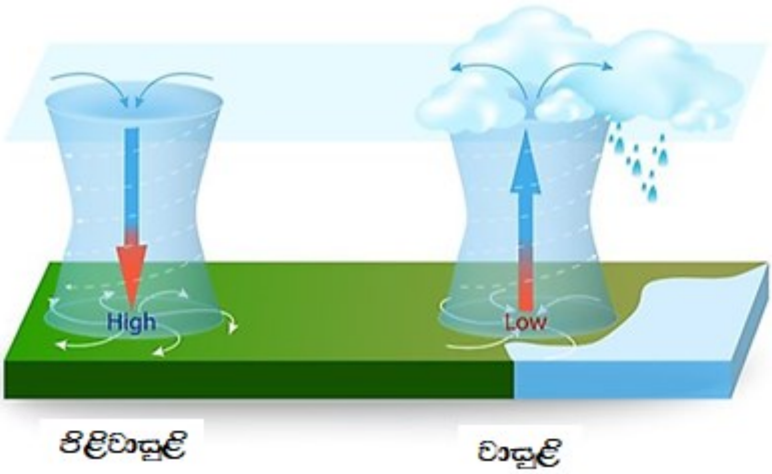
ප්‍රාථමික සංසරණය හෙවත් සාමාන්‍ය සංසරණය



ලෝකයේ පීඩන තීර ආශ්‍රිත ව ක්‍රියාත්මක වන සුළං රටාව

- ➢ වෙළෙඳ සුළං
- ➢ බටහිර සුළං
- ➢ ධ්‍රැව සුළං

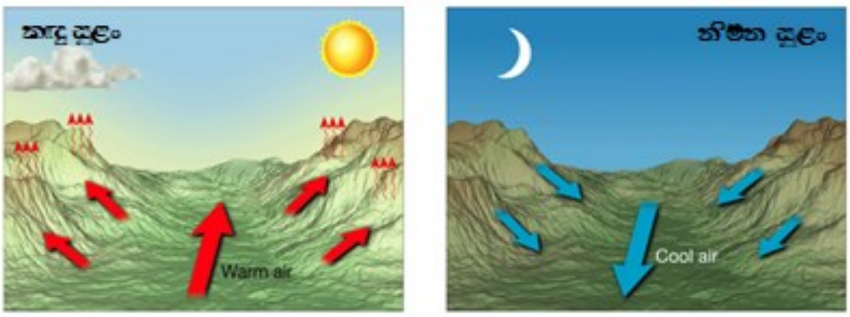
ද්විතීයික සංසරණය



වාසුළි හා පිළිවාසුළි ක්‍රියාකාරීත්වය

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

තෘතීයික සංසරණය

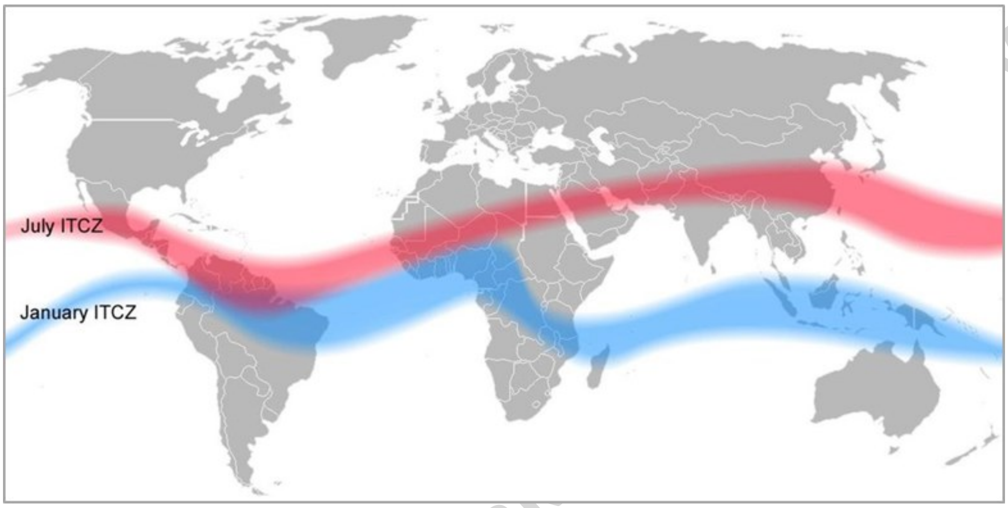
	ඉහත වර්ග දෙක ම නිසා ඇතිවන වෙනත් තත්කාලීන සුළං වර්ග **මෝසම් සුළං**
	දෛනික ව ඇති වන **ගොඩ සුළං හා මුහුදු සුළං**
	**කඳු හා නිම්න සුළං**

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපයේ ක්‍රියාකාරිත්වය - ITCZ

- අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය යනු අක්ෂාංශ 0^0 සිට 20^0 තෙක් කලාපය තුළ දෝලනය වන ලෝකයේ අඩු ම පීඩනය සහිත වායු තීරය යි.

අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපයේ කාලීන උතුරු-දකුණු දෝලනය



- උත්තරාර්ධගෝලය වඩාත් ම සූර්යයා දෙසට යොමු වන ගිම්හාන ඍතුවේ දී (ජූනි-ජූලි මාසවල දී) අන්තර්-නිවර්තන අභිසරණ කලාපය ආසියානු මහාද්වීපයේ උතුරු අක්ෂාංශ 15ද - 20ද අතර සීමාවේ පිහිටයි.

  ◊ එම කාලසීමාවේ දී දක්ෂිණාර්ධගෝලයේ දකුණු අක්ෂාංශ 15ද - 20ද අතර කලාපයේ ඉන්දියන් සාගරය ආශ්‍රිත ව වැඩි පීඩන මණ්ඩල ඇති වේ. එම වැඩි පීඩන මණ්ඩලවල සිට උත්තරාර්ධගෝලයේ අඩු පීඩන මණ්ඩල කරා සුළං හමා යයි.

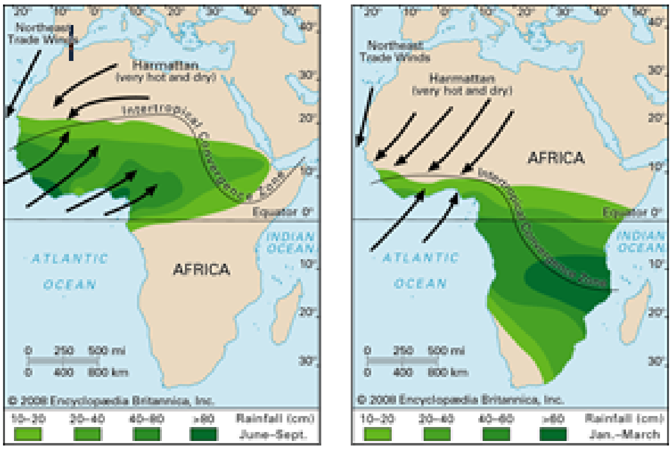
  ⇒ නිරිත දිග මෝසම් සුළං ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාව හරහා හමා යන එම සුළං ය

- දක්ෂිණාර්ධගෝලය වඩාත් ම සූර්යයා දෙසට යොමු වන දෙසැම්බර්-ජනවාරි මාසවල දී අන්තර්-නිවර්තන අභිසරණ කලාපය දකුණු අර්ධගෝලයේ දකුණු අක්ෂාංශ 15ද පමණ පිහිටයි.

  ◊ මෙම කාලයේ දී ආසියා මහාද්වීපයේ වැඩිපීඩන මණ්ඩලවල සිට අන්තර්-නිවර්තන අභිසරණ කලාපය කරා සුළං හමා එයි.

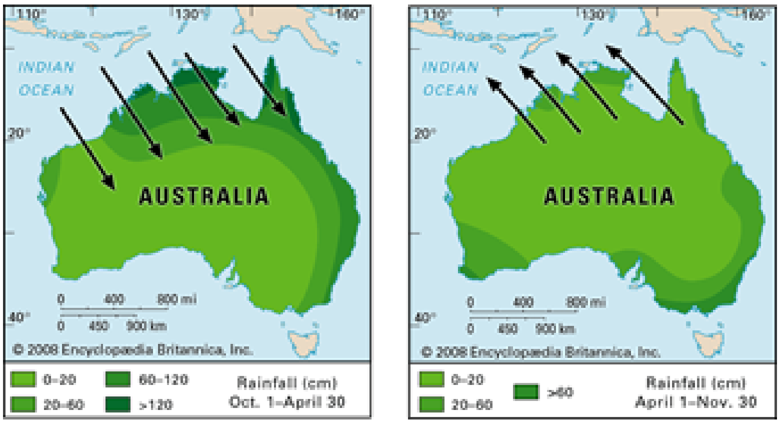
  ⇒ ඊසාන දිග මෝසම් සුළං ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මෙම සුළං ධාරා ය

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



අප්‍රිකාවේ මෝසම්

ඕස්ට්‍රේලියාවේ මෝසම්



Copyright ©

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk