02. පාඩම

බෝග වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම

ඔත්තු

University of Ruhuna
Faculty of Technology

2.1 බෝග වගාවට බලපාන දේශගුණික පරාමිතීන් හැඳින්වීම හා ඒවා මැන ගන්නා ආකාරය

කාලගුණය (weather)

➢ එක්තරා ප්‍රදේශයක වායු ගෝලයේ කෙටි කාලයක් තුළ පවතින ස්වභාවය කාලගුණය ලෙස හඳුන්වයි

දේශගුණය (climate)

➢ යම් ප්‍රදේශයක් තුළ බල පවත්වනා කාලගුණික තත්වයන්ගේ දිගු කාලීන සාමාන්‍යය දේශගුණය ලෙස හඳුන්වයි

දේශගුණික සාධක

- වර්ෂාපතනය
- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
- උෂ්ණත්වය
- ආලෝකය
- සුළඟ

වර්ෂාපතනය (rainfall)

➢ වර්ෂාපතනය යනු,
ජලය, වලාකුළුවල සිට 1 - 5 mm අතර විෂ්කම්භයෙන් යුතු ජල බිංදු ලෙස පොළොවට පතිත වීමයි.

වර්ෂාපතනය මැනීම

➢ පොළොවට ලැබෙන වර්ෂා ජලය අපතේ යාමක් සිදු නොවේ යැයි සලකා පොළොව මතට වැටෙන ජල ප්‍රමාණය උසක් ලෙස මැන ගනී.

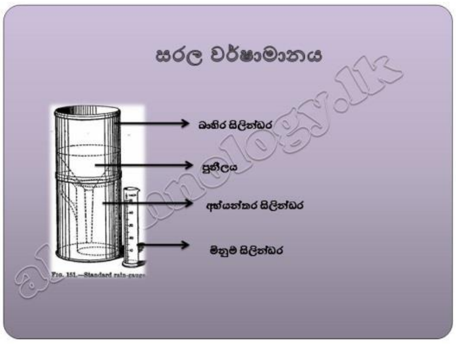
➢ මේ සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් ,
සටහන් නොවන වර්ෂාමාන හා **ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමාන** යොදා ගනියි.

සටහන් නොවන වර්ෂාමානය

➢ ප්‍රධාන කොටස් 4කි

- පුනීලය
- පිටත සිලින්ඩරාකාර බඳුන

- ජලය එක් රැස් වන අභ්‍යන්තර සිලින්ඩරාකාර බඳුන
- මිනුම් සිලින්ඩරය (විශේෂයෙන් ක්‍රමාංකනය කරනලද)

<table>
<tr><th>වර්ෂාමානය</th><th>විශේෂ කරුනු</th></tr>
<tr><td>සටහන් නොවන වර්ෂාමානය

</td>
<td>
පුනීලයේ විශ්කම්භය 12.7 cm
වැහි බිංදු පුනීලයේ දාරයේ වැදී විසිරී යාම වැලැක්වීමට පුනීලයේ ඉහළ කෙළවර ඉතා තියුණු දාරයකින් සමන්විතය
කාලගුණ ඒකකය තුල උදෑසන 9.00 ට පාඨාංක ලබා ගනී
ඇතුළත බඳුනට එකතු වූ ජලය විශේෂිත මිනුම් සරාවෙන් මැන ගනී
එම අගය උසක් ලෙස මැන ගනී
එය මිලිමීටර් (mm) ඒකකයෙන් ද්ක්වයි
</td></tr>
</table>

ගැටලුව

එක්තරා දිනෙක සරල වර්ෂාමානය තුළ එකතු වූ ජල ප්‍රමාණය $10\,cm^3$ ක් විය.
එම ප්‍රදේශයට ලැබුණු වර්ෂාපතනය උසක් ලෙස දක්වන්න.

වර්ෂාමානයේ පුනීලයේ විෂ්කම්භය $=12.7cm$

පුනීලයේ අරය (r) $= \frac{12.7\ cm}{2} = 6.35cm$

පුනීල කටෙහි ක්ෂේත්‍රඵලය $= \pi r^2$

ලැබුණු ජල පරිමාව =ක්ෂේත්‍රඵලය × උස

වර්ෂාමානය තුළ එකතු වූ ජල පරිමාව $= \pi r^2 h$

මිනුම් සිලින්ඩරයෙන් මැන ගත් පරිමාව $=10cm^3$

බඳුන තුළ එකතු වූ ජල පරිමාව,

$$10cm^3 = \pi r^2 h$$

$$10 = \frac{22}{7} \times 6.35 \times 6.35 \times h$$

$$h = \frac{10cm^3}{\frac{22}{7} \times 6.35 \times 6.35 cm^3}$$

වර්ෂාපතනය $= 0.79mm$

ස්වයංක්‍රිය වර්ෂාමානය

- වර්ෂාමානයට පැය 24ක දී එකතු වූ ජල ප්‍රමාණය විශේෂ සටහන්පතක ස්වයංක්‍රීය ව සටහන් වේ
  මෙහි දී,
  - මුළු වර්ෂාපතනය
  - වර්ෂාපතනය බලපැවැත්වූ කාල සීමාව
  - වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාව ද මැනිය හැකිය

ආලෝකය

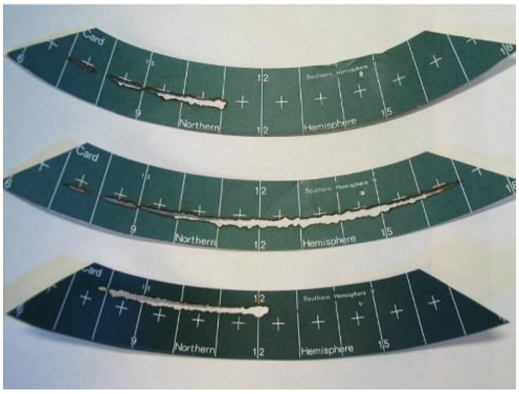
- සූර්යයාගෙන් එන විකිරණ පෘථිවියට ලැබෙනුයේ විවිධ තරංග ආයාම වලිනි.
- ප්‍රධාන වශයෙන් පාරජම්බුල (ultraviolet), දෘශ්‍ය (visible) හා අධෝරක්ත (infrared) ලෙස පෘථිවියට සූර්ය කිරණ වර්ග 3 ක් ලැබේ.
- දෘශ්‍ය ආලෝකය වර්ණ 7 කින් සමන්විත ය.
- මෙම දෘශ්‍ය ආලෝකය ආකාර 3 කින් බලපායි.

  - **ආලෝක තීව්‍රතාව**
  - **ආලෝකයේ ගුණාත්මකභාවය**
  - **ආලෝක කාල සීමාව**

ආලෝක කාල සීමාව

- **සූර්යාලෝකය පැවති පැය ගණන** මැනීමට සූර්ය දීප්තමානය භාවිත කරයි. බහුල ව භාවිත කෙරෙනුයේ **Campbell සූර්ය දීප්තමානය යි.**
- **සූර්යාලෝක තීව්‍රතාව** මැන ගැනීම සඳහා **සූර්ය විකිරණමානය** භාවිත කරයි.
- ද්වි ලෝහ පටි යුගළය මත සූර්ය විකිරණ පතිත වී ඒවා විසරනය වීමෙන් සිදු වන වෙනස් වීම යාන්ත්‍රික ලීවර ක්‍රමයක් ආධාරයෙන් ඔරලෝසුවක් හා සම්බන්ධ ප්‍රස්ථාර කොළයක් මත සටහන් වේ.
- එමගින් මුලු සූර්‍ය විකිරන ප්‍රමානය මැන ගනී.

සූර්‍ය විකිරණමානය



විශේශිත සටහන් පත්‍ර

සුළඟ(wind)

- වායු ගෝලයේ එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට වාතය ගමන් කිරීම සුළඟ ලෙස හැඳින්වේ.
- සුළඟේ වේගය මැනීමට අනිලමානය භාවිත කරයි

අනිල මානය හා සුළං දිශා දර්ශකය

- සුළඟේ වේගය පැයට කිලෝමීටර්වලින් සටහන් කරයි.
- සුළඟේ දිශාව සුළං දිශා දර්ශකය මගින් මනිනු ලැබේ.
- දර්ශකයේ ඊතලය හැම විටම සුළං හමා එන දිශාවට යොමු වේ.
- මේ අනුව ඊශාන දිග බලා හමන සුළඟක දී ඊහිස නිරිත දිගට යොමු වී පවතී.

උෂ්ණත්වය(temperature)

- වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වය පොළොවේ සිට 1.2m උසකින් ඇති උෂ්ණත්වමානයක් මගින් මැන ගනී.
- හිරු එළිය ඇති දිනෙක පොළොව මත උෂ්ණත්වය වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වයට වඩා බෙහෙවින් වැඩි වන අතර ශීතල රාත්‍රියක පොළොව මත උෂ්ණත්වය වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු විය හැකි ය.

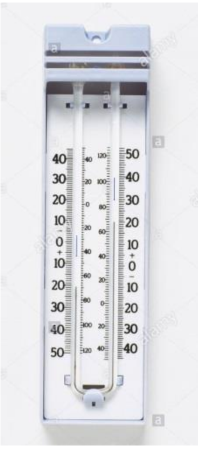
උපරිම උෂ්ණත්වමානය

- නිශ්චිත කාල සීමාවක් තුළ දී යම් ප්‍රදේශයක තිබූ උපරිම උෂ්ණත්වය මනිනු ලැබේ.
- උපරිම උෂ්ණත්වමානයේ, රසදිය කඳේ බල්බයට ආසන්න ව කුඩා නැම්මක් ඇත. එනිසා උෂ්ණත්වය සමග ඉහළ නැගී රසදිය කඳ නැවත පහළ නොවැටී නිශ්චිත කාලය තුළ ඉහළ නැගී උපරිම අගයේ පවතී.

අවම උෂ්නත්වමාණය

- නිශ්චිත කාල සීමාවක දී යම් ප්‍රදේශයක තිබූ අවම උෂ්ණත්වය මනී.
- මෙම උෂ්ණත්වමානයේ ද්‍රවය ලෙස මද්‍යසාර භාවිත වේ
- මද්‍යසාර කඳ තුළ සැහැල්ලු දර්ශකයක් ගිල්වා ඇති අතර උෂ්ණත්වය අඩු වීම සමග මද්‍යසාර කඳ සංකෝචනය වීම නිසා ඒ මත ඉපිලෙන දර්ශකය ද මද්‍යසාර කඳ සමග බල්බය දෙසට ඇදී යයි.
- උෂ්ණත්වය වැඩි වුව ද මද්‍යසාර ප්‍රසාරණය වී දර්ශකය තුළින් ඉහළට යන නමුත් ඒ සමග දර්ශකය ඇදී නොයයි.
- අවම උෂ්ණත්ව අගය දර්ශකයේ ඉහළ කෙළවර මගින් බලා ගත හැකි ය.

සික්ස් ගේ උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමානය

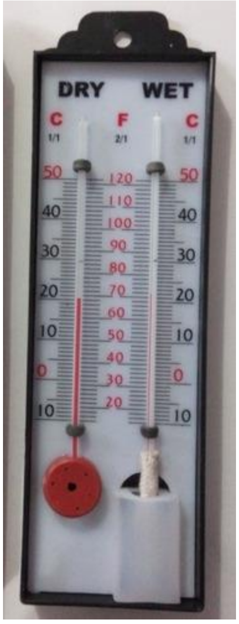


සික්ස් ගේ උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමානය

- මෙමගින් උපරිම උෂ්ණත්වය හා අවම උෂ්ණත්වය මැන ගැනීම කළ හැකිය.

අර්ද්‍රතාවය

- වායු ගෝලයේ ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය ආර්ද්‍රතාව ලෙස හැඳින්වේ.
- **නිශ්චිත උෂ්ණත්වයක දී හා පීඩනයක දී වායු ගෝලයේ යම් නිශ්චිත පරිමාවක් සංතෘප්ත කිරීමට අවශ්‍ය ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂ ව එම උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී වායු ගෝලයේ එම ප්‍රමාණයේ සත්‍ය වශයෙන් ම ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ලෙස හැඳින්වේ.**
- මේ සඳහා තෙත් හා වියලි බල්බ උෂ්ණත්වමණය යොදා ගනී.
- පාඨාංක ලබා ගෙන ඒවා සාපේක්ෂ අර්ද්‍රතා වගුව ආධාරයෙන් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සොයා ගනී.



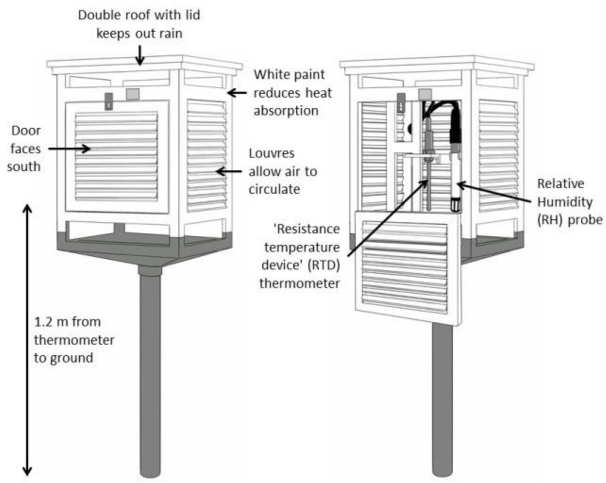
තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාණය

උදා; වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය = 30^0C
තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය = 28^0C
උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක වෙනස = 30 – 28 = 2^0C
වගුව භාවිතයෙන් සහ උෂ්ණත්ව වෙනසට අදාළ ව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව = 85%

ස්ටීවන්සන් ආවරණය

- ලූවර් (5 cm ක පමණ පළල ලී පටි) සහිත ලීවලින් සෑදූ ආවරණයකි.
- උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාව මනින උපකරණ මෙතුල රඳවා ඇත.

 උදා; උපරිම අවම උෂ්නත්වමාණ
 තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්නත්වමාණය
 අශ්ව කේෂ අර්ද්‍රතාමානය



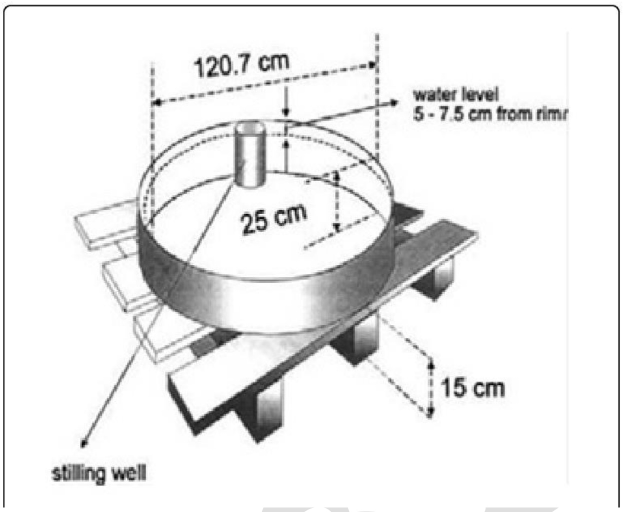
ස්ටීවන්සන් ආවරණයේ විශේෂ ලක්ෂණ

- උපකරණ වලට ආරක්ෂාව ලබා දෙන අතර ඒවා අනවශ්‍ය කාලගුණ බලපෑම් වලට හසු වීම වැළකේ
- පැති බිත්ති ලූවර සහිත නිසා නිදහස් වායු සංසරණයක් සිදු වේ.
- මෙහි ආලේප කර ඇති සුදු පැහැය නිසා විකිරණයෙන් වන බලපෑම අඩුය.
- ඇස් මට්ටමට උපකරණවල පාඨාංක කියවීමට පහසු වන පරිදි පොළොව මට්ටමේ සිට 1.5 m ක් ඉහළින් සවි කරයි.

වාෂ්පීකරණය

- **වාෂ්පීකරණය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ විවෘත ජල පෘෂ්ඨයකින් ජලය වාෂ්ප ලෙස ඉවත් වීමයි**

වාෂ්පීකරණ තැටිය



- වාෂ්පීකරණය මැනීමේ උපකරණය වාෂ්පීකරණ තැටිය ලෙස හැඳින්වේ
- බඳුන මතට පතිත වන සූර්ය විකිරණය මගින් සිදු වන වාෂ්පීකරණය අවම කිරීම සඳහා මෙම තහඩුව මත සුදු තීන්ත ආලේප කර ඇත.
- වාෂ්පීකරණඅගය ගණනය කිරීම සඳහා නිසල ළිඳ (still well) සහ කොකු මානය (hook gauge) නැමැති උපකරණ භාවිත කෙරේ.
- දැනට බහුල ව භාවිත වන්නේ උස 25.4cm හා විෂ්කම්භය 120cm ක් වන A පන්තියේ වාෂ්පීකරණ තැටි වර්ගයයි. ගැල්වනයිස් තහඩුවලින් සාදා ඇත.
- මෙහි 180cm දක්වා ජලය පුරවා පොළව මට්ටමින් 15cm පමණ ඉහළින් සිටින සේ ලී රාමුවක් මත සවි කරනු ලැබේ.
- මෙහි ජල මට්ටම තැටියේ ඉහළ දාරයේ සිට 7.5 cm ට නොඅඩු මට්ටමක පවත්වා ගනු ලැබේ.

දේශගුණික පරාමිතින්, මිනුම් උපකරණ හා එවා මනිනු ලබන ඒකක

දේශගුනික පරමිතින්	මිනුම් උපකරණ	ඒකක
ආලෝකය ආලෝක කාල සීමාව ආලෝක තීව්‍රතාව	සූර්ය දීප්තමාණය සූර්ය විකිරණමානය	පැය(h) W/m^2
සුළඟ සුළඟේ වේගය සුළඟේ දිශාව	අනිල මානය සුලන් දිශා දර්ශකය	පැයට කිලෝමීටර් (Km/h)
උෂ්ණත්වය උපරිම උෂ්ණත්වය අවම උෂ්ණත්වය	උපරිම උෂ්ණත්වමානය අවම උෂ්ණත්වමානය සික්ස් ගේ උපරිම-අවම උෂ්ණත්වමානය	^oC / ^oF
සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	තෙත් හ වියලි බල්බ උෂ්ණත්වමානය	%
වායු පීඩනය	බැරෝ මීටරය	මිලිබාර්(mb),පැස්කල්(pa)
වාෂ්පීකරණය	වාෂ්පීකරණ තැටිය	මිලිමීටර්(mm)
වර්ෂාපතනය	සරල වර්ෂා මානය ස්වයන්ක්‍රිය වර්ෂා මානය	මිලිමීටර්(mm)

2.2 දේශගුණික සාදක බෝග වගාවට බලපාන ආකරය

වර්ෂණය (Precipitation)

- යනු වායු ගෝලයේ ඇති ජලය ඝන හෝ ද්‍රව අකාරයෙන් පොලොවට පතිත වීමය.

ජල චක්‍රය (Hydrological cycle)

- පෘථිවි ගෝලයේ එක් ස්ථානයක ඇති ජලය විවිධ ආකරයෙන් විවිධ ස්ථානවල විවිධ කාල සීමා ගත කර නැවත මුල් ස්ථානයට ම පැමිනීමෙ සංසිද්ධිය ජල චක්‍රය ලෙස හදුන්වයි.

වර්ෂාපතනය හට ගන්නා ආකාරය

- පෘථිවියේ සමකයට 30^0 උතුරින් හ 30^0 ක් දකුණින් අධි පීඩන පටි දෙකක් පවතී.
- සමකය අසල යාබද ව වායු ගෝලයේ අඩු පීඩන පටියක් සහිතය.
- මෙම අඩු පීඩන පටියට වැඩි පීඩන කලාපයේ සිට සුළන් දාරා නිරන්තරයෙන් හමා එයි.
- උත්තර අර්ධ ගෝලයේ වැඩි පීඩන පටියේ සිට සමකය වෙතට හමා එන සුළං ඊශාන දිගින් අඩු පීඩන පටිය වෙතට ලඟා වේ.
- දක්ශිණ අර්ධ ගෝලයෙන් හමන සුළං ගිනිකොන දෙසින් සමකයේ අඩු පීඩන කලාපය වෙතට ලඟා වී පසුව නිරිත දිගට හැරී ගමන් කරයි.
- එකිනෙකට විරුද්ධ දෙසින් හමන සුළං සමකය ආසන්නයේදී එකිනෙකට හමුවේ. මෙම කලාපය අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය නම් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක වන වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණය

1. මෝසම් සුළං
    - නිරිත දිග මෝසම
    - ඊසාන දිග මෝසම
2. සංවහන ක්‍රියාවලිය
3. කාලගුණික පද්ධති

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන රිද්මය

- **පළමුවන අන්තර් මෝසම් ඍතුව - මාර්තු සිට අප්‍රේල් දක්වා**
- **නිරිත දිග මෝසම් ඍතුව - මැයි සිට සැප්තැම්බර් දක්වා**
- **දෙවනි අන්තර් මෝසම් ඍතුව - ඔක්තෝම්බර් සිට නොවැම්බර් දක්වා**
- **ඊශාන දිග මෝසම් ඍතුව - දෙසම්බර් සිට පෙබරවාරි දක්වා**

නිරිත දිග මෝසම	ඊශාන දිග මෝසම
• උත්තර අර්ධ ගෝලයට ගිම්හාන ඍතුව ලැබූ විට උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා පීඩනය අඩු වේ.	• දක්ෂිණ අර්ධ ගෝලයට ගිම්හාන ඍතුව ලැබූ විට උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා පීඩනය අඩු වේ.
• මෙම අඩු පීඩනය තුලනය කිරීමට දකුණින් උතුරට හමන සුළංවල පීඩනය වැඩි වන අතර, උතුරෙන් දකුණට හමන සුළංවල පීඩනය අඩු වේ	• මෙම අඩු පීඩනය තුලනය කිරිමට උතුරෙන් දකුණු දිශාවට හමන සුළංවල පීඩනය දකුණෙන් උතුරට හමන සුළං ධාරාවල පීඩනයට වඩා අධික වේ.
• ඒ හේතුවෙන් අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය ශ්‍රී ලංකාවෙන් උතුරු දෙසට විස්ථාපනය වේ.	• ඒ හේතුවෙන් අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය ශ්‍රී ලංකාවෙන් දකුණු දෙසට විස්ථාපනය වේ
• මෙම කාලයේ දී දකුණු දිශාවෙන් හමා එන සුළඟ නිරිත දිගින් දිවයිනට ඇතුළු වී දිවයින මතින් උතුරු දෙසට, අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය තෙක් හමා යයි	• මෙම කාලයේ දී උතුරු දිශාවෙන් හමා එන සුළඟ ඊශාන දිගින් දිවයිනට ඇතුළු වී දිවයින මතින් දකුණු දෙසට, අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය තෙක් හමා යයි
• මෙම සුළං සමග රැගෙන එන විශාල ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය නිසා නිරිත දිග මෝසම් වැසි ඇති වේ.	• මෙම සුළං සමග රැගෙන එන ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය නිසා ඊශාන දිග මෝසම් වැසි ඇති වේ.
• සුළං ප්‍රවාහයෙහි වැඩි කොටසක් දකුණු ඉන්දියන් සාගරය හරහා හමා එන බැවින් සැලකිය යුතු ජල වාෂ්ප ස්කන්ධයක් ඒ සමග පැමිනේ.	• උත්තර ඉන්දීය ප්‍රදේශය හරහා හමා එන විට වැඩි ප්‍රමාණයක් ගොඩබිම හරහා එන බැවින් එතරම් ජල වාෂ්ප ගෙන නොඑයි

• ලැබෙන වර්ෂාපතනය සහ එහි තීව්‍රතාව වැඩිය.	• ලැබෙන වර්ෂාපතනය සහ එහි තීව්‍රතාව ද අඩුය.

අන්තර් මෝසම් වැසි

- මාර්තු - අප්‍රේල් මාසවල පළමු අන්තර් මෝසම් ඍතුව
- ඔක්තෝබර් - නොවැම්බර් මාසවල දෙවන අන්තර් මෝසම් ඍතුව

➢ මෙම ඍතුවේදී අන්තර් නිවර්තන අභිසාරී කලාපය ශ්‍රී ලංකාවට ඉතා ආසන්නව පිහිටයි

➢ අන්තර් මෝසම් කාලයේදී,

උදෑසන කාලයේ වලාකුළු රහිත අහසක් දැකිය හැකිය. එම කාලයේ පවතින සූර්ය රශ්මියෙන් පොළොවට ආසන්නයේ වායු ස්ථර අස්ථායී බවට පත් වී එවා සංවහන ධාරා ලෙස ඉහල නගී.

➢ මධ්‍යාහ්නය පසුවන විට කඳුකර ප්‍රදේශ වලට ගිගුරුම් සහිත තද වැසි කෙටි කාලයක් තුල ඇති වේ.

කාළගුණ පද්ධති

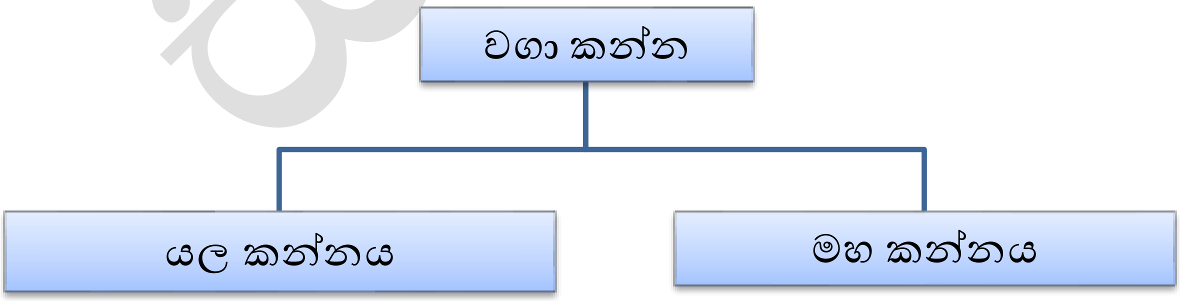
➢ වායු ගෝලීය පීඩනයේ සිදු වන වෙනස්කම් නිසා යම් ස්ථානයක පැවතිය යුතු කාලගුණික තත්ත්වයේ තාවකාලික ව, එහෙත් දැඩි ලෙස සිදු වන වෙනස් වීම් කාලගුණික පද්ධති ලෙස හඳුන්වයි.

➢ බෙංගාල බොක්ක ආශ්‍රිත ව මෙවැනි කාලගුණික පද්ධති නිතර ඇති වේ

ප්‍රධාන කාළගුණ පද්ධති

- පහළ වායු ගෝලයේ කැලඹීම් හෙවත් අඩු පීඩන ප්‍රදේශයන්
- පීඩන අවපාතයන්
- සුළි සුළං/වා සුළි

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන රටාව හා වගා කන්න



මාර්තු-අප්‍රේල් - 1 අන්තර් මෝසම ,රට පුරා වැසි ඇති වේ.

මැයි-සැප්තැම්බර් - නිරිත දිග මෝසම, තෙත් කලාපයට වැසි අති වේ

ඔක්තෝම්බර්-නොවැම්බර් - 2 අන්තර් මෝසම, රට පුරා සංවහන වැසි ඇති වේ

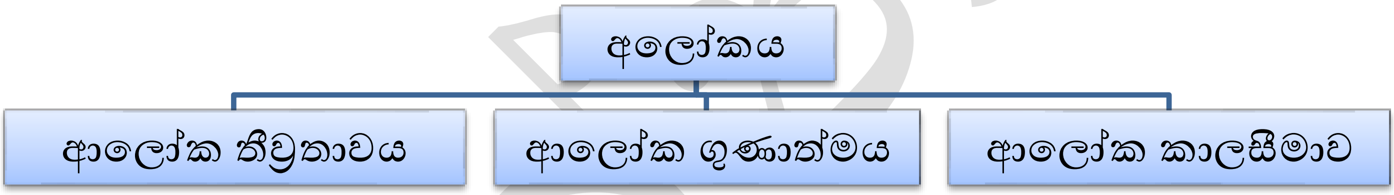
දෙසැම්බර්-පෙබරවාරි, ඊසාන දිග මෝසම වියළි කලාපයට වැසි ලැබේ

➢ ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය දිවි ශීර්ෂාකාර හැඩයක් ගනී යැයි සැලකේ.

වර්ෂාපතනය බෝග වගාවට දක්වන බලපෑම

- සූර්යාලෝකය අඩු වීම නිසා ශාක වර්ධනය අඩු වේ
- ශාක ඇද වැටේ.
- පරාග හා පුෂ්ප හැලේ.
- ඵල කුණු වේ.
- ජල ගැලීම් නිසා ශාක මිය යයි.
- පත්‍ර ඉරී යාම නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය අඩු වේ.

ආලෝකය



ආලෝක තීව්‍රතාවය බෝග වගාවට දක්වන බලපෑම

➢ ආලෝකයේ අන්තර්ගත ශක්ති ප්‍රමාණය ආලෝක තීව්‍රතාව වේ

ප්‍රභාසන්ස්ලේෂණය - ප්‍රභාසන්ස්ලේෂණ වේගය වැඩි වේ.

වර්ණක සංශ්ලේශණය - ක්ලෝරෆිල්,අන්තොසයනින් වැනි වර්ණක සංශ්ලෙෂනණයට ආලෝක තීව්‍රතාවය වැදගත් වේ.

ශ්වසනය - ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩි වන විට ශ්වසන වෙගය වැඩි වේ.

උත්ස්වේදනය - පත්‍ර වල පූටිකා විවෘත වීමට ආලෝක තීව්‍රතාව බලපායි. ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩි වන විට උත්ස්වේදන වේගයද වැඩි වේ.

ප්‍රභාවර්තීචලන - ශාක ආලෝකය දෙසට නැමී වර්ධනය වීම ප්‍රභාවර්ති චලනය ලෙස හඳුන්වයි. ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩි දිශාවට කඳේ අග්‍රස්ථය නැමී වැඩෙයි.

ආලෝකයේ ගුණාත්මය බෝග වගාවට දක්වන බලපෑම

- ආලෝකයේ ගුණාත්මකභාවය ලෙස හඳුන්වන්නේ දෘශ්‍ය ආලෝකයේ තරංග ආයාම සංයුතියයි.
- වර්ණාවලියේ ඇති විවිධ වර්ණ ශාකයේ වර්ධනයට බලපායි.
  - රතු ආලෝකය - අතු බෙදීමට හා බීජ ප්‍රරෝහණයට
  - අධික රතු ආලෝකය - අතු බෙදීමට හා බීජ ප්‍රරෝහණය දුර්වල කිරීමට
  - නිල්දම් ආලෝකය - පර්ව හා බීජාධරයේ දික් වීම වැඩි කිරීමට
  - කොළ ආලෝකය - පත්‍රවල සෛල වර්ධනයට
  - කහ ආලෝකය - පර්ව දික් වීමට හා බීජ හට ගැනීමට
  - නිල් සහ රතු ආලෝකය - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට

ආලෝක කාලසීමාව බෝග වගාවට දක්වන බලපෑම

- ශාකයක් දිනක් තුළ ආලෝකයට නිරාවරණය වී පවතින දිවාදිග කාල සීමාව මෙසේ හඳුන්වයි.
  දිගම දිවා කාල දිනය-ජූනි 21
  කෙටිම දිවා කාල දිනය-දෙසැම්බර් 21
  වෙනස-විනාඩි 50

ප්‍රකාශවර්තීතාවය

- කෙටි දිවා හා දිගු දිවා කාල වලට ශාක දක්වන ප්‍රතිචාරය ප්‍රාකාශවර්තීතාවය ලෙස හඳුන්වයි.
- ප්‍රාකාශවර්තීතාවයට බලපාන්නේ, ශාක තුල පවතින පයිටක්‍රොම් නැමති රසායනික ද්‍රව්‍ය ය.
- ආලෝක කාල සීමාවට දක්වන ප්‍රතිචාරය අනුව ශාක ප්‍රධාන කොටස් 3කි,

කෙටි දිවා ශාක	දිගු දිවා ශාක	උදාසීන ශාක
පුෂ්පහට ගැනීමට කෙටි දිවා කාලයක් හෝ දිගු රාත්‍රී කාලයක් අවශ්‍ය වේ.	**පුෂ්ප හටගැනීමට දිගු දිවා කාලයක් අවශ්‍ය ය.**	**පුෂ්ප හටගැනීමට දිවා කාලයේ දිග හෝ රාත්‍රි කාලයේ දිග බලනොපායි**
වී කෝපි දුම්කොල ස්ට්‍රෝබෙරි	බීට් කැරට් සලාද් රාබු	පොල් තේ මිරිස් කව්පි

සෝයබෝන්චි දඹල රටකජු උඳු තල	අර්ථාපල් නිවිති ලූනු	මුං බෝංචි කරවිල වැටකොලු පිපිඤ්ඤා

සුළඟ බෝග වගාවට බලපාන ආකාරය

හිතකර බලපෑම්	අහිතකර බලපෑම්
• මඳ සුළඟ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගය වැඩි කරයි • මඳ සුළඟ පරගනය සඳහා දායක වේ. • මෝසම් වැසි ඇති කිරීම සඳහා සුළඟ වැදගත් වේ. • සුළං මෝල් මගින් භූගත ජලය ආරෝහණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි. • සාම්ප්‍රධායික බෝග වගාවේදී, ධාන්‍ය වලින් සැහැල්ලු අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට සුළඟ යොදා ගනී	• වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය වැඩි කරයි • ධාන්‍ය බෝග ඇද වැටේ. • පත්‍ර ඉරී යාමෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියවලියට බාදා වේ. • පළිබෝධ හා රෝග පැතිරීම වැඩි කරයි • බෝග ශාක වල ළපටි මල් හා ඵල හැලී යයි.

උෂ්ණත්වය

උෂ්ණත්වය වෙනස් වීමට හේතු

- **උච්චත්වය**
- **භූගෝලීය පිහිටීම**
- **වෘක්ෂලතා ගහනය**
- **මිනිසාගේ ක්‍රියා අභ්‍යන්තර ජලාශවල පිහිටීම**
- **වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය**

උෂ්ණත්වය බෝග වගාවට බලපාන ආකාරය

- **බීජ ප්‍රරෝහණයට**
- **ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට**
- **ශ්වසනය කෙරෙහි බලපෑම**
- **වර්ණක සංශ්ලේෂණයට බලපෑම**
- **හෝමෝන ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි බලපෑම**
- **පුෂ්පීකරණයට බලපෑම**
- **ආකන්ද මූලාරම්භ වීම සඳහා**

- **බෝග වර්ධනය සඳහා අඩු උෂ්ණත්වයේ බලපෑම**
- **බෝග වර්ධනයට වැඩි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම**

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය බෝග වගාවට බලපාන ආකාරය

හිතකර බලපෑම්	අහිතකර බලපෑම්
සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය ප්‍රශස්ත මට්ටමක් ඇති විට ශාකවල උත්ස්වේදනය ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවත්වා ගත හැකිය. ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව පවතින විට අඩු කැබලි මුල් ඇද්දවීම පහසුය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි විට කලංකයේ ග්‍රාහී කාලය වැඩිය ඇන්තූරියම් හා ඕකිඩ් වැනි ශාක වල මල් වල ගුණාත්මය වැඩිය පත්‍ර වල පූටිකා විවෘත වීමට සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව බලපායි.	ශාක රෝග ආසාදන වැඩි වේ. උදා; තේ බිබිළි රෝගය දුඹුරු පැළ කීඩැවන්,සුදු මැස්සන් වැනි පළිබෝධ ව්‍යාප්ත වේ. සුළඟින් පරාගනය වන බෝග වල පරාග විසිරී යාමට බාධා ඇති වේ. උත්ස්වෙදනය අඩු වේ. බීජ ගබඩා කිරීම අපහසු වේ.

කෘෂි කාලගුණික ඒකකය

➢ කෘෂිකාර්මික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන කාලගුණික දත්ත ලබා ගැනීමට පිහිටුවා ඇති ස්ථානයක් කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් ලෙස හැඳින්වේ.

කෘෂි කාලගුණික ඒකකයක් පිහිටුවීම

- ප්‍රදේශය නියෝජනය වන භූමියක් තෝරා ගැනීම
- එම ස්ථානය ආසන්නයේ පොකුණු හා ජලාශ නොතිබිය යුතුය.
- හොඳින් ජල වහනය වන සමතලා බිම් කොටසක් විය යුතුය.
- බාහිර බාධක වලින් තොර විය යුතුය
- සාමාන්‍යයෙන් අවට ඇති ගස් හා ගොඩනැගිලි ආදී බාධක වල සිට ඒවායේ උස මෙන් 4 ගුණයක දුරින් මධ්‍යස්ථානය පිහිටුවිය යුතුය
- එම ස්ථානයට පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි මාර්ගයක් පැවතිය යුතුය.
- මෙම භූමිය *50m*50m* ක් ක්ෂේත්‍රඵලයක් තුල *10m*10m* ක්ෂේත්‍රඵලයක් සහිත භූමියක් විය යුතුය.
- මතුපිට භූමියේ තෘණ වවා නිතරම කප්පාදු කරමින් තබා ගත යුතුය.
- මධ්‍යස්ථානයට ආරක්ෂාව සඳහා කම්බි වැටක් තිබිය යුතුය.

උපකරණ ස්ථාපනය කිරීම.

උපකරණය	සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු
සරල වර්ෂාමානය	පොළොව මට්ටමේ සිට වර්ෂාමානයේ ඉහළ දාරයට උස 30cm වන සේ ස්ථාපනය කළ යුතු ය. විශේෂයෙන් සෑදූ සිමෙන්ති හෝ කොන්ක්‍රීට් වේදිකාවක් තුළ මෙය ස්ථාපනය කරයි
අනිලමානය හා සුළං දිශා දර්ශකය	පොළොව මට්ටමේ සිට මීටර් දෙකක් උසින් පිහිටුවයි
වාෂ්පීකරණතැටිය	ආරක්ෂක වැටෙහි සිට මීටර් 1.5 ක් ඇතුළතින් ද, වර්ෂාමානයේ සිට මීටර් 5 ක් ඈතින් ද සවි කළ යුතු ය. ලීවලින් තැනූ ආධාරකයක් මත 15 cm ක උසින් තැටිය පිහිටුවිය යුතු ය
වයු ගෝලිය උෂ්ණත්වමාන හ තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන	සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වමානය, උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමාන සහ තෙත් සහ වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය ලී පැනලයක සවි කරනු ලබයි මෙම උපකරණ පැනලය ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ සවි කරයි
පාංශු උෂ්ණත්වමාන	බල්බය පස තුළට ඇතුළත් වන සේ පස මතුපිට සිට සෙන්ටිමීටර් 5, 10, 20, 30 සහ 100 ක ගැඹුරින් සවි කරනු ලැබේ
සූර්‍ය දීප්තමානය	මෙය 1.5m පමණ උස 30 x 30 වර්ග ප්‍රමානයේ කොන්ක්‍රීට් කුලුනක් මත රඳවයි නැගෙනහිර බටහිර දිශා රේඛාවට අනුකූලව සවි කළ යුතු ය.

කාළගුණ මධ්‍යස්ථානයක දත්ත ලබා ගැනීම

- දත්ත ලබා ගැනීමේ සම්මත වේලාව වනුයේ පැය 8.30 හා පැය 15.30 වේ.
- වර්ෂාපතනය, උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක, සූර්ය දීප්ත පැය ගණන, සුළගේ වේගය හා දිශාව, දෛනික වාෂ්පීකරණය යන දත්ත පැය 8.30 ට ලබා ගනී.
- වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක හා පාංශු උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක දවසට දෙවරක් පැය 8.30ට හා පැය 15.30 දී ලබා ගනී.

දත්ත සටහන් කිරීම

දිනකට වරක් ලබා ගන්නා පරාමිතීන්

- දත්ත සටහන් කරනු ලබන්නේ පෙර දිනය යටතේ ය.
  - වර්ෂාපතනය
  - උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වය
  - සූර්ය දීප්ත පැය ගණන
  - සුළඟේ වේගය
  - වාෂ්පීකරණය

- පාඨාංක සටහන් කරනු ලබන්නේ දත්ත ලබා ගත් දිනට ඉදිරියෙන් උදය හා හවස ලෙස ය.
  - තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වය
  - පාංශු උෂ්ණත්වය

දිනකට දෙවරක් ලබා ගන්නා පරාමිතීන්

දේශගුණික විපර්යාස

- මිහිතලය උණුසුම් වීම නිසා දේශගුණයේ ඇති වී තිබෙන හා ඇති වන වෙනස්කම් පොදුවේ දේශගුණික විපර්යාස (climate change) හැඳින්වේ.

ස්වභාවික හරිතාගාර ආවරණය

- සූර්යාලෝකය පොළවට පතනය වීමෙන් පොළොව මතුපිට හා අවට වායු ගෝලය උණුසුම් වේ.මෙම තාපය අධෝරක්ත කිරණ බවට පරිවර්තනය වී නැවත වායු ගෝලයට නිදහස් වේ. ඉන් කොටසක් වායු ගෝලයෙන් පිටතට ගමන් කරයි. පෘථිවි වායු ගෝලයේ පවතින හරිතාගාර වායු මෙම අධෝරක්ත කිරණ අවශෝෂණය කරන අතර ඒවා මගින් නැවත තාපය විමෝචනය සිදු කරයි. මෙමඟින් පෘථිවිය උණුසුම් වීමේ ක්‍රියවලිය හරිතාගාර ආවරණය ලෙස හඳුන්වයි.

ත්වරණය කළ හරිතාගාර ආවරණය

- මානව ක්‍රියාකාරකම් හේතුකොටගෙන හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රනය ඉහල යයි.එවිට එවා මගින් අවශෝෂණය කර නැවත පිට කර තාපය ද වැඩි වේ. මෙම තාපය නිසා මිහිතලය උණුසුම් වීමේ ක්‍රියාවලිය ත්වරණය කරන ලද හරිතාගාර ආවරණය ලෙස හඳුන්වයි.

හරිතාගාර වායු

- කාබන් ඩයොක්සයිඩ්(CO_2)
- මීතේන්
- නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්(N_2O)
- ක්ලෝරොෆ්ලෝරෝ කාබන්(CFC)
- සල්ෆර් හෙක්සෆ්ලෝරයිඩ්(SF_6)

දේශගුනණික විපර්‍යාස

➢ වර්ෂාපතන විචලතා - වර්ෂාපතන රටාවේ හා ව්‍යාප්තියේ සැලකිය යුතු වෙනසක් දැකිය හැකිය. එනම්,

    - දීර්ඝ නියං කාල
    - අකලට කැඩෙන වැසි
    - තීව්‍රතාව වැඩි වැසි

➢ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම

ශ්‍රී ලංකාව පුරා ප්‍රදේශ වල උපරිම හා අවම උශ්ණත්ව වල වෙනසක් දැකිය හැකිය. මහඉලුක්පල්ලම හා අනුරාධපුර ප්‍රදේශ වල උපරිම හා අවම උශ්ණත්ව ඉහලය නුවරඑළිය ප්‍රදේශයේ අවම උශ්ණත්වය ද වැඩි වෙමින් පවතී.

වර්ෂාපතනය වෙනස් වීමේ බලපෑම

- බෝග අස්වැන්න අඩු කරයි
- ආක්‍රමණශීලී වල් පැළ වර්ධනය වීම වැඩි කරයි
- ජල හිඟ තත්ව ඇති වේ.
- එල්නිනෝ ලානිනා තත්ව ඇති වේ
- සත්ත්ව නිෂ්පාදනයට බලපෑම් ඇති කරයි
- අල බෝග වල අස්වැන්න සඳහා බලපෑම් ඇති කරයි
- රෝග හා පළිබෝධ ගහනය වැඩි වේ.
- බෝග වල ජීවිත කාලය කෙටි වීම
- මුහුදු ජල මට්ටම ඉහළ යාම

ප්‍රධාන දේශගුණික කලාප හා පාරිසරික කලාප

➢ වාර්ෂික වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය මෙන් ම ව්‍යාප්තිය සැලකිල්ලට ගෙන ශ්‍රී ලංකාව ප්‍රධාන දේශගුණික කලාප තුනකට වෙන් කර ඇත

- තෙත් කලාපය - වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 2500 mm හෝ ඊට වැඩි
- අතරමැදි කලාපය - වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1750 mm - 2500 mm අතර
- වියළි කලාපය - වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1750 mm වඩා අඩු

කෘෂිදේශගුණික කලාප

1. තෙත් කලාපය
    - පහතරට තෙත් කලාපය (Low country wet zone)
    - මැදරට තෙත් කලාපය (Mid country wet zone)
    - උඩරට තෙත් කලාපය (Up country wet zone)

2. අතරමැදි කලාපය
    - පහතරට අතරමැදි කලාපය (Low country intermediate zone)
    - මැදරට අතරමැදි කලාපය (Mid country intermediate zone)
    - උඩරට අතරමැදි කලාපය (Up country intermediate zone)

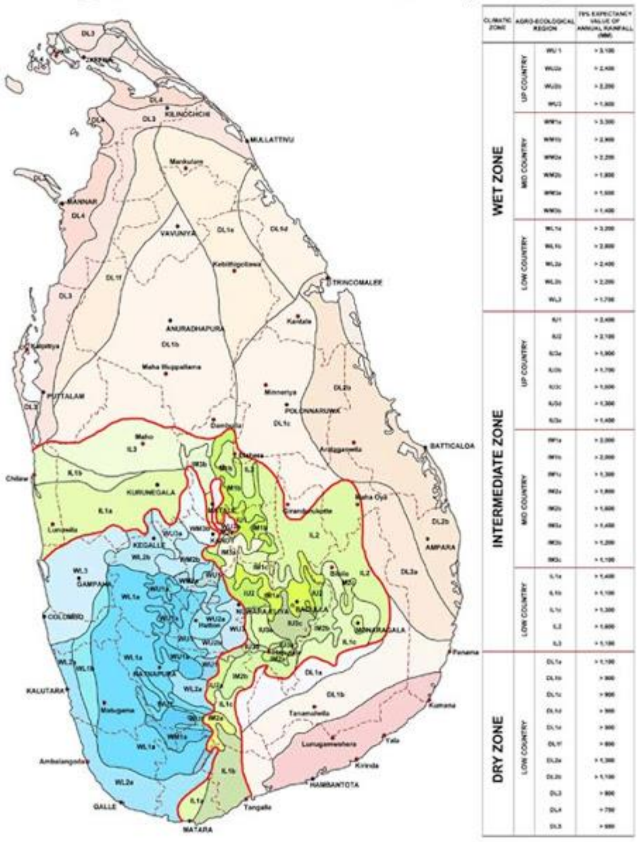
3. වියළි කලාපය
    - පහතරට වියළි කලාපය (Low country dry zone)

කෘෂි පාරිසරික කලාප

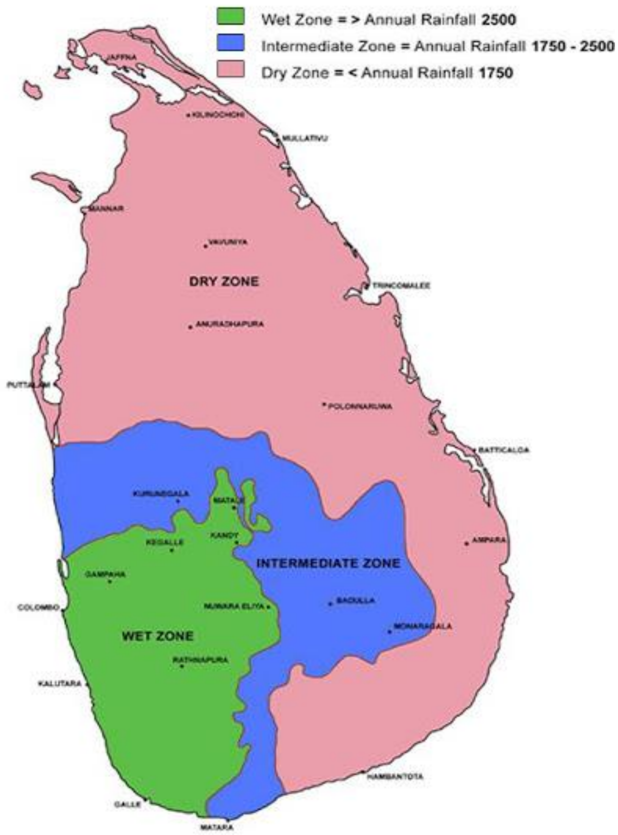
➢ දේශගුණය, පස, භූ විෂමතාව හා භූමි භාවිතයේ විවිධත්වය එකිනෙකට සුසංයෝජනය වූ විට ඇති වන සමාකාර පරිසර ලක්ෂණවලින් යුත් ප්‍රදේශයක් කෘෂි පාරිසරික කලාපයක් ලෙස හැඳින්වේ.

➢ **කෘෂි පාරිසරික කලාප 46 කි**
තෙත් කලාපය තුල කෘෂි පාරිසරික කලාප 15ක් , අතරමැදි කලාපයේ ව කෘෂි පාරිසරික කලාප 20ක් ද, වියළි කලාපයේ කෘෂි පාරිසරික කලාප 11 ක් ද් හඳුනාගෙන ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ - කෘෂි පාරිසරික කලාප (2003)



ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික කලාප



University of Ruhuna

Faculty of Technology

Written by
Students of university of Ruhuna
Faculty of Technology

University of Ruhuna
Faculty of Technology