www.lkedu.lk

உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பம்

க.பொ.த (உயர்தர) தொழினுட்ப பிரிவு மாணவர்களுக்கான

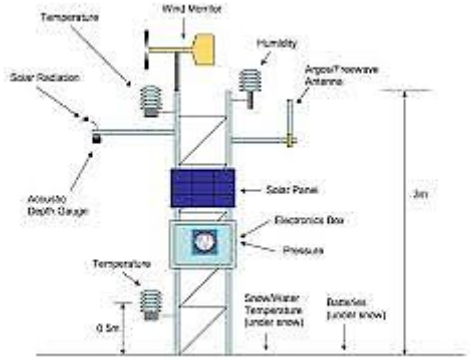
புதிய பாடத்திட்டத்திற்கமைவானது – 2017 இல் இருந்து

GCE [A/L] BIO SYSTEMS TECHNOLOGY - 66

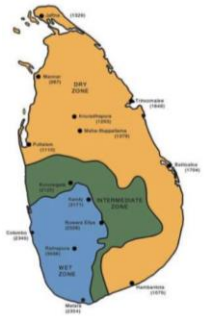












01 உயிர்முறைமைகளுக்குப் பொருத்தமான வானிலை நிபந்தனைகள்

BST BIO SYSTEMS TECHNOLOGY 'Aim to A' 0776259116 MNM.SUFIYAN

Compiled

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN - JP (SLTS)
T/KIN/MUSLIM LADIES COLLEGE [N.S]
NDinTeach Agricuture & Science (VNCoEdu)
B.A (SEUofSL)
PGD in Edu (OUSL) **H.P 0776259116**

NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

தேர்ச்சி 01 : உயிர்முறைமைகளுக்குப் பொருத்தமான வானிலை நிபந்தனைகள் பற்றிய கருத்துக்களை முன்வைப்பார்.

1.1 உயிர்முறைகள் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காலநிலைக் காரணிகளை விசாரணை செய்வார்.

வானிலை **(Weather)**

- யாதேனும் ஒரு பிரதேசத்தில் திட்டவட்டமான ஒரு குறுகிய கால வரையறையினுள், வளிமண்டலத்தில் நிலவும் தன்மையாகும்.
- 24 மணி நேரதத்துள் அதாவது குறுகிய காலத்துள் வளிமண்டலததில் ஏறப்டும் மாற்றங்களே வானிலை எனப்படும்.
- யாதேனும் ஒரு பிரதேசத்தில் திட்டவட்டமான ஒரு குறுகிய கால வரையறையினுள், வளிமண்டலத்தில் நிலவும் தன்மையாகும்
- யாதேனும் பிரதேசத்தில் குறிப்பிட்ட காலவேளையில் வளிமண்டலத்தில் நிலவும் தன்மை வானிலை எனப்படும்.
- அதாவது குறுகிய கால வளிமண்டலச் செயற்பாடு வானிலை எனப்படும்.

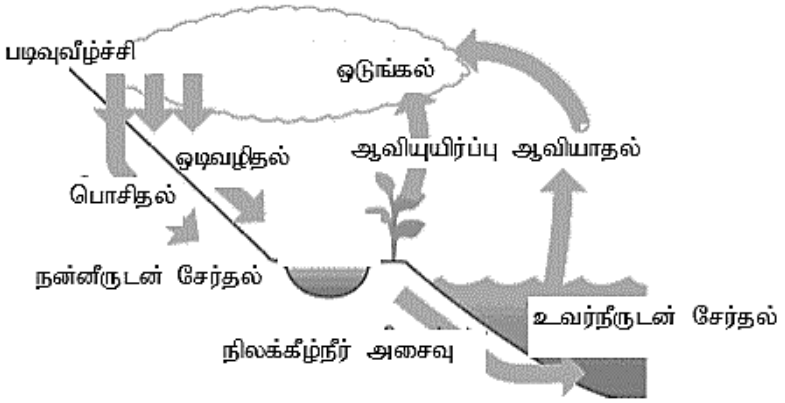
காலநிலை **(Climate)**

- நீண்ட காலப்பகுதியில் யாதேனும் பிரதேசத்தின் வானிலைத் தரவுகளைக் கற்றாய்ந்து முன்வைக்கப்படும் பொதுமைப்பாடான சூழல் நிலைமையாகும்.
- வானிலையை நீண்ட காலத்துக்குக் கற்றாய்வதால் இனங்கணட் நிலைமையே அப்பிரதேசத்தின் காலநிலை எனப்படும்.
- நீண்டகாலப் பகுதியில் யாதேனும் பிரதேசத்தின் வானிலைத் தரவுகளைக் கற்றாய்ந்து முன்வைக்கப்படும் பொதுமைப்பாடான சூழல் நிலைமையாகும்.
- நீண்ட காலமாக யாதேனும் பிரதேசம் ஒன்றில் மேற்கூறிய வானிலைத் தரவுகளை ஆராய்ந்து வெளியிடப்படும் சராசரி சூழல் நிலமை காலநிலை என அழைக்கப்படும்.
- வானிலை காரணிகளின் தொகுப்பை காலநிலை எனவும் அழைப்பர்.

  உதா: மாதாந்த மழைவீழ்ச்சி
  வருடாந்த வெப்பநிலை

விவசாயக் காலநிலைக் காரணிகள்

1- மழைவீழ்ச்சி
2- ஒளி
3- வெபப்நிலை
4- காற்று
5- சாரீரப்பதன்
6- வளிமணட்ல அமுக்கம
7- ஆவியாதல்



மழைவீழ்ச்சி

- வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீர் திரவ வடிவில் நிலத்தில் வீழ்தல்.
- முகிழ்களிலிருந்து 1 – 5mm விட்டம் கொண்ட துணிக்கைகள் நிலத்தில் வீழ்தலே மழைவீழ்ச்சி எனப்படும்.

மழைவீழ்ச்சி கிடைப்பதற்கு, நீர்ச்சகடமானது / நீர்ச்சக்கரம் (Hydrological Cycle) அவசியமாகும்.

- அதறக்மைய புவிமேற்ரப்பில் ஓர் இடத்தில் இருக்கும் நீர் வெவ்வேறு வடிவங்களில் வெவ்வேறு இடங்களில், வெவ்வேறு கால அளவுகளைக் கடந்து, மீண்டும் ஆரம்ப இடத்தை வந்தடையும் தோற்றப்பாடே நீர்ச் சகடம் எனப்படுகின்றது.

நீர்வட்டத்தின் வெவ்வேறு படிமுறைகள்

* சூரியனின் செல்வாக்கினால் மண்ணிலிருந்தும் நீர்நிலைகளிலிருந்தும் ஆவியாதல் மூலமும் தாவரங்களிலிருந்து ஆவியுயிர்ப்பு மூலமும் நீராவி வளிமண்டலத்துடன் சேர்தல்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]
www.lkedu.lk
www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- ✳ இந்நீராவி வளிமண்டலத்தின் மேற்பகுதியில் குறைந்த வெப்பநிலை காணப்படுவதன் காரணமாக ஒடுங்கி முகில்களை உருவாக்கும்.
- ✳ இம்முகில்கள் நீர்த்துளியாகவோ அல்லது பனிக்கட்டியாகவோ நிலத்தை வந்தடையும்.
- ✳ இந்நீர் கீழ்வடிதல், ஆழ்கீழ்வடிதல், மேற்பரப்பில் ஓடிவழிதல் போன்ற செயற்பாடுகளுக்கு உள்ளாகி நீர்நிலைகளுக்கும், நிலத்தடி நீராகவும் நீரேந்திகளுடன் (Aquifers) சேர்கின்றது.

மேலதி அறிவிற்கு

படிவு வீழ்ச்சி

- ➲ வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவி திண்மம் அல்லது திரவமாக நிலத்தின் மீது படிதல் படிவுவீழ்ச்சி எனப்படும்.
- ➲ படிவீழ்ச்சியின் முறைகளாக மழை, பனி, உறைபனி, மூடுபனி, மென்மூடுபனி, மழைபனி என படிவுறும்.
- ➲ நிலத்தைக் குளிர்விக்கின்ற வளிமண்டலச் செயன்முறைகள் யாவும் படிவு வீழச்சியாகும்.

1) **திரவ வடிவம்** - ***Liquid***

மழை

- ➲ ***5mm*** இலும் குறைவான விட்டம் கொண்ட துணிக்கைகள் முகிழ்களிலிருந்து வீழ்தலே மழையாகும்.
- ➲ இச் செயன்முறையினூடாகவே அதிகளவான நீர் நிலத்தை அடைகின்றது.

தூறல்

- ➲ நுண்ணியதாய் சீரானதாய் ஒரே விதமான சிறிய நீர்துளிகள் ஆகும்.
- ➲ இதனுடைய விட்டம் ***1 mm*** இலும் குறைவானது.
- ➲ இது இலேசான மழைவீழ்ச்சி எனப்படும்.

2) **உறைகின்ற வடிவம்** - ***Freezing***

உறைபனி *(Frost)*

பனி கலந்த மழை *(Slect)*

- ➲ பனி கலந்த மழை – பதங்கமாதலால் திண்ம வடிவிலேற்படும் படிவு வீழ்ச்சியே பனி கலந்த மழை என்பர்.
- ➲ இது உறைநிலைக்குகந்த தாழ்வான வெப்பநிலையில் உருவாகும்.

3) **உறைந்த வடிவம்** - ***Frozen***

மழைப்பனி *(Snow)*

- ➲ பனியும் மழையும் கலந்த அல்லது ஒரளவிற்கு உருகிய படிவு வீழ்ச்சி ஆகும்.
- ➲ உயரே மழைவீழ்ச்சியாக வருந்திவலைகள் குளிர்காற்று படைகளுடாகக் கீழிறங்கும் போது உறைந்து பனித்துளியாக வீழ்கின்றன.
- ➲ நீராவி நேரடியாக திண்மநிலையை அடைந்து நீர்க்கவர்ச்சிகரக்களை சூழ ஒள்று சேர்வதனால் உருவாகும் பனிப்பளிங்குகள் ஆகும்.

ஹலி *(Hail)*

- ➲ உறைந்த படிவு வீழ்சசியாகும்.
- ➲ இது கோளவடிவமான பனிக்கட்டிகளாக பூமியில் விழும்.
- ➲ இதன் விடட்ம் 2 mm - 100 mm வரை காணப்படும்.

ஆவியாதல் (Evoporation)

- ➲ நீர் மற்றும் நில மேற்பரப்பிலுள்ள நீரானது ஆவியாக இழக்கப்படுதல் ஆவியாதல் எனப்படும்.
- ➲ புவி மேற்பரப்பிலிலுள்ள நீர்நிலைகள் மற்றும் மண் மேற்படை என்பவற்றிலிருந்து நீரானது ஆவியாக / நீராவியாக வெளியேறும் செயன்முறை.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci,BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

ஆவியுயிர்ப்பு (Transpiration)

- தாவரங்களிலிருந்து நீரானது ஆவியாக இழகப்படுதல் ஆவியுயிர்ப்பு எனப்படும்
- தாவரங்களிலுள்ள காற்றுக்குறிய பகுதிகளிலுள்ள நீர் ஆவியாக இழக்கப்படுதல் ஆவியுயிர்ப்பு எனப்படும்.
- தாவரங்களின் இலைகளிலுள்ள இலைவாய்களினூடாக நீர் ஆவியாக இழக்கப்படுதல் ஆவியுயிர்பப்பு எனப்படும்.
- இலைவாய்கள் பொதுவாக (அதிகமாக) இலையின் கீழ்ப்புறத்திலே அமைந்துள்ளது.
- இதன் மூலம் (இலைவாய்) 98% நீர் இழக்கப்படுகின்றது.
- .ததனால் இதனை இலைவாய் ஆவியுயிர்ப்பு என அழைப்பர்.

ஓடிவழிதல் (Run off)

- படிவு வீழ்ச்சியாக புவியை வந்தடைகின்ற நீரானது தரைமேல் நீராகவோ / தரைக்கீழ் நீராகவோ நீர்நிலைகளை அடையும் நீராகும்.
- மண்முற்றாக நீரினால் நிரம்பியுள்ள நிலையில் மண்ணினால் நீரை உறிஞ்ச முடியாத சந்தர்ப்பத்தில் அந்நீர் மண் மேற்பரப்பினூடாக ஓடிச் செல்லல்.
- இந்நீர் ஆறு, குளம், குட்டை, ஏரி, கடல், சமுத்திரம் ..... போன்றவற்றில் போய்ச் சேரும்.

ஊடுவடிதல் (Infiltration)

- நிலப்பரப்பை வந்தடைகின்ற நீரில் ஒரு பகுதியை மண் உறிஞ்சிக் கொள்ளும் நீராகும்.
- வளிமண்டலத்திற்கும் மண்ணுக்கும் இடையிலான இடைமுகப்பின் ஊடாக நீர் செல்லும் பௌதீகச் செயன்முறையாகும்.
- இந்நீர் தாவர வேர் வலயம் வரை பரம்பிக் காணப்படும்.
- இந்நிலையிலுள்ள மண் மண்டலக்கொள்ளளவு / வயற்கொள்ளவு / களக் கொள்ளளவு என அழைக்கப்படும்.
- இதனை பயன்படு மழைவீழ்ச்சி நீராக கருதலாம்.
  அதாவது மழைவீழ்ச்சியின் பின்னர் மண் படையினால் தேக்கப்பட்ட நீராகும்.

கீழ்வடிதல் (Percolation)

- மண் படைக்கூடாக கீழ் வடியும் நீராகும்.
- புவியை அடையும் மழை நீரானது மண்படைகளுக்கூடாக சென்று மண்ணினுள் புகும் செயன்முறையாகும்.

ஆழ்கீழ் வடிதல் (Deep percolation)

- மண் படைக்கூடாக மண்ணின் ஆழமான படையினூடாக கீழ் வடியும் நீராகும்.
- இந்நீர் புவியீர்ப்பு நீர் எனவும் கருதலாம்.
- இந்நீரையும் தாவரங்கள் பெற்றுக் கொள்ள முடியாது.

ஒடுங்குதல்

- ஆவியாதல், ஆவியுயிர்ப்பு மூலம் வளிமண்டலத்திற்கு சென்ற நீரானது திரவ நிலைக்கு மாறுதலாகும்.
- நீரானது நீராவி எனும் பௌதீக நிலையிலிருந்து திரவ நிலையை அடையும் செயன்முறையாகும்.

இடைமுறிப்பு

புவியை நோக்கி விழும் மழைநீர் நேரடியாக நிலத்தில் வீழாது தாவர இலை, கிளைகள், புற்கள் என்பவற்றின் மீது வீழ்தலாகும்.

இலங்கைக்கு மழை கிடைக்கும் பொறிமுறைகள்

1- பருவப்பெயர்ச்சிக் (Monsoon) காற்றுக்கள்
2- இடைப் பருவக் (Inter Monsoon) காற்றுக்கள்
3- வானிலைத் முறைமைகள் (Weather Systems)

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN (NDT Agri&Sci, BA, PGDE)

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

DID YOU KNOW...

இலங்கைக்கு மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும் வழிகள் (பொறிமுறைகள்)

(01) பருவக்காற்றுமழை

(i) தென்மேல் பருவக் காற்று மழை (மே – ஒகஸ்ட்/செப்டம்பர்)

(ii) வடகீழ் பருவக்காற்று மழை (நவம்பர் - பெப்ரவரி)

(02) மேற்காவுகை செயன்முறை

மேற்காவுகை மழை / உடன்காவுகை மழை / உகைப்பு மழை

இம்மழை இரு இடைப்பருவ காற்றுக்களால் ஏற்படுத்தப்படும்.

(i) முதலாம் இடப்பருவ காற்று - மார்ச் - ஏப்ரல்

(ii) இரண்டாம் இடைப்பருவ காற் - ஒக்டோபர் - நவம்பர்

(03) வானிலை தொகுதிகள்

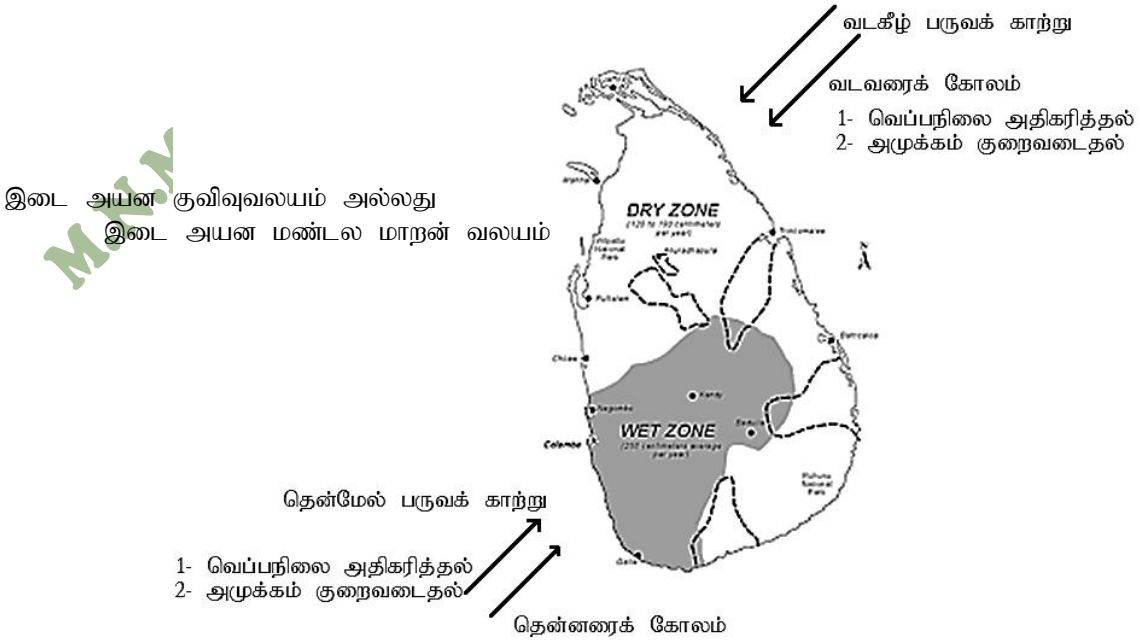
சூறாவளி (டிசம்பர்)

இலங்கையை இம்மழைகள் பொழியும் காலப்பகுதிகளைப் பொறுத்து நான்கு பருவகாலங்களாகப் பிரிக்கலாம்

1- முதலாம் இடைப்பருவக் காற்றுக் காலம் - மார்ச் - ஏப்பரல்
2- தென்மேல் பருவக்காற்றுக் காலம் - மே - செப்ரம்பர்
3- இரண்டாம் இடைப் பருவகக்காற்றுக் காலம் - ஒக்ரோபர் - நவம்பர்
4- வடகீழ்ப் பருவக்காற்றுக் காலம் - டிசெம்பர் - பெபர்வரி

தென்மேல் பருவக் காற்று மழை

- இப்பருவ மழைவீழ்ச்சி ஏற்பட பின்வரும் காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்தும்
  1. வடவரைக் கோளத்தில் வெப்பநிலை அதிகரித்தல்
  2. வடவரைக் கோளத்தில் அமுக்கம் குறைவடைதல்
- இதன் போது வடவரைக் கோளத்தில் கோடைக்காலம் ஆரம்பிக்கும்.
- வடவரைக் கோளத்தில் நிலவும் அமுக்க குறைவை ஈடு செய்வதற்கு தெற்கிலிருந்து வீசும் காற்றின் அமுக்கம் அதிகரிப்பதுடன் வடக்கிலிருந்து வீசும் காற்றின் அமுக்கம் குறைவடையும்.
- இதன் காரணமாக இடை அயன குவிவு வலயம் வடக்கு திசை நோக்கி இட்பெயரும்.
- இக்காற்றுடன் எடுத்துவரப்படும் அதிகளவு நீராவி காரணமாக தென் மேல் பருவக்காற்று மழை தோன்றும்.



M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT AgriSci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

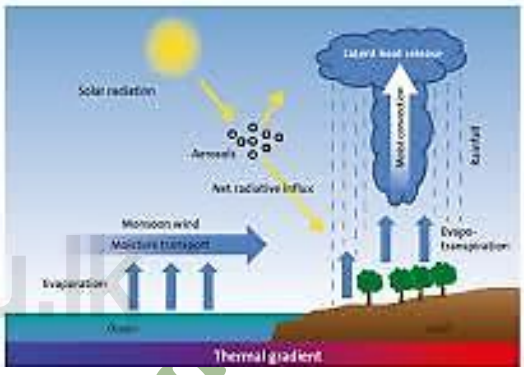
வடகீழ் பருவக்காற்று மழை

- இப்பருவ மழைவீழ்ச்சி ஏற்பட பின்வரும் காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்தும்
  1. தென்னரைக் கோளத்தில் வெப்பநிலை அதிகரித்தல்
  2. தென்னரைக் கோளத்தில் அமுக்கம் குறைவடைதல்.

- இதனால் தென்னரைக் கோளத்தில் கோடைக்காலம் நிலவும்.
- தென்னரைக் கோளத்தில் நிலவும் அமுக்கக் குறைவை ஈடுசெய்வதற்காக வடக்கிலிருந்து தெற்கு நோக்கி வீசும் காற்றின் அமுக்கம் அதிகரித்து வடக்கு நோக்கி வீசும் காற்றின் அமுக்கம் குறைவடையும்.
- இதனால் இடை அயன குவிவு வலயம் (இடை அயன மண்டல மாறன் வலயம்) ன் திசை நோக்கி நகரும் / இடம் பெயரும்.

மேற்காவுகை மழை / உடனீர்காவுகை மழை / உகைப்பு மழை

- தரையிலுள்ள வளி வெப்பமடைந்து மேலெழும்.
- இதன் போது அவ்வமுக்க குறைவை ஈடு செய்வதற்கு கடலில் இருந்து தரையை நோக்கி காற்று வீசும்.
- இதனால் தரை மீண்டும் சூடாகி வளியானது தொடர்ச்சியாக மேலுயர்வதனால் இவ்வளி குளிர்ச்சியடைந்து ஒடுங்கும்.
- இதனால் மாலை வேளையில் மழை பொழியும் (இடியுடன்கூடிய)
- இதனால் இது உகைப்பு மழை எனப்படும்.



சூறாவளி

- அயன மண்டல கடலில் இருந்து மேலெழும் வளியானது இடைவெப்ப வலய நாடுகளில் இருந்து வீசும் குளிர்ச்சியான காற்றை சந்திக்கும் போது எதிர் எதிர் திசையில் வீச தொடங்கும்.
- இதன் போது சூடான காற் மேலெழும் போது அதிலுள்ள நீராவி படிப்படியாக குளிர்ச்சியடைந்து ஒடுங்கி மழையாக பொழியும்.
- இதன் மூலம் இலங்கையின் வடக்கு, கிழக்கு பிதேசங்களுக்கு மழை கிடைக்கும்.
- வளிமண்டலத்தில் ஏற்படும் தாழமுக்கம் காரணமாக சூறைக்காற் மழை ஏற்படும்.
- இதன் போது வேகமான காற்றம் 2-3 நாட்கள் வரைக்கும் மழையும் நீடிக்கும்.

குறிப்பு:–

- இலங்கையின் மாதாந்த மழைவீழ்ச்சிப் பரம்பல் இரு முடி வடிவத்தைக் கொண்டது.
- இதனை உலர் வலயத்தில் தெளிவாக அவதானிக்கலாம்.

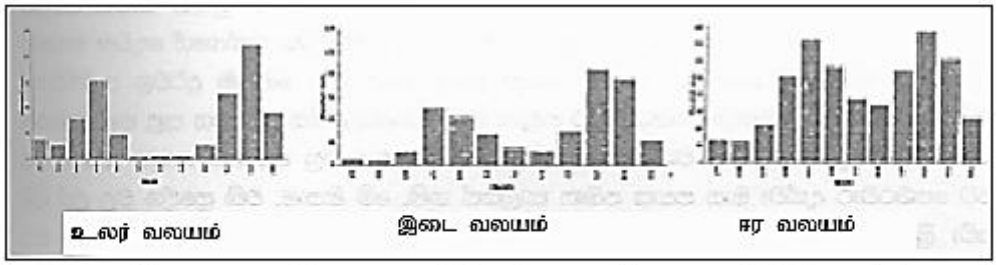
- சிறுபோகம் : மார்ச் - ஏப்ரல் மாதங்களில் மேற்காவுகை மழை (முதலாவது இடைப் பருவக்காற்று மழை) மே தொடக்கம் செப்ரெம்பர் வரை - தென்மேல் பருவக் காற்று மழை
- பெரும்போகம் : ஒக்டோபர் - நவம்பர் - மேற்காவுகை மழை (இரண்டாம் இடைப் பருவக்காற்று மழை) திசெம்பர் - பெப்ரவரி வடகீழ்ப் பருவக் காற்று மழை)

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN, NDinTech Agri & Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk



ஒவ்வொரு காலநிலை வலயத்தினதும் மாதாந்த மழைவீழ்ச்சிப் பரம்பல்

மழைவீழ்ச்சியின் சாதகமான விளைவுகள்

1- தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நீர் கிடைத்தல்
2- நிலம் பண்படுத்துதல் இலகுவாதல்
3- நீரேந்து பிரதேசங்களுக்கு நீர் கிடைத்தல்
4- நீலக்கீழ் நீர் அதிகரித்தல்
5- தரமான புல் உற்பத்தி அதிகரித்தல்

சாதகமான விளைவுகள்.

DID YOU KNOW...

01- பயிர்களின் உடல் மற்றும் உயிர்த் தொழிற்பாட்டிற்கு உதவுதல்.
  i- வித்துமுளைத்தல்
  ii- ஒளித்தொகுப்பு
  iii- உணவு கடத்தல்
02- நிலப்பண்படுத்தல் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்கு.
03- தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து நீர், கனியுப்புக்களை அகத்துறிஞ்சுவதற்கு.
04- பழங்கள், வித்துக்கள் என்பன பரம்பலடைவதற்கு.
05- மண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டிற்கு உதவுதல்.
06- சேதனப்பொருள் பிரிகைக்கு உதவுதல்.
07- இதமான மழைவீழ்ச்சி மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவுதல்.

அதிக மழைவீழ்ச்சி காரணமாக ஏற்படும் செல்வாக்குகள்

1- கழிமுகப் பிரதேசங்களுக்கு அதிகளவில் போசணைப் பொருள்கள் கிடைப்பதால் மீன் குடித்தொகை அதிகரித்தல்.
2- வெள்ளநீர் காரணமாக மீன்களின் பூக்களில் காயமேற்படல், சுவாசிக்க சிரமமாதல் மீன்களின் முட்டைகள் அழிவதால் மீன் குடித்தொகை குறைவடைதல்.
3- மீன் விளைசச்லை அறுவடை செயத்ல மற்றும் பதப்படுதத்ல் ஆகியவற்றின் போது பிரச்சினைகள் தோன்றுதல்.
4- நீரில் உப்புச் செறிவு குறைவடைவதால் சவர்நீர் மீன்பிடிக் கைத்தொழிலுக்குத் தடங்கல் ஏற்படல்.
5- திறந்த வெளி முறையில் வளர்க்கும் விலங்குகள் மீது பாதகமான விளைவுகள் எற்படல்.
6- நீர்நிலைகளில் அடையல் படிவதால் நீர் நிலைகளின் கொள்ளளவு குறைவடைதல்.
7- நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளில் இரசாயனப் பொருள்களும் பார உலோகங்களும் சேர்தலும் அவை உணவுச் சங்கிலிகளின் வழியே மனிதனை அடைவதால் பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படலும்.
8- மண்ணரிப்பு - நிலமேற்பரப்பில் ஓடிவடிதல் (Run off) அதிகரித்தல்
9- பயிர்களில் பொறிமுறைச் சேதம் விளைதல் (தாவரங்கள் பாட்டத்தில் விழுதல் பூக்கள், பிஞ்சுகள், காய்கள் உதிர்தல்)
10- மகரந்தமணிகள் கழுவிச் செல்லப்படுவதால் மகரந்தச் சேர்க்கை பாதிக்கபப்டுதல்.
11- பயிர் விளைபொருள்களை அறுவடை செய்தல் மற்றும் பதப்படுதத்லில் தடங்கல்கள் ஏற்படல், அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள் ஏற்படல்.
12- நோயாக்கிகள் பரம்புதல்
13- கட்டட நிருமாணக் கருமங்கள் தடைப்படுதல்.

மழைவீழ்ச்சி குறைவடைவதால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள்

1- மீன்களின் இனவிருத்திக் கோலங்கள் மாற்றமடைதல்.
2- இயற்கைச் சூழல் முறைமைகள், விவசாய முறைமைகள், உயிர்முறைமைகள் ஆகியன அழிதல்
3- நீர்நிலைகளில் நீர் வற்றிப்போவதால் அவற்றில் வாழும் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் இறத்தல்.
4- வறட்சியான காலங்களில் நீரின் உவர்த்தன்மை உயர்தல்.
5- உயிரினங்களின் பெயர்வுக் கோலங்கள், இனப்பெருக்க கோலங்கள், மற்றும் போசைணக் கோலங்கள் வேறுபடுகின்றமையால் மீன் விளைச்சல் குறைவடைதல்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, B.A, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

இலங்கையில் பயிர்ச்செய்கை போகங்களுக்கும் (Cropping Seasons) மழைவீழ்ச்சிக் கோலங்களுக்கும் (Rainfall patterns) இடையில் காணப்படும் தொடர்பைக் கொண்டு போகங்களை 2 வகைப்படுத்தலாம்.

1- சிறுபோகம்
2- பெரும்போகம்

சிறுபோகம் (Yala Season)

- மார்ச் - ஒகஸ்ட் வரையிலான காலப்பகுதி சிறு போகமாகும்.
- முதலாம் இடைப்பருவக்காற்று - மேற்காவுகை மழை (மார்ச் - ஏப்ரல்), தென்மேல் பருவப்பெயர்ச்சி மழை (மே – ஒகஸ்ட்/செப்டம்பர்) என்பன மூலம் மழை கிடைக்கும்.
- உலர் வலயம், இடை வலயம் என்பவற்றிற்கு மார்ச் நடுப்பகுதி தொடக்கம் மே இரண்டாம் வாரம் வரை மழை கிடைக்கும்.
- ஈர வலயத்தில் மே – ஜூன் வரை அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும்.
- சிறு போகம் பற்றி தோணிக்கல் கல்வெட்டில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது.

பெரும்போகம் (Maha Season)

- செப்டம்பர் - பெப்ரவரி வரையிலான காலப்பகுதி பெரும் போகமாகும்.
- இரண்டாவது பருவப் பெயர்ச்சி மழை (ஒக்ரோபர்-நவம்பர்) வடகிழக்கு பருவப் பெயர்ச்சி மழை (டிசம்பர் - பெப்ரவரி) என்பன மூலம் மழை கிடைக்கும்.
- ஒக்டோபர் - நவம்பர் ஆகிய இரு மாதங்களில் நாடு முழுவதும் அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடக்கப்பெரும்.

காலநிலைத் தொகுதிகளில் பிரதானமாக மூன்று நிலைமைகள் காணப்படுகின்றன.

1- கீழ் வளிமண்டலத்தில் தாழமுக்கப் பிரதேசங்கள்
2- அமுக்க இறக்கங்கள் (Depressions)
3- சூறாவளி (Cyclones)

www.lkedu.lk

வெப்பநிலை

* நிலமட்டத்திலிருந்து 1.2m உணரத்தில் நிழலில் வைக்கப்பட்ட (ஸ்ரீவென்சன் அறை) வெப்பமானியில் காட்டப்பட்ட வாசிப்பே வெப்பநிலை எனப்படும்.
* புவி வெப்பநிலையானது வளிமண்ட வெப்பநிலையை விட உயர்வானது.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

வளிமண்டல வெப்பநிலை வேறுபடுவதற்கான காரணங்கள்

- புவி சுழற்சி
- புவி சுற்றுகை
- புவி 23 ½^0 சரிவில் அமைந்திருத்தல்.
- தரையின் உயர்ச்சி / குத்துயரம்
  ஒவ்வொரு 100m உயரத்திற்கும் 0.64^{0}C
- கடலில் இருந்து அமைந்துள்ள தூரம்
- புவி கோள வடிவானதாக இருத்தல்
- நாடுகளின் அமைவிடம்.
- ஓசோன் படையின் தடிப்பு

விவசாய நடவடிக்கைகளில் செல்வாக்கு

1- வித்து முளைத்தல்,
2- ஒளித்தொகுப்பு,
3- ஆவியுயிர்ப்பு,
4- சுவாசம்,
5- பூத்தல் ஆகிய செயன்முறைகள் மீது வெப்பநிலை செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

- வித்து முளைத்தலின் போது வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி வித்து உறங்கு நிலையை நீக்கலாம்.
- கோவா, கரட் போன்ற பயிர்களில் பூகக்ள் தோன்றுவதற்கு தாழ்வான வெப்பநிலை நிபந்தனை தேவை.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- உருளைக்கிழங்கில் முகிழ் உருவாதல் மீது வெப்பநிலை செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
- உயர் வெப்பநிலையில் சுவாசவீதம் அதிகரித்தலானது சேமிப்புணவு குறைவடையக் காரணமாகும்.
- தாவரங்களில் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தின் மீது வெப்பநிலை செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
  1- தாவரத் துண்டங்களில் துரிதமாக வேர்கொள்ளச் செய்வதற்காகச் சார்பளவில் உயர்வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படும்.
  2- பொலித்தீன் கூடாரங்கள், பச்சை வீடுகள், சூரிய இனப்பெருக்கி கடட்மைப்புக்கள் போன்றவற்றில் சார்பளவில் உயர் வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படும்.
- பயிர் விளைபொருட்களை அறுவடைசெய்த பின்னர், அவற்றைத் தயார்பப்டுத்துவதற்கும் களஞ்சியபப்டுத்துவதற்கும் சிறப்பான வெப்பநிலை மட்டங்கள் பயன்படுத்தப்படும்.

- வெப்பநிலை அதிகரிப்பதாலும் குறைவடைவதாலும் பண்ணை விலங்குகள் அசௌகரியங்களுக்கு ஆளாவதால் விளைச்சல் குறைவடையும்.
  1- உயர் வெப்பநிலைகளில் பண்ணை விலங்குகள் அழுத்தங்களுக்கு உள்ளாவதால் உற்பத்தி குறைவடைதல். (பால், முட்டை உற்பத்தி)
  2- உணவு உட்கொள்ளல் குறைவடைதல்,
  3- பாலியல் முதிர்ச்சிக்குச் செல்லும் காலம் நீளுதல்,
  4- வித்துக்களின் (விந்து / சுக்கிலம்) தரம் குறைவடைதல்.
- உணவுப் பொருள்கள் பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டினால் வெப்பநிலை பங்களிப்புச் செய்யும்.
- மகரந்தமணிகள் உலர்வதால் பயிர்விளைச்சல் குறைவடையும்.
  உதாரணம் : நெல்
- உயர் வெப்பநிலை காரணமாகச் சில அங்கிகள் அழிந்தொழியும் நிலைக்கு ஆளாதல்.
- சமுத்திர நீரின் வெப்பநிலை உயர்வதால் முருகைக் கற்பாறைகள் மீது பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படும்.
- சூழல் வெப்பநிலை உயர்வடையும் போது சமுத்திர நீரின் வெப்பநிலை உயர்வதால் கரையோரப் பிரதேசங்களும் தாழ் நிலங்களும் சமுத்திர நீரில் மூழ்குவதால் அப்பிரதேசங்களில் மண்ணின் உவர்த்தன்மை அதிகரித்தல்.

www.lkedu.lk

- வித்து முளைத்தலின் போது வெப்ப நிலையைப் பயன்படுத்த வித்து உறங்கு நிலையை நீக்கலாம்.
- கோவா, கரட் போன்ற பயிர்களில் பூக்கள் தோன்றுவதற்கு தாழ்வான வெப்பநிலை நிபந்தனை தேவை.
- உருளைக்கிழங்கில் முகிழ் உருவாதல் மீது வெப்பநிலை செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
- உயர் வெப்பநிலையில் சுவாசவீதம் அதிகரித்தலானது சேமிப்புணவு குறைவடையக் காரணமாகும்.

வெப்பநிலையினீ சாதகமான விளைவுகள்.

- தண்டுத் துண்டங்களில் வேர்கொள்ளல் தூண்டப்படல்.
- விளைச்சலை உலர்த்துதல்.
- வித்துக்கள், விளைசச்லை களஞ்சியப்படுத்த உதவுதல் (மரகக்கறி, பழங்கள், விலங்குற்பத்திகள்)

சூரிய ஒளி

- சூரிய கதிர்ப்பு வெவ்வேறு அலைநீளம் கொண்ட அலைகளாக புவியை வந்தடைகின்றது.
- இக்கதிர்ப்புக்கள் 3 வகைப்படும்.
  1) செங்கீழ் கதிர்
  2) கட்புலனாகு ஒளி
  3) கழியூதாக் கதிர்

- தாவரங்களில் ஒளித்தூண்டுதிருப்ப அசைவுகள் நிகழுவதற்கு ஒளி அவசியமாகும்.
- நீர்ச்சூழற் தொகுதிகளில் பிளாந்தன்களும் நீர்த்தாவரங்களும் வளர்ச்சியடைவதற்கு அவசியமாகும்.
- விலங்கு வளர்ப்பின் போது சில வகை விலங்ககள் ஒளிக்கு உணர்தன்மையைக் காட்டும்.
- பகற்கால நீளம் அதிகரிக்கும் போது பேட்டுக் கோழிகளின் பாலியல் முதிர்ச்சி துரிதமடையும்.
- ஒளிச்செறிவு உயர்வதால் காய்கறிகள், பழவகைகளின் இழையமைப்பு பாதிக்கப்படும்.
- காய்களில் நிறப்பொருள் பிரிகையடைவதில் ஒளி செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

கட்புலனாகு ஒளி

- ⇨ இங்கு 50% வை கட்புலனாகு ஒளி.
- ⇨ இது 7 நிறங்களைக் கொண்டது.
- ⇨ இந்நிறங்கள் அலைநீளங்கள் அதிகரிக்கும் ஒழுங்குக்கு அமைய பின்வருமா வரிசைப்படுத்தப்படும்.
  ஊதா, கருநீளம், நீளம், பச்சை, மஞ்சல், செம்மஞ்சல், விசப்பு
- ⇨ இவ் ஏழு நிறங்களின் சேர்க்கையால் வெள்ளொளி கிடைக்கின்றது.
- ⇨ கட்புலனாகும் ஒளி 3 விதங்களில் பயிர்ச் செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.
  (ஒளியின் மூன்று அம்சங்கள் உள்ளன)
  1) ஒளிச் செறிவு
     ஒளியில் அடங்கியுள்ள சக்தியின் அளவு
  2) ஒளியின் பண்பு / ஒளியின் பண்புத்தரம் (ஒளியின் தன்மை / ஒளியின் தரம்)
     கட்புலனாகு ஒளியின் அலைநீளக் கட்டமைப்பு
  3) ஒளிக்கால அளவு
     யாதேனும் தாவரம் ஒரு நாளில் ஒளியில் இருக்கும் பகற்கால நீளம்

ஒளிச்செறிவு

- ஓரளகு நேரத்தில் சூரியனிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் ஒளியின் அளவு ஒளிச்செறிவு எனப்படும்
- ஒளி கொண்டுள்ள சக்தியின் அளவு ஒளிச்செறிவு எனப்படும்.
- இதனை அளவிட சூரிய கதிர்ப்பு மானி / சூரிய ஒளி பதிகருவி பயன்படுத்தப்படும்.
- ஒளிச் செறிவு சதுர மீற்றருக்கு (W/m^2) எனும் அலகில் அளவிடப்படும்.

பயிர்ச்சய்கையில் ஒளியின் செல்வாக்கு

1] ஒளித்தொகுப்பு

- ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஒளித்தொகுப்பு வீதமும் அதிகரிக்கும்.
- உயர் ஒளிச்செறிவு காரணமாக இலகள் சுருளுவதனால் ஒளித்தொகுப்பு பாதிப்படையும்.

2] சுவாசம்

- ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்கும் போது சுவாச வீதம் அதிகரிக்கும்.
- இதன் காரணமான சேமிப்புணவுகள் குறைவடையும்.

3] ஆவியுயிர்ப்பு

- இலைவாய்களின் அசைவிற்கு ஒளிச்செறிவு அவசியமாகும்.
- ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்க ஆவியுயிர்ப்பும் அதிகரிக்கும்.
- உயர் ஒளிச்செறிவு காரணமாக இவாய்கள் மூடும்.

4] நிறப் பொருள் தொகுப்பு

- தாவரங்களின் நிற வேறுபாட்டிற்கு நிறப்பொருட்களே காரணமாகும்.
- ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்கும் போது நிறப்பொருள் உற்பத்தி பாதிப்படையும்.
- குளோரோபிலின் உற்பத்திற்கு உயர் ஒளிச்செறிவு அவசியமாகும்.

5] தாவர அசைவு

- தாவர அசைவுகளில் ஒளி இன்றியமையாததாகும்.
- வெவ்வேறு ஒளிச்செறிவுக்கு நாட்டம் கொண்ட தாவரங்கள் உள்ளன.
- ஒளிச்செறிவு கூடிய பகுதியை நோக்கி தாவர நுனி அசையும்.
- அங்குர தொகுதி ஒளியை நோக்கி நேர்த்திருப்ப அசைவையும் வேர்த்தொகுதி புவித்திருப்ப அசைவையும் காட்டும்.

6] பூத்தல்

- ஒளித் தூண்டற் பேறுடைய தாவரங்கள் பூத்தலில் ஒளி அதிகளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

ஒளியினீ் தனீமை

- இது ஒளியின் நிறத்தைக் குறிக்கும்.
- கட்புலனாகும் ஒளியின் அலைநீளத்தில் ஒளியின் பண்பு தங்கியுள்ளது.
- ஒளியின் பல்வேறு நிறங்கள் தாவர வளர்ச்சியில் செலவாக்க செலுத்துகிறது.

ஒளியின் நிறம்	செல்வாக்கு செலுத்தும் விதம்
நீலநிற ஒளி	ஒளித்தொகுப்பு
சிவப்பு	வித்து முளைத்தல் கிளைகொள்ளல் ஒளித்தொகுப்பு
நீளம், ஊதா	கனுவிடை நீட்சி வித்திலை கீழ்த்தண்டு நீட்சி என்பன அதிகரித்தல்
பச்சை	இலைகளின் கல வளர்ச்சயை ஏற்படுத்தல்
மஞ்சல்	கனுவிடை நீட்சி வித்துக்கள் உவாதல்
நீலம், சிவப்பு	ஒளித்தொகுப்பு
உயர் செவ்வொளி	வித்து முளைத்தலையும், கிளை கொள்ளலையும் குறைத்தல்

ஒளிக்கால அளவு

- நாள் ஒன்றிற்கு ஒளி கிடைக்கும் பகற்காலத்தின் (மணித்தியாலயங்கள்) அளவே ஒளிக்கால அளவு எனப்படும்.
- யாதேனும் தாவரத்திற்கு நாளொன்றின் ஒளி கிடைக்கும் பகற் காலத்தின் நீளம் ஒளிக்கால அளவு எனப்படும்.
- ஒளிக்கால அளவை அளவிட சூரிய ஒளிர்வுமானி பயன்படுத்தப்படும்.
- இலங்கையில் நீண்ட பகற்காலம் யூன் 21 இல் நிலவும் (12 மணி 30 நிமிடம்)
- குறுகிய பகற்காலம் டிசம்பர் 21 இல் (11மணி 40 நிமிடம்) நிலவும்
- இரு பகற் காலங்களுக்கிடையிலான நேர வித்தியாசம் 50 நிமிடங்களாகும்.

www.lkedu.lk

ஒளிக்கால அளவிற்கேற்ப தாவரங்கள் தாவரங்களை வகைப்படுத்தல்

(01) ஒளிக்கால தூண்டற்பேறுடைய தாவரங்கள்

(i) குறும் (குறுகி) பகல் தாவரம் (Short Day Plant)

(ii) நெடும் (நீண்ட) பகல் தாவரங்கள் (Long Day Plant)

(02) ஒளிக்கால தூண்டற்பேறற்ற தாவரங்கள்

(iii) ஒளி நடுநிலை தாவரங்கள் (Nutral Day Plant)

ஒளிக்கால தூண்டற்பேறுடைய தாவரங்கள்

- ஒளிக்கால அளவினால் அல்லது உறுத்துணர்ச்சியால் தாவரங்கள் பூத்தல வெளிக்காட்டுதல் ஒளிக்கால தூண்டற்பேறு எனப்படும்.
- ஒளிக்கால தூண்டற் பேறுக்கு காரணம் பைற்றோகுரோம் எனும் நிறப்பொருளாகும்.
- பைற்றோகுரோம் கருநீல நிற புரதமாகும்.
- இதன் போது பூத்தளை தூண்ட புளோரஜின் உனும் ஓமோன் உற்பத்தியாக்கப்படும்.

(i) குறும் (குறுகிய) பகல் தாவரம் (Short Day Plant)

- பயிரின் வளர்ச்சிக் காலத்தின் போது அவதி ஒளிக்காலத்தை விட குறைவாக ஒளி கிடைக்கும் போது பூக்கும் தாவரங்களாகும்.
- இதன் போது சேய்மை சிவப்பு ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம், சிவப்பு ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோமாக மாறும்.

சேய்மை சிவப்ப ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம் —அவதி ஒளிக்காலத்தில் குறைவான ஒளி→ சிவப்ப ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம்

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- இதன் போது புளோரஜின் உற்பத்தியகி பூத்தல் தூண்டப்படும்.
- இத்தாவரங்கள் பூத்தளை தூண்ட பெரும் போகத்தில் பயிரிடுதல் வேண்டும்.
  உதா:- எள்ளு, கோப்பி, பழையநெல், புகையிலை, ஸ்ரோபரி, சோயா அவரை, நிலக்கடல, உழுந்து, துவரை

(ii) நெடும் [நீண்ட] பகல் தாவரங்கள் (Long Day Plant)

- பயிரின் வளர்ச்சிக் காலத்தின் போது அவதி ஒளிக்காலத்தை விட கூடுதலான ஒளி கிடைக்கும் போது பூக்கும் தாவரங்களாகும்.
- இதன் போது சிவப்பு ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம், சேய்மை சிவப்பு ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோமாக மாறும்.

சிவப்ப ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம் → (அவதி ஒளிக்காலத்தில் கூடுதலான ஒளி) → சேய்மைசிவப்ப ஒளியை உறிஞ்சும் பைற்றோகுரோம்

- இதன் போது புளோரஜின் உற்பத்தியகி பூத்தல் தூண்டப்படும்.
- இத்தாவரங்கள் பூத்தளை தூண்ட சிறு போகத்தில் பயிரிடுதல் வேண்டும்.
  உதா:- பீட்ருட். கரட். சலாது, முள்ளங்கி, உருளைக்கிழங்கு, பசளி, சீனி, பீட், வெங்காயம், மைசூர் பருப்பு, ஆமணக்கு

ஒளிக்கால தூண்டற்பேறற்ற தாவரங்கள்

- ஒளிக்கால அளவினால் பாதிக்கப்படாத தாவரங்களே ஒளி நடுநிலை தாவரங்கள் எனப்படும்.

ஒளி நடுநிலை தாவரங்கள் (Nutral Day Plant)

- இத்தாவரங்கள் பூத்தளில் பகல் நீளமோ, இரவு நீளமோ செல்வாக்கு செலுத்துவதில்லை.
- இதனால் இத்தாவரங்களை வருடத்தின் எக்காலத்தில் பயிரிட்டாலும் பூக்கும்.
  உதா- திருத்திய நெற் பேதம், தென்னை, தேயிலை, மிளகாய், கௌபி, பாசிப்பயறு, புடோல், பீர்க்கு, பாகல்,கொக்கோ.

www.lkedu.lk

காற்று

- வளிமண்டலத்தில் ஓர் இடத்தில் இருந்து மற்றுமோர் இடத்துக்கு வளி செல்லல்.
- வளிண்டல வளியானது ஓரிடத்திலிருந்து இன்னோர் இடத்திற்கு அசைதலே காற்று எனப்படும்.
- காற்று காரணாக வெவ்வேறு இடங்களில் அக்க வேறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன.
- காற்று

1– **இளங்காற்று**

- மகரந்த சேர்க்கை, ஒளித்தொகுப்பு ஆகியன மீது சாதகமான வகையில் செல்வர்குந் செலுத்தும்.
- சூழல் வெப்பநிலை உயர்வதை மிதப்படுத்தும்.
- மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவுதல்.
- சூழலில் வெப்பநிலை மூலம் சூழலிற்கு ஏற்படும் பாதிப்பு இழிவளவாக்கப்படும்.
- பயிர்விளைச்சலை தூய்மைப்படுத்த உதவுதல்.
  தானியங்களிலிருந்து பதர், தூசுகளை அகற்றுதல்.
- விளைச்சலை உலர்த்துதலுக்கு
  தானியங்கள் மற்றும் கிழங்கு உற்பத்திகளை உலர்த்துதல்.
- வித்துக்கள் பழங்கள் என்பன பரம்பலடைதல்.
- ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை (தேறிய தன்மயமாதல் வீதம்) அதிகரிக்கும்.

2- **கடுங்காற்று**

தாவரங்கள் மீது பாதகமான வகையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்

1- தாவரங்களில் பொறிமுறைச் சேதம் விளைதல்.
2- தூவல் நீர்ப்பாசனத்திற்குத் தடங்கலாக அமையும்.
3- பயிர் விளைபொருள்களைப் பதப்படுத்தல், சுத்திகரித்தல், உலர்த்துதல் போன்றவற்றின் போது தடங்கலாக அமையும்.
4- மீன்பிடி நடவடிக்கைகளுக்குத் தடங்கலாக அமைதல்

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PG

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

5- மேலெழுகை (upwelling) நிகழுதல்
   - ⇨ சமுத்திரப் பிரதேசங்களில் காற்றுக் காரணமாக சமுத்திர அடியில் உள்ள சேதனைப் பொருள்கள் நீர்மேற்பரப்பை நோக்கி மேலேழும்.
   - ⇨ அதன் விளைவாக மீன்விளைச்சலும் அதிகரிக்கும்.
6- கடுங்காற்றுக் காரணமாக மண்ணீர் ஆவியாதல் துரிதமடையும்.
7- கடுங்காறறு வீசும் போது மண் துணிக்கைகள், தூசுத் துணிக்கைகள் அடித்துச் செல்லப்பட்டு, நீரநிலைகளை அடைவதால் நீர்நிலையிலுள்ள நீரின் கலங்கள் தன்மை (Turbidity) அதிகரிக்கும். அது மீன் குடித்தொகை மீது பாதகமான வகையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

சாரீரப்பதன்

- வளிண்டலத்தில் அடங்கியுள்ள நீராவியின் அளவே ஈரப்பதன் எனப்படும்.
- குறித்த வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் வளிமண்டலத்தின் குறித்த கனவளவை நிரம்பச் செய்வதற்குத் தேவையான நீராவியின் அளவுக்குச் சார்பாக, அதே வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் வளிமண்டலத்தில் குறித்த அளவினுள் உண்மையில் காணப்படும் நீராவியின் அளவின் சதவீதம்.
- குறித்த வெப்ப அக்க நிலையின் கீழ் வளிண்டலத்தில் குறித்த கனவளவை நிர்ப்பலடையச் செய்ய தேவையான நீராவியின் அளவுக்கு சார்பாக அதே கனவளவு வளியில் அடங்கியுள்ள நீராவியின் அளவை சதவீதாக காட்டுதல் சாரீரப்பதன் / தொடர்பு ஈரப்பதன் எனப்படும்.

- மழைக்காலத்தில் சாரீரப்பதன் அதிகரிப்பதன் விளைவாக, தாவர நோய்ப் பரம்பல் அதிகரிக்கும்.
- விளைபொருளை அறுடை செய்தல், பதப்படுத்தல், களஞ்சியப்படுத்தல் ஆகியவற்றுக்குச் சிறப்பான சாரீரப்பதன் இருப்பது அவசியமாகும்.
- தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்புச் செயமுறையின் மீதும் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
- சாரீரப்பதனை அளவிட பயன்படுத்தும் உபகரணங்கள்
  1) ஈர – உலர் குழ் வெப்பானி
  2) மயிரீரமானி

  இதன் மூலம் நேரடியாகவும், இலகுவாகவும் ஈரப்பதனை அளவிடலாம்.
  - ➲ வளிமண்டலத்தின் சாரீரப்பதன் 70% இலும் அதிகரிக்கும்போது அது ஈரலிப்பான சூழல் எனப்படும்.
  - ➲ சாரீரப்பதன் 50% இலும் குறைவடையும்போது அது உலர்வான சூழல் எனப்படும்.

ஈர – உலர் குமிழ் வெப்பமானிகளை பயன்படுத்தி ஈரப்பதனை துணிதல்.

1- இங்கு ஈர – உலர் குமிழ் வெப்பமானிகளாக சாதாரண இரு வெப்பமானிகள் பயன்படுத்தப்படும்.
2- அதில் ஒரு வெப்பமானியின் குமிழ் மஸ்லின் துணியால் சுற்றப்பட்டு அம்முனை காய்ச்சுவதெத நீர் கொண்ட பாத்திரத்தில் அமிழ்த்தப்பட்டிருக்கும்.
3- இதனை ஈர குமிழ் வெப்பமானி என அழைக்கப்படும்.
4- மற்றையது சுயமான வைக்கப்படுவதனால் உலர் குமிழ் வெப்பமான என அழைக்கப்படும்.
5- இவ்வெப்பமானிகள் மூலம் நாளொன்றின் உயர்வு - இழிவு வெப்பநிலைகள் அளவிடப்படும்.
6- இவ்வெப்பமானிகள் பலகை சட்டம் / படல் ஒன்றின் மேல் பொருத்தப்பட்டு ஸ்ரீவென்சன் அறையினுள் வைக்கப்படும்.
7- இதன் மூலம் பெறப்படும் வாசிப்புக்களைக் கொண்டு ஈரப்பதன் துணியப்படும்.

உலர் குமிழ் வெப்பமானி வாசிப்பு - 30^0C
ஈர குமிழ் வெப்பமானி வாசிப்பு - 28^0C
உலர் - உலர் குமிழ் வெப்பமானி வாசிப்பு - 2^0C

பின்வரும் வாசிப்புக்களை கிமித்தியோன் அட்டவணையில் பிரதியிடுவதன் மூலம் வளிமண்டல ஈரப்பதனை துணியலாம்.

வெப்பநிலை	உலர் ஈர குமிழ் வித்தியாசம்					
^0C	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
28	96	93	89	85	82	78
30	96	93	89	86	83	79
32	96	93	90	86	83	80

ஈரப்பதனின் சாதகமான விளைவுகள்

- உயர் ஈரப்பதன் காரணமாக தண்டுத் துண்டங்களை வேர்கொள்ளச் செய்யும் போது உலர்வைத் தடுத்துக் கொள்ளல்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]
www.lkedu.lk
www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- நீர்பாசனத்தின் காலஅளவைத் தீர்மானித்தல்.
- அந்தூரியம், ஓர்க்கிட்டு போன்ற மலர்களின் தரத்தைப் பேணுதல்.
- மரக்கறி, பழங்களின் புதுத்தன்மையைப் பேணுதல்.
- மகரந்த மணிகளின் வாழ்தகவு பாதுகாக்கப்பட்டு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுதல். (மகரந்தமணி உலர்வதைத் தடுத்தல்)
- ஈரப்பதன் உயர்வாக உள்ள போது ஆவியுயிர்ப்பு குறையும்.

ஈரப்பதனின் பாதகமான விளைவுகள்

ஈரப்பதன் அதிகரிக்கும் போது

- நோய், பீடைகளின் வளர்ச்சி, பரம்பலுக்கு
- உணவு பழுதடைதல் (நுண்ணங்கிகளின் செயற்பாடு)
- பங்கசு தாக்கம் அதிகரிக்கும்.
- வித்துக்களை களஞ்சியப்படுத்த முடியாமை.
- பழங்களின் சுவை குறைவடைதல்.

வளிமண்டல அமுக்கம்

- வளிமண்டல அமுக்கம் உயர்வடைதலானது வானிலை நிலைமைகள் மீது செல்வாக்குசசெலுத்தும்.
- உயர் வளிமண்டல அமுக்க நிலையில் முகில்கள் வளர்ச்சியடைவதில்லையாதலால் மழை பொழியாத நிலைமை தோன்றும்.
- காற்று, இடி /மின்னல் காரணமாகப் பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படும்.
- வெள்ளப்பெருக்கு, மண்சரிவு போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள் நிகழவும் இடமுண்டு

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

www.lkedu.lk

தேர்ச்சி மட்டம் 2.2

வானிலை அவதானிப்பு நிலைம் மற்றும் அதனீ தொழில்களீ பற்றி விசாரணை செய்வார்.

விவசாய வானிலை அலகை (Meteorological Station)

- வானிலைத் தகவல்களைச் சரியாகப் பெறுவதற்காக, உபகரணங்கள் உரியவாறு தாபிக்கப்பட்டு அமைக்கப்பட்ட இடம் வானிலை அவதானிப்பு நிலையம் ஆகும்.
- விவசாயம் சார்ந்த வானிலைத் தகவல்களைப் பெறுவதற்காக உபகரணங்கள் தாபிக்கப்பட்ட இடமே விவசாய வானிலை அலகு எனப்படும்.
- வானிலைத் தகவல்களை பெறுவதற்கு உபகரணங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ள இடமே வானிலை அவதான நிலையம் எனப்படும்.
- விவசாய நடவடிக்கைகளை இலகுபடுத்துவதற்கு தேவையான வானிலை தரவுகளை பெற உபகரணங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ள நிலையமே காலநிலை அலகு எனப்படும்.

விவசாய காலநிலை அலகின் அவசியம் / முக்கியத்துவங்கள்

- குறிப்பிட்ட பிரதேசத்தின் விவசாய ரீதியான சாத்தியங்களை தீர்மானிக்க.
- யாதேனும் பிரதேசத்தில் செய்கைபண்ணு பயிர், காலம் என்பவற்றை தீர்மானித்தல்.
- பயிர்ச்செய்கை போகங்களை தீர்மானிப்பதற்கு.
- யிர்ச்செய்கையை மெற்கொள்ள திட்டமிட்டுக்கொள்வதற்கு.
- பயிருக்கு தேவையான நீர்ப்பாசன நீரின் அளவை தீர்மானிப்பதற்கு.
- பயிர்ச்செய்கை தொடர்பான தீர்மானங்களை மேற்கொள்வதற்கு
  1- பயிர் நடுகை
  2- பசளையிடுதல்
  3- விவசாய இரசாயனங்களை பிரயோகிப்பதற்கு
  4- அவடை செயற்பாடுகளை மெற்கொள்ள

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

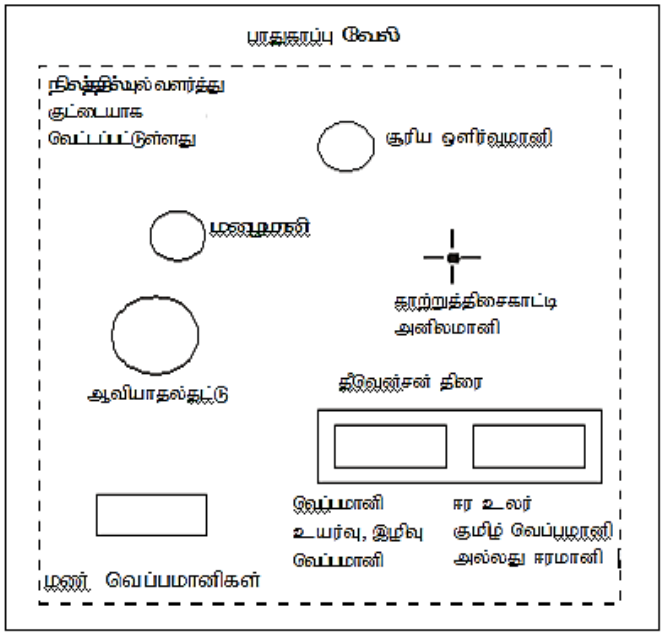
விவசாய வானிலை அலகொன்றினைத் தாபிப் தற்குரிய இடத்தைத் தெரிவு செயயும் ˚போது கவனததீறகொளள் வேணடிய விடயஙகள்

1- குறித்த நிலப்பிரதேசத்தைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் ஓர் இடமாக இருத்தல்.
உதா: சுற்றுப்புறத்தில் குளம், நீர்நிலை போன்றவை இல்லாத இடமாக இருத்தல்
2- திறந்தவெளியான இடமாக இருத்தல்.
3- 50 m x 50 m பரப்பளவு நிலப்பரப்பின் நடுவே 10 m x 10 m நிலப்பரப்பைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளல்.
4- திருப்திகரமான வடிகாலமைப்புள்ள சமதரையமான நிலமாக இருத்தல்.
5- புறக்காரணிகளின் தாக்கம் அற்ற இடமாக இருத்தல்
   ⇨ சுற்றுப்புறத்தில் மரங்கள், கட்டடங்கள் போன்றவை உள்ளனவாயின், அவற்றின் உயரத்தை விட இரண்டு மடங்கு தூரத்திற்கு அப்பால் அமைந்திருத்தல்.
   ⇨ இயன்ற அளவுக்கு திறந்த வெளியான ஒரு நிலத்தைத் தெரிவு செய்தல்
6- பிரதேசத்தில் பொதுவாக நிலவும் பௌதிக, புவியியல் இயல்புகள் தெரிவு செய்யப்பட்ட இடத்தில் காணப்பட வேண்டும்.
7- தெரிவு செய்யப்பட்ட இடத்திற்கு அண்மையில் நீர்நிலைகள் இருத்தல் கூடாது.
குளம், நீர்நிலைகள் அமைந்துள்ள இடமாக இருக்கக்கூடாது.
8- நீர் வடிந்தோடும் இடமாகவும் சமதரையான இடமாகவும் அமைய வேண்டும். (திருப்திகரமான வடிகாலமைப்புக் கொண்ட சமதரையான நிலமாக இருத்தல்)
9- பாதுகாப்பான இடமாக இருத்தல் வேண்டும்.
10- போக்குவரத்து வசதியுள்ள இடமாக இருத்தல் வேண்டும்.
11- புறக்காரணிகளினால் தடை ஏற்படுத்தப்படும் இடமாக அமையக்கூடாது.
மரங்கள், கட்டடங்கள் தடையாக அமையும் போது அவற்றின் உயரத்தைப் போல் நான்கு மடங்கான தூரத்தில் தெரிவு செய்யப்பட்ட இடம் அமைய வேணடும்.

காலநிலை அலகை தயார் செயயும் விதம்

- தெரிவு செய்யப்பட்ட நிலத்தில் 50m x 50m பரப்பில் 10m x 10m அளவான பரப்பினை தெரிவு செய்தல்.
- அதனைச் சுற்றி பாதுகாப்பான வேலி அமைக்கப்படும். மாறாக மதில் அமைத்தல் கூடாது.
- பிரதான சுற்று வேலி 10m உயரத்தில் கம்பி வலையிட்டு அமைக்கப்படும்.
இதனால் பறவைகளின் தாக்கத்தைக் குறைத்துக்கொள்ளலாம்.

- உள்வேலி கொங்கிரீற்று தூணியால் அமைக்கப்படும்.
- பின்னர் நிலம் மட்டப்படுத்தப்பட்டு புற்கள் வளர்க்கப்பட்டு கத்தரிக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
- இவ்வா தயார் செய்யப்பட்ட நிலத்தில் காலநிலை அலகின் மாதிரிப்படத்தை யாரித்து அதன்படி உபகரணங்கள் நிறுவப்படும்.
- இதன் போது மழைமானி மத்தியில் இருக்க ஏனைய உபகரணங்கள் அதிலிருந்து 5m தூரத்தில் அமைக்கப்படும்.



விவசாய வானிலை அலகின் திட்டப்படம்

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN NDT Agri&Sci, BA, PGDE
www.lkedu.lk
www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

வானிலைக் காரணியை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்

வானிலைக் காரணி (பரமானம்)	அளவீட்டு உபகரணம்	அலகு	தரவு பெறுதலும் பதிவு செய்தலும்
1. மழைவீழ்ச்சி	எளிய மழைமானி தன்னியக்க மழைமானி	mm	
2. ஒளிச்செறிவு	சூரிய கதிர்ப்புமானி	w/m^2	
3. ஒளி கிடைக்கும் நேர வரையறை	சூரிய பிரகாசமானி	மணித்தியாலம்	
4. நாளின் உச்ச வெப்பநிலை	உயர்வு வெப்பமானி	°C	தினசரி மு.ப 8.30 மணிக்குத் தரவு பெற்று முன்னைய தினத்தின எதிரே பதிவு செய்தல்
5. நாளின் இழிவு வெப்பநிலை	இழிவு வெப்பமானி	°C	
6. காற்றின் வேகம்	அனிலமானி (காற்று வேகமானி	km/hr	
7. காற்றின் திசை	காற்றுத் திசைகாட்டி (காற்றுத் தட்டை)	வடக்குத் திசையில் இருந்து தன்னை நோக்கி வரும் சாய்வுப்பாகைகளாக அல்லது பிரதான மான 8 திசைகளின் படி சதவீதமாக	
8. ஆவியாதல்	ஆவியாதல் தட்டு	mm	
9. சாரீரப்பதன்	ஈரப்பதன்மானி ஈர உலர்குமிழ் வெப்பமானி		மு.ப 8.30 மணிக்கும் பி.ப 3.30 மணிக்கும் தரவு பெற்றுக் காலை, மாலை என்றவாறு பதிவு செய்தல்
10.வளிமண்டல அழுக்கம்	இரசப் பாரமானி திரவமில் பாரமானி	இரசம், cm	
11. மண் வெப்பநிலை	மண் வெப்பமானி	°C	

மேற்படி ஒவ்வோர் உபகரணத்தையும் தாபிக்கும் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள்

மழைமானி (வாசிப்புப் பதிவாகாத வகை)

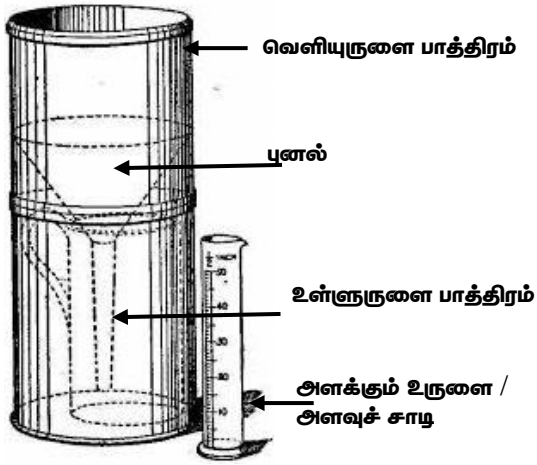
- மழைமானியின் மேல் அந்தம் நிலமட்டத்தில் இருந்து 30 cm உயரததில் அமையுமாறு தாபித்தல்
- மழைமானியின் உட்பாத்திரம் நீர் ஒழுக்கு அற்றதாக இருத்தல், தூசு, இலைச்சருகு போன்றவை அற்றதாக இருத்தல்.
- நிலைய வேலியில் இருந்து 1.5m தூரத்திலும்,
- ஆவியாகல் தடட்லிருந்து 5m தூரத்திலும்
- தரைமட்டத்திலிருந்து மழைமானியின் மேல் மட்டம் 30cm (300mm) உயரத்திலும் இருக்கும் வகையில் கொன்கிறீட்டு மேடையின் மீது நிறுவ வேண்டும்.
- கொங்கிரீற்று தூண் 157mm ஆழத்தில் அமைத்தல் வேண்டும்.
- இதன் போது பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாக கருத்தில் கொள்ளப்படும்.
  1- மழைமானியில் ஒழுக்குகள் (கசிவுகள்) ஏதும் உண்டா? என சோதித்தல்.
  2- நீர் சேகரிக்கும் சாடியில் காணப்படும் தூசு, இலைச்சருகுகளை அகற்றுதல். (மழைமானியில் படிந்துள்ள கழிவுகள், தூசுகக்ளை அகற்றி விட வேணடும்)
  3- அளக்கும் சாடியை துப்பரவாக வைத்திருத்தல்.
  4- கட்டடங்கள் அல்லது வேறு தடைகள் காணப்படின் அவற்றின் உயரத்தைப் போல் நான்கு மடங்கு தூரத்தில் இருக்குமாறு மழைமானியைப் பொருத்த வேண்டும்.

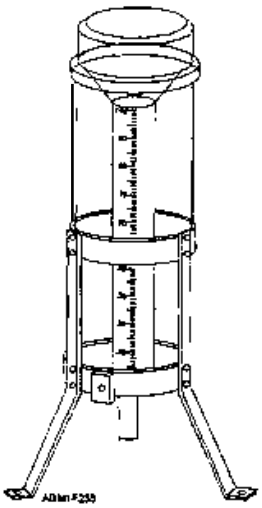
M.N.MUHAMMAD SUFIYAN

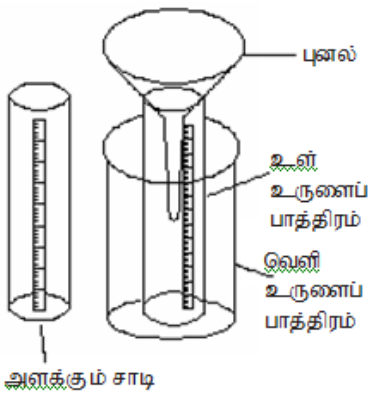
M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk







மழைமானி (வாசிப்புப் பதிவாகும் வகை – தன்னியக்க)

- மழைமானியின் வாசிப்புப் பதிவாகும் பகுதிகள் சரியாகத் தொழிற்படுதல்
- வரைபுத்தாளைச் சரியாக பொருத்துதல்

துன்னியக்க மழைமானி / அளவு பதிவாகும் மழைமானி / சுயபதிவு கொண்ட மழைமானி

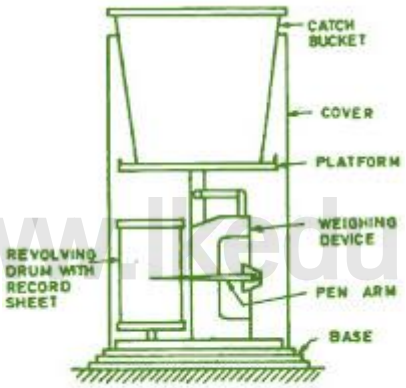
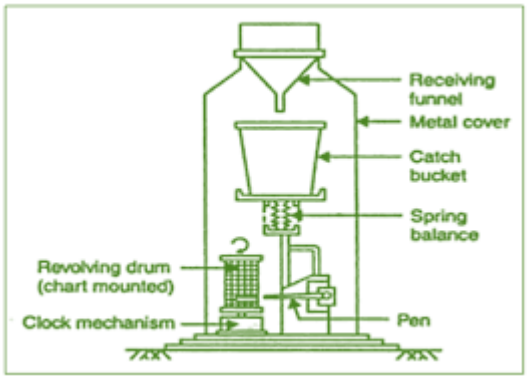
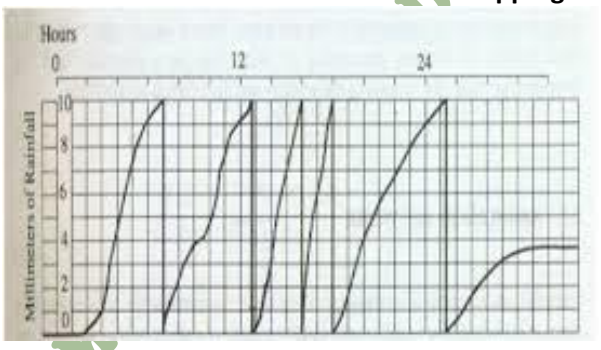


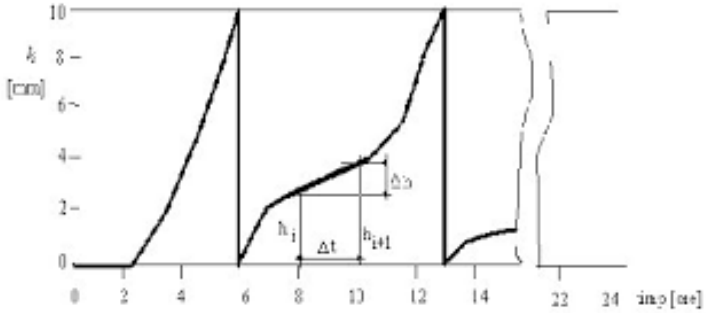
Fig. 2.5 Weighing bucket rain gauge



tipping bucket rain gauge

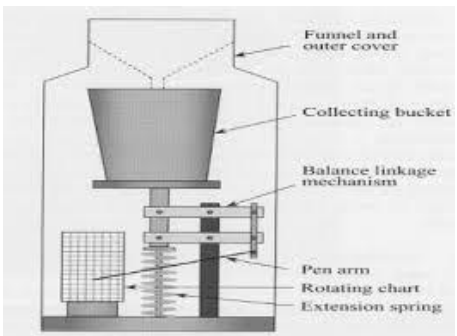






அளவு பதிவாகும் மழைமானியினால் வரையப்பட்ட வரைபு





M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

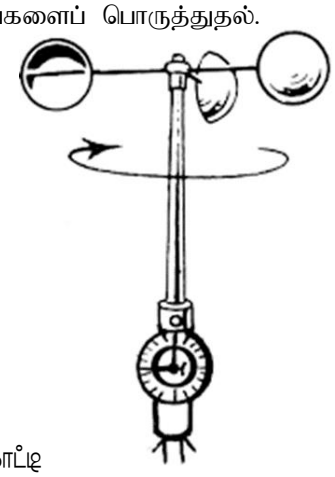
www.lkedu.lk

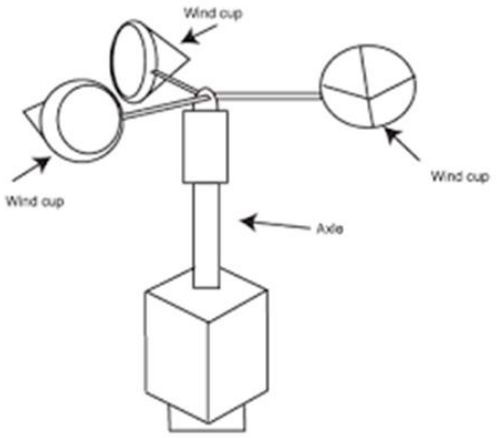
அனிலமானியும் காற்றுத் திசைகாட்டியும் (காற்றுத்தட்டையும்)

நிலமட்டத்திலிருந்து 10m உயர்த்தில் அமையுமாறு பொருத்தப்படும் (எனினும், விவசாய வானிலை நிலையத்தில் இவை 2m உயரததில் பொருத்தப்படும்)

அனிலமானி

- நிலமட்டத்தில் இருந்து 2m உயரததில் அமையுமாறு தாபித்தல்.
- காற்று எத்திசையிலிருந்து வீசிய போதிலும் அனிலமானி ஒரே திசையில் சுழலத்தக்கவாறு அதன் கிண்ணங்களைப் பொருத்துதல்.

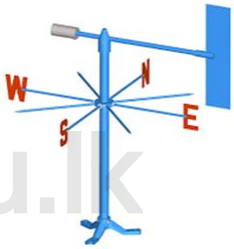


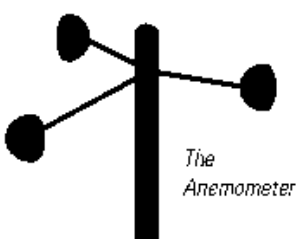


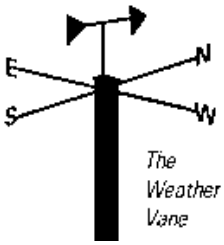
காற்றுத் திசைகாட்டி

காற்றுத் திசைகாட்டியினது கம்பத்தின்மீது பிரதான திசைகள் நான்கும் சரியாகக் குறிக்கப்பட்டிருத்தல்.

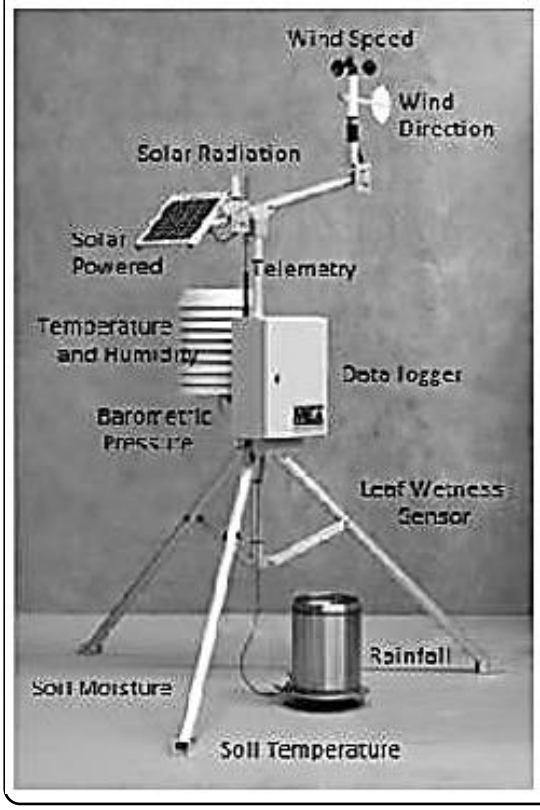


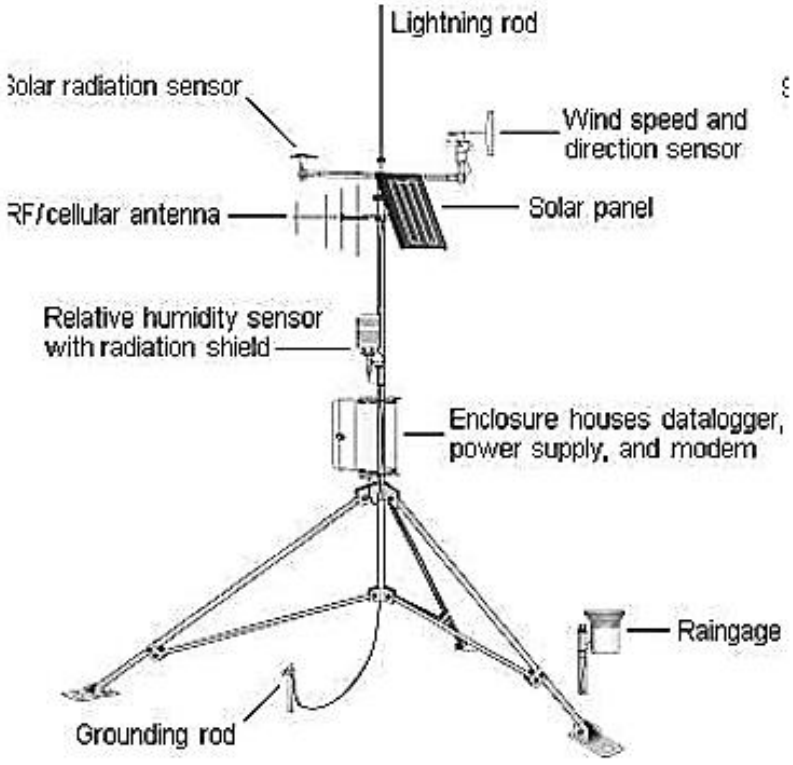






தன்னியகக் வானிலை நிலையம் (Automated Weather Station - AWS)



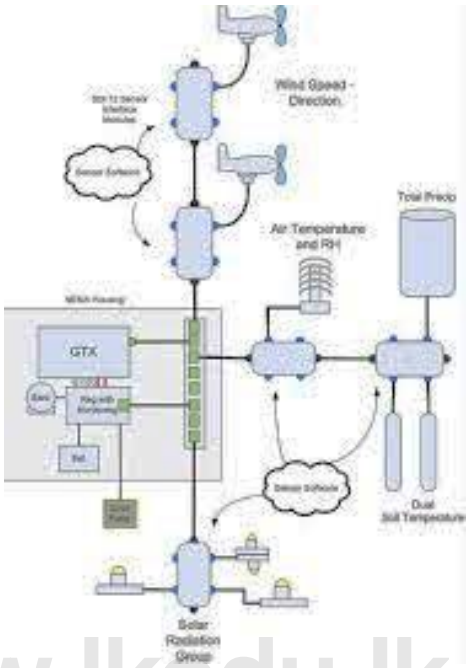


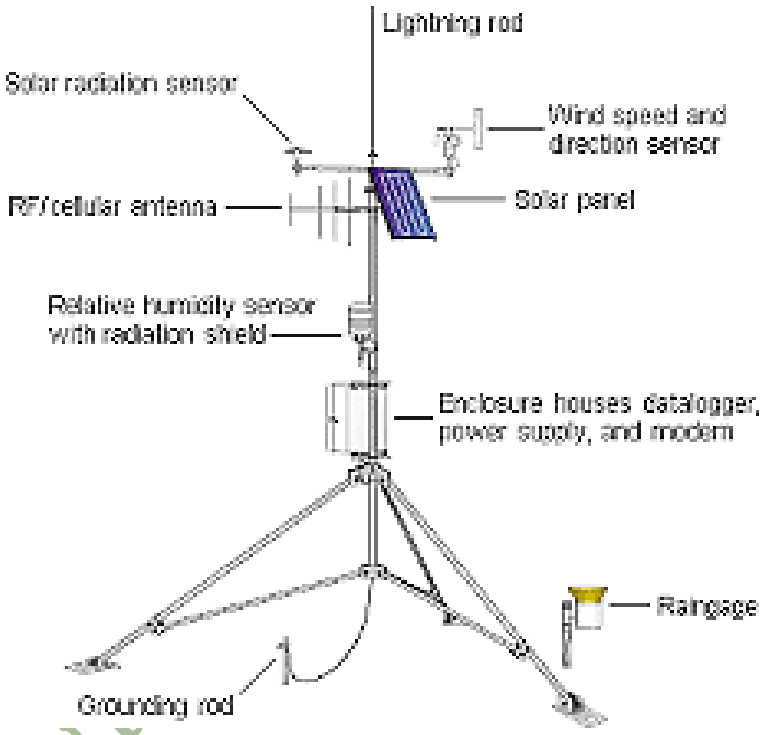
M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- பாரம்பரியமான வானிலை அவதானிப்பு நிலையத்துக்குப் பதிலாகத் தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வானிலை அவதான நிலையமாகும்.
- தன்னியக்க வானிலை நிலையத்தினுள் வானிலை காரணமான பாதிப்புக்கள் ஏற்படாதவாறான (Weather Proof) மறைப்பிடப்பட்ட, பின்வரும் கூறுகள் காணப்படும்.
  1- தரவு சேகரிப்பான் (Data logger)
  2- மீளேற்றம் செய்யத்தக்க மின்கலவடுக்கு (Rechargeable battery)
  3- உணரிகள் (Sensors)





தன்னியகக் வானிலை நிலையததின் அந்தந்தக் கூறின் இயல்புகள்

- இந்நிலையத்துக்கான மின்வலு, ஞாயிற்றுச் சக்தியினால் அல்லது காற்று வலுவினால் வழங்கப்படும்.
- சூரிய ஒளி குறைவான காரணங்களில் காற்று வலு பயன்படுத்தப்படுவதோடு சிலவேளைகளில் தலைமை மின் மூலம் வடங்களின் வழியே மின் வழங்கப்படும்.
- ஞாயிற்றுக் கலங்கள் / காற்றச் சுழலிகள் மீள் மின்னேற்றத்தக்க மின்கலவடுக்குகளுடன் (Rechargeable battery) தொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- தரவு சேகரிப்பான் (Data logger) இவ்வானிலை நிலையததின் பிரதானமான பகுதியாகும்.
- தரவு சேகரிப்பான் (Data logger) மூலம்
  1- ஒவ்வோர் உணரியினதும் (Sensors) தகவல் சேகரிக்கப்பட்டு, நிரைப்படுதத்ப்பட்டுக் (சழஉநளள) கணித்துக் கொள்ளப்படும்.
  2- மேலும் தரவு சேமித்தல்,
  3- தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் அத்தரவுகளை வெவ்வேறு ஊடகங்களின் வழியே விநியோகித்தல் (GSM, Wifi, USD, GPRS) ஆகியனவும் அதன் தொழில்களாகும்.
- தன்னியகக் வானிலை நிலையததின் சகல வானிலை உபகரணங்களும் ஒரு கம்பத்தில் (Mast) பொருத்தப்படும்.
- பயன்படுத்தப்படும் கம்பமானது (Mast) வெவ்வேறு தேவைகளுக்கேற்ப 2m, 3m, 10m, 30m ஆகிய உயரமுடையதாக அமைக்கப்படும்.
  1- மனிதன் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் வானிலைத் தரவுகளைப் பெறுவதற்காக 2m உயரமான கம்பம் தாபிக்கப்படும்.
  2- பயிர்களைப் பாதிக்கும் வகை வானிலைத் தரவுகளைப் பெறுவதற்கு 3m உயரமான கம்பம் தாபிக்கப்படும்.
  3- மரங்கள், கட்டடங்கள் போன்ற தடங்கல்களைத் தவிர்தது தரவு பெறுவதற்காக 10m உயரமாக கம்பம் தாபிக்கப்படும்.
  4- பாரிய வீச்சிலான வானிலைத் தரவுகளைப் பெறுவதற்காக 30m உயரமான கம்பம் தாபிக்கப்படும்.

M.N.MUHAMMADSUFIYAN

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- இந்நிலையத்தில் வானிலைத் தரவுகள் பெறுவதற்காக உணரிகள் (ளுநஎொழசள) அடங்கிய பின்வரும் உபகரணங்கள் தாபிக்கப்படும்.
  1- வெப்பமானி
  2- அனிலமானி
  3- பாரமானி
  4- காற்றுத் திசைக்காட்டி
  5- ஈரப்பதன்மானி
  6- முகில்களின் உயரதத்த அளப்பதற்கான உபகரணம் (Ceilometer)
  7- மழைமானி / படிவுவீழ்ச்சி வடிவங்களை அளக்கும் உபகரணங்கள்
  8- சூரியக் கதிர்ப்பை அளக்கும் உபகரணம் (Pyranometer)

பாரம்பரியமான வானிலை அவதானிப்பு நிலையத்துக்குப் பதிலாக, தன்னியகக் வானிலை நிலையமொன்றினைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்கள்

1- சகல வானிலைத் தரவுகளையும் தேவையான நேரத்தில், வீட்டில் இருந்தவாறே பெறலாம்.
2- நாளாந்தப் பராமரிப்புக் கருமங்கள் தன்னியக்கமாக நிகழும்.
   உதாரணம்: மழைமானி வெறுமையாதல்.
3- வானிலைத் தரவுகளின் உயர்வு - இழிவுப் பெறுமானங்களையும் மாதந்த, வருடாந்த தரவுகளையும் தேவையான போது தன்னியக்கமாகத் தருதல்.
4- ஒரு நாளில் வானிலைத் தரவுகளின் வேறுபாடுகளைத் தன்னியக்கமாகத் தருதல்
   உதாரணம்: காற்றின் வேக வேறுபாடும் திசையும்
5- தரவுகளைத் தன்னியக்கமாகச் சேகரித்தலும் மதிப்பீடு செய்தலும்.
6- எவ்வளவு தூரத்தில் இருந்தும் வானிலைத் தகவல்களை இணையத்தின் (internet) வழியே பெறலாம்.
7- தொழிலாளர் உழைப்பு தேவையில்லை
8- இடர் மிக்க சூழல்களிலும் கூட இடப்படுததித் தேவையான தரவுகளைப் பெறலாம்.

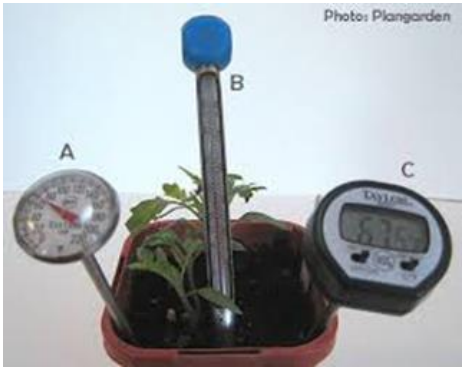
வெவ்வேறு உயிர்முறைமைகளுக்காக வானிலை எதிர்வுகூறல்களையும் (கழசநஉயளவ) தகவல்களையும் முன்வைப்பதன் முக்கியத்துவம்

1- மீன்பிடி மற்றும் நீர்வாழ் உயிர்முறைமைகள் சார்ந்த நடவடிக்கைகளுக்கு முக்கியமானது.
2- பயிரச்செய்கைகயின் போது, விசேட சூழல் நிபந்தனைகளை உருவாக்கிக் கொள்ளல், நீர் முறைமை முகாமை மற்றும் நீர்ப்பாசன நடவடிக்கைகளின் முக்கியமானது.
3- சூழற்தொகுதி முகாமையின் போது இயற்கையான வானிலை அனர்த்தங்கள் குறித்துப் பொது மக்களுக்கு அறிவூட்டம் செய்வதற்கும் அனர்த்த முகாமைக்கும் முக்கியமானது.

மண் வெப்பமானிகள்

- மண் வெப்பநிலையை அளப்பதற்காக மண் வெப்பமானிகளைத் தாபித்தல். (5 cm, 10 cm, 30 cm, 100 cm)
- மண்வெப்பநிலையை அளவிட்டுக் கொள்வதற்கு மண் வெப்பமானிகள் பயன்படுத்தப்படும்.
- இவ்வெப்பமானியின் குமிழ் மண் மெற்பரப்பிலிருந்து 5cm, 10cm, 20cm, 30cm .....100cm ஆழங்களில் வைக்கப்பட்டு மண் வெப்பநிலை அளவிடப்படும்.





M.N.MUHAMMAD SUFIYAN (NDT Agri&Sci, BA, PGDE)

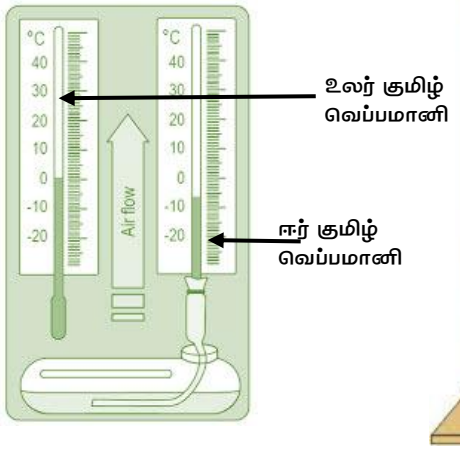
M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

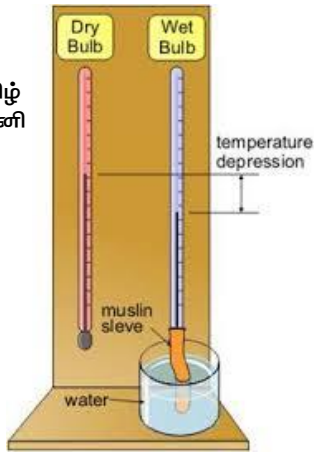
www.lkedu.lk

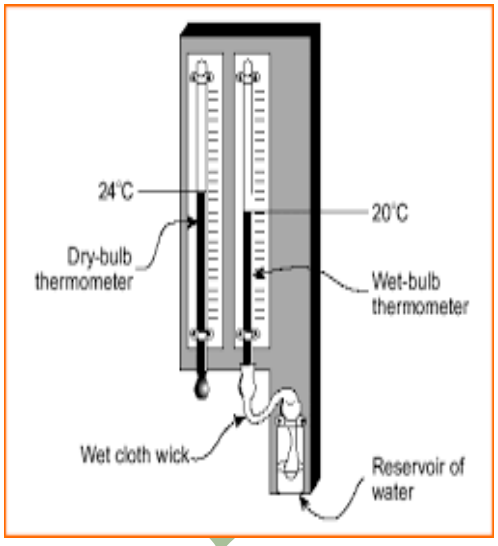
www.lkedu.lk

ஈர – உலர் குமிழ் வெப்பமானிகள்

- தீவன்சன் திரையினுள் தாபித்தல்
- ஈரக்குமிழ் வெப்பமானியைச் சரியாகத் தாபித்தல்.





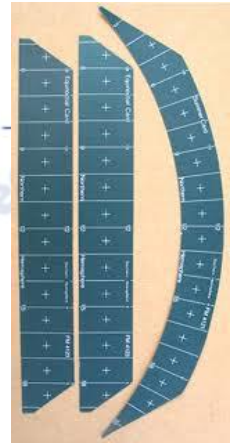


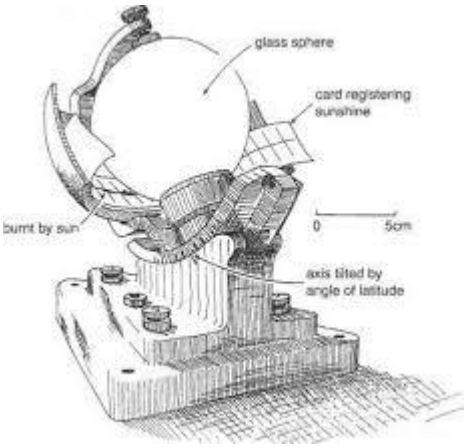
சூரியக் கதிர்ப்பு மானியும் சூரியப் பிரகாசமானியும்:

சூரியப்பிரகாசமானி

- சூரிய ஒளி விழும் ஓரிடத்தில் நில மட்டத்திலிருந்து 1.5m உயரத்தில் கிழக்கு மேற்குத் திசையில் அமையுமாறு இடப்படுத்துதல் வேண்டும்.
- தினசரி காலையில் பதிவுத்தாளை அகற்றி புதிய பதிவுத் தாளொன்றினை இடுதல்.
- ஒளிக்கால அளவை / பகல் நீளத்தின் அளவை அளவிட இது பயன்படுத்தப்படும்.
- இத்தூனை நிலைநிறுத்த 30cm x 30cm அளவுடைய மேடை அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.







சூரியக் கதிர்ப்பு மானி

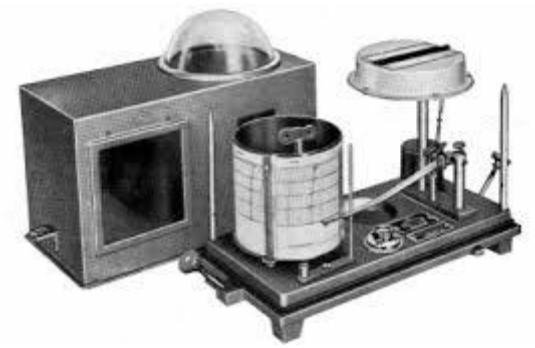
- நிலமட்டத்தில் இருந்து 1.5m உயரத்தில் தாபித்தல்.
- தினமும் காலையில் உபகரணத்தில் புதிதாக வரைபுப் பதிதாள் இடுதல்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

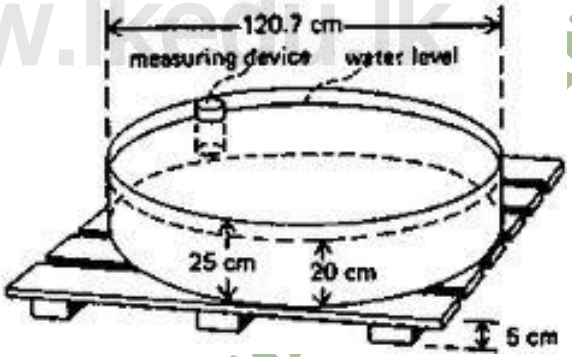


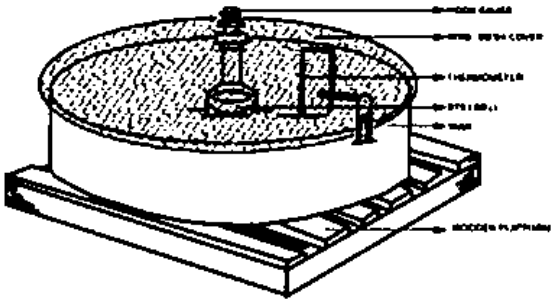


ஆவியாதல் தட்டு

- ஆவியாதல் தட்டின் விட்டம் 120cm உம் ஆழம் 25cm உம் ஆகும்.
- கல்வனைசுத் தகட்டினால் ஆன மேற்பரப்பில் வெண்ணிற பூச்சுப் பூசப்பட்டிருத்தல்.
- ஆவியாதல் தட்டினுள் 18cm உயரதத்துக்கு நீர் நிரப்பப்பட்டிருத்தல்.
- 15cm உயரமான மரச்சட்டகமொன்றின் மீது வைத்தல்.
- வலையினால் மூடுதல்.

- ஆவியாதளை அளவிட ஆவியாக்கல் தட்டு -மில்லிமீற்றர் (mm) பயன்படுத்தப்படும்.
- 25cm உயரமும் 120.7cm விட்டமும் கொண்ட கல்வனைசு தகட்டினால் ஆக்கப்பட்ட வெண்ணிற மை பூசப்பட்ட உலோக உருளையாகும்.
- இது 15cm உயரமான மரச்சட்டத்தின் மேல் வைக்கப்படும்.
  - தட்டு நில வெப்பத்தை உறிஞ்சி வெப்பமடைதலை தடுத்தல்.
  - வளியூட்டத்தை / காற்றூட்டத்தை ஏற்படுத்தல்.





- இவ்வமைப்பினுள் எப்பொழுதும் 17.5cm உயரத்திற்கு நீர் மட்டம் பேணப்பட வேண்டும்.
- ஆவியாதல் தட்டின் மேற்பரப்பு நுண்துளை வளையினால் மூடப்பட வேண்டும்.
  - பறவைகளின் சேதங்களை இழிவாக்கிக் கொள்வதற்கு.
  - இலை. கூழங்கள் வீழ்வதை தடுத்தல்.

- ஆவியாதல் தட்டின் வெளிப்புறத்திற்கு வெண்ணிற மை பூசுதல்.
  - சூரிய ஒளியை தெரிப்படையச் செய்தல்.

- ஆவியாதல் தட்டின் வாசிப்பு பெறப்படும் போது ஏற்படும் பாதிப்பை குறைப்பதற்கு பின்வருவன பயன்படுத்தப்படும்.
  1- ஓய்வுக்கிணறு / அசையாக்கிணறு
  2- கொழுக்கி கணிச்சி





அசையாக் கிணறும் கொளுக்கிக் கணிச்சியும்

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

தீவன்சன் திரை

- 5cm தடிப்புடைய மரச்சட்டகங்களினால் ஆக்கப்பட்ட வெண்நிற மை பூசப்பட்ட மறைப்பு / அமைப்பு ஆகும்.
- இதன் கூரை மழைநீர் உட்புகாதவா அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.
- இவ்வமைப்பினுள் வெப்பமானி வகைகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

1– சூழல் வெப்பமானி
- நாளாந்த வெப்பநிலையை அளக்க பயன்படுத்தப்படும்.

2– ஈர – உலர் குமிழ் வெப்பமானி (உயர்வு வெப்பமானி, இழிவு வெப்பமானி)
சாரீரப்பதனை அளவிட பயன்படுத்தப்படும்.

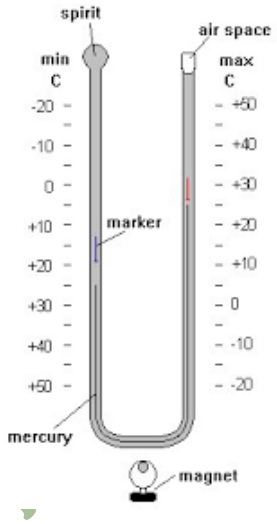
3– உயர்வு – இழிவு வெப்பமானி
- வானிலை தொடர்பான தீர்மானங்களை பெற்றுக்கொள்ள இவ்வாசிப்புக்கள் அவசியம்.
- உயர்வு வெப்பநிலையை அளவிட உயர்வு வெப்பமானி பயன்படுத்தப்படும்.
- இதன் இரச நிரலின் குமிழுக்கு அருகில் வளைவொன்று காணப்படும்.
- இது உயர்வடைந்த வெப்பநிலை விரைவாக கீழிறங்குவதை தடுக்கும்.
- நாளின் இழிவு வெப்பநிலையை பெறுவதற்காக இழிவு வெப்பமானி பயன்படுத்தப்படும்.
- இதன் வெப்பமானித்திரவமாக மதுசாரம் பயன்படுத்தப்படும்.

4– ஈரமானி
வளிமண்டல சாரீரப்பதனை விரைவாக அறிந்து கொள்ள பயன்படுத்தப்படும்.

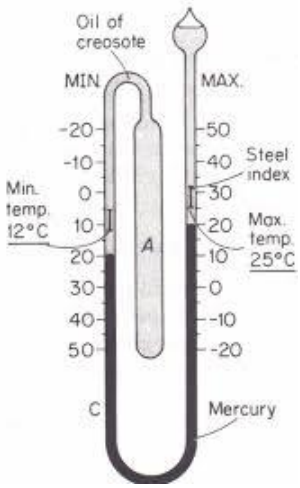
- உயர்வு வெப்பமானி, இழிவு வெப்பமானி, ஈர- உலர்குமிழ் வெப்பமானி, ஈரப்பதன் மானி, ஆகிய உபகாரணங்களின்

1- பாதுகாப்புக்காவும்

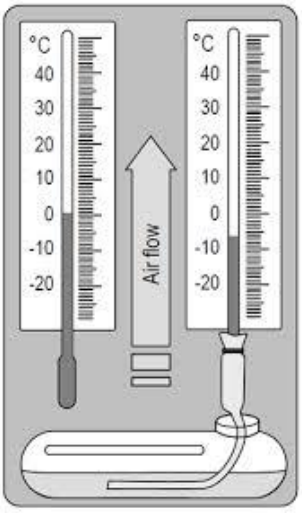
2- அவற்றின் மீது நேரடியாக ஒளி விழுவதைத் தவிர்ப்பதற்காகவும் அவை தீபின்சன் (Stevenson Screen) திரையினுள் வைக்கப்படும்



உயர்வு – இழிவு வெப்பமானி



சிட்சின் உயர்வு – இழிவு வெப்பமானி



ஈர – உலர் குமிழ் வெப்பமானி

- இதனுளீ உபகரங்களை வைப்பதற்கு காரணம்.
  - உபகரணங்களைப் பாதுகாப்பிற்காகவும்
  - நேரடி சூரிய ஒளித்தாக்கத்தில் இருந்தும் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும்

- இவ்வமைப்பை (ஸ்ரீவன்சனீ) நிறுவும் விதம்
  - நில மட்டத்திலிருந்து 1.5m உயரத்தில் நிறுவுதல் வேண்டும்.
    கண் மட்டத்திற்கு நேரே வாசிப்பை பெவதற்கு

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

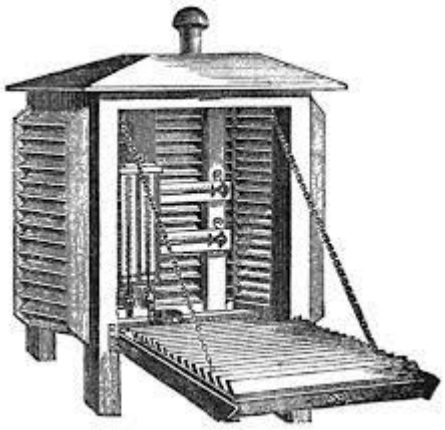
M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

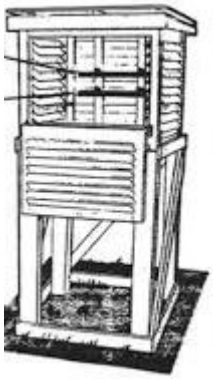
www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- இதன் கதவுகள் வடக்கு, தெற்கு நோக்கி திறந்த நிலையில் காணப்படும்.
  வடக்கு நோக்கி = ஏப்ரல் - ஓகஸ்ட்
  தெற்கு நோக்கி = செப்டம்பர் - ஏப்ரல்

காரணம் நேரடி சூரிய ஒளியிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு







விவசாய வானிலை அலகொன்றில் தரவுகள் பெறும் விதம்
வானிலை தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலும், அறிக்கைப்படுத்தலும்

- இந்நிலையத்தில் தரவுகள் பெறப்படும் நியம நேரம் 08.30 – 03.30 வரையாகும்.
- 08.30 மணிக்கு பின்வரும் தரவுகள் பெறப்படும்.
  மழைவீழ்ச்சி, உச்ச வெப்பநிலை, இழிவு வெப்பநிலை, சூரிய ஒளிக்கால அளவு, காற்றின் வேகம்
- 08.30 மணிக்கும் 03.30 மணிக்கும் இரண்டு தடவைகள் பெறப்படும் வாசிப்புக்கள்
  ஈர உலர் குமிழ் வெப்பமானி, மண்வெப்பமானி வாசிப்புக்கள்

பெறப்பட்ட தரவுகளை பதியும் / அட்டவணைப்படுத்தும் விதம்

- தினமும் மு.ப. 8.30க்கு பெற்று அத்தரவுகளை முன்னைய தினத்திற்கு எதிரே அறிக்கைப்படுத்த வேண்டும்.
  14.02.2016
  மழைவீழ்ச்சி -
  வெப்பநிலை -
  15.02.2016

- மு.ப. 8.30க்கும் பி.ப. 3.30 க்கும் என தினமும் இரண்டு தடவைகள் பெற்று அத்தரவுகளை பெற்றுக்கொண்ட தினத்திற்கு எதிரே காலை, மாலை என அறிக்கைப்படுத்த வேண்டும்.

14.02.2016	காலை	மாலை
ஈரகுமிழ் மானி		
உலர் குமிழ் மானி		
மண்வெப்ப மானி		
15.02.2016		

மேலதிக அறிவிற்கு

வானிலை அவதான நிலையம்

தகவல்/இடம் : கன்னொருவ விவசாய பண்ணை, கன்னொருவ, கண்டி

ஆவியாதல் கிண்ணம்

- திறந்த நீர்த்தட்டு ஒன்றில் ஏற்படும் ஆவியாதலை அளக்கப்பயன்படும்.

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA,

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

- குறிப்பிடட அளவிற்கு நிரப்பப்பட்ட நீர் மட்டத்தில் ஏற்படும் குறைவை விஷேட உபகரணத்தினால் (குக் கேஜ்) அளந்து கொள்வதன் மூலம் கடந்த 24 மணி நேரத்தில் ஏற்பட்ட ஆவியாதலை மில்லிமீற்றரில் கணித்துக்கொள்ளலாம்.

பதியி கொண்ட மழைமானி

- புனல் மீது விழுகின்ற மழைநீர் உட்புறமாக அமைந்திருக்கும் பாத்திரத்தில் சேகரிக்கப்படுவதுடன் சுழல்கின்ற வரைபுக் கடதாசியில் நிலைக்குத்தாக அமைந்திருக்கும் காட்டி மூலம் பதியப்படும்.
- இதன் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியில் பெறப்பட்ட மழைவீழ்ச்சி மற்றும் மழையின் தீவிரத் தன்மை என்பவற்றை கணக்கிடலாம்.

பதியி அற்ற மழைமானி

- நாளொன்றில் பெறப்பட்ட மழைவீழ்ச்சியை அளவிடுவதற்கு இந்த உபகரணம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- இங்கு புனலில் விழும் மழைத்துணிகள் உள்ளே அமைந்திருக்கும் பாத்திரத்தில் சேகரிக்கப்படும்.
- சேகரிக்கப்பட்ட மழைநீரை விஸேட அளவுச்சாடியினால் அளப்பதன் மூலம் கடந்த 24 மணி நேரத்தில் கிடைத்த மழைவீழ்ச்சியை மில்லிமீற்றரில் அளந்து கொள்ளலாம்.

மண் வெப்பமானிகள்

- இவை உளிய, வளைந்த கண்ணாடியில் இரசத்தைக் கொண்ட வெப்பமானிகள்.
- இவை 5, 10, 20, 30 சென்றிமீற்றர் ஆழங்களில் மண்ணினுள் நேரடியாக செலுத்தப்பட்டு வெப்பநிலைகள் அளக்கப்படுகின்னறன.
- மண் வெப்பமானிகளின் செயற்பாடானது சாதாரண வெப்பமானியை ஒத்திருக்கும்.

உலர் – ஈர குமிழ் வெப்பமானிகள்

- இவை கண்ணாடியினுள் இரசம் கொண்ட சாதாரண வெப்பமானியாகும்.
- உலர் குமிழ்வெப்பமானியின் குமிழைச் சுற்றி விரைவாக, சீராக நனையக் கூடியவாறு அல்லது மஸ்லின் துணி சுற்றப்பட்டு சிறிய தாங்கியில் வைத்து வடிகட்டப்பட்ட நீரால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும்.
- இத்துணியை சுற்றி தொடர்ச்சியாக ஈரம் பேணப்படும்.
- வளியின் அமுக்கம், வெப்பநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக துணியிலிருந்து ஆவியாதல் வீதம் நடைபெறும்.
- இந்த நேரத்தில் இரு குமிழ்களிலுமுள்ள வெப்பநிலை அளவீடானது கணிக்கப்படும்.
- வளியிலுள்ள ஈரப்பதனானது மேசையிலுள்ள வாசிப்பு தொடர்பு மூலம் அறியப்படும்.

உயர்வு வெப்பமானி

- இது இரசம் நிரப்பட்ட சாதாரண வெப்பமானியை ஒத்ததாகும்.
- எனினும் இவ்வெப்பமானியின் தண்டின் மயிர்த்துளைக்குழாயில் குமிழுக்கு அருகில் சிறிய சுருக்கம் காணப்படும்.
- வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது இரச நிரலானது உச்சவெப்பநிலையை அடையும் வரை மேற்புறமாக தள்ளப்படும்.
- வெப்பநிலையானது குறையும் போது இரசம் சுருங்கி மீண்டும் குமிழை அடைவதை இந்த சுருக்கம் தடுக்கும்.
- இவ்வெப்பமானி மூலம் கடந்த 24 மணி நேரத்தில் காணப்பட்ட உச்ச வெப்பநிலையை அறிந்து கொள்ளலாம்.

இழிவு வெப்பநிலை

- இவ்வெப்பமானியில் வெப்பநிலையை அளப்பதற்காக மதுசாரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- இந்த வெப்பமானியானது மதுசாரம் கீழ்நோக்கி தள்ளுகின்ற கறுப்பு நிற சுட்டியைக் கொண்டிருக்கும்.
- வெப்பநிலை குறையும் போது மதுசாரம் சுட்டியை தள்ளிக் கொண்டு கீழ் நோக்கி வரும் பின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது மதுசாரம் மாத்திரம் மேல் நோக்கி அசையும் குமிழிற்கு எதிர்ப்புறமாக இருக்கும் வாசிப்பு கடந்த 24 மணி நேரத்தில் காணப்பட்ட ஆகக் குறைந்த வெப்பநிலையைக் காட்டும்.

காற்று திசைகாட்டி

- சுயாதீனமாக சுழலும் நிலைக்குத்தான தண்டையும் கிடையான தண்டின் ஒரு புறத்தில் தட்டையான இணைகரம் போன்ற அமைப்பையும் மறு புறத்தில் அம்புத் தலை போன்ற அமைப்பையும் கொண்டது.
- நான்கு பிரதான திசைகளான வடக்கு-தெற்கு, கிழக்கு-மேற்கு ஆகியவற்றை நிலையாகக் காட்டும்.
- அம்புத்தலை காட்டும் திசையிலிருந்தே காற்று வீசும்.

*****

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN [NDT Agri&Sci, BA, PGDE]

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN -(SLTS)
NDinTech Agri & Sci (VNCoEdu)
B.A (SEU of SL)
PGDE (OUSL) H.P 0776259116

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

☞ ஆசிரியரின் கற்பித்தல் சார்ந்த செயற்பாடுகள்

M.N.MUHAMMAD SUFIYAN – JP (SLTS)
T/KIN/KINNIYA MUSLIM LADIES COLLEGE [N.S]
NDinTeach Agriculture & Science (VNCoEdu)
B.A (SEUofSL)
PGD in Edu (OUSL)
vaskinniya@gmail.com H.P 0776259116

கல்விப் பொதுத் தராதர உயர்தர மாணவர்களுக்கான

உயிர் முறைமைகள் தொழினுட்பம் - Bio Systems Technology (66)

&

விவசாய விஞ்ஞானம் - Agriculture Science (08)

ஆகிய பாடங்களுக்கான

- வகுப்புக்கள்
- அலகு ரீதியான பாடக் குறிப்புக்கள்
- மாதிரி வினாத்தாள்கள்
- மீட்டல் செயலமர்வு மொடியுள்கள்
- வினா – விடைத் தொகுப்புக்கள்
- உபகரண அமைப்புக்கள்
- செயன்மறை பரீட்சை பயிற்சி வழிகாட்டி
- வருகை தரு விரிவுரை வகுப்புக்கள்

உயிர் முறைமைகள் தொழினுட்பம் - Bio Systems Technology (66)

- **நிலையச் சோதனை – Spot Test**
- **செய்முறைப் பரீட்சை – Prectica Test**

வகுப்பு நடைபெறுமிடம்

Royal Academy
infront of HNB, Kinniya.
H.P 0775333471

www.lkedu.lk