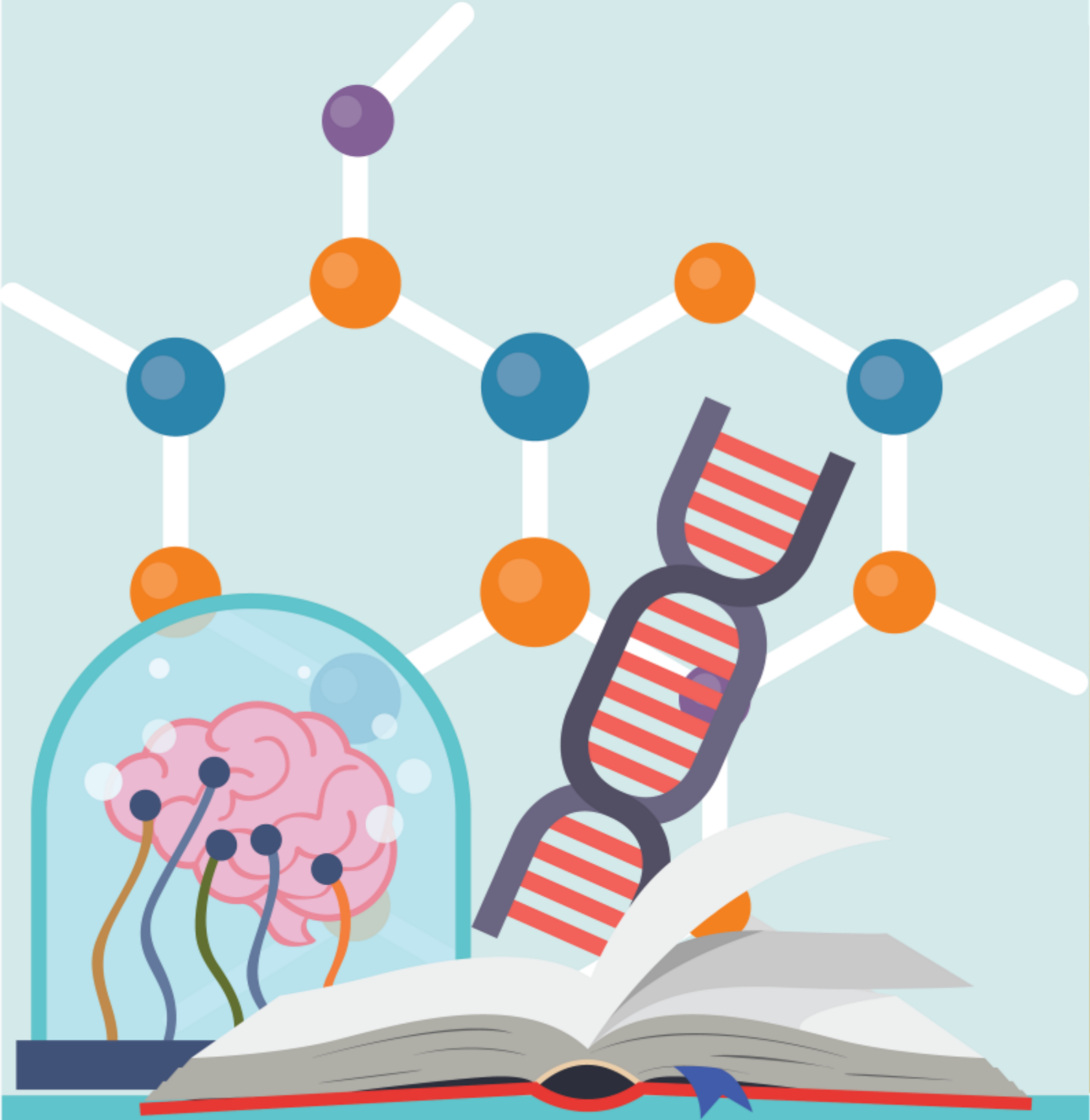




# உயிர்முறைமைகள் தொழிநுட்பவியல்

## மண்ணின் சிறப்பியல்புகள்



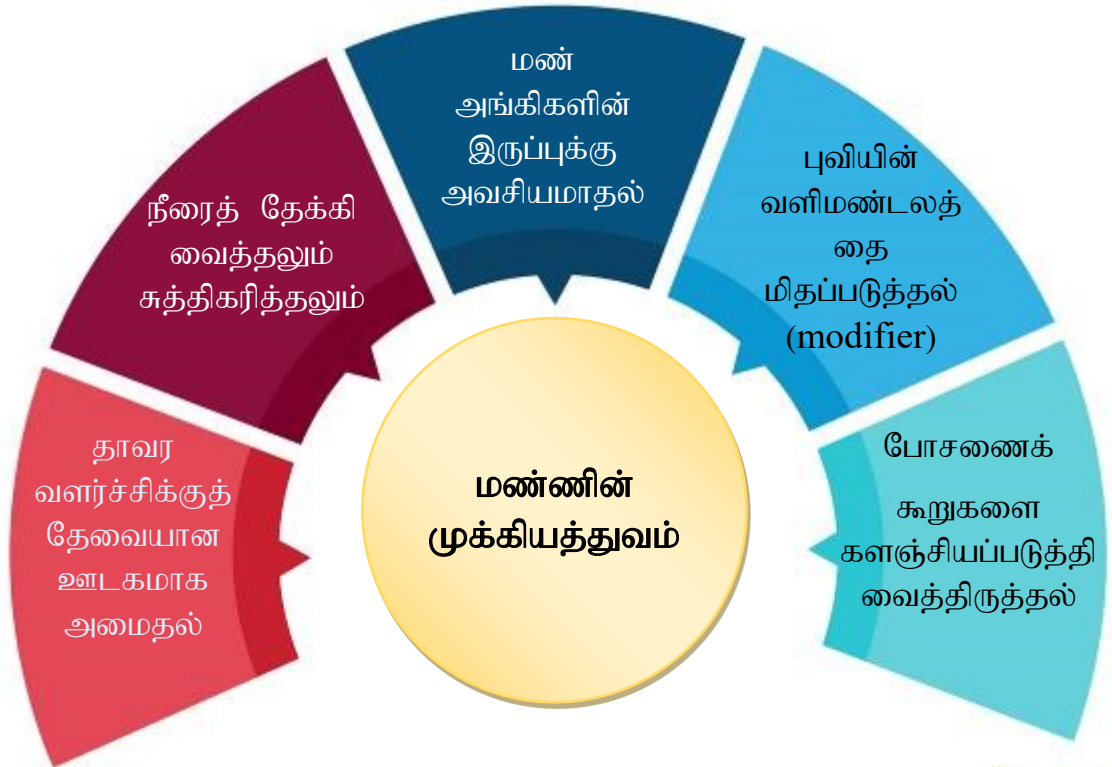


## தேர்ச்சி 2.1

மண்

மண் என்பது சேதனப் பொருட்கள், வெவ்வேறு வகை அங்கிகள், வளி, நீர் ஆகியவற்றைக் கொண்ட புவி மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள, தரையில் உயிரின் இருப்பு மீது பங்களிப்புச் செய்கின்ற, இயற்கையான, இயக்கத் தன்மையுள்ள ஓர் உடல் ஆகும்.

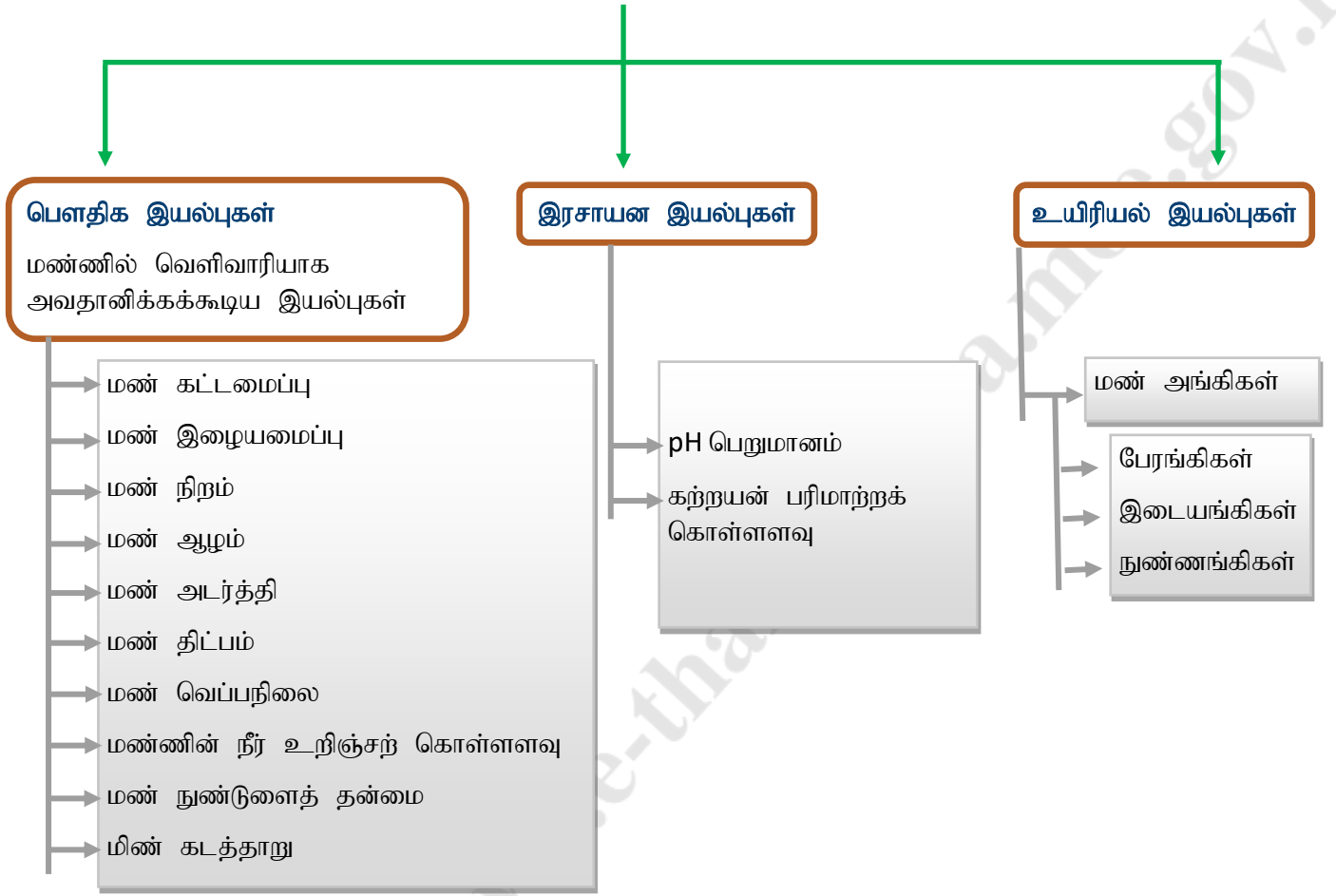
### மண்ணின் முக்கியத்துவம்



தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

## மண்ணின் இயல்புகள்



மண் இழையமைப்பு (Soil texture)

மண் வெப்பநிலை (Soil temperature)

மண் கட்டமைப்பு (Soil structure)

மிண் கடத்தாறு  
(Electrical Conductivity)

மண்ணின்  
பௌதிக இயல்புகள்

மண் நிறம் (Soil colour)

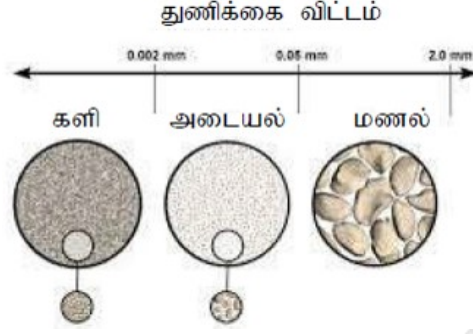
மண் நுண்ணுளைத் தன்மை (Soil porosity)

மண் திட்டம் (Soil consistency)

மண் அடர்த்தி (Soil density)

## மண் இழையமைப்பு

மண்ணில் அடங்கியுள்ள மணல், அடையல், களித் துணிக்கைகளின் சார்பளவிலான விகிதமே மண் இழையமைப்பு எனப்படும்.



உயிர்முறைமைகளில் மண் இழையமைப்பின் முக்கியத்துவம்

1. வடிகாலமைப்பு (Drainage) பற்றி விளக்கம் பெறல்

களிப்பாங்கான மண் - வடிகாலமைப்பு நலிவு. எனவே மீன் வளர்ப்புக்குளம் அமைக்க பொருத்தமானது

2. மண்ணின் நீர் பற்றி வைக்கும் கொள்ளளவைத் தீர்மானிப்பதற்கு

மணற்பாங்கான மண் - நீர் பற்றி வைக்கும் கொள்ளளவு குறைவு, எனவே பயிர்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சல் நேர ஆயிடை குறைவு.

3. காற்றூட்டம் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறல்

மணற்பாங்கான மண் - மண்ணின் நுண்டுளைத்தன்மை உயர்வானது. காற்றூட்டம் அதிகம். எனவே தாவர வேர் சுவாசம் சிறப்பான மட்டத்தில் நிகழ்வதோடு மண் அங்கிகளின் தொழிற்பாடும் உயர்வானது.

4. கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற முடிதல்

களிப்பாங்கான மண் - கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு உயர்வானது. எனவே போசணைகளைப் பற்றி வைத்திருக்கும் தன்மை உயர்வானது.

மண் இழையமைப்பைத் தீர்மானித்தல்

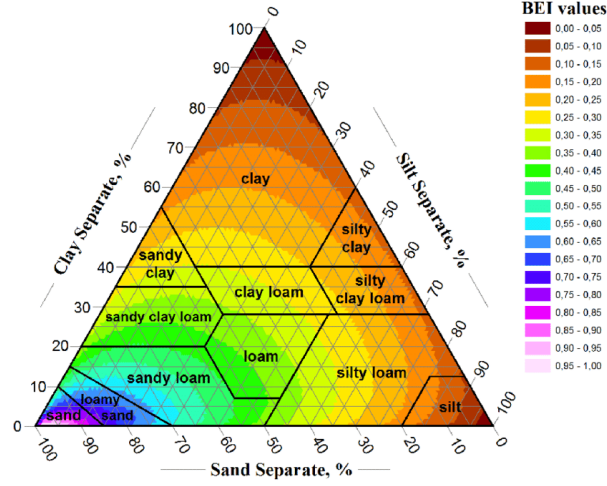
- குழாயி முறை
- நீர்மானி முறை
- உருளையாக்கல் முறை

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு நோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

- குழாயி முறை, நீர்மானி முறையில் மண்ணில் அடங்கியுள்ள மணல், அடையல், களி சதவீதங்களை அறிய முடியும்
- மண்ணில் அடங்கியுள்ள மணல் அடையல், களி என்பவற்றின் சதவீத அடிப்படையில் மண் இழையமைப்பு முக்கோணியைப் பயன்படுத்தி குறித்த மண்ணின் இழையமைப்பு தீர்மானிக்கப்படும்.

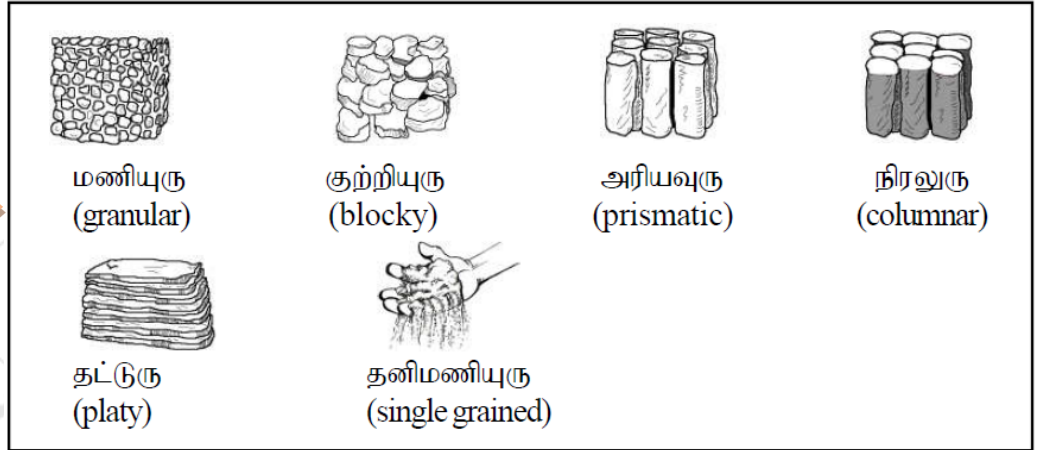
இழையமைப்பு முக்கோணி



மண் கட்டமைப்பு

மண்ணில் அடங்கியுள்ள மணல், அடையல் மற்றும் களித் துணிக்கைகள் பல்வேறு பிணைப்புக் காரணிகள் மூலம் ஒன்றுடன் ஒன்று பிணைந்து உருவாகியுள்ள மண் திரள்களின் வடிவமே மண் கட்டமைப்பு ஆகும்.

மண் கட்டமைப்பு



மண் கட்டமைப்பு உயிர்முறைமைகள் தொழிநுட்பவியலில் முக்கியத்துவம் பெறும் விதம்

1. நீரை ஊடுபுகவிடும் தன்மை தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெறுவதற்கு

சிறந்த அமைப்பைக் கொண்ட மண் பயிர்ச் செய்கை மற்றும் பண்ணைக் கட்டட அமைப்புக்களை தாபிக்க முக்கியமானது.

- காரணம்
- நீரை ஊடுபுகவிடும் தன்மை அதிகம்
  - மண்ணினுள் நீர் பொசிவு நிகழும்
  - மண் அரிப்புக்கு எதிர்புத் தன்மையைக் காட்டும்
  - வடிகாலமைப்பு சிறப்பாக நிகழும்

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு நோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

## 2. மண்ணின் இறுக்கம் (Compaction) பற்றிய கருத்தைப் பெறுவதற்கு

இறுக்கமடைந்த மண்ணின் அமைப்பு நலிவானது இதில்

- மண் காற்றூட்டம் குறைவு
- மண் அங்கிகளின் தொழிற்பாடு குறைவு
- மண்ணில் உபகரணங்கள், பொறிகளை பயன்படுத்தல் கடினம்
- தாவரவேர் பரம்பி வளரும், ஆழம் குறைவு இதனால் தாவர வளர்ச்சி குன்றும்.
- மண்ணில் ஊடுருவுதல் குறைவு இதனால் வரட்சி நிலைமைகள் ஏற்படும்.
- மண்ணில் நீர் பற்றும் தன்மை குறைவு.

### மண் அமைப்பை தீர்மானித்தல்

மண் அமைப்பை தீர்மானிக்க வேண்டிய இடத்தின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் களை, பூண்டுகள் கரடான பொருட்களை அகற்றல்

மண் வெட்டியின் துணையுடன் ஏறத்தாழ மூன்று கிலோகிராம் திணிவுள்ள மண் பாளமொன்றைப் பெயர்த்தெடுத்தல்

இரண்டு நாட்கள் உலர்வான இடத்தில் வைத்தல் (நிழலில் உலர்த்தல்)

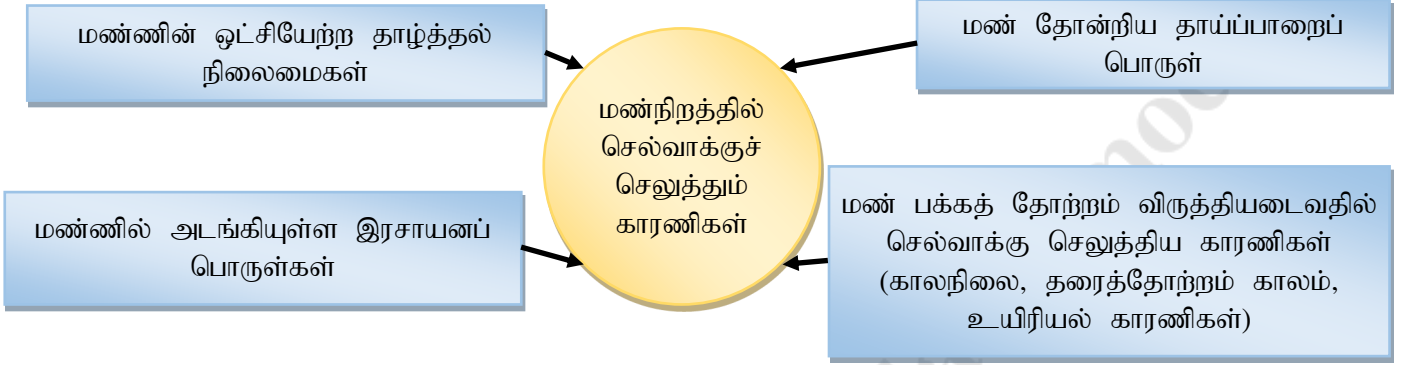
இம் மண்பாளத்தை ஏறத்தாழ இரண்டு மீற்றர் உயரத்திற்கு உயரத்தி வைத்து சீமெந்துத் தரை மீது சுயாதீனமாக விழுமாறு விடுவித்தல்

சிதறும் மண் துண்டுகளின் தன்மைக்கேற்ப அம்மண்ணின் அமைப்பைத் தீர்மானிக்கலாம்.



## மண் நிறம் (Soil Colour)

மண்ணில் வெற்றுக் கண்ணால் இனங்காணத்தக்க நிறமே மண்நிறம் ஆகும்.



- கல்சியம் அடங்கியுள்ள சுண்ணக்கல் மீது விருத்தியடையும் மண் கருஞ்சிவப்பு நிறம்.
- ஈரவலயத்தில் பெல்ஸ்பார் அடங்கியுள்ள மண் மஞ்சள் நிறம்
- கடல் மணல் மீது உருவாகிய முதிரா ரெகோசோல் மண் வெண்ணிறமானது
- சேதனப் பொருள் அதிக அளவில் அடங்கியுள்ள மண் கறுப்புநிறமானது.
- சிறந்த வடிகாலமைப்பு தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு நன்கு ஓட்சிசன் கிடைப்பதால் ஓட்சியேற்றம் நிகழும். அம்மண்ணில் அடைங்கியுள்ள பெரிக்கு அயன்கள்( $Fe^{3+}$ ) சிவப்பு நிறத்தைக் காட்டும்.
- வடிகாலமைப்பு நலிவடையும்போது தாழ்தல் நிகழும். இதனால் பெரசு( $Fe^{2+}$ ) அயன்கள் கருமை சார்ந்த நிறத்தைக்காட்டும்.

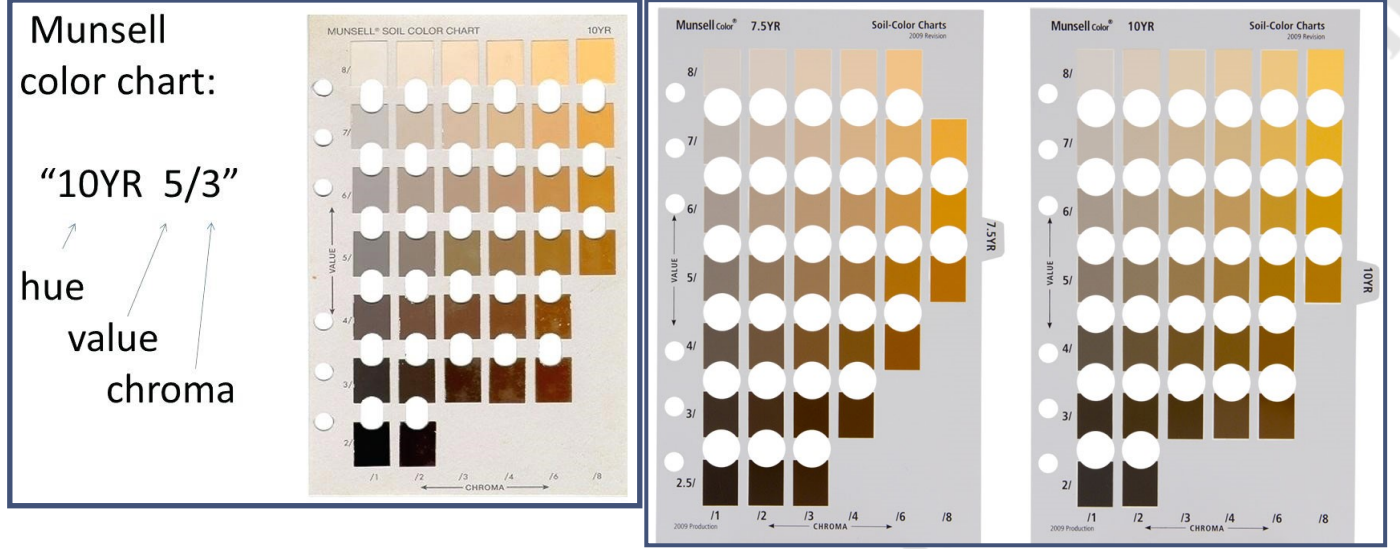
## மண் நிறத்தை துணிதல்

- மன்சல் (Munsell) அட்டவணை பயன்படுத்தப்படும்.
- மன்சல் நிற அட்டவணை நான்கு பிரதான நிறங்களின் அடிப்படையில் அவற்றின் படிப்படியான மாற்றத்திற்கு ஏற்ப நிறங்கள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டு பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.
- பிரதான நிறங்கள் - சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம், பச்சை
- பிரதான நிறங்கள் : நிறச் சாயல் (Hue), பெறுமானம் (Value), குரோமா (Chroma), என்பவற்றின் அடிப்படையில் மன்சல் நிற அட்டவணையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

## Munsell நிற அட்டவணை



## மண் திட்டம்

மண் திணிவொன்றின் மீது ஓரளவு விசையைப் பிரயோகித்து, படிப்படியாக அவ்விசையை அதிகரித்துச் செல்லும் போது ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் அம் மண்திணிவு வெடிப்புக்குள்ளாகும். அவ்வாறு வெடிப்புக்குள்ளாவதற்கு எதிராக மண் துணிக்கைகள் காட்டும் எதிர்ப்புத் தன்மையே மண்திட்டம் ஆகும்.

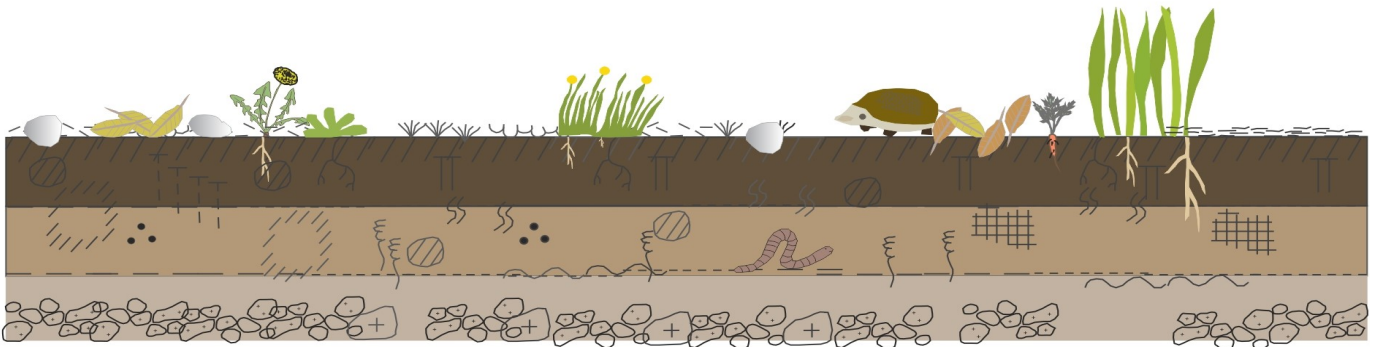


மண் உலர்வாக இருக்கும் போதும், களக் கொள்ளளவு நிலையில் இருக்கும் போதும் குறித்த மண்ணின் திட்டம் வேறுபடும்.



உயிர்முறைமைகளில் மண் திட்டத்தின் செல்வாக்கு,

- மண் வகையை தீர்மானிப்பதற்கும் வகைப்படுத்துவதற்கும்
- விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு ( உதாரணம் நிலம் பண்படுத்தல்)
- நிர்மாணப் பணிகளுக்காக (உதாரணம் - மீள்வளர்ப்பு, குளங்கள், கட்டடங்கள்)



தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)



## மண் அடர்த்தி

மண் அடர்த்தி இருவகைப்படும்.

1. தோற்ற அடர்த்தி

2. உண்மை அடர்த்தி

திணிவு	மண் மாதிரி	கனவளவு	$V_t$ —மொத்த கனவளவு
$m_a$	வளி	$V_a$	
$m_w$	நீர்	$V_w$	
$m_s$	மண் திண்மம்	$V_s$	
		$V_t$	

### தோற்ற அடர்த்தி ( $\rho_b$ )

மண்ணின் அலகுக் கனவளவிலுள்ள (மொத்த கனவளவு) திண்மப் பொருள்களின் திணிவு.

$$\text{தோற்ற அடர்த்தி } \rho_b = \frac{\text{மண் திண்மத்தின் திணிவு}}{\text{மண்ணின் மொத்த கனவளவு}}$$

$$= \frac{m_s}{V_t} \text{ g/cm}^3$$

### உண்மை அடர்த்தி ( $\rho_p$ )

மண்திண்மப் பொருளின் அலகுக் கனவளவிலுள்ள திண்மப் பொருள்களின் திணிவு.

$$\text{உண்மை அடர்த்தி } \rho_p = \frac{\text{மண் திண்மத்தின் திணிவு}}{\text{மண்ணின் திண்மத்தின் கனவளவு}}$$

$$= \frac{m_s}{V_s} \text{ g/cm}^3$$

- ◆ மண் உண்மை அடர்த்தியானதுகுறித்த பிரதேசத்தில் மாறிலியாகக் காணப்படும்
- ◆ பொதுவாக உண்மை அடர்த்தி  $2.3\text{g/cm}^3 - 2.8\text{g/cm}^3$  எனும் வீச்சில் காணப்படும்.

## மண் மாதிரியின் தோற்ற அடர்த்தியைத் துணிதல்

### தேவையான பொருட்கள்

- 10 உயரமான கல்வனைசுக் குழாய்
- பலகைத்துண்டு
- சுத்தியல்
- ஆவியாக்கற் கிண்ணம்
- கனலி
- இலத்திரனியல் தராசு
- உலர்த்தி
- கூரிய கத்தி

### செய்முறை

- ◇ கல்வனைசுக் குழாயின் கூரான விளிம்பை மண்ணில் வைத்து அதன் மேல் பலகைத்துண்டொன்றை வைத்து சுத்தியலால் அடித்து குழாயை மண்ணினுள் புதையச் செய்தல்
- ◇ கூரிய கத்தியின் உதவியுடன் குழாயைச் சுற்றியுள்ள பகுதியில் காணப்படும் மண்ணை மெதுவாக அகற்றி மண்ணுடன் கூடிய குழாயை பக்குவமாக அகற்றல்
- ◇ குழாயின் மேல், கீழ் விளிம்புகளின் மண்ணை கூரிய கத்தியினால் வாரி மட்டப்படுத்தி, குழாயின் வெளிப்பகுதியில் ஓட்டியுள்ள மண்ணையும் வாரி நீக்கிக் கொள்க
- ◇ குழாயின் காணப்படும் மண்ணை நிறையறியப்பட்ட ஆவியாக்கற் கிண்ணத்தில் கவனமாக இட்டு 105°C வெப்பநிலையில் உள்ள கனலடுப்பில் வைத்தல்.
- ◇ கனலடுப்பில் மாறா நிறை பெறப்படும் வரை வெப்பமேற்றி பின்னர் உலர்த்தியில் வைத்து குளிர்த்தல்
- ◇ வெப்பம் குறைந்த பின்னர் இலத்திரனியல் தராசில் வைத்து அதன் திணிவை துணிதல்
- ◇ கல்வனைசுக் குழாயின் ஆரையை அளத்தல்.

## கணித்தல்

$$\begin{aligned} \text{ஆவியாக்கற் கிண்ணத்தின் நிறை} &= w_1 \text{ g} \\ \text{ஆவியாக்கற் கிண்ணம் + உலர் மண்ணின் நிறை} &= w_2 \text{ g} \\ \text{குழாயின் உயரம்} &= 10 \text{ cm} \\ \text{குழாயின் ஆரை} &= r \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{மண் தோற்றவடர்த்தி} = \frac{\text{மண்ணின் உலர்நிறை}}{\text{மண்ணின் கனவளவு}}$$

$$\begin{aligned} \text{மண்ணின் தோற்றவடர்த்தி} &= (w_2 - w_1) \text{ g} \\ \text{மண்ணின் கனவளவு} &= \pi r^2 h \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\text{மண்ணின் தோற்றவடர்த்தி} = \frac{(w_2 - w_1)}{\pi r^2 h} \text{ g/cm}^3$$

பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமான மண் தோற்றவடர்த்தி

களிமண் - 1.4 g/cm<sup>3</sup>

மணல் மண் - 1.6 g/cm<sup>3</sup>



## மண் தோற்ற அடர்த்தியின் முக்கியத்துவம்.

01

மண் இறுக்கமடைந்துள்ள அளவு பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறலாம்.

02

மண்ணில் பற்றி வைத்திருக்கக் கூடி நீரின் அளவு பற்றிய பருமடான விளக்கத்தைப் பெறலாம்

03

மண்ணிலுள் தாவர வேர்கள் வளர்ச்சியடைவதற்கான இடவசதி பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற முடியும்.

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

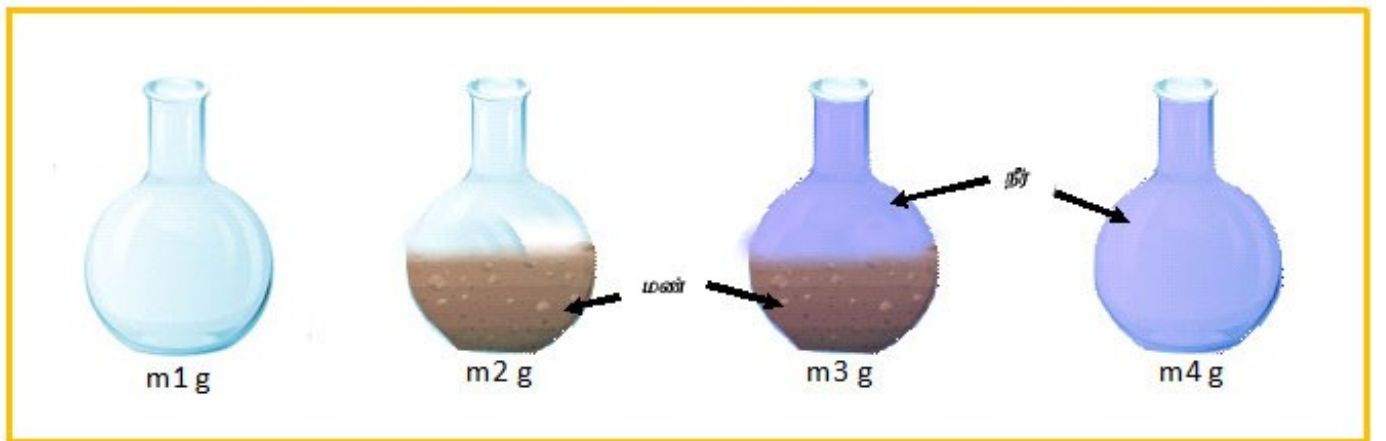
## மண்மாதிரியின் உண்மை அடர்த்தியைத் துணிதல்

### தேவையான பொருட்கள்

- ◆ இலத்திரனியல் தராசு
- ◆ 0.25 mm வலைக்கண் அரிதட்டு
- ◆ தன்னீர்ப்புக் குப்பி
- ◆ ரிசுத்தாள்
- ◆ கழுவற் போத்தல்
- ◆ காய்ச்சி வடித்த நீர்.

### செய்முறை

- ◆ மண்மாதிரி எடுக்கப்பட்டு அதிலுள்ள கரட்டுப் பகுதிகள் அகற்றப்பட்டு காற்றில் உலர்த்தப்படல்
- ◆ உலர்ந்த மண் மாதிரி அரிதட்டினால் அரிக்கப்படல்
- ◆ வெற்று தன்னீர்ப்பு குப்பியின் நிறை துணியப்படல்
- ◆ பின்னர் அத் தன்னீர்ப்பு குப்பியில் அரைப் பகுதி நிரம்பும் வரை மண் இடப்பட்டு அதன் நிறை துணிதல்
- ◆ அத் தன்னீர்ப்பு குப்பியில் மண் மட்டுமட்டாக மூடப்படுமளவிற்கு நீரை ஊற்றி வளிக்கமுமிழிகள் முற்றாக வெளியேறும் வரை நீர்த்தொட்டியில் வைத்து மெதுவாக வெப்பமேற்றி குளிர்த்தல்
- ◆ தன்னீர்ப்பு குப்பி குளிர்ச்சியடைந்ததும் அது நிரம்பும் வரை காய்ச்சி வடித்தநீர் சேர்க்கப்படல்
- ◆ தன்னீர்ப்பு குப்பியின் வெளிப்புறத்தே உள்ள நீரை ரிசுத்தாளினால் அகற்றிய பின்னர் அதன் திணிவைத்துணிதல்.
- ◆ பின்னர் தன்னீர்ப்பு குப்பியில் உள்ள மண்ணை அகற்றி தன்னீர்ப்பு குப்பியை கழுவி முற்றாக நீரினால் நிரப்பி அதன் வெளிப்புறத்தே உள்ள நீரை ரிசுத்தாளினால் அகற்றிய பின் திணிவைத் துணிதல்.



தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)

## கணித்தல்

$$\begin{aligned} \text{வெற்று தன்னீர்ப்புக் குப்பியின் திணிவு} &= m_1 \text{ g} \\ \text{தன்னீர்ப்புக்கருவி + உலர் மண்ணின் திணிவு} &= m_2 \text{ g} \\ \text{தன்னீர்ப்புக்குப்பி + மண் + நீரின் திணிவு} &= m_3 \text{ g} \\ \text{தன்னீர்ப்புக் குப்பி + நீரின் திணிவு} &= m_4 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{உண்மை அடர்த்தி} &= \frac{\text{மண்திண்மத்தின் திணிவு}}{\text{மண் திண்மக் கூறுகளின் கனவளவிற்கு சமனான நீர்க் கனவளவின் நிறை}} \\ &= \frac{(M_2 - M_1)}{(M_4 - M_1) - (M_3 - M_2)} \text{ g/cm}^3 \end{aligned}$$

## மண் உண்மையடர்த்தியின் முக்கியத்துவம்

- மண் இறுக்கத்தன்மை பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.
- மண்தோற்றவடர்த்தி எப்போதும் உண்மையடர்த்தியை விட குறைந்த பெறுமானத்தையே கொண்டிருக்கும்.

## மண் நுண்டுளைத் தன்மை

மண்ணின் மொத்தக் கனவளவிற்கும் துளை வெளிகளின் கனவளவிற்கும் இடையிலான விகிதத்தின் சதவீதமே மண் நுண்டுளைத்தன்மை எனப்படும்.

$$\text{மண் நுண்டுளைத்தன்மை} = \frac{\text{மண்ணின் இடைவெளிகளின் கனவளவு}}{\text{மண்ணின் மொத்த கனவளவு}} \times 100$$

$$\text{நுண்டுளைத்தன்மை} = \left[ \frac{\text{மண்ணிலுள்ள வளிக் கனவளவு + மண்ணிலுள்ள நீர்க் கனவளவு}}{\text{மண்ணின் மொத்த கனவளவு}} \right] \times 100$$

$$= \frac{(v_w + v_s)}{v_t} \times 100$$

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு றோ.க. மகளிர் கல்லூரி)



$$\text{நுண்டுளைத்தன்மை} = \left( \frac{\text{மண் மொத்தக் கனவளவு} - \text{மண்திண்மத்தின் கனவளவு}}{\text{மண்ணின் மொத்த கனவளவு}} \right) \times 100$$

$$= \frac{(v_t - v_s)}{v_t} \times 100$$

உண்மையடர்த்தி, தோற்றவடர்த்தி ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் நுண்டுளைத்தன்மையை துணிதல்.

$$\text{நுண்டுளைத்தன்மை} = \left( 1 - \frac{\text{தோற்ற அடர்த்தி}}{\text{உண்மை அடர்த்தி}} \right) \times 100$$

**மண் நுண்டுளைத் தன்மையின் முக்கியத்துவம்.**

- ◆ மண்ணில் வளியடக்கம். நீர் பற்று திறன் பற்றிய விளக்கத்தைப்பெறலாம்
- ◆ மண் இறுக்கம் அடைந்துள்ள தன்மை பற்றி அறிய முடியும்
- ◆ நீர்ப்பாசன முறை மற்றும் நீர்ப்பாசன கால இடைவெளியைத் தீர்மானிக்க முடிதல்.

## மண்ணின் மின்கடத்தாறு (EC)

- மண் கரைசலில் அடங்கியுள்ள உப்புக்களின் அளவு மின்கடத்தாறு மூலம் (EC) அளக்கப்படும்.
- EC மூலம் மண்ணின் உவர்த்தன்மை மற்றும் காரத்தன்மை பற்றிய கருத்தைப் பெறலாம்.

உவரமண்	EC < 4ms/ cm pH < 8.5 ESP < 15%
காரமண்	EC > 4ms/ cm pH > 8.5 ESP > 15%

கரைசலில் உள்ள அயன்களின் அளவுக்கும் மின் கடத்தாறுக்கும் இடையே நேர் விகிதத் தொடர்பு உண்டு. EC இன் அலகு - மில்லிமோஸ் / சென்ரிமீற்றர் (mmhos/cm). EC ஐ அளப்பதற்கு மின் கடத்தாறு மானி பயன்படுத்தப்படும். (Electric Conductivity meter)

உயிர்முறைமைகள் மீது EC இன் பங்களிப்பு

1. மண்ணின் வளம் பற்றி தீர்மானிப்பதற்கு
2. மண்ணின் நுண்ணங்கித் தொழிற்பாட்டுக்கு
3. மண் அங்கிகளின் பரம்பலை அறிவதற்கு
4. மண்நீரின் தரத்தை துணிவதற்கு

## மண் வெப்பநிலை

மண்ணிலுள்ள வெப்பத்தின் அளவு மண்வெப்பநிலையால் அளவிடப்படும்.

உயிர்முறைமைகளில் மண் வெப்பநிலையின் முக்கியத்துவம்.

- பாறை வானிலையாலழிவதற்கு
- மண் பிறப்பாக்கத்திற்கு
- மண் அங்கிகளின் தொழிற்பாட்டிற்கு
- கிழங்குப் பயிர்களில் உணவு சேமிப்பு
- பயிர்களின் வளர்ச்சி, விருத்தி, வித்து முளைத்தலிற்கு

மண் வெப்பநிலையானது **மண் வெப்பமானி** மூலம் துணியப்படும்.

தொகுப்பு : திருமதி. யாழினி ரவீந்திரன் (ஆசிரியை, யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிநுட்பம், யா/நெடுந்தீவு நோ.க. மகளிர் கல்லூரி)



1. மண் கட்டமைப்பு உருவாக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் எவை?
2. உயிர்முறைமைகளில் பின்வரும் பௌதிக பரிமாணங்களின் செல்வாக்குகளை விபரிக்க.
  - மண்நிறம்
  - மண் திட்டம்
  - மண் நுண்ணுளைமை
3. மண் திட்டம் துணியும் முறையினை சுருக்கமாக விபரிக்க.
4. மண் வெப்பநிலையினை அளவிடுவதற்கு மண் வெப்பமானியை தாபிக்கும் போது நீர் கருத்திற் கொள்ளும் விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.