மண்ணின் பௌதீக இயல்புகள்

Start Your Learning Journey with e-thaksalawa
The National e-learning Portal for The General Education

மண் இழையமைப்பு

மண்ணில் அடங்கியுள்ள மணல், களி, அடையல் ஆகிய கனியத் துணிக்கைகளின் சார்பளவிலான சதவீதமே மண் இழையமைப்பாகும்.

மண் இழையமைப்பின் முக்கியத்துவம்

பயிர் செய்வதற்கு பொருத்தமான பயிர்களைத் தெரிவு செய்வதற்கு

நிலம் பயன்படுத்தலுக்குப் பொருத்தமான உபகரணங்களை தெரிவு செய்ய

பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறையைத் தெரிவு செய்ய

நீர்ப்பாசன இடைவெளியை தீர்மானித்தல்

மட்காப்பு முறைகளை திட்டமிடல்

மண்ணினுள் நீர் ஊடுருவல் மற்றும் மண் நீர்வடிப்பு ஆகியன தொடர்பாக விளக்கத்தை பெறுதல்.

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

மண் இழையமைப்பை தீர்மானித்தல்

மண் இழையமைப்பை தீர்மானிக்கும் முறைகள்

- குழாயி முறை
- நீரமானி முறை
- உருளையாக்கல் முறை

குழாயி முறை - பரிசோதனை

தேவையான பொருட்கள்

உலர்ந்த மண் மாதிரி, 2mm துளை கொண்ட அரிதட்டு, 0.02mm துளை கொண்ட அரிதட்டு, முகவை, இலத்திரணியல் தராசு, ஐதரசன் பரஒட்சைட்டு, சோடியம் ஹெக்சா மெற்றோ பொசுப்பேற்று அல்லது சொடியம் தைரொட்சைட்டு, மின்சார கலக்கி, அல்லது கண்ணாடிக் கோல், கழுவு போத்தல், நீர்த்தொட்டி, காய்ச்சி வடித்த நீர், 1000ml அளவுச்சாடி, குழாயி - 25ml, புடக்குகை, பொலித்தீன் தாள், கனலி, இறப்பர் பட்டி, உலர்த்தி

செய்முறை

- உலர்ந்த மண் மாதிரியை கையினால் நன்கு தூளாக்கி உள்ள துளை கொண்ட அரிதட்டினால் அரித்துக் கொள்ளல்
- 40g மண்ணை நிறுத்து முகவையில் எடுத்து ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு சேர்த்து நீர்த்-தொட்டியில் இட்டு நுரைத்தல் நிற்கும் வரை ஏறத்தாள 10 நிமிடம் சூடாக்கல் (சேதனப் பதார்த்தம் இதனால் அகற்றப்படும்)
- அதற்கு 10ml சோடியம் ஹெக்கா மெற்றா பொசுப்பேற்று சிறிதளவு, காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்தல்.
- அக்கலவையை கலக்கியால் கலக்குதல்
- 0.02mm அரிதட்டினால் கரைசலை வடித்து மணல்,களி, அடையல் கொண்ட கரைசலை வேறாக்கிக் கொள்ளல். (கழுவு போத்தலை பயன்படுத்தலாம்)
- அக் கலவையை 1000ml வரை காய்ச்சி வடித்த நீர் இருத்தல்
- அளவுச் சாடியின் வாயை பொலித்தீன் தாளினால் மூடி இறப்பர் பட்டி இட்டு பின்னர் தலை கீழாகக் குலுக்கி கலவையை நன்கு கலக்குதல்.
- 25ml குழாயில் 10cm உயர்த்தி அடையாளமிடப்படல்
- கலக்கிய கரைசலைஓய்வில் இருக்க விட்டு, 6 மணித்தியாலம் 10 நிமிட நேரத்தின் பின்னர் குழாயியை 10cm அடையாளம் வரைகரைசலினுள்அமிழ்த்தி அக்கரைசலில் 25 ml ஐ உறுஞ்சி எடுத்து நிறையிடப்பட்ட புடக்குகையில் இடுதல்.(p)

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

- பின்னர், அளவுச் சாடியின் 100 ml அடையாளம் வரை நீரை இட்டுக் கலக்கி ஓய்வில் வைத்து 3 நிமிடம் 42 செக்கன்களின் பின்னர் கரைசலின் 25ml ஐ எடுத்து நிறையறியப்பட்ட புடக் குகையில் இட்டுக்கொள்ளல் (Q)
- புடக்குகையில் இடப்பட்ட மாதிரிகளை 105°C வெப்பநிலை கொண்ட கனலியில் மாறா நிறை பெறப்படும் வரை உலர்த்தல்.
- உலர்ந்த மண்மாதிரிகளை உலர்த்தியில் சிறிது நேரம் வைத்து ஆறிய பின்னர் அவற்றின் திணிவை துணிதல்.

கணித்தல்

<u>களி, அடையல் துணிக்கைகளின் சதவீதம்</u>

- வெற்றுப்புடக்குகையின் நிறை = W_1 g
- புடக்குகை + போறணையில் உலர்த்தப்பட்ட மண்மாதிரி (Q) இன் நிறை = W_2 g
- 25 ml கரைசலில் உள்ள களி, அடையல் துணிக்கைகளின் நிறை = $(W_2 - W_1)$ g
- 1000 ml கரைசலில் உள்ள களி, அடையல் துணிக்கைகளின் நிறை = $\frac{(W_2 - W_1)}{25} \times 1000 = A\ g$
- 40g மண்மாதிரியிலுள்ள களி, அடையல்துணிக்கைகளின் நிறை = A g
- ∴ களி, அடையல் துணிக்கைகளின் சதவீதம் = $\frac{A\ g}{40} \times 100$

= X %

<u>களிமண்ணின் சதவீதத்தை துணிதல்</u>

- வெற்றுப்புடக்குகையின் நிறை = W_3 g
- புடக்குகை + போறணையில் உலர்த்தப்பட்ட மண்மாதிரி (P) இன் நிறை = W_4 g
- 25 ml கரைசலில் உள்ள களி, அடையல் துணிக்கைகளின் நிறை = $(W_4 - W_3)$ g
- 1000 ml கரைசலில் உள்ள களி, அடையல் துணிக்கைகளின் நிறை = $\frac{(W_4 - W_3)}{25} \times 1000 = B\ g$
- 40g மண்மாதிரியிலுள்ள களி, அடையல்துணிக்கைகளின் நிறை = B g

∴ களி, அடையல் துணிக்கைகளின் சதவீதம் = $\frac{B\ g}{40} \times 100$

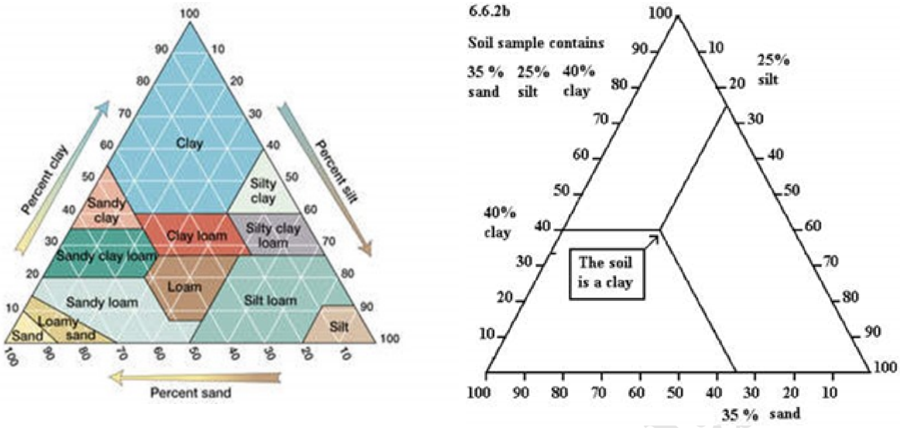
=Y %

அடையல் துணிக்கைகளின் சதவீதம் (Z)% = (X-Y)

மணல் துணிக்கைகளின் சதவீதம் = (100 - X) %

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

இவ்வாறு கணித்து பெறப்படும் மணல், களி, அடையல் சதவீதங்களின் அடிப்படையில் இழையமைப்பு முக்கோணியைப் பயன்படுத்தி இழையமைப்பு தீர்மானிக்கப்படும்.



மண் இழையமைப்பு முக்கோணி

இழையமைப்பு முக்கோணியைப் பயன்படுத்தி மண் இழையமைப்பு தீர்மானிக்கும் படிமுறை

- மணல் சதவீதத்தை இழையமைப்பு முக்கோணியிலுள்ள மணல் பக்கத்தில் குறித்துக்கொள்ளல்
- அந்தப் புள்ளியிலிருந்து அடையல் பக்கத்திற்கு சமாந்தரமாக கோடொன்றை வரைதல்
- அவ்வாறே அடையல் சதவீதத்தை அடையல் பக்கத்தில் குறித்துக் கொள்ளல்
- அந்தப் புள்ளியிலிருந்து களிப்பக்கத்திற்கு சமாந்தரமாக கோடொன்று வரைதல்
- அவ்வாறே களி சதவீதத்தை களிப்பக்கத்தில் குறித்துக் கொள்ளல்
- அந்தப்பக்கத்தில் இருந்து மணல் பக்கத்திற்கு சமாந்தரமாக கோடொன்றை வரைதல்
- 3 கோடுகளும் ஒன்றை ஒன்று வெட்டும் புள்ளியில் உள்ள இழையமைப்பு அம்மண்ணின் இழையமைப்பு வகையாகும்.

வினா

மணல் 20%, ஆகவும் களி 30% ஆகவும் உள்ள மண்ணின் இழையமைப்பு வகையை தீர்மானிக்க?

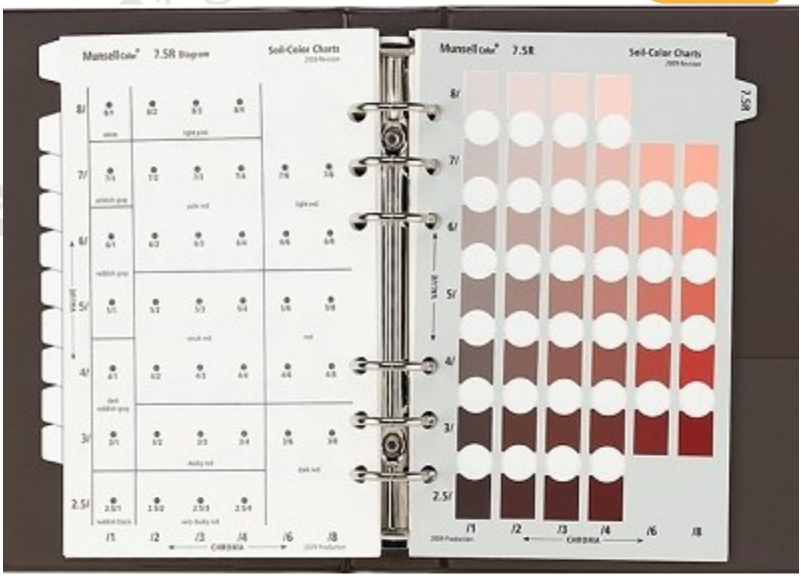
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

மண்ணிறம்

வெற்றுக் கண்ணால் மண்ணில் இனங்காணக்கூடிய நிறம் “மண்நிறம்” எனப்படும்.

மண்ணிறம் மன்சல் நிற அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி துணியப்படும்

மன்சல் நிற அட்டவணை நான்கு பிரதான நிறங்களின் அடிப்படையில் அவற்றின் படிப்படியான மாற்றத்திற்கு ஏற்ப நிறங்கள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டு பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன



மன்சல் நிற அட்டவணை

பிரதான நிறங்கள் சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம் , பச்சை

பிரதான நிறங்கள் நிறச்சாயல் பெறுமானம், குரோமா என்பவற்றின் அடிப்படையில் மன்சல் நிற அட்டவணையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

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

தொகுப்பு - திருமதி. யா. ரவீந்திரன், ஆசிரியர்,
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்

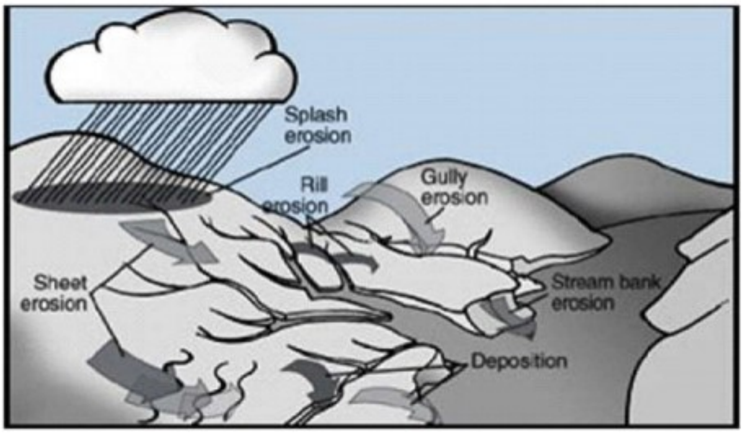
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பயிர்ச்செய்கையில் மண்நிறத்தின் முக்கியத்துவம்

- மண்ணில் அடங்கியுள்ள போசனைக் கூறுகள் தொடர்பான பருமட்டான கருத்தைப் பெறலாம்
- மண்ணின் வெப்பநிலை மாற்றத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
- மண்ணின் நீர்வடிப்பு, காற்றூட்டம் பற்றிய கருத்துக்களைப் பெறலாம்
- மணினுக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய அளவையும் கால ஆயிடையையும் குறிப்பிடலாம்.

மண்கட்டமைப்பு

- மண்ணில் உள்ள மணல், களி,அடையல் ஆகிய முதலான கனியத் துணிக்கைகள் பிணைப்புக் காரணிகள் மூலம் பிணைந்து துணையான கனியப் பொருட் துணிக்கைகளாக அமைந்து காணப்படுதல் மண் கட்டமைப்பு எனப்படும்.



வெவ்வேறு மண்கட்டமைப்பு வடிவங்கள்

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

மண்கட்டமைப்பை துணிதல்

- வளியில் உலர்த்தப்பட்ட 2kg நிறை கொண்ட மண் பாளத்தை 2m உயரத்திலிருந்து சீமேந்து தரையின் மீது சுயாதீனமாக விழ விடும் போது, இது துண்டுகளாக உடையும்.
- இவ்வாறு உடையும் துண்டுகளின் வடிவத்திற்கு அமைய மண் கட்டமைப்பு தீர்மானிக்கப்படும்.

மண் கட்டமைப்பின் முக்கியத்துவம்

- மண்ணரிப்பை தவிர்க்க நடவடிக்கை எடுப்பது இலகுவாகும்
- மண்ணின் வளத்தை பற்றி அறிந்து கொள்ளலாம்.
- மண் ஈரலிப்பு, மண்வளி பற்றியகருத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்
- பயிர்ச்செய்கைக்கு பயனுடைய மண்நுண்ணங்கிகளின் செயற்பாடு சிறப்பாக நடைபெற மண்கட்டமைப்பு முக்கியம்.

பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமற்ற மண்கட்டமைப்பை கொண்ட மண்களை பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றதாக மாற்றும் உத்திகள்.

- **மண்ணுடன் சேதனப் பசளைகளைச் சேர்த்தல்.**
  - ◊ காற்றூட்டம், நுண்ணங்கிச்செயற்பாடு அதிகரிக்கும், மண்கட்டமைப்பு பயிர்ச் செய்கைக்கு சாதமாக மாறும்.
- **மட்காப்பு முறைகளை மேற்கொள்ளல்**
  - ◊ மண் அமிலத்தன்மை அடையும் போது மண் கட்டமைப்பு குலையும். அதனை நீக்குவதற்கு சுண்ணாம்பு சேர்த்தல்.

மண் திட்பம்
மண் திணிவொன்றின் மீது ஓரளவு விசையைப் பிரயோகித்து அவ்விசையைப் படிப்படியாக அதிகரித்துச் செல்லும் போது, ஒரு குறித்த சந்தர்ப்பத்தில் அது வெடிக்கும். அவ்வாறு வெடிப்பதற்கு உதிராக மண்திணிவு காட்டும் எதிர்ப்புத் தன்மையே மண் திட்பம் ஆகும்.

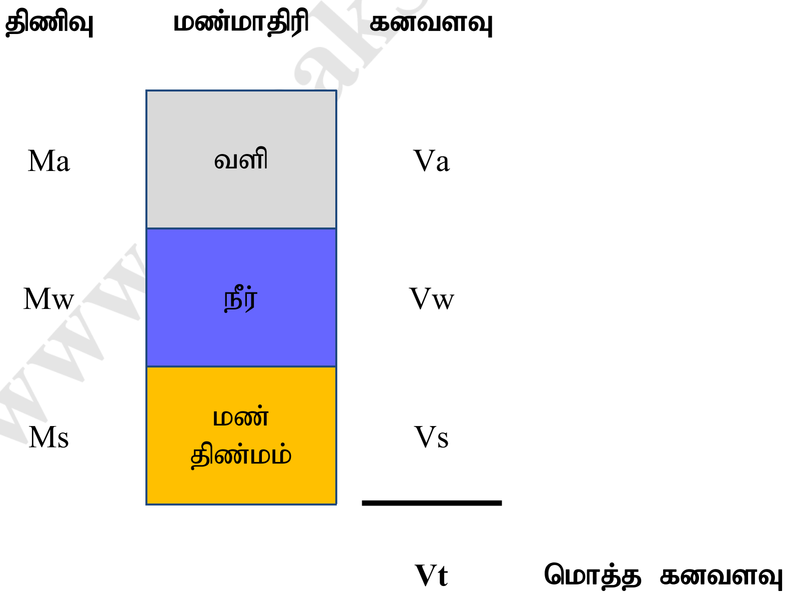
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பயிர்ச்செய்கையில் மண் திட்பத்தின் செல்வாக்கு.

- மண்ணின் இறுக்கமான தன்மை பற்றி அறிவதற்கு
- மண்ணைப் பண்படுத்துவதற்கு பொருத்தமான உபகரணங்களைத் தீர்மானிப்பதற்கு
- மண்ணைப் பண்படுத்தப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பத்தை தீர்மானித்தல்

மண் அடர்த்தி
(இது இருவகைப்படும்)

தோற்ற அடர்த்தி | தோற்ற அடர்த்தி



தோற்ற அடர்த்தி (ρb)

மண்ணின் அலகுக் கனவளவிலுள்ள திண்மப் பொருள்களின் திணிவு.

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

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

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

தோற்ற அடர்த்தி (ρp)

மண்ணின் அலகுக் கனவளவிலுள்ள திண்மப் பொருள்களின் திணிவு.

$$\text{தோற்ற அடர்த்தி } \rho p = \frac{\text{மண் திண்மத்தின் திணிவு}}{\text{மண்ணின் திண்மத்தின் கனவளவு}}$$

$$= \frac{m_s}{v_s} \; g/cm^3$$

- மண் உண்மை அடர்த்தியானதுகுறித்த பிரதேசத்தில் மாறிலியாகக் காணப்படும்
- பொதுவாக உண்மை அடர்த்தி $2.3 g/cm^3$ - $2.89 g/cm^3$ எனும் வீச்சில் காணப்படும்.

மண் மாதிரியின் தோற்ற அடர்த்தியைத் துணிதல்

தேவையான பொருட்கள்

- 10 உயரமான கல்வனைசுக் குழாய்
- பலகைத்துண்டு
- சுத்தியல்
- ஆவியாக்கற் கிண்ணம்
- கனலி
- இலத்திரனியல் தராசு
- உலர்த்தி
- சூரிய 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 ஒட்டியுள்ள மண்ணையும் வாரி நீக்கிக் கொள்க
- ◊ குழாயின் காணப்படும் மண்ணை நிறையறியப்பட்ட ஆவியாக்கற் கிண்ணத்தில் கவனமாக இட்டு 105^oC 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.

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

கணித்தல்

ஆவியாக்கற் கிண்ணத்தின் நிறை	= w_1 g
ஆவியாக்கற் கிண்ணம் + உயர் மண்ணின் நிறை	= w_2 g
குழாயின் உயரம்	= 10 cm
குழாயின் ஆரை	= r cm

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

மண்ணின் தோற்றவடர்த்தி = $(w_2 - w_1)$ g

மண்ணின் கனவளவு = $\pi r^2 h$ cm^3

மண்ணின் தோற்றவடர்த்தி = $\frac{(w2 - w1)}{\pi r^2 h}$ g/cm^3

பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமான மண் தோற்றவடர்த்தி

களிமண் - 1.4 g/cm^3

மணல் மண் - 1.6 g/cm^3

மண் தோற்ற அடர்த்தியின் முக்கியத்துவம்.

01

மண் இறுக்கமடைந்துள்ள அளவு பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறலாம்.

02

மண்ணில் பற்றி வைத்திருக்கக் கூடிய நீரின்அளவு பற்றிய பருமட்டான விளக்கத்தைப் பெறலாம்

03

மண்ணினுள் தாவர வேர்கள் வளர்ச்சியடைவதற்கான இடவசதி பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற முடியும்.

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

தொகுப்பு - திருமதி. யா. ரவீந்திரன், ஆசிரியர்,

கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்

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

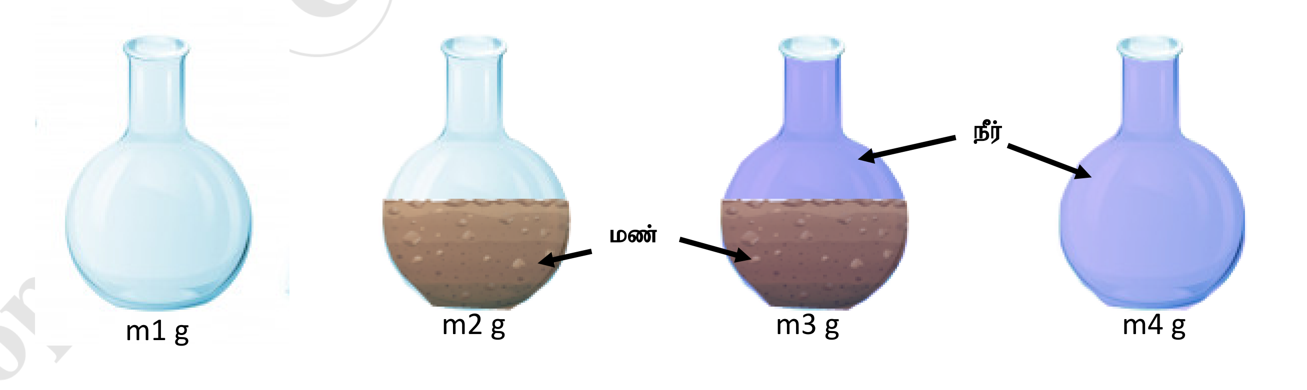
மண்மாதிரியின் உண்மை அடர்த்தியைத் துணிதல்

தேவையான பொருட்கள்

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

செய்முறை

- மண்மாதிரி எடுக்கப்பட்டு அதிலுள்ள கரட்:டுப் 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 வளிக்குமிழிகள் 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.



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

கணித்தல்

வெற்று தன்னீர்ப்புக் குப்பியின் திணிவு = m1 g

தன்னீர்ப்புக்கருவி + உலர் மண்ணின் திணிவு = m2 g

தன்னீர்ப்புக்குப்பி + மண் நீரின் திணிவு = m3 g

தன்னீர்ப்புக் குப்பி + நீரின் திணிவு = m4 g

$$\text{உண்மை அடர்த்தி} = \frac{\text{மண்திண்மத்தின் திணிவு}}{\text{மண் திண்மக் கூறுகளின் கனவளவிற்கு சமனான நீர்க் கனவளவின் நிறை}}$$

$$= \frac{M2-M4}{(M4 - M1) - (M3 - M2)} \; g/cm^3$$

மண் உண்மையடர்த்தியின் முக்கியத்துவம்

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

மண் நுண்டுளைத் தன்மை

மண்ணின்மொத்தக் கனவளவிற்கும் துளை வெளிகளின் கனவளவிற்கும் இடையிவான விகிதத்தின் சதவீதமே மண் நுண்டுளைத்தன்மை எனப்படும்.

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

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

$$\frac{V_w + V_s}{V_t} \times 100$$

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

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

$$\frac{V_t + V_s}{V_t} \times 100$$

உண்மையடர்த்தி, தோற்றவடர்த்தி ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் துண்டுளைத்தன்மையை 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.

மதிப்பீட்டு வினாக்கள்

1. மண் இழையமைப்பு துணியும் பரிசோதனையில் பின்வரும் பொருட்கள் சேர்ப்பதன் காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.
    - ◊ NaOH
    - ◊ H_2O_2
    - ◊ எதைல் அற்ககோல்

2. மண் தோற்ற அடர்த்திக்கும், மண் உண்மையடர்த்திக்கும் இடையிலான வேறுபாடு யாது?

3. மண்ணின் பௌதீக இயல்புகளின் இடிப்படையில் சுகாதாரமான மண் ஒன்றில் காணப்படவேண்டிய இயல்புகளைப் பட்டியலிடுக.

4. மண்ணின் பௌதீக இயல்புகள்பயிர்ச்செய்கையில் முக்கியத்துவம் பெறும் விதத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.

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

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