



உயிர் முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியல்

மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள்



தோர்ச்சி மட்டம் 2.1 மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள்

மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள்

குறைந்த விட்டமும் அதிகளவு மேற்பரப்பும் கொண்டு நீரில் தொங்கல் நிலையில் காணப்படுவன கூழ்நிலைத்துணிக்கைகள் ஆகும்

- இவற்றின் மேற்பரப்பில் மறை ஏற்றம் காணப்படும்
- இவை நேரயன்களை புறத்துறிஞ்சக்கூடியன பரிமாறக்கூடியன
- ஏனவே மண் தாக்கங்களில் பங்கெடுக்கும் கூறாக கூழ்நிலைத் துணிக்கைகள் காணப்படுகிறது.
- இவை (கூழ்நிலை துணிக்கைகள்) கீழ்வருமாறு 2 வகைப்படும்
 - களிமண் துணிக்கை- அசேதனக்கூழ்
 - உக்கல் துணிக்கை- சேதனக்கூழ்

அசேதனக்கூழ் துணிக்கை

- களிப்பகுதியில் உள்ள கனியங்கள்
- சிலிக்கா களி, இரும்பு, அலுமினியம் களியாகக் காணப்படும்.

சேதனக்கூழ் துணிக்கை

- சேதனப்பொருட்கள் சிதைவடையும் போது உருவாகும் இடைநிலை விளைவான உக்கல்
- பொலிபீனோலிக் சேர்வை, அமினோஅமிலம், சேதன அமிலம் என்பவற்றாலானவை

சேதன அசேதன கூழ்த்துணிக்கை வேறுபாடு

அசேதனக்கூழ் துணிக்கை	சேதனக்கூழ் துணிக்கை
பளிங்குருவானவை	பளிங்குருவற்றவை
திட்டமான வடிவம் உண்டு	திட்டமான வடிவம் இல்லை
உறுதியானவை	உக்கல் மேலும் சிதைவடைவதால் தற்காலிகமானவை

கூழ்நிலை துணிக்கை மறையேற்றம் பெற்று அயன்களை பற்றி வைப்பதால் இரசாயன இயல்புகள் தோன்றும். இவ்வாறு இரசாயன இயல்புகள் உருவாகும்.



மண் தாக்கம்

மண்ணின் அமிலத்தன்மை, மூலத்தன்மை மண்தாக்கம் எனப்படும்.

மண்தாக்கம் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற மண் pH பெறுமானம் பயன்படும்.

மண் pH பெறுமானம்

- ✎ மண்ணின் H⁺ செறிவிற்கமைய pH வேறுபடும்.
- ✎ மண் கரைசலில் உள்ள H⁺ அயன்களின் செறிவின் முரண்மடக்கைப் பெறுமானமே pH ஆகும்
- ✎ $pH = -\log_{10}[H^+]$
- ✎ pH பெறுமானம் 0-14 இனூள் காணப்படலாம்

pH பெறுமானத்தை துணிதல்

- ✎ pH தாள்
- ✎ நிறமான முறை
- ✎ pH மானி முறை
- ✎ pH காட்டி முறை

மண் pH இன் முக்கியத்துவம்

- ✎ மண் அமில காரத்தன்மை பற்றி அறியலாம்
- ✎ போசணை இடைப்புத்தன்மை பற்றி அறியலாம்
- ✎ கனிப்பொருட்கள் தாவரத்தால் அகத்துறிஞ்சம் நிலையில் உள்ளனவா என்று அறியலாம்.
- ✎ நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு பற்றி அறியலாம்

மின்கடத்து திறன் Electical Conductivity (EC)

- ✎ மின்னைக் கடத்தக்கூடிய ஆற்றல் ஆகும்
- ✎ இதன்மூலம் கரைசலில் உள்ள உப்புக்களின் அளவு துணியப்படும்
- ✎ மண்ணில் உள்ள அயன்களால் மின்கடத்தும் தன்மை உருவாகும்
- ✎ கூழ்நிலைச்சிக்கலில் உள்ள அயன்கள் இதற்கு உதவமாட்டாது
- ✎ கரைசலில் உள்ள அயன்களின் அளவுக்கும் மின்கடத்தாறுக்கும் நேர்விகிதசமன் தொடர்பு உண்டு
- ✎ EC இன் அலகு மில்லிமோஸ்/சென்ரிமீட்டர் (mmhos/cm) மில்லிசீமன்ஸ்/சென்ரிமீட்டர் (ms/cm)
- ✎ EC ஐ அளக்க மின் கடத்தாறு மானியைப் பயன்படுத்தலாம்



கற்றயன் பரிமாற்றக் கொள்ளளவு - Cation Exchange Capacity (CEC)

- ☞ மண் கரைசலில் காணப்படும் கற்றயன்களுக்கும் கூழ்நிலை துணிக்கைகளில் புறத்துறிஞ்சி வைக்கப்படும் கற்றயன்களுக்கும் இடையில் நடைபெறும் பரிமாற்றம் கற்றயன் பரிமாற்றம் எனப்படும்.
- ☞ உலர்ந்த மண்ணின் அலகு திணிவில் உள்ள பரிமாற்றத்தக்க கற்றயன்களின் அளவே கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு எனப்படும்.

CEC	மண் இழையமைப்பு
6	அதிக மணல் பாங்கு மண்
5—12	மணல் பாங்கு மண்
10—25	இருவாட்டி மண்
20—40	களிப்பாங்கான மண்
35—50	களிமண்

கற்றயன் பரிமாற்றத்தின் முக்கியத்துவம்

- ☞ மண்ணின் வளம் பேணல்
- ☞ அமிலத்தன்மை, காரத்தன்மையை சீர்ப்படுத்த உதவும்
- ☞ மாசடைந்த நீரை தூய்மையாக்க உதவும்
- ☞ மண் பௌதீக இயல்புகள் மாற்றமடைவதில் முக்கியம் பெறுகிறது

மண்ணின் உயிரியல் இயல்புகள்

- ☞ நுண்ணங்கி
- ☞ இடைநிலை அங்கி
- ☞ பேரங்கி



உயிர் முறைமைகளில் மண் அங்கிகளின் முக்கியத்துவம்

- 01 மண் போசணையடக்கத்தை அதிகரித்தலும், மீள் சுழற்சியும்
- 02 சேதனப்பொருள் பிரிவடைய செய்தல்
- 03 பற்றீரிய தொழிற்பாடு காரணமாக நைதரசன் வட்டத்தை செயற்படுத்தல்
- 04 தாவரங்களின் வேர் தொகுதியை நோய்களிலிருந்து பாதுகாத்தல்.

மண்அங்கிகளைப் பயன்படுத்தி விவசாய ரீதியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உற்பத்திகளை மேற்கொள்ளல்

- 1 கூட்டெரு
- 2 மண்புழு உரம்
- 3 உயிரியல் பசளை
- 4 உயிரியல் பீடை நாசினி
- 5 மாசுகளை பிரிவடையச்செய்தல்

