



ov.lk

## உயிரின் இரசாயன அடிப்படை

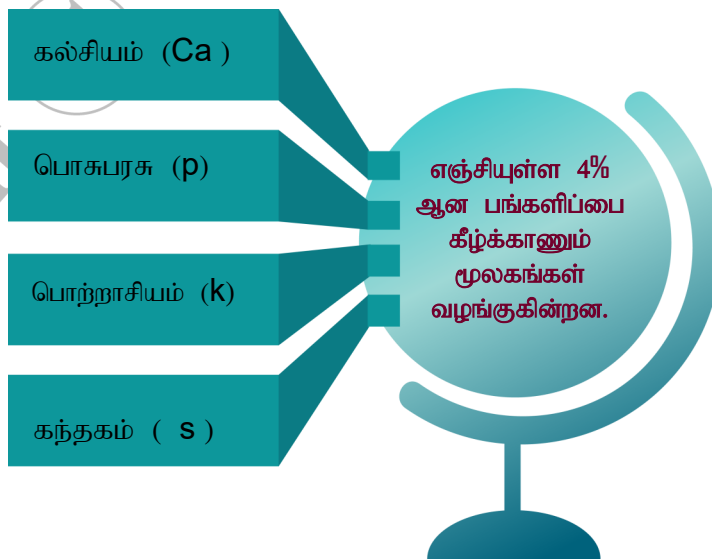
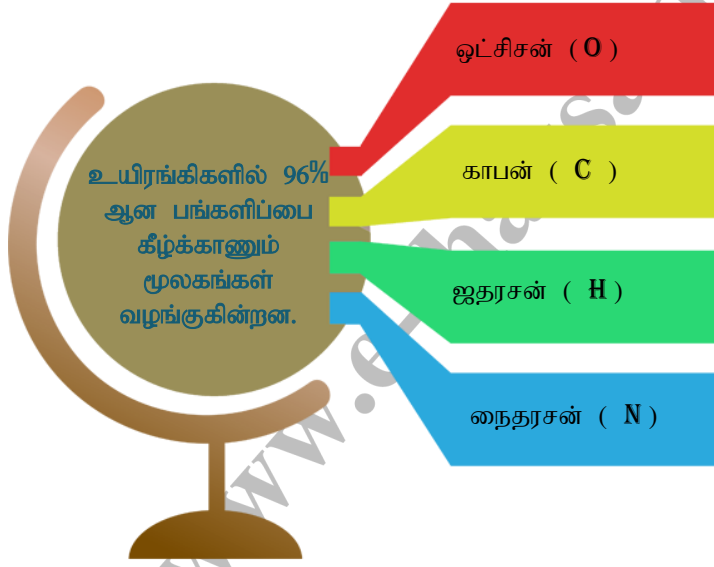




## 2.1.1 அங்கிகளின் மூலகச்சேர்க்கை

### உயிர் அங்கிகளின் மூலகச் சேர்க்கை

- ◆ இலங்கையில் கிட்டத்தட்ட 92 மூலகங்கள் புவியோட்டில் காணப்படுகின்றன.
- ◆ ஆரோக்கிய வாழ்விற்கும் , இனம் பெருகலிற்கும் இவற்றில் 20 – 25% ஆனவை முக்கியமானவை.
- ◆ 25 மூலகங்கள் மனிதனிற்கும் 17 மூலகங்கள் தாவரங்களிற்கும் அத்தியாவசியமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன.





மனிதனில் காணப்படும் மூலகங்களின் சேர்க்கை

காபன், ஐதரசன், ஓட்சிசன், நைதரசன் - உடற்திணிவில் - 96.3%

Ca,p,k,s,Na,cl,mg - உடற்திணிவில் 3.7%

மற்றும் சுவட்டு மூலகங்கள்

சுவட்டு மூலகங்கள் - B, Co, Cu, Cr, F

I, Fe, Mo, Se, Si

Sn(tin), V, Zn

### 2.1.2 உயிர் வாழ்க்கைக்கான நீரின் பௌதீக, இராசயன இயல்புகள்



“உயிர் வாழ்க்கைக்கு அத்தியாவசியமான அசேதன மூலக்கூறு நீரின்றி இவ்வுலகில் உயிர்கள் வாழமுடியாது.”

இதற்குரிய முக்கிய காரணங்கள்

1. உயிர்க்கலங்களின் அத்தியாவசியமான இராசயனக்கூறு
2. சகலஅங்கிகளிற்கும் உயிரியல் ஊடகத்தை வழங்குதல்

மேலே கூறப்பட்ட இயல்புகளிற்கு நீரினது இராசயன கட்டமைப்பு அடிப்படையாகாமைகின்றது.

### நீர் மூலக்கூறின் இராசயனக்கட்டமைப்பு

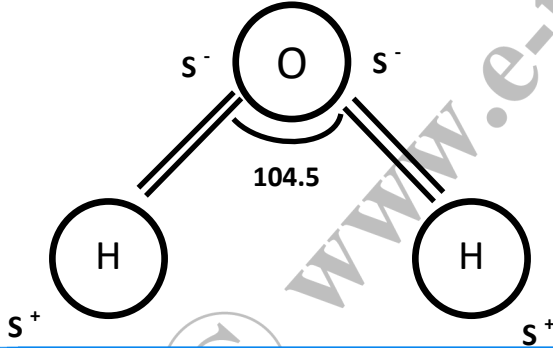
- ♦ சிறிய மூலக்கூறு
- ♦ முனைவாக்க மூலக்கூறு
- ♦ கோணவாக்கம் (104.5) கொண்ட மூலக்கூறு  
(நேர்கோட்டு கட்டமைப்பு அற்றது)



முனைவாக்கம் ஏற்படுவதற்கான காரணம்

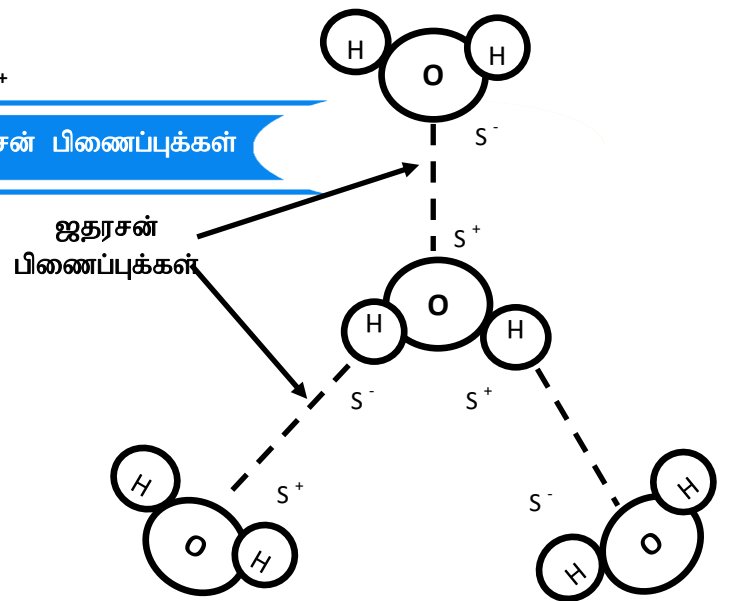
- நீர் மூலக்கூறில் சமனற்ற ஏற்றங்களின் பரம்பல் காணப்படுதல்
  - ஒட்சிசன் அணு - பகுதியான எதிர் ஏற்றம் கொண்டிருத்தல்
  - ஐதரசன் அணு - பகுதியான நேர் ஏற்றம் கொண்டிருத்தல்
- சிறிதளவு நேர்முனைவாக்கப்பட்ட ஐதரசன் அணுவிற்கும் அருகில் உள்ள பிறிதொரு நீர்மூலக்கூறில் உள்ள சிறிதளவு முனைவாக்கப்பட்ட ஒட்சிசன் அணுவிற்குமிடையே நலிந்த கவர்ச்சி விசை ஏற்படுத்தப்படல்.
- நலிந்த கவர்ச்சி விசை ஐதரசன் பிணைப்பு எனப்படுகின்றது.
- நீரினது அனைத்து இயல்புகளிற்ும் ஐதரசன் பிணைப்பு காணப்படும் தன்மை பிரதான காரணமாக அமைகின்றது.

நீர் மூலக்கூறின் இராசயனக்கட்டமைப்பு



$S^-$  - பகுதியான எதிர்ஏற்றம்  
 $S^+$  - பகுதியான நேர்ஏற்றம்

நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயான ஐதரசன் பிணைப்புக்கள்





வேறுபட்ட நீர் மூலக்கூறுகளிற்கிடையிலான கவர்ச்சி விசை நீரினது இயல்புகளிற்குக் காரணமாகின்றது.

புவியில் உயிர்வாழ்வின் நிலைத்திருப்பிற்கு காரணமான நீரினது முக்கிய நான்கு தன்மைகள் / இயல்புகள்

1. பிணைவு நடத்தை ( **Cohesive Behaviour** )
2. வெப்பநிலையை சீராக்கும் தன்மை
3. உறையும் போது கனவளவு அதிகரித்தல் ( **Expansion upon freezing** )
4. பத்துறைக் கரைப்பானாகத் தொழிற்படல்.

