

## 5. பிரையோஃபைட்டா (BRYOPHYTA)

### பொதுப்பண்புகளும் வகைப்பாடும்

தாலோஃபைட்டுகளுக்கும், டெரிடோஃபைட்டுகளுக்கும் இடைப்பட்ட தாவரங்களான பிரையோஃபைட்டுகள் தரைவாழ் தாவரங்களில் முதன்மையாகவும் தொன்மையாகவும் கருதப்படுகின்றன. இதன் ஒரு சில சிற்றினங்களே நீர்வாழ் தாவரங்களாக உள்ளன. மற்றவை அனைத்தும் மிக எளிய தரைவாழ் தாவரங்களாகும். முழுமையாக தரையில் வாழ்வதற்கு ஏற்ற தக அமைவை இவை பெற்றிருப்பதில்லை. கருவுறுதலுக்கு இவைகளுக்கு நீர் தேவைப்படுவதிலிருந்து இது தெளிவாக விளங்குகிறது. இவ்வாறு நீரும் நிலமும் இவற்றிற்கு இன்றியமையாத தேவைப்படுவதால் இவை இருநிலைவாழ் தாவரங்கள் (Amphibious plants) என அழைக்கப்படுகிறது. இத்தாவரங்களின் பொதுப்பண்புகளை கீழ்க்கண்டவாறு வரிசைப்படுத்தலாம்.

1. பெரும்பாலும் இவை ஈரமான நிழற்பகுதிகளில் வளர்கின்றன. இவை மிகச்சிறிய தாவரங்களாக இருப்பினும் மழைக்காலத்தில் பாறைகள், மரங்கள், புல்வெளிகள் ஆகியவற்றின் மேற்புறத்தில் கூட்டங்கூட்டமாகப் பசுமையுடன் காணப்படுவதால் இவற்றை எளிதில் கண்டுகொள்ள முடியும்.

2. வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் காமிட்டோஃபைட் சந்ததி முதன்மையாகத் திகழ்கிறது. இது ஸ்போரோஃபைட் சந்ததியை விட மிகத் தெளிவானதும் நீண்டகாலம் வாழும் தன்மை உடையதுமாகும்.

3. தாவர உடலமாகிய காமிட்டோஃபைட் உடலம் சிறிதாக இருப்பினும் தனித்து வாழும் தன்மையுடையது. இது இருபுறம் தட்டையான இருபக்கச் சமச்சீரான தாலஸ் உடலமாகவோ அல்லது வேரற்ற இலைகளைப் பெற்ற தண்டுடன் கூடிய தாவரமாகவோ உள்ளது. இவற்றில்

காணப்படும் தண்டும் இலைகளும் உயர்நிலைத் தாவரங்களான வாஸ்குலார் தாவரங்களின் தண்டு இலைகளுடன் ஒப்பிடமுடியாதவை. ஏனெனில் பிரையோஃபைட்டுகளில் இவ்வறுப்புகள் காமிட்டோஃபைட் சந்ததியைச் சேர்ந்தவை. ஆனால் பிற உயர்நிலைத் தாவரங்களில் இவை ஸ்போரோஃபைட் சந்ததியைச் சேர்ந்தவை.

4. இவற்றில் உண்மையான வேர் இருப்பதில்லை. ஆனால் வேரின் வேலைகளை ஒரு செல் அல்லது பல செல்களால் ஆன தூவி போன்ற வேரிகள் செய்கின்றன.

5. இவற்றில் கடத்துத் திசுக்களான ஸைலம் மற்றும் புளோயம் காணப்படுவதில்லை.

6. காமிட்டோஃபைட்டில் தோன்றும் ஆண் இன உறுப்புகளான ஆந்தரிடியங்களும், பெண் இன உறுப்புகளான ஆர்க்கிகோனியங்களும் பல செல்களால் ஆனவை. இவற்றைச் சுற்றி ஒரு வளமற்ற உறை காணப்படுகிறது.

7. கருவுறுதலுக்கு நீர் மிக அவசியமாக இத்தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படுகிறது. எனவேதான் இவை இடம்பெயரும் தன்மை உடைய கசையிழைகள் பெற்ற விந்துகளை உருவாக்குகின்றன.

8. கருவுற்ற அண்டம் (ஸைகோட்) ஆர்க்கிகோனியத்தை விட்டு அகலாமல் அதன் வென்டர் பகுதியில் இருந்துகொண்டே கரு ஒன்றை உருவாக்குகிறது. இவ்வாறு கருநிலையை உருவாக்கும் எம்பிரியோஃபைட்டா (Embryophyta) தாவரங்களில் முதன்மையானது பிரையோபைட்டுகளாகும்.

9. ஆர்க்கிகோனியத்தின் வென்டர், வளரும் கருவைச் சுற்றி காலிப்ட்ரா (Calyptra), என்ற பாதுகாப்பு உறையை உருவாக்குகிறது.

10. கருவிலிருந்து ஸ்போரோஃபைட் உண்டாகிறது. இதன் வளர்ச்சி மிகக் குறுகிய காலத்திற்குள் நிகழ்ந்து ஸ்போர்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. ஸ்போரோஸ்பைட் முற்றிலுமாக காமிட்டோபைட்டைச் சார்ந்து வாழ்வதால் எளிய அமைப்பைப் பெற்றுள்ளது. அதாவது ஸ்போர்களை உருவாக்கும் ஸ்போரகோனியத்தைப் பெற்ற பகுதியே ஸ்போரோஃபைட் சந்ததியாகத் திகழ்கிறது. இது நிலத்துடன் தொடர்பு கொண்டிராமல் காமிட்டோபைட் திசுவில் பதிந்துள்ளது. இதில் தண்டு, இலைகள், வேர்கள் போன்ற உறுப்புகள் கிடையாது. ஆனால் சிலவற்றில் தெளிவான பாதம் (foot), காம்பு (Seta) மற்றும் குமிழ் (Capsule), ஆகிய மூன்று பகுதிகள் உள்ளன.

11. ஸ்போரகோனியத்தினுள் (Sporogonium) மியாசிஸ் பகுப்பிற்குப் பின்னர் உண்டாகும் ஸ்போர்கள் யாவும் ஒரே மாதிரியானவை.

12. ஸ்போர் முளைத்து காமிட்டோபைட்டின் இளம்நிலை அல்லது புரோட்டோனீமா நிலை உண்டாகிறது.

பிரையோஃபைட்டுகளின் வாழ்க்கைச் சூழலில் உருவம் ஒவ்வா சந்ததி மாற்றம் காணப்படுகிறது. (Heteromorphic alternation of generation) அதாவது உருவத்தால் வேறுபட்ட காமிட்டோஃபைட் சந்ததியும் ஸ்போரோஃபைட் சந்ததியும் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று மாறி மாறி வாழ்க்கைச் சூழலில் தோன்றுகின்றன. ஸ்போரோபைட் சந்ததியில் மியாசிஸ் பகுப்பிற்குப்பின் தோன்றும் ஒருமய ஸ்போரிலிருந்து காமிட்டோஃபைட் தாவரம் தோன்றுகிறது. இத்தாவரத்தின் இன உறுப்புகளில் உண்டாக்கும் இணைவிகள் சேர்ந்து கருவுறுதல் நிகழ்வதால் தோன்றும் இருமய ஸைகோட்டிலிருந்து ஸ்போரோஃபைட் உண்டாகிறது.

மேற்கூறிய பொதுப்பண்புகளை நோக்கும்போது பிரையோபைட்டுகள் ஆல்காக்களின் பண்புகள் சிலவற்றையும்

டெரிடோஃபைட்டுகளின் பண்புகள் பலவற்றையும் பெற்ற முதல் நிலம்வாழ் தகுதியைப் பெற்ற தாவரக் கூட்டங்கள் என்பது தெரிகிறது.

### வகைப்பாடு

1879 ஆம் ஆண்டு தொடங்கி, ஷிம்பெர் (Schimper), எய்க்ளர் (Eichler), எங்ளர் (Engler), கேம்பெல் (Cambell) ஸ்மித் (Smith) போன்ற பல வல்லுனர்கள் பிரையோஃபைட்டுகளைப் பலவாறு வகைப்படுத்தினர் என்றாலும் 1961 -ல் ரோத்மேலர் (Rothmaler) என்பவர் தந்த வகைப்பாடுதான் அகிலஉலகத் தாவரவியல் பெயர்சூட்டிச் சட்டத்தினால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது. இவர் பிரையோஃபைட்டா என்ற பிரிவில் மூன்று வகுப்புகளை ஏற்படுத்தினார். இவற்றுள் முதல் வகுப்பு இரு துறைகளையும், இரண்டாம் வகுப்பு ஒரு துறையையும் மூன்றாவது வகுப்பு மூன்று துறைகளையும் கொண்டுள்ளது. இவ்வகைப்பாட்டில் திட்டவரைவு பின்வருமாறு:-

### பிரையோஃபைட்டா

வகுப்பு - 1

ஹெபாடிகாப்ஸிடா  
(Hepaticopsida)

துறை : மார்கான்ஷியேல்ஸ்  
(Marchantiales)

உங்கர்மேனியேல்ஸ்  
(Jungermaniales)

வகுப்பு - II

ஆந்தோசெராப்ஸிடா\*  
(Anthoceroopsida)

ஆந்தோசெரேல்ஸ்\*  
(Anthocerales)

வகுப்பு III

பிரையாப்ஸிடா  
(Bryopsida)

துறை ஸ்பாக்னேல்ஸ்  
(Sphagnales)

ஆண்டரியேல்ஸ்  
(Andreales)

பிரையேல்ஸ்  
(Bryales)

(\*இப்பெயர்களை புராங்கர் (Proskauer) என்பவர் ஆந்தோசெரடாப்ஸிடா (Anthocerotopsida) மற்றும் ஆந்தோசெரட்டேல்ஸ் (Anthocerotales) எனப் பெயர் மாற்றம் செய்துள்ளார்).

இதில் உள்ள மூன்று வகுப்புகளில் பிரையாப்ஸிடா மிக முன்னேறிய வகுப்பாகும். இதில் அடங்கு தாவரங்கள் யாவும் மாஸ்கள் (Mosses) என அழைக்கப்படுகின்றன. இவ்வகுப்பில் பிரையேலிஸ் என்ற துறையில் உள்ள பியூனேரியா என்ற தாவரத்தின் வாழ்க்கைச் சுழலை இனி காண்போம்.