

தாவரங்களின் உலகம் - ஒரு பசுமைப் பயணம்



தாவரங்கள் பூமியின் அமைதியான உயிர்துடிப்பாக விளங்குகின்றன. அவை பேசாது, நகராது என்றாலும், உலகின் ஒவ்வொரு உயிருக்கும் மறைமுகமாக உயிர் ஊட்டுகின்றன. சூரியனின் ஒளியையும், மண்ணின் சத்துக்களையும், நீரின் உயிர்ச்சக்தியையும் ஒன்றிணைத்து உணவாக மாற்றும் அற்புத திறன் தாவரங்களுக்கே உரியது.

இந்த திறனால்தான் அவை இயற்கையின் தன்னிறைவு சக்தியாகத் திகழ்கின்றன. மனிதன் முதல் மிகச் சிறிய பூச்சி வரை அனைத்து உயிர்களும் வாழ்வதற்குத் தேவையான அடிப்படை ஆற்றலை தாவரங்களிடமிருந்தே பெறுகின்றன.

உணவு சங்கிலியின் முதன்மைத் தொடக்கமாக தாவரங்கள் நிற்கின்றன என்பது ஒரு அறிவியல் உண்மை மட்டுமல்ல; அது உயிர்கள் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்து வாழ்வதைக் காட்டுகிறது.

தாவரங்கள் இல்லையெனில் உணவு சங்கிலி உடைந்து, உயிரியல் சமநிலை சிதைந்து போகும். ஆகவே, தாவரங்கள் என்பது வெறும் பசுமை அல்ல; அவை உலகின் உயிர் வட்டத்தின் முதுகெலும்பாகும். உயிர்கள் அனைத்தையும் இணைக்கும் அத்தியாவசிய பாலமாகத் திகழும் தாவரங்கள், பூமியின் நிலைத்தன்மைக்கான அடித்தளமாக அமைந்துள்ளன.



தாவரங்கள் என்பவை வெறும் அசையாத உயிரினங்கள் அல்ல; அவை சூரியனின் ஆற்றலை நேரடியாகப் பிடித்து உணவாக மாற்றும் "இயற்கையின் தொழிற்சாலைகள்".

ஒரு சிறிய புல்வெளி முதல் விண்ணை முட்டும் மரங்கள் வரை ஒவ்வொன்றும் இந்த மண்ணின் வெப்பத்தைக் குறைத்து, உயிரினங்கள் வாழ்வதற்குத் தேவையான சூழலை அமைத்துக் கொடுக்கின்றன.

விலங்குகள் உணவிற்காக ஒன்றையொன்று சார்ந்து இருக்கும் நிலையில், தாவரங்கள் மட்டுமே தங்களுக்குத் தேவையானவற்றைத் தாங்களே உருவாக்கி, ஒட்டுமொத்த உயிரினங்களையும் தாங்கிப் பிடிக்கின்றன.

தாவரங்கள் ஒளிச்சேர்க்கை [Photosynthesis] எனும் தனித்துவமான முறையின் மூலம் தங்களுக்குத் தேவையான உணவைத் தாங்களே தயாரித்துக் கொள்கின்றன.

இலைகளில் உள்ள பச்சையம் [Chlorophyll] எனும் நிறமி, சூரிய ஒளியை உள்வாங்கி, காற்றிலுள்ள கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் மண்ணிலுள்ள நீர் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி அதை உணவாக [Sugar] மாற்றுகிறது.

இவ்வாறு பகல் பொழுதில் உணவு தயாரிக்கும் போது, காற்றில் உள்ள கார்பன் டை ஆக்சைடை உள்வாங்கி மனிதர்களுக்குத் தேவையான ஆக்சிஜனை தாவரங்கள் வெளியிடுகின்றன.

ஆனால், சூரிய ஒளி இல்லாத இரவு நேரங்களில் தாவரங்கள் சுவாசிப்பதற்காக ஆக்சிஜனை உள்வாங்கி கார்பன் டை ஆக்சைடை வெளியேற்றுகின்றன;

இக்காரணத்தினாலேயே, இரவு நேரங்களில் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்படும் என்பதால் அடர்ந்த மரங்களுக்கு அடியில் உறங்குவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

தாவரங்கள் மண்ணுக்குக் கீழே வளரும் வேர்த் தொகுப்பு மற்றும் மண்ணுக்கு மேலே வளரும் தண்டுத் தொகுப்பு ஆகிய இரண்டு முக்கியப் பகுதிகளைக் கொண்ட உடல் அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

தாவரங்கள் அவற்றின் உயரம், தண்டின் வலிமை மற்றும் ஆயுட்காலம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

**புற்கள் :**

தாவரங்களின் வகைகளில் ஒன்றான புற்கள், மிகவும் மென்மையான மற்றும் சிறிய உடல் அமைப்பைக் கொண்டவை. இவை பெரும்பாலும் நிலப்பரப்பின் மீது ஒரு பச்சைத் தரைவிரிப்பு போல அடர்த்தியாகப் படர்ந்து வளரும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. இதன் தண்டுப் பகுதி மிகவும் மெலிதாகவும், பசுமையாகவும் காணப்படுவது இதன் முக்கியப் பண்பாகும்.

இவை மண்ணரிப்பைத் தடுத்து மண்ணைப்  
பாதுகாப்பதோடு மட்டுமல்லாமல்,  
கால்நடைகளுக்கு மிகச்சிறந்த உணவாகவும்  
அமைகின்றன. அருகம்புல் மற்றும் நாம்  
உண்ணும் உணவுப் பயிரான நெல்  
போன்றவை இதற்குச் சிறந்த  
உதாரணங்களாகும்;

மேலும், ஆச்சரியமான விஷயம்  
என்னவென்றால் 'மூங்கில்' என்பதும் புல்  
வகையைச் சேர்ந்த மிக உயரமான  
தாவரமாகும்.

**புதர் செடிகள் :**

புற்களை விடச் சற்று பெரியதாகவும்,  
அதேசமயம் மரங்களை விடச் சிறியதாகவும்  
வளரக்கூடிய தாவரங்கள் புதர்ச் செடிகள்  
எனப்படும். இவை தரையிலிருந்து மிக  
நெருக்கமான மற்றும் பல கிளைகளைக்  
கொண்டு வளர்வதால், பார்ப்பதற்கு ஒரு  
அடர்த்தியான பந்து போலக் காட்சியளிப்பது  
இதன் சிறப்பம்சமாகும்.

ஓரளவிற்கு வலிமையான தண்டுப் பகுதியைப் பெற்றுள்ள இத்தாவரங்கள், தோட்டங்களுக்கு அழகூட்டவும் வேலிகளாகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாக நாம் அன்றாடம் காணும் ரோஜா, செம்பருத்தி மற்றும் எலுமிச்சை செடிகளைக் குறிப்பிடலாம்.

**செடிகள் :**

தாவரங்களில் மிகவும் சிறிய மற்றும் மென்மையான வகையைச் சேர்ந்தவை செடிகள் ஆகும். இவை பொதுவாக ஒன்று அல்லது இரண்டு அடி உயரம் மட்டுமே வளரக்கூடியவை. இவற்றின் தண்டுப் பகுதி பச்சை நிறத்தில், மிகவும் மென்மையாகக் காணப்படுவது இதன் தனிச்சிறப்பாகும்.

இந்தத் தண்டுகள் எளிதில் வளைந்து கொடுக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. பெரும்பாலான செடிகள் ஒரு பருவம் அல்லது சில மாதங்கள் மட்டுமே உயிர் வாழும் தன்மை கொண்டவை.

இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாக நாம் சமையலில் பயன்படுத்தும் தக்காளி, கத்தரி மற்றும் மருத்துவக் குணமிக்க புதினா, துளசி ஆகியவற்றைச் குறிப்பிடலாம்.

**கொடி வகைகள் :**

தாவரங்களில் தண்டுப் பகுதி மிகவும் மெல்லிய மற்றும் பலவீனமாக நலிந்தும் காணப்படுபவை கொடி வகைகள் ஆகும். இவற்றால் மரங்களைப் போல நேராக நிமிர்ந்து நிற்க முடியாது. இவை வளரும் முறையை வைத்து இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

அருகில் இருக்கும் குச்சிகள் அல்லது சுவர்களைப் பற்றிக் கொண்டு, பற்றுக்கம்பிகள் மூலம் உயரே ஏறி வளருபவை ஏறு கொடிகள் [climbers] எனப்படும்; இதற்குத் திராட்சை மற்றும் அவரை சிறந்த உதாரணங்களாகும்.

இதற்கு மாறாக, தரையிலேயே படர்ந்து வளர்ந்து விரிந்து செல்பவை படர் கொடிகள் [creepers] என அழைக்கப்படுகின்றன; இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாகத் திராட்சை, மிளகு, பாகற்காய் மற்றும் தர்பூசணி ஆகியவை சிறந்த உதாரணங்களாகும்.

**மரங்கள் :**

தாவர உலகிலேயே மிகவும் பிரம்மாண்டமான மற்றும் மூத்த உயிரினங்களாகத் திகழ்வன மரங்கள் ஆகும். இவை மிகவும் வலிமையான, தடித்த மற்றும் கடினமான தண்டுப் பகுதியைக் கொண்டுள்ளன, இதனை நாம் 'மரக்கட்டை' என்கிறோம்.

மரங்கள் நிலத்திற்கு அடியில் மிகவும் ஆழமாகச் செல்லும் வேர்களையும், வான்நோக்கி விரியும் பல கிளைகளையும் பெற்றுள்ளன. இவை பல ஆண்டுகள் முதல் பல நூற்றாண்டுகள் வரை உயிர் வாழும் திறன் கொண்டவை.

இதற்குச் சிறந்த உதாரணங்களாகத் தமிழகத்தின் மாநில மரமான பனைமரம், மற்றும் அடர்த்தியான நிழல் தரும் ஆலமரம், வேப்பமரம், மாமரம் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

## பொதுவகை - விசித்திரத் தாவரங்கள்

இயற்கையில் மற்ற தாவரங்களிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டிருப்பவையே விசித்திரத் தாவரங்கள். இவை பெரும்பாலும் தங்களின் பாதுகாப்பிற்காகவும், சத்துக்களைப் பெறுவதற்காகவும் இத்தகைய விசித்திரமான மாற்றங்களை அடைந்துள்ளன.

## பனை மற்றும் தென்னை:

தாவரவியலின் படி, தென்னை மரமும் பனை மரமும் 'அரிகேசி' [Arecaceae] என்னும் ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. இவை மற்ற மரங்களைப் போலக் கிளைகள் இன்றி நேராக விண்ணை முட்டி வளரும் தனித்துவமான தன்மையுடையவை.

சூறிப்பாகப் பனை மரம் தமிழகத்தின் 'மாநில மரம்' என்ற சிறப்பைப் பெற்றது. இவை இரண்டும் உச்சியில் மட்டும் நீண்ட இலைகளைக் கொண்டு, வறட்சியான சூழலிலும் செழித்து வளர்ந்து மனிதர்களுக்குத் தேவையான உணவு மற்றும் வாழ்வாதாரப் பொருட்களை வாரி வழங்குகின்றன.

**கற்றாழை மற்றும் கள்ளி: வறட்சியை வெல்லும் தாவரங்கள்**

சப்பாத்திக்கள்ளி மற்றும் கற்றாழை ஆகிய இரண்டும் வறண்ட நிலத்திலும் உயிர்வாழும் ஒரே மாதிரியான 'சதைப்பற்றுள்ள' தாவர வகையைச் சேர்ந்தவை.

கற்றாழை தனது சதைப்பற்றான இலைகளில் நீரைச் சேமித்து வைத்துக்கொண்டு எவ்வளவு வறட்சியையும் தாங்கி வளரும் ஒரு சிறந்த மருத்துவத் தாவரமாகும்;

இது உடல் சூட்டைத் தணிக்கவும் தோல் பராமரிப்பிற்கும் பயன்படுகிறது. அதேபோல், கள்ளிச்செடி இலைகளே இல்லாத ஒரு விசித்திரமான பாலைவனத் தாவரமாகும்.

நீராவிப்போக்கைக் குறைப்பதற்காக இதன் இலைகள் முட்களாக மாறியுள்ளன, இதனால் இதன் பச்சை நிறத் தண்டுப் பகுதியே ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் உணவைத் தயாரிக்கும் பணியைச் செய்கிறது.

**நெப்பந்தஸ் [குடுவைத்தாவரம்]:**

இது பூச்சிகளை உண்ணும் ஒரு விசித்திரமான தாவரம். இதன் இலைகள் ஒரு குடுவை போன்ற அமைப்பைக் கொண்டிருக்கும்.

தனக்குத் தேவையான நைட்ரஜன் சத்தைப் பெறுவதற்காக இது தன் அருகில் வரும் பூச்சிகளைப் பிடித்து உண்ணும்.

## தொட்டால் சிணுங்கி:

இந்தத் தாவரம் தொடு உணர்வுக்கு மிக விரைவாகப் பதில் அளிக்கும். இதன் இலைகளை யாராவது தொட்டால், பாதுகாப்பு கருதி உடனடியாகத் தன்னைத்தானே சுருக்கிக் கொள்ளும்.

## வெல்விட்சியா [weelwitschia]:

இது உலகிலேயே நீண்ட காலம் வாழும் தாவரங்களில் ஒன்று. பாலைவனத்தில் வளரும் இதற்கு இரண்டே இரண்டு இலைகள் மட்டுமே இருக்கும். அந்த இரண்டு இலைகளும் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக வளரக்கூடியவை.

**ஆர்க்கிட்** [orchids]:

சில வகை ஆர்க்கிட் பூக்கள் பார்க்க அப்படியே தேனீக்கள் அல்லது குரங்கின் முகம் போலவே இருக்கும். பிற பூச்சிகளைத் தன் பக்கம் ஈர்க்க இயற்கை கொடுத்த ஒரு மாயாஜாலத் தோற்றம் இது.

**தாவரத்தின் வளர்ச்சி நிலைகள்** (life cycle of a plant)

ஒரு சிறிய விதை மரம் வரை வளர்ந்து மீண்டும் விதைகளைத் தரும் இந்தச் செயல்முறை மிகவும் அதிசயமானது.

**1. விதை** [seed]:

இது ஒரு புதிய தாவரத்தின் தொடக்கப் புள்ளி. விதையினுள் ஒரு குட்டித் தாவரமும் [embryo], அது வளர்வதற்குத் தேவையான உணவும் பாதுகாப்பாக வைக்கப்பட்டிருக்கும். சாதகமான சூழ்நிலை [நீர், காற்று, வெப்பம்] கிடைக்கும் வரை இது உறக்க நிலையில் இருக்கும்.

## 2. முளைத்தல் [germination]:

விதைக்குத் தேவையான நீர் கிடைக்கும்போது அது உப்பி, அதன் தோல் வெடிக்கிறது. முதலில் வேர் கீழ்நோக்கி வளர்ந்து மண்ணைப் பற்றிக்கொள்கிறது. அதைத் தொடர்ந்து ஒரு சிறிய தளிர் [shoot] மேல்நோக்கி வளரத் தொடங்கும். இதுவே முளைத்தல் ஆகும்.

## 3. நாற்று [seedling]:

மண்ணைத் துளைத்துக்கொண்டு தரைக்கு மேலே சிறிய தண்டுடன் முதல் இலைகள் தோன்றும் நிலை இது. இதனை நாம் "குழந்தைச் செடி" என்றும் அழைக்கலாம். இந்த நிலையில் தாவரம் சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தித் தனது உணவைத் தானே தயாரிக்கத் தொடங்குகிறது.

#### 4. வளர்ந்த செடி [mature plant]:

தாவரம் முழு வளர்ச்சி அடைந்து தண்டு வலிமையாகவும், கிளைகள் மற்றும் அதிக இலைகளுடனும் காணப்படும். இந்த நிலையின் உச்சமாகத் தாவரம் பூக்களைப் பூக்கும். இப்பூக்களே பின்னர் மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் காய்களாகவும், கனிகளாகவும் மாறுகின்றன.

#### 5. கனியும் விதையும் [fruit and seed]:

கனிகள் உருவான பிறகு, அவற்றிற்குள் புதிய விதைகள் வளர்கின்றன. கனி பழுத்து வெடிக்கும்போதோ அல்லது விலங்குகள் அவற்றை உண்ணும்போதோ விதைகள் மீண்டும் மண்ணைச் சென்றடைகின்றன. அங்கிருந்து மீண்டும் முதல் நிலையான "விதை" பருவம் தொடங்கி சுழற்சி தொடர்கிறது.

## தாவரங்களின் பயன்களாக:

### 1. உணவு மற்றும் சுத்தமான காற்று :

தாவரங்கள் மனிதர்களுக்கும் பிற உயிரினங்களுக்கும் அடிப்படைத் தேவைகளை வழங்குவதில் முதலிடம் வகிக்கின்றன.

நாம் அன்றாடம் உண்ணும் காய்கறிகள், சத்தான பழங்கள் மற்றும் உயிர் காக்கும் தானியங்கள் என அனைத்தையும் தாவரங்களே நமக்கு உணவாகத் தருகின்றன. உணவு அளிப்பது மட்டுமல்லாமல், நாம் சுவாசிப்பதற்குத் தேவையான சுத்தமான ஆக்சிஜனை [oxygen] வெளியிடுவதன் மூலம் வளிமண்டலத்தைத் தூய்மையாக வைக்கின்றன.

தாவரங்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடை உறிஞ்சிக்கொண்டு பிராணவாயுவை வழங்குவதால், அவை பூமியின் "நுரையீரல்கள்" என்று போற்றப்படுகின்றன.

**தாவரங்களின் பயன்களாக:**

## **2. மழை மற்றும் மருத்துவச் சிறப்பு**

தாவரங்களும் மரங்களும் புவி வெப்பமடைவதைத் தடுத்து, மேகங்களைக் குளிர்விப்பதன் மூலம் மழை பொழிய முக்கியக் காரணமாக அமைகின்றன. அடர்ந்த காடுகள் மற்றும் மரங்கள் இருக்கும் இடங்களில் மழைப்பொழிவு அதிகமாக இருப்பதைக் காணலாம். அதுமட்டுமன்றி, பழங்காலம் முதலே தாவரங்கள் நம் உடலைக் காக்கும் சிறந்த மருந்தகங்களாகச் செயல்பட்டு வருகின்றன.

துளசி, வேம்பு, கீழாநெல்லி போன்ற எண்ணற்ற மூலிகைத் தாவரங்கள் பல்வேறு நோய்களைக் குணப்படுத்தும் மருத்துவக் குணங்களைக் கொண்டுள்ளன. இவ்வாறு உணவு, காற்று, மழை மற்றும் மருந்து எனத் தாவரங்கள் நம் வாழ்வின் ஆதாரமாக விளங்குகின்றன.

தாவரங்களின் வகைகளையும், அவற்றின்  
விசித்திரமான பண்புகளையும், வளர்ச்சி  
நிலைகளையும் தெரிந்து கொண்ட நாம்,  
அவற்றைப் பாதுகாப்பதையும் நமது  
கடமையாகக் கொள்ள வேண்டும். "மரம்  
வளர்ப்போம், மழை பெறுவோம்" என்ற  
பொன்மொழிக்கேற்ப, ஒவ்வொருவரும் ஒரு  
செடியையாவது நட்பு வளர்ப்பதன் மூலம்  
வருங்காலத் தலைமுறைக்குப் பசுமையான  
மற்றும் ஆரோக்கியமான பூமியைப் பரிசாக  
அளிக்க முடியும். தாவரங்களை நேசிப்போம்;  
இயற்கையோடு இணைந்து வாழ்வோம்!