

அறிவியல் கட்டுரைகள்

# அதிசயத் தரவரங்கள்

ஏற்காடு இளங்கோ

# அதிசயத் தாவரங்கள் - அறிவியல் கட்டுரைகள்

## ஏற்காடு இளங்கோ

ஒருங்குறி மாற்றம் - மு. சிவலிங்கம் - [musivalingam@gmail.com](mailto:musivalingam@gmail.com)

அட்டைப்படம் : N. Sathya - [experimentsofme@gmail.com](mailto:experimentsofme@gmail.com)

மின்னூலாக்கம் : சீ.ராஜேஸ்வரி - [sraji.me@gmail.com](mailto:sraji.me@gmail.com)

வெளியீடு : [FreeTamilEbooks.com](http://FreeTamilEbooks.com)

உரிமை : *Creative Commons Attribution Non Commercial 4.0 international license*

உரிமை - கிரியேட்டிவ் காமன்ஸ். எல்லாரும் படிக்கலாம், பகிரலாம்.

## பொருளடக்கம்

என்னுரை.....	4
1. ஜாடி வடிவச் செடிகள்.....	9
1. நெப்பெந்திஸ்.....	9
2. சாரசீனியா.....	14
3. செப்பலோட்டஸ்.....	20
4. டார்லிங்டோனியா.....	22
5. ஹிலியம்போரா.....	25
2. இனிப்பான காகிதம் போன்ற அமைப்பு.....	28
1. திரோசிரா.....	28
2. திரோசோபில்லம் (Drosophyllum).....	32
3. ரோரிடொ.....	33
3. பசை காகிதம் போன்ற அமைப்பு.....	34
1. பிங்குய்குலா.....	34
2. பிப்ளிஸ்.....	38
4. வில்பொறி போன்ற அமைப்பு.....	40
1. டயோனியா.....	40
2. ஆல்ட்ரோவாண்டா.....	42
5. சுண்டெலிக்கூண்டு போன்ற அமைப்பு.....	43
1. யூட்ரிக்குளேரியா.....	43
2. பாலிபாம்போலிக்ஸ்.....	47
3. பயோவுலேரியா.....	48
6. கொடுக்குச்செடிகள்.....	49
ஜென்லிசியா.....	49
ஆசிரியர் பற்றிய குறிப்பு.....	50

## என்னுரை

நான் எழுதிய முதல் புத்தகம் அதிசயத் தாவரங்கள். இப்புத்தகத்தை தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்க வெளியீடு சார்பாக 2000 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் வெளியிடப்பட்டது. இதன் மூலம் நான் ஒரு அறிவியல் எழுத்தாளன் என்கிற அடையாளத்தை எனக்கு தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் வழங்கியது. அது முதல் நான் தொடர்ந்து 88 புத்தகங்களை எழுதி முடித்துள்ளேன். தொடர்ந்து எழுதியும் வருகிறேன்.

இந்தப் புத்தகம் பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்களைப் பற்றியது. பள்ளி, கல்லூரி மாணவர்களுக்காகவே இதனை எழுதினேன். தற்போது இப்புத்தகத்தில் உள்ள சில குறைகளை சரி செய்துள்ளேன். இதனை இணைய தளத்தில் வெளியிடுவதன் மூலம் தமிழ்நாடு தவிர உலகின் பல பகுதிகளில் வாழும் தமிழர்களுக்கும் சென்றடையும் என்கிற நம்பிக்கையில் வெளியிட்டுள்ளேன். ஏற்கனவே என்னுடைய 21 புத்தகங்கள் **FreeTamilEBooks** சார்பில் மின்னூலாக வெளியிடப்பட்டுள்ளன. அவை சுமார் 450820 முறை பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளன. இப்படி கிடைத்த வரவேற்பின் காரணமாக இந்தப் புத்தகத்தை மின்னூலாக வெளியிட்டுள்ளேன்.

இப்புத்தகத்தை எழுதுவதற்கு எனக்கு ஒத்துழைப்பு கொடுத்த என் மனைவி திருமிகு. இ. தில்லைக்கரசி அவர்களுக்கு எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன். இந்தப் புத்தகத்தைச் செழுமைப்படுத்திக் கொடுத்த தமிழ் ஆசிரியர் திரு. சி. சீனிவாசன் அவர்களுக்கும், தட்டச்சு செய்து கொடுத்த திருமிகு. ம. இலட்சுமிதிருவேங்கடம் அவர்களுக்கும் எனது நன்றி. இந்தப் புத்தகத்தை வெளியிட்ட [freetamilbooks.com](http://freetamilbooks.com) -மிற்கு எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

- ஏற்காடு இளங்கோ

அனைத்து உயிர்களும் உயிர் வாழ்வதற்கு நைட்ரஜன் மிகமிக அவசியம். காற்றில் 78% நைட்ரஜன் உள்ளது. காற்றில் உள்ள நைட்ரஜனை நேரடியாக தாவரமோ, விலங்கோ எடுத்துக் கொள்ள முடியாது. தாவரங்கள் மண்ணில் இருந்து நைட்ரஜன் மற்றும் உப்புக்களை அதாவது நைட்ரேட்டுகளைப் பெறுகிறது. விலங்குகள் தாவரங்களைச் சாப்பிடுவதன் மூலமோ, விலங்குகளைச் சாப்பிடுவதன் மூலமோ நைட்ரஜனைப் பெறுகின்றன. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் ஆகியவற்றின் அழுகிப்போன மீதியுள்ள பகுதிகளில் இருந்து அமோனியா கிடைக்கிறது. கண்ணுக்குத் தெரியாத பாக்டீரியாக்கள் மண்ணிலிருந்து இவற்றை நைட்ரேட்டுகளாக மாற்றுகின்றன. இதே சமயத்தில் சில மண்ணில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் நைட்ரஜன் கூட்டுப்பொருட்களை உடைத்து நைட்ரஜன் வாயுவாக மாற்றுகிறது. இந்த வாயு காற்று மண்டலத்தில் கலக்கிறது.

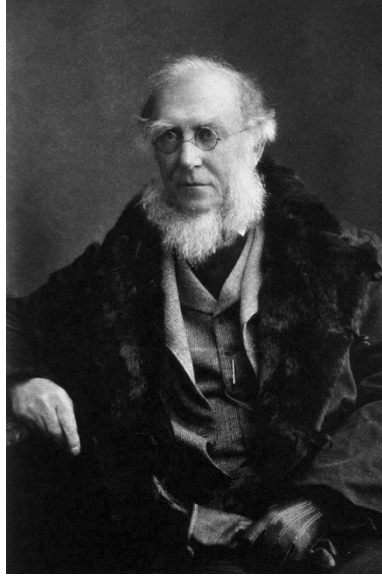
அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்களின் வேர்ப்பகுதியில் முடிச்சுகள் காணப்படும். இம்முடிச்சுகளில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் மூலம் நைட்ரஜன் பெறுகின்றன. சில தாவரங்களால் நைட்ரஜனைத் தயாரித்துக் கொள்ளவோ மண்ணில் இருந்து எடுத்துக் கொள்ளவோ முடிவதில்லை. ஆகையால் பூச்சிகளைப் பிடிப்பதன் மூலம் தங்களுக்குத் தேவையான நைட்ரஜனை பூச்சிகளில் இருந்துப் பெற்றுக்கொள்கின்றன.

விலங்குகளின் மாமிசத்தை உண்ணும் விலங்குகளை நாம் மாமிச உண்ணிகள் என்கிறோம். அதே போல் தாவரங்களில் பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்களை நாம் பூச்சி உண்ணும் தாவரங்கள் என்று அழைக்கின்றோம். மேலும் ஊனுண்ணித் தாவரங்கள் என்கிற பெயரும் அவைகளுக்கு உண்டு.

தாவரங்களின் இலைகள் சூரிய ஒளியின் மூலம் உணவு தயாரித்து, தாவர உடம்பின் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் அனுப்புகிறது. அதே சமயத்தில் நீராவிப் போக்கும் இலைகள் மூலம் நடக்கிறது. சுவாசித்தல் போன்றவையும் நடக்கிறது. சில தாவரங்களில் இலைகள் சிறப்பான தகவமைப்பை பெற்றுக் கொண்டுள்ளன. வெங்காயம் போன்றவை நீரையும், உணவையும் சேமித்து வைத்துள்ளன. கற்றாழை, கள்ளி போன்ற தாவரங்களின் இலைகள் முட்களாக மாறி பாதுகாப்பிற்குப் பயன்படுகிறது.

பிரண்டை போன்ற சில தாவரங்களில் இலை, இலைக்காம்பு, இலையின் ஏதாவது ஒரு பகுதி பற்றுக்கம்பியாக மாறியும் உள்ளது. அதே சமயத்தில் சில தாவரங்கள் மிக மிக அற்புதமான ஆச்சரியப்படும் படியான அமைப்பை பெற்றுள்ளன. இவற்றை நாம் பூச்சி உண்ணும் தாவரங்களில் காணலாம். பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கு சிறப்பான வடிவங்களையும் சிறப்பான உறுப்புகளையும் பெற்றுள்ளன. இலைகளின் பகுதிகளே இந்த சிறப்பு அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இதிலிருந்து ஒருவகையான செரிப்பு நீர்களைச் சுரந்து பூச்சிகளைச் சீரணித்துக் கொள்கிறது. ஜாடிச்செடிகளில் ஒருவகையான திரவம் உள்ளது. இதில் விழுமும் பூச்சிகளைத் தாவரம் சீரணித்துக் கொள்கிறது.

ஹூக்கர் (J.D. Hooker) என்ற தாவரவியல் அறிஞர் பூச்சிகளை செரிப்பது என்பது விலங்குகளைப் போல தாவரங்களிலும் நடக்கிறது என்றார். மனிதனின் வயிற்றில் சுரக்கும் செரிப்புநீர் (enzymes) போல் பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்களிலும் சுரக்கிறது.



### பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்கள் பற்றிய கதைகள்

பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்களைப் பற்றிய பல கட்டுக்கதைகள் வெளிவந்துள்ளன. 1900 ஆம் ஆண்டு சுண்டெலிக்கூண்டு (Bladder wort) செடி முதலையைப் பிடித்துச் சாப்பிட்டதாகவும், வில்பொறிக்கூண்டு (Venus fly trap) செடி மனிதனைப் பிடித்துச் சாப்பிட்டதாகவும் ஒரு கட்டுக்கதை வெளி வந்துள்ளது.

தென் ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள ஒரு வகைச் செடிகளில் சிக்கிய யானையின் சதையையும், ரத்தத்தையும் உறிஞ்சிவிட்டு எலும்புக்கூட்டை மட்டும் தூக்கி எறிந்ததாகவும் கதைகள் வந்துள்ளன. மேலும் ஒரு கொடி விலங்குகளையும், மனிதர்களையும் சுற்றி வளைத்து சத்தை உறிஞ்சிவிட்டு எலும்புக்கூட்டைத் தூக்கி எறிந்துவிடுவதாகவும் கதைகள் வந்துள்ளன.

இவை எல்லாம் உண்மையா என்றால் இல்லை. கற்பனையில் எழுதப்பட்டவையே. சுண்டெலிக்கூண்டு செடியின் பை 0.5 செ.மீ. அளவே உள்ளது. வில் பொறிக்கூண்டுச் செடியின் இலை 6 செ.மீ. நீளமே உடையது. இதுவரை கிடைத்த ஆதாரத்தின் அடிப்படையில் சிறிய சுண்டெலி, சிறு தவளை மற்றும் தேன் சிட்டுப் பறவை மட்டுமே ஜாடிச்செடியின் பையில் கிடைத்துள்ளன.

இச்செடிகள் மிகச்சிறிய பூச்சிகளை மட்டுமே பிடிக்கின்றன என்பது மட்டும் உண்மை.

### பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்கள்

பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரங்கள் பொதுவாக நைட்ரஜன் இல்லாத, பற்றாக்குறையான பகுதிகளில் மட்டுமே வளர்கின்றன. இந்த மண்ணில் மற்றும் காற்றில் நைட்ரஜனாக மாற்றக்கூடிய பாக்டீரியாக்கள் இல்லாமலும் உள்ளன. ஆகையால் இத்தாவரங்கள் பூச்சிகளை நம்பியே தனக்கு வேண்டிய நைட்ரஜன் மற்றும் புரதம் ஆகியவற்றைப் பெறுகின்றன.

சாதாரணமாக தாவரங்கள் நிலத்திலிருந்து கிடைக்கும் உப்புப்பொருட்கள், காற்றிலிருந்து கிடைக்கும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடு இவைகளைக் கொண்டு தங்களுக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருட்களைத் தாமே தயாரித்துக் கொள்கின்றன. இருப்பினும் பூச்சி உண்ணும் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் பூச்சிகளை உண்ணுவதன் மூலமே உணவைப் பெறுகின்றன.

இத்தாவரங்கள் நுண் உணர்வுகளைப் பெற்றுள்ளன. இந்த தாவரங்கள் தங்கள் மீது பூச்சிகள் ஊர்வதைக் கண்டுகொள்கின்றன. இவற்றில் உள்ள சுவாரணைக் கொம்புகள் சிறு பூச்சிகள் தன்மீது வந்தவுடன் மூடிக் கொள்கின்றன.

பூச்சி உண்ணும் தாவரங்கள் உலகம் முழுவதும் உள்ளன. இதில் உள்ள தாவரங்கள் 8 குடும்பங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் 16 பேரினம், சுமார் 600 இனம் மற்றும் 230 க்கும் மேற்பட்ட கலப்பினச் செடிகளையும் கொண்டுள்ளன.

இந்தியாவில் மூன்று குடும்பங்களும், நான்கு பேரினமும், 39 வகையானச் செடிகளும் உள்ளன. இதேபோல் தமிழ்நாட்டில் மூன்று குடும்பங்களில் மூன்று பேரினமும், 19 வகைச் செடிகளும் உள்ளன.

குடும்பம்	பேரினம்	இனங்கள்	கலப்பினம்
1. பிப்ளிடேசி		பிப்ளிஸ்	7
2. ரோரிடுலேசி		ரோரிடுலா	2
3. செப்பலோடேசி		செப்பலோட்டஸ்	1
4. திரோசிரேசி		ஆல்ட்ரோவாண்டா	1
		டயோனியா	1
		திரோசிரா	185
5. திரோசோபில்லேசி		திரோசோபில்லம்	2
6. லெண்டிபுளரியேசி		பிங்குய்குலா	47
		ஜென்லிசியா	25
		பயோவுலேரியா	1
		யூட்ரிக் குளேரியா	146
		பாலிபாம்போலிக்ஸ்	2
7. நெப்பெந்தேசி		நெப்பெந்திஸ்	170
			200
8. சாரசீனியேசி		டார்லிங்டோனியா	1
		ஹிலியம்போரா	23
		சாரசீனியா	8
			3

இத்தாரவங்கள் பூச்சிகளை பிடிக்கப் பின்பற்றும் முறைகள் மிக வியப்பானவை. இதன் செயல்பாடுகளை வைத்தும், அமைப்பை வைத்தும் கீழ்க்கண்ட வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. ஜாடி வடிவச் செடிகள்
  1. நெப்பெந்திஸ்
  2. சாரசீனியா
  3. செப்பலோட்டஸ்
  4. டார்லிங்டோனியா
  5. ஹிலியம்போரா
2. இனிப்பான காகிதம் போன்ற அமைப்பு
  1. திரோசிரா
  2. திரோசோபில்லம்
  3. ரோரிடுலா
3. பசை காகிதம் போன்ற அமைப்பு
  1. பிங்குய்குலா
  2. பிப்ளிஸ்
4. வில்பொறி போன்ற அமைப்பு

1. டயோனியா
2. ஆல்ட்ரோவாண்டா
5. சுண்டெலிக்கூண்டு போன்ற அமைப்பு
  1. யூட்ரிக்குளேரியா
  2. பாலிபாம்போலிக்ஸ்
  3. பயோவுலேரியா
6. கொடுக்குச்செடிகள்
  1. ஜென்லிசியா

# 1. ஜாடி வடிவச் செடிகள்

## 1. நெப்பெந்திஸ்

நெப்பெந்திஸ் (*Nepenthes*) என்பது இரட்டை விதையிலைத் தாவரமாகும். இது நெப்பெந்தேசி (*Nepenthaceae*) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் நெப்பெந்திஸ் என்ற ஒரே ஒரு பேரினம் மட்டுமே உள்ளது. இதில் சுமார் 170 வகைச் செடிகள் உள்ளன. மேலும் 200 க்கும் மேற்பட்ட கலப்பினங்கள் இருக்கின்றன. தொடர்ந்து கலப்பினங்களை உருவாக்கி வருகின்றனர். இவை எல்லாம் ஜாடிச் செடிகள் (*Pitcher Plant*) என்று தோட்டக் கலைஞர்களால் அழைக்கப்படுகின்றன. மேலும் இவற்றை தொங்கும் ஜாடிகள் என்றும் (*Hanging Pitcher Plant*) அழைப்பார்கள்.

கடல் மட்டத்திலிருந்து 1000 அடி முதல் 10,000 அடி உயரம் வரை இச்செடிகள் வளர்கின்றன. இவை ஈரமிக்க ஆதிக்காடுகள், சதுப்புப் பிரதேசங்களில் உள்ள குட்டைகளின் ஓரங்களில் செழித்து வளர்கின்றன. நியூகாலிடோனியா, நியூகினியா முதல் அயன ஆஸ்திரேலியா, கண்டா தீவுகள், இலங்கை, போர்னியோ, சுமத்ரா, தாய்லாந்து, மடகாஸ்கர், மலேயா, பிலிப்பைன்ஸ், சீனா, வங்காளம், இந்தியா போன்ற நாடுகளில் இச்செடிகளைக் காணலாம். பிலிப்பைன்ஸ், போர்னியோ, சுமத்ரா ஆகிய நாடுகளில் தான் அதிகமான இனங்களும், கலப்பினங்களும் உள்ளன.

இவற்றில் ஒரு அடி உயரம் கொண்ட சிறுசெடி முதல் 70 அடி உயரம் வரை பற்றி ஏறும் தொற்றுக் கொடிகளும் உள்ளன. நெப்பெந்திஸ் இனங்களில் பல தொற்றுச் செடிகளும் (*Epiphytes*) உள்ளன. இவைகள் மரத்தில் தொற்றிக்கொண்டு வளர்கிறது. சான்று : நெப்பெந்திஸ் வீய்ச்சி.

நெப்பெந்திஸ் செடிகள் பற்றுக் கம்பியின் உதவியால் ஏறுகின்றன. இவற்றின் இலையின் நடுநரம்பே பற்றுக் கம்பிகளாக மாறியுள்ளது. பற்றுக் கம்பியின் நுனியே சாதாரணமாக 'பை' அல்லது ஜாடியாக (*Pitcher*) மாறுகின்றது. பற்றுக் கம்பி இனத்திற்கு தக்கவாறு நீளம் மாறுபடுகிறது. இது செடி மேலே ஏறிச் செல்ல உதவியாக உள்ளது. மேலும் ஜாடியையும், ஜாடியில் உள்ள திரவத்தின் எடையையும் தாங்கிப் பிடிக்கிறது.

இளம் ஜாடிகள் மூடியே இருக்கும். முதிர்ந்த ஜாடிகளின் வாயின் மேல், மூடி போல ஒரு பாகம் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். ஆனால் அது நன்றாக வளர்ந்த ஜாடியின் வாயை மூடிக்கொண்டு அடைத்திருப்பதில்லை. இலையின் மேற்பரப்பே குழிவாக உள்மடக்கி வளர்ந்து கிண்ணம், புனல், ஜாடி, (*Funnel, Urn*) லோட்டா, ஆகிய பல வடிவங்களில் இருப்பதுண்டு. ஜாடியில் மூன்றில் ஒரு பகுதிக்கு 'பெப்சின்' என்ற திரவம் உள்ளது. ஜாடியின் விளிம்பு உட்புறமாக வளைந்திருக்கும். அதன் வாயிலே எண்ணற்ற தேன் சுரப்பிகள் இருக்கும். இது ஏறும்பு, கரப்பான்பூச்சி மற்றும் ஊர்ந்து செல்லும் சிறிய பூச்சிகளுக்கு மிகவும் பிடித்தமானது. இன்னும் சிறிது தூரத்தில் கீழே வேறு சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. இவைகள் உள்நோக்கி வளைந்திருக்கும். அவை ஜாடியின் உட்கவரிலுள்ள சிறு குழிகளில் இருக்கும்.

ஜாடி கவர்ச்சியான நிறமுள்ளதாகவும் இருப்பதுண்டு. மஞ்சள் பச்சை நிறமுள்ள ஜாடியின் மீது சிவப்புத் திட்டுக்கள் ஆங்காங்கே காணப்படுகிறது. ஜாடியின் உட்புறம் சிவப்புப் புள்ளிகளும் உள்ளன. மூடியின்மீது சிவப்புக் கோடுகள் உள்ளன. தேனினால், நிறத்தினால் அல்லது வாசனையால் மற்றும் ஜாடியின் அமைப்பாலும் பூச்சிகள் கவரப்படுகின்றன. அவை தேன் சுரப்பிகளின் இடையே மெல்லச் சென்று கொண்டிருக்கும் போது அவற்றிற்கடியிலுள்ள மிகவும் வழுவழுப்பான பாகத்தில் கால் பதிக்க, சறுக்கி ஜாடியின் அடியில் விழுந்துவிடும். அவை மேலே வரமுடியாமல் உள்நோக்கி வளைந்திருக்கும் முடிகள் தடுத்துவிடுகின்றன.



ஜாடியில் உள்ள 'பெப்சின்' திரவம் பூச்சியை ஜீரணித்து அவற்றின் சாரத்தை இழுத்துவிடும். இதன் மூலம் இத்தாவரத்திற்கு பற்றாக்குறையான நைட்ரேட் மற்றும் பாஸ்பேட் சத்தைப் பெறுகின்றன. ஜாடியின் மீது உள்ள மூடி மழை நீர் உள்ளே செல்லாமல் தடுக்கின்றது.

இந்த இனத்தில் ஆண் செடி மற்றும் பெண் செடி என தனித்தனியாக உள்ளன. பூக்கள் ஒழுங்கானவை. ரசீம் எனும் வளர்நுனி மஞ்சரிகளாக அமைந்திருக்கும். இதழ்கள் 2-2; ஆண் பூவில் 4 முதல் 16 வரை கேசரங்கள் இருக்கும். பெண் பூவில் சூலகம் 4 சூலகைகளை கொண்டுள்ளது. பல சூல்கள் பல வரிசைகளில் பொருந்தியிருக்கும். கனி இணை சூலக வெடிகனி என்னும் காப்சியூல் கொண்டது. இதில் விதைகள் 100 முதல் 500 வரை இருக்கும். இவை லேசாக இருக்கும். அவற்றின் முனைகளில் மயிரிழைகள் நீண்டுள்ளது. ஜாடி

ஜாடியின் வெளிப்பகுதியில் ஆங்காங்கே சில தேன் சுரப்பிகள் உள்ளன. இந்த ஜாடியின் அமைப்பு பூச்சியை வசீகரிப்பதால் இதை வசீகரிக்கும் பகுதி என்கிறார்கள். வாயின் உள்பகுதியில் எண்ணற்ற தேன் சுரப்பிகள் உள்ளன. இது பூச்சிகளை மயக்கக் கூடிய பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது. வழவழப்பாக உள்ள பகுதி பூச்சியை வழிநடத்தும் பகுதி எனவும், கீழே மின்னக்கூடிய செரிமான சுரப்பிகளைக் கொண்ட பகுதிக்கு செரிமானப் பகுதி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தச் செடிகளில் பல சுரப்பிகள் இருந்தாலும், குறிப்பாக 4 வகை சுரப்பிகள் ஜாடியில் காணப்படுகிறது. ஹைடாதோடஸ் (*Hydathodes*) சுரப்பி ஜாடிகளில் நீர் போன்ற திரவத்தை சுரக்கிறது. தேன் சுரப்பிகள் ஜாடியின் வெளிப்புறத்திலும், உட்புற மூடியின் வாய் பகுதியிலும் உள்ளது. ஜாடியின் கழுத்துப் பகுதியில் உள்ள சிறு குழிகளில் பல சுரப்பிகள் கீழ் நோக்கி வளைந்து காணப்படுகின்றன. இது பூச்சி மேலே வராமல் தடுக்கிறது. சீரண சுரப்பிகள் ஜாடியின் அடிப்பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது பூச்சியைச் செரிக்கிறது. இது சில இனங்களில் சாடியின் உள்பகுதி முழுவதும் உள்ளது.

மிக அதிகமான இனங்களிலும் மற்றும் கலப்பினங்களிலும் சாடிகளின் உள்பகுதியில் மூன்றில் ஒரு பகுதி அல்லது பாதி முழுக்க வழவழப்பாகவும், ஊதா நிறமாகவோ அல்லது ஊதா சிவப்பாகவோ இருக்கும்.

பிரஞ்சு நாட்டுத் தாவரவியல் அறிஞர் பிளகார்ட் (Flacourt) 1658 இல் எழுதிய புத்தகத்தில் இந்த ஜாடி ஒரு பூ அல்லது துவாரம் உள்ள கனி என்றார். 1679 இல் ப்ரைன் (Breyne) என்பவர் இந்த ஜாடிகளை அதிசயக் காய் என்றார்.

1850 ஆம் ஆண்டு முதல் இச்செடிகளை அழகுச் செடிகளாக வளர்க்கத் துவங்கினார்கள். 1858 இல் முதன் முதலில் இரண்டு மாறுபட்ட செடிகளைச் சேர்த்து ஒரு புதிய கலப்பினச் செடியை உருவாக்கினார்கள். தற்போது ஐரோப்பாவில் பல கலப்பினச் செடிகளை உருவாக்கி வீடுகளில் வளர்க்கிறார்கள்.

பழங்கால ஜாடி செடிக்கும், தற்கால ஜாடி செடிக்கும் நிறைய வித்தியாசம் உள்ளது. குட்டையான மற்றும் உள்ளே வழுவழப்பான உட்பகுதியை தற்கால ஜாடிகள் கொண்டுள்ளன.

### நெப்பெந்திஸ் காசியானா

இந்தியாவில் வளரும் ஒரே ஒரு இனம் நெப்பெந்திஸ் காசியானா (*N.Khasiana*) ஆகும். இது மேகாலயாவில் காசி மலையில் மட்டுமே வளர்கிறது. இது அழிந்துவரும் தாவர வகையைச் சார்ந்தது. இதற்குப் பாதுகாப்புத் தேவைப்படுகிறது.

### மருத்துவப் பயன்

திறக்காத இளம் சாடிகள் வயிறு சம்பந்தப்பட்ட நோய்களுக்கும், சிறுநீரகக் கோளாறுக்கும், சர்க்கரை வியாதிக்கும் மற்றும் கண் நோய்க்கு சொட்டு மருந்தாகவும் அஸ்ஸாம் பகுதி மக்கள் பயன்படுத்துகிறார்கள். மேலும் ஜாடியை அரைத்து தொழுநோயால் பாதிக்கப்பட்ட உறுப்புகளுக்கு பூசுகிறார்கள்.



நெப்பெந்திஸ் என்னும் இனத்தில் சுமார் 170 வகைச் செடிகளும், 200 க்கும் மேற்பட்ட கலப்பினச் செடிகளும் உள்ளன. வித்தியாசமான ஜாடி அமைப்புகளைக் கொண்ட சில செடிகளைப் பற்றி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

### நெப்பெந்திஸ் அம்புலாரியா

இதை தரையில் வளரும் ஜாடிச் செடி என்றும் அழைப்பார்கள். நெப்பெந்திஸ் அம்புலாரியா (*N. ampullaria*) மற்ற ஜாடிச் செடிகளைக் காட்டிலும் மாறுபட்டது. மிகவும் அதிசயமானதும் கூட. இச்செடி தரையில் படர்ந்து வளரும் மிகச் சிறிய செடியாகும். இதன் ஜாடி மிகச்சிறிய வட்ட வடிவமானதாக இருக்கும். பச்சை நிறத்துடனோ அல்லது பச்சை நிறத்தில் சில ஊதா சிவப்புப் புள்ளிகளுடனோ

இருக்கும். இந்த ஜாடியின் மூடியானது மிகச் சிறியதாக இருக்கும். இச்செடிகள் மலேசியா, சுமத்ரா பகுதிகளில் வளர்கிறது.

### நெப்பெந்திஸ் வில்லோசா



இச்செடி 3000 மீட்டர் உயரமான போர்னியோ மலைப்பகுதியில் வளர்கிறது. நெப்பெந்திஸ் வில்லோசா (*N. villosa*) ஜாடி குட்டையாகவும், அதன் கழுத்துப் பகுதி மற்ற ஜாடிச் செடிகளை விடக் கவர்ச்சியாகவும் இருக்கும். மூடியையும், ஜாடியின் வாய் பகுதியையும் இணைக்கும் கழுத்துப்பகுதி சிவப்பு நிறத்திலும், மிக அதிகப்படியான குறுக்குக் கோடுகளும் கொண்டதாக இருக்கும்.

### நெப்பெந்திஸ் லோவி

இதை மலேசியன் ஜாடிச் செடி என்று அழைப்பார்கள். நெப்பெந்திஸ் லோவி (*N. lowii*) மலேசியா நாட்டில் வளர்கிறது. இது ஒரு தொற்றுச் செடியாகும். இதன் ஜாடி, மண் கூஜா போல் பார்ப்பதற்கு அழகாகவும், கவர்ச்சியாகவும் இருக்கும். இதன் அடிப்பகுதி மஞ்சள் பச்சை நிறத்திலும் இதன் திறந்த வாய்ப்பகுதி கவர்ச்சியாகவும், மூடி பழுப்பு நிறக் கோடுகளாலும் ஆனது.

### நெப்பெந்திஸ் பைகால்கரட்டா

இதுவும் ஒரு தொற்றுச் செடியாகும். நெப்பெந்திஸ் பைகால்கரட்டாவின் (*N. bicalcarata*) ஜாடி, பை போன்ற அமைப்பு கொண்டது. இதன் மூடி இரண்டாகப் பிளந்து, வெளிநோக்கி வளைந்து வால்போல் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும்.

### நெப்பெந்திஸ் ராஜா

இதை மிகப்பெரிய ஜாடிச் செடி (*Giant Pitcher Plant*) என்று அழைப்பார்கள். நெப்பெந்திஸ் ராஜா (*N. rajah*) ஒரு தொற்றுச் செடியாகும். இது கலிபோர்னியாவில் கடல் மட்டத்தில் இருந்து 1500 மீட்டர் உயரத்தில் வளர்கிறது. இது நெப்பெந்திஸ் இனத்தில் மிகப்பெரிய ஜாடியைக் கொண்ட செடியாகும்.



இதன் ஜாடி 30 செ.மீ. நீளமும், 10 செ.மீ. அகலமும் கொண்டதாக இருக்கும். இது சிவப்பு மற்றும் ஊதா நிறத்துடனோ அல்லது பச்சை கலந்த ஊதா நிறத்துடனோ இருக்கும். இதன் கழுத்துப் பகுதி சிவப்பு கலந்த பழுப்பு நிறத்தில் இறகுகள் போல் பின்னி இருக்கும். மூடி மிகப்பெரியதாக இதய வடிவத்தில் காணப்படும்.

### நெப்பெந்திஸ் வீய்ச்சி

இதுவும் ஒரு தொற்றுச் செடியாகும். நெப்பெந்திஸ் வீய்ச்சியின் (*N. veitchii*) தண்டு கொம்பை சுற்றி ஏறும். இதன் ஜாடி மஞ்சள் பச்சையுடன் கூடிய சிவப்பாக இருக்கும். ஜாடியின் ஓரங்களில் விரிந்து அரும்பு, அரும்பாக இருக்கும். மற்ற செடிகளின் வாய்ப்பகுதியை விட இது மிகப் பெரியதாக இருக்கும். இச்செடி கலிபோர்னியாவில் வளர்கிறது.

## 2. சாரசீனியா

சாரசீனியா (*Sarracenia*) என்னும் தாவரம் சாரசீனியேசி (*Sarraceniaceae*) என்கிற இரட்டை விதையிலைத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் 8 வகைச் செடிகளும், சில கலப்பினச் செடிகளும் உள்ளன.

டாக்டர் டி. சாரசின் (*Dr. Sarrasin*) என்ற புகழ் பெற்ற மருத்துவர் பெயரே இச்செடிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது. இச்செடிகளைக் கீழ்க்கண்ட பல பெயர்களில் அழைக்கிறார்கள்.

ஜாடிச் செடி	-	<i>Pitcher Plant</i>
இந்தியன் ஜாடிச்செடி	-	<i>Indian Pitcher Plant</i>
பிசாசு பூட்ஸ் (அ) பேய் பூட்ஸ்	-	<i>Devils Boots</i>
முன்னோர்களின் கிண்ணம் (அ) கோப்பை	-	<i>Forefathers cup</i>
வேடுவன் (அ) வேட்டைக்காரனின் கிண்ணம்	-	<i>Huntsmans cup</i>
ஊதுகுழல்கள்	-	<i>Trumpets</i>
வட அமெரிக்கன் ஜாடிச் செடி	-	<i>North American Pitcher Plant</i>
தொலைநோக்கிச் செடி	-	<i>Watches</i>

இச்செடிகள் யாவும் வட அமெரிக்காவின் வெப்பப்பிரதேச புல்வெளியில் உள்ள ஈரமான சேறு நிறைந்த பகுதியில் நன்கு வளர்கின்றன. மட்கிப்போன சருகுடன் கூடிய கருப்பு மணல் நிறைந்த இடத்தில் நன்றாக வளர்கின்றன. இச்செடிகளின் ஜாடிகள் மிகவும் அழகாவும், விந்தையாகவும் இருக்கிறது. மேலும் இதன் பூக்கள் மிகவும் அழகாக உள்ளன. இச்செடியின் அழகு தோட்டக் கலைஞர்களை நன்கு கவர்ந்ததால் இதை வீட்டுத் தோட்டங்களில் சுமார் 300 ஆண்டுகளாக வளர்த்து வருகின்றனர்.

இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த (*J. Hooker*) ஜே. ஹூக்கர் என்பவர் இந்தச் செடியின் ஜாடி வடிவ இலைகள் பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கே இவ்வாறு மாறியுள்ளன என்பதை முதன்முதலில் நிரூபித்தார். இதன் பிறகே கடந்த 50 ஆண்டுகளாக இச்செடியினைப் பற்றிப் பலரும் தெரிந்து கொள்ள ஆசைப்பட்டனர்.

இச்செடிகள் அனைத்தும் பலபருவச் செடியாகும். இதன் அடியில் மட்டத் தண்டுக் கிழங்கு உள்ளது. இதிலிருந்து 3 முதல் 8 இலைகள் சுமார் 10 முதல் 70 செ.மீ. நீளம் வரை வளர்கிறது. இலைகள் அனைத்தும் ஜாடிகளாகவே உள்ளன. இந்த ஜாடிகள் ஊது குழாய் (*Trumpet*) போன்ற அமைப்புடையது. இந்த ஜாடிகள் வசந்த காலங்களில் வளர்கின்றன. சில இனச் செடிகளில் இலையுதிர் காலத்தில் மட்டும் இந்த ஜாடிகள் தட்டையாக வளர்கின்றன. இலையின் விரிந்த காம்பே ஜாடியாக மாறுகிறது. இலைப்பரப்பு மூடியாக மாறி உள்ளது.

இந்தச் செடிகள் சூரியனின் ஒளிபடும் பகுதி மற்றும் திறந்தவெளியில் வளரும் போது மட்டுமே ஜாடியில் பிரகாசமான கோடுகள் உள்ளன. இதில் புள்ளிகள் திட்டுதிட்டாக மிக அதிக சிவப்பு கலந்த ஊதா நிறத்துடன் இருக்கும். இது பார்ப்பதற்கு மிகவும் கவர்ச்சியாக தெரியும். இனத்திற்கு இனம் ஜாடியின் அளவு, நிறம் மாறுபட்டு இருக்கும். பூச்சி உண்ணும் தாவரங்களிலேயே மிகவும் பளபளப்பான ஜாடிகளைக் கொண்டது சாரசீனியாவே. இந்த ஜாடிகள் சிவப்புக் கலந்த ஊதா நிறம், பச்சை கலந்த மஞ்சள் நிறம், சிவப்பு, பச்சை நிறத்தில் சிவப்பு கலந்து ஊதா புள்ளிகள், வெள்ளைநிறத்தில் பச்சைக் கோடுகளுடன் கூடிய பச்சை ஆகிய பல நிறங்களில் இருக்கின்றன.



ஜாடியின் மேல் பகுதியில் மூடி உள்ளது. இது விரிந்து மேல்நோக்கி தூக்கிக் கொண்டிருக்கும். இதன் விளிம்பு இறக்கைப் போல் காணப்படும். அப்படி இப்படி ஆடாமல் ஒரே பக்கமாக இருக்கும். இது பல நிறம் கொண்டவை. ஜாடியின் மேல்பகுதியில் மிகச்சிறிய தேன் சுரப்பிகள் நிறைந்து காணப்படும். இது பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுக்கக் கூடியதாக உள்ளது. இதனால் இந்தப் பகுதியை "வசீகரிக்கும் பகுதி" என்று அழைப்பர். தேன் சுரப்பிகள் ஜாடியின் உட்புறமும், மூடியின் அருகே கழுத்துப் பகுதியிலும் நிறைந்து இருக்கும். ஆகவே மூடியை ஒட்டிய கழுத்தின் உள்பகுதியை "மயக்கக்கூடிய பகுதி" என அழைக்கலாம்.

ஜாடியின் மேல் பகுதி, 3 இல் 1 பகுதி மிகமிக வழவழப்பாக இருக்கும். இந்த பகுதியில் பூச்சி கால் வைக்கும்போது, பூச்சி வழுக்கி சீழே ஜாடியின் குழியில் விழுந்துவிடும். ஆகவே இந்த வழவழப்பான பகுதிக்கு "வழிநடத்தும்பகுதி" என்று பெயர். சில இனங்களில் மிக அதிகமான சுரப்பிகள் உள்ளன. ஆனால் வேறு பல இனங்களில் இச்சுரப்பிகள் இல்லை. இந்தப் பகுதியில் பிசுபிசுப்பான திரவம் சுரக்கிறது. சீழே விழுந்த பூச்சிகள், அங்கு உள்ள சீரான நீரில் மூழ்கி இறக்கின்றன. ஜாடியின் கீழ்ப்பகுதியில் ரோமங்கள் கீழ்நோக்கி வளைந்து இருக்கும். சீழே விழுந்த பூச்சிகள் மேல்நோக்கி வரமுடியாமல் இந்த ரோமங்கள் தடுத்து நிறுத்துகின்றன. இதனால் இந்த ரோமப்பகுதிக்கு 'தடுப்புக்காவல் பகுதி' என்று பெயர்.

சாரசீனியாவில் 7 வகைச் செடிகள் பூச்சிகளை நன்றாகப் பிடித்து உண்ணுபவையாக உள்ளன. சில வகைச் செடிகள் குறைந்த அளவே பூச்சிகளைப் பிடிக்கின்றன. சாரசீனியா சட்டாசினியா செடி மிகமிகக் குறைந்த அளவிலே பூச்சிகளைப் பிடிக்கிறது. ஏனெனில் இதன் ஜாடிகள் தட்டை வடிவில் உள்ளன.

ஜாடிகளில் பூச்சிகள் யாவும் செரிக்கப்படுவதில்லை. அழுகிப்போன பூச்சிகளின் சாரத்தை ஜாடியின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ள சுவர் செல்கள் உறிஞ்சுகின்றன. இந்தப் பூச்சிகளின் சாரத்திலிருந்து உறிஞ்சப்பட்ட நைட்ரேட் செடிகளின் வேர்ப்பகுதிக்கு அனுப்பப்படுகிறது.

அதிக அளவில் பூச்சிகள் இதில் இறந்தால் ஜாடிகள் பழுப்புநிறமாக மாறிவிடுகிறது. இதனால் இலைகள் அழுகிப்போகின்றன. இலைகள் அழுகிப்போகாமல் இருக்க தோட்டக்காரர்கள் ஜாடியின் துவாரத்தைப் பஞ்சு வைத்து அடைத்துவிடுவார்கள்.

செடியின் மையத்தில் இருந்து நீண்ட காம்பு மூலம் ஒரே ஒரு பூ மட்டும் வளர்கிறது. பூக்கள் பெரும்பாலும் மஞ்சள், சிவப்பு கலந்த ஊதா நிறத்தில் இருக்கும். புல்லி இதழ், அல்லி இதழ், ஐந்து ஐந்தாக இருக்கும். மகரந்தத் தாள்கள் கணக்கற்றவை.

இந்த ஜாடிகளில் அந்திப் பூச்சியின் புழுக்கள், ஈக்கள் மற்றும் வண்டுகள் கவரப்பட்டு பிடிக்கப்படுகின்றன. ஜாடிகள் பூச்சிகளால் நிறைந்து வழியும் போது, மட்டத்தண்டு கிழங்கைப் பிரித்து எடுத்து புதியதாக நடப்படுகிறது. இந்த வகையைச் சேர்ந்த அனைத்து செடிகளும் தொட்டிகளில் வளர்க்க ஏற்றதாக இருக்கிறது. இந்தச் செடிகளுக்குச் சுண்ணாம்பு நீர் மற்றும் காரத்தன்மையுடைய நீர் ஊற்றினால் செடியின் வளர்ச்சியின் பாதிக்கப்படும்.

இந்த சாரசினியா இனத்தில் ஏழு வகைச் செடிகள் இருக்கின்றன. இந்த ஏழு வகைகளையும் மாற்றி மாற்றி புதிதாக சுமார் 35 க்கும் மேற்பட்ட கலப்பினங்களை உருவாக்கி இருக்கின்றார்கள்.

1672 இல் ஜோஸ்லின் (Josselyn) என்பவர் எழுதிய 'புதிய இங்கிலாந்தின் அற்புதங்கள்' (New England Rarities) என்கிற புத்தகத்தில் வரைந்த செடியின் படத்திற்கு துவாரம் கொண்ட இலை (Hollow Leaved Lavender) எனப் பெயர் வைத்துள்ளார். இது இப்போது 'சாரசினியா பர்ப்பூரியா' என்கிற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. தாகம் கொண்ட பறவைகள் சாரசினியா ஜாடியில் உள்ள நீரை உறிஞ்சிக் குடிக்கின்றன. சில பறவைகள் உள்ளே உள்ள பூச்சிகளை எடுத்து உண்ணுகின்றன.

### சாரசினியா பர்ப்பூரியா

சாரசினியா பர்ப்பூரியா (*S. purpurea*) என்னும் செடியை அருமையான ஜாடிச் செடி (Sweet Pitcher Plant) என்று அழைப்பார்கள். மேலும் இதனை ஏவாளின் கோப்பை (Eve's cups), தண்ணீர் கோப்பை (water cup)



எனவும் அழைக்கிறார்கள். இதன் இலைகள் வேரிலிருந்து நேராக வளர்ந்திருக்கும். இச்செடிகள் பாசிகளின் மீதே வளரும். மண்ணில் இருந்து வளராது. ஜாடிகள் கொத்தாக தரையில் சாய்ந்த மாதிரி வளர்ந்திருக்கும். ஜாடிகள் 6 - 35 செ.மீ. நீளம் வரை வளரும். ஜாடிகளில் எப்போதும் நீர் நிறைந்தே இருக்கும். இதன் கழுத்துப்பகுதியிலும், மூடிப்பகுதியிலும், முடி நிறைந்து இருக்கும். சிவந்த நரம்புகள் மிக அழகாக காட்சி தருகிறது. இதன் பூக்கள் சிவந்த ஊதா நிறத்தில் உள்ளன.

இச்செடியின் ஜாடிகள் இடத்திற்கு இடம் நிறம் மாறுபட்டு காணப்படும். நிழல் பகுதியில் இது வளரும் போது பிரகாசமான பச்சை நிறத்திலும், சூரிய ஒளியில் இது சிவந்த ஊதா நிறத்திலும் இருக்கும். இச்செடிகள் சேறு நிறைந்த பாசிச் செடிகள் படர்ந்த லேபரடார் முதல் மேரிலேண்ட் மற்றும் பாறைகள் நிறைந்த மலைப்பிரதேசங்களில் வளர்கிறது. இச்செடிகளை 1640 ஆம் ஆண்டுக்கு முன்பிருந்தே வீட்டுத்தோட்டங்களில் வளர்த்து வருகிறார்கள். முதலாம் சார்லஸ் அரசன் தோட்டத்திலும் இது வளர்க்கப்பட்டு இருந்தது.

### மருத்துவப்பயன்

இச்செடியை கனடா நாட்டில் சிறிய அம்மை நோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். மேலும் இவற்றிலிருந்து டானிக் மற்றும் பேதிமருந்து, வயிற்றுவலி, நீரிழிவு போன்றவற்றிற்கு இச்செடி பயன்படுகிறது.

### தெற்கத்திய ஜாடிச் செடி

சாரசீனியா பர்ப்பூரியா வினோஸா (*S. purpurea venosa*) என்கிற செடியைத் தெற்கத்திய ஜாடிச் செடி (*Southern Pitcher Plant*) என்று அழைப்பார்கள். இச்செடிகள் நியூ ஜெர்சி முதல் புளோரிடா வரை வளர்கின்றன. இச்செடியின் ஜாடி சாய்ந்ததுபோல் இருக்கும். இதன் ஜாடிகள் மங்கிய பச்சை நிறத்திலும் இதன்மீது சிவந்த ஊதா நிறத்தில் நரம்புக் கோடுகளும் இருக்கும். கழுத்தின் உள்பகுதியில் நரம்புகள் பிரகாசமாகத் தெரியும். இதன் திறந்த மூடியில் ரோமம் நிறைந்து காணப்படுகிறது.

### மஞ்சள் ஜாடிச்செடி



சாரசீனியா பிளவா (*S. flava*) என்கிற செடியை மஞ்சள் ஜாடிச்செடி (*Yellow Pitcher Plant*) என்று அழைப்பார்கள். இதனுடைய ஜாடிகள் நீண்ட குழாய் போல் சுமார் 1 மீட்டர் நீளம் வரை வளர்கிறது. ஜாடி வெளிர்பச்சை நிறத்தில் இருக்கும். வாய்ப் பகுதியும், கழுத்தின் உள்பகுதியும் சிவந்த நிறத்தில் உள்ளது. இதன் பூக்கள் மஞ்சள் நிறம் கொண்டவை.

இந்தச் செடியின் ஜாடிகள் இலையுதிர் காலத்தில் தட்டையாக இருக்கும். இந்த ஜாடிகளில் தான் மிகமிக அதிக அளவில் பூச்சிகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. இச்செடி அமெரிக்காவின் விரஜீனியா முதல் புளோரிடா (*Virginia to Florida*) வரை வளர்கிறது.

### தொப்பி ஜாடிச்செடி

சாரசீனியா மைனர் (*S. minor*) என்கிற செடியைத் தொப்பி ஜாடிச் செடி என அழைக்கிறார்கள். இதன் ஜாடிகள் குட்டையாகவும், அதே சமயத்தில் 60 செ.மீ. நீளம் வரையிலும் வளர்கிறது. இது இளம் பச்சை நிறத்திலிருந்து சிவந்த ஊதா நிறமாகவும், வாய்ப்பகுதி மஞ்சளாகவும் உள்ளது. இதில் வெள்ளைப் புள்ளிகள் ஒளி வீசக்கூடியதாகவும் இருக்கிறது. மூடி வளைந்து தொப்பி போல் வாய்ப்பகுதிக்கு மேல் உள்ளது. உட்புறத்தில் சிவந்த, ஊதா நிற வலைப்பின்னல்கள் உள்ளன. பூக்கள் வெளிர் மஞ்சள் நிறத்தில்



இருக்கும். 8 முதல் 12 நாட்கள் வரை பூக்கள் வாடாது. இச்செடிகள் வடக்கு கலிபோர்னியா முதல் புளோரிடா வரை காணப்படுகின்றன.

### கிளி ஜாடிச் செடி

சாசீனியா சைட்டாசினா (*S. psittacina*) என்ற செடியை, கிளி ஜாடிச்செடி (*parrot pitcher plant*) என்று அழைப்பார்கள். இது பார்ப்பதற்குக் கிளிபோன்ற அமைப்பு கொண்டது. ரோஜாப்பூ இதழ் போல் இதன் ஜாடி இலைகள் வட்டமாக அமைந்திருக்கும். 5 முதல் 14 செ.மீ. நீளம் கொண்டதாக இருக்கும். இதன் ஜாடிக் குழாய் ஓட்டிய வடிவத்திலும், நேராகவும், நீள் தலைகீழ் முட்டை வடிவத்திலும் இருக்கும். பட்டையான, தட்டையான இறகு நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். இதன் ஜாடி பச்சையுடன் கூடிய சிவப்பு நிறமும் அதன் மீது வெள்ளை நரம்புக் கோடுகள் இருக்கும். ஜாடியின் மேல் பகுதி தட்டையாக வளைந்து உள்ளது. இது பார்ப்பதற்கு கிளியின் மூக்கு போல் தெரியும். பூக்கள் பச்சை மற்றும் சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படுகிறது.

இச்செடிகள் சதுப்பு மணல் பகுதியான ஜார்ஜியா, புளோரிடா, அலபாமா மற்றும் லுயிகியானா ஆகிய பகுதிகளில் வளர்கிறது. மிகமிகக் குறைந்த அளவே பூச்சிகளைப் பிடிக்கின்றன. இதன் ஜாடிகள் தட்டையாக இருப்பதே இதற்குக் காரணமாகும்.



### சிவப்பு ஜாடிச் செடி

சாரசீனியா ரூபரா (*S. rubra*) என்கிற செடியை சிவப்பு ஜாடிச் செடி (*Red pitcher plant*) என்று அழைப்பார்கள். மெல்லிய குழாய் வடிவ ஜாடி இலைகள் 15-30 செ.மீ. நீளம் வரை வளர்கின்றன. இது குறைந்த அளவே பூச்சிகளை பிடிக்கின்றன. இது பச்சை நிறத்திலிருந்து சிவந்த பழுப்பு நிறத்தில்

இருக்கும். இதன் மூடி பாம்பு படம் எடுத்தது போல் வளைந்து உள்ளது. இதன்மீது சிவந்த ஊதா நிற நரம்புகள் உள்ளன. செடியின் மையத்தில் இருந்து நீண்ட காம்பும், அதில் சிவந்த ஊதாநிறப் பூக்கள்



தோன்றுகின்றன. இந்தப் பூக்கள் நறுமணம் வீசக்கூடியதாக உள்ளது. இந்தப் பூக்கள் 8 - 12 நாட்கள் வரை வாடாமல் இருக்கும். இது வடக்கு கரோலின்னா முதல் புளோரிடாவரை வளர்கிறது.

#### மெல்லிய ஊதுகுழல்

சாரசீனியா ட்ரூம்மான்டி (*S. drummondii*) என்ற செடியைத்தான் மெல்லிய ஊது குழல் (*Lace trumpet*) என்று அழைக்கிறார்கள். புல்லாங்குழல் வடிவ குழாய் போன்ற ஜாடி அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. இது 45 செ.மீ. நீளம் வரை வளர்கிறது. இக்குழாய் ஜாடிகள் கவர்ச்சியான பச்சை நிறத்தில் இருக்கும். கழுத்துப்பகுதி மற்றும் மூடி பளபளக்கும் வெள்ளை நிறம் கொண்டுள்ளது. இதன் மீது உள்ள நரம்புகள் பச்சை நிறத்தில் உள்ளன. இது பார்ப்பதற்கு மிகவும் அழகாக இருக்கும். ஜாடியின் மூடி அலைபோல் வளைந்து வளைந்து இருக்கும். இச்செடிகள் ஜார்ஜியா முதல் அலபாமா வரை உள்ள சேறு நிறைந்த பகுதிகளில் நன்கு வளர்கின்றன.



### 3. செப்பலோட்டஸ்

செப்பலோட்டஸ் (*Cephalotus*) என்பது செப்பலோட்டேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. இக்குடும்பத்தில் ஒரே ஒரு இனச் செடி மட்டுமே உள்ளது. இது செப்பலோட்டஸ் போலிகுலாரிஸ் என்பதாகும்.

செப்பலோட்டஸ் என்றால் கிரேக்க மொழியில் தலையுடையது என்பது பொருள் ஆகும். பூவின் அடிப்பகுதியில் தலைப்பகுதி கொண்ட ரோமங்கள் உள்ளன. ஆகவே இதற்கு இப்பெயர் வந்தது.

இச்செடிகள் மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் அல்பேனி என்ற நகரத்தின் சதுப்பு நிலப்பகுதியில் வளர்கிறது. எனவே இதை அல்பேனி ஜாடிச் செடி எனவும் அழைப்பார்கள். இச்செடிகள் இப்பகுதியில் வளர்வதை முதன் முதலில் ஜார்ஜ் சவுண்ட் என்பவர் கண்டுபிடித்தார்.

#### செப்பலோட்டஸ் போலிகுலாரிஸ்

செப்பலோட்டஸ் போலிகுலாரிஸ் (*C. follicularis*) பல பருவச் செடியாகும். இது 5-8 செ.மீ. உயரம் மட்டுமே வளரக் கூடிய மிகச்சிறிய செடியாகும். இதன் தண்டுப் பகுதி தரையில் ஊர்ந்து செல்லும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு வகையைச் சார்ந்தது. இலைகள் தரையை ஒட்டிப் படர்ந்திருக்கும். இவற்றில் இரண்டு வகையான இலைகள் உள்ளன. உள்வட்டத்தில் ரோஜாப் பூவின் இதழ்க்குபோல் 4 முதல் 6 இலைகள் உள்ளன. இது நீள்முட்டை வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்த இலைகள் சாதாரண இலைகளைப் போல் சூரிய ஒளியின் மூலம் உணவைத் தயாரிக்கின்றன.

இதை ஒட்டி வெளிப்புறத்தில் இலையிலிருந்து மாறுபட்டு ஜாடியாகவோ, கூஜாவாகவோ இலைகள் உள்ளன. இந்தச் ஜாடிகள் 2.5 - 5 செ.மீ. நீளம் கொண்டவை. இது பச்சை, சிவப்பு கலந்த நீலம், வெள்ளை ஆகிய நிறத்துடன் அமைந்துள்ளது. இந்த இலைகள் சாதாரண இலைகளைப் போல் சூரிய ஒளியின் மூலம் உணவைத் தயாரிக்கிறது.

ஜாடியின் வாய்ப்பகுதி புல்லாங்குழல் போன்று உள்ளது. இதன்மேல் பகுதியில் மூடி அமைந்துள்ளது. இதில் நரம்புகள் சிவப்பு நிறத்தில் அழகாக அமைந்துள்ளது. இந்த மூடி கீழ்நோக்கி இயங்கும் தன்மை கொண்டது.



குடுவையின் உள்பகுதியில் தண்ணீர் (திரவம்) உள்ளது. குடுவையின் வாய் விளிம்புக்குக் கீழே இளம் பச்சையுடன் கூடிய சிவப்புப் புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன. இந்த இடத்தில் இனிப்பான வாசனை உடைய தேன் சுரப்பிகள் உள்ளன. இதற்கு அடுத்த பகுதி வழுவழப்பாக இருக்கும். இதை வழக்கும் பகுதி, சறுக்கும் பகுதி என அழைப்பார்கள். ஜாடியின் உள் பகுதியில் சுரப்பிகள் பளபளக்கும் நிறத்தில் கவர்ச்சிகரமாக உள்ளன. இவை கீழ்நோக்கி வளைந்தும், மிகவும் நீண்டு, அடர்த்தியாகவும், மிக மிக மிருதுவாகவும் இருக்கும். இவை பூச்சிகளை செரிக்கக் கூடிய செரிப்பு நீரைச் சுரக்கின்றன. இது போன்ற சுரப்பி மூடிகள் குடுவையின் அடிப்பகுதியில் காணப்படுவதில்லை.

குறிப்பாக எறும்புகள், சில சமயங்களில் பறக்கும் பூச்சிகள் குடுவையின் அழகினால் கவரப்பட்டு, குடுவையின் வாய்ப்புறத்திற்குச் செல்லும். உள்பகுதியில் உள்ள தேன் சுரப்பிகள் மின்னுவதால் தேன் என எண்ணி உள்ளே ஊர்ந்து செல்லும். அங்கே உள்ள வழக்கும் பகுதியில் இதன் கால் பட்டவுடன் பூச்சி வழக்கி கீழே விழுந்துவிடும்.

பூச்சி மேலே வர முயற்சிக்கும் போது மேலே உள்ள ரோமங்கள் தடுக்கின்றன. பிறகு பூச்சிகள் செரிப்பு திரவத்தால் செரிக்கப்படுகின்றன.

இச்செடியின் மையப்பகுதியில் 60 செ.மீ. நீளமுடைய காம்பு உள்ளது. இதில் மிகச் சிறிய வெள்ளை பூக்கள் உள்ளன. இச்செடிகள் பார்ப்பதற்கு விநோதமாக உள்ளதால் இவற்றைச் செடிகள் வளர்க்கக் கூடிய கண்ணாடி வீடுகளில் (Glass House) வளர்க்கிறார்கள்.

## 4. டார்லிங்டோனியா

இது சாரசீனியேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. இவற்றில் ஒரே ஒரு இனம் மட்டுமே உள்ளது. இந்தச் செடியை “அமெரிக்காவின் ஜாடிச் செடி” “கலிபோர்னியா ஜாடிச் செடி” என்னும் அழைப்பார்கள்.



டார்லிங்டோனியா (*Darlingtonia*) ஈரமான மண், சேறு நிறைந்த சதுப்புப் பகுதியில் நன்கு வளர்கிறது. இது ஒரு பருவச் செடியாகும். ஆண்டுக்கு ஒரு முறை புதிய இலைகள் வளர்கின்றன. இது தரையில் ஊர்ந்து வளரும் மிகச் சிறிய மட்டத்தண்டுக் கிழங்கைக் கொண்ட செடியாகும். மண்ணின் மேல் இலைகள் ரோஜாப் பூ இதழுக்கு போல் அமைந்துள்ளன. இந்த இலைகள் குழாய் வடிவ ஜாடிகளாக நேராக நிமிர்ந்து செங்குத்தாக இருக்கும். இது 6 முதல் 60 செ.மீ. நீளமும், 1 முதல் 6 செ.மீ. அகலமும் கொண்டதாக இருக்கும். சில சமயங்களில் இதன் ஜாடிகள் சுருண்டோ, திருகு போல் முறுக்கிக்கொண்டோ இருக்கும். இதனால் இதை நல்ல பாம்புச் செடி என்றும் அழைப்பார்கள். வளைந்த உச்சிப் பகுதியிலிருந்து கீழ்நோக்கிவரும் மத்திய நரம்பிலிருந்து, தட்டு போன்ற மூடி கீழ்நோக்கி தொங்கிக் கொண்டு இருக்கும். இது இரண்டு பகுதியாகப் பிளந்து காணப்படும். இது மீனின் வால்பகுதி போலவே இருக்கும். நல்லபாம்பு படம் எடுக்கும் போது நாக்கை வெளியே நீட்டுமே அதுபோல காணப்படும்.

தொங்கும் மூடிக்கு எதிரே வாய்ப்பகுதி உள்ளது. அதிலிருந்து துவாரம் கீழ்நோக்கி உள்செல்லும். இரட்டை நாக்கு அல்லது மீன் வால் போன்ற மூடி சிவப்பு மற்றும் பச்சை நிறத்துடன் காணப்படுகிறது. இது பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுக்கும் பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது. வளைந்த வட்டமான தொப்பி பகுதியும் (பாம்பு படம் எடுத்தது போன்ற பகுதி) மிகவும் அழகாக பல வண்ணத்துடன் உள்ளது. இதில் வெள்ளை நிறமும் அதிலிருந்து ஒளி பிரதிபலிக்கக்கூடிய பகுதியும் உள்ளன. ஜாடியின் வெளிப்பகுதியில் பல தேன் சுரப்பிகள் உள்ளன. ஜாடியின் நிறத்தாலும், தேனின் வாசனையாலும் கவர்ப்பட்டு பூச்சிகள் ஜாடியின் வாய்ப்பகுதிக்குச் செல்கின்றன. வளைந்த தொப்பி போன்ற பகுதியில் உள்ள வெள்ளைத் திட்டுப்பகுதியின் வழியாக ஒளி உள்ளே செல்வதால் உள்ளே உள்ள கவர்ச்சியான தேன் சுரப்பிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்திருக்கும் மூடிகளின் இடையே தெரிகிறது. வாய்ப்பகுதிக்குச் சென்ற பூச்சிகள் வாய் துவாரத்தின் மூலம் குழாயின் உள்ளே செல்லும். உள்பகுதி முழுக்க, முழுக்க வழவழப்பானது. மேலும் பூச்சியின் கால் வைப்பதற்கு எந்த இடமும் இல்லை. இதனால் பூச்சி வழுக்கி விழ நேரிகிறது.

ஜன்னல் போன்ற வெள்ளைத் திட்டுகளின் மூலம் ஒளி உள்ளே செல்லும். உள்ளே சென்ற பூச்சிகள் வெளியேற ஜன்னல்கள் வழியாக முயல்கிறது. ஆனால் முடிவதில்லை. முயற்சி செய்து, களைத்துப் போய் கீழே விழுந்துவிடும். ஜாடியின் அடிப்பகுதியில் மூடிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து இருக்கிறது. கீழே

விழுந்த பூச்சிகள் வெளியேற முடியாமல் இந்த மூடிகள் தடுக்கிறது. ஜாடியில் உள்ள திரவத்தில் இந்தப் பூச்சிகள் நசிந்து அழுகிப்போகிறது. ஜாடியின் சுவர்ப்பகுதியில் பல குழிகள் உள்ளன. குழிகளில் காணப்படும் மென்மையான செல்களின் மூலம் பூச்சிகளின் சாரம் உறிஞ்சிக் கொள்ளப்படுகிறது.

மே மாதம் முதல் ஜூன் மாதம் வரை தேன் சுரப்பதும், பூச்சிகளைப் பிடிப்பதும் தொடர்ந்து நடக்கிறது. இந்தக் காலங்களில் ஜாடியின் உள்பகுதியில் 8 முதல் 16 செ.மீ. அளவிற்குப் பூச்சிகளின் அழுகிய பாகங்களால் நிறைந்துள்ளது. குறிப்பாக அட்டைகளும், கூடில்லாத நத்தைகளுமே காணப்படுகின்றன.

இது அமெரிக்காவின் கலிபோர்னியா பகுதியில் காணப்படுகிறது. 2000 அடி முதல் 8000 அடி உயரம் வரை உள்ள மலைப்பகுதியில் ஈரமான சேற்றுப் பகுதிகளில் நன்கு வளர்கிறது. முதன்முதலில் இதை பிரேக்கன்ரிட்ஜ் (W.D. Braekenridge) என்பவர் சாஸ்தா மலையின் தென்பகுதி சரிவில் கண்டுபிடித்தார். இச்செடியைப் பற்றி விளக்கி எழுதியவர் டொரே என்பவர் ஆவார்.

நல்லபாம்பு படம் எடுக்கும்போது நாக்கை வெளியே நீட்டுவது போல் இச்செடியின் அமைப்பு உள்ளதால், இதன் விநோதமான தோற்றத்திற்காகப் பலர் வீடுகளிலும் வளர்க்கிறார்கள். இச்செடிகள் மிகவும் அழகாக இருப்பதாலும், அழகுக்காகவும் இவற்றை வீடுகளில் வளர்க்கிறார்கள். நிழல் பகுதிகளிலும் இது நன்றாக வளரும். இதற்கு மண் வறண்டு போகாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மேலும் குளிர்ச்சியும், ஈரப்பதமும், நல்ல காற்றோட்டமும் உள்ளதாகப் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.



இச்செடியை வளர்ப்பதற்கு என்று சில முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றனர். இரண்டு மடங்கு பெரணிவேர் நாறுடன், ஒரு மடங்கு பொடியாக்கிய பாசியைச் சேர்க்கிறார்கள். இத்துடன் மணல் மற்றும் கரித்துகள்களையும் கலக்கிறார்கள். ஜூலை மாதத்தில் செடிகளை நடவேண்டும். இரண்டு வருடத்திற்கு

ஒரு முறை செடிகளைப் பிரித்து நட வேண்டும். இலையுதிர் காலத்தில் 40<sup>0</sup> டிகிரி - 50<sup>0</sup> டிகிரி வெப்பநிலை இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். கோடை காலங்களில் நிழல்பகுதியில் வைக்க வேண்டும். இதன் மட்டத்தண்டு கிழங்கைப் பிரித்தும், விதைகள் மூலமும் புதிய செடிகளை நாம் உருவாக்கலாம்.

டார்லிங்டோனியா கலிபோர்னியா (Darlingtonia californica) என்கிற ஒரே ஒரு இனச் செடி மட்டுமே உள்ளது. இச்செடியின் மையத்தில் இருந்து 20 முதல் 60 செ.மீ. நீளம் கொண்ட காம்பு வளர்கிறது. இதில் ஒரே ஒரு பூ மட்டும் வளர்கிறது. இது மஞ்சளுடன் பழுப்புக் கலந்த சிவப்பும், சிவப்பு நரம்பும் கொண்டதாக இருக்கும். அல்லி இதழ், புல்லி இதழ் 5 ஆக இருக்கும். பூக்கள் மே முதல் ஜூலை மாதம் வரை இருக்கும்.

1861 ஆம் ஆண்டில் 'டார்லிங்டோனியா ரூபரா' என்கிற புதிய கலப்பினச் செடியை உருவாக்கினார்கள். இது முழுக்க முழுக்க சிவப்பு நிறமாக இருக்கும்.

## 5. ஹிலியம்போரா

இது சாரசீனியேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்த செடி ஆகும். ஹிலியம்போரா (*Heliophora*) என்கிற வகையில் மூன்று வகை இனச் செடிகள் மட்டுமே உள்ளன.

இவை பிரிட்டிஷ் கயானா (*British - Guyana*) பகுதியிலும், தென் அமெரிக்காவிலும் காணப்படுகிறது. பொதுவாக இவை நீர்க்கசிவு உள்ள இடங்களில் வளர்கிறது. இவற்றின் தண்டு தரையில் ஊர்ந்து வளரும் மட்டத் தண்டுக்கிழங்காக இருக்கும். இவை பல பருவச் செடிகள் ஆகும். இலைகள் மட்டத் தண்டுக் கிழங்கிலிருந்து நேராக மேல்நோக்கி வளர்ந்திருக்கும். இவைகள் 1 முதல் 2 அடி உயரம் வரை வளரும். இது வட்ட வடிவில் ரோசெட்டுகளாக அமைந்திருக்கும். இந்த இலைகள் பூச்சிகளைப் பிடிக்கும் ஜாடிகளாக மாறியுள்ளன. இதன் ஜாடி பார்ப்பதற்கு இலை போலவே உள்ளது. இலையின் இரண்டு பக்கத்து விளிம்புகளையும் இணைத்து அழுத்தி வைத்ததுபோல் இருக்கும்.

இந்தச் ஜாடிகள் நீண்ட குழாய் போன்று வளர்ந்து மேலே செல்லச் செல்ல அகன்று இருக்கும். இது நீண்ட புனல் போன்ற வடிவம் கொண்டது. இதன் திறந்த வாய்ப்பகுதி சாய்வாக திறந்திருக்கும். இது மிகவும் பிரகாசமானது. ஜாடியில் உள்ள நடுநரம்பு வாயின் மேல் பகுதியில் மிகச்சிறிய வளர்ச்சி பெறாத மூடியாக மாறியுள்ளது. ஜாடியில் நீர் போன்ற திரவம் உள்ளது. இதன் உள்பகுதியில் மூடிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து வளர்ந்திருக்கிறது. ஜாடியின்மீது உள்ள நரம்புகள் மிகவும் கவர்ச்சிகரமான சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளது. இதன் நிறத்தால் பூச்சிகள் கவரப்படுகின்றன. கவரப்பட்ட பூச்சிகள் வாயின் மேல் பகுதிக்குச் செல்லும் போது வழக்கி ஜாடியில் விழுகிறது. இதற்குப் படுகுழியில் விழும் (*Pit fall type*) வகை என அழைக்கலாம். இந்த ஜாடி கூம்பு போல் உள்ளதால் இதில் பூச்சிகள் விழுவதால் இதை கூம்பு ஜாடியில் பூச்சிகள் பிடித்தல் (*Conical traps*) என்றும் அழைப்பர்.

செடியின் நடுவில் இருந்து நீண்ட காம்பு வளர்கிறது. நீண்ட காம்பின் கணுவில் பூக்கள் வளர்கின்றன. பூக்கள் வெள்ளை அல்லது வெளுத்த சிவப்பு (*Pale rose*) நிறத்தில் இருக்கும். இதழ்கள் 4-6 வரை உள்ளன.

இந்தச் செடியை முதன்முதலில் 1839 இல் அருட்சகோதரர் ஸோம்பர்க் என்பவர் கண்டுபிடித்தார். இதை மீண்டும் 1881 இல் ஃபர்க்கி என்கிற ஆங்கில ஆர்கீடு தாவரங்களைச் சேகரிக்கும் அறிஞர் இங்கிலாந்தில் கண்டுபிடித்தார்.

இச்செடி மிகச்சிறிய தொட்டிகளில் மிகவும் நன்றாக வளர்கிறது. இதற்கு மணல், அவரைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த செடிகளின் மக்கிப்போன குப்பை ஆகியவற்றைக் கலந்து இதன்மீது பாசிச் செடிகள் பரப்பி வைக்க வேண்டும். இதற்கு ஈரம் மிகவும் தேவைப்படுகிறது.

இச்செடிகள் பூச்சி உண்ணும் தாவரங்களில் மிகவும் அரிதாகக் காணப்படுகிறது. இச்செடிகளை சூரியனின் ஜாடி என்றும் அழைக்கிறார்கள். கிரேக்க மொழியில் ஹீலியாம்போரா என்றால் சூரியன் ஜாடி என்பது பொருள் ஆகும்.

**ஹிலியம்போரா ஹெட்டிரோடாக்லா**



ஹிலியம்போரா ஹெட்டிரோடாக்ஸா (*H. heterodoxa*) வெனிசுலா நாடுகளில் வளர்கிறது. இச்செடியின் மட்டத்தண்டு கிழங்கில் இருந்து மெல்லிய புனல் வடிவ ஜாடி இலைகள் வளர்கிறது. இது இளம் பச்சை நிறத்தில் உள்ளது. ஜாடியின் மேல் நுனியில் மிகச்சிறிய கரண்டி வடிவில் மூடி, தொப்பிபோல் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். ஜாடியின் உள்ளே இனிப்பான திரவம் இருக்கும். ஆனால் இது பூச்சிகளைச் சாகடித்துவிடும். ஜாடியின் உள்ளே சென்ற பூச்சிகள் தப்பியோட முடியாமல் ஜாடியின் முடிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து இருக்கிறது.

#### ஹிலியம்போரா மைனர்

ஹிலியம்போரா மைனர் (*H. minor*) என்கிற செடி வெனிசுலா நாட்டில் 2200 மீட்டர் உயரத்திற்கு மேல் வளர்கிறது. இதன் ஜாடி இலைகள் ரோசெட்டுகளாக புனல் வடிவத்தில் 10 முதல் 12 செ.மீ. நீளம் வரை வளர்கிறது. இதன் நுனியில் பெரிய வட்டமான கரண்டி வடிவ மூடி உள்ளது. இதன் இடையே தேன் சுரப்பிகள் நிறைந்திருக்கும். இது பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுக்கிறது. இச்செடிகள் திறந்த வெளியில் நன்கு வளர்கிறது. இதனுடைய பூக்கள் வெள்ளை நிறத்திலும், பின்னர் பச்சையாகவும் மாறுகிறது.



ஹிலியம்போரா நியூட்டன்ஸ் (*H.nutans*) என்கிற செடியை சூரியனின் ஜாடிச்செடி (*Sun Pitcher*) என்றும் அழைப்பர். இது கயானாவில் ஈரம் நிறைந்த பகுதியில் நன்கு வளர்கிறது. ஜாடிகள் ரோசெட்டுகளாக, புனல் வடிவில் தெரிகிறது. இதில் நரம்புகள் சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளன. ஜாடியின் உள்பகுதியில் முடிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து இருக்கின்றன. சிவப்பு நிறத்தில் உள்ள நரம்புகள் பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுக்கின்றன. இந்த ஜாடியில் பூச்சிகளைப் பிடிக்கும் முறையைப் படுகுழியில் பூச்சிகளை பிடிக்கும் முறை (*Pit fall traps*) என்று அழைக்கலாம். இச்செடியில் வெள்ளை நிறப்பூக்கள் மலர்கின்றன.



## 2. இனிப்பான காகிதம் போன்ற அமைப்பு

### 1. திரோசிரா

பூச்சி உண்ணும் செடிகளிலே திரோசிராவும் (*Drosera*) ஒரு ஜாதி. திரோசிரோசி (*Droseraceae*) என்னும் இரட்டை விதையிலைத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் 100 இனச் செடிகள் உள்ளன. இக்குடும்பத்தில் 'திரோசிரா' வகையே அதிக செடிகளைக் கொண்டது.

இவைகள் வெப்ப மண்டலத்திலும், குளிர் மண்டலத்திலும் உள்ள சதுப்புகளிலும், நீர்க் கசிவு உள்ள பாறை சந்துகளிலும் வாழும். இவை பல பருவச் சிறு செடிகள். இவற்றின் தண்டு தரையில் ஊர்ந்து வளரும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்காக இருக்கும். இலைகள் அடித்தண்டிலைகளாக ரோஜாப் பூவின் இதழுக்குப் போல் ரோசெட்டுகளாக அமைந்திருக்கும். இது ஒரு அழகான சிறு ஆபரணத்தைப் போலத் தோற்றம் அளிக்கிறது. இலைகள் செந்நிறமானவை. ஒவ்வொரு இலையும் ஒரு கரண்டியை ஒத்திருக்கும், அல்லது நீளமாக இருக்கும். இலைகளின் மீது நிறைய முடிகள் காணப்படும் இதனை உணர்ச்சிகொப்புகள் எனலாம். இவை எல்லாம் சுரப்பிகளுள்ள முடிகள். இவற்றில் சிவப்பு அல்லது சிவப்பு கலந்த ஊதா நிறமான திரவம் நிறைந்து காணப்படும். இலையின் நடுவிலுள்ள ரோமங்கள் குட்டையானவை. விளிம்பை அணுக அணுக அவை நீண்டு கொண்டே போகும். ஒவ்வொரு முடிவின் தலையிலும் பிசுபிசுப்பான பசை சுரக்கும். இது இனிப்பாகவும் இருக்கும். காலை வெயிலில் இந்தப்



பசை பனித்துளி போல் பிரகாசிக்கும். இதை வைத்து சூரியனின் பனி (*Sundew*) என்றோ அல்லது பனிச்செடி (*Dew plant*) என்றோ அழைப்பார்கள். இலையின் நிறத்தால், மினுமினுக்கும் துளிகள் தேன் என நினைத்து சிறு பூச்சிகள் வந்து உட்காரும் போது பூச்சியின் கால்கள் அந்தப் பசையில் ஒட்டிக் கொள்ளும்.

அப்பூச்சிகள் தப்பியோட முயற்சிக்கும் போது மற்ற சுவாரணைக் கொம்புகளும் இதன் உதவிக்கு வரும். முடிகளின் தலைகள் அலகின் உள்முகமாகவும், கீழ்நோக்கியும் வளையும். இதனால் நுனியில் அகப்பட்டுக் கொண்ட பூச்சி இலையின் நடு பரப்பிலே இடப்படும். அதே சமயத்தில் பூச்சி விழுந்ததால் ஏற்பட்ட தூண்டலானது பக்கத்திலே சூழ்ந்திருக்கும் உணர்ச்சிகொம்புகளுக்கும் செல்லும். அவையும் கீழ் நோக்கி பூச்சி இடம் பெற்றுள்ள இடத்திற்கே வளைந்து வரும். இவ்வாறு இரையாகிய பூச்சி முற்றிலும் மூச்சு விட முடியாமல் மூடப்பெறும். இப்போது உணர்ச்சிகொம்புகளின் தலைகளிலுள்ள சுரப்பிகளிலிருந்து புரதப் பொருள்களைச் சீரணிக்கக்கூடிய என்ஸைம்கள் சுரக்கும். சீரண நீரின் உதவியால் பூச்சியின் உடலிலுள்ள புரதம் மற்றும் மிருதுவான பகுதிகள் சீரணிக்கப்படும். பூச்சியின் உடல் முழுவதும் சீரணிக்கப்படும் வரை சுவாரணைக் கொம்புகள் மூடியே இருக்கும். பிறகு சுரப்பு நின்று விடுகிறது. இதற்குப் பிறகுதான் உள்நோக்கி வளைந்துள்ள உணர்ச்சிகொம்புகள் மெல்ல நீண்டு தம் பழைய நிலையை அடைகின்றன. செரிக்கப்படாத பகுதியான பூச்சிகள் இறகு மற்றும் இதரப் பகுதிகள்

கீழே விழுந்தவுடன் இலைகள் மீண்டும் அதிகப்படியான பிசு பிசுப்பான ஒட்டுத்திரவத்தை சுரக்கின்றன. மீண்டும் அடுத்த வேளை உணவுக்காக மற்றோர் பூச்சியை எதிர்பார்த்துக் காத்துக்கொண்டிருக்கும்.

இவ்வாறு உட்கொண்ட உணவு செடிக்கு ஆதாரமாகின்றது. இவ்வுணவு இல்லாமலும் செடி உயிர் வாழ முடியும். ஆனால் செடி நைட்ரேட் இல்லாத நிலத்திலும் வாழ்வதற்கு இது உதவும். இப்படி அதிகமாகக் கிடைத்த உணவு முக்கியமாக விதை உண்டாக பயன்படுகிறது. பூச்சியைப் பிடித்ததனால் ஏற்படும் அதிர்ச்சி பெரிதாக இருந்தால் இலை முழுவதுமே விளிம்புகள் உள் மடிந்து ஒரு கிண்ணம் போல் குவிவதும் உண்டு. பூச்சிக்குப் பதிலாக சிறு கல்லோ, சடப்பொருளோ இலையின் மேல் விழுந்தால் ஒன்றும் நடப்பதில்லை.

திரோசிராவின் பூக்கள் ஒரு கதிர்போல் உண்டாகும். பூக்கள் வெண்மை, வெளுப்பான சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கலாம். புறவிதழ்கள் 5 பிரிவுகளாக இருக்கும். அகவிதழ்களும், கேசரங்களும் அதே எண்ணிக்கையில் இருக்கும். சூலகம் ஓரறையுள்ளது. கனி வெடிகனி வகையாகும்.

இச்செடிகளை பசுமை இல்லங்களில் (Green House) வளர்க்கிறார்கள். உப்பு இல்லாத நீரில் இது நன்கு வளர்கிறது. உப்புச் செடிக்கு வெறுப்பூட்டும் பொருள். இச்செடிகளை ஜாடியில் வளர்க்கும்போது இத்துடன் பாசிச் செடிகளும் வைக்க வேண்டும். விதைகள் மூலமும், மட்டத்தண்டு கிழங்கைப் பிரித்தும் இதை இனப்பெருக்கம் செய்யலாம்.

திரோசிராவில் மிகச் சிறிய செடி திரோசிரா கெமில்டோனி (*D. hamiltoni*) ஆகும். அதே சமயத்தில் மிகப் பெரிய செடி திரோசிரா ஜைஜாண்டியா (*D. gigantea*) ஆகும். இது 1 மீட்டர் உயரம் வரை வளரும் தன்மை கொண்டது.

திரோசிரா பில்லிபார்மிஸ் (*D. filiformis*) என்கிற செடியின் இலை நூல் போன்று இருக்கும். இதில் சுரப்பி முடிகள் சிவப்பு கலந்த ஊதா நிறத்தில் பிரகாசமாக இருக்கும். இது 60 செ.மீ. உயரம் வரை வளரும். இதன் பூக்கள் வெளுத்த சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும்.

இந்தியாவில் மூன்று வகை மட்டுமே காணப்படுகின்றன. இவை தமிழ்நாட்டிலும் காணப்படுகின்றன.

### திரோசிரா பர்மானி

தமிழ்நாட்டில் சாதாரணமாக உள்ள செடி திரோசிரா பர்மானி (*D. burmanii*) ஆகும். இதன் இலைகள் சிறிய அடித்தண்டிலைகள். அவை ரோஜாப்பூ போலத் தோன்றும், இலைகளின் நடுவிலிருந்து வரும் பூக்கதிர் 5 - 10 செ.மீ. நீளம் இருக்கும். பூக்கள் வெள்ளை நிறம் கொண்டவை. புறவிதழ், அகவிதழ், கேசரங்கள் 5 பிரிவுகளாக இருக்கும்.



### திரோசிரா பெல்டேட்டா

திரோசிரா பெல்டேட்டா (*D. peltata*) செடியை கொசுவெட்டி என்று அழைப்பார்கள். இச்செடியில் சிறிய கிழங்கு உள்ளது. 10 முதல் 25 செ.மீ. உயரம் வரை வளரும். தரையை ஒட்டி இலை இருக்கும். தண்டின் நெடுக்கிலும், இலைகள் உள்ளன. நீண்ட காம்பும், குழிவான வட்ட இலைப்பகுதியும் இருக்கும். இலையில் சுவாரணக்கொம்புகள் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். இச்செடிகளில் வெள்ளை நிறப் பூக்கள் மலர்கின்றன.

இது தங்கத்தைப் பஸ்பமாக்கும். இதிலிருந்து கரப்பான் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேலும் இதன் சாற்றைப் பட்டு நூல்களில் சாயமேற்ற பயன்படுத்துவர்.



### திரோசிரா இண்டிகா

இது வறண்ட நிலப்பகுதியிலும், பயிரிடப்படாத தரிசு நிலத்திலும், புல்வெளியிலும் வளர்கிறது. திரோசிரா இண்டிகா (*D. indica*) செடியானது 20 செ.மீ. உயரம் வரை வளர்கிறது. இதன் தண்டுப் பகுதியிலும், சுரப்பி முடிகள் உள்ளன. இச்செடியின் கீழே உள்ள இலைகள் உள்நோக்கி சுருண்டு இருக்கும். மேல் பகுதியில் உள்ள இலைகள் நீண்டு இருக்கும். இலைகளில் சுரப்பி முடிகள் நிறைந்து காணப்படும். செடியில் பூக்கள் ஊதா நிறத்தில் தோன்றுகின்றன.

### திரோசிரா பைனேட்டா



இதை இரட்டையான இலைகள் உடைய சூரியனின் பனிச்செடி (*Twin leaved sundew*) என்று அழைப்பார்கள். திரோசிரா பைனேட்டா (*D. binata*) என்பது பலபருவச் செடியாகும். 15 செ.மீ. உயரம் வரை வளரும். இதன் நீண்ட காம்பில் இலை இரண்டு சம பாகமாகப் பிரிந்து இரட்டையர்போல் இருக்கும். இதன் இலைகள் 15 முதல் 40 செ.மீ. நீளம் வரையிலும், சிவந்த பச்சை நிறத்திலும் இருக்கும். இதில் உணர்கொம்புகள், சிவந்த ஒட்டக்கூடிய திரவத்தை சுரக்கின்றன. இது பூச்சிகளைக் கவர்ந்திழுத்துப் பிடிக்கின்றன. இச்செடிகள் ஆஸ்திரேலியாவில் வளர்கின்றன. இச்செடியில் வெள்ளை நிறப் பூக்கள் ஜூன் முதல் ஜூலை மாதத்தில் பூக்கின்றன.

### திரோசிரா ரொட்டண்டிபோலியா

திரோசிரா ரொட்டண்டிபோலியா (*D. rotundifolia*) என்னும் செடியை ஐரோப்பாவின் சூரியனின் பனிச்செடி என அழைப்பார்கள். இது ஐரோப்பா, ஆசியா, அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளில் வளர்கிறது. இதன் இலைகள் தரையை ஒட்டி ரோசெட்டுகளாக இருக்கும். இலையின் காம்பு நீளமானது. இலைப் பரப்பு வட்டமாகவும், குழிந்தும் இருக்கும். இதில் சிவப்பு நிற உணர்கொம்புகள் உள்ளன. சூரியன் நடுவானில் இருக்கும்போது அதிகப்படியான ஒட்டும் திரவத்தைச் சுரக்கிறது. இச்செடியில் வெள்ளை நிறப்பூக்கள் மே மாதம் முதல் செப்டம்பர் மாதம் வரை பூக்கின்றன. இச்செடியை நன்கு காயவைத்து இரும்பு மருந்து தயாரிக்கப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

## 2. திரோசோபில்லம் (*Drosophyllum*)

திரோசோபில்லம் (*Drosophyllum*) எனப்படும் தாவரம் திரோசோபில்லேசி (*Drosophyllaceae*) என்னும் இரட்டை விதையிலைத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் திரோசோபில்லம் லுசிடேனிக்கம் (*D. lusitanicum*) என்கிற ஒரே ஒரு வகைச் செடி மட்டுமே உள்ளது. இவை ஸ்பெயின், போர்ச்சுகல் மற்றும் மொராகோ பகுதிகளில் மட்டுமே வளர்கின்றன. இது ஒரு சிறு செடியாகும். இது பாறை சந்துகளிலும், பிளவுகளிலும் வளர்கிறது. இதன் தண்டுப் பகுதி 5-15 செ.மீ. வரை வளர்கிறது. இத்தண்டின் மேல் பகுதியிலிருந்து மெல்லிய நீண்ட இலைகள் காணப்படுகின்றன. இந்த இலைகள் 20 செ.மீ. நீளம் வரை உள்ளது. இது 8 மி.மீ. அகலம் கொண்டது.



இலையில் மிகவும் நெருக்கமாக முடிகள் வளர்ந்திருக்கும். ஒவ்வொரு முடியிலும் ஒரு நீண்ட கம்பும், அதன் நுனியில் உப்பிக் கொண்டுள்ள தலையும் இருக்கும். இவை எல்லாம் சுரப்பிகளுள்ள முடிகள். இதில் சிவப்பு கலந்த ஊதா நிறமான திரவம் நிறைந்து காணப்படும். இது பிசுபிசுப்பாக ஒட்டக்கூடியதாக இருக்கும். இந்தப் பசை பனித்துளி போல் காணப்படுகிறது. இதனால் இதை 'பனி இலைச் செடி' என்றும் அழைப்பார்கள். மினுமினுக்கும் துளிகள் தேன் என நினைத்து சிறு பூச்சிகள் வந்து உட்காரும்போது பூச்சிகள் இந்தப் பசையில் ஒட்டிக்கொள்ளும். பூச்சி தப்பியோட முடியாதபடி சுற்றி வளைத்துக் கொள்ளும். இப்போது உணர் கொம்புகளின் தலைகளிலுள்ள சுரப்பிகளிலிருந்து புரதப்பொருள்களைச் சீரணிக்கக்கூடிய என்லைம்கள் சுரக்கும். சீரண நீரின் உதவியால் பூச்சியின் உடல் முழுவதும் சீரணிக்கப்படும். செரிக்காத பகுதியான இறகு மற்றும் இதர பகுதிகள் கீழே விழுந்தவுடன் திரும்பவும் பிசுபிசுப்பான ஒட்டுத் திரவத்தைச் சுரக்கின்றன.

திரோசோபில்லம் பூக்கள் ஒரு கதிர்போல் உண்டாகின்றன. இது தண்டிலிருந்து 30 செ.மீ. உயரத்திற்கு வளர்கிறது. பூக்கள் மஞ்சள் நிறத்தில் 3 செ.மீ. அகலம் கொண்டவை. புறவிதழ்களும், அகவிதழ்களும் 5 பிரிவுகளாக இருக்கும். கேசரங்கள் 10 - 20 வரை காணப்படுகிறது.

இச்செடிகளை வடக்கு மொராக்கோ மற்றும் போர்ச்சுகல் நாடுகளில் வீட்டின் உள்புறத்தில் தொங்கவிட்டு வளர்க்கிறார்கள். வீட்டின் உள்ளே பறக்கும் சிறுசிறு பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்காகவே இவற்றை வீட்டின் உள்புறத்தில் வளர்க்கிறார்கள்.

### 3. ரோரிடூலா

இது ரோரிடூலேசி (*Roridulaceae*) என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. ரோரிடூலா (*Roridula*) ஒரு அரைகுறையான பூச்சி உண்ணும் தாவரமாகும். இது அமெரிக்காவின் மலைப்பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது ஒரு சிறிய புதர்ச் செடியாகும். தடிமனான இதன் தண்டில் இலைகள் ரோஜாப் பூ இதழுக்கு போல் அமைந்திருக்கும். இலையின் ஓரத்தில் உணர்வு முடிகள் பல உள்ளன. இதன் நீளம் மாறுபட்டு இருக்கும். இந்த முடிகளில் பசை போல் ஒட்டக் கூடிய திரவம் உள்ளது. தேன் எனக் கருதி பூச்சி வந்து அமரும் போது, பசையில் ஒட்டிக் கொள்கிறது. பின்னர் செரிக்கப்படுகிறது. குறிப்பாக சிலந்திப் பூச்சிகள் இச்செடிகளில் பிடிபடுகின்றன. இதனைப் போர்ச்சுக்கல் நாட்டில் ஈக்களைப் பிடிப்பதற்காக வீடுகளில் வளர்க்கிறார்கள்.



### 3. பசை காகிதம் போன்ற அமைப்பு

#### 1. பிங்குய்குலா

இத்தாவரம் லெண்டிபுளரியேசி (*Lentibulariaceae*) என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. பிங்குய்குலா (*Pinguicula*) செடிகள் ஈரம் நிறைந்த சதுப்புப் பகுதிகளில் நன்கு வளர்கிறது. இச்செடிகள் தரையை ஒட்டி வளர்கின்றன. ரோஜாவின் இதழ் டுக்கு போல் இலைகள் அமைந்துள்ளன. இச்செடியில் சல்லி வேர்கள் மட்டுமே இருக்கின்றன.

இந்தத் தாவரங்கள் பூச்சிகளைப் பிடிக்கப் பின்பற்றும் முறைகள் மிகவும் வியப்பானவை. ஈயின் தொந்தரவைக் குறைக்க அதைப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் பசை காகிதத்தைப் போன்ற (*Fly paper*) இலைகளைப் பெற்றுள்ளன.

இச்செடியின் இலைகள் கொத்துக் கொத்தாக உள்ளன. இலைப்பரப்பு முழுவதும் பசைப் பொருளைச் சுரக்கக்கூடிய காம்புள்ள சுரப்பி முடிகள் உள்ளன. பூச்சிகள் பசையால் கவரப்படுகின்றன. பூச்சிகள் இலைப் பரப்பில் வந்து அமரும் பொழுது பசையில் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. மீண்டும் பூச்சியால் பறக்க முடிவதில்லை. இலையின் விளிம்புகள் உள்நோக்கிச் சுருண்டு பூச்சியை சிறைப்படுத்துகிறது. பிறகு பூச்சிகள் செரிக்கப்படுகிறது. பூச்சிகள் செரிக்கப்பட்ட பின்னர் இலை மீண்டும் மெல்லத் திறந்து கொள்கிறது.



இலையின் மேல் பரப்பில் இரண்டு வகையான சுரப்பி முடிகள் உள்ளன. ஒன்று ஜீரண சுரப்பிகள். இது இரண்டு செல்கள் கொண்ட காம்பும், 8 செல்கள் கொண்ட தலைப்பகுதியும் உடையது. மற்றொன்று பசைப் பொருளைச் சுரக்கும் முடிகள். இது நீண்ட காம்பும், குடை போன்ற தலையும் கொண்டது.

இலையின் மீது பசை பொருளைச் சுரக்கும் செல்கள் அதிகப்படியான பசையைச் சுரக்கின்றன. இதனால் கவரப்பட்ட பூச்சிகள் இலையின் மீது வந்து உட்கார்கிறது. அப்போது பூச்சி பசையில் ஒட்டிக் கொள்கிறது. பூச்சிகள் அமர்ந்த உணர்வால் இலையின் விளிம்பு உள்நோக்கி சுருண்டு பூச்சியை சிறை பிடிக்கிறது. பிறகு செரிமான சுரப்பிகள் செரிப்பு நீரைச் சுரந்து பூச்சியை செரிக்கிறது. இச்செடிகள் மெக்சிகோ, தென் அமெரிக்கா, ஜப்பான் மற்றும் ஐரோப்பாவில் வளர்கின்றன.

இந்த இனத்தில் சுமார் 30 முதல் 40 வகை தாவரங்கள் உள்ளன. இச்செடிகளைப் பசைக் காகிதச் செடி (*Fly paper plant and butterwort*) என்று அழைப்பார்கள். இவ்வினச் செடிகளை வீடுகளில் வளர்ப்பதில்லை. பூங்காவில் மட்டுமே வளர்க்கிறார்கள்.

**பிங்குய்குலா அல்பினா**

பிங்குய்குலா அல்பினா (*P. alpina*) செடிகள் இமயமலையில் காணப்படுகிறது. இதன் இலைகள் ரோஜாப் பூ இதழ் அடுக்கு போல் அமைந்துள்ளது. இந்தச் செடியின் இலைகள் நீண்ட தொட்டி போன்ற அமைப்பு கொண்டது. இவ்விலைகள் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். சதைப்பற்றுடன், எண்ணெய்ப் பசை நிறைந்ததாக இருக்கும். இதனால் பூச்சிகள் கவரப்பட்டு, பூச்சிகள் பிடிக்கப்படுகின்றன.



#### பிங்குய்குலா காடேட்டா

பிங்குய்குலா காடேட்டா (*P. caudata*) என்ற செடியை வால் கொண்ட பசைச்செடி (*Tailed butter wort*) என்று அழைப்பார்கள். இச்செடியில் உள்ள பூக்களில் வால் போன்ற பகுதி தொங்கிக் கொண்டு இருக்கும். இதனால் இதற்கு இப்பெயர் வந்தது. மேலும் இதை 'மெக்சிகன் பசைச்செடி' (*Mexican butter wort*) என்றும் அழைப்பார்கள். இந்த இனத்தில் இச்செடி மிகவும் பிரபலமானது. ஆகும்.

இது மிகவும் ஈரமான சேறு நிறைந்த பகுதியில் நன்கு வளர்கிறது. தரையை ஓட்டி, ரோஜாப் பூ இதழ் போல் இதன் இலைகள் அமைந்திருக்கும். இதன் இலைகள் பார்ப்பதற்கு தலைகீழ் முட்டை வடிவத்திலும், வெளிர்ப் பச்சை நிறத்திலும் இருக்கும். இலையில் சிக்கிய பூச்சிகளைக் கொஞ்சம், கொஞ்சமாகச் செரித்து விடுகின்றன.

இச்செடியின் வளர்ச்சி இரண்டு விதமாக உள்ளது. இதில் உள்ள மிகச் சிறிய செடி, ஓய்வு பெறும் செடியாகும். இது 2 செ.மீ. அளவே உடையது. இதன் இலைகள் தடித்து சதைப்பற்று உடையதாக இருக்கும். இவைகள் மிகச் சிறிய ரோஜாப் பூ போன்றது. இதன் இலைகள் முழு வளர்ச்சி பெறாமல் இருக்கும். மற்றொரு செடி, வளர்ச்சி பெறும் செடியாகும். இது 6 முதல் 8 செ.மீ. நீளமும், 4 முதல் 6 செ.மீ. அகலமும் கொண்ட இலைகளை உடையது.

இந்தச் சிறிய ஓய்வுபெறும் செடியை பிப்ரவரி மாதத்தில் தொட்டிகளில் நடலாம். செடி நன்கு வளர்ந்த பிறகு இலை முழுவதும் பசை சுரக்கிறது. செடிக்குத் தண்ணீர் விடும் போது இலையின் மீது தண்ணீர் படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். தண்ணீர் இலை மீது பட்டால், இலை மீது உள்ள ஓட்டக்கூடிய பசை அழிந்துவிடும்.



அக்டோபர் மாதத்தில் இச்செடிகளில் வளர்ச்சி குன்றிவிடுகிறது. இதன் பிறகு சிறிய செடியாக 5 மாத காலம் ஓய்வு எடுக்கிறது. இதில் உள்ள மிகச் சிறிய, விறைப்பான இலையை மையத்தண்டிலிருந்து கவனமாக பிரித்து எடுக்க வேண்டும். எடுக்கும் போது அடிபடாமல் நல்ல நிலையில் எடுத்த இலைகளே புதிய செடிகளை உருவாக்கும். இந்த இலையை மணல் தட்டில் வைத்து, இலை முழுவதும் மூடும்படி மணல் பரப்ப வேண்டும். இதை கண்ணாடித் தட்டால் காற்றுப் புகாமல் மூடிவைக்க வேண்டும். இதனால் ஈரப்பதை உள்ளே பாதுகாத்து வைக்கப்படுகிறது. 4 முதல் 6 வாரத்தில் புதிய இளம் நாற்று உருவாகிறது.

இச்செடிகளை ‘‘ஆர்க்கீடு’’ தாவரங்கள் வளர்க்கும் சிறப்பு வீடுகளில் இவற்றையும் வளர்க்கிறார்கள். ‘ஆர்க்கீடு’ செடிகளில் முட்டைகளை இட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஈக்களை ஒழிப்பதற்கு இச்செடிகள் பயன்படுகின்றன. ஆர்க்கீடுகளைத் தாக்கும் ஈக்கள் இச்செடியின் இலைகளில் ஓட்டிக்கொண்டு மடிகின்றன. இதனால் ஆர்க்கீடு தாவரங்களை அழியாமல் பாதுகாக்கின்றன.

#### பிங்குய்குலா லூட்டி



பிங்குய்குலா லூட்டி (*P. lutea*) என்னும் செடியை தெற்கத்திய பசைச்செடி என்று அழைப்பார்கள். இது கரோலினா முதல் தெற்கு புளோரிடா வரை காணப்படுகிறது. இச்செடி சதுப்பு பகுதியில் நன்கு வளர்கிறது. இதன் இலைகள் முட்டை வடிவத்திலும், சதைப் பற்றுடன் கூடியதாகவும், தரையை ஓட்டி ரோஜாப்பூ இதழடுக்கில் அமைந்திருக்கும். இதன் இலைகள் மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறத்தில் இருப்பதால் இதை மஞ்சள் பசைச்செடி (*Yellow butterwort*) என்றும் அழைப்பார்கள். இதன் இலைகள் 6 முதல் 8 செ.மீ. நீளம் வரை வளரும். இதன் இலைப்பரப்பில் பசை போன்ற ஓட்டக்கூடிய திரவம்

சுரக்கிறது. இதனால் கவரப்பட்ட பூச்சிகள் இலைப்பரப்பில் ஓட்டிக் கொள்கின்றன. பிறகு இலை சுருண்டு பூச்சியை செரிக்கிறது. இச்செடியில் மஞ்சள் நிறப் பூக்கள் பூக்கின்றன.

### பிங்குய்குலா வல்காரிஸ்

பிங்குய்குலா வல்காரிஸ் (*P. vulgaris*) எனப்படும் செடியை பசைச்செடி என்று அழைப்பார்கள். இது வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, ஆசியா ஆகிய நாடுகளில் நன்கு வளர்கிறது. ரோஜாப்பூ இதழடுக்கில் இதன் இலைகள் வட்ட வடிவத்தில் அமைந்துள்ளன. இந்த இலைகள் நீண்ட முட்டை வடிவத்தில் சதைப்பற்றுடன் கூடியதாகவும், மஞ்சள் பச்சை நிறத்திலும் உள்ளது. இதன் மீது உள்ள சுரப்பிச் செல்களால் பசை போன்ற திரவம் சுரக்கிறது. இதனால் பூச்சிகள் பிடிபடுகின்றன. இதன் பூக்கள் பல நிறங்கள் கொண்டதாக உள்ளது. வெள்ளை மற்றும் இளம் சிவப்பிலிருந்து, ஊதா சிவப்பாகவும், பின்னர் ஊதா நிறமாகவும் மாறுகிறது.

### பிங்குய்குலா ஜிப்சிகோலா

இதை ஈக்களைப் பிடிக்கும் செடி (*Fly catcher*) என்று அழைப்பார்கள். பிங்குய்குலா ஜிப்சிகோலா (*P. gypsicola*) செடியானது மெக்சிகோ நாட்டில் வளர்கிறது. இதன் இலைகள் நீண்டு, மேல் நோக்கி நீட்டிக் கொண்டு இருக்கும். இது இளம் பச்சை நிறம் கொண்டது. இவ்விலைகளில் ஓட்டக் கூடிய பசையை சுரக்கும் சுரப்பிகள் உள்ளன. இதன் இலைகள் சிறிய பூச்சிகளைப் பிடித்து சிறைப்படுத்திக் கொள்கிறது. இச்செடியில் ஊதா சிவப்பு நிறத்தில் பூக்கள் மலர்கின்றன.

## 2. பிப்ளிஸ்

இது பிப்ளிடேசி (*Byblidaceae*) என்னும் சிறியக் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. பிப்ளிஸ் (*Byblis*) பேரினத்தில் இரண்டு வகைச் செடிகள் மட்டுமே உள்ளன. இச்செடியின் அடியில் மட்டத்தண்டு கிழங்கு உள்ளது. இவைகள் ஆஸ்திரேலியாவின் ஈரமான பகுதியில் நன்கு வளர்கின்றன. இவற்றை வானவில் செடி (*Rainbow plant*) என்றும் அழைப்பார்கள். இது திரோசிரா செடியைப் போன்றதே. ஆனால் இலைகளில் உள்ள உணர்கொம்புகள் மூடுவதில்லை.

### பிப்ளிஸ் ஜைஜேன்டியா



பிப்ளிஸ் ஜைஜேன்டியா (*B. gigantea*) என்னும் செடிகள் மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் மணல் நிறைந்த ஈரமான சதுப்புப் பகுதியில் வளர்கின்றன. இது ஒரு சிறிய புதர்ச் செடியாகும். இது 30 முதல் 50 செ.மீ. உயரம் வரை வளர்கிறது. இதன் அடிப்பகுதியில் கட்டை போன்று மட்டத்தண்டு கிழங்கு உள்ளது. இச்செடியின் தண்டுப் பகுதியிலிருந்து பல கிளைகளும், அதில் மிக நீண்ட மெல்லிய நூல் போன்ற இலைகள் 10 - 20 செ.மீ. நீளம் வரை உள்ளன. இலை முழுவதும் பசையைச் சுரக்கக் கூடிய சுரப்பிகள் உள்ளன. இதிலிருந்து பிசுபிசுப்பான பாகு போன்ற பசை சுரக்கிறது. இதனால் கவரப்பட்ட பூச்சிகள் இந்தப் பசையில் பிடிக்கப்பட்டு, பின்னர் செரிக்கப்படுகிறது. இதில் பெரிய ஊதா - சிவப்பு பூக்கள் மலர்கின்றன.

### பிப்ளிஸ் லினிபோலியா

பிப்ளிஸ் லினிபோலியா (*B. linifolia*) எனப்படும் செடிகள் மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் வளர்கிறது. இது ஒரு சிறிய செடியாகும். இதன் இலைகள் மெல்லியதாகவும், நூல் போன்றும் இருக்கும். 6 முதல் 8 செ.மீ. நீளம் வரை இதன் இலைகள் வளர்கிறது. இலை முழுவதும், மிகவும் நெருக்கமாகப் பசையைச் சுரக்கக்கூடிய சுரப்பிகள் உள்ளன. இதன் சுரப்பிகள் தேன் போன்ற பொருளைச் சுரக்கின்றன. இதனால் பூச்சிகள் கவரப்பட்டு, பிடிபடுகின்றன. பின்னர் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக செரிக்கப்படுகிறது. இதன் செடியில் வெளுத்த பூக்கள் பூக்கின்றன.



## 4. வில்பொறி போன்ற அமைப்பு

### 1. டயோனியா

டயோனியா (*Dionaea*) வட அமெரிக்காவிலுள்ள அசைவச் செடி. இது திரோசிரோசி என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இச்செடி ஈரமான நீர்த்தேக்கப் பகுதிகளில் வளர்கிறது. இலைகள் கொத்தாகத் தலையை ஒட்டியோ, சற்று மேலெழுந்தவாறோ இருக்கும். இலைகள் ரோஜாப்பூவின் இதழுக்குப் போல் ரோசெட்டுகளாக அமைந்திருக்கும். இவ்விலைகள் 3 முதல் 12 செ.மீ. வரை நீளமுடையது. இலையின் காம்பு விரிந்து இறகுபோல் அமைந்திருக்கும். இதன் மேல்பகுதியில் இலையின் பரப்பு இரண்டு பகுதிகளாக உள்ளன. இந்த இலைகள் பூச்சிகளைச் சட்டென்று பிடிப்பதற்குத் தக்கவாறு அமைந்துள்ளன. இவைகளில் தனித்தனியாக மடங்கக் கூடிய இரு பகுதிகள் உள்ளன.

இலைகளின் ஓரங்களில் முள் போன்ற பற்கள் 12 முதல் 20 வரை காணப்படும். புத்தகத்தை பாதி மட்டுமே திறந்து வைத்தால் எப்படி இருக்குமோ, அது போல் காட்சியளிக்கும். மேலும் ஒவ்வொரு இலை பரப்பிலும் மூன்று உணர்ச்சியுள்ள முடிகள் உள்ளன. இவை துப்பாக்கியில் உள்ள குதிரையின் வில்பொறி போன்றது. இலையின் உள்பகுதி சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். இலையின் மத்திய பகுதியில் மிக அதிகமாக சீரண சுரப்பிகள் உள்ளன.

உங்களுடைய விரல் இந்த வில்பொறி மீது பட்டால் ஒன்றும் நடப்பதில்லை. ஆனால் இரண்டு முடிகள் மீது பட்டால் உடனே இரண்டு இலைப் பகுதியும் ஒன்றோடு ஒன்று வந்து இணைந்து கொள்ளும் அல்லது மூடிக்கொள்ளும். அதாவது இருமுறை தொடுவது மிகவும் அவசியமாகும். அதே சமயத்தில் மழை நீரோ, சிறு கல்லோ, மணலோ அல்லது பலத்த காற்றோ முடியின் மீது இருமுறை பட்டால் இலைகள் மூடிக் கொள்ளாது.



ஏதாவது ஒரு பூச்சி இலையின் வண்ணத்தால் கவரப்பட்டு அதன் மீது ஊர்ந்து செல்லும் போது இதன் உணர்ச்சியுள்ள முடியின் (*Trigger*) மேல்பட்டால், அந்தக் கணத்திலேயே சட்டென்று, மின்சாரம் பாய்ச்சியது போல் இலையின் இரண்டு பகுதிகளும் மூடிக்கொள்ளும். இதை வில்பொறி போன்ற அமைப்பு (*Venus fly trap*) என்று அழைப்பர். இது 1/5 வினாடிகளில் நடக்கிறது. பூச்சியானது ஒரு சிறு சிறையில் அடைக்கப்பட்டு விடும். இரண்டு கை விரல்களையும் நாம் பூட்டிக் கொள்வது போல் இலையின் விளிம்பில் உள்ள முள் போன்ற பற்கள் ஒன்றோடு ஒன்று கவ்வி பூச்சியை இறுக்கிப் பிடித்துக்கொள்ளும். மேலும் மெல்ல மெல்ல பூச்சியை இறுக்கிக் கொண்டே போகும். இந்த இறுக்கத்தில் பல பூச்சிகள் இறந்துவிடும். பிறகு சீரண சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படும் சீரண நீர் பூச்சியை மெதுவாக சீரணிக்கிறது. பூச்சியின் தேகம் சீரணமான பிறகே இலை திறந்துகொள்ளும். இதற்கு சுமார் 5 முதல் 10 நாட்கள் ஆகும். அல்லது பூச்சி முழுவதும் சீரணமாகும் வரை மூடியே இருக்கும். செரிக்காத

பகுதிகள் இலை திறக்கும் போது கீழே விழுகின்றன. ஒரு இலை இரண்டு முறை அல்லது மிகவும் அதிகமாக 3 முறை பூச்சியைப் பிடிக்கிறது. மூன்றாவது முறையாகப் பூச்சி பிடிக்குமானால் அந்த இலை மூடியே இருக்கும். மீண்டும் அது திறப்பதே இல்லை.

ஒவ்வொரு இலையும் பூச்சியைப் பிடிக்கிறது. இச்செடியின் மையப்பகுதியில் இருந்து 30 செ.மீ. உயரமுள்ள காம்பு வளர்கிறது. இதில் சிறிய வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிறப்பூக்கள் காணப்படுகின்றன. இச்செடிகளை வீடுகளில் பூந்தொட்டியில் வளர்க்கிறார்கள்.

பூச்சி உண்ணும் தாவரங்களில் இந்தச் செடி அனைவருக்கும் மிகவும் தெரிந்த பிரபலமான செடியாகும். சார்லஸ் டார்வின் கூறும் போது இது உலகத்தின் மிக அற்புதமான செடி என்கிறார். அவர் ஒரு பரிசோதனை செய்து பார்த்தார்.



நைட்ரேட் இல்லாத பொருளான மணி மற்றும் தீக்குச்சியின் தலைப் பகுதி இவற்றை இலையின் உள்ளே வைத்தார். இலைகள் உடனே மூடிக் கொண்டு, உடனே திறந்து கொண்டது. அதன்பின் வேக வைத்த முட்டையின் சிறு துண்டுகளையும், சிறு மாமிச துண்டுகளையும் வைத்துப் பார்த்தார். இலை மிக நீண்ட நேரம் மூடிக் கொண்டிருந்தது. சீரண சுரப்பிகள் சுரக்கப்பட்டதை அவர் கண்டார். சீரண நீர் இலையிலிருந்து கீழே கொட்டுவதையும் அவர் பார்த்தார்.

## 2. ஆல்ட்ரோவாண்டா

ஆல்ட்ரோவாண்டா (*Aldrovanda*) ஒரு அசைவம் உண்ணும் தாவரம். இதை நீர் சுழல் தாவரம் (*Waterwheel Plant*) என்றும் அழைப்பார்கள். மேலும் இதை நீர் பூச்சிகளைப் பிடிக்கும் தாவரம் என்றும் அழைக்கலாம். இது திரோசிரேசி (*Droseraceae*) என்னும் இரட்டை விதையிலைத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் ஆ. வெசிகுலோசா (*A. Vesiculosa*) என்கிற ஒரே ஒரு செடி மட்டுமே உள்ளது. முதன் முதலில் கி.பி. 1696 இல் இந்தியாவில் தான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இவை ஜப்பான், பிரான்ஸ், ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆஸ்திரேலியா போன்ற நாடுகளிலும் காணப்படுகிறது.

ஆல்ட்ரோவாண்டா அமைதியான, தேக்கமாயிருக்கும் நீரில் வாழும் ஒரு சிறு பூண்டு. நீர் மட்டத்திற்குச் சற்றுக் கீழே மிதந்து கொண்டிருக்கும். இது 10 - 15 செ.மீ. நீளமுள்ளது. இதற்கு வேரில்லை. தண்டு மிகவும் மெல்லியது. அதிகமாகக் கிளைகள் விடுவதில்லை. இலைகள் கொத்துக் கொத்தாக இருக்கும். ஒவ்வொரு கணுவிலும் எட்டு இலைகள் ஒரு வட்டமாக அமைந்திருக்கும். ஒவ்வொரு இலையும் ஒரு கரண்டி போன்ற அமைப்பு கொண்டது. இலைக்காம்பு சிறகு போல் விரிந்து இருக்கும். இதன் இலையின் அலகு நடு நரம்பின் நீளத்தில் மடங்கக் கூடிய இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டிருக்கும். இதன் விளிம்பு உள்நோக்கி லேசாக வளைந்தும், சிறுசிறு பற்களும் கொண்டிருக்கும்.

இலையின் நடு நரம்பை ஒட்டி பல உணர்ச்சியுள்ள மயிர்கள் இருக்கின்றன. குறிப்பாக இவை 6 மட்டுமே காணப்படும். நீரில் நீந்திச் செல்லும் சிறு பூச்சிகள் மற்றும் லார்வா இந்த மயிர்களின் மேல் பட நேர்ந்தால், இலையின் இரு பகுதிகளும் உடனே மூடிக்கொள்ளும். முற்றிலும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து கொள்வதில்லை. சற்று இடைவெளியிருக்கும். இலையின் உள்பகுதியில் நீண்ட காம்புடன் கூடிய சீரண சுரப்பிமுடிகள் உள்ளன. இந்த சுரப்பிகளிலிருந்து உண்டாகும் திரவத்தில் அவை செரிமானமாகிவிடும். உணவுப் பொருள் இலைக்குள் உறிஞ்சிக் கொள்ளப்படுகிறது.

பூக்கள் இலைக்காம்பின் அருகில் வருகின்றன. பூக்களுக்குச் சிறு காம்புகளுண்டு. புறவிதழ்கள் 5 பிரிவுகளாக இருக்கும். அகவிதழ்களும் கேசரங்களும் அதே எண்ணிக்கையில் இருக்கும். சூலகம் ஓரறையுள்ளது. விதைகள் கணக்கற்றுக் காணப்படும்.



இத்தாவரம் தென் கல்கத்தாவின் உப்பு நீர் பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது இந்தியாவில் மிகவும் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உள்ளது. இது அழிந்து வரும் தாவரப் பட்டியலில் இடம் பெற்றுள்ளது. இது பிறர் தொல்லைக்கு ஆளாகி அழிந்து வருகிறது. கொல்கத்தா நகரம் விரிவு ஆக்கப்படும்போது குட்டைகள் மூடப்படுகிறது. இந்த குட்டைகளில் வளரும் இத்தாவரம் அழிக்கப்படுகிறது.

## 5. சுண்டெலிக்கூண்டு போன்ற அமைப்பு

### 1. யூட்ரிக்குளேரியா

இதுவும் ஒரு அசைவம் உண்ணும் தாவரமே. இது லெண்டிபுரியேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. இச்செடிகளில் பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்குச் சுண்டெலிக் கூண்டைப் போன்ற பொறிகள் உள்ளன. யூட்ரிக்குளேரியா உலகத்திலேயே மிக அற்புதமான செடி என்று கருதப்படுகிறது. இச்செடிகள் உலகம் முழுவதும் சுமார் 146 வகைகள் காணப்படுகிறது. இந்தியாவில் மட்டும் 34 வகைகளும், தமிழ்நாட்டில் 17 வகைச் செடிகளும் உள்ளன.

இவைகள் ஒரு பருவச் செடியாகவும், பலபருவச் செடியாகவும் வளர்கின்றன. இச்செடிகள் தரையிலும், சில மரத்தின் பட்டையிலும், சில இனச் செடிகள் தேங்கி நிற்கும் தண்ணீரிலும் வளர்கின்றன. சில தண்ணீர் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் கற்பாறைகள் மீதும், சில சேற்றிலும் வளர்கிறது. பூங்கொத்தைத் தாங்கும் பாகத்தைத் தவிர மற்றைய பாகங்கள் தண்ணீர் மட்டத்தின் கீழேயேயிருக்கும். இச்செடிகளுக்கு வேர்கிடையாது. வேர் போன்று காணப்படுபவை இலைகளாகும். இலைகள் மிகவும் நுண்ணியதாகப் பிரிந்து இருக்கும். இந்த இலைகளுடன் கூடவே சிறுசிறு முட்டைகள் போன்ற பைகள் (Bladders) சிறிய காம்புடன் இணைந்துள்ளன. இந்தப் பைகள் 0.3 மி.மீ. முதல் 5 மி.மீ. வரை விட்டம் கொண்டவை. இவைகளே பூச்சிகளைப் பிடிக்கப் பயன்படும் கருவிகளாகும். முட்டை போன்ற பைகளைக் கிழித்து 'மைக்ரோஸ்கோப்' மூலம் பார்த்தால் உள்ளே சிறு சிறு பூச்சிகள் அழகிக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம். பூச்சிகள் அழகும் போது உண்டாகும் பொருள்களை உணவுப்பொருள்களாக இந்தச்செடி பயன்படுத்துகிறது.

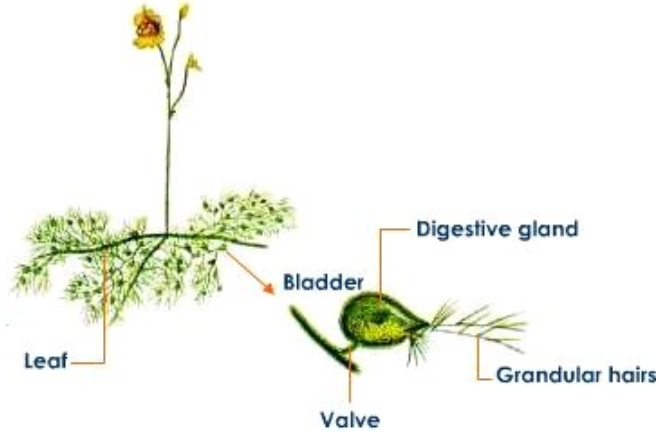
இந்தப் பைகளின் பயனை முதன்முதலாகக் கண்டுபிடித்தவர் சார்லஸ் டார்வின் ஆவார். இதற்கு முன் இந்தப் பைகளின் பயனை யாரும் சரியாகப் புரிந்து கொள்ளவில்லை. செடி தண்ணீரில் அமுங்கி அழியாமல் மேலே மிதப்பதற்கு பயன்படும் மிதவையாக இருக்கலாம் என்று நினைத்திருந்தனர். இந்த பையால் பிடிக்கப்படும் பூச்சிகளில் கொசுவின் லார்வா, நீர்த்தெள்ளு போன்றவை முக்கியமாகக் குறிப்பிடலாம்.

ஒவ்வொரு பையும் கிட்டத்தட்ட முட்டை வடிவம் கொண்டது. ஒருபுறம் தட்டையாகவும் இருக்கும். இந்தப் பக்கத்தில்தான் உள்ளே போகும் வழி அமைந்திருக்கிறது. வழியை மறைத்து ஒரு கதவு உண்டு. இந்தக் கதவு உட்புறமாகத் திறக்கும். சாதாரணமாக இந்தக் கதவு மூடியே இருக்கும். பையினுள் சிக்கிய பூச்சி கதவைத் திறந்து கொண்டு வெளியே வர முடியாது. கதவின் ஒருபுறம் அகலமாகவும், மற்றொருபுறம் குறுகியிருக்கும். அகலமாயிருக்கும் பாகத்தில்தான் 'கீல்' அமைந்திருக்கிறது. கதவின் வெளிப்புறத்தில் குறுகிய ஓரத்தில் அகன்ற ஓரத்தை நோக்கியவாறு 4 அல்லது 6 அல்லது அதற்கு மேலும் மெல்லிய முடிகள் உள்ளன. இதைத் தவிர தட்டையான பாகத்தின் விளிம்பில் அகன்ற ஓரத்தில் அதாவது கதவின் 'கீல்' அமைந்திருக்கும் பக்கத்தில் இரு பெரிய 'உணர்வுக் கொம்புகள்' இருக்கின்றன.

ஒரு செடியின் பைகள் இரண்டுவித நிலையில் இருப்பது தெரியவரும். ஒரு நிலையில் பைகளின் பக்கங்கள் உட்புறமாக இழுக்கப்பட்டு வளைந்து காணப்படும். மற்றொரு நிலையில் பைகளின் பக்கங்கள் வெளிப்புறமாக வளைந்து காணப்படும்.

முதலில் குறிக்கப்பட்ட நிலைதான் பூச்சிகளைப் பிடிக்கத் தயாரான நிலை. அப்போது பையின் உட்புறத்திலுள்ள நீரின் அழுத்தம் வெளியிலுள்ளதைக் காட்டிலும் குறைவாக இருக்கும். வெளியிலுள்ள நீர் உள்ளே நுழையாத வண்ணம் கதவு நுட்பமாக வாயிற்படியில் பொருந்தியுள்ளது.

பையின் வாய்ப்பகுதி அருகில் தேன்போன்ற இனிப்பான பசை சுரக்கிறது. இதனால் பூச்சிகள் கவரப்பட்டு வாய்ப்பகுதி அருகில் செல்கிறது. இந்த நிலையில் கதவின் வெளிப்புறத்திலுள்ள முடிகள் பூச்சிகளின் இயக்கத்தால் அசைக்கப்படும். இதனால் கதவு வெளியிலிருக்கும் தண்ணீரின் அழுக்கத்தைத் தாங்காமல் சட்டென்று உட்புறமாகத் திறந்து கொள்கிறது. அப்போது தண்ணீர் வேகமாக உள்ளே உறிஞ்சப்படுகிறது.



தண்ணீருடன் வெளியிலுள்ள பூச்சியும் உறிஞ்சப்படும். கதவு பழையபடி மூடிக்கொள்ளும். பிறகு பூச்சி வெளியே வரமுடியாமல் உள்ளே இறந்து போகிறது. பைகளின் பக்கங்கள் இப்பொழுது வெளிப்புறமாக வளைந்து காணப்படும். இந்த நிலையில் பைகளால் பூச்சிகளைப் பிடிக்க முடியாது.

பூச்சி உள்ளே சென்ற பிறகு பையில் முன்பைவிட அழுத்தம் அதிகமாகிறது. இதனால் பையின் கதவு வெளிநோக்கி மூடிக்கொள்கிறது. குறைந்தபட்சம் 30 நிமிடத்திலிருந்து 3 நாட்கள் ஆன பிறகுதான் மறுபடியும் பூச்சிகளைப் பிடிக்க முடியும். இந்த சமயத்தில் பையினுள் இருக்கும் தண்ணீர், பையின் உள்சுவரில் உள்ள தண்ணீரை உறிஞ்சும் சுரப்பிகளால் கொஞ்சம், கொஞ்சமாக உறிஞ்சி வெளியேற்றுகிறது. இதன் மூலம் 90 சதவீதம் தண்ணீர் வெளியேற்றப்படுகிறது. பிறகு நைட்ரேட் மற்றும் புரதப் பொருட்கள் சீரண சுரப்பிகளால் உறிஞ்சப்படுகிறது.

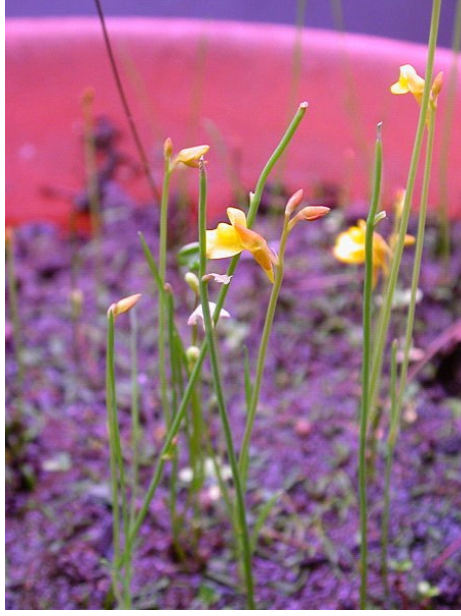
நீர் வெளியேறிவிடுவதால் பையில் மீண்டும் அழுத்தம், கொஞ்சம் கொஞ்சமாக குறைகிறது. இதனால் பை மீண்டும் அடுத்த பூச்சியைப் பிடிக்கத் தயாராகிறது. பையின் கதவு உள்ளேநோக்கி திறப்பது 0.0015 வினாடி வேகத்தில் நடைபெறுகிறது. இதனால் வெளியே உள்ள பூச்சி தப்பிக்க முடியாமல் பையினுள் உள்ளே செல்கிறது.

பூச்சிகள் வந்து பொறியில் சிக்கும் வரை செடிகள் காத்திருப்பதில்லை. பூச்சிகள் பைகளின் அருகில் நீந்திக் கொண்டிருந்தால்கூட அவை பைகளின் உள்ளே உறிஞ்சப்படுகிறது.

கொசுவின் புழுப்பருவங்களைப் பிடிக்கப்படுவதைக் கண்ட சிலர் கொசுவின் தொந்தரவைக் குறைக்க இச்செடி உதவுகிறது என்றனர். ஆகவே தண்ணீர்த் தேக்கங்களில் இச்செடிகளைப் பயிரிடலாம் என ஆலோசனை கூறுகிறார்கள். தேங்கி நிற்கும் தண்ணீரில் இச்செடிகளை பலர் வளர்த்து வருகின்றனர்.

### யூட்ரிக்குளேரியா பைபிடா

ஈரம் கசியும் மண் சரிவுகளில் யூட்ரிக்குளேரியா பைபிடா (*U. bifida*) செடிகள் வளர்கின்றன. இந்த இனங்களுக்கு சிறிய மட்டத்தண்டு கிழங்கு அமைப்பு உண்டு. இதிலிருந்து பிரிந்து பல கிளைகள் உள்ளன. இவற்றில் பூச்சியைப் பிடிக்கும் பைகள் உள்ளன. இது 1 மி.மீ. நீளம் கொண்டது. பைகள் உருண்டையாக இருக்கும். இச்செடியின் இலைகள் ஊசி போன்று நீண்டிருக்கிறது. இச்செடிகளில் மஞ்சள் நிறப்பூக்கள் மலர்கின்றன.



### மருத்துவப் பயன்

இச்செடியை சிறுநீரக நோய்களுக்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

### யூட்ரிக்குளேரியா ஸ்டெல்லாரிஸ்

யூட்ரிக்குளேரியா ஸ்டெல்லாரிஸ் (*U. Stellaris*) இந்தியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகளில் வளர்கிறது. இது நீரில் மிதக்கும் செடி ஆகும். இவற்றில் இரண்டு வகையான இலைகள் உள்ளன. ஒன்று நீரின் மீது மிதக்கிறது. மற்றொரு வகை இலை நீரின் அடிப்பகுதியில் உள்ளது. இவற்றில் சிறுசிறு பைகள் பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கு உள்ளன. இப்பைகள் 2 மி.மீ. அளவே உடையது. இச்செடிகளில் மஞ்சள் நிறப்பூக்கள் மலர்கின்றன.

### யூட்ரிக்குளேரியா ஸ்ட்ரையேட்டுலா

இந்தியாவின் அனைத்துப்பகுதிகளிலும் யூட்ரிக்குளேரியா ஸ்ட்ரையேட்டுலா (*U. striatula*) நன்கு வளர்கிறது. மேலும் இவை சீனா, இலங்கை போன்ற நாடுகளிலும் காணப்படுகிறது. இவை மரத்தின் பட்டை மீது உள்ள பாசியின்மீது நன்கு வளர்கிறது. இதன் தண்டு கடினமானது. இதன் இலைகள் வட்ட வடிவமானது. இச்செடியில் பூச்சிகளைப் பிடிக்கப் பயன்படுத்தும் பைகள் ஒருங்கிப்போய் முட்டை வடிவத்தில் இருக்கிறது. இப்பைகள் 1 மில்லி மீட்டருக்கும் குறைவான அளவே உடையது. இச்செடியில் ஊதா நிற மலர்கள் பூக்கின்றன.



### யூட்ரிக்குளேரியா கருலியா

இந்தியா, சீனா, இலங்கை ஆகிய நாடுகளில் காணப்படுகிறது. யூட்ரிக்குளேரியா கருலியா (*U. Caerulea*) செடி மண்ணில் வளரக் கூடியது. இச்செடியின் இலைகள் நீண்டு காணப்படும். இச்செடியில் உள்ள பூச்சிகளை பிடிக்கப் பயன்படுத்தும் பைகள் 1 மி.மீ. அளவே உடையது. இதில் ஊதா நிறப் பூக்கள் மலர்கின்றன.

## 2. பாலிபாம்போலிக்ஸ்

இதை பிலாடர்உர்ட்ஸ் என்று அழைப்பார்கள். பாலிபாம்போலிக்ஸ் (*Polypompholyx*) என்பவை லெண்டிபுளரியேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த செடியாகும். இச்செடிகள் சிறிய ஓடைகளிலும், குட்டைகளிலும் வளர்கின்றன. இதில் பூச்சியைப் பிடிக்க சுண்டெலிக் கூண்டைப்போன்ற பொறிகள் உள்ளன. இது யூட்ரிக்குளேரியா போன்றே செயல்படுகிறது. இச்செடி ஆஸ்திரேலியாவில் காணப்படுகிறது. இந்த இனத்தில் பாலிபாம்போலிக்ஸ் மல்டிபிடா (*P. multifida*) பாலிபாம்போலிக்ஸ் டென்னிலா (*P. tenella*) என்கிற இரண்டு வகைச் செடிகள் மட்டுமே உள்ளன. இவை மிகச் சிறிய பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரமாகும். பாலிபாம்போலிக்ஸ் பேரினம் தற்போது யூட்ரிக்குளேரியா பேரினமாக மாறிவிட்டது என்கிறார்கள்.



### 3. பயோவுலேரியா

பயோவுலேரியா (*Biovularia*) தாவரம் லெண்டிபுளரியேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. இச்செடிகள் தென் அமெரிக்காவில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. இது யுட்ரிக்குளேரியாவின் மிகச் சிறிய செடியைப் போன்றது. பூச்சியைப் பிடிப்பதற்கு சுண்டெலிக் கூண்டைப் போன்ற பொறிகள் உள்ளன. பயோவுலேரியா ஒலிவாசியா (*B. olivacea*) மற்றும் பயோவுலேரியா மினிமா (*B. minima*) என இரண்டு இனங்கள் உள்ளன.



## 6. கொடுக்குச்செடிகள்

### ஜென்லிசியா

ஜென்லிசியா (*Genlisea*) எனப்படும் தாவரங்கள் லெண்டியுளரியேசி என்னும் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் 25 இனங்கள் உள்ளன. இது மிகச்சிறிய பூச்சியை உண்ணும் தாவரமாகும். இது ஆழமற்ற நீரில் வாழ்கிறது. இதன் அடிப்பகுதியில் மட்டத் தண்டு கிழங்கு உள்ளது. இதில் வேர் இல்லை. இச்செடி நீரின் அடிப்பகுதியில் வளர்கிறது. ஆனால் பூக்கள் நீருக்கு மேலே வருகிறது. மட்டத்தண்டு கிழங்கை ஒட்டி அடிப்பகுதியில் இலைகள் ரோஜாப்பூ இதழ் அடுக்கில் அமைந்துள்ளன. இதில் இரண்டு வகையான இலைகள் வளர்கின்றன. இயற்கையான இலைகள் கரண்டி வடிவத்தில் இருக்கும். மற்றொரு வகை இலை பூச்சியைப் பிடிக்கும் பொறியாக செயல்படுகிறது.

பூச்சியைப் பிடிக்கும் குழாய் வடிவ இலைகள் நேரடியாக மட்டத் தண்டு கிழங்கோடு இணைந்துள்ளன. இது நீரின் கீழே தொங்கிக் கொண்டு இருக்கும். இந்த இலைகள் மிகச்சிறியதாக 1 செ.மீ. நீளம் மட்டுமே உடையது. இதன் அடிப்பகுதியில் சிறிய காம்பு கெட்டியாக இருக்கும். இதன் மையப் பகுதி ஊதி பை போல் இருக்கும். இதன் மேல் பகுதி இரண்டாகப் பிரிந்து கை போல் காணப்படுகிறது. இந்தக் குழாய் வடிவ சாடியின் அமைப்பு மேல் நாடுகளில் ஈல் (விலாங்கு மீன்) என்ற ஒரு வகை மீனைப் பிடிக்க பயன்படும் பொறி போலிருக்கும். இந்த இலைகள் நண்டின் முன்பகுதியில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் கொடுக்குபோல் உள்ளது. இந்த கைகள் சுருள்போல் முறுக்கிக் கொண்டு இருக்கும். இந்தக் கைகளின் மேல் பகுதியில் மிகச்சிறிய துவாரங்கள் உள்ளன.



குழாயின் மேல்பகுதியில் பல சுரப்பிகள் உள்ளன. இதில் தேன் போன்ற ஒட்டக் கூடிய திரவம் சுரக்கிறது. பையின் உள்பகுதியில் பல முடிகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து இருக்கும். இதற்குக் கீழே பூச்சிகளைச் செரிக்கக் கூடிய சீரண சுரப்பிகள் உள்ளன. துவாரத்தின் வழியாக உள்ளே செல்கின்ற பூச்சிகள் பையின் அடியில் உள்ள சீரண சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படும் செரிப்பு நீரால் செரிக்கப்படுகிறது. இவை பூச்சிகளை உண்ணும் தாவரம் என 1998 ஆம் ஆண்டில் தான் நிரூபிக்கப்பட்டது.

பெரும்பாலான செடிகள் பிரேசில் நாட்டில் வளர்கிறது. மற்றவை தென் அமெரிக்காவில் வளர்கிறது. இவற்றில் பெரும்பாலான செடிகள் சதுப்புகளிலும், ஆழமில்லாத நீர் பகுதிகளிலும் வளர்கிறது.

## ஆசிரியர் பற்றிய குறிப்பு

தமிழ் மொழியில் நல்ல அறிவியல் நூல்கள் இல்லாத குறையைக் களைவதில் ஏற்காடு இளங்கோ முக்கியப் பங்காற்றுகிறார். 2000 ஆம் ஆண்டில் வெளிவந்த இவரது முதல் நூல் **அதிசயத் தாவரங்கள்**. அன்றிலிருந்து 18 ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து பல நூல்களை எளிய தமிழில் எழுதி வருகிறார்.

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தின் சேலம் மாவட்ட உதவிச் செயலாளராக 12 ஆண்டுகளும், மாவட்டச் செயலாளராக 8 ஆண்டுகளும் பணிபுரிந்துள்ளார். பின்னர் தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தின் சேலம் மாவட்டத் தலைவராகவும் செயல்பட்டுள்ளார். இவர் மக்களிடம் அறிவியல் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த முக்கிய காரணியாக உள்ளார்.



இவருடைய **பழங்கள் மற்றும் செவ்வாய் கிரகமும், செவ்வாய் தோஷமும்** ஆகிய இரண்டு நூல்கள் அனைவருக்கும் கல்வி இயக்கம் என்ற அமைப்பின் சார்பாக 38000 பள்ளிகளுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன.

- தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் வெளியிடும் துளிர் அறிவியல் மாத இதழின் ஆசிரியர் குழுவில் முக்கியமானவர்.
- எழுத்துச்சிற்பி, அறிவியல் மாமணி, வல்லமைமிகு எழுத்தாளர், உழைப்பாளர் பதக்கம் ஆகிய விருதுகளால் கௌரவிக்கப்பட்டார்.
- தம் இறப்பிற்குப் பிறகு தம் உடலை மருத்துவ ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்று தம் விருப்ப ஆவணத்தில் பதிவு செய்துள்ளார்.
- 1992 ஆம் ஆண்டு ஏற்காட்டில் உள்ள பெரிய ஏரியில் மண்டிக் கிடந்த ஆகாயத் தாமரைகளை மாணவர்கள், தொண்டு அமைப்புகள் மற்றும் பொதுமக்கள் உதவியுடன் தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் சார்பாக, நீக்கி ஏரியைத் துப்புரவு செய்தார்.
- ஏற்காடு மலையில் உள்ள தாவரங்களை வகைப்படுத்தி, பெயரிட்டு அதன் புகைப்படங்களை இணைய தளம் பொதுவகத்தில் 2340 தாவரங்களின் 9006 படங்களை இணைத்துள்ளார்.

சிறிய அளவிலும், பெரிய அளவிலும் 88 நூல்களை இதுவரை எழுதியுள்ளார். இவர் தொடர்ந்து அறிவியல் நூல்களை எழுதி வருகிறார்.