

ஸ்போரோபைட் சந்ததியும் (2n) ஒன்றன்பின் ஒன்றாக (Alternate) வருகிறது. இந்நிலையே சந்ததி மாற்றம் என அழைக்கப்படுகிறது. உடலமைப்பு ரீதியில் காமிட்டோபைட்டும் ஸ்போரோபைட்டும் ஒத்திருக்காததால் இசந்ததி மாற்றம் உருவம் ஒவ்வா சந்ததி மாற்றம் (Heteromorphic Alternation of generation) என அழைக்கப்படுகிறது.

3. மாஸ் - புளேரியா (Moss - Funaria)

- வகுப்பு - பிரையாப்ஸிபா
- கிளை - புளேரியேல்ஸ்
- குடும்பம் - புளேரியேசி
- பேரினம் - புளேரியா (Funaria)

காணாமீடம்

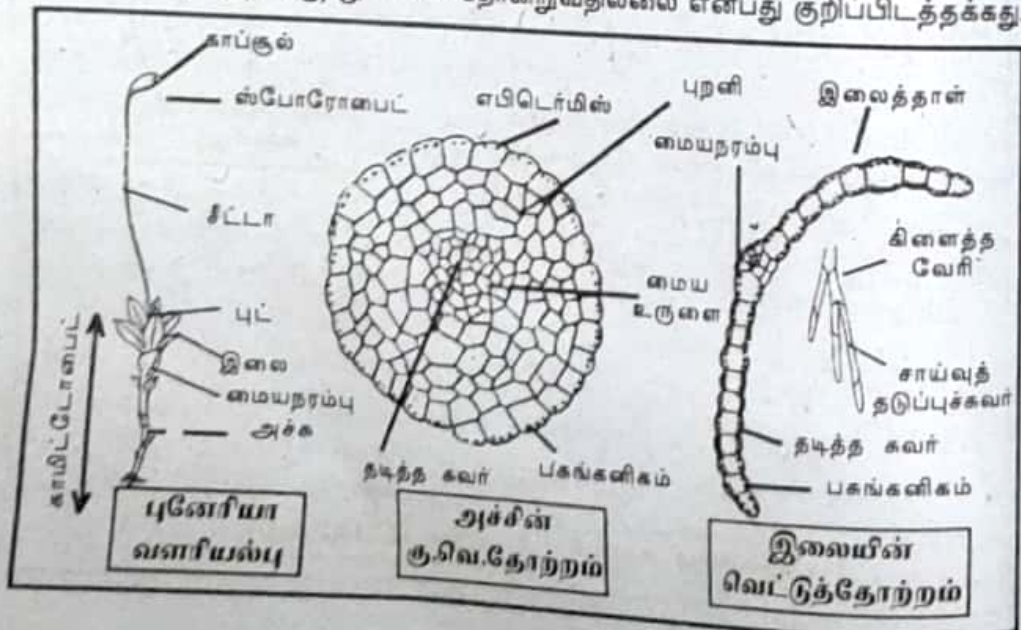
இப்பேரினம் 117 சிற்றினங்களை உள்ளடக்கியுள்ளது. உலகம் முழுவதும் இவ்வினங்கள் வியாபித்துள்ளன. ஆதாரத்தளத்தின் புறப்பரப்பில் வெவ்வட் (Velvet) நிறத்தில் பசங்கம்பளமாக (Green blanket) காணப்படுகிறது. இந்தியாவில் 15 இனங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. ஈரப்பதமிக்க அணைகட்டுச் சுவர், வீட்டுச்சுவர், மரப்பட்டை, பாறை, மண்பரப்பு ஆகியவற்றில் இப்பேரினம் செழித்து வளர்கிறது. புளேரியா ஹைக்ரோமெட்ரிகா என்ற இனம் இந்தியாவில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

வளரியல்பு

புளேரியாவில் பிரதான உடலமாக காமிட்டோபைட் திகழ்கிறது. இது ஒரு குறுஞ்செடி போலக் காணப்படுகிறது. இது சுமார் 1-3 செ.மீ. உயரம்வரை வளரக்கூடியது. நலிந்த தண்டு போன்ற அச்சு (Stem like axis), வேர் போன்ற வேரிகள் (Root like rhizoids), இலை போன்ற செதில் இலைகள் (leaf like scales) இவ்வுடலத்தில் காணப்படுகின்றன.

தண்டு

இது உருளை வடிவத்தில் கிளைத்தலற்று அல்லது அரிதாக ஒரு முறை கிளைத்துக் காணப்படும். பசுமையான தண்டு. இலையின் அடிப்பகுதியருகே புறனி செல்லிவிருந்து கிளை உருவெடுக்கிறது. இலைக்கோணத்திலிருந்து கிளை தோன்றுவதில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.



இலை

உயர்நிலைத்தாவர இலைபோல இவ்விலை காணப்படுவதில்லை. எனவே, இது செதில் இலை என அழைக்கப்படுகிறது. தண்டின் நுனியில் உள்ள பிரமிடு வடிவ நுனிசெல் மூன்று முகப்புகளாக (Three cutting faces) பகுபடுவதால் மூன்று செல்கண்டம் (Segment) தோன்றுகிறது. ஒவ்வொரு கண்டமும் ஒரு செதிலிலையாக வளர்ச்சி பெறுகிறது. எனவே, தண்டைச் சுற்றிலும் திருகுசுழலான அமைவில் (Spirally arranged) அமைந்த இலைகள் மூன்று நேர்வான வரிசைகளில் காணப்படுகின்றன.

காம்பற்ற இலை முட்டை வடிவத்தில் காணப்படுகிறது. இலையின் அகன்ற அடிப்பாகம் தண்டுடன் இணைந்துள்ளது. கிளையின் அடியிலமைந்த இலைகள் சிறியதாகவும் பெரும் இடைவெளியுடன் அமைந்துள்ளன. ஆனால், நுனியில் அமைந்த இலைகள் பெரியதாகவும் நெருக்கமாகவும் அமைந்துள்ளன. மையநரம்பு (Midrib) போன்ற வரியமைப்பு முதிர்ந்த இலையில் காணப்படுகிறது.

வேரிகள்

தண்டின் அடியே வேரிகள் அமைந்துள்ளன. நலிந்த நிறமற்ற வேரிகள் கிளைத்து காணப்படுகின்றன. வேரி பல செல்களாலானது. சாய்வான தடுப்புச்சுவர் காணப்படுகிறது. உடலத்தை நிலை நிறுத்தவும் ஊட்டப்பொருட்களையும் நீர்மத்தையும் உறிஞ்சி கடத்தும் பணியைச் இது செய்கிறது.

உள்ளமைப்பு

உயர்நிலைத் தாவரத்தில் தாவரத்தில் காணப்படுவதுபோல தண்டுகளிலும் இலைகளிலும் வாஸ்குலர் திசு காணப்படுவதில்லை.

தண்டின் குறுக்குவெட்டினை காணும்பொழுது மூன்று பாகங்கள் அறியப்படுகின்றன. 1. எபிடெர்மிஸ் 2. புறனி 3. மையஉருளை (Central Cylinder).

எபிடெர்மிஸ் (புறத்தோல்)

இது ஓரடுக்கால் ஆனது. பைம்புழைகள் (Stomate) இச்செல்களில் காணப்படுவதில்லை. ஆனால், பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுகின்றன. கியூடிகிள் படலமும் காணப்படுவதில்லை.

புறனி

எபிடெர்மிஸையடுத்து புறனிப்பகுதி காணப்படுகிறது. இது பேரன்கைமா செல்களால் ஆனது. செல்லின் உருவளவு சற்று பெரியது. புறனி பல அடுக்குகளால் ஆனது. செல்களின் சுவர் சற்று தடித்துக் காணப்படுகிறது.

மையஉருளை

அச்சின் மையத்தில் இது அமைந்துள்ளது. இதிலுள்ள செல்கள் நெடுக்குவாக்காக நீண்டும் அகலவாக்காகக் குறுகியும் காணப்படுகின்றன. செல்கவர் தடிமனற்றது; நிறமற்ற செல்கள். புரோட்டோபிளாசம் செல்லில் காணப்படுவதில்லை. எனவே, இப்பகுதி கடத்தும் பணியைச் செய்கிறது.

இலை

நலிந்த இலை மென்மையாகக் காணப்படுகிறது. மையத்திலமைந்த மைய நரம்பு சில செல் தடிமனினும் இலைத்தாள் (Lamina) ஒரு செல் தடிமனிலும் காணப்படுகின்றன. இலைத்தாளிலுள்ள செல்கள் பலகோண வடிவங்கொண்டுள்ளன. இச்செல்களில் பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுகின்றன. மைய நரம்பிலுள்ள சிறுசெல்கள் தடிப்பற்ற சுவருடன் காணப்படுகின்றன. இச்செல்கள்

நீர் மற்றும் ஊட்டப்பொருட்களை கடத்தும் பணியைச் செய்கின்றன. எனவே, இந்நரம்பு கடத்தும் இழைமம் (Conducting Strand) என அழைக்கப்படுகிறது. இச்செல்களுக்கு புறம்பே அமைந்த செல்கள் தடித்த சுவருடன் காணப்படுகின்றன. இவை வலுசேர்க்கும் திகவாக உதவுகின்றன.

வாழ்க்கைச் சுழற்சி (Life Cycle)

உடலினப்பெருக்கம்

ஜெம்மா மூலம் நடைபெறுகிறது. உருண்டை வடிவ சிறுசிறு உறுப்புகள் தண்டு மற்றும் இலைகளின் மீது தோன்றுகின்றன. ஒவ்வொன்றும் பல செல்களால் ஆனது; பசுமையானது. முதிர்ந்த ஜெம்மாக்கள் மண்ணில் உதிர்ந்தவுடன் புதிய உடலமாக உருவெடுக்கிறது. ஜெம்மாக்கள் வேரிகளில் தோன்றும் பொழுது நிறமற்றுக் காணப்படுகின்றன. எனவே, இவை பல்பில்கள் (Bulbils) என அழைக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு ஜெம்மாவிலும் 8-12 செல்கள் காணப்படுகின்றன. நெடுக்குவாக்கிலும் குறுக்குவாக்கிலும் செல்கவர்கள் காணப்படுகின்றன.

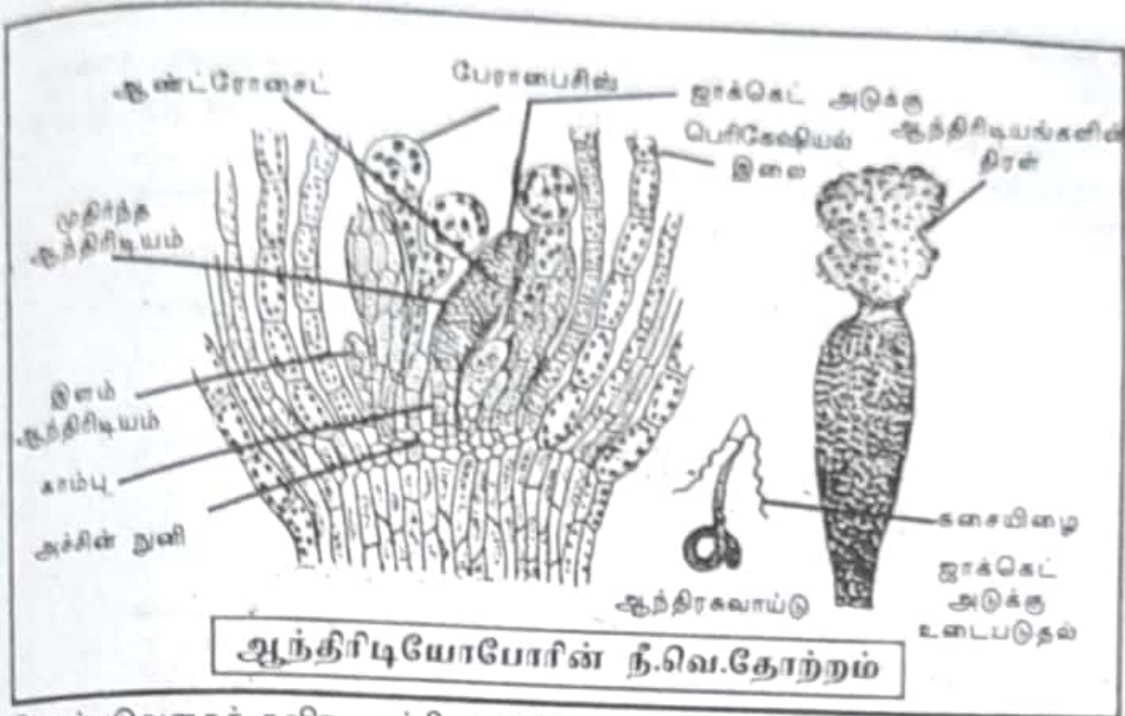
பால் இனப்பெருக்கம்

கிளைகளின் நுனிப்பாகங்களில் பால் இனப்பெருக்க உறுப்புகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வுறுப்புகள் நெருக்கமான இலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளன. உடலம் மானோசியஸ் அல்லது டையேசியஸ் வகையாக இருக்கலாம். இனப்பெருக்க உறுப்புகளைத் தாங்கிய கிளை, காமிட்டோபோர் (Gametophore) என அழைக்கப்படுகிறது. எனவே ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளைத் தாங்கியக்கிளை, ஆண்காமிட்டோபோர் அல்லது ஆண்மலர் எனவும் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளைக் கொண்ட கிளை, பெண் காமிட்டோபோர் (Gametophore) அல்லது பெண்மலர் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

ஆந்திரிடியோபோரின் நீ.வி.தோற்றம் (L.S. of Antheridiophore)

தண்டின் நுனிப்பகுதியில் ஆந்திரிடியங்கள் திரளாக அமைந்துள்ளன. இவற்றின் ஊடாக பல செல்களாலான தூவிகள் காணப்படுகின்றன. இத்தூவியின் முனை செல் சற்று பருத்துக் காணப்படுகிறது. வளமற்ற இத்தூவிகளுக்கு பேராபைசிஸ்கள் (Paraphyses) என்று பெயர். ஆந்திரிடியங்களும் பேராபைசிஸ்களும் பெரும் இலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளன. இவ்விலைகளுக்கு பெரிகேசியல் இலைகள் (Perichaetial leaves) என்று பெயர். ஆந்திரிடியக் கிளையிலுள்ள ஆந்திரிடியங்கள் ஒட்டு மொத்தமாகத் தோன்றுவதில்லை. எனவே, பல்வேறு வளர்ச்சி நிலைகளில் ஆந்திரிடியங்களைக் காண முடிகின்றன. தண்டின் முனைப்பகுதியின் மையத்தில் முதிர்ந்த ஆந்திரிடியமும் புறப்பகுதியில் இளம் ஆந்திரிடியங்களும் காணப்படுகின்றன.

முதிர்ந்த ஆந்திரிடியம் குறுந்தடி வடிவத்தில் (Club Shaped) காணப்படுகிறது. தெளிவான கம்பு இதன் அடிப்பகுதியில் காணப்படுகிறது. ஆந்திரிடிய உடலத்தில் ஜாக்கெட் அடுக்கு ஒற்றைச் செல் தடிமனில் காணப்படுகிறது. இவ்வடுக்கிலுள்ள செல்களில் பசுங்கனிகங்கள் காணப்படுகின்றன. இருப்பினும் இது காப்புறையாக (Protective layer)



ஆந்திரிகியோபோரின் நீ.வி.தோற்றம்

செயல்படுவதைத் தவிர ஆந்திரகவாய் உருவாக்கத்தில் எவ்வித பங்களிப்பும் இல்லை. ஜாக்கெட் உறையின் நுனிப்பகுதியில் ஒபர்குலம் காணப்படுகிறது. இதன் வழியாக ஆந்திரகவாய்கள் வெளியேறுகின்றன. தொடக்கத்தில் ஜாக்கெட் உறையினை அடுத்து அண்ட்ரோசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன. முதிர்ச்சியடைந்த நிலையில் ஒவ்வொரு ஆண்ட்ரோசைட் செல்லும் ஒரு ஆந்திரகவாய் தோற்றுவிக்கிறது.

ஆந்திரகவாய்:

ஆந்திரிகியத் தாய்செல் ஒவ்வொன்றும் ஒரு ஆந்திர கவாய்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. ஆந்திரகவாய் சுருளுற்றுக் காணப்படுகிறது. இதன் நுனியில் இரு கசையிழைகள் காணப்படுகின்றன. நுனியில் ஏற்படும் உடைப்பு மூலம் ஆந்திரகவாய்கள் ஒட்டுமொத்தமாக வெளியேறுகின்றன.

பெண்கிளை/ஆர்க்கோனியபோரின் நீ.வி.தோற்றம்

(L.S. of Archegoniophore)

ஆர்க்கிகோனியக் கிளையின் அச்சின் முனையில் ஆர்க்கிகோனியங்கள் ஒன்றுதிரண்டு(Clustered) காணப்படுகின்றன. ஆர்க்கிகோனியங்களுக்கு இடையிடையே பேராபைசிஸ் எனும் வளமற்ற இழைகள் காணப்படுகின்றன. ஆந்திரிகியக்கிளை போலன்றி ஆர்க்கிகோனியக் கிளையில் ஆர்க்கிகோனியங்களையும் பேராபைசிஸ்களையும் நெருக்கமாக மடிந்த மாற்றுரு அடையாத இலைகள் சூழ்ந்துள்ளன. ஆந்திரிகியங்களைப்போலவே ஆர்க்கிகோனியங்களின் வளர்ச்சியும் ஒரே தருணத்தில் வளர்ந்து முதிர்வதில்லை. எனவே, முதிர்ந்த ஆர்க்கிகோனியம் அச்சின் மையத்திலும் இளம் ஆர்க்கிகோனியம் புறப்பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு ஆர்க்கிகோனியமும் குடுவை வடிவத்தில்(Flask shaped) காணப்படுகிறது. தெளிவான பல செவ்வகாலான குறுகிய காம்புடன் அச்சில் இணைந்துள்ளது. அகன்ற அடிப்பகுதி வெண்டர் எனவும் குறுகிய நீண்ட பகுதி கழுத்து எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. வெண்டரின் கவர் இரு அடுக்குகளால் ஆனது. கழுத்துப்பாகம் ஆறு நெடுக்கு

வரிசைச் செல்களால் (Vertical row of cells) ஆனது. தெளிவான மூடி செல் காணப்படுவதில்லை. கழுத்துக் குழாயில் ஆறு கழுத்துக்குழாய் செல்கள் காணப்படுகின்றன. வெண்டரில் ஒரு வெண்டர் குழாய் செல்லும் பெரிய கருமுட்டை (Egg) ஒன்றும் காணப்படுகின்றன.

