இ. லைக்கென்கள்
(LICHENS)

பொதுப்பண்புகள்

ஆல்காக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் ஆகிய இரு உயிரிகளையும் ஒரே உடலத்தில் பெற்ற கூட்டுத்தாவரங்களுக்கு 'லைக்கென்கள்' என்று பெயர். இத்தாவரங்களில் உள்ள ஆல்காக்கூறு ஃபைகோபையாண்ட் (Phycobiont) என்றும், பூஞ்சைக்கூறு மைக்கோபையாண்ட் (Mycobiont) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இந்த இரு உயிர்களில் பூஞ்சைக்கூறு லைக்கென் உடலத்தின் பெரும்பகுதியை அமைக்கின்றது.

இத்தாவரங்கள் ஆல்காக்கள் தயாரிக்கும் உணவினால் உயிர் வாழ்கின்றன. ஆனால் இன உறுப்புகளைப் பூஞ்சைக்கூறு அமைக்கிறது.

நீலப்பச்சை மற்றும் பச்சைப்பாசிகளே பொதுவாக ஆல்காக்கூறுகளாகத் திகழ்கின்றன. அதேபோல் பூஞ்சைக்கூறினை அமைப்பது பெரும்பாலும் ஆஸ்கோமைசீட்ஸ் பூஞ்சைகளாகவே உள்ளன.

ஆல்காக்களும் பூஞ்சைகளும் இத்தாவரங்களில் கூட்டுயிர் வாழ்க்கையை (Symbiosis) நடத்துகின்றன. ஆல்காத் தாவரம் வாழ உறைவிடத்தைத் தருவதுடன், தனித்து வாழ இயலாத சூழ்நிலையிலும் அவை உயிர் வாழத் தகுந்த சூழ்நிலையை பூஞ்சைக்கூறு அமைத்துக்கொடுக்கின்றது. இதற்குக் கைமாறாக ஆல்காக்கள் உணவைத் தயாரித்து மொத்த லைக்கென் தாவரமும் உயிர்வாழத் தேவையான ஆற்றலைத் தந்து உதவுகிறது. இந்த இரு தாவரங்களில் பூஞ்சையின் ஆதிக்கம் சற்று அதிகமாக உள்ளது. ஒன்றோடொன்று உறவுகொண்டு கூட்டுயிர் வாழ்க்கை வாழும் இரு தாவரங்களில் ஒன்றின் ஆதிக்கம் சற்று ஓங்கியிருக்குமேயானால், அவ்வகைக் கூட்டுயிர்வாழ்க்கைக்கு

Scanned with CamScanner

ஹிலோடிஸ்ம் (Helotism) என்று பெயர். உண்மையில் பூஞ்சையின் பெயரே லைக்கெனுக்கும் கொடுக்கப்படுகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

லைக்கென்களில் தாலஸ் உடலம் காணப்படுகிறது. அமைப்பின் அடிப்படையில் இது படலஉடலம் அல்லது கிரஸ்டோஸ் (Crustose) இலைஉடலம் அல்லது ஃபோலியோஸ் (Foliose) தண்டுடலம் அல்லது புருடிகோஸ் (Fruticose) ஆகிய மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. வளர்தளத்தில் ஓவியம் வரைந்ததுபோல் ஒட்டியநிலையில், மடல்களற்ற தட்டையான உடலத்தைப் பெற்ற லைக்கென்கள் 'கிரஸ்டோஸ் லைக்கென்கள்' எனப்படுகின்றன. தளத்திலிருந்து பிரிந்த நிலையில், மடல்களைப் பெற்ற சுருங்கிய இலை கிடப்பது போன்ற உடலத்தைப் பெற்ற லைக்கென்கள் ஃ'போலியோஸ் ஃலைக்கென்கள்' எனப்படுகின்றன. உருளைவடிவ அல்லது நாடாவடிவ கிளைத்தத் தண்டு ஒத்த அமைப்பையும் அடியில் வேரிகளைக் கொண்ட ஒட்டுஉறுப்பையும் பெற்ற உடலத்தை பெற்ற லைக்கென்கள் 'புருடிகோஸ் லைக்கென்கள்' எனப்படுகின்றன.

இத்தாவரங்களுக்கு வறண்ட சூழ்நிலையில் வாழும் தகுதி இருப்பதால் வறள்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சியின்போது (Xeroxere) இவைகளே முன்னோடித் தாவரங்களாக முதலில் வந்து குடிபுகுகின்றன.

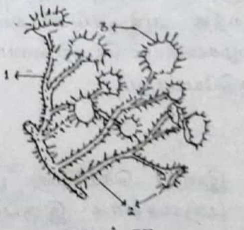
வகுப்பு	:	லைக்கென்கள்
துணைவகுப்பு	:	ஆஸ்கோலைக்கென்கள்
துறை	:	பாரமிலியேல்ஸ்
குடும்பம்	:	அஸ்னியேசி
பேரினம்	:	அஸ்னியா (USNEA)

லைக்கென்களிலேயே மிக மெதுவாக வளரக்கூடிய லைக்கென் அஸ்னியாவாகும். உச்சநிலை வறட்சியையும் நீண்ட காலத்திற்குத் தாங்கும் தகுதி படைத்தது. முற்றிலும் வறண்டு பார்ப்பதற்கு இறந்துபோன நிலையில் உள்ள

தாலஸினைச் சிறிதே ஈரப்படுத்தினால் அது வளரத் தொடங்குகிறது. சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் மாசினை உணரும் தகுதி இதற்கு அதிகம் உள்ளது. எனவே தொழிற்சாலைகள் நிறைந்த இடங்களில் இவை வளர்வதில்லை. பெரும்பாலான சிற்றினங்கள் தொற்றுத் தாவரங்களாக வாழ்கின்றன.

வளரியல்பு

இது ஒரு புருடிகோஸ் லைக்கென் ஆகும். எனவே இதன் சிற்றினங்கள் உருளைவடிவ அல்லது நாடாவடிவ மற்றும் கிளைத்த அச்சுடைய தாலஸ் உடலத்தைப் பெற்றுள்ளன. இது ஆதாரத் தாவரமாக உள்ள மரங்களின் கிளைகளில் நிமிர்ந்தவாறும் அல்லது தொங்கியவாறும் ஹோல்டுபாஸ்ட் (Holdfast) என்ற ஒட்டு உறுப்பினால் ஒட்டிய நிலையில் வளர்கிறது. தாலஸ் சாம்பல்கலந்த பச்சைநிறத்தில் உள்ளது. கவட்டையாகக் கிளைத்த அச்சின் பரப்பில் மிகத்தெளிவாகக் கணக்கற்ற சிறுகிளைகள், ஒத்த பக்கவளரிகள் காணப்படுகின்றன. இனப்பெருக்கக் காலத்தில் கிளைகளின் நுனிகள் கோப்பை அல்லது தட்டுவடிவ அப்போதீஸிய கனிஉடலத்தைத் தாங்கியுள்ளன. இக்கனிஉடலங்களின் கோப்பை விளிம்பிலும்கூட பக்கவளரிகள் காணப்படுகின்றன (படம் 57).



அஸ்னியா : வளரியல்பு

1. தண்டு ஒத்த அச்சு
2. வளரிகள்
3. அப்போதீஸியம்

படம்- 57

உள்ளமைப்பு

உள்ளமைப்பில் இது ஒரு ஹெட்டிரோமீரஸ் (Heteromerous) லைக்கெனாகும். எனவே தெளிவாக

Scanned with CamScanner

காணப்படுகின்றன. வரையறுக்கப்பட்ட பகுதிகள் 'மெடுல்லா' எனப்படுகிறது. அதிக உதாரணமாக மையப்பகுதி இடைவெளிகளைப்பெற்ற மிகத் தளர்வாக அமைக்கப்பட்ட ஹைஃபாக்களைப் பெற்றுள்ளது. இதனைச்சுற்றி அமைந்த ஒரு தெளிவான மண்டலம் ஆல்கா மண்டலமாகும் (Algal Zone). இப்பகுதியில் உள்ள ஆல்காக்கள் புரோட்டோ காக்கஸ் (Protococcus) என்ற பேரினத்தைச் சார்ந்த சிற்றினங்களாக இருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. இந்த ஆல்கா அடுக்கை அடுத்து வெளிப்புறமாக இடைவெளிகளின்றி அமைக்கப்பட்ட ஹைஃபாக்களால் ஆன பகுதி ஒன்று உள்ளது. இதற்குப் 'புறணி' என்று பெயர் (படம் 58A).

இனப்பெருக்கம்

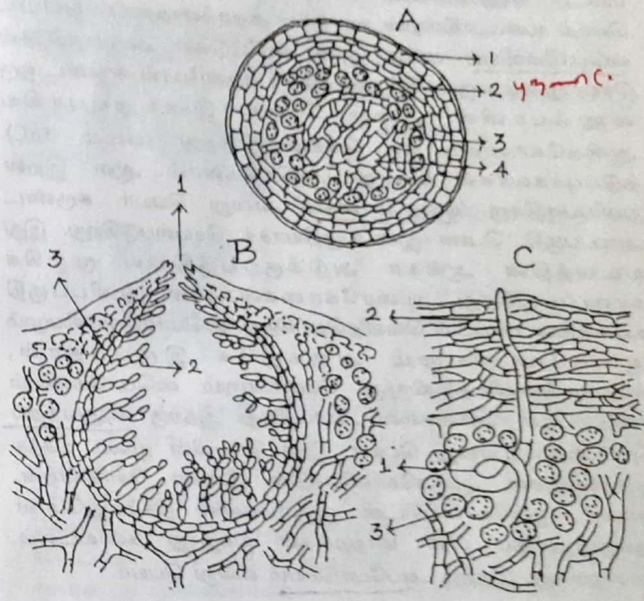
அ) உடல இனப்பெருக்கம்

பொதுவாக 'துண்டுபடுதல்' என்ற செயல்மூலம் இது நிகழ்கிறது. சில சிற்றினங்கள் சுருட்டு வடிவில் அமைந்த சொரிடியங்கள் (Soridia) தோன்றி பின்னர் அவை தாய்த்தாவரத்தை விட்டுப் பிரிந்து புதிய தாவரங்களாக வளர்கின்றன. அஸ்னியா கோமோசாவில் (U.comosa)இவ்வகை இனப்பெருக்கம் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு சொரிடியமும் எண்ணிக்கையில் மிகக்குறைந்த ஆல்காசெல்களையும் அவற்றைச் சூழ்ந்த பூஞ்சை இழைகளையும் பெற்ற வளரியாகத் தோன்றிய உடலத்தின் ஒரு பகுதியேயாகும்.

ஆ] பாலினப்பெருக்கம்

பூஞ்சைக்கூறு மட்டுமே இதைச் செய்கிறது. பூஞ்சை ஆஸ்கோமைசீட்ஸ் வகுப்பு பூஞ்சையாக இருப்பதால் இனப்பெருக்கத்தின் முடிவில் அப்போதீசியம் என்ற கனிஉடலம் தோன்றுகிறது. கனிஉடலம் தோன்றுவதற்கு முன் இன உறுப்புகள் உருவாகின்றன. ஆண் இனஉறுப்பிற்கு ஸ்பெர்மகோனியம் என்றும் பெண் இனஉறுப்பிற்கு ஆஸ்கோனியம் என்றும் பெயர். ஸ்பெர்மகோனியம்

படம் 58



அஸ்னியா :

A. அச்சின் கு.வெதோ

1. புறத்தோல்
2. புறணி,
3. ஆல்கா அடுக்கு;
4. மெடுல்லா

B. ஸ்பெர்ம கோனியத்தின் நீ.வெதோ

1. ஆஸ்டியோஸ்
2. ஸ்பெர்மேஷியம்
3. ஸ்பெர்மகோனியச்சுவர்

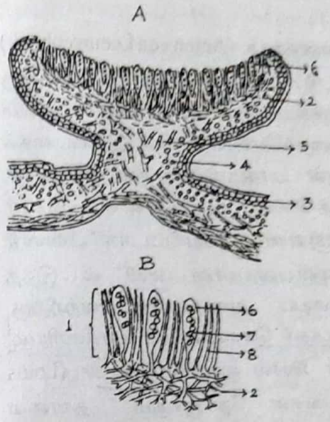
C. பெண் இன உறுப்பு

1. ஆஸ்கோனியம்
2. டிரைகோகைன்
3. ஆல்கா அடுக்கு

குடுவைவடிவ அமைப்புடையது. தாலஸின் பரப்பில் ஆஸ்டியோல் என்ற துளைமூலம் திறவுற்றுள்ளது (படம் 58B). குடுவையின் சுவர்ப்பரப்பில் உள்ள ஹைஃபாக்களிலிருந்து மலட்டு ஹைஃபாக்கள் சிலவும், வளமான ஹைஃபாக்கள் சிலவும் உண்டாகின்றன. வளமான ஹைஃபாக்களின் நுனியில் ஸ்பெர்மேஷியம் என்ற ஆண் காமீட்டுகள் அரும்புவிடுதல் செயல்மூலம் உருவாகின்றன. கம்பிச் சுருள்போல் சுருண்ட ஒரு ஹைஃபாவின் இழை பெண் இன உறுப்பாகிய ஆஸ்கசோனியமாகச் செயல்படுகிறது (படம் 58C). தடுப்புச்சுவர்கள் பெற்று பலசெல்களால் ஆன இதன் நுனிப்பகுதிக்கு 'டிரைகோகைன்' என்று பெயர். சுருண்ட அடிப்பகுதி, பெண இனப்பகுதியாகச் செயல்படுகிறது. இது உடலத்தின் ஆல்கா அடுக்குப்பகுதியில் மூழ்கிக் காணப்படுகிறது. டிரைகோகைன்களின் நுனிப்பகுதி உடலத்தின் பரப்பில் வெளித்தெரிகிறது. ஸ்பெர்மகோனியமும் ஆஸ்கசோனியமும் அருகருகே இருப்பதால், ஸ்பெர்மகோனியத்திலிருந்து வெளியேறும் ஸ்பெர்மேஷியம் எளிதில் டிரைகோகைனை அடைகிறது. இதற்கு விந்துஏற்றல் (Spermatisation) என்று பெயர். இந்த செயலின் மூலம் உகந்த நியூக்ளியஸ்கள் ஆஸ்கசோனியத்தில் இணை சேர்கின்றன. பின்னர் ஆஸ்கோமைசிட்ஸ் பூஞ்சைகளில் நிகழ்வதுபோல் கருவுறுதலுக்குப் பின் மாற்றங்கள் நிகழ்ந்து கனிஉடலம் தோன்றுகிறது. இதற்கு அப்போதீசியம் என்று பெயர்.

அப்போதீசியத்தில் பூஞ்சை ஹைஃபாக்களும் ஆல்காஅடுக்கும் காணப்படுவது குறிப்பிடத்தக்கது. இவ்வகைக் கனிஉடலத்திற்கு லாகநோரின் (Laconorine) வகை அப்போதீசியம் என்று பெயர். இது தட்டுப்போன்றது. வழக்கம்போல் தட்டுப்பரப்பில் ஹைமீனியம் என்ற அடுக்கு உள்ளது. இது வளமான ஹைஃபா கிளைகளான ஆஸ்கஸ்கள், வளமற்ற கிளைகளான பாராஃபைசிஸ்கள் ஆகியவற்றைப் பெற்றுள்ளது. இவை இரண்டும் சப்ஹைமீனியம் என்ற பூஞ்சை அடுக்கிலிருந்து தோன்றுகின்றன. அபோதீசியத்தின் பிறபகுதிகள் உடலத்தின் உள்ளமைப்பை

வெளிப்படுத்துகின்றன. அதாவது மெடுல்லா, ஆல்கா அடுக்கு வெளிப்புறணி ஆகிய இருபகுதிகளைப் பெற்றுள்ளது (படம் 59).



படம்-59

அஸ்னியா

A. அப்போதீஸியம் நீள்வெட்டுத்தோற்றம்

B. ஹைமீனியம் பெரிதாக்கப்பட்டது

1. ஹைமீனியம்
2. சப்ஹைமீனியம்
3. புறணி
4. ஆல்கா அடுக்கு
5. மெடுல்லா
6. ஆஸ்கஸ்
7. ஆஸ்கோஸ்போர்
8. பாராஃபைசிஸ்

கனிஉடலத்தின் ஆஸ்கஸ்களில் மியாசிஸ் பகுப்பிற்குப் பின் ஆஸ்கோஸ்போர்கள் உருவாகின்றன. பொதுவாக ஒவ்வொரு ஆஸ்கஸிலும் எட்டு ஆஸ்கோஸ்போர்கள் தோன்றுகின்றன. ஆஸ்கஸ் சுவர் வெடிப்பதால் வெளியேற்றப்படும் ஆஸ்கோஸ்போர்கள் தகுந்த ஆல்காக் கூட்டாளி கிடைக்கும் தருணத்தில் புதிய வளர்தளத்தில் முளைத்து புதியலைக்கென் உடலத்தை உருவாக்குகிறது.

Scanned with CamScanner