

இ. லைக்கென்கள் (LICHENS)

யொதுப்பண்புகள்

ஆல்காக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் ஆகிய இரு உயிரிகளையும் ஒரே உடலத்தில் பெற்ற கூட்டுத்தாவரங்களுக்கு 'லைக்கென்கள்' என்று பெயர். இத்தாவரங்களில் உள்ள ஆல்காக்கூறு ஸிபைகோபையாண்ட் (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 பூஞ்சைக்கூறின்னை அமைப்பது பெரும்பாலும் ஆஸ்கோமைசிட்ஸ் 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 ஒவ்வியிருக்குமேயானால், அவ்வகைக் கூட்டுயிர்வாழ்க்கைக்கு

ஹிலோடிஸம் (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 'ஃபோலியோஸ் 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.

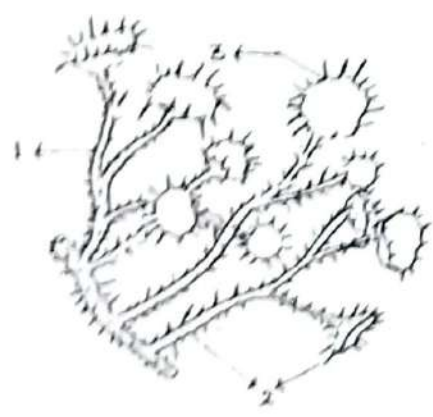
வகுப்பு	:	லைக்கென்கள்
துணைவகுப்பு	:	ஆஸ்கோலைக்கென்கள்
துறை	:	பார்மிலியேல்ஸ்
குடும்பம்	:	அஸ்னியேசி
பேரினம்	:	அஸ்னியா (USNEA)

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

தாலவரிணைச் 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 புருடி-கோஸ் னைக்கென் ஆகும். எனவே இதன் சிற்றினங்கள் உருளைவடிவ அல்லது நாடாவடிவ மற்றும் கிளைத்த அச்சுடைய தாலஸ் உடலத்தைப் பெற்றுள்ளன. இது ஆதாரத் தாவரமாக உள்ள மரங்களின் கிளைகளில் நிபிர்ந்தவாறும் அல்லது தொங்கியவாறும் ஹோல்ட்பாஸ்ட் (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 அப்போதிஸிய கனி உடலத்தைத் தாங்கியுள்ளன. இக்கனி உடலங்களின் கோப்பை விளிம்பிலும்கூட பக்கவளரிகள் காணப்படுகின்றன (படம் 57).



படம் - 57

- அஸனியா : வளரியல்பு
1. தண்ட ஒத்த அச்சு
 2. வளரிகள்
 3. அப்போதிஸியம்

உள்ளமைப்பு

உள்ளமைப்பில் இது ஒரு ஹெட்ரோமெரஸ் (Heteromercous) னைக்கெனாகும். எனவே தெளிவாக

வாரையறுக்கப்பட்ட பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக மையப்பகுதி 'பெட்ரோலியா' எனப்படுகிறது. அதிக இடைவெளிகளைப்பெற்ற மிகத் தளர்வாக அளவுக்கூடிய ஹைப்பாக்களைப் பெற்றுள்ளது. இதனைக்கூறி அளவுக்கு ஒரு தெவிவான மண்டலம் ஆஸ்கா மண்டல அளவுகூடு (Algal Zone) இப்பகுதியில் உள்ள ஆஸ்காக்கள் முட்டைப்பிடி காக்களா (Protooccus) என்று போரினத்தைச் சார்ந்த சிற்றினங்களாக இருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. இந்த ஆஸ்கா அநிகளாக அடுத்து வெளிப்புறமாக இடைவெளிகளில் அளவுக்கூடிய ஹைப்பாக்களால் ஆன பகுதி ஒன்று உள்ளது. இதற்கு 'பூமணி' என்று பெயர் (படம் 33A).

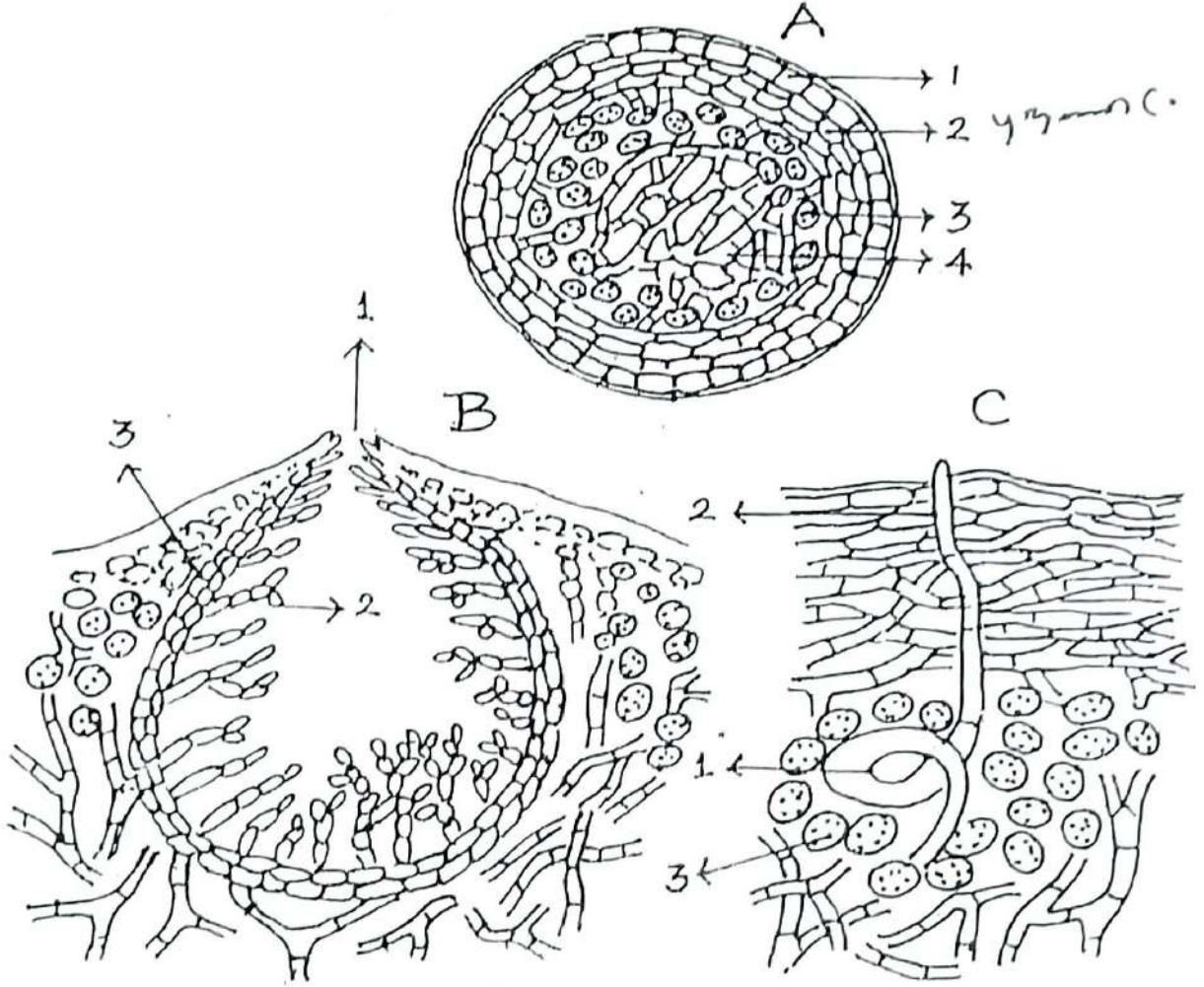
இனப்பெருக்கம்

அ) உடல இனப்பெருக்கம்

பொதுவாக 'துண்டுபிடுதல்' என்ற செயலாலும் இது நிகழ்கிறது. சில சிற்றினங்கள் கருட்டு வடிவில் அளவுக்கு சொரிடியங்குள் (Soridia) தோன்றி பின்னர் அளவு தாய்த்தாவரத்தை விட்டுப் பிரிந்து புதிய தாவரங்களாக வளர்கின்றன. அஸ்னியா தோமோசாவீஸ் (Uromosa) இவ்வளவு இனப்பெருக்கம் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு சொரிடியாவும் எண்ணிக்கையில் மிகக்குறைந்த ஆஸ்கா செல்களையும் அவற்றைச் சூழ்ந்த பூஞ்சை இழைகளையும் பெற்ற வளரிடாகத் தோன்றிய உடலத்தின் ஒரு பகுதியேயாகும்.

ஆ) பாலினப்பெருக்கம்

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



அஸனியா :

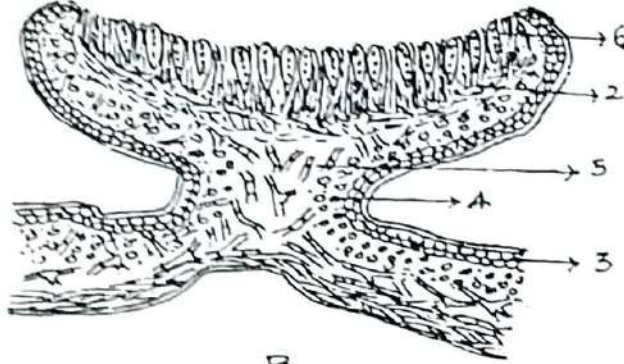
- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| A. அச்சின் குவெதோ | |
| 1 புறத்தோல் | 2 புறணி, |
| 3 ஆல்கா அடுக்கு; | 4. மெடுல்லா |
| B. ஸ்பெர்ம கோனியத்தின் நீவெதோ | |
| 1 ஆஸ்டியோஸ் | 2 ஸ்பெர்மேஷியம் |
| 3 ஸ்பெர்மகோனியச்சுவர் | |
| C. பென் இன உறுப்பு | |
| 1 ஆஸ்ககோனியம் | 2 டிரைகோகைன் |
| 3 ஆல்கா அடுக்கு | |

குடுவைவடிவு அமைப்பினால் கருவா தரலாளிகள் பரப்பில் ஆஸ்கோலிபாய் என்ற குறைந்தளவு திரவப்பகுதிகள் (11-13) குடுவையின் உட்பரப்பில் உள்ள ஹைமோசைட்டோசைட்டோசைட்டுகள் மூலம் உண்டாகின்றன. வளமற்ற ஹைமோசைட்டோசைட்டுகள் சிலவும் உண்டாகின்றன. வளமற்ற ஹைமோசைட்டோசைட்டுகளின் ஸ்பெர்மியோசைட்டோசைட்டோசைட்டுகள் அருகில் பிழிபிழி செயல்படும் உருவாகின்றன. உட்பிழி கருவா (11-13) கருவா ஹைமோசைட்டோசைட்டு இனம் பெண்ணை இனம் உருப்படுத்திய ஆஸ்கோலிபாய் செயல்படுகிறது (11-13) (14). தடுப்புச் சுவர்கள் பெற்று பிழிபிழிபிழி ஆணை இதன் துனிப்பகுதிக்கு 'டினாடோசைட்டு' என்று பெயர். கருவா அடிப்பகுதி, பெண்ணை இனப்பகுதியாகச் செயல்படுகிறது. இது உடலத்தின் ஆஸ்கோ அடுக்குப்பகுதியில் பூண்டு காணப்படுகிறது. டினாடோசைட்டுகளின் துனிப்பகுதி உடலத்தின் பரப்பில் வெளித்தொடிகிறது. ஸ்பெர்மியோசைட்டோசைட்டோசைட்டு அருகருகே இருப்பதால், ஸ்பெர்மியோசைட்டோசைட்டோசைட்டு வெளிப்போயும் ஸ்பெர்மியோசைட்டோசைட்டு எளிதில் டினாடோசைட்டு அமைகிறது. இதற்கு விந்துவற்றல் (Spermatization) என்று பெயர். இந்த செயலின் பூண்ட சக்தி நியூக்லியஸ்கள் ஆஸ்கோலிபாய்த்தில் இணை செய்கின்றன. பின்னர் ஆஸ்கோலிபாய் பூண்டுசக்தியில் நிகழ்வதுபோல் கருவறுதலுக்குப் பின் மாற்றங்கள் நிகழ்ந்து கனி உடலம் தோன்றுகிறது. இதற்கு அப்போதீசியம் என்று பெயர்.

அப்போதீசியத்தில் பூண்டுசை ஹைமோசைட்டோசைட்டோசைட்டோசைட்டோசைட்டுகளும் ஆஸ்கோ அடுக்கும் காணப்படுவது குறிப்பிடத்தக்கது. இவ்வகை கனி உடலத்திற்கு லாகோரின் (Lacnoring) வகை அப்போதீசியம் என்று பெயர். இது தட்டுப்போன்றது. வழக்கம்போல் தட்டுப்பரப்பில் ஹைமோசைட்டோசைட்டுகள் உள்ளது. இது வளமான ஹைமோசைட்டோசைட்டுகள், வளமற்ற கிளைகளான பாராஸைட்டோசைட்டுகள் ஆகியவற்றைப் பெற்றுள்ளது. இவை இரண்டும் சப்ஹைமோசைட்டோசைட்டு அடுக்கிலிருந்து தோன்றுகின்றன. அப்போதீசியத்தின் பிறப்பகுதிகள் உடலத்தின் உள்ளமைப்பை

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

A



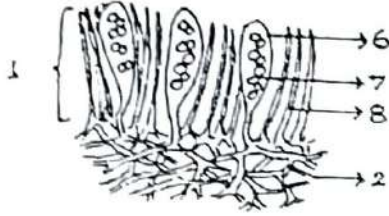
படம்-59

அஸ்னியா

A. அப்போதீஸியம் நீ-வெதோ
B. ஹைமீனியம் பெரிதாக்கப்பட்டது

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

B



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.