

**SRIMAAN COACHING CENTRE-TRICHY-UG-TRB-BOTANY**

**GRADUATE TEACHERS / BLOCK RESOURCE TEACHER EDUCATORS (BRTE)**

**UNIT-I- STUDY MATERIAL-TO CONTACT:8072230063.**

**2023-24**

**SRIMAAN**

# SRIMAAN

## UG-TRB

### தாவரவியல்

**GRADUATE TEACHERS / BLOCK RESOURCE TEACHER EDUCATORS (BRTE)**

அலகு-1- வைரல், பாக்டீரியா, உயிரியல், வைகாலஜி (NEW SYLLABUS 2023)

### UG-TRB MATERIALS

**TAMIL / ENGLISH / MATHS / CHEMISTRY / PHYSICS /  
BOTANY / ZOOLOGY / HISTORY / GEOGRAPHY AVAILABLE.**

**PG-TRB STUDY MATERIALS:-TAMIL / ENGLISH / MATHEMATICS / PHYSICS  
CHEMISTRY / COMMERCE (T/M & E/M) / BOTANY (T/M & E/M) / ZOOLOGY  
HISTORY (T/E) / ECONOMICS (T/E) / GEOGRAPHY / BIO-CHEMISTRY**

**PGTRB-COMPUTER INSTRUCTOR GRADE-I -TO CONTACT -8072230063.**

**SRIMAAN COACHING CENTRE-TRICHY-UG-TRB-BOTANY**  
**GRADUATE TEACHERS / BLOCK RESOURCE TEACHER EDUCATORS (BRTE)**  
**UNIT-I- STUDY MATERIAL-TO CONTACT:8072230063.**

**2023-24**  
**SRIMAAN**

## **TRB POLYTECHNIC LECTURER MATERIALS:**

**MATHEMATICS / ENGLISH / PHYSICS / CHEMISTRY / COMPUTER SCIENCE / IT /  
EEE / ECE / EIE / ICE / MECHANICAL / CIVIL / MOP AVAILABLE.**

**UG-TRB: ALL SUBJECT STUDY MATERIALS AVAILABLE.**

**SCERT/DIET/GTTI STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**DEO & BEO (T/M & E/M) STUDY MATERIALS AVAILABLE.**

**TNPSC (CESSE)-(T/M & E/M) STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**PG-TRB COMPUTER INSTRUCTOR GRADE-1 -FULL STUDY  
MATERIAL WITH QUESTION BANK AVAILABLE**

**TNPSC-ASSISTANT DIRECTOR OF CO-OPERATIVE AUDIT  
STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**TNEB-(ASSESSOR/AE/JA) MATERIALS WITH QUESTION BANK AVAILABLE**

**UG-TRB / PG-TRB / TRB-POLYTECHNIC / DEO & BEO  
MATERIALS ARE SENDING THROUGH COURIER.**

**TO CONTACT**

**8072230063**

**PG-TRB STUDY MATERIALS:-TAMIL / ENGLISH / MATHEMATICS / PHYSICS  
CHEMISTRY / COMMERCE (T/M & E/M) / BOTANY (T/M & E/M) / ZOOLOGY  
HISTORY (T/E) / ECONOMICS (T/E) / GEOGRAPHY / BIO-CHEMISTRY  
PGTRB-COMPUTER INSTRUCTOR GRADE-I -TO CONTACT -8072230063.**

ஸ்ரீமான் கோச்சிங் சென்ட்ரர்  
தொடர்புக்கு (TO CONTACT): 8072230063.

UG-TRB

தாவரவியல்

(BT/ BRTE) STUDY MATERIAL

அலகு-1- வைரஸ், பாக்டீரியா, உயிரியல், மைகாலஜி

- ❖ உயிரியலின் தந்தை - அரிஸ்டாட்டில் ("History of Animal") (Father of Biology)
  - ❖ தாவரவியலின் தந்தை - தியோப்பிரட்டஸ் (இவர் அரிஸ்டாட்டிலின் மாணவர்) (TNPSC 1997/2004)
  - ❖ நவீன தாவரவியலின் தந்தை - லின்னேயஸ் (வகைபாட்டியலின் தந்தை)
  - ❖ Bontany--It is Derived from a Greek word (Phytology)(TRB-2004)
  - ❖ "Bontany" Means (Bios\_Life, Logos-science) a herb. It is branch of biology and deals with the study of plants in all their aspects.
  - ❖ The plant kingdom has been divided in two groups:
- **Cryptogames (or) Lower plants** புவாத்தாவரம் (TRB 2004)
- ❖ Thallophyta-மிக பெரிய தாவரம் -தாலோஃபைட்டுகள் (Endlicher 1840)
    - (1) Algae-ஆல்காக்கள்
    - (2) Fungi- பூஞ்சைகள்
    - (3) Lichens- லைக்கன்கள் (ஆல்காக்கள்+பூஞ்சைகள்)
  - ❖ Bryophyta (பிரையோஃபைட்டுகள்) -Non Vascular Cryptogames

1. Hepaticopsida (ஈரல்தாவரம்) = மார்கான்சியா, ரிக்சியா
2. Anthoceroopsida (கொம்புத்தாவரம்)- ஆந்தோசெராஸ்
3. Bryosida (மாஸ்கள்) - பியூனேரியா, பாலிடிரைக்கம்.

❖ **Pteridophyta-** டெரிடோஃபைட்டுகள் (பெரணிகள்) - **Vascular Cryptogames** (TRB 2002/2015)

➤ **Phanerogames (or) Higher Plants** → **Spermatophyta-** ( பூக்கும் தாவரம் )

❖ **Gymnosperms--** ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் - திறந்த விதை தாவரம். (2002)

1. சைக்கடாப்சிடா - சைகஸ்
2. கோனிபெராப்சிரா - பைனஸ்
3. நீட்டாப்சிடா - நீட்டம்

❖ **Asgiosperms--** ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் - மூடிய விதை தாவரம்.

1. **Monocot** -- ஒருவித்திலை தாவரம்
2. **Dicot** -- இருவித்திலை தாவரம்.

## UNIT-I

### PLANT DIVERSITY

கிரிப்போகேம்களில் பெரிய பிரிவு - **Thallophytes.**

**Thallophytes - Algae, Fungi, Lichens, And Bacteria & Plant Discasc.**

- ❖ தாலோஃபைட்டுகள் எனும் வார்த்தையை முதலில் பயன்படுத்தியவர்--**Unger.**
- ❖ தாலோஃபைட்டுகளுக்கு உதாரணம் -**Algae, Fungi, Lichens, virus, And Bacteria**

### ALGAE--ஆல்காக்கள்

- ❖ ஆல்காக்களைப் பற்றி படிக்கும் அறிவியல்--**Algology (or) phycology**
- ❖ **Algae** என்ற சொல்லை முதலில் பயன்படுத்தியவர் - **லின்னேயஸ்** (1753)
- ❖ ஆல்காலஜியின் தந்தை - **G.Klobs.**
- ❖ நவீன ஆல்காவின் தந்தை - **M.O.P ஐயங்கார்.**
- ❖ தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த இந்திய ஆல்காலஜி வல்லுனர்கள் -**V.கிருஸ்ணமூர்த்தி, M.O.P. ஐயங்கார், T.V.தேவகாச்சி, V.சுந்தரலிங்கம்.**

- ❖ “ஆல்காக்களின் அமைப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம்” என்னும் நூலில் 11பிரிவு - F.E.ப்பிரிட்சி.
- ❖ உலகில் முதன்முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தாவரம் ஆல்கா மற்றும் பூஞ்சை.
- ❖ லின்னேயஸ் ஆல்காக்களை எப்பாடிக்கே என்ற தொகுப்பில் வகைபடுத்தினார்.

### **GENERAL CHARACTER - பொதுப்பண்புகள்:**

- அனைத்தும் ஆல்காக்களும் சுயஜீவிகள் ஆகும்.
- வாஸ்குலார்திசு பெற்றில்லாமையால் ஆல்காக்கள் தாலஸ் என அழைக்கப்படுகிறது.
- நீலப்பச்சை பாசியைதவிர அனைத்தும் ஆல்காக்களும் யூகேரியாட்டிக் செல்.
- ஒரு செல்லால் ஆன மிகப்பெரிய ஆல்கா அசிட்டபுளேரியா. (Cytological study)-TRB-2004
- ஒரு செல் ஆல்கா - கிளாமிடோமோனஸ் குளோரெல்லா (கசையிழையற்றகு), யூக்ளினா.
- ஒரு செல்லாலான எளிய இழை அமைப்பு - யூலோத்ரிக்ஸ், ஸ்பைரோகைரா, ஊடகோணியம்.
- கிளைத்த உடலம் - கிளாமிடோபோரா (EVECTION)-(கிளைத்தல் முறை)பித்தோராபோரா, பல்போகீட்
- பொய்யான கிளைத்தல் சைட்டோனீமாவில் காணப்படும்.
- எட்டிரோட்ரைகஸ் உடலம் - ஸ்டேஜோகுளோனியம், ஸ்பிரிச்செல்லா,கோலியோகி,பல்போகீட்.
- எபிட்பைட் ஆல்கா-- ஊடகோணியம்,கிளாமிடோபோரா (Aegagrophilous)
- ஒட்டுண்ணியாக வாழ்வது-Parasitic-Cephaleuros(or) Harveyella-(Red Algae)
- வேர்,தண்டு அமைப்பு பெற்றிருக்கும் பாசி - காலர்பா,சர்காசம்,மேக்ரோ சின்டிஸ்
- ஃபியூகஸ் Rock Weed என அழைக்கப்படுகிறது.
- மிகப்பெரிய கடல்பாசி (sea weed) மேக்ரோஸிஸ்டிஸ் (Macrocystis Macrocarpa)
- கடல்,ஏரியின் ஆழமற்ற கரை ஓரத்தில் அடியில் ஒட்டிவாழ்வது--பெந்திக் (BENTHIC)
- தன்னிச்சையாக நீரில் மிதக்கும் ஆல்கா -- ஃபைகோப்பிளாங்டன் (phytoplanktion) எ.கா. கிளாமிடோமோனஸ் , கிரீன் ஈஸ்ட் (TNPSC 2000,2001)
- ஸ்பைரோகைகரா நீர்பட்டு (water silk (or) pond silk (or) pond scum )என அழைக்கப்படுகிறது.
- ஆல்காக்களும் பூஞ்சைகளும் Red Rust of Tea என அழைக்கப்படுகிறது.
- லாமினேரியா 180 மீட்டர் வரை வளரக்கூடிய ராட்சத பாசியாகும்.
- இதுவரை 20,000 பாசிகள் இனம் அறியப்பட்டுள்ளது.
- ஆல்காவின் செல்கவர் செல்லலோசால் ஆனது.
- லாமினேரியாவின் காணப்படும் இழைப்போன்ற பகுதிக்கு லாமினா என்று பெயர்.
- அனைத்து ஆல்காக்களிலும் காணப்படும் நிறமி - பச்சையம் (TRB 2004)
- அநேகபாசிகளின் சேமிப்பு பொருள் - பலவகையான தரசங்கள் (TRB 2004)
- ஆல்காக்களில் காணப்படும் நிறமிகள் - பச்சையம் a,b,c,d,e கரோட்டினாய்டுகள் பிலிபுரதம்.
- கரோட்டினாய்டு = ஆரஞ்சு + சிகப்பு நிறமிகள் சேர்ந்தது.

**பசங்களணிகம்:**

- கிளாமிடோமோனஸ் (குளோரோமைசீட்ஸ்) –கோப்பை வடிவம்.
- யூலோத்ரிக்கஸ் - முழுமையற்ற பட்டை வடிவம் (**lamine**)
- சைக்னீமாவில் - நட்சத்திர வடிவம்.
- ஸ்பைரோகைரா – ரிப்பன் வடிவம்.
  - ◆ இன உறுப்புகள் ஒற்றை செல்லால் ஆனவை.
  - ◆ மலட்டு உறை காணப்படுவதில்லை (கேரா தவிர) (TRB 2017)
- கேரா இனஉறுப்பு மட்டும் மலட்டு உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது. (பிரையோபைட் பண்டு)
- பாலிலா இனப்பெருக்கம் அப்ளனோஸ்போர்,சூஸ்போர், எபினானோஸ்போர் மற்றும் அகைனட்டுகள் மூலம் நடைபெறுகிறது.
- பால் இனப்பெருக்கம் 3 வகைப்படும் அவை
  1. ஐசோகேமி - இணையும் கேமிட்டுகள் அமைப்பிலும், செயலிலும் ஒத்தது.(ஓமோதாலிக், ஸ்பைரோகைரா)
  2. அனைசோகேமி - இணையும் கேமிட்டுகள் அமைப்பில் வேறுபட்டது செயலில் ஒத்தது.
  3. ஊகேமி - இணையும் இரண்டு கேமிட்டுகள் அமைப்பிலும்,செயலிலும் வேறுபட்டது.
- ❖ கருவுருதல் தாவரத்திற்கு வெளியே நடைபெறும். (நீரில்)
- ❖ சையனோபைட்டா,ரோடோபைட்டா தவிர அனைத்து ஆல்காக்களும் கசையிழைபெற்ற ஜீஸ்போர்.
- ❖ அமைப்பில் இரு வகை கசையிழை உள்ளது.
- ஏக்ரோனிமாட்டிக் (Acronematic) சாட்டை போன்றது.
- பான்டோனிமாட்டிக் (Pantoematic) பட்டை போன்றது.
- கசையிழை பிளிபரோபிளாஸ்ட் என்ற அடித்துகளில் இருந்து உண்டாகிறது.
- கசையிழைகள் 9+2 முறையில் அமைந்த நுண்ணிழைகளால் ஆனது.
- பாசியினம் மற்றும் பூஞ்சைகளில் பாலினப்பெருக்கம் பரிணாம வளச்சிமுறை.
- சொமட்டோகேமி → ஐசோகேமி → அனைசோகேமி →ஊகேமி (TNPSC 2000/2001)
- Thermophytic ஆல்கா 60°C வெப்ப நிலையில் உயிர் வாழும் தன்மையுடையது.
- n=2 குரோமோசோம் முதல் n=1260 குரோமோசோம் வரை ஆல்கா வேறுபட்டுள்ளது.

**வகைபாடு:**

- பேரினப்பெயர் கிரேக்கத்திலும் சிற்றனப்பெயர் இலத்தின் மொழியிலும் இருக்கவேண்டும்.
- F.E.ப்பிரிட்சி – நிறமிகளின் அடிப்படையில் ஆல்காலை 11 பிரிவாக பிரித்துள்ளார்.
- லின்னேயஸ் - ஆல்காக்களை எப்பாடிகே என்ற தொகுப்பில் வைத்து வகைபடுத்தினார்.

பாசிதொகுதி	உதாரணம்	நிறம்	நிறமி	சேமிப்பு பொருள்
குளோராப்பைட்டா (பசும்பாசி)	வால்வாக்ஸ், உட்கோனியம், கோலியோகீட், காலர்பா, கேரா	ஒத்தகசை அளவு	குளோரோஃபில்	ஸ்டார்ச், லூகோசன்
சயனோபைட்டா (நீலப்பாச்சை)	நாஸ்டாக், ஆசில்லடோரியா	-----	ஃபைக்கோசைனின்	சயனோஃபைசியன் ஸ்டார்ச், கிளைக்கோஜன்
ஃபேயோபைட்டா (பழுப்பு பாசி)	சர்காசம்	பக்கவாட்டு கசையளவு	ஃபியூகோஸாந்தின்	லாமினேரியன் ஸ்டார்ச், மானிட்டால்
ரோடோபைட்டா (சிவப்புபாசி)	கிராசிலேரியா	-----	ஃபைக்கோ எரித்திரின்	ஃபுலோரிடியன் ஸ்டார்ச்

➤ **G.M. ஸ்மித்** - உடல்செல்கள் மற்றும் இனப்பெருக்கம் செல்களின் அமைப்பின் அடிப்படையில் ஆல்காவை கிரிப்டோகாம்கள் என்ற குழுமத்தில் வைத்து ஏழு பிரிவுகளாக பிரித்துள்ளார்.

### Cyanophyceae - நீலப்பசும் ஆல்காக்கள் பொதுப்பண்புகள்:

- ❖ மிர்சோபைசி (அ) சயனோபாக்டீரியா (அ) **water Bloom** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ பரிணாமத்தில் மிகவும் பின் தங்கிய ஆல்கா.
- ❖ அனைத்தும் எளிய மைக்ரோஸ்கோபிக் தாவரம்.
- ❖ உடலம் புரோகேரியாட்டிக் செல்.
- ❖ சயனோபைட்டாவின் செல்சுவரில் மட்டும் மியூக்கோபெட்டைடுகள் காணப்படும். (TRB 2004-05)
- ❖ செல்லில் தெளிவான நியூக்ளியஸ் காணப்படுவதில்லை (சென்ரல்பாடி (அ) இன்சிபியன்ட்) (TRB 2006-07)
- ❖ உடல் இனப்பெருக்கம் ஆர்மகோனியம் மூலம் நடைபெறும். (TRB 2004-05, 2015)
- ❖ பாலினப் பெருக்கம் அறவே இல்லை. பாலினப் பெருக்க உறுப்பு இல்லை. (PGTRB 2001, 2015)
- ❖ ஒரு செல் சயனோபாக்டீரியாவில் இருபிளவாதல் மூலம் இனப்பெருக்கம்.
- ❖ சேமிப்பு உணவு சயனோஃபைசியன் ஸ்டார்ச், கிளைக்கோஜன் (TRB 2014-2015)
- ❖ நிறமி குளோரோபில் a, கரோட்டின் நீலநிறம் பெற்றிருப்பதற்கும் காரணம் C- ஃபைக்கோசையினின் என்ற நிறமி காணப்படுவதே.
- ❖ கசையிழை பெற்றிருப்பதில்லை.
- ❖ உடலசெல் எட்டிரோசிஸ்ட் என்ற சிறப்பான செல்லை பெற்றுள்ளது.
- ❖ நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் ஆல்கா - **B.G.A.** (TRB 2017)
- ❖ ஸ்மித் சயனோபைசி பிரிவை மூன்று துறைகளாக பிரித்தார்.
  1. குருகாக்கேல்ஸ்
  2. ஹெமிஸைஃபனேல்ஸ்
  3. ஆர்மகோனியேல்ஸ்

**MOROPHYCEAE** -பசுமை ஆல்காக்களின் பொதுப்பண்புகள்:

- ❖ புல் பச்சை பாசிகள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ நிறமி பச்சையம் -**a,b,  $\alpha, \beta, \gamma$** - கரோட்டினாய்டு, சாந்தோபில் நிறமியை பெற்றுள்ளது.
- ❖ சேமிப்பு பொருள் லூகேசின் ஸ்டார்ச்.
- ❖ இனஉறுப்புகள் ஒற்றை செல்லால் ஆனது.
- ❖ இதுவரை 7000 இனம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- ❖ ∴பிரிட்ச் குளோரோபைசி என்ற வகுப்பை ஒன்பது துறைகளாக பிரித்தார்.
- ❖ ஸ்மித் குளோரோபைட்டா என்ற பிரிவை

- குளோரோபைசி (**ISOKONTAE**) -12 துறை
- கேரோபைசி -12 துறை

**Phaeophyceae** -பழுப்பு ஆல்காக்கள் பொதுப்பண்புகள்:

- ◆ பெரும்பாலும் கடலில் வாழும் **sea weeds** என அழைக்கப்படும்.
- ◆ உடலத்தின் வளர்ச்சி அதிகம் உள்ள பாசி அகரபாசி (அ) கெல்ப்.
- ◆ சேமிப்பு உணவு மானிட்டால், லாமினேரியன் (TRB 2004-05,2014)
- ◆ குளோரோபில் **c** காணப்படும் தைலக்காய்டு **5s** வகுப்பு.
- ◆ நிறமி  $\beta$  -∴பியூகோசாந்திரன்,  $\beta$ -கரோட்டின் (TRB 2014-15)
- ◆ இதுவரை 2500 இனம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- ◆ ∴பிரிட்ச் பியோபைசி என்ற வகுப்பை ஒன்பது துறைகளாக பிரித்தார்.

ஸ்மித் பியோ∴பைட்டா என்ற பிரிவை ஏற்படுத்தி அதில் மூன்று வகுப்புகளை தந்துள்ளார்.

1. ஐசோஜெனரேட்டே -- உருவம் ஒத்த சந்ததி மாற்றம் (உ.ம். எக்டோகார்பஸ், டிக்டியோடா)
2. எட்டிரோஜெனரேட்டே -- உருவம் ஒவ்வா சந்ததி மாற்றம் பெற்றவை (உ.ம். லாமினேரியா)
3. சைக்லோஸ்போரே -- சந்ததி மாற்றம் பெற்றிராத டிப்ளாண்டிக் வாழ்கைச் சுழல் பெற்ற ஆல்காக்களை வகைபடுத்தியுள்ளார். (உ.ம். சர்காசம்)

**RODOPHYCEAE**- சிவப்பு பாசிகளின் பொதுப்பண்புகள்:



- ✓ சேமிப்பு பொருள் - புளோரின் எட்டர்சு (TRB 2001,2004,2004-05,2017)
- ✓ அகார் அகார் ரோடோபைசி குடும்ப பாசிகளில் கிடைக்கிறது.(TRB-2004)
- ✓ கார்போஸ்போரோபைட் , டெட்ரோஸ்போரோபைட் காணப்படும்.
- ✓ சிஸ்டோகார்ப் (கோனிமோபிளாஸ்ட்,கார்போஸ்பொரஞ்சியம்,சைகோட்)- பாலிசை:போனியா.
- ✓ குளோரோபில் d காணப்படும், ஒரு கிராணாவில் ஒரு தைகாய் மட்டுமே பெற்றிருக்கும்.
- ✓ நிறமி r-ஃபைக்கோசயனின், r-பைக்கோஎரித்தரின்,  $\beta$ -கரோட்டின் பிட் இணைப்பு காணப்படும்.
- ✓ சிவப்பு பாசியில் பெண் இனப்பெருக்கம் உறுப்பு கார்ப்கோனியம் ஆகும். (TRB 2017)
- ✓ குன்றல் பகுப்பு அடையாத சிகப்பு பாசி பாலிசைப்போனியா
- ✓ கசையிழை கொண்ட செல் தோன்றுவதில்லை.
- ✓ இதுவரை 4000 இனம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- ✓ ஃபிரிட்ச் ரோடோபைசி என்ற வகுப்பை பாங்கியாய்டே (Bangioodeae) ஃப்ளூரிடே (Flouidae) என்னும் இரு துணைவகுப்பாக பிரித்தார்.

**துறை: நாஸ்டகேல்ஸ் குடும்பம்: ஆஸில்லடோரியேசி**  
**பேரினம்: ஆஸில்லடோரியா**

### **OSCILLATORIA-ஆஸில்லடோரியா**

1. நன்னீர் ஆல்கா **Dog day water bloom** என்று அழைக்கப்படும்.
2. இது அதிகம் யூட்ராபிக் ஏரிகளில் அதிகம் காணப்படும்.
3. இழை உடலம் (டிரைகோம்) கிளையற்றது. டிரைகோம் கூட்டமாக வாழும்.
4. செல்கவரின் உள்ளடுக்கு மியூகோபெட்டைடால் ஆனது.
5. செல்லை சுற்றி மியூசிலேஜ் உறை தெளிவாக காணப்படுகிறது.
6. செல்லின் மையப்பகுதியில் இன்சிபியண்ட் நியூக்ளியஸ் காணப்படும்.
7. மரபுபொருள் **DNA** மட்டுமே காணப்படும். (புரோகேரியன்)
8. மிதவை உயிரிகளாக வாழும் சிற்றினங்களில் பொய்வாக்யூல் உள்ளது.
9. செல்பகுப்புக்கு ஏமைட்டாசிஸ் (அ) பிரிமிட்டிக் மைட்டாசிஸ் என்று பெயர்.
10. ஊடல் இனப்பெருக்கம் ஆர்மகோனியம் உண்டாதல் மூலம் நிகழும். (TRB 2001)
11. டிரைகோமில் நெக்ரீடியம் சாதமற்ற சூழ்நிலையில் தோன்றும்.
12. ஆர்கோனியம் நெக்ரீடியம் தனித்துப்பிரிய, வளர்ச்சியடைய தூண்ட, நைட்ரஜன் நிலைப்பாடு போன்ற பணிக்கு உதவுகிறது.
13. ஆஸில்லடோரியா எவ்வித ஸ்போரையும் உற்பத்தி செய்வதில்லை.
14. உடலை அசைவு ஆஸில்லடோரி அசைவு ,வழுக்கல் நகர்வு, வளைவு நகர்வு மூலம்.

துறை: நாஸ்டகேல்ஸ் குடும்பம்: நாஸ்டகேசி பேரினம்: நாஸ்டாக்

### **Nostoc-நாஸ்டாக்**

- நீரிலும், நிலத்திலும் வாழும்.
- ஆர்டிக் மற்றும் அல்பைன் புல்வெளிகளில் அதிகம் காணப்படும்.
- நா.கம்ப்யூனியேசி ஒரு நிலம் வாழ் சிற்றினமாகும்.
- ஆந்தோசெராஸ், லைக்கன் உடலத்தினுள் **எண்டோபைட்டாக** உள்ளது.
- சைகஸ் தாவரத்தின் **பவளவீர்களின் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை** நடத்துகிறது.
- கிளையற்ற உடலம் (டிரைகோம்)
- டிரைகோம் **பசைப்பொருளில் பொதிந்து கூட்டமைவாக** காணப்படும் (ஜெல்லி பந்து)
- கூட்டமைவு ஆலிவ் பச்சை(அ) நீல பச்சை வண்ணத்தில் உள்ளது.
- டிரைகோம் பல நீள்வட்டஇழைகளை கொண்டது. (மணிமாலை வடிவம்)
- டிரைகோம்களில் ஆங்காங்கே **ஹட்டிரோசிஸ்ட்டு** காணப்படும். (TRB 2004)
- டிரைநட்ரிபிகேசன் நடக்குமிடம் **ஹட்டிரோசிஸ்ட்டு** ஆகும்.
- ஹட்டிரோசிஸ்ட்டு மற்ற செல்லைவிட பெரியவை தடித்த சுவரைக் கொண்டவை.
- ஹட்டிரோசிஸ்ட்டில் இயல்பான சுவருக்கு வெளியே நுண்இழை அடுக்கு ஒமோஜீனஸ் இடையடுக்கு,லாமினேட் உள்ளடுக்கு, **துருவமுடிச்சு**,தலைகாயிடு பின்னல் போன்றன உள்ளது.
- இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், ஆர்மகோனியங்கள் ,அகைனெட்டுகள் (சாதகமற்ற சூழ்நிலை),ஹட்டிரோசிஸ்ட்டு மூலம் நடைபெறுகிறது.

• துறை: வால்வோகேல்ஸ் குடும்பம்: வால்வோகேசி பேரினம்: வால்வாக்ஸ்

### **Volvox-வால்வாக்ஸ்**

- ◆ மிதவை உயிரி **நன்னீர்** ஆல்கா பசுமையான பாசி.
- ◆ மழைக்காலங்களில் குளம் முழுவதும் பச்சை வண்ணத்தை அடைய இதுவே காரணம்.
- ◆ கூட்டமைவில் செல்கள் வசையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையில் இருப்பது **சீனோபியம்**.
- ◆ சீனோபியம் **மியூஸிலேஜ்** உறையினால் சூழப்பட்டிருக்கும்.
- ◆ மிகப்பெரிய சீனோபியம் (கூட்டமைவு) வால்வாக்ஸ். நகரும் தன்மையுள்ளது.
- ◆ வால்வாக்ஸ் ஆரியஸ் 500-300 செல்களை தங்கள் சீனோபியத்தில் பெற்றுள்ளது.
- ◆ வால்வாக்ஸ் குளோபேடார் 20,000 செல்களை தங்கள் சீனோபியத்தில் பெற்றுள்ளது.
- ◆ கூட்டமைவில் போஸ்டீரியர் (கீழ்)பக்க செல்களில் கண்புள்ளி இல்லை. இது பெரியசெல்.
- ◆ கூட்டமைவு பந்து போல் உருண்டு செல்லாமல் **மையஅச்சில் சுழலுகிறது**.
- ◆ கூட்டமைவில் எல்லா செல்களும் உணவு தயாரிக்கும், சுவாசிக்கும் ஆனால் கீழ்புறசெல் மட்டுமே

இனப்பெருக்கம் செய்யும்.

- ◆ கிண்ண வடிவ பசுங்கணிகம் காணப்படும்.

### பாலிலா இனப்பெருக்கம்:

- சேய் கூட்டமைவுகள் உண்டாதல் மூலம் நிகழ்கிறது.
- தாய் கூட்டமைவில் இவற்றை உண்டாக்கும் செல்கள் **கொனீடியசெல்கள் (Gonidial cells)**.
- **கொனீடியசெல்** நீள்வாக்கில் பகுப்படைந்து 8 செல்களை கொண்ட **பிளக்கியா (Plakea)** என்ற அமைப்பை உருவாக்கும். (TRB 2004-05,2017)
- பிளக்கியாவின் போஸ்மாயல் துளைக்கு **பியலோபோர் (Phialopore)** என்று பெயர்.
- அடுத்தடுத்த பல பகுப்பினால் பல்லாயிரக்கணக்கான செல் தோன்றும்.

### பால் இனப்பெருக்கம்:

- ◆ ஊகேமி முறையில் நடைபெறும் பாலினப் பெருக்கத்தால் பங்கு கொள்ளும் செல்லுக்கு கேமிட்டாஞ்சியம் என்று பெயர்.
- ◆ சில சிற்றினங்கள் ஒமோதாலிக்காகவும் சில சிற்றினங்கள் எட்டிரோதாலிக்காகவும் உள்ளன.
- ◆ ஒமோதாலிக் ஆந்த்ரோசோவாயடுகளை முதலில் உருவாக்கும்.
- ◆ ஆந்த்ரீடிய செல் பகுப்படைந்து 64-128 நீண்ட கதிர்கோல் வடிவ ஆந்த்ரோசோவாயடுகளை தோற்றுவிக்கும்.
- ◆ **விந்து தட்டு** என்ற அமைப்பாக ஆந்த்ரோசோவாயடு வெளிவருகிறது.
- ◆ அண்டம் → ஊகோணியம் → சைகோட். (TRB 2017)
- ◆ கூட்டமைவில் உள்ள அனைத்து செல்களிலும் ஒரேசமயத்தில் கருவுறுதல் நடைபெறும்.
- ◆ சைகோட் **ஹமட்டோகுரோம்** எனும் ஆரஞ்சு நிறமியை பெற்றுள்ளது.
- ◆ **மியோஸ்போர்** தோன்றி அதிலிருந்து கூட்டமைவு உண்டாகிறது.
- ◆ இளம் கூட்டமைப்பில் உள்ள குளோரோபிளாஸ்ட் முதிர்ச்சியடைந்து கூட்டமைப்பில் 180° மாற்றமடைந்து காணப்படும்.

**துறை: ஊடகோனியேல்ஸ் குடும்பம்: ஊடகோனியேலசி பேரினம்: ஊடகோனியம்**

### Oedogonium- ஊடகோனியம்

- ◆ நன்னீர் ஆல்கா தொற்றுக் தாவரமாக வாழும்.
- ◆ கிளையற்ற இழை உடலம் (டிரைகோம்) அடிசெல் பற்றுச்செல்லாக செயல்படும்.
- ◆ உடல்செல் நீள்உருளை வடிவம் கொண்டது.
- ◆ 3 அடுக்கு செல்சுவர் காணப்படும். (வெளிஅடுக்கு கைட்டின், நடுஅடுக்கு பெக்டோஸ், உள்ளடுக்கு செல்லுலோஸால் ஆனது)
- ◆ மிதக்கும் தடுப்புசுவர் எனும் அமைப்பு தோன்றும்.
- ◆ மையத்தில் பெரிய வாக்யூல் சுவரொட்டிய பசுங்கணியம்.

- ◆ பைரினாய்டை சுற்றி ஸ்டார்ச் உறையுள்ளது.
- ◆ பெரியநியூக்ளியஸ் சைட்டோபிளாசத்தில் மூழ்கி காணப்படும்.
- ◆ இழை செல்களில் மேற்புரத்தில் ஒன்று (அ) பல தொப்பிசெல் அமைப்பு காணப்படும்.(PGTRB 2005,2007)
- ◆ உடல் இழை நீண்டு வளர்வதற்கு செல்பகுப்பே காரணம்.
- ◆ பற்றுச்செல் தவிர எல்லா செல்களும் பகுப்படையும் தன்மைபெற்றது.
- ◆ உடல் இனப்பெருக்கம் - துண்டாதல் மூலம் நடைபெறும்.

### பாலிலா இனப்பெருக்கம்:

- ◆ பாலிலா இனப்பெருக்கம் ஜீஸ்போர்கள் மூலம் நடைபெறும்.
- ◆ தொப்பிகொண்ட செல்லே ஜீஸ்போர்களை தோற்றுவிக்கும்.
- ◆ ஜீஸ்போர்களில் கசையிழை வட்ட அடுக்கில் அமைந்து காணப்படும் பால் இனப்பெருக்கம்.

### பால் இனப்பெருக்கம்:

- ◆ பால் இனப்பெருக்கம் ஊகேமஸ் முறையில் நடைபெறும்.
- ◆ ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பு → ஆந்திரியம் → 2 விந்து தோன்றும்.
- ◆ பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பு → ஊகோனியம்.
- ◆ தொப்பி செல்லில் ஒன்று ஊகேனிய தாய் செல்லாக மாறும்.(முட்டை வடிவம்)
- ◆ கருவுறுதலுக்கு முன் அண்டத்தில் தோன்றும் நிறமற்ற திட்டு ஏற்கும்புள்ளி ஆகும்.
- ◆ ஸ்டீபனோகான்ட் கசையிழை காணப்படும்.
- ◆ ஆந்திரியம் தோன்றும் இழைகளில் தன்மையைக் கொண்டு 2 வகையான சிற்றினம்.

### 1. மாக்டராண்ட்ரஸ் சிற்றினம் ( Macrandrous species):

- ➔ ஆந்திரியம் இயல்பான இழையில் உண்டாகிறது.

### 2. நானேஸ்ரஸ் சிற்றினம் (Nandrous):

1-3 செல்களை மட்டுமே கொண்ட குட்டையான ஆண் இழையில் ஆந்திரியம் தோன்றும். இந்த இழைக்கு நானேன்ரியங்கள் (Nandndria) என்று பெயர். (TRB-2001,2002,2004,2014-15).

- ◆ குட்டையான ஆண் இழை ஊகோனிய செல் (அ) தாங்குசெல் மீது ஒட்டியிருக்கும்.
- ◆ கீழ்காணும் இரு பண்புகளை தவிர மற்ற பண்புகளில் ஆண்ட்ரோஸ்போரகங்கள் மாக்டராண்ட்ரஸ் சிற்றினத்தின் ஆந்திரியங்களை ஒத்துள்ளது.

- ➔ ஆந்திரிய செல்லை விட ஆண்ட்ரோஸ்போராக செல்கள் அளவில் பெரியவை.

- ▶ விந்துக்களைவிட ஆண்ட்ரோஸ்போர்கள் அளவில் பெரியவை.
- ▶ ஆண்ட்ரோஸ்போர்களைவிட ஜீஸ்போர்கள் பெரியவை.
- ▶ இது ஆண்ட்ரோஸ்போர்கள் என்ற சிறப்பான ஸ்போர்களால் உண்டாக்கப்படுகின்றன.
- ▶ ஆண்ட்ரோஸ்போரகம் ஊகோனியம் இரே இழையில் உண்டாவது கைனாண்டோஸ்போராஸ் நானேன்ரியம் வெவ்வேறு இழைகளில் உண்டாவது -இடியாண்ட்ரோஸ்போரஸ் நானேன்ரியம்.
- ▶ சைகோட்டிலிருந்து மியோஸ்போர் வெசிக்கிள் அமைப்பின் மூலம் வெளியேறுகிறது.
- ▶ ஹப்ளாய்டு தாவரம் ஒன்று மட்டுமே வட்டத்தில் பங்கு கொள்வதால் சந்ததி மாற்றம் காணப்படுவதில்லை (ஹாப்ளாண்டிக் வாழ்கை வட்டம்)

துறை: கீட்டோ.:போரேலிஸ் குடும்பம்: கோலிகீடேசி பேரினம்: கோலிகீட்டம்

### Coleochaete-கோலியோகீட்டுகள்

- ▶ நன்னீரில் காணப்படும் எபிப்பைட் ஆல்கா ஆகும்.
- ▶ கோ. நைட்ரைல்லாரம் நைட்ரைல்லா தாவரத்தில் எண்டோபைட்டாக வாழ்கிறது.
- ▶ கிடைமட்டத் தொகுப்பு கோ.சல்யூட்டா, கோ.ஸ்குட்டேட்டா, கோ.ஆர்பிகுளோஸ் கிளைத்த உடலம் -- கோ.ஸ்குட்டேட்டா.
- ▶ எட்டிரோட்ரைகஸ்- கோ.பல்வைனேட்டா (கிடைமட்டத் தொகுப்பு,நிமிர்த்தொகுப்பு ) (TRB 2002)
- ▶ நீண்ட ரோமம் போன்ற சீடா (seta) வளரி காணப்படும்.
- ▶ சீடாவின் பணி நீரில் உள்ள வாயுக்களையும் உப்பு சத்துகளையும் கிரகித்தல் ஆகும்.
- ▶ தாள் (அ) தகடு போன்ற பசுங்கணிகம் பைரினாய்டு ஒன்று பெற்றிருக்கும்.

#### பாலிலா இனப்பெருக்கம்:

- ▶ ஜீஸ்போரகங்களில் இருந்து ஜீஸ்போர்கள் தோன்றுவதன் மூலம் (3 கசையிழை)
- ▶ ஒரு ஜீஸ்போரகத்தில் ஒரு ஜீஸ்போர்கள் மட்டுமே தோன்றும்
- ▶ கிடைமட்டசெல்லின் விளிம்பு செல் மட்டுமே ஜீஸ்போராக மாறும்.(அமீபா இயக்கம் மூலம் வெளியேறும்)
- ▶ ஜீஸ்போர் நுனியமைந் 2 சாட்டை வகை கசையிழை கொண்டுள்ளது.

#### பால் இனப்பெருக்கம்:

- பால் இனப்பெருக்கம் ஊகோமஸ் முறையில் நடைபெறும்.
- கோ.பல்வைனேட்டா- மானேசியஸ், கோ.சல்யூட்டா-டையேசியஸ்
- ஆந்தரிடியத்தில் இருந்து ஒரு விந்து தோன்றும். இது கோள வடிவம்-பச்சை நிறம்-நுனி அமைந்த கசையிழை பெற்றிருக்கும்.
- ஊகோனியம் கூம்புகுவளை போன்றது. இது டிரைக்கோகைன் என்ற குழல் போன்ற

கழுத்துப்பாகத்தைக் கொண்டுள்ளது.

- ஸ்குட்டேட்டாவில் டிரைக்கோகைன் காணப்படுவதில்லை. அதற்கு பதிலாக பாப்பில்லா (papilla) காணப்படும்.
- கருவுருதலுக்கு பின் சைகோட்டை பெற்ற ஊகோனியம் ஸ்பெர்மோகார்ப் என்ற கனி உடலம் ஆரஞ்சு வண்ணத்தில் தோன்றுகிறது,
- ஹப்ளோபயாண்டிக் வாழ்க்கை வட்டம்.

துறை: ஸை.பிளேஸ் குடும்பம்: காலர்பேசி பேரானம்: காலர்பா

## Caulerpa-காலர்பா

அனைத்து சிற்றினமும் கடலில் வாழும்.

வாழிடத்தை பொறுத்த 3 தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது

- ◆ தொற்றுத்தாவரம்
- ◆ அடிச்சக்தி சிற்றினம் - கா.புரோலி.பெரா
- ◆ பவளப்பாறை சிற்றினம் - கா.ரெசிமோசா

❖ குறுக்கு சுவற்றை பெரிய உடலம். நிலமட்டத்தண்டுப் பெற்றது. நிமிர்ந்து வளர்பவை.

❖ அஸிமிலேட்டர் உணவு தயாரிக்க உதவும் ரைசாய்டாகும்.

❖ அஸிமிலேட்டர் சிற்றினத்திற்கு ஏற்ப மாறும்.

❖ ஒழுங்கற்ற கிளைத்த நூல் - காஸ்பாஸ்டிஜியேடா.

❖ வட்டவடிவ கிளை - கா.வெர்டிசிலேட்டா (கேரா தாவரம் போல் காணப்படும்)

❖ திராட்சை கொத்து போன்ற அஸிமிலேட்டர் கா.ரெசிமோசா.

❖ புனல்வடிவ அஸிமிலேட்டர் கா.செம்னிர்ரிஸ்.

❖ இருவரிசை பக்க வளரி அஸிமிலேட்டர் -கா.டாக்ஸிடோலியா

❖ அகன்ற இழைப் போன்ற அஸிமிலேட்டர் - கா.புரோலிபெரா

❖ இறகு போன்ற அஸிமிலேட்டர். கா.ஸ்கால்

❖ உள்ளமைப்பு குறுக்குச் சுவற்றை சீனோசிட்டிக் உடலம்.

❖ தட்டு வடிவ பசங்கணிகம் பைரினாய்டு இல்லை.

❖ தடுப்பு சுவர் பெறாததால் முழுதாவரமும் ஒருசெல் (Unicellur algae) கருதப்படுகிறது.(TRB

2002,2004).

❖ மையத்தில் பெரிய வாக்பூல், டிராபிகுலே காணப்படும்.

❖ டிராபிகுலே காலோஸ்+பெக்டோஸ், பெக்டிக் அமிலம் என்ற வேதிப்பொருளால் ஆனது.

❖ டிராபிகுலே தாவரத்திற்கு கெட்டித் தன்மையை அளிக்கிறது.

❖ ரைசாய்டு டிராபிகுலே இல்லை.

❖ உடல் இனப்பெருக்கம் துண்டாதல் மூலம்.

❖ பால் இனப்பெருக்கம் -- டையேசியஸ், அனைசோகேமி.

❖ துரிதமாக இயங்கும் கேமிட் மைக்ரோகேமிட், மந்தமாக இயங்கும் கேமிட் மேக்ரோகேமிட்.

❖ கேமிட் அஸிமிலேட்டரில் உண்டாகும்.

❖ கேமிட்டுகளை வெளியேற்றும் பாப்பிலாக்களுக்கும் உந்துவிக்கும் பாப்பிலாக்கள் (Extrosion

papilla) என்று பெயர்.

- ❑ கேமிட் 2 கசையிழை கொண்டது மைக்ரோ+மேக்ரோ கேமிட் இணைந்து டிசுளாய்டு செல்கள் உண்டாகும்.
- ❑ டிப்ளாண்டிக் வாழ்க்கைவட்டம்.

துறை: கேரேலிஸ் குடும்பம்: கேரேசி பேரனம்: கேரா

## Chara-கேரா

- ❖ **Stone Works-** கல்பாசி என அழைக்கப்படுகிறது. TRB 2002
- ❖ நன்னீர் ஆல்கா. வேரிகள் கிளைத்தது. பல செல்லால் ஆனது.
- ❖ நீரில் வாழும் குதிரை Aquatic house tail. பல செல்லால் ஆனது.
- ❖ தோற்றத்தில் பூக்வசிட்டுத்தை ஒத்திருக்கும்.
- ❖ புறத்தோற்றத்தில் நீர்வாழ் ஆஞ்சியோஸ்பொர்ம் போல் தோற்றமளிக்கும் (20-30cm உயரம்)
- ❖ கணு,கணுவிடைப் பகுதிகளை கொண்டது.
- ❖ ரைசாய்டுகளில் சரிவாக அமைந்த குறுக்குசுவர் காணப்படும்.
- ❖ கீழ்ப்பகுதியில் உள்ள கணு பேசிலார் கணு.
- ❖ கணு குறுக்குவெட்டில் இரு மையசெல்லையும் அதனைச்சுற்றி 6-20 புற செல்களும் சேர்ந்து கணுப்பகுதியை அமைக்கிறது.
- ❖ இருவித கிளை காணப்படும் குறுங்கிளை,நெடுங்கிளை.
- ❖ குறுங்கிளை (பிரைமரி லேட்ரல்)-கணுவல் வட்ட அடுக்கில்-ஒரு செல்லால் ஆனது.(லீவ்ஸ்) இதில் செதில்கள் வட்ட அடுக்கில் அமைந்து (செகண்டரி லேட்ரல்) காணப்படும்.
- ❖ நெடுங்கிளை (கோணக்கிளை) வளர்ச்சி வரம்பற்றது எண்ணற்ற கணுக்களை கொண்டது.
- ❖ சில சிற்றினங்கள் ஸ்டிப்பில்லோடுகள் என்ற செதில் வட்ட அடுக்கில் காணப்படும்.
- ❖ ஸ்டிப்பில்லோடுகள் ஒரு அடுக்கில் பெற்ற சிற்றினம் ஆப்லோஸ்டி.பானஸ் சிற்றினம்.
- ❖ ஸ்டிப்பில்லோடுகள் இரு அடுக்குகளில் பெற்ற சிற்றினம் டிப்லோஸ்டி.பானஸ் சிற்றினம்.
- ❖ கணுசெல் சிறியது -வாக்குவோல் அற்றது-1 நியூக்ளியஸ் மத்தியில் கொண்டது.
- ❖ பைரினாய்டு அற்ற தட்டுவடிவ பசங்கணிகம் காணப்படும்.

சைட்டோபிளாசம் இரு பகுதிகளாக உள்ளது.

1. எக்சோபிளாசம் - செல்கவரை அடுத்து காணப்படும் வெளிப்பகுதி. இது இயக்கங்களை காட்டுவதில்லை.
2. எண்டோபிளாசம் - வாக்குவோலை அடுத்து காணப்படும் உள்பகுதி. இது வாக்குவோலை சுற்றி சுழன்று கொண்டிருக்கும். இதற்கு சைக்ளோசிஸ் Cyclosis என்று பெயர்.

**ஊடல் இனப்பெருக்கம்:**

- அமைலம் ஸ்டார்கள் - (ஸ்டார்ச்) கீழ்க்கணுக்களில் விண்மீன் போன்றசெல் தொகுப்பு
- பல்பிகள் - ரைசாய்டு, தண்டின் கணுக்களில் தோன்றும் கிழங்கு. தரசத்தை சேமிக்கும்.

- அமர். பஸ்பல்பிகள் - அதிக சேமிப்பு பொருளைக்கொண்ட சிறு செல்களின் தொகுப்பு
- செகண்டரி புரோட்டினீமா - கணுவில் சாதமற்ற சூழ்நிலையில் அழிந்தது போக மீதியுள்ள துண்டம் புரோட்டினீமா.

### பால் இனப்பெருக்கம்:

- ❖ ஊகேமஸ் வகை.
- ❖ பெரும்பாலும் மானேசியஸ் (குளோப்யூல், நியூக்யூல், ஒரே கணுவில் காணப்படும்.
- ❖ ஆண் இனப்பெருக்கம் உறுப்பு ஆந்தரியம் (அ) குளோப்யூல் Globule
- ❖ பெண் இனப்பெருக்கம் உறுப்பு ஊகோனியம் (அ) நியூக்யூல் Nucule
- ❖ ஒரே கணுவில் ஊகோனியம் ----- மேல் அமைந்திருப்பது கேராவின் சிறப்பு குளோப்யூல்.
- ❖ கோளவடிவம், ஆரஞ்சு, நிறம் வளைந்த தகடு போன்ற கவச செல் கொண்டது.
- ❖ கவசசெல்லில் மையத்தில் தூண்போன்ற 8 மானுப்பிரியம் காணப்படும்.
- ❖ மானுப்பிரியத்தின் உச்சியில் பிரைமரிகாபிடுலம் காணப்படும்.
- ❖ செகண்டரி காபிடுலத்திலிருந்து கிளைத்த (அ) தட்டு வடிவில் வளைந்து ஆந்தரிடிய உறையை அமைக்கும்.
- ❖ பட்டை சுருள்போன்ற இரு கசையிழையுடைய விந்து தோன்றும்.
- ❖ கவசசெல் பிரிவதால் ஆந்தரிடியம் விடுவிக்கப்படுகிறது.  
குளோப்யூல்-கவசசெல்-மானுப்பிரியமும்-பிரைமரிகாபிடுலமும்-செகண்டரிகாபிடுலம்-ஆந்தரிடிய இழை-ஆந்தரோசோவாய்டு நியூக்யூல்.
- ❖ பெண் இனப்பெருக்கம் உறுப்பு ஆர்க்கிகோனியம் (அ) நியூக்யூல். இது முட்டை வடிவம்.
- ❖ அண்ட செல்லைசுற்றி 5 குழல்போன்ற Tube cell வலமிருந்து இடமாக மேல்நோக்கி சுருண்ட உறையை அமைக்கின்றன.
- ❖ ஊகோனியத்தின் நுனியில் கிரீடம் போன்ற கொராணா Couona (அ) கோரேனியுலா காணப்படும். TRB 2004-05
- ❖ முழுவளர்ச்சியடைந்த அண்டத்தில் தரசம், எண்ணெப்பொருள் மிகுதியான காணப்படும்.
- ❖ அண்டத்தின் உச்சியில் ஒளிகசியும் சைட்டோபிளாசம் காணப்படும். (ஏற்கும்பரப்பு).
- ❖ மகுட செல்லை கொண்டிருக்கும் ஒற்றை நியூக்ளியசை உடைய பருத்த அண்டத்தை உருவாக்கும்.
- ❖ இரு இன உருப்புகளிலும் மலட்டு உறை காணப்படும்.
- ❖ கருவுறுதல் அடைந்த பின்பு சைகோட் ஓய்வுநிலையில் இருக்கும்.
- ❖ இருமய சைகோட் குன்றல் பகுப்படைந்து 4 ஒருமய நியூக்ளியசை தோற்றுவிக்கும், அதில் 3கரைந்துவிடும்.
- ❖ மீதம் ஒன்றிலிருந்து ஹப்ளாய்டு தன்மையுள்ள புரோட்டோனீமா என்ற தாலஸ் உருவாகி அதிலிருந்து காரா தாவரம் தோன்றும் (பிரைட்டோனீமா பண்பு)
- ❖ புறத்தோற்றத்தில் ஈக்வசிட்டுத்தை ஒத்திருக்கும்.

வகுப்பு: சைக்லோஸ்போரே துறை: .:பியூகேல்ஸ் குடும்பம்:சர்காஸேசி



**sargassum-சர்காசம் (2n) "Gulf weed"**

- ❖ கடல் வாழ்பவை இது பழுப்புபாசி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ ஸர்காசோ கடலில் இந்த ஆல்கா அதிகம் காணப்படுவதால் இதற்கு இப்பெயர் வந்தது.
- ❖ ஸ.நாடன்ஸ் ஒரு மிதவை தாவரம்.
- ❖ உடலம் இரு மயத்தன்மை ஆர்ச் சமச்சீர் கொண்ட தாவரம்.
- ❖ பிமைரிலேட்ரல் - காற்றுப்பை Air Bladder கொண்டிருக்கும் - வளர்ச்சி வரம்பற்றவை. செகண்டரிலேட்ரல் - இலைபோன்றவை - வளர்ச்சி வரம்புள்ளவை.
- ❖ ரிஸ்ப்டகிள் இனப்பெருக்கம் சமயத்தில் மட்டும் தோன்றும்.

**உடலத்தின் உள்ளமைப்பு:**

1. ஓரடுக்கால் ஆன புறத்தோல் (அ) Meristoderm ஒளிர்ச்சேர்க்கை அடுக்கு
2. புறணி - சேமிப்பு பகுதி
3. மெடுல்லா - கடத்தும் தொழில்
4. உடல் இனப்பெருக்கம் துண்டாதல் மூலம்.

**பால் இனப்பெருக்கம்:**

- ❖ பாலுருப்புகளை உருவாக்கும் குடவை போன்ற அமைப்புக்கு கான்ஸ்ப்டகிள் என்று பெயர்.
- ❖ இனப்பெருக்க காலத்தில் ரிஸ்ப்டகிள் என்ற அமைப்பில் கான்ஸ்ப்டகிள் தோன்றும்.
- ❖ ஆண் ரிஸ்ப்டகிள் (கான்ஸ்ப்டகிள்) மேடுபள்ள அமைப்பில் காணப்படும்.
- ❖ பெண் ரிஸ்ப்டகிள் (கான்ஸ்ப்டகிள்) முட்கள் கொண்ட விளிம்பில் காணப்படும்.
- ❖ கான்ஸ்ப்டகிள் தோற்றுவி பகுப்படைந்து நாக்குசெல் அடிப்புற செல் என்ற இரு செல்லை உண்டாக்கும்.
- ❖ நாக்குசெல் மேலும்பகுப்படையாமல் மறைந்து விடும்.
- ❖ அடிப்புற செல் பகுப்படைந்து இரு அடுக்கு கருவளத்தகடை Fertile sheet உண்டாகும்.
- ❖ கருவளத்தகடு - பாராபைசிஸ் paraphysis- ஆந்தரீடியம்
- ❖ பாலுருப்புகளை தாங்கியிருக்காத பாராபைசிஸ்களுக்கு பெரி.பைசியங்கள் என்று பெயர்.
- ❖ ஊகோணியம் மியூசிலேஜ் காம்பு மூலம் நிறுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- ❖ ஆந்தரீடியம் 64 நியூக்ளியசை உண்டாக்கும் விந்து 2 கசையிழை கொண்டது.
- ❖ ஆந்தரீடியத்தின் சுவர் எக்ஸோகைட், எண்டோகைட் என்ற இரு அடுக்கை கொண்டது.
- ❖ ஆர்க்கிகோனியத்தின் எக்ஸோகைட், எண்டோகைட் என்ற இரு அடுக்குக்கும் இடையே உள்ள மீசோகைட் மிகவும் தடித்து காணப்படும்.
- ❖ அகார்அகார் - கிரஸிலேரியா வுசுட 2002-2004 வுளேன 1998, ஜெலிடீடியம், ஜெகார்சினா ஆகிய சிவப்பு பாசியில் இருந்து எடுக்கப்படுகிறது.(அகாரோவைட்டுகள்).
- ❖ இது சோதனைச்சாலையில் ஊடகப்பொருளாக பயன்படுத்துகிறது. (அதிக உற்பத்தி செய்யும் நாடு ஜப்பான்)

- ❖ லாமினேரியா, மாக்ரோசிஸ்டிஸில் போன்ற பழுப்புபாசியில் இருந்து ஆல்ஜின் கிடைக்கிறது. TNPSC 1998.
- ❖ இது பிரைமரி சுவர், இடையடுக்கில் இருந்து எடுக்கப்படுகிறது.
- ❖ சர்காசத்திலிருந்து (பியோபைசி) அல்ஜினிக் அமிலம் **Alginic acid** எடுக்கப்படுகிறது, இது செயற்கை முறையில் பிளாஸ்டிக், பவுடர், பெயிண்ட், ஜஸ்கிரீம் தயாரித்தல் கெட்டிப்படுத்தும் பொருளாக பயன்படுகிறது.
- ❖ காண்ரஸ் கிரீஸ்பஸ் உாழ்னெசரள உசனிரள (ஐரிஸ்மாஸ் ஐனெளஅனெள), ஐஜகாரசினா ஆகிய சிவப்பு பாசியில் இருந்து கேராஜீன் (carrageen) எடுக்கப்படுகிறது. TNPSC 1998.
- ❖ கேராஜீன் ஐஸ்கிரீம், தோல், மற்றும் அழகு பொருள் தயாரிக்கப்படும் தொழிற்சாலைகளிலும், இருமலுக்கு சிறந்த மருந்தாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ டயாட்டமைடுகள் (கிரைசோபைசி)பெயின்டைடை இருளில் பளிச்சென்று தெரிவைக்கிறது.
- ❖ பாலிசைபோனியாவில் அதிக புரோமின் காணப்படும்.
- ❖ அஸக்டோக்டர், பார்மோசா, அனபீனா,நாஸ்டாக் ஆகிய நீலப்பசும்பாசிகள் வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துகிறது. TRB 2004.
- ❖ டர்பேனிய பனைமரங்களுக்கு உரமாக பயன்படுகிறது.
- ❖ ஸ்பைரோகைரா மற்றும் ஊடகோனியம் உணவாகப் பயன்படுகிறது.
- ❖ ஐப்பானில்,போர்பைர **porphyra** முக்கிய உணவாகப் பயன்படுகிறது.
- ❖ .பியூகஸ், சர்காசம், லாமினேரியா கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக பயன்படுகிறது.
- ❖ .பியூகஸ், ஆஸ்கோ.பில்லத்தில் அதிக அளவுசோடா கிடைக்கிறது.
- ❖ லாமினேரியாவில் அயோடின் செறிவு அதிகம் அதனால் காயிட்டர் மருந்துகள் கிடைக்கிறது.
- ❖ குளோரெல்லாவில் இருந்து குளோரெல்லின் என்ற எதிரூயிர்ப் பொருள் பெறப்படுகிறது. TNPSC 1998.
- ❖ ஒரு செல் புரதம் SCP- குளோரெல்லா, ஸ்பைருலைனா, ஈஸ்ட் (TRB PG 2004,2004)
- ❖ அதிக புரதம் கொண்டது குளோரெல்லா (50) ஆகும். (TRB PG 2017)
- ❖ மாக்ரோஸ்.சிஸ்டிஸ் நீரியோசிஸ்டிஸில் பொட்டாசியம் கிடைக்கிறது.
- ❖ குளோரெல்லா ஒளிச்சேர்க்கை ஆய்வில் பயன்படுகிறது.
- ❖ கிளாமிடோமோனஸ் மரபியல் ஆய்வில் பயன்படுகிறது.
- ❖ வெளசீரியா டைகாட்டாமாவில் வைட்டமின் 12 அதிகஅளவில் உள்ளது.
- ❖ இருமயத்தாவரம் ஒன்று மட்டுமே வாழ்கைச் சுழலில் பங்கு பெறுவதால் சந்ததி மாற்றம் காணப்படாது.
- ❖ டிப்ளாண்டிக் வாழ்க்கை வட்டம்.
- ❖ இதிலிருந்து அல்ஜினேட்,அல்ஜினிக் அமிலம் கிடைக்கிறது.

வகுப்பு: ரோடோபைசி துணைவகுப்பு: ப்லோரிடோ துறை: ஐஜகார்ஷினேக்ஸ் குடும்பம்:  
கிராஸிலேரியா

## Gracillaria-கிரசிலேரியா

- ▶ பெரும்பாலும் கடலோர பாறைகளின் மீது வாழும்.
- ▶ ஆழகிய கருஞ்சிவப்பு நிற உடலம் கொண்டது.50அடி வரை வளரக்கூடியது.
- ▶ போலிபாரன்கைமா செல்லினால் ஆன உடலமைப்பு.
- ▶ கிரசிலேயா டையேசியஸ் தாவரம் குறுக்குவெட்டி உடலத்தின் எண்ணற்ற இழைத்த இலைகள்

**CONTINUATION OF THE BOOK.....**

**STUDY MATERIALS AVAILABLE**

**IF YOU NEED -- UG-TRB- BOTANY (TAMIL & ENGLISH MEDIUM )**  
**(NEW SYLLABUS 2023-2024) FULL STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**TAMIL ELIGIBILITY TEST STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**TET / PG-TRB / TRB-POLYTECHNIC LECTURER /**  
**BEO & DEO / UG-TRB / TANGEDCO (TNEB) / TNPSC-VAO /**  
**JSO / TNUSRB / SSC / UGC-NET / CSIR / RRB STUDY MATERIALS**  
**AVAILABLE.**

**TRB-POLYTECHNIC LECTURER MATERIALS**

**ENGLISH / MATHS / CHEMISTRY / PHYSICS / EEE / ECE / CIVIL /**  
**COMPUTER SCIENCE / IT (INFORMATION TECHNOLOGY) / EIE / ICE**  
**MECHANICAL / MOP AVAILABLE.**

**SRIMAAN COACHING CENTRE-TRICHY.**

**TO CONTACT: 8072230063**

**SRIMAAN COACHING CENTRE-TRICHY- TET/PG-TRB / BEO/  
DEO/TRB-POLYTECHNIC/COM.INS/TNEB/UG-TRB/SCERT/JSO  
STUDY MATERIALS AVAILABLE- CONTACT:8072230063.**

**2023-24  
SRIMAAN**

# **UG-TRB MATERIALS**

**GRADUATE TEACHERS / BLOCK RESOURCE TEACHER EDUCATORS (BRTE)**

- **UG TRB: TAMIL MATERIAL WITH QUESTION BANK.**
- **UG TRB: ENGLISH STUDY MATERIAL +Q. BANK**
- **UG-TRB: MATHEMATICS MATERIAL WITH Q. BANK (E/M)**
- **UG TRB: PHYSICS MATERIAL WITH QUESTION BANK (E/M)**
- **UG TRB: CHEMISTRY MATERIAL + QUESTION BANK (E/M)**
- **UG TRB: HISTORY MATERIAL + Q.BANK (T/M & E/M)**
- **UG TRB: ZOOLOGY MATERIAL + QUESTION BANK (E/M)**
- **UG TRB: BOTANY MATERIAL +QUESTION BANK (T/M& E/M)**
- **UG TRB: GEOGRAPHY STUDY MATERIAL (E/M)**

**SCERT/DIET/GTTI (LECTURER) STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**TRB-POLYTECHNIC LECTURER-(NEW SYLLABUS)  
STUDY MATERIALS AVAILABLE**

- **MATHEMATICS STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **ENGLISH STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **PHYSICS STUDY MATERIAL with Question Bank.**

- **CHEMISTRY STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **MODERN OFFICE PRACTICE STUDY MATERIAL with Q.B.**
- **COMPUTER SCIENCE STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **INFORMATION TECHNOLOGY STUDY MATERIAL with Q.Bank.**
- **ECE STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **EEE STUDY MATERIAL With Question Bank.**
- **MECHANICAL STUDY MATERIAL With Question Bank.**
- **CIVIL STUDY MATERIAL With Question Bank.**
- **EIE STUDY MATERIAL with Question Bank.**
- **ICE STUDY MATERIAL with Question Bank.**

## **PG-TRB MATERIALS**

- **PG TRB: TAMIL STUDY MATERIAL +QUESTION BANK (T/M)**
- **PG TRB: ENGLISH MATERIAL WITH QUESTION BANK.**
- **PG-TRB: MATHEMATICS MATERIAL WITH Q.BANK (E/M)**
- **PG TRB: PHYSICS MATERIAL WITH QUESTION BANK (E/M)**
- **PG TRB: CHEMISTRY MATERIAL + QUESTION BANK (E/M)**
- **PG TRB: COMMERCE MATERIAL WITH Q.BANK (T/M)&(E/M)**
- **PG TRB:ECONOMICS MATERIAL+Q. BANK (T/M & E/M)**

**SRIMAAN COACHING CENTRE-TRICHY- TET/PG-TRB / BEO/  
DEO/TRB-POLYTECHNIC/COM.INS/TNEB/UG-TRB/SCERT/JSO  
STUDY MATERIALS AVAILABLE- CONTACT:8072230063.**

**2023-24  
SRIMAAN**

- **PG TRB: HISTORY MATERIAL + Q. BANK (T/M & E/M)**
- **PG TRB: ZOOLOGY MATERIAL + QUESTION BANK (E/M)**
- **PG TRB: BOTANY MATERIAL +QUESTION BANK (T/M& E/M)**
- **PG TRB: GEOGRAPHY STUDY MATERIAL (E/M)**

**TNPSC-(CESE /JSO) STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**PG-TRB: COMPUTER INSTRUCTOR-GRADE-I (NEW  
SYLLABUS)-2023-2024 STUDY MATERIAL AVAILABLE  
TNPSC-GROUP-I C**

**TNPSC-DEO (District Educational Officer(Group – I C Services)  
(TAMIL & ENGLISH MEDIUM) STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**TRB-BEO (Block Educational Officer)  
(TAMIL & ENGLISH MEDIUM) STUDY MATERIAL AVAILABLE.**

**10% Discount for all materials. Materials are sending through**

**COURIER.**

**TO CONTACT**

**8072230063**

**SRIMAAN**