

THE HNSB LTD SCIENCE COLLEGE





STUDY OF LATICIFEROUS TISSUES

Presentation By,
Prof. Dr.M.M.Prajapati

LATICIFEROUS TISSUES (ક્ષીરસ્રાવી પેશીઓ)

- લેટિન ભાષાના શબ્દ “Latex” નો અર્થ “ક્ષીર” એવો થાય છે. પ્રકૃતિમાં મળેલ લેટેક્સ એ એક દૂધિયુ પ્રવાહી છે તે એક જટિલ પ્રવાહી મિશ્રણ છે. જેમાં પ્રોટીન, આલ્કલોઇડ્સ, સ્ટાર્ચ, શર્કરા, તેલ, ટેનીન, રેઝિન અને
- ગુંદર હોય છે. તે સામાન્ય રીતે પેશીઓને ઇજા થાય પછી બહાર આવે છે.
- કેટલીક આવૃત બીજધારી વનસ્પતિઓમાં ક્ષીર જેવા પદાર્થો ધરાવતી પેશીઓ હોય છે જેને ક્ષીરસ્રાવી પેશીઓ કહેવામાં આવે છે. આ ક્ષીર જુદા-જુદા રંગનાં હોય છે, જેમ કે



➔ કેનાબીનેસી (ગાંજો , ભાંગ) અને પાપાવરેસી (દારૂડી) કુળની વનસ્પતિઓમાં પીળા રંગનું ક્ષીર હોય છે.



Apocynum cannabinum

(ગાંજો)



Argemone Mexicana

(દારૂડી)

➔ મોરેસી (શેતર) અને મુઝેસી (કેળ) કુળની વનસ્પતિઓમાં રંગવિહીન ક્ષીર હોય છે.



Morus nigra

(શેતર)



Musa

(કેળ)

➔ એસ્કલેપીયાડેસી (આકડો), એપોસાયનેસી (બારમાસી, પીળી કરેણ), યજુરબીએસી (લાલપત્તા, થોર) અને સેપોટેસી (ચીકુ, રાયણ) કુળની વનસ્પતિઓમાં સફેદ રંગનું ક્ષીર હોય છે.



Calotropis Gigantea

(આકડો)



Catharanthus roseus

(બારમાસી)





Mammillaria geminispina

(थोर)



Manilkara zapota

(चीड़)

➔ રગતરોહીડો (ટેકોમેલા) અને રૂખડો (એડનસોનિઆ) માં ક્ષીર લાલ રાંગનું હોય છે.

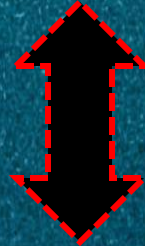


Tacomella undulata (રગતરોહીડો)

Basic Information

- 17 મી સદીથી, લેટેક્સનો ઉપયોગ છોડમાં પ્રવાહી પદાર્થ માટેના શબ્દ તરીકે કરવામાં આવે છે. તે શાકાહારી જંતુઓ સામે મખ્યત્વે સંરક્ષણ તરીકે કામ કરે છે. લેટેક્સ શબ્દનો ઉપયોગ કુદરતી લેટેક્સ રબર, ખાસ કરીને નોન-વલ્કેનાઇઝડ રબર માટે પણ થાય છે.
- લેટેક્સ એક જાડા, કીમી સફેદ, દૂધિયુ પ્રવાહી મિશ્રણ છે, જો કે કેટલીકવાર તે પાતળું, સ્પષ્ટ, પીળા અથવા નારંગી રંગનું, જલીય સસ્પેન્શન હોઈ શકે છે.
- લેટેક્સ પેઇન્ટ એક બાઈન્ડર તરીકે કૃત્રિમ લેટેક્સનો ઉપયોગ કરે છે, જે જ્વલનશીલ નથી, તેમાં થોડી ગંધ હોય છે, અને ડ્રાય પેઇન્ટ ફિલ્મ બનાવવા માટે ઉપયોગી છે.
- નેચરલ લેટેક્સ, જે લગભગ રસાયણ મુક્ત હોય છે, તેનો ઉપયોગ કુદરતી-લેટેક્સ ગાદલા, બ્યુટી એપ્લીકેશન પેડ અને ગાદી બનાવવા માટે થાય છે.
- લેટેક્સના ઘણા ઉપયોગો છે; કપડાથી લઈને પેઇન્ટ સુધી, પણ સૌથી અગત્યનું છે રબર.

- રબર નો ઉપયોગ પેન્સિલ નું લખાણ ભૂસી નાંખવાથી લઈને નળીઓ અને મોટી સંખ્યામાં ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનોની બનાવટ સુધીના વિવિધ હેતુઓ માટે થાય છે.
- ભારતમાં સૌપ્રથમ રબરનું વાવેતર ૧૮૯૫ માં કેરળના **The hill slopes** પર કરવામાં આવ્યું હતું. જોકે, વ્યાપારી ધોરણે રબરની ખેતી 1902 માં શરૂ કરવામાં આવી હતી.
- ભારતમાં રબર પ્લાન્ટ **Ficus elastica**, જે ને **Indian rubber tree** પણ કહેવામાં આવે છે. જે મોરેસી કુળનું એક મોટું વૃક્ષ છે. જે એક સમયે ગૌણ કુદરતી રબરનો મહત્વપૂર્ણ સ્ત્રોત હતો.
- 20મી સદીની શરૂઆતમાં તેને **Hevea brasiliensis** ને સ્થાને રબરના સ્ત્રોત તરીકે બદલવામાં આવ્યું હતું.







FICUS ELASTICA



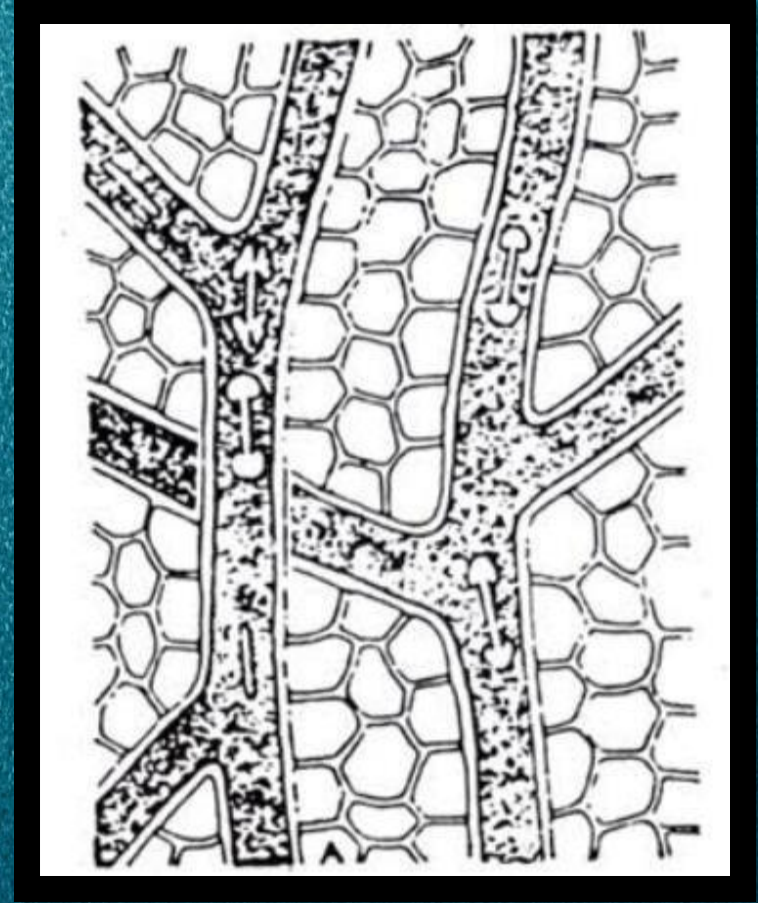
HEVEA BRASILIENSIS

- ક્ષીરમાં વિવિધ પદાર્થો આવેલા હોય છે, જેવા કે ટેનીન , રેઝીન , મીણ, પ્રોટીન, રબર, જરૂરી ઓઈલ , શર્કરા, મંડકણો વગેરે.... આ ઉપરાંત પપૈયાના ક્ષીરમાં પેપેઇન નામનો ઉત્સેચક આવેલો હોય છે. જે પ્રોટીનનું પાચન કરે છે. અફીણના ક્ષીરમાં મોરફીન નામનો આલ્કલોઇડ પદાર્થ હોવાથી તેનો ઉપયોગ નશો કરવા તેમજ શરીરમાં થતી વેદના ઓછી કરવામાં થાય છે.
- વડ, ચીકુ, રબર પ્લાન્ટ અને પપૈયામાંથી મેળવવામાં આવતો ક્ષીર હવાના સાંપર્કમાં આવતા જામી જાય છે અને તેમાંથી રબર મેળવવામાં આવે છે.
- રાસાયણિક દ્રષ્ટીએ રબર હાઇડ્રોકાર્બન(hydrocarbon) છે.
- વનસ્પતિઓમાં આવેલી ક્ષીરસ્રાવી પેશીઓ નલિકા સ્વરૂપે હોય છે. ઉત્ક્રાંતિની દ્રષ્ટીએ તેના બે પ્રકાર પાડી શકાય છે.

1. ક્ષીર કોષો (અશાખિત ક્ષીર નલિકાઓ)
2. ક્ષીર વાહિનીઓ (શાખિત ક્ષીર નલિકાઓ)

1. ક્ષીર કોષો (અશાખિત ક્ષીર નલિકાઓ)

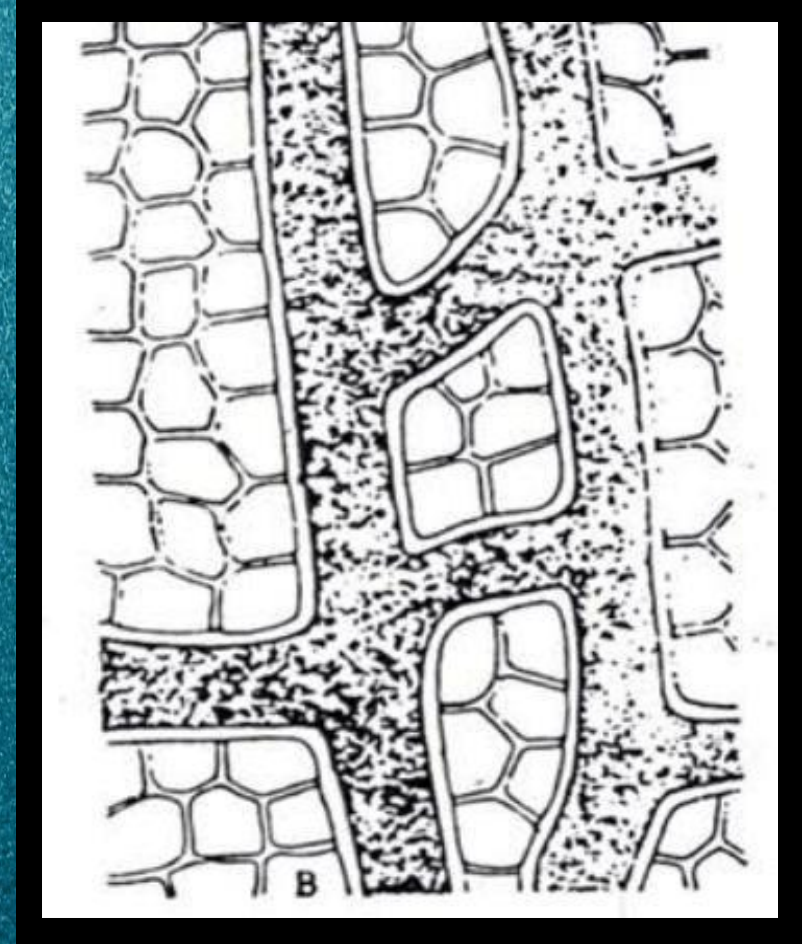
- ◆ ક્ષીર કોષો એકકોષીય , અમર્યાદિત લંબાઈ ધરાવતા બહુકોષ-કેન્દ્રીય કોષો છે. નજીક-નજીક આવેલા આ કોષોની પાશ્ચીય શાખાઓ ક્યારેય એકબીજા સાથે જોડાણ ધરાવતી નથી.
- ◆ મોટાભાગે ક્ષીર કોષો મૂદ્દ હોય છે, પરંતુ તેમની કોષદિવાલ ખુબ જ જાડી-મજબૂત બને છે.
- ◆ ક્ષીર કોષો એપોસાયનેસી (બારમાસી , પીળી કરેણ) , અર્ટીકેસી(વડ) અને અસ્કલેપીયાડેસી(આકડો) કુળની વનસ્પતિઓની લાક્ષણિકતા છે.
- ◆ વનસ્પતિની વૃદ્ધિ દરમિયાન આ કોષો પણ લંબાઈને વનસ્પતિઓના વિવિધ અંગો જેવા કે પર્ણો , પાશ્ચીયમૂળ અને કલિકાઓમાં દાખલ થાય છે.
- ◆ બારમાસીમાં આવેલા ક્ષીરકોષો વિકાસ પામતા પ્રરોહની વર્ધનશીલ પેશીમાં ઉત્પન્ન થાય છે. પરંતુ આ કોષો વનસ્પતિના અન્ય ભાગોમાં દાખલ થવાને બદલે આંતરીક ગાંઠો પૂરતા મર્યાદિતરહીને શાખા અને પર્ણમાં દાખલ થાય છે.
- ◆ બારમાસી અને ભાંગમાં ક્ષીરકોષો અશાખિત હોય છે.



ખરસાણી (ચક્રોરબીઆ)
ના પ્રકાંડનો
અનુપ્રસ્થ છે

2. ક્ષીરવાહિનીઓ (શાખિત ક્ષીર નલિકાઓ)

- ➔ ક્ષીર વાહનીઓ એસ્ટરેસી (લોનીઆ), પાપાવરેસી (દારૂડી, અફીણ), કેનાબીનેસી (ભાંગ), સેપોટેસી (ચીકુ) અને મૂઝેસી (કેળ) કુળની વનસ્પતિઓમાં જોવા મળે છે.
- ➔ ક્ષીરવાહિનીઓની ઉત્પત્તિ એક કરતા વધુ ક્ષીરકોષો વૃદ્ધિ પામીને એકબીજાનાં સંપર્કમાં આવતા તેઓની વચ્ચે આવેલી અનુપ્રસ્થ દિવાલોના વિઘટનથી ઉદભવેલા જોડાણ સ્થાનને “ક્ષીરસંધિ-નલિકા” પણ કહેવામાં આવે છે, કારણકે તે સ્થાનેથી ક્ષીરકોષો એકબીજા સાથે જોડાઈને જાળીદાર રચના બનાવે છે.
- ➔ આમ ઉત્ક્રાંતિની દ્રષ્ટીએ ક્ષીરવાહિનીઓ એ જલવાહિની સાથે સામ્યતા ધરાવે છે, પરંતુ ક્ષીરવાહિનીઓ જીવંત અને બહુકોષ-કેન્દ્રીય હોય છે, જ્યારે જલવાહિનીઓ નિર્જીવ અને કોષકેન્દ્ર ધરાવતી નથી.



ભોપાત્રી (લોનીઆ) ના
મળૂનો
અનુપ્રસ્થ છેદ

THANK
YOU !!

