

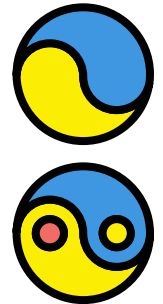


ધોરણ : 9 વિજ્ઞાન

પ્રકરણ : 5

સજીવનો પાયાનો એકમ

સ્વાધ્યાય





સ્વાધ્યાય



1. પ્રાણીકોષની સાથે વનસ્પતિકોષની તુલના કરો અને તેમના તફાવત આપો.

વનસ્પતિકોષ

1. તેમાં હરિતકણ હોય છે.
2. તેમાં તારાકેન્દ્રનો અભાવ હોય છે.
3. તેમાં કોષદીવાલ હોય છે.
4. તેમાં રસધાની મોટા કદની હોય છે.

પ્રાણીકોષ

1. તેમાં હરિતકણનો અભાવ હોય છે.
2. તેમાં તારાકેન્દ્ર હોય છે.
3. તેમાં કોષદીવાલનો અભાવ હોય છે.
4. તેમાં રસધાની નાના કદની હોય છે.

2. કેવી રીતે પ્રોકેરિયોટિક કોષ યુકેરિયોટિક કોષથી ભિન્ન છે ?

- પ્રોકેરિયોટિક કોષ કદમાં નાના ($1 - 10 \mu\text{m}$) ધરાવતા, કોષકેન્દ્રપટલની ગેરહાજરી, કોષકેન્દ્રીય પ્રદેશ ઓછો વિકસિત અને પટલમય કોષીય અંગિકાઓની ગેરહાજરી દર્શાવે છે.
- યુકેરિયોટિક કોષ કદમાં મોટા ($5 - 100 \mu\text{m}$), કોષકેન્દ્રપટલની હાજરી, કોષકેન્દ્રીય પ્રદેશ સુવિકસિત અને પટલમય કોષીય અંગિકાઓની હાજરી દર્શાવે છે.

3. જો કોષરસપટલ ઈજાગ્રસ્ત બને કે તૂટી જાય તો શું થશે ?

➤ જો કોષરસપટલ ઈજાગ્રસ્ત બને કે તૂટી જાય તો દ્રવ્યના અણુઓ મુક્ત રીતે કોષની અંદર અને બહાર ગતિ કરે છે અને કોષ તેનું અસ્તિત્વ ગુમાવે છે.

4. જો ગોઠ્ઠી પ્રસાધનનો અભાવ હોય તો કોષના જીવનનું શું થાય ?

➤ ગોઠ્ઠીપ્રસાધનનો અભાવ હોય, તો કોષની નીપજોનું પેકેજિંગ, રૂપાંતરણ અને તેને મુક્ત કરવાનું કાર્ય અટકી જાય. આ દ્રવ્યોનો સંગ્રહ વધતો જતાં કોષ શિથિલ જીવન તરફ ધકેલાય છે.

5. કઈ અંગિકાને કોષનું ઊર્જાધર / શક્તિધર તરીકે ઓળખાવાય છે ?
શા માટે ?

➤ કણાભસૂત્ર અંગિકા કોષના ઊર્જાધર / શક્તિધર તરીકે ઓળખાય છે.
કારણ કે, જીવનની વિવિધ રાસાયણિક પ્રવૃત્તિઓ માટે જરૂરી ઊર્જા
ATPના સ્વરૂપમાં કણાભસૂત્રમાં નિર્માણ કરવામાં આવે છે.

(6) કોષરસપટલનું બંધારણ કરતાં લિપિડ્સ અને પ્રોટીન્સનું સંશ્લેષણ
ક્યાં થાય છે?

➤ કોષરસપટલનું બંધારણ કરતાં લિપિડ્સ અને પ્રોટીન્સનું સંશ્લેષણ
અંતઃકોષરસજાળમાં થાય છે.

7. અમીબા તેનો ખોરાક કેવી રીતે મેળવે છે ?

➤ અમીબા તેનો ખોરાક કોષરસપટલ વડે થતી અંતર્વહન ક્રિયા દ્વારા મેળવે છે.

8. આસૃતિ એટલે શું ?

➤ બે જુદી જુદી સાંદ્રતા ધરાવતા દ્રાવણ (હાઇપરટોનિક અને હાઇપોટોનિક) વચ્ચે અર્ધપ્રવેશશીલ પટલ મૂકવામાં આવે ત્યારે પાણીના અણુ તેની વધારે સાંદ્રતા ધરાવતા દ્રાવણ (હાઇપોટોનિક)થી પાણીની ઓછી સાંદ્રતા ધરાવતા દ્રાવણ (હાઇપરટોનિક) તરફ પ્રસરણ પામે છે. પ્રસરણના આ વિશિષ્ટ કિસ્સાને આસૃતિ કહે છે.

9. નીચેનો આસૃતિનો પ્રયોગ કરો :

બટાટાને લઈને તેની છાલ સહિત ચાર ટુકડા કરો અને બટાટાના કપ્સ તેને ખોતરીને બનાવો. આમાંનો એક બટાટાનો કપ બાફેલા બટાટાનો બનાવો. પ્રત્યેક બટાટાના કપને પાણી ભરેલ પાત્રમાં મૂકો.

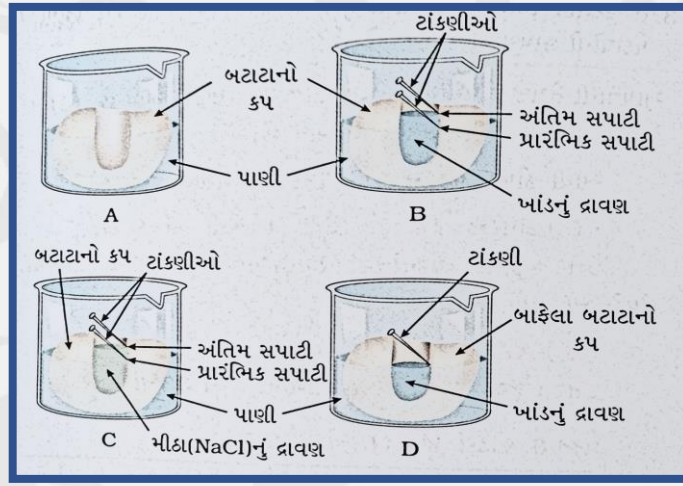
(a) કપ Aને ખાલી રાખો.

(b) કપ Bમાં એક ચમચી શર્કરા મૂકો.

(c) કપ Cમાં એક ચમચી મીઠું મૂકો.

(d) કપ Dમાં જે ઉકાળેલો કે બાફેલા બટાટાનો કપ છે તેમાં એક ચમચી શર્કરા મૂકો.

આ ચારેય કપને બે કલાક માટે રહેવા દો. ત્યાર બાદ આ ચારેય બાફેલા બટાટાના કપ્સને અવલોકિત કરો અને નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો :



(i) શા માટે કપ B અને Cમાં ખાલી જગ્યામાં પાણી એકઠું થાય છે ? સમજાવો.

- કપ B અને Cની ખાલી જગ્યામાં પાણી એકઠું થાય છે. કારણ કે, બટાટાના કપની બહારની તરફ અને અંદરની તરફ પાણીની સાંદ્રતાનો તફાવત છે. બટાટાના કપની બહારની તરફ પાણીના અણુ વધારે હોવાથી તે અંદર ખાલી જગ્યા તરફ પ્રસરણ પામે છે.

(ii) શા માટે બટાટાનો કપ A આ પ્રયોગ માટે આવશ્યક છે ?

➤ આ પ્રયોગ માટે બટાટાનો કપ A સરખામણી માટે જરૂરી છે. તે નિયંત્રણ નિદર્શન માટે છે.

(iii) કપ A અને Dમાં ખાલી જગ્યામાં પાણી શા માટે એકઠું થતું નથી ? સમજાવો.

➤ કપ A અને Bની ખાલી જગ્યામાં પાણી એકઠું થતું નથી. કારણ કે, કપ Aમાં સાંદ્રતા તફાવત સર્જાવા માટે કોઈ દ્રાવણ હોતું નથી. આકૃતિ માટે બે ભિન્ન સાંદ્રતાવાળા દ્રાવણ જરૂરી છે, જ્યારે કપ D બાફેલા બટાટાનો બનાવેલો હોવાથી તેના કોષો મૃત છે. તેમાં પાણીના પ્રસરણ માટે અર્ધપ્રવેશશીલ પટલ નથી અને આસૃતિ ક્રિયા દર્શાવાતી નથી.

**10. શરીરના સમારકામ અને વૃદ્ધિ માટે કયા પ્રકારનું કોષવિભાજન
આવશ્યક છે અને જન્યુઓના નિર્માણમાં કયા પ્રકારનું કોષવિભાજન
સંકળાયેલું છે ?**

➤ જૂનાં, મૃત અને ઈજાગ્રસ્ત કોષોનાં સ્થાને સજીવોમાં ક્રમાનુસાર વૃદ્ધિથી
નવા કોષોનું નિર્માણ થાય છે અને પ્રજનન માટે જન્યુકોષો (જનનકોષો)નું
નિર્માણ આવશ્યક છે. જે ક્રિયા દ્વારા નવા કોષોનું નિર્માણ થાય છે તેને
કોષવિભાજન કહે છે. કોષવિભાજનના બે પ્રકારો છે : સમભાજન અને
અર્ધીકરણ.

➤ કોષવિભાજનની તે ક્રિયા કે જે વૃદ્ધિ માટે મોટે ભાગે (કોષવિભાજન) થાય છે તેને સમભાજન કહે છે. આ ક્રિયામાં પ્રત્યેક કહેવાતો માતૃકોષ વિભાજનથી બે સમાન બાળકોષોનું નિર્માણ કરે છે. બાળકોષો, માતૃકોષો જેટલા જ રંગસૂત્રો ધરાવે છે. તે સજીવોમાં વૃદ્ધિ અને પેશીઓના સમારકામમાં મદદરૂપ થાય છે.

THANKS



FOR WATCHING