



Chapter

2

Plant Tissues



1. درج ذیل اصطلاحات کی وضاحت کریں (AS1):

بافت: (Tissue)

بافت خلیات کا ایک ایسا گروہ ہوتا ہے جو ایک جیسے ہوتے ہیں اور ایک جیسا کام انجام دیتے ہیں۔ یہ خلیے آپس میں جڑے ہوتے ہیں اور مل کر پودے میں کسی خاص عمل کو انجام دیتے ہیں۔

مریستمیک بافت: (Meristematic Tissue)

یہ وہ بافت ہیں جو مسلسل تقسیم ہوتے رہتے ہیں اور پودے کی لمبائی یا چوڑائی میں اضافہ کرتے ہیں۔ یہ جڑوں، تنوں اور شاخوں کے سروں پر پائے جاتے ہیں۔

جلدی بافت: (Dermal Tissue)

یہ بافت پودے کے بیرونی سطح پر ہوتا ہے جو اسے دھوپ، ہوا اور پانی کی کمی یا زیادتی سے محفوظ رکھتا ہے۔

2. فرق واضح کریں (AS1):

(a) مریستمیک بافت اور گراؤنڈ بافت:

مریستمیک بافت ایسے خلیات پر مشتمل ہوتی ہے جو مسلسل تقسیم ہوتے ہیں اور پودے کی نشوونما میں مدد کرتے ہیں۔ یہ جڑ، تنہ اور شاخوں کے سروں پر پائے جاتے ہیں۔

گراؤنڈ بافت پودے کے اندرونی حصے میں پائے جاتے ہیں اور یہ خلیات تقسیم نہیں ہوتے۔ ان کا کام غذا ذخیرہ کرنا، مدد فراہم کرنا اور فوٹو سنتھیسس کرنا ہوتا ہے۔



(b) اپیکل مریسٹم اور لیٹرل مریسٹم:

اپیکل مریسٹم پودے کی لمبائی میں اضافہ کرتا ہے، جیسے جڑ یا تنہ کے سرے پر ہوتا ہے۔
لیٹرل مریسٹم پودے کی چوڑائی میں اضافہ کرتا ہے، جیسے کیمبرنم جو لکڑی پیدا کرتا ہے۔

(c) پیرینٹکا نما اور کولینٹکا نما:

پیرینٹکا نما نرم، پتلے دیوار والے خلیات پر مشتمل ہوتا ہے اور غذا ذخیرہ کرتا ہے۔
کولینٹکا نما مضبوط خلیات ہوتے ہیں جو پودے کو سہارا دیتے ہیں اور پتے کی نرمی کو قائم رکھتے ہیں۔

(d) اسکیرنکا نما اور پیرینٹکا نما:

اسکیرنکا نما سخت اور مرے ہوئے خلیات ہوتے ہیں جو پودے کو سختی فراہم کرتے ہیں۔
پیرینٹکا نما نرم اور زندہ خلیات ہوتے ہیں جو غذا کا ذخیرہ کرتے ہیں۔

(e) زانلم اور فلوئیم:

زانلم پانی اور معدنیات جڑ سے پتے تک پہنچاتا ہے۔
فلوئیم غذا کو پتے سے پودے کے دوسرے حصوں میں منتقل کرتا ہے۔

(f) لیبیڈر میس اور بارک:

لیبیڈر میس پودے کی سب سے بیرونی پر تہ ہے جو اسے محفوظ رکھتی ہے۔
بارک پودے کے تنے کی سخت، لکڑی نما بیرونی تہ ہے جو حفاظت اور پانی کی روک تھام کرتی ہے۔

3. نام لکھیں (AS1):

- پودے کی لمبائی میں اضافہ کرنے والا بافت: اپیکل مریسٹم
- پودے کی موٹائی یا گرتھ میں اضافہ کرنے والا بافت: لیٹرل مریسٹم
- آبی پودوں میں پائے جانے والے بڑے ہوا کے خانے: ایریکانما



- پیرینکٹا میں ذخیرہ شدہ غذا: نشاستہ (starch)
- گیہوں کے تبادلے اور پانی کی بخاراتی کمی کے لیے ضروری سوراخ: اسٹومیٹا (Stomata)

4. موازنہ کریں (AS1):

زانلم اور فلوئیم:

زانلم پانی اور معدنیات کو جڑ سے پتے تک پہنچاتا ہے۔ فلوئیم تیار شدہ خوراک کو پتے سے پودے کے تمام حصوں میں پہنچاتا ہے۔
زانلم میں زیادہ تر خلیے مردہ ہوتے ہیں، فلوئیم میں زندہ۔
زانلم کا بہاؤ یکطرفہ، فلوئیم کا بہاؤ دونوں طرف ہوتا ہے۔

مریٹیمیٹک اور جلدی بافت:

مریٹیمیٹک بافت تقسیم ہوتے رہتے ہیں، جب کہ جلدی بافت جسم کی بیرونی تہہ بناتے ہیں اور حفاظت فراہم کرتے ہیں۔ مریٹیمیٹک پودے کی نشوونما، جلدی بافت ماحول سے بچاؤ کے لیے ہوتے ہیں۔

5. درج ذیل جملوں کو ثابت کریں (AS1):

(i) زانلم ایک ترسیلی بافت ہے:

زانلم پودے کے جڑوں سے پانی اور معدنیات کو پتے تک لے جاتا ہے۔ یہ مردہ خلیات پر مشتمل ہوتا ہے جیسے ٹریکنڈز اور ویسلز۔ یہ بافت پودے کی نشوونما اور غذائیت کے لیے نہایت اہم ہے، اس لیے اسے ترسیلی بافت کہا جاتا ہے۔

(ii) لیبیڈر میس حفاظت فراہم کرتی ہے:

لیبیڈر میس پودے کی بیرونی سطح پر ہوتی ہے۔ یہ ایک خلیاتی تہہ ہے جو پودے کو دھوپ، پانی کے نقصان، جراثیم اور کیڑوں سے بچاتی ہے۔ اس میں موجود کٹین حفاظتی موم ہے۔



6. پیرینکائما، کلورینکائما، ایرینکائما، اسٹورٹیج ٹشو ایک جیسے ہوتے ہوئے بھی مختلف نام کیوں رکھتے ہیں؟ (AS1)

یہ سب پیرینکائما کے اقسام ہیں، لیکن ان کے کام مختلف ہوتے ہیں، اس لیے ان کے مختلف نام دیے جاتے ہیں۔

• کلورینکائما وہ پیرینکائما ہے جس میں کلوروفل ہوتا ہے اور فوٹو سنتھیسس کرتا ہے۔

• ایرینکائما آبی پودوں میں ہوا کے خانے رکھنے والا پیرینکائما ہے۔

• اسٹورٹیج ٹشو غذا ذخیرہ کرتا ہے۔

• ہر قسم کا مخصوص کام ہونے کی وجہ سے انہیں الگ الگ نام دیا جاتا ہے۔

7. مریمیٹم، زائلم اور فلوئیٹیم کے کام بیان کریں (AS1):

• مریمیٹم: خلیات کی تقسیم سے پودے کی لمبائی اور موٹائی میں اضافہ کرتا ہے۔

• زائلم: پانی اور معدنیات کو جڑ سے پتے تک پہنچاتا ہے۔

• فلوئیٹیم: پتے میں بننے والی خوراک کو پودے کے دوسرے حصوں میں پہنچاتا ہے۔

یہ تینوں بافتیں پودے کی نشوونما، غذائی ترسیل اور حفاظت کے لیے اہم کردار ادا کرتی ہیں۔

8. اگر آپ پودوں میں بافتوں کے بارے میں مزید جاننا چاہیں تو آپ کیا سوالات کریں گے؟ (AS2)

• پودے میں مختلف اقسام کے بافت کون سے ہوتے ہیں؟

• مریمیٹیمک اور مستقل بافت میں کیا فرق ہوتا ہے؟

• زائلم اور فلوئیٹیم میں کن اقسام کے خلیات پائے جاتے ہیں؟

• ایرینکائما کی ساخت کیا ہے اور یہ کہاں پایا جاتا ہے؟



- بافت پودے کی نشوونما اور بقاء میں کیسے مدد کرتے ہیں؟
- جلدی بافت میں اسٹومیٹا کا کیا کردار ہے؟

”9. بارک کے خلیے پانی اور گیسوں کے لیے ناقابل نفوذ ہوتے ہیں“۔ یہ ثابت کرنے کے لیے آپ کیا تجربہ کریں گے؟ (AS3)

بارک والے تنہ اور بغیر بارک والے تنہ کو پانی میں رکھیں۔ کچھ وقت بعد ان کی گیسوں کا اخراج یا پانی جذب کرنے کی صلاحیت دیکھیں۔ اگر بارک والا حصہ پانی جذب نہ کرے اور گیسیں خارج نہ ہوں، تو یہ ثابت ہو گا کہ بارک خلیے گیسوں اور پانی کے لیے ناقابل نفوذ ہوتے ہیں۔

10. جلدی بافت پودوں کی کس طرح مدد کرتے ہیں؟ (AS4)

- پودے کی بیرونی سطح پر موجود جلدی بافت (ایپیڈرمیس) پودے کو ماحول سے بچاتے ہیں۔
- یہ پانی کے بخارات کے اخراج کو روکتے ہیں۔
- اسٹومیٹا کی موجودگی سے گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے۔
- کٹیکل پرت پانی کے نقصان کو کم کرتی ہے۔
- جڑ کے بال پانی اور معدنیات کے جذب میں مدد دیتے ہیں۔
- یہ تمام معلومات دیوار پر لگے میگنیزین یا چارٹ پر تصویری شکل میں بھی پیش کی جاسکتی ہیں۔

11. پودے کی تنہ کی عارضی کاٹی گئی سلائیٹس (T.S. of Stem) کا خاکہ بنائیں اور اس کے حصے لیبل کریں۔ (AS5)

جواب: تنہ کا عارضی قطعہ (Transverse Section - T.S.) مختلف بافتوں کو ظاہر کرتا ہے جیسے:

- ایپیڈرمیس (بیرونی تہہ)
- کارٹیکس (درمیانی حصہ)
- اینڈوڈرمیس



• کیمبرنم

• زانلم (پانی لانے والا بافت)

• فلوئیم (غذالے جانے والا بافت)

• پیٹھ یا مرکزى حصہ

رسم بنانے کے لیے تجاویز:

1. ایک گول دائرہ بنائیں

2. اس میں اندرونی تہہ در تہہ خلیاتی ساخت دکھائیں

3. ہر حصہ کو صاف لیبل کریں

یہ خاکہ پودے کی اندرونی ساخت کو سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔

12. جب آپ پودوں کے اندرونی حصوں کو دیکھتے ہیں تو اس کی ساخت اور افعال کے بارے میں آپ کا کیا احساس ہوتا ہے؟ (AS6)

جواب: جب میں خوردبین سے پودے کے اندرونی حصے دیکھتا ہوں تو مجھے حیرت ہوتی ہے کہ اتنے چھوٹے خلیے اتنے بڑے افعال انجام دیتے ہیں۔ ہر خلیہ

اپنی مخصوص ذمہ داری نبھاتا ہے۔ کچھ پانی پہنچاتے ہیں، کچھ غذا بناتے ہیں، اور کچھ تحفظ فراہم کرتے ہیں۔ یہ نظام ایسا معلوم ہوتا ہے جیسے قدرت نے

ایک مشینری ترتیب دی ہو۔ اس مشاہدے سے میں قدرت کی کاریگری اور تنظیم کو سراہتا ہوں۔ میں یہ بھی محسوس کرتا ہوں کہ پودے بھی جاندار ہیں

اور ان کے اندرونی نظام زندگی کو سہارا دیتے ہیں۔

THE END

اللہ آپ کو ہمیشہ کامیابی، خوشی اور عزت عطا فرمائے۔

مخلصانہ،

عبدالواحد

