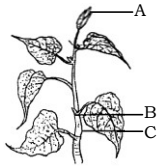
অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা থেকে দেখা যায় যে, চিত্র 'A'–এর মূল অর্থাৎ গুচ্ছমূলযুক্ত উদ্ভিদ মাটি থেকে চিত্র 'B'–এর ঠেশমূলযুক্ত উদ্ভিদ থেকে বেশি পানি শোষণ করতে পারবে।

পর্ব, পর্ব মধ্য শীর্ষ মুকুল



ক. পর্ব কাকে বলে? ১

খ. কান্ড বলতে কী বোঝ? ২

গ. চিত্রের B ও C অংশ না থাকলে কী হবে? আলোচনা কর। ৩

ঘ. চিত্রের A অঙ্গটি উদ্ভিদের অন্য অংশ থেকে জন্মাতে পারে কী? যুক্তিসহ তোমার মতামত উপস্থাপন কর। ৪

কান্ডের যে স্থান থেকে পাতা বের হয় তাকে পর্ব বা সন্ধি বলে।

কান্ড বলতে প্রধান মূলের সাথে লাগানো মাটির উপরে উদ্ভিদের অংশকে বোঝায়। অর্থাৎ, মাটির উপরের গাছের খাড়া লম্বা অংশ, গাছের ডাল বা শাখা–প্রশাখা সবই কান্ডের অংশ। উদ্ভিদের এ অংশ থেকে শাখা–প্রশাখা ও পাতা উৎপন্ন হয়। এতে পর্ব, পর্বমধ্য ও মুকুল থাকে। কান্ড পাতা ও শাখা–প্রশাখার ভার বহন করে।

চিত্রের 'B' ও 'C' অংশ হলো যথাক্রমে পর্ব ও পর্বমধ্য যা না থাকলে উদ্ভিদের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ ব্যাহত হতে পারে।

পর্ব হলো কান্ডের সেই স্থান যেখান থেকে পাতা বের হয়। কাজেই, পর্ব না থাকলে গাছের পাতা জন্মাবে না। আর পর্বমধ্য হলো পাশাপাশি দুটি পর্বের মধ্যবর্তী অংশ। এখান থেকে কোনো মূল, পাতা বা শাখা সৃষ্টি হয় না। কিন্তু পর্বমধ্য গাছকে খাড়া রাখতে ও বৃদ্ধিতে সহায়তা করে। এ অঙ্গটি মাটির উপর উদ্ভিদকে খাড়া হয়ে দাঁড়িয়ে থাকতে সাহায্য করে। ফলে এ অঙ্গটি না থাকলে উদ্ভিদ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হতো না এবং দৃঢ়ভাবে খাড়া হয়ে দাঁড়িয়ে থাকত না।

অতএব, চিত্রের 'B' ও 'C' অংশ দুটি না থাকলে উদ্ভিদের অন্য অংশগুলোর বৃদ্ধি, উৎপত্তি ও কার্যকারিতা ক্ষতিগ্রস্ত হবে।

চিত্রের 'A' অঙ্গটি হলো উদ্ভিদের মুকুল যা উদ্ভিদের শীর্ষস্থান ছাড়া অন্য অংশ থেকেও জন্মাতে পারে।

সাধারণত মুকুল পত্রকক্ষে জন্মে। কান্ডের সাথে পাতা যে কোণ সৃষ্টি করে তাকে পত্রকক্ষ বলে। তবে শাখার অগ্রভাগেও মুকুল সৃষ্টি হয়। পত্রকক্ষে যে মুকুল থাকে তাকে কাক্ষিক মুকুল এবং কান্ড বা শাখার অগ্রভাগে যে মুকুল জন্মে তাকে শীর্ষমুকুল বলে।

অতএব দেখা যাচ্ছে যে, A অঙ্গটি অর্থাৎ মুকুল উদ্ভিদ শাখার অগ্রভাগ ছাড়া ও উদ্ভিদ শাখার অন্য অংশ থেকেও জন্মাতে পারে।

■ অনুশীলনের জন্য সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক (উত্তরসংকেতসহ)

কান্ডের শ্রেণিবিভাগ

ক. পত্রমূল কী ১

খ. যৌগিক পত্রের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ২

গ. চিত্রের উদ্ভিদ কান্ডগুলো কোন ধরনের? বিস্তারিত আলোচনা কর। ৩

ঘ. চিত্রে প্রদর্শিত উদ্ভিদের অঙ্গটির সম্পূর্ণ শ্রেণিবিন্যাস ছক আকারে দেখাও। ৪

পাতার যে অংশটি কান্ড বা শাখা প্রশাখার গায়ে যুক্ত থাকে তাকে বলে পত্রমূল।

যৌগিক পত্রের বৈশিষ্ট্য :

i. যৌগিক পত্রে একাধিক অনুফলক থাকে।

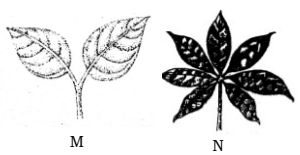
ii. যৌগিক পত্রে অনুফলকে গুলো র‍্যাকিস এর উপর সাজানো থাকে।

***X-clusive লিংক** : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দক্ষতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–*

শয়ান, লতানো ও আরোহিনী কান্ড সম্পর্কে আলোচনা কর।

কান্ডের শ্রেণিবিন্যাসের ছক আঁক।

পাতার শ্রেণি বিভাগ



ক. কান্ডে কী কী থাকে? ১

খ. বৃন্তের কাজ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্রের উদ্ভিদ অঙ্গের কাজ উল্লেখ কর। ৩

ঘ. চিত্রে প্রদত্ত উদ্ভিদের অঙ্গটির প্রকারভেদ আলোচনা কর। ৪

কান্ডে পর্ব, পর্বমধ্য ও শীর্ষ মুকুল থাকে।

বৃন্ত পত্রমূল ও ফলককে যুক্ত করে। এটা পত্রফলককে এমনভাবে ধরে রাখে, যাতে সবচেয়ে বেশি সূর্যের আলো পতে পারে। এছাড়া কান্ড ও ফলকের মধ্যে পানি, খনিজ লবণ ও তৈরি খাদ্য আদান–প্রদান করা এর কাজ।

***X-clusive লিংক** : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দক্ষতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–*

পাতার কাজ উল্লেখ কর।

পাতার প্রকারভেদ আলোচনা কর।

জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ প্রধান মূল থেকে কী উৎপন্ন হয়?

উত্তর : প্রধান মূল থেকে শাখা মূল উৎপন্ন হয়।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ একটি মূল কয়টি অঞ্চলে বিভক্ত?

উত্তর : একটি আদর্শ মূল ৪টি অঞ্চলে বিভক্ত।

পশ্ন ॥ ৩ ॥ স্থায়ী অঞ্চল থেকে কী সৃষ্টি হয়?

উত্তর : স্থায়ী অঞ্চল থেকে মূলের শাখা ও প্রশাখা সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ আমগাছের মূল কোন ধরনের?

উত্তর : আমগাছের মূল স্থানিক মূল।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ একটি আদর্শ সপুষ্পক উদ্ভিদ কয়টি অংশে বিভক্ত?

উত্তর : একটি আদর্শ সপুষ্পক উদ্ভিদ পাঁচটি অংশে বিভক্ত।

প্রশ ॥ ৬ ॥ কান্ডে কী কী থাকে?

উত্তর : কান্ডে পর্ব, পর্বমধ্য ও শীর্ষ মুকুল থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ মূল কোথা থেকে উৎপন্ন হয়?

উত্তর : মূল ভ্রূণমূল থেকে উৎপন্ন হয়।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ ভ্রূণমূল বৃদ্ধি পেয়ে কী গঠন করে?

উত্তর : ভ্রূণমূল বৃদ্ধি পেয়ে প্রধান মূল গঠন করে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ অস্থানিক মূল কত ধরনের?

উত্তর : অস্থানিক মূল দু'ধরনের।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ পত্রকক্ষ কী?

উত্তর : কান্ডের সাথে পাতা যে কোণ সৃষ্টি করে তাকে পত্রকক্ষ বলে।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ শীর্ষমুকুল কাকে বলে?

উত্তর : কান্ড বা শাখার অগ্রভাগে যে মুকুল জন্মে তাকে শীর্ষ মুকুল বলে।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ অশাখ কী?

উত্তর : যে কান্ডের কোনো শাখা হয় না কান্ডটি লম্বা হয়ে বেড়ে ওঠে এবং শীর্ষে পাতার মুকুট থাকে তা অশাখ।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ ঘাসের কান্ড কী ধরনের?

উত্তর : ঘাসের কান্ড লতানো।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ শয়ান কান্ড কালে বলে?

উত্তর : যেসব কান্ড মাটির উপরে ছড়িয়ে পড়ে কিন্তু পর্ব থেকে মূল বের হয় না তাদের ট্রেইলার বা শয়ান কান্ড বলে।

প্রশ্ন ॥ ১৫ ॥ কে গাছকে সূর্যের আলোর দিকে তুলে ধরে?

উত্তর : কান্ড শাখা–প্রশাখা ও পাতাকে আলোর দিকে তুলে ধরে।

প্রশ্ন ॥ ১৬ ॥ মধ্যশিরা কাকে বলে?

উত্তর : বৃন্তশীর্ষ থেকে যে মোটা শিরাটি ফলকের অন্য প্রান্ত পর্যন্ত বিস্তৃত থাকে তাকে মধ্যশিরা বলে।

প্রশ্ন ॥ ১৭ ॥ খাদ্য তৈরির জন্য পাতা কী গ্রহণ করে আর কী বের করে দেয়?

উত্তর : খাদ্য তৈরির জন্য পাতা কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে ও অক্সিজেন বের করে দেয়।

প্রশ্ন ॥ ১৮ ॥ সরলপত্র কাকে বলে?

উত্তর : যে পত্রে বৃন্তের উপরে একটিমাত্র পত্রফলক থাকে তাকে সরল পত্র বলে।

প্রশ্ন ॥ ১৯ ॥ বর্ধিষ্ণু অঞ্চলের কাজ কী?

উত্তর : বর্ধিষ্ণু অঞ্চলের কাজ মূলের বৃদ্ধি ঘটানো।

প্রশ্ন ॥ ২০ ॥ মূলরোম অঞ্চলের কাজ কী?

উত্তর : মূলরোম অঞ্চলের কাজ পানি ও খনিজ লবণ শোষণ করা।

প্রশ্ন ॥ ২১ ॥ পত্রকের বিন্যাস অনুযায়ী যৌগিক পত্র কত ধরনের?

উত্তর : পত্রকের বিন্যাস অনুযায়ী যৌগিক পত্র দু'ধরনের।

প্রশ্ন ॥ ২২ ॥ কোন ধরনের উদ্ভিদকে আদর্শ উদ্ভিদ বলা হয়?

উত্তর : আবৃতবীজী সপুষ্পক উদ্ভিদকে আদর্শ উদ্ভিদ বলা হয়।

প্রশ্ন ॥ ২৩ ॥ মূলত্র অঞ্চলের কাজ কী?

উত্তর : মূলত্র অঞ্চলের কাজ আঘাত থেকে মূলকে রক্ষা করা।

■ অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বাঁশ ও আখের কান্ডকে তৃণ কান্ড বলা হয় কেন?

উত্তর : বাঁশ ও আখের কান্ড পর্ব ও পর্বমধ্য খুবই স্পষ্ট। পর্ব থেকে অস্থানিক মূল সৃষ্টি হতে দেখা যায়। ক্ষেত্র বিশেষে এসব কান্ডের পর্বগুলো ফাঁপা বা ভরাট হতে পারে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ শিম গাছের কান্ডকে আরোহিণী বলা হয় কেন?

উত্তর : শিম গাছের কান্ড কোনো অবলম্বনকে আঁকড়ে ধরে উপরের দিকে বেড়ে ওঠে বলে এদের ক্লাইম্বার বা আরোহিণী বলে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ উদ্ভিদের প্রতি যত্ন নেওয়া দরকার কেন?

উত্তর : উদ্ভিদ প্রকৃতির অমূল্য সম্পদ। উদ্ভিদ আমাদের অনেক উপকার করে। এজন্য উদ্ভিদের বেশি বেশি যত্ন করা দরকার। অকারণে কখনো গাছ কাটব না বা গাছের ডাল ভাঙব না।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ মরিচ গাছের মূলকে স্থানিক মূল বলা হয় কেন?

উত্তর : মরিচ গাছের ভ্রূণমূল বৃদ্ধি পেয়ে সরাসরি মাটির ভেতর প্রবেশ করে শাখা–প্রশাখা বিস্তার করে। এজন্য মরিচ গাছের মূলকে স্থানিক মূল বলা হয়।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ ধান, ঘাস ও বাঁশের মূলকে গুচ্ছমূল বলা হয় কেন?

উত্তর : ধান, ঘাস ও বাঁশের মূলকে গুচ্ছমূল বলা হয়। কারণ উদ্ভিদের মূল লক্ষ করলে দেখা যাবে যে, কান্ডের নিচের দিকে এক গুচ্ছ সরু মূল সৃষ্টি হয়েছে। এদের গুচ্ছমূল বলে। ভ্রূণমূল নষ্ট হয়ে সে স্থান থেকেও গুচ্ছমূল উৎপন্ন হতে পারে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ কেয়া গাছের মূলকে অগুচ্ছ মূল বলা হয় কেন?

উত্তর : কেয়া গাছের মূল একত্রে গাদাগাদি করে গুচ্ছাকারে জন্মায় না বরং পরস্পর থেকে আলাদা থাকে, এজন্য এর অগুচ্ছ মূল বলে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ পর্বমধ্য বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : পর্বমধ্য বলতে পাশাপাশি দুটি পর্বের মধ্যবর্তী অংশকে বোঝায়।

পর্বমধ্য গাছকে খাড়া রাখতে ও বৃদ্ধিতে সহায়তা করে। পর্বমধ্য থেকে কোনো ধরনের মূল, পাতা বা শাখা সৃষ্টি হয় না।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ পশু–পাখির প্রতি আমাদের কিরূপ আচরণ করা প্রয়োজন?

উত্তর : পশুপাখির প্রতি সদয় হওয়া খুবই প্রয়োজন। গৃহপালিত পশু–পাখি আমাদের অনেক উপকার করে। বনের পশুপাখিও প্রকৃতির সম্পদ। এদের যত্ন নিতে হবে। অনর্থক পশুপাখি ধ্বংস করব না। অতিথি পাখি শিকার করব না। এ ব্যাপারে সবাইকে উৎসাহিত করা দরকার।