অধ্যায় - ৫

সপুষ্পক উদ্ভদৰ দৈহিক গঠন বা আকাৰ

দ্বিতীয় গোট
অনুশীলনীৰ প্ৰশ্নোওৰ

প্ৰশ্ন ১: মূলৰ ৰূপান্তৰ বুলিলে কি বুজা ?

উওৰ : নিয়মীয়া কাৰ্য সম্পাদন কৰাৰ উপৰি মূলে কেতবোৰ বিশেষ কাৰণত অন্যান্য কিছুমান কাৰ্য সম্পাদন কৰাৰ বাবে নানা আকাৰ ধাৰণ কৰি ৰূপান্তৰিত হয় ; যেনে — খাদ্য সঞ্চয় , অতিৰিক্ত বল প্ৰদান, জৈৱিক কাৰ্য , অংগজ প্ৰজনন ইত্যাদি । ইয়াকে মূলৰ ৰূপান্তৰ বুলি কোৱা হয় ।

প্ৰশ্ন ২: বাহ্যিক চৰিত্ৰৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি তলৰ উক্তিসমূহৰ যুক্তি প্ৰদৰ্শন কৰা —

(ক) উদ্ভাদৰ মাটিৰ তলত থকা সকলো অংগই মূল নহয় ।

উত্তৰ : কিয়নো মাটিৰ তলত থকা সকলো অংগত মূলৰ বৈশিষ্ট্য দেখিবলৈ পোৱা নাযায় । কেতবোৰ গছৰ কাণ্ডৰ পৰা মাটিৰ তলটো ঠাল ঠেঙুলি মেলে । এই ঠাল - ঠেঙুলিবোৰ লাহী , দীঘল আৰু মাটিৰ তলতে বাঢ়িবলৈ ধৰে ।সৰু - ডালবোৰৰ মূৰটো মাটিৰ তলতে ওফন্দি পৰে । যেনে — আলু । আলুত গাঠি , পাব শল্কপত্ৰ আৰু স্বাভাৱিক মুকুল থাকে ।

(খ) ফুল এবিধ ৰূপান্তৰিত কাণ্ড ।

উত্তৰ : সপুষ্পক উদ্ভিদৰ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া কাৰ্যকাৰী কৰিবৰ বাবে বিশেষ স্থানত কাণ্ড অদ্ভুতভাৱে ৰূপান্তৰিত হয় । প্ৰজননৰ বাবে ৰূপান্তৰিত হোৱা কাণ্ডকে ফুল বোলে । কাণ্ড সৃষ্টিকাৰী মুকুলেই (আংগিক মুকুল) যথা সময়ত পুস্প মুকুললৈ পৰিণত হৈ ফুলৰ সৃষ্টি কৰে । আমি জানো যে কাণ্ডত গাঁঠি , পাব থাকে । এই গাঁঠিবোৰৰ পৰাই কেতবোৰ নিৰ্ধাৰিত নিয়মত পাত ওলায় ; ফুলবোৰো আচলতে এনে ধৰণৰ একোডাল ৰূপান্তৰিত কাণ্ড আৰু ৰূপান্তৰিত কিছুমান পাতৰ সমষ্টি । কাণ্ড আৰু পাত দুয়োবিধেই বিশেষভাৱে ৰূপান্তৰিত হৈ ফুললৈ পৰিণত হয় । ৰূপান্তৰিত কাণ্ডডালেই ফুলৰ পুষ্পাক্ষ আৰু ৰূপান্তৰিত পাতবোৰেই ফুলৰ বিভিন্ন পুষ্প চক্ৰ ।

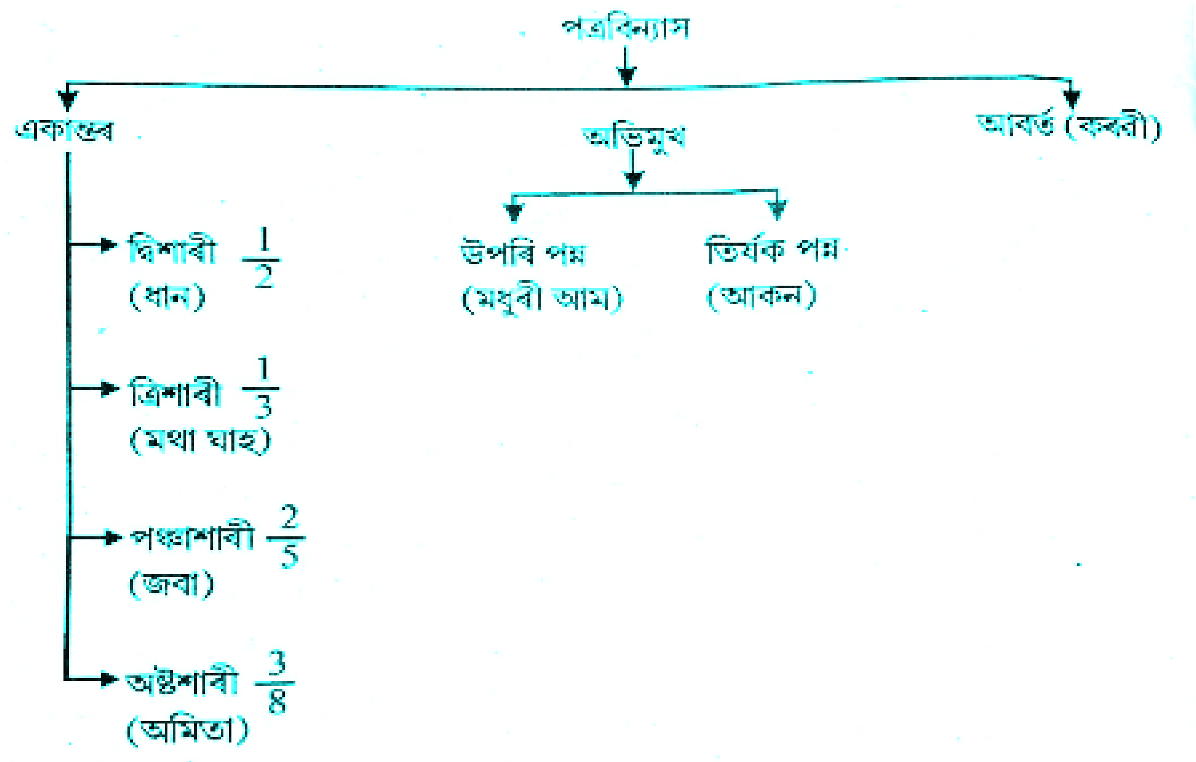
যদিও পুষ্পাক্ষ এডালত স্পষ্টকৈ গাঁঠি , পাব দেখা পোৱা নাযায় তথাপিও পুস্পক্ষ ডালত চাৰিটা গাঁঠি আৰু পাব অত্যন্ত চাপ খাই থাকে । অৱশ্য কেতবোৰ ফুলৰ পুস্পাক্ষত গাঁঠি আৰু পাব স্পষ্টকৈ দেখা যায় ।যেনে — জুনুকাফুল , ভূতমূলা ইত্যাদি । পাঁব , গাঠি থকাটো কাণ্ডৰ বৈশিষ্ট্য হেতুকে পুস্পাক্ষও এডাল কাণ্ড । আনহাতে পুস্পাক্ষ ডালৰ বৃদ্ধি সাধাৰণতে স্ত্ৰীস্তৱকৰ বিকাশ হৈয়ে শেষ হৈ যায় , কিন্তু বনৰীয়া গোলাপকে আদি কৰি কেতবোৰ ফুলত স্ত্ৰীস্তৱক বিকশিত হোৱাৰ পিছতো পুষ্পাক্ষডাল ওপৰলৈ বাঢ়ি গৈ পুনৰ ডালপাত বহন কৰে । ডাল - পাত ধাৰণ কৰাটো কাণ্ডৰ বৈশিষ্ট । গতিকে পুষ্পাক্ষডাল এডাল ৰূপান্তৰিত কাণ্ড । ওপৰৰ যুক্তিৰ পৰা প্ৰমাণিত হয় যে ফুল ৰূপান্তৰিত কাণ্ড ।

প্ৰশ্ন ৩: এটা পক্ষল যৌগিক পাত কি হিচাপে এটা কৰতল যৌগিক পাততকৈ বেলেগ ?

উত্তৰ : পক্ষল যৌগিক পত্ৰৰ পত্ৰিকাবোৰ পত্ৰ অক্ষডালৰ দুয়োকাষে একান্তৰ বা অভিমুখ হৈ ওলায় । আনহাতে কৰতল যৌগিক পত্ৰৰ পত্ৰ - অক্ষডালৰ মূৰত এক বা একাধিক মাখিপাত লাগি থাকে অথবা পত্ৰিকাবোৰ দুয়োকাষে একান্তৰ বা অভিমুখ হৈ নোলায় ।

প্ৰশ্ন ৪: উদাহৰণৰ সৈতে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পত্ৰবিন্যাসৰ ব্যাখ্যা কৰা ।

উত্তৰ :



ওপৰত দেখুওৱাৰ দৰে পত্ৰবিন্যাস ঘাইকৈ তিনি প্ৰকাৰৰ ।

(ক) একান্তৰ পত্ৰবিন্যাস : কেতবোৰ গছৰ কাণ্ড আৰু ঠাল - ঠেঙুলিবোৰৰ প্ৰতিটো গাঁঠিৰ পৰা এটাকৈ মাথোন পাত ওলায় । ফলত পাতবোৰ কাণ্ডৰ ওপৰত কেইবা শাৰীত সজ্জিত হৈ পৰে । এনে ধৰণৰ পত্ৰবিন্যাসক একান্তৰ পত্ৰবিন্যাস বোলে ।যেনে — আম , কঁঠাল ইত্যাদি ।

(খ) অভিমুখ পত্ৰবিন্যাস : কিছুমান গছৰ কাণ্ডৰ প্ৰতিটো গাঁঠিৰ দুয়োকাষৰ পৰা পৰস্পৰ মুখা - মুখিকৈ দুটাকৈ পাত ওলায় ; এনে পত্ৰবিন্যাসক অভিমুখ পত্ৰবিন্যাস বোলে ।যেনে — মধুৰিআম , আকন ।

(গ) আৱৰ্ত বা চক্ৰাকাৰ পত্ৰবিন্যাস : কেতবোৰ গছৰ কাণ্ডৰ প্ৰতিটো গাঁঠিৰ পৰা দুয়োকৈ অধিক পাত ওলায় চক্ৰকাৰে সজ্জিত হৈ পৰে । তেনে ধৰণৰ পত্ৰবিন্যাসক আবৰ্ত বা চক্ৰাকাৰ পত্ৰবিন্যাস বোলে । যেনে — কৰবী , শিমলু ইত্যাদি ।

প্ৰশ্ন ৫: তলৰ উক্তি সমূহৰ সূত্ৰ লিখা ।

(ক) পুষ্পপত্ৰ বিন্যাস

উত্তৰ : ফুলৰ কলিৰ প্ৰতিটো বৃতি আৰু পাহিয়ে নিজস্ব চক্ৰৰ প্ৰতিটো সদস্য বা উপাংগৰ লগত সংগতি ৰাখি পুষ্পাক্ষৰ দৰে সাজোন দিয়া প্ৰক্ৰিয়াক পুষ্পপত্ৰ বিন্যাস বোলে ।

(খ) অমৰাবিন্যাস

উত্তৰ : গৰ্ভাশয়ৰ ভিতৰত ডিম্বকৰ সাজোন প্ৰণালীক অমৰাবিন্যাস বোলে ।

(গ) সমমিত পুষ্প

উত্তৰ : যদি কোনো এটা ফুল যিকোনো ব্যাসাদ্ধৰ দিশৰ পৰা সমানে দুটা ভাগত ভাগ কৰিব পৰা যায় তাকে সমমিত পুষ্প বোলে ।

(ঘ) অপ্ৰতিসম পুষ্প

উত্তৰ : যেতিয়া কোনো এটা পুষ্পক নিৰ্দিষ্ট এটা দিশত কৰা উপম্বীয় ছেদন প্ৰক্ৰিয়াৰে মাত্ৰ দুটা সমান ভাগত ভগাব পৰা যায় তাকে অপ্ৰতিসম পুষ্প বোলে ।

প্ৰশ্ন ৬: পাৰ্থক্য লিখা :

(ক) নিয়তাকাৰ আৰু অনিয়তাকাৰ পুষ্পবিন্যাস

উত্তৰ : নিয়তাকাৰ আৰু অনিয়তাকাৰ পুষ্পবিন্যাস :-
নিয়তাকাৰ : (ক) এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত পুষ্পদণ্ড ডালৰ বৃদ্ধি সীমাবদ্ধ ।

(খ) অগ্ৰস্থ মুকুলটো পুষ্প মুকুলত পৰিণত হৈ ফুল ফুলিবলৈ ধৰে ।

(গ) এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত ফুলবোৰ অধোমুখী পৰ্যায়ত বিকশিত হয় ।

(ঘ) নিয়ত পুষ্পবিন্যাস সাধাৰণতে তিনি প্ৰকাৰৰ ।
অনিয়তাকাৰ : (ক) এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত পুষ্পদণ্ডডালৰ বৃদ্ধি অনিৰ্দিষ্ট
।
(খ) পুষ্পদণ্ডডালৰ একেবাৰে মূৰত ফুল নুফুলে ।

(গ) এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত ফুলবিলাক অগ্ৰ্যো মুগ পৰ্য্যায়ত সজ্জিত হয় ।

(ঘ) অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস কেইবা প্ৰকাৰৰ হয় ।

(খ) গুচ্ছমূল আৰু অস্থানিক মূল

উত্তৰ : গুচ্ছমূল আৰু অস্থানিক মূল :-গুচ্ছমূল : (ক) এইবিলাক
ৰূপান্তৰিত অস্থানিক মূল গছৰ গুৰিৰ পৰা উৎপন্ন হয় ।

(খ) এইবিলাক গছৰ গুৰিৰ পৰা একেলগে থোপ বান্ধি ওলোৱা কিছুমান
কন্দাল মূল ।

(গ) গুচ্ছমূল হ'ল নিৰ্দিষ্ট আকাৰ নথকা দীঘল , মঙহাল মূল ।যেনে -
ডালিয়া , শতমূল ।অস্থানিক মূল :-

(ক) উদ্ভিদ দেহৰ যিকোনো অংশৰ পৰা উৎপত্তি হয়।

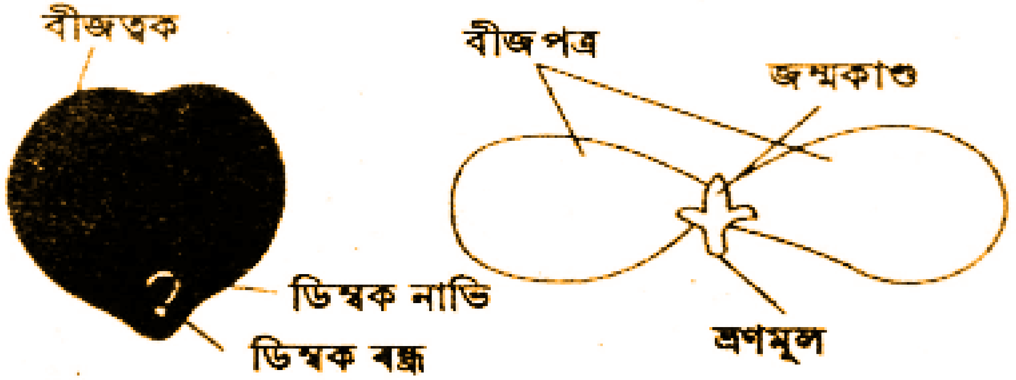
(খ) গাঁঠি বা পাতৰ পৰা অসংখ্য শিপাৰ সৃষ্টি হয় ।

(গ) এনে মূল মাটিৰ উপৰি ভাগত থাকে ।যেনে - ধান , কুঁহিয়াৰ ।

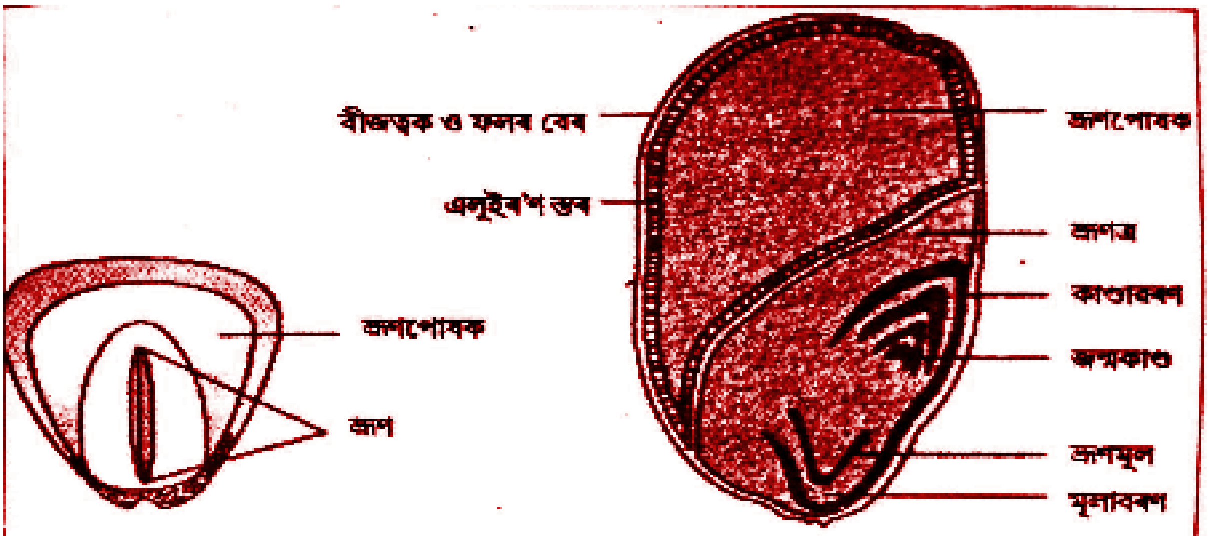
প্ৰশ্ন ৭: চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা —

(ক) বুটমাহৰ বীজ , (খ) মাকৈ বীজৰ দীৰ্ঘচ্ছেদ

উত্তৰ :



চিত্ৰ ঃ বুটমাহৰ বীজৰ গঠন



চিত্ৰ ঃ মাকৈ বীজৰ দীৰ্ঘচ্ছেদ গঠন

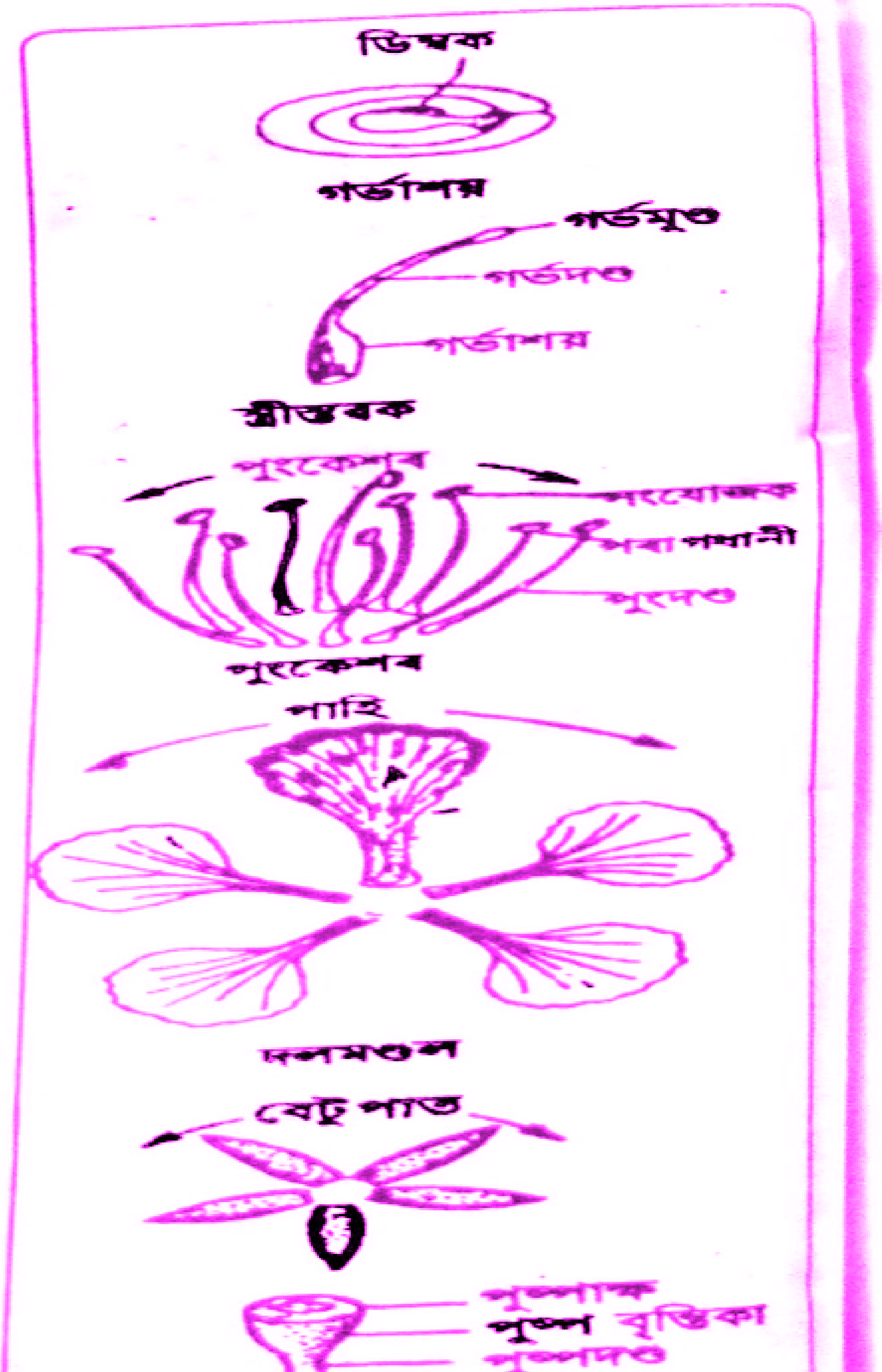
প্ৰশ্ন ৮: কাণ্ডৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা ।

উত্তৰ : বীজৰ অংকুৰণৰ পিছত জন্মকাণ্ডৰ পৰা মাটিৰ ওপৰলৈ পোহৰ অভিমুখে বৃদ্ধি পাই অহা অংশকে কাণ্ড বোলে । কাণ্ডত , গাঁঠি , পাব,পুষ্পমুকুল , আংগিক মুকুল থাকে । মাটিৰ উপৰিভাগত বীজ যেনে অৱস্থাতে নাথাকে কিয় , গজালি মেলাৰ পিছত কাণ্ড সদায় পোহৰ

অভিমূখে গতি কৰে । কেতিয়াবা বিশেষ কাৰণ বশত : কোনো উদ্ভিদৰ কাণ্ড মূলৰ দৰে মাটিৰ তলতে থাকে , যেনে — আদা , পিয়াজ ইত্যাদি । ডাল , পাত , ফুল , ফল ধাৰণ কৰা হ'ল কাণ্ডৰ মূখ্য কাম ।

প্ৰশ্ন ৯: ফুলনো কি ? এটা আদৰ্শ সপুষ্পক ফুলৰ বিভিন্ন অংশৰ চমু বৰ্ণনা দিয়া ।

উত্তৰ : সপুষ্পক উদ্ভিদৰ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া কাৰ্যকৰী কৰা এক ৰূপান্তৰিত কাণ্ডই হ'ল ফুল ।সাধাৰণতে প্ৰায়বোৰ ফুলৰে এডাল ঠাৰি থাকে ; এই ঠাৰিডালক পুষ্পবৃন্তিকা বোলে । পুষ্পবৃন্তিকাৰ মূৰৰ চুটি অথচ শকত লাটুমাকাৰ অংশক পুষ্পক বোলে । প্ৰায়বোৰ ফুলতে এই পুষ্পক্ষডাল চাৰিটা চাপ খাই থকা গাঁঠিৰ সমষ্টি ফুলৰ বাকী অংশসমূহ পুষ্পাক্ষডালৰ চাপখাই থকা গাঁঠিতে চক্ৰাকাৰে সজ্জিত হৈ থাকে । ইয়াৰ প্ৰতিটো খলপকে চক্ৰ বোলে । এপাহ আদৰ্শ ফুলত চাৰিটা চক্ৰ থাকে ।


ডিম্বক
গৰ্ভাশয়
গৰ্ভমুণ্ড
গৰ্ভদণ্ড
গৰ্ভাশয়
স্ত্ৰীস্তবক
পুংকেশৰ
সংযোজক
পৰাগধানী
পুংদণ্ড
পুংকেশৰ
পাহি
দলমণ্ডল
বেটুপাত
পুষ্পাক্ষ
পুষ্প বৃন্তিকা
পুষ্পদণ্ড
বেটু

সেইকেইটা ক্রমে —

(ক) বেটু বা বৃতি : কেতবোৰ সৰু সৰু সেউজীয়া বিশেষ ধৰণৰ পাতেৰে এই চক্র গঠিত । ইয়াৰ প্ৰতিটো পাতক বেটুপাত বোলে ।

(খ) দলমণ্ডল : বেটুৰ ওপৰতে দ্বিতীয় চক্র অৰ্থাৎ দলমণ্ডল অৱস্থিত । ইয়াৰ প্ৰতিটো অংশক পাহি বা দল বোলে । পাহিবোৰ সাধাৰণতে বেটুপাতত কৈ আকাৰত ডাঙৰ , বিভিন্ন ৰঙেৰে ৰঞ্জিত , উজ্জ্বল ,চকুত লগা আৰু সুগন্ধিযুক্ত ।

(গ) পুংস্তৱক বা পুংকেশৰ চক্র : পুংস্তৱক ফুলৰ তৃতীয় চক্র । এই চক্র এডাল অথবা কেইবাডালো দীঘল অথচ লাহী কেশৰৰ দ্বাৰা গঠিত । ইয়াৰ প্ৰতিডালকে পুংকেশৰ বোলে ।
(ঘ) স্ত্ৰীস্তৱক বা গৰ্ভকেশৰ চক্র : ফুল পাহৰ একেবাৰে মূৰত অৰ্থাৎ পুস্তৱকৰ ওপৰত স্ত্ৰী – স্তৱক অৱস্থিত । স্ত্ৰী - স্তৱকেই ফুলৰ শেষ চক্র । ইয়াৰ প্ৰতিটো অংশক স্ত্ৰীকেশৰ বা গৰ্ভকেশৰ বা গৰ্ভপত্ৰ বোলে ।

প্ৰশ্ন :১০: বিভিন্ন ধৰণৰ পাতৰ ৰূপান্তৰে উদ্ভিদৰ কি হিচাপে সহায় কৰে ?

উত্তৰ : সালোক সংশ্লেষণৰ বাহিৰও আন আন কাৰ্যৰ বাবে পাতৰ ৰূপান্তৰ হয় । মটৰ মাহৰ গছৰ দৰে বগাই যাবলৈ পাত আকৰ্ষলৈ পৰিৱৰ্তিত হয় বা আত্মৰক্ষাৰ বাবে সাগৰফেনাও কাঁইটলৈ ৰূপান্তৰ হয় । পিয়াজ , নহৰু আদিৰ মঙহাল পাতে খাদ্য সঞ্চয় কৰে । অষ্ট্ৰেলিয়ান একাচিয়া'ৰ পাত সৰি যায় বাবে বৃন্ত ই চেপেটা হৈ ফলকৰ কাম কৰে ইত্যাদি ।

প্ৰশ্ন ১১:পুষ্পবিন্যাসৰ সূত্ৰ লিখা । সপুষ্পক উদ্ভিদৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পুষ্পবিন্যাসৰ বিষয়ে লিখা ।

উত্তৰ : বেছিভাগ উদ্ভিদত সাধাৰণতে পাতৰ কক্ষত বা কাণ্ডৰ আগত এটাতকৈ অধিক ফুল একেলগে থোপা বান্ধি ফুলে । এনেদৰে কেতবোৰ নিৰ্দিষ্ট প্ৰণালীৰে পুষ্পক্ষত ফুলৰ সাজোনক পুষ্পবিন্যাস বোলে । পুষ্পবিন্যাসক ঘাইকৈ দুটা প্ৰকাৰত ভাগ কৰা হয় — (ক) ৰেচিম'জ বা অনিয়ত : এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত পুষ্পদণ্ডডাল অগ্ৰমুকুলৰ সহায়েৰে ওপৰলৈ অনিৰ্দিষ্ট ভাৱে বাঢ়ি গৈ থাকে । পুষ্পদণ্ডৰ তল ফালৰ পৰা ক্ৰমান্বয়ে ওপৰলৈ ফুল ফুলিবলৈ ধৰে কিন্তু পুষ্পদণ্ডডালৰ একেবাৰে মূৰত ফুল নুফুলে । ফুলবিলাক আগ্ৰোমুখ পৰ্য্যায়ত পুষ্পদণ্ডডালত সজ্জিত হৈ পৰে ; অৰ্থাৎ তলৰ ফুলবিলাক ওপৰৰ ফুল বিলাকতকৈ আগতে পূৰঠ হয় । এনে ধৰণৰ পুষ্পবিন্যাসকে ৰেচিম'জ বা অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস বোলে ।

(খ) চাইম'জ বা নিয়ত পুষ্পবিন্যাস : এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত পুষ্পদণ্ডডালৰ বৃদ্ধি সীমাবদ্ধ । অগ্ৰস্থ মুকুলটো পুষ্প মুকুলত পৰিণত হৈ ফুল ফুলিবলৈ ধৰে আৰু লগে লগে পুষ্পদণ্ডডালৰ বৃদ্ধি শেষ হৈ পৰে । অগ্ৰস্থ পুষ্পমুকুলটোৰ তলৰ পৰা একাষে নাইবা দুয়োকাষে গৌণ পুষ্পদণ্ড ওলাই পুনৰ একেদৰেই এপাহ ফুল মেলিয়েই বৃদ্ধি শেষ হৈ যায় । ফুলবোৰ অবৃন্তক বা সবৃন্তক । এইবিধ পুষ্পবিন্যাসত ফুলবোৰ আধোমুখী পৰ্য্যায়ত বিকশিত হয় ; অৰ্থাৎ আগৰ বা মূৰৰ ফুলবোৰ সদায় গুৰিৰ ফুলবোৰতকৈ আগতে পূৰঠ হয় ।