पाठ – 12

पादप में जनन

अभ्यास

Q1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -
(क) जनक पादप के कायिक भागों से नए पादप के उत्पादन का प्रक्रम _________ कहलाता है।
(ख) ऐसे पुष्पों को, जिनमें केवल नर अथवा मादा जनन अंग होता है _________ पुष्प कहते हैं।
(ग) परागकरणों का उसी अथवा उसी प्रकार के अन्य पुष्प के परागकोश से वर्तिकाग्र पर स्थानांतरण का प्रक्रम _________ कहलाता है।
(घ) नर और मादा युग्मकों का युग्मन _________ कहलाता है।
(च) बीज प्रकीर्णन _________, _________ और _________ के द्वारा होता है।

उत्तर : (क) कायिका प्रवर्धन

(ख) एकलिंगी

(ग) परागण

(घ) निषेचन

(च) वायु, जल और जंतु

Q2. अलैंगिक जनन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।

उत्तर : → कायिक प्रवर्धन- यह एक प्रकार का अलैंगिक जनन है, जिसमें पादप के मूल, तने, पत्ती, अथवा कली (मुकुल) जैसे किसी कायिक अंग द्वारा नया पादप प्राप्त किया जाता है। चूँकि जनन पादप के कायिक भागों से होता है, अत: इसे कायिक प्रवर्धन कहते हैं| → 'अंकुर' शब्द का अर्थ है-'छोटा पौधा'। मुकुलन की प्रक्रिया में एक छोटा अंकुर जनक जीव के शरीर पर विकसित होता है और समय आने पर नए जीव के निर्माण के लिए खुद को जनक जीव से अलग कर लेता है। हाइड्रा और यीस्ट में मुकुलन होता है। → खंडन बहुकोशिकीय जीवों में होता है, चाहे वह पौधा हो या जानवर। इस प्रक्रिया में बहुकोशिकीय जीव परिपक्व होने पर दो या अधिक टुकड़ों में बंट जाते हैं। इसके बाद प्रत्येक टुकड़ा एक नए जीव के रूप में विकसित होता है। स्पायरोगायरा, जो कि एक पौधा है और समुद्री एनीमोन, जो कि एक समुद्री जीव है, में खंडन की प्रक्रिया होती है। → बीजाणु का निर्माण एककोशिकीय और बहुकोशिकीय, दोनों ही प्रकार के जीवों में होता है। यह प्रक्रिया पौधों में होती है। बीजाणु निर्माण में, जनक पौधा अपने बीजाणु पेटी में सैंकड़ों प्रजनन इकाईयाँ पैदा करता है, जिन्हें 'बीजाणु' कहते हैं। जब पौधों की यह बीजाणु पेटी फटती है, तो ये बीजाणु हवा, जमीन, भोजन या मिट्टी पर बिखर जाते हैं। यहीं ये उगते हैं और नए पौधे को जन्म देते हैं। राइजोप्स, म्यूकर आदि जैसे कवक बीजाणु निर्माण के उदाहरण हैं।

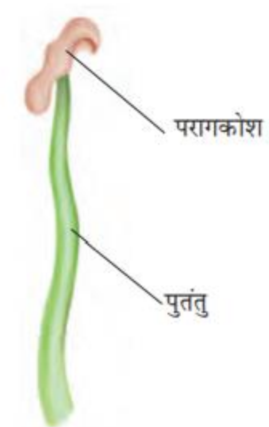
Q3. पादपों में लैंगिक जनन के प्रक्रम को समझाइए।
उत्तर : लैंगिक जनन के लिए पादप बीजों से प्राप्त होतें हैं। लैंगिक जनन में नर और मादा युग्मकों के युग्मन से युग्मन बनता है।

Q4. अलैंगिक और लैंगिक जनन के बीच प्रमुख अंतर बताइए।

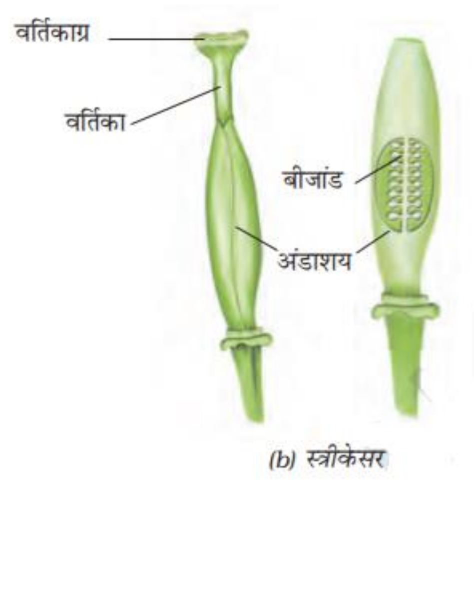
उत्तर : → अलैंगिक प्रजनन एक सरल प्रक्रिया है लेकिन यौन प्रजनन एक जटिल प्रक्रिया है। → अलैंगिक प्रजनन कोशिका-विभाजन द्वारा किया जा सकता है, लेकिन यौन प्रजनन कोशिका विभाजन द्वारा नहीं किया जा सकता है। → यौन प्रजनन के लिए हमें नर और मादा युग्मक की आवश्यकता होती है लेकिन अलैंगिक प्रजनन के लिए हमें युग्मक की आवश्यकता नहीं होती है। → अलैंगिक प्रजनन निर्मित कोशिका में निर्माता कोशिका के समान है लेकिन यौन प्रजनन में निर्मित कोशिका निर्माता कोशिका से अलग है।

Q5. किसी पुष्प का चित्र खींचकर उसमें जनन अंगों को नामांकित कीजिए।

उत्तर :



(a) पुंकेसर



(b) स्त्रीकेसर

Q6. स्व-परागण और पर-परागण के बीच अंतर बताइए।
उत्तर : यदि परागकण उसी पुष्प के वर्तिकाग्र पर गिरते हैं, तो इसे स्व-परागण कहते हैं। स्व- परागण उभयलिंगी पादप में होता हैं। जब पुष्प के परागकण उसी पादप के किसी अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र पर गिरते हैं, तो इसे पर-परागण कहते हैं। पर-परागण एकलिंगी पादप में होता हैं।

Q7. पुष्पों में निषेचन का प्रक्रम किस प्रकार संपन्न होता है?

उत्तर : परागण की क्रिया के बाद वर्तिकाग्र पर पहुंचे परागकणों का अंकुरण होता है जिसके फलस्वरूप नर युग्मक परागनलिका की सहायता से मादा युग्मक तक पहुंचता है इसके बाद नर तथा मादा युग्मक बीजांड के अंदर भ्रूणकोष में संलयित होकर युग्मनज बनाते है, नर और मादा युग्मको के संलयन को ही निषेचन कहते हैं। निषेचन के चरण:- → परागकणों का अंकुरण → पराग नलिका का पथ → भ्रूण कोष में का परागनलिका में प्रवेश → नर युग्मको का स्वतंत्र होना। → नर तथा मादा युग्मक का संयोजन

Q8. बीजों के प्रकीर्णन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

उत्तर : सेहिजन (ड्रमस्टिक) तथा द्विफल (मैपिल) जैसे पादप के पंखयुक्त बीज, घासों के हल्के बीज अथवा आक (मदार) के रोमयुक्त बीज और सूरजमुखी के रोमयुक्त फल पवन के साथ उड़कर सुदूर स्थानों तक चले जाते है। कुछ बीज जल द्वारा प्रकीर्णित होते हैं। ऐसे बीजों अथवा फल के आवरण स्पंजी अथवा तंतुमय होते हैं, ताकि वे जल में प्लवन (तैरते) करते हुए एक स्थान से दूसरे स्थान तक जा सकें। उदाहरण के लिए, नारियल। कुछ बीज जंतुओं द्वारा प्रकीर्णित होते हैं, विशेषरूप से कंटकी (काँटेदार) बीज, जिनमें हुक जैसी संरचनाएँ होती हैं, जिससे बीज जंतुओं के शरीर से चिपक जाते हैं और दूरस्थ स्थानों तक ले जाए जाते हैं। इनके उदाहरण यूरेना एवं जैन्थियम हैं। कुछ पौधों के फल झटके के साथ फट जाते हैं, जिससे उनके अंदर स्थित बीज प्रकीर्णित हो जाते हैं। बीज जनक पादप से दूर जाकर गिरते हैं। एरंड और बाल्सम के पादप में ऐसा ही होता है।

Q9. कॉलम A में दिए गए शब्दों का कॉलम B में दिए गए जीवों से मिलान कीजिए-

कॉलम A	कॉलम B
(क) कली/मुकुल। (ख) आँख (ग) खंडन।	(i) मैपिल (ii) स्पाइरोगाइरा (iii) यीस्ट

(घ) पंख।	(iv) डबलरोटी की फरफूँद
(च) बीजाणु	(v) आलू
	(vi) गुलाब

उत्तर :

कॉलम A	कॉलम B
(क) कली/मुकुल	(iii) यीस्ट
(ख) आँख	(v) आलू
(ग) खंडन।	(ii) स्पाइरोगाइरा
(घ) पंख।	(i) मैपिल
(च) बीजाणु	(iv) डबलरोटी की फरफूँद

Q10. सही विकल्प पर (✔) निशान लगाइए-

(क) पादप का जनन भाग होता है, उसका
(i) पत्ती/पर्ण
(ii) तना
(iii) मूल
(iv) पुष्प
उत्तर : (क) (iv) पुष्प ✔

(ख) नर और मादा युग्मक के युग्मन का प्रक्रम कहलाता है
(i) निषेचन
(ii) परागण
(iii) जनन
(iv) बीज निर्माण
उत्तर : (ख) (i) निषेचन ✔

(ग) परिपक्व होने पर अंडाशय विकसित हो जाता है
(i) बीज में
(ii) पुंकेसर में
(iii) स्त्रीकेसर में
(iv) फल में
उत्तर : (ग) (iv) फल में ✔

(घ) बीजाणु उत्पन्न करने वाला एक पादप जीव है।
(i) गुलाब
(ii) डबलरोटी का फफूँद
(iii) आलू
(iv) अदरक
उत्तर : (घ) (ii) डबलरोटी का फफूँद ✔

(च) ब्रायोफिलम अपने जिस भाग द्वारा जनन करता है, वह है
(i) तना
(ii) पत्ती
(iii) मूल
(iv) पुष्प
उत्तर : (च) (ii) पत्ती ✔