Class 12 Jeev Vigyan Important Questions Hindi Medium

Chapter 2 पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
अनिषेकफल क्या है?
उत्तर:
बिना निषेचन के विकसित हुए बीज रहित फल अनिषेकफल कहलाते है।

प्रश्न 2.
किसी एक द्विबीजपत्री भ्रूणपोषी बीज का उदाहरण दें।
उत्तर:
अरण्ड (Ricinus)।

प्रश्न 3.
परागकणों को पराग बैंक में किस प्रकार रखा गया है।
उत्तर:
परागकणों को द्रव नाइट्रोजन में - 196°C पर पराग बैंको में अनेक वर्षों तक जीवनक्षम बनाये रखा जाता है।

प्रश्न 4.
परागकणों को पराग बैंको में रखने की क्या उपयोगिता है?
उत्तर:
पराग बैंकों में रखे पराग कण फसल प्रजनन कार्यक्रमों में प्रयोग में लाये जाते है। यह प्रजाति के संरक्षण में भी सहायक हैं।

प्रश्न 5.
कूट या आभासी फलों के दो उदाहरण दीजिए।
उत्तर:
सेब, कटहल।

प्रश्न 6.
उभयलिंगाश्रयी शब्द का अर्थ बताइये।
उत्तर:
उभयलिंगाश्रयी (monoecious) वे पौधे हैं जिन पर एकलिंगी नर पुष्प व मादा पुष्प अलग - अलग लगे रहते हैं, जैसे मक्का।

प्रश्न 7.
गुरुबीजाणु मातृ कोशिका द्वारा गुरुबीजाणु जनन प्रक्रिया द्वारा चार गुरुबीजाणु क्यों बनाये जाते हैं?
उत्तर:
गुरुबीजाणु मातृ कोशिका एक द्विगुणित कोशिका है यह गुरुबीजाणुजनन (अर्धसूत्री विभाजन) द्वारा अगुणित गुरुबीजाणु बनाती है, ताकि अगुणित युग्मकोद्भिद् बनाया जा सके। अर्धसूत्री विभाजन में एक द्विगुणित कोशिका से चार अगुणित कोशिकाएं बनती हैं।

प्रश्न 8.
परागकण के बाह्य चोल में पाये जाने वाले कठोर, प्रतिरोधक कार्बनिक पदार्थ का नाम लिखिए।
उत्तर:
स्पोरोपोलेनिन (sporopollenin)।

प्रश्न 9.
पौधे के किस प्रकार के बदलाव पुष्पीय आय कलिका (floral primordia) निर्माण को प्रेरित करते हैं?
उत्तर:
अनेक हार्मोनल व संरचनात्मक बदलाव पुष्पीय आद्य कलिका के निर्माण को प्रेरित करते हैं।

प्रश्न 10.
परागकोष भित्ति की उस परत का नाम लिखिए जिसकी कोशिकाएँ प्रायः द्विकेन्द्रकी हो जाती हैं।
उत्तर:
टेपीटम।

प्रश्न 11.
लघु बीजाणु चतुष्क की गुणिता (ploidy) क्या होगी?

उत्तर:
अगुणित (haploid)

प्रश्न 12.
आवृतबीजियों के नर युग्मकोद्भिद को किस नाम से जाना जाता है?
उत्तर:
परागकण।

प्रश्न 13.
परागकणों का अन्तःचोल किसका बना होता है?
उत्तर:
परागकणों का अन्तःचोल (intine) सेल्यूलोज व पेक्टिन का बना होता हैं।

प्रश्न 14.
परागकण की कौन - सी कोशिका बड़ी, प्रचुर खाद्य व अनियमित आकार के केन्द्रक वाली होती है?
उत्तर:
वर्धा (कायिक) कोशिका।

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 15.
आपको अरंड तथा सेम के बीच दिए गए हैं। भ्रूणपोष का अवलोकन करने के लिए आप इनमें से किसका चयन करेंगे?
उत्तर:
अरंड के बीज का।

प्रश्न 16.
चम्पा (Michelia) का जायांग किस प्रकार का होता है?
उत्तर:
बहुअण्डपी (multicarpellary) व मुक्ताण्डपी (apocarpous)।

प्रश्न 17.
गेहूँ व धान के अण्डाशय में कितने बीजाण्ड होते हैं?
उत्तर:
एका।

प्रश्न 18.
किसी अनुन्मील्य परागणी पौधे का नाम लिखिए।
उत्तर:
कोमेलाइना (commelina)।

प्रश्न 19.
किस प्रकार के परागण वाले पौधे के पुष्पों में पंखवत् (feathery) वर्तिकान होता है?
उत्तर:
वायु परागण प्रदर्शित करने वाले पौधों में।

प्रश्न 20.
एक लिंगी पुष्पों को धारण करने वाले एक ऐसे पौधे का नाम लिखिए जो ऑटोगैमी तो रोक सकता हो मगर जीटोनोगैमी नहीं, क्यों?
उत्तर:
मक्का। क्योकि मक्का में पौधा उभयलिंगाश्रयी (Monoecious) होता है। चूंकि नर व मादा एकलिंगी पुष्प एक ही पौधे पर होते है अत: इनमें जीटोनोगैमी नहीं रोकी जा सकती।

प्रश्न 21.
केले को अनिषेक फलन का एक अच्छा उदाहरण क्यों माना जाता है?
उत्तर:
केले को अनिषेक फलन (parrheno carpy) का अच्छा उदारहण माना जाता है क्योंकि यह बिना निषेचन के विकसित होता है तथा बीजरहित (seed less) होता है।

प्रश्न 22.
परागकण लम्बे समय तक संरक्षित क्यों रहते हैं?
उत्तर:
परागकणों का बाह्यचोल (exine) प्रतिरोधी पदार्थ स्पोरोपोलेनिन (sporopollenin) का बना होता है, जिससे उनका ताप, एंजाइम आदि से अपघटन नहीं हो पाता अत: वह संरक्षित बने रहते हैं।

प्रश्न 23.
जब आप नारियल पानी पीते हैं तो इस पौधे के लैंगिक जनन में बनने वाली किस रचना का सेवन करते हैं?
उत्तर:
मुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष (Free nuclear endosperm)।

प्रश्न 24.
भ्रूणीय अक्ष का मूलांकुर से ठीक ऊपर का भाग क्या कहलाता है?
उत्तर:
बाजपत्राधार (Hypocotyl)।

प्रश्न 25.
संतरे व नींबू के बीज लैंगिक जनन से जुड़ी किस विशेषता को प्रदर्शित करते हैं?
उत्तर:
बहुभ्रूणता।

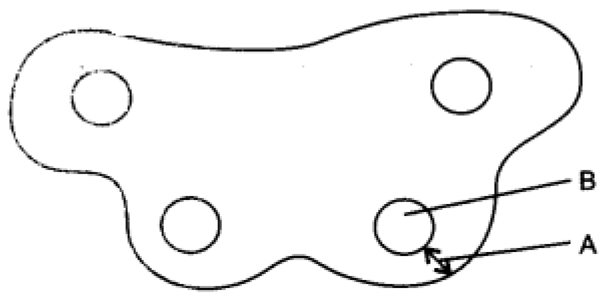
लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.
नीचे दिये गये परागकोष की अनुप्रस्थ काट के चित्र में भाग A में उपस्थित चार रचनाओं के नाम लिखिए। भाग B किस ऊतक का प्रतिनिधित्व करता है?
उत्तर:
A भाग लघुबीजाणुधानी (परागकोष) की भित्ति का प्रतिनिधित्व करता है। इसके भाग हैं-

https://www.evidyarthi.in/

- एपीडर्मिस
- एण्डोथीसियम
- मध्य परतें
- टेपीटम।

B भाग बीजाणुजन ऊतक (sporogenous tissne) का प्रतिनिधित्व करता है जो बाद में लघुबीजाणु मातृ कोशिकाएँ बनाता है।



प्रश्न 2.
(a) नारियल में भ्रूणपोष (endospam) के बनने का वर्णन कीजिए
(b) नरम नारियल को एक स्वास्थ्य वर्धक पोषण स्रोत क्यों माना जाता है?
(c) एंडोस्पर्म के सन्दर्भ में, अरंड के बीजों की तुलना में मटर के बीज किस प्रकार भिन्न होते है?
उत्तर:
(a) नारियल में मुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष (frunmlear endosperm) बनता है। इसका अर्थ है त्रिसंलयन से बना प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक (PEN) अनेक बार विभाजित होकर बहुत से केन्द्रक बना देता है। जो परिधि की ओर व्यवस्थित रहते हैं। नारियल का पानी यही युक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष होता है।

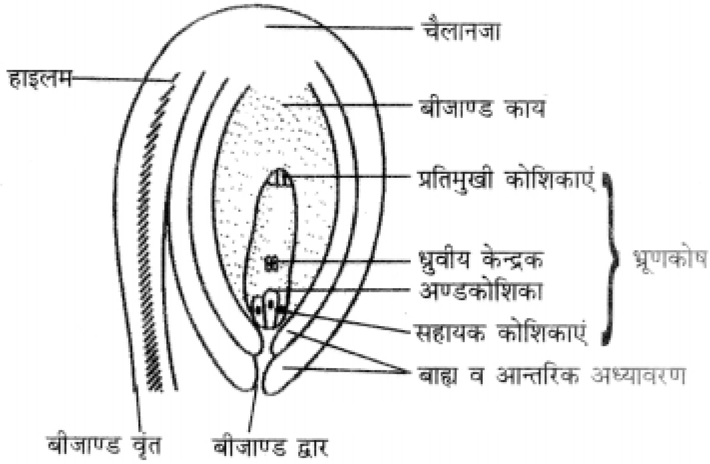
(b) नरम नारियल, नारियल के फल/बीज के पोषक भाग अर्थात अणमोष (endosperm) का प्रतिनिधित्व करता है। इसमें भ्रूण की वाद के लिए अनेक प्रकार के पोषक पदार्थों का संग्रह रहता है। अत: मनुष्य के लिए भी यह सभी पोषकों का स्वास्थ्य वर्धक स्रोत माना जाता है। इसमें कोशिकीय अवयवों, केन्द्रकों के साथ - साथ प्रोटीन, वसा, खनिज, विटामिन आदि भी प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।

(c) अरण्ड के बीच भ्रूणपोषी (endospermic) होते हैं जिनसे पोषक पदार्थ एंडोस्पर्म में संचित रहते हैं। मटर एक अभूणपोषी बीज है जिसमें खाद्य पदार्थ बीजपत्रों में संचित रहते है।

प्रश्न 3.
बताइये असंगजनन क्या होता है? इसके महत्त्व पर टिप्पणी कीजिए। व्यावसायिक रूप से इसे किस प्रकार इस्तेमाल किया जा सकता है?
उत्तर:
असंगजनन एक प्रकार का अलैंगिक जनन है जो लैंगिक जनन की नकल करता है। यह लैंगिक जनन के प्रतिस्थापन की ऐसी अलैंगिक विधि है जिसमें बिना युग्मक संलयन के भ्रूण का निर्माण हो जाता है। सरल शब्दों में बिना निषेचन के बीज बनने की क्रिया असंगजनन (apomixis) कहलाती है। कुछ घासे व एस्टीरेसी कुल के कुछ सदस्य असंगजनन प्रदर्शित करते हैं। असंगजनन से बने भ्रूण कभी द्विगुणित कोशिका से विकसित होते हैं व कभी अगुणित

कोशिका से। अपस्थानिक भ्रूणता, अर्थात बीजाण्डकाय की किसी कोशिका का भ्रूण में परिवर्तित हो जाना भी असंगजनन का प्रकार है, जैसे सिट्रस में। असंगजनन के कारण एक बीज में एक से अधिक भ्रूण स्थित हो सकते हैं, यह अवस्था बहुभ्रूणता कहलाती है। असंगजनन का महत्व संकर बीज उद्योग में असंगजनन का विशेष महत्व है व विश्व की अनेक प्रयोगशालाओं में इस पर कार्य चल रहा है। ऐसी संकर फसल बनाने का प्रयास किया जा रहा है जो असंगजननिक (apomict) हों। इनको उगाने से ऐसे संकर प्राप्त होंगे जिनके बीजों को साल दर साल उगाया जा सकेगा और उनमें लक्षणों का पृथक्करण नहीं होगा। अत: किसान को हर वर्ष महंगे नये संकर बीज खरीदने की आवश्यकता नहीं होगी।

प्रश्न 4. एक प्रारूपी आवृतबीजी बीजाण्ड के भागों का स्पष्ट एवं साफ सुथरा नामांकित चित्र बनायें
उत्तर:
प्रारूपिक बीजाण्ड (एनादापस बीजाण्ड): पुष्पीय पौधों में बीजाण्ड या गुरुबीजाणुधानी अण्डाशय के बीजाण्डासन पर स्थित होता है। एक अण्डाशय में एक या अनेक बीजाण्ड हो सकते हैं।
इसके विभिन्न भाग निम्नलिखित है:



एक प्रारूपी एनाट्रॉपस बीजाण्ड

1. बीजाण्ड व्रत (Funicle): बीजाण्ड, एक वृत जिसे पयूनिकिल कहते हैं, द्वारा अण्डाशय के बीजाण्डासन भाग से जुड़ा रहता है। बीजाण्ड का वह भाग जहाँ फ्युनिकिल जुड़ा होता है हायलम (hilum) कहलाता है।
2. अध्यावरण (Integument): बीजाण्ड एक अथवा दो सुरक्षात्मक आवरणों से ढका रहता है जो अध्यावरण कहलाते है।
3. बीजाण्ड द्वार: बीजाण्ड पर एक ओर एक छोटा छिद्र पाया जाता है जो बीजाण्डद्वार कहलाता है। बीज का यह वह भाग हे जहाँ अध्यावरण नहीं पाया जाता। परागनलिका बीजाण्डद्वार से ही प्राय: बीजाण्ड में प्रवेश करती है।
4. बीजाण्डकाय (Nucellus): बीज का केन्द्रीय भाग या मुख्य शरीर मृदूतकी कोशिकाओं का बना बीजाण्डकाय होता है। बीजाण्ड का बीजाण्डकाय से विपरीत दिशा वाला सिरा निभाग (chalaza) कहलाता है।
5. भ्रूणकोष (Embryo Sac): बीजाणुधानी के मध्य में मादा युग्मकोभिद् या भ्रूणकोष स्थित होता है। एक प्रारूपिक भ्रूणकोष 7 कोशिकीय व 8 केन्द्रकीय होता है। इसमें बीजाण्डद्वारीय सिरे की ओर एक अण्ड कोशिका व दो सहायक कोशिका वाला अण्ड उपकरण तथा विपरीत सिरे की ओर तीन प्रतिमुखी कोशिकाएँ (antipodal cells) होती है। बीच की केन्द्रीय कोशिका में दो ध्रुवीय केन्द्रक (Polar nuclei) पाये जाते हैं।

प्रश्न 5.
अनुन्मील्य परागण (क्लीस्टोगैमी) का एक लाभ तथा एक हानि बताइये।
अथवा
अनुन्मील्य परागण क्या है? पौधे के लिए इसका लाभ तथा एक हानि लिखिए।

https://www.evidyarthi.in/

उत्तर:
अनुन्मौल्य परागण कुछ पौधे के स्व:परागण का एक प्रकार है जो न खिलने वाले पुष्पों में होता है।
लाभ- परागण की सुनिश्चितता होती है तथा परागण के बाह्य साधनों पर निर्भर नहीं रहना पड़ता।
हानि- लगातार स्वपरागण से अन्तः प्रजनन अवनमन (Inbreeding depression) उत्पन्न हो जाता है।

प्रश्न 6.
किन्हीं दो तरीकों को समझाइए जिनके द्वारा असंगजननीय बीजों का विकास हो सकता है?
उत्तर:
असंगजनन एक प्रकार का ऐसा अलैंगिक जनन है, जो लैगिक जनन की नकल करता है। असंगजनिक बीज (apomictic seeds) बनने के कई तरीके हैं उनमें से प्रमुख दो तरीके निम्नलिखित है-

1. कुछ प्रजातियों में अण्ड कोशिका का निर्माण बिना अर्द्धसूत्री विभाजन के हो जाता है। ऐसी द्विगुणित अण्ड कोशिकाएं बिना निषेचन के भ्रूण के रूप में विकसित हो जाती हैं। यह आवर्ती असंगजनन (Recurrent apomixis) कहलाता है।
2. अनावी असंगजनन (Non recurrent apomixis) में अगुणित भ्रूणकोष की किसी कोशिका से बिना निषेचन अगुणित भ्रूण का निर्माण हो जाता है।

प्रश्न 7.
उस कोशिका का नाम लिखिए जिससे भ्रूण कोष का विकास होता है?
उत्तर:
गुरुबीजाणु मातृकोशिका के अर्धसूत्री विभाजन से बने चार अगणित गुरुबीजाणुओं में एक कार्यशील गुरुबीजाणु बनता है। यही कार्यशील गुरुबीजाणु ही विकसित होकर भ्रूणकोष (embryosac) बनाता है।

प्रश्न 8.
अनिषेकफलन तथा अनिषेकजनन में विभेद कीजिष्ट। प्रत्येक का एक - एक उदाहरण भी बीजिए।
उत्तर:
कुछ पादपों में परागण एवं निषेचन के बिना भी फल का निर्माण होता है, परन्तु फल बीज रहित होता है। इसको अनिषेकफलन (Parthenocarpy) कहते हैं। उदाहरण- केला। बिना निषेचन के मादा भ्रूण से भ्रूण के बनने की प्रक्रिया अनिषेक जनन (Parthenogenesis) कहलाती है। इससे बने अण्डे अगुणित होते हैं। इस प्रकार के अगुणित भ्रूण बंध्य (sterile) होते हैं। उदारहण- ऑइनोथेरा।

प्रश्न 9.
परागकणों के स्रोत के आधार पर परागण की विभिन्न किस्मों की सूची बनाइए।
उत्तर:
परागकणों के स्रोत के आधार पर परागण को निम्न प्रकार से बाँटकर सूची बनाई जा सकती है-
1. स्व - परागण (SelfPollination): स्व - परागण में दो स्थितियाँ हो सकती हैं-

- आटोगैमी,
- जीटोनोगेमी।

2. परपरागण।

प्रश्न 10.
एक एंजियोस्पर्मी पौधे के ऐसे बीज का उदाहरण दीजिष्ट जिसमें परिभूणपोष मौजूद है। उस भाग का नाम लिखिए जिसमें परिभ्रूणपोष विकसित हुआ है।
उत्तर:
काली मिर्च में परिभ्रूणपोष मौजूद होता है। परिभ्रूणपोष का विकास बीजाण्डकाय से होता है।

प्रश्न 11.
भ्रूणपोष किसे कहते हैं? मुक्त केन्द्रकी भ्रूणपोष एवं कोशिकीय भ्रूणपोष का वर्णन कीजिए।
अथवा
भ्रूणपोष क्या है? विभिन्न प्रकार के भ्रूणपोषों को समझाइये।
उत्तर:
द्विनिषेचन की क्रिया के त्रिसंलयन (riple fusion) पद से बने त्रिगुणित प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक से धूणपोष (endosprum) का विकास होता है। भ्रूणपोष पुष्पी पौधों के बीजों में बनने वाला एक पोषक भाग है जिसका संचित खाद्य, बढ़ते भ्रूण को पोषण प्रदान कर है। यह निम्न प्रकार का होता हैमुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष (Free nuclear endsperm) यह सर्वाधिक सामान्य प्रकार का भ्रूणपोष है। इसमें त्रिसंलयन से बना प्राथमिक धूणपोष केन्द्रक अनेक बार विभाजित होकर बहुत से मुक्त केन्द्रक बना देता है जो परिधि की ओर व्यवस्थित रहते हैं। यह अवस्था मुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष कहलाती है। बाद में कोशिका भित्ति निर्माण होता है। कच्चा नारियल, हजारों केन्द्रकों से बना मुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष है। इसके चारों और कोशिकीय भ्रूणपोष बनना प्रारम्भ हो जाता हैं।

कोशिकीय भ्रूणपोष इस प्रकार के भ्रूणपोष में प्रत्येक केन्द्रकीय विभाजन के साथ - साथ कोशिका भित्ति का निर्माण भी होता है। हेलोबियल भ्रूणपोष इस प्रकार का भ्रूणपोष केन्द्रकीय व कोशिकीय व प्रकार के भ्रूणपोषों का मिश्रण होता है, अर्थात दोनों के गुण प्रदर्शित करता है।

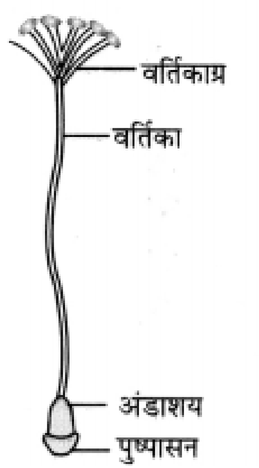
प्रश्न 12.
पुष्पी पौधे के अनिषेचित भ्रूणकोष के भीतर स्थित सभी अगुणित कोशिकाओं के नाम लिखिए। इसमें कोशिकाओं की कुल संख्या लिखिए।
उत्तर:
एक अण्ड कोशिका, दो सहायक कोशिकाएँ (Synergids), तीन प्रतिमुखी कोशिकाएँ (antipodal cells), एक केन्द्रीय कोशिका जिसमें 2 ध्रुवीय केन्द्रक होते है। अत: कुल 7 कोशिकाएँ व 8 केन्द्रक होते हैं।

प्रश्न 13.
पर परागण की कोई तीन कमियाँ लिखिए
उत्तर:
पर परागण की कमियाँ (Drawbacks of Cross Pollination)

- इस प्रकार के परागण में पौधों को पुष्पों की गन्ध, मकरन्द व रंगरूप के रूप में ऊर्जा व संसाधनों का व्यय करना पड़ता है अत: यह पौधे के लिए किफायती नहीं है।
- परागण कर्ता साधन पर निर्भर रहने के कारण इसकी विश्वसनीयता पर हमेशा प्रश्न चिह्न रहता है।
- पौधों में कुछ अनावश्यक गुणों का विकास हो सकता है।

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 14.
गुड़हल (हिबिस्कस) की अण्डप का एक स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।
उत्तर:



प्रश्न 15.
वैलिसनेरिया में परागण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिष्ट।
उत्तर:
वैलिसनेरिया (Vallisneria) में मादा पुष्पों का पुष्प वंत बहुत लम्बा व कुंडलित होता है जिसके कारण वह जल की सतह पर आ जाते हैं। नर पुष्पों द्वारा उत्पन्न परागकण भी जल की सतह पर मुक्त होते हैं। अतः परागण जल की सतह पर सम्पन्न होता है।

प्रश्न 16.
एकलिंगी तथा उभयलिंगी पुष्पों वाले पौधों में कृत्रिम संकरण में विपुंसन तथा बैगिंग के लाभों का उल्लेख कीजिए।
उत्तर:
कृत्रिम संकरण द्वारा व्यापारिक रूप से उन्नत किस्मों वाली फसलें प्राप्त की जाती है। यह संकरण फसल सुधार कार्यक्रमों का एक महत्त्वपूर्ण तरीका है। इस संकरण में विपुंसन तथा बैगिंग तकनीक का सहारा लियः जाता है। इस तकनीक में यह सुनिश्चित करना आवश्यक होता है कि परागण में केवल वांछित गुणों वाले परागकण लिए जाएँ तथा वर्तिकार को अवांछित परागकणों के संदूषण से बचाया जा सके।

प्रश्न 17.
पुष्पी पौधों में पाई जाने वाली तीन बहिः प्रजनन युक्तियों के नाम लिखिए। बताइये कि वह किस प्रकार पर परागण को बढ़ावा देती है?
उत्तर:
पुष्पों द्वारा स्व परागण रोकने के लिए विकसित की गई दो कार्य नीतियाँ हैं-
1. भिन्न कालपक्वता (Dichogamy) भिन्न कालपक्वता स्वपरागण रोकने अर्थात बहि: प्रजनन को बढ़ावा देने वाली प्रमुख युक्ति है। इस विधि में परागकोषों से परागकणों की मुक्ति के समय व वर्तिकान की ग्राह्यता (receptivity) के समय में सामन्जस्य नहीं होता। इसका अर्थ है कि परागकोष व वर्तिकाग्र अलग - अलग समय पर परिपक्व होते हैं, अत: स्व परागण नहीं हो पाता। यह दो प्रकार की होती है-

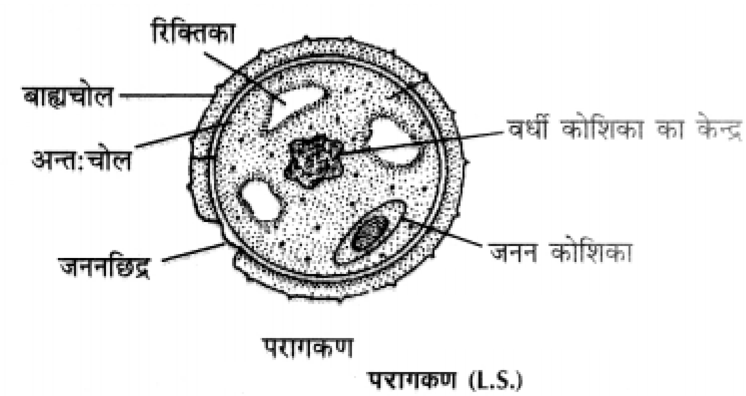
- पुंपूर्वता (Protandry): इसमें परागकण वर्तिकान के ग्राह्य होने से पहले परिपक्व हो जाते हैं, जैसे साल्विया, सूरजमुखी।

- स्त्रीपूर्वता (Protogyny): इस अवस्था में वर्तिकान, परागकणों के परिपक्वन से पहले ही ग्राह्य (परिपक्व) हो जाते हैं, जैसे रेननकुलस।

2. एकलिंगता (Unisexuality) पपीता, खजूर आदि में नर व मादा पुष्प अलग-अलग पौधों पर स्थित होते है। अर्थात यह एकलिंगाश्रयी (Dioecious) होते हैं। इन पौधों में स्वपरागण की सम्भावना पूर्णतः समाप्त हो जाती है।

स्व असंगतता अथवा स्व अनिषेच्यता (स्व - अयोग्यता) (Self incompatibility): स्व असंगतता, स्य अनिषेच्यता (स्व बन्ध्यता) एक प्रकार की आनुवांशिक प्रक्रिया है जो अन्त: प्रजनन (inbreeding) को रोकने का कार्य करती है। इस प्रक्रिया में किसी पुष्प के वर्तिकान पर उसी पुष्प के परागकण अथवा उसी पौधे पर स्थित किसी अन्य पुष्प के परागकण का या तो अंकुरण ही रुक जाता है अथवा पराग नलिका की वृद्धि बाधित हो जाती है। सीधे शब्दों में यह स्वपरागण को सफल न होने देने की प्रक्रिया है। बीज बनने के लिए निषेचन एक अनिवार्यता है। पुष्पीय पौधों में परागण के बाद नर युग्मक को मादा युग्मक के पास तक लाने का कार्य पराग नलिका करती है। पराग नलिका द्वारा नर बुग्मक का मादा युग्मक के पास तक पहुँचना साइफोनोगैमी (siphonogamy) कहलाता है। चूंकि स्व असंगतता प्रदर्शित करने वाले पौधों में स्व परागण के बाद या तो परागकण का अंकुरण ही रोक दिया जाता है, अथवा वर्तिका में ही पराग नलिका की वृद्धि बाधित कर दी जाती है। अत: नर युग्मक मादा युग्मक तक नहीं पहुँच पाता। दूसरे शब्दों में निषेचन के लिए अनिवार्य साइफोनोगैमी पर रोक लगने के कारण बीज निर्माण सम्भव नहीं हो पाता।

प्रश्न 18.
एक परिपक्व परागकण की काट का नामांकित चित्र बनाइये। इसके किन्हीं दो भागों के प्रमुख कार्य बताइये?
उत्तर:
दो प्रमुख भागों के कार्य:



परागकण (L.S.)

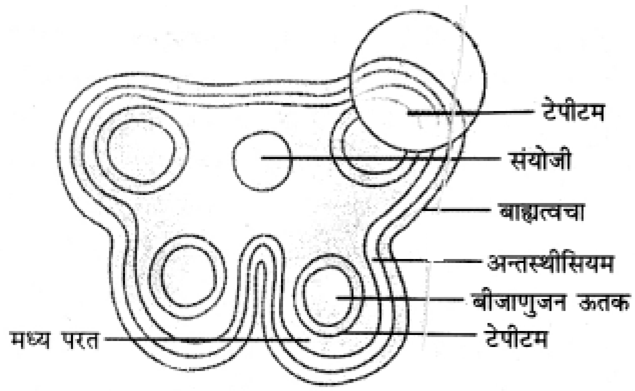
- जनन कोशिका विभाजित होकर दो नर युग्मक बनाती है।
- बाह्य चोल - परागकण का सुरक्षात्मक आवरण बनाता है।

प्रश्न 19.
पुष्पी पौधों में डाइधिकस परागकोष का क्या अर्थ ? इसकी लघुबीजाणुधानी की संरचना का वर्णन कीजिए।
उत्तर:
पुष्पी पादपों में परागकोष द्विपालित (bilobed) होते हैं। प्रत्येक मालि (lobe) में दो कोष्ठ या लघु बीजाणुधानी होती है। दो पालियों के कारण यह डाइथिकस (dithecous) कहलाते हैं।

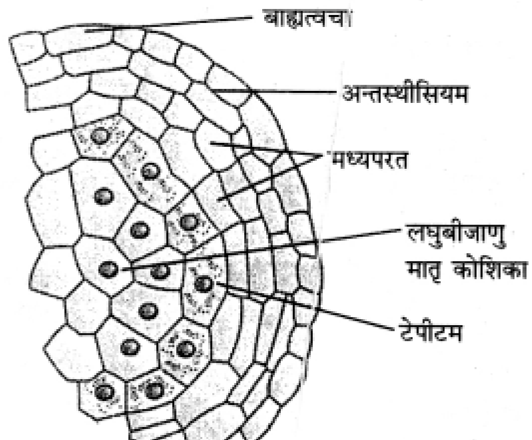
लघुबीजाणुधानी की संरचना: प्रत्येक लघुबीजाणुधानो पराग कोष की पूरी लम्बाई में फैली रहती है। अनुप्रस्थ कार में यह लगभग वृत्ताकार दिखाई देती है। इसकी भित्ति चार परतों से बनी होती है। सबसे बाहर की ओर एपीडर्मिस,

https://www.evidyarthi.in/

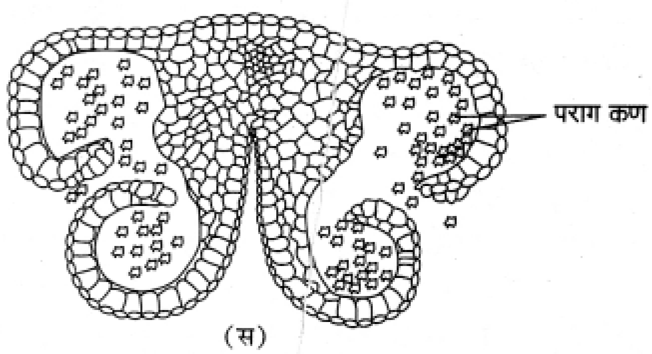
उसके अन्दर ऐडोथीसियम, फिर मध्य परतें (middle layers) व सबसे अन्दर की ओर टेपीटम (Tapetum) होता है। बाहर के तीन स्तर सुरक्षात्मक आवरण हैं तथा पराग कोष के सुटन (dehiscence) में भी मदद करते हैं, जिससे परिपक्व परागकण बहर निकलते हैं। टेपौटम विकसित होते परागकणों को पोषण प्रदान करता है। टेपीटम की कोशिकाओं में सघन कोशिका द्रव्य व सामान्यत: एक से अधिक केन्द्रक होते हैं? अपरिपक्व लघुबीजाणुधानी में बीज का समान बीजाणुजन ऊतक (Sporogenons tissue) से भरा रहता है। इसी से विकसित लघुबीजाणु मात्र कोशिकाएँ अर्धसूत्री विभाजन द्वारा माणित लघुबीजाणु (परागकणों) का निर्माण करती है।



(अ)



(ब)



(स)

(अ) एक परिपक्व परागकोष की अनुप्रस्थ काट का चित्रीय निरूपण (ब) भित्तिपर्तों को प्रदर्शित करते हुए एक लघुबीजाणुधानी का विस्तरित परिदृश्य (स) एक स्फुटित परागकोष

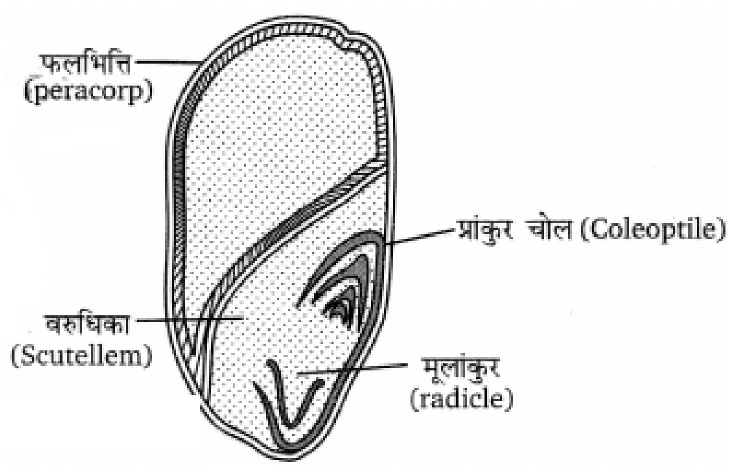
प्रश्न 20.
किसान ऐसा क्यों महसूस करते हैं कि संकरबीजों का उत्पादन महँगा सौदा है?
उत्तर:
संकर बीजों के प्रयोग में एक समस्या यह है कि संकर फसलों को प्रतिवर्ष उगाया जाना आवश्यक है। इसका अर्थ यह

है कि एक का संकर फसल उगाकर उनके बीजों को पुनः प्रयोग नहीं किया जा सकता अगले वर्ष बीज फिर बाजार से ही प्राप्त किए जाते हैं। अत: संकर फसलों को साल दर साल नए सिरे से उगाना काफी महँगा होता है। संकर बीजों का उत्पादन भी होता है अत: किसान के लिए प्रतिवर्ष नए
संकर बीजों को खरीदना बहुत महंगा पड़ता है।

प्रश्न 21.
लघुबीजाणु जनन व गुरुबीजाणु जनन में तीन अन्तर लिखिए
उत्तर:
लघुबीजाणु जनन व गुरुबीजाणु जनन में अन्तर-

लघुबीजाणु जनन (Microsporogenesis)	गुरुबीजाणु जनन (Megasporogenesis)
1. लघुबीजाणु जनन पराग कोष (लघुबीजाणुधानी) में सम्पन्न होता है।	गुरुबीजाणु जनन गुरुबीजाणुधानी या बीजाण्ड में सम्पन्न होता है
2. एक लपुबीजाणुधानी में अनेक लपुबीजाणु मातृ कोशिका होती है जो अर्धसूत्री विभाजन द्वारा अनेक लघुबीजाणु चतुष्क (Microspore tetrad) बनाती है।	एक गुरुबीजाणुधानी में प्राय: केवल एक गुरुबीजाणु मातृ कोशिकाएँ होती है जो अर्धसूत्री विभाजन द्वारा चार गुरुबीजाणु बनाती है।
3. एक चतुष्क के चारों लघुवीजाणु कार्यशील होते है।	चार गुरुबीजाणुओं में से केवल एक गुरुबीजाणु कार्यशील (functional) होता है।

प्रश्न 22.
मक्का के दाने की ऊर्ध्व काट का चित्र बनाइये तथा फलभित्ति, वरूथिका (Seutellum), प्रांकुर चोल तथा मूलांकुर को नामांकित करिए।
उत्तर:



मक्का का दाना

प्रश्न 23.
पराग - स्त्रीकेसर संकर्षण (पारस्परिक क्रिया) को विस्तार से समझाइये।
उत्तर:

https://www.evidyarthi.in/

पराग कण अण्डप पारस्परिक क्रिया (Pollen - Pistil Interaction) अण्डप के वतिका (Stigma) में सही व गलत प्रकार के परागकण को पहचानने की क्षमता होती है। सही परागकण का अर्थ संगत (compatible) व गलत का अर्थ असंगत (incompatible) है। अण्डप की पराग कणों की पहचान की क्षमता व इसके फलस्वरूप उसके द्वारा परागकणों को स्वीकार या अस्वीकार किया जाना, परागकण भव अण्डप के बीच चलने वाली सतत व लम्बी परस्पर क्रिया (interaction) का परिणाम है। परागकण व अण्डय के बीच की यह क्रियाएँ दोनों साझेदारों के रासायनिक घटकों की मध्यस्थता से सम्पन्न होती है। यही क्रियाएँ जिनके कारण अण्डप परागकण को पहचान कर, संगत होने पर उसके अंकुरण को प्रेरित करता है तथा असंगत होने पर अंकुरण या पराग नलिका की वृद्धि रोक देता है, परागकण अण्डप पारस्परिक क्रिया कहलाती है। इस क्रिया का ज्ञान वनस्पति शास्त्रियों के लिए आवश्यक है क्योकि इस क्रिया में फेरबदल (manipulation) कर असंगतता प्रदर्शित करने वाले परागकणों द्वारा भी वांछित गुणों वाले जनकों का संकरण करा कर उत्तम नस्ल वाले संकर प्राप्त किये जा सकते हैं।