

1. मॉड्यूल और इसकी संरचना

मॉड्यूल विस्तार	
विषय का नाम	जीव विज्ञान
पाठ्यक्रम का नाम	जीवविज्ञान 03 (कक्षा XII, छमाही-1)
मॉड्यूल का नाम / शीर्षक	फूलों के पौधों में यौन प्रजनन - भाग 1
मॉड्यूल आईडी	lebo_10201
पूर्व-अपेक्षित	एक पौधे के भागों की जागरूकता, विकास और विकास की प्रक्रिया, जीवों में प्रजनन की बुनियादी जानकारी
उद्देश्य	इस मॉड्यूल का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्नलिखित में सक्षम होंगे: <ul style="list-style-type: none">• एक एंजियोस्पर्मिक पौधे के प्रजनन भाग के रूप में फूल का वर्णन करें• एक विशिष्ट फूल के हिस्सों को पहचानें• एक फूल के भागों के कार्यों को समझें• स्टैमेन और पराग कणों की संरचना और भूमिका पर चर्चा करें• माइक्रोस्पोरंगियम की संरचना और भूमिका पर चर्चा करें
मुख्य शब्द	फूल, स्टैमेन, माइक्रोस्पोरंगियम, पराग अनाज, माइक्रोस्पोजेनेसिस

2. विकास दल

भूमिका	नाम	सम्बद्धता
राष्ट्रीय MOOC समन्वयक (NMC)	प्रो. अमरेंद्र पी बेहरा	सीआईआईटी, एनसीईआरटी, नई दिल्ली
कार्यक्रम के समन्वयक	डॉ. मो. ममूर अली	सीआईआईटी, एनसीईआरटी, नई दिल्ली
पाठ्यक्रम समन्वयक (सीसी) / पीआई	डॉ. चोंग वी शिमरे	डी.इ.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली
पाठ्यक्रम सह समन्वयक/ सह-पी.आई.	डॉ. यश पॉल शर्मा	सी.आइ.इ.टी., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली
विषय वस्तु विशेषज्ञ	डॉ. ज़सीम अहमद	आइएएसई, जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली
समीक्षा दल	डॉ मधुमिता बनर्जी डॉ. अरुणा मोहन (सेवानिवृत्त)	रामजस कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय गार्गी कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय
अनुवादक	रामेंद्र पांडेय	एसआरएम यूनिवर्सिटी, सोनीपत (हरियाणा)

विषय - सूची :

- 1 परिचय
2. फूल - एंगियोस्पर्म का एक आकर्षक अंग
3. पूर्व-निषेचन: संरचनाएं और घटनाएँ
4. सारांश

1. परिचय

क्या हम भाग्यशाली नहीं हैं कि पौधे यौन रूप से प्रजनन करते हैं? फूलों के असंख्य, जिन्हें हम देख कर आनंद लेते हैं, वे सुगंध और इत्र, जिन पर हम झपट्टा मारते हैं, अमीर रंग जो हमें आकर्षित करते हैं, वे सभी यौन प्रजनन की सहायता के रूप में हैं। फूल केवल हमारे स्वयं के स्वार्थ के लिए इस्तेमाल होने के लिए मौजूद नहीं हैं। सभी फूल वाले पौधे यौन प्रजनन दर्शाते हैं। पुष्पक्रम, फूल और पुष्प भागों की संरचनाओं की विविधता पर एक नज़र, यौन प्रजनन, फल और बीज के अंत उत्पादों के गठन को सुनिश्चित करने के लिए अनुकूलन की एक अद्भुत श्रृंखला को दर्शाता है। इस अध्याय में, हम आकृति विज्ञान, संरचना और फूलों के पौधों (एंगियोस्पर्म) में यौन प्रजनन की प्रक्रियाओं को समझते हैं।

एंगियोस्पर्म या मैग्नोलीफाइटा के रूप में भी जाना जाने वाला एंगियोस्पर्म या फूल पौधे, 416 परिवारों के साथ भूमि पौधों का सबसे विविध समूह हैं। 13,164 ज्ञात जेनरा और कुल 295,383 ज्ञात प्रजातियाँ। जिम्नोस्पर्म की तरह, एंगियोस्पर्म बीज-उत्पादक पौधे हैं; वे जिम्नोस्पर्म से फूल, बीजों के भीतर एंडोस्पर्म और बीजों को शामिल करने वाले फलों के उत्पादन सहित विशेषताओं से प्रतिष्ठित हैं। व्युत्पन्न रूप से, एंगियोस्पर्म का अर्थ है एक पौधा जो एक बाड़े के भीतर बीज का उत्पादन करता है, दूसरे शब्दों में, फलने वाला पौधा। फूलों के पौधों के पूर्वजों को 245 से 202 मिलियन साल पहले (माया) के दौरान, ट्राइसिक काल में जिम्नोस्पर्म से प्राप्त किया गया था, और पहले फूलों के पौधों को 160 माया से जाना जाता है। वे लोअर क्रेटेशियस के दौरान बड़े पैमाने पर विविधतापूर्ण हो गए, 120 मैया से व्यापक हो गए, और 100 से 60 मैया के दौरान शंकुधारी पेड़ों को प्रमुख पेड़ों के रूप में बदल दिया।

2. फूल - एंगियोस्पर्म का एक आकर्षक अंग

मानव का अनादि काल से फूलों के साथ अंतरंग संबंध रहा है। फूल सौंदर्य, सजावटी, सामाजिक, धार्मिक और सांस्कृतिक मूल्य की वस्तुएं हैं जिनका उपयोग वे हमेशा महत्वपूर्ण मानवीय भावनाओं जैसे कि प्यार, स्नेह, खुशी, शोक, शोक आदि के लिए प्रतीक के रूप में करते रहे हैं।

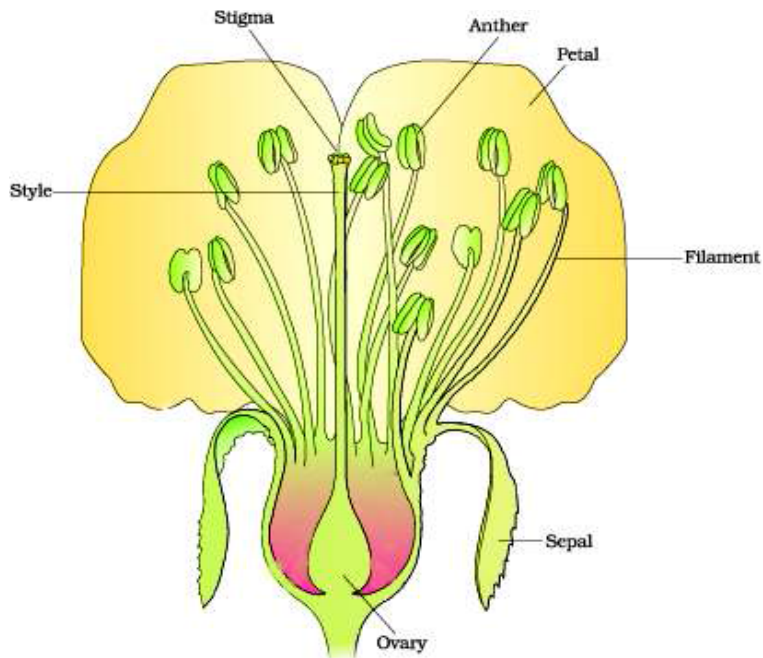
एक फूल का जैविक कार्य प्रजनन को प्रभावित करना है, आमतौर पर अंडे के साथ शुक्राणु के संघ के लिए एक तंत्र प्रदान करके। फूल फैलने की सुविधा दे सकते हैं (आबादी में अलग-अलग व्यक्तियों से शुक्राणु और अंडे का संलयन) या सेल्फिंग (एक ही फूल से शुक्राणु और अंडे का संलयन) की अनुमति देते हैं। कुछ फूल बिना निषेचन (parthenocarpy) के डायस्पोर्स पैदा करते हैं। फूलों में स्पोरैजिया होता है और यह वह स्थान है जहां गैमेटोफाइट विकसित होते हैं।

गतिविधि: सजावटी मूल्य के कम से कम पांच फूलों की सूची दें जो आमतौर पर घरों और बगीचों में खेती की जाती हैं। अपने परिवार में सामाजिक और सांस्कृतिक समारोहों में उपयोग किए जाने वाले पांच और फूलों के नामों का पता लगाएं।

क्या आपने फूलों की खेती के बारे में सुना है - इसका क्या मतलब है?

फूलों की खेती, या फूलों की खेती, उद्यानिकी के लिए फूलों और सजावटी पौधों की खेती से संबंधित और फूलों के उद्योग के लिए बागवानी से संबंधित अनुशासन है। नई किस्मों की पादप प्रजनन के माध्यम से विकास, फूलों की खेती का एक प्रमुख व्यवसाय है। फूलों की खेती में बेड प्लांट्स, हाउसप्लांट्स, फ्लावरिंग गार्डन और पॉट प्लांट्स, कटे हुए साग और कटे हुए फूल शामिल हैं। जैसा कि नर्सरी फसलों से अलग होता है, फ्लोरीकल्चर फसल आमतौर पर शाकाहारी होती है। बिस्तर और बगीचे के पौधों में युवा फूलों के पौधे (वार्षिक और बारहमासी) और वनस्पति पौधे शामिल होते हैं। वे सेल पैक (फ्लैट्स या ट्रे में), बर्तनों में, या हैंगिंग बास्केट में उगाए जाते हैं, आमतौर पर एक नियंत्रित वातावरण के अंदर, और बगीचों और भूनिर्माण के लिए बड़े पैमाने पर बेचा जाता है।

एक जीवविज्ञानी के लिए, फूल रूपात्मक और भ्रूण संबंधी चमत्कार और यौन प्रजनन के स्थल हैं। हम सभी एक फूल के विभिन्न भागों के बारे में जानते हैं। चित्र 1 एक विशिष्ट फूल के हिस्सों को दिखाता है। सभी फूल अपने फॉर्म के बावजूद कुछ बुनियादी विशेषताओं को साझा करते हैं। एक विशिष्ट फूल विभिन्न भागों को विकसित करता है, प्रत्येक भाग का अपना कार्य होता है। प्रत्येक फूल एक भ्रूण के प्राइमोर्डियम से शुरू होता है जो एक कली में विकसित होता है।



चित्र 1: एक फूल के एलएस का एक आरेखीय प्रतिनिधित्व

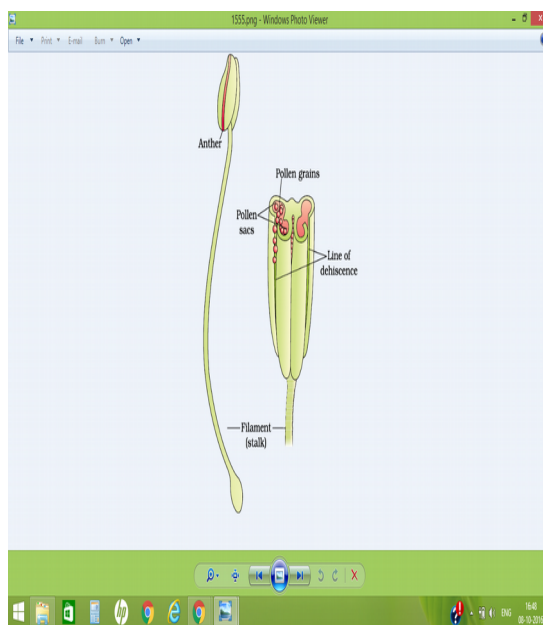
इंगित करने के लिए बिंदु: क्या आप एक फूल में दो भागों का नाम दे सकते हैं जिसमें यौन प्रजनन की दो सबसे महत्वपूर्ण इकाइयाँ विकसित होती हैं?

3. पूर्व-निषेचन: संरचनाएं और घटनाएँ

एक पौधे पर वास्तविक फूल देखने से बहुत पहले, यह निर्णय लिया जाता है कि पौधे फूल जा रहा है। फूलों के पौधे के प्रजनन चरण को फूलों की दीक्षा द्वारा चिह्नित किया जाता है। कई हार्मोनल और संरचनात्मक परिवर्तन शुरू किए जाते हैं जो पुष्प प्रधानों के भेदभाव और आगे के विकास को जन्म देते हैं। पुष्पक्रम बनते हैं जो फूलों की कलियों और फिर फूलों को धारण करते हैं। फूल में नर और मादा प्रजनन संरचनाएं, एंड्रोकियम और गाइनोइकियम अंतर करते हैं और विकसित होते हैं। आप याद करेंगे कि एंड्रोजियम में पुरुष प्रजनन अंग का प्रतिनिधित्व करने वाले पुंकेसर का एक समूह होता है और स्त्री रोग महिला प्रजनन अंग का प्रतिनिधित्व करता है।

पुंकेसर की संरचना

पुंकेसर एक फूल वाले पौधे के पुरुष प्रजनन अंग हैं। चित्र 2 एक विशिष्ट पुंकेसर के दो हिस्सों को दर्शाता है - लंबे और पतले डंठल को फिलामेंट कहा जाता है, और टर्मिनल आमतौर पर बिलोबेड संरचना को एथेर कहते हैं। दो एथर लोब एक संयोजी द्वारा जुड़ते हैं। फिलामेंट का समीपस्थ छोर थैलेमस या फूल की पंखुड़ी से जुड़ा होता है। पुंकेसर की संख्या और लंबाई विभिन्न प्रजातियों के फूलों में परिवर्तनशील होती है। उदाहरण के लिए। ब्रैसिसेकी परिवार में, पुंकेसर की संख्या छह है; बाहरी व्होरल में दो शॉर्ट और इनर व्होरल में चार लंबे होते हैं और इसे टेट्राडोनमोनस स्टैमेन कहा जाता है, जबकि Ocimum में, चार स्टैमेन्स मौजूद होते हैं, दो लंबे होते हैं और दो शॉर्ट एक डिडोनॉमस स्टैमेन कहते हैं। रेशा चार तरीकों से एथेर से जुड़ा हो सकता है:



चित्र 2: एक विशिष्ट पुंकेसर; एथेर के तीन आयामी कट सेक्शन

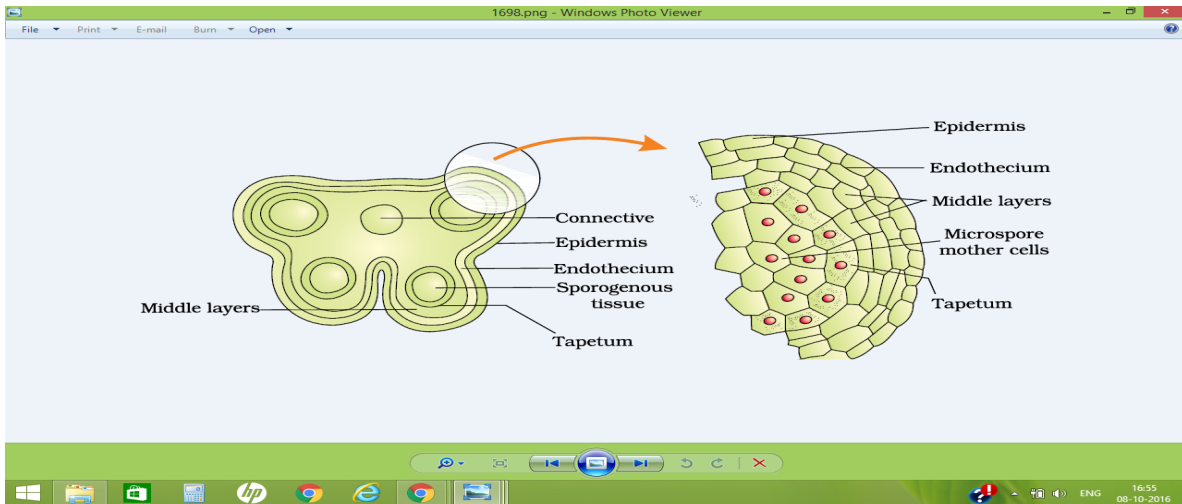
- क) एडनेट: फिलामेंट संयोजी में फैलता है जो लगभग व्यापक है। उदाहरण के लिए। एक प्रकार का फूल
- ख) बेसिफिक्स: फिलामेंट एथेर के आधार पर या संयोजी एग के आधार पर समाप्त होता है। ब्रैसिका
- ग) डोरसिफिक्सड: आधार से ऊपर संयोजी पर जुड़ा हुआ फिलामेंट। उदाहरण के लिए। Sesbania
- घ) वर्सेटाइल: फिलामेंट संयोजी के बीच में लगभग जुड़ा हुआ है ताकि एथेर स्वतंत्र रूप से झूल सकें। उदाहरण के लिए। घास और लिलियम

गतिविधि: दस फूलों (प्रत्येक विभिन्न प्रजातियों से प्रत्येक) से एक पुंकेसर इकट्ठा करें और उन्हें एक स्लाइड पर व्यवस्थित करें, आप प्रकृति में देखे गए आकार में बड़े बदलाव की सराहना करने में सक्षम होंगे। ध्यान से एक विदारक माइक्रोस्कोप के तहत प्रत्येक पुंकेसर का निरीक्षण करें और स्वच्छ आरेख बनाएं यह गतिविधि विभिन्न फूलों में आकार और पंखों के लगाव में सीमा को स्पष्ट करेगी।

एक विशिष्ट एंजियोस्पर्म एथेर बिलोबेड होता है, जिसमें प्रत्येक लोब में दो एंका होते हैं, यानी, वे डीथेकस (चित्र 2) हैं। अक्सर एक अनुदैर्घ्य नाली, लंबाई को theca को अलग करके चलती है। आइए हम विभिन्न प्रकार के ऊतकों और उनके संगठन को एथेर के अनुप्रस्थ खंड (चित्र 3) में समझें। एथेर के अनुप्रस्थ खंड में एथेर के बिलोबेड प्रकृति बहुत अलग है। एथेर एक चार-तरफा (टेट्रागोनल) संरचना है जिसमें कोनों पर स्थित चार माइक्रोस्पोरेंजिया होते हैं, प्रत्येक लोब में दो होते हैं। माइक्रोस्पोरेंजिया आगे विकसित होती है और पराग की थैलियां बन जाती हैं। वे लंबवत रूप से एथेर की लंबाई के माध्यम से सभी का विस्तार करते हैं और पराग कणों से भरे होते हैं।

माइक्रोस्पोरियम की संरचना

अनुप्रस्थ खंड में, एक विशिष्ट माइक्रोस्पोरेंजियम बाह्यरेखा में परिपत्र के पास दिखाई देता है। यह आम तौर पर चार दीवार परतों (चित्र 3) से घिरा होता है - एपिडर्मिस, एंडोथेसियम, मध्य परतों और टेपेटम। बाहरी तीन दीवार परतें पराग को मुक्त करने के लिए एथेर के विचलन में संरक्षण और सहायता का कार्य करती हैं। अंतरतम दीवार की परत टेपेटम है। यह विकासशील पराग कणों को पोषण देता है। टेपेटम की कोशिकाओं में घने साइटोप्लाज्म होते हैं और आम तौर पर एक से अधिक नाभिक होते हैं।



चित्र 3: एक युवा एथेर का अनुप्रस्थ खंड; और एक माइक्रोस्पोरेंजियम का विस्तृत दृश्य दीवार की परतें दिखा रहा है

एक टेपेटम क्या है?

टेपेटम पोषक तत्वों की एक विशेष परत है जो विशेष रूप से फूलों के पौधों के बीच, स्पोरैन्जियम के भीतर पाई जाती है, जहां यह स्पोरोजेनस ऊतक और एथेर दीवार के बीच स्थित होती है। पराग कण के पोषण और विकास के लिए महत्वपूर्ण है, साथ ही पराग कोट के लिए अग्रदूत का स्रोत भी है। कोशिकाएं आमतौर पर बड़ी होती हैं और आम तौर पर प्रति कोशिका में एक से अधिक नाभिक होते हैं। जैसे ही स्पोरोजेनस कोशिकाएं माइटोसिस से गुजरती हैं, टेपेटल कोशिकाओं के नाभिक भी विभाजित हो जाते हैं। कभी-कभी, यह माइटोसिस सामान्य नहीं होता है जिसके कारण परिपक्व टेपेटम की कई कोशिकाएं

बहुराष्ट्रीय बन जाती हैं। कभी-कभी बहुपत्नी और बहुविवाह भी देखे जा सकते हैं। टैपेटम का असामान्य रूप से बड़ा परमाणु संविधान विकासशील पराग कणों को पोषक तत्व और नियामक अणु प्रदान करने में मदद करता है।

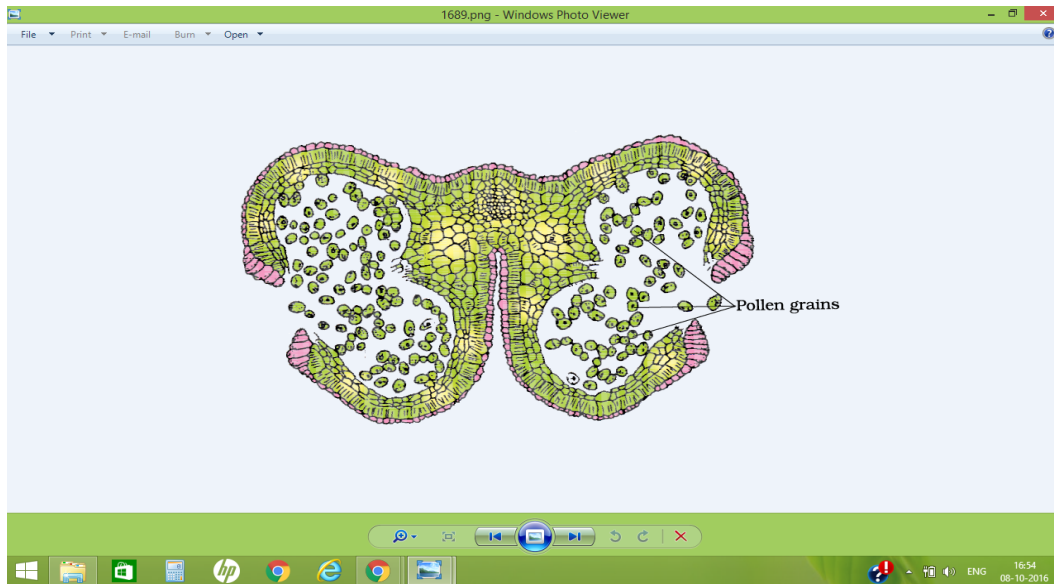
इंगित करने के लिए बिंदु: क्या आप सोच सकते हैं कि कैसे टैपेटल कोशिकाएं द्वि-न्यूक्लियेट बन सकती हैं?

जब एथेर युवा होता है, तो संयोजी ऊतक नामक कॉम्पैक्ट रूप से व्यवस्थित समरूप कोशिकाओं के एक समूह में प्रत्येक माइक्रोस्पोरंगियम का केंद्र होता है।

माइक्रोसोपोजेनेसिस: जैसे ही एथेर विकसित होता है, स्पोरोजेनस ऊतक की कोशिकाएं माइक्रोस्पोर टेट्राड बनाने के लिए मेयोटिक डिवीजन से गुजरती हैं।

पॉइंट टू पॉइंडर: टेट्राड की कोशिकाओं का स्पंदन क्या होगा?

जैसा कि स्पोरोजेनस ऊतक की प्रत्येक कोशिका एक माइक्रोस्पोर टेट्राड को जन्म देने में सक्षम है। प्रत्येक एक संभावित पराग या माइक्रोस्पोर मदर सेल है। अर्धसूत्रीविभाजन के माध्यम से एक पराग माँ कोशिका (PMC) से माइक्रोस्पोर के निर्माण की प्रक्रिया को माइक्रोस्पोजेनेसिस कहा जाता है। माइक्रोस्पोर्स, जैसा कि वे बनते हैं, चार कोशिकाओं के एक क्लस्टर में व्यवस्थित होते हैं - माइक्रोस्पोर टेट्राड (चित्र 3)। जैसे ही परिपक्व और निर्जलित होते हैं, माइक्रोस्पोर एक दूसरे से अलग हो जाते हैं और पराग कणों (चित्र 3) में विकसित होते हैं। प्रत्येक माइक्रोस्पोरंगियम के अंदर, कई हजारों माइक्रोस्पोर या पराग कण बनते हैं जो एथेर के विक्षेपण के साथ जारी होते हैं (चित्र 4)।



चित्र 4: एक परिपक्व विखंडित एथेर

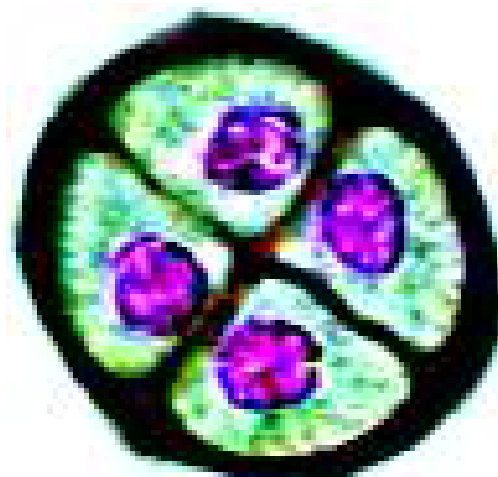
गतिविधि: यदि आप हिबिस्कस या किसी अन्य फूल के खुले हुए पंखों को स्पर्श करते हैं, तो आपको अपनी उंगलियों पर पीले रंग के चूर्ण पराग कणों का चित्रण मिलेगा। एक साफ कांच की स्लाइड पर ली गई पानी की एक बूंद पर इन अनाजों को छिड़कें और एक माइक्रोस्कोप के नीचे देखें। आप वास्तव में वास्तुकला की विविधता पर आश्चर्यचकित होंगे-आकार, रंग, डिजाइन - विभिन्न प्रजातियों से पराग कणों पर देखा (चित्र 5)।



चित्र 5: कुछ पराग कणों के इलेक्ट्रॉन माइक्रोग्राफ को स्कैन करना

पराग अनाज और उनकी संरचना

पराग कण नर गैमेटोफाइट का प्रतिनिधित्व करते हैं। वे शुरू में tetrads में बनते हैं। एक पराग टेट्राड का बड़ा हुआ दृश्य चित्र 6 में दिखाया गया है। एक परागकण में दो ध्रुव होते हैं, समीपस्थ ध्रुव जो टेट्राड और डिस्टल ध्रुव के केंद्र में होता है जो टेट्राड के केंद्र से दूर होता है। पराग की सतह पर किसी भी कमजोर हिस्से को एपर्चर कहा जाता है जो सरल या यौगिक हो सकता है। पराग कणों को एनपीसी प्रणाली की संज्ञा दी गई संख्या के अनुसार, स्थिति और चरित्र (एनपीसी) के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है। वे आमतौर पर व्यास में लगभग 25-50 माइक्रोमीटर माप के गोलाकार होते हैं। परागकणों का आकार क्युरबितासैके और नकटैग्नेसी के कुछ सदस्यों में मायोसोटिस में 10 inm से 200 inm तक हो सकता है। पराग कण की दीवारें दो स्तरित होती हैं, एक कठिन बाहरी परत जिसे एक्सिन कहा जाता है जो एसिटोलिसिस और शारीरिक और जैविक क्षरण के प्रतिरोधी स्पороपोलीन से बना होता है। यह उच्च तापमान और मजबूत एसिड और क्षार का सामना कर सकता है। कोई भी एंजाइम जो स्पороपोलीन को कम नहीं करता है, वह अब तक ज्ञात है। रोगाणु छिद्रों में स्पороपोलीन की कमी होती है। परागकणों की उपस्थिति के कारण पराग के दानों को जीवाश्म के रूप में अच्छी तरह से संरक्षित किया जाता है और इसलिए इसका उपयोग कर के रूप में किया जा सकता है। निर्वासन पैटर्न और डिजाइनों का एक आकर्षक सरणी प्रदर्शित करता है जो मूर्तिकला का निर्माण करते हैं। आंतरिक दीवार प्रकृति में पेक्टो-सेलुलोजिक है और कम या ज्यादा समान परत है जो आमतौर पर एसिटोलिसिस के दौरान नष्ट हो जाती है। पराग कण के कोशिकाद्रव्य एक प्लाज्मा झिल्ली से घिरा होता है।



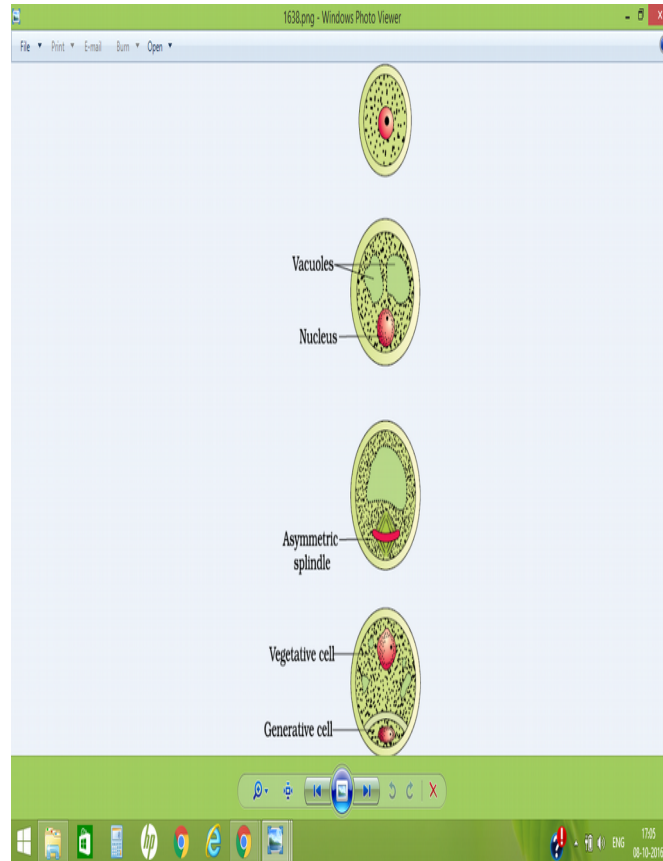
चित्र 6: एक पराग अनाज टेट्राड के बड़े हुए दृश्य

स्पोरोपोल्लेनिन क्या है?

Sporopollenin सबसे रासायनिक अक्रिय जैविक पॉलिमर में से एक है। यह पौधे के बीजाणुओं और पराग कणों की कठोर बाहरी (एक्साइन) दीवारों का एक प्रमुख घटक है। यह रासायनिक रूप से बहुत स्थिर है और आमतौर पर मिट्टी और तलछट में अच्छी तरह से संरक्षित होता है। बाहरी परत को अक्सर प्रजातियों-विशिष्ट पैटर्न में जटिल रूप से तराशा जाता है, जिससे सामग्री को बरामद किया जा सकता है, जैसे कि झील के अवसादों से अतीत में पौधों और कवक आबादी के बारे में उपयोगी जानकारी प्रदान करने के लिए। स्पोरोपोलीन ने जीवाश्म विज्ञान के क्षेत्र में भी उपयोग पाया है। Sporopollenin हरी शैवाल के कई कर की सेल की दीवारों में भी पाया जाता है।

Sporopollenin की रासायनिक संरचना वास्तव में ज्ञात नहीं है, इसकी असामान्य रासायनिक स्थिरता और एंजाइमों और मजबूत रासायनिक अभिकर्मकों द्वारा गिरावट के प्रतिरोध के कारण है। विश्लेषण में बायोपॉलिमर के मिश्रण का पता चला है, जिसमें मुख्य रूप से लंबी श्रृंखला फैटी एसिड, फेनिलप्रोपानोइड्स, फिनोलिक्स और कैरोटीनॉयड के निशान हैं। अनुरेखक प्रयोगों से पता चला है कि फेनिलएलनिन एक प्रमुख अग्रदूत है, लेकिन अन्य कार्बन स्रोत भी योगदान करते हैं। यह संभावना है कि स्पोरोपोलीनिन कई अग्रदूतों से प्राप्त होता है जो कठोर संरचना बनाने के लिए रासायनिक रूप से क्रॉस-लिंकड होते हैं।

इंगित करने के लिए बिंदु: आपको क्यों लगता है कि निर्वासन कठिन होना चाहिए? रोगाणु छिद्र का कार्य क्या है?



चित्र 7: परागकण में परिपक्व होने वाले एक माइक्रोस्पोर के चरण

जब पराग अनाज परिपक्व होता है, तो इसमें दो कोशिकाएं होती हैं, वनस्पति कोशिका और जनन कोशिका (चित्र 7)। वनस्पति कोशिका बड़ी होती है, प्रचुर मात्रा में भोजन आरक्षित होता है और एक बड़े अनियमित आकार का नाभिक होता है। जनन कोशिका छोटी होती है और वनस्पति कोशिका के कोशिकाद्रव्य में तैरती है। यह स्पिंडल घने साइटोप्लाज्म और एक नाभिक के आकार का है। 60 प्रतिशत से अधिक एंजियोस्पर्म में, इस 2-कोशिका वाले चरण में पराग अनाज बहाया जाता है। शेष प्रजातियों में, जेनरल सेल दो पुरुष युग्मकों को परागकणों को जन्म देने से पहले विभाजित करता है, जिससे परागकणों को बहाया जाता है (3-कोशिका अवस्था)।

परागकट क्या है?

परागकट एक चिपचिपा आवरण है जो पराग कणों की सतह पर पाया जाता है। इसे "पराग कट" या "परागकट" भी कहा जाता है और कभी-कभी इसे "पराग कोट" भी कहा जाता है। यह कुछ पौधों के परिवारों में दूसरों की तुलना में अधिक बार पाया जाता है, लेकिन यह पौधों में विशेष रूप से आम है जो कीटों द्वारा परागित होते हैं। इस वजह से, वैज्ञानिकों का मानना है कि परागकण के प्रमुख कार्यों में से एक यह है कि पराग कीड़ों की मदद करें।

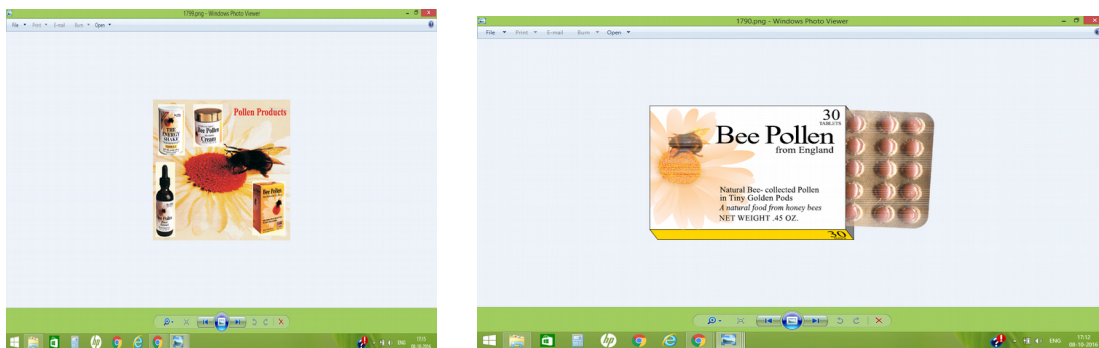
हनी मधुमक्खियों के शरीर के विशेष हिस्से होते हैं जहां वे पराग को वापस छत्ते में ले जाने के लिए पैक करते हैं। ये भाग जो प्रत्येक हिंद पैर पर मौजूद होते हैं उन्हें कॉर्बिकुले या "पराग टोकरियाँ" कहा जाता है। कॉर्बिकुले बालों से ढंके होते हैं जो जगह-जगह पराग को पकड़ने में मदद करते हैं, लेकिन बहुत चिपचिपा पराग बड़े क्लंप का निर्माण कर सकता है जो कुछ ऐसे होते हैं जो प्रावधान को और भी आसान बना देते हैं।

पराग एलर्जी

कई प्रजातियों के पराग कण गंभीर एलर्जी और ब्रोन्कियल दर्द का कारण बनते हैं, कुछ लोगों में अक्सर जीर्ण श्वसन संबंधी विकार होते हैं- अस्थमा, ब्रोंकाइटिस, आदि। यह उल्लेख किया जा सकता है कि पार्थेनियम या गाजर घास, जो परिवार एस्टेरस से संबंधित है, जो एक दूषित के रूप में भारत में आया था। आयातित गेहूं के साथ, घटना में सर्वव्यापी बन गया है और पराग एलर्जी का कारण बनता है। हवा में पराग के प्रकार ने एलर्जेन को निर्धारित करने में मदद की है। घास को घास और घास से संबंधित पौधों के कारण पाया गया है।

पराग उत्पादों

परागकण पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं (कार्बोहाइड्रेट 24 - 48%, प्रोटीन 7 - 26% और वसा 0.9 - 14.5%)। भोजन की खुराक के रूप में पराग गोलियों का उपयोग करना हाल के वर्षों में एक फैशन बन गया है। पश्चिमी देशों में, गोलियों और सिरप के रूप में बड़ी संख्या में पराग उत्पाद बाजार में उपलब्ध हैं। मधुमक्खियों द्वारा एकत्रित परागकणों का उपयोग विभिन्न प्रकार के प्रयोजनों के लिए किया जाता है जैसे कॉस्मेटिक अनुप्रयोग, प्रकृति देखभाल, भोजन की खुराक, आदि। पराग की खपत का दावा एथलीटों और रेस के घोड़ों (चित्र 8) के प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए किया गया है। जब एक बार उन्हें बहाया जाता है, तो पराग कणों को निषेचन खोने से पहले कलंक पर उतरना पड़ता है यदि उन्हें निषेचन के बारे में लाना है।



चित्र 8: पराग उत्पादों

पैलियोलॉजी: परागकणों और अन्य बीजाणुओं की बाहरी रूपात्मक विशेषताओं के अध्ययन को पैलियोलॉजी कहा जाता है। पुरातात्विक या भूगर्भीय निक्षेपों से निकाले गए पराग का उपयोग रेडियोकार्बन डेटिंग के लिए किया जा सकता है और उगने वाले पौधों की पहचान करके पिछले जलवायु और वातावरण का अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है। पराग के अध्ययन से उस साइट की पहचान करने में मदद मिल सकती है जहां अपराध गंदगी से एकत्र किए गए नमूनों से नाखून और मिट्टी से चिपके हुए जूते, कपड़े आदि में एकत्र हुए हैं। ब्राजील में बड़ी संख्या में मौतों का कारण प्रभावित व्यक्तियों के पेट की सामग्री से पराग के नमूनों का अध्ययन करके जहरीले शहद का पता लगाया जा सकता है और एक जहरीले पौधे सेरजानिया घातक के पराग को पाया गया।

इंगित करने के लिए संकेत: कब तक आपको लगता है कि पराग कण व्यवहार्यता बनाए रखते हैं?

परागकणों के परागकण की अवधि अत्यधिक परिवर्तनशील होती है और कुछ हद तक प्रचलित तापमान और आर्द्रता पर निर्भर करती है। चावल और गेहूं जैसे कुछ अनाजों में, परागकण उनकी रिहाई के 30 मिनट के भीतर व्यवहार्यता खो देते हैं, और रोसेसी, लीगुमिनोसी और सोलानासी के कुछ सदस्यों में, वे महीनों तक व्यवहार्यता बनाए रखते हैं। आपने कृत्रिम गर्भाधान के लिए मनुष्यों सहित कई जानवरों के वीर्य / शुक्राणु के भंडारण के बारे में सुना होगा। तरल नाइट्रोजन (-196 डिग्री सेल्सियस) (चित्र 9) में वर्षों से बड़ी संख्या में प्रजातियों के पराग कणों को संग्रहीत करना संभव है। इस तरह के संग्रहित पराग का उपयोग पराग बैंकों के रूप में, बीज बैंकों के समान, फसल प्रजनन कार्यक्रमों में किया जा सकता है।

इंगित करने के लिए बिंदु: क्रायोप्रेजर्वेशन या क्रायोकेसर्शन क्या है?

क्रायोप्रेजर्वेशन या क्रायोकेसर्शन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें अनियमित रासायनिक कीनेटिक्स से होने वाले नुकसान के लिए ऑर्गेनेल, कोशिका, ऊतक, बाह्य मैट्रिक्स, अंगों या किसी अन्य जैविक निर्माण को बहुत कम तापमान (आमतौर पर -80 ° C) में टोस कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग करके ठंडा करके संरक्षित किया जाता है। तरल नाइट्रोजन का उपयोग करके (196 डिग्री सेल्सियस)। कम पर्याप्त तापमान पर, किसी भी एंजाइमेटिक या रासायनिक गतिविधि के कारण जैविक सामग्री को नुकसान हो सकता है जो प्रभावी रूप से बंद हो जाता है। क्रायोप्रेजर्वेशन विधियाँ ठंड के दौरान बर्फ के निर्माण के कारण होने वाले अतिरिक्त नुकसान के बिना कम तापमान तक पहुँचना चाहती हैं। पारंपरिक क्रायोप्रेजर्वेशन ने सामग्री को कोटिंग पर निर्भर किया है, जिसे अणुओं के एक वर्ग के साथ जमे हुए क्रायोप्रोटेक्टेंट्स कहा जाता है। कई cryoprotectants के निहित विषाक्तता के कारण नए तरीकों की लगातार जांच की जा रही है।



चित्र 9: तरल नाइट्रोजन का एक टैंक, जिसका इस्तेमाल क्रायोजेनिक फ्रीजर (लगभग of 150 ° C के तापमान पर प्रयोगशाला के नमूनों को संग्रहीत करने के लिए) करने के लिए किया जाता है।

स्रोत: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/Liquid_nitrogen_tank.JPG

4. सारांश

फूल एंजियोस्पर्म में यौन प्रजनन की सीट हैं। एक फूल में, स्टैमैंस से युक्त एंड्रोकियम पुरुष प्रजनन अंगों का प्रतिनिधित्व करता है और पिस्टिल से युक्त गियोनेकियम महिला प्रजनन अंगों का प्रतिनिधित्व करता है।

एक विशिष्ट एथर बिलोबेड, डिटेकस और टेट्रास्पौरैंगिएट है। पराग कण माइक्रोस्पोरंगिया के अंदर विकसित होते हैं। चार दीवार परतें, एपिडर्मिस, एंडोथेसियम, मध्य परतें और टेपेटम माइक्रोस्पोरियम को घेर लेते हैं। माइक्रोस्पोरंगियम के केंद्र में स्थित स्पороजेनस ऊतक की कोशिकाएँ, माइक्रोस्पोरेस के टेट्रोड बनाने के लिए अर्धसूत्रीविभाजन (माइक्रोस्परोजेनेसिस) से गुजरती हैं। पराग कणों में व्यक्तिगत माइक्रोस्पोरस परिपक्व होते हैं।

पराग अनाज पुरुष गैमेटोफाइटिक पीढ़ी का प्रतिनिधित्व करता है। परागकणों में एक दो-स्तरित दीवार होती है, बाहरी निकास और आंतरिक आंत। एक्साइन स्पороपोलिन से बना होता है और इसमें रोगाणु छिद्र होते हैं। पराग के दानों में दो कोशिकाएँ (एक वनस्पति कोशिका और जनन कोशिका) या तीन कोशिकाएँ (एक वनस्पति कोशिका और दो नर युग्मक) बहा सकते हैं। परागकणों के परागकण की अवधि अत्यधिक परिवर्तनशील होती है और कुछ हद तक प्रचलित तापमान और आर्द्रता पर निर्भर करती है।

अभ्यास

1. एक एंजियोस्पर्म फूल के हिस्सों का नाम बताइए जिसमें नर और मादा का विकास होता है gametophyte जगह लेते हैं।
2. माइक्रोस्पोजेनेसिस और मेगास्परोजेनेसिस के बीच अंतर। कोशिका विभाजन किस प्रकार का है इन घटनाओं के दौरान होता है? इन दो घटनाओं के अंत में बनी संरचनाओं का नाम बताइए।
3. सही विकास क्रम में निम्नलिखित शब्दों को व्यवस्थित करें: पराग अनाज, स्परोजेनस ऊतक, माइक्रोस्पोर टेट्राद, पराग मदर सेल, नर युग्मक।