

पौधों में लैंगिक प्रजनन (Sexual Reproduction in Plants)

पौधों में लैंगिक प्रजनन के दौरान दो माता-पिता (एक नर और एक मादा) के युग्मकों (gametes) का संयोग होता है, जिससे एक नई संतान उत्पन्न होती है। इसमें निम्नलिखित महत्वपूर्ण शब्द और प्रक्रियाएँ शामिल हैं:

1. **पुष्प (Flower):** पुष्प पौधे का प्रजनन अंग है। इसमें नर और मादा प्रजनन अंग होते हैं।
2. **पुंकेसर (Stamen):** यह फूल का नर प्रजनन अंग है, जो परागकण (pollen grains) बनाता है।
 - **परागकोष (Anther):** पुंकेसर का वह भाग जो परागकण बनाता है।
 - **पराग (Pollen):** सूक्ष्म कण होते हैं जो नर युग्मक होते हैं।
3. **स्त्रीकेसर (Pistil/Carpel):** यह फूल का मादा प्रजनन अंग है, जिसमें अंडाशय (ovary), वर्तिका (style), और वर्तिका ग्रंथि (stigma) होती है।
 - **अंडाशय (Ovary):** इसमें बीजाण्ड (ovules) होते हैं, जो मादा युग्मक होते हैं।
 - **वर्तिका (Style):** यह अंडाशय को वर्तिका ग्रंथि से जोड़ता है।
 - **वर्तिका ग्रंथि (Stigma):** यह फूल का शीर्ष भाग है, जहाँ परागकण गिरते हैं।

4. **परागण (Pollination):** परागकणों का वर्तिका ग्रंथि पर गिरना। यह दो प्रकार का होता है:
 - **स्वपरागण (Self-Pollination):** जब परागकण उसी फूल की वर्तिका ग्रंथि पर गिरते हैं।
 - **परपरागण (Cross-Pollination):** जब परागकण एक फूल से दूसरे फूल की वर्तिका ग्रंथि पर गिरते हैं।
5. **निषेचन (Fertilization):** जब परागकण वर्तिका ग्रंथि पर गिरते हैं, तो वे नलिका (pollen tube) के माध्यम से अंडाशय तक पहुँचते हैं। यहाँ परागकण का नर युग्मक अंडाणु (egg cell) से मिलता है और निषेचन होता है।
6. **बीज निर्माण (Seed Formation):** निषेचन के बाद, अंडाशय बीज में परिवर्तित हो जाता है और बीजाण्ड भ्रूण (embryo) में बदल जाते हैं।
7. **फल निर्माण (Fruit Formation):** अंडाशय का अन्य भाग फल में बदल जाता है, जो बीजों को सुरक्षा प्रदान करता है।

सरल उदाहरण

मान लीजिए कि आपके पास एक गुलाब का पौधा है। गुलाब के फूल में पुंकेसर और स्त्रीकेसर दोनों होते हैं। जब एक गुलाब के फूल का परागकण उसी या किसी अन्य गुलाब के फूल की वर्तिका ग्रंथि पर गिरता है, तो परागण होता है। फिर परागकण अंडाशय तक पहुँचते हैं और अंडाणु से मिलकर निषेचन करते हैं। निषेचन के बाद, अंडाशय बीज में बदल जाता है और फूल का अन्य भाग फल में बदल जाता है। इस प्रकार, नए गुलाब के पौधे का जन्म होता है।

महिला प्रजनन तंत्र (Female Reproductive System)

महिला प्रजनन तंत्र में ऐसे अंग शामिल होते हैं जो नए जीवन के निर्माण के लिए आवश्यक होते हैं। यह तंत्र अंडाणु का निर्माण, निषेचन और गर्भावस्था की प्रक्रिया को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसमें निम्नलिखित महत्वपूर्ण अंग और प्रक्रियाएँ शामिल हैं:

- अंडाशय (Ovaries):** ये महिला प्रजनन तंत्र के दो प्रमुख अंग होते हैं जो अंडाणु (egg cells) और हार्मोनों (estrogen और progesterone) का उत्पादन करते हैं।
- फेलोपियन ट्यूब (Fallopian Tubes):** ये नलिकाएँ अंडाशय से गर्भाशय (uterus) तक फैली होती हैं। अंडाणु निषेचन के लिए अंडाशय से निकलकर इन नलिकाओं में प्रवेश करते हैं।
- गर्भाशय (Uterus):** यह एक खोखला, नाशपाती के आकार का अंग होता है जहाँ निषेचित अंडाणु (zygote) विकसित होकर भ्रूण (embryo) और अंततः शिशु (fetus) बनता है।
- गर्भाशय ग्रीवा (Cervix):** यह गर्भाशय का निचला संकुचित भाग होता है जो गर्भाशय को योनि (vagina) से जोड़ता है। गर्भाशय ग्रीवा का उद्घाटन प्रसव के दौरान विस्तारित होता है।
- योनि (Vagina):** यह एक मांसपेशीय नली होती है जो बाहरी जननांग (external genitalia) को गर्भाशय से जोड़ती है। यह प्रसव के दौरान शिशु के जन्म का मार्ग भी होती है।
- अंडाणु (Egg Cell):** यह महिला युग्मक होता है, जिसे अंडाशय द्वारा मासिक धर्म चक्र (menstrual cycle) के दौरान मुक्त किया जाता है।

प्रक्रियाएँ

- मासिक धर्म चक्र (Menstrual Cycle):** यह एक मासिक प्रक्रिया है जिसमें अंडाशय एक अंडाणु को मुक्त करता है और गर्भाशय की आंतरिक परत (endometrium) तैयार होती है। यदि निषेचन नहीं होता, तो यह परत मासिक धर्म के रूप में शरीर से बाहर निकलती है।
- निषेचन (Fertilization):** यह प्रक्रिया तब होती है जब एक पुरुष युग्मक (स्पर्म) एक महिला युग्मक (अंडाणु) से मिलता है। निषेचन आमतौर पर फेलोपियन ट्यूब में होता है।
- गर्भावस्था (Pregnancy):** निषेचन के बाद, निषेचित अंडाणु गर्भाशय में प्रत्यारोपित होता है और वहाँ विकसित होता है। गर्भावस्था लगभग 9 महीने (40 सप्ताह) चलती है, जिसके बाद शिशु का जन्म होता है।

सरल उदाहरण

मान लीजिए कि एक महिला का मासिक धर्म चक्र शुरू होता है। अंडाशय में एक अंडाणु विकसित होता है और फेलोपियन ट्यूब में छोड़ दिया जाता है। यदि इस समय के दौरान महिला के प्रजनन तंत्र में स्पर्म प्रवेश करता है, तो स्पर्म अंडाणु से मिल सकता है और निषेचन हो सकता है। निषेचित अंडाणु गर्भाशय में जाकर प्रत्यारोपित हो जाता है और भ्रूण बनने लगता है। यदि निषेचन नहीं होता, तो गर्भाशय की आंतरिक परत मासिक धर्म के रूप में बाहर निकलती है और एक नया मासिक धर्म चक्र शुरू होता है।

पुरुष प्रजनन तंत्र (Male Reproductive System)

पुरुष प्रजनन तंत्र में वे अंग शामिल होते हैं जो पुरुष युग्मक (शुक्राणु) का उत्पादन और निष्कासन करते हैं। यहाँ पर सभी महत्वपूर्ण अंगों और उनके कार्यों को सरल शब्दों में समझाया गया है:

1. अंडकोष (Testes):

- यह पुरुष प्रजनन तंत्र का मुख्य अंग है।
- इसमें शुक्राणुओं का निर्माण होता है।
- यह टेस्टोस्टेरोन नामक हार्मोन भी बनाता है, जो पुरुषों में यौन विकास और अन्य महत्वपूर्ण कार्यों के लिए जिम्मेदार होता है।

2. अंडकोश (Scrotum):

- यह त्वचा की थैली होती है जिसमें अंडकोष स्थित होते हैं।
- यह अंडकोष को ठंडा रखने में मदद करता है, जिससे शुक्राणुओं का उत्पादन सही तरीके से हो सके।

3. बीजवाहिनी (Vas Deferens):

- यह एक नली है जो अंडकोष से शुक्राणुओं को लेकर जाती है।
- यह शुक्राणुओं को वीर्यपथ (ejaculatory duct) तक पहुँचाती है।

4. वीर्यवाहिका (Ejaculatory Duct):

- यह वह नली है जो शुक्राणु और वीर्य (seminal fluid) को मिलाकर मूत्रमार्ग (urethra) तक पहुँचाती है।

5. मूत्रमार्ग (Urethra):

- यह वह नली है जो मूत्राशय (bladder) से मूत्र (urine) और वीर्य दोनों को शरीर से बाहर निकालती है।
- यह लिंग (penis) के माध्यम से बाहर खुलती है।

6. अर्धपुत्रक ग्रंथि (Seminal Vesicles):

- ये ग्रंथियाँ वीर्य का तरल भाग बनाती हैं।
- यह तरल शुक्राणुओं को पोषण और ऊर्जा प्रदान करता है।

7. प्रोस्टेट ग्रंथि (Prostate Gland):

- यह ग्रंथि भी वीर्य का तरल भाग बनाती है।
- यह तरल शुक्राणुओं को गतिशीलता (motility) और सुरक्षा प्रदान करता है।

8. काउपर ग्रंथि (Cowper's Gland या Bulbourethral Gland):

- यह ग्रंथि वीर्य में एक चिकनाई वाला तरल छोड़ती है, जो मूत्रमार्ग को साफ और चिकना बनाता है।

9. लिंग (Penis):

- यह बाहरी जनन अंग है।
- इसका मुख्य कार्य वीर्य और मूत्र को बाहर निकालना है।

सरल उदाहरण

मान लीजिए कि एक पुरुष का शरीर एक फैक्टरी की तरह काम कर रहा है। अंडकोष (Testes) उस फैक्टरी में शुक्राणु का उत्पादन करता है, जैसे कि एक उत्पादन इकाई। अंडकोश (Scrotum) उस उत्पादन इकाई को ठंडा रखता है, ताकि उत्पादन सही तरीके से हो सके। फिर बीजवाहिनी (Vas Deferens) उस उत्पादन को आगे की प्रक्रिया के लिए लेकर जाती है। अर्धपुत्रक ग्रंथि (Seminal Vesicles) और प्रोस्टेट ग्रंथि (Prostate Gland) उत्पादन को ऊर्जा और सुरक्षा प्रदान करते हैं। अंत में, मूत्रमार्ग (Urethra) और लिंग (Penis) उसे बाहर निकालने का काम करते हैं। इस प्रकार, पुरुष प्रजनन तंत्र का पूरा कार्य सरल शब्दों में समझ में आता है।