

## अध्याय 7: जीव कैसे प्रजनन करते हैं?

### अलैंगिक प्रजनन

#### मुख्य अवधारणाएँ

- **अलैंगिक प्रजनन** एक प्रकार का प्रजनन है जहाँ संतति एकल जनक से उत्पन्न होती है।
- संतति में **कोई आनुवंशिक विविधता** नहीं देखी जाती।
- **विधियाँ:** मुकुलन, बीजाणु निर्माण, और विखंडन।

#### यीस्ट में मुकुलन

- **प्रक्रिया:**
- जनक जीव पर **कलिका** उगती है।
- कलिका **नई यीस्ट कोशिका** में विकसित होती है।
- जनक और संतति आनुवंशिक रूप से **समरूप** होते हैं।
- **आरेख घटक:**
- जनक यीस्ट कोशिका, कलिका, और नई कोशिका का पृथक्करण।
- **महत्व:** अनुकूल परिस्थितियों में तीव्र प्रजनन।
- **उदाहरण:** *Saccharomyces cerevisiae* (बेकरी यीस्ट)।

**परीक्षा टिप:** यीस्ट में मुकुलन का नामांकित आरेख बनाएँ।

#### बीजाणु निर्माण

- **प्रक्रिया:**
- **कवक** और **जीवाणु** जैसे जीव **बीजाणु** उत्पन्न करते हैं।
- बीजाणु **निष्क्रिय** होते हैं और कठोर परिस्थितियों में जीवित रह सकते हैं।
- अनुकूल परिस्थितियों में, बीजाणु अंकुरित होकर नए जीव बनाते हैं।
- **उदाहरण:**
- **ब्रेड मोल्ड** (*Rhizopus*): श्रृंखला में बीजाणु बनते हैं।
- **Bacillus** जीवाणु: पर्यावरणीय तनाव के दौरान बीजाणु बनते हैं।

**महत्वपूर्ण बिंदु:** बीजाणु अलैंगिक प्रजनन के लिए एक अस्तित्व तंत्र हैं।

## विखंडन

- **द्विखंडन:**
- **अमीबा और पैरामीशियम** जैसे जीव **दो समान भागों** में विभाजित होते हैं।
- **चरण:**
  1. **केन्द्रक विभाजन** (सूत्री विभाजन)।
  2. **कोशिकाद्रव्य विभाजन** (कोशिका द्रव्य विभाजन)।
- **बहुखंडन:**
- **प्लाज्मोडियम** (मलेरिया परजीवी) जैसे जीव एक साथ **कई संतति कोशिकाओं** में विभाजित होते हैं।
- **महत्व:** अनुकूल परिस्थितियों में तीव्र गुणन की अनुमति देता है।

**परीक्षा टिप:** द्विखंडन और बहुखंडन के बीच अंतर करें।

## लैंगिक प्रजनन

### मुख्य अवधारणाएँ

- **लैंगिक प्रजनन में नर और मादा युग्मकों** का संलयन शामिल होता है।
- **युग्मक अगुणित** (n) होते हैं और **अर्धसूत्री विभाजन** द्वारा उत्पन्न होते हैं।
- **लाभ:** आनुवंशिक विविधता, बदलते वातावरण में अनुकूलन।

### युग्मक निर्माण

- **नर युग्मक (शुक्राणु):**
- **वृषण** में उत्पन्न होते हैं (मनुष्यों में)।
- **संरचना:** शीर्ष (DNA युक्त), मध्य भाग (माइटोकॉन्ड्रिया), पूँछ (गति)।
- **मादा युग्मक (अंडाणु):**
- **अंडाशय** में उत्पन्न होते हैं (मनुष्यों में)।
- **संरचना:** पीष्ठ-युक्त कोशिकाद्रव्य, केन्द्रक, और सुरक्षात्मक परतें।

**महत्वपूर्ण बिंदु:** शुक्राणु और अंडाणु **असमान** होते हैं और **युग्मनज** बनाने के लिए संयोजित होते हैं।

## निषेचन

- **आन्तरिक निषेचन:**
- मादा शरीर के भीतर होता है (उदा. मनुष्य, मेढक)।
- शुक्राणु **डिम्बवाही नली** में **डिम्ब** (अंडाणु) तक यात्रा करता है।
- **बाह्य निषेचन:**
- शरीर के बाहर होता है (उदा. मछली, उभयचर)।
- युग्मक पानी में मुक्त किए जाते हैं।

**परीक्षा टिप:** मनुष्यों में निषेचन की प्रक्रिया का वर्णन करें और **डिम्बवाही नली** की भूमिका का उल्लेख करें।

## युग्मनज विकास

- युग्मनज:
- शुक्राणु और अंडाणु के संलयन से बनता है।
- सूत्री विभाजन के माध्यम से विभाजित होकर भ्रूण बनाना शुरू करता है।
- चरण:
- युग्मनज → ब्लास्टुला (मोरुला) → गैस्टुला → भ्रूण → भ्रूण (फीटस)।

महत्वपूर्ण बिंदु: मनुष्यों में युग्मनज विकास गर्भाशय में होता है।

## मानव प्रजनन तंत्र

### नर प्रजनन तंत्र

- अंग:
- वृषण: शुक्राणु और टेस्टोस्टेरोन उत्पन्न करते हैं।
- अधिवृषण: शुक्राणु का भंडारण और परिपक्वता।
- शुक्रवाहिनी: शुक्राणु को मूत्रमार्ग तक पहुँचाती है।
- शुक्राशय: वीर्य द्रव उत्पन्न करते हैं।
- पौरुष ग्रंथि: वीर्य में प्रोस्टेट द्रव मिलाती है।
- शिश्र: शुक्राणु को मादा प्रजनन पथ में पहुँचाता है।

परीक्षा टिप: नर प्रजनन तंत्र का नामांकित आरेख बनाएँ।

### मादा प्रजनन तंत्र

- अंग:
- अंडाशय: अंडाणु और एस्ट्रोजन उत्पन्न करते हैं।
- डिम्बवाही नलियाँ: निषेचन का स्थान।
- गर्भाशय: भ्रूण विकास का स्थान।
- योनि: मासिक धर्म प्रवाह और शुक्राणु प्रवेश के लिए मार्ग।

महत्वपूर्ण बिंदु: गर्भाशय की परत (एंडोमेट्रियम) आरोपण को समर्थन देने के लिए मोटी होती है।

### मानव में निषेचन

- प्रक्रिया:
- शुक्राणु योनि से होकर डिम्बवाही नली तक यात्रा करता है।
- एक शुक्राणु अंडाणु में प्रवेश करता है, और युग्मनज बनता है।
- युग्मनज आरोपण के लिए गर्भाशय में जाता है।

परीक्षा टिप: आन्तरिक और बाह्य निषेचन के बीच अंतर करें।

## गर्भनिरोधक

### मुख्य अवधारणाएँ

- गर्भनिरोधक अवांछित गर्भधारण को रोकता है।
- विधियाँ: प्राकृतिक, यांत्रिक, रासायनिक, और शल्यचिकित्सा संबंधी।

### प्राकृतिक विधियाँ

- संयम: यौन गतिविधियों से बचना।
- आवधिक संयम: **उर्वर अवधि** के दौरान संभोग से बचना (उदा. ओव्यूलेशन के आसपास के दिन)।
- स्तनपान अनार्तव: **स्तनपान** के दौरान ओव्यूलेशन नहीं होता।

**महत्वपूर्ण बिंदु:** अन्य विधियों की तुलना में प्राकृतिक विधियाँ **कम प्रभावी** हैं।

### यांत्रिक विधियाँ

- **कंडोम** (नर/मादा): शुक्राणु और अंडाणु को मिलने से रोकने के लिए भौतिक अवरोध।
- **डायाफ्राम:** **योनि** में रखा जाने वाला सिलिकॉन उपकरण जो शुक्राणु को रोकता है।

**परीक्षा टिप:** यांत्रिक विधियों के **लाभों** का उल्लेख करें (उदा. कोई हार्मोनल दुष्प्रभाव नहीं)।

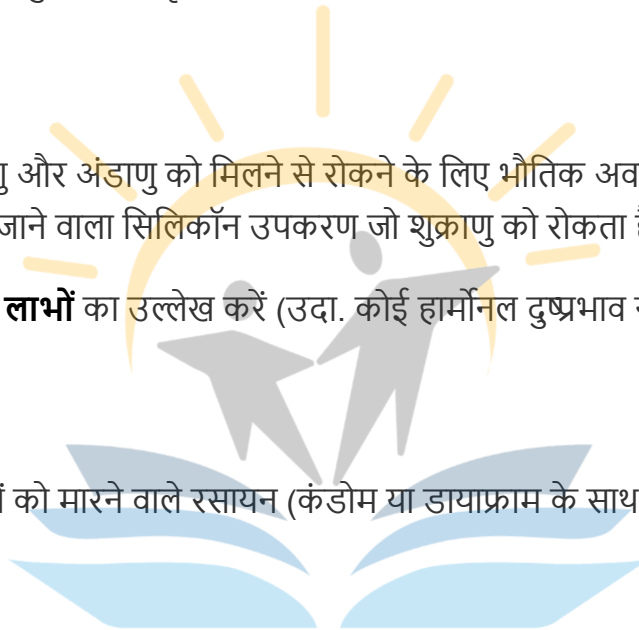
### रासायनिक विधियाँ

- **शुक्राणुनाशक:** शुक्राणुओं को मारने वाले रसायन (कंडोम या डायाफ्राम के साथ उपयोग किए जाते हैं)।

### शल्य विधियाँ

- **ट्यूबेक्टॉमी** (मादा): **डिम्बवाही नलियों** को काटना/बाँधना।
- **वासेक्टॉमी** (नर): **शुक्रवाहिनी** को काटना/बाँधना।

**महत्वपूर्ण बिंदु:** शल्य विधियाँ **स्थायी** और अपरिवर्तनीय होती हैं।



## परीक्षा टिप्स और महत्वपूर्ण बिंदु

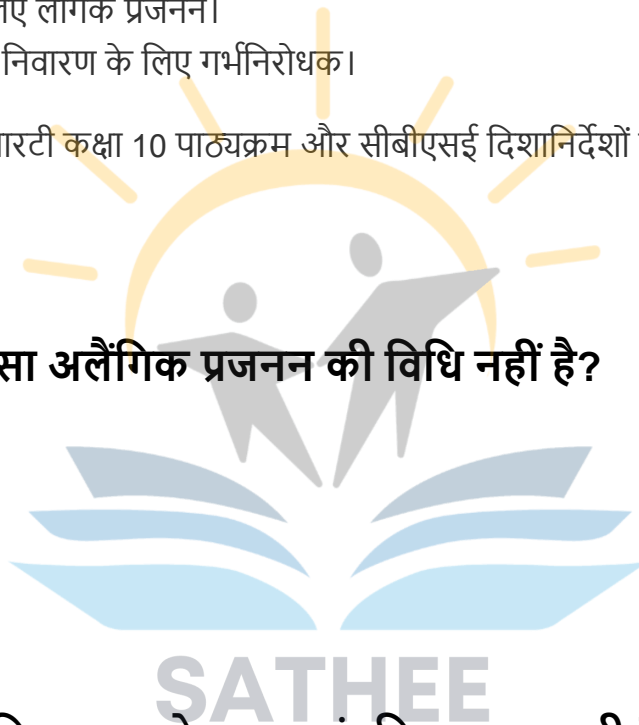
- **आरेख बनाना:**
- यीस्ट में मुकुलन, मानव नर/मादा प्रजनन तंत्र, निषेचन प्रक्रिया।
- **मुख्य अंतर:**
- अलैंगिक बनाम लैंगिक प्रजनन (आनुवंशिक विविधता, जनकों की संख्या)।
- प्राकृतिक बनाम यांत्रिक गर्भनिरोधक।
- **सामान्य प्रश्न:**
- निषेचन में **डिम्बवाही नली** की क्या भूमिका है?
- **द्विखंडन** की प्रक्रिया का वर्णन करें।
- प्रजनन में **हार्मोनों के कार्य** क्या हैं?
- **महत्व:**
- तेजी से जनसंख्या वृद्धि के लिए अलैंगिक प्रजनन।
- आनुवंशिक विविधता के लिए लैंगिक प्रजनन।
- परिवार नियोजन और रोग निवारण के लिए गर्भनिरोधक।

**ध्यान दें:** सभी सामग्री एनसीईआरटी कक्षा 10 पाठ्यक्रम और सीबीएसई दिशानिर्देशों का कड़ाई से पालन करती है।

}

## निम्नलिखित में से कौन सा अलैंगिक प्रजनन की विधि नहीं है?

1. ☐ मुकुलन
2. ☒ निषेचन
3. ☐ बीजाणु निर्माण
4. ☐ विखंडन



## कौन सी प्रक्रिया आनुवंशिक रूप से समान संतति उत्पन्न करती है?

1. ☐ लैंगिक प्रजनन
2. ☒ मुकुलन
3. ☐ निषेचन
4. ☐ अर्धसूत्री विभाजन

## मनुष्यों में निषेचन कहाँ होता है?

1. ☐ गर्भाशय
2. ☒ डिम्बवाही नली
3. ☐ योनि
4. ☐ अंडाशय

## कौन सी गर्भनिरोधक विधि स्थाई और अपरिवर्तनीय मानी जाती है?

1. ☐ कंडोम
2. ☐ शुक्राणुनाशक
3. ☐ आवधिक संयम
4. ☒ ट्यूबेक्टॉमी

## मानव प्रजनन में डिम्बवाही नली की क्या भूमिका है?

1. ☐ आरोपण स्थल
2. ☒ निषेचन स्थल
3. ☐ शुक्राणु का भंडारण
4. ☐ अंडों का उत्पादन

## निम्नलिखित में से कौन सा लैंगिक प्रजनन की एक विशेषता है?

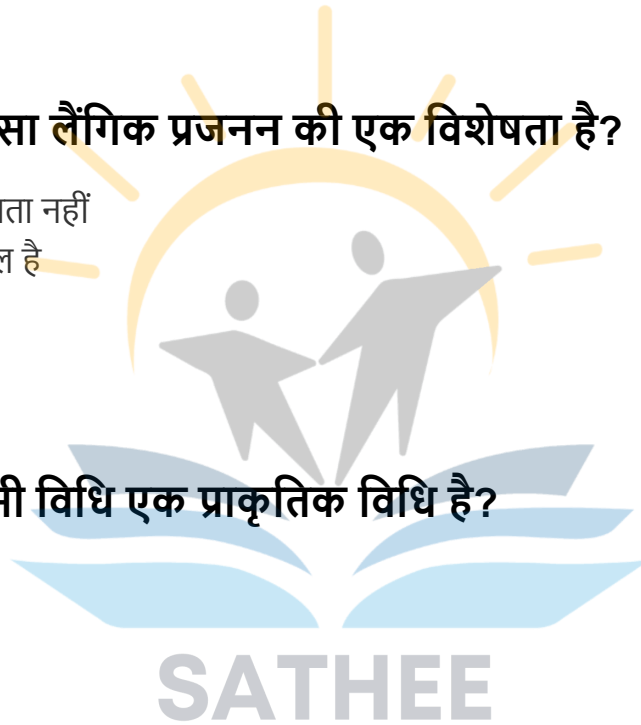
1. ☐ कोई आनुवंशिक विविधता नहीं
2. ☒ युग्मक संलयन शामिल है
3. ☐ क्लोन उत्पन्न करता है
4. ☐ तीव्र जनसंख्या वृद्धि

## गर्भनिरोधक की कौन सी विधि एक प्राकृतिक विधि है?

1. ☐ नसबंदी
2. ☐ डायोफ्राम
3. ☒ स्तनपान अनार्तव
4. ☐ ट्यूबेक्टॉमी

## द्विखंडन के दौरान सबसे पहले क्या होता है?

1. ☐ कोशिकाद्रव्य विभाजन
2. ☒ केंद्रक विभाजन
3. ☐ बीजाणु निर्माण
4. ☐ युग्मक उत्पादन



## गर्भाशय में एंडोमेट्रियम का क्या कार्य है?

1. ☐ हार्मोन उत्पन्न करना
2. ☐ शुक्राणु संग्रहीत करना
3. ☒ भ्रूण आरोपण को सहारा देना
4. ☐ एंजाइम स्रावित करना

## निम्नलिखित में से कौन बहुखंडन का उदाहरण है?

1. ☐ अमीबा
2. ☐ पैरामीशियम
3. ☒ प्लाज्मोडियम
4. ☐ यीस्ट {}

