

# अध्याय 7: जीव कैसे प्रजनन करते हैं?

## अलैंगिक प्रजनन

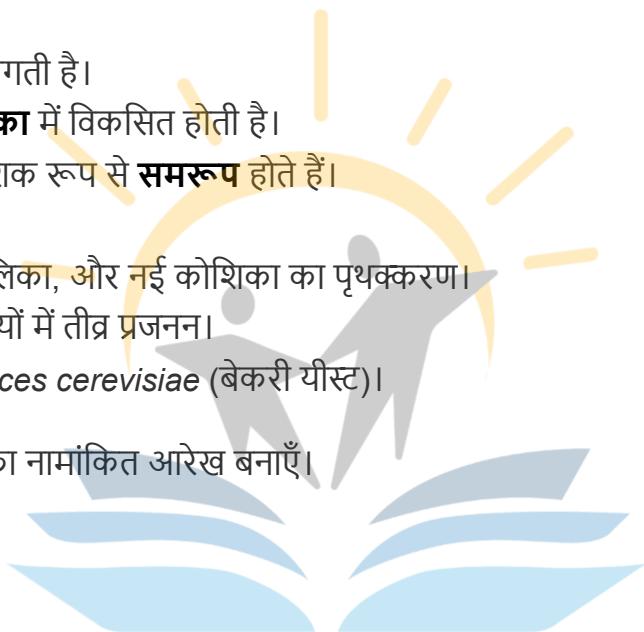
### मुख्य अवधारणाएँ

- **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

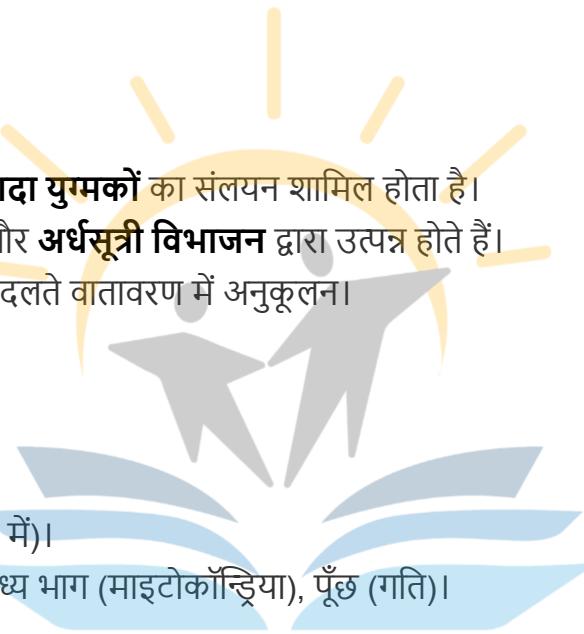
- **द्विखंडन:**
- **अमीबा** और **पैरामीशियम** जैसे जीव दो समान भागों में विभाजित होते हैं।
- **चरण:**
  1. **केन्द्रक विभाजन** (सूत्री विभाजन)।
  2. **कोशिकाद्रव्य विभाजन** (कोशिका द्रव्य विभाजन)।
- **बहुखंडन:**
- **प्लाज्मोडियम** (मलेरिया परजीवी) जैसे जीव एक साथ **कई संतति कोशिकाओं** में विभाजित होते 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 (शुक्राण):**
- **वृषण** में उत्पन्न होते हैं (मनुष्यों में)।
- संरचना: शीर्ष (DNA युक्त), मध्य भाग (माइटोकॉन्ड्रिया), पूँछ (गति)।
- **मादा युग्मक (अंडाण):**
- **अंडाशय** में उत्पन्न होते हैं (मनुष्यों में)।
- संरचना: पीष्ट-युक्त कोशिकाद्रव्य, केन्द्रक, और सुरक्षात्मक परतें।

**SATHEE**

**महत्वपूर्ण बिंदु:** शुक्राण और अंडाण **असमान** होते हैं और युग्मनज बनाने के लिए संयोजित होते हैं।

## निषेचन

- **आन्तरिक निषेचन:**
- मादा शरीर के भीतर होता है (उदा. मनुष्य, मेडक)।
- शुक्राण डिम्बवाही नली में **डिम्ब** (अंडाण) 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 **भूण** बनाना शुरू करता है।
- **चरण:**  
युग्मनज → **ब्लास्टुला** (मोरुला) → **गैस्टुला** → **भूण** → **भूण (फीटस)**।

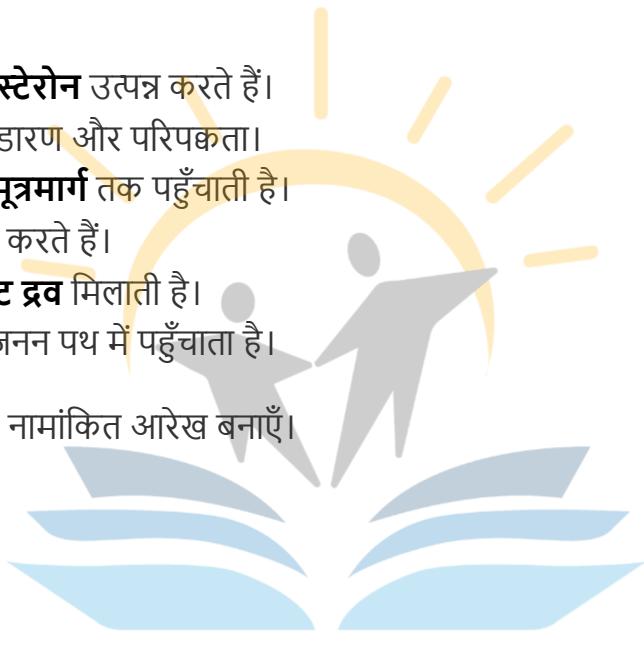
**महत्वपूर्ण बिंदु:** मनुष्यों में युग्मनज विकास **गर्भाशय** में होता है।

## मानव प्रजनन तंत्र

### नर प्रजनन तंत्र

- **अंग:**
- **वृषण:** शुक्राणु और **टेस्टोस्टेरोन** उत्पन्न करते हैं।
- **अधिवृषण:** शुक्राणु का पंडारण 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:** **भूण 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

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

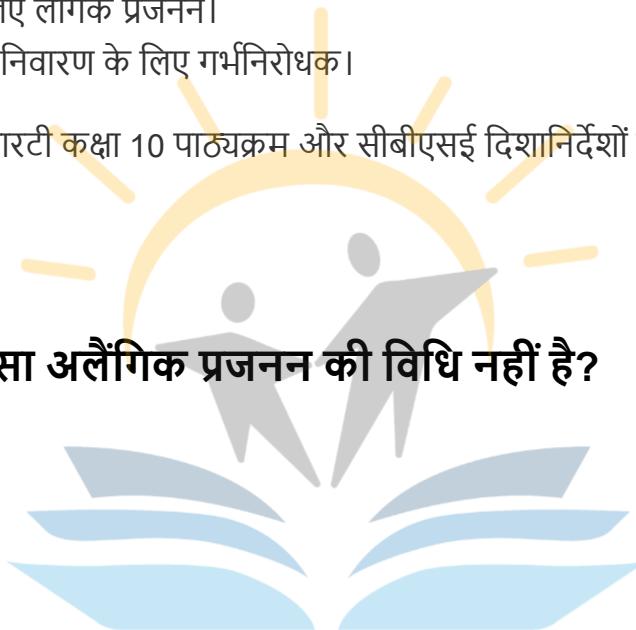
**महत्वपूर्ण बिंदु:** शल्य विधियाँ **स्थाई** और अपरिवर्तनीय होती हैं।

## 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. [x] निषेचन
3. [ ] बीजाणु निर्माण
4. [ ] विखंडन

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

1. [ ] लैंगिक प्रजनन
2. [x] मुकुलन
3. [ ] निषेचन
4. [ ] अर्धसूत्री विभाजन

### मनुष्यों में निषेचन कहाँ होता है?

1. [ ] गर्भाशय
2. [x] डिम्बवाही नली
3. [ ] योनि
4. [ ] अंडाशय

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

- कंडोम
- शुक्राणुनाशक
- आवधिक संयम
- ट्यूबेक्टॉमी

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

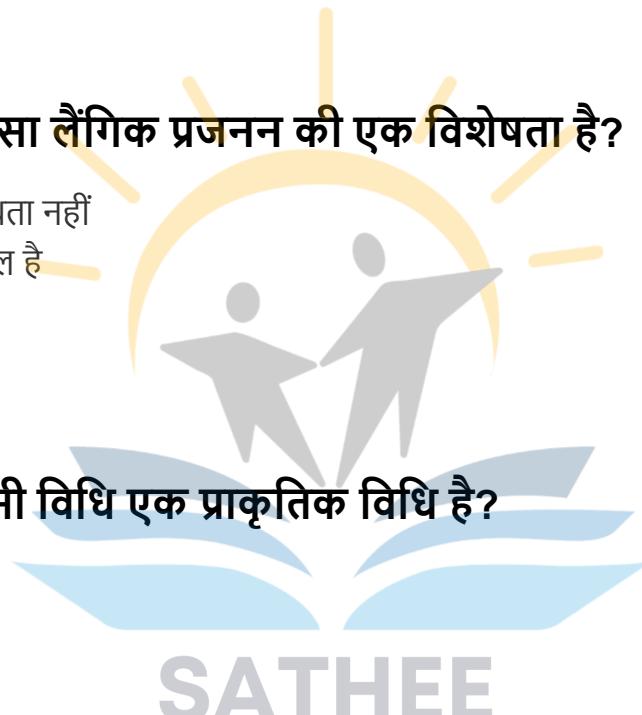
- आरोपण स्थल
- निषेचन स्थल
- शुक्राणु का भंडारण
- अंडों का उत्पादन

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

- कोई आनुवंशिक विविधता नहीं
- युग्मक संलयन शामिल है
- क्लोन उत्पन्न करता है
- तीव्र जनसंख्या वृद्धि

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

- नसबंदी
- डायाफ्राम
- स्तनपान अनार्तव
- ट्यूबेक्टॉमी



## द्विखंडन के दौरान सबसे पहले क्या होता है?

- कोशिकाद्रव्य विभाजन
- केंद्रक विभाजन
- बीजाणु निर्माण
- युग्मक उत्पादन

## गर्भाशय में एंडोमेट्रियम का क्या कार्य है?

1. [ ] हार्मोन उत्पन्न करना
2. [ ] शुक्राणु संग्रहीत करना
3. [x] **भ्रूण आरोपण** को सहारा देना
4. [ ] एंजाइम सावित करना

## निम्नलिखित में से कौन बहुखंडन का उदाहरण है?

1. [ ] अमीबा
2. [ ] पैरामीशियम
3. [x] प्लाज्मोडियम
4. [ ] यीस्ट {}

