

Let's Comprehend Science

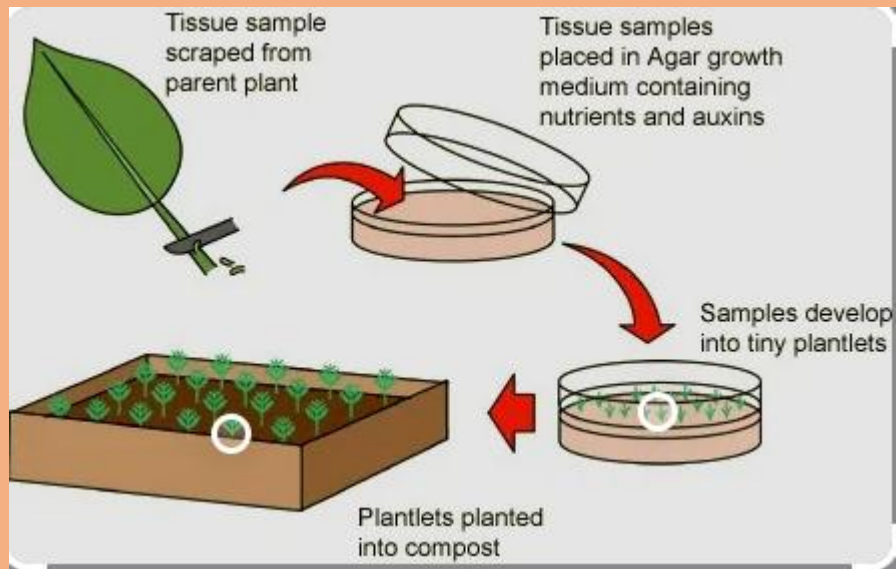
Class 9-10 (English and Hindi Medium)



Scientific Literacy Group, Chandigarh

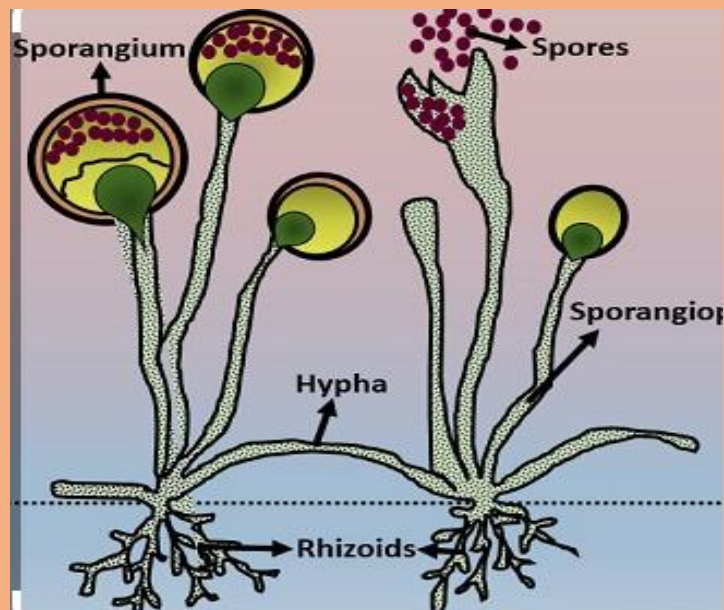
TISSUE CULTURE & SPORE FORMATION

TISSUE CULTURE



In this technique, new plants are grown by removing tissue or separating cells from the growing tip of plant. The cells are then placed in an artificial medium where they divide rapidly to form a small group of cells or callus. The callus is transferred to another medium containing hormones for growth and differentiation. The plantlets are then placed in the soil so that they can grow into mature plants. Using tissue culture, many plants can be grown from one parent in disease free conditions. This technique is commonly used for ornamental plants.

SPORE FORMATION



google photos

In an activity when we take a wet slice of bread and keep it in a cool, moist and dark place. After some time when we observe the surface of the slice with a magnifying glass. We see the thread like structures that developed on the bread are the hyphae of the bread mould (RHIZOPUS). They are not reproductive parts. On the other hand, the tiny blob on a stick structures as shown in figure are involved in reproduction. The blobs are sporangia, which contain cells or spores, that can eventually develop into new Rhizopus individuals. The spores are covered by thick walls that protect them until they come into contact with another moist surface and begin to grow.

Source-NCERT

Let's check our understanding

Q1. Tissue culture is ----- mode of reproduction

- a) Vegetative
- b) Sexual
- c) Asexual
- d) Artificial

Q2. Technique of tissue culture is used to raise the:-

- a) Ornamental plants
- b) Medicinal plants
- c) Wheat and rice plants
- d) Grasses

Q3. The thread like structure present on the stale bread are due to the presence of

- a) Yeast
- b) Penicillium
- c) Rhizopus
- d) Fibres in the dust

Q4. Spores in bread mould are covered by a thick wall and the structure is called

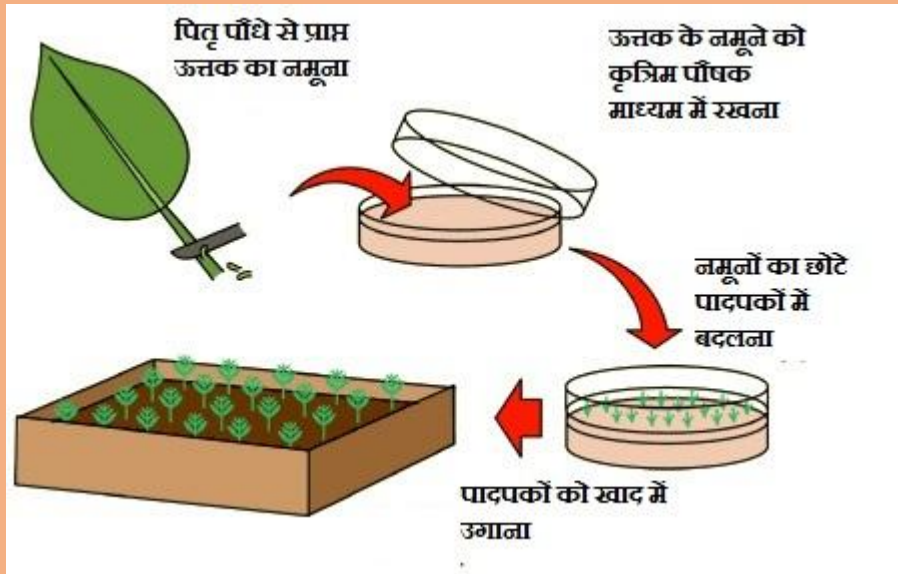
- a) Sporangia
- b) Blobs
- c) Fruiting body
- d) Spores

Q5. Name two other organisms that reproduce by means of spores only

- a) Algae & Fungi
- b) Bryophytes & Algae
- c) Fungi & Gymnosperms
- d) Algae & Angiosperms

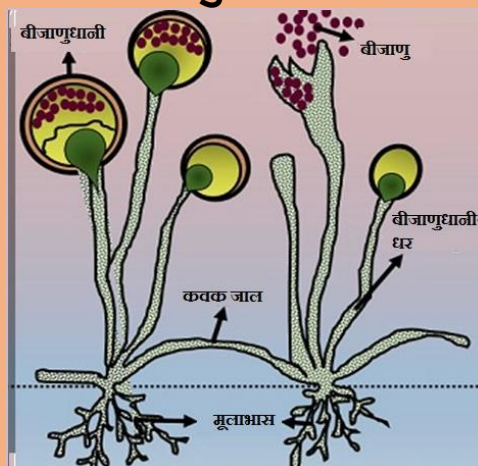
ऊत्तक संवर्धन एवं बीजाणु निर्माण

ऊत्तक संवर्धन



ऊत्तक संवर्धन तकनीक में पौधे के ऊत्तक अथवा उसकी कोशिकाओं को पौधे के शीर्ष के वर्धमान भाग से पृथक कर नए पौधे उगाये जाते हैं। इन कोशिकाओं को कृत्रिम पौषक माध्यम में रखा जाता है जिससे कोशिकाएँ विभाजित होकर अनेक कोशिकाओं का छोटा समूह बनाती हैं जिसे **कैलस** कहते हैं। कैलस को वृद्धि एवं विभेदन के हार्मोन युक्त एक अन्य माध्यम में स्थानांतरित करते हैं। पौधे को फिर मिट्टी में रोप देते हैं जिससे कि वे वृद्धि कर विकसित पौधे बन जाते हैं। ऊत्तक संवर्धन तकनीक द्वारा किसी एकल पौधे से अनेक पौधे संक्रमण-मुक्त परिस्थितियों में उत्पन्न किए जा सकते हैं इस तकनीक का उपयोग समान्यतः सजावटी पौधों के संवर्धन में किया जाता है।

बीजाणु समासंघ



एक क्रियाकलाप में जब हम ब्रेड का एक गीला टुकड़ा लेते हैं और उसे ठंडी , नम और अंधेरी जगह पर रखते हैं। कुछ समय बाद जब हम टुकड़े की सतह को आवर्धक कांच से देखते हैं। तो ब्रेड पर धागे के समान कुछ संरचनाएं विकसित हुई मिलती हैं। यह राइजोपस का कवक जाल है। ये जनन के भाग नहीं हैं। परंतु उर्ध्व तंतुओं पर सूक्ष्म गुच्छ (गोल) संरचनाएं जनन में भाग लेती हैं। ये गुच्छ बीजाणुधानी हैं। जिनमें विशेष कोशिकाएं अथवा बीजाणु पाए जाते हैं। यह बीजाणु वृद्धि करके राइजोपस के नए जीव उत्पन्न करते हैं। बीजाणु के चारों ओर एक मोटी भित्ति होती है जो प्रतिकूल परिस्थितियों में उसकी रक्षा करती है। नम सतह के संपर्क में आने पर वह वृद्धि करने लगते हैं।

(स्रोत-NCERT)

आइये अपनी समझ को जानें

प्रश्न1. उत्तक संवर्धन प्रजनन का तरीका है।

- a) कायिक
- b) लैंगिक
- c) अलैंगिक
- d) कृत्रिम

प्रश्न2 उत्तक संवर्धन की तकनीक का उपयोग किसको बढ़ाने के लिए किया जाता है: -

- a) सजावटी पौधे
- b) औषधीय पौधे
- c) गेहूं और चावल के पौधे
- d) घास

प्रश्न3. बासी रोटी पर मौजूद धागे जैसी संरचना किसकी उपस्थिति के कारण होती है?

- a) खमीर
- b) पेनिसिलियम
- c) राइजोपस
- d) धूल के रेशे

प्रश्न 4. ब्रेड के बासी टुकड़े पर बीजाणु एक मोटी दीवार रूपी संरचना से ढके होते हैं और इस संरचना को कहते हैं

- a) बीजाणु धानी
- b) सूक्ष्म गुच्छ
- c) पौधे का फल देने वाला हिस्सा
- d) बीजाणु

प्रश्न 5. दो अन्य जीवों के नाम बताइए जो केवल बीजाणुओं द्वारा प्रजनन करते हैं

- a) शैवाल और कवक
- b) ब्रायोफाइट्स और शैवाल
- c) कवक और अनावृत्तबीजी
- d) शैवाल और आवृत्तबीजी

ANSWER KEY 1. d 2. c 3. c 4. a 5. a