अध्याय-2 | सूक्ष्मजीव : मित्र एवं शत्रु

बहुविकल्पी प्रश्न

1. सूक्ष्मजीवों को सामान्यतः देखने के लिए किस यंत्र की आवश्यकता होती है?

(a) दूरबीन (b) सूक्ष्मदर्शी

(c) बैरोमीटर (d) थर्मामीटर

2. सूक्ष्मजीवों के चार प्रमुख वर्ग कौन-से हैं?

(a) जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ और कुछ शैवाल (b) पौधे, जन्तु, पक्षी और कीट

(c) शैवाल, कीट, मछली और कवक (d) वायरस, पक्षी, जीवाणु और सरीसृप

3. विषाणु अपनी संख्या में वृद्धि कब कर सकते हैं?

(a) केवल जल में (b) केवल मिट्टी में

(c) किसी जीवित परपोषी कोशिका के अंदर (d) केवल हवा में

4. सूक्ष्मजीव कहाँ पाए जा सकते हैं?

(a) केवल जल में (b) केवल मिट्टी में

(c) केवल मनुष्य के शरीर में (d) बर्फीले क्षेत्रों से गर्म स्रोतों, मरुस्थलों और दलदलों तक

5. निम्न में से कौन-सा एककोशिकीय सूक्ष्मजीव है?

(a) अमीबा (b) बड़ा कवक

(c) बहुकोशिकीय शैवाल (d) मशरूम

6. दूध को दही में बदलने वाला प्रमुख जीवाणु है—

(a) राइजोबियम (b) लैक्टोबैसिलस

(c) प्लाज्मोडियम (d) राइजोपस

7. बड़े स्तर पर अल्कोहल बनाने में मुख्य रूप से किस सूक्ष्मजीव का उपयोग होता है?

(a) यीस्ट (b) अमीबा

(c) वायरस (d) शैवाल

8. अमीबा जैसे कुछ सूक्ष्मजीव सामान्यतः किस प्रकार पाए जा सकते हैं?

(a) केवल बड़े समूह में (b) स्वतंत्र रूप से

(c) केवल पौधों की जड़ों में (d) केवल मृत जीवों में

9. चेचक के टीके की खोज किसने की थी?

(a) लुई पाश्चर (b) रॉबर्ट कोच

(c) एडवर्ड जेनर (d) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग

10 मृत पौधों और जन्तुओं के जैविक अवशेषों का अपघटन करके पर्यावरण को स्वच्छ बनाने में कौन सहायता करते हैं?

(a) केवल कीट (b) सूक्ष्मजीव

(c) केवल पक्षी (d) केवल मछलियाँ

मिशन ज्ञान पढ़ें जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
VIDEO COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES
Download MissionGyan App

रिक्त स्थान :

11. चीनी को अल्कोहल में बदलने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।

12. रोग उत्पन्न करने वाले सूक्ष्मजीवों को _____ कहते हैं।

सत्य / असत्य

13. सूक्ष्मजीवों द्वारा भोजन में उत्पन्न विषैले पदार्थ खाद्य विषाक्तन का कारण बन सकते हैं।

14. जीवाणु केवल सामान्य तापमान पर ही जीवित रह सकते हैं और कठिन परिस्थितियों में नष्ट हो जाते हैं।

अति लघूत्तरात्मक प्रश्न

15. जन्तुओं में सूक्ष्मजीवों से होने वाले दो रोगों के नाम तथा उनके रोगकारक लिखिए।

16. नींबू कैंकर, गेहूँ की रस्ट और भिंडी की पीत शिरा रोग के रोगकारक सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

17. प्रतिजैविक (Antibiotics) क्या हैं? इनके दो उदाहरण तथा इनके उपयोग में रखी जाने वाली सावधानियाँ लिखिए।

18. संचरणीय रोग किसे कहते हैं? इनके फैलने के प्रमुख माध्यम तथा रोग-वाहकों से बचाव के उपाय लिखिए।

निबंधात्मक प्रश्न

19. खाद्य परिरक्षण क्या है? भोजन को सूक्ष्मजीवों से बचाने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

20. नाइट्रोजन चक्र को क्रमबद्ध रूप से समझाइए। इसमें राइजोबियम, नीले-हरे शैवाल, पौधों, जन्तुओं तथा अपघटक सूक्ष्मजीवों की भूमिका भी बताइए।

HOTS

21. दो परखनलियों A और B में समान मात्रा में जल और चीनी डाली गई। केवल परखनली B में यीस्ट मिलाकर दोनों के मुँह पर गुब्बारे लगा दिए गए। कुछ समय बाद B का गुब्बारा फूल गया। B के गुब्बारे की गैस को चूने के पानी में प्रवाहित करने पर वह दूधिया हो गया।
बताइए—
(i) B का गुब्बारा क्यों फूला?
(ii) कौन-सी गैस बनी?
(iii) चूने का पानी दूधिया क्यों हुआ?
(iv) इस प्रयोग से यीस्ट की कौन-सी क्रिया सिद्ध होती है?

मिशन ज्ञान
पढ़ें जब चाहें जहां चाहें जैसे चाहें!
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES
Download Mission Gyan App

अध्याय-2 | सूक्ष्मजीव : मित्र एवं शत्रु

1. (b) सूक्ष्मदर्शी
2. (a) जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ और कुछ शैवाल
3. (c) किसी जीवित परपोषी कोशिका के अंदर
4. (d) बर्फीले क्षेत्रों से गर्म स्रोतों, मरुस्थलों और दलदलों तक
5. (a) अमीबा
6. (b) लैक्टोबैसिलस
7. (a) यीस्ट
8. (b) स्वतंत्र रूप से
9. (c) एडवर्ड जेनर
10. (b) सूक्ष्मजीव
11. **Fill in the blank :** किण्वन
12. **Fill in the blank :** रोगजनक / रोगाणु
13. **True and False :** सत्य
14. **True and False :** असत्य
15. जन्तुओं के रोग —
    - एन्थ्रेक्स — जीवाणु द्वारा।
    - खुर एवं मुँह का रोग — विषाणु द्वारा।
16. पादप रोग —
    - नींबू कैंकर — जीवाणु
    - गेहूँ की रस्ट — कवक
    - भिंडी की पीत शिरा रोग — विषाणु
17. **प्रतिजैविक —** प्रतिजैविक ऐसी औषधियाँ हैं जो रोग उत्पन्न करने वाले सूक्ष्मजीवों को नष्ट करती हैं या उनकी वृद्धि रोकती हैं।

उदाहरण:

- स्ट्रेप्टोमाइसिन
- टेट्रासाइक्लिन
- एरिथ्रोमाइसिन

सावधानियाँ:

- केवल डॉक्टर की सलाह पर लेना।
- निर्धारित मात्रा में लेना।
- दवा का पूरा कोर्स करना।
- अनावश्यक रूप से उपयोग नहीं करना।
- सर्दी-जुकाम और फ्लू जैसे विषाणुजनित रोगों में प्रतिजैविक प्रभावी नहीं होते।

अलेक्जेंडर फ्लेमिंग के अध्ययन से पेनिसिलिन के विकास का मार्ग प्रशस्त हुआ।

18. **संचरणीय रोग —** एक संक्रमित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में वायु, जल, भोजन या सीधे संपर्क द्वारा फैलने वाले रोग संचरणीय रोग कहलाते हैं।

उदाहरण: हैजा, सर्दी-जुकाम, चिकनपॉक्स, क्षयरोग।

रोग-वाहक:

- घरेलू मक्खी दूषित स्थानों से रोगाणु भोजन तक पहुँचा सकती है।
- मादा एनॉफिलीज मच्छर मलेरिया परजीवी का वाहक है।
- मादा एडीज मच्छर डेंगू के विषाणु का वाहक है।

बचाव:

- भोजन को ढककर रखना।
- स्वच्छ पानी पीना।
- संक्रमित व्यक्ति से उचित दूरी रखना।
- छींकते समय मुँह-नाक ढकना।
- आसपास पानी जमा न होने देना।
- मच्छरदानी का प्रयोग करना।

19. खाद्य परिरक्षण — भोजन को सूक्ष्मजीवों द्वारा खराब होने से बचाकर अधिक समय तक सुरक्षित रखने की प्रक्रिया खाद्य परिरक्षण कहलाती है।

मुख्य विधियाँ—

1. **रासायनिक परिरक्षक:** सोडियम बेंजोएट और सोडियम मेटाबाइसल्फाइट।
2. **नमक द्वारा:** मांस, मछली, आम, आँवला और इमली का संरक्षण।

मिशन ज्ञान
पढ़ें जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
Video Courses | QUIZ | Test Series
Download Mission Gyan App

3. **चीनी द्वारा:** जैम, जेली तथा स्क्वैश का संरक्षण।
4. **तेल एवं सिरके द्वारा:** अचार आदि को सूक्ष्मजीवों से बचाना।
5. **गर्म करना:** उबालने से अनेक सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाते हैं।
6. **ठंडा करना:** कम तापमान सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को धीमा करता है।
7. **पाश्चुरीकरण:** दूध को लगभग 70°C पर 15–30 सेकंड गर्म करके तुरंत ठंडा करना।
8. **वायुरोधी पैकिंग:** भोजन को बाहरी सूक्ष्मजीवों से सुरक्षित रखना।

20. नाइट्रोजन चक्र —

- वायुमंडल में लगभग 78% नाइट्रोजन होती है।
- पौधे और जन्तु वायुमंडलीय नाइट्रोजन का सीधे उपयोग नहीं कर सकते।
- कुछ जीवाणु तथा नीले-हरे शैवाल नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करते हैं।
- राइजोबियम दलहनी पौधों की जड़-ग्रंथिकाओं में रहता है और नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक होता है।
- बने हुए नाइट्रोजन यौगिकों को पौधे जड़ों द्वारा ग्रहण करते हैं।
- जन्तु पौधों से नाइट्रोजन युक्त पदार्थ प्राप्त करते हैं।
- पौधों और जन्तुओं की मृत्यु के बाद जीवाणु तथा कवक उनके अवशेषों का अपघटन करते हैं।
- कुछ विशेष जीवाणु नाइट्रोजन यौगिकों को पुनः नाइट्रोजन गैस में बदल देते हैं।
- यह नाइट्रोजन वायुमंडल में लौट जाती है और इस प्रकार नाइट्रोजन की मात्रा लगभग स्थिर रहती है।

21. (i) परखनली B में यीस्ट ने चीनी पर क्रिया की और गैस उत्पन्न की, इसलिए गुब्बारा फूल गया।

(ii) उत्पन्न गैस कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) है।

(iii) कार्बन डाइऑक्साइड के कारण चूने का पानी दूधिया हो जाता है।

(iv) इससे सिद्ध होता है कि यीस्ट चीनी पर क्रिया करते हुए किण्वन/श्वसन के दौरान कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न करता है। यही गैस ब्रेड या मैदे को फूलाने में भी सहायक होती है।

मिशन ज्ञान
पढ़ें जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES
Download Mission Gyan App