



अङ्क विभाजनमा दिइएका बुँदाका आधारमा अङ्क दिनुहोस्। फरक शब्दमा लेखिएको भए पनि उही कुरा भनेको उत्तर सही मानिन्छ।

१ मुख्य शब्द

१. माइसेलियम
२. हाइफी
३. फ्रुटिङ बडी
४. बेसिडियोस्पोर
५. पाराफाइसिस
६. मियोसिस
७. द्वितीय
८. सुकुटी

प्रत्येकको ०.५ अङ्क।

ज्ञान • ४

२ चित्रको नामाङ्कन

१. भोलभा (कचौरा)
२. स्टाइप (डाँठ)
३. पाइलस (टोपी)
४. गिल्स: यहाँ बीजाणु बन्छन्
५. एनुलस (रिङ)
६. माइसेलियम: हाइफी (धागा) को जालो

प्रत्येकको ०.५ अङ्क।

ज्ञान • ३

३ बहुवैकल्पिक प्रश्न

i. ग. पाराफाइसिस

ज्ञान • १

पाराफाइसिस बेसिडियाका बिचमा उभिएका हुन्छन् र बीजाणु बनाउँदैनन्। बेसिडियमले बीजाणु बनाउँछ। ट्रामा गिल्सको बिचको भाग हो, हाइमेनियमको कोष होइन।

ii. क. हाइमेनियममा

ज्ञान • १

बेसिडियोस्पोर बेसिडियामा बन्छन्। बेसिडिया गिल्सको बाहिरी तह हाइमेनियममा हुन्छन्।

iii. ख. यसले सडेगलेका र कुहिएका वस्तुबाट खाना लिन्छ

बोध • १

मरेका र कुहिएका वस्तुबाट खाना लिने जीवलाई मृतोपजीवी भनिन्छ। आफ्नो खाना आफैँ नबनाउनु वा अरूमा भर पर्नु त जनावर र परजीवीसहित सबै परपोषकमा लागु हुन्छ। जीवित जीवबाट खाना सोस्ने काम **परजीवीले** गर्छ।

iv. ख. दुईओटा, हरेक स्ट्रेनको एक एकओटा

बोध • १

धनात्मक र ऋणात्मक प्राथमिक माइसेलियम जोडिएर बन्ने भएकाले द्वितीय माइसेलियमको हरेक कोषमा दुवैबाट आएका एक एकओटा गरी दुईओटा न्युक्लियस हुन्छन्। त्यसैले यसलाई **डाइक्यारियोटिक** भनिन्छ। प्राथमिक माइसेलियमको हरेक कोषमा एउटा न्युक्लियस हुन्छ। चारओटा न्युक्लियस भने मियोसिसपछि बेसिडियममा मात्र देखिन्छन्।

v. घ. यीमध्ये कुनै पनि होइन: विज्ञ वा प्रयोगशालाले मात्र भन्न सक्छ, त्यसैले नखानुहोस्

प्रयोग • १

बाँकी सबै “जाँच” भ्रम हुन्। यिनैमा भर परेर धेरै मानिसको ज्यान गइसकेको छ। कुनै कुनै प्राणघातक च्याउको गन्ध र स्वाद राम्रो हुन्छ र तिनबाट चाँदी कालो हुँदैन। मानिसलाई मार्न सक्ने च्याउ पनि किराले खान्छन्। त्यसैले खेती गरिएको वा विज्ञले चिनाएको च्याउ मात्र खानु नै एउटै सुरक्षित नियम हो।

४ अति छोटो उत्तर

क. अङ्क विभाजन

ज्ञान • १

✓ चारओटा लेखेमा।



- ख. अङ्क विभाजन** ज्ञान • 1
✓ रातो च्याउ (जस्तै: Ganoderma) लेखेमा।
- ग. अङ्क विभाजन** बोध • 1
✓ परालमा भएका कीटाणु र अरू दुसी मार्न भनी लेखेमा।
- 5 छोटो उत्तर**
- क. अङ्क विभाजन** बोध • 2
✓ च्याउमा हरितकण नहुने भएकाले यसले आफ्नो खाना आफैं बनाउन सक्दैन भनी लेखेमा।
✓ यसको माइसेलियमले मरेका र कुहिएका वस्तु (सडेको काठ, गोबर, पराल) बाट खाना सोसेर लिन्छ; यसरी खाना लिने जीवलाई मृतोपजीवी भनिन्छ भनी लेखेमा।
- ख. अङ्क विभाजन** बोध • 2
✓ केही जङ्गली च्याउ विषालु हुन्छन् र तिनले ज्यान लिन सक्छन्; कतिपय खानयोग्य च्याउसँग निकै मिल्दाजुल्दा हुन्छन् भनी लेखेमा।
✓ रङ, गन्ध, चाँदी वा पकाउनेजस्ता कुनै सजिलो परीक्षणले तिनलाई छुट्याउन सकिँदैन; त्यसैले खेती गरिएका वा विज्ञले चिनेका च्याउ मात्र खानुपर्छ भनी लेखेमा।
- ग. अङ्क विभाजन** बोध • 2
✓ कुनै एउटा फरक, जस्तै: पाराफाइसिस स्टेराइल हुन्छ र बीजाणु बनाउँदैन; बेसिडियमले बेसिडियोस्पोर बनाउँछ भनी लेखेमा।
✓ कुनै दोस्रो फरक, जस्तै: पाराफाइसिसमा स्टेरिग्माटा हुँदैनन्, बेसिडियममा चारओटा हुन्छन्; वा पाराफाइसिसले बेसिडियालाई अलग राख्छ भने बेसिडियममा न्युक्लियस संयोजन भई मियोसिस विभाजन हुन्छ भनी लेखेमा।
- घ. अङ्क विभाजन** ज्ञान • 2
✓ च्याउलाई पखालेर साना टुक्रा पारी उम्लिरहेको पानीमा छोटो समय डुबाइन्छ भनी लेखेमा।
✓ पूरै सुक्ने गरी (घाममा, आगोमाथि वा ओभनमा) सुकाएर हावा नछिर्ने गरी प्याक गरिन्छ भनी लेखेमा।



6 लामो उत्तर

क. उत्तर

बोध - 4

1. परिपक्व च्याउका गिल्सको हाइमेनियममा बेसिडिया हुन्छन्। हरेक बेसिडियममा एउटा धनात्मक र एउटा ऋणात्मक न्युक्लियस संयोजन भएर डिप्लोइड न्युक्लियस बन्छ।
2. यो न्युक्लियस मियोसिसद्वारा विभाजित भएर चारओटा ह्याप्लोइड न्युक्लियस (दुई + र दुई -) बन्छन्। बेसिडियममा चारओटा स्टेरिग्माटा निस्कन्छन्। हरेकमा एउटा न्युक्लियस जान्छ र चारओटा बेसिडियोस्पोर बन्छन्।
3. परिपक्व बेसिडियोस्पोर छुट्टिएर हावाद्वारा फैलिन्छन्।
4. अनुकूल ठाउँमा हरेक बीजाणु अङ्कुरण भएर प्राथमिक माइसेलियम बन्छ। यसको हरेक कोषमा एउटा न्युक्लियस हुन्छ।
5. धनात्मक र ऋणात्मक प्राथमिक माइसेलियम जोडिएर द्वितीय (डाइक्यारियोटिक) माइसेलियम बन्छ। यसको हरेक कोषमा दुईओटा न्युक्लियस हुन्छन्।
6. ठिक तापक्रम र आर्द्रतामा द्वितीय माइसेलियमबाट बटन बन्छन्। ती बढेर परिपक्व च्याउ बन्छन् र यो चक्र फेरि दोहोरिन्छ।

चित्रमा यी चरणलाई एउटा घेरामा देखाउनुपर्छ: परिपक्व च्याउ → बेसिडियोस्पोर → प्राथमिक माइसेलियम → द्वितीय माइसेलियम → बटन → परिपक्व च्याउ।

अङ्क विभाजन

- ✓ गिल्सका हरेक बेसिडियममा धनात्मक र ऋणात्मक न्युक्लियस संयोजन भई डिप्लोइड न्युक्लियस बन्छ र त्यो मियोसिसद्वारा चारओटा ह्याप्लोइड न्युक्लियसमा विभाजित हुन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ चारओटा स्टेरिग्माटामा चारओटा बेसिडियोस्पोर बन्छन्, छुट्टिन्छन् र हावाले उडाएर लैजान्छ भनी लेखेमा।
- ✓ बीजाणु अङ्कुरण भई हरेक कोषमा एउटा न्युक्लियस भएको प्राथमिक माइसेलियम बन्छ; धनात्मक र ऋणात्मक प्राथमिक माइसेलियम जोडिँदा हरेक कोषमा दुईओटा न्युक्लियस भएको द्वितीय (डाइक्यारियोटिक) माइसेलियम बन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ द्वितीय माइसेलियमबाट बटन बन्छन् र ती बढेर परिपक्व च्याउ बन्छन्, जसमा फेरि बेसिडियोस्पोर बन्छन् भनी लेखेमा।

ख. उत्तर

ज्ञान - 4

कन्ने च्याउ परालमा उमारिन्छ। सफा धानको पराललाई 1-3 इन्चका टुक्रा बनाइन्छ। कीटाणु मार्न यसलाई 15-20 मिनेट उमालिन्छ र ओसिलो मात्र हुने गरी सेलाउन र सुक्न दिइन्छ। प्लास्टिकको थैलीमा परालका 5-6 तह भरिन्छ र हरेक तहमा बिउ छरिन्छ। त्यसपछि थैलीलाई खाँदेर 10-12 ओटा प्वाल पारिन्छ। सेतो माइसेलियम परालभरि नफैलिँदासम्म करिब सात दिन थैलीलाई अँध्यारो कोठामा राखिन्छ। त्यसपछि थप केही प्वाल पारिन्छ र आवश्यकताअनुसार पानी छर्किन्छ। करिब 10 औँ दिनमा च्याउ निस्कन सक्नु भनेर प्लास्टिकमा चिरा पारिन्छ। करिब 17 औँ दिनमा साना च्याउ देखिन्छन्। करिब 25 औँ दिनमा हुर्केका च्याउ टिपिन्छन्।

अङ्क विभाजन

- ✓ सफा परालको 1-3 इन्च लामा टुक्रा पारी 15-20 मिनेट उमालेर ओसिलो मात्र रहने गरी सेलाइन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ प्लास्टिकको थैलीमा परालका 5-6 तह राखी हरेक तहमा बिउ (स्पन) छरिन्छ, थिचेर बाँधिन्छ र 10-12 ओटा प्वाल पारिन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ थैलीलाई करिब सात दिन अँध्यारो कोठामा राखिन्छ र सेतो माइसेलियम फैलिएपछि थप प्वाल पारी आवश्यकताअनुसार पानी छर्किइन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ करिब 10 औँ दिनमा प्लास्टिक काटिन्छ, करिब 17 औँ दिनमा साना च्याउ देखिन्छन् र करिब 25 औँ दिनमा टिपिन्छन् भनी लेखेमा।



7 सोचुहोस्

उत्तर

उच्च दक्षता • 2

ब्याक्टेरिया र ढुसीले खाँदा च्याउ कुहिन्छ। यी सूक्ष्म जीवलाई बढ्न **पानी** चाहिन्छ। सुकाउँदा च्याउबाट झन्डै सबै पानी उड्ने भएकाले यिनीहरू बढ्न सक्दैनन्। सुकेको च्याउलाई हावा नछिर्ने गरी राखेमा त्यसले हावाबाट फेरि ओस सोस्न पाउँदैन। नुन, चिनी र अम्लमा पनि सूक्ष्म जीव राम्ररी बढ्न सक्दैनन्। त्यसैले रसायन प्रयोग गर्ने विधिमा यिनले पनि मदत गर्छ। हाम्रा पुर्खाले गुन्द्रुक, सिन्की र सुकाएको मासु (सुकुटी) बनाउँदा पनि यही उपाय अपनाएका थिए।

अङ्क विभाजन

- ✓ ब्याक्टेरिया र ढुसीले खाँदा च्याउ कुहिन्छ र यी सूक्ष्म जीवलाई बढ्न पानी चाहिन्छ भनी लेखेमा।
- ✓ सुकाउँदा झन्डै सबै पानी उड्ने भएकाले यिनीहरू बढ्न सक्दैनन्; हावा नछिर्ने गरी राखेमा सुकेको च्याउले फेरि ओस सोस्न पाउँदैन भनी लेखेमा।

8 क्रियाकलाप: बीजाणुको छाप

(अङ्क नदिइने)

विद्यार्थीले पाउनुपर्ने नतिजा

गिल्स भएको ठाउँमुनि पाङ्ग्राका डन्डीजस्ता मसिना धर्काको बुट्टा देखिन्छ। यो गिल्सबाट झरेका लाखौं बेसिडियोस्पोरले बनेको हुन्छ। यसको रङ बीजाणुको रङ हो (गोब्रे च्याउको गाढा खैरो, त्यसैले सेतो कागजमा बढी प्रस्ट देखिन्छ; कन्ने च्याउको सेतो वा हल्का बैजनी, त्यसैले गाढा कागजमा बढी प्रस्ट देखिन्छ)। विज्ञहरूले च्याउ चित्र बीजाणुको छापको रङ पनि प्रयोग गर्छन्।

तहअनुसार अङ्क	ज्ञान	बोध	प्रयोग	उच्च दक्षता	जम्मा
अङ्क	17	13	1	2	33

