एकाइ 19 · कृषि क्षेत्रमा प्रयोग हुने पदार्थहरू

उत्तरकुञ्जिका · शिक्षकका लागि

पूर्णाङ्क 33

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

1 मुख्य शब्द

ज्ञान · 4

1. आवश्यक तत्त्व
2. प्रमुख पोषक तत्त्व
3. प्राङ्गारिक मल
4. ह्युमस
5. नाइट्रोजनयुक्त मल
6. फस्फोरसयुक्त मल
7. झोलमोल
8. बायोम्याग्निफिकेसन

प्रत्येकको 0.5 अङ्क।

2 चित्रमा नाम लेख्नुहोस्

बोध · 2

1. A नाइट्रोजन
2. B पोटासियम
3. C फस्फोरस
4. D म्याग्नेसियम

प्रत्येकको 0.5 अङ्क।

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न

i. **ख.** हड्डीको धुलो — बोध · 1

हड्डी धेरैजसो क्याल्सियम फस्फेटले बनेको हुन्छ। त्यसैले **हड्डीको धुलोबाट फस्फोरस** पाइन्छ। खरानी र केराको बोक्राबाट मुख्य रूपमा पोटासियम पाइन्छ भने कोसेबाली (दलहन बाली) ले माटामा नाइट्रोजन थप्छ।

ii. **ग.** डायल्ड्रिन, DDT, मेथोक्सिक्लोर — ज्ञान · 1

डायल्ड्रिन, DDT र मेथोक्सिक्लोर तीनै कीटनाशक विषादी हुन्। पोटासियम क्लोराइड मल हो र सोडियम क्लोराइड खाने नुन हो। त्यसैले अरू समूह गलत छन्।

iii. **घ.** हावाको कार्बनडाइअक्साइडबाट, पातमार्फत — ज्ञान · 1

बिरुवाको शरीरको धेरैजसो भाग हावाको कार्बनडाइअक्साइडबाट बन्छ। यो ग्यास पातका मसिना छिद्रबाट भित्र पसेर प्रकाश संश्लेषणमा पानीसँग जोडिन्छ।

iv. **क.** नाइट्रोजन — बोध · 1

पुराना पात फिक्का पहेँला हुनु र बिरुवा ढिलो हुर्कनु **नाइट्रोजनको** कमीका मुख्य लक्षण हुन्। नयाँ पातलाई पुग्ने गरी बिरुवाले पुराना पातबाट नाइट्रोजन तान्छ। फस्फोरसको कमी हुँदा पात बैजनी हुन्छन् र जरा कमजोर हुन्छन्। पोटासियमको कमी हुँदा पातका किनारा डढेजस्ता खैरा हुन्छन्।

v. **ग.** विषादीले पानी, पानीका माछा र तलतिर त्यो पानी प्रयोग गर्ने मानिसलाई विषाक्त बनाउँछ। — प्रयोग · 1

यन्त्रमा बाँकी रहेको विषादी पनि विष नै हो। खोलामा पुगेपछि यसले माछा र अरू जलीय जीव मार्छ र तलतिर त्यो पानी पिउने वा प्रयोग गर्ने सबैसम्म पुग्छ।

4 अति छोटो उत्तर

क. **अङ्क विभाजन** — ज्ञान · 1

✓ कार्बन, हाइड्रोजन र अक्सिजन लेखेमा।

ख. **अङ्क विभाजन** ज्ञान · 1

✓ पोटासियम लेखेमा।

ग. **अङ्क विभाजन** बोध · 1

✓ क्रमशः N, P_2O_5 र K_2O को प्रतिशत भनी लेखेमा।

5 छोटो उत्तर

क. **अङ्क विभाजन** बोध · 2

✓ कुनै एक फरक, जस्तै: रासायनिक मल कारखानामा खनिज र ग्यासबाट बनाइन्छ भने जैविक मल बोटबिरुवा र जीवजन्तुका कुहिएका शरीर र फोहोरबाट बन्छ भनी लेखेमा।

✓ अर्को कुनै फरक, जस्तै: रासायनिक मलको असर छिटो देखिन्छ तर यसले ह्युमस थप्दैन, जैविक मलको असर ढिलो देखिन्छ तर यसले ह्युमस थपेर माटो सुधार्छ भनी लेखेमा।

ख. **अङ्क विभाजन** बोध · 2

✓ यो फोहोरबाट बन्छ र पोषक तत्त्व बिस्तारै दिने भएकाले खोला र इनारमा बगेर प्रदूषण गर्दैन भनी लेखेमा।

✓ यसले ह्युमस थपेर माटो खुकुलो र सजीव राख्छ र माटो, जीव वा मानिसलाई हानि गर्दैन भनी लेखेमा।

ग. **अङ्क विभाजन** बोध · 2

✓ DDT ले उपयोगी किरा पनि मार्छ, धेरै वर्षसम्म नष्ट हुँदैन र खाद्यशृङ्खलामा जम्मा हुँदै जान्छ (बायोम्याग्निफिकेसन) भनी लेखेमा।

✓ शृङ्खलाको माथिका चरा र माछालाई हानि हुन्छ र शत्रु नभएकाले हानिकारक किरा बढ्छन्, त्यसैले पारिस्थितिक पद्धतिमा असन्तुलन आउँछ भनी लेखेमा।

घ. **अङ्क विभाजन** ज्ञान · 2

✓ मुख्यतः बिरुवा जस्ता प्राकृतिक वस्तुबाट बनेको, माटो, जीव र मानिसलाई हानि नगरी हानिकारक किरा धपाउने वा मार्ने विषादी भनी लेखेमा।

✓ दुई उदाहरण, जस्तै: झोलमोल र निमका पात लेखेमा।

6 लामो उत्तर

उत्तर प्रयोग · 4

1. पहिले नजिकको माटो परीक्षण प्रयोगशाला वा कृषि कार्यालयमा **माटो जाँच गराउनुपर्छ**। यसबाट माटामा साँच्चै कुन पोषक तत्त्वको कमी छ र माटो अम्लीय छ कि छैन भन्ने थाहा हुन्छ।
2. माटोलाई स्वस्थ राख्न हरेक सिजनमा धेरै **प्राङ्गारिक मल** (कम्पोस्ट मल, गोबर मल, हरियो मल) प्रयोग गर्नुपर्छ।
3. माटो जाँचबाट कमी देखिएको ठाउँमा मात्र, सिफारिस गरिएको मात्रामा मात्र र ठिक समयमा **रासायनिक मल** थप्नुपर्छ (जस्तै, युरिया एकै पटक सबै नहाली दुई तीन पटक गरी थोरै थोरै हाल्नुपर्छ)।
4. नाइट्रोजन थप्ने दलहन बालीसहित चक्रीय खेती गर्नुपर्छ।

यसो गर्दा ती किसानले भविष्यका लागि आफ्नो माटो नबिगारी अहिले पनि राम्रो उब्जनी पाउँछन्।

अङ्क विभाजन

✓ पहिले माटो परीक्षण गराएर कुन पोषक तत्त्वको कमी छ थाहा पाउनुपर्छ भनी लेखेमा।

✓ माटो स्वस्थ राख्न हरेक सिजनमा प्राङ्गारिक मल (कम्पोस्ट, गोबर मल) प्रयोग गर्नुपर्छ भनी लेखेमा।

✓ कमी देखिएको ठाउँमा मात्र, सिफारिस गरिएको मात्रामा र ठिक समयमा रासायनिक मल हाल्नुपर्छ भनी लेखेमा।

✓ नाइट्रोजन थप्ने दलहन बालीसहित चक्रीय खेती गर्नुपर्छ भनी लेखेमा।

7 मल

क. **अङ्क विभाजन** ज्ञान · 3

✓ नाइट्रोजनयुक्त: कुनै दुई, जस्तै: युरिया, एमोनियम सल्फेट, एमोनियम नाइट्रेट लेखेमा।

✓ फस्फोरसयुक्त: कुनै दुई, जस्तै: DAP, सिङ्गल सुपर फस्फेट, ट्रिपल सुपर फस्फेट लेखेमा।

✓ पोटासियमयुक्त: कुनै दुई, जस्तै: पोटासियम क्लोराइड, पोटासियम सल्फेट लेखेमा।

ख. **उत्तर** प्रयोग · 2

चाहिने युरिया = 46 × 100 ÷ 46 = 100 kg, अर्थात् 50 kg का 2 बोरा।

अङ्क विभाजन

✓ चाहिने युरिया = 46 × 100 ÷ 46 = 100 kg निकालेमा।

✓ 100 kg ÷ 50 kg = 2 बोरा निकालेमा।

8 सोचौँ

उत्तर उच्च दक्षता · 2

बिउ एउटै भएकाले फरक माटाका कारण हो: बिरुवा 1 को माटामा सम्भवतः नाइट्रोजनको कमी छ, जसका मुख्य लक्षण फिक्का पहेँला पात र पुड्को वृद्धि हुन्। माटो परीक्षण गराई कम्पोस्ट वा गोबर मल र नाइट्रोजनको कमी भए युरियाजस्ता नाइट्रोजनयुक्त मल उचित मात्रामा हाल्नुपर्छ।

अङ्क विभाजन

✓ बिरुवा 1 को माटामा पोषक तत्त्व, सम्भवतः नाइट्रोजनको कमी छ (फिक्का पहेँला पात, पुड्को वृद्धि) भनी लेखेमा।

✓ माटो परीक्षण गराई कम्पोस्ट वा गोबर मल र युरियाजस्ता नाइट्रोजनयुक्त मल उचित मात्रामा हाल्ने उपाय लेखेमा।

9 क्रियाकलाप: के यो घुल्छ? (क्रियाकलाप 19.2)

(अङ्क नदिइने)

विद्यार्थीले पाउनुपर्ने नतिजा

युरिया र पोटास छिटो र पूरै घुल्छन् भने DAP बिस्तारै घुल्छ। युरिया घुल्दा पानीको ताप लिने भएकाले युरिया राखेको गिलास चिसो हुन्छ।

Science Playground मा हेर्नुहोस्

यस एकाइसँग मिल्ने, भक्तपुरको Science Playground मा रहेका प्रदर्शनी र बिरुवा। विद्यार्थीसहित भ्रमणको समय science-playground.com/booking मा लिन सकिन्छ।

- **Soil Layers** (प्रदर्शनी): माटोका तह हेर्नुहोस्: माथि ह्युमसले भरिएको कालो माटो, तल खनिज बढी भएको फिक्का माटो।

तहअनुसार अङ्क	ज्ञान	बोध	प्रयोग	उच्च दक्षता	**जम्मा**
अङ्क	13	11	7	2	33