มลพิษ

32. การพัฒนาหน้ากากอนามัย N95 ที่ผลิตจากแผ่นของเส้นใยที่มีขนาดเล็กระดับนาโน-ไมโครเมตร ซ้อนกันจำนวนหลาย ๆ ชั้น มาใช้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กระดับ 2.5 ไมครอน (PM 2.5) พบว่า มีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นได้ดีกว่าการใช้หน้ากากที่ทำจากผ้าชั้นเดียว

ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการผลิตหน้ากากมากที่สุด

1. การลดต้นทุนการผลิต
2. การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
3. การพัฒนาของศาสตร์ต่าง ๆ
4. การเพิ่มกฎระเบียบทางสังคม

11. ชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่งนิยมใช้ปุ๋ยเคมีและสารกำจัดแมลงปริมาณมากในการเพาะปลูกเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดการสะสมของสารเคมีและทำให้ดินเสื่อมสภาพ แม้ปัจจุบันชาวบ้านจะเลิกใช้สารเคมีและปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้นแล้ว แต่ยังคงมีสารเคมีตกค้างในดินและในระบบนิเวศต่อไป

หากต้องการหลีกเลี่ยงการถ่ายทอดสารเคมีที่ตกค้างในดินสู่สิ่งมีชีวิตอื่น ชาวบ้านควรเลือกปลูกพืชเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด

1. การปลูกข้าวเพื่อส่งออก
2. การปลูกมันเทศเพื่อแปรรูปเป็นอาหารสัตว์
3. การปลูกมันสำปะหลังเพื่อผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง
4. การปลูกข้าวโพดเพื่อผลิตแป้งข้าวโพดสำเร็จรูป

12. วิธีการกำจัดขยะของครัวเรือนในชุมชนหนึ่งมีทั้งการทิ้งตามที่สาธารณะ การทิ้งลงแหล่งน้ำ และการฝังกลบ ซึ่งต่อมาพบว่า วิธีการเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษในชุมชนตามมา

ข้อใดไม่ใช่ปัญหามลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากวิธีการกำจัดขยะของครัวเรือนในชุมชนนี้

1. ปัญหาโรคทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5
2. ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพและเกิดการสะสมสารเคมีในโซ่อาหาร
3. ปัญหาการเน่าเสียของแหล่งน้ำส่งผลให้ปริมาณของสัตว์น้ำลดลง
4. ปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนเนื่องจากน้ำไหลซึมผ่านกองขยะในที่สาธารณะ

ข้อมูลปริมาณอินทรียวัตถุในดินและระดับความเค็มของดินที่มีผลกระทบต่อพืช เป็นดังนี้

ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (%)	ระดับ
น้อยกว่า 1.5	ต่ำ
1.5 - 2.5	ปานกลาง
มากกว่า 2.5	สูง

ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)	ระดับความเค็มของดิน	ผลต่อการเพาะปลูกพืช
น้อยกว่า 2	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
2 - 4	เค็มเล็กน้อย	มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่ทนเค็ม
4 - 8	เค็มปานกลาง	มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิด
8 - 16	เค็มมาก	พืชทนเค็มเท่านั้นที่เจริญเติบโตได้
มากกว่า 16	เค็มมากที่สุด	พืชทนเค็มน้อยชนิดที่เจริญเติบโตได้

34. เกษตรกรคนหนึ่งได้ตรวจสอบสมบัติของดินในที่ดิน 2 แปลง เพื่อเตรียมเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ได้ผลดังนี้

ที่ดิน	การทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส	ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (%)	ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)
A	ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสทั้งสีแดงและสีน้ำเงิน	2.2	4.6
B	ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสทั้งสีแดงและสีน้ำเงิน	0.9	1.8

หมายเหตุ การวัดความเค็มของดิน ทำได้โดยการวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายเกลือในดิน ซึ่งสกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เนื่องจากการนำไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของเกลือในน้ำ จึงทำให้ประมาณปริมาณเกลือที่ละลายในน้ำที่สกัดออกมาจากดินได้ ค่าการนำไฟฟ้ามีหน่วยเป็นเดซิซีเมนต่อเมตร (deci siemens/metre, dS/m)

จากข้อมูล หากเกษตรกรต้องการปรับปรุงดินในที่ดินทั้ง 2 แปลงดังกล่าว เพื่อปลูกพืชไม่ทนเค็มที่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่เป็นกลางและมีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลางขึ้นไป

การปรับปรุงดินในข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ที่ดิน A ใส่ปูนขาว ที่ดิน B ไถกลบซากพืชที่มีอยู่ในแปลง
2. ที่ดิน A ใส่ปุ๋ยซากพืชซากสัตว์ ที่ดิน B ใส่กำมะถันผงแล้วชะดินด้วยน้ำ
3. ที่ดิน A ชะด้วยน้ำจืดแล้วระบายน้ำทิ้ง ที่ดิน B ไถกลบซากพืชที่มีอยู่ในแปลง
4. ที่ดิน A ใส่กำมะถันผงแล้วชะดินด้วยน้ำ ที่ดิน B ชะด้วยน้ำจืดแล้วระบายน้ำทิ้ง

12. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ซึ่งเป็นแก๊สอันตราย พบได้มากในบริเวณใด

1. บริเวณที่มีการก่อสร้าง
2. บริเวณที่มีแหล่งน้ำเน่าเสีย
3. บริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง
4. บริเวณที่มีการฝังกลบของเสีย