



Chapter

10

Soil Pollution



1. مٹی کی آلودگی کی تعریف کریں۔ (AS1)

مٹی کی آلودگی اس حالت کو کہتے ہیں جب مٹی میں زہریلے مادے، کیمیکل، کچر یا نقصان دہ عناصر شامل ہو جائیں۔ یہ آلودگی فصلوں، جانوروں اور انسانوں کے لیے خطرناک ہوتی ہے۔ کیمیائی کھادیں، جراثیم کش ادویات، صنعتی فضلہ اور پلاسٹک وغیرہ مٹی کو خراب کر دیتے ہیں، جس سے مٹی کی زرخیزی کم ہو جاتی ہے اور ماحول پر برا اثر پڑتا ہے۔

2. کیمیائی کھادیں فصلوں کے لیے فائدہ مند ہیں، لیکن یہ ماحولیاتی آلودگی کیسے پھیلاتی ہیں؟ (AS1)

کیمیائی کھادیں زیادہ مقدار میں استعمال کی جائیں تو یہ زیر زمین پانی کو آلودہ کر دیتی ہیں۔ ان میں موجود نائٹریٹ اور فاسفیٹ جیسے اجزاء پانی میں شامل ہو کر انسانوں اور آبی جانوروں کے لیے خطرناک بن جاتے ہیں۔ یہ مٹی کی ساخت کو بھی نقصان پہنچاتے ہیں اور زمینی ماحول میں زہریلے اثرات چھوڑتے ہیں۔

3. انسانی اور مویشیوں کے فضلے کو فائدہ مند اور ماحول دوست طریقے سے کیسے ٹھکانے لگایا جاسکتا ہے؟ (AS1)

انسانی اور مویشیوں کے فضلے کو بائیو گیس پلانٹ میں ڈال کر توانائی حاصل کی جاسکتی ہے۔ یہ گیس کھانا پکانے اور بجلی بنانے میں استعمال ہو سکتی ہے۔ اس کے علاوہ، فضلے کو کمپوسٹ بنا کر نامیاتی کھاد تیار کی جاسکتی ہے، جو زمین کی زرخیزی کو بڑھاتی ہے اور فصلوں کے لیے مفید ہوتی ہے۔

4. صنعتوں سے پیدا ہونے والے ذرات کی آلودگی کو کم کرنے کے لیے کیا اقدامات کیے جاسکتے ہیں؟ (AS1)

صنعتی چیمنیوں پر فلٹرز لگانا، گیس صاف کرنے کے پلانٹ لگانا، اور دھواں کم کرنے والے آلات استعمال کرنا ضروری ہے۔ صنعتی علاقوں میں سبز درخت لگانے چاہئیں تاکہ ہوا صاف ہو۔ حکومت کو چاہیے کہ وہ ان صنعتوں پر کڑی نگرانی رکھے اور سخت قوانین نافذ کرے تاکہ فضا میں آلودگی نہ پھیلے۔



5. طبی فضلہ کیا ہے؟ یہ خطرناک کیوں ہوتا ہے؟ اسے محفوظ طریقے سے ٹھکانے لگانے کا طریقہ کیا ہے؟ (AS1)

طبی فضلہ اسپتالوں، کلینک اور لیبارٹریوں سے نکلنے والا کچرا ہوتا ہے، جیسے انجکشن، بلیڈ، خون آلود کپڑے، یادوائیں۔ یہ جراثیم سے بھرا ہوتا ہے اور انسانوں کے لیے خطرناک ہوتا ہے، اسی لیے اسے "خطرناک فضلہ" کہا جاتا ہے۔ اس فضلے کو جلانے والے مخصوص پلانٹس (انسی نیریٹر) میں جلانا محفوظ طریقہ ہے۔

6. زرعی طریقے مٹی کو کس طرح متاثر کرتے ہیں؟ کیا یہ اثر مثبت ہوتا ہے یا منفی؟ (AS1)

زیادہ کیمیائی کھادوں، جراثیم کش ادویات اور مسلسل ایک ہی فصل اگانے سے مٹی کی زرخیزی کم ہو جاتی ہے، جو منفی اثر ہے۔ لیکن اگر قدرتی کھاد، فصلوں کی تبدیلی (فصل چکر)، اور کم پانی والے طریقے اپنائے جائیں تو مٹی پر مثبت اثر پڑتا ہے۔ لہذا زرعی طریقے مثبت بھی ہو سکتے ہیں اور منفی بھی، یہ طریقہ پر منحصر ہے۔

7. زرعی مثبت طریقوں کو آپ اپنی زمین کے فائدے کے لیے کس ترتیب میں اپنائیں گے؟ (AS1)

(1) قدرتی کھاد کا استعمال

(2) فصلوں کی تبدیلی

(3) کم پانی والی فصلیں

(4) نامیاتی کاشتکاری

(5) بائیو گیس پلانٹ کا استعمال

یہ تمام طریقے زمین کی زرخیزی کو بڑھاتے ہیں اور فصل کی پیداوار کو بہتر بناتے ہیں۔ ان کی مدد سے مٹی کی صحت بہتر ہوتی ہے اور ماحول بھی محفوظ رہتا ہے۔

8. مٹی کی تین اہم جسمانی خصوصیات کیا ہیں؟ یہ پودوں کو کیسے متاثر کرتی ہیں؟ (AS1)

(1) بناوٹ (Texture)



(2) رنگ (Color)

(3) نمی رکھنے کی صلاحیت (Water holding capacity)

مٹی کی بناوٹ پودوں کی جڑوں کے لیے اہم ہے۔ نمی رکھنے کی صلاحیت پانی کی دستیابی کو متاثر کرتی ہے۔ مٹی کا رنگ اس کی زرخیزی کو ظاہر کرتا ہے۔ اگر یہ خصوصیات متوازن ہوں تو پودے بہتر نشوونما پاتے ہیں۔

9. پی ایچ (pH) کیا ہے؟ اس کی حد کیا ہے؟ اگر مٹی کا pH بہت زیادہ یا بہت کم ہو تو کیا نقصان ہوتا ہے؟ (AS1)

پی ایچ وہ پیمانہ ہے جو مٹی کی تیزابیت یا القلیت کو ظاہر کرتا ہے۔ اس کی حد 0 سے 14 تک ہوتی ہے۔ اگر pH بہت کم (تیزابیت) یا زیادہ (القلویت) ہو تو پودے غذائی اجزاء جذب نہیں کر پاتے۔ اس سے پیداوار کم ہو جاتی ہے اور مٹی غیر موزوں ہو جاتی ہے۔

10. مٹی کی زرخیزی کیا ہے؟ اس کو بہتر بنانے کے لیے کیا اقدامات کیے جاسکتے ہیں؟ (AS1)

مٹی کی زرخیزی اس کی وہ صلاحیت ہے جس سے وہ پودوں کو مناسب غذائی اجزاء فراہم کر سکے۔ زرخیزی بڑھانے کے لیے قدرتی کھاد، کمپوسٹ، فصلوں کی تبدیلی، اور نامیاتی مادوں کا استعمال مفید ہے۔ پانی کا صحیح استعمال اور زمین کو زیادہ نہ جوتنا بھی مددگار ہوتا ہے۔

11. نامیاتی مادہ کیا ہے؟ یہ پودوں کے لیے کیوں ضروری ہے؟ (AS1)

نامیاتی مادہ مٹی میں موجود پودوں، جانوروں کے مرے ہوئے حصے، گوبر، اور کمپوسٹ ہوتے ہیں۔ یہ مٹی میں غذائی اجزاء مہیا کرتے ہیں اور اس کی ساخت کو بہتر بناتے ہیں۔ نامیاتی مادہ پانی کو جذب کرنے میں مدد دیتا ہے اور مٹی کو نرم اور زرخیز رکھتا ہے۔

12. مٹی میں نامیاتی مادہ کی سطح کو متاثر کرنے والے عوامل کیا ہیں؟ اور اسے کیسے بڑھایا جاسکتا ہے؟ (AS1)

مٹی کی قسم، کاشتکاری کے طریقے، آب و ہوا، اور فضلہ ڈالنے کے طریقے نامیاتی مادے کو متاثر کرتے ہیں۔ اسے بڑھانے کے لیے کمپوسٹ، گوبر، پودوں کی باقیات، اور سبز کھاد کا استعمال ضروری ہے۔ فصلوں کی تبدیلی بھی اس میں مددگار ہے۔



13. ٹھوس فضلہ کیا ہے؟ اس کو ٹھکانے لگانے کے بہترین طریقے بیان کریں۔ (AS1)

ٹھوس فضلہ وہ کچرا ہے جو گھروں، دکانوں، کارخانوں، اور ہسپتالوں سے نکلتا ہے جیسے پلاسٹک، کاغذ، شیشے وغیرہ۔ اس کے لیے کچرے کو الگ کرنا، ری سائیکلنگ کرنا، کمپوسٹ بنانا، اور غیر خطرناک طریقے سے جلانا بہترین عمل ہے۔ عوامی شعور بیدار کرنا بھی اہم ہے۔

14. بایوریمیڈیشن کیا ہے؟ یہ مٹی کی آلودگی پر کیسے قابو پاتی ہے؟ (AS1)

بایوریمیڈیشن ایک قدرتی طریقہ ہے جس میں بیکٹیریا اور فنگس جیسے جاندار مٹی میں موجود زہریلے مادوں کو ختم کر دیتے ہیں۔ یہ ایک ماحول دوست طریقہ ہے جس سے مٹی کو صاف کیا جاتا ہے اور اس کی صحت بہتر ہوتی ہے، بغیر کسی نقصان کے۔

15. مٹی کی بناوٹ غذائی اجزاء کے جذب پر کیسے اثر ڈالتی ہے؟ اس کا فصل کی پیداوار پر کیا اثر ہوتا ہے؟ (AS2)

مٹی کی بناوٹ اگر ریتیلی ہو تو پانی اور غذائی اجزاء تیزی سے بہہ جاتے ہیں، اور اگر چکنی ہو تو پانی زیادہ دیر رکھتا ہے۔ لہذا موزوں بناوٹ والی مٹی زیادہ غذائیت مہیا کرتی ہے، جس سے فصل کی پیداوار بہتر ہوتی ہے۔

16. مٹی کا تحفظ ہمارے لیے کیوں ضروری ہے؟ اگر احتیاطی اقدامات نہ کیے جائیں تو کیا ہوگا؟ (AS2)

مٹی کا تحفظ ضروری ہے کیونکہ یہی فصلوں، درختوں اور جانداروں کی بنیاد ہے۔ اگر ہم اس کی حفاظت نہ کریں تو مٹی کٹنے لگتی ہے، زرخیزی کم ہو جاتی ہے، اور زمین بخر ہو جاتی ہے۔ فصلوں کی پیداوار کم ہو جائے گی اور خوراک کا بحران پیدا ہو سکتا ہے۔

17. پانچ جانداروں کے نام بتائیں جو مٹی میں رہتے ہیں۔ وہ مٹی پر کیسے اثر ڈالتے ہیں؟ (AS4)

(1) کچوا

(2) بیکٹیریا

(3) فنگس



(4) چیونٹی

(5) دیسک

یہ جاندار مٹی کو نرم کرتے ہیں، نامیاتی مادے کو گلنے سڑنے میں مدد دیتے ہیں اور مٹی کی زرخیزی بڑھاتے ہیں۔ کچھ خاص طور پر زمین میں ہوا کا گزر ممکن بناتا ہے۔

18. مٹی کی آلودگی، اس کی وجوہات اور قابو پانے کے طریقوں کو ظاہر کرنے والا فلو چارٹ تیار کریں۔ (AS5)

فلو چارٹ:

مٹی کی آلودگی →

(1) کیمیائی کھادیں

(2) جراثیم کش ادویات

(3) صنعتی فضلہ

(4) پلاسٹک

↓

نتیجہ: مٹی کی زرخیزی کم، پودے متاثر

↓

قابو کے طریقے:

(1) قدرتی کھاد

(2) ری سائیکلنگ

(3) بائیوریمیڈیشن

(4) عوامی شعور



19. مٹی کی آلودگی فصلوں کی پیداوار کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (AS1)

جب مٹی آلودہ ہو جاتی ہے تو اس میں موجود زہریلے مادے پودوں کی جڑوں کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پودے غذائیت حاصل نہیں کر پاتے اور پیداوار کم ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ، مٹی کی ساخت اور نمی رکھنے کی صلاحیت بھی خراب ہو جاتی ہے۔

”20. پلاسٹک تھیلیاں ایک بڑی ماحولیاتی مصیبت ہیں“۔ آپ اس بات کی تائید کیسے کریں گے؟ (AS6)

پلاسٹک تھیلیاں گنتی نہیں ہیں اور زمین میں صدیوں تک موجود رہتی ہیں۔ یہ زمین، پانی اور جانوروں کے لیے خطرناک ہوتی ہیں۔ جانور اکثر انہیں کھا لیتے ہیں، جو ان کے لیے مہلک ثابت ہوتا ہے۔ زمین میں پلاسٹک جانے سے مٹی کی زرخیزی بھی کم ہو جاتی ہے۔

21. آپ کے علاقے میں مٹی کے کون کون سے مسائل پائے جاتے ہیں؟ ان مسائل کی فہرست بنائیں اور ہر مسئلہ کا ایک حل تجویز کریں۔ (AS7)

مسائل:

(1) مٹی کا کٹاؤ → حل: درخت لگانا

(2) پانی کی کمی → حل: بوند بوند آبپاشی

(3) کیمیائی کھادوں کا زیادہ استعمال → حل: قدرتی کھاد

(4) پلاسٹک کچرا → حل: پلاسٹک پر پابندی

(5) فصلوں کی یکسانیت → حل: فصل چکر

ان طریقوں سے مٹی کی حفاظت ممکن ہے۔

22. آپ کے علاقے میں نقصان دہ زرعی طریقوں کو آپ کس ترتیب میں ختم کرنا چاہیں گے؟ (AS1)

(1) کیمیائی کھادوں کا حد سے زیادہ استعمال

(2) ایک ہی فصل بار بار اگانا

(3) جراثیم کش دواؤں کا بے تحاشا چھڑکاؤ



(4) فصل کی باقیات کو جلانا

(5) زمین کو زیادہ جو تنا

ان سب کو ختم کرنا ضروری ہے تاکہ زمین کی صحت بہتر رہے اور ماحول محفوظ رہے۔

23. رمونے کہا کہ مٹی کی صحت اہم ہے۔ آپ اس کی بات کی تائید کیسے کریں گے؟ (AS7)

میں رمونے کی بات سے متفق ہوں کیونکہ اگر مٹی صحت مند ہوگی تو پودے اچھی نشوونما پائیں گے، غذائیت حاصل کریں گے اور فصل کی پیداوار بڑھے گی۔
صحت مند مٹی میں پانی اور ہوا اچھی طرح جذب ہوتی ہے اور اس میں جراثیم اور کیچوے جیسے فائدہ مند جاندار بھی رہتے ہیں۔

THE END

اللہ تعالیٰ آپ کو ہر قدم پر کامیابی دے، آپ کے دل کو سکون اور آپ کے مستقبل کو روشنی سے بھر دے۔ آپ ہمیشہ دنیا میں اچھائی اور علم پھیلانے

والے بنیں۔

محبت اور شکر یہ کے ساتھ،

عبدالواجد



PhotoRoom