

A. NỘI DUNG KIẾN THỨC

Chương V. Phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng

- Bài 16. Một số sâu hại cây trồng thường gặp và biện pháp phòng trừ
Bài 17. Một số bệnh hại cây trồng thường gặp và biện pháp phòng trừ
Bài 18. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng.

Chương VI. Kỹ thuật trồng trọt

- Bài 19. Quy trình trồng trọt và cơ giới hóa trong trồng trọt
Bài 20. Công nghệ cao trong thu hoạch và bảo quản sản phẩm trồng trọt.
Bài 21. Chế biến sản phẩm trồng trọt.
Bài 22. Dự án trồng hoa trong chậu

Chương V. Trồng trọt công nghệ cao

- Bài 23. Giới thiệu về trồng trọt công nghệ cao
Bài 24. Một số công nghệ cao trong trồng trọt
Bài 25. Công nghệ trồng cây không dùng đất

Chương VIII. Bảo vệ môi trường trồng trọt

- Bài 26. Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong trồng trọt
Bài 27. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trong trồng trọt

B. CÂU HỎI THAM KHẢO

Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. "Internet kết nối vạn vật" trong nông nghiệp viết tắt là:

- A. AI. B. GPS. C. IoT. D. CAS.

Câu 2. Kỹ thuật trồng cây không dùng đất gồm có:

- A. Thủy canh và khí canh. B. Trồng trong chậu và túi nhựa.
C. Trồng trên giàn và dưới nước. D. Trồng bằng phân bón và nước mặn.

Câu 3. Trong khí canh, dinh dưỡng được cung cấp cho rễ dưới dạng:

- A. Ngâm hoàn toàn. B. Nhỏ giọt. C. Phun sương bám dính. D. Bón gốc.

Câu 4. Ô nhiễm môi trường trong trồng trọt chủ yếu do lạm dụng:

- A. Phân bón hữu cơ. B. Thuốc bảo vệ thực vật hóa học.
C. Thiên địch. D. Nước tưới sạch.

Câu 5. Công nghệ vi sinh được ứng dụng để sản xuất phân bón từ:

- A. Chất thải hóa học. B. Rác thải nhựa.
C. Chất thải trồng trọt. D. Đá bọt đá trân châu.

Câu 6. Trong dự án trồng hoa, nội dung nào sau đây là quan trọng nhất khi lập kế hoạch tài chính?

- A. Lựa chọn màu sắc chậu trồng. B. Tính toán chi phí vật tư và dự kiến doanh thu.
C. Xác định thời gian hoa nở. D. Lựa chọn vị trí đặt chậu hoa.

Câu 7. Đặc điểm nào sau đây là đặc trưng cơ bản của trồng trọt công nghệ cao?

- A. Sử dụng nhiều lao động thủ công để đảm bảo tỉ mỉ.
B. Ứng dụng các thiết bị, công nghệ hiện đại nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất.
C. Chỉ áp dụng cho các loại cây trồng ngắn ngày như rau và hoa.
D. Không sử dụng bất kỳ loại phân bón nào trong quá trình canh tác.

Câu 8. Thiết bị nào sau đây thường được dùng trong nông nghiệp chính xác để thu thập dữ liệu về độ ẩm đất và sức khỏe cây trồng?

- A. Máy cày công suất lớn. B. Hệ thống cảm biến thông minh.
C. Máy phun thuốc trừ sâu thủ công. D. Hệ thống cống rãnh truyền thống.

Câu 9. Trong trồng trọt công nghệ cao, Robot thường được thay thế con người ở những công đoạn nào?

- A. Lập kế hoạch sản xuất và chiến lược thị trường. B. Thu hoạch, phân loại và đóng gói sản phẩm.
C. Nghiên cứu tạo ra các giống cây trồng mới. D. Quyết định các chính sách nông nghiệp.

Câu 10. Công nghệ nhà kính giúp người trồng trồng chủ động kiểm soát yếu tố nào sau đây?

- A. Chu kỳ quay của trái đất. B. Giá cả nông sản trên thị trường toàn cầu.
C. Nhiệt độ, độ ẩm và ánh sáng phù hợp cho cây trồng. D. Diện tích đất canh tác ở các vùng lân cận.

Câu 11. Hệ thống tưới tự động (tưới nhỏ giọt, tưới phun sương) đem lại lợi ích lớn nhất là:

- A. Giúp cây trồng lớn nhanh gấp 10 lần.
B. Tiết kiệm nước và cung cấp dinh dưỡng chính xác đến từng gốc cây.
C. Thay thế hoàn toàn ánh sáng mặt trời.
D. Loại bỏ hoàn toàn sự cần thiết của đất trồng.

Câu 12. Phương pháp thủy canh hồi lưu khác thủy canh tĩnh ở điểm nào?

- A. Cây được trồng trên đất thật.
B. Dung dịch dinh dưỡng được tuần hoàn, liên tục cung cấp oxygen cho rễ.
C. Không cần sử dụng ánh sáng.
D. Chỉ sử dụng nước mưa để tưới.

Câu 13. Trong kỹ thuật khí canh, rễ cây được cung cấp dinh dưỡng bằng cách:

- A. Ngâm trực tiếp vào bể chứa dung dịch dinh dưỡng.
B. Phun dung dịch dinh dưỡng dưới dạng sương mịn bám vào rễ.
C. Tưới lên bề mặt lá để thấm xuống rễ.
D. Trộn lẫn dinh dưỡng vào trong giá thể đất.

Câu 14. Loại giá thể nào sau đây có nguồn gốc từ khoáng vật núi lửa, giúp giữ ẩm và tạo độ thoáng cho rễ cây trong thủy canh?

- A. Xơ dừa. B. Đá trân châu (Perlite). C. Mùn cưa. D. Cát trắng.

Câu 15. Nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm môi trường trong trồng trọt tại Việt Nam hiện nay là:

- A. Sử dụng quá nhiều phân bón hữu cơ truyền thống.
B. Lạm dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật hóa học.
C. Trồng quá nhiều cây xanh trong khu dân cư.
D. Sử dụng công nghệ tưới nhỏ giọt.

Câu 16. Việc đốt phụ phẩm nông nghiệp (như rơm rạ) ngay tại đồng ruộng gây ra tác hại gì?

- A. Làm tăng độ phì nhiêu của đất một cách bền vững.
B. Gây ô nhiễm không khí và tiêu diệt các vi sinh vật có lợi trong đất.
C. Giúp đất giữ nước tốt hơn cho vụ sau.
D. Giảm thiểu hiệu ứng nhà kính.

Câu 17. Vai trò chủ yếu của công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường trồng trọt là:

- A. Tiêu diệt toàn bộ côn trùng có trong khu vực canh tác.
B. Phân hủy các chất thải hữu cơ thành mùn dinh dưỡng và ức chế vi sinh vật gây hại.
C. Thay thế hoàn toàn ánh sáng mặt trời cho cây trồng.
D. Làm tăng độ mặn của đất để diệt cỏ dại.

Câu 18. Chế phẩm vi sinh nào sau đây thường được dùng để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh từ phụ phẩm trồng trọt?

- A. Vi khuẩn lactic. B. Các chủng vi khuẩn thuộc nhóm Bacillus, Pseudomonas.
C. Virus nhân đa diện. D. Nấm mốc đen.

Câu 19. Sản xuất thức ăn ủ chua cho chăn nuôi từ chất thải trồng trọt là ứng dụng của:

- A. Công nghệ nano. B. Công nghệ vi sinh. C. Công nghệ vật liệu mới. D. Công nghệ thông tin.

Câu 20. Để phát triển nông nghiệp bền vững, biện pháp nào sau đây được khuyến khích?

- A. Tăng cường sử dụng thuốc trừ sâu hóa học để tiêu diệt triệt để sâu hại.
B. Áp dụng quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) và sử dụng phân bón hữu cơ.
C. Mở rộng diện tích canh tác bằng cách phá rừng.
D. Chỉ tập trung trồng một loại cây duy nhất trên diện tích lớn trong nhiều năm.

Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1. Dựa vào đặc điểm sinh học của sâu hại, đánh giá các nhận định sau:

- a) Sâu tơ chỉ gây hại ở giai đoạn trưởng thành (ngài).
b) Sâu non sâu tơ có 4 tuổi, thường ăn biểu bì lá tạo vết trong mờ.
c) Xen canh rau họ Cải với hành, tỏi là biện pháp phòng trừ sâu tơ hiệu quả.

d) Sử dụng thuốc hóa học liều cao liên tục là biện pháp ưu tiên hàng đầu trong IPM.

Câu 2. Một báo cáo khoa học cho thấy năng suất cà chua trong nhà kính công nghệ cao tại Israel đạt 300 tấn/ha, cao gấp 10 lần canh tác truyền thống.

a) Trồng trọt công nghệ cao giúp nông dân chủ động hoàn toàn về thời tiết.

b) Chi phí đầu tư ban đầu cho hệ thống này thấp nên dễ phổ biến ở mọi nơi.

c) Năng suất cao có được là nhờ kiểm soát tối ưu các điều kiện ngoại cảnh và dinh dưỡng.

d) Nhân lực trình độ thấp vẫn có thể vận hành tốt các hệ thống tự động hóa này.

Câu 3. Về kỹ thuật trồng cây không dùng đất

a) Dung dịch thủy canh cung cấp toàn bộ khoáng đa lượng và vi lượng cho cây.

b) Hệ thống thủy canh tĩnh có ưu điểm là dung dịch luôn giàu oxygen cho rễ.

c) Khí canh giúp tiết kiệm nước hơn so với cả phương pháp thủy canh.

d) Mọi loại cây như cây lương thực, cây lấy gỗ đều thích hợp trồng thủy canh quy mô lớn.

Câu 4. Báo cáo hiện trạng môi trường nông thôn cho thấy mỗi năm ngành trồng trọt phát thải hàng nghìn tấn bao bì thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) và màng phủ plastic ra môi trường. Dựa trên kiến thức về bảo vệ môi trường trong trồng trọt, hãy đánh giá các nhận định sau:

a) Bao bì thuốc BVTV sau khi sử dụng được xếp vào nhóm chất thải nguy hại cần thu gom và xử lý riêng.

b) Các loại màng phủ plastic dùng trong canh tác công nghệ cao có khả năng tự phân hủy hoàn toàn trong đất chỉ sau một vụ mùa.

c) Việc thu gom bao bì thuốc BVTV và đốt trực tiếp tại góc ruộng là biện pháp xử lý rác thải đúng quy định và an toàn.

d) Thay thế màng phủ nilon bằng các loại màng phủ sinh học (bio-plastic) là giải pháp giúp giảm thiểu ô nhiễm nhựa trong đất.

Câu 5. Vào mùa thu hoạch lúa, hiện tượng nông dân đốt rơm rạ trực tiếp trên đồng ruộng gây ra những cột khói đen làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến tầm nhìn và chất lượng không khí. Hãy đánh giá tính chính xác của các phát biểu sau:

a) Đốt rơm rạ tại ruộng giúp tiêu diệt triệt để các mầm mống sâu bệnh và làm tăng độ phì nhiêu của đất một cách bền vững.

b) Khói từ việc đốt rơm rạ chứa các khí gây hiệu ứng nhà kính như CO₂ và các hạt bụi mịn gây ô nhiễm môi trường không khí.

c) Sử dụng chế phẩm vi sinh (như nấm đối kháng, vi khuẩn phân giải cellulose) phun lên gốc rạ là giải pháp thay thế việc đốt rơm hiệu quả.

d) Việc thu gom rơm rạ để làm giá thể trồng nấm hoặc sản xuất thức ăn chăn nuôi giúp nâng cao giá trị kinh tế và bảo vệ môi trường.

Câu 6. Quy trình sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh từ chất thải trồng trọt (thân ngô, vỏ lạc, rơm rạ) đang được khuyến khích phát triển. Hãy phân tích các thông tin sau về công nghệ này:

a) Các chủng vi sinh vật như Bacillus, Streptomyces có vai trò phân hủy các hợp chất hữu cơ khó tiêu thành dạng mùn cho cây dễ hấp thụ.

b) Trong quá trình ủ phân hữu cơ, cần nén thật chặt và che phủ kín để loại bỏ hoàn toàn không khí thì vi sinh vật mới hoạt động tốt nhất.

c) Sử dụng phân hữu cơ vi sinh không chỉ cung cấp dinh dưỡng mà còn góp phần cải tạo độ tơi xốp và hệ vi sinh vật có ích trong đất.

d) Mọi loại rác thải sinh hoạt (bao gồm cả túi nilon và chai nhựa) đều có thể cho vào đồng ủ để sản xuất phân hữu cơ vi sinh chất lượng cao.

Câu 7. Một nghiên cứu về nông nghiệp bền vững khẳng định: "Việc lạm dụng phân bón hóa học và thuốc BVTV hóa học kéo dài sẽ dẫn đến suy thoái đất và ô nhiễm nguồn nước ngầm". Hãy đánh giá các nhận định sau:

a) Phân bón hóa học dư thừa không được cây hấp thụ hết sẽ bị rửa trôi và tích tụ, làm ô nhiễm các tầng nước ngầm tại địa phương.

b) Bón càng nhiều phân đạm vào giai đoạn cây đang bị sâu bệnh tấn công sẽ giúp cây nhanh chóng phục hồi và tăng sức đề kháng.

c) Áp dụng quy trình quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) giúp giảm số lần phun thuốc hóa học, từ đó giảm áp lực ô nhiễm lên hệ sinh thái.

d) Sử dụng thuốc BVTV có nguồn gốc sinh học là biện pháp thay thế hoàn toàn thuốc hóa học mà không gây ra bất kỳ tác động nào đến thiên địch.

Câu 8. Công nghệ vi sinh được ứng dụng để sản xuất thức ăn ủ chua cho trâu, bò từ phụ phẩm trồng trọt (như thân cây ngô sau khi thu hoạch bắp). Hãy phân tích quy trình và ý nghĩa của công nghệ này:

a) Nguyên liệu trước khi đem ủ cần được làm nhỏ (băm, thái) để vi sinh vật dễ dàng tiếp cận và chuyển hóa.

b) Quá trình ủ chua diễn ra chủ yếu nhờ hoạt động của vi khuẩn lactic trong điều kiện yếm khí (thiếu oxygen).

c) Thức ăn ủ chua đạt chất lượng tốt thường có mùi hôi nồng nặc và màu đen sẫm do quá trình phân hủy protein mạnh mẽ.

d) Tận dụng chất thải trồng trọt làm thức ăn chăn nuôi là một mắt xích quan trọng trong mô hình kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp.

PHẦN III: Phần tự luận

Câu 1. Trình bày các bước cơ bản trong quy trình trồng trọt. Tại sao làm đất lại được coi là khâu quan trọng nhất để khởi đầu một vụ mùa bền vững?

Câu 2. Phân tích ưu và nhược điểm của công nghệ bảo quản bằng kho Silo và kho lạnh. Tại sao kho Silo lại phổ biến để bảo quản ngô, thóc?

Câu 3. Thế nào là trồng trọt công nghệ cao? Kể tên 4 công nghệ cao đang được ứng dụng phổ biến trong trồng trọt hiện nay.

Câu 4. Trong quá trình chăm sóc vườn rau và hoa tại trường, nhóm của em thu gom được một lượng lớn phế phẩm thực vật (như lá rau già, thân cây sau thu hoạch, cỏ dại). Thay vì vứt bỏ vào thùng rác chung của nhà trường, em hãy đề xuất quy trình cơ bản để xử lý lượng phế phẩm này bằng công nghệ vi sinh nhằm tạo ra phân bón hữu cơ.

Câu 5. Theo báo cáo của FAO, khoảng 14% lương thực toàn cầu bị tổn thất sau thu hoạch. Theo em, việc phát triển công nghệ bảo quản và chế biến sâu tại Việt Nam có ý nghĩa như thế nào đối với môi trường và an ninh lương thực?

----- HẾT-----