

**UBND TỈNH SƠN LA
TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƠN LA**

**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: THỰC HÀNH SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ
THUỐC BVTV
NGÀNH/NGHỀ: TRỒNG TRỌT VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CĐSL ngày tháng năm 202 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Sơn La

Sơn La, năm 2023

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Môn học Thực hành sử dụng phân bón và thuốc BVTV là môn học thực hành trong chương trình đào tạo nghề Trồng trọt và BVTV. Giáo trình Thực hành sử dụng phân bón và thuốc BVTV được biên soạn theo chương trình dạy nghề Trồng trọt và BVTV trình độ Trung cấp của Trường Cao đẳng Sơn La. Bộ giáo trình là cơ sở cho các giảng viên soạn giáo án để giảng dạy, là tài liệu học tập của học sinh ngành Trồng trọt và BVTV và là tài liệu tham khảo cho các cán bộ nông nghiệp.

Để hoàn thành bộ giáo trình chúng tôi nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Tổng cục dạy nghề, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Đồng thời nhận được những ý kiến đóng góp tích cực của các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các nhà quản lý trong lĩnh vực nông nghiệp của tỉnh Sơn La. Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã được sự quan tâm giúp đỡ và đóng góp ý kiến của Ban giám hiệu, lãnh đạo các phòng, khoa chuyên môn của Nhà trường và đồng nghiệp.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Ban chủ nhiệm và các tác giả mong nhận được ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật và các đồng nghiệp để giáo trình hoàn thiện hơn.

Sơn La, ngày tháng năm 2023

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn:

1. Nguyễn Thị Vân (Chủ biên)

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

LỜI GIỚI THIỆU

| | |
|--|----|
| I. Vị trí, tính chất môn học..... | 1 |
| II. Mục tiêu môn học | 1 |
| III. Nội dung môn học | 2 |
| 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian | 2 |
| 2. Nội dung chi tiết..... | 4 |
| Bài 1: Xác định lượng phân bón cần thiết cho cây trồng | 4 |
| 1.1. Vai trò của phân bón trong sản xuất nông nghiệp | 4 |
| 1.1.1. Phân bón và năng suất cây trồng | 4 |
| 1.1.2. Phân bón và chất lượng sản phẩm nông nghiệp | 5 |
| 1.1.3. Phân bón và môi trường..... | 5 |
| 1.1.4. Phân bón và độ phì đất..... | 5 |
| 1.2. Cơ sở lý luận để xây dựng quy trình phân bón hợp lý..... | 6 |
| 1.2.1. Khái niệm quy trình phân bón | 6 |
| Bài 2: Thực hành bón phân cho cây trồng | 9 |
| 2.1. Thực hành ủ và bón phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | 9 |
| 2.1.1. Thực hành kỹ thuật ủ phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | 9 |
| 2.1.2. Thực hành kỹ thuật sử dụng phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | 12 |
| 2.2. Thực hành khai thác và sử dụng phân xanh..... | 13 |
| 2.3. Thực hành sử dụng phân vô cơ | 14 |
| 2.3.1. Bón trực tiếp qua đất | 14 |
| 2.3.2. Bón phân bằng cách hòa với nước và bón vào đất | 18 |
| 2.3.3. Bón phân thông qua hình thức phun lên trên lá | 18 |
| Bài 3. Thực hành nhận biết, tính toán và pha chế thuốc trừ sâu bệnh hại..... | 20 |
| 3.1. Nhận biết các dạng thuốc BVTV..... | 21 |
| 3.1.1. Phân loại theo mục đích sử dụng: | 21 |
| 3.1.2. Phân chia theo nguồn gốc điều chế: | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1.3. Phân chia theo thành phần hoá học (các nhóm phổ biến): | 23 |
| 3.1.4. Phân chia theo độc tính: | 25 |
| 3.2. Tính lượng nước thuốc theo yêu cầu | 28 |
| 3.2.1. Tính lượng thuốc sử dụng theo các nồng độ và lượng nước | 28 |
| 3.2.2. Tính lượng thuốc cần pha theo khuyến cáo lượng sử dụng trên 1 ha | 28 |
| 3.3. Pha trộn thuốc..... | 28 |
| Bài 4. Thực hành tháo lắp, sử dụng và bảo dưỡng bình phun thuốc BVTV | 29 |
| 4.1. Tháo lắp bình phun theo đúng trình tự thiết kế..... | 29 |
| 4.2. Sử dụng và bảo dưỡng bình phun..... | 30 |
| 4.2.1. Sử dụng | 30 |
| 4.2.2. Bảo dưỡng..... | 30 |
| Bài 5. Điều tra, đánh giá tình hình sử dụng một số loại thuốc BVTV trong thực tiễn sản xuất và phun thử thuốc BVTV trừ dịch hại chính | 32 |
| 5.1. Điều tra, đánh giá tình hình sử dụng thuốc BVTV trong thực tiễn sản xuất hiện nay | 32 |
| 5.1.2. Việc sử dụng thuốc BVTV ở nước ta tăng nhanh. | 32 |
| 5.1.3. Mạng lưới SXKD thuốc BVTV tăng nhanh và khó kiểm soát | 33 |
| 5.1.4. Những tác động tiêu cực của thuốc BVTV | 33 |
| 5.1.5. Những tồn tại, hạn chế, thiếu sót trong việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật | 33 |
| 5.2. Phun và thử hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu sâu hại cây lúa, ngô, sâu hại rau, sâu hại cây công nghiệp, sâu hại cây ăn quả | 36 |
| 5.3. Phun và thử hiệu lực của một số loại thuốc trừ bệnh hại lúa và một số bệnh trên rau, bệnh hại cây ăn quả, bệnh hại cây công nghiệp..... | 38 |
| Bài 6. Thực hành sơ cứu người ngộ độc thuốc hóa học trừ dịch hại cây trồng | 40 |
| 6.1. Triệu chứng người bị ngộ độc | 40 |
| 6.2. Sơ cấp cứu người bị ngộ độc theo tình huống giả định..... | 42 |
| IV. Tài liệu tham khảo: | 45 |

Tên Môn học: Thực hành sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật

Mã số môn học: MH22

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết 15 giờ, thực hành thực tập 43 giờ, kiểm tra 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học

- Vị trí

- Vị trí: môn học Thực hành sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật là môn học thực hành trong chương trình Trung cấp nghề TT và BVTV. Môn này được bố trí sau các môn học cơ sở và trước các môn học chuyên ngành

- Tính chất: Là môn học thực hành ngành Trung cấp nghề TT và BVTV nhằm rèn luyện cho học sinh các kỹ năng cần thiết về kỹ thuật sử dụng phân bón và thuốc BVTV

- Tính chất

+ Là một trong những môn học chuyên ngành của ngành Trung cấp TT và BVTV, yêu cầu sinh viên cần phải đảm bảo đủ số giờ lý thuyết, thực hành và kiểm tra.

+ Thực hành sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật là môn học thực hành, chuyên nghiên cứu quy trình kỹ thuật sử dụng phân bón và thuốc BVTV. Môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để vận dụng vào trong nghề nghiệp và sản xuất.

+ Nội dung môn học được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng thực hành.

II. Mục tiêu môn học

- Kiến thức

+ Mô tả được các bước của kỹ thuật ủ và sử dụng phân hữu cơ và hữu cơ vi sinh

+ Giới thiệu được một số loại phân xanh, khai thác và sử dụng phân xanh

+ Trình bày quy trình và kỹ thuật bón phân cho một số cây trồng cụ thể

+ Biết tính toán lượng thuốc BVTV cần pha theo yêu cầu

+ Điều tra, đánh giá được tình hình sử dụng một số loại thuốc BVTV

+ Nhận biết được các triệu chứng của người bị ngộ độc thuốc BVTV.

- Kỹ năng

+ Tính toán được lượng phân bón và phối trộn được các loại phân bón cho cây trồng

+ Thực hiện kỹ thuật bón phân đối với phân hữu cơ và phân vô cơ và phân thể hệ mới như phân viên nén, phân nano

- + Tính toán lượng phân bón và thực hiện quy trình kỹ thuật bón phân cho một số loại cây trồng cụ thể.
- + Pha được thuốc theo đúng tỷ lệ, nồng độ đã tính toán. Phun đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn vệ sinh lao động
- + Vận hành sử dụng được máy phun thuốc BVTV
- + Phun và thử được hiệu lực 1 số loại thuốc trừ dịch hại,
- + Xử lý được các tình huống cụ thể của người bị ngộ độc thuốc BVTV trước khi đưa đến cơ sở y tế.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Rèn luyện được tính nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, sức khoẻ cộng đồng.
- + Có khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học tập lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

| STT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | |
|-----|--|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Xác định lượng phân bón cần thiết cho cây trồng | 4 | 1 | 3 | |
| 2 | Bài 2: Thực hành bón phân cho cây trồng | 24 | | | |
| | 2.1. Thực hành ủ và bón phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | | | | |
| | 2.1.1. Thực hành kỹ thuật ủ phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | 4 | 1 | 3 | |
| | 2.1.2. Thực hành kỹ thuật sử dụng phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh | 4 | 1 | 3 | |
| | 2.2. Thực hành khai thác và sử dụng | 4 | 1 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|---|--|----|---|----|---|
| | phân xanh | | | | |
| | 2.3. Thực hành sử dụng phân vô cơ 2.3.1. Bón trực tiếp qua đất | 4 | 1 | 3 | |
| | 2.3.2. Bón phân bằng cách hòa với nước và bón vào đất | | | | |
| | 2.3.3. Bón phân thông qua hình thức phun lên trên lá | 4 | 1 | 3 | |
| | 2.4. Thực hành sử dụng phân viên nén | 4 | 1 | 3 | |
| 3 | Bài 3. Thực hành nhận biết, tính toán và pha chế thuốc trừ sâu bệnh hại 3.1. Nhận biết các dạng thuốc BVTV 3.2. Tính lượng nước thuốc theo yêu cầu 3.3. Pha trộn thuốc | 8 | 2 | 6 | |
| 4 | Bài 4. Thực hành tháo lắp, sử dụng và bảo dưỡng bình phun thuốc BVTV 4.1. Tháo lắp bình phun theo đúng trình tự thiết kế 4.2. Sử dụng và bảo dưỡng bình phun | 4 | 1 | 3 | |
| 5 | Bài 5. Điều tra, đánh giá tình hình sử dụng một số loại thuốc BVTV trong thực tiễn sản xuất và phun thử thuốc BVTV trừ dịch hại chính 5.1. Điều tra, đánh giá tình hình sử dụng thuốc BVTV trong thực tiễn sản xuất hiện nay 5.2. Phun và thử hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu sâu hại cây lúa, ngô, sâu hại rau, sâu hại cây công | 16 | 4 | 11 | 1 |

| | | | | | |
|------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|
| | nghiệp, sâu hại cây ăn quả 5.3. Phun và thử hiệu lực của một số loại thuốc trừ bệnh hại lúa và một số bệnh trên rau, bệnh hại cây ăn quả, bệnh hại cây công nghiệp | | | | |
| 6 | Bài 6. Thực hành sơ cứu người ngộ độc thuốc hóa học trừ dịch hại cây trồng 6.1. Triệu chứng người bị ngộ độc 6.2. Sơ cấp cứu người bị ngộ độc theo tình huống giả định | 4 | 1 | 3 | |
| Tổng cộng | | 60 | 15 | 43 | 2 |

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Xác định lượng phân bón cần thiết cho cây trồng

A. Mục tiêu của bài

- Tính toán được lượng phân bón cụ thể cho một loại cây trồng

B. Nội dung bài:

1.1. Vai trò của phân bón trong sản xuất nông nghiệp

Quá trình sinh trưởng phát triển và năng suất cây trồng của cây phụ thuộc vào tác dụng tổng hợp của nhiều yếu tố: Ánh sáng, nhiệt độ, nước, thức ăn... Trong các điều kiện sản xuất, việc điều khiển các yếu tố để tăng sinh trưởng và năng suất rất khác nhau. Điều khiển chế độ nước, thức ăn dễ hơn và thực tế sản xuất người ta coi phân bón là đòn bẩy tăng năng suất cây trồng. Thực tế đã chứng minh rằng, mức tăng năng suất cây trồng ở trong mối liên hệ chặt chẽ với số lượng phân bón được sử dụng.

1.1.1. Phân bón và năng suất cây trồng

Bằng kinh nghiệm sản xuất của mình, nông dân Việt Nam đã đúc kết "nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống". Câu nông dao trên đã khẳng định vai trò của phân bón trong hệ thống liên hoàn tăng năng suất cây trồng.

Trong mấy thập kỉ vừa qua, năng suất cây trồng đã không ngừng tăng lên, ngoài vai trò của giống mới còn có tác dụng quyết định của phân bón. Giống mới cũng chỉ phát

huy được tiềm năng của mình cho năng suất cao khi được bón đủ phân và bón phân hợp lý. Trong nền nông nghiệp thế giới cũng vậy, việc ra đời của phân bón hóa học đã làm tăng năng suất cây trồng, hầu hết các loại cây trồng chỉ có năng suất cao khi được bón phân một cách hợp lý.

1.1.2. Phân bón và chất lượng sản phẩm nông nghiệp

Cây trồng hút chất dinh dưỡng trong đất và từ phân bón để tạo nên sản phẩm của mình sau khi kết hợp với sản phẩm của quá trình quang hợp, cho nên sản phẩm thu hoạch phản ánh tình hình đất đai và việc cung cấp thức ăn cho cây.

Bón phân cân đối và vừa phải có thể làm tăng chất lượng sản phẩm. Thiếu chất dinh dưỡng, bón phân không cân đối hoặc bón phân quá nhu cầu của cây đều làm giảm chất lượng nông sản.

1.1.3. Phân bón và môi trường

Phân bón, đặc biệt là phân bón hóa học có tác dụng nâng cao năng suất cây trồng nhưng cũng là nguyên nhân của sự ô nhiễm môi trường. Phân hóa học ảnh hưởng đến môi trường nước, đất, không khí và ảnh hưởng đến sự sống của nhiều loài sinh vật. Hậu quả của công nghiệp hóa chất và việc bón nhiều phân hóa học cũng có thể làm cho chất lượng sinh học của thực phẩm giảm sút.

1.1.4. Phân bón và độ phì đất

Chúng ta biết rằng bất kỳ một cây trồng nào muốn sinh trưởng, phát triển và cho năng suất đều phải huy động dinh dưỡng mà chủ yếu là từ đất. Như vậy, ngoài những nguyên nhân gây thoái hóa đất như xói mòn, rửa trôi... thì việc không đảm bảo cân bằng giữa lượng dinh dưỡng mà cây trồng lấy đi và lượng dinh dưỡng được bón vào đất cũng là một yếu tố làm đất thoái hóa và dạng thoái hóa này ngày càng có xu thế tăng lên.

Ngày nay, chúng ta đã và đang hướng tới một nền sản xuất nông nghiệp từ chỗ chủ yếu dựa vào đất sang một nền nông nghiệp chủ yếu dựa vào phân bón. Vì thế, việc bón phân một cách thường xuyên vừa là giải pháp để bù đắp lượng dinh dưỡng do cây trồng hút, do rửa trôi mà còn trực tiếp ổn định và cải thiện độ phì nhiêu của đất, đảm bảo cho sức sản xuất bền vững của đất.

1.1.5. Phân bón và an ninh lương thực

Dân số thế giới dự kiến đến năm 2025 là 8,5 tỉ người. Việc tăng dân số này là áp lực to lớn lên tài nguyên thiên nhiên mà trước hết là tài nguyên đất và nước, bởi vì con