

**UBND TỈNH SƠN LA
TRƯỜNG TRUNG CẤP SƠN LA**

**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: KỸ THUẬT PHÒNG TRỪ SÂU HẠI
NGÀNH/NGHỀ: LÂM SINH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 628/QĐ-CĐSL, ngày 08 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng trường Trung cấp Sơn La về việc ban hành chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trung cấp năm 2023)

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

Để đáp ứng yêu cầu giảng dạy chương trình đào tạo trình độ trung cấp, nghề lâm sinh, tôi đã tiến hành biên soạn giáo trình Kỹ thuật phòng trừ sâu hại vườn ươm, rừng trồng, sâu hại lâm sản ngoài gỗ, nhằm hạn chế những thiệt hại do sâu gây ra trong sản xuất lâm nghiệp.

Giáo trình gồm 3 bài, cấu trúc thống nhất phù hợp với phương pháp giảng dạy thực hành; Bài 1: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm; Bài 2: Phòng trừ một số loại sâu hại rừng trồng; Bài 3: Phòng trừ một số loại sâu hại lâm sản

Để biên soạn giáo trình này tôi đã tham khảo nhiều tài liệu, lấy ý kiến của nhiều chuyên gia là các nhà nghiên cứu, các cơ sở sản xuất kinh doanh, giáo viên có kinh nghiệm giảng dạy trong và ngoài trường.

Vì thời gian có hạn, tuy đã có nhiều cố gắng nhưng không thể tránh khỏi thiếu sót, rất mong được bạn đọc góp ý để bài giảng hoàn thiện hơn.

Sơn La, tháng 10 năm 2023

Giảng viên biên soạn : Ths. Nguyễn Lương Thiện

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	3
LỜI GIỚI THIỆU	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN.....	6
1. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:	6
2. Mục tiêu của môn học/mô đun:	6
3. Nội dung của môn học/mô đun:	6
Bài 1: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm.....	8
A. MỤC TIÊU.....	8
1.1. Đặc tính sâu hại vườn ươm	8
1.2. Phương hướng phòng trừ chung.....	9
1.3. Nhóm sâu xám hại cây con	14
1.4. Nhóm Dế hại cây con.....	18
1.5. Nhóm Bọ hung hại rễ.....	20
1.6. Thực hành: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm.	23
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH.....	23
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức.....	23
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng.....	23
D. GHI NHỚ	24
Bài 2: Thực hiện phòng trừ một số loại sâu hại rừng trồng.....	25
A. MỤC TIÊU.....	25
2.1. Các loại sâu hại lá.....	25
2.2. Các loại sâu đục thân, cành, quả	34
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH.....	36
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức.....	36
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng.....	36
D. GHI NHỚ	36
Bài 3: Phòng trừ một số loại sâu hại lâm sản	37
A. MỤC TIÊU.....	37
3.1. Mọt.....	37
3.2. Mối	38
3.3. Thực hành: Thực hiện phòng trừ một số loại sâu hại lâm sản.....	42
C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH.....	42
1. Câu hỏi đánh giá kiến thức.....	42
2. Câu hỏi rèn luyện kỹ năng.....	42
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	43

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN

Tên môn học/mô đun: Kỹ thuật phòng trừ sâu hại

Mã môn học/mô đun: MH 27

1. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:

Giáo trình Kỹ thuật phòng trừ sâu hại nằm chương trình đào tạo hệ trung cấp, chuyên ngành lâm sinh. Là môn học chuyên môn bắt buộc. Cung cấp những kiến thức về kỹ thuật phòng trừ sâu hại vườn ươm, rừng trồng, sâu hại lâm sản ngoài gỗ, nhằm hạn chế những thiệt hại do sâu gây ra trong sản xuất nông lâm nghiệp. Từ đó có các biện pháp phòng chống sâu hại cây trồng nhưng không ảnh hưởng đến môi trường sống và những vi sinh vật có ích ngoài tự nhiên, không ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

2. Mục tiêu của môn học/mô đun:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính, phương hướng phòng trừ sâu hại: vườn ươm, rừng trồng, một số lâm sản ngoài gỗ.

+ Trình bày được hình thái, tập tính, biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại vườn ươm, nhóm sâu hại rừng trồng, nhóm sâu hại một số lâm sản ngoài gỗ.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại vườn ươm

+ Thực hiện được biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại rừng trồng

+ Thực hiện được biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại một số lâm sản ngoài gỗ.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng các biện pháp kỹ thuật phòng trừ sâu hại

+ Tuân thủ an toàn lao động, bảo vệ môi trường sinh thái

3. Nội dung của môn học/mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo	Kiểm tra

				luận, bài tập	
1	Bài 1: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm.	25	10	14	1
	1.1. Đặc tính sâu hại vườn ươm				
	1.2. Phương hướng phòng trừ chung				
	1.3. Nhóm sâu xám hại cây con				
	1.4. Nhóm Dế hại cây con				
	1.5. Nhóm Bọ hung hại rễ				
	1.6. Thực hành: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm.				
2	Bài 2: Phòng trừ một số loại sâu hại rừng trồng	20	5	14	1
	2.1. Các loại sâu hại lá				
	2.2. Các loại sâu đục thân, cành, quả				
	2.3. Thực hành: Thực hiện phòng trừ một số loại sâu hại rừng trồng.				
3	Bài 3: Phòng trừ một số loại sâu hại lâm sản	15	5	10	
	3.1. Mọt				
	3.2. Mối				
	3.3. Thực hành: Thực hiện phòng trừ một số loại sâu hại lâm sản				
	Cộng	60	20	38	2

Bài 1: Phòng trừ một số loại sâu hại vườn ươm

A. MỤC TIÊU

* Kiến thức:

- + Trình bày được đặc tính, phương hướng phòng trừ sâu hại vườn ươm.
- + Trình bày được hình thái, tập tính, biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại vườn ươm

* Kỹ năng:

- + Thực hiện được biện pháp phòng trừ nhóm sâu hại vườn ươm

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng các biện pháp kỹ thuật phòng trừ sâu hại vườn ươm
- + Tuân thủ an toàn lao động, bảo vệ môi trường sinh thái

B. NỘI DUNG

1.1. Đặc tính sâu hại vườn ươm

Một trong những trở ngại lớn cho việc gây trồng và phát triển rừng là vấn đề sâu hại; những thiệt hại do sâu hại không chỉ xảy ra ở rừng trồng mà còn xảy ra ở vườn ươm. Sâu hại ở vườn ươm tuy mức độ hại không lớn như rừng trồng nhưng hậu quả của chúng tồn tại lâu dài và ảnh hưởng đến năng suất rừng trồng. Trước kia việc phòng trừ sâu hại vườn ươm cây rừng địa phương chủ yếu bằng kinh nghiệm với các thuốc có tính độc hại cao, tồn dư lâu như các loại thuốc ĐT, 666 (Nguyễn Đình Hanh 1965, Đặng Vũ Cẩm 1972).

Sâu hại lấy cây trồng làm thức ăn, làm giảm năng suất cây trồng, giảm phẩm chất nông sản, ảnh hưởng đến quyền lợi của người sản xuất. Sâu hại có ý nghĩa kinh tế là loài làm giảm năng suất ở tỷ lệ xác định, thông thường 5-10%.

Sâu hại có mối quan hệ chặt chẽ với cây trồng và với các yếu tố môi trường. Mọi sự thay đổi của cây trồng như sự diễn biến các giai đoạn sinh trưởng, chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đồng ruộng và những tác động của con người làm thay đổi các điều kiện môi trường như tưới nước, xới xáo, bón phân hoá học, bón vôi v.v... đều ảnh hưởng đến côn trùng.

Sâu hại chịu sự tác động rất lớn bởi các hoạt động sản xuất của con người trong hệ sinh thái nông nghiệp. Hệ sinh thái nông nghiệp có các tính chất: (1) Cây trồng là sinh vật sản xuất phục vụ trực tiếp cho con người, sinh khối trong từng thời kỳ bị lấy đi phục vụ con người, do đó *chu trình vật chất ở đây không khép kín*. (2) Có năng suất sinh vật cao, *nhưng năng suất không ổn định*, dễ bị tác động của các yếu tố thiên tai hay dịch hại. (3) Sự tác động của con người ở đây rất lớn,

làm cho sự *cân bằng của sinh vật bấp bênh*. (4) Để tăng tính ổn định của hệ sinh thái nông nghiệp con người phải đầu tư thêm nguồn năng lượng ban đầu qua phân bón để phát triển hệ sinh thái.

Các loài sâu hại trên mỗi cây trồng rất đa dạng về: phổ ký chủ, phương thức gây hại, phạm vi phân bố, tính chống chịu thuốc, đặc tính sinh học - sinh thái học và quy luật phát sinh. Do đó cần phải tiến hành biện pháp phòng chống phù hợp với từng loài cụ thể mới có hiệu quả mong muốn.

1.2. Phương hướng phòng trừ chung

1.2.1. Điều khiển sinh quần nông nghiệp theo hướng có lợi cho con người

Đây là phương hướng cơ bản nhất và quan trọng nhất. Trên cơ sở hiểu biết về quan hệ giữa các loài trong sinh quần, tìm các biện pháp tác động nâng cao tính bền vững của cấu trúc sinh quần để duy trì cân bằng sinh học trong tự nhiên. Trong điều kiện này, sự bùng phát số lượng của các loài sâu hại rất khó xảy ra.

*** Cơ sở khoa học:**

- Có thể nâng cao tính bền vững của cấu trúc sinh quần để duy trì cân bằng sinh học trong tự nhiên. Cấu trúc sinh quần gồm 3 khâu: Sinh vật sản xuất - Sinh vật tiêu thụ - Sinh vật tái sản xuất.

- Quan hệ giữa các loài thông qua chuỗi thức ăn và lưới thức ăn. Sinh vật lượng giảm dần trong chuỗi (theo quy luật hình tháp số lượng của Elton, 1927), nên mỗi chuỗi thức ăn thường chỉ có 5-6 mắt xích.

- Cân bằng sinh học luôn luôn được thiết lập lại. Nếu sinh quần nghèo sẽ không có loài thay thế ở một mắt xích nào đó của chuỗi thức ăn, dẫn đến nguy cơ mất đi 1 số chuỗi thức ăn, rồi 1 loài nào đó bùng phát số lượng là tất yếu.

- Vai trò của kẻ thù tự nhiên (KTTN) tùy thuộc vào mật độ của chính các loài sâu hại (theo quy luật “Vùng tác động của KTTN” Victorôp). Khi mật độ loài sâu hại thấp thì vai trò chủ yếu thuộc về KTTN có phổ thức ăn rộng. Khi mật độ loài sâu hại đó đủ lớn thì vai trò khống chế lại thuộc về KTTN chuyên tính. Khi mật độ loài sâu đó cao hơn nữa thì các yếu tố gây bệnh phát huy tác dụng. Khi mật độ quá cao đến thành dịch thì thêm vai trò của cạnh tranh cùng loài.

- Mật độ chủng quần tỷ lệ nghịch với độ giàu của sinh quần (Quy luật Uolex). Vì vậy, sinh quần càng giàu thì mật độ chủng quần mỗi loài càng thấp, khi đó khó có loài sâu hại nào có số lượng quá lớn để gây hại đến mức con người phải lo ngại. Muốn sinh quần phong phú thì mắt xích đầu tiên trong các chuỗi thức ăn là thực vật (sinh vật sản xuất) phải đa dạng. Cho nên, thảm thực vật trong sinh quần càng phong phú và đa dạng thì sinh quần càng giàu. “Cây nào, sâu ấy”, càng nhiều loại cây thì càng nhiều loài sâu, càng nhiều loài sâu thì càng nhiều loài

KTTN. Xen canh, gối vụ, tăng đa dạng cây trồng trong mỗi vùng lãnh thổ là việc làm quan trọng số một để làm giàu toàn bộ sinh quần, là khâu đầu tiên và tất yếu của việc điều khiển sinh quần. Vì vậy quan hệ KTTN-Sâu hại-Cây trồng là yếu tố chủ đạo của điều khiển sinh quần. Điều này thể hiện vai trò quan trọng của người nông dân và tính khả thi của việc điều khiển sinh quần theo hướng có lợi cho con người.

*** Biện pháp:**

- Tăng đa dạng thảm thực vật.
- Hạn chế dùng thuốc trừ sâu.
- Không diệt 1 loài đến cùng, mà chỉ làm giảm mật độ dưới ngưỡng gây hại kinh tế.
- Tạo thuận lợi cho thiên địch (về thức ăn, nơi cư trú, các điều kiện khác).
- Bổ sung thêm vào đồng ruộng KTTN (du nhập loài mới, bổ sung số lượng cho loài đã có tại chỗ)

*** Ưu, nhược điểm:**

- Ưu điểm: Là phương hướng quan trọng số 1, tác động đến toàn bộ sinh quần, chủ động và bền.
- Nhược điểm: Người nông dân cần phải hiểu biết về môi trường, về quan hệ KTTN – sâu hại – cây trồng. Do đó, phải nâng cao dân trí về BVTV. Trong từng mùa vụ vẫn có loài cần phòng chống bằng các biện pháp ở các phương hướng khác.

1.2.2. Cải biến điều kiện sinh sống của sâu hại

Người ta có thể tiến hành các biện pháp khác nhau trong quá trình canh tác trên đồng ruộng hay bảo quản nông sản sau thu hoạch để làm cho điều kiện sống của các loài sâu hại không thuận lợi, dẫn đến chúng không thể sinh sản và phát triển số lượng nhiều đến mức có thể gây thiệt hại kinh tế đáng kể cho con người. Bằng cách đó con người không nhất thiết phải tiến hành các biện pháp diệt trừ mà vẫn bảo vệ được cây trồng để cho năng suất và sản lượng mong muốn.

*** Cơ sở khoa học:**

- Mỗi loài chỉ có thể phát sinh phát triển thuận lợi và gây hại đáng kể trong điều kiện nhất định phụ thuộc vào tiêu chuẩn sinh thái (= hoá trị sinh thái) và tính dẻo sinh thái của loài sâu hại đối với các yếu tố môi trường.
- Điều kiện sống của sâu hại gồm nhiều yếu tố quan trọng như: thức ăn, nơi cư trú, nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, thành phần hoá học, pH đất, v.v... Khi tác động làm thay đổi các yếu tố trên đây ra ngoài khả năng thích ứng của sâu hại thì sẽ hạn chế số lượng của chúng.