

CHƯƠNG I: ĐẤT TRỒNG

BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ ĐẤT TRỒNG

I. KHÁI NIỆM:

Theo quan điểm nông học, đất trồng là lớp vỏ ngoài cùng của Trái đất; tơi, xốp, thoáng khí; có khả năng cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho cây trồng.

II. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH ĐẤT:

1. Sinh vật:

- Thực vật: Cung cấp chất hữu cơ, hình thành tầng thảm mục.
- Động vật: Cung cấp chất hữu cơ.
- Vi sinh vật: Phân hủy chất hữu cơ.

2. Địa hình:

- Ảnh hưởng đến sự phân phối nhiệt lượng và độ ẩm.

3. Khí hậu:

- Ảnh hưởng trực tiếp: chế độ nhiệt và nước tưới.
- Ảnh hưởng gián tiếp: thông qua sinh vật.

4. Đá mẹ:

- Đá mẹ có chứa nguyên tố nào thì đất cũng có chứa nguyên tố đó.

Ví dụ: đất được hình thành trên núi đá vôi sẽ có chứa nhiều nguyên tố Ca^{2+}

Đất đỏ bazan: Mg^{2+}

5. Con người:

- Tác động tích cực: cày, bừa, làm đất đúng kỹ thuật, cải tạo đất xấu, trồng rừng chống xói mòn,...
- Tác động tiêu cực: Bón phân không đúng kỹ thuật, lạm dụng phân hóa học, chặt, phá rừng,...

BÀI 2: THÀNH PHẦN VÀ TÍNH CHẤT CỦA ĐẤT

I. THÀNH PHẦN CỦA ĐẤT:

1. Những hạt khoáng:

- Phần tử cơ giới: đá bị phong hóa thành các hạt rời rạc.
- Bảng phân cấp các hạt khoáng:

Tên	Kích thước
Đá vụn	$>2.10^0$ mm
Cát thô	$2.10^{-1} - 2.10^0$ mm
Cát mịn	$2.10^{-2} - 2.10^{-1}$ mm
Bụi	$2.10^{-3} - 2.10^{-2}$ mm
Sét	$2.10^{-4} - 2.10^{-3}$ mm
Keo	$< 2.10^{-4}$ mm

- Có 3 loại đất chính:

- Đất cát: Hạt to, thấm thoát tốt, dễ bị hạn, dễ bị rửa trôi, ít chất hữu cơ.
- Đất sét: Hạt nhỏ, khả năng thấm nước kém. Đất nặng, khó cày bừa, nhiều chất hữu cơ hơn đất cát nhưng cũng nghèo dinh dưỡng.
- Đất thịt: Thấm thoát nước tốt, không bị hạn, giàu dinh dưỡng, dễ cày bừa, rễ cây phát triển dễ dàng.

2. Chất hữu cơ:

- Là thành phần quan trọng trong đất.
- Là dấu hiệu cơ bản để phân biệt đất với đá.

a. Chất hữu cơ và chất mùn:

- **Chất hữu cơ:** Điều tiết tính chất đất, cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng: Xác bã động – thực vật chưa phân hủy hoặc phân hủy một phần thành Protid, Lipit, Glucid, Acid hữu cơ,... và các hợp chất cao phân tử khác.
- **Chất mùn:** Là chỉ tiêu đánh giá độ phì nhiêu của đất. Mùn là hợp chất hữu cơ cao phân tử có chứa 3 – 5% đạm, tính acid màu nâu đen, nhiều nguyên tố vi lượng.

b. Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ trong đất:

- Khoáng hóa:

Chất hữu cơ, chất mùn $\xrightarrow{\text{VSV}}$ chất khoáng

Đk: Tốc độ phân giải phụ thuộc vào thành phần chất hữu cơ, nhiệt độ 30 – 40°C, độ ẩm 70%, pH trung tính.

- **Mùn hóa:**

Chất hữu cơ $\xrightarrow{\text{VSV}}$ chất mùn

Đk: nóng, ẩm, chất hữu cơ đơn giản, pH trung tính.

c. Vai trò chất mùn:

- Nguồn cung cấp dinh dưỡng.
- Chứa chất kháng sinh, chất kích thích sinh trưởng (Penicillin, Giberellin).
- Tăng khả năng hấp thụ, cải thiện kết cấu đất.
- Bảo vệ keo hydroxyt sắt, nhôm.

3. Nước:

Tham gia vào việc hình thành đất, tạo môi trường hoạt động cho các VSV.

Ở trạng thái lỏng, cây trồng hút nước mao quản, nước ngầm, nước trọng lực.

4. Không khí:

Thành phần phụ thuộc vào độ sâu, kết cấu, xác hữu cơ.

Cung cấp O_2 , N_2 và một số khí hại cây trồng như CH_4 , H_2S ,...

5. Sinh vật:

a. **Vi sinh vật:** Nấm, vi khuẩn, virus... chuyển hóa chất hữu cơ trong đất, có thể gây hại cho cây trồng.

b. **Động vật trong đất:**

- Động vật có lợi: Giun, cuốn chiếu,...
- Động vật có hại: Mối, dế, kiến...

II. TÍNH CHẤT CỦA ĐẤT:

1. Keo đất và khả năng hấp thụ:

a. **Keo đất:**

Hạt đất có kích thước $< 2.10^{-4}$ mm gọi là keo đất. Được hình thành từ quá trình:

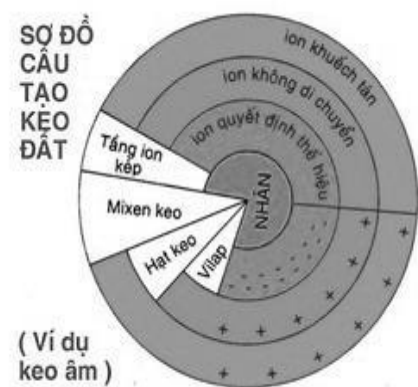
+ Quá trình phong hóa.

+ Sản phẩm của sự chuyển hóa chất hữu cơ.

- Cấu tạo của hạt keo:

- Nhân keo: hình thành từ các nguyên tử hoặc phân tử.
- Tầng ion tạo điện thế: nằm sát nhân keo, ít di chuyển.
- Tầng ion bù: có điện tích trái dấu với tầng trong.

- Lớp ion di chuyển: bị phá vỡ khi có phản ứng trao đổi ion
- Lớp ion khuếch tán: xuất hiện khi keo đất ở dạng dung dịch, dễ trao đổi với môi trường, có 2 loại keo đất:
 - Keo dương: hấp phụ ion (-)
 - Keo âm: hấp phụ ion (+)



b. Khả năng hấp phụ của đất:

- **Hiện tượng hấp phụ:** là hiện tượng các ion (chất rắn, lỏng, khí) trong dung dịch đất bị hút lên bề mặt của hạt keo mà không làm thay đổi bản chất của keo hoặc các ion.
- **Khả năng hấp phụ:** phụ thuộc vào
 - + Số lượng hạt keo.
 - + Điện tích của hạt keo.
 - + Nồng độ của các ion trong dung dịch.→ Nhờ khả năng này, đất lưu giữ được các chất dinh dưỡng cung cấp dần cho cây trồng thông qua hiện tượng trao đổi ion.
- **Hiện tượng trao đổi ion:** các ion trong dung dịch đất và trên bề mặt hạt keo ở thế cân bằng.
Khi mưa nhiều, bón phân cân bằng bị phá vỡ, một số ion trên bề mặt hạt keo được thay thế bằng các ion có trong dung dịch đất.

2. Kết cấu đất:

a. Hạt kết:

Keo đất kết dính các phần tử cơ giới hình thành các hạt lớn hơn gọi là hạt kết.

b. Kết cấu đất:

Trong đất các hạt kết sắp xếp theo một trật tự riêng nhất định hình thành các dạng kết. Có 3 dạng:

- Dạng viên: đất đỏ bazan, đất thịt
- Dạng khối (tảng): đất thịt nặng.
- Dạng lăng trụ: đất sét

Đất không có kết cấu: rời rạc hoặc kết dính không chừa kẽ hở.

c. Đặc điểm của đất có kết cấu:

Tơi xốp, thoáng khí, khả năng thấm thoát và giữ nước tốt, cày bừa nhẹ, rễ cây phát triển dễ dàng, chống xói mòn, rửa trôi đất.

d. Biện pháp duy trì kết cấu đất:

- Làm đất đúng kỹ thuật.
- Bón phân hữu cơ, cung cấp chất mùn cho đất.
- Bón vôi làm giảm độ chua, giúp VSV hoạt động tốt.
- Cải tạo thành phần cơ giới của đất.

3. Dung dịch đất, phản ứng dung dịch đất:

a. Dung dịch đất:

Nước có chứa chất tan tồn tại trong các khe hở của đất.

Phản ứng của dung dịch đất: Chỉ tính acid hoặc bazơ, tính chất này phụ thuộc vào H^+ hoặc OH^-

$$pH = -\lg(H^+)$$

b. Tính chua của dung dịch đất:

- **Các loại độ chua:**

+ Độ chua hoạt động: Do H^+ phân ly tự do trong dung dịch đất quyết định.

+ Độ chua tiềm tàng: Do H^+ bám trên keo đất bị đẩy ra dung dịch khi có phản ứng trao đổi ion đất quyết định.

- **Nguyên nhân gây đất chua:**

- Do kim loại kiềm và kiềm thổ bị rửa trôi.
- Quá trình phân hủy chất hữu cơ tạo ra acid hoặc cây trồng tiết ra H^+ để thu hút chất dinh dưỡng.
- Bón phân hóa học có gốc acid mạnh.
- Phương pháp canh tác: Việc độc canh một số loại cây trồng hút nhiều chất vôi (cây họ đậu) làm cho đất dần bị chua.

- **Biện pháp làm giảm độ chua:**

- Dùng nước rửa phèn.
- Bón vôi làm giảm độ chua của đất.
- Bón phân hóa học hợp lý, không bón phân có gốc acid mạnh, tăng cường bón phân hữu cơ.
- Luân canh, trồng cây chống xói mòn, cây chịu phèn.

c. Tính kiềm của đất:

Nguyên nhân: Đất có chứa OH^- , $Al(OH)_3$, $CaCO_3$, Na_2CO_3 , $(SiO_3)_3Al_2$

✚ Hàm lượng $Na_2CO_3 > 0,01\%$; đất rất xấu, cây trồng khó phát triển

- **Biện pháp làm giảm độ kiềm:**

- Đắp đê ngăn mặn, dùng nước ngọt rửa kiềm.
- Bón vôi trong trường hợp đất mặn để đẩy Na^+ ra khỏi keo đất.
- Bón phân hữu cơ, phân hóa học có gốc acid mạnh K_2SO_4 , $CaSO_4...$
- Trồng cây chịu mặn.

BÀI 3: BIỆN PHÁP CẢI TẠO MỘT SỐ LOẠI ĐẤT TRỒNG

I. ĐẤT XÁM BẠC MÀU:

1. Sự hình thành:

- Hình thành ở những nơi:
 - + Có địa hình đồi dốc → chất dinh dưỡng bị rửa trôi mạnh.
 - + Vùng giáp ranh giữa đồng bằng và miền núi (Trung Du Bắc Bộ và Đông Nam Bộ)
- Tập quán canh tác lâu đời, lạc hậu → đất bị thoái hóa.
- Chặt phá rừng.

2. Đặc điểm:

- Tầng đất mặt: Mỏng, màu xám.
- Thành phần cơ giới: Nhẹ, kết cấu xấu → Nhiều cát, ít sét, ít canxi, thường khô hạn.
- Khả năng giữ nước, giữ chất dinh dưỡng kém.
- Chế độ nhiệt không ổn định.
- Độ pH: 4,5 – 5,5 (chua – rất chua).
- Độ phì nhiêu: Nghèo dinh dưỡng, nghèo mùn.
- Vi sinh vật: Hoạt động kém.

3. Biện pháp cải tạo:

- Xây dựng bờ vùng, bờ thửa hoàn chỉnh, tưới tiêu hợp lý, giữ ẩm, tưới nước phù sa.
- Bón phân hóa học hợp lý (chia nhỏ, bón thành nhiều lần)
- Chú ý bón phân hữu cơ để tăng lượng mùn.
- Bón vôi để tăng độ pH.
- Canh tác: cày sâu dền, luân canh (chú ý cây phân xanh, cây họ đậu) để tăng cường VSV cố định đạm.

*** Một số cây trồng được trên đất xám:**

- + Lương thực: Lúa, ngô, sắn.
- + Cây lâm nghiệp: Keo lá tràm, keo tai tượng.
- + Cây màu: Đậu, vừng.

II. ĐẤT MẶN:

1. Sự hình thành:

- Do đá mẹ có chứa muối nên đất có chứa muối.
- Do nước mặn xâm nhập vào đất liền (ven biển Bắc Bộ và Nam Bộ).
- Do nước ngầm (mùa khô, muối hòa tan theo các mao quản dẫn lên)

2. Đặc điểm:

- Ký hiệu: $\text{kd}^{\text{Na}+}$
- Thành phần cơ giới nặng, tỉ lệ sét cao 50 - 60%, có nhiều muối tan NaCl , Na_2SO_4 , MgCl .
- Phản ứng: Trung tính hoặc kiềm yếu; pH: 6,5 – 7,5.
- Kết cấu đất xấu, mùa mưa lầy lội, mùa nắng khô nứt.
- VSV hoạt động yếu, ít mùn, nghèo đạm, NPK không cân đối (N ít, P, K nhiều)

3. Biện pháp cải tạo:

- Đắp đê ngăn mặn, không cho nước biển tràn vào.
- Xây dựng hệ thống mương máng tưới tiêu, dẫn nước ngọt rửa mặn.
- Bón vôi đẩy Na^+ ra khỏi keo đất.
- Bón phân hữu cơ, phân hóa học cung cấp đạm.
- Bố trí cây trồng chịu mặn.

* Một số cây trồng được trên đất mặn:

- Nuôi trồng thủy sản.
- Trồng cói, sù, vẹt.
- Giống lúa đặc sản: Tám thơm Hải hậu.

III. ĐẤT PHÈN:

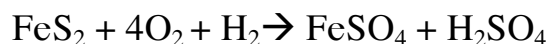
1. Sự hình thành:

- Đầm lầy ven biển, vịnh biển trở thành bãi lầy, các lòng chảo chua phèn
+ Điều kiện yếm khí (úng nước):



(do FeS_2 chưa oxy hóa, pH 6-7 → Đất phèn tiềm tàng)

- + Điều kiện thoát nước, thoát khí:



(FeSO_4 : tăng sinh phèn → Đất phèn hoạt động)

- Có nhiều xác sinh vật chứa S + muối sắt → Bùn phèn, oxy hóa gây phèn

2. Đặc điểm:

- **Tầng đất mặt:** Khô cứng, nứt nẻ, pH < 4,5
- Thành phần cơ giới: Nặng, vừa chua, vừa mặn do có chứa H_2S , NaCl .
- VSV hoạt động kém, nghèo mùn, ít động – thực vật.

3. Biện pháp cải tạo:

- Bón phân hữu cơ, phân hóa học hợp lý, tăng cường N, P.
- Xây dựng hệ thống tưới tiêu hợp lý, rửa phèn.
- Cày sâu nhưng **không lật đất**, tránh để khô mặt ruộng gây hiện tượng bốc phèn.

* Một số cây trồng được trên đất phèn:

- Khoai mỡ.
- Tràm, mía, khóm, cỏ năng, cỏ lát, sen.

BÀI 4: THỰC HÀNH: QUAN SÁT MẪU ĐIỆN ĐẤT

I. CHUẨN BỊ:

- Cuốc, xẻng, gàu múc nước.
- Thước, dao.
- Giấy, bút chì.

II. QUY TRÌNH THỰC HÀNH:

Bước 1: Chuẩn bị bề mặt quan sát

Theo bậc thang bước xuống đáy phẫu diện. Dùng xẻng hoặc cuốc xén một đường thẳng từ lớp đất mặt xuống đến đáy để tạo ra bề mặt quan sát.

Bước 2: Xác định tầng:

Căn cứ vào màu sắc, thành phần cơ giới hoặc độ chặt, chia phẫu diện đất thành từng tầng. Dùng thước đo độ sâu tầng đất và ghi vào vở.

- Đối với đất hình thành tại chỗ, phẫu diện đất gồm các tầng:

A_0 : Tầng thảm mục

A: Tầng rửa trôi

B: Tầng tích tụ sản phẩm rửa trôi

C: Tầng mẫu chất

D: Tầng đá mẹ

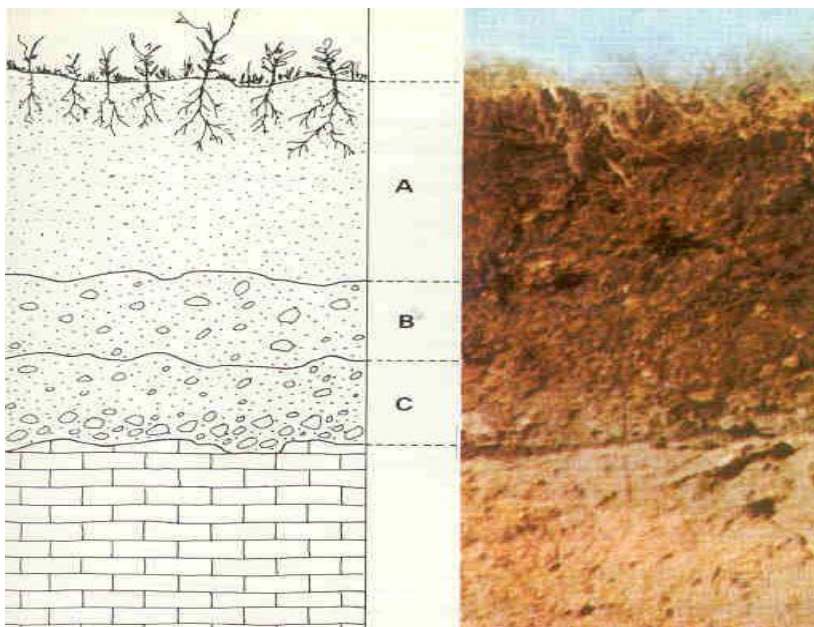
- Đối với đất trồng lúa nước, phẫu diện đất gồm các tầng:

A_c : Tầng canh tác

P: Tầng đế cày

B: Tầng tích tụ

G: Tầng gờ lầy



BÀI 5: THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH ĐỘ pH CỦA ĐẤT

I. CHUẨN BỊ:

- Mẫu đất.
- Muỗng nhỏ (nhựa hoặc sứ).
- Giấy đo pH.
- Que (đũa).
- Bảng so màu.
- Nước sạch.

II. QUY TRÌNH THỰC HIỆN:

- **Bước 1:** Lấy 1 muỗng đất hòa với 5 muỗng nước (tỷ lệ 1 phần đất : 5 phần nước) – 1/5
- **Bước 2:** Dùng đũa khuấy đều, để yên cho lắng cặn.
- **Bước 3:** Nhúng giấy đo pH vào phần nước trong.
- **Bước 4:** Quan sát sự đổi màu của giấy quỳ rồi so sánh với bảng màu chuẩn và đọc kết quả.

BÀI 6: MỐI QUAN HỆ ĐẤT – PHÂN BÓN – CÂY TRỒNG

I. VAI TRÒ CUNG CẤP CHẤT DINH DƯỠNG CHO ĐẤT:

- Đất cung cấp chất dinh dưỡng chủ yếu cho cây trồng, gồm 3 phần:
 - **Phần rắn:** Chứa chất dinh dưỡng.
 - **Phần lỏng:** Môi trường vận chuyển chất dinh dưỡng.
 - **Phần khí:** Cung cấp O_2 , N_2 , tiếp nhận CO_2 .
- Trong đất, chất dinh dưỡng có thể ở 3 dạng:
 1. Bị giữ chặt trong đất → cây trồng không thể hấp thu được.
 2. Bị hấp phụ trên bề mặt hạt keo → cây trồng hấp thụ qua hiện tượng trao đổi ion.
 3. Tan trong dung dịch đất → hấp thu trực tiếp (nhưng dễ bị rửa trôi).
- Chất dinh dưỡng có thể chuyển từ dạng này qua dạng khác – khó tiêu → dễ tiêu (hoặc ngược lại)

II. SỰ XÂM NHẬP CHẤT DINH DƯỠNG VÀO CÂY TRỒNG:

1. Rễ cây:

- Rễ cây tiết ra ion H^+ để thu hút Ca^{2+} , K^+ , NH_4^+ .
- Cây hút chất dinh dưỡng từ lực hút của lá, lực đẩy của rễ, sự chênh lệch áp suất thẩm thấu.

2. Lá cây:

- Ngoài rễ, cây trồng còn có khả năng hấp thu chất dinh dưỡng qua lá

III. VAI TRÒ CỦA CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG:

1. Sự cần thiết phải bón phân:

Trong đất chứa hàm lượng chất dinh dưỡng rất lớn nhưng cây trồng không thể huy động hết được, vì:

- Chất dinh dưỡng thường ở dạng khó tiêu, cần phải có thời gian biến đổi, chuyển hóa.
- Tỷ lệ chất dinh dưỡng trong đất thường mất cân đối do cây trồng hấp thụ hoặc bị mất qua hiện tượng rửa trôi.

2. Tác dụng của chất dinh dưỡng đối với cây trồng:

Trong cây có 2 nhóm chất dinh dưỡng chính:

A. ĐA LƯỢNG: (N,P,K, Ca, Mg, S,...)

Là loại nguyên tố cây trồng cần rất nhiều, nếu thiếu ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất cây trồng.

	Sự cần thiết	Thiếu	Thừa
N	- Tạo thành chất nguyên sinh, Protid của tế bào	- Cây cằn cỗi, lá vàng, nhỏ, ra hoa sớm	- Tg sinh trưởng kéo dài, cây chậm ra hoa, vống cao, dễ đổ.
P	- Là thành phần của AND, ARN, ATP... - Cần thiết cho sự phân bào, quá trình chín củ, quả.	- Lá nhỏ, đỏ, quả chín, muộn.	- Trong một số trường hợp cây có thể bệnh trầm trọng hơn.
K	- Là thành phần của chất nguyên sinh, vách tế bào...	- Cây mềm yếu, mép lá, ngọn lá màu vàng, dễ đổ ngã, sâu bệnh.	- Cây thấp, lùn, trái chín sớm.
Ca	- Có ở bộ phận già của cây, làm tăng tính chống chịu. - Trong đất Ca làm giảm độ chua của đất, giúp cây hấp thu chất dinh dưỡng dễ dàng, hiệu quả hơn	- Rễ cây bị thối, bộ phận non bị khô héo.	- Cây khó phát triển, có thể bị chết.

B. VI LƯỢNG: (Cu, Fe, Zn, Co, Mo, B...)

- Là thành phần của các enzym, vitamin điều khiển quá trình oxy hóa khử.
- Thiếu: chất lượng nông sản bị giảm, cây bị rối loạn trao đổi chất, dễ bị bệnh và có thể chết hàng loạt.

C. TÁC DỤNG CỦA PHÂN BÓN ĐỐI VỚI ĐẤT:

a. Phân hữu cơ: Cải tạo đất, tăng độ phì nhiêu.

b. Phân hóa học:

- Bón với liều lượng thích hợp, tạo đk cho VSV hoạt động, tăng năng suất cây trồng.
- Bón không hợp lý, làm đất không đúng kỹ thuật → có thể bị chua, mất kết cấu đất

LƯU Ý:

- Muốn sử dụng loại phân bón nào, cần phải quan tâm đến:
 - Tính chất đất.
 - Loại cây trồng.
 - Khí hậu thời tiết.
 - Hiệu quả kinh tế.

CHƯƠNG II: PHÂN BÓN

BÀI 7: PHÂN HÓA HỌC

I. TÍNH CHẤT – ĐẶC ĐIỂM:

- Chứa ít nguyên tố dinh dưỡng nhưng tỉ lệ chất dinh dưỡng hữu hiệu rất cao.
- Tan dễ dàng trong nước, cây trồng hấp thụ trực tiếp nên thường sử dụng để bón thúc.
- Dễ hút ẩm, khó bảo quản.
- Tiện sử dụng, tiết kiệm lao động.
- Lạm dụng phân hóa học đất dễ bị chua, keo đất bị ngưng tụ.

II. NHẬN DIỆN BẰNG NHIỆT ĐỘ (nướng trên than hồng)

1. Phân đạm:	Công thức:	Tỷ lệ chất dinh dưỡng	Nhận dạng bằng nhiệt độ
UREA (diêm lạnh)	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$	46%N	-Bốc khói vừa, có mùi khai
Đạm Sunfat (diêm đường - SA)	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	20-21%N	-Nổ lách tách như rang muối, sau đó sôi quánh, bốc ít khói, để lại cặn đen.
Đạm clorua	NH_4Cl	23%N	-Bốc hơi nhiều, nhanh hơn đạm sunphat, khói trắng đậm, có mùi sốc của clo.
Đạm nitrat	NH_4NO_3	35%N	-Vừa cháy sáng, vừa xoẹt lửa như thuốc pháo.
2. Phân lân:			
3. Phân Kali:			
Kali clorua	KCl	55-60% K_2O	Không xảy ra hiện tượng gì, chỉ nổ lốp bốp.
Kali sunphat	K_2SO_4	50% K_2O	

III. NHẬN DẠNG BẰNG HÓA CHẤT:

Dung dịch hóa chất	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	NH_4Cl	NH_4NO_3
BaCl_2	Còn lại	↗ Mùi khai Kết tủa	↗ Mùi khai	↗ Mùi khai
AgNO_3			↘ Trắng	Còn lại

IV. NHẬN DẠNG BẰNG ĐẶC ĐIỂM:

Tên phân bón	Công thức	Tỷ lệ chất dd	Nhận dạng	Cách sử dụng	Công dụng
1.Phân ĐẠM:					
UREA (diêm lạnh)	(NH ₂) ₂ CO	46%N	Hạt nhỏ, trắng.	Bón cho tất cả các loại đất	-Giúp thân, lá phát triển
Đạm sunphat (SA – diêm đường)	(NH ₄) ₂ SO ₄	20-21%N	Bột màu trắng ngà.	Không thể bón cho đất chua phèn	
Đạm clorua	NH ₄ Cl	23%N	Bột màu trắng.	Hiệu quả như SA, giá thành hạ Không được bón cho khoai tây, thuốc lá	
Đạm nitrat	NH ₄ NO ₃	35%N	Hạt trắng	Dễ chảy nước, dễ vón cục. Thích hợp với cây trồng cạn	
2.Phân LÂN:					
Apatid Lào Cai	Ca ₃ (PO ₄) ₂	15-30% P ₂ O ₅	Màu xám, dạng đá lân.	Dễ tan trong môi trường axit. Thích hợp đất chua, phèn.	-Hạ phèn, tăng tính chống chịu cho cây.
Lân Lâm Thao	Ca(H ₂ PO ₄) ₂	16% P ₂ O ₅	Bột màu xám	Thích hợp đất đã cải tạo bước đầu.	-Giúp rễ phát triển.
3.Phân KALI:					
Kali clorua	KCl	55-60% K ₂ O	Bột màu đỏ (muối ớt)	Không bón cho khoai tây, thuốc lá	-Giúp cây cứng, chắc hạt.
Kali sunphat	K ₂ SO ₄	50% K ₂ O	Màu trắng		-Cần thiết cho tạo củ, đường, sợi

4. Phân NP					
Diamoni photphat (DAP)	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	18%N-46%P	Hạt màu xám đen		- Tăng khả năng đâm chồi, đẻ nhánh
5. Phân hỗn hợp NPK	Không có công thức chung.	Tỷ lệ thay đổi tùy theo nơi sản xuất 16-16-8 16-8-4 20-20-15	Dạng hạt trắng xám		- Giúp cây phát triển toàn diện.

BÀI 8: PHÂN HỮU CƠ

I. TÍNH CHẤT – ĐẶC ĐIỂM:

Nguồn gốc: Là chất thải động vật, xác bã động, thực vật, vi sinh vật.

- Chứa hầu hết các nguyên tố cần thiết cho cây trồng, nhưng tỷ lệ dinh dưỡng thấp và không ổn định.
- Tác dụng chậm nhưng lâu dài → có tác dụng cải tạo đất, làm tăng độ phì nhiêu, tăng lượng keo cho đất.
- Chứa một số chất khó tiêu như cellulose, chất hữu cơ phức tạp → phải ủ trước khi bón vào đất.

II. CÁCH SỬ DỤNG:

1. Phân chuồng:

Cần phải ủ trước khi bón, nhằm:

- Rút ngắn thời gian chuyển hóa chất hữu cơ thành chất khoáng.
- Giảm bớt lượng axit sinh ra do quá trình phân hủy chất hữu cơ

Cách ủ	Phương pháp	Ưu điểm	Khuyết điểm
Ủ nóng	- Hồ ủ cao 1,2m, chòm 0,5m, dốc 5° - Xếp phân chuồng với chất độn, có thể trộn thêm vôi hoặc apatit. - Đậy kín hồ ủ.	- Thời gian ủ nhanh (2 tháng). - Mầm bệnh và hạt cỏ dại bị tiêu diệt.	- Mất nhiều nguyên tố dinh dưỡng do nhiệt độ hồ ủ tăng cao.
Ủ nguội	- Tiến hành giống ủ nóng. - Sau đó hạ nhiệt bằng cách tưới nước vào hồ ủ.	- Đạm và các nguyên tố dinh dưỡng không bị mất.	- Thời gian ủ dài (6 tháng) - Mầm bệnh và hạt cỏ dại không bị tiêu diệt.
Ủ nửa nóng – nửa nguội:	- 1 tháng đầu ủ nóng, chop phân nhanh phân hủy. - Thời gian sau ủ nguội - Thường xuyên đảo trộn phân	- Thời gian ủ: 3 tháng	

2. Phân xanh:

- Là phế phẩm nông nghiệp hoặc tàn dư thực vật, có tỷ lệ C/N thấp
C: Cellulose.
N Chất xanh

a. Tác dụng:

- Tích lũy chất dinh dưỡng, nâng cao độ phì nhiêu cho đất.
- Làm đất tơi xốp, thoáng khí → giúp hình thành kết cấu đất.
- Che phủ đất, chống xói mòn, hạn chế cỏ dại.

b. Cách sử dụng:

- Bón trực tiếp bằng cách cày, vùi vào đất.
- Làm chất độn để ủ với phân chuồng.

3. Phân vi sinh vật:

a. Tác dụng:

- Xúc tiến phân giải chất hữu cơ.
- Biến lân khó tiêu → lân dễ tiêu.
- Cung cấp vi khuẩn cộng sinh với cây họ đậu.

b. Lưu ý:

- Khó bảo quản, thời gian sử dụng ngắn
- Vi khuẩn cộng sinh cây họ đậu cần phải đúng loài.

VD: Cây đậu nành cần vi khuẩn *Rhizobium, Japonicum*

CHƯƠNG III: GIỐNG CÂY TRỒNG

BÀI 9: GIỐNG CÂY TRỒNG

I. KHÁI NIỆM VỀ GIỐNG:

1. Giống cây trồng:

- Là một nhóm cây trồng, có:
 - o Tính di truyền, biến dị.
 - o Có những tính trạng về hình thái, những đặc điểm sinh lý, kinh tế riêng biệt
- Giống là sản phẩm của quá trình lao động nhằm thỏa mãn nhu cầu nhiều mặt của con người.
- Giống là tư liệu sản xuất liên quan chặt chẽ với điều kiện ngoại cảnh: Đất đai, khí hậu, chế độ canh tác → giống mang tính khu vực.

2. Đặc trưng và đặc tính của giống cây trồng:

a. Đặc trưng:

- Đặc trưng về số lượng: Là những tính trạng có thể cân, đo, đong đếm được.
VD: chiều cao cây, chiều dài bông lúa, số hạt trên bông, trọng lượng 1000 hạt...
- Đặc trưng về chất lượng: Là những tính trạng chỉ có thể quan sát được hoặc cảm nhận được.

VD: màu sắc của thân, lá, hoa, quả...

b. Đặc tính:

- Đặc tính sinh lý: Là khả năng quang hợp, khả năng dinh dưỡng, chống chịu với điều kiện ngoại cảnh
- Đặc tính sinh hóa:
 - o Hàm lượng Protit có trong các loại đậu
 - o Hàm lượng Lipit có trong dừa, đậu...
 - o Hàm lượng Gluxit có trong gạo, mía.
 - o Hàm lượng Vitamin có trong rau quả.
- Đặc tính gia công:
 - o Mía: Tỷ lệ đường kết tinh.
 - o Đay, bông: Chiều dài của sợi..

3. Tiêu chuẩn của một giống tốt:

- Năng suất cao, ổn định.
 - Tăng cường khả năng chống sâu bệnh.
 - Phẩm chất tốt.
- ➔ Giống tốt phải đáp ứng được:
- Yêu cầu sản xuất.
 - Thị trường tiêu thụ.

- Thị hiếu người tiêu dùng.

II. CHỌN LỌC GIỐNG CÂY TRỒNG:

1. Khái niệm về chọn lọc:

- Chọn giống là quá trình chọn lọc do con người tiến hành dựa trên biến dị và di truyền của thực vật.
- Động lực của quá trình chọn lọc: Nhằm thỏa mãn nhu cầu nhiều mặt của con người
- Giống là sản phẩm của quá trình chọn lọc: Hình thành các loại giống mới

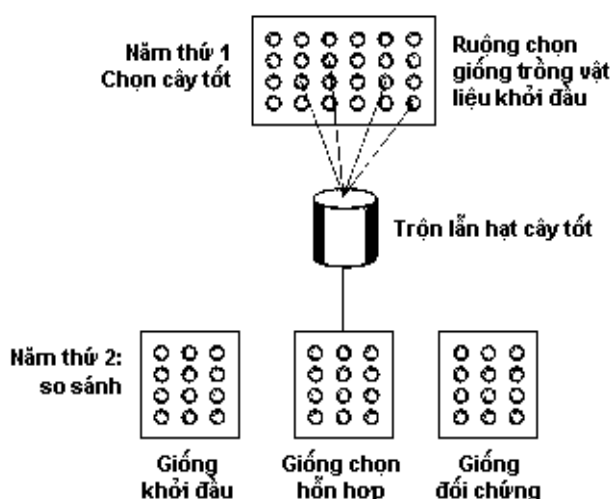
2. Vai trò:

Trong công tác chọn giống, quá trình chọn lọc được tiến hành thường xuyên và đóng vai trò quyết định trong sự hình thành giống mới từ các giống tạp ban đầu.

3. Các phương pháp chọn lọc:

a. Chọn lọc hỗn hợp:

- **Các bước tiến hành:**
 - Chọn hạt của nhiều cây có đặc tính tốt, trộn chung lại.
 - Thu hoạch, so sánh với giống khởi đầu và giống đối chứng. Nếu đạt yêu cầu thì tiếp tục nhân giống phổ biến. Có thể tiến hành 1 lần hoặc nhiều lần.
- **Sơ đồ:**



- **Ưu điểm– hạn chế:**

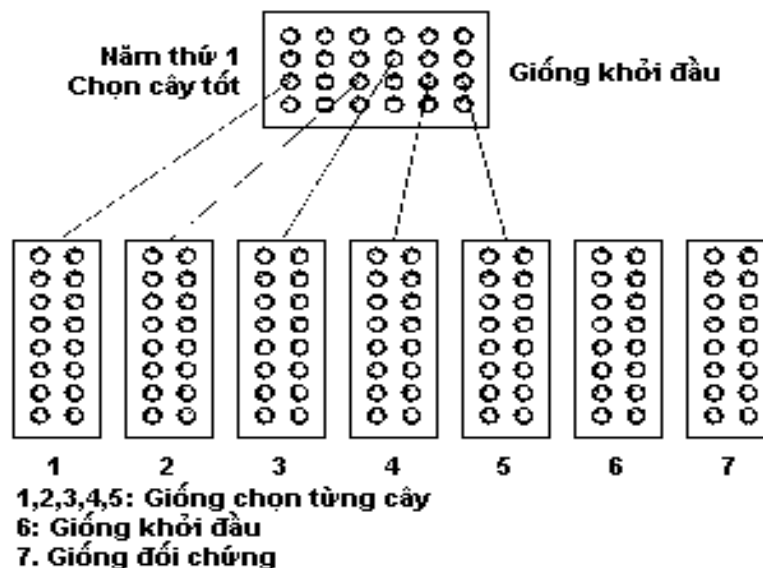
- Ưu điểm: Dễ làm, nhanh cho kết quả, ít tốn kém
- Hạn chế: + Không kiểm tra được tính biến dị và di truyền của đời con.
+ Chọn lọc qua nhiều đời, hiệu quả chọn lọc thấp.

b. Chọn lọc cá thể:

- **Các bước tiến hành:**

- Chọn lọc cá thể tốt để riêng.
- Gieo hạt của từng cây thành từng dòng riêng biệt.
- Chọn dòng tốt, loại bỏ dòng xấu.
- Thu hoạch so sánh giống khởi đầu và giống đối chứng, nếu đạt yêu cầu sẽ nhân giống phổ biến.
- Có thể lặp đi lặp lại thí nghiệm nhiều lần.

- **Sơ đồ:**



- **Ưu điểm và hạn chế:**

- **Ưu điểm:**

- + Kiểm tra được tính di truyền và biến dị của từng cây
- + Dễ dàng phát hiện các biến dị tốt, tạo nguyên liệu cho chọn giống.

- **Hạn chế:**

- + Công việc phức tạp, đòi hỏi người thực hiện phải có năng lực chuyên môn.
- + Thời gian tạo giống dài, nhất là các cây có hệ số nhân giống thấp.
- + Các cây thụ phấn chéo chọn lọc cá thể nhiều đời dẫn đến tình trạng thoái hóa giống.

III. LAI TẠO GIỐNG:

1. Khái niệm và ý nghĩa:

a. **Khái niệm:**

- Lai tạo giống là quá trình giao phối tự nhiên hoặc nhân tạo của 2 hay nhiều dạng bố mẹ khác nhau tạo ra từ cơ thể lai

P: Thế hệ xuất phát (chỉ cây bố mẹ)

F₁: Cây lai đời 1

F₂: Cây lai đời 2

- Lai gần: Lai giữa các cá thể cùng loài.
- Lai xa: Lai giữa các cá thể khác loài, khác chi hoặc khác nhau về yếu tố địa lý. → Cây lai trong trường hợp này bất thụ

b. Ý nghĩa:

- Con người chủ động tạo ra các giống cây trồng mới có những tính trạng đã định hướng trước.
- Lai tạo ra các giống mới, có thể chưa từng có trong tự nhiên.

2. Phương pháp lai hữu tính:

a. Chọn cây bố mẹ:

- Chọn cây bố mẹ theo những tiêu chuẩn đã định trước.
- Chọn cây mẹ là giống địa phương để cây lai dễ thích nghi với điều kiện ngoại cảnh, môi trường.

b. Kỹ thuật lai:

Sử dụng 1 trong 2 cách sau:

• **LAI CƯỠNG BỨC (lai bắt buộc)**

- Chủ động lấy phấn hoa của cây bố rắc lên nhụy hoa cây mẹ

Tiến hành như sau:

- Chọn cây mẹ có tính trạng tốt, không bị sâu bệnh.
- Thu lấy hạt phấn trên cây bố.
- Trên cây mẹ chọn các hoa đạt tiêu chuẩn, cắt bỏ toàn bộ nhị đực trước khi bao phấn chín.
- Tiến hành thụ phấn trên cây mẹ, thụ phấn xong dùng bao cách ly hoa đã thụ phấn, để hạt phấn khác không rơi vào.

→ Thí nghiệm thành công khi hoa đã có quá trình thụ tinh tạo quả, hạt.

→ Kiểm chứng lại cây lai bằng cách gieo trồng ở đời sau.

• **LAI TỰ DO:**

- Khử đực toàn bộ các hoa trên cây mẹ (cắt bỏ nhị đực)
- Sau đó, để quá trình thụ phấn diễn ra tự nhiên nhờ gió, nước, côn trùng...

→ Cây lai bằng phương pháp này sẽ có sức sống cao.

CHƯƠNG IV: PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

BÀI 10: VỊ TRÍ CỦA CÔNG TÁC BẢO VỆ THỰC VẬT

I. Sự thiệt hại do sâu bệnh gây ra:

Sâu, bệnh gây thiệt hại nghiêm trọng cho sản xuất nông nghiệp. Chúng phá hại từ đồng ruộng đến lúc tồn trữ trong khi. Sự thiệt hại biểu hiện qua 2 mặt:

- Sản lượng giảm (35%) do:
 - o Quang hợp kém.
 - o Sự vận chuyển chất dinh dưỡng, nước bị gián đoạn.
 - o Hiện tượng rụng nụ, quả non.
- Phẩm chất nông sản giảm:
 - o Các đặc tính sinh lý, sinh hóa, gia công không còn phù hợp nữa.
 - o Trình độ thâm canh càng thấp, tác hại của sâu bệnh càng cao.

II. Những thành tựu của công tác bảo vệ thực vật:

Công tác BVTV có một vị trí quan trọng, được ưu tiên duyệt chi kinh phí trong nghiên cứu và thực tiễn

- Hoàn thành về điều tra cơ bản thành phần sâu bệnh và mức độ thiệt hại do sâu bệnh gây ra trên phạm vi cả nước.
 - Tổ chức mạng lưới BVTV đều khắp, quản lý hoạt động của các công tác khuyến nông.
 - Xây dựng hệ thống dự tính, dự báo hoàn chỉnh, kịp thời, chính xác, phòng trừ sâu bệnh có hiệu quả.
 - Khuyến khích sử dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp.
- Việt Nam có khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa, tạo điều kiện cho sâu, bệnh phát triển, nên công tác BVTV càng có ý nghĩa quan trọng trong việc thúc đẩy sản xuất, nông nghiệp phát triển.

BÀI 11: CÔN TRÙNG GÂY HẠI

I. PHÂN LOẠI HÌNH THỂ VÀ SỰ PHÁT DỤC CỦA CÔN TRÙNG:

1. Phân loại côn trùng:

a. Phân loại theo bộ cánh:

Lớp côn trùng chia thành 31 bộ, trong đó có 7 bộ liên quan trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp:

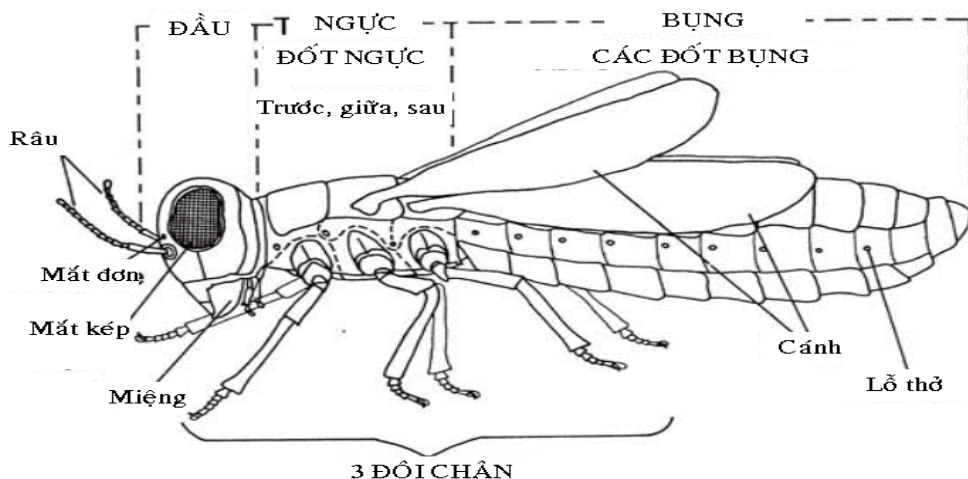
Bộ cánh thẳng	Orthoptera	Cào cào
Bộ cánh cứng	Coleoptera	Bọ rùa
Bộ cánh vảy	Lepidoptera	Bướm
Bộ cánh đều	Homoptera	Ve sầu, rầy
Bộ cánh tơ	Thysanoptera	Bọ trĩ
Bộ cánh nửa	Hemiptera	Bọ xít
Bộ hai cánh	Diptera	Ruồi, muỗi

b. Phân loại theo kiểu miệng:

- Kiểu miệng nghiền: Gián, dế, cào cào...
- Kiểu miệng hút: Mòng...
- Kiểu miệng liếm hút: Bướm...
- Kiểu miệng chích hút: Rầy, muỗi, bọ xít...
- Kiểu miệng thấm hút: Ruồi...

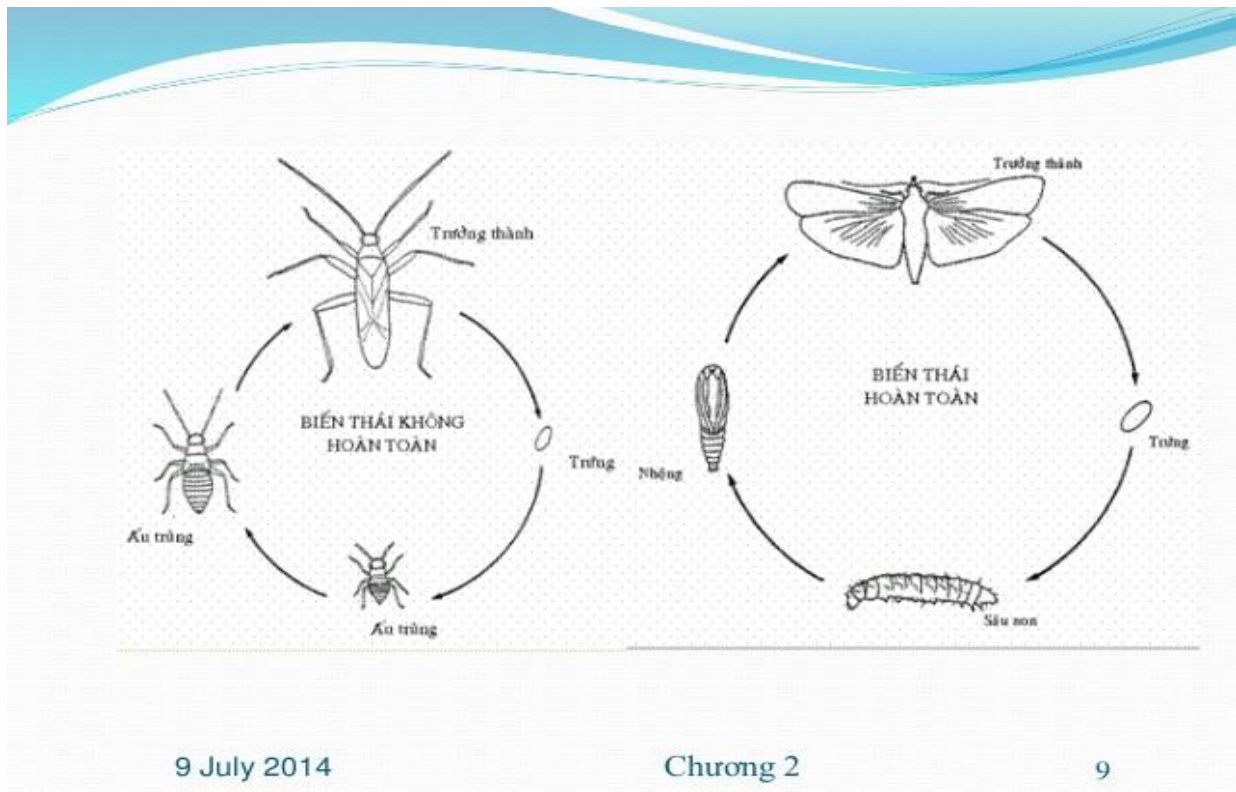
2. Hình thể côn trùng:

- Cơ thể côn trùng chia thành 3 phần: Đầu, ngực, bụng...
- Đầu: Có đôi râu, hai mắt kép, mắt đơn và miệng...
- Ngực: Có 3 đốt, mỗi đốt mang một đôi chân. Côn trùng trưởng thành mang 2 đôi cánh xuất phát từ ngực. Ở một số côn trùng, đôi cánh có thể bị tiêu giảm (rệp ghẻ)
- Bụng: gồm nhiều đốt có chứa cơ quan sinh dục, tiêu hóa, tiết niệu và lỗ khí.



3. Biến thái côn trùng:

Từ trứng đến côn trùng trưởng thành có sự thay đổi về hình thái, tập tính, gọi là sự biến thái.



+ Biến thái hoàn toàn:

Vòng đời trải qua 4 giai đoạn: Trứng → ấu trùng → nhộng → trưởng thành.

+ Biến thái không hoàn toàn:

Vòng đời trải qua không đủ 4 giai đoạn. Thông thường thiếu giai đoạn nhộng, đôi khi thiếu giai đoạn trứng (rệp sáp)

II. ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ PHÁT SINH VÀ PHÁT TRIỂN CÔN TRÙNG:

1. Yếu tố khí hậu:

a. Nhiệt độ:

Côn trùng là sinh vật biến nhiệt, do đó nhiệt độ là yếu tố quyết định sự phát sinh, vòng đời dài, ngắn của côn trùng.

b. Ám độ không khí và lượng mưa:

- Ảnh hưởng trực tiếp:

Độ ẩm cao, côn trùng phát sinh nhiều vì nó ảnh hưởng đến lượng nước trong cơ thể.

- Ảnh hưởng gián tiếp:

Mùa mưa thực vật sinh vật sinh trưởng tốt, côn trùng có đầy đủ thức ăn nên xuất hiện nhiều.

2. Yếu tố sinh vật:

a. Thực vật:

- Là thức ăn chủ yếu của côn trùng
- Căn cứ vào thức ăn của côn trùng, người ta chia thành 2 nhóm:

+ Côn trùng đơn thực: Chỉ ăn các cây trong 1 họ thực vật.

Có thể tiêu diệt côn trùng đơn thực bằng biện pháp luân canh.

VD: Bọ hà ăn khoai lang.

+ Côn trùng đa thực: Ăn được các cây của nhiều họ thực vật

VD: Sâu xám,...

b. Sinh vật có ích:

- Côn trùng ký sinh: Ong mắt đỏ đẻ trứng vào thân sâu xanh, sâu đục thân lúa...
- Côn trùng bắt mồi: Bọ rùa ăn rệp sáp, kiến vàng bắt rệp...
- Vi sinh vật ký sinh: Các VSV ký sinh gây bệnh cho côn trùng như: Nấm, vi khuẩn, virus...

BÀI 12: BỆNH GÂY HẠI CÂY TRỒNG

I. TÁC NHÂN GÂY HẠI:

1. Bệnh truyền nhiễm:

a. Nấm:

Sinh sản hữu tính bằng bào tử, sống hoại sinh.

VD:

- Bệnh cháy lá lúa do nấm *Pyricularis Oryzae* gây ra.
- Bệnh thối rễ tơ do nấm *Rhizoctonia Bataticola* gây ra.

b. Vi khuẩn:

Đơn bào, nhiều hình dạng, kích thước nhỏ, sinh sản bằng cách phân chia.

VD:

- Bệnh thối bắp cải do vi khuẩn *Erwinia Carotowora* gây ra
- Bệnh héo tưới dưa hấu do vi khuẩn *Pseudomonas sp* gây ra
- Bệnh cháy lá họ thập tự do vi khuẩn *Xanthomonas Campestris* gây ra
- Bệnh héo rũ do vi khuẩn *Xanthomonas Phacoli* gây ra

c. Virus:

Có cấu tạo đơn giản, kích thước nhỏ (nên còn gọi là cực vi khuẩn). Không có men AND polymeraza nên không thể tự sinh sản được. Chúng sống, sinh sản và hoạt động trong tế bào của cơ thể khác.

VD:

- Bệnh khảm thuốc lá
- Bệnh xoắn lá cà chua

d. Tuyến trùng:

Là động vật cấp thấp ngành giun tròn, đẻ trứng, phá hại chủ yếu ở rễ, đôi khi ở hoa và lá.

VD:

- Bệnh tiêm đọt sắn ở lúa
- Bệnh sưng rễ dưa hấu do tuyến trùng *Meloidogyne Incognita* gây ra

2. Bệnh không truyền nhiễm:

Tác động đến quá trình sinh lý của cây trồng nên còn gọi là bệnh sinh lý cây trồng.

a. Bệnh do thực vật gây ra:

- Chúng tranh chấp thức ăn lẫn nhau

VD: Rong, rêu, xạ khuẩn, tơ hồng...

b. Bệnh do yếu tố bất lợi của môi trường gây ra:

- Mất cân đối chất dinh dưỡng:

+ Thừa đạm: cây mềm yếu dễ bị nhiễm bệnh.

+ Thiếu đạm: lá nhỏ, màu vàng, chậm lớn.

+ Thiếu P, môi trường đất chua: cây bắp bị bệnh huyết dụ (lá đỏ).

- Thời tiết không thuận lợi.

VD: vào giai đoạn mía vươn lóng, nếu cung cấp không đủ nhu cầu nước, cây mía sẽ bệnh lóng ngắn.

- Kỹ thuật trồng:

Làm đất, bố trí thời vụ không hợp lý, cây trồng sẽ bị bệnh

VD: Lúa mùa chỉ trở thời tiết lân cận tháng 10 âm lịch

II. QUÁ TRÌNH XÂM NHẬP VÀ GÂY BỆNH CỦA VI SINH VẬT:

1. Giai đoạn tiếp xúc và xâm nhập của VSV vào cây trồng:

VSV xâm nhập vào cây trồng qua vết cắn của côn trùng, khí khổng tiếp xúc với thân, lá, rễ...

2. Giai đoạn ủ bệnh:

Nếu sức đề kháng của cây trồng yếu, triệu chứng bệnh sẽ xuất hiện ra bên ngoài. Vi sinh vật sử dụng chất dinh dưỡng của cây trồng và tiết ra độc tố phá hoại cây trồng.

3. Giai đoạn bệnh phát triển:

Nếu gặp điều kiện thuận lợi, mầm bệnh sẽ phát tán rộng, lây lan nhanh tạo thành dịch bệnh.

3 giai đoạn trên tiếp nối nhau, mỗi giai đoạn dài hay ngắn do điều kiện ngoại cảnh quyết định.

BÀI 13: PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

I. PHƯƠNG PHÁP CANH TÁC:

Tác động các biện pháp kỹ thuật, tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng, phát triển, hạn chế được sâu bệnh.

1. Luân canh:

Thay đổi giống cây trồng, nhằm triệt tiêu nguồn thức ăn của sâu ray

2. Dùng giống kháng:

Các bộ phận thực vật cứng, chắc, sâu bệnh khó tấn công. Tiết ra chất độc đối với sâu bệnh

3. Bố trí thời vụ hợp lý:

VD: Cây đậu nành trồng vụ Hè Thu sớm tránh được sâu bệnh

4. Kỹ thuật trồng trọt:

Làm đất đúng kỹ thuật, gieo trồng với mật độ hợp lý

II. PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC:

1. Sử dụng các loài thiên địch có ích để tiêu diệt sâu bệnh gây hại.

2. Sử dụng các chế phẩm có nguồn gốc tự nhiên để tiêu diệt sâu bệnh.

Phương pháp này có hiệu quả cao, không gây ô nhiễm môi trường, có thể sử dụng rộng rãi.

III. PHƯƠNG PHÁP VẬT LÝ:

Dùng các yếu tố vật lý, trực tiếp hoặc gián tiếp tiêu diệt sâu bệnh:

+ Hạt: Khống chế nhiệt độ, ẩm độ

Xử lý hạt giống ở 54⁰C trước khi gieo trồng

+ Ngoài đồng ruộng:

Dùng các loại bẫy (đèn, màu sắc, mùi vị) để bắt côn trùng.

Dùng máy phát siêu âm để xua đuổi, dẫn dụ côn trùng.

+ Trong nghiên cứu bảo quản: Sử dụng tia phóng xạ, cực tím để tiêu diệt mầm bệnh

IV. PHƯƠNG PHÁP HÓA HỌC:

Dùng hóa chất tổng hợp, tự nhiên để tiêu diệt sâu bệnh

- Ưu điểm:

+ Thuốc có hiệu quả nhanh, rõ ràng, dập tắt được dịch bệnh

+ Sử dụng đơn giản, có hiệu quả kinh tế cao

- Nhược điểm:

+ Có thể gây ngộ độc cho người và gia súc, tiêu diệt các sinh vật có ích

+ Sử dụng lâu ngày và không đúng liều lượng gây lờn thuốc

V. PHƯƠNG PHÁP KIỂM DỊCH THỰC VẬT:

Đây là biện pháp hành chính, kết hợp với chuyên môn, nhằm hạn chế sự lây lan của mầm bệnh trong lưu thông phân phối và xuất nhập khẩu.

VI. PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP:

Mỗi phương pháp phòng trừ dịch hại đều có những ưu, nhược điểm riêng. Phòng trừ tổng hợp là sự kết hợp nhiều biện pháp nhằm phát huy ưu điểm và hạn chế thấp nhất các nhược điểm

Việc vận dụng phương pháp nào, phụ thuộc vào điều kiện địa lý, thành phần sâu hại và khả năng kinh tế.

BÀI 14: ĐẶC ĐIỂM THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

I. ĐỊNH NGHĨA:

Thuốc BVTV còn gọi là thuốc trừ dịch hại hoặc sản phẩm nông dược, là 1 đơn chất hay nhiều chất, có khả năng:

- Tiêu diệt côn trùng.
- Xua đuổi côn trùng gây hại.
- Dẫn dụ côn trùng gây hại.
- Điều hòa sinh dưỡng thực vật.

II. PHÂN LOẠI THUỐC BVTV:

Tùy thuộc vào mục đích sử dụng, có thể phân loại thuốc hóa học dựa theo một trong những cơ sở sau:

1. Đối tượng phòng trừ:

- Nhóm thuốc sâu
- Nhóm thuốc bệnh
- Nhóm trừ nấm
- Nhóm trừ tuyến trùng....

2. Theo con đường của thuốc vào cơ thể sâu hại:

- Thuốc tiếp xúc
- Thuốc vị độc
- Thuốc xông hơi...

3. Theo nguồn gốc và thành phần hóa học

a. Thuốc trừ sâu:

- Nhóm thuốc thảo mộc
- Nhóm Clo hữu cơ
- Nhóm Lân hữu cơ
- Nhóm tổng hợp

b. Nhóm trừ bệnh:

- Nhóm vô cơ
- Nhóm hữu cơ

c. Thuốc trừ cỏ, chuột, nhện, ốc,...

III. MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ TÁC ĐỘNG CỦA THUỐC LÊN DỊCH HẠI

1. Cách tác động:

- Tiếp xúc
- Vị độc
- Xông hơi

- Nội hấp (lưu dẫn)
- Thẩm sâu

2. Phổ tác dụng (phổ tác động)

Là số lượng các loại dịch hại mà thuốc có tác động tiêu diệt được

- Phổ tác dụng rộng
- Phổ tác dụng hẹp: Phổ có tác dụng hẹp càng có tính chọn lọc cao: Thuốc trừ cỏ, trừ sâu. Thuốc này thường ít gây hại trên thiên địch

3. Tính chọn lọc:

Là thuốc khi phun trên ruộng chỉ diệt cỏ dại, không diệt cây trồng

4. Tính thời gian:

- Tiền nảy mầm: chỉ có tác dụng lên cỏ khi hạt cỏ sắp nảy mầm
- Hậu nảy mầm: chỉ có tác dụng lên cỏ khi hạt cỏ đã nảy mầm

IV. CÁC DẠNG THUỐC BVTV THƯỜNG GẶP:

- Dạng dung dịch: DD
- Dạng nhũ dầu: ND
- Dạng huyền phù nước: HP
- Dạng bột thấm nước: BTN – BHN
- Dạng bột hòa tan: SP
- Dạng thuốc hạt: H, G, GR, BR (hạt mịn)

BÀI 15: AN TOÀN LAO ĐỘNG KHI SỬ DỤNG THUỐC HÓA HỌC

1. Khi phun thuốc phải mang khẩu trang đi trên gió (đi cùng chiều gió thổi, tuyệt đi dưới gió) mỗi ngày chỉ phun xịt dưới 6 giờ, chỉ liên tiếp không quá 3 ngày.

- Kiểm tra vỏ bình thật kín, đảm bảo áp suất hơi không tràn chảy thuốc.
- Kiểm tra vòi phun, đầu vòi; bảo đảm giọt thuốc phun đạt yêu cầu, kích thước, độ bám...
- Kiểm tra dụng cụ cân đong và chính xác để thuốc đúng liều

Sau khi phun thuốc, cấm bả thông báo ruộng đã phun thuốc

2. Khi bạn bị ngộ độc, chúng ta đem vào chỗ mát, cho uống nước pha muối, cho nôn mửa. Đưa bệnh nhân đến y tế gần nhất, mang theo nhãn thuốc để bác sĩ quyết định cách cứu chữa.

Ghi chú: Liều lượng muối Natri Sulfat (khoảng 30 gam + 1 chén nước ấm)

BÀI 16: THỰC HÀNH: ĐIỀU CHẾ THUỐC BORDEAUX

Gồm 3 bước:

a. Bước 1: pha nước Sulfat đồng

1 kg Sulfat đồng	pha 80 lít nước
1g Sulfat đồng	pha 80 ml nước
(1 muỗng canh)	pha 80 ml nước

b. Bước 2: pha nước vôi

1 kg vôi	pha 20 lít nước
1 g vôi	pha 20 ml nước
(1 muỗng canh)	pha 20 ml nước

c. Đổ từ từ nước Sulfat đồng vào nước vôi khuấy đều, thành phẩm là thuốc Bordeaux

Lưu ý:

- Không sử dụng dụng cụ bằng kim loại.
- Dung dịch Bordeaux pha xong, sử dụng trong vòng 24 giờ.

BÀI 17: THỰC HÀNH: SỬ DỤNG BÌNH XỊT THUỐC

I. Thao tác bình xịt:

Bước 1: Mở van an toàn cho áp suất bên trong bình xịt thoát ra ngoài

- Vặn nắp bình ngược chiều kim đồng hồ
- Lường thuốc theo hướng dẫn
- Lược nước không bị rác và tạp chất vào bình đúng 8 lít đã chỉ dẫn
- Vặn vào theo kim đồng hồ

Bước 2: Dùng tay để bơm hơi khoảng 50 cái là đủ

Bước 3: Đi trên gió mang khẩu trang

- Sâu bệnh ở đâu trị liệu ở đó
- Bệnh đạo ôn, bạc lá (cháy lá) dùng Kitazin 15 – 20 ml (3-4 nắp)/ bình 8 lít
- Bù xít hôi: dùng thuốc Sherpa, shezol, sumithion, azodrin 50 ND liều lượng 15 – 20 ml (3-4 nắp)/ bình 8 lít

II. Xử lý khi bình bị nghẹt rác:

- Mở van an toàn để không còn hơi trong bình xịt.
- Tháo rời các bộ phận ở ống cao su, rửa sạch lọc nước, đầu vòi phun (tiến hành thao tác từng bước)