



BÁC SĨ CÂY TRỒNG

Quyển 8

KS. Nguyễn Mạnh Chinh
GS. TS. Mai Văn Quyền
TS. Nguyễn Đăng Nghĩa

CỎ DẠI, CHUỘT VÀ ỐC HẠI CÂY TRỒNG



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

KS. NGUYỄN MẠNH CHÍNH
GS.TS. MAI VĂN QUYỀN - TS. NGUYỄN ĐĂNG NGHĨA

-----oOo-----



QUYỂN VIII

Cỏ dại – Chuột – Ốc hại cây trồng

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Thành phố Hồ Chí Minh - 2005

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU.....	5
LỜI NÓI ĐẦU	7
1. Thế nào là cỏ dại?.....	9
2. Tác hại của cỏ dại đối với cây trồng như thế nào?.....	10
3. Cỏ dại gồm những loài cây gì?.....	13
4. Đặc điểm của các cây cỏ họ Hòa bản là gì và thường có những loài cây nào?	15
5. Đặc điểm của cây cỏ họ Năn lác là gì và thường có những loài cây nào?	17
6. Đặc điểm của các cây cỏ lá rộng là gì và thường có những loài cây gì?	19
7. Trong ruộng lúa nước thành phần cỏ dại chủ yếu gồm những loài cây gì?.....	28
8. Trên đất cạn thành phần cỏ dại chủ yếu gồm những loài gì?.....	30
9. Sự sinh trưởng phát triển của cỏ dại có những đặc điểm gì?.....	31
10. Cỏ dại phát tán bằng cách nào?.....	35
11. Phòng trừ cỏ dại cần áp dụng những biện pháp gì?	36
12. Xin nói thêm về vai trò của thuốc trừ cỏ trong sản xuất nông nghiệp như thế nào?.....	38
13. Phổ tác dụng của thuốc trừ cỏ là gì?	40

14. Thế nào là tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ và tại sao thuốc trừ cỏ lại có tính chọn lọc?	44
15. Chất an toàn trong thuốc trừ cỏ là gì và tác dụng thế nào?	48
16. Thế nào là thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm và hậu nảy mầm?	49
17. Thuốc diệt cỏ bằng những cách nào?	51
18. Tác hại của chuột đối với nông nghiệp như thế nào?	52
19. Ở nước ta có những loài chuột nào thường gây hại cây trồng?	54
20. Các loài chuột đồng có những đặc điểm chung gì đáng lưu ý?	56
21. Khả năng sinh sản của chuột như thế nào?	59
22. Biện pháp tổng hợp phòng trừ chuột hại lúa như thế nào?	62
23. Thuốc trừ chuột hiện gồm những loại nào?	65
24. Ốc bươu vàng có những đặc điểm gì và tác hại với cây trồng như thế nào?	67
25. Phòng trừ OBV bằng những biện pháp nào?	71
26. Trên các vườn cây thường có ốc sên gây hại, phòng trừ bằng các biện pháp nào?	72
27. Ngoài những đối tượng là sâu, bệnh, cỏ dại, chuột và ốc, còn những sinh vật nào có thể gây hại cây trồng?	73
TÀI LIỆU THAM KHẢO	75

LỜI GIỚI THIỆU

Đã có nhiều tài liệu và các lớp tập huấn, hội thảo cho nông dân về các biện pháp kỹ thuật trồng trọt. Nhưng trong thực tế nhiều bà con do không hiểu được cơ sở khoa học của các biện pháp nên đã áp dụng một cách máy móc hoặc tùy tiện, dẫn đến hiệu quả không đạt yêu cầu, nhiều trường hợp tổn kém thêm chi phí, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây và sản phẩm thu hoạch.

Trong suốt đời sống của cây, từ khi nảy mầm, lớn lên cho đến ra hoa, kết quả có rất nhiều phản ứng và quá trình sinh lý xảy ra, đồng thời cũng bị nhiều loại tác nhân gây hại. Để cây sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất và chất lượng cao thì các phản ứng và quá trình sinh lý phải được tiến hành một cách thuận lợi, các tác nhân gây hại phải được khống chế. Người trồng cây phải hiểu được bản chất của các quá trình và tác nhân này để từ đó đáp ứng các yêu cầu của cây và khống chế tác nhân gây hại một cách thích hợp và có hiệu quả nhất. Giống như người bác sĩ phải hiểu được cấu tạo và sinh lý con người, phải nắm vững triệu chứng và đặc điểm phát sinh của bệnh tật, mỗi người nông dân cũng phải là một bác sĩ của cây trồng, ít ra là đối với cây trồng trên mảnh vườn, thửa ruộng của mình.

Từ yêu cầu cấp thiết trên đây, Nhà xuất bản Nông Nghiệp xuất bản bộ sách **“BÁC SĨ CÂY TRỒNG”**. Bộ sách phát hành đợt đầu gồm 10 quyển, giới thiệu các kiến thức cơ bản về đời sống cây trồng, các yêu cầu về giống cây, đất trồng, phân bón, kỹ thuật canh tác và phòng trừ các loại dịch hại cây, do GS. TS. Mai Văn Quyền, TS. Nguyễn Đăng Nghĩa và KS. Nguyễn Mạnh Chính biên soạn. Các tác giả là những nhà khoa học có uy tín trong ngành nông nghiệp nước ta. Với trình độ chuyên môn và kinh nghiệm thực tế phong phú, các vấn đề khoa học rất cơ bản đã được các tác giả trình bày một cách ngắn gọn, giản dị và dễ hiểu, phù hợp với trình độ của đa số nông dân ta hiện nay. Đây là một bộ sách hướng dẫn các kiến thức cơ bản cho nông dân một cách tương đối đầy đủ và có hệ thống.

Với nội dung và các trình bày như vậy, bộ sách **“BÁC SĨ CÂY TRỒNG”** sẽ là tài liệu rất bổ ích giúp bà con nông dân và các nhà làm vườn đạt nhiều kết quả tốt trong sản xuất.

Nhà xuất bản Nông nghiệp trân trọng giới thiệu bộ sách **“BÁC SĨ CÂY TRỒNG”** với bà con và các bạn.

Nhà xuất bản Nông Nghiệp

LỜI NÓI ĐẦU

Để giúp bà con nông dân nắm được những vấn đề cơ bản về đời sống cây trồng, các yêu cầu về giống cây, đất trồng, phân bón, kỹ thuật canh tác và phòng trừ các loại dịch hại cây, từ đó thực hiện các quy trình kỹ thuật đạt hiệu quả cao, chúng tôi biên soạn bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”**. Bộ sách phát hành đợt đầu gồm 10 quyển với các chủ đề sau:

- Quyển I: Đời sống cây trồng
- Quyển II: Giống cây trồng
- Quyển III: Đất với cây trồng
- Quyển IV: Phân bón với cây trồng
- Quyển V: Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc cây
- Quyển VI: Côn trùng và nhện hại cây trồng
- Quyển VII: Bệnh hại cây trồng
- Quyển VIII: Cỏ dại, chuột và ốc hại cây trồng
- Quyển IX: Thuốc bảo vệ thực vật
- Quyển X: Quản lý tổng hợp dịch hại cây trồng.

Trong các chủ đề trên, đợt phát hành này chúng tôi chỉ giới thiệu những nội dung cơ bản mang tính khoa học chung, trong đó có nhiều khái niệm chuyên môn tương đối sâu nhưng cũng thường dùng trong các tài liệu kỹ thuật. Ngoài ra, chúng tôi có đưa vào sách một số khái niệm và tiến bộ kỹ thuật mới hiện nay để bà con và các bạn tham khảo rộng thêm. Để bà con nắm được các nội dung và khái niệm đó, chúng tôi cố gắng trình bày một cách ngắn gọn nhưng dễ hiểu trong giới hạn khuôn khổ của mỗi quyển thuộc Bộ sách. Chắc chắn còn nhiều vấn đề bà con muốn tìm hiểu nhưng chúng tôi chưa đề cập tới. Chúng tôi dự kiến sẽ tiếp tục biên soạn và phát hành đợt hai cho bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”** để trình bày với bà con các biện pháp kỹ thuật canh tác và phòng trừ dịch hại cụ thể cho các loại cây trồng phổ biến ở nước ta.

Chúng tôi rất mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của bà con và bạn đọc về nội dung và cách trình bày bộ sách để các lần xuất bản sau được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

CÁC TÁC GIẢ

1. Thế nào là cỏ dại?

Cỏ dại là tất cả những cây không được trồng mà lại có trên ruộng. “Dại” ở đây không có nghĩa là độc hay nguy hiểm cho người mà có nghĩa là mọc bừa bãi, mọc ở những nơi mà người ta không muốn chúng mọc. Danh từ “cỏ dại” vì vậy cũng rất tương đối. Ngoài những cây không có ích lợi gì, không được con người trồng trọt hoặc sử dụng, có cả các loại cây có ích cho con người, từng được con người trồng trọt và sử dụng nhưng chúng lại tự mọc xen vào ruộng trồng cây khác cũng bị coi là cỏ dại. Rau muống, rau cần nước, rau ngổ ... mọc tự nhiên trong ruộng lúa, hoặc cây lúa, rau má, rau dền... mọc xen vào ruộng trồng rau, trồng đậu, đều bị coi là cỏ dại. Ngược lại, có những cây thường xếp vào loại cỏ dại, như cỏ tranh trồng trên đồi lấy thân lợn nhà, cỏ mồm trồng cho trâu bò ăn, trường hợp này lại không bị coi là cỏ dại. Tuy vậy, phần lớn cỏ dại vẫn là những cây không có ích lợi gì cho con người. Ngoài những cây tự mọc xen vào ruộng trồng cây khác, những cây mọc trên đất hoang hóa, đất không trồng trọt cũng gọi là cỏ dại, nhưng chúng thường không có ý nghĩa gì quan trọng đối với sản xuất nông nghiệp. Để bảo vệ cây trồng, người ta chỉ quan tâm đến những cây tự mọc xen trong ruộng vì chúng làm ảnh hưởng đến cây trồng.

2. Tác hại của cỏ dại đối với cây trồng như thế nào?

Cỏ dại là một trong 4 nhóm dịch hại quan trọng nhất đối với cây trồng, cùng với sâu, bệnh và chuột. Thiệt hại do cỏ dại gây ra đối với cây trồng là rất lớn. Chúng ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây, làm giảm năng suất và chất lượng nông sản. Tác hại do cỏ dại gây ra đối với cây trồng thể hiện chủ yếu ở các mặt sau:

a. Cỏ dại cạnh tranh ánh sáng, phân bón và nước của cây trồng. Ánh sáng, phân bón và nước là những yếu tố dinh dưỡng rất quan trọng, không thể thiếu đối với cây trồng.

Ánh sáng là nguồn cung cấp năng lượng cho các phản ứng của quá trình quang hợp xảy ra trong tế bào chứa chất diệp lục của cây, từ đó tổng hợp ra các vật chất hữu cơ để cây sống và phát triển. Thiếu ánh sáng cây sẽ sinh trưởng yếu và dễ bị sâu bệnh. Cỏ dại mọc chen vào ruộng sẽ che bớt ánh sáng của cây.

Phân bón là thức ăn của cây, là nguồn nguyên liệu để tổng hợp nên các chất hữu cơ tạo thành cơ thể cây trồng. Các chất dinh dưỡng cho cây một phần có sẵn trong đất, phần chủ yếu là từ phân bón do con người đưa vào đất. Cỏ dại

mọc trong ruộng cũng cần các chất dinh dưỡng để sinh sống, chúng ăn bớt một phần thức ăn của cây, làm cây bị thiếu thức ăn sẽ sinh trưởng kém.

Nước là thành phần quan trọng trong tế bào cây, đồng thời là môi trường hòa tan các chất dinh dưỡng trong đất để cho rễ cây hút vào. Cỏ dại có trong ruộng sẽ cạnh tranh một phần nước của cây, nhất là đối với các cây trồng cạn, làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

Do đặc điểm sinh trưởng phát triển nhanh, các loài cỏ dại che bớt ánh sáng của cây trồng, tiêu thụ rất mạnh phân bón và nước trong ruộng, nhất là khi ruộng thiếu phân bón và nước thì sự cạnh tranh càng gay gắt, cây trồng càng bị ảnh hưởng nhiều.

b. Cỏ dại là nơi tồn tại và lan truyền nhiều loại sâu bệnh và chuột hại cây trồng

Cỏ dại phát triển nhiều trong ruộng, vườn sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh và chuột sinh sống tồn tại. Nhiều loại cỏ dại là ký chủ của sâu bệnh. Vườn, ruộng có nhiều cỏ dại sẽ um tùm, kém thông thoáng, thiếu ánh sáng và ẩm thấp là điều kiện thích hợp với nhiều loài sâu bệnh.

Trong ruộng lúa, các loài nấm bệnh đạo ôn, khô vằn, các loài sâu cuốn lá, bọ xít, bọ rầy sinh sống được trên nhiều loài cỏ hòa bản như cỏ lồng vực, đuôi phụng, cỏ chỉ... người ta cũng đã thử và xác nhận có nhiều loài nấm bệnh đạo ôn trên cỏ dại có thể lây bệnh được cho lúa. Đối với bệnh khô vằn, đã phát hiện có tới 188 loại cây thuộc 32 họ thực vật là ký chủ của nấm và nấm tách ra từ nhiều cây khác đều có khả năng gây bệnh cho lúa. Cây bèo lục bình cũng là nơi tồn tại lan truyền nấm bệnh khô vằn rất quan trọng. Đặc biệt các loài rầy, rệp là những loài côn trùng đa ký chủ, thường sống tồn tại trên rất nhiều loài cây cỏ dại.

c. Cỏ dại làm giảm chất lượng và giá trị thương phẩm của nông sản: Ảnh hưởng này thể hiện rõ đối với lúa. Cỏ dại nhiều không những làm giảm năng suất lúa mà còn làm hạt lúa bị lem vỏ nhiều, hạt không mẩy, hạt gạo đục và dễ gãy nát. Ngoài ra hạt cỏ, nhất là cỏ lồng vực lẫn trong lúa làm giảm giá trị của lúa gạo, giảm chất lượng của hạt giống. Gạo xuất khẩu không thể lẫn hạt cỏ.

Ngoài các ảnh hưởng trực tiếp đến cây trồng như trên, cỏ dại còn làm giảm độ màu mỡ của

đất trồng do hút chất dinh dưỡng trong đất, việc phòng trừ cỏ dại làm tăng chi phí lên rất nhiều. Ở Đồng bằng sông Cửu Long, để nhổ cỏ cho 1 ha lúa sạ mất từ 100 đến 150 ngày công lao động.

3. Cỏ dại gồm những loài cây gì?

Như định nghĩa về cỏ dại ở phần trên thì cỏ dại có thể bao gồm tất cả các loại cây, chủ yếu là các loại cây thân thảo hoặc thân gỗ có kích thước nhỏ. Các cây thân gỗ lớn lâu năm thường không xếp vào cỏ dại.

Các loài cỏ dại có thể phân loại theo nhiều cách:

a. Phân loại theo hệ thống thực vật: Chia thành các bộ, họ và loài. Nhiều loài giống nhau hợp thành họ, nhiều họ giống nhau hợp thành bộ. Phương pháp phân loại này thường dùng trong công tác nghiên cứu.

Thí dụ các loài cỏ lồng vực, cỏ đuôi phụng, cỏ chỉ, cỏ mần trầu, cỏ tranh... thuộc họ Hòa bản. Các loài cỏ chác, cỏ lác, cỏ cú (cỏ gấu)... thuộc họ Cói lác. Các loài bìm bìm, rau muống thuộc họ Bìm bìm. Trên ruộng lúa ở ta đã phát hiện ít nhất có trên 80 loài cỏ dại thuộc 30 họ thực vật.

b. Phân loại theo hình dạng lá:

- *Nhóm cỏ lá hẹp*: Đặc điểm chung của nhóm này là hình dạng phiến lá hẹp và dài, gân lá chạy song song dọc theo phiến lá, đa số hạt khi nảy mầm có 1 lá mầm (còn gọi là nhóm 1 lá mầm hoặc đơn tử diệp). Nhóm cỏ lá hẹp chủ yếu có 2 họ là họ Hòa thảo và họ Nần lác (Cói lác).

- *Nhóm cỏ lá rộng*: Đặc điểm chung là phiến lá rộng, có nhiều hình dạng, gân lá hình mạng lưới, đa số hạt khi nảy mầm có 2 lá mầm (còn gọi là nhóm 2 lá mầm hoặc song tử diệp). Thuộc nhóm này có nhiều họ như họ Cúc (cỏ mực), họ Rau dệu (cỏ bọ)....

c. Phân loại theo thời gian sống: Chia ra 2 nhóm chính:

- *Nhóm cỏ hàng niên*: Thời gian chu kỳ sống ngắn trong vòng 1 năm (từ khi nảy mầm đến khi ra hoa kết hạt rồi chết). Trong nhóm này có nhiều loài cỏ thuộc nhiều họ ở cả nhóm lá hẹp và lá rộng. Điển hình là các loài cỏ lông vục, đuôi phụng, cỏ túc, cỏ chân vịt, cỏ đuôi chồn... (họ Hòa thảo), cỏ cháo, cỏ chác... (họ Cói lác), rau trai, cỏ mực, cỏ cứt lợn, dền gai, cỏ vôi vôi... (nhóm lá rộng).

Trong ruộng lúa, cỏ hàng niên thường có chu kỳ sống đồng thời với một vụ lúa. Hạt của chúng thường mọc ngay sau khi làm đất gieo cấy lúa, ra hoa và kết hạt cùng thời gian khi lúa trở chín. Nhóm này sinh sản chủ yếu bằng hạt. Một số ít sinh sản bằng đốt thân có rễ nhưng cây mọc lên cũng ra hoa trong vòng 1 năm rồi chết, có thể để lại đốt thân mọc tiếp năm sau. Phần lớn cỏ dại trong ruộng lúa thuộc nhóm cỏ hàng niên do đất được cày xới trồng trọt nhiều vụ trong năm.

- *Nhóm cỏ đa niên*: Là những loài cỏ có chu kỳ sống dài trên 1 năm. Ngoài sinh sản bằng hạt, những loài cỏ đa niên còn sinh sản bằng các phần của cơ quan dinh dưỡng được tách rời khỏi cây mẹ như một đoạn thân hoặc một khúc rễ.

Thuộc nhóm này có nhiều loài cỏ lá hẹp và lá rộng như cỏ chỉ, cỏ tranh, cỏ ống... (họ Hòa bản), u du, cỏ cú, cỏ năng (họ Cói lác), rau ngổ, cỏ sữa đất, trinh nữ gai, cây chổi đực, mã đề... (nhóm lá rộng).

4. Đặc điểm của các cây cỏ họ Hòa bản là gì và thường có những loài cây nào?

Họ cỏ Hòa bản tên khoa học chung là *Poaceae*. Đặc điểm chung của các cây họ này là thân mảnh và rỗng, thường mọc thành bụi, đứng

thẳng hoặc bò, cao trung bình từ 0,5m đến 1,5m (riêng cây sậy có thể cao tới 3m). Nhiều loài có căn hành (thân ngầm) nằm dưới đất (như cỏ tranh, cỏ ống, cỏ chỉ).

Lá có dạng phiến hẹp, dài, nhiều loài trên lá có lông, mép lá có gai nhỏ. Gân lá chạy song song dọc theo phiến lá. Cuống lá ngắn và có tai lá nhỏ, bẹ lá bao kín thân.

Hoa kết thành hạt dính trên chùm bông. Sinh sản bằng hạt hoặc thân ngầm, đốt thân. Chu kỳ sống có loài hàng niên (cỏ lông vực, cỏ đuôi phụng...), có loài đa niên (cỏ chỉ, cỏ tranh...) nhiều loài sống trên đất cao, một số trong ruộng nước.

Gồm rất nhiều loài, có thể kể một số loài phổ biến như sau:

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Chu kỳ sống	Nơi sống
Cỏ lá gừng	<i>Axonopus compressus</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ lông	<i>Brachiaria mutica</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Cỏ lông	<i>Cenchrus inflexus</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ chỉ nước	<i>Chamaeraphis brumoniiana</i>	Hàng niên	Hồ, ao, kênh
Cỏ lục lông	<i>Chloris bartata</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ may	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Đa niên	Đất cao

Cỏ chỉ	<i>Cynodon dactylon</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ chân gà	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ bông tua (cỏ túc)	<i>Digitaria marginata</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ lông vực cạn (cỏ nước mặn)	<i>Echinochloa colona</i>	Hàng niên	Ruộng, đất cao
Cỏ lông vực	<i>Echinochloa crusgalli</i>	Hàng niên	Ruộng
Cỏ mần trâu	<i>Eleusina indica</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ tranh	<i>Imperata cylindrica</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ bắc	<i>Leerisa hexandra</i>	Đa niên	Ruộng
Cỏ đuôi phụng	<i>Leptochloa chinensis</i>	Hàng niên	Ruộng
Cỏ mồm	<i>Ischaemum rugosum</i>	Hàng niên	Đất cao, ruộng
Cỏ ống	<i>Panicum repens</i>	Đa niên	Đất cao, ruộng
Cỏ lá tre	<i>Paspalum conjugatum</i>	Hàng niên	Đất cao
Sậy	<i>Phragmites vallatoria</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ đuôi chồn	<i>Setaria aurea</i>	Đa niên	Đất cao

5. Đặc điểm của cây cỏ họ Năn lác là gì và thường có những loài cây nào?

Họ cỏ Năn lác có tên khoa học là *Cyperaceae*. Đặc điểm chung của họ này là thân mảnh, đặc nhưng hơi xốp, tròn hoặc có cạnh, mọc bụi và

đứng thẳng. Nhiều loài có căn hành bò ngang ngầm dưới đất hoặc củ. Cây cao 0,5 – 2,0m.

Lá dạng phiến dài, hẹp, bẹ lá không bao kín hết thân. Gân lá chạy dọc song song theo phiến lá.

Sinh sản bằng hạt, căn hành hoặc củ. Chu kỳ sống hàng niên hoặc đa niên, đa số sống trong ruộng nước, một số trên đất cao.

Các loài cỏ họ Năn lác phổ biến gồm có:

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Chu kỳ sống	Nơi sống
Cỏ cháo	<i>Cyperus difformis</i>	Hàng niên	Ruộng
Lác hoa xanh	<i>Cyperus compressus</i>	Đa niên	Ruộng, đất cao
U du thưa	<i>Cyperus distans</i>	Đa niên	Ruộng
U du cơm	<i>Cyperus halpan</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Lác rận (lác vuông)	<i>Cyperus iria</i>	Hàng niên	Đất cao, ruộng
Cỏ cú (cỏ gấu)	<i>Cyperus rotundus</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ chác	<i>Fimbristylis miliacea</i>	Hàng niên	Ruộng
Lác hến	<i>Cyperus tagetiformis</i>	Hàng niên	Ruộng
Cỏ đấng tán	<i>Fuirena umbellata</i>	Đa niên	Ruộng
Năng lớn	<i>Eleocharis equisetina</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Năng kim	<i>Eleocharis caribaea</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Lác voi	<i>Scirpus grossus</i>	Đa niên	Ruộng, hồ, ao

6. Đặc điểm của các cây cỏ lá rộng là gì và thường có những loài cây gì?

Ngoài 2 họ Hòa thảo và Nần lác, các loại cỏ còn lại đều thuộc nhóm cỏ lá rộng. Nhóm lá rộng vì vậy gồm rất nhiều loài thuộc nhiều họ thực vật khác nhau. Đặc điểm rất đa dạng. Có một số đặc điểm tương đối phổ biến là thân gỗ đặc, dạng đứng hoặc leo, bò, mọc đơn hay thành bụi, một số có củ. Chiều cao rất khác nhau, loài cao nhất tới trên 3 m (trinh nữ gai). Lá có phiến rộng, nhiều hình dạng, gân lá hình mạng nhện hoặc lông chim gồm một gân chính và nhiều gân phụ.

Tạo thành quả, trong quả có nhiều hạt. Sinh sản bằng hạt, một số bằng củ. Chu kỳ sống hàng niên hoặc đa niên. Đa số sống ở đất cao, một số ở ruộng nước, ao hồ (các loại bèo).

Bảng sau đây liệt kê một số loài phổ biến.

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Chu kỳ sống	Nơi sống
Rau dệu	<i>Alternanthera sessilis</i>	Hàng niên	Đất cao
Dền xanh	<i>Amaranthus viridis</i>	Hàng niên	Đất cao
Dền gai	<i>Amaranthus spinosus</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ cắt lợn	<i>Ageratum conyzoides</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây cối xay	<i>Abutilon indicum</i>	Đa niên	Đất cao

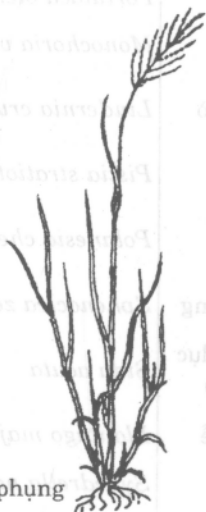
Cỏ é	<i>Bonnaya veronicaefolia</i>	Hàng niên	Đất cao
Rau má	<i>Centella asiatica</i>	Đa niên	Đất cao
Rau trai (thài lài)	<i>Commelina communis</i>	Hàng niên	Đất cao
Muống hôi	<i>Cassia tora</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ mực (nhọ nồi)	<i>Eclipta alba</i>	Hàng niên	Đất cao, ruộng
Cỏ hôi	<i>Eupatorium odoratum</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ sữa lông	<i>Euphorbia hirta</i>	Đa niên	Đất cao
Bèo lục bình (bèo tây)	<i>Eichloria crassipes</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Cỏ đồng tiền	<i>Mimulus orbicularis</i>	Hàng niên	Đất cao
Cỏ voi voi	<i>Heliotropium indicum</i>	Hàng niên	Đất cao
Rau mương	<i>Jussiaea suffructicosa</i>	Hàng niên	Ruộng
Rau dứa nước	<i>Jussiaea repens</i>	Hàng niên	Hồ, ao, ruộng
Cây thơm ổi	<i>Lantana camara</i>	Đa niên	Đất cao
Bèo cám	<i>Lemna minor</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh
Rau bợ	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Đa niên	Hồ, ao, kênh, ruộng
Cây trinh nữ (xấu hổ)	<i>Mimosa pudica</i>	Hàng niên	Đất cao
Me đất	<i>Oxalis repens</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây chó đẻ	<i>Phyllanthus niruri</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây nghệ	<i>Polygonum barbatum</i>	Đa niên	Ruộng

Rau sam	<i>Portulaca oleraceae</i>	Hàng niên	Đất cao
Mắc bao	<i>Monochoria vaginalis</i>	Đa niên	Hồ, ao, ruộng
Lũ đắng bò	<i>Lindernia crustacea</i>	Hàng niên	Đất cao, ruộng
Bèo cái	<i>Pistia stratiotes</i>	Đa niên	Đất cao
Cây màng màng	<i>Polanesia chelidonei</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây xà bông	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	Hàng niên	Ruộng
Cây chổi đục (bái nhọn)	<i>Sida acuta</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây mã đề	<i>Plantago major</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ bọ xít	<i>Synedrella nodiflora</i>	Hàng niên	Đất cao
Cây mua	<i>Melastoma polyanthus</i>	Đa niên	Đất cao
Cây trái nổ	<i>Ruellia tuberosa</i>	Hàng niên	Đất cao
Ké đầu ngựa	<i>Urena lobata</i>	Đa niên	Đất cao
Cỏ vảy ốc	<i>Rotala indica</i>	Hàng niên	Ruộng
Rong xanh	<i>Nitella sp.</i>	Đa niên	Hồ, ao, ruộng



Cỏ lông vực

Cỏ đuôi phụng



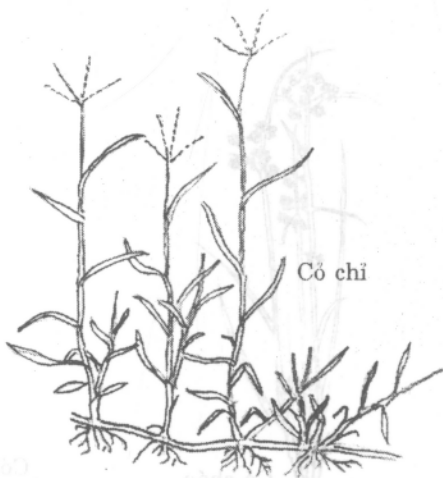
Cỏ mồm



Cỏ chỉ nước



Cỏ túc



Cỏ chỉ



Cỏ mần trâu



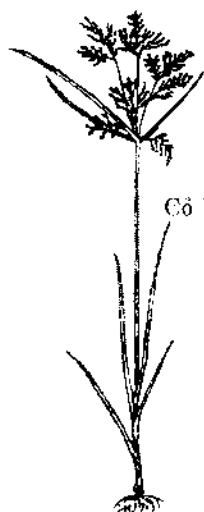
Cỏ bắc



Cỏ cháo



Cỏ chác



Cỏ lác vuông



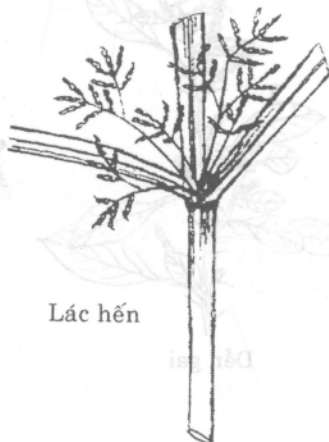
Cỏ dăng tăn



U du thưa



Cỏ cú



Lác hén



Cỏ bợ



Mác bao



Dền gai



Cây Trinh nữ



Cỏ mực



Rau dĩa nước



Cây nghệ



Rong xanh

7. Trong ruộng lúa nước thành phần cỏ dại chủ yếu gồm những loài cây gì?

Thành phần cỏ dại trên ruộng lúa rất phong phú, bao gồm cả nhóm cỏ lá hẹp và lá rộng, cỏ hàng niên và đa niên. Kết quả điều tra bước đầu có tới trên 80 loài, trong đó họ Hòa bản có khoảng 20 loài, họ Năn lác 21 loài, nhóm lá rộng 42 loài. Các loài cỏ phổ biến như sau:

a. *Họ Hòa bản*: Cỏ lông vực (gồm 3 loài), cỏ đuôi phụng, cỏ bông tua (cỏ túc), cỏ chỉ nước, cỏ mồm, cỏ bắc, lúa cỏ...

b. *Họ Năn lác*: Cỏ cháo, cỏ chác, u du thưa, lác vuông, lác hến, lác voi, đấng tán...

c. *Nhóm lá rộng*: Cỏ bọ, mác bao, cây xà bông, cỏ đồng tiền, cỏ mực, rau dứa nước, cây nghệ, lục bình, rong xanh...

Ngoài các loài cỏ trên, trong ruộng lúa trồng còn có các loài lúa hoang dại, gọi là lúa cỏ (*Oryza sativa*). Những loài lúa này còn mang nhiều tính chất hoang dại như hạt có râu, dễ rụng trước khi chín, năng suất thấp, nếu có lúa cỏ lẫn vào ruộng sẽ làm giảm năng suất và chất lượng hạt lúa trồng. Về hình dáng cây, chiều cao cây và thời gian sinh trưởng của lúa cỏ giống như lúa trồng

nên không phát hiện được khi cây còn nhỏ, chỉ khi bông lúa chín mới phát hiện, lúc này phần lớn hạt lúa cổ đã rụng xuống ruộng. Dùng thuốc trừ các loại cỏ dại thường không trừ được lúa cổ. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là khử cây lúa cổ lẫn trong ruộng trước khi chín.

Sau đây là đặc điểm một số dòng lúa cổ khảo sát tại TP. Hồ Chí Minh và Long An vụ Hè Thu 1995.

Dòng lúa	Thời gian sinh trưởng	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Màu vỏ trấu	Màu gạo	Trọng lượng 1000 hạt	Râu
HCM-BC 3	100	147	25,2	Vàng rơm	Trắng	17,7	Có
LA-TA 13	90	115	22,4	Vàng rơm	Đỏ	18,8	Không
LA-TA 14	87	106	21,9	Vàng rơm	Đỏ	21,7	Không
LA-TA 19	88	158	26,8	Đen	Đỏ	23,9	Có
OMCS 94 (lúa trồng)	92	105	23,0	Vàng rơm	Trắng	23,8	Không

Ruộng lúa có điều kiện nước khác nhau, thành phần cỏ dại cũng có khác nhau.

Điều kiện nước ruộng	Cỏ Hòa bản	Cỏ Năn lác	Cỏ lá rộng
Đủ ẩm	Cỏ lông tây, lông vực cạn, đuôi phụng	Cỏ cú, u du, cỏi bạc đầu	Rau đắng, rau má, rau trai, me đất, cỏ cút lợn
Nước nông	Cỏ lông vực, cỏ mồm, cỏ túc, cỏ bắc	Cháo, chác, lác hến, lác vuông	Cỏ mực, xà bông, mác bao, cỏ chân vịt
Nước ngập sâu	Cỏ chỉ nước	Lác voi, đưng, u du thưa	Cỏ bọ, dừa nước, nghể, cần nước, đồng tiền, rong.

8. Trên đất cạn thành phần cỏ dại chủ yếu gồm những loài gì?

Đất cạn có thể chia làm 3 loại chính là đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm và đất hoang.

- *Đất trồng cây hàng năm:* Chủ yếu trồng các loại rau màu, đất được xới xáo thường xuyên và có tưới ẩm. Trên đất này các loài cỏ phổ biến thuộc họ Hòa bản có cỏ lông vực cạn, mần trâu, cỏ chỉ, cỏ đuôi phụng, cỏ túc, cỏ mồm, cỏ chân gà, cỏ lá tre.

Thuộc họ Năn lác có cỏ cú, cỏ chác, lác rận, lác hoa xanh.

Thuộc nhóm cỏ lá rộng có dền xanh, rau dệu,

rau sam, cỏ mực, rau trai, cỏ sữa.

- *Đất trồng cây lâu năm*: Chủ yếu trồng cây ăn quả và cây công nghiệp, hàng năm ít được xới xáo thường xuyên. Thành phần cỏ dại phổ biến thuộc họ Hòa bản có cỏ ống, cỏ tranh, cỏ lá gừng, mần trầu, cỏ sâu róm. Thuộc họ Năn lác có cỏ cú, lác rận. Thuộc nhóm lá rộng có rất nhiều loài như cỏ cút lợn, muồng hôi, vôi voi, cây chó đẻ, cây ké, thơm ổi, chổi đực, cây trái nổ...

- *Đất hoang hóa*: Họ Hòa bản phổ biến có các loài cỏ tranh, cỏ chỉ, cỏ năng, cỏ ống, cỏ đuôi chồn, sậy, cỏ lông tây. Họ Năn lác có các loại năng lớn, năng kim trên đất đầm lầy. Nhóm lá rộng có các loài trinh nữ, muồng, me đất, cây mua, trong ao hồ có các loại bèo (lục bình, bèo tấm).

9. Sự sinh trưởng phát triển của cỏ dại có những đặc điểm gì?

Cũng như cây trồng, các loài cỏ dại cũng cần các điều kiện sống như ánh sáng, nhiệt độ, nước, chất dinh dưỡng. Trong đời sống các cây cỏ dại cũng trải qua các giai đoạn nảy mầm, sinh trưởng (phát triển thân, lá), ra hoa, kết quả và chết. Tuy vậy, do trải qua hàng triệu năm phát triển trong các điều kiện khắc nghiệt, không

được người chăm sóc, cây cỏ có nhiều đặc tính khác với cây trồng để thích ứng với các điều kiện sống phức tạp, duy trì nòi giống.

a. Có nhiều hình thức sinh sản: Phần lớn các loài cỏ dại sinh sản bằng hạt giống. Ngoài ra có nhiều loài, nhất là cỏ đa niên, còn có thể sinh sản bằng các cơ quan dinh dưỡng như đoạn thân (cỏ bọ, cỏ ống, cỏ chỉ...), khúc rễ (cỏ cú, cỏ tranh...). Khi làm đất, thân cây cỏ có thể bị cắt rời thành nhiều đoạn, mỗi đoạn có thể mọc lên một vài cây cỏ khác làm tăng mật độ cỏ trên ruộng. Khi làm đất gieo trồng cần nhặt bỏ hết các đoạn thân này.

b. Khả năng sinh sản nhanh và nhiều: Từ một hạt cỏ lồng vực mọc thành cây chỉ sau 3 tháng có thể sinh ra 200 – 300 hạt cỏ mới. Một cây rau dền có thể sinh ra hàng triệu hạt. Steven (1932) điều tra 101 cây cỏ hàng niên sản sinh 20.832 hạt (trung bình 206 hạt/cây), 61 cây cỏ đa niên sản sinh 16.629 hạt (trung bình 272 hạt/cây).

c. Có nhiều hình thức tồn tại: Hạt cỏ sau khi hình thành rất dễ rụng xuống đất, tích tụ nhiều ở lớp đất mặt 1 – 2 cm, càng xuống sâu mật độ hạt cỏ giảm dần, ở mức sâu trên 20cm hầu như

không còn hạt cỏ.

Trong hạt giống lúa thường có lẫn nhiều hạt cỏ. Hạt cỏ cùng với hạt lúa được gieo xuống ruộng, từ đó tiếp tục phát triển.

Nhiều loài cỏ tồn tại bằng đốt thân hoặc củ có mầm ở trong đất như cỏ chỉ, cỏ tranh, cỏ năn, cỏ bọ...

d. Sức chống chịu và khả năng tồn tại cao:

Các loài cỏ đều có khả năng chịu đựng và thích ứng cao với các điều kiện ngoại cảnh. Trong đất thiếu phân bón và nước, cây cỏ vẫn sống tốt hơn hẳn cây trồng. Phạm vi nhiệt độ thích hợp của các loài cỏ cũng rất rộng. Ở nhiệt độ thấp 10 – 12°C trong nhiều ngày cây lúa có thể bị chết nhưng cây cỏ trong ruộng vẫn ít bị ảnh hưởng.

Khả năng tồn tại của hạt cỏ trong đất cũng rất cao. Hạt cỏ bị chôn trong đất có thể sống lâu từ vài năm đến hàng chục năm tùy theo loài. Trong khi làm đất, hạt cỏ sau nhiều năm chôn dưới sâu được đưa lên phía trên vẫn có thể nảy mầm. Khả năng tồn tại lâu của hạt cỏ chủ yếu do cấu tạo của vỏ ít bị thấm nước.

e. Yêu cầu những điều kiện nhất định để nảy mầm và sinh sống: Mặc dù có khả năng thích

ứng cao, các hạt cỏ cũng cần những điều kiện nhất định để nảy mầm và sinh trưởng phát triển.

- *Nước* là yếu tố quan trọng nhất đối với sự nảy mầm của hạt cỏ. Ruộng khô hạn quá hạt cỏ không nảy mầm. Ngược lại nếu bị ngập nước sâu lâu ngày, hạt cỏ cũng không nảy mầm do thiếu ánh sáng và không khí.

Trong ruộng lúa, khả năng thích ứng với điều kiện nước của các loại cỏ cũng khác nhau. Điều kiện nước ruộng là yếu tố quan trọng nhất tạo nên sự khác biệt về thành phần cỏ dại ở từng ruộng, từng vùng. Trong điều kiện tự nhiên, có những loài cỏ ưa đất cao, không ngập nước, cũng có những loài cỏ chỉ sinh sống hoặc phát triển mạnh trong điều kiện nhiều nước.

- *Ánh sáng* cũng có ảnh hưởng khá rõ đến sự nảy mầm và phát triển của cỏ. Phần lớn hạt cỏ không nảy mầm được ở dưới lớp đất sâu chủ yếu do thiếu ánh sáng. Có những cây cỏ cần nhiều ánh sáng, có cây sống và phát triển bình thường trong điều kiện thiếu ánh sáng.

- *Nhiệt độ*: Mỗi loài cỏ cũng có phạm vi nhiệt độ thích hợp khác nhau. Song trong điều kiện nhiệt đới của nước ta, ảnh hưởng của nhiệt độ

với cỏ nói chung không rõ ràng. Ở các tỉnh phía Bắc, trong vụ Đông Xuân trời lạnh, lúa có thể bị ảnh hưởng nhưng các loài cỏ vẫn phát triển bình thường.

10. Cỏ dại phát tán bằng cách nào?

Cỏ dại phát tán đi các nơi bằng nhiều con đường như gió, nước, côn trùng, chim và cả con người. Để thích ứng với các đường phát tán, nhiều loại hạt cỏ có những biến đổi về hình thái và cấu tạo.

- *Gió* là đường phát tán quan trọng của nhiều loại cỏ. Gió có thể đưa hạt cỏ bay đi rất xa. Nhiều loài cỏ trên hạt có lông càng dễ bay đi theo gió (như các hạt cây cúc tần, bạch đầu, kim thất). Gió có thể đưa hạt cỏ lên tới những tầng nhà cao.

- *Nước* cũng là con đường đưa nhiều hạt cỏ phát tán đi xa, điều này cũng rất dễ thấy trong thực tế.

- *Côn trùng, chim và nhiều động vật khác* cũng là con đường phát tán đáng lưu ý của cỏ dại. Những hạt cỏ nhỏ, có lông hoặc gai dính vào thân, vào cánh của côn trùng và chim rồi theo đó chuyển đi xa. Trong phân của chim, gà, vịt, trâu

bò còn nhiều hạt cỏ vẫn có thể nảy mầm được. Phân chuồng chưa ủ kỹ nếu bón vào ruộng cũng còn nhiều hạt cỏ.

- Con người trong khi thăm đồng hoặc canh tác cũng có nhiều hạt cỏ dính theo quần áo. Hạt giống có lẫn hạt cỏ cũng đưa theo hạt cỏ đi các nơi khác.

11. Phòng trừ cỏ dại cần áp dụng những biện pháp gì?

Cũng như đối với các loài dịch hại khác, muốn phòng trừ cỏ dại có hiệu quả cũng phải áp dụng tổng hợp nhiều biện pháp.

- Chọn hạt giống không lẫn hạt cỏ để gieo trồng. Trước khi ngâm ủ và gieo hạt cần sàng sảy lại hạt giống, dùng nước để lọc bỏ hạt cỏ và hạt lép lửng.

- Làm đất kỹ trước khi gieo trồng để tiêu diệt cỏ đã có trong ruộng. Có thể áp dụng cách nhử cỏ, tức là làm đất xong để một thời gian cho hạt cỏ mọc lên rồi làm đất lại để diệt. Đối với ruộng lúa sau khi thu hoạch dùng rơm rạ đốt ruộng cũng có tác dụng hạn chế cỏ. Ở Đồng bằng sông Cửu Long, một số nơi còn sử dụng cách sạ chay (không làm đất) thì đốt ruộng là công việc rất

cần thiết để trừ cỏ và làm chết gốc rễ. Với ruộng có làm đất, trước khi sạ cần san mặt ruộng bằng phẳng để sau đó điều tiết nước ruộng không chế cỏ và thuận lợi cho việc dùng thuốc.

- Gieo trồng mật độ dày thích hợp để cây trồng lấn át cây cỏ.

- Giữ mực nước ruộng thích hợp để khống chế hạt cỏ nảy mầm và làm cỏ chậm phát triển. Cỏ đuôi phụng thường không mọc được trong ruộng lúa có nước thường xuyên.

- Cất bỏ bông cỏ trước khi thu hoạch để hạn chế hạt cỏ lưu tồn trong đất và không để lẫn hạt cỏ vào hạt giống.

- Làm cỏ bằng tay hoặc công cụ xới xáo. Biện pháp này tuy tốn công lao động nhưng nhiều trường hợp vẫn rất cần thiết trong việc phòng trừ cỏ dại. Xới đất trừ cỏ kết hợp vun gốc làm đất tơi xốp, tạo điều kiện cho cây sinh trưởng tốt.

- Sử dụng thuốc hóa học để diệt cỏ. Đây là biện pháp có hiệu quả nhanh, đỡ tốn chi phí so với làm cỏ bằng tay, thuốc trừ cỏ nói chung ít độc với môi trường, hiện là biện pháp đang được áp dụng phổ biến. Trên thị trường hiện nay có nhiều loại thuốc trừ cỏ với nhiều hoạt chất và

tên thương mại khác nhau. Khi chọn một loại thuốc trừ cỏ để sử dụng cần chú ý 3 đặc tính quan trọng của thuốc để trừ cỏ đạt hiệu quả cao và an toàn với cây trồng, đó là *phổ tác dụng, tính chọn lọc và thời gian sử dụng*.

12. Xin nói thêm về vai trò của thuốc trừ cỏ trong sản xuất nông nghiệp như thế nào?

Trong các biện pháp trừ cỏ đại như đã trình bày phần trên thì biện pháp dùng thuốc hóa học có vai trò rất quan trọng do có nhiều ưu điểm:

- Trước hết là thuốc có hiệu quả trừ cỏ cao và tương đối triệt để. Nhiều loại thuốc có phổ tác dụng rộng, diệt được hầu hết các loại cỏ lá hẹp và lá rộng. Một số thuốc có khả năng lưu dẫn mạnh trong cây nên diệt được cả thân cỏ ngầm dưới đất làm cỏ chết triệt để, không tái sinh lại được. Điển hình như chất Glyphosate diệt được cả các loại cỏ đa niên khó trừ như cỏ chỉ, cỏ tranh, cỏ cú...

- Nhiều loại thuốc có tính chọn lọc cao, diệt được cỏ trên ruộng đã có cây trồng mà không hại cây. Hầu hết các thuốc trừ cỏ cho ruộng lúa hiện nay đều có đặc tính này. Ngoài ra còn có một số thuốc trừ cỏ chọn lọc khác như chất 2,4D an toàn

với lúa, ngô, mía; chất Atrazin (trong các thuốc Mizin, Gesaprim...) dùng cho ruộng trồng ngô, mía, dứa; chất Metolachlor (trong các thuốc Dual, Dana-hope); chất Fluazifop butyl (trong thuốc Onecide) trừ cỏ cho rau, đậu và nhiều chất khác.

- Nhiều loại thuốc diệt cỏ ngay từ khi hạt mới nảy mầm hoặc cây cỏ còn nhỏ trước khi chúng phát triển cạnh tranh với cây trồng nên hạn chế tác hại của cỏ rất rõ.

- Cuối cùng, sử dụng thuốc trừ cỏ đỡ tốn chi phí, nhất là đỡ tốn công lao động, có thể áp dụng trên diện tích rộng lớn trong một thời gian ngắn. Số công lao động đòi ra để làm các công việc khác có ích lợi và thu nhập cao hơn. Ở Đồng bằng sông Cửu Long, trung bình 1 ha lúa sạ nếu không dùng thuốc trừ cỏ thường phải tốn từ 100 – 150 công lao động nhổ cỏ, nhiều ruộng tới trên 200 công, nếu tính giá công thì cao gấp trên 2 lần chi phí dùng thuốc.

Tuy vậy, để dùng thuốc trừ cỏ có hiệu quả cao cần một số điều kiện như với ruộng lúa thì mặt ruộng phải tương đối bằng phẳng và chủ động nước, cần có bình phun thuốc và nhiều khi bị ảnh hưởng của thời tiết như mưa gió bất thường. Có trường hợp dùng nhiều lần một loại thuốc để trừ

nhóm cỏ này thì nhóm cỏ khác lại phát triển lên, như dùng thuốc 2,4D trừ cỏ cói lác và lá rộng cho ruộng lúa có thể làm cho cỏ hòa bản phát triển nhiều hơn. Đặc biệt các thuốc trừ cỏ, kể cả thuốc chọn lọc, thường dễ hại cây trồng nếu sử dụng không đúng kỹ thuật hướng dẫn. Những trường hợp cây trồng bị hại vì thuốc trừ cỏ thường là do sử dụng quá liều lượng, phun thuốc trùng lối, đất quá khô hạn, phun thuốc lúc thời tiết nắng nóng...

Những khó khăn hạn chế này đang được khắc phục dần do sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật, khả năng thâm canh và trình độ của nông dân ngày càng nâng cao. Trong tương lai, thuốc trừ cỏ ngày càng sử dụng rộng rãi và chiếm tỷ lệ cao trong tổng số thuốc Bảo vệ thực vật sử dụng cho cây trồng.

13. Phổ tác dụng của thuốc trừ cỏ là gì?

Đối với thuốc Bảo vệ thực vật nói chung, bao gồm cả thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ, có một khái niệm cơ bản rất thường dùng, đó là *phổ tác dụng*. Phổ tác dụng của một loại thuốc là số lượng các loài dịch hại mà loại thuốc đó có thể diệt được. Thuốc diệt được nhiều loại dịch hại gọi là thuốc có *phổ tác dụng rộng*, diệt được ít

loài thì gọi là có *phổ tác dụng hẹp*.

Cỏ Hòa bản	Cỏ Năn lác	Cỏ lá rộng
------------	------------	------------

Whip-S, Facet	2,4D, Londax, Sunrice
---------------	-----------------------

Sofit, Echo, Saturn

Star, Sirius, Nominee

Pyan Plus, Turbo, Cantanil

Phổ tác dụng của một số thuốc trừ cỏ lúa

Như phần trên đã trình bày, các loài cỏ dại chia thành 3 nhóm chính là nhóm Hòa bản, nhóm Năn lác và nhóm lá rộng. Mỗi nhóm cỏ có phản ứng khác nhau với thuốc. Nói cách khác, có loại thuốc diệt được nhóm cỏ này nhưng lại không diệt được nhóm cỏ kia, cũng có loại thuốc diệt được cả 3 nhóm cỏ, tức là phổ tác dụng của thuốc có khác nhau.

- Phần lớn các thuốc sử dụng trừ cỏ cho lúa hiện nay thường chỉ diệt tốt một hoặc hai nhóm cỏ.

Diệt cỏ hòa bản có các thuốc Facet (hoạt chất Quinclorac), Clincher (chất Cyhalofop-butyl), Whip-S (chất Fenoxaprop-P-Ethyl).

Diệt cỏ năn lác và lá rộng có các thuốc Zico (chất 2,4D), Beron (Chất Bensulfuron Methyl), Sunrice (Ethoxysulfuron), Ally (chất Metsulfuron Methyl).

Một số thuốc tác động tiền nảy mầm có thể diệt được cả 3 nhóm cỏ như Sofit (chất Pretilachlor), Butoxim (chất Butachlor). Tuy vậy những thuốc này tác động tốt với cỏ hòa bản và năn lác, còn đối với cỏ lá rộng thì hơi kém.

Các thuốc Star, Sirius (chất Pyrazosulfuron Ethyl), Pyanchor (chất Pyribenzoxim), Nominee (chất Bispyribac sodium) diệt tốt các cỏ năn lác, lá rộng và cỏ lồng vực, còn với cỏ đuôi phụng lại kém.

- Đối với các cây rau màu có thuốc Onecide (chất Fluazifop butyl), thuốc Nabu (chất Sethoxydim) chỉ diệt cỏ hòa bản mà không diệt được các cỏ năn lác và lá rộng. Một số thuốc tiền

nảy mầm như Dual (chất Metolachlor), Merlin (chất Isoxaflutole) diệt cả 3 nhóm cỏ.

Các thuốc Mizin (chất Atrazin), Lasso (chất Metolachlor), Gesapax (chất Ametrin) chỉ diệt được hai nhóm cỏ hòa bản và lá rộng, không diệt được cỏ năn lác.

Các thuốc Lyphoxim, Roundup (chất Glyphosate), Gramoxon, Pesle (chất Paraquat) diệt mạnh các loại cỏ thuộc cả 3 nhóm hòa bản, năn lác và lá rộng.

Cần chú ý là các loại thuốc diệt cả 3 nhóm cỏ sử dụng cho cây trồng cạn rất dễ hại cả cây trồng nên chỉ phun lên ruộng khi cây trồng mới gieo, chưa mọc; trên đất hoang hoặc cây đã lớn, không được cho thuốc bám dính vào lá cây.

Đối với ruộng lúa, do các thuốc đều có tính chọn lọc cao nên muốn diệt tất cả 3 nhóm cỏ người ta có thể chế tạo những loại thuốc hỗn hợp 2 hoạt chất như các thuốc Pyan Plus (hỗn hợp 2 chất Pyribenzoxim và Fenoxaprop-P-Ethyl), thuốc Turbo (hỗn hợp 2 chất Ethoxysulfuron và Fenoxaprop-P-Ethyl), thuốc Quinix (hỗn hợp 2 chất Quinclorac và Bensulfuron Methyl).

14. Thế nào là tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ và tại sao thuốc trừ cỏ lại có tính chọn lọc?

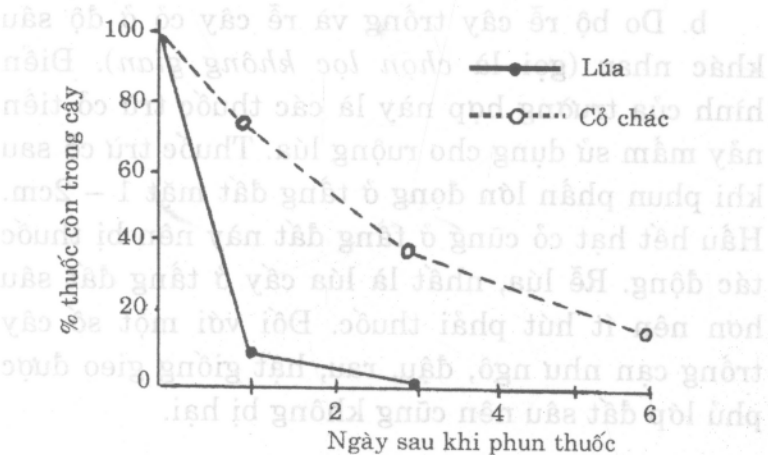
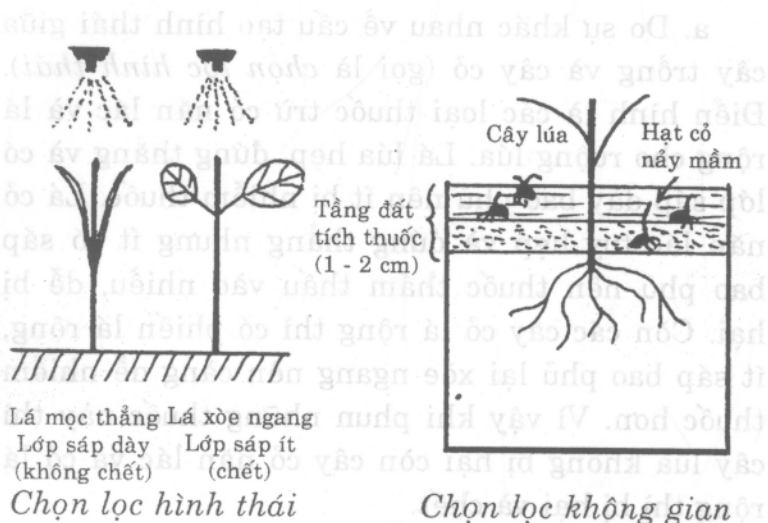
Tính chọn lọc là một đặc điểm rất quan trọng của thuốc trừ cỏ mà khi sử dụng cần phải chú ý. Đó là đặc tính của thuốc, khi phun lên ruộng thuốc diệt được cỏ mà không hại cây trồng. Thuốc trừ cỏ có tính chọn lọc có thể phun lên ruộng ngay sau khi gieo hạt, cỏ chưa mọc (nếu là thuốc tác động tiền nảy mầm) hoặc phun khi cả cây trồng và cây cỏ đã mọc (nếu là thuốc hậu nảy mầm).

Những loại thuốc không có tính chọn lọc là thuốc diệt được cỏ nhưng cũng làm hại cả cây trồng. Những thuốc này phần lớn là những thuốc có phổ tác dụng rộng, diệt được các loại cỏ thuộc cả 3 nhóm và có tác động hậu nảy mầm, khi cây cỏ đã mọc (như các thuốc gốc Glyphosate, Paraquat). Thuốc không chọn lọc thường sử dụng trừ cỏ cho đất hoang, đất trước khi gieo trồng hoặc khi cây trồng đã cao lớn (để tránh không cho thuốc bay vào ngọn cây).

Có 3 nguyên nhân chính tạo nên tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ:

a. Do sự khác nhau về cấu tạo hình thái giữa cây trồng và cây cỏ (gọi là *chọn lọc hình thái*). Điển hình là các loại thuốc trừ cỏ năn lác và lá rộng cho ruộng lúa. Lá lúa hẹp, đứng thẳng và có lớp sáp dày bao phủ nên ít bị nhiễm thuốc. Lá cỏ năn lác tuy hẹp và đứng thẳng nhưng ít có sáp bao phủ nên thuốc thấm thấu vào nhiều, dễ bị hại. Còn các cây cỏ lá rộng thì có phiến lá rộng, ít sáp bao phủ lại xòe ngang nên càng dễ nhiễm thuốc hơn. Vì vậy khi phun những thuốc này thì cây lúa không bị hại còn cây cỏ năn lác và cỏ lá rộng thì bị hại và chết.

b. Do bộ rễ cây trồng và rễ cây cỏ ở độ sâu khác nhau (gọi là *chọn lọc không gian*). Điển hình của trường hợp này là các thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm sử dụng cho ruộng lúa. Thuốc trừ cỏ sau khi phun phần lớn đọng ở tầng đất mặt 1 – 2cm. Hầu hết hạt cỏ cũng ở tầng đất này nên bị thuốc tác động. Rễ lúa, nhất là lúa cấy ở tầng đất sâu hơn nên ít hút phải thuốc. Đối với một số cây trồng cạn như ngô, đậu, rau, hạt giống gieo được phủ lớp đất sâu nên cũng không bị hại.



Khả năng phân giải Pyrazosulron
 trong cây lúa và cây cỏ
Chọn lọc sinh lý

c. Do sự khác nhau về các hoạt động sinh lý bên trong cây trồng và cây cỏ (gọi là *chọn lọc sinh lý*). Nguyên nhân này là cơ bản và phổ biến hơn đối với nhiều loại thuốc. Điển hình là các thuốc chọn lọc sử dụng cho ruộng lúa ở giai đoạn hậu nảy mầm. Sau khi phun thuốc, cây trồng và cây cỏ có thể cùng bị nhiễm lượng thuốc như nhau. Nhưng ở cây trồng sau khi thuốc xâm nhập vào thì mau chóng bị phân hủy hoặc không vận chuyển được để tới điểm sinh trưởng nên thuốc không có khả năng gây hại cho cây. Ngược lại, trong cây cỏ thuốc được vận chuyển tới điểm sinh trưởng và chậm bị phân hủy nên gây hại. Phân tích hàm lượng chất Pyrazosulfuron Ethyl (thuốc Sirius, Star) sau khi phun người ta thấy trong cây lúa 1 ngày thuốc bị phân hủy hết nhưng trong cây cỏ thì phải sau 5 ngày, trong thời gian này cây cỏ đã bị thuốc gây hại và chết. Cơ chế của tính chọn lọc này là do khả năng chống chịu tự nhiên mang tính di truyền của các loài cây, giống như tính kháng tự nhiên với các loài sâu bệnh vậy (mỗi loài cây chỉ bị một số loài sâu bệnh hại nhất định). Vai trò của con người là phát hiện, chế tạo được những chất có đặc tính chọn lọc này để sử dụng làm thuốc trừ cỏ cho cây trồng.

Cần chú ý là tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ với cây trồng không phải là tuyệt đối, nghĩa là nó chỉ thể hiện và có tác dụng trong phạm vi nhất định về liều lượng, thời gian sinh trưởng của cây, điều kiện đất và thời tiết. Các điều kiện này đều được hướng dẫn trong phương pháp sử dụng thuốc. Nếu sử dụng thuốc không đúng với các điều kiện hướng dẫn thì cây trồng vẫn có thể bị hại, tức là thuốc sẽ không còn tính chọn lọc nữa.

15. Chất an toàn trong thuốc trừ cỏ là gì và tác dụng thế nào?

Một số chất trừ cỏ có hiệu quả trừ cỏ tốt nhưng lại dễ hại cây. Để cho việc sử dụng thuốc được thuận tiện và rộng rãi người ta đã sáng chế ra những chất pha thêm vào dung dịch thuốc để hạn chế ảnh hưởng của thuốc đối với cây trồng, gọi là *chất an toàn*. Chất an toàn giúp tăng cường hoạt động của các men phân giải thuốc trong cây trồng, những men này trong cây cỏ không có hoặc hoạt động yếu.

Ở nước ta hiện nay chủ yếu có chất an toàn Fenclorim được pha vào các thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm cho ruộng lúa như Sofit, Venus (hoạt chất Pretilachloe), Butoxim, Echo (hoạt chất Butachlor) để hạn chế tác hại của hoạt chất với mầm lúa, có

thể sử dụng ngay sau khi sạ lúa. Lúc này hạt giống lúa đã có rễ nên có thể hút được cả chất an toàn, còn hạt cỏ thì chưa có rễ nên không hút được chất an toàn. Vài ngày sau hạt cỏ mới mọc rễ thì chất an toàn đã bị phân hủy, mà chỉ còn hoạt chất gây hại mầm cỏ. Cũng do cơ chế này nên các thuốc trên còn diệt được cả các hạt lúa cỏ lẫn trong đất thường nảy mầm sau lúa trồng giống như với hạt cỏ.

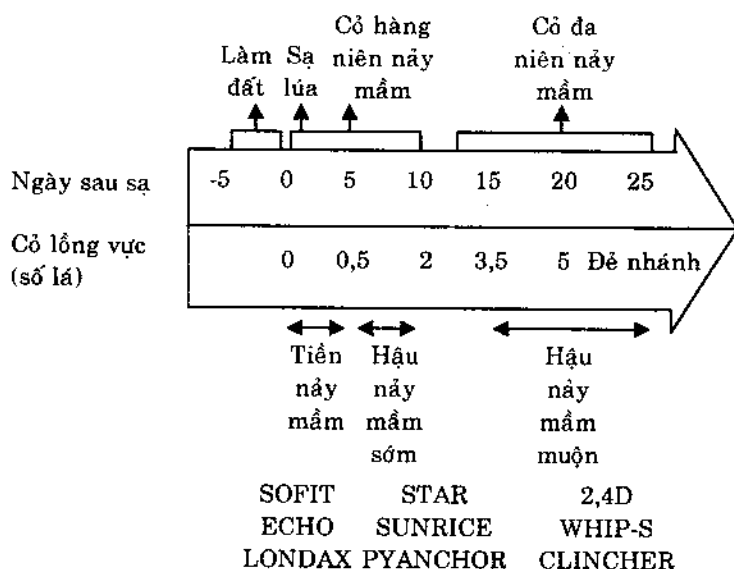
Các chất Pretilachlor và Butachlor nếu không có chất an toàn thì chỉ có thể phun trừ cỏ cho lúa sạ đã được 2 lá trở lên hoặc lúa cấy, nhưng lúc này nhiều hạt cỏ đã nảy mầm nên hiệu quả của thuốc bị hạn chế, nếu có chất an toàn thì có thể dùng sớm hơn, hiệu quả trừ cỏ tốt hơn mà không hại mầm lúa.

Ngoài ra ở một số nước người ta còn dùng chất an toàn AD67 để hạn chế ảnh hưởng của chất trừ cỏ EPTC đối với cây ngô.

16. Thế nào là thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm và hậu nảy mầm?

Mỗi loại thuốc có tác dụng trong một thời gian sinh trưởng nhất định của cây cỏ. Những thuốc có tác dụng ở giai đoạn hạt cỏ mới nảy mầm, phải phun thuốc lên mặt đất khi cây cỏ

chưa mọc, gọi là thuốc tiền nảy mầm (hoặc tiền mọc mầm). Hạt cỏ khi mọc rễ thì hút thuốc vào, thuốc sẽ hủy diệt mầm không cho mọc thành cây. Phần lớn những thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm đều có phổ tác dụng rộng, nghĩa là diệt được nhiều loại cỏ thuộc các nhóm (như các thuốc Sofit, Butoxim, Meco sử dụng cho ruộng lúa. Thuốc Dual, Lasso sử dụng cho ruộng rau màu). Tuy vậy những thuốc tiền nảy mầm chỉ diệt được mầm cỏ mọc từ hạt. Thuốc tiền nảy mầm sử dụng cho đất cạn, yêu cầu đất phải đủ ẩm cho hạt cỏ mọc mầm mới có tác dụng.



Thời gian tác động của một số thuốc trừ cỏ lúa

Những thuốc có tác dụng khi cây cỏ đã mọc, có lá, gọi là thuốc *hậu nảy mầm*. Thuốc hậu nảy mầm xâm nhập vào cây chủ yếu qua lá. Vì vậy trên ruộng lúa nước khi phun các thuốc này phải có mực nước nông để lá cỏ nhô lên khỏi mặt nước mới tiếp xúc được với thuốc. Một số thuốc như Star, Sirius... xâm nhập vào cây cỏ qua cả lá và rễ nên ngoài phương pháp hòa nước phun còn có thể trộn với phân bón hoặc đất bột rải xuống ruộng nước cũng có hiệu quả. Phần lớn thuốc hậu nảy mầm có phổ tác dụng hẹp, chỉ diệt được 1 – 2 nhóm cỏ, như các thuốc Facet, Clincher, Whip-S chỉ diệt cỏ hòa bản; các thuốc 2,4D, Sunrice chỉ diệt cỏ năn lác và lá rộng. Để có thuốc hậu nảy mầm diệt cả 3 nhóm cỏ người ta thường phải hỗn hợp hai loại thuốc trên, như thuốc Tiller-S là hỗn hợp của thuốc Whip-S với thuốc 2,4D.

Với sự phát hiện các thuốc tiền nảy mầm và hậu nảy mầm đã giúp cho việc sử dụng thuốc trừ cỏ được đa dạng, thích hợp với các điều kiện rộng rãi của sản xuất.

17. Thuốc diệt cây cỏ bằng những cách nào?

Thuốc sau khi xâm nhập vào cây cỏ có thể diệt cỏ bằng nhiều cách (gọi là *cơ chế diệt cỏ*). Đến nay người ta đã phát hiện một số cơ chế

diệt cỏ chính như sau:

- Kích thích sinh trưởng quá mức của tế bào cây cỏ. Điển hình của cơ chế này là các thuốc gốc Phenoxy (như 2,4D, MCPA).

- Ức chế sự quang hợp của cây cỏ: Điển hình là các thuốc gốc Phenyl urea (như Diuron, Linuron), gốc Triazin (như Atrazin, Ametryn). Chất Paraquat (Gramoxon), cũng tác động với cây cỏ theo cách này.

- Ức chế tổng hợp các amino acid cần thiết (Leucin, Valin, Glutamin): Điển hình là các thuốc gốc Sulfonyl urea (như chất Pyrazosulfuron), gốc lân hữu cơ (như Glyphosate).

- Ức chế tổng hợp Lipid: như các chất gốc Acetamide (Butachlor, Metolachlor).

Ngoài ra còn nhiều cơ chế khác chưa được phát hiện hết. Các cơ chế này của thuốc đều làm đảo lộn hoặc ức chế các hoạt động sinh lý rất cơ bản trong cây, làm cho cây cỏ phát triển bất bình thường hoặc không phát triển được mà bị chết.

18. Tác hại của chuột đối với nông nghiệp như thế nào?

Chuột là loài động vật rất quen thuộc với con

người, từ trẻ em đến người lớn ai cũng biết con chuột. Con chuột không có ích gì cả, tuy một số người có ăn thịt chuột đồng nhưng không đáng kể và không được coi là một thứ thực phẩm. Chuột chỉ có hại. Tác hại của chuột đối với người thì ai cũng biết. Ngoài tác hại lớn nhất là lây truyền bệnh dịch hạch rất nguy hiểm cho người, chuột còn cắn phá đồ đạc, thực phẩm và gây ô nhiễm nơi ở của người.

Trong nông nghiệp và lâm nghiệp, chuột cũng gây hại rất lớn. Hầu hết các cây trồng ngắn ngày và dài ngày đều có thể bị chuột gây hại bằng cách cắn phá. Chuột còn làm nhiễm bẩn những kho dự trữ lương thực, thực phẩm, ăn phá các sản phẩm nông nghiệp cất giữ trong kho.

Trong ngành chăn nuôi chuột cũng gây hại đáng kể. Chúng ăn phá và làm nhiễm bẩn thức ăn gia súc, ăn thịt các loài gia cầm nhỏ (gà, vịt, chim) và truyền bệnh cho gia súc.

Ở nước ta trong những năm gần đây tác hại của chuột đối với cây trồng ngày càng tăng trên nhiều loại cây như lúa, ngô, đậu tương, mía... ở hầu hết các tỉnh. Theo thống kê sơ bộ, diện tích các cây trồng bị chuột hại làm giảm năng suất rõ rệt trên cả nước năm 1995 khoảng 245.000 ha, năm

1999 trên 500.000ha. Năm 1999 nhà nước đã phải hỗ trợ cho các tỉnh trong công tác phòng trừ chuột hơn 18 tỉ đồng, năm 2000 gần 10 tỉ đồng.

Riêng đối với cây lúa, tác hại của chuột cũng rất lớn. Chuột gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa từ khi gieo hạt đến khi thu hoạch và cả khi bảo quản trong kho. Theo thống kê ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, từ 1990 đến 1997 diện tích lúa bị chuột hại trung bình mỗi năm từ 30.000 đến 50.000 ha, gây thất thu hàng trăm tỉ đồng. Ở Thái Lan riêng lúa nước thiệt hại do chuột năm 1989 ở thời kỳ trước thu hoạch khoảng 6 tỉ бат (tương đương 230 triệu USD), sau thu hoạch khoảng 5 tỉ бат (190 triệu USD). Ở Indonesia năm 1987 thiệt hại khoảng 17% sản lượng, ước tính trên 8 triệu tấn lúa (mất khoảng 1 tỉ USD).

Ở nước ta cũng như nhiều nước khác, những năm gần đây đã có những đề án nghiên cứu về đặc điểm và phương pháp phòng trừ chuột. Công tác phòng trừ chuột trong sản xuất cũng mở rộng và đạt nhiều kết quả tốt.

19. Ở nước ta có những loài chuột nào thường gây hại cây trồng?

Chuột là loài thú thuộc họ chuột (*Muridae*),

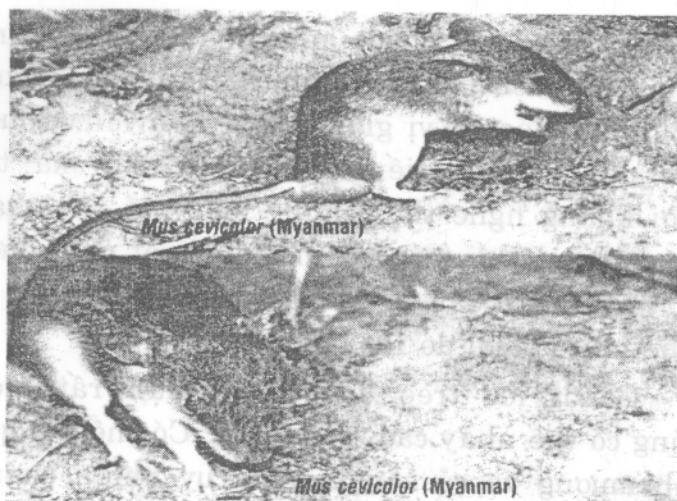
bộ Gặm nhấm (*Rodentia*). Ước tính trên toàn thế giới có trên 3.000 loài gặm nhấm, riêng họ chuột có khoảng 1.500 loài, trong đó giống chuột *Rattus* có khoảng 120 loài. Họ chuột phân bố khắp trái đất, từ vùng núi cao đến vùng đồng bằng, từ vùng đầm lầy đến vùng sa mạc, trừ vùng địa cực quanh năm tuyết phủ chuột không sống được. Tuy nhiên, hầu như mỗi loài chuột đều có vùng phân bố nhất định thích hợp với điều kiện sống của chúng. Căn cứ vào nơi cư trú điển hình phân chia thành các nhóm chuột nhà, chuột rừng, chuột đồng, chuột cống, chuột sa mạc...

Ở Việt Nam cho đến nay đã xác định được 30 loài chuột, ở phía Nam có nhiều loài hơn phía Bắc. Trong nhóm chuột đồng ở Đồng bằng sông Cửu Long đã xác định có ít nhất 12 loài, ở Đồng bằng sông Hồng có 7 loài, ở miền núi phía Bắc có 6 loài, ở miền Trung có 5 loài chuột thường phá hại cây trồng. Hầu hết các loài chuột đồng đều có hại trên ruộng lúa, trong đó phổ biến là các loài sau:

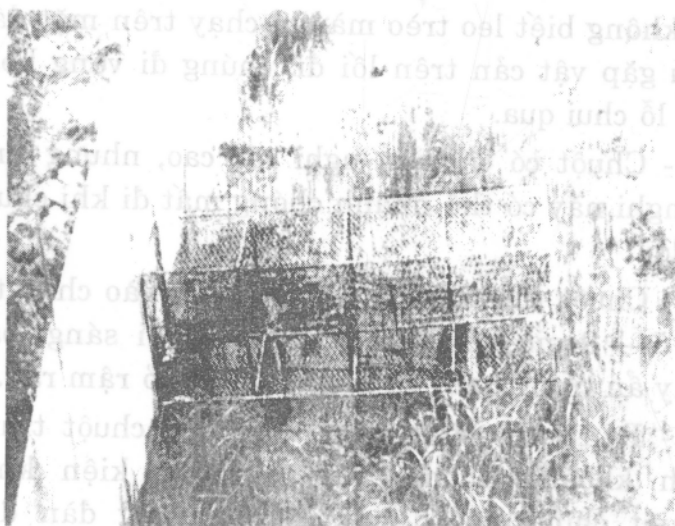
Tên Việt Nam	Tên khoa học	Chiều dài thân (mm)	Trọng lượng (gam)
Chuột đồng lớn (Chuột cơm lớn)	<i>Rattus argentiventer</i>	135 – 220	52 – 240
Chuột đồng nhỏ (Chuột cơm nhỏ)	<i>Rattus losea</i>	137 – 170	100 – 160
Chuột khuy (Chuột cơm đen)	<i>Rattus roratus</i>	145 – 170	126 – 165
Chuột nhắt đồng (Chuột bọ)	<i>Mus calori</i>	51 – 87	18 – 32
Chuột đất lớn (Chuột dúi, chuột lợn)	<i>Bandicota indica</i>	231 – 350	417 - 1500

20. Các loài chuột đồng có những đặc điểm chung gì đáng lưu ý?

- Đặc điểm điển hình của chuột cũng như các loài gặm nhấm khác là có bộ răng rất đặc biệt, nhất là các răng cửa rất khỏe, rất phát triển. Trung bình mỗi năm răng cửa chuột có thể mọc dài từ 10 – 12mm. Vì vậy để bào mòn răng, chuột phải gặm liên tục, chúng gặm bất cứ thứ gì có thể gặm được, kể cả những thứ không phải là thức ăn của chúng. Kích thước và cấu tạo răng là một chỉ tiêu phân loại chuột. Mặt nghiền răng bị hao mòn theo tuổi, có thể dựa vào đó để xác định tuổi con chuột.



Chuột đồng



Bẫy cây trồng

- Thị giác của chuột kém phát triển, không phân biệt được màu sắc, nhưng thính giác, xúc giác, khứu giác và vị giác khá phát triển. Chuột nghe được những tiếng động rất nhỏ mà tai người không nghe thấy. Lông mép dài rất nhạy cảm để tìm lối đi trong đêm tối. Chuột ngửi được mùi thức ăn từ rất xa và khi đã nếm mùi bả gì chúng nhớ vị mùi đó rất lâu.

- Chuột leo trèo, bơi lội và lặn rất giỏi. Chúng có thể nhảy cao trên 50cm. Có thể bơi qua kênh mương và cả sông rộng. Tuy nhiên chúng không leo qua được vật cản nhẵn lý trên 30cm, một số loài như chuột đồng lớn, chuột đất lớn... lại không biết leo trèo mà chỉ chạy trên mặt đất. Nếu gặp vật cản trên lối đi, chúng đi vòng hoặc đào lỗ chui qua.

- Chuột có tính đa nghi rất cao, nhưng tính đa nghi này có thể nhanh chóng mất đi khi chuột bị đói.

- Chuột thường hoạt động mạnh vào chập tối (từ 5 – 9 giờ đêm) và trước khi trời sáng, ban ngày ẩn trong hang tổ hoặc bụi cây cỏ rậm rạp.

- Bán kính vùng hoạt động của chuột trung bình khoảng 150m. Khi gặp điều kiện khắc nghiệt chúng có thể di chuyển hàng đàn đến vùng lân cận có điều kiện sống tốt hơn.

- Ở ngoài đồng ruộng, chuột sống trong các hang tự đào hoặc các hang có sẵn, sống trong các đồng rơm rạ, bờ bụi cỏ. Hang chuột có thể đơn giản chỉ là một đường hầm ngắn có một cửa ra vào duy nhất, cũng có hang khá phức tạp với nhiều ngách phụ, nhiều cửa ra vào và lối thoát. Chuột thích làm tổ và đẻ ở những bờ ruộng rộng và cao hơn mực nước ruộng, có nhiều cỏ dại.

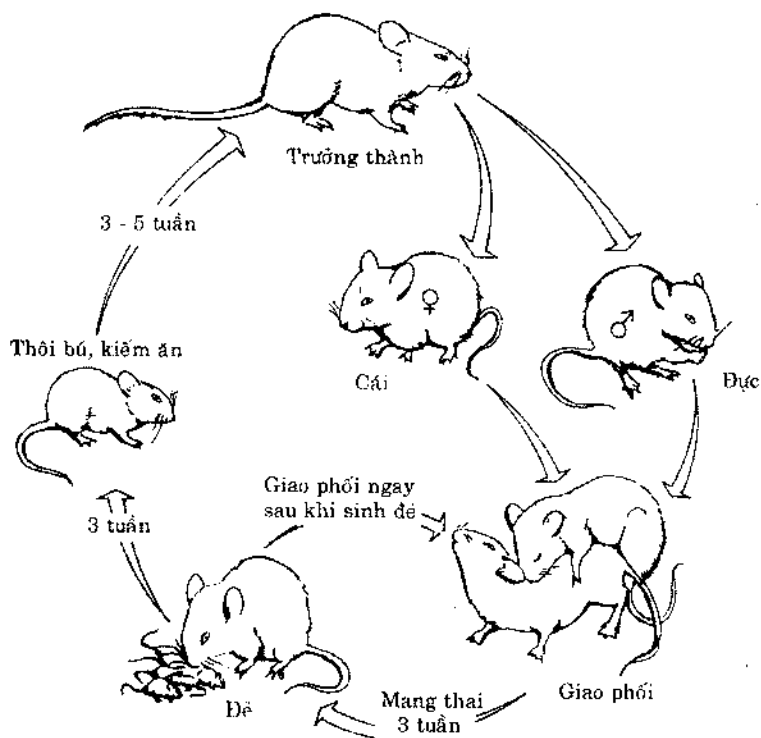
Chuột thuộc loài ăn tạp, hầu như bất cứ thứ gì các động vật khác ăn được thì chuột cũng ăn được. Trên đồng lúa, chuột có thể gây hại suốt cả vụ từ gieo hạt đến chín, tuy vậy giai đoạn lúa có đồng thường bị chuột phá hại nhiều hơn.

21. Khả năng sinh sản của chuột như thế nào?

Chuột đẻ con. Thời gian sống của chuột trên 1 năm. Sau khi ra đời khoảng 60 ngày chuột cái có thể đẻ. Thời gian mang thai khoảng 21 ngày. Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ trung bình 50 – 60 ngày. Trong cả đời sống chuột đẻ 3 – 4 lứa, mỗi lứa đẻ 5 – 15 con, trung bình 7 – 10 con. Như vậy là từ một cặp chuột bố mẹ sau 1 năm các lứa chuột tiếp tục đẻ có thể sinh ra hơn 500 con. Do sớm thành thực, đẻ nhiều lứa trong thời gian ngắn và mỗi lứa đẻ nhiều con nên chuột dễ dàng

bùng nổ mật số trên diện tích lớn.

Các loài chuột đồng đều đẻ con trong hang. Trên đồng lúa, hoạt động sinh sản của chuột chỉ xảy ra từ khi lúa có đòng, sau khi thu hoạch lúa chuột chui vào hang để con nên ít thấy trên đồng ruộng.



Sơ đồ vòng đời chuột đồng lớn (*R. argentiventer*)

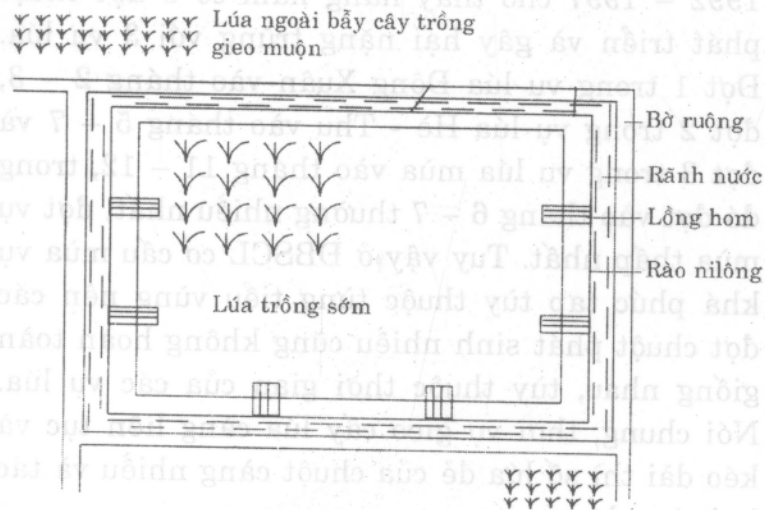
Chất lượng thức ăn có ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh sản của chuột. Nếu thiếu thức ăn hoặc thức ăn không đủ dinh dưỡng, chuột sẽ giảm hoặc ngừng sinh sản. Đặc biệt nếu thiếu chất bột chuột có thể không sinh sản.

Ở Đồng bằng sông Cửu Long, theo dõi từ năm 1992 – 1997 cho thấy hàng năm có 3 đợt chuột phát triển và gây hại nặng trùng với 3 vụ lúa. Đợt 1 trong vụ lúa Đông Xuân vào tháng 2 – 3, đợt 2 trong vụ lúa Hè - Thu vào tháng 5 – 7 và đợt 3 trong vụ lúa mùa vào tháng 11 – 12, trong đó đợt vào tháng 6 – 7 thường nhiều nhất, đợt vụ mùa thấp nhất. Tuy vậy ở DBSCL cơ cấu mùa vụ khá phức tạp tùy thuộc từng tiểu vùng nên các đợt chuột phát sinh nhiều cũng không hoàn toàn giống nhau, tùy thuộc thời gian của các vụ lúa. Nói chung, thời vụ gieo cấy lúa càng liên tục và kéo dài thì số lứa đẻ của chuột càng nhiều và tác hại càng lớn.

Cũng như với nhiều loài sâu hại, nếu lúa ở thời kỳ 15 – 20 ngày tuổi bị chuột hại vài chục phần trăm cũng không ảnh hưởng nhiều đến năng suất do khả năng tự hồi phục của cây. Nếu ở giai đoạn lúa từ có đòng trở đi thì năng suất bị giảm gần với tỷ lệ cây bị hại.

22. Biện pháp tổng hợp phòng trừ chuột hại lúa như thế nào?

Để hạn chế có hiệu quả số lượng phát sinh và tác hại của chuột trên đồng ruộng cũng phải áp dụng tổng hợp nhiều biện pháp.



Mô hình bấy cây trồng

a. Biện pháp canh tác:

- Gieo cấy thời vụ tập trung đồng loạt, diệt lúa chết và cỏ dại sau thu hoạch để hạn chế nguồn thức ăn và nơi cư trú cho chuột.

- Phát bỏ các lùm bụi trên cánh đồng, không để bờ ruộng lớn và nhiều cỏ rậm rạp.

- Giữ nước ruộng trong giai đoạn lúa có đòng và trổ.

b. Biện pháp cơ lý:

- Đào hang bắt chuột vào cuối vụ lúa là thời gian chuột vào hang sinh sản.

- Sử dụng nhiều loại bẫy bắt cùng lúc để hạn chế tính đa nghi của chuột. Thời gian sử dụng bẫy đạt hiệu quả cao là giữa 2 vụ lúa, khi đồng ruộng thiếu thức ăn.

- Sử dụng bẫy cây trồng (TBS) là biện pháp diệt chuột có hiệu quả cao và không gây ô nhiễm môi trường. Trên một cánh đồng cứ khoảng 15 – 20ha làm một ruộng khoảng 500 – 1000m², gieo cấy lúa sớm hơn 15 – 20 ngày. Xung quanh ruộng bao hàng rào bằng nilông cao khoảng 0,6m. Giữa bờ ruộng và hàng rào nilông đào một rãnh sâu 20 – 25cm luôn chứa đầy nước. Trên hàng rào có gắn các lồng hom, miệng lồng quay ra ngoài để chuột vào được nhưng không ra được. Các ruộng làm bẫy cách xa nhau 300 – 500m, mỗi bẫy bảo vệ một vùng bán kính khoảng 200m không bị chuột gây hại (bán kính an toàn của bẫy). Ruộng

lúa làm bẫy được gieo trồng sớm nên luôn là điểm thu hút chuột trong suốt vụ lúa của cánh đồng.

Ở các nước như Malaysia, Indonesia đã áp dụng bẫy cây trồng diệt chuột rộng rãi và có kết quả rất tốt. Ở nước ta, từ năm 1996 đến nay đã làm mô hình bẫy cây trồng ở nhiều tỉnh, nhất là ở Đồng bằng sông Cửu Long. Kết quả cũng cho thấy bẫy cây trồng tỏ ra rất hữu hiệu để giảm mật số chuột đến mức thấp nhất trong thời gian đặt bẫy.

c. Biện pháp sinh học: Chuột cũng có nhiều loài thiên địch, góp phần quan trọng hạn chế số lượng chuột trong tự nhiên.

- Không săn bắt các thiên địch của chuột trên đồng ruộng như rắn, chim cú, chim cắt.

- Nuôi các động vật ăn chuột như mèo, chó, trăn.

d. Biện pháp hóa học: Hiện có nhiều loại thuốc hóa học dùng làm bẫy bả hoặc xông hơi trong hang để diệt chuột. Trong các loại thuốc này có thuốc làm chuột chết nhanh (như Phốtphua kẽm), có thuốc làm chết chậm (như các chất chống đông máu). Các thuốc trừ chuột đều rất độc với người và gia súc, khi sử dụng cần

ng nghiêm khắc thực hiện đúng các điều hướng dẫn trên nhãn thuốc.

Trong việc tổ chức thực hiện các biện pháp phòng trừ chuột cần đảm bảo 4 nguyên tắc là “Phòng trừ sớm, phòng trừ thường xuyên, phòng trừ bằng nhiều biện pháp và phòng trừ đồng loạt rộng khắp”. Việc làm bẫy cây trồng muốn có hiệu quả cao cũng phải mang tính chất cộng đồng (gọi là bẫy cây trồng cộng đồng), tức là các hộ nông dân canh tác trên cánh đồng cùng nhau hợp tác làm bẫy.

23. Thuốc trừ chuột hiện gồm những loại nào?

Từ rất lâu ngoài những biện pháp thủ công bắt chuột, con người đã biết dùng các chất độc để diệt chuột. Loại thuốc diệt chuột đầu tiên có lẽ là các cây có chất độc, phổ biến là cây mã tiền với chất độc là Stricnin. Tiếp sau đó là một số thuốc hóa học như các chất thạch tín (Asen, As), Phốt phua kẽm, acid cyanitric (HCN). Gần đây, một số chất chống đông máu, chất xông hơi và vi khuẩn đã được sử dụng để diệt chuột.

Về thời gian tác động, có thể chia các thuốc diệt chuột thành 2 nhóm là thuốc chết nhanh và thuốc chết chậm. Thuốc chết nhanh chủ yếu là

các chất vô cơ (như Asen, Phốt phua kẽm) và chất Stricnin. Các thuốc này có độ độc cấp tính rất cao, diệt chuột nhanh nhưng dễ gây tính nhát bả cho chuột, rất độc với người và gia súc. Nhóm thuốc chết chậm chủ yếu là các chất hữu cơ có tác dụng chống đông máu (các chất nhóm Coumarin) và vi khuẩn *Salmonella* gây bệnh đường tiêu hóa cho chuột. Các chất này tương đối an toàn với người và gia súc, ít gây tính nhát bả cho chuột nhưng do chết chậm nên khó phát hiện thu gom xác chuột chết.

Về gốc hóa học chia thành các nhóm chính:

- Nhóm thảo mộc như cây mã tiền, cây hành biển, cây lá han. Nhóm này cũng gây chết nhanh.

- Nhóm vô cơ như các chất Asen, Phốt phua kẽm. Chất lưu huỳnh (Sulfua, S) trộn với chất cháy làm bả xông hơi trong hang chuột sinh ra khí SO_2 đầu độc hệ hô hấp cũng làm chuột chết rất nhanh, ít độc với người và gia súc. Đốt cháy viên thuốc thả vào hang chuột bịt kín, chỉ sau 10 phút tất cả chuột trong hang đều bị chết.

- Nhóm hữu cơ, chủ yếu là các chất nhóm Coumarin có tác dụng chống đông máu. Hiện có các thuốc như Klerat, CAT, Racumin, Yasodion,

Rat-K..

- Nhóm thuốc vi sinh: Hiện đã sử dụng vi khuẩn *Salmonella* làm bả để gây bệnh tiêu hóa cho chuột. Nhóm này hiện có các loại thuốc như Biorat, bả diệt chuột sinh học, Miroca.

Các nhóm thuốc trừ chuột, nhất là các chất vô cơ, đều rất độc với người và gia súc, khi sử dụng cần thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp đảm bảo an toàn hướng dẫn cho mỗi loại thuốc.

24. Ốc bươu vàng có những đặc điểm gì và tác hại với cây trồng như thế nào?

Ốc bươu vàng (viết tắt là OBV) là loài ốc mới đưa vào nước ta khoảng từ năm 1988. Lúc đầu với số lượng ít, nuôi tập trung ở một vài cơ sở để làm thực phẩm. Sau đó ốc phát tán ra tự nhiên và sinh sản phát triển rất nhanh, tới nay đã trở thành một đối tượng dịch hại quan trọng đối với lúa và các cây trồng dưới nước như rau muống.

Ốc bươu vàng có tên khoa học là *Pomacea canaliculata*, thuộc lớp động vật nhuyễn thể (cơ thể mềm). Hình dạng và kích thước giống ốc bươu ta nhưng có vỏ màu vàng và mỏng hơn. Trọng lượng 1 con trung bình 30 – 40gam, đường kính 30 – 50mm. Trong điều kiện thích hợp lớn

rất nhanh, 1 con trong 1 ngày có thể tăng trọng 0,5 – 0,7g. OBV giàu protein (55% trọng lượng), các ốc khác chỉ khoảng 40%, là nguồn thức ăn rất tốt cho chăn nuôi heo, vịt, ếch, cá, ba ba, trăn... Miệng có hai hàng răng bằng chất kitin cứng ở hai bên để bò, cắn cây và nghiền thức ăn. Con đực có nắp miệng lồi và đóng cặn, con cái nắp miệng lõm và đóng sâu vào trong.

Vòng đời trung bình 100 – 120 ngày, trong đó thời gian trứng 7 – 8 ngày, ốc con 50 – 60 ngày, ốc trưởng thành đến đẻ trứng 40 – 50 ngày. Ốc trưởng thành sống rất lâu, có thể tới 2 – 3 năm. Trứng đẻ từ miệng, xếp thành ổ gồm 2 – 3 lớp kết dính bởi chất dịch do ốc tiết ra. Trong một tháng ốc đẻ nhiều ổ trứng (thường từ 5 – 10 ổ) với tổng số từ 600 – 1000 trứng, trung bình 1 ổ 100 – 200 trứng, kích thước ổ trứng trung bình 15 x 40mm. Đẻ trứng vào buổi chiều và tối, không đẻ ban ngày. Trứng mới đẻ màu hồng tươi, khi gần nở màu trắng hồng nhạt. Tỷ lệ trứng nở khá cao, trung bình trên 80%. Ốc cái bò lên lá, thân cây trên mặt nước hoặc bờ ruộng, bờ ao để đẻ trứng.

Ốc sống dưới nước, khi ruộng cạn nước chui xuống sống dưới mặt đất tới 10cm.

Với khả năng sinh sản như trên, OBV phát triển rất nhanh. Ốc ăn hầu hết các loại cây thân mềm, nhất là các cây sống dưới nước như lúa còn non, rau muống, bèo lục bình. Tuy vậy nếu không có nguồn thức ăn ưa thích, OBV có thể ăn nhiều thứ khác trong môi trường sống. Sức ăn mạnh, nuôi 10.000 con ốc 20 ngày tuổi trong 1 ngày đêm ăn hết 70 kg bèo.

Trong ruộng lúa ốc phá hại mạnh trên lúa còn nhỏ, sau khi sạ từ 7 – 15 ngày. Với sức ăn như trên, có người nói OBV là “cỗ máy nghiền thức ăn tươi”.

OBV cũng có nhiều loài thiên địch như kiến ăn trứng ốc, chuột, rắn, thằn lằn, cá ăn ốc non, vịt ăn ốc rất mạnh.

Ở nước ta theo điều tra năm 1998, OBV đã lan tràn ở 57/61 tỉnh thành và 309/534 huyện thị trong cả nước, trong đó có khoảng 110.000 ha lúa bị OBV gây hại. Riêng ở TP. Hồ Chí Minh, chỉ tính riêng trong tháng 10 là tháng có diện tích nhiễm OBV cao nhất thì năm 1995 diện tích cây trồng bị OBV là 401ha, năm 2000 lên tới 1120ha, chủ yếu là lúa và rau muống nước. Mức độ bị hại chưa tính toán được nhưng thực tế thấy có nhiều ruộng lúa và rau muống bị ốc cắn phá mạnh, tới

trên 50% số cây, cá biệt có một số diện tích lúa phải sạ lại. Ngày 29-09-1994, Thủ tướng Chính phủ đã có chỉ thị cấm nuôi OBV.

Ở nhiều nước, OBV cũng là loài dịch hại cây trồng quan trọng. Ở Đài Loan năm 1986 thiệt hại do OBV gây ra ước tính khoảng 31 triệu đô la. Ở Philippines năm 1988 OBV gây hại trên 400.000 ha lúa. Ở Malaysia, Nhật Bản, OBV cũng phát triển gây hại rõ rệt.



Ốc bươu vàng đẻ trứng và ổ trứng

25. Phòng trừ OBV bằng những biện pháp nào?

Phòng trừ OBV bằng các biện pháp sau:

- Đặt lưới kim loại hoặc nilông ở các cống dẫn nước ra vào ruộng để ngăn ốc lây lan và bắt.

- Vét rãnh trong ruộng để ốc dồn xuống rãnh nước dễ gom bắt hoặc xử lý thuốc.

- Ruộng sạ lúa không cho nước vào sớm, để ruộng đủ ẩm hạn chế ốc. Khi có ốc nên tháo cạn nước vài ba ngày.

- Đốt rơm rạ sau thu hoạch, cày đất sớm phơi ải.

- Thu gom trứng và bắt ốc vào sáng sớm hoặc chiều mát. Cắm cây trong ruộng cho ốc bò lên để trứng dễ thu gom.

- Thả vịt vào ruộng cho ăn ốc. Thả 2 con vịt cho 100m² ruộng lúa đã có thể giảm mật số OBV đáng kể. Thả cá chép, cá trê lai, cá trắm đen trong ruộng và ao hồ. Ở một số nước đã nghiên cứu sử dụng một số loài vi khuẩn và nấm hại OBV.

- Sử dụng thuốc trừ ốc. Ở ta hiện có các chất trừ OBV đã đăng ký như chất Metaldehyde (các

thuốc Deadline, Helix, Yellow...), chất Niclosamide (các thuốc Baylucide, Snail). Các thuốc này diệt ốc mạnh nhưng cũng rất độc với tôm, cá.

Ngoài ra có một số cây có chất diệt ốc cũng sử dụng được như rễ cây thuốc cá, lá trúc đào, hạt xoan ta. Thả cây xương rồng, bẹ chuối, lá đu đủ, xơ mít... xuống ruộng dẫn dụ ốc đến gom bắt hoặc phun thuốc diệt. Các chất vôi, Sulfat đồng và một số thuốc trừ sâu (như Thiodan, Padan) có thể diệt ốc nhưng làm hại đất, hại tôm cá và ô nhiễm môi trường.

26. Trên các vườn cây thường có ốc sên gây hại, phòng trừ bằng các biện pháp nào?

Ốc sên hại cây trồng cũng có nhiều loài, phổ biến là loài ốc sên vỏ nâu vàng (*Theba pisana*). Ốc cắn phá các cây khi còn nhỏ, cây thân mềm. Ốc sên phát sinh phá hại nhiều trong điều kiện ẩm thấp, thiếu ánh sáng.

Phòng trừ ốc sên bằng các biện pháp:

- Không để vườn rậm rạp, ẩm thấp quá.

- Bắt ốc vào sáng sớm.

- Dùng bẫy bả diệt ốc. Bả có thể là cám gạo, bả rượu trộn với thuốc sâu. Dùng thuốc Padan

95SP hoặc Netoxin 95SP trộn bả tỷ lệ 1%. Dùng thuốc Metaldehyde như với ốc bươu vàng cũng rất hiệu quả.

27. Ngoài những đối tượng là sâu, bệnh, cỏ dại, chuột và ốc, còn những sinh vật nào có thể gây hại cây trồng?

Ngoài sâu, bệnh, cỏ dại, chuột và ốc là những sinh vật gây hại phổ biến, cây trồng còn có thể bị một số sinh vật khác gây hại không phổ biến lắm nhưng cá biệt cũng đưa đến tổn thất đáng kể, đó là các cây tầm gửi, tơ hồng và chim.

- Cây tầm gửi, dây tơ hồng: Là những thực vật bậc cao, có đầy đủ các bộ phận của một cây như rễ, thân, lá, hoa, quả.

Cây tầm gửi là những loài thực vật thân gỗ nhỏ, lá có diệp lục để quang hợp. Chúng thường mọc ở chỗ thân cây phân cành, sống trên vỏ cây già và lá mục, rác bụi đọng ở đó. Rễ của chúng có thể phát triển hút một phần chất dinh dưỡng của cây làm cây suy yếu. Cây tầm gửi thường sống trên các cây lâu năm ở những nơi um tùm, ẩm thấp.

Dây tơ hồng có thân leo, màu vàng, không có diệp lục, lá thoái hóa thành các vảy nhỏ. Rễ mọc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Văn Biên - Bùi Cách Tuyến - Nguyễn Mạnh Chinh - 2003 - Cẩm nang Thuốc Bảo vệ thực vật 2002** - Nhà xuất bản Nông nghiệp.
2. **Nguyễn Mạnh Chinh - Mai Thành Phụng - 1998 - Cỏ dại trong ruộng lúa và biện pháp phòng trừ** - Nhà xuất bản Nông nghiệp.
3. **Nguyễn Quý Hùng - Nguyễn Mạnh Hùng - Nguyễn Đức Sáng - 1998 - Chuột hại lúa ở Việt Nam và phòng trừ tổng hợp** - Nhà xuất bản Nông nghiệp.
4. **Huỳnh Kim Ngọc - 2002 - Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái, gây hại của ốc bươu vàng (*Pomacea canaliculata*) và khảo sát hiệu quả của một số biện pháp phòng trị tại TP. Hồ Chí Minh** - Luận văn Thạc sĩ khoa học Nông nghiệp.

BÁC SĨ CÂY TRỒNG

--oOo--

KS. Nguyễn Mạnh Chính

GS.TS. Mai Văn Quyền – TS. Nguyễn Đăng Nghĩa

Quyển VIII: CỎ DẠI – CHUỘT – ỐC HẠI CÂY TRỒNG

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN CAO DOANH

Phụ trách bản thảo: **NGUYỄN PHỤNG THOẠI**

Sửa bản in: **PHƯƠNG LỰU - DIỄM YẾN**

Trình bày – Bìa: **PHƯƠNG LỰU
ANH VŨ**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 – Phương Mai – Đống Đa – Hà Nội

ĐT: (04) 8523887 – 8521940 – 5760656

Fax: (04) 5760748 – Email: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8299521 – 8297157 - Fax: (08) 9101036

*In 1.530 bản khổ 13 x 19cm tại Công ty In Bao bì và XNK
Tổng hợp. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số:*

622/XB-QLXB do Cục xuất bản cấp ngày 29/04/2005.

In xong và nộp lưu chiểu Quý IV/2005.



CÔNG TY TNHH 1 THÀNH VIÊN **BẢO VỆ THỰC VẬT SAIGON**

KP1, Đường Nguyễn Văn Quỳ, P.Tân Thuận Đông, Q7, TP.HCM
ĐT : 8733295 - 8731149 - Fax : 84.8.8733003
Email: spchcmc.vn@hcm.vnn.vn - Website: www.spchcmc.com.vn

ISO 9001:2000

THUỐC TRỪ CỎ



DO NGƯỜI TIÊU DÙNG
BÌNH CHỌN



SPC Xanh Thêm Xanh



TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG CHO MỌI NHÀ



★ Tủ sách phục vụ các chương trình:

Xóa đói giảm nghèo, 50 triệu đồng/ha, Bưu điện văn hóa, Tủ sách xã, phường...góp phần chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi, phục vụ công nghiệp hóa - hiện đại hóa nông nghiệp & phát triển nông thôn.

★ **Gồm các chủ đề:** Hướng dẫn chăn nuôi, trồng trọt, phòng trừ sâu bệnh, dịch hại cho tất cả các loại cây con phổ biến ở Việt Nam.

★ **Sách** do các tác giả có uy tín của ngành nông nghiệp viết, Nhà xuất bản Nông nghiệp xuất bản.

Phát hành tại:

CTY PHÁT HÀNH SÁCH ĐÀ NẴNG

31 - 33 Yên Bái - Quận Hải Châu - TP. Đà Nẵng

ĐT: 0511. 821246 - Fax: 0511. 827145

Email: phsdana@dng.vnn.vn

bác sĩ cây trồng q8



9.000 VND
Giá: 9.000đ