



Tài liệu tập huấn nông dân bài 9

RA QUYẾT ĐỊNH TRONG GIAI ĐOẠN LÚA TƯỢNG ĐỒNG ĐẾN TRỔ BÔNG

Nội dung

Phân tích hệ sinh thái: giai đoạn tượng đồng đến trổ bông	1
Quản lý nước và phân bón.....	1
Nhu cầu dinh dưỡng của cây lúa giai đoạn tượng đồng đến trổ bông	1
Quản lý nước giai đoạn lúa tượng đồng đến trổ bông	2
Chẩn đoán và quản lý một số dịch hại trên lúa giai đoạn tượng đồng	3
Quyết định của nông dân.....	3
Bệnh đạo ôn cỏ bông (RBD)	4
Bệnh cháy bìa lá (BLB)	5
Bệnh đóm vằn (SBD).....	6
Rầy nâu (BPH).....	7
Nhện gié (PRM).....	8
Sâu cuốn lá (RLF).....	8
Sâu đục thân (RSB)	9
Chuẩn bị dụng cụ và kế hoạch tập huấn.....	10
Chuẩn bị dụng cụ.....	10
Kết quả mong đợi	11
Các bước tập huấn	11

Phân tích hệ sinh thái: giai đoạn tượng đồng đến trổ bông

Quản lý nước và phân bón

Nhu cầu dinh dưỡng của cây lúa giai đoạn tượng đồng đến trổ bông

- Giai đoạn cây lúa tượng đồng đến trổ bông kéo dài 18-20 ngày (từ 40-45 NSS đến 60-65 NSS) tùy theo thời gian sinh trưởng của giống lúa gieo trồng (90-100 ngày).
- Nhu cầu dinh dưỡng cho lúa giai đoạn lúa tượng đồng đến trổ chiếm khoảng 30-40% tổng nhu cầu cả vụ. Thời điểm bón phân hợp lý theo nhu cầu cây là lần bón thúc phân đợt 3 và 4 với phân bón vào đất mà chủ yếu là phân đạm với liều lượng chiếm 30-35% và phân kali chiếm 50% giúp cây lúa phát triển đồng khỏe. Trước trổ và sau trổ một tuần có thể bổ sung phân bón lá tăng cường cho trổ bông thoát, giúp gia tăng số bông và nuôi hạt về sau (Hình 1).
- Bón phân đạm thúc đồng (42-45 NSS) sử dụng bảng so màu lá như giai đoạn bón thúc chồi để điều tiết lượng đạm bón hợp lý.

Hình 1: Bón phân theo nhu cầu cây cho lúa ở DBSCL trên vùng đất phù sa (Giống lúa có thời gian sinh trưởng 90-100 ngày)

Bón ra rễ	Bón thúc chồi	Bón thúc đồng	Bón nuôi hạt	TỔNG LƯỢNG PHÂN kg N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ha
Lần 1 (7-10 NSS)	Lần 2 (22-25 NSS)	Lần 3 (42-45 NSS)	Lần 4 (55-70 NSS)	
Vụ Đông Xuân: 5 kg urê 5 kg DAP 3 kg KCL	Vụ Hè Thu: 4 kg urê 6 kg DAP 3 kg KCL	8 kg urê 5 kg DAP	5 kg urê 3 kg KCL	Phân bón lá
				100-46-36
				85-55-36
(----- kg/1000 m ² -----)				

Lưu ý:

- Thời kỳ lúa tượng đồng (phân hoá đồng): Nếu thiếu đạm thì số bông và số gié trên bông giảm dẫn đến giảm năng suất lúa đáng kể.
- Thời kỳ trước khi trổ bông, nếu bón nhiều đạm, bệnh đạo ôn cổ bông sẽ phát sinh nặng.

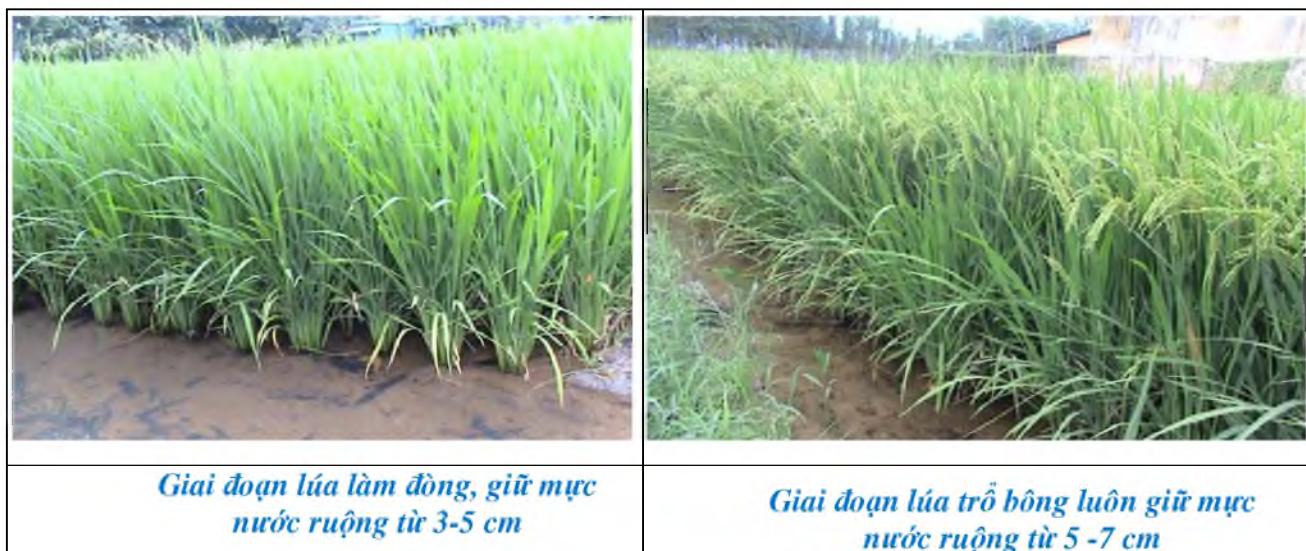
Quản lý nước giai đoạn lúa tượng đồng đến trổ bông

- Ngoài giai đoạn lúa đẻ nhánh, các giai đoạn tới hạn về nhu cầu nước của cây lúa là giai đoạn tượng đồng, làm đồng, trổ thoát bông lúa và trổ đều. Các giai đoạn này thuộc về thời kỳ sinh sản của cây lúa mà nhu cầu nước trong giai đoạn này rất cao, chiếm 33.7% tổng nhu cầu của cây.
- Cây lúa mẫn cảm nhất với thiếu nước từ lúc phát triển đồng non đến trổ bông.
- Ba ngày bị thiếu nước vào thời điểm 11 ngày và 3 ngày trước khi trổ bông dẫn đến mất năng suất nhất do bởi tỉ lệ bông lúa bất thụ cao.
- Áp lực nước xảy ra ở thời kỳ lúa sinh sản sẽ giảm năng suất lúa 50 - 60%.

Quản lý nước hợp lý

- Lúc lúa tượng đồng đến làm đồng (40-45 ngày sau sạ), bắt đầu cho nước vào ruộng trở lại, mức nước trong ruộng cần duy trì từ 3-5 cm.
- Từ khi lúa bắt đầu trổ cho đến khi trổ đều, cây lúa cần rất nhiều nước. Thời gian này cần điều chỉnh mức nước trong ruộng luôn ngập từ 5- 7 cm.

Lưu ý: Quan sát mức nước ruộng thường xuyên, luôn giữ ruộng lúa có nước (3-7 cm) trong giai đoạn tượng đồng đến trổ bông.



Hình 2: Quản lý nước trong giai đoạn lúa tượng đồng đến trổ bông.

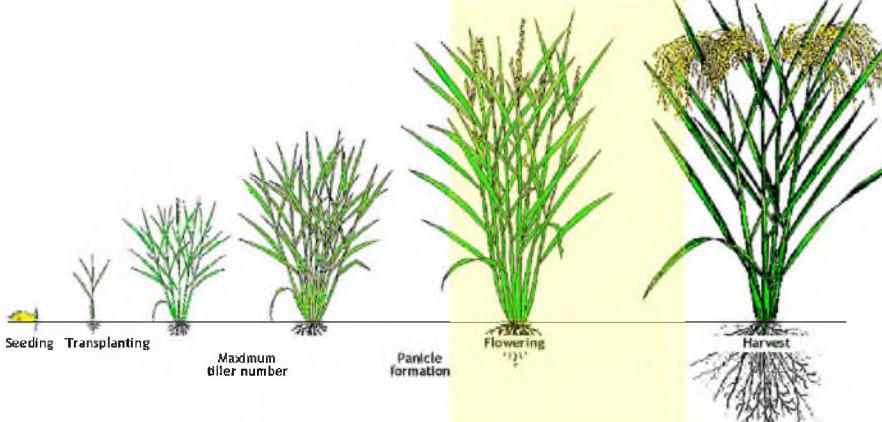
Chẩn đoán và quản lý một số dịch hại trên lúa giai đoạn tượng đồng

Quyết định của nông dân

Nông dân cần phải tự ra quyết định dựa vào quan sát đánh giá đồng ruộng, để lựa chọn phương pháp quản lý dịch hại kinh tế và hiệu quả nhất. Điều này mang ý nghĩa đánh giá rủi ro: Họ sẽ mất gì khi không phun thuốc? Họ nhận được gì khi áp dụng phương pháp khác?

Những rủi ro do sử dụng thuốc BVTV quá liều lượng thường ít được hiểu rõ, và một trong những nhiệm vụ của việc **sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm** là quản lý những vấn đề như hiện tượng kháng thuốc và tái bùng phát của dịch hại do thuốc BVTV gây ra, như là một phần của chiến lược IPM. Hạn chế số lần phun dựa vào **ngưỡng hành động** dưới đây (xem bài tập huấn 3 và 7), có thể mang lại lợi ích kinh tế đáng kể (tiết kiệm cả thuốc BVTV và chi phí lao động) và giảm tác động đến thiên địch. Hạn chế tối thiểu việc sử dụng thuốc BVTV cũng là một bộ phận của việc **quản lý tính kháng**: cùng với việc chọn những sản phẩm thuộc về **phạm vi của cơ chế tác động** (MoA: xem bài tập huấn 6 và 10), mà đã được liệt kê cho các loài dịch hại quan trọng dưới đây.

Bảng 1: Ngưỡng hành động cho các loại dịch hại chính yếu giai đoạn tượng đồng đến trổ bông

Giai đoạn phát triển của cây lúa	sinh trưởng sinh dưỡng: 40 ngày đầu tiên	40 ngày (để nhánh) đến làm đồng	làm đồng đến trổ	chín	**
Chính yếu: Sử dụng thuốc BVTV	Tránh nếu có thể hay không nghĩ đến để hiệu quả Không sử dụng thuốc BVTV				
Dịch hại:					
Các loại rầy hại thân: Rầy nâu, Rầy lưng trắng		2-3 con /tép nếu bệnh do vi rút gây ra không xuất hiện trên ruộng lúa (xem bài tập huấn 7)			
Rầy nâu, Rầy xanh & và những con rầy khác: rủi ro do vi rút gây bệnh		CHỈ hành động đối với những cảnh báo từ chính quyền địa phương (các cán bộ nông nghiệp) hoặc khi thấy rõ triệu chứng xuất hiện trên đồng ruộng.			
Sâu cuốn lá và các loại sâu ăn lá *		100 con trên 1 m ²	40 con trên 1 m ²		
Sâu đục thân		2 ổ trứng trên 1 m ² (xem xét hiện tượng kí sinh)	1 ổ trứng trên 2 m ²	Quá trễ để kiểm soát hiệu quả	
Bọ trĩ		Thuốc trừ sâu hầu như không hiệu quả hoặc không kinh tế dùng để kiểm soát			
Muỗi cuốn lá hành					
Nhện gié/ thối bẹ		xác định vấn đề nếu > 5% lá đồng do vết bệnh (thuốc BVTV có thể không hiệu quả)		Quá trễ để kiểm soát hiệu quả	
Bệnh đạo ôn (đối với những giống nhiễm)	Giám sát quá trình tiến triển của bệnh (xem bài tập huấn 7) vết bệnh tăng lên	Phun tối đa 2 lần đối với bệnh đạo ôn cổ bông nếu xuất hiện	Phun tối đa 3		

	trên 10% lá: 10 mẫu lá lấy từ 4 phía của đồng ruộng.	bệnh và ẩm	lần/ vụ	
Bệnh cháy bìa lá		Kiểm soát bằng hóa chất đem lại hiệu quả <u>han chế</u> : chỉ áp dụng vào giai đoạn đầu của bệnh		
Các loại dịch hại cuối mùa: đặc biệt là bọ xít hại lúa			10 con trên 1 m ² : vào giai đoạn ngậm sữa (7-10 ngày sau trổ)	
Thuốc trừ cỏ	nếu gieo trực tiếp			
Ốc bưu vàng	GAS: 10/m ² nếu >1ha			
Chuột	Chiến dịch tiêu diệt chuột cho cả cộng đồng vào giai đoạn đầu.			Không hiệu quả

LUU Ý:

Những nông dân có kinh nghiệm hơn sẽ thu thập ô trứng và kiểm tra hiện tượng trứng nở: chỉ áp dụng thuốc trừ sâu nếu thấy hiện tượng ký sinh ít hơn một nửa (50%) ô trứng.

Nếu nông dân quyết định phun thuốc, thì bài thực hành sử dụng thuốc sẽ là một phần của bài tập huấn. Bà con nông dân sẽ thực hành và mặc thiết bị bảo hộ cá nhân. Nếu không, chỉ phun bằng nước.

Bệnh đạo ôn cổ bông (RBD)

Triệu chứng

- Đạo ôn cổ bông là một nòi của đạo ôn (như mô tả ở bài tập huấn 4 và 7) nhưng nấm bệnh tấn công ở cuống bông và vết bệnh chuyển thành màu nâu đen gọi là đạo ôn cổ bông giai đoạn trổ bông.
- Nhiễm bệnh trong giai đoạn sớm, hạt sẽ bị lép trong khi nhiễm trong giai đoạn trễ thì hạt sẽ bị lùng. Bệnh đạo ôn cổ bông gây thiệt hại năng suất từ 30-61% tùy thuộc vào giai đoạn nhiễm bệnh.



Đạo ôn, Magnaporthe grisea

Biện pháp quản lý

- Bón phân cân đối N-P-K
- Phương pháp hóa học: phun thuốc diệt nấm khi bệnh chớm xuất hiện trên đồng (không quá 10% cho giống kháng, 5% cho các giống khác).

- Để quản lý bệnh đạo ôn cổ bông vào giai đoạn trổ, thì việc phun thuốc trừ nấm 2 lần cách nhau 14 ngày, vào trước và sau khi trổ là cần thiết.
- Cơ chế tác động sau đây được xem là hiệu quả, tuy nhiên **việc quản lý tính kháng** (xem bài tập huấn 7 và 10) **là đặc biệt quan trọng** đối với bệnh này:

MS MoA	Tác động / nhóm tác động	Ví dụ
C3	QoI-fungicides (strobilurins)	azoxystobin, trifloxystrobin
F2	Phá vỡ màng tế bào	edifenphos, iprobenfos (IBP), isoprothiolane
G1	Triazoles	difenoconazole, hexaconazole, propiconazole, tebuconazole
I1	Chất gây gián đoạn sự tổng hợp melanin trong vách tế bào nấm.	tricyclazole

Bệnh cháy bìa lá (BLB)

Xanthomonas oryzae pv. *oryzae*

Triệu chứng

Bệnh thường xuất hiện thời gian bắt đầu trổ bông nhưng cũng có thể xuất hiện sớm hơn. Khi cây lúa bị ướt, những vết đục mờ xuất hiện gần bìa lá. Vết bệnh này nhân rộng theo chiều rộng và chiều dài, trong vài ngày nó có thể bao phủ toàn bộ lá. Khi bệnh phát triển hơn, thì vết bệnh bao phủ toàn bộ phiến lá làm cho lá có màu trắng hay vàng nhạt.

Trên vết bệnh mới hình thành xuất hiện những giọt khuẩn màu vàng vào sáng sớm. Khi chúng khô để lại một vết trắng và tạo ra những đốm mắt màu trên hạt.

Do là bệnh đạo ôn, bệnh cháy bìa lá xảy ra nơi có vi khuẩn hiện diện. Nó xảy ra khi đỉnh lá lúa bị cắt lúc cấy. Ngoài ra, bệnh cũng hiện diện khi mưa lớn, sương nhiều, lụt hoặc tưới ngập, gió mạnh và nhiệt độ vào khoảng 25-30°C. Bệnh cháy bìa lá sẽ nghiêm trọng hơn nếu bón dư đạm.



Bệnh cháy bìa lá, *Xanthomonas oryzae*

Biện pháp quản lý

Quản lý bệnh cháy bìa lá không phải là điều dễ dàng; vì vậy trồng giống kháng được coi là cách hữu hiệu, tin cậy và rẻ tiền nhất để hạn chế bệnh này. Tuy nhiên, ở giai đoạn này nông dân nên quản lý bệnh cháy bìa lá bằng phương pháp canh tác như:

- Bón lượng phân thích hợp, đặc biệt là nhiều kali ít đạm.
- Phun vôi khi bệnh vừa xuất hiện trên đồng (phun ngay lập tức cho kết quả cao). Mặc dù thuốc diệt khuẩn (thậm chí là thuốc kháng sinh) không thể trị bệnh cháy bìa lá, nhưng người ta tin rằng nó giúp ngăn chặn sự lan truyền của bệnh.
- Không phun thuốc khi đồng lúa còn ướt.
- Nếu quan sát thấy bệnh cháy bìa lá trên đồng, biện pháp tốt nhất là phải bón thêm phân kali (giúp lá “cứng cáp lại”).

Bệnh đốm vằn (SBD)

Rhizoctonia solani

Triệu chứng

- Nấm bệnh tác động đến cây từ giai đoạn đẻ nhánh đến giai đoạn bắt đầu trổ. Dấu hiệu đầu tiên nhận biết trên bẹ lá gần mực nước hình thành đốm hình ô van, ê lip hoặc đốm xanh xám bất thường. Khi những đốm này lan rộng, tâm của những đốm này chuyển thành màu xám trắng với phần biên màu nâu đen bất thường hay màu tím nâu (như mô tả ở bài tập huấn 4).
- Cây bị ảnh hưởng nặng trong giai đoạn bắt đầu trổ và vào chửa làm cây vào hạt không tốt đặc biệt là phần bông dưới thấp.



Bệnh đốm vằn, *Rhizoctonia solani*

Biện pháp quản lý

- Thu gom và tiêu hủy cây bệnh trên đồng sau khi thu hoạch
- Bón phân cân đối N-P-K
- Nếu thấy triệu chứng đầu tiên của bệnh, thì bào tử của bệnh đã và đang phát tán. Mức độ nghiêm trọng của bệnh tùy thuộc vào nông dân dùng giống nhiễm hay giống kháng bệnh đốm vằn và tiểu sử bệnh đốm vằn trên ruộng.
- Chỉ phun thuốc trừ nấm khi thấy rõ triệu chứng xuất hiện là bệnh đốm vằn. Cơ chế tác động sau đây có thể hiệu nghiệm:

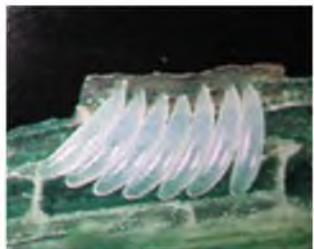
MS MoA	Tác động / nhóm tác động	Ví dụ
G1	Triazoles	difenconazole, hexaconazole, propiconazole, tebuconazole
H3	Kháng sinh	validamycin A
I1	Chất gây gián đoạn sự tổng hợp melanin trong vách tế bào nấm.	tricyclazole

Rầy nâu (BPH)

Nilaparvata lugens

Triệu chứng

Vòng đời của rầy nâu từ 25-30 ngày ở nhiệt độ 25-30°C, phụ thuộc chủ yếu vào nhiệt độ. Chúng có thể xảy ra trên ba giai đoạn của lúa như: đẻ nhánh, tượng đồng và trổ bông (như đã mô tả ở bài tập huấn 4 và 7).



Trứng rầy nâu



Ấu trùng



Thành trùng cánh dài



Thành trùng cánh ngắn

Biện pháp quản lý rầy nâu giai đoạn tượng đồng đến trổ bông

- Dọn sạch cỏ và nguồn bệnh vi-rút trên đồng và vùng xung quanh.
- Bón phân cân đối tỉ lệ N-P-K, dựa vào bảng so màu lá.
- Hàng tuần, tìm rầy nâu trên thân lúa và bề mặt nước trong đồng ruộng.
- Sử dụng bẫy đèn trong giai đoạn lúa dễ bị rầy tấn công. Nếu bẫy đèn có nhiều rầy nâu, đó là một tín hiệu để kiểm tra ruộng của bạn ngay lập tức; sau đó kiểm tra lại mỗi ngày trong 7- 10 ngày tới.
- Tránh sử dụng thuốc trừ sâu phổ rộng làm tiêu diệt thiên địch.
- Phòng trừ sinh học: nếu số thiên địch của rầy nâu cao thì nguy cơ cháy rầy thấp. Thiên địch của rầy nâu gồm: nhện nước, bọ xít mù xanh, nhện, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.
- Rầy nâu là ký chủ trung gian của 2 loại vi-rút nguy hiểm trên lúa là vi-rút vàng lùn và vi-rút lùn xoắn lá. Nếu rầy mang vi-rút thì không có ngưỡng phòng trừ cho rầy nâu.
- Biện pháp hóa học: chỉ sử dụng thuốc trừ rầy nếu mật độ vượt 2-3 con/tép ($1500\text{con}/\text{m}^2$). Thay đổi cơ chế tác động qua các vụ để tránh tính kháng.
 - Xem xét sử dụng tác nhân phòng trừ sinh học như *Metarhizium sp.*
 - Trước khi phun thuốc, cho nước ngập ruộng để rầy di chuyển lên trên.
 - Cơ chế tác động hiện được xem là có hiệu quả đối với rầy nâu:

MS MoA	Tác động / nhóm tác động	Ví dụ
1A	carbamates	BPMC (fenobucarb)
9B	Côn trùng bộ cánh nửa: tác động thần kinh	pymetrozine
16		
UN	Côn trùng bộ cánh nửa: tác động sự tồn tại buprofezin	

Nhện gié (PRM)

Steneotarsonemus spinki

Triệu chứng

Nhện gié gây hại lúa từ giai đoạn mạ đến giai đoạn vào ch襌. Nhện gié phá hại ch襌, gân lá và bẹ lá. Nhện gié thường ăn phía sau những bẹ lá. Vết thương có thể được phát hiện thông qua các vết màu tím nâu của bẹ lá.

- Khi phiến lá mới phát triển, con cái di chuyển đến lá mới và sinh sản ra đực con, sau đó tạo ra vết ăn mới. Chúng tiếp tục cho tới khi nhện gié chạm tới lá gần nhất.
- Nhện gié trưởng thành nhỏ (0.2 – 1 mm), màu từ đục mờ đến xanh nhạt và có 8 chân. Con đực có chân phía sau dài, và ngắn hơn con cái.
- Con cái có thể đẻ 50 trứng bên ngoài bẹ lá. Trứng không màu và có hình oval. Trứng không thụ tinh sẽ nở ra con đực. Trứng nở trong 2-4 ngày và có một giai đoạn áu trùng hoạt động kéo dài trong 1 ngày và một giai đoạn không hoạt động kéo dài khoảng 2 ngày. Toàn bộ vòng đời có thể hoàn tất trong 10-13 ngày (trứng 1-2 ngày, áu trùng 4-5 ngày, trưởng thành 5-6 ngày).
- Thời tiết nóng và khô thuận lợi cho nhện gié phát triển.
- Vết bệnh do nhện gié gây ra ban đầu thường dễ nhầm lẫn với các vết thương của các bệnh như thối bẹ: nhận biết triệu chứng chính xác là cần thiết.



Nhện gié, *Steneotarsonemus spinki*

Biện pháp quản lý

- Bón phân cân đối tỷ lệ N-P-K
- Bảo vệ thiên địch trên đồng ruộng (nhện, ong ký sinh,...)
- Thăm đồng thường xuyên nhằm phát hiện mật số nhện gié để có thể phòng trừ hiệu quả.
- Có thể phun thuốc trừ nhện nhưng hiệu quả thường hạn chế. Nhóm cơ chế tác động 1B (organophosphates), 6 (avermectins) and 22 (METI acaricides) được sử dụng khi vết thương (có màu tím nâu) vượt quá 5% ở giai đoạn này.
- Tuy nhiên, nhóm cơ chế này chỉ thích hợp cho **các triệu chứng đã được chứng thực** và nhiều khả năng vết thương này là những vết bệnh do nhện gié gây ra: những vết bệnh phải được tiêu hủy trước khi thử phun thuốc trừ nhện.

Sâu cuốn lá (RLF)

Cnaphalocrocis medinalis

Triệu chứng

- Sử dụng nhiều phân kích thích nhân nhanh mạt số của côn trùng. Độ ẩm cao và bóng râm của ruộng, cùng với sự hiện diện của cỏ dại trong và xung quanh ruộng là điều kiện thích hợp cho sâu cuộn lá phát triển.
- Sử dụng thuốc hóa học trong giai đoạn sớm không mang lại rất ít hiệu quả kinh tế. Thay vào đó, nó có thể gây ra sự gián đoạn sinh thái trong quá trình kiểm soát sinh học tự nhiên, do đó làm tăng khả năng bộc phát của sâu hại thứ cấp, như rầy nâu.
- Trong giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng, lúa có thể hồi phục; nhưng khi sâu cuộn lá nhiễm ở giai đoạn sinh trưởng sinh thực, tổn thương có thể gây thiệt hại kinh tế. Khi lá đồng bị tổn thương sẽ làm giảm năng suất lúa.
- Thiệt hại gây ra bởi sâu cuộn lá quan trọng khi nó ảnh hưởng hơn một nửa lá đồng và hai lá non nhất trên mỗi bẹ, nhưng mức độ gây hại là rất ít.



Sâu cuộn lá, *Cnaphalocrocis medinalis*

Biện pháp quản lý

- Dọn sạch cỏ trên ruộng và bờ.
- Bón phân cân đối.
- Nguồn phòng trừ khác nhau cho giai đoạn đẻ nhánh và trổ bông. Trong giai đoạn sớm thì không khuyến cáo phun thuốc. Tuy nhiên, trong suốt giai đoạn tượng đồng đến trổ bông, thường xuyên kiểm tra mật độ sâu cuộn lá. Nếu mật độ cao khoảng 20 sâu con/m², phun thuốc trừ sâu sẽ hữu ích.
- Tránh sử dụng thuốc BTVT bắt cứ nơi nào có thể, nhưng nếu cần thiết, thuốc trừ sâu hiệu quả cho sâu đục thân (xem bên dưới) thường luôn có tác dụng đối với các loại sâu hại lá. Thường không khả thi cho nông dân trồng lúa sử dụng hơn hai loại thuốc khác nhau để kiểm soát một loạt các dịch hại cùng một lúc, tuy nhiên cơ chế tác động nên được thay đổi qua các vụ.

Sâu đục thân (RSB)

Triệu chứng

Sâu đục thân có thể gây hại cho lúa ở bất cứ thời điểm nào từ giai đoạn mạ đến trưởng thành. Chúng ăn dành lúa gây chết hoặc khô ngọn suốt giai đoạn sinh trưởng và gây ra hiện tượng bông bạc ở giai đoạn sinh thực.

- Ấu trùng của sâu đục thân thường ở phần gốc của cây trong suốt giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng. Trên cây già hơn, chúng ăn xuyên các lóng ở trên và tiến về phần gốc.
- Sử dụng nhiều phân đạm là điều kiện thích hợp làm tăng mật số sâu đục thân. Gieo cây trễ sẽ gây thiệt hại nghiêm trọng hơn do mật số dịch hại tích tụ từ những cây trồng trước. Gốc rạ còn trên đồng có thể chứa ấu trùng hoặc nhộng sâu đục thân.
- Nhiễm trong giai đoạn trễ sẽ gây ra tỷ lệ ‘bông bạc’ gần tương đương với tỷ lệ thiệt hại năng suất.



Sâu đục thân, *Scirpophaga*

Biện pháp quản lý

- Bảo tồn tác nhân phòng trừ sinh học: 85 loài thiên địch gồm côn trùng ký sinh (chalcids, elasmids và eulophids), côn trùng bắt mồi, ăn thịt, và vi sinh vật gây bệnh (vi khuẩn, nấm và tuyến trùng mermithid), đã được báo cáo có tác dụng diệt sâu đục thân vàng.
- Thu thập ỏ trứng và kiểm tra hiện tượng trứng nở: chỉ áp dụng thuốc trừ sâu nếu thấy hiện tượng ký sinh ít hơn một nửa (50%) ỏ trứng.
- Bón phân đạm phân chia theo tỷ lệ khuyến cáo và đúng thời điểm.
- Không cần phun thuốc suốt thời gian mạ và đẻ nhánh và ỏ trứng được dùng để giám sát ngưỡng hành động (như đã mô tả trong bài tập huấn 7). Phun thuốc BVTV để trừ bông bạc cũng vô ích; vì thế, xử lý chỉ hiệu quả kinh tế khi ngăn ngừa hình thành bông bạc. Điều quan trọng là phải thăm đồng thường xuyên (đối với trứng và thành trùng) giai đoạn tượng đồng đến trổ bông (mỗi quan hệ trực tiếp giữa bông bạc và mát mùa). Chỉ phun thuốc BVTV khi mật số ỏ trứng là một ỏ trứng trên 2 m².
- Cơ chế tác động sau đây dường như có hiệu nghiệm:

MS MoA	Tác động / nhóm tác động	Ví dụ
1B	Organophosphates	quinalphos
4A	Neonicotinoids (NNI)	acetamiprid, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, nitempiram, thiacloprid, thiamethoxam
22	Oxadiazines	indoxyacarb
28	Diamides	chlorantraniliprole (CTPR), flubendiamide

Chuẩn bị dụng cụ và kế hoạch tập huấn

Chuẩn bị dụng cụ

- Dùng cho phân loại mẫu vật và tranh ảnh:
 - + Dịch hại (rầy nâu, sâu cuốn lá, sâu đục thân, bệnh cháy lá...);
 - + Thiên địch (bọ xít nước, bọ rùa, nhện, ong ký sinh, bọ xít mù xanh....)
 - Khung lấy mẫu, vọt bắt côn trùng
 - Lọ thủy tinh
 - Bảng so màu lá (LCC)
 - Cồn, viết đánh dấu, nhän,...

Kết quả mong đợi

Nông dân sẽ biết cách:

- Quản lý phân bón và nước trong giai đoạn làm đồng đến trổ bông.
- Xác định côn trùng gây hại, bệnh và quản lý chúng trên đồng trong giai đoạn làm đồng đến trổ bông.
- Ra quyết định điều khiển mật độ dịch hại trên đồng trong giai đoạn làm đồng đến trổ bông.

Các bước tập huấn

1. Ra đồng

- Đặt 3 nhóm xác định hệ sinh thái, sinh lý trên đồng (đất, nước, số bông con, gié...).
- Quan sát thực tế dịch hại và thiên địch trên đồng.
- Đếm và thu thập mẫu và trở lại lớp học.

2. Trở lại lớp học và thảo luận

- Đặt 3 nhóm tự phân loại các mẫu thu thập trên đồng và viết kết quả vô bảng (như cầu dinh dưỡng, lúa khỏe lúa yếu, đồng to/nhỏ, nhiều bông/ít bông, tình hình nước trên ruộng,...)
- Nông dân kết luận tình trạng của lúa trên đồng và có hướng quản lý (dùng phân bón lá hay không, thay đổi mức nước ruộng)
- Kết luận, đánh giá dịch hại trên đồng (loại dịch hại, thiên địch trên đồng, và mật số của chúng)
- Nông dân tự quyết định (dựa vào tình trạng của lúa, mật số dịch hại, thiên địch), nên sử dụng thuốc hay không (lý do), nếu sử dụng thuốc, loại nào nên dùng? Liều lượng và cách phun để nông dân thực hành phun thuốc an toàn.

3. Kiểm tra và ôn lại kiến thức của nông dân - Kết luận của cán bộ hướng dẫn: dựa trên các tiêu chí của IPM, liên hệ với sự hiện diện của dịch hại và thiên địch thực tế trên đồng ruộng nông dân quan sát được và các giải pháp của ba nhóm nông dân, cán bộ tập huấn giải thích cho nông dân tại sao cần phải áp dụng các biện pháp tổng hợp và nhắc lại cho nông dân nhớ các câu trả lời đúng trước khi kết thúc lớp học.