

Triệu chứng bệnh thối thân/bẹ và bào tử nấm bệnh.

Thiếu dinh dưỡng

Triệu chứng thiếu Đạm hay ngộ độc Đạm thì không thường xuất hiện qua các vụ. Thường thì có hơn một dinh dưỡng trong điều kiện trồng trọt. Trong nhiều tình trạng đồng ruộng khi mà xác định là thiếu Đạm là do bón phân đạm quá trễ, không đúng lúc.

Có nhiều hình ảnh mô tả là thiếu Đạm (N), lân (P), Kali (K) và Kẽm (Zn) trong ruộng lúa. Có nhiều thông tin hiểu biết về vấn đề này và các dinh dưỡng khác sẵn có tại rất nhiều nguồn bao gồm sổ tay hướng dẫn, *Lúa: Sự xáo trộn dinh dưỡng & Quản lý dinh dưỡng*.

- Thiếu Đạm

Thiếu Đạm thì phần lớn được chẩn đoán qua sự quan sát về sự xáo trộn dinh dưỡng trong cây lúa. Thường thì các lá già trở nên màu xanh nhạt và khô đầu lá. Nếu thiếu nặng thì các lá bên dưới sẽ bị chết trừ các lá còn non có màu xanh hơn, các lá bị thiếu Đạm có bản lá hẹp, lá ngắn, mọc thẳng và có màu vàng tranh. Khi vào ruộng thấy có nhiều là màu vàng nhạt. Thiếu Đạm thường thì xảy ra ở các giai đoạn phát triển cực trọng như đẻ nhánh và đòng đòng khi đó nhu cầu Đạm của cây nhiều.

- Thiếu Lân

Cây bị cằn, cây có màu xanh thẫm, các lá mọc thẳng đứng và số chồi bị giảm vì thiếu Lân. Các lá của cây thiếu Lân thường thì có bản lá hẹp, lá ngắn, mọc thẳng và có màu xanh đậm “bẩn”. Thân cây nhỏ và mảnh khảnh và sự phát triển của cây bị chậm trễ. Số lá, gié và số hạt trên gié cũng bị giảm. Các lá non mới xuất hiện thì thấy khỏe nhưng các lá già thì chuyển sang màu nâu và chết.

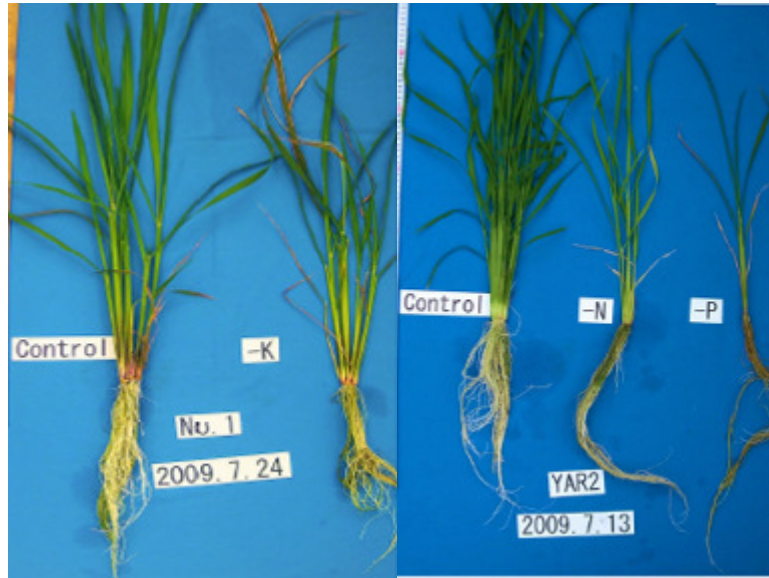
Lân là thành phần quan trọng để cây lúa phát triển ở giai đoạn đầu. Lân di chuyển trong cây kích thích sự phát triển của rễ, chồi, trổ bông và chín sớm (đặc biệt nhất là khi nhiệt độ thấp). Lân rất cần thiết để cây phát triển hệ thống rễ. Hệ thống rễ sẽ không phát triển đầy đủ nếu không bón thêm Lân và Lân trong đất tự nhiên cung cấp cho cây rất ít.

- Thiếu Kali

Trong khi Kali thì không ảnh hưởng đến sự nảy chồi nhưng nó ảnh hưởng đến sự hình thành gié, phần trăm hạt chắc và trọng lượng hạt. Kali cải thiện sự chống chịu của cây khi thời tiết bị đảo lộn, đổ ngã, côn trùng và bệnh hại. Triệu chứng thiếu Kali xảy ra ở các lá già trước vì Kali vận chuyển trong cây đến các lá non từ các lá già. Thường thì năng suất bị giảm khi không bón phân Kali mà chỉ có bón các phân khác, đặc biệt là phân Đạm và Lân bón bị thừa.

Cây có màu xanh tối, các lá có viền màu nâu hay những đốm nâu bị hoại xảy ra trước trên chóp các lá già. Ở điều kiện thiếu Kali trầm trọng, chóp lá có màu nâu vàng nhạt.

Triệu chứng thiếu Kali xảy ra ở các lá già trước, rồi dọc theo rìa lá, cuối cùng là ở cuối lá. Các lá trên thì ngắn rũ xuống có màu xanh “bần”. Các lá già chuyển từ màu vàng sang màu nâu, nếu như không phải là thiếu Kali thì sự mất màu lá dần dần chuyển sang các lá non.



Cây khoẻ đối chứng “control” (có đủ NPK, cây khoẻ), Cây (-N) thiếu Đạm , cây (- P) thiếu Lân, Cây (-K) thiếu Kali.

- Thiếu Kẽm (Zn)

Triệu chứng thiếu Kẽm

Triệu chứng thiếu Kẽm thường thì xảy ra trên lá non hay các lá tuổi bánh tẻ. Có nhiều đốm chấm nâu xuất hiện ở các lá trên, cây bị cằn. Đôi khi triệu chứng thiếu Kẽm xảy ra khoảng vài tuần thậm chí cả tháng sau khi cấy, không những cây phát triển kém mà thể hiện luôn cả bụi lúa và cả mảng của ruộng lúa. Khi thiếu Kẽm trầm trọng thì số chồi bị giảm và kéo dài thời gian chín.



Ruộng có triệu chứng bị thiếu Kẽm

- Thiếu sắt (Fe)

Triệu chứng thiếu Sắt thường xảy ra ở ruộng lúa rẫy trung tính, kiềm hoặc giàu Calcium, ở điều kiện cấu trúc than đá nghèo đất hữu cơ. Loại đất kiềm nhưng Calcium thấp kèm theo hàm lượng quá sức về Mn, Cu, Zn, Al và Nitrate ở vùng rẫy. Các lá có màu vàng nổi lên giữa các gân rồi toàn bộ lá chuyển sang màu vàng nhạt. Các cây trở nên cằn và lá bị hẹp.



Triệu chứng thiếu Sắt.

- Thiếu Lưu huỳnh (S)

Với tình trạng đất có chất hữu cơ thấp, bị phong hoá cao có chứa một hàm lượng lớn Oxide Sắt, đất cát thiếu cung cấp thêm Lưu Huỳnh. Cây lúa thiếu Lưu huỳnh có triệu chứng ủa vàng ở các lá non và chóp lá bị hoại. Giảm chiều cao cây và sự nảy chồi.



Triệu chứng thiếu Lưu huỳnh

- Thiếu “Bo” (B)

Thiếu “Bo” ở đất bị phong hoá cao, đất rẫy có “acid”, đất cát với cấu trúc than đá, đất chua từ sự khoáng hoá đá, đất có quá nhiều chất hữu cơ hay đất vôi. “Bo” sẵn có sẽ bị giảm khi bị “stress” ở điều kiện ẩm độ và khô.

Triệu chứng thiếu “Bo” thường xảy ra ở các lá non trước, làm giảm chiều cao cây và chóp lá có dấu hiệu màu trắng cuộn tròn lại. Cây lúa sẽ giảm số gié nếu chúng bị ảnh hưởng thiếu “Bo” vào giai đoạn hình thành đồng.



Triệu chứng thiếu “Bo”

- Thiếu “Man-gan” (Mn)

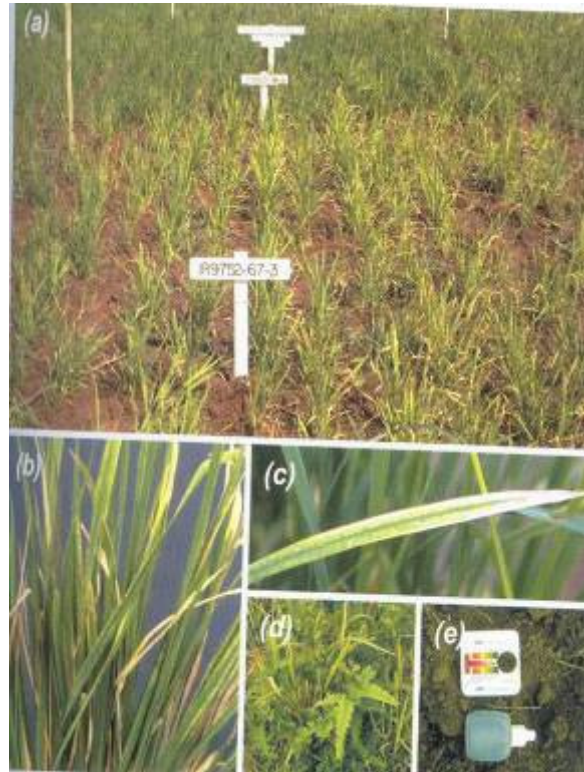
Thiếu “Mangan” xuất hiện rải rác ở vùng ĐBSCL. Thường thì trong hệ thống canh tác lúa từ 7 đến 10 năm đất ở tình trạng Kiềm cao và thiếu chất hữu cơ, và đất có sự giảm cấp cao, đất bị chua hay đất nung có acid và đất có tính kiềm/vôi hoá nghèo chất hữu cơ có thể bị giảm “Mn”. Triệu chứng ở giữa các gân lá có màu vàng xanh xám nhạt, từ chóp đến gốc lá non có các đốm màu nâu hoại tử phát sinh sau đó.



Triệu chứng thiếu “Mn”

- Bị ngộ độc Nhôm (Al)

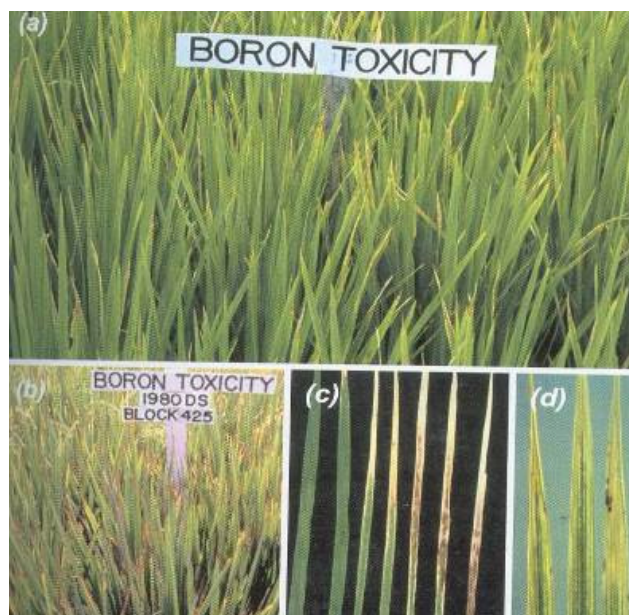
Triệu chứng ngộ độc Nhôm: Ở giữa các gân của lá non có màu vàng cam, cây phát triển kém và bị cằn, cây cũng có những vết từ trắng đến vàng ở giữa các gân lá tiếp theo là chóp lá khô bìa lá bị cháy xám. Vùng hoại tử có màu vàng thường xảy ra khi bị ngộ độc Nhôm trầm trọng. Ngộ độc Nhôm là yếu tố chính ở vùng đất nung acid có độ pH , 5,2 và độ trao đổi Nhôm với hàm lượng lớn ở vùng ĐBSCL và đất acid sulfate khi được trồng vùng đất cao vài tuần trước khi bị lũ.



Triệu chứng bị ngộ độc Nhôm

- Bị ngộ độc “Bo”

Ngộ độc Bo thường xảy ra ở vùng khô hạn và bán khô hạn có nhiệt độ cao, trong vùng đất núi lửa. Khi sử dụng nước ngầm giàu Bo, chất liệu phế thải hay Borax. Giới hạn của Bo trong đất > 4 mg/ kg (0.05N HCl) hay > 5 mg Bo trên kg (Bo hoà tan trong nước nóng) hay > 2 mg Bo trên lít trong nước dẫn thủy. Triệu chứng của cây là chóp lá có màu nâu nhạt và trên các lá có những chấm hình “elip” màu nâu sậm.



Triệu chứng bị ngộ độc “Bo”

Tầm quan trọng của việc quản lý cỏ dại

Phòng trừ cỏ dại là rất quan trọng để ngăn ngừa thất thoát năng suất và chi phí sản xuất, và để đảm bảo chất lượng hạt. Đặc biệt, cỏ dại giảm năng suất do cạnh tranh trực tiếp với ánh sáng mặt trời, các chất dinh dưỡng, nước và tăng chi phí sản xuất, ví dụ, lao động nhiều hơn, chi phí đầu vào cao hơn làm giảm chất lượng hạt và giá bán. Ví dụ, hạt cỏ dại trong lẫn trong hạt lúa có thể làm cho người mua hạ giá mua xuống.

Quản lý cỏ dại nên được thực hiện trong các giai đoạn đặc biệt của sản xuất lúa:

- Trong quá trình chuẩn bị đất
- Trong ruộng mạ
- Trong quá trình phát triển ở giai đoạn đầu của cây lúa.

Chuẩn bị đất và chiến lược quản lý cỏ dại tổng hợp

Phòng trừ cỏ dại trong giai đoạn làm đất là để giảm áp lực cỏ dại trong ruộng lúa. Nên làm đất trước 3-4 tuần trước khi gieo sạ. Cày để phát huỷ hạt cỏ và rom rạ lưu tồn từ vụ trước. Cỏ dại có thể mọc trước khi bắt đầu mùa vụ tiếp theo. Hơn nữa việc duy trì mực nước ruộng cũng để phòng trừ cỏ dại.

Việc sử dụng bất kỳ phương pháp duy nhất nào cũng không thể phòng trừ cỏ dại một cách hiệu quả, mùa vụ dài, và phòng trừ cỏ dại phải bền vững như các loài cỏ dại khác nhau thì có biến động về thời gian miên trạng và đặc tính đất đai cũng như là sinh trưởng. Dựa trên nguồn lực sẵn

có và kiểu của hệ thống gieo sạ thẳng, sự kết hợp của nhiều kỹ thuật có thể sẽ kiểm soát cỏ dại hiệu quả hơn so với việc sử dụng một phương pháp phòng trừ cỏ dại.

Chiến lược quản lý cỏ dại khác nhau cho các hệ thống lúa sạ thẳng

Các mục đích thực tiễn, cỏ dại chủ yếu trong ruộng lúa có thể được chia thành bốn nhóm, chúng rất khó khăn trong việc quản lý: cỏ lá rộng, chác lác, cỏ hoà bản và nhiều giống lúa cỏ. Cỏ lá rộng là tương đối dễ dàng phòng trừ, lúa cỏ là rất khó khăn: nếu nó quá nghiêm trọng thì người nông dân nên xem xét trồng một loại cây trồng khác thay thế cho cây lúa ít nhất một mùa vụ.

Các loài cỏ dại chính tại đồng bằng sông Cửu Long.

Cỏ hoà bản



Echinochloa spp. Cỏ Lồng vực



Leptochloa chinensis cỏ Đuôi phụng

Echinochloa spp. là cỏ lồng vực nó rất nghiêm trọng ở vùng đất thấp, vì chúng phát triển và ra hoa rất nhanh quanh năm, và có thể ra hoa và hạt trong vòng 60 ngày. Loại cỏ này cạnh tranh với lúa và tồn tại tốt trong đất ướt.

Leptochloa là cỏ đuôi phụng nó quan trọng cho vùng trồng lúa ở châu Á. Chúng phát triển tốt ngay trên đất ngập nước cũng như đất khô, và là ký chủ cho nhiều loại côn trùng gây hại, bao gồm sâu cuốn lá, rầy xanh, sâu keo và tuyến trùng khô đầu lá và tuyến trùng bướu rể. Chúng cũng là ký chủ của bệnh khô vằn.

Cỏ lác chác

Cyperus spp. Cỏ Chác lác

Cỏ lác chác được phân biệt với các loại cỏ khác bằng hình dạng thân cỏ: có thân đặc, hình tam giác, lá đính trên thân 03 hàng theo kiểu xoắn ốc.

Cỏ lác chác phát triển rất nhanh, sản sinh hàng ngàn hạt giống trên một cây và hạt giống nảy mầm ngay khi lúa được sạ. Chúng có thể ra hoa sau 1 tháng và có thể hệ thứ 2 ngay trong 1 vụ lúa.



Lúa cỏ (lúa hoang)

Oryza sativa: Lúa cỏ



Các giống lúa cỏ hay lúa hoang

Các giống lúa cỏ hay lúa hoang có màu của vỏ trấu thường là màu đỏ. Lúa cỏ là vấn đề rất nghiêm trọng, vì nó cùng loài với lúa, nên trông rất giống lúa trong giai đoạn đầu và không có thuốc cỏ hữu hiệu. Quản lý lúa cỏ sẽ không hiệu quả nếu như những năm trước đó không quản lý tốt lúa cỏ và quản lý một cách thường xuyên. Ít hơn hay khoảng 5% hạt lúa cỏ lẫn lộn cũng đủ sức là nguồn hạt lúa cỏ có được trong đất và sẽ tạo nên các quần thể cỏ ở mức độ khác nhau.

Biện pháp quản lý

Nếu lúa cỏ trở nên nghiêm trọng, cách tiếp cận tốt nhất là:

- Luân canh với cây trồng khác: Đậu xanh hoặc một loại cây họ đậu khác.
- Làm cỏ bằng máy, với điều kiện cây theo hàng. Nông dân có thể nhổ cỏ bằng tay giữa hàng hoặc dùng các dụng cụ cơ giới khác. Tại đồng bằng sông Cửu Long, phương pháp này có thể tiết kiệm hơn 100kg lúa giống và giảm thiệt hại từ côn trùng, bệnh hại và đổ ngã. Lúa cá và lúa tôm thì phát triển tốt hơn trong điều kiện lúa cấy so với lúa gieo sạ ngẫu nhiên.

Nhổ cỏ bằng tay được khuyến cáo, nhưng nó tốn rất nhiều thời gian và công lao động. Do đó, nhiều loại cỏ được xử lý bằng thuốc hóa học trong 03 tuần đầu tiên sau sạ; nhổ lúa cỏ bằng tay là biện pháp tốt nhất để quản lý lúa cỏ lúc trở bông (ngăn ngừa hạt của chúng rụng sớm). Với tất cả các loại cỏ, cũng như với các dịch hại khác, biện pháp ngăn ngừa là nền tảng của “IPM”:

- Dùng hạt giống tốt, có xác nhận: Nông dân cần được tiếp cận với giống lúa xác nhận, đây là cách thực tế nhất để có hạt giống không có cỏ dại.
- Chuẩn bị đất như được trình bày ở trên để giảm lượng cỏ tiềm tàng:
 - Quản lý nước tốt (cùng với trang bằng mặt ruộng)

- Làm đất trước khi xuống giống, tốt nhất là làm đất 02 lần, cách nhau 2 tuần trước khi xuống giống để diệt cỏ đang nảy mầm.

Thuốc cỏ

Cũng như các loại thuốc BVTV khác, thuốc trừ cỏ thì rất cần thiết, **cần đọc kỹ hướng dẫn trên nhãn**, vì nhiều loại thuốc cỏ có hiệu lực trên các giai đoạn khác nhau, một số loại thuốc hóa học có thể gây thiệt hại nặng nề nếu sử dụng sai thuốc. Một cách điển hình:

- **Thuốc tiền nảy mầm:** Phun 3-4 ngày sau khi sạ để quản lý cỏ dại ở vùng đất thấp. Quản lý cỏ đang nảy mầm là biện pháp tốt nhất, xử lý khi có một lớp nước mỏng trên mặt ruộng. Tránh để đất khô.
- **Thuốc hậu nảy mầm:** Phun sau 15-20 ngày sau khi gieo sạ hoặc cấy, khi có một lớp nước mỏng trên ruộng.
- Các loại cỏ khác có thể cạnh tranh với lúa trong suốt mùa vụ, và các biện pháp kiểm soát giai đoạn sau chỉ để ngăn ngừa việc ra hoa và hạt cỏ. Tuy nhiên, năng suất đã bị ảnh hưởng trực tiếp bởi sự cạnh tranh trước đó. Làm cỏ bằng tay là biện pháp tốt nhất ở các giai đoạn này.

Một số thuốc cỏ được sử dụng trên lúa

Loại thuốc cỏ	Cơ chế tác động (MoA) xem module 6 và 10		Examples	Đối tượng		
				Hòa bản	Lác chác	Lá rộng
Chọn lọc, tiền và hậu nảy mầm	A	Ức chế ACCase: 'fop' herbicides	cyhalofop-butyl	**		
	B	Ức chế tổng hợp acetolactate: sulfonylureas, <i>etc.</i>	bensulfuron methyl, ethoxysulfuron, penoxsulam		**	*
	C2	Ức chế quang hợp II	propanil	**		*
	K3	Ức chế phân chia tế bào.	butaclor, pretilachlor	**	*	*
Tổng hợp Auxins	L/O	Ức chế vách tế bào (cellulose) tổng hợp	quinclorac	**		
	O	Sự hoạt động giống như “indole acetic acid” (tổng hợp	2,4-D ester		*	**

		auxins)			
Thuốc lưu dẫn phổ rộng	G	Ức chế “EPSPS” trong tất cả lục lạp	glyphosate	Có thể diệt tất cả các loại cây: chỉ sử dụng trước khi gieo trồng.	

Ghi chú

- Với việc sử dụng liên tục và quá nhiều có khả năng cỏ sinh ra tính kháng thuốc (bài 10). Có báo cáo về việc cỏ đã kháng với thuốc nhóm K3 tại châu Á.
- Thêm vào đó, thuốc cỏ thường có chất bảo vệ: hóa chất (như là fenclorim) làm tăng tính chọn lọc giữa các loại cây trồng (làm giảm ngộ độc cây) và loại cỏ cần phòng trừ.
- Thuốc cỏ hiện tại thường chứa nhiều hoạt chất (a.i.): Một công ty có thể trộn hoạt chất nhóm A và nhóm B để thuốc hiệu quả với cả cỏ hòa bản và cỏ lác chác. Phối trộn cũng giúp quản lý kháng thuốc, tuy nhiên, chưa có sự đồng ý hoàn toàn về ý này.

Chuẩn bị và kế hoạch huấn luyện

Dụng cụ và vật liệu cần thiết

Dụng cụ trang thiết bị (Tùy chọn): Mang theo một kính lúp hoặc máy ảnh kỹ thuật số, kính hiển vi là một ý tưởng tốt nếu có thể. Cũng nên có mang theo một máy tính xách tay / hình ảnh quan trọng để ghi lại các mô tả và quan sát. Cuối cùng, mua hoặc mượn một trong những hướng dẫn cơ bản để cho phép nhanh chóng nhìn lên của một loài với câu hỏi (nó giống như vậy, hay cách tương tự là xem trên một trang web của máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh trong đồng ruộng). Các yêu cầu tối thiểu cho lớp huấn luyện là:

- Một số mẫu côn trùng gây hại và bệnh hại (mẫu vật sống + lúa), một số cỏ dại chính, hoa có mật hoa
- Vợt lưới (để bắt côn trùng và thiên địch của chúng)
- Ống “tube” bằng thủy tinh, kéo, dao, kính hiển vi cầm tay (X40)
- Một số hình ảnh côn trùng và sâu bệnh chính (phù hợp với giai đoạn lúa ở thời điểm)

Kết quả mong đợi

Các nhà bán lẻ phải có khả năng xác định:

- Những côn trùng, bệnh hại chính, thiếu dinh dưỡng và bị ngộ độc
- Quản lý cỏ tổng hợp (IWM)

Retailers must be able to identify:

- The major insect-pests, diseases, nutrition deficiencies and disorders

Tài liệu tập huấn đại lý thuốc bảo vệ thực vật bài 4

- Integrated Weed Management

Giải thích từ ngữ: Danh sách các sâu hại và thiên địch

Insects	Côn trùng gây hại	Tên khoa học
Armyworm, ear-cutting caterpillar	Sâu đần, sâu keo	<i>Mythimna separata</i>
Caseworm	Sâu phao	<i>Nymphula depunctalis</i>
Cutworm	Sâu cắn chến	<i>Spodoptera litura</i>
Green worm/ greenhorned caterpillar	Sâu sừng xanh	<i>Melanitis, Naranga spp. etc.</i>
Leaf-roller, leaf-folder of rice	Sâu cuốn lá (nhỏ)	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>
Other defoliators: hispa, grasshoppers	Sâu gai, châu chấu, v.v.	<i>Dicladispa armigera, Oxya spp., etc</i>
Stem borers of rice	Sâu đục thân	<i>Scirpophaga, Chilo spp.</i>
Brown Plant-hopper	Rầy nâu	<i>Nilaparvata lugens</i>
Green leaf-hopper	Rầy xanh	<i>Nephotettix sp.</i>
Rice gall midge	Muỗi hành	<i>Orseolia oryzae</i>
(Rice) Panicle mite	Nhện gié	<i>Steneotarsonemus spinki</i>
Leaf sheath borer	Sâu đục bẹ	unidentified §
Whitefly	Rầy phấn trắng	unidentified
White-backed planthopper	Rầy lưng trắng	<i>Sogatella furcifera</i>
Whorl maggot	Ruồi đục lá	<i>Hydrellia sp.</i>
Rice bugs: <i>Leptocorisa</i> spp.	Bọ xít hôi dài	<i>Leptocorisa oratorius</i>
Rice black bug	Bọ xít đen	<i>Scotinophara coarctata</i>
Thrips of rice	Bọ trĩ, bù lạch	<i>Stenchaetothrips (=Baliotrips) biformis</i>

§: nevertheless included on some insecticide labels!

Diseases	Bệnh hại	Tên khoa học
Bacterial leaf blight (BLB)	Cháy bìa lá	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> = <i>X. campestris</i> pv. <i>oryzae</i>
Rice blast	Đạo ôn	<i>Magnaporthe grisea</i> (= <i>M. oryzae</i> ; <i>Pyricularia oryzae</i>)
Brown spot	Đốm nâu	<i>Cochliobolus miyabeanus</i>
Grain discoloration	Lem lép hạt	<i>Burkholderia glumae</i> and others
Red stripe disease (yellow leaf disease)	bệnh vàng lá chín sớm	<i>Gonatophragmium</i> sp.
Sheath blight	Đốm vằn, khô vằn	<i>Rhizoctonia solani</i> (teleomorph: <i>Thanatephorus</i> sp.)
Stem rot	Thối thân	<i>Sarocladium oryzae</i> , <i>S. attenuatum</i>
Tungro (2 virus disease agents)	Bệnh Tungro	
Rice Grassy Stunt Virus disease (RGSV)	Lùn lúa cỏ (LLC)	
Rice Ragged Stunt Virus disease (RRSV)	Lùn xoắn lá (LXL)	
Yellowing Syndrome (RGSV + RRSV)	Vàng lùn (VL)	
Nematodes	Tuyến trùng	<i>Hirschmanniella oryzae</i> , etc
Bakanae	Lúa von	<i>Gibberella fujikuroi</i>

Weeds

	Cỏ dại	Tên khoa học
cockspur grass, Japanese millet, barnyard grass	Lồng vực	<i>Echinochloa</i> spp.
Chinese sprangletop	Đuôi phụng	<i>Leptochloa chinensis</i>
variable flatsedge	Chác lác	<i>Cyperus difformis</i>
Weedy rice, Red rice	Lúa cỏ	<i>Oryza sativa</i>
Broad-leaved weeds	Lá rộng	<i>Various</i>
Monocot weeds of direct-seeded rice	Cỏ một lá mầm ở ruộng lúa gieo thẳng	<i>Various: usu.as above</i>

Other pests

	Dịch hại khác	Tên khoa học
Golden apple snail	Ốc bươu vàng	<i>Pomacea canaliculata</i>
Rodents	Chuột đồng lớn, v.v.	<i>Rattus argentiventer</i> , <i>R. rattus</i> , <i>R. losea</i> , <i>Bandicota</i> spp.

Natural enemies (NE)

	Thiên địch	Tên khoa học
Pred. beetle (Carabidae: Lebiinae)	Kiến 3 khoang	<i>Ophionea indica</i> , <i>Peaderus fuscipes</i>
Spiders	Nhện	
Dragonflies (big), Damselflies (small)	Chuồn chuồn	<i>Various</i>
Ant-like parasitoids	Ong kiến	<i>Haplogonatopus</i> , <i>Pseudogonatopus</i> spp.
Green mirid bug	Bọ xít mù xanh	<i>Cyrtorhinus lividipennis</i>
Lady beetles	Bọ rùa	
Small water striders (Veliidae)	Bọ xít nước	<i>Mesovelia vittigera</i>

Other parasitoids	Ong ký sinh	
Frogs	Ếch/nhái/cốc	
Earwigs	Bọ đuôi kiềm	
Fish	Cá	
Birds	Chim	
Water striders, ~ skaters (Gerridae)	Gọng vó	<i>Limnogonus fossarum</i>