**HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT LÚA THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP**

**I. Khái niệm VietGAP trên cây lúa**

 - VietGAP cho lúa (tên đầy đủ là Vietnamese Good Agricultural Pracitcec for Rice) là một tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt sản phẩm lúa tại Việt Nam.

 - Tiêu chuẩn này bao gồm các nguyên tắc, trình tự cùng các thủ được sử dụng như một bản hướng dẫn cho các cá nhân/tổ chức thực hiện sản xuất, thu hoạch và xử lý sau thu hoạch sản phẩm lúa.

 - Áp dụng quy trình VietGAP cho cây lúa giúp đảm bảo các sản phẩm lúa gạo được sản xuất ra thực sự có chất lượng, an toàn cho người tiêu dùng. Đồng thời, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người lao động, bảo vệ môi trường cũng như dễ dàng truy xuất nguồn gốc của sản phẩm.

- Sản xuất lúa theo tiêu chuẩn VietGAP giúp nông dân giảm chi phí, tăng năng suất, tạo ra nông sản hàng hóa chất lượng cao, đồng đều, an toàn cho người sử dụng và môi trường. Đồng thời đem lại hiệu quả xã hội thiết thực, giúp cho cán bộ cơ sở và các hộ nông dân dần thay đổi nhận thức, thói quen, nâng cao trình độ trong thâm canh lúa, khi dùng giống, phân bón, thuốc BVTV… phải ghi chép và kiểm tra chặt về thời gian sử dụng. Sau khi phun thuốc BVTV phải thu gom hết, tập trung vận chuyển đi xử lý. Sản xuất lúa theo VietGAP có thể hạn chế được những ảnh hưởng về sức khỏe do lạm dụng thuốc BVTV, bảo vệ được môi trường sinh thái đồng ruộng.

**II. CHỌN VÙNG SẢN XUẤT VÀ KỸ THUẬT LÀM ĐẤT**

**1. Các yêu cầu chọn vùng sản xuất lúa theo tiêu chuẩn VietGAP.**

- Phải lựa chọn khu vực sản xuất phù hợp, giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm khói, bụi. Khu vực sản xuất lúa không bị ô nhiễm bởi chất thải, hóa chất độc hại từ hoạt động giao thông, công nghiệp, làng nghề, khu dân cư, bệnh viện, khu chăn nuôi, cơ sở giết mổ, nghĩa trang, bãi rác và các hoạt động khác.

- Phải đánh giá nguy cơ gây ô nhiễm sản phẩm về hóa học và sinh học từ các hoạt động trước đó và từ các khu vực xung quanh. Trường hợp xác định có mối nguy phải có biện pháp ngăn ngừa và kiểm soát hiệu quả hoặc không tiến hành sản xuất.

- Khu vực sản xuất lúa VietGAP có nhiều địa điểm phải có tên hoặc mã số cho từng địa điểm.

- Khu vực sản xuất lúa VietGAP cần được phân biệt hoặc có biện pháp cách ly và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm từ các khu sản xuất lúa không áp dụng lúa VietGAP lân cận.

- Đất, nước tưới có hàm lượng kim loại nặng không vượt quá giới hạn tối đa cho phép đối với tầng đất mặt đất nông nghiệp và chất lượng nước mặtChỉ áp dụng đối với chỉ tiêu kim loại nặng được quy định trong thực phẩmđối với cây lúa.

- Trường hợp sử dụng hóa chất để xử lý đất, giá thể, nước phải ghi và lưu hồ sơ về: thời gian, phương pháp, hóa chất, thời gian cách ly.

- Đối với đất làm mạ chọn loại đất có thành phần cơ giới nhẹ, đất cát pha, thịt nhẹ là tốt nhất, tránh những vùng vụ trước xuất hiện bệnh lùn sọc đen, vàng lùn lùn xoắn lá lúa và đất phải chủ động tưới tiêu nước, nhất là khâu tưới, Làm mạ vụ Hè Thu - Mùa nên chọn đất cao dễ thoát nước, tránh ngập úng khi mưa lớn; vụ Xuân nên chọn đất vàn, vàn trũng dễ tưới nước để ruộng mạ luôn đủ ẩm và tránh rét cho mạ.

**2. Kỹ thuật làm đất.**

- Áp dụng các biện pháp làm đất nhằm chống xói mòn, rửa trôi đất, xâm nhập mặn và các rủi ro liên quan khác gây mất đất, thoái hóa đất và ô nhiễm.

- Không đốt các thảm thực vật, tàn dư cây trồng trong quá trình làm đất trừ trường hợp tàn dư cây trồng bị sinh vật gây hại phải thu gom, tiêu hủy.

**2.1. Làm đất ruộng mạ.**

- Đất phải được cày sâu, bừa kỹ cho đất nhuyễn bùn, làm sạch cỏ và gốc rạ, mặt ruộng bằng phẳng.

- Lên luống rộng từ 1 - 1,2m, rãnh rộng 20 - 30cm, sâu 10 - 25cm, mặt luống phẳng không đọng nước.

**2.2. Làm đất ruộng cấy.**

- Làm đất cho ruộng lúa cấy tùy theo điều kiện khí hậu, đất đai, mùa vụ để xác định phương pháp làm đất thích hợp (làm ải hoặc làm dầm). Những nơi chân ruộng cao, mùa khô chủ động nước thì làm ải ngay sau khi thu hoạch để diệt mầm mống sâu bệnh và hoai mục gốc lúa, sau đó cày lại và bừa kỹ, bằng phẳng. Nếu phơi ải gặp mưa lớn không có khả năng phơi lại thì chuyển sang làm dầm. Chân ruộng thấp và không chủ động nước thì làm dầm.

- Đối với đất cát sau khi bừa lần cuối phải cấy ngay.

- Đối với đất thịt, sét sau khi bừa lần cuối cần chờ đất lắng bùn từ 6 - 12 giờ mới tiến hành cấy. Nếu cấy ngay lúa hay bị nghẹt rễ hoặc đỗ ngã.

**III. GIỐNG LÚA**

**1. Các yêu cầu về chọn giống theo tiêu chuẩn VietGAP.**

- Sử dụng giống lúa phải có nguồn gốc rõ ràng được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam hoặc giống địa phương đã được sản xuất, sử dụng lâu năm không gây độc cho người, có năng suất cao, chất lượng tốt.

- Cần lựa chọn giống lúa có khả năng kháng sâu bệnh và sử dụng hạt giống, cây giống khỏe, sạch sâu bệnh để giảm sử dụng thuốc BVTV.

- Sử dụng giống theo cơ cấu trong đề án sản xuất của Sở nông nghiệp & phát triển nông thôn và ngành nông nghiệp của các địa phương.

**2. Cơ cấu các giống ở Nghệ An**

+ Giống lúa thuần: Khang dân đột biến; VNR20; LTH31; ADI 168; Bắc Thịnh; Thiên Ưu 8; TBR225, HD 11…..

+ Giống lúa lai: Việt Lai 20; Thái xuyên 111; Phú Ưu 978; VT404; VT 868; Long Hương 8117; …

**3. Lượng giống**: tính cho 1ha

 - Đối với lúa thuần: 30 - 40 kg

 - Đối với lúa lai: 20 - 30 kg

**IV. THỜI VỤ GIEO - CẤY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời vụ** | **Thời gian gieo mạ** | **Thời gian cấy** | **Ghi chú** |
| **I** | **Vụ Xuân** |  |  |  |
| 1 | Xuân chính vụ | 01/1 - 15/1 | 20/1 - 05/2 | Tuân thủ nghiêm túc lịch thời vụ để lúa trổ an toàn, không gặp rét. |
| **II** | **Vụ Hè Thu** |  |  |  |
| 1 | Hè Thu chạy lụt | 5/5 - 15/5 | 20/5 - 30/5 | Sử dụng các giống có thời gian sinh trưởng dưới 100 ngày để thu hoạch trước 30/8 |
| 2 | Hè Thu thâm canh | 15 - 25/5 | 30/5 - 10/6 |  |
| **III** | **Vụ Mùa** |  |  |  |
| 1 | Mùa sớm | 5 - 15/6 | 20/6 - 30/6 |  |
| 2 | Mùa chính vụ | 15 - 25/6 | Trước 10/7 |  |
| 3 | Mùa Muộn | Trong tháng 7 | Trước 30/7 |  |

**V. KỸ THUẬT LÀM MẠ**

Hiện nay có nhiều phương pháp làm mạ nhưng ở Nghệ An áp dụng 2 phương pháp đó là mạ ruộng, mạ sân (mạ trên nền đất cứng).

**1. Làm mạ ruộng.**

 ***a. Xử lý hạt giống.***

Trong điều kiện cho phép trước khi xử lý, ngâm ủ hạt giống cần phơi dưới nắng nhẹ 2 - 3 giờ (không phơi sân gạch quá nóng dễ làm chết mầm), phơi nong, nia... để xúc tiến hoạt động của các hệ men, tăng khả năng hút nước, nảy mầm.

- Vụ Xuân nên xử lý 3 sôi 2 lạnh (trong 10 - 15 phút) để vừa tiêu diệt nấm bệnh ngoài vỏ trấu, vừa kích thích hạt lúa hút mạnh nước để thúc đẩy quá trình nảy mầm nhanh. Chú ý: Lượng nước để xử lý hạt giống cần gấp 3 - 5 lần lượng lúa cần xử lý.

- Vụ Hè thu - Mùa nên xử lý bằng nước vôi trong (2 - 3%) để xử lý hạt giống, tiêu diệt mầm bệnh: Dùng 200 - 300g vôi cục hoặc 400 - 500g vôi mới tôi hòa tan trong 10 lít nước sạch. Để lắng 15 - 20 phút rồi lọc lấy 6 - 7 lít nước vôi trong để ngâm cho 6 - 7 kg lúa giống trong thời gian từ 8 - 10 giờ.

***b. Kỹ thuật ngâm, ủ hạt giống.***

- Thời gian ngâm hạt giống: vụ Xuân từ 20 - 24 giờ, Vụ Hè thu - Mùa 14 - 18 giờ.

- Trong quá trình ngâm cứ 5 - 6 giờ thay nước 1 lần để rửa chua. Ngâm xong vớt ra đãi thật sạch rồi đem ủ. Vụ Xuân ủ nơi kín gió, tấp tủ kín. Vụ Hè thu ủ nơi thoáng mát. Trong quá trình ủ phải thường xuyên đảo từ trong ra ngoài, từ ngoài vào trong, trên xuống, dưới lên. Sờ vào nếu thấy tay khô thì tưới phun thêm nước vào, nếu thấy tay ướt, nhầy thì đem ra đãi sạch lại để tránh tình trạng hạt bị thối.

- Ủ đến khi hạt giống có mầm dài ra bằng 1/4 - 1/3 hạt lúa thì đem gieo. Nếu gặp lúc rét quá thì dừng lại, hãm phát triển mầm và rễ bằng cách rải thóc mầm ra nền nhà, san mỏng, chờ lúc ấm lên đem gieo.

***c. Bón phân ruộng mạ.***

Lượng phân bón cho 100m2 mạ: 4 - 5 kg Supe Lân và 30 - 40 kg phân chuồng hoai mục. Bón lót toàn bộ lượng phân này cho ruộng mạ.

***d. Cách gieo.***

- Gieo mạ thưa để cây mạ to khỏe: Để cấy cho 1 sào 500m2 cần chuẩn bị 10 - 11 m2 đất để gieo 1 - 1,5 kg hạt giống lúa lai và từ; 11 - 12,5 m2 đất để gieo 1,5 - 2kg hạt giống lúa thuần.

- Khi gieo mạ cần đảm bảo gieo đều, gieo chìm 1/3 hạt mộng xuống dưới đất ruộng.

- Vụ Xuân dùng nilon che phủ để chống rét cho mạ, luôn giữ cho mặt luống đủ ẩm, không giữ nước trên mặt luống.

***e. Chăm sóc mạ.***

 - Sau khi gieo mạ phải được giữ ẩm, tuyệt đối không để nứt nẻ mặt luống. khi mạ được 1 lá cần tưới một lớp nước mỏng tạo điều kiện cho cây mạ đẻ nhánh.

- Phòng trừ sâu bệnh: thường xuyên thăm ruộng mạ, giai đoạn này cần chú ýchuột, bọ trĩ, rầy nâu, rầy lưng trắng, bệnh lùn sọc đen, bệnh đạo ôn lá, bệnh thối thân, ... phòng trừ theo khuyến cáo của cơ quan chuyên ngành BVTV.

- Trong vụ Xuân cần chú ý chống rét cho mạ: Áp dụng các biện pháp sau:

+ Đêm cho nước vào, ngày tháo nước ra, cho ngập 1/2 - 1/3 cây mạ.

+ Bón thêm phân kali hoặc rắc tro bếp: 10 - 13kg/sào.

+ Tốt nhất dùng nilon để che phủ cho luống mạ.

 **2. Làm mạ sân (thường áp dụng trong vụ Xuân).**

Lấy bùn ở ruộng lúa hoặc ruộng màu (không nên lấy bùn ao, kênh mương có nước thải sinh hoạt) rải thành luống trên nền đất cứng hoặc sân gạch có độ dày từ 3 - 4cm, luống rộng từ 1 - 1,2m, mặt luống phẳng.

Lượng giống gieo, phân bón, chăm sóc, che phủ nilon như ở ruộng mạ.

**\*** Hiện nay nhiều địa phương áp dụng đưa cơ giới hóa vào sản xuất nên việc sử dụng máy cấy, làm mạ khay giúp giảm công lao động, tăng năng suất, giảm chi phí trong sản xuất lúa.

**VI. KỸ THUẬT CẤY**

**1. Mật độ.**

- Mật độ cấy có ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình hình thành bông, yếu tố quan trọng nhất của năng suất lúa. Mật độ cấy có liên quan chặt chẽ đến quá trình đẻ nhánh. Muốn xác định mật độ cấy hợp lý cần dựa vàò thời vụ cấy, giống lúa, đất, dinh dưỡng, tuổi mạ và chất lượng mạ và trình độ thâm canh.

- Mật độ cấy từ 25 - 40 khóm/m2.

 **2. Kỹ thuật cấy.**

- Cấy mạ non. Cấy khi mạ có từ 2 - 2,5 lá đối với đất thường, 4 - 5 lá đối với đất phèn, mặn.

- Cấy 1 - 2 dảnh, cấy nông và nhẹ tay, tránh làm tổn thương bộ rễ. Mạ phải được cấy ngay để rễ nhanh bám đất và mạ non nhanh chóng phục hồi.

- Cấy lúa nông tay (sâu 1,5 - 2 cm) giúp lúa đẻ nhánh sớm cho nhiều bông hữu hiệu và sẽ cho năng suất cao. Cấy theo băng để có đường vào ruộng chăm sóc. Cấy lúa ít dảnh vừa tiết kiệm, vừa lợi dụng khả năng đẻ của cây lúa đặc biệt là lúa lai.

- Cấy thẳng hàng và đều theo ô mắt sàng để mỗi cây lúa đều có thể tiếp xúc với ánh sáng mặt trời, tăng cường hiệu quả quang hợp.

- Cấy bằng máy: Khi cây mạ đạt tiêu chuẩn từ 2,5 - 3 lá thì mang đi cấy, tùy theo loại máy để có lượng khay cấy phù hợp, bình quân 1 sào cần từ 10 - 12 khay mạ.

**VII. CHĂM SÓC Ở RUỘNG SẢN XUẤT**

**1. Bón phân**

***1.1. Các yêu cầu sử dụng phân bón cho lúa theo tiêu chuẩn VietGAP.***

- Phải sử dụng phân bón được cấp phép lưu hành tại Việt Nam. Nếu sử dụng phân gia súc, gia cầm làm phân bón thì phải ủ hoai mục và kiểm soát hàm lượng kim loại nặng theo quy định.

- Cần sử dụng phân bón theo nhu cầu của cây lúa hoặc theo quy trình đã được khuyến cáo của cơ quan có chức năng.

- Phân bón phải giữ nguyên trong bao bì; nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác, phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu.

- Một số loại phân bón như: amoni nitrat, nitrat kali, vôi sống phải được bảo quản tránh nguy cơ gây cháy, nổ, làm tăng nhiệt độ.

- Bón phân theo nguyên tắc 4 đúng cho cây lúa như: Đúng lúc, đúng liều, đúng cách, đúng loại để giúp cây lúa sinh trưởng phát triển tốt, tránh dư thừa đạm, cây lúa dễ bị đổ ngã, nhiễm sâu bệnh hại, giảm năng suất.

***1.2. Lượng phân bón.***

Căn cứ vào từng giống lúa, loại đất, mùa vụ mà có lượng phân bón và cách bón khác nhau.

***\* Lượng phân, loại phân như sau:***

- Vôi bột: 20 - 25 kg/sào. Tăng cường sử dụng phân hữu cơ hoai mục: 400 - 500 kg/sào.

- Nếu không có phân hữu cơ hoai mục thì bà con có thể sử dụng phân hữu cơ vi sinh bán trên thị trường để bón cho ruộng với lượng từ 27 - 30kg/sào.

- Phân vô cơ bón với lượng như sau:

 + Sử dụng hoàn toàn phân đơn: *bón lượng theo bảng 1*

+ Sử dụng phân bón NPK bón lót + phân đơn bón thúc bổ sung: *Bón theo bảng 2*

+ Sử dụng hoàn toàn phân NPK: *Bón theo bảng 3.*

***Bảng 1: Sử dụng hoàn toàn phân đơn.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giống lúa** | **Vụ sản xuất** | **Bón phân đơn** |
| **Đạm urê (kg)** | **Supe lân(kg)** | **Kali clorua (kg)** |
| **Lúa Lai** | Xuân | 10 - 11  | 20 - 22 | 7,5 - 8 |
| Hè Thu - Mùa | 9 - 10 | 20 - 22 | 7,5 - 8 |
| **Lúa Thuần** | Xuân | 9 - 10 | 20 - 22 | 7 - 8 |
| Hè Thu - Mùa | 8 - 9 | 20 - 22 | 7 - 8 |

 ***Bảng 2: Dùng phân bón NPK bón lót + phân đơn bón thúc bổ sung.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giống lúa** | **Vụ sản xuất** | **Bón lót** | **Bón thúc** |
| **Loại phân NPK** | **Lượng phân(kg)** | **Lượng phân Supperlan (kg)** | **Lượng phân Đạm urê (kg)** | **Lượng phân Kali clorua (kg)** |
| **Lúa lai** | Xuân | 16:16:8 | 12 - 15 | 7,5 - 8 | 4,8 - 6,8 | 6 - 7 |
| 8:10:3 | 20 - 25 | 8 - 10 | 6,5 - 7 | 6 - 7 |
| Hè Thu - Mùa | 16:16:8 | 12 - 13 | 7 – 9,4 | 4,8 - 5,5 | 5,5 - 6,3 |
| 8:10:3 | 20 - 25 | 8 - 10 | 6,5 - 7 | 6 - 7 |
| **Lúa Thuần** | Xuân | 16:16:8 | 10 - 12 | 7,5 – 10,3 | 4 - 5 | 5,5 - 6,5 |
| 8:10:3 | 20 - 25 | 8 - 10 | 6,5 - 7 | 6 - 7 |
| Hè Thu - Mùa | 16:16:8 | 10 - 12 | 7,5 – 10,3 | 4 - 5 | 5,5 - 6,5 |
| 8:10:3 | 20 - 25 | 8 - 10 | 6,5 - 7 | 6 - 7 |

***Bảng 3: Dùng Phân NPK để bón khép kín.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giống****lúa** | **Vụ****sản xuất** | **Bón lót** | **Bón thúc** |
| **Loại phân NPK** | **Lượng phân(kg)** | **Thúc 1: loại****15:5:20****(kg)** | **Thúc 2: loại****15:5:20****(kg)** |
| **Lúa lai** | Vụ Xuân | 8;10;316:16:8 | 20 – 2512 - 15 | 12 - 15 | 7 - 8 |
| Hè Thu - Mùa | 8;10;316:16:8 | 20 – 2510 - 12 | 12 - 15 | 6 - 7 |
| **Lúa****Thuần** | Vụ Xuân | 8;10;316:16:8 | 20 – 2510 - 13 | 12 - 13 | 6 - 7 |
| Hè Thu - Mùa | 8;10;316:16:8 | 20 – 2510 - 12 | 10- 12 | 5 - 6 |

**1.3. Phương pháp bón.**

***1.3.1. Khi dùng hoàn toàn phân đơn.***

 + Vôi bột bón lót khi cày bừa lần 1.

Bón lót toàn bộ phân chuồng; 100% phân lân supe + 30% lượng đạm Urê + 15 - 20% lượng phân kaliclorua. Bón xong bừa lấp phân 1 - 2 lần mới cấy.

*+ Thúc lần 1:* Khi bắt đầu đẻ nhánh (sau khi cấy khoảng 8 - 12 ngày đối với vụ hè thu và vụ mùa, 12 - 15 ngày đối với vụ đông xuân) với 50% lượng đạm Urê + 30 - 35% lượng kaliclorua.

*+ Thúc lần 2:* Khi bắt đầu phân hoá đòng (trước khi trổ 20 - 25 ngày) với 50% lượng kaliclorua còn lại + 20% lượng đạm Urê còn lại (nếu lúa xấu).

***1.3.2. Nếu Dùng phân bón NPK + phân đơn để bón thúc bổ sung.***

***+***  Bón lót 100% vôi bột khi cày bừa lần 1; tiếp bón lót 100% phân chuồng hay phân hữu cơ hoai mục, 100% NPK và Lân supper (theo bảng). Bón xong bừa vùi phân 1 - 2 lần rồi mới cấy.

 *+ Thúc lần 1:* Sau khi cấy khoảng 8 - 12 ngày đối với vụ hè thu và vụ mùa, 12 - 15 ngày đối với vụ Xuân bón với 60 - 70% lượng đạm u rê + 20 - 30% lượng kali như bảng 2 trên.

*+ Thúc lần 2:* Khi bắt đầu phân hoá đòng (trước khi trổ 20 - 25 ngày) bón lượng phân còn lại như bảng trên.

***1.3.3. Nếu Dùng Phân NPK để bón thúc khép kín.***

 + Bón lót 100% vôi bột khi cày bừa lần 1; tiếp bón lót 100% phân chuồng hay phân hữu cơ hoai mục, 100% NPK (theo bảng). Bón xong bừa vùi phân 1 - 2 lần rồi mới cấy.

*+ Thúc lần 1*: Sau khi cấy khoảng 8 - 12 ngày đối với vụ hè thu và vụ mùa, 12 - 15 ngày đối với vụ Xuân bón lượng như bảng 3.

*+ Thúc lần 2:* Khi bắt đầu phân hoá đòng (trước khi trổ 20 - 25 ngày) bón lượng như bảng 3.

***\* Khi bón phân cho lúa cần lưu ý.***

+ Nhìn trời: Khi bón phân thúc cho lúa nếu trời mưa, trời rét nhiệt độ dưới 15oC dừng bón phân. Trời nắng nóng, gió Lào (gió Tây Nam) thổi mạnh thì nên bón phân vào buổi chiều tối. Tiến hành sục bùn ngay sau khi bón phân để hạn chế mất phân.

+ Nhìn đất: Đất tốt giàu dinh dưỡng thì bón lượng phân ít hơn để tránh bị lốp đổ, sâu bệnh nhiều. Đất xấu, bạc màu nghèo dinh dưỡng thì lượng bón phải nhiều hơn để cây lúa có đủ dinh dưỡng và sinh trưởng phát triển được thuận lợi và cho năng suất cao.

+ Nhìn cây: Quan sát cây tốt hay xấu, xanh hay vàng, khỏe mạnh hay sâu bệnh. Qua đó đánh giá mức độ tốt xấu của cây mà bón bổ sung lượng phân cần thiết để cây lúa phát triển tốt.

**2. Phòng trừ cỏ dại.**

- Trường hợp ruộng ít cỏ: Nên dùng tay để nhổ là tốt nhất, kết hợp dùng cào răng sưa sục bùn.

 - Trường hợp ruộng cỏ nhiều:Có thể dùng các loại thuốc trừ cỏ để diệt. Các loại thuốc diệt cỏ phổ biến và quy trình sử dụng trừ cỏ cho ruộng lúa theo hướng dẫn của Ngành BVTV.

***\* Những điều cần lưu ý khi dùng thuốc trừ cỏ.***

Mặt ruộng phải bằng phẳng trước khi cấy.

Khi pha vào nước phải đảm bảo thuốc hoà tan thật đều trong nước. Cần phun đủ lượng nước pha để thuốc được phân bổ đều, không gây ảnh hưởng đến cây lúa. Không phun thuốc lúc trời nắng gắt hay có gió lớn hoặc sắp mưa, không phun thuốc khi lúa sắp chín trở đi.

Cần đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thuốc theo chỉ dẫn có ghi ở nhãn mác hoặc ngoài bao bì.

**3. Điều tiết nước.**

***3.1. Yêu cầu sử dụng nước tưới cho lúa theo tiêu chuẩn VietGAP.***

- Nước tưới có hàm lượng kim loại nặng không vượt quá giới hạn tối đa cho phép đối với tầng đất mặt đất nông nghiệp và chất lượng nước mặt. Chỉ áp dụng đối với chỉ tiêu kim loại nặng được quy định trong thực phẩm đối với cây trồng dự kiến sản xuất.

- Nước sử dụng sau thu hoạch đạt yêu cầu theo quy định về chất lượng nước sinh hoạt.

- Phải lấy mẫu nước để phân tích mối nguy. Khi phát hiện mối nguy phải áp dụng biện pháp xử lý.

 - Trong sản xuất cần chú ý tránh gây ô nhiễm nguồn nước như: ủ phân hữu cơ nơi thấp, cuối nguồn nước, nước rò rỉ từ quá trình ủ phân cần thu gom xử lý; các hỗn hợp hóa chất và thuốc BVTV đã pha, trộn nhưng sử dụng không hết phải được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm nguồn nước.

- Nguồn nước sử dụng trong sản xuất lúa cần được sử dụng hợp lý theo nhu cầu của cây lúa và tránh lãng phí. Cần áp dụng phương pháp tưới hiệu quả, tiết kiệm như tưới khô xen kẽ.

**3.2. Kỹ thuật tưới nước**

***a. Giữ nước.***

***- Lần 1*:** Từ khi cấy đến khi lúa kết thúc đẻ nhánh, kết hợp làm cỏ sục bùn, trừ cỏ, giữ mực nước trên mặt ruộng khoảng 2cm.

***- Lần 2*:** Từ khi lúa phân hóa đòng (đứng cái) đến khi lúa chín sáp (chắc xanh) hay trước khi thu hoạch 15 ngày. Giữ mực nước trên mặt ruộng khoảng 3 - 5cm.

***b. Rút nước.***

***- Lần 1*:** Sau khi lúa kết thúc đẻ nhánh, tiến hành rút kiệt nước. Rút kiệt nước, để ruộng cạn liên tục ở mức độ nẻ (nghĩa là đủ ẩm cho lúa, đi vào ruộng chỉ hơi lún, đất không bị lấm chân). Nếu ruộng khô mặt thì tưới đủ ẩm (tưới rãnh) không giữ nước trên mặt ruộng.

***- Lần 2*:** Từ khi lúa chín sáp (chắc xanh) hay trước thu hoạch 15 ngày đến khi thu hoạch. Rút kiệt nước để cho ruộng nứt nẻ (đi vào không lún chân).

**4. Phòng trừ sâu bệnh**

**4.1. Các yêu cầu sử dụng thuốc BVTV và hoá chất trong sản xuất lúa theo tiêu chuẩn VietGAP**

- Cần áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) hoặc quản lý cây trồng tổng hợp (ICM). Trường hợp sử dụng thuốc BVTV phải sử dụng thuốc trong Danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc; đúng lúc; đúng nồng độ, liều lượng; đúng cách) hoặc hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật, nhà sản xuất; mua thuốc tại các cửa hàng đủ điều kiện buôn bán thuốc BVTV.

- Khi sử dụng thuốc BVTV phải có biện pháp ngăn chặn sự phát tán sang các ruộng xung quanh; phải có biển cảnh báo khu vực mới phun thuốc; thuốc BVTV đã pha không dùng hết cần được thu gom và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.

- Cần có danh mục các thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây trồng dự kiến sản xuất, trong đó bao gồm tên thương mại, hoạt chất, đối tượng cây trồng và dịch hại.

- Trường hợp lưu trữ và sử dụng các loại nhiên liệu, xăng, dầu và hóa chất khác phải đảm bảo: được phép sử dụng, không gây ô nhiễm sản phẩm và môi trường, an toàn cho người lao động, các yêu cầu phòng chống cháy nổ.

- Thuốc BVTV và hóa chất phải giữ nguyên trong bao bì; nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác, phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu. Các hóa chất không sử dụng hoặc hết hạn sử dụng phải thu gom và xử lý theo qui định. Bảo quản theo hướng dẫn ghi trên bao bì sản phẩm hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

**4.2. Một số sâu hại lúa.**

***(1) Rầy nâu.***

 *- Triệu chứng gây hại:* Chúng thường tập trung chích hút ở thân cây, bẹ lá.

###  *- Biện pháp phòng trừ:* Thường xuyên kiểm tra, thăm đồng phát hiện sớm ổ rầy ngay từ đầu vụ khi có mật độ 6 - 9 rầy non/khóm ở thời kỳ làm đòng và 17 - 25 rầy non/khóm ở thời kỳ trỗ thì dùng các loại thuốc hoá học có hoạt chất như Fenobucarb; Thiamethoxam; Pymetrozine; Abamectin; Buprofezin; Etofenprox Dimethoate + Cypermethrin; Diflubenzuron + Nytenpyram + Pymetrozine; Diflubenzuron + Nitenpyram + Tetramethrin; Fenobucarb + Dimethoate; Dinotefuran,… phun theo liều khuyến cáo.

**(*2) Sâu đục thân lúa bướm 2 chấm.***

 *- Triệu chứng gây hại:* Sâu non đục vào thân cây cắn đứt các mạch dẫn dinh dưỡng, nước làm cho nõn, dảnh, bông lúa bị khô héo.

 *- Biện pháp phòng trừ:* Dùng các loại thuốc hoá học có các hoạt chất để phòng trừ như: Cartap; Benfuracarb; Abamectin; Abamectin + Alpha - cypermethrin; Chromafenozide; Cyhalodiamide + Lufenuron; Cypermethrin + Dimethoate; Acetamiprid + Thiosultap - sodium,… Liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

**(*3) Sâu cuốn lá nhỏ.***

 *- Triệu chứng gây hại:* Sâu non mới nở ra nhả tơ cuốn 2 mép lá lúa lại làm tổ sống ở trong ăn diệp lục trừ lại lớp biểu bì, mỗi sâu non trung bình cuốn được 5 ± 0,5 lá lúa (khi lúa đẻ nhánh) và 4 ± 0,5 lá lúa (khi lúa làm đòng).

 *- Biện pháp phòng trừ:* Dùng các loại thuốc hoá học có hoạt chất như: Cartap; Etofenprox; Thiosultap - sodium; Abamectin; Abamectin + Azadirachtin; Acetamiprid + Thiosultap - sodium; Cypermethrin + Phosalone; Cypermethrin;… theo liều khuyến cáo ghi ngoài bao bì.

***(4) Bọ xít dài.***

 - *Triệu chứng gây hại*: Chúng thường tập trung trên bông lúa và chích hút làm cho hạt lúa bị đen, phẩm chất giảm, thậm chí làm lép hạt.

 - *Biện pháp phòng trừ:* Gieo trồng tập trung, đúng thời vụ. Điều tra nguồn bọ xít qua Đông đầu vụ để bắt diệt là biện pháp cho hiệu qủa cao, điều tra khi có mật độ từ 6 - 8 con/m2 ở thời kỳ lúa trỗ. thì dùng một trong các loại thuốc có hoạt chất sau để phòng trừ: Cartap; Deltamethrin; Thiosultap - sodium; Abamectin; Alpha - cypermethrin; Abamectin + Imidacloprid; Abamectin + Bacillus thuringiensis,… theo liều khuyến cáo trên bao bì.

 Ngoài ra còn một số sâu hại khác như rầy xanh đuôi đen, sâu cắn gié, sâu năn,... cần kiểm tra đồng ruộng thường xuyên, phát hiện sớm để có biện pháp phòng trừ kịp thời.

**4.3. Một số loại bệnh hại hại lúa**

***(1) Bệnh đạo ôn:*** Do nấm Pyricularia oryzae gây ra.

*- Triệu chứng:* Đầu tiên vết bệnh chỉ là một chấm nhỏ ở trên lá có màu nâu nhạt hay xám tro hoặc xám xanh. Sau đó lan rộng ra và có hình thoi, vết bệnh có màu xám hoặc xám tro, xung quanh vết bệnh màu nâu, ngoài cùng thịt lá bị biến vàng. Bệnh bị nặng các vết bệnh liên kết lại với nhau làm cho lá bị chết.

Trên cổ bông và trên đốt thân vết bệnh tương tự ở trên lá. Nếu bệnh nặng sẽ bao quanh đốt thân và cổ bông làm cho cổ bông lõm vào ảnh hưởng đến quá trình vận chuyển chất dinh dưỡng làm cho lúa phát triển kém, hạt bị lép nhiều. Nếu bị hại quá nặng thì ở vết bệnh sẽ bị gãy.

 *- Biện pháp phòng trừ:*

 Biện pháp phòng chống bệnh đạo ôn chủ yếu vẫn là biện pháp canh tác. Trong đó sử dụng phân bón cân đối, bón đúng lúc, bón đúng cách đóng vai trò quan trọng, hạn chế đến mức thấp nhất sự xâm nhập của bệnh đạo ôn trên lúa. Trường hợp khi phát hiện được vết bệnh đạo ôn trên lá hay ở cổ bông thì dùng thuốc phun ngay để hạn chế sự lây lan trên diện rộng.

###  Đối với đạo ôn lá: Điều tra khi có tỷ lệ bệnh 3 - 5% thì ngừng bón thúc đạm hoá học, sau đó phun các loại thuốc có hoạt chất như: Tricyclazole; Isoprothiolane, , Tricyclazole + Sulfur …theo liều khuyến cáo.

 Đối với đạo ôn cổ bông: Thời kỳ lúa ôm đòng-trổ cần theo dõi thời tiết chặt chẽ. Trong điều kiện gặp nhiệt độ thấp, ẩm độ cao, sáng sớm có nhiều sương mù,… cần tiến hành phòng bằng các loại thuốc như phần đạo ôn lá trước và sau trổ 7 ngày.

***(2) Bệnh bạc lá:*** Do vi khuẩn Xanthomonas oryzea pv gây nên.

 *- Triệu chứng:* Bệnh xuất hiện trên phiến lá ở ngọn và 2 bên mép lan vào giữa lá, khi mới xuất hiện vết bệnh màu xanh đậm, gặp nắng nóng héo vàng tế bào chết tạo thành màu trắng xám, vết bệnh hình gợn sóng, sáng sớm trên vết bệnh có giọt dịch màu trắng đục, khô màu vàng nâu chứa vi khuẩn và lây lan theo nước.

###  - *Biện pháp phòng trừ:* Chủ yếu bằng biện pháp canh tác, bón phân cân đối, tập trung bón lót, không bón phân lai rai, nhất là đạm, tăng cường bón kali, phân chuồng, vôi, không bón thúc quá muộn. Khi có bệnh bạc lá xuất hiện 5 - 10% số lá có thể dùng các loại thuốc có hoạt chất như Bismerthiazol, Oxolinic acid, Zhongshengmycin, Oxytetracycline + Tetramycin; Oxolinic acid + Salicylic acid … theo liều khuyến cáo.

***(3) Bệnh khô vằn:*** Do nấm Rhizoctonia solani Palo gây ra.

 *- Triệu chứng:* Phá hại tất cả các bộ phận trên mặt đất. Giai đoạn mạ nhiễm bệnh khô vằn thì chết ngay. Lúa cấy bệnh xuất hiện vào thời kỳ lúa đứng cái và làm đòng. Nó xuất hiện ở bẹ lá với vết bệnh màu xanh hình bầu dục. Thông thường là xanh tối hoặc ẩm ướt, lan rộng ra, xanh vàng lẫn với mô còn khoẻ tạo ra đường vằn véo như da hổ.

 Ở bẹ lá bắt đầu lên lá, vết bệnh ở lá tương tự ở bẹ lá. Nếu bị nặng lá bị khô lụi và chết. Ở cổ bông khi bị bệnh cổ khô tóp lại chuyển thành màu sáng.

*- Biện pháp phòng trừ:* Chú ý giữ mức nước vừa đủ trong ruộng không được để ruộng khô nước, cấy với mật độ vừa phải,…Kiểm tra đồng ruộng thường xuyên nhất là giai đoạn lúa cuối đẻ nhánh trở đi, khi phát hiện có 5 - 7% dảnh lúa bị bệnh cấp 1 - 3 thì dùng các loại thuốc có hoạt chất sau đây để phun Validamycin A; Acrylic acid 4% + Carvacrol 1%; Azoxystrobin (25.0g/l), (250g/kg) + Difenoconazole (250g/l), (25.0g/kg); Azoxystrobin 10g/l (200g/kg) + Hexaconazole 60g/l (565g/kg); Azoxystrobin 75g/l + Propiconazole 125g/l …theo liều khuyến cáo.

**(4) Bệnh vàng lá lúa:** Bệnh vàng lá lúa gồm nhiều nguyên nhân:

## - Bệnh vàng lá lúa do nấm

Nguyên nhân gây bệnh vàng lá lúa trường hợp này là nấm Gonatophragmium sp, triệu chứng bắt đầu ở giữa lá lúa có một chấm vàng nhỏ. Chấm vàng đó lớn dần lên, lan ngược đỉnh lá lúa, sọc vàng nhỏ dần khi hướng lên chóp lá. Bệnh tiến triển nặng khiến nửa trên có thể bị vàng hết.

## - Bệnh vàng lá lúa do ngộ độc hữu cơ, ngộ độc phèn

Bệnh vàng lá lúa do ngộ độc phèn, ngộ độc hữu cơ có triệu chứng giống bệnh vàng lùn, cây lúa bị vàng và lùn. Đối với trường hợp này, bà con chỉ cần nhổ khóm lúa lên, rửa sạch rễ và kiểm tra. Nếu quan sát thấy rễ đen ***(ngộ độc hữu cơ)***, đỏ vàng ***(ngộ độc phèn)*** kèm theo rễ bị thối, ít hoặc không có rễ trắng (rễ mới), cây không hút đủ nước và dinh dưỡng gây nên hiện tượng vàng và lùn xuống.

Khuyến cáo bà con nên ngừng bón đạm, rút nước ra khỏi ruộng nếu điều kiện thủy lợi cho phép (ngộ độc phèn cần thay nước nhiều lần). Nên bón khoảng 400 - 500 kg/ha vôi bột và để ruộng khô nứt chân chim sau đó cho nước vào ruộng.

Nếu như lúa dày quá, không thể bón vôi thì bà con nên tiến hành rút nước ra khỏi ruộng, rồi đắp bờ và hòa vôi bột đầu dòng nước chảy vào ruộng. Bà con có thể phun phân bón lá có hàm lượng lân cao (siêu lân). Sau 1 tuần bón thêm cho lúa khoảng 200 kg/ha Super lân.

## - Bệnh vàng lá lúa do vi khuẩn

Bệnh do vi khuẩn Xanthomonas oryzae và Xanthomonas oryzicola gây ra.

Ban đầu phía bìa lá chuyển vàng trước, tiếp theo phần chóp vàng và hóp lại như mo cau, vết bệnh lan dần vào trong theo đường gợn sóng màu vàng, mô bệnh xanh tái, vàng lục. Ở phần giữa mô bệnh và mô khỏe có ranh giới rõ ràng, giới hạn theo đường gợn sóng màu vàng, có khi chỉ một đường viền màu nâu đứt quãng, triệu chứng này rất dễ nhầm với bệnh vàng lá và khô đầu lá do sinh lý.

Hiện nay trên đồng ruộng cũng xuất hiện bệnh đốm sọc vi khuẩn (Xanthomonas oryzicola). Biểu hiện của bệnh là những sọc nhỏ ngắn khác nhau, chạy dọc theo các gân lá. Ban đầu vết sọc xanh trong giọt dầu, sau đó chuyển màu nâu, xung quanh sọc màu nâu có các quầng vàng. Nếu lá bị nhiều đốm sọc tập trung thì các quầng vàng liên kết nhau khiến cho lá lúa bị vàng.

Các loài vi khuẩn xâm nhiễm gây bệnh cho cây lúa chủ yếu qua vết thương cơ giới, do mưa gió khiến các lá lụa cọ xát vào nhau gây tổn thương. Do đó phần hai mép lá thường bị tổn thương trước và nhiễm bệnh trước (người ta gọi bệnh cháy bìa lá).

Ngoài các nguyên nhân trên, điều kiện thời tiết bất lợi (mưa nắng thất thường, gió lào, nhiệt độ thay đổi đột ngột, chân đất sâu trũng đọng nước, đất cát) cũng làm cây lúa dễ nhiễm bệnh vàng lá sinh lý.

**VIII. MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG KHÁC**

**1. Chuột hại**

***a. Đặc tính sinh học:***

Chuột rất thính tai, rất nhanh nhẹn, leo trèo, đào đất nhanh, bơi lội dễ dàng, chủ yếu phá hại về đêm. Chuột có răng cửa mạnh và mọc dài. Chuột có tính đa nghi, hay nghi ngờ chỗ lạ, thức ăn lạ, thường sống trong hang, nhất là ở bờ ruộng lúa. Khi lúa chín, chuột rời hang, vào sống trong ruộng, nhiều khi làm tổ trên cây lúa.

Chuột không thích nước, do đó, năm nào hạn nặng, năm đó chuột nhiều. Chuột không có khả năng đi lùi, do đó, trong hang, chuột đào nhiều ngóc, ngách để di chuyển. Thời gian sống của chuột khoảng 1 năm, trong đó chuột cái sống lâu hơn chuột đực.

Thời gian trưởng thành của chuột khá sớm. Sau khi đẻ xong, khoảng 1-2 tháng sau, chuột sẽ bắt cặp trở lại để đẻ tiếp lứa mới. Trung bình một năm chuột đẻ 4-6 lứa, mỗi lứa trung bình có 5-12 con.

Chuột chủ yếu gây hại vào ban đêm. Trên ruộng, chuột chủ yếu phá hại vào giai đoạn đòng - trổ. Nếu bị hại sớm, lúa có thể phục hồi, tạo ra dảnh (chồi) mới, nhưng khi lúa chín sẽ không đều, nếu bị hại muộn, lúa không phục hồi được, không cho năng suất.

Chuột có nhiều thiên địch như rắn, trăn, chim săn chuột, mèo, chó, bệnh hại… nhưng thiên địch quan trọng nhất của chuột chính là con người.

***b. Phòng - Trừ:***

Công tác diệt chuột cần làm sớm ngay từ đầu vụ, làm đồng loạt, liên tục, đều khắp và có sự tham gia của cộng đồng.

**\* Phòng**:

- Xác định thời vụ thích hợp, nên gieo trồng, thu hoạch đồng loạt.

*-*Không nên trồng quá nhiều loại cây trồng trên đồng.

*-*Vệ sinh đồng ruộng tốt

*-* Bảo vệ thiên địch của chuột.

**\* Trừ**:

*-*Bẫy cây trồng: Trên mỗi cánh đồng, chọn vài mảnh ruộng, trên đó trồng sớm và trồng lúa thơm để hấp dẫn chuột, ruộng bẫy được rào nylon xung quanh, bên trong đặt lồng để bắt chuột. Cần thăm đồng thường xuyên để nhặt chuột, rắn… chui vào lồng và tu sửa khi cần thiết.

- Dùng nước để hạn chế và giết chuột: Nếu có thể, giữ mức nước cao trong ruộng vào giai đoạn đòng - trổ để hạn chế chuột làm tổ ven bờ.

- Tổ chức săn đuổi: Bằng nhiều biện pháp như đào hang, đánh bẫy, xông khói, dùng chó săn  hay dùng máy cày quần bắt chuột. Biện pháp xông hơi trừ chuột bằng đất đèn (khí đá), lưu huỳnh, đốt rơm trộn ớt khô, xông khói lưu huỳnh cũng khá hiệu quả, lại rẻ tiền, không gây ô nhiễm…

 - Đánh bã: Mỗi 1000 m2, đặt 15-20 máng bã, máng được đặt dưới bờ ruộng, xa bờ khoảng 1 mét, cứ cách 10 mét ta đặt một máng. Mồi có thể là gạo tấm, cùi dừa, khoai, sắn thêm ít dầu thực vật, nhất là mồi làm từ lúa mộng trộn thức ăn gia súc… Để tránh hiện tượng nhát bã, cần đặt bã mồi không có thuốc liên tiếp 3-5 ngày, sau đó vài ngày, thêm thuốc diệt chuột có Hoạt chất Zinc Phosphide (min 80 %) vào theo liều khuyến cáo. Cần làm liên tiếp vài ngày, rồi thu hết bã độc, mang đi tiêu hủy.

**2. Ốc bươu vàng**

***a. Đặc điểm củ Ốc bươu vàng.***

***\* Đặc điểm sinh học và vòng đời của ốc bươu vàng***

– Ốc bươu vàng đẻ trứng thành ổ, thời gian đẻ trứng trong 3h, mỗi ổ khoảng 200 – 300 trứng. Trong điều kiện thích hợp, số trứng ở mỗi ổ có thể tăng lên 500 – 600 trứng.

– Sau 7 - 15 ngày, trứng sẽ nở thành ốc non. Giai đoạn ốc non phát triển trong khoảng 15 - 25 ngày. Sau đó là giai đoạn ốc lớn (26 - 59 ngày).

– Vòng đời trung bình của ốc bươu vàng gây hại trên lúa là 60 ngày, chúng thậm chí có thể sống tới 4 - 6 năm.

– Ốc bươu vàng có thể sống được cả trên cạn và dưới nước. Trong điều kiện khô hạn, chúng có thể sống trong đất 6 tháng bằng cách đóng nắp và vùi sâu trong đất. Thậm chí chúng có thể tồn tại trong môi trường ô nhiễm, thiếu ô xi.

***\* Đặc điểm gây hại trên lúa***

Ốc bươu vàng thường ẩn náu dưới bùn, bờ ao, bờ mương rất khó phát hiện. Chúng có thể bùng phát gây hại nặng nếu gặp điều kiện thuận lợi như thức ăn phù hợp sẽ phát triển, sinh sản nhanh hoặc khi mực nước trên ruộng cao, chúng sẽ phát tán rất mạnh.

Ốc bươu vàng thường cắn ngang cây lúa non hoặc chồi lúa từ ngay sau khi sạ cho đến khi lúc đước 30 ngày làm khuyết dảnh, khuyết khóm trên ruộng lúa, dẫn đến thiệt hại về năng suất. Chúng hoạt động chủ yếu vào sáng sớm, chập tối và ban đêm. Nghiên cứu cho thấy, 1 con ốc bươu vàng (mật độ 2 - 3 con/m2) gây hại trong giai đoạn 3 - 20 ngày sau sạ sẽ làm giảm 15 - 20% năng suất lúa. Nếu mật độ ốc tăng lên 6 - 10 con/m2 thì ruộng lúa có thể bị mất trắng sau một đêm.

***b. Một số biện pháp phòng trừ ốc bươu vàng hại lúa***

***\* Biện pháp canh tác, thủ công***

– Làm đất bằng phẳng, tránh để những khu vực trũng nước trên ruộng

– Chọn giống tốt, tỉ lệ nảy mầm cao

– Cho nước vào ruộng sớm (trước khi sạ) để nhử ốc trồi lên, sau đó tiền hành cày diệt ốc.

– Bắt ốc và ổ trứng bằng tay vào sáng sớm hoặc chiều mát. Nên bắt ốc sớm và liên tục từ lúc gieo sạ đến 2, 3 tuần sau.

– Đánh rãnh thoát nước (25x5cm) trên ruộng để ốc đến sống tập trung trong rãnh, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu gom ốc bằng tay.

– Đặt lưới, phên tre chặn mương nước vào ruộng, ngăn ốc xâm nhập và bắt ốc dễ dàng. Nên đặt lưới sớm ngay từ đầu vụ đến khi thu hoạch.

– Cắm các cọc tre, sậy ở những chỗ ngập nước, mương kênh tưới để thu hút ốc đến đẻ trứng và thu gom thuận tiện.

– Thả vịt vào ruộng lúa ăn ốc non và trứng ốc.

– Điều tiết chế độ nước bằng cách rút nước định kỳ, giữ mực nước thấp 2-3cm nhằm hạn chế ốc di chuyển, phá hại.

– Giai đoạn chuẩn bị làm đất nếu cày bừa kỹ, cày sâu thì có thể diệt được ốc bươu vàng hại lúa nằm vùi dưới ruộng.

***\* Biện pháp sinh học***

– Sử dụng thức ăn như lá khoai, rau muống… dẫn dụ ốc tập trung đến ăn để dễ thu gom.

– Dùng cây xương rồng, cành lá đu đủ, lá thầu dầu, lá mướp, xơ mít, thân lá khoai mì chặt thả xuống nước, nhựa cây dẫn dụ ốc làm ốc say, nổi lên mặt nước giúp thu nhặt ốc dễ dàng hơn.

– Sử dụng vôi bột để diệt trừ ốc bươu vàng hại lúa, liều dùng 500kg/ha. Có thể xử lý vôi kết hợp với bón lót lân vào giai đoạn chuẩn bị ruộng.

***\* Biện pháp hóa học***

Những ruộng lúa có mật độ ốc cao nên sử dụng các loại thuốc diệt ốc bươu vàng có hoạt chất như: Cafein 1.5% + Nicotine Sulfate 0.3% + Azadirachtin 0.08%; Metaldehyde; Metaldehyde 145 g/kg + Abamectin 5 g/kg; Metaldehyde 4.5% + Carbaryl 1.5%; Metaldehyde 50g/kg + Niclosamide-olamine 700g/kg;… theokhuyeens cáo trên bao bì.

***Một số lưu ý khi sử dụng thuốc đặc trị ốc bươu vàng:***

– Trước khi phun phải đảm bảo có ốc trên ruộng

– Khi phun mực nước khoảng 3 - 5 cm là vừa. Sau khi phun tiếp tục giữ nước 1 - 2 ngày để diệt hết ốc còn sót lại.

– Không phun khi ruộng không có bờ bao, sạ ngầm hay mực nước trên ruộng quá sâu (trên 5cm).

– Nên phun thuốc trừ ốc bươu vàng vào chiều mát hoặc sáng sớm. Theo kinh nghiệm phòng trừ ốc bươu vàng thì phun vào chiều mát tốt hơn, vì ốc thường nổi lên cắn phá vào thời điểm chiều và tối.

– Các loại thuốc trừ ốc thường có độ độc cao ảnh hưởng trực tiếp đến động vật thủy sinh và nguồn nước sinh hoạt. Vì vậy bà con nên ưu tiên sử dụng biện pháp thủ công, sinh học để diệt trừ ốc bươu vàng

**IX. THU HOẠCH**

**1. Thu hoạch.**

Lúa làm giống cần thu hoạch khi lúa chín 80 - 85% (đối với lúa thuần), Lúa ăn thu hoạch khi lúa chín > 90%, chọn ngày nắng ráo thu hoạch. Trong trường hợp thu hoạch về chưa phơi được ngày gặp trời mưa thì cần rải mỏng để thóc không bị nảy mầm.

**2. Phơi sấy.**

 Yêu cầu phơi khô để hạt có hàm lượng nước đạt < 13%, cũng như không cho mầm bệnh phát triển và hoạt động.

**3. Cất trữ bảo quản.**

 Sau khi lúa đã phơi khô, quạt sạch trấu, hạt lép, đóng vào bao để bảo quản trong kho chuyên dụng. Kho bảo quản phải được khử trùng, dọn sạch trước khi cất trữ. ở các hộ gia đình nên cho thóc vào bồ, thùng phi hoặc thùng tôn đặt ở nơi khô ráo, thoáng mát. Thường xuyên kiểm tra ẩm mốc, mọt và chuột. Nếu bị dịch hại và ẩm mốc cần phải xử lí ngay.

**IX. GHI CHÉP SỔ SÁCH, LƯU GIỮ HỒ SƠ, TRUY NGUYÊN NGUỒN GỐC VÀ THU HỒI SẢN PHẨM**

**1.** Tổ chức và cá nhân sản xuất theo quy trình trồng lúa VietGAP phải ghi chép nhật ký sản xuất và lưu hồ sơ; về vùng sản xuất, đất, giống, phân bón, nước tưới, thuốc BVTV; về vị trí và mã số của lô sản phẩm, tiêu thụ sản phẩm và các thông tin khác theo quy định của VietGAP.

**2.** Hồ sơ lưu trữ phải được thiết lập cho từng khâu của quy trình trồng lúa theo VIETGAP; để dễ dàng kiểm tra, đánh giá và truy xuất.

**3.** Hồ sơ lưu trữ phải được lưu ít nhất 12 tháng hoặc lâu hơn; nếu có yêu cầu của khách hàng hoặc cơ quan quản lý tại hộ nông dân hoặc nhóm, tổ, hợp tác xã, đơn vị sản xuất.

**4.** Lúa thương phẩm sản xuất theo quy trình trồng lúa VietGAP phải được ghi rõ vị trí sản xuất và mã số theo từng lô sản phẩm. Vị trí và mã số của lô sản phẩm phải được lập hồ sơ và lưu trữ.

**5.** Tổ chức và cá nhân thực hiện quy trình trồng lúa theo VietGAP phải kiểm tra nội bộ xem việc ghi chép và lưu hồ sơ đã đạt yêu cầu chưa. Nếu chưa, cần có biện pháp khắc phục và phải được lưu trong hồ sơ.

**6.** Bao bì chứa sản phẩm khi xuất hàng phải có nhãn mác; để giúp việc truy xuất nguồn gốc được dễ dàng.

**7.** Khi xuất hàng, phải ghi chép rõ thời gian xuất, khối lượng, địa chỉ nơi xuất; nơi nhận và lưu giữ hồ sơ cho từng lô sản phẩm.

**8.** Khi phát hiện sản phẩm bị ô nhiễm hoặc có nguy cơ ô nhiễm; phải cách ly lô sản phẩm đó và ngừng phân phối. Nếu đã phân phối, phải thông báo ngay tới người tiêu thụ. Xác định nguyên nhân ô nhiễm và thực hiện các biện pháp ngăn ngừa tái nhiễm; ghi chép lại nguy cơ, giải pháp xử lý và lưu trữ hồ sơ./.