

TÀI LIỆU
HƯỚNG DẪN CÁC GIẢI PHÁP CANH TÁC CÂY DONG
RIỀNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
TẠI TỈNH BẮC KẠN

(ban hành kèm theo Văn bản số 2484/SNN-KHTC ngày 07 tháng 11 năm 2022 của Sở Nông nghiệp và PTNT)



Bắc Kạn, năm 2022

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT DONG RIỀNG TẠI TỈNH BẮC KẠN	2
II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT DONG RIỀNG	2
1. Một số khái niệm liên quan đến biến đổi khí hậu	2
2. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sản xuất Dong riềng.....	3
2.1. Thời tiết mưa nắng xen kẽ.....	3
2.2. Lượng mưa tập trung cao trong một khoảng thời gian dài.....	3
2.3. Nhiệt độ và ẩm độ	3
III. GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	4
1. Giải pháp về giống.....	4
1.1. Chọn giống và xử lý giống trước khi trồng.....	4
1.2. Bảo quản giống Dong diềng.....	5
2. Giải pháp về kỹ thuật canh tác.....	6
2.1. Chọn đất	6
2.2. Làm đất.....	6
2.3. Mật độ và khoảng cách trồng	7
2.4. Trồng luân canh.....	8
2.5. Trồng Dong riềng xen canh.....	8
2.6. Phân bón	9
3. Giải pháp phòng trừ sâu bệnh	10
3.1. Cách nhận biết một số sâu bệnh hại	10
3.2. Biện pháp phòng trừ.....	13
4. Giải pháp về thu hoạch và bảo quản	14
4.1. Thu hoạch.....	14
4.2. Bảo quản củ Dong riềng tươi	15
5. Giải pháp về xử lý chất thải của hoạt động sản xuất Dong riềng	15
5.1. Sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh quy mô hộ gia đình	15
5.2. Xử lý bã Dong riềng bằng phương pháp ủ chua làm thức ăn cho trâu, bò.....	18

LỜI MỞ ĐẦU

Cây Dong riềng là cây trồng bản địa, được người dân trồng từ lâu để chế biến ra sản phẩm miến dong là một trong những sản phẩm chủ lực của tỉnh Bắc Kạn, cây Dong riềng được đánh giá có năng suất cao phù hợp với điều kiện về khí hậu và thổ nhưỡng của tỉnh.

Tại tỉnh Bắc Kạn, biến đổi khí hậu ngày càng ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất Dong riềng làm giảm năng suất, chất lượng của cây Dong riềng, biểu hiện như thời tiết mưa nắng xen kẽ, lượng mưa tập trung trong một khoảng thời gian dài, nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, ẩm độ không khí và ẩm độ trong đất quá cao...

Cây Dong riềng có thời gian sinh trưởng từ 11- 12 tháng, do vậy biến đổi khí hậu tác động trực tiếp đến toàn bộ quá trình sinh trưởng và phát triển của cây Dong riềng. Cây Dong riềng chịu hạn tốt hơn ngô, khoai lang và sắn, nhưng Dong riềng không thể trồng trên đất trũng, bị úng nước. Mưa nhiều, kéo dài gây ngập úng, thối củ Dong riềng, thời tiết mưa nắng thất thường gây phát sinh sâu bệnh hại như: Sâu khoang, bệnh cháy lá, bệnh thối cây. Vì vậy, để hỗ trợ người dân về các giải pháp kỹ thuật thích ứng làm giảm thiểu giảm thiểu thiệt hại do biến đổi khí hậu gây ra và góp phần nâng cao năng suất chất lượng Dong riềng, Sở Nông nghiệp và PTNT ban hành tài liệu ***“Hướng dẫn các giải pháp canh tác cây Dong riềng thích ứng với biến đổi khí hậu tại tỉnh Bắc Kạn”***.

I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT DONG RIỀNG TẠI TỈNH BẮC KẠN

Dong riềng là cây trồng bản địa, được người dân tỉnh Bắc Kạn trồng từ lâu để chế biến ra sản phẩm miền dong. Diện tích trồng Dong riềng của tỉnh tập trung chủ yếu tại các huyện Na Rì, Ba Bể, một số ít diện tích tại các huyện Bạch Thông, Chợ Mới. Cây dong riềng được đánh giá có năng suất cao, thích hợp với điều kiện tự nhiên của tỉnh, là cây trồng sản xuất hàng hóa mang lại hiệu quả cho người dân.

Năm 2021 diện tích trồng cây Dong riềng của tỉnh là 465 ha (diện tích thâm canh gắn với liên kết sản phẩm là 279,33 ha; diện tích thâm canh lên luống là 215 ha); năng suất đạt 741,1 tạ/ha; sản lượng 34.461,06 tấn. Tại huyện Na Rì, diện tích cây Dong riềng là 259 ha, được trồng chủ yếu tại các xã Côn Minh, Văn Lang, Trần Phú, Cư Lễ, Kim Lư. Tại huyện Ba Bể, diện tích trồng Dong riềng đạt 131 ha, chủ yếu được trồng tại xã Yên Dương, Chu Hương, Hà Hiệu, Phúc Lộc.

Những năm gần đây, diện tích trồng Dong riềng có xu hướng giảm dần so với những năm trước đây. Từ năm 2020 - 2022 diện tích Dong riềng toàn tỉnh đạt khoảng 500 ha/năm, năng suất trung bình đạt 74 tấn/ha, sản lượng đạt khoảng 34 – 35 nghìn tấn củ, diện tích cây Dong riềng đều không đạt kế hoạch giao: Năm 2020, 2021 đạt 93% KH, năm 2022 đạt 84% KH.

Diện tích trồng cây Dong riềng giảm qua các năm là do một số nguyên nhân như: Giá phân bón tăng cao, thiếu lao động nông nghiệp do lao động đi làm tại các công ty, giá bán củ Dong riềng thấp, người dân chưa thâm canh trong sản xuất, quá trình canh tác nhiều năm, không đầu tư thâm canh cùng với tác động không nhỏ của biến đổi khí hậu tới sản xuất cây dong riềng nên năng suất giảm, người dân chuyển sang cây trồng khác có thu nhập cao hơn; phụ phẩm cây Dong riềng chưa được xử lý để tạo phân hữu cơ cải tạo đất, gây lãng phí nguồn phân bón hữu cơ và ô nhiễm môi trường...

II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT DONG RIỀNG

1. Một số khái niệm liên quan đến biến đổi khí hậu

- Biến đổi khí hậu (BĐKH) là sự thay đổi của khí hậu (định nghĩa của Công ước khí hậu) được quy trực tiếp hay gián tiếp là do hoạt động của con người làm thay đổi thành phần của khí quyển toàn cầu và đóng góp thêm vào sự biến động khí hậu tự nhiên trong các thời gian có thể so sánh được.

- Thích ứng với biến đổi khí hậu: Là sự điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với hoàn cảnh hoặc môi trường thay đổi nhằm mục đích giảm khả

năng bị tổn thương do dao động và BDKH hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dụng các cơ hội do nó mang lại.

2. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sản xuất Dong riềng

2.1. Thời tiết mưa nắng xen kẽ

Thời tiết mưa nắng xen kẽ tạo điều kiện sâu, bệnh hại phát sinh và phát triển gây phát sinh một số loại sâu, bệnh hại chính trên cây Dong riềng như: Sâu khoang, bệnh cháy lá và bệnh thối thân ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển, làm giảm năng suất và chất lượng của cây Dong riềng.

2.2. Lượng mưa tập trung cao trong một khoảng thời gian dài

- Làm cho đất ngập úng: Dong riềng không chịu được ngập úng, nếu bị ngập úng cây thường bị vàng lá, thối củ. Đối với diện tích Dong riềng trồng tại ruộng cần phải lên luống khi trồng.

- Lượng mưa lớn gây xói mòn, rửa trôi, thoái hóa đất, làm giảm diện tích đất canh tác phù hợp cho cây Dong riềng.

- + Dưới tác động của mưa lớn, tập trung và kéo dài thường xảy ra hiện tượng chảy tràn, gây rửa trôi đất nếu không có biện pháp bảo vệ hữu hiệu.

- + Xói mòn làm cho đất mất độ màu mỡ, trãi cứng, giảm khả năng giữ nước... từ đó giảm năng suất cây trồng.

- + Mưa lớn tập trung cao trong một khoảng thời gian dài gây xói lở đất làm cho diện tích đất canh tác cây Dong riềng bị giảm.

Do vậy cần tác động những biện pháp kỹ thuật như trồng xen canh với cây họ đậu để tăng độ màu mỡ cho đất, giảm xói mòn, bón phân hữu cơ cho đất.

2.3. Nhiệt độ và ẩm độ

- Thời tiết nắng nóng xen mưa ẩm là điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh hại cây Dong riềng phát triển và lây lan ra diện rộng. Nếu phòng trừ không kịp thời sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây, bị hại nặng sẽ làm giảm năng suất, chất lượng củ.

- Nhiều ngày không có nắng, ẩm độ lên quá cao cây trồng không quang hợp được, nấm và vi khuẩn phát sinh.

- Ẩm độ đất quá cao gây thối rễ, thối củ Dong riềng, ẩm độ đất quá thấp cây Dong riềng thiếu nước ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất, chất lượng Dong riềng. Ẩm độ đất quá cao, kéo dài sẽ làm cho cây Dong riềng bị chết.

III. GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Để thích ứng với biến đổi khí hậu, trong sản xuất Dong riềng cần thực hiện đồng bộ các giải pháp, cụ thể:

1. Giải pháp về giống

1.1. Chọn giống và xử lý giống trước khi trồng

Để phòng bệnh hiệu quả cho cây Dong riềng cần phải chọn giống và xử lý giống trước khi trồng.

* Chọn giống:



Hình ảnh: Củ Dong riềng để giống đạt tiêu chuẩn



Hình ảnh: Giống Dong riềng DR1

- Chọn củ giống đồng đều, đúng giống, không bị trầy xước và sạch bệnh.
- Ưu tiên trồng giống của địa phương có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, hàm lượng tinh bột cao và các giống có năng suất cao, thời gian sinh trưởng ngắn đã được thử nghiệm phù hợp với điều kiện của địa phương.
- Củ giống có nhiều mầm phát triển tốt, dùng tay bẻ mỗi mầm củ theo hình ô van để trồng.
- Lượng củ giống từ 1.500 – 2.000 kg/1 ha (tương đương 150 - 200 kg/1.000 m²).



Hình ảnh:Giống Dong riêng đỏ địa phương

*** Xử lý giống:**

Xử lý củ giống trước khi trồng là biện pháp phòng bệnh hiệu quả nhất. Có thể xử lý củ giống theo các cách sau:

- Xử lý củ giống bằng cách chấm vị trí bẻ mầm vào vôi bột hoặc tro bếp trước khi trồng, giúp củ giống nhanh liền sẹo, tránh bị nhiễm bệnh thối củ hoặc có thể ngâm củ giống từ 15 - 20 phút trong nước vôi 1% (1kg vôi pha với 100 lít nước). Sau đó vớt để ráo nước và khi củ khô đem trồng.

- Xử lý bằng thuốc trừ nấm Rydomyl Gold pha với tỷ lệ 25g/10 lít nước hoặc Daconil pha với tỷ lệ 15g/10 lít nước. Sau đó ngâm củ giống trong dung dịch pha loãng khoảng 10 phút, vớt ra để ráo nước rồi đem trồng.

1.2. Bảo quản giống Dong diềng

Chọn củ nhánh tròn, chưa mọc thành cây để làm giống vụ sau, củ giống trước khi bảo quản cần được phơi khô ráo trong nắng nhẹ, sau đó đựng trong bao tải lưới thoáng, để nơi thoáng mát khi chưa có đất trồng hoặc củ giống có thể dùng ngay.

2. Giải pháp về kỹ thuật canh tác

2.1. Chọn đất

Nên trồng Dong riềng trên đất thịt nhẹ, đất cát pha nhiều mùn, đủ ẩm, đất nơi cao ráo, dễ thoát nước, không bị úng đọng.

2.2. Làm đất

Để tránh cho cây bị úng gây thối khi làm đất phải chú ý thoát nước vì Dong riềng không chịu được úng, dễ bị thối củ và phát sinh bệnh.

2.2.1. Đối với trồng Dong riềng trên đất dốc



Hình ảnh: Dong riềng được trồng trên đất dốc tại xã Yên Dương, huyện Ba Bể

Trồng Dong riềng trên đất đồi, thoát nước thì không cần phải làm đất mà chỉ dọn sạch cỏ, bỏ hốc khoảng 20 x 20 x 20cm rồi trồng, đất hót ra để phía trên dốc, gặp mưa, màu dồn xuống hốc có thể bổ sung thêm dinh dưỡng cho cây.

2.2.2. Trồng Dong riềng trên đất ruộng

- Trồng trên đất ruộng, vườn, tương đối bằng phẳng thì cần lên luống rộng 1,4 - 1,7m, rãnh 25 - 30cm để thoát nước.
- Nếu bề mặt đất còn bằng phẳng, không thoát nước, cần tạo các rãnh thoát nước. Khoảng 5 – 7 hàng tạo một rãnh thoát nước.
- Làm đất phải cày sâu 15- 20cm, bừa kỹ, nhặt sạch cỏ.



Hình ảnh: Cách lên luống Dong riêng trên đất ruộng

2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy mức đầu tư, đất đai để xác định khoảng cách trồng hợp lý, không nên trồng dày, năng suất củ giảm, dễ phát sinh sâu bệnh.



Hình ảnh: Giống Dong riêng DR1 được trồng tại xã Đồng Xá, huyện Na Rì

- Đất tốt: Khóm - Khóm: 90 - 100cm; Hàng - Hàng: 100 - 110cm tương đương mật độ từ 10.000 - 12.000 cây/ha tức (1.000-1.200 cây/1.000m²).

- Đất trung bình: Khóm - Khóm: 70 - 80cm; Hàng - Hàng: 90 - 100cm tương đương mật độ từ 14.000 - 16.000 cây/ha, tức (1.400-1.600 cây/1.000m²).

2.4. Trồng luân canh

Dong riềng là cây trồng cần nhiều chất dinh dưỡng trong đất, do đó sau khi trồng từ 2-3 vụ phải trồng luân canh Dong riềng với các cây trồng khác như đậu tương, lạc... sẽ tăng năng suất, hạn chế sâu bệnh.

2.5. Trồng Dong riềng xen canh

- Trồng Dong riềng xen cây Keo đậu

Rễ cây Keo đậu có vi khuẩn cố định đạm có tác dụng cải tạo bồi dưỡng đất đai. Keo đậu còn là loại cây lấy lá làm thức ăn bổ sung giàu đạm cho gia súc, tăng thu nhập.

Cách trồng: Trồng 2-3 hàng Dong riềng xen vào một hàng cây Keo đậu, cây cách cây 2m để cho cây cao trên 2,5m mới ngắt ngọn (để keo đậu cao hơn Dong riềng). Cây Keo đậu là loại thân gỗ lá chết lông chim, không ảnh hưởng đến ánh sáng của Dong riềng. Đặc biệt Keo đậu có thể trồng 1 lần được nhiều năm.

- Trồng Dong riềng dưới tán rừng keo,...

Cây Dong riềng có thể sinh trưởng bình thường dưới bóng cây keo, cây keo cũng là cây họ đậu nên cung cấp một lượng đạm vi sinh lớn cho Dong riềng. Khi trồng dưới tán rừng không nên trồng dày, nên trồng thưa với khoảng cách 1m x 1m, đảm bảo mật độ 10.000 cây/ha.

+ Trồng xen cây Dong riềng với đậu đen, đậu tương:

Bỏ hốc (hốc cách nhau 50 cm) để trồng 1 hàng đậu đen vào giữa 2 hàng Dong riềng, tra 2-3 hạt đậu đen vào mỗi hốc.

Khi thu hoạch đậu đen, thân lá được giữ lại trên đồng, nung để làm nguồn phân xanh, tăng cường dinh dưỡng cho đất.

+ Trồng xen cây Dong riềng với lạc:

Thường trồng xen 1-2 hàng lạc giữa 2 hàng Dong riềng. Các hốc lạc cách nhau 20 cm. Mỗi hốc tra 1-2 hạt lạc.

Khi thu hoạch lạc, giữ lại toàn bộ thân và lá để làm phân bón.

Nếu trồng xen với các loại cây họ đậu thì giảm mật độ trồng của cây Dong riềng.

+ Trồng cỏ Stylo thành băng chống xói mòn:

Trồng các băng cây xanh băng cỏ Stylo (các băng cách nhau từ 10-12m tùy vào độ dốc của nương); trồng Dong riềng với cỏ Stylo vừa chống xói mòn đất, vừa làm thức ăn cho gia súc, cho cá, làm giàu chất đạm trong đất vừa tận dụng rải đều

gần gốc Dong riềng tạo thành phân xanh cung cấp dinh dưỡng cho cây Dong riềng...



Hình ảnh: Cỏ Stylo được trồng xen với Dong riềng

2.6. Phân bón

- Lượng phân bón cho 1000 m²
- + Phân hữu cơ (đã ủ hoai mục): 1 - 1,5 tấn.
- + Vôi bột: 50 kg.
- + Đạm Urê 20 - 30 kg; lân supe 50 - 70 kg; Kali clorua 20 - 30 kg.

*** Cách bón:**

- Bón lót:

- + Bón toàn bộ phân hữu cơ, phân lân và 7 - 10kg đạm.
- + Cuốc hốc sâu 20 - 25cm, rải phân và phân chuồng ủ mục, lấp đất rồi đặt củ giống. Lấp đất giữ ẩm cho cây mọc nhanh.
- + Bổ sung phân hữu cơ để cải tạo đất, làm đất tơi xốp, hạn chế xói mòn, rửa trôi. Không sử dụng phân chuồng tươi vì có nhiều nấm bệnh, sau khi trồng nên có rơm rạ, phủ gốc giữ ẩm, làm đất tơi xốp.

+ Để tăng hiệu quả sử dụng phân bón nên ưu tiên các loại phân không tan trong nước hoặc chậm tan để hạn chế hiện tượng rửa trôi nhất là trên các vùng đất dốc như phân lân nung chảy, phân lân Văn Điển...

- Bón thúc:

+ Rải phân giữa hai hàng tránh để phân chạm vào gốc cây. Bón thúc lần một 7 - 10 kg đạm và 10 - 15 kg kali sau khi cây mọc 30 ngày. Bón thúc lần hai 6 - 10 kg đạm và 10 - 15 kg kali sau trồng 4 tháng để cây sinh trưởng phát triển tốt.

Lưu ý: Không được đặt củ giống trực tiếp lên trên phân; tránh bón phân sát gốc, cách gốc 15-20 cm, phòng gặp mưa dễ làm thối củ giống hoặc chết cây con.



Hình ảnh: Các hộ dân đang chăm sóc Dong riềng

- Để củ to, tăng hàm lượng tinh bột trong củ, giảm chất xơ vụn trong quá trình chế biến cần một lượng kali lớn. Theo kinh nghiệm cần bổ sung phân gà và trấu mục phủ gốc Dong riềng để cho củ to, chắc và nhiều bột.

- Cần phải cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng; bón phân cân đối giữa các loại phân, bón đúng thời điểm theo nhu cầu dinh dưỡng của cây.

3. Giải pháp phòng trừ sâu bệnh

3.1. Cách nhận biết một số sâu, bệnh hại

3.1.1. Bệnh cháy lá Dong riềng

* Triệu chứng của bệnh cháy lá:

Bệnh phát sinh trên cả lá già và lá non, bắt đầu bằng những đốm nhỏ, sưng nước sau đó liên kết lại thành mảng bất dạng nhũn nước hay phỏng nước sôi trên lá. Những đốm này sau đó khô đi gây biến dạng lá và làm lá khô quăn lại.

* Nguyên nhân: Do nấm gây ra.

* Đặc điểm phát sinh, phát triển của bệnh

- Điều kiện ẩm ướt có thể thấy sợi nấm mọc trên bề mặt vết bệnh và lan nhanh sang các lá bên cạnh.
- Lá bị nhiễm bệnh làm cho khô cháy lá, làm giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng đến việc chuyển dinh dưỡng giai đoạn phát triển củ.



Hình ảnh: Cây Dong riềng bị bệnh cháy lá gây hại

3.1.2. Bệnh thối thân

* Triệu chứng bệnh:

Ban đầu trên các đọt gần mặt đất thường xuất hiện những đốm nâu dạng ngâm nước, mềm hay nhớt.

Các mô trên thân có dạng ngâm nước và có mùi hôi. Lá bị héo và thối nhũn.



Hình ảnh: Cây dong riềng bị bệnh thối thân gây hại

* Nguyên nhân: Do vi khuẩn

* Đặc điểm phát sinh gây hại:

Vi khuẩn xâm nhập vào cây qua các lỗ hở như khí khổng, qua vết thương cơ giới do xây xát hoặc do côn trùng chích hút... Vi khuẩn tồn tại trong tàn dư cây bệnh, trong đất trở thành nguồn bệnh cho vụ sau.

Bệnh lây lan từ cây này sang cây khác hoặc vùng này qua vùng khác nhờ gió, nước, động vật hoặc côn trùng. Bệnh phát triển thuận lợi trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ cao, thích hợp nhất từ 32 - 35°C.

Ruộng Dong riềng trồng dày, không thông thoáng, ẩm độ cao là điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển.

3.1.3. Sâu khoang

* Đặc điểm gây hại:

Sâu khoang non tuổi nhỏ thường gây hại nghiêm trọng nhất bởi vì hàng trăm con sâu non tập trung lại ăn lá cây và nhanh chóng làm lá cây xơ xác.



Hình ảnh: Sâu khoang hại Dong riềng

* Đặc điểm hình thái:

- Trưởng thành có chiều dài thân khoảng 20 – 25 mm, sải cánh rộng từ 35 - 45mm. Cách trước màu nâu vàng, giữa cánh có vân trắng, cánh sau màu trắng óng ánh. Trung bình một trưởng thành cái có thể đẻ 300 trứng, nhưng nếu điều kiện thích hợp bướm có thể đẻ từ 900 - 2.000 trứng.

- Trứng có hình bán cầu, đường kính từ 0,4 - 0,5mm. Trứng mới nở có màu trắng vàng, sau chuyển thành màu vàng tro, lúc sắp nở có màu tro đậm. Ổ trứng có phủ lớp lông màu nâu vàng từ bụng bướm mẹ.

- Sâu non mới nở màu xanh sáng, dài khoảng 1mm, đầu to, đầy sức có màu xám tro đến nâu đen, vạch lưng màu vàng ở đốt bụng thứ nhất có khoang đen to nên được gọi là sâu khoang. Sâu có 6 tuổi, đầy sức trước khi hóa nhộng dài 38 - 50 mm.

- Sâu làm nhộng trong đất.

3.2. Biện pháp phòng trừ

Phòng trừ các loại sâu bệnh hại chính theo Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM).

- *Biện pháp canh tác:*

+ Vệ sinh đồng ruộng dọn sạch tàn dư trước khi trồng vụ mới, có thể phơi khô và đốt để tiêu diệt nhộng, phơi đất hay ngâm ruộng một thời gian.

+ Không trồng quá dày, tạo độ thoát nước cho ruộng.

+ Xen canh, Luân canh với một số cây trồng khác như lạc, đậu tương, ngô...

+ Trồng hoa hướng dương hay các loài cây có thể dẫn dụ trưởng thành của sâu xung quanh ruộng để dễ dàng tiêu diệt sâu.

+ Tăng cường dùng phân hữu cơ hoai mục, bón phân đầy đủ, cân đối giữa các loại phân; bón phân đúng thời điểm cây cần.

- *Biện pháp thủ công:*

+ Cắt bỏ lá già, lá bị bệnh để gốc thông thoáng, hạn chế bệnh lây lan.

+ Thu ổ trứng, sâu non, nhộng của một số sâu hại.

- *Biện pháp sinh học:*

+ Bảo vệ các loại thiên địch như nhện, bọ rùa, chim...

+ Sử dụng bẫy bả chua ngọt, bẫy pheromone (diệt trưởng thành sâu khoang), sử dụng bẫy dính vàng để thu hút trưởng thành các loại sâu hại.

+ Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật thảo mộc, sinh học khi sâu, bệnh phát sinh mạnh không thể khống chế được bằng biện pháp thủ công.

+ Sử dụng chế phẩm nấm Trichoderma để hạn chế bệnh có nguồn gốc từ trong đất.

+ Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật thảo mộc, thuốc sinh học khi sâu phát sinh mạnh không thể khống chế được bằng biện pháp thủ công:

+ Đối với bệnh cháy lá, thối thân: Xử lý bằng các loại thuốc có hoạt chất tinh dầu thảo mộc (TP-ZEP 18EC,...); phun dung dịch tỏi để hạn chế sợi nấm và bào tử nấm phát triển, nếu bệnh nặng tiến hành phun liên tục 3 ngày liên (3 lần); có thể sử dụng hoạt chất Trichoderma.

+ Đối với sâu khoang: Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất Bacillus thuringiensis hoặc có thể dùng thuốc tự chế, cách làm: Lấy lá xoan khô ngâm trong 1 ngày với tỷ lệ 1kg lá/10lít nước. Sau khi ngâm đủ thời gian, vò nát rồi lọc lấy dung dịch. Khi sử dụng pha thêm 10lít nước lã và thêm 0,1% chất bám dính (nước rửa bát) rồi mới đem phun.

- *Biện pháp hóa học:*

+ Kiểm tra thường xuyên tình hình dịch hại trên vườn để quyết định sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho phù hợp.

+ Thực hiện 4 đúng khi sử dụng thuốc: Đúng thuốc; đúng lúc; đúng liều lượng, nồng độ; đúng cách.

+ Đối với bệnh cháy lá: Khi cần thiết có thể sử dụng thuốc bảo vệ thực vật như: Ridomyl Gold 68WP, Anvil 5SC, Validacin, Score 250EC... phun thuốc ướt đều hai mặt lá.

+ Đối với bệnh thối thân: Phun thuốc khi bệnh mới xuất hiện, sử dụng một trong số các loại thuốc như: Alpine 80WG, Aliette 800WG, Vida 5WP, Rovral 50WP...

+ Khi mật độ sâu khoang cao, sâu non mới nở (tuổi nhỏ): Dùng thuốc Patox 95SP, Karate 2.5EC... phun vào buổi chiều mát.

4. Giải pháp về thu hoạch và bảo quản

4.1. Thu hoạch

- Cách nhận biết cây đạt tiêu chuẩn thu hoạch: Khi thấy cây bắt đầu ngừng sinh trưởng, thân lá chuyển màu vàng, cây rạc dần, nhiều lá gân, gốc đã khô là cây đã già có thể thu hoạch được. Nếu thu hoạch sớm (khi còn non), thì sản lượng giảm nhiều, tinh bột trong củ thấp, vỏ củ dễ bị chày xát. Nếu thu hoạch muộn (củ già quá) cây ra mầm mới, tinh bột giảm, không giải phóng được đất cho vụ sau.

- Chọn ngày nắng ráo để thu hoạch.

- Dụng cụ thu hoạch, bảo quản, vận chuyển, bảo hộ lao động không dùng chung với diện tích bị bệnh.

* Lưu ý: Khi thu hoạch cần tách củ già để riêng, củ non để riêng.



Hình ảnh: Thu hoạch Dong riềng

Trường hợp chờ tiêu thụ và chế biến, củ già không được rửa nước, chỉ cần giữ sạch đất, cắt bỏ rễ sau đó rải thành lớp mỏng nơi khô ráo, thoáng mát. Nếu trời mưa dùng bạt hoặc phen để che.

4.2. Bảo quản củ Dong riềng tươi

- Đào đến đâu xử lý đến đấy, rửa sạch và chế biến.
- Trong trường hợp chờ tiêu thụ và chế biến, củ Dong riềng không được rửa nước, chỉ cần giữ sạch đất, cắt bỏ rễ sau đó rải thành lớp mỏng nơi khô ráo, thoáng mát. Nếu trời mưa dùng bạt hoặc phen để che.

5. Giải pháp về xử lý chất thải của hoạt động sản xuất Dong riềng

5.1. Sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh quy mô hộ gia đình

- Chuẩn bị nguyên liệu (làm 1 tấn phân)
 - + Phụ phẩm nông nghiệp: thân, lá cây Dong riềng, bã Dong riềng, trấu, rơm rạ, đỗ, lạc, dây khoai,...(khoảng 5 - 8 tạ).
 - + Phân chuồng (khoảng 2 - 5 tạ).
 - + Chế phẩm EMUNIV (1 gói 200g) hoặc sumitri (2 gói 125gr).

- Các bước tiến hành:

Bước 1: Các phụ phẩm nông nghiệp được chặt ngắn 20 – 25cm.

+ Chia đều chế phẩm làm 4-5 phần và nguyên liệu cũng chia làm 4-5 phần.



Hình ảnh: Các hộ dân chặt ngắn thân cây Dong riềng để ủ phân hữu cơ

+ Hoà chế phẩm vào nước sạch, nước giải, nước rửa chuồng trại hoặc nước thải hầm Biogas.



Hình ảnh: Hòa chế phẩm vào nước sạch

+ Rải 1 phần nguyên liệu khô mỗi chiều khoảng 1,5 - 2m, độ cao mỗi lớp khoảng 20-25cm: rải 1 lớp cây phân xanh, 1 lớp rơm khô, 1 lớp phân chuồng, 1 lớp

vỏ trấu, mùn cưa. Vừa đảo vừa tưới đều chế phẩm lên lớp nguyên liệu sao cho ướt đều và nước không bị ngấm chảy ra xung quanh đồng ủ.

Cứ tiếp tục từng lớp như thế cho đến khi hoàn thành (4 - 5 lớp).



Hình ảnh: Nguyên liệu được trộn đều với chế phẩm sinh học

+ Nén chặt khối nguyên liệu: Dùng chân để dẫm lên đồng nguyên liệu.

Bước 2: Che phủ



Hình ảnh: Các nguyên liệu sau khi trộn chế phẩm được che phủ bằng nilon.

- Dùng bao tải hoặc ni lon để che đậy đồng ủ.
- Sau đó che kín đồng nguyên liệu bằng bạt.

- Chèn vật nặng, đất hoặc đá xung quanh tránh cho bạt bị gió tốc đi và đào rãnh thoát nước nhỏ xung quanh khu vực ủ phân để tránh nước chảy vào đồng ủ, làm chậm quá trình ủ.

- Che thêm bằng lá hoặc mái lợp để đảm bảo tốt hơn và tránh ánh sáng chiếu trực tiếp đồng ủ.

Bước 3: Đảo phân và bảo quản

Cứ khoảng 7 - 10 ngày tiến hành kiểm tra, đảo trộn và nếu nguyên liệu khô thì bổ sung nước. Tùy theo loại nguyên liệu mà thời gian ủ khác nhau.

Đối với bã Rong riêng thời gian ủ từ 40-45 ngày, phế thải nông nghiệp, phân chuồng thường ủ 25-30 ngày.

Phân dùng không hết nên đánh đồng lại, che đậy cẩn thận hoặc đóng bao để dùng về sau. Phân này ủ xong sử dụng tốt nhất trong vòng 6 tháng.

5.2. Xử lý bã Dong riêng bằng phương pháp ủ chua làm thức ăn cho trâu, bò

5.2.1. Dụng cụ và nguyên liệu ủ

Dụng cụ ủ bã Dong riêng gồm:

- Túi ủ hoặc thùng phuy, bao tải có lót ni lon, hố ủ, bể, cân, dây cao su...
- Nguyên liệu ủ: Bã Dong riêng, phân đạm u rê, muối ăn.

5.2.2. Cách ủ

a) Lựa chọn bã Dong riêng:

Lựa chọn bã Dong riêng không bị thối mốc để ủ.

b) Xử lý bã Dong riêng.



Hình ảnh: Bã Dong riêng được phơi nắng cho bớt nước

- Ép bớt nước trong bã dong, bằng cách: Dùng máy ép hoặc cho bã vào trong các bao túi, sau đó xếp chồng các bao lên nhau, dùng chính trọng lượng của các bao chứa bã dong ướt để ép bớt nước.

- Phơi nắng: Sau khi bã dong được ép bớt nước, phơi nắng trong 3 ngày, hoặc phơi râm đến khi độ ẩm bã còn khoảng 70 – 80%, là độ ẩm đạt yêu cầu để ủ.

- Kiểm tra độ ẩm của bã trước khi ủ: Lấy một nắm bã Dong riêng, ép mạnh trong lòng bàn tay, nếu thấy một ít nước rỉ ra kẽ ngón tay thì đạt yêu cầu để đem ủ.

c) Cân bã Dong riêng

Cân bã dong, urê, muối ăn theo tỷ lệ: 100 kg bã dong, 4 kg urê, 1 kg muối ăn.

d) Trộn bã dong với muối ăn và urê: Trộn đều urê và muối ăn với bã Dong riêng: chia bã dong thành 3 - 4 phần, rắc đều muối ăn, urê và trộn theo từng đợt.



Hình ảnh: Trộn đều urê và muối ăn với bã Dong riêng

đ) Bảo quản bã dong ủ:

- Kiểm tra bao, túi ủ đảm bảo không bị thủng.

- Cho bã dong đã được trộn đều với urê, muối ăn vào trong bao, túi ủ. Khi đầy túi ủ, nén chặt cho không khí trong túi ra ngoài rồi buộc chặt miệng túi bằng dây cao su.

- Bảo quản: Bao bã ủ bảo quản tại nơi khô, thoáng, không bị mưa, nắng.

5.2.3. Sử dụng bã dong ủ

- Khi bã dong ủ được 14 ngày đem ra sử dụng làm thức ăn cho trâu, bò với lượng từ 4 - 7 kg/con/ngày.
- Kiểm tra chất lượng bã ủ trước khi cho trâu, bò ăn. Bã tốt bã tốt có màu nâu, mùi khai, không thối mốc.
- Tập cho ăn: Đầu tiên nên tập cho ăn từ ít đến nhiều, tập cho ăn vào sáng sớm. Lúc đầu nên trộn thêm một ít muối, cỏ xanh hoặc ngô, cám gạo vào bã Dong riêng ủ để trâu, bò dễ ăn.