

TÀI LIỆU
HƯỚNG DẪN CÁC GIẢI PHÁP CANH TÁC CÂY GỪNG 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	3
I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT GỪNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC KẠN	4
II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT GỪNG TẠI TỈNH BẮC KẠN.....	5
1. Tác động của biến đổi khí hậu đến tỉnh Bắc Kạn những năm qua	5
2. Tác động của Biến đổi khí hậu đến canh tác cây gừng tại tỉnh Bắc Kạn.....	6
2.1. Thời tiết nắng nóng, khô hạn kéo dài:.....	6
2.2. Lượng mưa tập trung cao trong một khoảng thời gian dài	6
2.3. Nhiệt độ quá lạnh	6
2.4. Độ ẩm không khí quá cao hoặc quá thấp	7
III. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY GỪNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	7
1. Giải pháp về luân canh, xen canh với cây trồng khác	7
2. Giải pháp về thời vụ trồng gừng	8
3. Giải pháp về giống.....	8
3.1 Chọn giống	8
3.2. Xử lý nguồn bệnh trên củ giống:.....	9
3.3. Xử lý ươm mầm gừng trước khi trồng:.....	10
4. Giải pháp về đất trồng.....	11
4.1. Lựa chọn đất trồng:	11
4.2. Chuẩn bị đất trồng gừng:.....	11
5. Giải pháp về mật độ và kỹ thuật trồng gừng	13
6. Giải pháp về sử dụng phân bón.....	14
7. Giải pháp về phòng trừ sâu bệnh.....	15
7.1. Bọ hung nhỏ	15
7.2. Sâu đục thân, củ gừng	16
7.3. Bệnh cháy lá.....	17
7.4. Bệnh thối khô củ	17
7.5. Bệnh thối nhũn (uớt) củ	18
8. Giải pháp thu hoạch và bảo quản củ gừng	20

LỜI MỞ ĐẦU

Biến đổi khí hậu là thuật ngữ được dùng để chỉ sự thay đổi của khí hậu do tác động chủ yếu của con người làm thay đổi các thành phần của khí quyển trái đất. Sự thay đổi này kết hợp với các yếu tố biến động tự nhiên dẫn tới các biến đổi của khí hậu qua các thời kỳ. Nói một cách dễ hiểu, biến đổi khí hậu chính là sự thay đổi của thời tiết khí hậu như: nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa... không theo quy luật tự nhiên từ trước đến nay.

Sản xuất nông nghiệp nói chung và việc trồng gừng hiện nay cũng đã và đang chịu ảnh hưởng của thời tiết bất thuận (BĐKH) gây ra bộc lộ nhiều khó khăn, có nguy cơ dẫn đến suy giảm năng suất và chất lượng củ gừng. Do tác động của biến đổi khí hậu như mưa nhiều kéo dài, hạn hán, xói mòn, rửa trôi, nắng nóng... ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng phát triển của cây gừng, làm sâu bệnh hại phát sinh diện rộng, đặc biệt là bệnh cháy lá và bệnh thối củ trên cây gừng. Hàng năm diện tích gừng bị bệnh ngày càng gia tăng từ vài ha đến vài chục ha gây nhiều thiệt hại cho người nông dân sản xuất gừng. Vì vậy, để hỗ trợ người dân về các giải pháp kỹ thuật thích ứng làm giảm thiểu tác hại về sâu bệnh trên cây gừng; Sở Nông nghiệp và PTNT ban hành tài liệu ***“Hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật canh tác cây gừng thích ứng với biến đổi khí hậu tại tỉnh Bắc Kạn”***.

I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT GỪNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC KẠN

Cây gừng là cây gia vị và làm thuốc, đã được trồng từ rất lâu trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn nhưng phát triển manh mún, nhỏ lẻ. Từ năm 2008 do nhu cầu thị trường tăng cao cây gừng đã trở thành hàng hóa điển hình tại xã Tân Sơn huyện Chợ Mới. Đến năm 2013 được sự hỗ trợ của dự án “Quan hệ đối tác vì người nghèo trong phát triển nông, lâm nghiệp tỉnh Bắc Kạn” (3PAD), sản phẩm gừng được quan tâm phát triển thành sản phẩm hàng hóa trên địa bàn toàn tỉnh và đem lại thu nhập cho các hộ nông dân. Thu nhập từ cây gừng gấp 3-4 lần so với những cây trồng truyền thống khác nên diện tích trồng gừng nhanh chóng được mở rộng tới tất cả các huyện và thành phố của tỉnh Bắc Kạn. Trong đó, tập trung nhiều tại huyện Chợ Mới, Pác Nặm và Na Rì, hàng năm cung cấp ra thị trường hàng nghìn tấn sản phẩm củ gừng tươi.

Diện tích trồng gừng biến động qua các năm. Cụ thể năm 2017 toàn tỉnh có 281 ha tới năm 2018 tăng lên 324 ha, nhưng đến năm 2019 lại giảm còn 220 ha. Nguyên nhân biến động do ảnh hưởng của sâu bệnh hại một số diện tích bị thiệt hại nặng nên người dân không dám trồng. Năng suất gừng của tỉnh đạt ở mức trung bình từ 25-27 tấn/ha và biến động qua các năm. Năng suất gừng phụ thuộc vào điều kiện khí hậu thời tiết, chất lượng củ gừng giống và điều kiện chăm sóc của hộ sản xuất.

UBND tỉnh Bắc Kạn đã ban hành Quyết định số 150/QĐ-UBND ngày 03/02/2021 phê duyệt Kế hoạch đầu tư chiến lược phát triển chuỗi giá trị gừng tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2021-2023. Với mục tiêu đến năm 2023 và những năm sau, tỉnh phát triển tập trung và ổn định diện tích từ 300 - 500 ha gừng; nâng cao giá trị của sản phẩm thông qua hỗ trợ các hợp tác xã, doanh nghiệp chế biến gừng tại địa phương; trên 50% trở lên sản phẩm gừng được tiêu thụ qua hợp đồng; đăng ký bảo hộ thương hiệu cho sản phẩm gừng tỉnh Bắc Kạn; giúp sản phẩm gừng Bắc Kạn tham gia chương trình OCOP và đạt từ 3 sao trở lên.

II. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT GỪNG TẠI TỈNH BẮC KẠN

Biến đổi khí hậu là sự thay đổi của khí hậu (Theo 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 tác động để 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 BĐKH hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dụng các cơ hội do nó mang lại.

1. Tác động của biến đổi khí hậu đến tỉnh Bắc Kạn những năm qua

Theo đánh giá của Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Bắc Kạn, trên địa bàn tỉnh, các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, lũ quét, sạt lở đất, xói mòn đất ở vùng núi, hạn hán có nhiều diễn biến bất thường, cụ thể: Trong thời gian qua mùa bão và áp thấp nhiệt đới ở tỉnh Bắc Kạn dao động khá rộng, trên địa bàn tỉnh chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, hoàn lưu của bão và áp thấp nhiệt đới từ 01 cơn (năm 2015) tới 05 cơn bão (năm 2018); trung bình hàng năm chịu ảnh hưởng của 02 - 03 cơn, ảnh hưởng của hoàn lưu bão và áp thấp nhiệt đới thường gây ra các đợt mưa vừa mưa to trên diện rộng kéo dài từ 02 - 03 ngày kèm theo gió mạnh, mưa lớn gây ra lũ, ngập úng vùng trũng thấp, sạt lở đất và tốc mái nhà dân cũng như các công trình công cộng.... Đặc biệt những năm gần đây thường xuất hiện những trận mưa trái mùa vào tháng 01, tháng 3 với lượng mưa ngày lên đến cả trăm milimet gây ra những trận lũ trái mùa, thậm chí mực nước đỉnh lũ còn cao xấp xỉ đỉnh lũ lớn nhất năm 2018. Do ảnh hưởng của BĐKH, diễn biến về lốc thay đổi liên tục năm 2009 trên địa bàn tỉnh xảy ra 02 trận lốc, năm 2010 là 04 trận lốc...



Hình ảnh minh họa do ảnh hưởng của BĐKH

2. Tác động của Biến đổi khí hậu đến canh tác cây gừng tại tỉnh Bắc Kạn

2.1. Thời tiết nắng nóng, khô hạn kéo dài:

- Nắng nóng trong thời gian dài, nhiệt độ cao sẽ làm cho chất hữu cơ trong đất bị phân hủy nhanh (khoáng hóa mạnh) làm cho cây gừng sinh trưởng phát triển mất cân đối, dễ bị nhiễm một số sâu bệnh hại.

- Làm giảm hàm lượng mùn trong đất dinh dưỡng khoáng sinh ra từ quá trình khoáng hóa dễ bị rửa trôi do mưa lớn, dẫn đến làm giảm kết cấu và chất lượng đất. Làm ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ dinh dưỡng của cây, dẫn đến giảm sức đề kháng, giảm năng suất, chất lượng củ gừng.

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

- Làm cho đất quá ẩm ướt, dưới tác động của mưa lớn, tập trung và kéo dài thường xảy ra hiện tượng chảy tràn, gây rửa trôi, xói mòn đất làm cho nấm và vi khuẩn gây hại gây gừng phát sinh, lây lan mạnh.

- Vi khuẩn, nấm gây bệnh phát sinh và lây lan mạnh làm cho cây gừng sinh trưởng chậm do không hấp thụ được dinh dưỡng, cây sinh trưởng phát triển chậm, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng củ gừng.

2.3. Nhiệt độ quá lạnh

Nhiệt độ không khí quá lạnh làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây trồng nói chung và cây gừng nói riêng:

- Làm ảnh hưởng đến khả năng quang hợp;
- Giảm khả năng hấp thụ dinh dưỡng;
- Giảm khả năng hút nước của cây;
- Làm cho cây trồng sinh trưởng chậm hoặc ngừng sinh trưởng, tăng khả năng bị nhiễm sâu bệnh hại.

2.4. Độ ẩm không khí quá cao hoặc quá thấp

Âm độ không khí quá cao: Vào mùa mưa, hoặc mùa xuân có những năm ẩm độ không khí cao kéo dài hàng tháng dẫn đến cây ngừng sinh trưởng chậm, dễ bị sâu bệnh hại xâm nhập và lây lan ra diện rộng đặc biệt là bệnh thối nhũn ướt củ.

Âm độ không khí thấp sẽ làm cây gừng bị mất nước, lá khô héo, ảnh hưởng đến việc hấp thụ dinh dưỡng của cây bị giảm, dễ bị nhiễm bệnh cháy lá.

III. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY GỪNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1. Giải pháp về luân canh, xen canh với cây trồng khác

Cây gừng sử dụng nhiều chất dinh dưỡng trong đất; bên cạnh đó, nếu trồng liên tục trên cùng diện tích thường bị các loại sâu, bệnh gây hại. Do đó, sau khi trồng gừng từ 2 đến 3 năm phải luân canh với các cây trồng khác như ngô, đậu tương... để đạt năng suất, hạn chế sâu bệnh.

Luân canh với các loại cây họ đậu giúp cải tạo đất trồng gừng. Vì trong cây họ đậu có chứa các vi khuẩn có khả năng cố định Nitơ ở trong không khí, một số vi khuẩn chứa rhizobium mặc dù tự mình không chế được niuơ trong không khí nhưng không làm được việc này vì tác động của rễ cây họ đậu. Do đó nên trồng luân canh cây họ đậu để hồi phục độ phì nhiêu của đất sau khi trồng gừng.

Trồng xen gừng với cây lâm nghiệp, cây ăn quả tạo độ ẩm và bóng mát nhằm hạn chế sự bốc hơi nước, tăng cường độ ẩm cho cây gừng khi gặp điều kiện thời tiết nắng hạn kéo dài.

2. Giải pháp về thời vụ trồng gừng

Cần bố trí thời vụ hợp lý để cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất. Thời vụ trồng gừng từ tháng 01 đến tháng 4 dương lịch. Tốt nhất trồng tập trung trong tháng 2 - 3, thời tiết ẩm, đất ẩm do có mưa xuân tạo điều kiện cho cây mọc nhanh, đều, cây khỏe. Tránh trồng vào thời điểm mưa nhiều, đất ẩm ướt vì làm tăng nguy cơ lây nhiễm bệnh cho cây gừng.

3. Giải pháp về giống

Để thích ứng với điều kiện khí hậu bất thuận, khâu chọn giống và xử lý củ gừng giống rất quan trọng nhằm hạn chế nấm và vi khuẩn gây hại gây ảnh hưởng đến tỷ lệ mọc cũng như sinh trưởng phát triển của cây gừng.

3.1 Chọn giống

- Củ gừng để làm giống được thu hoạch khi phần thân giả trên mặt đất đã lụi, chỉ lấy củ gừng giống từ ruộng không nhiễm bệnh, được chọn lọc, phân loại, bảo quản nơi khô, kín gió, nếu có điều kiện về kho lạnh bảo quản giống thì duy trì nhiệt độ từ 14-16 °C.

- Lựa chọn gừng làm giống phải để già trên 10 tháng tuổi, không bị sâu bệnh hại. Chọn giống từ những ruộng gừng sinh trưởng khỏe, không lấy giống từ những ruộng gừng đã bị nhiễm bệnh.

- Thời điểm thu gừng giống: Chọn ngày nắng ráo, đất không quá ẩm để hạn chế củ gừng tích nước. Thu hoạch gừng giống nên đào khéo, tránh làm gãy, đập nát củ gừng, để tạo điều kiện cho sâu bệnh xâm nhập.

- Lượng giống: 2.500 kg/ha (1kg Gừng giống có thể cho 15-20 hom).

- Tiêu chuẩn củ gừng giống: Phải chọn những củ già, có nhiều mầm con, vỏ củ dày có màu vàng sáng không bị sây xát hoặc chầy xước, không bị nhiễm bệnh.



Chọn củ gừng đủ tiêu chuẩn làm giống

3.2. Xử lý nguồn bệnh trên củ giống

Bước xử lý nguồn bệnh trên củ giống nhằm hạn chế tối đa mầm bệnh trên củ gừng khi trồng gặp điều kiện thời tiết bất thuận như mưa nhiều độ ẩm đất cao, có thể xử lý bằng cách:

- Xử lý bằng vôi bột: Ngâm củ trong nước vôi 1%, từ 10 - 15 phút, hoặc trộn từ 40 - 50kg vôi bột/ 1 tấn củ giống trước khi đem trồng.

- Ngâm củ giống trong thời gian 10 phút với các loại thuốc trừ nấm có tính nội hấp và lưu dẫn cao như: Aliette 80WP, Kasuran 47WP... pha 20 - 25g thuốc/10 lít nước, vớt ra để khô nước rồi đem trồng.



Không chọn giống ở những ruộng bị bệnh



Ruộng gừng đủ tiêu chuẩn làm giống

3.3. Xử lý ươm mầm gừng trước khi trồng

- Ủ hom gừng trước khi trồng nhằm giúp gừng mọc đồng đều và hạn chế nấm bệnh và vi khuẩn xâm nhập khi gặp thời tiết bất thuận như mưa nhiều, ẩm độ đất cao ở giai đoạn củ gừng phân hóa mầm.

- Cách ủ hom gừng giống: Cho cát sạch vào thùng xốp hoặc có thể đổ một lớp cát từ 15 - 20 cm ở góc nhà. Xếp lần lượt hom giống gừng với khoảng cách hom cách hom từ 3 - 5 cm, rồi phủ kín thêm một lớp cát sạch, tiến hành tưới đẫm. Trong suốt quá trình ươm hom cần duy trì độ ẩm 80 - 90%, ngày tưới 1 lần. Việc ươm giống gừng được tiến hành trước khi trồng từ 10 - 15 ngày. Khi gừng nhú mắt có thể đem trồng.



Xử lý ươm mầm gừng trước khi trồng

4. Giải pháp về đất trồng

4.1. Lựa chọn đất trồng

-Nên chọn vùng trồng có nhiệt độ trung bình dưới 23°C và chọn vùng trồng có độ cao trên 500 m so với mực nước biển, không trồng những nơi có độ dốc quá lớn.

-Đất thích hợp nhất là đất có hàm lượng mùn cao, thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước.

- Là cây ưa ẩm nhưng không chịu được úng nên đất trồng gừng cần tơi xốp vào thoát nước tốt, khu vực đất bãi, sườn đồi núi.

- Có khả năng chịu bóng nhưng để cây sinh trưởng phát triển tốt cho năng suất cao, cần tiến hành trồng gừng ở vùng có ánh sáng chiếu từ 5 - 6 giờ/ngày. Trong điều kiện trồng xen tận dụng tầng thu nhập có thể trồng dưới bóng của các cây trồng khác.

4.2. Chuẩn bị đất trồng gừng



Bón vôi bột trước khi trồng xử lý nguồn bệnh

- Đới đất soi bãi: Lên luống rộng 80 - 90cm, rãnh thoát nước 25-30cm. Cày phơi ải đất từ 25 - 30 ngày trước khi trồng để tạo độ tơi xốp và diệt mầm bệnh trong đất. Thiết kế mương, rãnh thoát nước để đảm bảo cây không bị ngập úng khi mưa.



Thiết kế Lên luống trồng gừng trên đất ruộng và đất bãi

- Đối với đất dốc, thoát nước tốt thì sau khi dọn sạch cỏ và tàn dư thực vật, tiến hành bở hốc sâu 20 cm, rộng 20 cm rồi trồng.



Dọn sạch thực bì trước khi trồng gừng

Có thể trồng gừng bằng giá thể, sử dụng bao để trồng (tận dụng bao xi măng, bao tải đũa, bao nilon...). Trồng gừng trong bao có thể dịch chuyển vị trí trồng khi bị sâu bệnh hại hoặc gặp điều kiện thời tiết bất thuận.



Trồng gừng trong bao xi măng hoặc bao đũa

5. Giải pháp về mật độ và kỹ thuật trồng gừng

Mật độ trồng phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nên áp dụng hai hình thức đó là lên luống và bở hốc.

- Trồng lên luống : Trên mỗi luống trồng thành 2 hàng so le nhau kiểu nanh sấu, hàng cách hàng 40 - 50 cm, cây cách cây 30 - 40 cm. Đặt củ giống sâu 5 - 7 cm, mầm hướng lên phía trên, lấy đất nhỏ phủ lên, ấn chặt tay để đất tiếp xúc tốt với củ.



Kỹ thuật trồng gừng

- Trồng bở hốc: Đối với đất dốc nên trồng bở hốc, so le nanh sấu đảm bảo thoát nước tốt khi gặp điều kiện thời tiết mưa to.

Sau khi trồng xong, phủ kín mặt luống 1 lớp rơm, rạ, trấu... để tạo độ tơi xốp, giữ được độ ẩm, hạn chế cỏ mọc.



Lên luống cao và phủ trấu trồng gừng

- Trồng trên đất dốc thoát nước tốt tùy theo điều kiện địa hình vùng trồng có thể trồng so le nanh sáu hoặc trồng theo đường đồng mức. Đảm bảo thoát nước tốt khi gặp mưa lớn.

6. Giải pháp về sử dụng phân bón

Khi bón phân cho cây gừng cần tuân thủ theo nguyên tắc bón đúng loại phân, đúng lúc và đúng cách và bón cân đối các loại phân.

- Lượng phân bón tính cho diện tích trồng gừng 1.000 m² (01 bung).

Thời kỳ bón	Loại phân	Đơn vị tính	Đất tốt	Đất trung bình
Bón lót	Phân hữu cơ (Đã ủ hoai mục)	Kg	1.000	1.500
	Vôi bột	Kg	40 - 50	40 - 50
	Lân Supe	Kg	50	60
Bón thúc lần 1	Urê	Kg	5 - 6	7 - 8
	Kaly clorua (đỏ)	Kg	3 - 4	5 - 6
Bón thúc lần 2	Urê	Kg	10 - 11	12 - 14
	Kaly clorua (đỏ)	Kg	4 - 5	6 - 7
Bón thúc lần 3	Urê (Chú ý: Giảm hoặc không bón nếu thấy cây tốt)	Kg	5 - 6	7 - 8
	Kaly clorua (đỏ)	Kg	5 - 6	7 - 8

- Bón lót hỗn hợp phân chuồng hoai mục (Phân hữu cơ, phân hữu cơ sinh học...) với vôi bột, lân từ 1,0 - 1,5kg/m² vào hai bên củ gừng (Chú ý: Không để phân tiếp xúc với củ giống), sau đó dùng đất lấp kín phân.

- Sử dụng phân bón hữu cơ bón cho cây gừng nhằm giúp cải tạo đất, bổ sung cho đất một lượng lớn mùn, vi sinh vật hữu ích, các chất dinh dưỡng giúp đất tơi xốp, thoáng khí, tăng độ phì nhiêu, phân giải các độc tố trong đất. Phân bón hữu cơ hạn chế xói mòn đất và rửa trôi các chất dinh dưỡng.

- Không bón phân tươi do bón phân chuồng tươi sẽ làm tăng khả năng nhiễm sâu bệnh hại khi gặp điều kiện thời tiết bất thuận.

- Phân hữu cơ có thể tạo ra từ phế thải của động vật như phân trâu, bò, gà, dê,... hoặc các loại cỏ, thân cây ngô, thân cây lạc,... cần ủ hoai, đảm bảo không chứa nguồn bệnh. Có thể sử dụng biện pháp ủ nóng hay ủ bằng chế phẩm sinh học bổ sung thêm một số vi sinh vật có ích như chế phẩm chứa nấm *Trichoderma* spp, chế phẩm bokashi, Emuniv, Emzon, EM.

- Rắc phân ở khoảng giữa hai khóm, xới đất phủ kín phân. Kết hợp bón thúc với làm cỏ, vun gốc. Bón cách gốc từ 15-20 cm, tránh để phân đạm, phân kali tiếp xúc với lá và thân gừng.



Bón phân cho gừng

- Tránh bón phân vào thời điểm mưa hoặc nắng nóng sẽ làm giảm hiệu quả hấp thụ phân bón của cây.

7. Giải pháp về phòng trừ sâu bệnh

Cần tuân thủ tốt các nguyên tắc cơ bản trong quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) như: Trồng cây khỏe, bảo vệ thiên địch và thường xuyên thăm đồng phát hiện kịp thời sâu bệnh hại để có biện pháp xử lý phù hợp:

7.1. Bọ hung nhỏ

a. Nhận biết

Bọ hung sống và phát triển quanh năm trong đất, nhất là những



nơi đất ẩm, có nhiều xác thực vật, nhiều chất hữu cơ

- *Trưởng thành*: Bọ hung nhỏ có màu đen bóng với sọc xuôi chạy dọc theo cánh rất rõ. Trưởng thành hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn nấp trong tán cây, bụi rậm. Trưởng thành thường ẩn ở mặt dưới củ và đục vào ăn hết phần thịt củ khi củ chưa kịp ra rễ để hút nước và dinh dưỡng nuôi cây nên làm cho chồi héo dần và chết.

- *Trứng*: Trứng được đẻ ở trong đất, trứng có màu trắng đục thời gian của pha trứng kéo dài khoảng 14 ngày.

- *Sâu non (sùng trắng, cày cào)*: Thân có màu trắng sữa, đầu nhỏ màu hơi vàng, sâu non có 3 tuổi, đầy sức dài khoảng 27- 45mm. Sâu non ăn rễ non, mầm non làm cho cây bị thiếu dinh dưỡng, thiếu nước sẽ héo dần, không có khả năng hình thành củ dẫn đến làm giảm năng suất.

- *Nhộng*: Có màu nâu sẫm, nằm sâu trong đất nơi mà sâu non gây hại, thời gian nhộng kéo dài khoảng 18 ngày.

b. Tác hại

Sâu non và trưởng thành phá hại củ, rễ và mầm phía dưới mặt đất làm cây khô héo rồi chết.

c. Biện pháp phòng trừ

- Luân canh với các cây trồng khác như đậu, ngô, lúa, rau màu. Không nên trồng liên tục một loại cây có củ (khoai, gừng, sắn...) trên cùng một đơn vị diện tích.

- Cày bừa kỹ để diệt sâu và nhộng

- Dùng một trong các loại thuốc như: Kajio 1GR, Sitto-nin 15BR... bón vào đất trước khi trồng hoặc khi vun gốc, liều lượng 2 - 3kg/1000m².

Hoặc ngâm củ giống trong dung dịch các loại thuốc nói trên pha nồng độ 5-7 phần nghìn (50-70g/10 lít nước) trong thời gian 24 giờ trước khi trồng.

7.2. Sâu đục thân, củ gừng

a. Nhận biết: Sâu đục thân thường xuất hiện vào đầu mùa mưa.

b. Tác hại: Sâu đục vào bên trong ăn phần non của củ gừng, nếu phát triển mạnh sẽ làm giảm năng suất gừng.

c. Biện pháp phòng trừ

Sâu đục thân thường xuất hiện vào đầu mùa mưa

Đối với loại sâu này dùng thuốc trừ sâu có tính lưu dẫn như: Padan 95SP, Gà nòi 4GR, Emaben 3.6WG...

7.3. Bệnh cháy lá

a. Nhận biết:

Trên phiến lá vết bệnh đầu tiên là những đốm màu xanh tái, sau đó vết bệnh lớn lên, giữa có màu nâu xám, xung quanh viền nâu đậm.

Nhiều vết bệnh liên kết với nhau tạo thành mảng cháy lớn trên lá.

Vết bệnh có thể xuất hiện ở đỉnh hoặc mép lá, tạo thành mảng cháy lan rộng vào trong phiến lá.



Vết bệnh trên lá cây gừng

b. Tác hại: Bệnh nặng làm lá gừng bị cháy xơ xác, củ ít và nhỏ, giảm năng suất.

c. Nguyên nhân: Do nấm gây ra

Bệnh thường xuất hiện trong những ngày ẩm độ cao, ít nắng, sương mù kéo dài.

d. Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh đồng ruộng, thu dọn tàn dư cây sau thu hoạch
- Trồng mật độ vừa phải
- Bón cân đối NPK, bón phân hữu cơ hoai mục + chế phẩm sinh học Trichoderma để hạn chế bệnh.
- Ngắt bỏ sớm những lá bị bệnh.
- Sử dụng một trong các loại thuốc như: Kasai 16.2 SC, Trizole 20 WP... Phun theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì.

7.4. Bệnh thối khô củ

a. Nhận biết

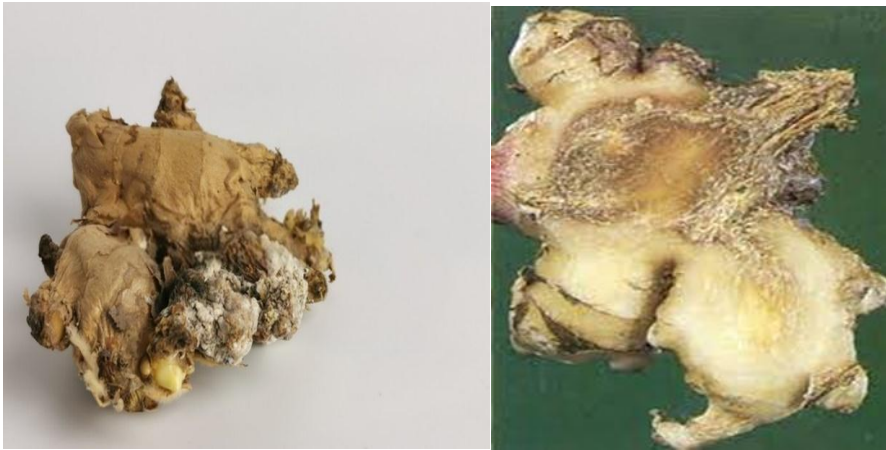


Đầu tiên vết bệnh xuất hiện ở bề lá chỗ gốc cây gần mặt đất, là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3-5mm. Sau đó vết bệnh lan rộng ra, không có hình dạng nhất định, xung quanh viền nâu đen.

Lá bị bệnh thường có hiện tượng xoắn lại, có xu hướng lan xuống phía gốc làm thối một phần củ, vết bệnh thối khô và xốp.

b. Tác hại: Bệnh có thể làm cây chết và củ bị thối hoàn toàn.

c. Nguyên nhân: Bệnh do nấm gây ra.



Vết bệnh trên củ gừng do nấm gây ra

d. Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh đồng ruộng , thu dọn tàn dư cây trồng sau thu hoạch.
- Không lấy giống ở những vườn bị bệnh, trước khi trồng nhúng củ giống vào dung dịch sulfat đồng 0,5%.
- Trồng mật độ vừa phải, lên luống cao
- Bón cân đối NPK, bón phân hữu cơ hoai mục + chế phẩm sinh học Trichoderma để hạn chế bệnh.
- Tách bỏ củ bị thối để hạn chế lây lan.
- Sử dụng một trong các thuốc như: Validacin 3L, Anvil 5SC, Score 250EC, Aviso,... để phun trừ

7.5. Bệnh thối nhũn (uớt) củ

a. Nhận biết: Vết bệnh đầu tiên trên củ gừng có màu nâu xám, hơi mọng nước. Sau đó vết bệnh lớn lên và ăn sâu vào trong củ làm một phần củ

bị thối mềm, cắt ngang chỗ bị thối hoặc lấy tay ấn vào chỗ bị bệnh, thấy có dịch nhờn chảy ra, ngửi có mùi hôi.

Cây bị bệnh lá úa vàng cuối cùng cây gục chết. Khi thu hoạch bệnh dẫn tiếp tục gây hại làm thối củ trong lúc bảo quản.



Vết bệnh thối nhũn trên củ gừng

b. Tác hại: Bệnh có thể làm cây chết và củ bị thối hoàn toàn.

c. Nguyên nhân: Do vi khuẩn gây ra



Thường xuyên kiểm tra ruộng gừng

d. Biện pháp phòng trừ

- Đối với chân ruộng thường xuyên bị bệnh gây hại, nên luân canh với cây trồng khác.

- Bón vôi để khử đất trước khi trồng.

- Chọn giống sạch bệnh, trước khi trồng nhúng củ gừng vào dung dịch sulfat đồng và phun dung dịch này vào hốc trồng để ngừa bệnh.

- Lên liếp cao thoát nước tốt. Khi chăm sóc, tránh làm tổn thương đến rễ, củ gừng.

- Khi phát hiện một vài cây bị bệnh trên ruộng, nên đào cây lên, đem toàn bộ cây và đất ra khỏi ruộng, sau đó dùng vôi rắc vào hố để khử khuẩn. Tránh bỏ những cây bị bệnh xuống nguồn nước tưới.

- Sử dụng một trong các loại thuốc như: Kasuran, Starner, Tin-Bull... để phun.

8. Giải pháp thu hoạch và bảo quản củ gừng



Thu hoạch gừng

- Tùy vào mục đích sử dụng, có thể thu hoạch gừng từ 5 tháng trồng trở đi. Khi thu hoạch gừng nên đào khéo, tránh làm gãy, đập nát củ gừng, để tạo điều kiện cho nấm và vi khuẩn xâm nhập.

- Thời gian sau trồng từ 7 - 8 tháng cây gừng sẽ già, lá sẽ héo rụng đi, nên ngừng tưới nước để chuẩn bị thu hoạch. Nên chọn ngày thu hoạch khi thời tiết nắng ráo.

- Sau khi thu hoạch cần bảo quản củ gừng nơi thoáng mát, có thể đóng bao để vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

- Đối với củ sử dụng làm giống cho vụ sau cần bảo quản nơi thoáng mát hoặc trong kho lạnh để hạn chế nấm và vi khuẩn xâm nhập.