

**SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH BẮC KẠN  
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG**

**BAN ĐIỀU PHỐI DỰ ÁN HỖ TRỢ KINH DOANH  
CHO NÔNG HỘ(CSSP) TỈNH BẮC KẠN**



## **TÀI LIỆU**

**HƯỚNG DẪN CÁC GIẢI PHÁP CANH TÁC CÂY BÍ XANH THÍCH  
ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TẠI TỈNH BẮC KẠN**



**Bắc Kạn, năm 2023**

## MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	3
I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT BÍ XANH TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC KẠN	4
II. ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT BÍ XANH TẠI TỈNH BẮC KẠN .....	4
1. Thực trạng biến đổi khí hậu tỉnh Bắc Kạn .....	4
2. Tác động của Biến đổi khí hậu đến canh tác cây bí xanh tại tỉnh Bắc Kạn.....	5
2.1 BĐKH gây xói mòn, rửa trôi, thoái hóa đất .....	5
2.2 BĐKH dẫn đến nhiệt độ gia tăng, hạn hán kéo dài .....	6
2.3 BĐKH làm tăng khả năng phát sinh, phát triển của sâu bệnh hại .....	6
2.4 BĐKH làm giảm năng suất và chất lượng sản phẩm .....	6
2.5 Làm giảm diện tích đất canh tác phù hợp.....	7
III. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY BÍ XANH THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU .....	7
1.3. Đất trồng .....	8
* <i>Biện pháp quản lý và cải tạo đất</i> .....	8
2. Giải pháp về sử dụng phân bón.....	9
3. Giải pháp về kỹ thuật chăm sóc .....	10
4. Giải pháp về phòng trừ sâu bệnh.....	10
4.2.1. Bọ trĩ.....	13
4.2.2. Nhện đỏ.....	14
4.2.4 Bọ dưa.....	16
4.2.5. Sâu xanh ăn lá.....	17
4.2.6. Sâu khoang .....	18
4.2.7. Bệnh lở cổ rễ.....	19
4.2.8. Bệnh nứt thân chảy nhựa.....	19
4.2.9. Bệnh phấn trắng.....	20
4.2.10. Bệnh thán thư.....	21
4.2.11. Bệnh sương mai.....	22
4.2.12. Bệnh héo xanh .....	23
4.2.13. Bệnh khảm.....	24
8. Giải pháp thu hoạch và bảo quản .....	24
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	25

## LỜI MỞ ĐẦU

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.

Biến đổi khí hậu đang là một trong những mối đe dọa lớn đến toàn nhân loại, tác động của biến đổi khí hậu ngày càng thể hiện rõ trong tất cả các lĩnh vực của sản xuất và đời sống. Việt Nam là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu và tỉnh Bắc Kạn cũng là một trong các tỉnh miền núi bị ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Với địa hình chủ yếu là đồi núi cao, có độ dốc lớn, chia cắt, địa chất phức tạp, nhiều sông, suối nên tỉnh Bắc Kạn là khu vực khá nhạy cảm với biến đổi khí hậu. Vào mùa mưa, tần suất xảy ra lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt ngày càng tăng; mùa khô tình trạng nhiệt độ giảm bất thường, hạn hán ngày càng có xu hướng tăng, ảnh hưởng lớn đến đời sống, sản xuất của người dân, nhất là sản xuất nông, lâm nghiệp.

Bí xanh là cây trồng bản địa được trồng chủ yếu ở các huyện Ba Bể, Chợ Đồn, Na Rì, Pác Nặm... mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người dân. Tuy nhiên, tác động của biến đổi khí hậu như mưa kéo dài, ngập lụt, hạn hán, mưa nắng thất thường, ẩm độ cao, thời tiết không theo quy luật, làm cho cây trồng sinh trưởng, phát triển kém, phát sinh nhiều sâu bệnh hại, đặc biệt là bệnh chết héo cây con và héo xanh vi khuẩn, ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng sản phẩm. Nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất cây bí xanh, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bắc Kạn ban hành tài liệu ***“Hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật canh tác cây bí xanh thích ứng với biến đổi khí hậu tại tỉnh Bắc Kạn”***.

## **I. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT BÍ XANH TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC KẠN**

Bí xanh được người dân trồng từ lâu tại các huyện Ba Bể, Chợ Đồn, Na Rì, Pác Nặm với quy mô nhỏ, lẻ. Tuy nhiên, những năm gần đây bí xanh được nhiều người tiêu dùng biết đến và phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa. Một phần diện tích trồng bí xanh tại huyện Ba Bể đã được cấp chứng nhận VietGAP, chứng nhận hữu cơ và chứng nhận OCOP 3 sao, với giá trị sản xuất đạt trên 200 triệu/ha, so với trồng lúa và các cây trồng ngắn ngày khác, cây bí xanh đem lại hiệu quả kinh tế cao, do vậy hiện nay bí xanh đang là một trong những cây trồng chủ lực của huyện Ba Bể mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất.

Năm 2022 diện tích trồng bí xanh của tỉnh đạt 303,82ha, năng suất đạt 256 tạ/ha tăng 34% so với năng suất năm 2020. Năng suất bí xanh phụ thuộc vào điều kiện khí hậu thời tiết, điều kiện chăm sóc của người sản xuất. Những năm gần đây, diễn biến khí hậu thay đổi bất thường, phát sinh nhiều sâu bệnh hại ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất cây bí xanh.

## **II. ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SẢN XUẤT BÍ XANH TẠI TỈNH BẮC KẠN**

### **1. Thực trạng biến đổi khí hậu tỉnh Bắc Kạn**

Theo các báo cáo do Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Bắc Kạn tổng hợp, trên địa bàn tỉnh các hiện tượng thời tiết cực đoan như: Mưa đá, rét đậm, rét hại, nắng nóng và nắng nóng kéo dài, mưa, bão, lũ quét, sạt lở đất có nhiều diễn biến bất thường, cụ thể:

Nhiệt độ trung bình năm, nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất trong giai đoạn 2001-2020 đều có xu hướng tăng, số ngày nắng nóng kéo dài, xu hướng biến thiên nhiệt độ trung bình trong giai đoạn từ năm 2008-2018 dao động từ 21,8 - 23,6<sup>0</sup>C; nắng nóng xuất hiện sớm hơn vào đầu tháng 4, nắng nóng gay gắt với nhiệt độ dao động từ 37-40<sup>0</sup>C phổ biến từ tháng 5 đến tháng 9, các đợt nắng kéo dài 5-7 ngày và càng dài hơn so với trước đây. Lượng mưa có xu hướng tăng lên qua các năm gần đây, mưa nhiều ở các tháng 5,6,7 dẫn đến nhiều diện tích nông nghiệp bị ngập úng dẫn đến mất mùa. Theo dự báo, đến năm 2030 nhiệt độ trung bình có thể tăng thêm 0,7<sup>0</sup>C so với nhiệt độ trung bình giai đoạn 1980-1999 và lượng mưa phân bố ngày càng tập trung vào mùa mưa, ít hơn mùa khô, nguy cơ nắng nóng nhiều hơn làm tăng diện tích đất đai bị khô hạn, làm giảm 10-30% năng suất cây trồng.



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 mili mét gây ra những trận lũ trái mùa, thậm chí mực nước đỉnh lũ còn cao xấp xỉ đỉnh lũ lớn nhất năm 2018...



*Ảnh hưởng của Biến đổi khí hậu*

## **2. Tác động của Biến đổi khí hậu đến canh tác cây bí xanh tại tỉnh Bắc Kạn.**

### ***2.1 BĐKH gây xói mòn, rửa trôi, thoái hóa đất***

- Mưa lớn tập trung và kéo dài dẫn đến chảy tràn, rửa trôi, xói mòn chất dinh dưỡng trong đất làm đất bị giảm độ màu mỡ, trai cứng, giảm khả năng giữ nước... ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng sản phẩm.

- Nhiệt độ cao sẽ làm cho chất hữu cơ trong đất bị phân hủy nhanh (khoáng hóa mạnh), 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.

### ***2.2 BĐKH dẫn đến nhiệt độ gia tăng, hạn hán kéo dài***

BĐKH gây ra hiện tượng thời tiết cực đoan như hạn hán kéo dài vào mùa khô, gây ảnh hưởng nặng nề đến ngành sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất bí xanh nói riêng.

### ***2.3 BĐKH làm tăng khả năng phát sinh, phát triển của sâu bệnh hại***

- BĐKH gây ra hiện tượng thời tiết nắng, mưa thất thường. Trời âm u, mưa nắng xen kẽ... là điều kiện rất thuận lợi cho việc phát sinh một số loại sâu bệnh hại chính, sau đó kết hợp với nóng và khô hạn sẽ làm cho tình trạng sâu bệnh hại nghiêm trọng hơn như bọ trĩ, bọ phấn trắng, nhện đỏ, nhện trắng là những loại côn trùng chích hút phát sinh gây hại nặng trong điều kiện khô hạn, nhiệt độ cao hút nhựa cây gây xoắn lá, xoắn ngọn bí xanh... đây là những loại sâu bệnh khó phòng trừ.

- BĐKH kéo theo hiện tượng thời tiết khắc nghiệt, làm thay đổi các điều kiện thiết yếu của môi trường sống (nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng, thức ăn...), một số loại sinh vật có mức độ thích nghi kém sẽ bị chết, dẫn đến làm mất cân bằng sinh thái, gây phát sinh nhiều loại dịch bệnh mới trên rau nói chung và bí xanh nói riêng.

### ***2.4 BĐKH làm giảm năng suất và chất lượng sản phẩm***

- Trong cây bầu bí chứa tới hơn 90% là nước do vậy nhu cầu nước tưới cũng như chất lượng nước tưới có ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng phát triển cũng như chất lượng sản phẩm. Sinh trưởng, năng suất và chất lượng cây giảm mạnh nếu cây bị thiếu nước, đặc biệt sẽ trầm trọng hơn khi kết hợp với nhiệt độ không khí cao, gió mạnh. BĐKH dẫn đến tăng nguy cơ khô hạn, gây ra sự tổn thất lớn cho sản xuất bí xanh thậm chí không sản xuất được do thiếu nước. Ngược lại thừa nước hay hiện tượng ngập úng cũng gây ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất. Do phần lớn cây bí xanh có thời gian sinh trưởng ngắn 60 - 150 ngày, bộ rễ thuộc dạng rễ chùm, yếu do vậy khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi như khô hạn đặc biệt là khả năng chống úng rất kém. Thừa nước dẫn đến hiện tượng cây sinh trưởng chậm. Cây bị ngập úng trong khoảng 12 - 24 giờ có thể gây chết hàng loạt gây thiệt hại kinh tế rất lớn.

- BĐKH dẫn đến nhiệt độ tăng cao hoặc giảm quá thấp ảnh hưởng đến sinh trưởng, đặc biệt khả năng ra hoa đậu quả của bí xanh do vậy làm giảm năng

suất đáng kể hoặc thậm chí cây không ra hoa đậu quả được gây hiện tượng thất thu.

### ***2.5 Làm giảm diện tích đất canh tác phù hợp***

BĐKH làm cho thời tiết diễn biến thất thường (không tuân theo quy luật cũ), thay đổi về lượng và sự phân phối lượng mưa theo mùa, nhiệt độ bình quân tăng, số ngày cực nóng và cực lạnh tăng,... dẫn đến những vùng trồng bí xanh chịu tác động mạnh bởi khô hạn, rửa trôi, đất bị thoái hóa không còn khả năng phục hồi, kết cấu cũng như chất lượng đất kém không còn phù hợp để trồng bí xanh hay những hiện tượng thiên tai gần đây như mưa lớn gây xói lở... Từ đó làm cho diện tích đất canh tác bí xanh bị giảm.

## **III. CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY BÍ XANH THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

### **1. Giải pháp về kỹ thuật canh tác**

#### ***1.1. Thời vụ***

- Vụ Đông Xuân: Gieo trồng từ 25/1- 25/2.

- Vụ Hè Thu: Gieo từ 25/6 - 05/7.

- Điều chỉnh thời vụ gieo trồng thích hợp dựa vào dự báo thời tiết của từng năm và quy luật phát sinh gây hại của các loài sâu bệnh, đảm bảo cho bí xanh sinh trưởng phát triển tốt tránh được các đợt cao điểm của hạn hán, ngập úng và dịch bệnh.

#### ***1.2. Chuẩn bị giống***

- Chọn giống từ những quả bí đủ độ già, không bị sâu bệnh. Trước khi gieo 20-30 ngày bổ lấy hạt, rửa sạch, hong khô để làm giống.

- Xử lý giống: Phơi hạt giống dưới nắng nhẹ khoảng 2 giờ sau đó ngâm hạt trong nước sạch từ 3-4 giờ, rửa sạch để ráo, bọc hạt vào khăn bông ẩm, ủ hạt ở nhiệt độ 28-30<sup>0</sup>C. Khi hạt nứt nanh thì gieo vào bầu hoặc gieo thẳng.

- Thời tiết khô hạn nên gieo hạt vào bầu để dễ chăm sóc, tăng độ nảy mầm của hạt giống. Đất bầu ươm phải tơi xốp, thoáng khí, giữ ẩm, thoát nước tốt. Đất được xử lý sạch, đầy đủ chất dinh dưỡng cần thiết để kích thích hạt giống nảy mầm, cây con phát triển. Xử lý hỗn hợp đất bằng một số loại thuốc trừ nấm trước khi đưa hạt vào khoảng 10 ngày.



*Giống bí xanh trồng trong bầu*

### **1.3. Đất trồng**

Chọn chân đất giàu dinh dưỡng, tơi xốp, dễ thoát nước, độ pH 6,5 - 7,5, đất trồng không bị ô nhiễm và có nguồn nước tưới tiêu tốt, giao thông thuận tiện

#### **\* Biện pháp quản lý và cải tạo đất**

- Chống xói mòn, rửa trôi đất và dinh dưỡng:

+ Luống trồng bí xanh cần phải được che phủ mặt luống bằng màng phủ nông nghiệp, các vật liệu che phủ hữu cơ có sẵn như rơm rạ khô, vỏ trấu,...

+ Không đốt thảm thực bì, không đốt tàn dư, phụ phẩm cây trồng (trừ trường hợp cây trồng bị dịch bệnh cần tiêu hủy) để tận dụng làm phân xanh cải tạo đất. Không làm cỏ trắng, chỉ phát cỏ để có tác dụng che phủ đất.

- Tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ, phân xanh, bón phân cân đối, sử dụng các loại phân nhả chậm, phân chậm tan, bổ sung các chế phẩm vi sinh, bổ sung các loại phân bón trung lượng, vi lượng để cải tạo đất, làm cho đất giàu dinh dưỡng giúp cây bí xanh sinh trưởng khỏe ứng phó tốt với tác động của BĐKH.

**\* Kỹ thuật làm đất:** Cày bừa làm đất nhỏ, tơi xốp, sạch cỏ dại.

- Lên luống cao 0,25-0,3m, rộng 5m (trồng hàng đôi) hoặc 2m để trồng hàng đơn, giữa các luống làm rãnh thoát nước rộng 0,5m, nên phủ mặt luống bằng màng phủ nông nghiệp hoặc rơm rạ để hạn chế cỏ dại và giữ ẩm, tránh thất thoát phân bón.

- Làm rãnh để chủ động đắp nước khi thời tiết khô hạn và thoát nước khi thời tiết mưa nhiều.



#### **1.4. Luân canh**

Bí xanh 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 bí xanh từ 1-2 vụ phải luân canh với các cây trồng khác để hạn chế sâu bệnh.

- Đối với chủ động được nước: Luân canh bí xanh-lúa nước trên cùng một diện tích để tránh được nguồn dịch hại tích lũy trên cây bí xanh từ vụ này sang vụ khác.

- Đối với đất soi bãi: Luân canh với các loại cây họ đậu giúp cải tạo đất trồng bí xanh. Vì trong cây họ đậu có chứa các vi khuẩn có khả năng cố định Nitơ ở trong không khí, do đó nên trồng luân canh cây họ đậu để hồi phục độ phì nhiêu của đất sau khi trồng.

#### **2. Giải pháp về sử dụng phân bón**

Khi bón phân cho cây bí xanh 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 bí xanh 1ha: 20.000 kg phân chuồng hoai mục, 200-300 kg đạm, 350-400 kg lân supe, 200-350 kg kali clorua.

- *Cách bón:*

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng hoai mục và phân lân supe + 10% lượng kali clorua + 20% lượng đạm ure. Sau khi rải phân lấp một lớp đất mỏng để hạt giống không bị thối do tiếp xúc trực tiếp với phân.

+ Bón thúc: Khi bón phân kết hợp xới xáo, làm cỏ.

Đợt 1: Khi cây có 4-6 lá thật, bón 30% lượng đạm ure + 30% lượng kali clorua.

Đợt 2: Khi cây bắt đầu có nụ, có hoa, bón 40% lượng đạm ure + 40% lượng kali clorua.

Đợt 3: Khi cây có quả rộ, bón lượng phân còn lại.

- Tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ cho cây bí xanh 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.

- Bón phân bón lá trung, vi lượng giúp cho cây phát triển khỏe, chống chịu với sâu bệnh và môi trường bất thuận.

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

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

### **3. Giải pháp về kỹ thuật chăm sóc**

#### **\* Kỹ thuật trồng**

- Trồng với mật độ và khoảng cách hợp lí để tạo cho cây thông thoáng, hạn chế lây lan khi có nguồn bệnh: Mật độ 1.500-1.600 gốc/ha, hàng cách hàng 3m, hốc cách hốc 1,5-2m.

- Xử lý cây giống trước khi trồng: Cần xử lý cây giống trước khi trồng bằng cách phun thuốc Mancozeb 80WP nồng độ 0,25 - 0,30% trên toàn bộ cây. Tiến hành trồng vào buổi chiều mát, khi cây có 2-3 lá thật sau gieo có thể mang trồng được.

#### **\* Chăm sóc**

- Thời kỳ cây con: Sau trồng cần tưới nhẹ thường xuyên cho cây mau bén rễ hồi xanh, đảm bảo đủ độ ẩm cho cây sinh trưởng phát triển tốt. Thời kỳ ra hoa quả rộ và quả đang lớn cần đảm bảo đủ nước cho cây. Khi mưa to phải tháo hết nước ngay không để ruộng ngập úng.

- Vun xới: Trong trường hợp không dùng màng phủ, sau trồng 7 - 10 ngày xới phá váng. Vun xới kết hợp bón phân cho cây.

- Làm giàn: Giàn nên bắc cao 1,2 - 1,5m để thuận tiện cho việc đi lại chăm sóc, ở mỗi góc bí cần cắm cây để ngọn bí leo lên giàn, cần làm giàn chắc, không bị đổ khi mưa gió to. Khi bí xanh có thân lá phát triển tốt, thường xuyên buộc cây để tránh cây đổ, dễ nhiễm sâu bệnh.

- Làm cỏ, tỉa lá, quả: Khi bí đã có 8-10 lá cần tỉa nhánh gốc và nhánh nhỏ, lá già, lá sâu bệnh để tạo độ thông thoáng, làm giảm sự xâm nhiễm, lây lan của bệnh hại giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi quả. Hái bỏ những quả bí khi mới đậu bị dị dạng, bị sâu bệnh.

### **4. Giải pháp về phòng trừ sâu bệnh**

#### **4.1 Áp dụng biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp (IPM)**

##### **4.1.1 Biện pháp canh tác**

- *Làm đất và vệ sinh vườn*: Làm đất sớm và vệ sinh vườn sau mỗi vụ rất có ý nghĩa để diệt trừ mầm mống sâu bệnh trong đất và trên tàn dư cây trồng. Thu gom và tiêu hủy tàn dư cây trồng mang nguồn bệnh như các bệnh héo xanh, sương mai, phấn trắng, khảm lá, hạn chế nguồn lây lan...

- *Luân canh*: Luân canh bí xanh với lúa, cây họ đậu hoặc với các cây trồng khác không phải là ký chủ một số sâu bệnh chính hại bí xanh nhằm tránh được nguồn dịch hại tích lũy trên cây bí xanh từ vụ này sang vụ khác.

- *Sử dụng hạt giống khỏe*

+ Chỉ sử dụng giống khỏe, hạt có tỷ lệ nảy mầm cao, sạch sâu bệnh.

+ Gieo giống trên giá thể khay bầu, đảm bảo chất lượng cây giống cho ruộng sản xuất.

- *Thời vụ gieo trồng thích hợp*

Thời vụ gieo trồng thích hợp đảm bảo cho bí xanh sinh trưởng, phát triển tốt, đạt được năng suất cao, tránh được rủi ro về thời tiết.

- *Gieo trồng với mật độ hợp lý*

Mật độ và kỹ thuật gieo trồng phụ thuộc vào thời vụ, đất và dinh dưỡng, khả năng thâm canh của các hộ nông dân... Mật độ quá dày hoặc quá thưa đều ảnh hưởng đến năng suất, đồng thời còn ảnh hưởng đến sự phát sinh và phát triển của sâu bệnh, cỏ dại. Các ruộng bí xanh trồng dày, ít tia nhánh, lá thường không thông thoáng, ít ánh sáng, tạo điều kiện cho các loại sâu bệnh phát triển gây hại.

- *Sử dụng phân bón hợp lý*

Tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ giúp cải tạo đất, hạn chế xói mòn đất và rửa trôi các chất dinh dưỡng. Tăng khả năng thoát nước, tránh hiện tượng ngập úng, tạo môi trường tốt cho các vi sinh vật có lợi trong đất hoạt động, cung cấp nguồn dinh dưỡng đa trung vi lượng cho đất, đảm bảo cây trồng phát triển khỏe mạnh, ổn định, tăng sức đề kháng nên sâu bệnh ít, hạn chế được việc sử dụng phân bón hóa học và thuốc BVTV làm chất lượng nông sản tăng lên.

#### **4.1.2 Biện pháp thủ công**

Ngắt ổ trứng, bắt sâu bằng tay, tia cây bị bệnh, tia bộ phận, lá bệnh và tàn dư đem tiêu hủy. Làm sạch cỏ, xới xáo vệ sinh đồng ruộng hạn chế nơi trú ngụ và ký chủ phụ của dịch hại, nhằm hạn chế số lượng dịch hại trên đồng ruộng.

Sử dụng bẫy đèn, bẫy dính màu vàng, màu xanh bắt và tiêu diệt rệp có cánh, ruồi đục lá, tiêu hủy cây bị bệnh

#### **4.1.3 Biện pháp sinh học**

- Bảo vệ thiên địch: Thiên địch (Các loài bọ dừa, kiến, ong kí sinh bọ cánh cứng, nhện ăn sâu hại). Do đó, bảo vệ thiên địch bằng cách hạn chế tối đa việc phun thuốc, chỉ sử dụng thuốc có tính độc thấp, thuốc có nguồn gốc sinh học và tiến đến không sử dụng thuốc trừ sâu trên đồng ruộng

- Sử dụng thuốc BVTV sinh học, thảo mộc: Ưu tiên các loại thuốc sinh học, thuốc thảo mộc để trừ dịch hại, bảo vệ thiên địch, sức khỏe con người, vật nuôi và môi trường.

+ Các chế phẩm sinh học *Bacillus thuringiensis* phòng trừ sâu ăn lá, nấm ký sinh côn trùng *Beauveria*, *Metarhizium*,...

+ Thuốc thảo mộc *Azadirachtin*, *Rotenone*, *Saponin*, *Matrine*,... được dùng phòng trừ, xua đuổi nhiều sâu hại trên bí.

+ Nấm đối kháng *Trichoderma* hạn chế một số loại nấm bệnh trong đất.

+ Sử dụng các hoạt chất có nguồn gốc sinh học: Abamectin, Emamectin benzoate, Validamycin,...

#### **4.1.4 Biện pháp hóa học:**

Đây là biện pháp cuối cùng khi đã sử dụng hết các biện pháp nêu trên mà sâu bệnh vẫn phát triển mạnh và gây hại. Trong trường hợp đặc biệt phải sử dụng thuốc BVTV ta nên chú ý những điều sau đây:

- Sử dụng loại thuốc có độ độc thấp, an toàn với thiên địch. Nên sử dụng thuốc có phổ tác dụng hẹp hoặc các thuốc vi sinh. Cần phải chọn thời gian và phương thức xử lý ít ảnh hưởng đến thiên địch.

- Sử dụng thuốc theo kỹ thuật 4 đúng: đúng thuốc, đúng nồng độ liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

#### **4.2. Một số sâu bệnh hại bí xanh**

#### **4.2.1. Bọ trĩ**

##### **a) Đặc điểm hình thái**

- Trưởng thành nhỏ, dài 1-2 mm có màu đen. Trưởng thành đẻ trứng rải rác trong mô mặt dưới lá.

- Trứng nhỏ mới đẻ màu trắng sữa, gần nở có màu vàng nhạt. Bọ trĩ non rất giống thành trùng nhưng không cánh màu vàng nhạt.



##### **b) Đặc tính sinh học, gây hại:**

- Thường xuất hiện ngay từ khi cây còn nhỏ và mật độ tăng dần khi cây phát triển thân lá mạnh. Bọ trĩ hút nhựa làm cây sinh trưởng phát triển kém, ngọn bị hại xoắn lại, lá vàng, khô, hoa rụng. Bọ trĩ là môi giới truyền bệnh khảm cho cây.

- Bọ trĩ hoạt động cả ban ngày và ban đêm, ban ngày chúng hoạt động tương đối nhanh nhẹn khi bị khuấy động chúng lẩn tránh sang lá khác hoặc giả chết rơi xuống đất. Chúng ẩn lấp trong lá nõn hoặc các lá xoắn do bọ trĩ không ưa ánh sáng trực xạ. Khi trời râm mát chúng bò ra ngoài.

##### **c) Biện pháp phòng trừ**

- Luân canh với cây trồng khác họ trên đất trồng bí, vệ sinh đồng ruộng hạn chế nơi cư trú của bọ trĩ.

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Trong mùa khô nóng, tưới đều đặn bằng cách phun mưa để cho ruộng ẩm và mát, hạn chế bọ trĩ phát triển.

- Sử dụng bẫy dính màu vàng để thu hút côn trùng, bọ trĩ trưởng thành.

- Khi mật độ bọ trĩ cao có thể phun trừ bằng một trong các loại thuốc sau: Trebon 10EC, Bassa 50EC, Abamine 3.6EC...

- Bọ trĩ có tính kháng thuốc mạnh cần phải luân phiên thuốc giữa các lần phun, khi sử dụng thuốc có thể pha thêm chất bám dính hoặc dầu khoáng để tăng khả năng phòng trừ.



### 4.2.2. Nhện đỏ

#### a) Đặc điểm hình thái:

Nhện đỏ hình bầu dục, con trưởng thành có 8 chân, kích thước rất nhỏ từ 0,18cm–0,35mm. Kích thước của con nhện đực nhỏ hơn con cái, toàn thân phủ lông thưa và thường có màu vàng nhạt, xanh lá cây, trắng hay đỏ với đốm đen ở 2 bên thân mình. Trứng nhỏ, hình cầu, bóng láng và được gắn chặt vào mặt dưới của lá. Nhện non rất giống trưởng thành nhưng chỉ có 3 đôi chân.



#### b) Đặc tính sinh học, gây hại

Nhện sống chủ yếu ở mặt dưới lá bánh tẻ và lá già (khi mật độ cao có thể sống cả mặt trên của lá). Nhện đỏ phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng và khô, phá hại nặng khi cây đã lớn, từ lúc có hoa đến lúc thu hoạch quả.

Nhện chích hút nhựa tạo thành các vết màu nâu vàng nhạt dọc theo hai bên gân lá. Mật độ cao có thể làm lá vàng khô, sinh trưởng kém. Nhện chích hút quả non làm quả nhỏ, sần sùi.

Nhện đỏ sinh sản quanh năm, nhưng chúng phát triển mạnh nhất vào mùa hè và mùa thu từ tháng 4-9 hàng năm.

#### c) Biện pháp phòng trừ

##### \* Biện pháp cơ học

- Trồng cây với mật độ hợp lý, thường xuyên cắt tỉa cho vườn thông thoáng, kiểm tra lá để kịp thời phát hiện và có biện pháp phòng trừ hợp lý.

- Đối với mẫu bệnh tại vườn, sau khi xử lý cây nhiễm bệnh thì cần được bỏ vào bao mang đi đốt bỏ. Tránh nên mang mẫu bệnh di chuyển khắp vườn sẽ khiến nhện đỏ lây lan diện rộng.

- Phun tưới nước áp lực mạnh lên toàn bộ tán cây nếu thấy nhện đỏ xuất hiện nhiều.

- Cần khử trùng, vệ sinh sạch dụng cụ làm vườn trước khi sử dụng để tránh lây nhiễm.

##### \* Biện pháp sinh học

- Hạn chế phun thuốc để bảo tồn thiên địch trên đồng ruộng như bọ rùa, bọ xít nhỏ, bọ trĩ bắt mồi...

- Trồng các cây thảo dược như lưu ly, xuyên chi, cúc mặt trời,... xung quanh vườn để dẫn dụ thiên địch.

- Sử dụng các loại tinh dầu trầm, quế, bạc hà, hương thảo pha với nước rửa chén để phòng ngừa.

- Sử dụng dầu khoáng SK. Enspray, DC-Tronplus phòng trừ.

#### \* ***Biện pháp hóa học***

+ Khi phát hiện nhện gây hại nhiều nên dùng thuốc đặc trị nhện để phun như: Comite 75EC, Alfamite 15EC, Ortus 5SC... phun ướt đều 2 mặt lá và sử dụng luân phiên các loại thuốc để tránh hiện tượng nhện kháng thuốc.

### **4.2.3. Rệp**

#### ***a) Đặc điểm hình thái***

- Cơ thể hình bầu dục, dài từ 1,3 - 1,9 mm và rộng từ 0,5 - 0,8 mm.

- Màu sắc thay đổi từ vàng nhạt đến xanh thẫm hoặc xanh. Cuối bụng có phiến đuôi và 2 ống bụng ở 2 bên.

- Rệp trưởng thành có 2 dạng: Có cánh và không cánh. Cánh mỏng và trong suốt.

- Rệp non hình thái giống rệp trưởng thành không có cánh, nhỏ hơn.



#### ***b) Đặc tính sinh học, gây hại***

- Rệp xuất hiện ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây. Rệp sống tập trung thành đám đông ở chồi và mặt dưới lá non từ khi cây có 2 lá mầm đến khi thu hoạch. Chúng thường xuất hiện trong điều kiện thời tiết khô hanh, hạn hán. Mật độ thường tăng rất nhanh do chúng đẻ ra con.

- Rệp chích hút nhựa làm cho ngọn cây chùn lại, cây sinh trưởng kém, lá vàng, mật độ rệp cao có thể làm khô cả lá. Rệp còn là môi giới truyền các loại bệnh virus cho cây, rệp còn tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển.

#### ***c) Biện pháp quản lý:***

- + Bảo vệ các loài thiên địch của rệp như bọ rùa, kiến, nhện ...
- + Rệp khi mới xuất hiện có thể giết bằng tay hoặc ngắt bỏ tiêu hủy những ngọn, lá có nhiều rệp.
- + Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt, không nên bón nhiều phân đạm.
- + Khi rệp xuất hiện nhiều phun trừ bằng một trong các loại thuốc sau: Trebon 10EC, Bassa 50EC, Bascide 50EC...

#### **4.2.4 Bọ dưa**

##### **a) Đặc điểm hình thái:**

- Trưởng thành có chiều dài thân từ 6–8mm, cánh màu vàng nâu, mắt đen, râu dài rất linh động. Một thành trùng cái đẻ khoảng 200 trứng. Ấu trùng mới nở màu trắng sữa.



##### **b) Đặc tính sinh học, gây hại:**

- Bọ trưởng thành hoạt động mạnh vào ban ngày, nhất khi có nắng lên. Trưởng thành cái đẻ gần gốc cây, trong đất hay trong rơm rạ lúc sáng sớm hay chiều tối.

- Bọ trưởng thành ăn lớp biểu bì và phần mô diệp lục mặt trên lá thành một đường vòng, sau đó phần bị cạp ăn sẽ đứt lìa khỏi lá. Bọ dưa thường tấn công cây con khi có hai lá đơn đầu tiên, nếu mật số cao có thể ăn trụi hết lá lẫn đọt non, cây phát triển kém hoặc chết. Cây trồng trong mùa nắng bị thiệt hại nhiều hơn trong mùa mưa.

Ấu trùng sau khi nở ăn rễ cây và đục vào gốc làm cây bị vàng héo, chậm phát triển hoặc chết đột ngột. Các vết thương khi bị ấu trùng cắn phá là nơi xâm nhập của vi khuẩn hay nấm gây hại.

##### **c) Biện pháp phòng trừ:**

- + Vệ sinh ruộng sạch sẽ trước khi trồng, tiêu hủy tàn dư của vụ trước.
- + Sử dụng dung dịch tỏi ớt tự làm là chế phẩm sinh học an toàn có tác dụng xua đuổi khi sử dụng thường xuyên định kỳ.
- + Nếu mật độ thấp: Có thể dùng vợt hoặc bắt bằng tay vào sáng sớm.
- + Nếu mật độ cao: Phun thuốc hóa học vào sáng sớm hoặc chiều mát để diệt trưởng thành bọ dưa bằng một trong các loại thuốc sau: Wamtox 100 EC,

Patox 95 EC, Super TOX 25 EC... hoặc dùng thuốc Padan 4G, Patox 4GR rải quanh gốc để diệt sâu non.

#### **4.2.5. Sâu xanh ăn lá**

##### **a) Đặc điểm hình thái**

Bướm trưởng thành có thân dài khoảng 10 mm, khi đậu cánh xếp hình tam giác có vệt màu trắng ở giữa, mép cánh màu nâu đen. Trứng nhỏ màu trắng nhạt, dễ rời rạc từng quả trên dọt và lá non. Sâu non màu xanh lá cây nhạt, trên lưng có 2 sọc trắng chạy dọc cơ thể. Nhộng màu nâu đen.



##### **b) Đặc tính sinh học, gây hại**

Sâu có tập quán là dùng tơ cuốn các ngọn non lại và ở bên trong ăn phá hoặc cắn vỏ quả non làm cho quả bị thối và rụng.

+ Khi sâu lớn có thể cắn trụi cả lá và chồi.

+ Khi quả lớn sâu thường ẩn ở mặt dưới, nơi phần quả chạm mặt đất và cắn lớp da bên ngoài làm quả bị lép nơi đó và da bị loang lổ. Sâu làm nhộng trong các lá non cuốn lại.

##### **c) Biện pháp phòng trừ:**

+ Vệ sinh đồng ruộng, thu dọn tàn dư cây sau khi thu hoạch.

+ Thường xuyên tỉa cành, tạo độ thông thoáng cho khu vườn để hạn chế sự phá hại của sâu.

+ Tăng cường sử dụng các loại phân bón hữu cơ, phân vi sinh giúp nâng cao sức đề kháng của cây.

+ Tạo điều kiện sinh trưởng và hoạt động cho các loài ong ký sinh

+ Bắt diệt sâu và nhộng bằng tay nếu mật độ thấp. Nếu mật độ cao phun trừ sâu bằng các loại thuốc: Wamtox 100EC, Fimex 36EC, Abasuper 1.8EC...



#### 4.2.6. Sâu khoang

**a) Đặc điểm hình thái:** Bướm cánh trước màu nâu vàng, giữa cánh có vân trắng, cánh sau màu trắng óng ánh. Sâu tuổi nhỏ có màu xanh lục, càng lớn sâu chuyển dần thành màu nâu đậm, trên cơ thể có một sọc vàng sáng chạy ở hai bên hông, mỗi đốt có một chấm đen.



#### **b) Đặc tính sinh học, gây hại**

+ Sâu cắn phá mạnh vào lúc sáng sớm nhưng khi có ánh nắng sâu chui xuống dưới tán lá để ẩn nấp. Chiều mát sâu bắt đầu hoạt động trở lại và phá hại suốt đêm.

+ Sâu tuổi 1-2 chỉ ăn gặm phần diệp lục của lá và chừa lại lớp biểu bì trắng, từ tuổi 3 trở đi sâu ăn phá mạnh cắn thủng lá và gân lá. Ở tuổi lớn sâu ăn trụi cả thân, cành, quả non. Sâu chui xuống đất hoá nhộng.

#### **c) Biện pháp phòng trừ:**

##### **\* Biện pháp canh tác**

+ Phải thường xuyên đi thăm ruộng để kịp thời phát hiện sâu, ngắt bỏ ổ trứng hoặc tiêu diệt sâu non mới nở khi chưa phân tán đi xa.

+ Cày xới phơi đất hay cho đất ngập nước và xử lý đất trước khi trồng bằng thuốc dạng hạt như: Vibam 5 GR, Padan 4G... để diệt nhộng và sâu non trong đất.

+ Trồng các loại cây thu hút sâu khoang quanh vườn rau (cây hoa hướng dương, các loại dây leo...) để sâu tập trung lại và dễ xử lý hơn.

##### **\* Biện pháp sinh học**

- Sử dụng thiên địch ăn mồi như: Bọ rùa, kiến, bọ xít ăn thịt, bọ cánh cứng, ong ký sinh:

+ Bướm có khuynh hướng thích mùi chua ngọt và ánh sáng đèn, do đó có thể dùng bẫy bả chua ngọt để thu hút bướm khi chúng phát triển rõ. Bả chua ngọt gồm 4 phần giấm + 1 phần mật + 1 phần rượu + 1 phần nước. Sau đó đem bả mồi vào chậu rồi đặt ở ngoài ruộng vào buổi tối nơi thoáng gió có độ cao 1m so với mặt đất.

##### **\* Biện pháp hóa học**



Sâu hại với mật độ cao phun trừ sâu bằng một trong các loại thuốc sau:  
Wamtox 100EC, Fimex36EC, Anphatox 5EC

#### 4.2.7. Bệnh lở cổ rễ

##### a) Triệu chứng

- Nấm gây hại cổ rễ cây con chỗ giáp mặt đất, vết bệnh có màu nâu đen, bệnh tấn công làm cổ rễ teo tóp lại và thối cổ rễ, lá vẫn còn xanh sau héo dần, cây ngã ngang và chết.

- Bệnh thường phát sinh gây hại chủ yếu ở giai đoạn cây con.



##### b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển:

Do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra

Thời tiết nóng, ẩm độ cao, những ruộng ngập úng, thoát nước kém là điều kiện thích hợp cho nấm phát triển mạnh.

##### c) Biện pháp phòng trừ:

+ Vệ sinh đồng ruộng, cày phơi đất và xử lý đất, thu gom và tiêu hủy các tàn dư thực vật trước khi gieo trồng.

+ Luân canh với các loại cây trồng khác họ.

+ Khi phát hiện bệnh, có thể phun bằng một trong các loại thuốc sau: Ridomil Gold 68WP, Tilt super 300 EC, Revus Opti 440SC...

#### 4.2.8. Bệnh nứt thân chảy nhựa

##### a) Triệu chứng

+ Trên lá: Vết bệnh lúc đầu là những chấm nhỏ màu nâu nằm thành từng đám trên lá, từ bìa lá lan vào thành từng mảng màu đen, lá bị cháy, khô rụng.

+ Trên thân: Vết bệnh có hình bầu dục, màu xám trắng, hơi lõm. Trên vết bệnh nhựa cây ứa ra thành giọt, sau đó đổi thành màu nâu đen và khô cứng lại vỏ thân nứt ra. Bệnh làm héo dây và nhánh.



+ Trên quả: Lúc đầu có những đốm nhũn nước, sau đó đốm bệnh khô, có màu nâu và bị nứt. Ngoài ra bệnh còn gây hại trên cuống làm cho quả không phát triển được hoặc bị rụng.

**b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển:**

- Bệnh do nấm *Mycosphaerella melonis*.

- Thời tiết nóng và mưa nhiều, những ruộng ngập úng, thoát nước kém là điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển.

**c) Biện pháp phòng trừ**

+ Vệ sinh đồng ruộng, cày phơi đất và xử lý đất, thu gom tiêu hủy các tàn dư thực vật trước khi gieo trồng.

+ Ruộng bị nặng luân canh với cây trồng khác như: Lúa...

+ Bón phân cân đối, tránh bón thừa đạm.

+ Kiểm tra ruộng thường xuyên, khi phát hiện bệnh tiến hành phun ướt đều hai mặt lá bằng các loại thuốc: Ridomil Gold 68 WP, Amistar Top® 325SC, Revus Opti 440SC...

**4.2.9. Bệnh phấn trắng**

**- Nguyên nhân gây bệnh:**

Bệnh do nấm gây ra

**- Nhận biết và tác hại:**

+ Bệnh xuất hiện phá hại ngay từ thời kỳ cây con, bệnh hại trên cả lá, thân và hoa.



**a) Triệu chứng**

Bệnh xuất hiện phá hại ngay từ thời kỳ cây con. Ban đầu trên lá xuất hiện những chòm nhỏ mất màu xanh hóa vàng, dần dần được bao phủ bởi một lớp nấm trắng dày đặc như bột phấn, bao trùm cả phiến lá. Lá bệnh chuyển dần từ màu xanh sang vàng lá khô cháy và dễ rụng. Bệnh nặng lớp phấn trắng xuất hiện trên cả thân, cành, hoa làm hoa khô và chết. Cây bị bệnh sinh trưởng yếu, phẩm chất kém, năng suất thấp.

**b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển:**

- Bệnh phấn trắng do nấm *Erysiphe cichoracearum* gây ra.

- Bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 20-24°C và ẩm độ không khí cao. Tuy nhiên điều kiện khô hanh lại thuận lợi cho sự phát tán của bào tử nấm bệnh trên đồng ruộng. Bệnh phấn trắng gây hại cả 2 mặt lá, nhưng thường phát sinh gây hại mạnh ở mặt trên. Nấm bệnh tồn tại trong hạt giống tàn dư cây bệnh và lan truyền theo gió.

**c) Biện pháp phòng trừ:**

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tiêu hủy tàn dư thực vật trước khi gieo trồng, ngắt bỏ lá bị bệnh thu gom đem tiêu hủy.

- Lên luống cao, thoát nước tốt để tránh ẩm độ cao trên ruộng.

- Trồng mật độ hợp lý, không trồng quá dày để làm cho bệnh gây hại nặng.

- Kiểm tra ruộng thường xuyên, khi phát hiện bệnh tiến hành phun ướt đều hai mặt lá bằng các loại thuốc: Score 250 ND, Chevin 40WG, Amistar Top® 325SC... và các loại thuốc chứa lưu huỳnh.

**4.2.10. Bệnh thán thư**



**a) Triệu chứng**

+ Trên lá, xuất hiện ở các lá già bên dưới trước, vết bệnh lúc đầu hình tròn nhỏ, màu xanh xám, sau chuyển sang màu nâu và có các đường vòng đồng tâm.

+ Trên thân: Vết bệnh có màu nâu xám, hơi lõm, bệnh nặng làm cho thân cháy khô và teo lại.

+ Trên quả: Đốm bệnh tròn, úng nước, màu nâu đen đến đen, lõm vào vỏ. Bệnh nặng các vết bệnh liên kết thành mảng lớn gây thối quả, nhũn nước.

**b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển:**

- Bệnh do nấm *Colletotrichum lagenarium* gây ra.

- Điều kiện thời tiết nóng ẩm mưa nhiều, những ruộng ngập úng, thoát nước kém thích hợp cho bệnh phát sinh, phát triển.

**c) Biện pháp phòng trừ:**

+ Vệ sinh đồng ruộng, cày phơi đất và xử lý đất, thu gom và tiêu hủy các tàn dư thực vật trước khi gieo trồng.

+ Ruộng bị hại nặng nên luân canh với cây trồng khác.

+ Phun ướt đều cả 2 mặt lá bằng thuốc: Ridomil Gold 68 WP, Score 250 ND, Revus Opti®440SC...

**4.2.11. Bệnh sương mai**

**a) Triệu chứng**

Trên lá, ban đầu vết bệnh là những đốm hình đa giác hơi vàng, nằm rải rác hoặc nằm dọc các gân lá. Sau đó vết bệnh chuyển dần sang màu nâu nhạt, xám bạc. Bệnh nặng, nhiều vết bệnh liên kết lại với nhau thành từng mảng làm cho lá bị vàng, khô cháy và rụng sớm. Gặp mưa hoặc sương mù nhiều tạo ẩm ướt, chỗ bị bệnh có thể bị thối nhũn. Bệnh có thể lây lan sang cả thân, cành hoa và quả.



**b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển**

Do nấm hại *Peronospora parasitica* gây ra

Điều kiện thời tiết âm u, ít nắng, nhiệt độ khoảng 15-20°C thích hợp cho bệnh phát sinh, phát triển, mưa hoặc sương mù nhiều bệnh sẽ lây lan rất nhanh.

**c) Biện pháp phòng trừ**

+ Cày phơi đất, rắc vôi sát khuẩn ngay sau khi thu hoạch, vệ sinh đồng ruộng trước khi gieo trồng, ngắt bỏ và tiêu hủy lá già, lá bị bệnh để hạn chế bệnh lây lan.

+ Khi thời tiết ẩm độ không khí cao, cây bị bệnh, không phun phân bón lá có chứa đạm và chất kích thích sinh trưởng.

+ Phun ướt đều cả 2 mặt lá để phòng trừ bệnh bằng một trong các loại thuốc đặc trị: Ridomil Gold 68WP, Insuran 50WG, Aliette 800WG ...



#### 4.2.12. Bệnh héo xanh

##### a) Triệu chứng

Cây đang sinh trưởng bình thường thì đột ngột bị héo rũ trong khi các lá vẫn còn xanh. Ban ngày khi trời nắng cây héo, ban đêm cây xanh lại, sau 2-3 ngày cây không hồi phục nữa và chết. Cắt ngang gốc thân cây bị bệnh, ấn mạnh vào chỗ gần mặt cắt sẽ thấy chất dịch vi khuẩn màu trắng đục chảy ra.



##### **Điều kiện phát sinh, phát triển:**

Bệnh phát sinh, phát triển nhanh khi thời tiết nóng ẩm (nhiệt độ 25-37°C), nền đất ẩm ướt, thoát nước kém.

##### b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển

- Bệnh do vi khuẩn *Pseudomonas solanacerum* gây ra.
- Bệnh phát sinh, phát triển nhanh khi thời tiết nóng ẩm (nhiệt độ 25-37°C), nền đất ẩm ướt, thoát nước kém.
- Vi khuẩn lan truyền qua cây giống, gió, nước, côn trùng, vết thương cơ giới, công cụ chăm sóc, đặc biệt tưới nước nhiều, tưới ngập rãnh đều là điều kiện tốt cho bệnh phát triển mạnh, lây lan nhanh.

##### c) Biện pháp phòng trừ

- + Vệ sinh đồng ruộng, cày phơi đất và bón vôi xử lý đất, thu gom và tiêu hủy các tàn dư thực vật trước khi gieo trồng. Lên luống cao để đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa.
- + Trồng luân canh các loại cây trồng khác nhau, không trồng 2 vụ liên tiếp các cây họ cà, bầu bí.
- + Bón phân cân đối, tăng cường bón phân hữu cơ, phân hoai mục và bón vôi.
- + Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng để phát hiện và nhổ bỏ sớm cây bị bệnh đem tiêu hủy tránh lây lan sang cây khác.



+ Khi bị bệnh: Nhổ bỏ, tiêu hủy cây bị bệnh, đồng thời phun một trong các loại thuốc trừ vi khuẩn sau để hạn chế lây lan: Bonny 4SL, Staner 20WP, Kasuran 47WP, Kasumin 2SL,...

#### **4.2.13. Bệnh khảm**

**a) Triệu chứng:** Khi bị nhiễm virus thì cây bị lùn, ngọn chùn lại, dây không vươn tiếp được, lá có màu không đồng nhất (khảm), hoặc bị vàng, hay xanh đậm, có khi bị nhỏ lại... Tùy theo mức độ nặng nhẹ của bệnh mà cây sẽ không có quả hoặc ít quả, quả nhỏ, còi cọc, sần sùi không lớn được, ăn sượng.



Nếu nặng cây sẽ cần cỗi và chết dần từ ngọn xuống.

#### **b) Nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển**

Bệnh do virus gây ra. Môi giới truyền bệnh: Rệp, bọ phấn trắng, bọ trĩ...

#### **c) Biện pháp phòng trừ**

- Chọn giống sạch bệnh.
- Chăm sóc để cây sinh trưởng và phát triển tốt, không bón thừa đạm, tăng cường các loại vi lượng bằng cách sử dụng phân bón lá để bảo vệ và tăng cường sức chống đỡ với bệnh cho cây.
- Kiểm tra ruộng thường xuyên nhất là giai đoạn cây còn nhỏ. Kịp thời phát hiện và diệt trừ những côn trùng môi giới truyền bệnh, nhổ bỏ những cây bị bệnh ra khỏi ruộng để tránh lây lan.
- Trong quá trình chăm sóc cố gắng tránh tạo những vết thương cơ giới cho cây nhất là không nên để dụng cụ chăm sóc làm xây xát tạo vết thương trên cây vì dễ làm cho virus từ cây bị bệnh lây truyền sang cây khỏe.
- Không nên trồng liên tục trong nhiều năm liền, tốt nhất là luân canh với cây trồng khác.

### **8. Giải pháp thu hoạch và bảo quản**

- Tùy vào đặc điểm của mỗi giống và nhu cầu sử dụng bí non hay già, sau khi ra hoa, đậu quả khoảng 50-60 ngày có thể thu hoạch được. Nếu để làm giống hoặc dự trữ thì thu hoạch khi bí đã già, vỏ quả cứng.
- Quả thu nhẹ nhàng vào lúc trời mát, tránh bị xây xát. Quả già thu về có thể xếp thành hàng, lớp để nơi khô thoáng mát bảo quản./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quyết định số 1866/QĐ-SNN ngày 05/10/2022 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc phê duyệt kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất nông, lâm nghiệp tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
2. Văn bản số 647/SNN-TT&BVTV ngày 22/4/2019 Của Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Bắc Kạn về việc hướng dẫn sản xuất đảm bảo an toàn thực phẩm thuộc lĩnh vực trồng trọt.
3. Văn bản số 67/TT&BVTV Ngày 19/02/2021 của Chi cục Trồng trọt và BVTV về hướng dẫn phòng trừ sâu bệnh hại bí xanh thơm.
4. Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây rau ăn quả thích ứng với biến đổi khí hậu của Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn.