

TẠP CHÍ BẢO VỆ THỰC VẬT

Toàn soạn: Viện Bảo vệ thực vật

Phố Viên, Đức Thắng, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

ĐT: 04.38389724 - Fax: 04. 38363563

Email: ppri.vaas@mard.gov.vn

ISSN 2354 - 0710

NĂM THỨ XXXXVI

Số 2 - 2017

MỤC LỤC

CONTENTS

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- 1. Cài đại *Rorippa indica* (L.) Hiern ký chủ thích hợp cho sâu tơ *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) tồn tại trên đồng ruộng**
Wild Crucifer *Rorippa indica* (L.) Hiern, an Alternative host Plant for The Diamondback Moth *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) in The Field
Phạm Thị Hiếu, Nguyễn Đức Khánh, Thân Thế Anh, Phạm Thị Luyến..... 3
- 2. Nghiên cứu tác nhân gây bệnh héo vàng trên cây ba kích (*Morinda officinalis* How.)**
Study on the Pathogen Causing Yellow Wilt on *Morinda officinalis* How
Đặng Thị Hà, Chu Thị Mỹ, Phan Thúy Hiền, Nguyễn Thị Bình và Trần Hữu Khánh Tân..... 9
- 3. Nghiên cứu tính kháng thuốc của nhện đỏ nâu (*Oligonychus coffeae* Nietner) hại chè tại Thái Nguyên năm 2014-2016**
Acaricides Resistance of The Red Spider Mite (*Oligonychus coffeae* Nietner) on Tea Plants in Thai Nguyen Province
Nguyễn Minh Đức, Nguyễn Thị Nhung, Nguyễn Thị Hồng Vân, Nguyễn Thị Thanh Hoà, Nguyễn Phạm Thu Huyền, Nguyễn Bá Huy, Lê Văn Trịnh và Nguyễn Thị Me..... 14
- 4. Ảnh hưởng của vi khuẩn *Lysobacter antibioticus* đến tuyến trùng nốt sần rễ *Meloidogyne incognita* trong điều kiện phòng thí nghiệm**
Affect of *Lysobacter antibioticus* to *Meloidogyne incognita* in Laboratory condition
Lê Thị Mai Linh, Nguyễn Thị Duyên, Trịnh Quang Pháp và Nguyễn Văn Toàn... 18
- 5. Các loại Ong Ký Sinh sâu đục thân *Bactra venosana* (Zeller) và hoạt động của chúng trên đồng cỏ ở Ninh Bình và Thanh Hóa**
Notes on Parasitoids Attacking Nutgrass Borer *Bactra venosana* (Zeller) in Ninh Binh and Thanh Hoa Provinces
Đỗ Xuân Đạt, Nguyễn Phạm Hùng, Khuất Đăng Long, Phạm Thị Vượng, Nguyễn Văn Ch, và Thế Thành Nam 24

6. Một số đặc điểm sinh vật học và hiệu lực phòng trừ của một số loại thuốc trừ sâu đối với sâu vẽ bùa (<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton) gây hại cây quýt Hương Càn tại Thừa Thiên Huế	
Biological Characterictis and Field Efficacy of Insecticides for Control the Citrus Leafminer (<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton) on Huong Can Tangerine in Thua Thien Hue Province, Vietnam	
<i>Trần Đăng Hòa và Lê Như Cương</i>	28
7. Đánh giá hiệu quả của chất điều hòa sinh trưởng EAA đối với cây cà chua	
Application of EAA Plant Growth Stimulation in Production of Tomato	
<i>Đinh Văn Kha, Nguyễn Thị Nhung, Dương Thị Hằng, Đồng Thị Hằng, Nguyễn Ánh Thu Hằng và Bùi Phạm Nguyệt Hồng</i>	32
8. Phòng trừ bệnh thối gốc mốc trắng lạch bằng Vi khuẩn đối kháng vùng rễ lạch phân lập tại Quảng Nam	
Biological Control of Groundnut Stem Rot by Antagonistic Bacteria in Quang Nam	
<i>Lê Như Cương</i>	37
CHỈ ĐẠO SẢN XUẤT	
9. Quy trình kỹ thuật quản lý bệnh <i>Phytophthora</i> hại cây Sầu riêng	
<i>Cục Bảo vệ thực vật</i>	43
10. Quy trình phòng chống bệnh Chổi Rong hại Nhãn hiệu quả và thân thiện với môi trường tại Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ	
<i>Viện Bảo vệ thực vật</i>	46
11. Quy trình kỹ thuật quản lý bọ xít muỗi và bệnh thán thư hại điều	
<i>Cục Bảo vệ thực vật</i>	51

**CẢI DẠI *Rorippa indica* (L.) HIERN KÝ CHỦ THÍCH HỢP CHO SÂU TƠ
Plutella xylostella (Lepidoptera: Plutellidae) TỒN TẠI TRÊN ĐỒNG RUỘNG**
**Wild Crucifer *Rorippa indica* (L.) Hiern, an Alternative Host Plant for The
Diamondback Moth *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) in The Field.**

Phạm Thị Hiếu, Nguyễn Đức Khánh, Thân Thế Anh và Phạm Thị Luyến

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Ngày nhận bài: 28.7.2016

Ngày chấp nhận: 01.11.2016

Abstract

From February to July 2015, field investigation on diamondback moth (DBM) *Plutella xylostella* was conducted in cabbage farming area in Dangxa, Gialam, Hanoi showing that *P. xylostella* shifted host from cabbage (*Brassica oleracea*) to wild crucifer after crop harvesting (from April to July). The wild crucifer *Rorippa indica* therefore was to serve as a host plant for the DBM for the time absent of cultivated cabbage on field. The life history of DBM reared on wild crucifer *R. indica* and a cabbage *B. oleracea* was evaluated in the laboratory. The results showed that on *R. indica*, the larvae and female adult *P. xylostella* were considerably smaller in size than the ones fed on crop cabbage but male's size. The DBM are able to finished the life cycle in 24.02 days (at 20.8°C, RH 89.8 %) with 1.41 days of pre-oviposition. The female and males had a similar longevity (7.73 and 7.23 days). The oviposition period lasted 6 days in which the oviposition rate was highest on the second day. The total number of eggs laid per female is 81.6.

Keywords: *Plutella xylostella*, wild crucifer, *Rorippa indica*, biology, morphometrics.

**NGHIÊN CỨU TÁC NHÂN GÂY BỆNH HÉO VÀNG TRÊN CÂY BA KÍCH
(*Morinda officinalis* How.)**

Study on the Pathogen Causing Yellow Wilt on *Morinda officinalis* How

Đặng Thị Hà, Chu Thị Mỹ, Phan Thúy Hiền, Nguyễn Thị Bình, Trần Hữu Khánh Tân,

Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội

Ngày nhận bài: 17.2.2017

Ngày chấp nhận: 4.4.2017

Abstract

Morinda officinalis samples were collected in Quang Ninh and Thanh Hoa provinces, Viet Nam. The plant pathogens were isolated, purified and identified down to its species, based on taxonomic keys. The pathogen *Fusarium oxysporum* was consistently isolated from the disease samples on *Morinda officinalis*. The identification was confirmed by pathogenicity test following Koch's postulate. The optimum conditions for the development of *F.oxysporum* causing yellow wilt disease were 25°C and pH 7-8. This is the first report *F.oxysporum* in *Morinda officinalis* in Viet Nam.

Keywords: *Morinda officinalis*, pathogenicity test, *Fusarium oxysporum*, yellow wilt disease.

**NGHIÊN CỨU TÍNH KHÁNG THUỐC CỦA NHỆN ĐỎ NÂU
(*Oligonychus coffeae* Nietner) HẠI CHÈ TẠI THÁI NGUYÊN NĂM 2014-2016**
**Acaricides Resistance of The Red Spider Mite (*Oligonychus coffeae* Nietner)
on Tea Plants in Thai Nguyen Province**

**Nguyễn Minh Đức¹, Nguyễn Thị Nhung¹, Nguyễn Thị Hồng Vân¹, Nguyễn Thị Thanh Hoài¹,
Nguyễn Phạm Thu Huyền¹, Nguyễn Bá Huy¹, Lê Văn Trịnh² và Nguyễn Thị Me²**

Ngày nhận bài: 9.10.2016

Ngày chấp nhận: 18.11.2016

Abstract

Studies on artificial selection under laboratory condition with five acaricides, cross-resistance relationships were carried out with *Oligonychus coffeae* Nietner provide basic information for five acaricides resistance management program. Selections for resistance and susceptibility to five acaricides were performed in a population of *Oligonychus coffeae* Nietner, collected from a commercial tea plantations in Thainguyen province. After 12-20 selections for resistance and five selections for susceptibility, susceptible (S) and resistant (R) strains of to five acaricides were obtained. The resistance ratio (R/S) at the LC₅₀ reached 314-fold values of Abamectin. The toxicity of five acaricides was evaluated in the R and S strains, observing significant differences (at LC₅₀) between R and S strains for milbemectin, fenpyroximate, Hexythiazox, Propargite and pyridaben. Significant correlation was detected between the LC₅₀ of abamectin and milbemectin, indicating cross-resistance between these acaricides (R/S : 314 – 244). No cross-resistance was detected for the acaricides fenpyroximate, propargite and pyridaben. The obtained results indicate that milbemectin should be avoided for managing abamectin resistance in *Oligonychus coffeae* Nietner.

Keywords: Acaricides red spider mite *Oligonychus coffeae*, resistance, susceptibility

ẢNH HƯỞNG VI KHUẨN *Lysobacter antibioticus* ĐẾN TUYẾN TRÙNG SÀN RỄ *Meloidogyne incognita* TRONG ĐIỀU KIỆN PHÒNG THÍ NGHIỆM

Affect of *Lysobacter antibioticus* to *Meloidogyne incognita* in Laboratory condition

Lê Thị Mai Linh¹, Nguyễn Thị Duyên¹, Trịnh Quang Pháp², Nguyễn Văn Toàn³

Ngày nhận bài: 1.11.2016

Ngày chấp nhận: 16.12.2016

Abstract

Plant parasitic nematodes cause serious damage to coffee in many areas in Vietnam, especially in the coffee replanting. Currently, the knot-not nematode is major pests in almost coffee areas in the Western Highlands. In order to screen and evaluate bio-materials for control plant nematodes, the bacterial *Lysobacter antibioticus* HS124 was evaluate to hatching and mortality of *M. incognita* in laboratory conditions. Thus in this study, the bacteria *Lysobacter antibioticus* HS124 and their crude culture capable production are able inhibiting egg hatching and juvenile 2 of *M. incognita* mortality directly. The 4-HPAA antibiotic is a substance generated during the bacterial culture *L. antibioticus* HS124 hight influence to *M. incognita* even at low concentrations.

1. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, VAST
2. Học viện Khoa học và Công Nghệ, VAST
3. Viện Nghiên cứu Quy hoạch Nông nghiệp, Nông thôn

**CÁC LOÀI ONG KÝ SINH SÂU ĐỤC THÂN *Bactra venosana* (Zeller)
VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA CHÚNG TRÊN ĐỒNG CỎI Ở NINH BÌNH VÀ THANH HÓA**
**Notesonparasitoids aAttackingnutgrass Borer *Bactra venosana* (Zeller)
in Ninh Binh and Thanh Hoa Provinces**

Nguyễn Phạm Hùng¹, Khuất Đăng Long², Phạm Thị Vượng³,
Nguyễn Văn Chí³, Đỗ Xuân Đạt³ và Thế Thành Nam³

Ngày gửi bài: 15. 11.2016

Ngày chấp nhận: 16.12.2016

Abstract

This paper reported for the first time in Vietnam the assemblage of parasitoids attacking larvae and pupae of nutgrass borer *Bactra venosana* (Zeller) (Tortricidae) in Ninh Binh and Thanh Hoa provinces, North Central Coast of Vietnam. There were three braconid parasitoids reared from *B. venosana* larvae, viz. *Bracon onukii* Watanabe, *Cotesia flavipes* Cameron and *Tropobracon luteus* Cameron, and one ichneumonid parasitoid reared from *B. venosana* pupae is *Goryphus basilaris* Holmgren.

Two braconid parasitoids *Bracon onukii* and *Tropobracon luteus* are dominant among the parasitoid assemblage, those were abundantly occurred from middle November. Our investigation also revealed that all the parasitoids reared from *B. venosana* in Vietnam were revorded from several rice, sugar cane and corn borers, namely *Bracon onukii* from *Chilo suppressalis*, *Sesamia inferens* and *Naranga aenescens*; *Cotesia flavipes* from *Ch. suppressalis*, *Scirpophaga incertulas* and *S. inferens*; *Tropobracon luteus* from *Ch. suppressalis*, *S. incertulas*, *S. innotata* and *S. inferens*; pupal ichneumonid parasitoid from *Ch. suppressalis*, *S. incertulas*, *S. inferens*, *Chaphalocrocis medinalis*, *Parnara guttata*, *N. aenescens*, *Pieris canidia* and *Mythimna separate*. Additionally, *Cotesia flavipes* is also recorded from Asian corn borer, *Ostrinia furnacalis*. The occurrence of parasitoids from larvae and pupae of nutgrass borer, *Bactra venosana*, indicates the ability of parasitoids to be adapted to the other natural hosts in adjacent created habitats.

**MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC VÀ HIỆU LỰC PHÒNG TRỪ CỦA MỘT SỐ
LOẠI THUỐC TRỪ SÂU ĐỐI VỚI SÂU VẼ BÙA (*Phyllocnistis citrella* Stainton)
GÂY HẠI CÂY QUÝT HƯƠNG CẦN TẠI THỪA THIÊN HUẾ**

**Biological Characterictis and Field Efficacy of Insecticides for Control the
Citrus Leafminer (*Phyllocnistis citrella* Stainton) on Huang Can Tangerine
in Thua Thien Hue Province, Vietnam**

Trần Đăng Hòa và Lê Như Cương

Trường Đại học Nông Lâm - Đại Học Huế

Ngày gửi bài: 25.1.2017

Ngày chấp nhận 06.2.2017

Abstract

Huang Can tangerine is a local variety of Thua Thien Hue province. The citrus leafminer *Phyllocnistis citrella* Stainton is a serious insect pest on the tangerine. This study were to indentify some biological characteristics of the citrus leafminer on Huang Can tangerine in the laboratory and to evaluate efficacy of some chemical insecticides and the extract from Pongam leaf (*Pongamia pinnata* L.) for the control of the citrus leafminer in the field. The results shown that on Huang Can tangerine with the temperature of 27,5°C, life cylcle of the cirus leafminer was 16.2 days. The logevity of female adult was 6.5 days. The fecundity was 25.6 eggs. Oviposition

peak was on 2 days after emergence. Insecticides named Trigard 100SL, Confidor 100SL, Vibamec1.8EC and the extract from pongam leaves were high efficacy for control of the citrus leafminer. Trigard 100SL was highest efficacy. The pongam leaf extract was similar efficacy with other chemical insecticides at 7 days after treatment.

Keywords: Insecticide efficacy, fecundity, Huang Can tangerine, life cycle, *Phyllocnistis citrella*.

ĐÁNH GIÁ HIỆ QUẢ CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG EAA ĐỐI VỚI CÂY CÀ CHUA

Application of EAA Plant Growth Stimulation in Production of Tomato

Đinh Văn Kha¹, Nguyễn Thị Nhung², Dương Thị Hằng¹, Đồng Thị Hằng¹,
Nguyễn Ánh Thu Hằng¹ và Bùi Phạm Nguyệt Hồng¹

Ngày gửi bài: 25.11.2016

Ngày chấp nhận: 21.3.2017

Abstract

The plant growth stimulant EAA was produced from project: "Improving industrial scale production of environmental-friendly plant growth stimulant eugenoxo acetic acid (EAA)". This paper reports the effect of EAA on tomato in the field. The results showed that the use of EAA concentration helps tomato grow better as well as enhance the resistance to pests and diseases; thereby decreasing the quantity of pesticide spray and heightening the economic efficiency.

Keywords: EAA, plant growth stimulant, tomato production

PHÒNG TRỪ BỆNH THỐI GỐC MỐC TRẮNG LẠC BẰNG VI KHUẨN ĐỐI KHÁNG VÙNG RỄ LẠC PHÂN LẬP TẠI QUẢNG NAM

Biological Control of Groundnut Stem Rot by Antagonistic Bacteria in Quang Nam

Lê Như Cương

Khoa Nông học, Trường Đại học Nông lâm Huế

Ngày gửi bài: 06.2.2017

Ngày chấp nhận: 24.2.2017

Abstract

Stem rot disease caused by *Sclerotium rolfsii* is a major disease on groundnut. Biological control of groundnut stem rot by rhizosphere bacteria is one element of the control method. In this study, 21 groundnut rhizosphere bacterial isolates were isolated and tested for fungal inhibition *in vitro*, disease suppression in net-house, and 05 isolates were evaluated for disease suppression, and pod yield of groundnut under field condition. The results showed that the isolates QN 16/3 highest inhibited fungal growth of *S. rolfsii*, under net-house condition all of 21 isolates can reduced disease severity, and mortality rate; under field condition, 04 isolates can control stem rot disease and 03 isolates (QN 16/3, QN 18/4, and QN 12/10) increased pod yield in comparison to the control.

Keywords: antagonistic bacteria, groundnut, rhizosphere, *Sclerotium rolfsii*, stem rot.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUẢN LÝ BỆNH *Phytophthora* HẠI CÂY SẦU RIÊNG

Cục Bảo vệ thực vật

1. MỤC TIÊU

Hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật để quản lý bệnh do nấm *Phytophthora* sp. gây hại sầu riêng, góp phần bảo vệ và phát triển sản xuất sầu riêng an toàn, bền vững.

2. PHẠM VI ÁP DỤNG

Quy trình kỹ thuật này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng sầu riêng trên lãnh thổ Việt Nam.

3. NGUYÊN NHÂN, TRIỆU CHỨNG VÀ LAN TRUYỀN NGUỒN BỆNH

3.1. Nguyên nhân

Do nấm *Phytophthora* sp. (Họ Pythiaceae, Bộ Peronosporales, Lớp Oomycetes) gây ra, nấm tồn tại trong đất, gây hại hầu hết các cây trồng. Trên cây sầu riêng loài nấm *Phytophthora palmivora* gây hại phổ biến nhất.

Bệnh do nấm *Phytophthora* sp. thường được gọi dưới nhiều tên khác nhau tùy thuộc bộ phận bị hại và theo vùng miền như: Bệnh thối rễ, nứt thân, nứt quả, xì mũ, chảy nhựa, chảy gôm, ...

Triệu chứng gây hại

Nấm *Phytophthora* sp. gây hại trên sầu riêng từ giai đoạn vườn ươm đến cây trưởng thành và cây đang cho quả, hại trên rễ, thân, lá, hoa và quả.

Trên rễ: Cây sầu riêng trồng trên vùng đất thấp, ẩm độ cao dễ nhiễm nấm *Phytophthora*, rễ non bị thối có màu nâu đen, rễ chết dần làm cây phát triển chậm, sau đó nấm lây lan dần đến phần thân cây phía trên làm chảy nhựa thân, bộ lá chuyển màu vàng, cây không phát triển và chết dần.

Trên thân, cành: nấm lây lan dần lên phần thân cây phía trên làm chảy nhựa trên bề mặt

vỏ thân, vết bệnh ướt và nhựa có màu nâu. Vỏ thân và gỗ bên dưới bị chuyển sang màu hồng nhạt có bết tím, viền gợn sóng, bệnh lan dần vào bó mạch. Khi cạo lớp vỏ bị bệnh ra thấy phần gỗ có màu nâu sẫm dọc theo thân, cành. Cây bị bệnh nặng không phát triển và chết dần.

Trên lá: Vết bệnh đầu tiên là những đốm đen nâu nhỏ trên mặt lá và lan rất nhanh, bộ lá chuyển màu vàng rồi sau vài ngày lá chuyển thành màu nâu, lá bị nhũn rồi khô dần và rụng theo từng cành hay một phía của cây.

Trên quả: Vết bệnh khởi đầu là một vài chấm nhỏ màu nâu đen thường xuất hiện ở vị trí dọc theo chiều từ cuống quả trở xuống xung quanh quả, sau đó phát triển thành hình tròn hay loang lổ và có màu nâu trên vỏ quả. Khi quả già vết bệnh nứt ra và phần thịt quả bên trong bị thối, có rất nhiều sợi nấm màu trắng trên vết bệnh và làm quả sầu riêng rụng trước khi chín.

Phương thức lan truyền nguồn bệnh

- Nấm *Phytophthora* sp. thường lưu tồn trong đất, có khả năng thích ứng và tồn tại trong điều kiện bất lợi. Sợi nấm và bào tử còn lưu tồn trong các vết bệnh trên thân, trên cành, trên lá, trái bị bệnh và các xác bã thực vật, từ đây nấm dễ dàng phát tán khi gặp điều kiện thuận lợi. Khi gặp điều kiện thuận lợi như gió to, mưa nhiều nấm sẽ lây lan, phát triển rất mạnh. Vườn bị ngập úng nước càng lâu thì áp lực bệnh càng lớn.

4. BIỆN PHÁP QUẢN LÝ BỆNH DO NẤM PHYTOPHTHORA

4.1. Đối với những vườn chưa bị bệnh hoặc bị bệnh nhẹ

a) Biện pháp canh tác

- Chọn đất trồng có khả năng thoát nước

tốt trong mùa mưa; tạo rãnh thoát nước không để nước ứ đọng lâu ngày ở gốc cây sầu riêng.

- Trồng cây với mật độ vừa phải giúp vườn thông thoáng, có ánh nắng xuyên vào để ẩm độ, giảm áp lực nguồn bệnh.

- Bón phân NPK cân đối, sử dụng phân chuồng hoại mục và chế phẩm sinh học có chứa vi sinh vật có ích như nấm đối kháng Trichoderma để bón cho cây. Không bón phân hóa học trực tiếp lên rễ cây để gây ngộ độc phân.

- Thường xuyên thăm đồng, vệ sinh đồng ruộng thu gom tàn dư cây bị bệnh đem tiêu hủy; Cắt tỉa các cành nhánh gần mặt đất, vệ sinh làm cỏ vùng gốc thông thoáng.

- Trước khi vào mùa mưa rắc vôi bột khử trùng bề mặt vườn, rãnh thoát nước với lượng 1 tấn/ha; Tủ gốc trong mùa khô để giữ ẩm cho cây.

b) Biện pháp sinh học

Phòng bệnh và tăng sức đề kháng cho cây sầu riêng bằng chế phẩm sinh học chứa nấm đối kháng Trichoderma, xạ khuẩn Streptomyces, ... Các chế phẩm sinh học trên bón kết hợp với các đợt bón phân cho cây.

c) Biện pháp hóa học

Áp dụng một hoặc kết hợp các biện pháp sau đây để phòng trừ bệnh:

- Quét gốc: Hàng năm tiến hành quét vôi nước hoặc dung dịch Bordeaux 1% quanh gốc vào đầu mùa mưa và cuối mùa mưa, độ cao 0,7-1,0m tính từ mặt đất để hạn chế nấm Phytophthora sp. lây nhiễm từ đất lên cây.

- Tiêm truyền thuốc: tiêm truyền thuốc BVTV để phòng chống bệnh, phương pháp, nồng độ và liều lượng theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

- Bôi thuốc: Đối với những cây có vết bệnh còn nhỏ thâm đen và chảy gôm trên thân, cành dùng dao sắc bén cạo bỏ phần mô chết, bôi dung dịch thuốc có hoạt chất như Metalaxyl, Mancozeb, Fosetyl-

aluminium, thuốc gốc đồng,... lên mặt cắt và xung quanh. Nồng độ thuốc theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Tiến hành cạo và bôi thuốc trong thời gian khô ráo.

- Phun thuốc: Khi điều kiện thời tiết thuận lợi, có nguy cơ bệnh phát sinh gây hại nặng cần phòng trừ bệnh bằng các thuốc BVTV có hoạt chất Fosetyl-aluminium, Cymoxanil, Propamocarb.HCl, Dimethomorph, Mancozeb, Metalaxyl, Propineb, thuốc gốc đồng, ... trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Liều lượng và cách sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

Trong những đợt mưa kéo dài, ẩm độ cao có thể xử lý thuốc BVTV phòng bệnh lần 2 sau lần 1 từ 5-7 ngày.

Thuốc có hoạt chất Phosphorous acid xử lý theo phương pháp, nồng độ và liều lượng của nhà sản xuất.

4.2 Đối với những vườn bị bệnh trung bình - nặng

- Hạn chế tưới nước, bón phân hóa học, phân bón lá và các loại chất kích thích ra hoa đậu quả.

- Xử lý các vết thâm đen trên thân chính hoặc cành lớn bằng cách cạo bỏ phần vỏ bên ngoài, sau đó quét thuốc có hoạt chất Metalaxyl lên phần đã cạo. Các đầu cành bị khô, chết ngọn xử lý bằng cách cưa bỏ sau đó bôi vôi hoặc keo liền sẹo vào các vết cắt để ngăn chặn nấm bệnh tấn công và để bảo vệ mầm ngủ giúp cây nhanh phục hồi.

- Sử dụng các loại thuốc hóa học có hoạt chất Fosetyl-aluminium, Cymoxanil, Propamocarb.HCl, Dimethomorph, Mancozeb, Metalaxyl, Propineb, thuốc có hoạt chất gốc đồng, ... để xử lý nguồn nấm bệnh trên lá. Liều lượng dùng theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Thuốc có hoạt chất Phosphorous acid xử lý theo phương pháp, nồng độ và liều lượng của nhà sản xuất.

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm tổ chức triển khai, hướng dẫn các tổ chức, cá nhân có

trồng sầu riêng áp dụng quy trình này.

Trong quá trình thực hiện nếu có vấn đề phát sinh cần báo cáo kịp thời về Cục Bảo vệ thực vật để cùng phối hợp giải quyết.

Phụ lục
DANH SÁCH CÁC THUỐC BVTV PHÒNG TRỪ BỆNH
Phytophthora HẠI SẦU RIÊNG
(Trích Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam,
do Bộ NN&PTNT ban hành năm 2016)

STT	Tên hoạt chất	Tên thương mại
1.	<i>Streptomyces lydicus</i> WYEC 108	Actinovate 1 SP
2.	<i>Streptomyces lydicus</i> WYEC 108 1.3% + Fe 21.9% + Humic acid 47%	Actino-Iron 1.3 SP
3.	Thiodiazole copper (min 95%)	Longbay 20SC
4.	<i>Trichoderma</i> spp	Vi - ĐK 10 ⁹ bào tử/g
5.	<i>Trichoderma virens</i> J.Miller, Giddens & Foster 80% (8 x 10 ⁷ bào tử/g) + <i>Trichoderma hamatum</i> (Bon.) Bainer 20% (2 x 10 ⁷ bào tử/g)	TricôĐHCT-Phytoph 10 ⁸ bào tử/g WP
6.	<i>Trichoderma viride</i>	Biobus 1.00 WP
7.	Cymoxanil 8% + 64% Fosetyl-Aluminium	Foscy 72WP
8.	Dimethomorph (min 99.1%) 90g/kg + Mancozeb 600 g/kg	Acrobat MZ 90/600WP
9.	Fosetyl-aluminium (min 95 %)	Aliette 800WG
10.		Alimet 80WP, 90SP
11.	Mancozeb (min 85%)	Vimancoz 80WP
12.	Mancozeb 64 % + Metalaxyl 8 %	Mexyl MZ72WP
13.		Vimonyl 72 WP
14.	Metalaxyl (min 95 %)	Acodyl 35WP
15.		Lâmbac 35WP
16.		Mataxyl 500WP
17.		Vilaxyl 35WP
19.	Phosphorous acid	Agri - Fos 400SL
20.	Propamocarb. HCl (min 97 %)	Treppach Bul 607SL

QUY TRÌNH PHÒNG CHỐNG BỆNH CHỖI RỒNG HẠI NHÃN HIỆU QUẢ VÀ THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG TẠI TÂY NAM BỘ

(Ban hành theo Quyết định số 299/QĐ-BVTV
của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật ngày 28/2/2017)

1. THÔNG TIN CHUNG

1.1 Tên quy trình kỹ thuật, công nghệ mới đề nghị công nhận

“Quy trình phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn hiệu quả và thân thiện với môi trường tại Tây Nam Bộ”

1.2 Tên cơ quan, cá nhân đề nghị

- Cơ quan: Viện Bảo vệ thực vật
- Địa chỉ: Phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 0437521380
- Fax: 04 38363563
- E-mail: ppri.vaas@mard.gov.vn
- Tác giả: Trịnh Xuân Hoạt, Mai Văn Quân, Lê Văn Hào, Lê Đức Trung, Lê Thị Thanh Thủy, Trần Thị Chi, Đặng Thị Lan Anh, Phạm Văn Sơn và Nguyễn Như Cường.

1.3 Nguồn gốc, xuất xứ

“Quy trình phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn hiệu quả và thân thiện với môi trường tại Tây Nam Bộ” là kết quả nghiên cứu của đề tài cấp Nhà nước, tên đề tài: “Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn tại Việt Nam”, do TS. Trịnh Xuân Hoạt, Viện Bảo vệ thực vật – Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam làm chủ trì.

1.4 Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho vùng trồng nhãn thuộc Tây Nam Bộ

1.5 Đối tượng sử dụng

Quy trình này áp dụng cho các hộ gia đình, cơ quan, đơn vị trồng nhãn của Tây Nam Bộ.

2. NGUYÊN NHÂN, TRIỆU CHỨNG VÀ ĐẶC ĐIỂM GÂY HẠI

2.1 Triệu chứng của bệnh chổi rồng nhãn

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên lá

Triệu chứng bệnh chổi rồng xuất hiện từ phần đầu ngọn lá và lan dài về phía cuống lá theo

dạng cân đối 2 bên gân chính của lá, hoặc chỉ gây hại 1 nửa phiến lá. Triệu chứng cũng có thể bắt đầu xuất hiện từ cuống lá và lan rộng vào trong phiến lá và kéo dài đến tận đầu ngọn lá theo dạng cân đối giữa 2 bên gân chính của lá hoặc chỉ xuất hiện ở một nửa phiến lá. Triệu chứng cũng có thể xuất hiện từ mép lá và lan rộng vào trong nhưng bị giới hạn bởi gân chính của lá. Mặt dưới xuất hiện lớp lông nhung mịn. Loài nhện lông nhung *Eriophyes dimocarp* Kuang định cư giữa lớp lông nhung mịn này với mật độ cao. Ngoài ra, cũng ghi nhận được sự có mặt của loài nhện nhưng với mật độ thấp ở vị trí khác của lá nhãn nơi chưa ghi nhận sự xuất hiện của lớp lông nhung

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên đọt non

Triệu chứng bệnh chổi rồng được thể hiện qua việc hình thành nhiều chổi bên, xếp sít nhau tạo thành búi, các lá non xoắn lại không mở được, ghi nhận sự xuất hiện của lớp lông nhung ở cả 2 mặt của lá với sự xuất hiện với mật độ cao của nhện lông nhung.

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên bông

Triệu chứng bệnh chổi rồng được thể hiện qua việc hình thành và phát triển nhiều gié hoa, nụ hoa to hơn bình thường, co cụm lại, xếp sít nhau tạo thành búi, dẫn đến không đậu trái hoặc đậu trái rất ít. Nhện lông nhung cũng xuất hiện với mật độ cao trên bông biểu hiện triệu chứng (hình 1 của phụ lục 1).

2.2 Nguyên nhân gây bệnh chổi rồng nhãn

Bệnh chổi rồng nhãn tại Tây Nam Bộ do nhện lông nhung *Eriophyes dimocarp* Kuang gây ra

2.3 Đặc điểm hình thái và sinh học của nhện lông nhung

Nhện lông nhung có kích thước rất bé, không nhìn thấy được bằng mắt thường. Các pha phát dục của nhện lông nhung bao gồm: trứng, nhện non tuổi 1, nhện non tuổi 2 và trưởng thành. Nhện non tuổi 1 gần như không di chuyển, nhện non tuổi 2 di chuyển chậm, nhện trưởng thành di chuyển dễ dàng. Nhện lông nhung đẻ trứng rải rác, xen kẽ giữa lớp lông nhung (hình 1 - 2 của phụ lục 2).

2.4 Đặc điểm phát sinh và gây hại của nhện lông nhung

- Ở điều kiện nhiệt độ 28°C, ẩm độ 79%, thời gian phát dục của trứng nhện lông nhung từ 3 - 7 ngày. Ấu trùng nhện lông nhung có 2 tuổi: tuổi 1 từ 1 - 2 ngày, tuổi 2 từ 4 - 6 ngày. Vòng đời nhện lông nhung từ 8 - 15 ngày. Nhện ưa sinh trưởng và phát triển trong khoảng nhiệt độ 25 - 30°C.

- Nhện lông nhung di chuyển chậm, phân bố đều trên các hướng của cây nhãn và chủ yếu trên các bộ phận non, mềm (cơi đọt và bông).

- Nhện lông nhung phát sinh mật độ cao vào các giai đoạn cây nhãn ra cơi (cơi đọt và cơi bông), tăng mật độ quần thể vào các tháng mùa khô (tháng 2 - 4; tháng 11 - 12), và mật độ quần thể giảm dần vào mùa mưa.

2.5 Phương thức lan truyền

Nhện phát tán từ nơi này sang nơi khác chủ yếu qua:

- Vận chuyển cây giống, vật liệu giống;
- Gió hoặc tự di chuyển.

2.6 Khả năng chống chịu của các giống nhãn

Bệnh chổi rồng gây hại mạnh trên nhãn tiêu da bò, nhiễm nhẹ trên nhãn I dor. Chưa ghi nhận sự xuất hiện của bệnh chổi rồng trên nhãn Xuồng cơm vàng, xuồng cơm trắng, nhãn Mỹ, Thạch Kiệt.

2.7 Các giải pháp phòng chống

- Sử dụng giống kháng.

- Biện pháp cắt tỉa giúp giảm nguồn nhện, giảm tỷ lệ bệnh chổi rồng, giúp cây nhãn phát triển tốt.

- Phân bón hữu cơ (kết hợp phân bón gốc và phân bón lá) giúp tăng kích thước đọt, giúp đọt phát triển nhanh, vượt qua được giai đoạn miễn cảm trước sự tấn công và gây hại của nhện, giúp giảm tỷ lệ bệnh chổi rồng và tăng năng suất.

- Các loại hoạt chất như: diafenthiuron (Pegasus 500 SC), abamectin và matriline (Sudoku 58EC), emamectin benzoate (Dylan 2EC, Angun 5WDG), fenpropathrin (Danitol 10EC), abamectin (Acimetin 1.8EC) đều có hiệu lực phòng trừ nhện cao, đặc biệt khi kết hợp với dầu khoáng.

3. QUY TRÌNH PHÒNG CHỐNG BỆNH CHỔI RỒNG NHÃN

3.1 Sử dụng giống nhãn

- Sử dụng giống nhãn có khả năng chống chịu hoặc ít nhiễm như I dor và Xuồng cơm vàng bằng cách trồng mới hoặc ghép cải tạo.

- Không sử dụng cây giống, vật liệu giống từ vườn bị nhiễm bệnh chổi rồng.

- Không nhân giống (chiết, ghép), vận chuyển cây giống từ vùng bị nhiễm bệnh sang vùng chưa nhiễm bệnh.

3.2 Biện pháp canh tác

- Sau thu hoạch, tiến hành vệ sinh vườn, thu gom và tiêu hủy bộ phận bị bệnh.

- Bón phân NPK cân đối, tăng cường bón phân hữu cơ, bón thêm các phân trung lượng, vi lượng qua gốc và/hoặc qua lá giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng cường sức chống chịu đối với bệnh chổi rồng cũng như các đối tượng sâu bệnh hại khác, giúp cây ra đọt và ra bông tập trung.

- Tưới nước hợp lý theo nhu cầu của cây, cắt nước trước khi cây chuẩn bị ra cơi khoảng 7 ngày. Khi cây chuẩn bị ra cơi, tưới nước kết hợp với bón phân hợp lý giúp cây ra cơi tập trung vượt qua giai đoạn miễn cảm nhất của bệnh.

- Cắt tỉa, tạo tán

+ *Cắt tỉa đồng loạt*: Khi chuẩn bị cho cây ra cơi, loại bỏ bộ phận bị bệnh đồng thời cắt vào cơi 1 năm trước để lại 3 - 4 cặp lá, cắt tỉa tạo tán sao cho cây có bộ tán đều, thông thoáng.

+ *Cắt tỉa nhẹ*: Loại bỏ cành bị bệnh, cành yếu, cành vượt, cắt tỉa tạo tán giúp cây có bộ tán đều, thông thoáng.

+ *Cắt tỉa thường xuyên*: Sau mỗi đợt ra cơi, loại bỏ đọt bị bệnh, tỉa bỏ đọt yếu, đọt phát sinh trong thân cây, trong tán không tiếp xúc được với ánh sáng; chỉ giữ lại đọt khỏe có khả năng phát triển tốt. Mỗi cành chỉ để lại từ 1 - 2 đọt.

3.3 Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ nhện lông nhung

- Khi đọt bắt đầu nhú, tiến hành sử dụng luân phiên các loại hoạt chất diafenthiuron (Pegasus 500 SC), abamectin và matriline (Sudoku 58EC), emamectin benzoate (Dylan 2EC, Angun 5WDG), fenpropathrin (Danitol 10EC), abamectin (Acimetin 1.8EC) kết hợp với dầu khoáng trừ nhện lông nhung.

- Kết hợp bón phân qua lá tăng cường sự phát triển của cơi, giúp cho cây ra cơi tập trung, vượt qua được giai đoạn miễn cảm đối với nhện lông nhung.

- Giai đoạn phun thuốc:

+ Cơi 1: Khi đọt bắt đầu nhú cho đến khoảng 0,5 - 1 cm.

+ Cơi 2: Khi đọt chuyển mình từ màu nâu đen sang màu vàng sáng, đọt mềm đến khi đọt 0,5 - 1 cm.

+ Cơi bông: Khi đọt có màu vàng sáng, mềm đến khi phát hoa đầu tiên vườn ra khoảng 1 - 2 cm

QUY TRÌNH PHÒNG CHỐNG BỆNH CHỖ RỒNG HẠI NHÃN HIỆU QUẢ VÀ THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG TẠI ĐÔNG NAM BỘ

(Ban hành theo Quyết định số 297/QĐ-BVTV
của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật ngày 28/2/2017)

1. THÔNG TIN CHUNG

1.1. Tên quy trình kỹ thuật, công nghệ mới đề nghị công nhận

“Quy trình phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn hiệu quả và thân thiện với môi trường tại Đông Nam Bộ”

1.2. Tên cơ quan, cá nhân đề nghị

- Cơ quan: Viện Bảo vệ thực vật
- Địa chỉ: Phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 0438389724
- Fax: 0437521380
- E-mail: ppri.vaas@mard.gov.vn
- Tác giả: Trịnh Xuân Hoạt, Mai Văn Quân, Lã Văn Hào, Lê Đức Trung, Lê Thị Thanh Thủy, Trần Thị Chi, Đặng Thị Lan Anh, Phạm Văn Sơn và Nguyễn Như Cường.

1.3. Nguồn gốc, xuất xứ

“Quy trình phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn hiệu quả và thân thiện với môi trường tại Đông Nam Bộ” là kết quả nghiên cứu của đề tài cấp Nhà nước, tên đề tài: “Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ phòng chống bệnh chổi rồng hại nhãn tại Việt Nam”, do TS. Trịnh Xuân Hoạt, Viện Bảo vệ thực vật - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam làm chủ trì.

1.4. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho vùng trồng nhãn thuộc Đông Nam Bộ

1.5. Đối tượng sử dụng

Quy trình này áp dụng cho các hộ gia đình, cơ quan, đơn vị trồng nhãn của Đông Nam Bộ.

2. NGUYÊN NHÂN, TRIỆU CHỨNG VÀ ĐẶC ĐIỂM GÂY HẠI

2.1 Triệu chứng của bệnh chổi rồng nhãn

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên lá

Triệu chứng bệnh chổi rồng xuất hiện từ phần đầu ngọn lá và lan dài về phía cuống lá theo dạng cân đối 2 bên gân chính của lá, hoặc chỉ

gây hại 1 nửa phiến lá. Triệu chứng cũng có thể bắt đầu xuất hiện từ cuống lá và lan rộng vào trong phiến lá và kéo dài đến tận đầu ngọn lá theo dạng cân đối giữa 2 bên gân chính của lá hoặc chỉ xuất hiện ở một nửa phiến lá. Triệu chứng cũng có thể xuất hiện từ mép lá và lan rộng vào trong nhưng bị giới hạn bởi gân chính của lá. Mặt dưới xuất hiện lớp lông nhung mịn. Loài nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpi* định cư giữa lớp lông nhung mịn này với mật độ cao. Ngoài ra, cũng ghi nhận được sự có mặt của loài nhện nhưng với mật độ thấp ở vị trí khác của lá nhãn nơi chưa ghi nhận sự xuất hiện của lớp lông nhung

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên đọt non

Triệu chứng bệnh chổi rồng được thể hiện qua việc hình thành nhiều chổi bên, xếp sít nhau tạo thành búi, các lá non xoắn lại không mở được, ghi nhận sự xuất hiện của lớp lông nhung mịn ở cả 2 mặt của lá với sự xuất hiện với mật độ cao của nhện lông nhung.

Triệu chứng bệnh chổi rồng trên bông

Triệu chứng bệnh chổi rồng được thể hiện qua việc hình thành và phát triển nhiều gié hoa, nụ hoa to hơn bình thường, co cụm lại, xếp sít nhau tạo thành búi, dẫn đến không đậu trái hoặc đậu trái rất ít. Nhện lông nhung cũng xuất hiện với mật độ cao trên bông biểu hiện triệu chứng (hình 1 của phụ lục 1).

2.2 Nguyên nhân gây bệnh chổi rồng nhãn

Bệnh chổi rồng nhãn tại Đông Nam Bộ do nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpi* Kuang gây ra

2.3 Đặc điểm hình thái và sinh học của nhện lông nhung

Nhện lông nhung có kích thước rất bé, không nhìn thấy được bằng mắt thường. Các pha phát dục của nhện lông nhung bao gồm: trứng, nhện non tuổi 1, nhện non tuổi 2 và trưởng thành. Nhện non tuổi 1 gần như không di chuyển, nhện non tuổi 2 di chuyển chậm, nhện trưởng thành di chuyển dễ dàng. Nhện lông nhung đẻ trứng rải rác, xen kẽ giữa lớp lông nhung (hình 1-2 của phụ lục 2).

2.4 Đặc điểm phát sinh và gây hại của nhện lông nhung

- Ở điều kiện nhiệt độ 28°C, ẩm độ 79%, thời gian phát dục của trứng nhện lông nhung từ 3 - 7 ngày. Ấu trùng nhện lông nhung có 2 tuổi: tuổi 1 từ 1 - 2 ngày, tuổi 2 từ 4 - 6 ngày. Vòng đời nhện lông nhung từ 8 - 15 ngày. Nhện ưa sinh trưởng và phát triển trong khoảng nhiệt độ 25 - 30°C.

- Nhện lông nhung di chuyển chậm, phân bố đều trên các hướng của cây nhãn và chủ yếu trên các bộ phận non, mềm (cơi đọt và bông).

- Nhện lông nhung phát sinh mật độ cao vào các giai đoạn cây nhãn ra cơi (cơi đọt và cơi bông), tăng mật độ quần thể vào các tháng mùa khô (tháng 2 - 4; tháng 11 - 12), và mật độ quần thể giảm dần vào mùa mưa.

2.5 Phương thức lan truyền

Nhện phát tán từ nơi này sang nơi khác chủ yếu qua:

- Vận chuyển cây giống, vật liệu giống;
- Gió hoặc tự di chuyển.

2.6 Khả năng chống chịu của các giống nhãn

Bệnh chổi rồng gây hại mạnh trên nhãn tiêu da bò, nhiễm nhẹ trên giống nhãn Idor. Chưa ghi nhận sự xuất hiện của bệnh chổi rồng trên giống nhãn Xuồng cơm vàng, xuồng cơm trắng.

2.7 Các giải pháp phòng chống

- Sử dụng giống kháng.
- Biện pháp cắt tỉa giúp giảm nguồn nhện, giảm tỷ lệ bệnh chổi, giúp cây nhãn phát triển tốt.
- Phân bón hữu cơ (kết hợp phân bón gốc và phân bón lá) giúp tăng kích thích đọt, giúp đọt phát triển nhanh, vượt qua được giai đoạn miễn cảm trước sự tấn công và gây hại của nhện, giúp giảm tỷ lệ bệnh chổi rồng và tăng năng suất.
- Loại hoạt chất diafenthiuron (Pegasus 500 SC) có hiệu lực phòng trừ nhện cao, đặc biệt khi kết hợp với dầu khoáng.

3. QUY TRÌNH PHÒNG CHỐNG BỆNH CHỔI RỒNG NHÃN

3.1 Sử dụng giống nhãn

- Sử dụng giống nhãn có khả năng chống chịu hoặc ít nhiễm như Xuồng cơm vàng bằng cách trồng mới hoặc ghép cải tạo.

- Không sử dụng cây giống, vật liệu giống từ vườn bị nhiễm bệnh chổi rồng.

- Không nhân giống (chiết, ghép), vận chuyển cây giống từ vùng bị nhiễm bệnh sang vùng chưa nhiễm bệnh.

3.2 Biện pháp canh tác

- Sau thu hoạch, tiến hành vệ sinh vườn, thu gom và tiêu hủy bộ phận bị bệnh.

- Bón phân NPK cân đối, tăng cường bón phân hữu cơ, bón thêm các phân trung lượng, vi lượng qua gốc và/hoặc qua lá giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng cường sức chống chịu đối với bệnh chổi rồng cũng như các đối tượng sâu bệnh hại khác, giúp cây ra đọt và ra bông tập trung.

- Tưới nước hợp lý theo nhu cầu của cây, ngừng tưới nước trước khi cây chuẩn bị ra cơi khoảng 7 ngày. Khi cây chuẩn bị ra cơi, tưới nước kết hợp với bón phân hợp lý giúp cây ra cơi tập trung vượt qua giai đoạn miễn cảm nhất của bệnh.

- Cắt tỉa, tạo tán

+ *Cắt tỉa đồng loạt*: Khi chuẩn bị cho cây ra cơi, loại bỏ bộ phận bị bệnh đồng thời cắt vào cơi 1 năm trước để lại 3 - 4 cặp lá, cắt tỉa tạo tán sao cho cây có bộ tán đều, thông thoáng.

+ *Cắt tỉa nhẹ*: Loại bỏ cành bị bệnh, cành yếu, cành vượt, cắt tỉa tạo tán giúp cây có bộ tán đều, thông thoáng.

+ *Cắt tỉa thường xuyên*: Sau mỗi đợt ra cơi, loại bỏ đọt bị bệnh, tỉa bỏ đọt yếu, đọt phát sinh trong thân cây, trong tán không tiếp xúc được với ánh sáng; chỉ giữ lại đọt khỏe có khả năng phát triển tốt. Mỗi cành chỉ để lại từ 1 - 2 đọt.

3.3 Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ nhện lông nhung

- Khi đọt bắt đầu nhú, tiến hành sử dụng hoạt chất diafenthiuron (Pegasus 500 SC) kết hợp với dầu khoáng trừ nhện lông nhung.

- Kết hợp bón phân qua lá tăng cường sự phát triển của cơi, giúp cho cây ra cơi tập trung, vượt qua được giai đoạn miễn cảm đối với nhện lông nhung.

- Giai đoạn phun thuốc:

+ Cơi 1: Khi đọt bắt đầu nhú cho đến khoảng 0,5 - 1 cm.

+ Cơi 2: Khi đọt chuyển mình từ màu nâu đen sang màu vàng sáng, đọt mềm đến khi đọt 0,5 - 1 cm.

+ Cơi bông: Khi đọt có màu vàng sáng, mềm đến khi phát hoa đầu tiên vươn ra khoảng 1 - 2 cm.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUẢN LÝ BỌ XÍT MUỐI VÀ BỆNH THÁN THƯ HẠI ĐIỀU

Cục Bảo vệ thực vật

1. MỤC TIÊU

Hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật để quản lý bọ xít muối và bệnh thán thư hại cây điều hiệu quả, góp phần bảo vệ và phát triển sản xuất điều bền vững.

2. PHẠM VI ÁP DỤNG

Quy trình này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng điều trên lãnh thổ Việt Nam.

3. TÁC NHÂN, TRIỆU CHỨNG VÀ ĐẶC ĐIỂM GÂY HẠI

3.1 Bọ xít muối

Có 2 loài bọ xít muối gây hại: loài bọ xít muối xanh (*Helopeltis theivora*) phổ biến nhất, còn loài bọ xít muối đỏ (*Helopeltis antonii*) ít phổ biến hơn.

Bọ xít muối non và trưởng thành đều gây hại các bộ phận non của cây điều như lá non, chồi non, hoa và cả quả, hạt non. Vết chích lúc đầu có màu xám, sau bị thâm đen; quả non bị chích nhiều có thể phát triển dị dạng. Các loại nấm gây bệnh dễ dàng xâm nhập, gây hại qua vết chích, đặc biệt là nấm gây bệnh thán thư.

Bọ xít muối thường hoạt động mạnh vào buổi sáng (trước 9 giờ) và chiều tối (sau 4 giờ chiều), khi trời nắng nóng thì ẩn nấp dưới tán lá, ngày âm u thì hoạt động cả ngày.

Ký chủ: Ngoài cây điều bọ xít muối còn hại nặng trên nhiều cây trồng khác như ca cao, sầu riêng, bơ, chè, cà phê chè, mận, ổi, ...

3.2 Bệnh thán thư

Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra, thường phát sinh trong điều kiện ẩm độ cao, mưa kéo dài và thiếu ánh sáng. Nguồn bệnh phát tán nhờ nước và gió.

Bệnh thường xuất hiện khi điều ra lá, có nụ hoa hoặc bắt đầu đậu quả. Bệnh thường gây hại nặng trên chồi non, phát hoa, quả non và hạt làm giảm năng suất và chất lượng hạt điều. Bệnh hại nặng ở các vườn ít được chăm sóc, bón phân không cân đối, cây rậm rạp, ít cắt tỉa.

Bọ xít muối có thể làm gia tăng mức độ lây nhiễm bệnh thán thư khi chúng chích hút thường tạo ra vết thương giúp bệnh thán thư dễ dàng xâm nhập, gây hại vì vậy khi vườn xuất hiện nhiều bọ xít muối thì bệnh thán thư cũng gây hại nặng hơn.

4. BIỆN PHÁP QUẢN LÝ TỔNG HỢP BỌ XÍT MUỐI VÀ BỆNH THÁN THƯ

4.1 Biện pháp canh tác

Không bón quá nhiều phân đạm, tăng phân kali vào thời kì cây điều ra đợt non, chồi hoa và quả non.

Làm sạch cỏ dại, tỉa cành tạo tán để vườn điều thông thoáng để hạn chế nơi trú ngụ thường xuyên của bọ xít muối. Thu gom cành, lá, hoa, quả bị bệnh đem tiêu hủy để hạn chế lây lan nguồn bệnh.

Thăm vườn thường xuyên vào sáng sớm hoặc chiều tối (5-6 giờ) kiểm tra mật độ bọ xít muối, bệnh thán thư vào thời kỳ cây điều ra đợt non, lá non, ra hoa đậu quả và trên các cây ký chủ phụ để phát hiện và phòng trừ kịp thời.

Thu gom lá điều khô và cỏ dại đốt hun khói vào buổi chiều tối để xua đuổi bọ xít muối đến gây hại.

4.2 Biện pháp sinh học

Bảo vệ các loài thiên địch của bọ xít muối như kiến đen (*Dolichoderus thoracicus*) hoặc kiến vàng (*Oecophylla smaragdina*), bọ ngựa và nhện lớn bắt mồi. Kiến vàng là thiên địch hữu hiệu nhất, chúng ăn ấu trùng, trưởng thành bọ xít muối và có thể xua đuổi, ngăn cản trưởng thành đến chích hút hoặc đẻ trứng nếu đạt mật số cao.

Sử dụng chế phẩm nấm ký sinh *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* hoặc *Paecilomyces* sp. phun trừ bọ xít muối khi tuổi còn nhỏ, liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì sản phẩm.

4.3 Biện pháp hóa học

Chỉ sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm để phòng trừ bọ xít muối, bệnh thán thư khi có nguy cơ gây hại nặng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất, chất lượng và phải theo nguyên tắc "4 đúng".

a) Đối với bọ xít muỗi

- Loại thuốc: Sử dụng các thuốc có hoạt chất *Citrus oil* (MAP Green 6SL,...), *Alpha-cypermethrin* (Alfathrin 5EC, FM-Tox 25EC, Motox 5EC, ...); *Chlorpyrifos Ethyl + Cypermethrin* (Tungcydan 60EC, Dragoannong 585EC...); *Cypermethrin* (Wamtox 100EC, Tungrin 25EC, Sherbush 5EC, 10EC; ...); *Permethrin* (Peran 50EC, Permecide 50EC...); ... Liều lượng và nồng độ theo hướng dẫn ghi trên bao bì.

- Thời điểm phun hiệu quả:

+ Phun thuốc vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi cây chuẩn bị ra lá non, hoa;

+ Những ngày trời âm u bọ xít muỗi hoạt động mạnh có thể phun sớm hơn nhưng nếu điều đang nở hoa không phun trước 9 giờ sáng để hoa điều thụ phấn.

+ Phun khi bọ xít muỗi tuổi 1-3 hiệu quả cao nhất.

- Phương pháp phun: Phun trừ đồng loạt trên diện rộng, phun từ xung quanh vườn vào trong theo hình xoáy tròn ốc và phun ướt đều tán cây. Sử dụng bình phun động cơ thổi gió hoặc tạo sương mù, khói để phun thuốc BVTV có cơ chế tác động tiếp xúc hoặc xông hơi. Phun trừ bọ xít muỗi (trưởng thành và ấu trùng) cư trú trong các bụi rậm, tán cây rậm rạp ven vườn điều.

b) Đối với bệnh thán thư

- Loại thuốc: Sử dụng các thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng có hoạt chất *Citrus oil* (MAP Green 6SL,...), *Copper Hydroxide* (DuPontTM Kocide 46.1 WG,..), *Cuprous Oxide* (Norshield 86.2WG,...), *Copper Oxychloride + Kasugamycin* (New Kasuran 16.6WP,...), *Hexaconazole* (Tungvil 5SC, 10SC, ...). Liều lượng và nồng độ theo hướng dẫn ghi trên bao bì.

- Thời điểm phun: Vào giai đoạn cây điều ra chồi non, nụ hoa, quả non nếu gặp điều kiện ẩm độ cao, sương mù nhiều cần phun thuốc BVTV để phòng trừ bệnh. Không phun trước 9 giờ sáng để hoa điều thụ phấn.

- Phương pháp phun: Phun ướt đều tán cây; nếu ẩm độ không khí cao và kéo dài có thể phun lần 2 (sau lần 1 từ 5-7 ngày).

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm tổ chức triển khai, hướng dẫn các tổ chức, cá nhân có trồng điều áp dụng quy trình này.

Trong quá trình thực hiện nếu có vấn đề phát sinh cần báo cáo kịp thời về Cục Bảo vệ thực vật để cùng phối hợp giải quyết.