

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG DUNG DỊCH NGÂM HẠT NA (*Annona squamosa*) TRONG PHÒNG TRỪ RỆP (*Brevicoryne brassicae*) HẠI RAU CẢI

Bùi Lan Anh¹, Nguyễn Thế Hùng¹, Trần Văn Thọ¹

TÓM TẮT

Hiệu quả trừ rệp của nồng độ dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:0 là cao nhất; tiếp đến tỷ lệ 1:1 > tỷ lệ 1:5 > tỷ lệ 1:10 và thấp nhất là tỷ lệ 1:15. Hiệu quả trừ rệp của chất phụ gia 0,01% Padan 95SP là cao nhất; tiếp đến dung dịch xà phòng 0,1% và thấp nhất là dung dịch rượu 0,1%. Ở điều kiện trong phòng, dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:10 + 0,1% xà phòng có hiệu quả xua đuổi rệp nhanh và mạnh, cụ thể: sau xử lý 1 giờ đạt 31,33%; sau đó hiệu lực tăng nhanh và đạt hiệu quả tối đa (100%) sau xử lý 9 giờ. Trên đồng ruộng, dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:10 + 0,1% xà phòng có hiệu lực trừ rệp nhanh và mạnh (đạt 100% sau phun 3 ngày). Năng suất bắp cải ở CT₁ (phun dung dịch ngâm hạt na + 0,1% xà phòng) đạt cao nhất (35,5 tấn/ha), tiếp đến CT₂ (phun 0,1% xà phòng) đạt 26,6 tấn/ha và thấp nhất là CT₃ (phun nước lã) đạt 18,9 tấn/ha. Phương pháp sử dụng dung dịch ngâm hạt na + 0,1% xà phòng có hiệu quả trừ rệp nhanh và cao như thuốc hóa học đang phổ biến trên thị trường Việt Nam. Mặt khác, với phương pháp này, người nông dân có thể chủ động phòng trừ rệp để bảo vệ cây trồng mà không gây ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe con người và những loài có ích; đồng thời không có dư lượng thuốc tồn dư trong sản phẩm.

Từ khóa: *Brevicoryne brassicae*, *Annona squamosa*, hạt na, xà phòng, nani, Padan 95SP.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rệp là một loại côn trùng nhỏ chủ yếu ăn các chất dịch của cây, chúng không những hút đường chất của thực vật theo từng đàn mà còn là vật chủ trung gian lây truyền bệnh vi rút cho cây như: Cauliflower Mosaic Virus (CaMV), Turnip Mosaic Virus (TuMV), Turnip mild yellows Virus (BWYV),... (Frische, 1972; Hill, 1983; Hoffmann & Schmutterer, 1999),... gây tổn hại nghiêm trọng đối với sản xuất nông nghiệp.

Rệp có mối quan hệ với một số loài kiến, tạo điều kiện cho nấm muội đen phát sinh, phát triển, bao phủ mặt lá cây làm cản trở khả năng quang hợp của lá, làm cho cây chậm lớn, giảm năng suất, chất lượng. Ngoài ra, rệp là loài côn trùng có khả năng thích nghi cao với sự biến đổi của điều kiện ngoại cảnh bằng cách liên tục chuyển đổi giữa sinh sản đơn tính và hữu tính, nên chúng có thể biến đổi thành nhiều hình thái biểu hiện khác nhau. Chính vì những đặc tính sinh học đặc biệt này, mà rệp trở thành sinh vật quan trọng trong nghiên cứu của các nhà sinh vật học và các nhà côn trùng học trên thế giới.

Theo nhóm các nhà khoa học thuộc Liên minh Quốc tế Aphid Genomics, rệp có khoảng 35.000 gen

di truyền và là loài có số gen di truyền nhiều nhất trong thế giới côn trùng. Các gen của rệp có đặc tính tổ hợp gen rất đặc biệt, tức là chúng có nhiều gen sao chép và là loài có số lượng gen sao chép nhiều nhất trong thế giới côn trùng; thiếu hụt nhiều gen liên quan đến miễn dịch... Do đó, việc phòng trừ rệp gặp nhiều khó khăn. Hiện nay, để phòng trừ rệp hại cây trồng, người nông dân chủ yếu chỉ sử dụng thuốc hóa học, vì thuốc hóa học vừa rẻ tiền hơn so với các chế phẩm sinh học và thiên địch, lại vừa có hiệu quả nhanh. Bên cạnh những lợi ích đó, thuốc hóa học còn gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gây hiện tượng kháng thuốc, nhờn thuốc của dịch hại, đồng thời tiêu diệt những loài có ích và dư lượng thuốc tồn dư trong sản phẩm cao,...

Trước thực tế đó, để khắc phục những mặt tiêu cực do thuốc hóa học gây ra, đồng thời vẫn bảo vệ được cây trồng, đã tiến hành nghiên cứu sử dụng dung dịch ngâm hạt na trong phòng trừ rệp hại rau cải.

II. NỘI DUNG & PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây rau cải canh, bắp cải; hạt na; lồng nuôi sâu để nhân giống có kích thước: dài 1,2 m, rộng 1,0 m, cao 0,8 m.

¹ Trường ĐH Nông Lâm Thái Nguyên

- Lồng làm thí nghiệm có kích thước: dài 0,7 m, rộng 0,7 m, cao 0,6 m.

- Khay nhựa trồng rau cải trong lồng nuôi sâu và lồng thí nghiệm có kích thước: dài 0,6 m, rộng 0,5 m và cao 0,05 m, bình phun tay.

2. Nội dung

- Xác định nồng độ của dung dịch ngâm hạt na.

Xác định thành phần của các chất phụ gia bổ sung vào dung dịch ngâm.

Xác định hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na.

Xác định hiệu lực tiêu diệt rệp của dung dịch ngâm hạt na.

Ảnh hưởng của các dung dịch ngâm hạt na đến năng suất rau bắp cải vụ đông xuân 2011 tại Đồng Hỷ, Thái Nguyên.

3. Phương pháp

Thu 01 kg hạt na đem về rửa sạch, giã nhỏ, rói ngâm vào 10 lít nước. Sau ngâm 24 giờ, lọc lấy dung dịch ngâm đem pha loãng với nước lã; rói cho thêm chất phụ gia (0,1% xà phòng bột) vào để đem phun.

a. Thí nghiệm xác định nồng độ của dung dịch ngâm hạt na (tiến hành trong phòng TN)

Thí nghiệm gồm 6 công thức (CT) và 3 lần nhắc lại (6 CT x 3 LNL x 3 cây/1 LNL = 54 cây cải). Trong đó:

- CT 1 (Đối chứng): Nước lã – Ký hiệu N₁; CT 2: Dung dịch mẹ (dung dịch ngâm hạt na) không pha loãng (tức nồng độ 1:0) – Ký hiệu Na₂; CT 3: Dung dịch mẹ (dung dịch ngâm hạt na) pha loãng với nồng độ 1:1 – Ký hiệu Na₃; CT 4: Dung dịch mẹ (dung dịch ngâm hạt na) pha loãng với nồng độ 1:5 – Ký hiệu Na₄; CT 5: Dung dịch mẹ (dung dịch ngâm hạt na) pha loãng với nồng độ 1:10 – Ký hiệu Na₅; CT 6: Dung dịch mẹ (dung dịch ngâm hạt na) pha loãng với nồng độ 1:15 – Ký hiệu Na₆.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh: 54 cốc có cây cải được xếp lên bàn thành hàng theo sơ đồ sau (Lưu ý khi xếp: Lá các cốc không được chạm vào nhau và giữa các công thức cách nhau khoảng 10 cm).

N ₁	Na ₂	Na ₃	Na ₄	Na ₅	Na ₆
Na ₆	Na ₃	Na ₅	Na ₂	Na ₄	N ₁
Na ₂	Na ₄	N ₁	Na ₆	Na ₃	Na ₅

Hình 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm xác định nồng độ dung dịch ngâm hạt na

Thả vào mỗi cây rau 10 rệp 2 ngày tuổi. Quan sát và xác định hiệu lực tiêu diệt rệp của các công thức thí nghiệm sau 1, 2, 3, 4 ngày theo công thức Abbott (1925):

$$M(\%) = \frac{Ca - Ta}{Ca} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó: M: Tỷ lệ sâu chết (%); Ca: Số sâu sống ở công thức đối chứng sau thí nghiệm; Ta: Số sâu sống ở công thức thí nghiệm sau thí nghiệm.

b. Thí nghiệm xác định thành phần của các chất phụ gia cho vào dung dịch ngâm hạt na (tiến hành trong phòng TN)

Đã lựa chọn nồng độ dung dịch ngâm pha với tỷ lệ là 1:10 để tiến hành thí nghiệm xác định, lựa chọn chất phụ gia cho chế phẩm thảo mộc (dung dịch ngâm hạt na), nhằm phát huy được hiệu quả tiêu diệt rệp cao nhất.

Thí nghiệm gồm 9 công thức và 3 lần nhắc lại (9 CT x 3 LNL x 3 cây/1LNL = 81 cây rau cải). Trong đó:

CT 1 (Đối chứng 1): dung dịch 0,1% xà phòng bột (tức 10 g xà phòng cho 10 lít nước lã) – Ký hiệu X₁; CT 2 (Đối chứng 2): dung dịch 0,1% rượu (tức 10 ml rượu cho 10 lít nước lã) – Ký hiệu R₂; CT 3 (Đối chứng 3): dung dịch 0,1% vôi tôi (tức 10 ml vôi tôi cho 10 lít nước lã) – Ký hiệu V₃; CT 4 (Đối chứng 4): dung dịch 0,01% Padan 95SP (thêm 1 ml Padan cho 10 lít nước lã) – Ký hiệu Pa₄; CT 5 (Đối chứng 5): dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:10 – Ký hiệu Na₅; CT 6: CT 5 + 0,1% xà phòng bột (tức 10 g xà phòng cho 10 lít nước thuốc) – Ký hiệu Na₆; CT 7: CT 5 + 0,1% rượu 45°C (tức 10 ml rượu cho 10 lít nước thuốc) – Ký hiệu Na₇; CT 8: Công thức 5 + 0,1% vôi tôi (tức 10 ml vôi tôi cho 10 lít nước thuốc) – Ký hiệu Na₈; CT 9: CT 5 + 0,01% Padan 95SP (thêm 1 ml Padan cho 10 lít nước thuốc) – Ký hiệu Na₉.

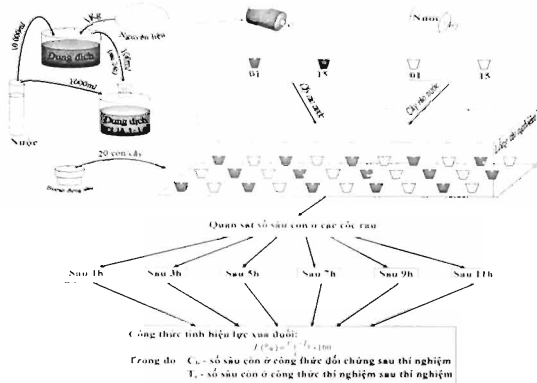
Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh: 9 công thức (9 CT x 3 LNL x 3 cây/1 LNL = 81 cây) được xếp lên bàn thành hàng theo sơ đồ sau:

X ₁	R ₂	V ₃	Pa ₄	Na ₆	Na ₅	Na ₇	Na ₈	Na ₉
Na ₉	Pa ₄	Na ₈	Na ₅	X ₁	Na ₇	Na ₉	V ₃	R ₂
Na ₅	V ₃	Na ₇	R ₂	Na ₉	Na ₆	Na ₈	X ₁	Pa ₄

Hình 2. Sơ đồ bố trí thí nghiệm xác định chất phụ gia cho vào dung dịch ngâm hạt na

Thả vào mỗi cây rau 10 rệp 2 ngày tuổi. Quan sát và xác định hiệu lực tiêu diệt rệp của các công thức thí nghiệm sau 1, 2, 3, 4 ngày theo công thức của Abbott (1925) như mục 2.3.1.

c. *Thí nghiệm xác định hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na (tiến hành trong phòng TN)*



Hình 3. Sơ đồ thí nghiệm xác định hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na

d. *Thí nghiệm xác định hiệu lực tiêu diệt rệp của dung dịch ngâm hạt na*

+ *Thí nghiệm trong phòng*

Thí nghiệm gồm 3 công thức và 3 lần nhắc lại (3 CT x 3 LNL). Trong đó:

- CT 1 (Đối chứng 1): Phun nước lã – Ký hiệu N_1 ;
- CT 2 (Đối chứng 2): Phun nước xà phòng nồng độ 0,1% (tức 10 g xà phòng cho 10 lít nước lã) – Ký hiệu X_2 ;
- CT 3: Phun dung dịch ngâm hạt na + 0,1% xà phòng – Ký hiệu Na_3

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (mỗi lồng nuôi sâu được coi là 1 công thức): các cốc rau cải thí nghiệm ở mỗi công thức được xếp vào trong các lồng nuôi sâu (3 cây rau cải/1 lồng nuôi sâu). Sau đó các lồng nuôi sâu được xếp theo sơ đồ sau:

N_1	X_2	Na_3
X_2	Na_3	N_1
Na_3	N_1	X_2

Hình 4. Sơ đồ bố trí thí nghiệm xác định hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na

Thí nghiệm được thực hiện theo sơ đồ sau:

Định kỳ mỗi giờ tiến hành quan sát mật độ rệp trên mỗi cây và xác định hiệu lực xua đuổi rệp theo công thức ở hình 3.

Thả vào mỗi cây rau 10 rệp 2 ngày tuổi. Quan sát và xác định hiệu lực tiêu diệt rệp của các công thức thí nghiệm sau 1, 2, 3, 4 ngày theo công thức của Abbott (1925).

+ *Thí nghiệm xác định hiệu lực phòng trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (TN ở ngoài đồng ruộng)*

Thí nghiệm xác định hiệu lực phòng trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na ở ngoài đồng ruộng gồm 3 công thức và 3 lần nhắc lại (3 CT x 3 LNL). Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh theo hình 4.

Mỗi ô thí nghiệm có diện tích 10 m². Hàng ngày quan sát số sâu sống, chết ở mỗi công thức và hiệu lực trừ sâu của dung dịch ngâm hạt na được tính theo công thức Henderson-Tilton (1955):

$$\text{Hiệu lực (\%)} = \left(1 - \frac{Ta \times Cb}{Tb \times Ca} \right) \times 100 \quad (2)$$

Trong đó: Ta: Số sâu sống ở công thức thí nghiệm sau phun (1, 3, 5, 7 ngày); Tb: Số sâu sống ở

công thức thí nghiệm trước phun (1 ngày); Ca: Số sâu sống ở công thức đối chứng sau phun (1, 3, 5, 7 ngày); Cb: Số sâu sống ở công thức đối chứng trước phun (1 ngày).

d. *Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng dung dịch ngâm hạt na đến năng suất bắp cải*

* Xác định các yếu tố cấu thành năng suất

- Tỷ lệ cuốn (%): Đếm số cây cuốn bắp sau đo tính bằng công thức:

$$(\%) \text{ Cây cuốn} = \frac{\text{Tổng số cây cuốn}}{\text{Tổng số cây trồng}} \times 100$$

- Số cây được thu hoạch: đếm số cây được thu hoạch:

$$(\%) \text{ Cây được thu hoạch} = \frac{\text{Tổng số cây được thu hoạch}}{\text{Tổng số cây trồng}} \times 100$$

- Khối lượng TB bắp (kg): cân khối lượng từng cây rồi cộng lại và chia TB.

- Năng suất ô (kg): cân trực tiếp sau thu hoạch khối lượng bắp trên mỗi ô thí nghiệm.

- Năng suất lý thuyết (tấn/ha):

Khối lượng trung bình bắp x % số cây được thu hoạch x mật độ cây/ha.

e. *Phương pháp xử lý số liệu*

- Xử lý số liệu theo chương trình thống kê IRRISTAT 4.0 trong Windows.

- Đồ thị biểu thị các số liệu trung bình được vẽ theo chương trình Microsoft Word 2003 và Excel 2003 trên máy vi tính.

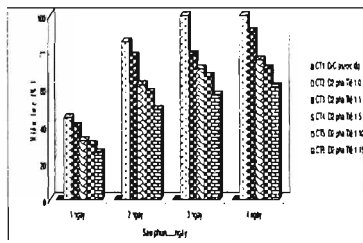
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. **Nồng độ của dung dịch ngâm hạt na đến hiệu quả trừ rệp**

Bảng 1. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na ở các nồng độ khác nhau

Công thức	Hiệu lực trừ rệp (%) sau phun.....			
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày
CT ₁ : Đ/C (nước lá) – N1	0,00	0,00	0,00	0,00
CT ₂ : D ² ngâm hạt na pha Tê 1:0 (Na ₁)	44,44	85,56	100,00	-
CT ₃ : D ² ngâm hạt na pha Tê 1:1 (Na ₂)	40,00	77,78	78,89	91,11
CT ₄ : D ² ngâm hạt na pha Tê 1:5 (Na ₃)	32,22	62,22	71,11	75,56
CT ₅ : D ² ngâm hạt na pha Tê 1:10 (Na ₄)	30,00	57,78	66,67	71,11
CT ₆ : D ² ngâm hạt na pha Tê 1:15 (Na ₅)	25,50	48,89	56,67	61,11

LSD_{0,01} = 0,83



Hình 5. Hiệu quả trừ rệp của các nồng độ dung dịch ngâm hạt na

Qua bảng 1 và hình 5 ta thấy: Dung dịch ngâm hạt na ở các nồng độ khác nhau đều có hiệu quả tiêu diệt rệp nhanh và mạnh hơn so với công thức đối chứng (nước lá) ở mức độ tin cậy 99%. Trong đó, hiệu lực tiêu diệt rệp pha ở tỷ lệ 1:0 là cao nhất (đạt 44,44%

sau xử lý 1 ngày; 85,56% sau 2 ngày và 100% sau 3 ngày); tiếp đến dung dịch pha với tỷ lệ 1:1 > tỷ lệ 1:5 và thấp nhất là dung dịch pha với tỷ lệ 1:15 (đạt 25,5% sau xử lý 1 ngày; 48,89% sau 2 ngày, 56,67% sau 3 ngày và 61,11% sau 4 ngày). Như vậy, với tỷ lệ dung dịch ngâm hạt na càng đặc, hiệu quả tiêu diệt rệp càng nhanh và mạnh.

2. **Hiệu quả trừ rệp của các chất phụ gia**

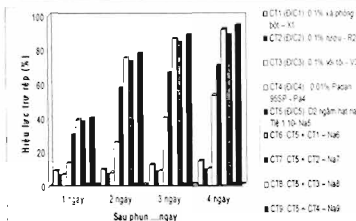
Qua bảng 2, và hình 6 ta thấy: Các công thức thí nghiệm (các chất phụ gia) đều có hiệu quả trừ rệp cao hơn so với các công thức đối chứng ở mức độ tin cậy chắc chắn 95%. Trong đó, hiệu quả của 0,01% Padan 95SP (CT₂) là cao nhất, tăng hơn so với CT₃ (Đ/C₂) (dung dịch ngâm hạt na với tỷ lệ 1:10) là 32,81 – 34,6%; tiếp đó là hiệu quả của CT₆ (xà phòng), tăng hơn so với CT₃ là 29,69 – 30,77%; sau đó là hiệu quả của CT₈ (vôi tôi), tăng hơn so với CT₃ là 28,13 – 29,63% và thấp nhất là hiệu quả của CT₇ (rượu), tăng hơn so với CT₃ là 25,00 – 26,91%.

Như vậy, các chất phụ gia cho vào dung dịch ngâm hạt na có hiệu quả tiêu diệt rệp tăng hơn so với dung dịch ngâm hạt na từ 22,2% - 38,9%.

Bảng 2. Hiệu lực trừ rệp của các chất phụ gia khác nhau

Công thức	Hiệu lực trừ rệp (%) sau phun.....ngày			
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày
CT ₁ (Đ/C ₁): 0,1% xà phòng bột - X ₁	8,89	9,78	12,22	14,44
CT ₂ (Đ/C ₂): 0,1% rượu - R ₂	5,56	6,67	7,78	8,89
CT ₃ (Đ/C ₃): 0,1% vôi tôi - V ₃	6,67	7,78	8,89	10,0
CT ₄ (Đ/C ₄): 0,01% Padan 95SP - Pa ₄	13,33	25,56	40,0	53,33
CT ₅ (Đ/C ₅): D ² ngâm hạt na pha Tỷ lệ 1:10- Na ₅	30,0	57,78	66,67	71,11
CT ₆ : CT ₅ + 0,1% xà phòng bột - Na ₆	38,89	75,56	86,67	92,22
CT ₇ : CT ₅ + 0,1% rượu - Na ₇	37,78	73,33	84,44	88,89
CT ₈ : CT ₅ + 0,1% vôi tôi - Na ₈	38,89	74,44	85,56	91,11
CT ₉ : CT ₅ + 0,01% Padan 95SP - Na ₉	40,0	77,78	88,89	94,44

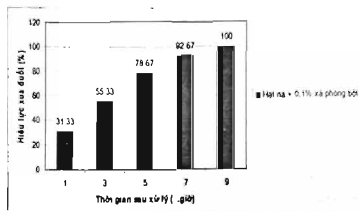
LSD_{0,05} = 1,08



Hình 6. Hiệu quả trừ rệp của các chất phụ gia

3. Hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na

Từ kết quả nghiên cứu của mục 1 và 2 đã lựa chọn dung dịch ngâm hạt na pha vôi nồng độ (tỷ lệ) 1:10 và có bổ sung 0,1% xà phòng bột (chất phụ gia) để tiến hành thí nghiệm xác định hiệu lực xua đuổi rệp; kết quả được trình bày ở hình 7.



Hình 7. Hiệu lực xua đuổi rệp của dung dịch ngâm hạt na

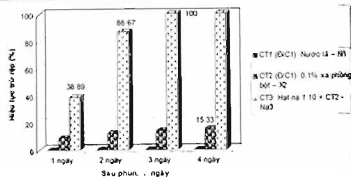
Qua hình 7 ta thấy: Dung dịch ngâm hạt na có hiệu quả xua đuổi rệp nhanh và mạnh, cụ thể: Ngày sau xử lý 1 giờ đạt 31,33%; sau đó hiệu lực tăng nhanh và đạt hiệu quả tối đa (100%) sau xử lý 9 giờ.

4. Hiệu lực trừ rệp

a. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (Thí nghiệm trong phòng)

Bảng 3. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (thí nghiệm trong phòng)

Công thức thí nghiệm	Hiệu lực trừ rệp (%) sau phun ...ngày			
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày
CT ₁ (Đ/C 1): Nước lã - N ₁	0,00	0,00	0,00	0,00
CT ₂ (Đ/C 2): 0,1% xà phòng - X ₂	8,89	12,22	14,00	15,33
CT ₃ : D ² hạt na 1:10 + CT ₂ - Na ₃	38,89	86,67	100,00	
LSD _{0,01}				1,63



Hình 8. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (TN trong phòng)

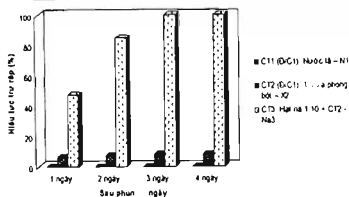
Qua bảng 3 và hình 8 ta thấy: Dung dịch ngâm hạt na có hiệu lực trừ rệp nhanh và cao hơn so với các công thức đối chứng chắc chắn ở mức độ tin cậy

99%, cụ thể: hiệu lực trừ rệp ở CT₃ (đạt 38,89% sau phun 1 ngày và 100% sau phun 3 ngày) nhanh và cao hơn CT₂ (8,89% sau phun 1 ngày và 14,0% sau 3 ngày và 15,33% sau 4 ngày) là 30,0% - 86,0%.

b. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (Thí nghiệm ngoài đồng ruộng)

Bảng 4. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (thí nghiệm ngoài đồng ruộng)

Công thức thí nghiệm	Hiệu lực trừ rệp (%) sau phun ...ngày			
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày
CT ₁ (Đ/C 1): Nước lá - N ₁	0,00	0,00	0,00	0,00
CT ₂ (Đ/C 2): 0,1% xà phòng - X ₁	6,43	7,51	8,35	8,42
CT ₃ : Đ ² hạt na 1:10 + CT ₂ - Na ₃	47,30	84,67	100,00	
LSD _{0,05}				0,98



Hình 9. Hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na (TN ngoài đồng ruộng)

Qua bảng 4 và hình 9 ta thấy: Dung dịch ngâm hạt na có hiệu lực trừ rệp nhanh và cao hơn so với các công thức đối chứng chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%, cụ thể: hiệu lực trừ rệp ở CT₃ (đạt 47,3% sau phun 1 ngày và 100% sau phun 3 ngày) nhanh và cao

Bảng 5. Ảnh hưởng của dung dịch ngâm hạt na đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất bắp cải

Công thức TN	Số cây được thu hoạch (cây)	% số cây được thu hoạch	Khối lượng trung bình bắp (kg)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
CT ₁ (Đ/C): Nước lá	162,00	77,14	0,90	24,30	18,90
CT ₂ (Đ/C): 0,1% xà phòng	199,00	94,76	1,04	34,50	26,60
CT ₃ : Hạt na + CT ₂	210,00	100,00	1,30	45,50	35,50
LSD _{0,05}					2,17

Qua bảng 5 và hình 10 ta thấy: Số cây được thu hoạch, % số cây được thu hoạch, khối lượng trung bình bắp và năng suất bắp cải ở CT₂ và CT₃ đều cao hơn so với CT₁ chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

hơn CT₂ (6,43% sau phun 1 ngày và 8,35% sau 3 ngày và 8,42% sau 4 ngày) là 40,87 - 91,65%.

Cũng giống như thí nghiệm trong phòng, hiệu lực trừ rệp của dung dịch ngâm hạt na phát huy tác dụng trừ rệp ngay sau phun 1 ngày, sau đó hiệu lực tăng nhanh và đạt tối đa (100%) sau phun 3 ngày.

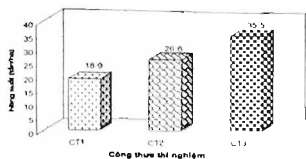
Hiệu lực trừ rệp của CT₂ (0,1% xà phòng) ở ngoài đồng ruộng thấp hơn so với trong phòng thí nghiệm 2,46 - 6,91% ở mức độ tin cậy 95%. Sở dĩ có kết quả như vậy là do, ở ngoài đồng ruộng, vào buổi sáng sớm và tối có sương, làm cho nồng độ dung dịch xà phòng bị giảm nên hiệu quả thấp hơn so với thí nghiệm trong phòng.

Sau phun 1 ngày, hiệu lực trừ rệp của CT₂ (dung dịch ngâm hạt na) ở ngoài đồng ruộng cao hơn so với thí nghiệm trong phòng 8,41%; sau đó hiệu lực tăng nhanh và cũng giống như thí nghiệm trong phòng là đạt tối đa (100%) sau phun 3 ngày. Sở dĩ có kết quả như vậy là do ở ngoài đồng ruộng, ngay sau phun 1 ngày, dung dịch ngâm hạt na cũng lúc phát huy được 2 tác dụng (xua đuổi và tiêu diệt) nên hiệu quả cao hơn so với thí nghiệm trong phòng.

Tóm lại: Dung dịch ngâm hạt na phát huy tác dụng trừ rệp nhanh và mạnh, ngang so với các thuốc hóa học đang lưu hành trên thị trường Việt Nam. Mặt khác, với phương pháp và nguyên liệu đơn giản này, người nông dân hoàn toàn có thể chủ động trong việc phòng trừ rệp để bảo vệ cây trồng mà không gây ô nhiễm môi trường, an toàn với sức khỏe con người, bảo vệ những loài có ích.

5. Ảnh hưởng của dung dịch ngâm hạt na đến năng suất rau bắp cải

Trong đó năng suất bắp cải ở CT₃ (phun dung dịch ngâm hạt na + 0,1% xà phòng) đạt cao nhất 35,50 tấn/ha; tiếp đến dung dịch 0,1% xà phòng (đạt 26,60 tấn/ha) và thấp nhất là CT₁ (phun nước lá) đạt 18,90 tấn/ha.



Hình 10. Năng suất rau bắp cải ở các công thức thí nghiệm

IV. KẾT LUẬN VÀ BỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Hiệu lực trừ rệp ở nồng độ dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:0 cao nhất; tiếp đến tỷ lệ 1:1 > tỷ lệ 1:5 > tỷ lệ 1:10 và thấp nhất là tỷ lệ 1:15.

- Hiệu quả trừ rệp của chất phụ gia là 0,01% Padan 95SP là cao nhất; tiếp đến là 0,1% xà phòng và thấp nhất là 0,1% rượu.

- Dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:10 + 0,1% xà phòng có hiệu quả xua đuổi rệp nhanh và mạnh, cụ thể: sau xử lý 1 h đạt 31,33%; sau đó hiệu lực tăng nhanh và đạt hiệu quả tối đa (100%) sau xử lý 9 giờ.

- Dung dịch ngâm hạt na pha với tỷ lệ 1:10 + 0,1% xà phòng có hiệu lực trừ rệp nhanh và mạnh (đạt 100% sau phun 3 ngày).

- Năng suất bắp cải ở CT phun dung dịch ngâm

hạt na + 0,1% xà phòng đạt cao nhất (35,5 tấn/ha); tiếp đến CT phun 0,1% xà phòng (đạt 26,6 tấn/ha) và thấp nhất là CT phun nước là (đạt 18,9 tấn/ha).

2. Đề nghị

Phương pháp sử dụng dung dịch ngâm hạt na + 0,1% xà phòng có hiệu quả trừ rệp nhanh và cao như thuốc hóa học đang phổ biến trên thị trường Việt Nam. Mặt khác, với phương pháp này, người nông dân có thể chủ động phòng trừ rệp để bảo vệ cây trồng mà không gây ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe con người và những loài có ích; đồng thời không có dư lượng thuốc tồn dư trong sản phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Frische R, Karl E, Lehmann W. and Proescler G., 1972. Tierische Vektoren pflanzenpathogener Viren. G. Fischer Verlag: Stuttgart.
2. Hill S A., 1983. Viruses of Brassica crops. Appl. Ent. A.72.
3. Hoffmann G. M. & Schmutterer H., 1999. Parasitäre Krankheiten und Schaedlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. E. Ulmer Verlag: Stuttgart.
4. Kawazu K, Alcantara J. P., Kobayashi A. (1989). Isolation and structure of neoannonin, a novel insecticidal compound from seeds of *Annona squamosa*. Agric. Biol. Chem. 53: 2719-2722.

THE EFFECT OF *ANNONA SQUAMOSA* SOLUTION TO THE PREVENTION OF APHID (*BREVICORYNE BRASSICAE*) ON CABBAGE

Bui Lan Anh, Nguyen The Hung, Tran Van Tho

Summary

The control effect of the solution concentration of soaked *Annona squamosa* seed was the highest at the ratio of 1:0, then followed by 1:1, 1:5, 1:10 respectively. The lowest concentration was at the ratio of 1:15. The highest effect of eliminating aphids was Padan 95 SP, followed by 0.1% soap and 0.1% alcohol - the lowest effect. The solution of soaked *Annona squamosa* seed blended with 0.1% soap at the ratio of 1:10 has strong and quick effect, reached at 31.33% after 1 hour treating and 100% after 9 hours treating. The cabbage got the highest yield when treated with soaked *Annona squamosa* seed blending with 0.1% soap (35.5 tons/ha), followed by treatment with 0.1% soap (26.6 tons/ha); the lowest yield was the treatment with natural water (18.9 tons/ha). Method of using the soaked *Annona squamosa* seed blended with 0.1% soap has strong and quick effect on eradicating cabbage aphids equivalent to some popular chemical insecticides in Vietnam. On the other hands, farmers can actively use this method to eliminate cabbage aphids to protect their crops without chemical residue, environmental pollution as well as protect the human health.

Key words: *Brevicoryne brassica*, *Annona squamosa*, vegetable bug, cabbage bug, 0.01% detergent, 0.1% alcohol, 0.01% Padan 95SP.

Người phản biện: PGS.TS. Lê Lương Tế

Ngày nhận bài: 15/03/2012

Ngày thông qua phản biện: 16/4/2012

Ngày duyệt đăng: 23/4/2012