

ỨNG DỤNG CHẾ PHẨM “SOFRI-TRỪ KIẾN” TRÊN CÂY THANH LONG

Võ Hữu Thoại, Lê Quốc Điền, Huỳnh Thanh Lộc, Nguyễn Văn Hòa
và Nguyễn Minh Châu
Viện Cây ăn quả miền Nam

SUMMARY

Utilization of SOFRI-Tru kien to control ants on dragon fruit

Almost dragon fruit (*Hylocerus undatus*) planted in Binh Thuan (30,000 ha), Tien Giang (2,500 ha), Long An (1,500 ha), Dong Nai (70 ha), Tây Ninh (110 ha) with total yield 400.000 tons (Department of Crop Production, 2010). Results survey on field, we recorded 7 species of ants. The theme for the purpose of integrated pest management on dragon fruit to product high productivity and quality dragon fruit. The result of isolation and identification from ant body and canker spots on fruit showed that there were presenting of major *Fusarium* sp. and bacteria. Three major species of ant effect to canker on skin of dragon fruit are *Paratrechina longicornis*, *Cardiocondyla wroughtonij* and *Paratrechina* sp...Ants are the first major agent to wind on skin of dragon fruit and also fungus and bacteria to attack the dragon fruit as the secondary causal agent.

Some batches of dragon-fruit goods for exporting were detected pesticide residue recently. The objective of this study is improve SOFRI Tru kien bait to effect ants on dragon-fruit orchard improve fruit's quality, and increase yield and also to be safe for the customers. We also carried out the experiment on applying of SOFRI Tru kien on dragon fruit growing areas in Tien Giang, Long An, Đông Nai and Ba Ria - Vung Tau provinces, which had high effect to control ants. On SOFRI Tru kien treatment, the fruit yields of these orchards were clearly higher in compared with untreated orchards.

Keywords: Control ants, dragon fruit, fungi and bacteria, SOFRI Tru kien.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ*

Cây thanh long (*Hylocerus undatus*) được trồng khá tập trung ở Bình Thuận (30.000 ha), Tiền Giang (2.500 ha), Long An (1.500 ha), Đồng Nai (70 ha), Tây Ninh (110 ha) với tổng sản lượng thanh long thu hoạch hàng năm 400.000 tấn (Cục Trồng trọt, 2010). Những năm gần đây, thanh long là một trong những cây ăn quả xuất khẩu quan trọng ở nước ta.

Theo FAO, trên thanh long có một số loài côn trùng gây hại chủ yếu là kiến, rầy mềm, rệp sáp. Có hai loài kiến quan trọng gây hại trên thanh long (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000), kết quả điều tra tại Tiền Giang cho thấy: Kiến là đối tượng gây hại quan trọng trong các đối tượng côn trùng gây hại trên cây thanh long (Nguyễn Văn Nam, 2005). Tại Việt Nam nói riêng và các nước đang phát triển nói chung, tình trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) trên vườn thanh long còn tồn tại nhiều vấn đề cần được nghiên cứu giải quyết, bởi vì người sử dụng thuốc BVTV (nông dân) thiếu quan tâm đến mối nguy hiểm đối với sức khỏe khi sử dụng thuốc BVTV

và hướng dẫn về an toàn khi sử dụng thuốc, thiếu trang bị bảo hộ lao động cần thiết và sản phẩm tạo ra tồn dư thuốc BVTV (Nguyễn Hữu Huân, 2005)... Để sản xuất trái thanh long an toàn theo hướng GAP, chúng tôi thực hiện dự án sản xuất thử: “Sản xuất thử chế phẩm SOFRI Trừ kiến hại cây ăn trái” đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT phê duyệt và giao cho Viện Cây ăn quả miền Nam chủ trì. Đây là cơ sở cho việc nghiên cứu phát triển chế phẩm sinh học phòng trừ kiến đen có hại theo hướng an toàn cho môi trường.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Mô tả quy trình sản xuất chế phẩm SOFRI Trừ kiến

Bước 1: Đường fructose 50%.

Bước 2: Trộn chất bảo quản Nipagin (0,25%) và chất phụ gia Hemicenlulose.

Bước 3: Kiểm tra chất lượng sản phẩm vi sinh vật hiện diện trong sản phẩm.

Bước 4: Phối trộn borax (3%).

Bước 5: Đóng chai sản phẩm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng các phương pháp sau:

Người phân biên: TS. Nguyễn Văn Hòa.

2.2.1. Điều tra trực tiếp ngoài đồng khảo sát thành phần loài kiến gây hại chính trên thanh long

- Điều tra ở địa bàn huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang.

- Thời gian điều tra: 1/4/2011-1/12/2012

- Quan sát 100 trái thanh long chín vào giai đoạn thu hoạch trên 1 vườn, ghi nhận 10 vườn ở vụ thuận (tháng 6 dl) và vụ nghịch (tháng 12dl)

Ghi nhận: Sự hiện diện các loài kiến ở 300 trụ thanh long trên 10 vườn cố định, phương pháp quan sát dưới kính lúp và sử dụng khoá phân loại để định danh “The Myrmecological Society of Japan” (<http://ant.edb.miyakyo-u.ac.jp/>) và phân cấp mức độ nhiễm theo Nguyễn Công Thuật, 1997.

Tỷ lệ phần trăm nấm, khuẩn có trên các loài kiến; tỷ lệ phần trăm trái bị hại do ghê.

2.2.2. Diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long trong năm

+ Diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long có nhà ở trong vườn theo Nguyễn Công Thuật, 1997.

+ Diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long không có nhà ở trong vườn theo Nguyễn Công Thuật, 1997.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ phần trăm nhà liền kề với vườn và nhà không liền kề.

Đếm mật số kiến trên vườn thanh long quan sát trên cành non, nụ hoa (có đường kính 5cm), trái non, trái chín.

2.2.3. Hiệu quả hấp dẫn của sản phẩm SOFRI Trừ kiến trên vườn thanh long

- Mục tiêu: Nhằm xác định tính hấp dẫn thích hợp để đạt tỷ lệ diệt nhiều loại kiến có trên một số loại cây ăn quả chính, giảm chi phí về vật liệu và chi phí lao động từ đó giảm giá thành sản xuất chế phẩm.

- Thời gian thực hiện: 1/1/2010-1/12/2011 thực hiện trên vườn thanh long.

Bố trí thí nghiệm theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 4 nghiệm thức, 5 lần lặp lại, mỗi nghiệm thức 10 cây.

Phương pháp đặt bẫy kiến: Lấy bẫy thu thập kiến đặt dưới mỗi trụ thanh long; nhỏ 1 ml dung dịch SOFRI Trừ kiến lên giữa tấm giấy.

Các nghiệm thức là các nồng độ:

+ Nghiệm thức 1: Hàm lượng fructose tổng số là 13,94% (Quy trình cũ).

+ Nghiệm thức 2: Hàm lượng fructose tổng số là 50% (Quy trình mới).

+ Nghiệm thức 3: Hàm lượng fructose tổng số là 80%.

+ Nghiệm thức 4: Hàm lượng fructose tổng số là 90%.

+ Nghiệm thức 5: Hàm lượng fructose tổng số là 100%.

Thời gian theo dõi: 1, 30, 120 và 150 phút sau khi đặt bẫy.

Chỉ tiêu theo dõi: Mật số kiến vào bẫy qua các thời điểm quan sát.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: Thời gian quan sát: 1 phút, 30 phút, 120 phút, 150 phút sau khi đặt bẫy; đếm mật số kiến thu được vào bẫy.

2.2.4. Hiệu lực các nồng độ độc chất borax thích hợp phối trộn với SOFRI Trừ kiến mới (hàm lượng fructose 50%) diệt kiến

Địa điểm: Vườn Nguyễn Văn Quang, xã Quơn Long, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang.

Diện tích: 2000 m²; vườn thanh long 5 năm tuổi.

Thí nghiệm thực hiện gồm 6 nghiệm thức các nồng độ borax (2%; 3%; 4%; 5%; 6%) phối trộn với nước mía đường và đối chứng nước mía đường không borax, 4 lần lặp lại và bố trí thí nghiệm khối hoàn toàn ngẫu nhiên.

Thời gian theo dõi: 1, 2 và 4 giờ sau khi đặt bẫy.

Chỉ tiêu theo dõi: Mật số kiến chết tại các thời điểm quan sát.

2.2.5. Xác định số lần áp dụng SOFRI-Trừ kiến thích hợp trên vườn thanh long

- Mục tiêu: Nhằm xác định số lần áp dụng trên diện tích một hecta phù hợp để đạt kết quả tốt về năng suất, chất lượng trái thanh long.

- Thí nghiệm được thực hiện tại vườn thanh long 7 năm tuổi đang giai đoạn cho trái ổn định. Bố trí thí nghiệm theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 nghiệm thức, 4 lần lặp lại.

Các nghiệm thức thí nghiệm:

+ Nghiệm thức 1: Áp dụng 3 lần nhỏ giọt (áp dụng thuốc tháng 1, tháng 2 và tháng 3 dl).

+ Nghiệm thức 2: Áp dụng 4 lần nhỏ giọt (áp dụng thuốc tháng 1, tháng 2, tháng 3 và tháng 11 dl).

+ Nghiệm thức 3: Áp dụng 6 lần nhỏ giọt (áp dụng thuốc tháng 1, tháng 2, tháng 3, tháng 4, tháng 10 dl và 11 dl).

+ Nghiệm thức 4: Áp dụng 8 lần nhỏ giọt (áp dụng thuốc tháng 1, tháng 2, tháng 3, tháng 4, tháng 5 tháng 6, tháng 10 dl và 11 dl).

+ Nghiệm thức 5: Đối chứng (không áp dụng).

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Mật số kiến hiện diện trên trái trước khi áp dụng và sau khi áp dụng lần cuối

+ Trọng lượng trái, số trái/ha/năm và năng suất trái không bị hại do kiến.

2.2.6. Xây dựng mô hình quản lý kiến trên vườn thâm canh thanh long tại các tỉnh phía Nam

- Mục tiêu: Chuyển giao công nghệ áp dụng sản phẩm SOFRI Trừ kiến mới và vườn thâm canh cho người dân, góp phần cho việc trình diễn và nhân rộng sản phẩm trong khu vực.

- Địa điểm: Tỉnh Tiền Giang, Long An và Bà Rịa Vũng Tàu, Đồng Nai.

- Quy mô: Tiền Giang (2ha); Long An (1ha); Bà Rịa -Vũng Tàu (1ha); Đồng Nai (2ha).

Phương pháp áp dụng SOFRI Trừ kiến trên vườn thanh long như sau:

+ Giai đoạn năm thứ nhất (kiến thiết cơ bản): Mật độ thanh long 1000 trụ/ha; diệt kiến trước khi trồng cây con trên vườn ngăn ngừa kiến gây hại cảnh non, rễ non.

Cách áp dụng và số lượng bẫy: Đặt bẫy trên mặt đất trên mỗi hàng trụ, khoảng cách hai bẫy đặt cách nhau 3 m; mỗi bẫy đựng 3ml dung dịch SOFRI Trừ kiến, 100 bẫy/ha.

+ Giai đoạn năm thứ hai (giai đoạn kinh doanh):

Điều tra quần thể kiến hiện diện trên các trụ thanh long, tiến hành đánh dấu để đặt thuốc SOFRI Trừ kiến trên đầu trụ thanh long.

Cách áp dụng: Dùng cây kẹp miếng cotton có nhúng thuốc đặt vào đầu trụ thanh long

+ Lần 1: Đặt 3ml thuốc/trụ ở giai đoạn cây ra nụ hoa.

+ Lần 2: Đặt 3ml thuốc/trụ ở giai đoạn hoa trở .

+ Lần 3: Đặt 3ml thuốc/trụ ở giai đoạn cây cho trái non (5 ngày sau khi hoa rụng nhụy).

+ Lần 4: Đặt 3 ml thuốc/trụ ở giai đoạn trái chuyển màu xanh sang màu đỏ.

Thời gian áp dụng: Từ 8-10 giờ sáng. Không quét thuốc khi trời mưa.

*Chỉ tiêu theo dõi: Đặc điểm sinh trưởng cây thanh long; Mật số kiến trước và sau khi áp dụng trên vườn thanh long; Năng suất trái loại 1.

*Xử lý số liệu: Sử dụng các phần mềm nhập, lưu trữ xử lý số liệu: MS Excel, MS Words, phần mềm phân tích thống kê SAS.V8.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả điều tra thành phần các loài kiến được thu thập trên vườn thanh long

3.1.1. Thành phần các loài kiến được thu thập trên vườn thanh long

Chúng tôi thu thập trên các vườn thanh long ở các tỉnh phía Nam được tất cả 7 loài kiến (bảng 1), thuộc 2 họ Dolichoderidae và Formicidae. Trong đó loài *Cardiocondyla wroughtonii* phổ biến nhất, kế theo là loài *Paratrechina longicornis* (Formicidae; Hymenoptera).

Bảng 1. Thành phần loài kiến hiện diện trên vườn thanh long

Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Họ phụ	Bộ	Mức độ phổ biến
Kiến đen	<i>Camponotus</i> sp.1	Formicidae	Hymenoptera	+
Kiến đen	<i>Camponotus</i> sp.2	Formicidae	Hymenoptera	+
Kiến đen	<i>Paratrechina</i> sp.	Formicidae	Hymenoptera	+++
Kiến đen	<i>Paratrechina longicornis</i>	Formicidae	Hymenoptera	+++
Kiến riện	<i>Cardiocondyla wroughtonii</i>	Formicidae	Hymenoptera	++++
Kiến đen	<i>Monomolium</i> sp.	Formicidae	Hymenoptera	+
Kiến đen	<i>Tapinoma melanocephala</i>	Dolichoderidae	Hymenoptera	+

Ghi chú: +: 0-5%: Kiến thợ hiện diện trên bông hoặc trái; ++: >5-20% kiến thợ hiện diện trên bông hoặc trái; +++: >20-50%: Kiến thợ hiện diện trên bông hoặc trái; ++++: >50%: Kiến thợ hiện diện trên bông hoặc trái.

3.1.2 Kết quả phân lập nấm/vi khuẩn trên toàn cơ thể kiến thu thập ngoài đồng

Kết quả thu thập kiến hiện diện trên trụ thanh long và dưới mặt đất tương tự nhau ở cùng

một thời điểm là 8 giờ sáng. Điều này chứng tỏ các loài kiến trên có phạm vi hoạt động cả ở trên cây thanh long và ở mặt đất. Loài kiến cũng chính là nguyên nhân tại sao kiến lại mang nhiều nấm bệnh và vi khuẩn trên cơ thể của chúng.

Bảng 2. Kết quả phân lập nấm/khuẩn trên kiến

TT	Loài kiến	Hiện diện nấm và vi khuẩn trên cơ thể
1	<i>Camponotus</i> sp.1	Vi khuẩn(*), nấm lạ(**)
2	<i>Paratrechina longicornis</i>	<i>Fusarium</i> sp.; Vi khuẩn(*)
3	<i>Camponotus</i> sp.2	Vi khuẩn(*), nấm lạ(**)
4	<i>Tapinoma melanocephala</i>	<i>Aspegillus</i> sp.; <i>Trichoderma</i> sp.; <i>Fusarium</i> sp.; Vi khuẩn(*)
5	<i>Paratrechina</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.; Vi khuẩn(*)
6	<i>Cardiocondyla wroughtonii</i>	Vi khuẩn (*)
7	<i>Monomolium</i> sp.	<i>Curvularia</i> sp.; <i>Trichoderma</i> sp.; <i>Fusarium</i> sp.; Vi khuẩn

Ghi chú: Vi khuẩn (*): Đang định danh; nấm (**): Đang định danh.

Kết quả cho ta nhận xét: Có 26,19% mẫu kiến cây lên vi khuẩn; 23,81% mẫu kiến lên nấm *Fusarium* sp.; 23,81% mẫu kiến cây không lên; 14,29% mẫu kiến cây lên nấm lạ; 4,76% mẫu kiến cây lên nấm *Curvularia* sp; 4,76% mẫu kiến cây lên nấm *Trichoderma* sp. và 2,38% mẫu kiến xác định nhiễm nấm *Aspegillus* sp. Điều này chứng tỏ trên cơ thể kiến có mang theo những loại nấm khuẩn này.

Qua kết quả điều tra trên vườn thanh long chúng tôi ghi nhận: Có rất nhiều loài kiến khác nhau hiện diện trên vườn thanh long, cơ thể chúng mang rất nhiều nấm và vi khuẩn gây hại.

3.1.3. Các triệu chứng kiến gây hại trên trái thanh long ở xã Quơn Long, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang

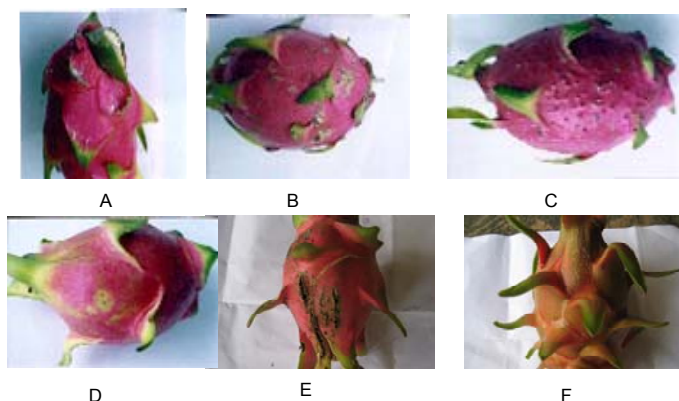
Mức độ thiệt hại ghê vồ trái đã được ghi nhận ở 15 nhà vườn ở mùa thuận và mùa nghịch từ năm 2004 - 2007 và năm 2011 qua điều tra trực tiếp ngoài vườn.

Qua kết quả trên (bảng 3) cho thấy triệu chứng gây hại trên trái có chiều hướng gia tăng qua các năm trên vườn thanh long cần đánh giá và nghiên cứu các biện pháp giảm thiệt hại cho các nhà vườn trồng thanh long hiện nay.

Bảng 3. Kết quả điều tra triệu chứng của kiến trên vỏ trái thanh long ở hai vụ tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang

Năm	TB trái có vết sọc trên trái ở vụ thuận (%)	TB trái có vết sọc trên trái ở vụ nghịch (%)
2004	12,68	28,72
2005	17,40	34,15
2006	30,60	28,70
2007	40,20	32,40
2011	44,52	37,25

Các triệu chứng kiến gây hại phổ biến trên trái thanh long ghi nhận qua điều tra trực tiếp trên vườn thanh long như hình 1.



Hình 1. Các triệu chứng phổ biến trên trái thanh long tại xã Quơn Long Chợ Gạo

(A): Sẹo trên tai trái; (B) Sẹo lớn trên vỏ trái; (C) Sẹo cứng; (D) Sẹo kết hợp nhiễm khuẩn; (E) Sẹo lõm sâu do kiến làm tổ; (F) sẹo kết hợp nhiễm nấm

Qua kết quả bảng 4 ghi nhận vết sẹo trên tai trái (A) rất phổ biến ở vụ thuận và vụ nghịch, kể đến dạng (F) và dạng (D).

Bảng 4. Tỷ lệ % hiện diện do kiến tạo các vết sẹo phổ biến trên vườn thanh long

Các loại vết sẹo	Mẫu quan sát (ngẫu nhiên)	TB % trái có vết sẹo trên vỏ trái/vườn (vụ thuận)	TB % trái có vết sẹo trên vỏ trái/vườn (vụ nghịch)
A	100	42,0	27,0
B	100	6,0	2,0
C	100	3,0	1,0
D	100	22,0	17,0
E	100	5,0	3,0
F	100	18,0	25,0

3.2. Diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long trong năm

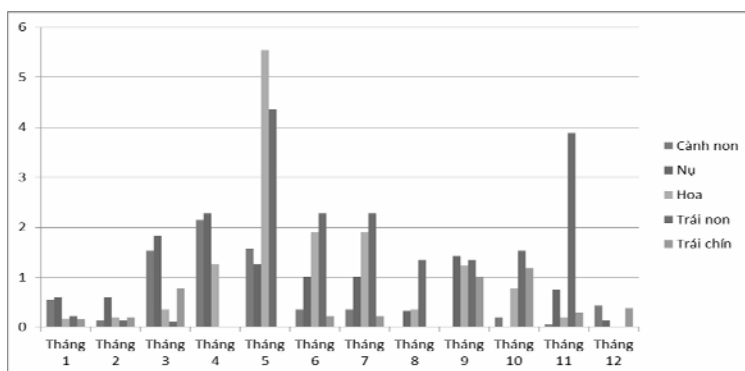
Kết quả điều tra 50 vườn thanh long ở xã Quơn Long - Chợ Gạo cho thấy, có 64% vườn

thanh long có nhà liền kề với vườn và 36% vườn thanh long không có nhà liền kề với vườn.

- Kết quả diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long có nhà liền với vườn

Kết quả hình 2 cho thấy kiến cư trú trong nhà với vườn và thuận lợi cho kiến di chuyển đến vườn thanh long tìm thức ăn, mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long và gây hại suốt năm ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của

cây thanh long. Kiến hiện diện cao trên hoa thanh long vào tháng 5 dương lịch 5 con/cành, kể đến trái non ở 2 thời điểm tháng 5 dương lịch và tháng 11 dương lịch.



Hình 2. Diễn biến mật số kiến trên cành non, nụ, hoa, trái non và trái chín có nhà liền kề với vườn thanh long

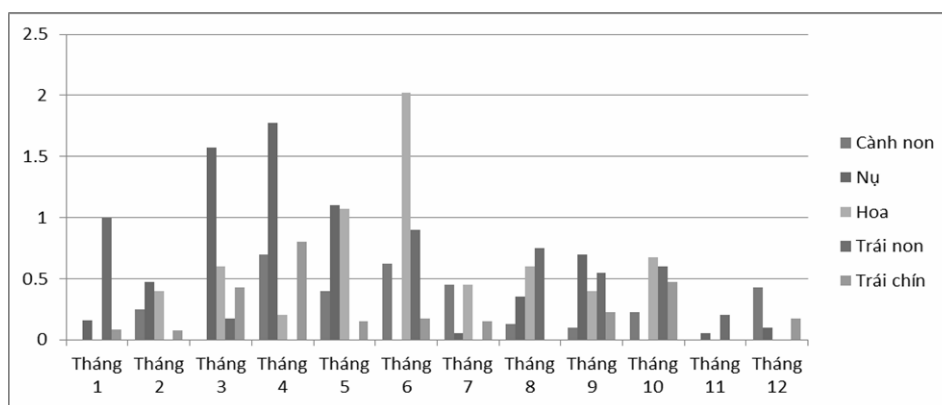
Như vậy, các tháng có mật số kiến thấp từ tháng 1 dương lịch đến tháng 3 dương lịch, khi bắt đầu mùa vụ thanh long mật số cao, đến tháng 11 dương lịch mùa vụ nghịch bắt đầu nên điều kiện thuận lợi mật số kiến tăng nhanh gây hại cho vườn thanh long. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Cúc (2000) khi kiến hiện diện 2 con/cành có thể gây hại cho cây thanh long, nên cần phải diệt kiến.

- Kết quả diễn biến mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long không có nhà liền với vườn:

Tương tự ở hình 3 cho thấy kiến chỉ cư trú trên trụ thanh long không thuận lợi cho kiến nhân

mật số nhân nhanh, mật số kiến hiện diện trên vườn thanh long không có nhà liền kề với vườn thấp hơn mật số kiến có nhà liền kề với vườn và gây hại suốt năm ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây thanh long. Kiến hiện diện cao trên hoa thanh long vào tháng 5 dương lịch 5 con/cành, kể đến trái non ở 2 thời điểm tháng 5 và tháng 11 dương lịch.

Như vậy, các tháng có mật số kiến thấp từ tháng 1 dl đến tháng 3 dương lịch, khi bắt đầu mùa vụ thuận thanh long mật số cao, đến tháng 11 dương lịch mùa vụ nghịch bắt đầu nên điều kiện thuận lợi mật số tăng nhanh gây hại cho vườn thanh long.



Hình 3. Diễn biến mật số kiến trên cành non, nụ, hoa, trái non và trái chín không có nhà liền kề với vườn thanh long

3.3. Hiệu quả hấp dẫn của sản phẩm SOFRI Trừ kiến trên vườn thanh long

Tác động của mùi SOFRI Trừ kiến đến sự hấp dẫn của các loài kiến trên vườn thanh long được đánh giá qua mật số kiến thợ hiện diện trên tấm vải có nhả các nồng độ khác nhau SOFRI Trừ kiến. Kết quả cho thấy các loài kiến trên vườn thanh long hầu như đều bị hấp dẫn bởi SOFRI Trừ kiến (bảng 5), ở thời điểm 1 phút sau khi nhả dung dịch sản phẩm, hầu hết các nồng độ

hấp dẫn kiến đến, riêng ở nồng độ fructose 50% hấp dẫn cao hơn các nghiệm thức fructose 13,94% khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ở thời điểm 120 phút sau đặt bẫy, hầu hết các nồng độ hấp dẫn kiến đến, riêng ở nồng độ fructose 50% hấp dẫn cao hơn các nghiệm thức fructose 50% và 100%.

Từ kết quả bảng 5 cho thấy ở nồng độ fructose 50%, 80% cho khả năng hấp dẫn mạnh nhất ở 120 phút, khác biệt có ý nghĩa so với sản phẩm cũ (13,94%).

Bảng 5. Hiệu quả hấp dẫn kiến pha ở các nồng độ fructose khác nhau của sản phẩm SOFRI Trừ kiến trên vườn thanh long

Các nghiệm thức	Thời gian quan sát số kiến thợ bị hấp dẫn (con)			
	1 phút	30 phút	120 phút	150 phút
Fructose (13,94%)	0,24 b	0,61 b	0,77 b	0,89 a
Fructose (50%)	0,55 a	1,02 a	1,09 a	0,97 a
Fructose (80%)	0,36 ab	1,09 a	1,11 a	0,90 a
Fructose (90%)	0,33 ab	0,93 a	0,99 ab	0,73 a
Fructose (100%)	0,41 ab	0,64 b	0,76 b	0,79 a
CV (%)	53,53	21,32	18,03	-
Mức ý nghĩa	**	**	**	ns

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng một chữ theo sau thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% theo phép thử Duncan. Mật số kiến hấp dẫn ở các nồng độ fructose được chuyển đổi sang log (X + 1) với X là mật số kiến; ns: Không khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

3.4. Hiệu lực các nồng độ độc chất borax thích hợp phối trộn với SOFRI Trừ kiến mới (hàm lượng fructose 50%) diệt kiến

Do SOFRI Trừ kiến chỉ có khả năng hấp dẫn kiến (kiến thợ), nên trong quá trình sử dụng, để diệt nhanh kiến, SOFRI Trừ kiến thường được phối trộn với các độc chất borax. Borax ở nồng độ 2%, 3% cũng có đặc điểm ít có mùi hôi, chưa kháng thuốc đối các loài kiến trên vườn thanh long và thuộc danh mục cho phép của ngành BVTV nên borax đã được khảo sát hiệu quả khi

phối trộn với các sản phẩm SOFRI Trừ kiến. Kết quả khảo sát ghi nhận:

Nghiệm thức SOFRI Trừ kiến phối trộn với 2% borax và 3% borax có hiệu quả hấp dẫn và diệt kiến cao nhất, khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức phối trộn ở liều lượng 4%, 5%, 6% và đối chứng (bảng 6). Khi phối trộn với borax ở liều lượng cao hơn 4%, tính hấp dẫn giảm đi rất nhanh. Hiệu quả hấp dẫn kiến ở liều lượng 2% và 3% được thể hiện trong suốt 3 thời điểm quan sát (1 giờ, 2 giờ, 4 giờ).

Bảng 6. Tỷ lệ kiến chết do tác động của SOFRI Trừ kiến phối trộn với borax

Nghiệm thức	Tỷ lệ (%) kiến chết		
	1 giờ	2 giờ	4 giờ
SOFRI Trừ kiến (Đối chứng không pha borax)	0,00 d	0,00 d	0,0 c
SOFRI Trừ kiến + Borax 2%	19,40 b	61,0 0 a	83,50 a
SOFRI Trừ kiến + Borax 3%	26,40 a	65,0 0 a	85,50 a
SOFRI Trừ kiến + Borax 4%	13,00 c	18,10 c	31,10 b
SOFRI Trừ kiến + Borax 5%	12,40 c	28,00 b	43,00 b
CV (%)	11,47	9,09	15,39
Mức ý nghĩa	*	*	*

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng một chữ theo sau thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% theo phép thử Duncan. Tỷ lệ phần trăm kiến chết được chuyển đổi sang $(X + 0,5)^{1/2}$ với X là tỷ lệ phần trăm kiến chết, *: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%.

Qua kết quả bảng 6 ghi nhận nồng độ borax cũng có ảnh hưởng đến khả năng hấp dẫn kiến và khác biệt có ý nghĩa qua thống kê.

3.5. Xác định số lần áp dụng SOFRI Trừ kiến thích hợp trên vườn thanh long

Áp dụng chế phẩm SOFRI Trừ kiến trên vườn thanh long.

Bảng 7. Mật độ kiến và năng suất sau khi áp dụng SOFRI trừ kiến trên thanh long

Nghiệm thức	Mật số kiến		Năng suất	
	Trước khi xử lý (con/quả)	Sau xử lý (con/quả)	TB quả (g)	Năng suất (kg/10 trụ)
T1 (3 lần nhỏ giọt)	12,27	4,00 b	495,75	19,26 e
T2 (4 lần nhỏ giọt)	11,98	2,75 bc	403,13	21,26 c
T3 (6 lần nhỏ giọt)	11,96	2,56 bc	414,63	23,26 b
T4 (8 lần nhỏ giọt)	12,08	2,25 c	427,75	25,26 a
T5 (Đ/c)	12,14	14,25 a	380,63	17,86 d
Mức ý nghĩa	ns	**	ns	**
CV (%)	-	23,42	-	3,89

Ghi chú: Những số trên cùng cột có cùng ký tự theo sau thì không khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%, (**): Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. (ns): Khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Kết quả bảng 7 cho ở các nghiệm thức T1, T2, T3, T4 cho năng suất khá cao và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng.

3.6. Xây dựng mô hình quản lý kiến trên vườn thâm canh thanh long

* Giai đoạn năm thứ nhất (kiến thiết cơ bản):

Bảng 8. Mật số kiến ở thí nghiệm diện rộng phòng trừ kiến bằng SOFRI Trừ kiến trên thanh long ở Tiền Giang và Long An ở giai đoạn 12 tháng sau khi trồng

Thí nghiệm	Mật số kiến/3ml SOFRI Trừ kiến			
	Tiền Giang		Long An	
	Trước khi xử lý	Sau 1 lần xử lý	Trước khi xử lý	Sau 1 lần xử lý
Lô thí nghiệm	15,5	2,03	14,15	1,23
Lô đối chứng	16,4	15,5	14,2	15,5
Mức ý nghĩa	ns	**	ns	**

Ghi chú: Ns: Khác biệt không có ý nghĩa thống kê, **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

Trên vườn thanh long ở thời điểm sau xử lý SOFRI Trừ kiến 1 lần/năm, mật số kiến ở lô thí nghiệm thấp hơn nhiều so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t (bảng 8).
lý SOFRI Trừ kiến 1 lần/năm, mật số kiến ở lô thí nghiệm thấp hơn nhiều so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t (bảng 9).

Tương tự, trên vườn thanh long ở Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu, ở thời điểm sau xử

Bảng 9. Mật số kiến ở thí nghiệm diện rộng phòng trừ kiến bằng SOFRI Trừ kiến trên thanh long ở Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu ở giai đoạn 12 tháng sau khi trồng

Thí nghiệm	Mật số kiến/3ml SOFRI Trừ kiến			
	Bà Rịa Vũng Tàu		Đồng Nai	
	Trước khi xử lý	Sau 1 lần xử lý	Trước khi xử lý	Sau 1 lần xử lý
Lô thí nghiệm	18,8	3,6	16,9	2,2
Lô đối chứng	19,7	18,8	17,1	16,1
Mức ý nghĩa	ns	**	ns	**

Ghi chú: Ns: Khác biệt không có ý nghĩa thống kê, **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

* Giai đoạn kinh doanh sau 24 tháng sau khi trồng thí nghiệm thấp hơn nhiều so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t (bảng 10).

Trên vườn thanh long ở thời điểm sau xử lý SOFRI Trừ kiến 4 lần/năm, mật số kiến ở lô thí

Bảng 10. Mật số kiến ở thí nghiệm diện rộng phòng trừ kiến bằng SOFRI Trừ kiến trên thanh long ở Tiền Giang và Long An

Thí nghiệm	Mật số kiến/3ml SOFRI Trừ kiến			
	Tiền Giang		Long An	
	Trước khi xử lý	Sau 4 lần xử lý	Trước khi xử lý	Sau 4 lần xử lý
Lô thí nghiệm	6,5	1,1	4,9	1,3
Lô đối chứng	6,4	6,5	5,9	5,5
Mức ý nghĩa	ns	**	ns	**

Ghi chú: Ns: Khác biệt không có ý nghĩa thống kê, **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

Bảng 11. Mật số kiến ở thí nghiệm diện rộng phòng trừ kiến bằng SOFRI Trừ kiến trên thanh long ở Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu

Thí nghiệm	Mật số kiến/3ml SOFRI Trừ kiến			
	Bà Rịa Vũng Tàu		Đồng Nai	
	Trước khi xử lý	Sau 4 lần xử lý	Trước khi xử lý	Sau 4 lần xử lý
Lô thí nghiệm	8,8	3,6	6,9	2,7
Lô đối chứng	9,7	8,8	7,2	6,9
Mức ý nghĩa	ns	**	ns	**

Ghi chú: ns: Khác biệt không có ý nghĩa thống kê, **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

Tương tự, trên vườn thanh long đỏ ở Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu, ở thời điểm sau xử lý SOFRI Trừ kiến 4 lần/năm, mật số kiến ở lô thí nghiệm thấp hơn nhiều so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t (bảng 11).

3.7. Năng suất các mô hình ở các tỉnh Tiền Giang, Long An, Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu

Kết quả ở bảng 12 cho thấy, trung bình số quả/trụ/năm được ghi nhận là 66,18 quả và 54,47 quả ở lô mô hình Tiền Giang và Long An cao hơn so với lô đối chứng (28,52 và 23,40 quả/trụ/năm). Tương tự, năng suất của lô mô hình Tiền Giang và Long An cũng được ghi nhận là 28,52 và 23,40 kg/trụ/năm cao hơn so với lô đối chứng (lần lượt là 20,44 và 16,86 kg/trụ/năm).

Bảng 12. Năng suất thanh long ruột trắng ở hai mô hình Tiền Giang và Long An không bị hại do kiến

Nghiệm thức	Số quả/trụ/năm		Năng suất (kg)/trụ/năm	
	Tiền Giang	Long An	Tiền Giang	Long An
Lô thí nghiệm	66,18	54,47	28,52	23,40
Lô đối chứng	47,26	35,48	20,44	16,86
Mức ý nghĩa	**	**	**	**

Ghi chú: **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

Kết quả ở bảng 13 trung bình số quả/trụ/năm được ghi nhận là 64,48 quả và 52,16 quả ở lô mô hình Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu cao hơn so với lô đối chứng (50,93 và 40,68 quả/trụ/năm).

Tương tự, năng suất của lô mô hình Đồng Nai và Bà Rịa cũng được ghi nhận là 26,43 và 21,38 kg/trụ/năm cao hơn so với lô đối chứng (lần lượt là 18,57 và 13,94 kg/trụ/năm).

Bảng 13. Năng suất thanh long ruột đỏ ở hai mô hình ở Đồng Nai và Bà Rịa Vũng Tàu không bị hại do kiến

Nghiệm thức	Số quả/trụ/năm		Năng suất (kg)/trụ/năm	
	Đồng Nai	Bà Rịa VT	Đồng Nai	Bà Rịa VT
Lô thí nghiệm	64,48	52,16	26,43	21,38
Lô đối chứng	50,93	40,68	18,57	13,94
Mức ý nghĩa	**	**	**	**

Ghi chú: **: Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%; Bà Rịa VT: Bà Rịa Vũng Tàu

3.8. Hiệu quả kinh tế của mô hình để quản lý kiến trên vườn thanh long

Kết quả khảo sát ghi nhận trên vườn thanh long, năng suất và lợi nhuận của mô hình áp dụng SOFRI Trừ kiến cao so với các mô hình đối chứng. Hiệu quả tiết kiệm chi phí áp dụng thuốc ở lô mô hình so với đối chứng với tỷ lệ 3/8 tương đương 63%. Lợi nhuận là thí nghiệm so với đối chứng 36.810.000 đồng/ha.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả điều tra thu thập các loài kiến trên vườn thanh long ghi nhận: Có 7 loài *Camponotus* sp.1, *Paratrechina longicornis*, *Camponotus* sp.2, *Tapinoma melanocephala*, *Paratrechina* sp., *Cardiocondyla wroughtonii*, *Monomolium* sp. hiện diện trên vườn, trong đó có 3 loài kiến gây hại trên vỏ trái như: *Paratrechina longicornis*, *Paratrechina* sp. và *Cardiocondyla*

wroughtonii. Trên kiến có nấm *Fusarium* sp. và vi khuẩn, trong đó có 3 loài kiến quan trọng có tỷ lệ mẫu cây lên nấm *Fusarium* sp. và vi khuẩn cao nhất là *Paratrechina longicornis* (Latrielle), *Cardiocondyla wroughtonii* (Forel) và *Paratrechina* sp.

Dự án đã hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm SOFRI Trừ kiến: Qua kết quả nghiên cứu và thử nghiệm đã hoàn thiện hàm lượng Fructose tổng số 50% cao hơn so với quy trình cũ 13,94%, sản phẩm sản xuất theo quy trình kín không nhiễm nấm, vi khuẩn.

Dự án đã hoàn thiện quy trình phòng trừ ngoài đồng: Quy trình SOFRI Trừ kiến đơn giản, dễ áp dụng và có hiệu quả diệt kiến trên vườn thanh long. Hiệu quả kinh tế 1 ha cao hơn đối chứng 36.810.000 đồng và an toàn cho sản phẩm trái, người sử dụng và môi trường.

Mô hình trình diễn 6 ha thanh long có hiệu quả diệt kiến hơn 79,9%. Áp dụng chế phẩm đã làm tăng 23,95% về năng suất và kinh tế so với sản xuất đại trà. Đồng thời chi phí giảm 50,5% so với sử dụng thuốc để trừ kiến trên 1 ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Trồng trọt (2010). Hiện trạng và giải pháp phát triển sản xuất, tiêu thụ cây ăn quả Việt Nam trong thời gian tới. Hội thảo Quả cây Việt Nam, cơ hội và thách thức trong hội nhập kinh tế Quốc tế, Festival quả cây Việt Nam lần thứ 1, 19-24/04, Tiền Giang, trang: 76-87
2. Nguyễn Công Thuật (1997). Nội dung và phương pháp điều tra cơ bản sâu hại trên cây ăn quả. Viện Bảo vệ thực vật, tập 1. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 100 trang.
3. Nguyễn Hữu Huân (2005). Nhìn lại biện pháp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong công tác quản lý dịch hại. Hội thảo “ Các biện pháp sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại cây trồng nông nghiệp” pp:17-18.
4. Nguyễn Thị Thu Cúc (2010). Giáo trình côn trùng đại cương, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, trang 116-118.
5. Nguyễn Thị Thu Cúc (2000). Côn trùng và nhện gây hại cây ăn quả vùng đồng bằng sông Cửu Long và biện pháp phòng trị. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Trang 73- 116.
6. Nguyễn Văn Nam (2005). Điều tra sâu hại chính và tình hình sử dụng thuốc của nông dân trên cây thanh long. Tiểu luận tốt nghiệp. 38 trang.

**NGHIÊN CỨU CÁC BIỆN PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ SẢN XUẤT GIỐNG
LÚA MÙA ĐẶC SẢN TÀI NGUYÊN ĐỤC CHO TỈNH SÓC TRĂNG VÀ
BẠC LIÊU 675**

Trần Ngọc Thạch, Cao Văn Phụng, Huỳnh Văn Nghiệp, Hoàng Đình Định và
Phạm Trung Kiên *Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long* 675

**NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TỔNG HỢP PHÁT TRIỂN LÚA LAI
Ở VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN 687**

Lại Đình Hòa¹, Đặng Bá Đàn², Hồ Công Trục³, Nguyễn Văn Năm⁴ và *ctv.*

¹*Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ* ²*Viện KHKT Nông
Lâm nghiệp Tây Nguyên* ³*Trung tâm Đất, Phân bón và môi trường đất
Tây Nguyên* 687

**NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG VÀ KỸ THUẬT CANH TÁC LÚA
CHỊU HẠN, LÚA CẠN PHỤC VỤ SẢN XUẤT LƯƠNG THỰC Ở HAI
HUYỆN HƯỚNG HOÁ VÀ ĐẮK RONG, TỈNH QUẢNG TRỊ 695**

ThS. Nguyễn Quang Hào và các cộng sự *Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung
Bộ* 695

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG LÚA CHẤT LƯỢNG CAO
VÀ LÚA ĐẶC SẢN CHO TỈNH THỪA THIÊN HUẾ NĂM 2009 - 2011**

ThS. Đoàn Nhân Ái, ThS. Trần Thị Thúy Vân, ThS. Lê Hữu Tiến, KS. Phan
Duy An, KS. Nguyễn Thành Luân *Viện KHKT Nông nghiệp Bắc
Trung Bộ* 702

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN CÁC GIỐNG LÚA NĂNG SUẤT CAO
ĐẢM BẢO AN NINH LƯƠNG THỰC CHO VÙNG ĐỒNG BÀO DÂN
TỘC THIỂU SỐ HUYỆN MIỀN NÚI CON CUÔNG TỈNH NGHỆ AN**

ThS. Lê Văn Vĩnh và các cộng sự *Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ*... 710

**SẢN XUẤT THỬ VÀ PHÁT TRIỂN GIỐNG LÚA OM5451 VÀ OM6600 TẠI
ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG..... 719**

Huỳnh Văn Nghiệp, Lê Văn Bánh, Nguyễn Thị Dương, Đặng Thị Tho, Mai
Nguyệt Lan, Trần Ngọc Hè, Nguyễn Đình Yên, Châu Tấn Phát,

Nguyễn Bảo Hộ, Đinh Thị Thùy Dương <i>Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long</i>	719
NGHIÊN CỨU CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC VÀ CÔNG NGHỆ SAU THU HOẠCH NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ, CHẤT LƯỢNG NGÔ HÀNG HÓA CHO ĐỒNG BÀO DÂN TỘC TỈNH HÒA BÌNH	727
ThS. Nguyễn Văn Nhượng <i>Viện Nghiên cứu Ngô</i>	727
HIỆU QUẢ CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT LÚA ĐÔNG XUÂN Ở TÂY NGUYÊN BẰNG VIỆC THÂM CANH NGÔ LAI...	735
Trần Kim Định, Nguyễn Hữu Đê, Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Cảnh Vinh, Bùi Xuân Mạnh <i>Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam</i>	735
SẢN XUẤT THỬ VÀ PHÁT TRIỂN GIỐNG NGÔ LAI LVN146 VÀ LVN68 CHO ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG VÀ TÂY NGUYÊN NĂM 2012 .	745
ThS. Đào Ngọc Ánh <i>Viện Nghiên cứu Ngô</i>	745
SẢN XUẤT THỬ GIỐNG NGÔ LAI LVN66 CHO TÂY NGUYÊN VÀ DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ NĂM 2011 - 2012	751
ThS. Đào Ngọc Ánh <i>Viện Nghiên cứu Ngô</i>	751
NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT CANH TÁC TỔNG HỢP ĐỐI VỚI CÂY SẮN THEO HƯỚNG HIỆU QUẢ VÀ BỀN VỮNG TRÊN ĐẤT CÁT BIỂN VÀ ĐẤT ĐỒI GÒ Ở VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ.....	756
TS. Nguyễn Thanh Phương, ThS. Hồ Sĩ Công, KS. Nguyễn Quốc Hải, KS. Nguyễn Thế Anh, KS. Nguyễn Văn Dương <i>Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ</i>	756
HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH VÀ NHÂN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG ĐTDH.01 CHO VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN.....	767
TS. Hoàng Minh Tâm, ThS. Mạc Khánh Trang, KS. Nguyễn Ngọc Bình, ThS. Cái Đình Hoài và ctv. <i>Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ</i>	767

**NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN ĐẬU TƯƠNG XUÂN TRÊN ĐẤT RUỘNG BẠC
THANG MỘT VỤ LÚA Ở VÙNG CAO TỈNH YÊN BÁI..... 778**

PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất, TS. Lê Quốc Thanh, TS. Phạm Văn Dân² và cs.

¹*Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam* ²*Trung tâm Chuyển giao Công
nghệ và Khuyến nông* 778

**NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT LẠC GIỐNG VỤ THU ĐÔNG TRÊN ĐẤT GÒ ĐỒI
VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ..... 788**

TS. Hoàng Minh Tâm, ThS. Mạc Khánh Trang, KS. Nguyễn Ngọc Bình, KS.

Trương Thị Thuận, KS. Bùi Ngọc Thao, KS. Lê Thị Thanh Thủy *Viện
KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ* 788

**NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG VÀ
SẢN XUẤT HOA CẮT CÀNH CHO CÁC GIỐNG HOA CÚC C05.1,
C05.3 VÀ HOA ĐỒNG TIỀN G04.6, G04.7 798**

ThS. Nguyễn Thế Nhuận *Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam* 798

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT GIÁ THỂ TRỒNG RAU, HOA, CÂY
CÀNH TỪ VỎ CÀ PHÊ VÀ BÃ MÍA 807**

Nguyễn Thái Huy, Nguyễn Mai Hương, Lê Thị Ngọc Thúy *Trung tâm Nghiên*

*cứu Thực nghiệm Nông Lâm nghiệp Lâm Đồng - Viện KHKT Nông Lâm
nghiệp Tây Nguyên* 807

**KẾT QUẢ SẢN XUẤT THỦ GIỐNG XOÀI GL4 Ở MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC
..... 813**

Nguyễn Khắc Anh, Đào Quang Nghị, Ngô Hồng Bình, Bùi Quang Đăng *Viện*

Nghiên cứu Rau Quả 813

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM
CANH CÂY CHUỐI TIÊU HỒNG 818**

Nguyễn Văn Nghiêm, Nguyễn Thị Thanh, Ngô Xuân Phong, Võ Văn Thắng,

Đình Thị Vân Lan *Viện Nghiên cứu Rau Quả* 818

**NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT CANH TÁC TỔNG HỢP NHẪM NÂNG CAO
NĂNG SUẤT CHUỐI MỐC Ở CÁC TỈNH DUYÊN HẢI NAM TRUNG
BỘ..... 830**

Hồ Huy Cường, Đỗ Thị Ngọc, Nguyễn Thị Dung, Phạm Tùng An, Đặng Văn
My và ctv. *Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ* 830

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH SẢN XUẤT
GIỐNG MÍA SẠCH BỆNH THEO QUY MÔ CÔNG NGHIỆP BẰNG
CÔNG NGHỆ TẾ BÀO..... 839**

TS. Hà Thị Thuý, ThS. Trần Thị Hạnh, Vũ Anh Tuấn, GS.TS. Đỗ Năng Vịnh
Viện Di truyền Nông nghiệp 839

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH CANH TÁC ĐAY PHỤC VỤ CHO
VÙNG NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT BỘT GIẤY Ở ĐỒNG THÁP MƯỜI
..... 848**

ThS. Trần Thị Hồng Thắm *Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam* 848

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN VÀ THU HÁI ĐỂ
CHẾ BIẾN CHÈ ÔLONG TỪ CÁC GIỐNG CHÈ MỚI..... 858**

Đỗ Văn Ngọc, Nguyễn Thị Phúc, Đặng Văn Thư, Trần Xuân Hoàng *Viện
KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc*..... 858

**NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CHÈ SHAN THIÊN NHIÊN HOÀNG
SU PHÌ 867**

TS. Nguyễn Hữu La, TS. Nguyễn Thị Hồng Lam, KS. Nguyễn Thị Phúc, KS.
Trần Quang Việt *Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc* 867

**SẢN XUẤT THỦ, PHÁT TRIỂN VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM CHÈ SHAN MỚI
CHO VÙNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC..... 878**

TS. Nguyễn Hữu La, TS. Nguyễn Thị Hồng Lam, ThS. Nguyễn Thị Kiều
Ngọc, KS. Chủ Ngọc Oánh *Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi
phía Bắc*..... 878

**HOÀN THIỆN CÔNG NGHỆ NHÂN GIỐNG, TRỒNG MỚI VÀ PHÁT TRIỂN
2 GIỐNG CHÈ PH8, PH9 TẠI MỘT SỐ TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC..... 888**

TS. Nguyễn Thị Minh Phương, ThS. Đỗ Thị Việt Hà, KS. Nguyễn Thị Thuận <i>Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc</i>	888
NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT THÂM CANH CÀ PHÊ CHÈ THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CHO CÁC TIỂU VÙNG SINH THÁI TÂY BẮC	897
Vũ Hồng Tráng <i>Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc</i>	897
ÁP DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NHẪM NÂNG CAO NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CÀ PHÊ VÓI TẠI LÂM ĐỒNG	907
Nguyễn Văn Quảng, Lê Quang Tú, Nguyễn Mai Hương <i>Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông Lâm nghiệp Lâm Đồng - Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên</i>	907
NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TỔNG HỢP TIẾT KIỆM CHI PHÍ ĐẦU VÀO ĐỐI VỚI CÀ PHÊ Ở TÂY NGUYÊN	914
Trương Hồng, Đinh Thị Nhã Trúc, Nguyễn Xuân Hòa và <i>ctv. Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên</i>	914
NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TỔNG HỢP TRONG TÁI CANH CÀ PHÊ VÓI Ở TÂY NGUYÊN	923
Chế Thị Đa, Nguyễn Thị Thanh Mai, Lê Đăng Khoa, Nông Khánh Nương và <i>ctv. Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên</i>	923
HOÀN THIỆN KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CAO SU CHỊU LẠNH VNg 77-2 VÀ VNg 77-4 Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC	931
TS. Nguyễn Văn Toàn <i>Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc</i>	931
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT THÍCH HỢP CHO CÂY TRỒNG XEN ĐỐI VỚI VƯỜN CAO SU KIẾN THIẾT CƠ BẢN TẠI CÁC VÙNG ĐỒI NÚI NGHĨA ĐÀN - NGHỆ AN	939
Hoàng Văn Thịnh, Lê Mông Hà, Nguyễn Hà Quế, Lê Văn Quý, Nguyễn Thị Thu Hà, Đặng Thị lan <i>Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ</i>	939

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT THÂM CANH CÀ PHÊ CHÈ ĐẠT
NĂNG SUẤT CAO, CHẤT LƯỢNG TỐT, HIỆU QUẢ VÀ BỀN VỮNG
TRÊN ĐẤT ĐỒI NÚI PHỦ QUỲ, NGHỆ AN..... 945**

ThS. Bùi Văn Hùng, TS. Nguyễn Quốc Hiếu, ThS. Nguyễn Quang Huy,
ThS. Phạm Duy Trinh và các cộng sự Viện KHKT Nông nghiệp Bắc
Trung Bộ..... 945

**NGHIÊN CỨU TRỒNG CÂY THỨC ĂN GIA SÚC TRÊN ĐẤT LÚA MỘT VỤ
NĂNG SUẤT THẤP BẮP BÊNH VÙNG MIỀN NÚI PHÍA BẮC.... 953**

Nguyễn Quang Tin Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc 953

**NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH TÍNH THÍCH ỨNG CỦA 2 GIỐNG TẮM LAI
LƯỠNG HỆ TỬ NGUYÊN GQ1235 VÀ GQ9312 Ở CÁC MÙA VỤ VÀ
VÙNG SINH THÁI MIỀN BẮC - MIỀN TRUNG 961**

Nguyễn Thị Đảm, Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Thị Hương Trung tâm Nghiên
cứu Dâu tằm tơ Trung ương 961

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUI TRÌNH CHẨN ĐOÁN VIRUS GÂY BỆNH
LÙN SỌC ĐEN Ở VIỆT NAM BẰNG KỸ THUẬT SINH HỌC PHÂN TỬ
..... 967**

PGS.TS. Phạm Xuân Hội Viện Di truyền Nông nghiệp..... 967

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH QUẢN LÝ TỔNG HỢP SÂU PHAO
ĐỤC BỆ (SÂU PHAO MỚI) HẠI LÚA TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU
LONG..... 976**

Nguyễn Thị Lộc, Võ Thị Bích Chi, Trần Thị Bé Hồng, Nguyễn Thị Nhàn,
Nguyễn Thị Phương Chi và Nguyễn Thị Nghĩa Viện Lúa đồng bằng
sông Cửu Long 976

**PHÁT TRIỂN CHẾ PHẨM SINH HỌC NPV-Spl BẰNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO
ĐỂ PHÒNG TRỪ SÂU KHOANG 985**

Lê Văn Trịnh, Nguyễn Thị Nga, Hà Thị Thu Thủy và Nguyễn Thị Như
Quỳnh Viện Bảo vệ thực vật..... 985

TÍNH ĐA DẠNG, MỨC ĐỘ PHỔ BIẾN VÀ VAI TRÒ THIÊN ĐỊCH CỦA CÁC LOÀI KIẾN TRÊN HỆ THỐNG CANH TÁC LÚA MÀU TẠI VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG..... 991

Ngô Lực Cường, Trần Lộc Thụy, Nguyễn Thị Thanh Thùy, Phan Thị Bên và Lê Thị Ngọc Hương *Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long* 991

KẾT QUẢ XÂY DỰNG QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC VÀ MÔ HÌNH SẢN XUẤT THỦ GIỐNG LẠC MỚI TK10 NĂNG SUẤT CAO VÀ CHỐNG CHỊU BỆNH HÉO XANH VI KHUẨN *Ralstonia solanacearum* Smith 999

ThS. Nguyễn Thị Vân¹, ThS. Nguyễn Mạnh Hùng¹, PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất², ThS. Lê Tuấn Tú¹, PGS.TS. Nguyễn Xuân Hồng³ ¹*Viện Bảo vệ thực vật* ²*Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam* ³*Cục Bảo vệ thực vật* 999

NGHIÊN CỨU VI KHUẨN, XẠ KHUẨN ĐỐI KHÁNG VỚI NẤM *Fusarium oxysporum* GÂY BỆNH HÉO VÀNG CÀ CHUA, DƯA CHUỘT.... 1009

Lê Thu Hiền, Hà Minh Thanh, Vũ Phương Bình, Trần Ngọc Khánh và CS *Viện Bảo vệ thực vật*..... 1009

GIẢI MÃ TRÌNH TỰ GENE MÃ HÓA PROTEIN VỎ VI RÚT VÀNG XOĂN LÁ CÀ CHUA (TYLCV) Ở MỘT SỐ TỈNH PHÍA NAM..... 1018

Nguyễn Ngọc Quỳnh, Lê Thị Thu Hà, Bùi Thị Thu Ngân, Bùi Chí Bửu *Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam*..... 1018

NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP PHÒNG TRỪ BỆNH THÓI RỄ TRÊN MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ ĐẶC SẢN (CÂY CÓ MÚI, VÚ SỮA, SÀU RIÊNG VÀ ỔI) Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG..... 1027

Nguyễn Văn Hòa, Nguyễn Thành Hiếu, Đặng Thị Kim Uyên, Nguyễn Ngọc Anh Thư, Nguyễn Huy Cường, Đặng Thùy Linh *Viện Cây ăn quả miền Nam*..... 1027

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ NHỆN
LÔNG NHUNG *Eriophyes* sp. (ACARINA: ERIOPHYIDAE) TRÊN CÂY
NHÃN..... 1037**

Trần Thị Mỹ Hạnh, Nguyễn Dương Tuyên, Lương Thị Duyên, Nguyễn An
Đệ, Nguyễn Thành Hiếu, Nguyễn Văn Hòa *Viện Cây ăn quả miền
Nam*..... 1037

**NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT CÁC CHẾ PHẨM SINH HỌC PHÒNG TRỪ NẤM
GÂY BỆNH THỐI XÁM (*Botrytis cinerea*) VÀ BỆNH THÁN THU'
(*Colletotrichum gloeosporioides*) TRÊN MỘT SỐ LOẠI HOA, RAU, QUẢ
..... 1045**

ThS. Đặng Đức Quyết *Viện Bảo vệ thực vật*..... 1045

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU
BỆNH HẠI TRÊN CÂY HÀNH TÍM TỪ SẢN XUẤT TỚI BẢO QUẢN
SAU THU HOẠCH TẠI VĨNH CHÂU, SÓC TRĂNG 1053**

Nguyễn Thị Lộc, Trần Thị Bé Hồng, Võ Thị Bích Chi, Lê Quang Long,
Nguyễn Thị Nhàn, Nguyễn Thị Nghĩa và Nguyễn Thị Phương Chi
Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long..... 1053

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU
BỆNH HẠI VÀ THÂM CANH TỔNG HỢP CÂY MÍA ĐƯỜNG Ở
HUYỆN PHỤNG HIỆP, TỈNH HẬU GIANG..... 1061**

Trần Thị Bé Hồng, Võ Thị Bích Chi, Nguyễn Thị Phương Chi, Nguyễn Thị
Nghĩa, Nguyễn Thị Nhàn, Nguyễn Thị Xuân, Hồ Thanh Nhàn, Mai
Thị Út Dứt và Nguyễn Thị Lộc *Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long*. 1061

ỨNG DỤNG CHẾ PHẨM “SOFRI-TRỪ KIẾN” TRÊN CÂY THANH LONG1070

Võ Hữu Thoại, Lê Quốc Điền, Huỳnh Thanh Lộc, Nguyễn Văn Hòa và
Nguyễn Minh Châu *Viện Cây ăn quả miền Nam*..... 1070