



# VIỆN CÂY ĂN QUẢ MIỀN NAM (SOFRI) BẢN TIN CÂY ĂN QUẢ

Số 2 (Tháng 3 & 4 năm 2021)





# MỤC LỤC

## ❖ TIN TỨC - SỰ KIỆN

- Tọa đàm tròn bàn cho logistics nông sản ĐBSCL.
- Lễ ký kết chương trình “kết nối vững bền”.

## ❖ CHUYÊN MỤC GIỐNG CÂY ĂN QUẢ, RAU VÀ HOA

- Kết quả bước đầu tuyển chọn dòng quýt hồng không hạt gây đột biến bằng phương pháp chiếu tia gamma trên mầm ngủ.
- Tự công bố lưu hành giống nhãn LĐ11.

## ❖ KỸ THUẬT SẢN XUẤT VÀ HỎI ĐÁP CHUYÊN NGÀNH

- Xác định độ chín thu hoạch cho trái cây.
- Các sản phẩm chế biến từ quả thanh long.
- Vai trò của trùn đất đối với sản xuất nông nghiệp.
- Tiềm năng của thiên địch bắt mồi trong quản lý dịch hại.
- Hỏi đáp chuyên ngành.

## ❖ THÔNG TIN SẢN XUẤT VÀ THỊ TRƯỜNG CÂY ĂN QUẢ

- Phát triển theo hướng hữu cơ hướng đi phù hợp cho cây măng cụt ở Quảng Nam.
- Một số vấn đề tồn tại và đề xuất giải pháp thúc đẩy xuất khẩu xoài.
- Thông tin xuất nhập khẩu rau quả

### ❖ Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. Võ Hữu Thoại - Viện trưởng

### ❖ Ban biên tập:

TS. Võ Hữu Thoại - Trưởng ban  
TS. Đoàn Hữu Tiến - Phó ban

### ❖ Ban thư ký:

TS. Nguyễn Thành Hiếu  
KS. Đào Thị Tuyết Lan  
CN. Nguyễn Thị Huệ

### ❖ Địa chỉ:

Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI)  
Xã Long Định, huyện Châu Thành,  
tỉnh Tiền Giang  
Điện thoại: 0273 3893129  
Fax: 0273 3893122  
Email ban biên tập:  
vhthoai09@gmail.com  
doanhhuutien567@gmail.com

### Ảnh bìa:

**Hình 1:** TS. Hồ Quang Bửu - Phó chủ tịch UBND tỉnh Quảng Nam (bên phải) và TS. Võ Hữu Thoại - Viện trưởng Viện CAQMN (bên trái) tại buổi họp bàn giải pháp phát triển cây măng cụt ở Quảng Nam ngày 27/3/2021.

**Hình 2:** Đoàn công tác của Viện Cây ăn quả miền Nam phối hợp các cán bộ kỹ thuật địa phương khảo sát vườn cây ăn trái ở Quảng Nam ngày 27/3/2021.

**Hình 3:** Lễ ký kết chương trình “Kết nối vững bền” giữa Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI) với Công ty CP Khử trùng Việt Nam (VFC) và Công ty TNHH Syngenta Việt Nam, ngày 19/4/2021.

In 350 cuốn, khổ 19x27cm.

Tại Công ty Cổ phần In Tiền Giang.

Số 10, Học Lạc, P.3, TP. Mỹ Tho, Tiền Giang.

Giấy phép xuất bản số 04/XBBT cấp ngày 16-10-2020.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 5 năm 2021.

# Tọa đàm đòan bẫy cho logistics nông sản ĐBSCL

HỮU TIẾN

**Đ**ồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa quan trọng ở nước ta, đóng góp khoảng 70% sản lượng trái cây cho xuất khẩu, 65% sản lượng thủy sản và 90% sản lượng gạo của cả nước. Khâu logistics (vận chuyển, bảo quản, đóng gói...) đã và đang đóng vai trò rất quan trọng trong quá trình lưu thông hàng hóa và có ảnh hưởng lớn đến xuất khẩu và khả năng cạnh tranh nông sản. Tuy nhiên, cho đến nay do nhiều nguyên nhân dẫn đến khâu logistics ở khu vực ĐBSCL vẫn còn thiếu và yếu.

Trước tình hình đó, ngày 9 tháng 4 năm 2021, tọa đàm “Đòan bẫy cho logistics nông sản ĐBSCL” do Hiệp hội Doanh nghiệp tỉnh Hậu Giang phối hợp cùng Đài PTTH Hậu Giang tổ chức dưới sự chỉ đạo của UBND tỉnh Hậu Giang đã diễn ra tại Hậu Giang. Ông Lê Tiến Châu - Bí thư Tỉnh ủy Hậu Giang đến dự và chỉ đạo. Tại tọa đàm, lãnh đạo địa phương, doanh nghiệp, nhà khoa học, nhà nông có dịp cùng bàn cách giảm chi phí cho nông sản vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Tóm lược một số khía cạnh chính được thảo luận trong buổi tọa đàm như sau:

- ĐBSCL thiếu các trung tâm logistics trọng điểm, nhất là cảng nước sâu cho tàu vận chuyển container xuất khẩu, hàng hóa phải được vận chuyển lên TP.HCM để xuất khẩu đi các thị trường. Khi một số cảng trọng điểm tại TP.HCM thường xuyên quá tải, khiến cho nhiều mặt hàng nông sản của ĐBSCL tăng phí dịch vụ, lưu kho bãi, thời gian chờ đợi tăng, giảm chất lượng nông sản và tăng giá thành. Mặt khác, hệ thống giao thông ở ĐBSCL chưa phát triển xứng tầm với nhu cầu vận chuyển hàng hóa. Những hạn chế này khiến cho việc thương mại nông sản ĐBSCL đã và đang gánh nặng về chi phí logistics. Chi phí logistics hiện tại đang chiếm cao nhất và cao một cách bất hợp lý cụ thể là lên đến 30% giá thành sản phẩm, làm cho nông sản ĐBSCL giảm sức cạnh tranh so với nông sản nhiều nước trên thế giới, nhất là đối với Thái Lan, nước cạnh tranh xuất khẩu nông sản với Việt Nam.

- Đối với ngành hàng trái cây, chi phí logistics tăng (nhất là đối với các thị trường vận chuyển đường hàng không), dẫn đến sản lượng trái cây tươi xuất



**Ông Nguyễn Văn Bình - Chủ tịch VINA FRUIT tại Tọa đàm Đòan bẫy cho logistics nông sản ĐBSCL**

khẩu giảm. Để xuất khẩu trái cây của ĐBSCL bằng đường biển góp phần giảm chi phí vận chuyển so với đường hàng không cần làm tốt khâu bảo quản sau thu hoạch. Tuy nhiên, khâu bảo quản và tồn trữ trái cây cũng như nhiều mặt hàng khác vẫn đang trong tình trạng yếu kém. Hệ thống các kho bảo quản, tồn trữ trái cây tại các vùng trồng tập trung ở ĐBSCL rất ít, những lúc thu hoạch rộ mùa trái cây thường bị rớt giá, chủ yếu do cung thị trường trái cây tươi lớn trong khi cầu thị trường tiêu thụ trái cây tươi không tăng đột biến kịp theo sản lượng trái cây thu hoạch, chế biến trái cây cũng chưa đáp ứng nhu cầu.

- Hoàn thiện, duy tu các kênh chính, đảm bảo cho tàu biển có trọng tải lớn vào các bến cảng biển trên sông Hậu là vấn đề “sinh tử” đối với sự phát triển ngành dịch vụ logistics vùng ĐBSCL. Mở rộng và nạo vét kênh Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang (nối TP. HCM, Long An với các tỉnh ĐBSCL để các loại sà lan trọng tải lớn lưu thông thuận lợi, góp phần rút ngắn thời gian và chi phí vận tải.

- Mô hình trung tâm logistics “một điểm đến đa dịch vụ”, nơi giao lưu giữa các thương nhân, người sản xuất, người làm công tác dịch vụ hậu cần... là mô hình phù hợp, không chỉ cho khâu lưu trữ nông sản sau thu hoạch, mà còn là nơi giao dịch buôn bán, tiến tới hình thành các trung tâm đầu giá nông sản, là điều kiện cải thiện chất lượng, giảm chi phí logistics, đẩy mạnh xuất khẩu nông sản xuất khẩu ra thị trường thế giới □

# Lễ ký kết chương trình “Kết nối vững bền”

PHÒNG KH&HTQT

Năm 2020 là một năm đầy những khó khăn, thách thức ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất và xuất khẩu nông sản Việt Nam. Dịch bệnh Covid-19 bùng phát và diễn biến phức tạp, cùng với tình hình xâm nhập mặn, khô hạn khốc liệt đã gây thiệt hại nặng nề cho sản xuất rau quả của vùng Đồng bằng sông Cửu Long nhưng ngành rau quả Việt Nam vẫn là một trong 5 mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu đạt trên 3 tỉ USD.

Viện Cây ăn quả miền Nam đã, đang và sẽ luôn đồng hành cùng các địa phương và nhà vườn để thương hiệu trái cây Việt tiếp tục vươn xa. Để giữ vững và phát huy thế mạnh trong sản xuất rau, quả hàng hóa, đặc biệt là giữ ổn định năng suất, cải thiện chất lượng, vệ sinh an toàn thực phẩm, bên cạnh sự cần cù, năng động, quyết tâm cao của các chủ vườn, các cơ quan, ban ngành chức năng, doanh nghiệp, việc tiếp tục ứng dụng hiệu quả các kỹ thuật canh tác tiên tiến, thích ứng với tác động của biến đổi khí hậu đang trở thành một thành tố quan trọng.

Để nâng cao hiệu quả thì đa phương hóa trong hợp tác nhằm phát huy thế mạnh của từng đơn vị, đồng hành cùng nhà vườn là một trong những định hướng của Viện. Ngày 19/4/2021, TS. Võ Hữu Thoại, Viện trưởng Viện Cây ăn quả miền Nam đã cùng ông Trương Công Cứ, Tổng Giám đốc Công ty CP Khử trùng Việt Nam (VFC) và ông Trần Thanh Vũ, Tổng Giám đốc Công ty TNHH Syngenta Việt Nam đã ký kết chương trình “Kết nối vững bền” dưới sự chứng kiến của ông Huỳnh Tấn Đạt (Phó GD Sở NN&PTNT Đồng Tháp), TS. Nguyễn Thành Tài (Phó GD Sở KH&CN Đồng Tháp) cùng Đài PT - TH Đồng Tháp, Báo Tuổi Trẻ, Báo Nông Nghiệp Việt Nam và trên 50 nông dân tiên tiến trồng cây ăn trái tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. Kết nối vững bền vì sự phát triển của ngành sản xuất cây ăn quả, đáp ứng nhu cầu hội nhập, nâng cao sức cạnh tranh trên thương trường quốc tế, góp phần cải thiện thu nhập từ nghề vườn.



*Quang cảnh buổi Lễ ký kết chương trình “Kết nối vững bền” Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI) với Công ty CP Khử trùng Việt Nam (VFC) và Công ty TNHH Syngenta Việt Nam, ngày 19/4/2021*

Chương trình “Kết nối vững bền” nhằm mục tiêu tạo sự sinh trưởng bền vững, tối ưu năng suất, tăng hiệu quả đầu tư cho các nhà vườn thông qua việc xây dựng các quy trình sản xuất (gồm quy trình chăm sóc, xử lý ra hoa, dinh dưỡng, quản lý dịch hại...) cho từng loại cây (sầu riêng, bưởi da xanh, xoài, thanh long và chanh dây). Các quy trình sản xuất sẽ được triển khai, xây dựng những mô hình mẫu giúp cây khỏe, vườn xanh, ổn định năng suất cây trồng và chất lượng quả. Và các quy trình sản xuất sẽ được chuyển giao thông qua việc đào tạo, tập huấn, cập nhật, bổ sung kiến thức chuyên sâu cho các nhà vườn về cây trồng, dịch hại, dinh dưỡng...

Sự hợp tác này là khởi đầu trong việc xây dựng chuỗi giá trị từ việc xây dựng vùng nguyên liệu với qui mô lớn dưới hình thức liên kết các hộ nông dân theo HTX để cùng nhau thực hiện sản xuất trái cây theo hướng an toàn (GAP,...) trên cơ sở gắn kết với các doanh nghiệp đầu vào (bao gồm các nhà cung cấp giống cây trồng, vật tư nông nghiệp) và doanh nghiệp đầu ra (doanh nghiệp thu mua trái tươi và chế biến) sẽ góp phần ổn định chất lượng, tăng tính cạnh tranh cho trái cây Việt Nam trên thương trường quốc tế, tăng giá trị kim ngạch xuất khẩu cho ngành sản xuất rau quả của Việt Nam và đặc biệt là đảm bảo sức khỏe cho người sản xuất và tiêu dùng□

# Kết quả bước đầu tuyển chọn dòng quýt hồng không hạt gây đột biến bằng phương pháp chiếu tia gamma trên mầm ngủ

ThS. NGUYỄN NHẬT TRƯỜNG

**M**ột trong những phương pháp nhanh và hiệu quả nhất trong tạo giống cây có múi không hoặc ít hạt là chiếu tia gamma trên mầm ngủ các giống cây có múi thương phẩm nhiều hạt. Với mục tiêu chọn ra được dòng quýt Hồng mới có số hạt  $\leq 5$  hạt, độ brix  $\geq 10\%$ , hàm lượng acid tổng số  $\leq 0,9$  g/100ml, vỏ quả có màu vàng đến vàng cam, lượng dịch quả nhiều, không chai sượng thuộc đề tài: “Cải thiện phẩm chất trái quýt Hồng huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp” (giai đoạn 1 từ năm 2015-2020) do Viện Cây ăn quả miền Nam chủ trì thực hiện và TS. Trần Thị Oanh Yến làm chủ nhiệm đề tài.

Mầm ngủ được thu thập từ cây quýt Hồng đầu dòng mang mã số C.QUYTHONG.87.876.30220.20.01 được chiếu tia gamma tại Viện Nghiên cứu Hạt nhân trên thiết bị chiếu tia gamma Co-60, “ISSLEDAVACHEL” (Nga); Hoạt độ 250 Ci, Suất liều 0,0675 Gy/sec với các liều 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 Krad, mỗi liều chiếu tia gamma thực hiện 2.000 mầm và 600 mầm đối chứng (không chiếu tia gamma). Mầm sau khi

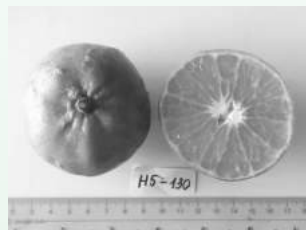
chiếu tia gamma được ghép trên gốc ghép cam mật. Cây được trồng ra đồng tại xã Tân Thành, huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp năm 2016.

Đến năm 2020, từ 4.296 cây quýt Hồng được trồng ra đồng gồm 4.160 cây chiếu tia gamma (136 cây đối chứng) đã chọn ra được 31 dòng có số hạt trung bình  $< 6$  hạt thuộc các liều chiếu tia gamma 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 Krad. Tuy nhiên, các dòng quýt Hồng tuyển chọn và đối chứng đều có khối lượng quả từ 78,0-134,2g do cây trong giai đoạn đánh giá nhanh, trồng dày (cây cách cây 60cm), khả năng cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng cao, cây còn trong giai đoạn sinh trưởng.

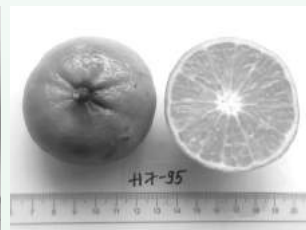
Độ brix dịch quả của các dòng quýt Hồng chiếu tia gamma  $\geq 11,0\%$ , acid tổng số 0,65-0,91 g/100ml dịch quả, chỉ số brix/acid  $\geq 15$ , dịch quả  $\geq 30\%$ ; trong khi dòng quýt Hồng đối chứng có độ brix trung bình 9,3% và chỉ số brix/acid 9,39 do độ brix thấp, hàm lượng acid tổng số cao. Các dòng quýt Hồng chiếu tia gamma tuyển chọn có màu vỏ quả màu vàng sáng, thịt quả màu vàng cam tương tự quýt Hồng đối chứng □



Hình 1: Quả quýt Hồng chiếu tia gamma 4,0 Krad (H4-83)



Hình 2: Quả quýt Hồng chiếu tia gamma 4,0 Krad (H5-130)



Hình 3: Quả quýt Hồng chiếu tia gamma 4,0 Krad (H7-95)



Hình 4: Quả quýt Hồng chiếu tia gamma 3,0 Krad (H9-044)

# Tự công bố lưu hành giống nhãn LĐ11

ThS. ĐÀO THỊ BÉ BẢY

## Giới thiệu tóm tắt giống nhãn LĐ11 và kết quả trồng sản xuất thử nghiệm

Giống nhãn lai LĐ11 đã được công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 2564/QĐ-BNN-TT, ngày 30 tháng 06 năm 2015, có những đặc tính như: thịt quả dày, hạt nhỏ, năng suất cao, chất lượng ngon, vị ngọt, cấu trúc thịt ráo giòn, hạt nhỏ và tính kháng bệnh chổi rồng của giống nhãn lai LĐ11 có tỷ lệ nhiễm bệnh thấp nên được đánh giá là giống có tính “kháng trung bình” đối với bệnh chổi rồng ở điều kiện ngoài vườn, đáp ứng yêu cầu của sản xuất và thị trường tiêu thụ. Để mở rộng giống nhãn LĐ11 vào sản xuất với hiệu quả cao, cần thiết phải hoàn thiện quy trình công nghệ nhân giống, quy trình thâm canh giống nhãn này. Viện Cây ăn quả miền Nam thực hiện dự án: “Sản xuất thử nghiệm giống nhãn LĐ11 cho các tỉnh phía Nam”.

Từ năm 2016, giống nhãn lai LĐ11 đã được áp dụng cho dự án sản xuất thử nghiệm tại các tỉnh phía Nam, theo Quyết định số 3046/QĐ-KHCN ngày 30/7/2015 của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Dự án sản xuất thử nghiệm giống nhãn lai LĐ11 đã được trồng trong sản xuất với 15 ha trồng mới, ghép cải tạo 7,5 ha tại Tiền Giang, Bến Tre và Vĩnh Long và thực hiện thâm canh 0,5 ha.

Kết quả sau 4 năm trồng sản xuất thử nghiệm đã ghi nhận:

- Giống nhãn LĐ11 phù hợp cho việc ghép thay giống trên gốc nhãn Tiêu da bò. Cây nhãn LĐ11 sinh trưởng về chiều cao cây và đường kính tán cây. Phẩm chất quả không bị ảnh hưởng bởi gốc ghép, khối lượng quả 11,6-12,7g, dày thịt quả 5,6-6,5mm, khối lượng hạt 1,2-1,6g, độ brix 21,2-23,1%. Năng suất 32,6-38,9 kg/cây. Năng suất đạt từ 9,13-10,89 tấn/ha ở năm thứ 4 sau ghép.

- Mô hình trồng mới giống nhãn LĐ11 sinh trưởng tốt ở Tiền Giang, Bến Tre và Vĩnh Long. Quả có phẩm chất ngon, khối lượng hạt 1,2-1,6 g, độ dày thịt quả 5,2-6,0mm, độ brix 22,53-24,13%. Năng suất 30,3-34,3kg/cây.

- Áp dụng các kết quả đạt được của các thí nghiệm hoàn thiện quy trình trồng, thâm canh vào mô hình thâm canh 0,5 ha giống nhãn LĐ11. Kết quả ghi nhận được ở nghiệm thức phân bón NPK: 562gN-280gP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-562gK<sub>2</sub>O +15 kg HC và tưới 40gKClO<sub>3</sub> ở vụ thuận có khối lượng hạt 1,6-2,13g,



Chùm quả nhãn và màu sắc thịt quả của giống nhãn LĐ11

độ dày thịt quả 5,89-6,87 mm, độ brix 21,1-23,3%, năng suất đạt 10,7-11,8 tấn/ha ở năm thứ 4.

## Hồ sơ, thủ tục cần thiết cho tự công bố lưu hành giống nhãn LĐ11

1/ Bản công bố các thông tin về giống nhãn LĐ11, bao gồm các thông tin như sau: Sinh trưởng; thời gian trồng; thời gian ra hoa sau trồng; phương pháp nhân giống phù hợp; năng suất.

2/ Bản tự công bố lưu hành giống:

- Tên giống cây trồng tự công bố lưu hành: GIỐNG NHÃN LAI LĐ11

- Phạm vi lưu hành của giống cây trồng: Các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long

- Thời gian bắt đầu lưu hành giống cây trồng: tháng 04/2020

- Văn bản kèm theo hồ sơ tự công bố lưu hành giống cây trồng gồm: Kết quả giá trị canh tác, giá trị sử dụng đạt tiêu chuẩn cơ sở; Quy trình sản xuất do tổ chức, cá nhân tự công bố lưu hành giống cây trồng biên soạn.

3/ Báo cáo giá trị canh tác, giá trị sử dụng giống nhãn LĐ11.

4/ Quy trình canh tác giống nhãn LĐ11.

5/ Tiêu chuẩn cơ sở của giống nhãn LĐ11.

## Tự công bố lưu hành giống

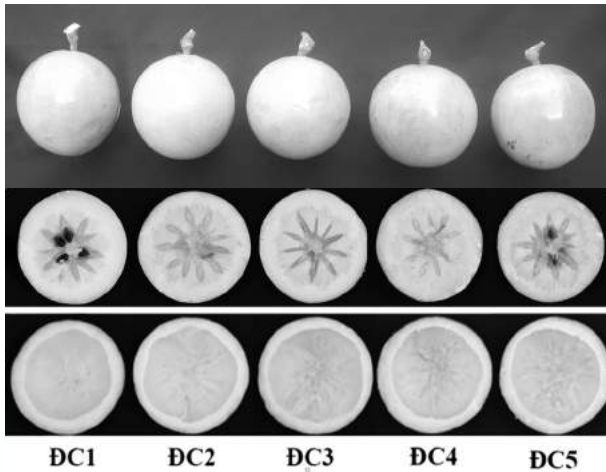
- Tên tổ chức tự công bố lưu hành giống cây trồng: Viện Cây ăn quả miền Nam.

- Thông báo số 661/TB-TT-CCN: Về việc tiếp nhận hồ sơ tự công bố lưu hành giống cây trồng, ngày 09 tháng 06 năm 2020 □

# Xác định độ chín thu hoạch cho trái cây

ThS. NGUYỄN THANH TÙNG

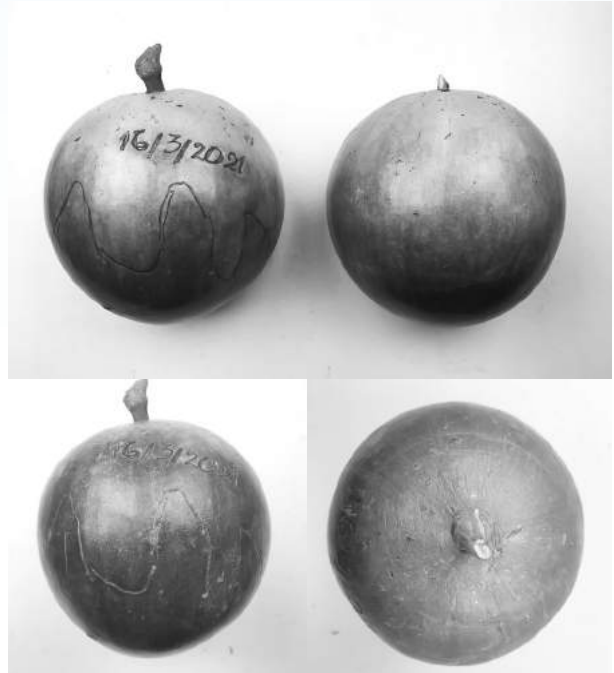
Sáng ngày 16/03/2021, tại Hiệp Hội rau quả Việt Nam (Vinafruit) tổ chức tọa đàm về chất lượng quả vú sữa xuất khẩu sang thị trường Hoa Kỳ, thành phần tham dự gồm các doanh nghiệp thu mua, chế biến và xuất khẩu trái cây, công ty logistics, cơ quan quản lý địa phương và Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI). Nội dung chính của tọa đàm xoay quanh mủ/nhựa trong trái vú sữa có liên quan đến thời điểm thu hoạch. Nhân dịp này Viện nhấn mạnh tầm quan trọng của độ chín thu hoạch của quả vú sữa và kỹ thuật xác định độ chín thu hoạch phù hợp sẽ làm giảm tác động của việc dính nhựa/mủ khi ăn tươi và tiêu thụ quả vú sữa.



Hình 1. Độ chín thu hoạch cho quả vú sữa Lò rèn cho thị trường gần (ĐC3 và ĐC4) và xa (ĐC2 và ĐC3)

## Độ chín thu hoạch

Độ chín cho thu hoạch là điểm khởi đầu của quản lý chất lượng sau thu hoạch. Vì vậy, phải đảm bảo rằng quả đạt độ chín phù hợp nên mới được thu hoạch. Quả phải được thu hoạch khi đạt được giai đoạn phát triển thích hợp dựa trên độ chín sinh lý và canh tác. Thời gian thu hoạch thay đổi tùy theo chủng loại cây trồng. Quả được thu hoạch ở các giai đoạn chín khác nhau tùy thuộc vào việc quả sẽ được vận chuyển bao xa,



Hình 2. Sự chuyển màu vỏ của vú sữa tím sau 6 ngày bảo quản nhiệt độ phòng (SOFRI)

bảo quản trong bao lâu và các yêu cầu đối với thị trường cụ thể. Độ chín thu hoạch luôn có ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng của sản phẩm tươi cũng như khả năng bảo quản và xảy ra nhiều rối loạn hư hỏng trong quá trình bảo quản. Do các kiểu trưởng thành và quá trình chín khác nhau giữa các giống, một số giống được thu hoạch tốt nhất trước khi quả ăn ngon trong khi những giống khác không nên thu hoạch cho đến khi xuất hiện một số hương vị đặc trưng.

## Xác định độ chín thu hoạch

Có nhiều nhân tố tác động sau thu hoạch lên chất lượng sản phẩm tươi nhưng một tác nhân quan trọng nhất là độ chín thu hoạch. Độ chín của quả bị ảnh hưởng bởi cấu tạo di truyền của từng giống cây trồng, môi trường trồng trọt và vị trí địa lý. Các sản xuất thực hành trước thu hoạch như quản lý tán, đất, dinh dưỡng, quản lý nguồn nước

trong quá trình sinh trưởng thực vật đã chứng minh được vai trò đối với hình thái cây trồng và độ chín của quả.

Quả đạt chất lượng tốt nhất khi thu hoạch, nhưng chất lượng sau thu hoạch không thể được cải thiện mà chỉ được duy trì. Do đó, độ chín của thu hoạch là yếu tố then chốt quyết định sự thành công cho việc bảo quản lâu dài, sự hài lòng của người tiêu dùng và hoạt động tiếp thị. Độ chín phải được xác định cho từng loại và một số trường hợp đối với từng cây trồng. Việc sử dụng các thông số độ chín khác nhau cho từng loại cây trồng sẽ cung cấp cho người tiêu dùng những loại rau quả chất lượng cao. Mặc dù nhiều phương pháp đã được phát triển và thử nghiệm để xác định độ chín tối ưu thu hoạch, nhưng không có phương pháp đơn lẻ nào được chứng minh là đủ để đánh giá độ chín của thu hoạch. Việc kết hợp các chỉ số sẽ có lợi so với một phương pháp duy nhất, vì mỗi tham số cung cấp thông tin về giai đoạn sinh lý của quả và nói chung sẽ làm giảm sự biến đổi giữa quả với quả, mùa vụ và vị trí.

Các chỉ số về độ chín và thu hoạch phải được

đo lường, đơn giản và dễ dàng thực hiện trong vườn cây ăn quả hoặc nhà đóng gói. Các chỉ số có thể đạt được bằng thiết bị rẻ tiền, không phá mẫu, khách quan và liên quan nhất quán đến các thông số chất lượng của sản phẩm. Trong những năm gần đây, đã có nhiều nỗ lực sử dụng các phương pháp không phá hủy mẫu để xác định thời gian thu hoạch và độ chín. Những kỹ thuật này sẽ giúp xác định thời gian thu hoạch tối ưu và sự hài lòng của người tiêu dùng.

Qua buổi tọa đàm này, Viện cũng đưa ra kiến nghị với các doanh nghiệp xuất khẩu rau quả cần có những nghiên cứu về xác định độ chín thu hoạch cho từng loại quả và đảm bảo quả được thu hoạch ở giai đoạn chín thích hợp nhất để đạt được sự hài lòng của người tiêu dùng và thị trường tiêu thụ. Độ chín của trái cây khi thu hoạch ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng sau thu hoạch của tất cả các loại trái cây trong chuỗi giá trị sau thu hoạch. Các chỉ số độ chín được xây dựng chính xác, hiệu lực và hiệu quả phải được áp dụng trong quá trình sản xuất để cung cấp trái cây chất lượng cao cho người tiêu dùng và nhà chế biến. □

## Các sản phẩm chế biến từ quả thanh long

✍ ThS. NGUYỄN THANH TÙNG

Mỗi bộ phận của quả thanh long (thịt, vỏ, hạt, nụ, hoa khô) đều có giá trị dinh dưỡng lớn về chất chống oxy hóa, chất xơ, vitamin C, khoáng chất, đặc biệt là canxi và photpho. Nhờ những thuộc tính dinh dưỡng này, quả thanh long đã được các nhà nghiên cứu tập trung khảo sát và có thể chế biến thành các sản phẩm khác nhau. Vỏ trái cây có tiềm năng như một chất kháng khuẩn, chất tạo màu tự nhiên và chất chống oxy hóa (Nurliyana và cộng sự, 2010). Ngoài lợi ích dinh dưỡng của trái cây trưởng thành, thân

non và nụ hoa tươi cũng có thể ăn được và có thể được sử dụng như một loại rau (Lourith và cộng sự, 2013). Hoa thanh long khử nước được sử dụng để làm trà giàu chất chống oxy hóa.

Quá trình chế biến tối thiểu fresh-cut đã được thực hiện nhằm bảo quản các thuộc tính cảm quan cần thiết cho quả thanh long. Thịt quả dùng để làm nước trái cây, rượu, mứt, thạch và dạng bảo quản. Vỏ được sử dụng để chiết xuất chất tạo màu thực phẩm tự nhiên cũng như một nguồn pectin. Hạt chủ yếu được sử dụng để

chiết xuất tinh dầu từ nó chứa khoảng 50% axit béo thiết yếu. Ngoài ra, hạt có ứng dụng như một thành phần trong nhiều sản phẩm thực phẩm như xi-rô, kem, nước ngọt, kẹo, sữa chua và bánh ngọt.

### Tách hạt và chiết xuất tinh dầu hạt

Hạt thanh long vẫn bám chặt trong thịt và các phương pháp khác nhau có được sử dụng để tách hạt. Ariffin và cộng sự. (2010), đã thực hiện khảo sát bằng cách lấy hai giống thanh long *Hylocereus polyrhizus* và *Hylocereus undatus*. Họ sử dụng



phương pháp tách hạt khỏi thịt, bao gồm khử trùng thanh long trong nồi hấp (1 giờ), sau đó tách vỏ và thịt, đặt thịt có chứa hạt vào cốc có mỡ; Sau đó, nước được thêm vào cốc và lắc mạnh để cuối cùng lắng xuống các hạt tự do ở đáy có thể được thu hồi bằng cách sử dụng lưới. Sau khi tách hạt, hạt được sấy khô qua đêm (60°C) trong lò và được nghiền bằng cối được sử dụng để chiết dầu bằng cách sử dụng thiết bị Soxhlet với petroleum ete (40-60°C) và thiết bị bay hơi quay được sử dụng để làm bay hơi petroleum ete. Năng suất hạt là 1,3% và 1,5% (w,b) và năng suất dầu 29,5% và 32% đã được khảo sát từ H, polyrhizus và H, undatus, tương ứng. Schweiggert và cộng sự. (2009) nhấn mạnh rằng hạt được giải phóng khỏi nang nhầy của chúng sau khi hóa lỏng có sự hỗ trợ của enzyme (nhiệt độ phản ứng 7,9°C, thời gian phản ứng 3 ngày, nồng độ 0,92% AA, 1% chế phẩm enzyme). Hạt có thể được lấy lại một cách dễ dàng để chiết xuất tinh dầu bằng cách lọc nước trái cây, sau đó rửa sạch ngay lập tức. Để thu được nhiều hạt hơn từ thanh long, việc sử dụng máy sàng có kích thước <1,0 mm là rất hiệu quả.

### **Màu và chiết xuất pectin từ vỏ**

Nói chung, thanh long được tiêu thụ tươi hoặc được chế biến thành nước ép. Trái cây bao gồm 36,70% đến 37,60% vỏ thường được loại bỏ trong quá trình chế biến, đặc biệt là các ngành công nghiệp chế biến đồ uống có thể gây ra các vấn đề về môi trường (Jamilah và cộng sự, 2011). Vỏ

là một nguồn tốt của pectin, phenol, chất chống oxy hóa, sắc tố betacyanin, tổng lượng chất xơ. Và do đó, cần phải chuyển hóa nó thành các sản phẩm dễ xử lý với thời hạn sử dụng lâu hơn. Nó cũng có thể được sử dụng để chiết xuất các chất màu từ vỏ và sử dụng các chất màu chiết xuất vào các sản phẩm khác để nâng cao chất lượng chức năng của nó. Bột màu vỏ thanh long được chế biến bằng các phương pháp khác nhau. Việc giữ lại màu đỏ tốt hơn được quan sát thấy khi sấy phun so với sấy trống. Hơn nữa, nếu không bổ sung maltodextrin trước, không thể thu được bột vỏ thanh long sấy phun vì nó rất hữu ích trong việc giảm độ dính của bột. Ngoài ra, việc sử dụng maltodextrin có thể hỗ trợ việc duy trì sắc tố betacyanin và các đặc tính chức năng khác.

Trong số các sản phẩm bánh đa dạng có sẵn trên thị trường, bánh quy chiếm phần lớn. Thông thường, bánh được chế biến từ bột tinh luyện, đường và chất béo hydro hóa với việc bổ sung các chất phụ gia và chất nhũ hóa khác. Để tăng cường chất lượng dinh dưỡng của bánh quy, Ho và Abdul Latif. (2016) đã cố gắng bổ sung bột màu vỏ thanh long như một thành phần cũng có đặc tính chống oxy hóa tốt. Việc bổ sung tới 15% bột màu vỏ thanh long được phát hiện để cải thiện chất lượng dinh dưỡng mà không ảnh hưởng đến khả năng chấp nhận cảm quan của bánh quy.

Thông thường, bã táo, bì và vỏ cam quýt được sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất pectin

trên thế giới. Vỏ thanh long cũng chứa một lượng pectin tốt (khoảng 17%) tương đương với bã táo (10-15%) và ít hơn một chút so với vỏ cam quýt (20-30%) trên cơ sở chất khô theo báo cáo của Tang và cộng sự. (2011).

### **Bột màu từ dịch quả**

Bột thanh long rất được ưa chuộng vì thời hạn sử dụng cao, giá trị kinh tế tốt và dễ dàng bổ sung vào các sản phẩm chế biến đa dạng như thực phẩm chức năng dưới dạng chất tạo màu tự nhiên. Sấy phun là một kỹ thuật công nghiệp được sử dụng để thu được bột từ các loại nước trái cây khác nhau với việc giữ lại tối đa các chất dinh dưỡng và các chất hoạt tính khác. Bột sấy phun có ưu điểm là dễ dàng hoàn nguyên, thích hợp vận chuyển ở điều kiện môi trường xung quanh, giúp giảm chi phí vận chuyển so với trái cây tươi. Nhưng những hạn chế chính của độ dính và các vấn đề của bột liên quan đến quá trình sấy phun nước trái cây (Kha và Nguyen, 2010) có thể được khắc phục bằng cách sử dụng các vật liệu mang như maltodextrin, gôm, tinh bột, lipid hoặc gelatin làm phụ gia cho nguyên liệu trong quá trình sấy khô.

### **Áp dụng bột màu thanh long trong mỹ phẩm son môi và các sản phẩm mới**

Vì son môi được chế biến bằng cách sử dụng các thành phần tự nhiên như thanh long, dầu ô liu và chất béo thực vật, các giá trị y học bổ sung đã được thêm vào sản phẩm. Các tác động có hại cho sức khỏe

như người tiêu dùng lo ngại đã được giảm thiểu và sản phẩm có thể được sử dụng mà không có do dự và tự tin. Sơn môi với các thành phần tự nhiên như chất béo thực vật và dầu ô liu là một sản phẩm thay thế cho các sản phẩm tổng hợp và phục vụ như một sản phẩm mỹ phẩm kinh tế và hiệu quả. Antipodes Lipstick Dragon Fruit Pink 332 có xuất xứ từ New Zealand là sản phẩm sử dụng màu từ quả thanh long, có tông màu hồng tươi ngọt ngào.

Axit linoleic chiếm một phần đáng kể trong tinh dầu hạt thanh long tương đương với axit linoleic được tìm thấy trong hạt cải dầu, hạt nho, hạt lanh và dầu hạt mè, và xem như một chất giữ ẩm ưu việt. Thành phần axit linoleic phong phú giúp cải thiện làn da thô ráp và bong tróc trong khi vẫn giữ được độ ẩm và độ mịn của da. Không chỉ vậy, loại axit thiết yếu mà cơ thể con người không thể tự tổng hợp được này không chỉ giúp tăng cường sức khỏe làn da bằng cách chữa lành bệnh chàm và bệnh vẩy nến, mà chúng còn

giúp kiểm soát tình trạng rụng tóc quá nhiều. Khi bôi lên móng dễ gãy, tinh dầu cũng giúp cải thiện tình trạng của móng. Có thể đạt được sự điều chỉnh của quá trình trao đổi chất của da bằng cách cân bằng lưu lượng của tinh dầu và collagen nuôi dưỡng với các axit béo thiết yếu.

Vỏ đậu đỏ đã được thử nghiệm kháng collagenase và chống elastase để đánh giá các đặc tính chống lão hóa của nó dựa trên hiệu quả ức chế enzym collagenase và elastase theo báo cáo của Vijayakumar và cộng sự. (2017) Khả năng ức chế collagenase và elastase của vỏ đậu đỏ đã nhấn mạnh tiềm năng của nó như một nguồn chất chống lão hóa tự nhiên tốt. Các tài liệu liên quan đến việc sử dụng hợp lý các sản phẩm phụ của thanh long đỏ cho thấy rõ ràng rằng ngành công nghiệp mỹ phẩm có khả năng cung cấp một giải pháp có lợi về việc tái chế phụ phẩm để phát triển mỹ phẩm "xanh" rẻ tiền và thân thiện với môi trường (Gani và cộng sự, 2020).

Giấm thanh long hảo hạng có vị chua thanh tuyệt đối cũng như dùng để nấu và chấm. Giấm thường dùng được làm từ chiết xuất từ quả thanh long. Vị chua chua, ngọt ngọt pha chút cồn. Lên men và đạt được vị chua mục tiêu. Quá trình lên men axit axetic chuyển nó thành như giấm rượu táo.

Magic Dragon cũng là một sản phẩm tiên phong được nghĩ ra kết hợp thanh long đỏ, củ riềng và lá dứa trên cơ sở để chua tạo ra một loại bia vừa có màu sắc đặc biệt vừa có hương vị thơm ngon vô cùng ở New Zealand.

Do đó, có nhiều tiềm năng để phát triển một sản phẩm dinh dưỡng cao từ thanh long, một số sản phẩm trái cây chế biến trong nước hiện đã có mặt trên thị trường. Nếu phát triển được sản phẩm chất lượng từ thanh long thì có thể sẽ được người tiêu dùng tiếp cận với quả thanh long đón nhận quanh năm do giàu giá trị dinh dưỡng giúp cải thiện kinh tế cho nông dân □

## Vai trò của trùn đất đối với sản xuất nông nghiệp

ThS. HUỖNH THANH LỘC

**T**rùn đất hay giun đất thường sống ở những khu vực đất ẩm ướt, ruộng đồng, nương rẫy, đất hoang sơ,... Thức ăn của trùn đất bao gồm chất thực vật, động vật nguyên sinh sống, luân trùng, tuyến trùng, vi khuẩn, nấm và các vi sinh vật khác. Trùn đất là tên gọi chung cho tất cả các loại trùn sinh sống trên địa cầu này. Trên

thế giới hiện có khoảng 4.400 loài trùn đất khác nhau đã được định danh. Dựa vào kích thước và tập tính loài, chúng được phân thành 3 nhóm chính: 1) Trùn đỏ hay trùn ăn phân: Gồm các loài như *Eisenia foetida* (trùn hổ đỏ), *Eudrilus eugenie* (nigerian), *Perionyx excavatus* (trùn quế)... tập tính ăn của chúng thường là trên bề mặt đất với tất

cả các loại chất hữu cơ, xác và chất thải động vật. 2) Trùn mỗi câu hay trùn đào đất: Gồm các loài như *Lumbricus terrestris* (trùn hổ), *Polypheretima elongata* (trùn dài), *Lampito maruti*... Chúng sống theo hàng thẳng đứng trong đất, có khi đào hang sâu trong lòng đất cả 3m. Chúng ăn cả chất hữu cơ và khoáng chất trong đất, sau đó thải phân trên khắp hang chúng đi. 3) Trùn ăn khoáng: Gồm các loài như *Pentosclex sp.*, *Eutopeius sp.*, *Drawida sp.*... đây là giống trùn có tập tính ăn các khoáng chất trong đất hơn là chất hữu cơ.

Trùn đất là một trong những động vật quan trọng nhất trong đất. Chúng có khả năng duy trì độ phì nhiêu của đất và do đó đóng một vai trò quan trọng trong sự bền vững. Chúng được xem là bạn của nông dân, người cày ruộng, ruột của trái đất, kỹ sư sinh thái và chỉ thị sinh học. Các lợi ích của trùn đất đối với sản xuất nông nghiệp có thể kể đến như sau:

- Trùn đất duy trì các đặc tính hóa lý của đất bằng cách chuyển đổi các vật liệu phân hủy sinh học và chất thải hữu cơ thành các sản phẩm giàu dinh dưỡng.

- Cải thiện chu trình dinh dưỡng trong đất, trùn đất kích thích hoạt động của vi sinh vật, trộn và kết tụ đất, tăng hàm lượng nước trong đất và khả năng giữ nước của đất. Tác động lẫn nhau của trùn đất và vi sinh vật mang lại sự phân hủy nhanh hơn vì trùn đất giúp tăng cường diện tích bề mặt của chất hữu cơ cho hoạt động của vi sinh vật.

- Phân trùn đất có tác dụng làm tăng tính chịu nước, tăng lượng mùn, tăng các muối khoáng dễ tiêu cho cây. Chất khoáng cứng như phân vô cơ trong lòng đất sâu sẽ được chuyển đến rễ cây. Khi trùn ăn trong đất, các chất hữu cơ cũng như vô cơ được trộn đều trong bộ tiêu hóa của chúng. Qua đó đất có một hỗn hợp cân bằng giữa chất đất sét và chất mùn cũng như nước, không khí và chất dinh dưỡng. Chất thải của trùn chứa nhiều chất dinh dưỡng cho cây hơn. Đem phân tích, thì phân thải có chứa nhiều đạm gấp 5 lần, nhiều lân gấp 7 lần, nhiều kali gấp 11 lần cũng như nhiều Ma-giê gấp 3 lần so với đất thường. Như vậy, trùn đóng



*Trùn cơm*

một vai trò rất quan trọng trong việc tạo chất dinh dưỡng cho cây trồng.

- Chúng góp phần chuyển từ môi trường chất chua hoặc kiềm về môi trường trung tính thích hợp cho cây, chúng đẩy mạnh hoạt động của vi sinh vật có ích cho đất.

- Các hang của trùn đất hoạt động như một kênh cho sự phát triển của cây và là con đường cho sự vươn dài của rễ, đặc biệt là trong các khu vực đất bị nén chặt. Nó làm cho đất tơi xốp, tăng tốc độ thấm nước và giảm xói mòn đất và giúp không khí hòa tan trong đất nhiều hơn, giúp rễ cây nhận được nhiều oxy hơn để hô hấp.

- Một số nghiên cứu thậm chí còn báo cáo rằng trùn đất giải phóng một số chất chuyển hóa, chẳng hạn như vitamin B và vitamin D vào đất, rất tốt cho sự phát triển của cây trồng. Nhiều nghiên cứu cũng báo cáo rằng trùn đất có thể chuyển đất cằn cỗi thành đất màu mỡ và tăng sản lượng nông nghiệp.

- Ngoài ra, trùn còn đóng một vai trò khác nữa trong lúc ăn. Trùn là loại diệt vi sinh vật gây bệnh rất hữu hiệu. Khi ăn lá cây chúng ăn và tiêu hoá luôn những mầm nấm mốc... Phân của chúng là môi trường tốt để các loại vi sinh hữu ích phát triển. Các loại này tạo ra các chất có thể ngăn chặn các loại vi sinh vật gây hại cho cây trồng.

Trùn là bạn đồng hành có thể giúp chúng ta giữ đất đai được màu mỡ và từ đó mùa màng thuận lợi và năng suất thu hoạch sẽ được cao hơn □

# Tiềm năng của thiên địch bắt mồi trong quản lý dịch hại

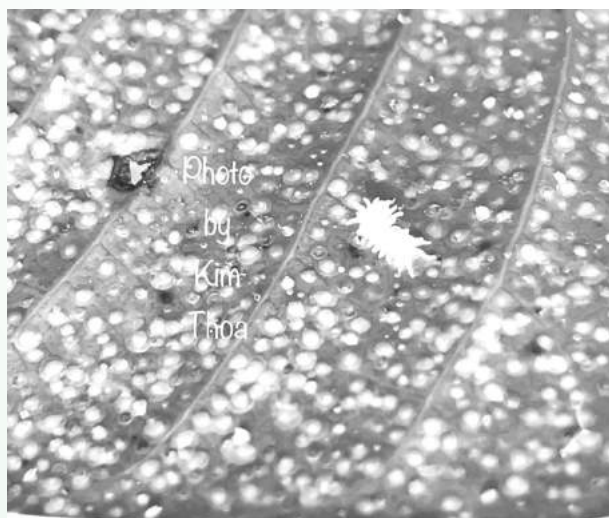
✍ TS. NGUYỄN THỊ KIM THOA

Các loài bắt mồi là nhóm thiên địch rất quan trọng trên các loại cây trồng. Hầu hết chúng có kiểu sống bắt mồi cả ở pha ấu trùng và thành trùng. Do vậy, mỗi cá thể loài bắt mồi trong đời có thể tiêu diệt được một lượng lớn các cá thể sâu hại. Các loài bắt mồi có mặt ở khắp nơi trong hệ sinh thái nông nghiệp. Nhiều bà con nông dân đã nhầm với sâu hại, nên khi thấy chúng xuất hiện nhiều là đem thuốc trừ sâu phun hoặc khi chăm sóc cây trồng nếu bắt gặp là thu và giết chết chúng.

Các loài bắt mồi là một sinh vật sống tự do trong suốt đời của nó, nó sẽ giết con mồi, thường có kích thước lớn hơn con mồi và cần nhiều hơn một con mồi để hoàn thành quá trình phát triển (Metcalf và Luckmann, 1975). Các loài bắt mồi có 2 kiểu ăn mồi: chúng có thể nhai nghiền con mồi nhờ kiểu miệng nhai hoặc chúng có thể hút dịch dinh dưỡng từ con mồi nhờ kiểu miệng chích hút. Theo Cloutier và Johnson (1993), thiên địch bắt mồi nói chung có thể có khả năng sống sót tốt khi mật số con mồi thấp, dễ thích nghi hơn với môi trường bất lợi như nhà lưới. Phần lớn các

bộ côn trùng có đại diện của các loài bắt mồi. Trong bộ cánh cứng (Coleoptera): Coccinellidae, Carabidae, Staphylinidae,... được tìm thấy là có hiệu quả trong việc kiểm soát các loài gây hại, có tiềm năng trong kiểm soát sinh học, làm giảm mật số dịch hại ví dụ như loài bọ rùa *Coccinella septumpunctata* trên rầy mềm *Lipaphis erysimi* (Omkar và Srivastava, 2003). Trong bộ nửa cánh (Hemiptera): Reduviids, Mirids, Anthocorids, v.v... có những loài săn mồi nói chung đầy tiềm năng trong kiểm soát các loài côn trùng gây hại có thể được sử dụng trong các cánh đồng. Các bộ Diptera, Neuroptera và Hymenoptera cũng có những loài đại diện. Ngoài các bộ côn trùng bắt mồi, nhện cũng là một nhóm động vật bắt mồi có khả năng được sử dụng kiểm soát sinh học đối với dịch hại.

Một nhược điểm lớn của các loài bắt mồi nói chung là ăn thịt đồng loại. Do đó, trước khi thiên địch bắt mồi được thả ra đồng, chúng ta nên biết phạm vi của con mồi trên đồng ruộng, sở thích săn mồi và phản ứng chức năng của thiên địch đối với mật độ con mồi □



Ấu trùng bọ rùa trong quần thể rệp dính



Ấu trùng bọ rùa và nhện đang tìm kiếm con mồi

# Hỏi đáp chuyên ngành

✍️ KIM THANH (tổng hợp)

**Câu hỏi 1:** *Bác sĩ vui lòng cho biết cách xử lý sâu riêng nghịch vụ như thế nào đạt hiệu quả?*

**Đáp:** Có 2 quá trình chính cho cây sầu riêng 5-8 năm tuổi như sau:

- Tạo mầm.
- Tạo khô hạn và ức chế chất kích thích sinh trưởng GA3 trong cây.

## A. Tạo mầm

Khi coi đợt 2 hoặc 3 được 2-3 lá: bón phân có hàm lượng lân cao như lân nung chảy Ninh Bình/Văn Điển. Liều lượng 3-4 kg /cây.

3 ngày sau khi bón phân lân nung chảy: bón phân NPK theo tỷ lệ 1:1:1 như các loại phân NPK 15-15-15. Liều lượng 1,2 - 1,5 kg/cây. Không bón chung phân lân nung chảy vì phân lân nung chảy có tính kiềm.

5 ngày sau khi bón NPK theo tỷ lệ 1:1:1: bón tiếp phân NPK có hàm lượng lân và kali cao như các loại phân NPK 9-25-17 hoặc 10-25-17 hoặc công thức gần tương tự. Liều lượng 1,0 - 1,2 kg/cây. Đồng thời kết hợp phun phân bón lá tạo mầm lần 1 (phun tán lá) có hàm lượng lân và kali cao như MKP kết hợp với 10-60-10. Liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

## B. Tạo khô hạn và ức chế chất kích thích sinh trưởng GA3 trong cây

Khi lá thành thực: tiến hành phủ gốc bằng bạt nylon, bơm cạn nước trong mương tạo khô hạn.

1 ngày sau phủ bạt: khuyến cáo phun Paclobutrazol như sau:

+ Sầu riêng Monthong, Ri6: nồng độ 1.200 ppm (0,8 lít Paclobutrazol 15%/100 lít nước hoặc 0,48 lít Paclobutrazol 25%/100 lít nước).

+ Sầu riêng cơm vàng sữa hạt lép: nồng độ 1.500 ppm (1 lít Paclobutrazol 15%/100 lít nước hoặc 0,6 lít Paclobutrazol 25%/100 lít nước).

5 ngày sau khi phun Paclobutrazol: phun tạo mầm lần 2 (chỉ phun thân nhánh) bằng các loại phân bón lá có hàm lượng lân và kali cao như: 10-

60-10 hoặc 0-60-20 hoặc 1-80-1 kết hợp 6-32-32. Liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

Nếu điều kiện thuận lợi thì sau khi tạo khô hạn 20 - 40 ngày cây sẽ ra hoa.

Các yếu tố ảnh hưởng đến sự khó ra hoa: Cây có bộ lá yếu, chưa đủ coi; Giai đoạn tạo khô hạn khi coi lá chưa thành thực; Tạo khô hạn chưa tới hạn; ABA + Ethylen giảm bất thường; Có gió Bắc giai đoạn tạo khô hạn; Mưa kéo dài liên tục (trên 5 ngày); Bón phân chưa phù hợp; pH đất không ổn định.

**Câu hỏi 2:** *Sầu riêng của tôi đang ra đợt non thì bị côn trùng chích hút gây hại làm xoắn đợt non và rụng lá. Xin cho hỏi sầu riêng của tôi bị sâu hại gì và hướng dẫn giúp biện pháp phòng trừ?*

**Đáp:** Sầu riêng ra đợt non, nhưng sau đó lại rụng hết lá non trên đợt mới ra có thể là do 1 hay sự kết hợp của 2 hay 3 loại sâu hại sau:

### a. Rầy xanh (*Amrasca sp.*)

Ấu trùng tập trung trong các lá non còn xếp lại, chưa mở ra, thành trùng thường hiện diện ở mặt dưới lá. Thành trùng lẫn ấu trùng đều gây hại bằng cách chích hút lá non. Lá non bị hại thường có triệu chứng cháy như bệnh, sau đó rụng đi.

### b. Rầy phấn (*Allocaridara malayensis Crawford*)

Thành trùng và ấu trùng thường sống ở mặt dưới lá và chích hút các lá non, lá bị hại thường có những chấm màu nâu, khi bị hại nặng lá rụng hàng loạt làm ảnh hưởng đến sự phát triển, ra hoa và đậu quả của cây. Rầy phát triển ở mật số cao trong các tháng mùa nắng.

### c. Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*)

Ấu trùng và thành trùng thường tập trung sống ở những lá vừa mới mở ra và chích hút các lá non, khi bị hại nặng lá thường rụng hàng loạt chỉ để trơ lại đợt mới ra mà không có lá.

### Biện pháp quản lý

Ngoài tự nhiên, thiên địch của 3 loài này cũng khá nhiều như nhện, bọ rùa, bọ xít ăn sâu, chuồn

chuẩn cỏ,... cho nên khi phun thuốc hóa học cần có sự lựa chọn những loại thuốc ít gây độc cho thiên địch.

Tạo điều kiện cho vườn thông thoáng.

Điều khiển cây ra đọt tập trung để dễ dàng phòng trừ.

Khi cây vừa búp đọt, phun 2-3 lần các loại nông dược trị rầy như: Clothianidin (Dantotsu), Abamectin (Abatin, Silsau...), Spirotetramat (Movento)...

**Câu hỏi 3:** Xin cho hỏi cách phòng ngừa sâu đục trái trên trái xoài?

**Đáp:** Sâu đục trái thường gây hại trên trái xoài non 30-40 ngày sau khi tượng trái vì chúng rất thích hột trái non mềm, trái già hột bắt đầu cứng sâu ít tấn công. Triệu chứng xuất hiện rõ khi trái gần cứng bao đầu.

Khi trái bị đục, ở chóp trái có chất lỏng tiết ra từ vết đục, sau đó sẽ có chấm đen nhỏ và dần dần chấm đen này lan rộng ra. Ấu trùng tuổi nhỏ thích ăn phần thịt trái nhưng khi lớn, sâu tấn công chủ yếu phần hột. Ngoài ra, từ vết đục của sâu còn tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn phát triển làm trái xoài bị thối nhanh, vết thối bắt đầu từ phần đít trái đi lên (phân biệt với bệnh thối trái thì vết thối từ trên cuống trái lan xuống).

Khi sâu vào bên trong ăn hết phần hột, chúng sẽ di chuyển sang những trái khác. Trái xoài bị sâu đục trái phá hại thì phần chóp trái có thể bị biến dạng, cong lại.

**Biện pháp phòng trừ:**

- Nên tỉa cành, tạo tán để tạo thông thoáng cho vườn xoài.

- Trong những vùng thường xuyên bị nhiễm sâu đục trái nên bao trái. Biện pháp bao trái rất có hiệu quả, không chỉ ngăn ngừa sự gây hại của sâu đục trái mà còn hạn chế được bệnh da ếch, ruồi đục trái, bệnh thán thư trên trái, làm cho trái có màu sắc đẹp. Bao trái có thể tiến hành vào khoảng 35-40 ngày sau khi đậu trái.

- Thu lượm những trái bị sâu (còn trên cây hay rớt xuống đất) đem tiêu hủy vì sâu có thể còn nằm trong trái.

- Khi cây xuất hiện đối tượng này, phun 2-3 lần

các loại nông dược như: Clothianidin (Dantotsu 50 WG), Abamectin (Abatin 5.4 EC, Silsau 5.5 EC...), Spirotetramat (Movento 100 OD)...

**Câu hỏi 4:** Vườn chanh của tôi đang xuất hiện vết loét trên lá và trái. Xin cho biết nguyên nhân và biện pháp phòng trừ bệnh loét trên cây chanh.

**Đáp:** Bệnh loét (bệnh ghẻ lõm) gây ra do vi khuẩn *Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*, bệnh gây hại trên cành, lá và trái. Triệu chứng bệnh là những đốm bệnh màu vàng sáng, nhỏ như kim châm trên lá non, sau đó phát triển nhanh thành những vết bệnh màu nâu nhạt. Chung quanh vết bệnh thường có viền màu vàng sáng, các vết bệnh có thể liên kết lại với nhau thành từng mảng lớn. Bệnh loét chỉ gây hại nặng vào mùa mưa, nhất là vườn mới trồng đến giai đoạn cây hai năm tuổi. Bệnh này còn bị lan truyền bởi sâu vẽ bùa. Khi bệnh gây hại nặng làm rụng lá, rụng trái trước khi thu hoạch hoặc làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

**Biện pháp quản lý:**

Trồng bằng cây giống sạch bệnh và thường xuyên thăm vườn để có biện pháp xử lý khi phát hiện bệnh.

Tỉa cành và tạo tán thông thoáng cho vườn cây nhất là vào mùa mưa kết hợp với bón phân hợp lý.

Phòng ngừa sâu vẽ bùa tác nhân trung gian trong truyền mầm bệnh này bằng thuốc gốc Cúc tổng hợp.

Cần tiêu hủy các cành, lá và trái bị bệnh, dư thừa thực vật trên vườn. Kết hợp với phòng ngừa bệnh bằng những thuốc gốc Đồng.

Khi cần thiết thì phun thuốc định kỳ với các loại thuốc như Kasuran, Kasumin, Kocide, Coc 85, Starner... để phòng ngừa bệnh theo các đợt đọt non, nhất là vào mùa mưa.

Trong vườn nên quét vôi vào gốc ở cuối mùa nắng, xới gốc và bón vôi sẽ giúp hạn chế mầm bệnh phát triển.

Trong vườn có nhiều cây bị bệnh nặng, nên hạn chế việc phun nước tưới thẳng lên tán cây, vì như vậy sẽ giúp phân tán mầm bệnh trôi nổi trong nước tưới hay bắn các giọt nước có vi khuẩn sang lá, cành và trái khác □

# Phát triển theo hướng hữu cơ hướng đi phù hợp cho cây măng cụt ở Quảng Nam

HỮU TIẾN

**Ở** Quảng Nam cây măng cụt được trồng chủ yếu tại các huyện, gồm huyện Tiên Phước, huyện Nông Sơn, huyện Đông Giang... Diện tích măng cụt ở Quảng Nam tăng nhanh trong những năm gần đây, chủ yếu là việc trồng mới diện tích măng cụt tại huyện Tiên Phước. Theo Báo cáo số 41/BC-KTNN của Trung tâm Kỹ thuật nông nghiệp huyện Tiên Phước, ngày 04 tháng 3 năm 2021 về kết quả rà soát, thống kê diện tích trồng cây măng cụt trên địa bàn huyện, cho thấy tổng diện tích trồng măng cụt của huyện Tiên Phước đã đạt 272,51 ha. Nhìn chung diện tích trồng măng cụt đang có xu hướng mở rộng ở nhiều hộ dân, nhất là tại huyện Tiên Phước, chủ yếu do cây măng cụt thích nghi điều kiện khí hậu thổ nhưỡng và cho thu nhập khá tốt so với nhiều loại cây trồng khác.

Mùa vụ thu hoạch măng cụt ở Quảng Nam lệch so với vùng trồng măng cụt chủ lực ở Đông Nam Bộ và ĐBSCL, mặt khác trái măng cụt trồng ở Quảng Nam có chất lượng tốt hơn so với nhiều vùng trong nước nên việc tiêu thụ măng cụt của nhà vườn ở Quảng Nam khá thuận lợi. Điều đáng ghi nhận là măng cụt sản xuất ở Quảng Nam chủ yếu theo hướng hữu cơ, ít hoặc không sử dụng phân bón hóa học, đáp ứng được yêu cầu chất



*TS. Hồ Quang Bửu - Phó Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Nam (bên phải) và TS. Võ Hữu Thoại - Viện Trưởng Viện Cây ăn quả miền Nam (bên trái) tại buổi họp bàn thỏa thuận hợp tác phát triển cây măng cụt theo hướng hữu cơ ở Quảng Nam ngày 27/3/2021*

lượng cao và an toàn thực phẩm của người tiêu dùng cao cấp. Nông dân trồng măng cụt đã có những kinh nghiệm nhất định trong khâu trồng, chăm sóc và thu hoạch măng cụt, nhất là truyền thống canh tác măng cụt ít hoặc không sử dụng phân hóa học và thuốc BVTV hóa học trên vườn cây là một trong những thuận lợi cơ bản cho việc sản xuất măng cụt theo hướng hữu cơ.

Trái măng cụt được mệnh danh là Nữ hoàng của trái cây (Queen of Fruit), có giá trị dinh dưỡng cao, có lợi cho sức khỏe con người. Nhu cầu thị trường

đối với trái măng cụt đang có xu hướng tăng trên phạm vi thế giới cũng như tại thị trường nội địa. Đối với thị trường nội địa, nhu cầu tiêu dùng trái cây chất lượng cao của người dân tăng do dân số gia tăng, thu nhập của người dân được cải thiện. Thị trường buôn bán trái măng cụt ở Việt Nam ngày càng phát triển, kể cả tại những siêu thị cao cấp, các cửa hàng (shop trái cây)... Các hệ thống siêu thị ở Việt Nam có nhu cầu măng cụt phục vụ cho tiêu dùng nhưng hiện nay đang ở trong tình trạng cung chưa đủ cầu.

Thị trường xuất khẩu măng

cụt rộng lớn khắp thế giới, trái măng cụt sản xuất theo hướng hữu cơ càng có nhu cầu cao, nhất là các thị trường như châu Âu, Mỹ, Nhật Bản... Các Hiệp định AFTA của Việt Nam với các nước, nhất là Hiệp định EVFTA giữa Việt Nam và Liên minh Châu Âu là điều kiện thuận lợi cho xuất khẩu trái cây nói chung và đối với trái măng cụt của Quảng Nam. Thuận lợi nữa cho trái măng cụt Quảng Nam là đã được Trung Quốc cho phép nhập khẩu chính ngạch.

Sự giảm sút sản xuất măng cụt ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long do tác động của biến đổi khí hậu, hạn mặn xâm nhập, sự cạnh tranh của một số loại cây trồng khác cũng như đô thị hóa ở khu vực Đông Nam Bộ cũng đang làm diện tích cây măng cụt giảm, theo đó sản lượng măng cụt cung ứng cho thị trường giảm theo, đây cũng là điều kiện thuận lợi cho trái măng cụt của Quảng Nam rộng đường tiêu thụ. Tại Quảng Nam, cây măng cụt khá thích nghi với

điều kiện khí hậu, đất đai, nguồn nước, bên cạnh đó với lợi thế về mùa vụ thu hoạch và chất lượng trái tốt, việc lựa chọn cây măng cụt để đầu tư mở rộng diện tích là hướng đi phù hợp với nhu cầu thị trường. UBND tỉnh Quảng Nam đang hợp tác với Viện Cây ăn quả miền Nam xây dựng đề án Phát triển cây măng cụt theo hướng hữu cơ với qui mô 5.000 ha nhằm góp phần trong tái cơ cấu ngành nông nghiệp ở Quảng Nam theo hướng bền vững□

## MỘT SỐ VẤN ĐỀ TỒN TẠI VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP thúc đẩy xuất khẩu xoài

✍ HỮU TIẾN

Cả nước hiện có khoảng 104.129 ha xoài, sản lượng sản xuất đạt 814 ngàn tấn (năm 2019), phân bố chủ yếu tại các tỉnh Nam Bộ, trong đó khu vực các tỉnh ĐBSCL chiếm đến 44,6% diện tích và 63,2% sản lượng xoài của cả nước. Xoài Việt Nam hiện tiêu thụ chủ yếu ở thị trường nội địa, xuất khẩu xoài hiện chưa tương xứng với tiềm năng. Giá trị xoài xuất khẩu của Việt Nam năm 2019 chỉ đạt 224,299 triệu USD, chỉ chiếm 8,1% trong tổng giá trị các loại trái cây xuất khẩu của Việt Nam, trong khi thanh long là 1.250,7 triệu USD, chiếm 33,3% tổng giá trị các loại trái cây xuất khẩu của Việt Nam. Xoài Việt Nam xuất khẩu chủ yếu dưới dạng ăn tươi và thị trường xuất khẩu chủ yếu là đi Trung Quốc.

Một số vấn đề vướng mắc trong xuất khẩu xoài được các doanh nghiệp và giới kinh doanh xoài đề cập được tổng hợp như sau:

- **Về chất lượng:** do nguồn cung ứng xoài không thống nhất qui trình sản xuất, chủ yếu do diện

tích trồng xoài tại các nông hộ manh mún, nhỏ lẻ, không kiểm soát lượng phân bón, thuốc BVTV áp dụng, nhất là về độ chín thu hoạch. Ngoài ra các yếu tố ngoại hình vỏ trái, dư lượng thuốc BVTV, kích thước trái, vết tồn dư của sâu bệnh hại trên vỏ trái... dẫn đến chất lượng trái xoài biến động lớn và tỷ lệ trái xoài có chất lượng tốt và an toàn thực phẩm thấp.

- **Về sản lượng:** do tính chất mùa vụ, mặt khác biến đổi khí hậu gây ra các tình huống thời tiết thay đổi khiến cho sản lượng xoài thu hoạch không theo như dự đoán, ngoài ra do ảnh hưởng của thời tiết khiến cho xoài giảm chất lượng, thiếu sản lượng xoài đủ tiêu chuẩn cho xuất khẩu.

- **Về truy xuất nguồn gốc:** việc truy xuất nguồn gốc xoài chưa thực hiện tốt trên diện rộng, việc cấp mã vùng trồng và quản lý mã vùng trồng chưa triển khai trên qui mô lớn, qui mô diện tích sản xuất xoài theo GAP còn nhỏ, dẫn đến doanh nghiệp khó có được nguồn hàng xoài đủ lớn cho



xuất khẩu và đáp ứng yêu cầu của nhà nhập khẩu.

**- Về vận chuyển:**

+ Hệ thống đường sá tại vùng trồng xoài chưa hoàn thiện, vận chuyển xoài từ vùng trồng đến thị trường tiêu thụ gặp khó khăn do giao thông đường bộ thường xuyên bị tắc, chi phí thuê container cao, vận chuyển đường hàng không chi phí cao, vận chuyển bằng đường biển, đường thủy chưa thuận lợi do kênh rạch chưa đảm bảo cho tàu có trọng tải lớn, làm tăng chi phí vận chuyển và tăng tỷ lệ xoài bị hư hỏng trong khâu lưu thông.

+ Chưa có các container chuyên dùng cho vận chuyển đường hàng không, đường biển với công nghệ bảo quản xoài tốt nhất đi kèm, làm tăng chi phí.

**- Về bảo quản:** hệ thống kho bảo quản tại các vùng xoài tập trung chưa phát triển, xoài thu hoạch rộ chưa được thu hái và bảo quản đúng kỹ thuật, tăng tỷ lệ hư hỏng.

**- Khía cạnh khác:**

+ Việc cấp giấy chứng thư kiểm tra chất lượng và xuất xứ hàng hóa chưa thuận lợi và chưa nhanh gọn, gây phiền hà cho doanh nghiệp.

+ Giá phân tích mẫu trái xoài còn cao và thời gian phân tích còn chậm.

Một số giải pháp được các doanh nghiệp và giới kinh doanh xoài đề xuất:

- Tăng cường công tác đào tạo, tập huấn

chuyển giao kỹ thuật cho nông dân trồng xoài về kỹ thuật canh tác, BVTN, thu hoạch..., hỗ trợ nông dân, hợp tác xã trong việc chứng nhận sản xuất đạt GAP, mã số vùng trồng xoài.

- Tăng cường công tác hỗ trợ cấp chứng nhận an toàn thực phẩm, GAP, mã số vùng trồng xoài.

- Tổ chức các chương trình xúc tiến thương mại để quảng bá rộng rãi trái xoài của Việt Nam, tìm kiếm thị trường mới và đối tác kinh doanh xoài cho các doanh nghiệp.

- Tăng cường công tác tuyên truyền về nhu cầu thị trường nhập khẩu đối với chất lượng và an toàn thực phẩm xoài hàng hóa.

- Hỗ trợ cho các doanh nghiệp xuất khẩu xoài công nghệ phân loại, đóng gói, kéo dài thời gian bảo quản xoài, chế biến xoài.

- Tăng cường áp dụng cơ giới hóa, công nghệ cao vào sản xuất xoài nhằm giảm giá thành sản xuất.

- Tăng cường xây dựng các kho bảo quản xoài, bến bãi,... phục vụ tốt cho khâu lưu thông, vận chuyển xoài tiếp cận thị trường một cách nhanh nhất và ít hao hụt.

- Tăng cường công tác xây dựng các mô hình liên kết sản xuất xoài theo chuỗi giá trị, hình thành các tổ chức nông dân (hợp tác xã, tổ hợp tác...) tham gia sản xuất xoài và liên kết với doanh nghiệp, cùng nhau thực hiện thống nhất các tiêu chí và quản lý số lượng, chất lượng xoài cung ứng đáp ứng tiêu chuẩn của thị trường yêu cầu □

## Thông tin xuất nhập khẩu rau quả

HT (tổng hợp)

**T**uy thị trường xuất khẩu chưa được rộng đường do dịch bệnh Covid-19 vẫn còn ảnh hưởng lớn đến cầu thị trường rau quả tại nhiều nước trên thế giới, nhưng kim ngạch

xuất khẩu rau quả của cả nước trong tháng 3 vẫn được duy trì và tăng so với tháng 2. Từ số liệu của Bộ Công thương và Hiệp hội Rau Quả Việt Nam (VINAFRUIT), một số thông tin đáng lưu ý về

xuất nhập khẩu rau quả của Việt Nam trong những tháng đầu năm xin được tổng hợp như sau:

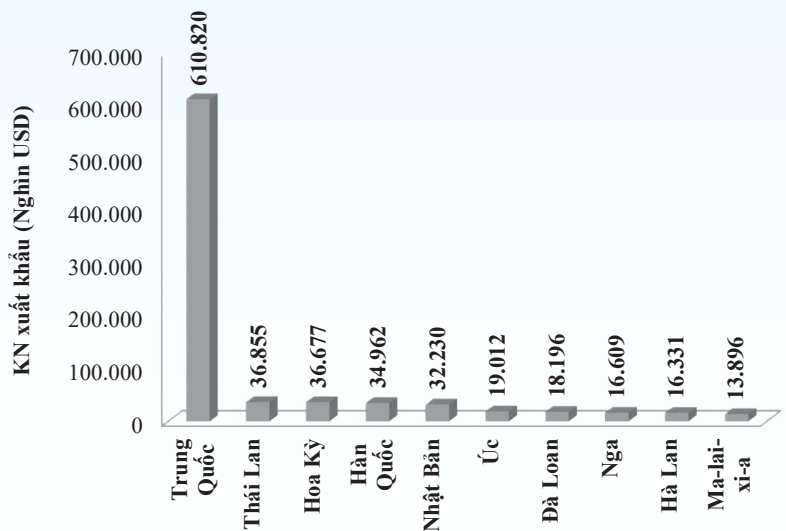
Kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam trong tháng 3 năm 2021 đạt 364.646 triệu USD

tăng 37,4 % so với tháng 2/2021 (tháng 2/2021 đạt 265.467 triệu USD) và tăng 19,3% so với cùng kỳ tháng 3 năm 2020 (tháng 3 năm 2020 chỉ đạt 305.026 triệu USD). Trong 3 tháng đầu năm 2021, xuất khẩu hàng rau quả đạt 966,72 triệu USD, tăng 8,3% so với cùng kỳ năm 2020.

Trung Quốc vẫn là thị trường xuất khẩu rau quả chủ lực của Việt Nam trong những tháng đầu năm 2021, tổng kim ngạch xuất khẩu trong 3 tháng đầu năm của nước ta sang thị trường này đạt 610,82 triệu USD, tăng 16% so cùng kỳ năm 2020. Kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam sang thị trường Trung Quốc trong 3 tháng đầu năm chiếm 63,2% so tổng kim ngạch xuất khẩu rau quả của cả nước.

Ngoại trừ thị trường Trung Quốc, Thái Lan là thị trường có kim ngạch lớn hàng đầu trong nhóm 9 nước (Thái Lan, Hoa Kỳ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Úc, Đài Loan, Nga, Hà Lan, Ma-lai-xi-a) nhập khẩu rau quả của Việt Nam. Trong 3 tháng đầu năm 2021 Thái Lan đã nhập khẩu 36.855 nghìn USD rau quả từ Việt Nam.

Thị trường Nga có mức tăng xuất khẩu rau quả của Việt Nam đạt khá cao trong tháng 3/2021, giá trị 7,73 triệu USD, tăng 73,3% so tháng 2/2021, tăng 23,5% so tháng 3 năm 2020. Tuy nhiên, kim ngạch xuất khẩu rau quả



*Nguồn: Tổng hợp từ số liệu của Bộ Công Thương*  
**Biểu đồ kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam đến 10 nước hàng đầu trong 3 tháng đầu năm 2021**

của Việt Nam sang thị trường Nga hiện còn nhỏ, trong 3 tháng đầu năm 2021 kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam sang thị trường này chỉ đạt 16,61 triệu USD, chỉ chiếm khoảng 1,7% so tổng số.

Về nhập khẩu, tháng 3 năm 2021 nhập khẩu rau quả của Việt Nam sơ bộ đạt 97.014 triệu USD, tăng 7% so với tháng trước (tháng 2/2021 đạt 90.585 triệu USD) và tăng 0,8% so với cùng kỳ (tháng 3 năm 2020 đạt 96.221 triệu USD). Tính chung cả 3 tháng đầu năm 2021, kim ngạch xuất khẩu rau quả của cả nước lên 587.245 triệu USD tăng 16% so với cùng kỳ 2020 (3 tháng đầu năm 2020 đạt 293.792 triệu USD).

Như vậy, trong 3 tháng đầu năm 2021, cán cân thương mại trong xuất nhập khẩu rau quả

vẫn nghiêng về xuất khẩu, tức xuất siêu. Giá trị rau quả xuất siêu trong 3 tháng đầu năm nay là 267.632 triệu USD. Đây là nỗ lực lớn của các doanh nghiệp xuất khẩu và các cơ quan ban ngành chức năng trong hỗ trợ xuất khẩu rau quả trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 gây thiệt hại cho nhiều ngành hàng nói chung và mặt hàng rau quả nói riêng.

Xuất khẩu rau quả của Việt Nam trong tháng 3/2021 đến thị trường Trung Quốc, ASEAN, EU, Hàn Quốc, Úc, Nga tăng, trong khi giảm tại các thị trường Mỹ và Nhật Bản. Tuy có những biến động nhất định về kim ngạch xuất khẩu, nhưng tính chung trong quý I/2021 xuất khẩu rau quả của nước ta có xu hướng tăng tại các thị trường như Trung Quốc, Úc, Nga,...□



# Phân chuyên dùng cho CÂY ĂN TRÁI

## Đồng bằng sông Cửu Long

- AT 1** → Phục hồi nhanh,
- AT 2** → Ra hoa đều,
- AT 3** → Quả chín đẹp

100%  
Kali  
sulphat



**Bổ sung vi lượng thông minh**



[binhdiendautrau](#)



[binhdiendautrau](#)



[www.binhdien.com](#)



**TRUNG TÂM TƯ VẤN, GIỚI THIỆU VÀ CUNG ỨNG CÂY TRỒNG TỐT,  
VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP VÀ DỤNG CỤ NGHỀ VƯỜN**

**CUNG CẤP CÂY GIỐNG TỐT, CHẾ PHẨM SINH HỌC  
VÀ DỤNG CỤ PHỤC VỤ NGHỀ VƯỜN**

❖ Cung cấp các cây giống tốt được sản xuất từ cây giống đầu dòng được Bộ Nông nghiệp, Sở NN&PTNT các tỉnh công nhận như: Xoài, nhãn, sầu riêng, bưởi, chôm chôm, mít, cam, quýt,... và giống rau, hoa và cây cảnh.

❖ Tư vấn thiết kế vườn, trang trại, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả.

❖ Cung cấp, chế phẩm sinh học BTVT phục vụ cho sản xuất an toàn thực phẩm, theo hướng bền vững.

❖ Cung cấp một số thiết bị phục vụ nghề làm vườn.

★ **Địa chỉ liên hệ:** Xã Long Định, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang

☎ **Điện thoại:** 0273 3893127    ☎ **Fax:** 0273 3893122

★ **Phụ trách:** ThS. Đoàn Thị Cẩm Hồng

★ **Điện thoại:** 0919141229





**GIẢI PHÁP DINH DƯỠNG CHO CÂY TRỒNG**



**MỘT HẠT - BÊN MÀU - LẠI GIÀU T.E**