



THÔNG TIN CHUYÊN ĐỀ
**KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ
VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO**

SỐ 03/2022

NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

- 1 Đẩy mạnh chế biến, nâng tầm giá trị nông sản Việt 2
- 2 Tách chiết collagen từ thủy hải sản Việt 7
- 3 Infographic: Tình hình Covid-19 tại Việt Nam, Tháng 02/2021 13

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- 4 Ứng dụng AI trong phòng chống và giảm nhẹ thiên tai 14
- 5 ùn tắc ở các cửa khẩu phía Bắc – Giải pháp nào cho xuất khẩu nông sản Việt? 19

NHẬN ĐỊNH 23

NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

Đẩy mạnh chế biến, nâng tầm giá trị nông sản Việt

Thời gian qua, Việt Nam đã có những bước tiến vượt bậc, đặc biệt trong lĩnh vực xuất khẩu nông, lâm, thủy sản, với kim ngạch năm 2021 đạt 48,6 tỷ USD, tăng 14,9% so với năm trước. Một trong những tác nhân chính là nhờ tăng trưởng công nghiệp chế biến. Tuy nhiên, 70-80% sản phẩm nông, lâm, thủy sản chế biến chủ yếu vẫn là sơ chế, nên giá trị gia tăng thấp.

Theo Cục Chế biến và Phát triển thị trường nông sản (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn), ngành chế biến nông, lâm, thủy sản (CBNLTS) đang có bước phát triển cả về quy mô và mức độ hiện đại. Bước đầu, đã hình thành hệ thống CBNLTS quy mô công nghiệp gắn với xuất khẩu; một số ngành hàng có công nghệ tiên tiến, tạo ra nhiều sản phẩm đáp ứng các yêu cầu khắt khe về chất lượng, mẫu mã của nhiều thị trường xuất khẩu. Mười nhóm mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu trên 1 tỷ USD, trong đó, 6 mặt hàng có kim ngạch trên 3 tỷ USD (gỗ và sản phẩm gỗ, thủy sản, hạt điều, rau quả, gạo, cao su).

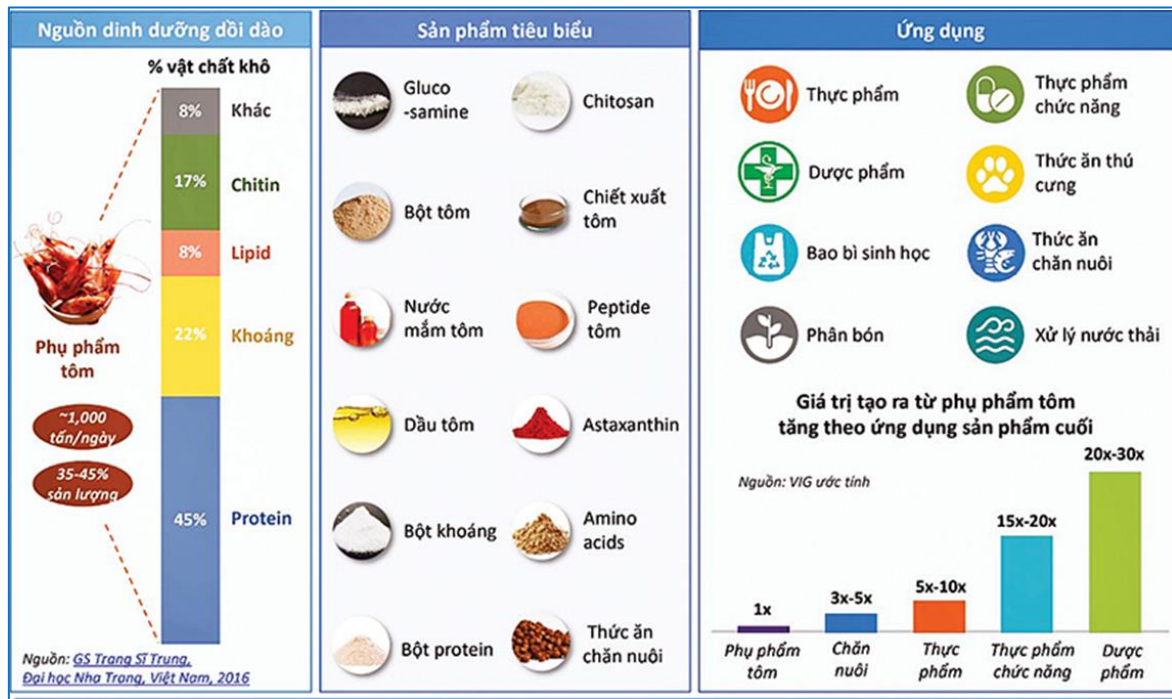
Tuy nhiên, sự phát triển của ngành CBNLTS vẫn còn nhiều hạn chế, chưa tương xứng với tiềm năng, nhất là trong quá trình hội nhập quốc tế. Cụ thể, chất lượng nguyên liệu đầu vào chưa đáp ứng được yêu cầu sản xuất; việc gia tăng giá trị hàng nông sản qua chế biến còn thấp; chất lượng sản phẩm chưa ổn định, tiềm ẩn nguy cơ mất vệ sinh an toàn thực phẩm. Khả năng chế biến trong một số ngành hàng còn yếu, thiếu cơ sở chế biến, nhất là vào cao điểm của mùa vụ: chỉ 5-10% sản lượng hàng năm các mặt hàng rau quả, thịt được đưa vào chế biến; các mặt hàng mía đường, lúa gạo, cà phê, rau quả, thủy sản,... không đủ công suất chế biến khi vào chính vụ, khiến tổn thất sau thu hoạch khá lớn.

Trình độ công nghệ CBNLTS của Việt Nam hiện cũng chỉ ở mức trung bình trên thế giới, hệ số đổi mới thiết bị chỉ khoảng 7%/năm (bằng 1/3-1/2 các quốc gia khác). Nguyên nhân là do hầu hết các doanh nghiệp CBNLTS có quy mô vừa và nhỏ (hơn 95%), tiềm lực tài chính hạn chế, ít có khả năng đầu tư công nghệ chế biến sâu, đòi hỏi vốn lớn. Trong khi đó, việc tiếp cận tín dụng và tín dụng ưu đãi theo các chính sách hỗ trợ của Chính phủ còn gặp nhiều trở ngại, mức độ giải ngân nguồn vốn vay còn rất thấp so với nhu cầu. Liên kết "sản xuất - chế biến - tiêu thụ" còn lỏng lẻo, chưa có sự gắn kết chặt chẽ giữa công nghiệp chế biến với sản xuất nguyên liệu và thị trường tiêu thụ.

Tăng cường đầu tư công nghệ vào sản xuất

Dù tồn tại không ít khó khăn, nhưng thời gian qua, nhiều doanh nghiệp CBNLTS cũng đã có những bước đột phá, tạo ra giá trị gia tăng cao cho các mặt hàng nông sản. Công ty Cổ phần Việt Nam Food là một ví dụ. Doanh nghiệp này đã đầu tư đổi mới công nghệ để chế biến chitosan (một loại polyme sinh học ứng dụng trong y dược, bảo quản thực phẩm, thực phẩm chức năng, nông nghiệp,...) và các sản phẩm chất lượng cao khác từ phụ

phẩm tôm. Nhờ công nghệ mới hạn chế lượng hóa chất sử dụng, mô hình sản xuất tối ưu, nên sản phẩm chitosan tạo ra có giá thành giảm 25-30% so với các sản phẩm hiện hữu trên thị trường, tạo điều kiện chiếm lĩnh 80-90% thị phần trong nước. Cũng theo các chuyên gia, việc đầu tư đổi mới công nghệ chế biến các phụ phẩm từ tôm sẽ đóng góp thêm từ 10-15% tổng giá trị của chuỗi giá trị tôm Việt Nam so với hiện nay.



Nâng cao giá trị gia tăng của phụ phẩm tôm (Nguồn: Công ty Cổ phần Việt Nam Food)

Đối với Công ty Cổ phần Vĩnh Hoàn, đó là việc đầu tư các dây chuyền chế biến cá tra xuất khẩu theo ba nhóm sản phẩm chính: thực phẩm (cá fillet, sản phẩm giá trị gia tăng), thực phẩm chức năng (collagen và gelatin) và phụ phẩm (các sản phẩm tạo ra từ việc tận dụng nguyên liệu còn lại của quá trình chế biến cá fillet). Vĩnh Hoàn cũng là doanh nghiệp duy nhất tại Việt Nam đã nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao để phát triển thành công sản phẩm collagen và gelatin từ da cá tra.

Nhiều doanh nghiệp nhỏ, mới tham gia vào lĩnh vực CBNLTS cũng có những hoạt động góp phần vào việc tạo ra giá trị mới cho các sản phẩm thông dụng. Mật hoa dừa Sokfarm của Công ty TNHH Trà Vinh Farm là một ví dụ. Đây là sản phẩm cho giá trị kinh tế cao gấp 5 lần so với các sản phẩm dừa truyền thống, lần đầu tiên được chế biến và cung ứng ra thị trường. Doanh nghiệp này đang tiếp tục đầu tư nghiên cứu đa dạng hóa các sản phẩm chế biến từ hoa dừa, như giấm mật hoa dừa, nước tương mật hoa dừa,...

Thêm công nghệ chế biến, nâng cao giá trị trái bưởi

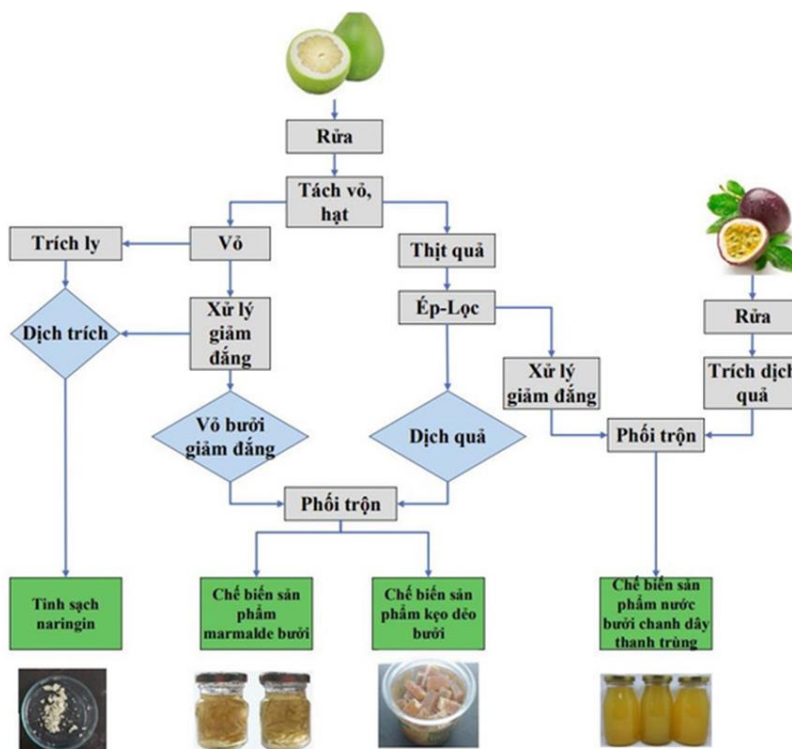
Gần đây, ở nhiều tỉnh thành phía Nam có sự chuyển dịch các loại cây trồng có hiệu quả kinh tế thấp sang trồng bưởi. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, bưởi chủ yếu được tiêu thụ theo hình thức bán trái tươi, rất ít nhà máy chế biến sản phẩm từ bưởi sau thu hoạch. Điều này có thể dẫn đến nguy cơ “được mùa mất giá”. Những trái bưởi nhỏ hay có hình dáng móp méo rất khó tiêu thụ trên thị trường, rất cần được chế biến để gia tăng giá trị. Hơn nữa, nhiều loại sản phẩm từ bưởi như nước bưởi thanh trùng, mút bưởi,... cũng còn rất hạn

chế trên thị trường các nước châu Á. Do đó, việc nghiên cứu các quy trình chế biến để tạo ra những sản phẩm có giá trị gia tăng cao từ trái bưởi là rất thực tế, giúp đa dạng hóa sản phẩm từ bưởi để phục vụ cho thị trường trong nước và xuất khẩu. Nhiệm vụ KH&CN “Nghiên cứu phát triển và chế biến thử nghiệm các sản phẩm từ quả bưởi” do Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM chủ trì thực hiện (vừa được Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM nghiệm thu) nhằm phục vụ cho hướng phát triển này.



Sản phẩm nước bưởi (và chanh dây) thanh trùng và kẹo bưởi (Nguồn: nld.com.vn)

Theo đó, nhóm nghiên cứu của PGS.TS Lê Trung Thiên đã thành công trong việc xây dựng các quy trình: chế biến nước bưởi và chanh dây thanh trùng (công suất 50 lít/mẻ), chế biến mứt bưởi (công suất 50 kg/mẻ), chế biến kẹo bưởi dạng viên dẻo (công suất 20 kg/mẻ) và trích xuất và thu nhận naringin thô từ vỏ bưởi (công suất 100 g/mẻ). Nhóm cũng đã chế biến thử nghiệm một số sản phẩm để đánh giá thị hiếu người tiêu dùng.



Quy trình chế biến các sản phẩm từ quả bưởi (Nguồn: nld.com.vn)

Đối với quy trình sản xuất nước bưởi và chanh dây thanh trùng, dịch bưởi và chanh dây được xử lý bằng chế phẩm enzyme ở điều kiện phù hợp để giảm vị đắng. Tỷ lệ phối trộn thích hợp giữa dịch bưởi và dịch chanh dây giúp sản phẩm có giá trị dinh dưỡng và mùi vị ngon nhất. Sản phẩm đáp ứng quy chuẩn QCVN 6-2:2010/BYT về an toàn thực phẩm và đảm bảo giá cả cạnh tranh.

Để sản xuất kẹo bưởi, nhóm nghiên cứu đã kết hợp dịch bưởi, vỏ bưởi và các thành phần làm ngọt ở tỷ lệ phù hợp, giúp thành phẩm đạt chất lượng cảm quan tốt, hàm lượng chất chống oxy hóa cao. Về mút bưởi, vỏ bưởi được giảm độ đắng và độ cay the để phù hợp với cảm quan người tiêu dùng, nhưng vẫn giữ được các hợp chất có lợi trong phần vỏ (như naringin và chất xơ). Đánh giá sau 180 ngày bảo quản tại nhiệt độ phòng, thành phẩm mút bưởi có tỷ lệ polyphenol tổng (là nhóm hợp chất kháng oxy hóa) còn lại là 91,68% và tỷ lệ vitamin C còn lại là 71,74%. Phân tích an toàn vi sinh cho thấy, sản phẩm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về “Quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hóa học trong thực phẩm”, theo Quyết định số 46/2007/QĐ-BYT của Bộ Y tế.

Polyphenol và naringin là những sản phẩm khác được trích ly từ vỏ bưởi. Nhóm nghiên cứu đã tiến hành trích ly bằng enzyme và ethanol 50% (hoặc siêu âm và ethanol 80%) nhằm gia tăng hiệu quả trích ly. Kết quả cho thấy, tỷ lệ dịch chiết vỏ bưởi, ethanol 99,5% và hàm lượng vật chất khô của dịch chiết trước công đoạn kết tinh là 10%, cho hiệu suất thu hồi naringin thô 30-35% với độ tinh sạch 51,2% trên vật chất khô.



Mô hình trích ly polyphenol và naringin từ vỏ bưởi (Nguồn: nld.com.vn)

Toàn bộ các quy trình sản xuất sản phẩm từ bưởi đã được nhóm hoàn thiện, sẵn sàng chuyển giao cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu. Theo nhận định của nhiều chuyên gia, mô hình sản xuất các sản phẩm từ bưởi có thể áp dụng cho cam hoặc các loại trái cây có

múi khác, sau một số hiệu chỉnh cần thiết. Các sản phẩm phát triển từ nhiệm vụ KH&CN này rất thích hợp đối với các doanh nghiệp khởi nghiệp vừa và nhỏ, hoặc các doanh nghiệp muốn mở rộng thêm ngành hàng, hay các hợp tác xã ở những địa phương có vùng trồng bưởi lớn. Nhiều kết quả của nhiệm vụ như: quy trình chế biến nước bưởi và chanh dây, quy trình chế biến kẹo bưởi đã được đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp. Các sản phẩm nước bưởi - chanh dây thanh trùng, kẹo và mút bưởi đã được Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM và Công ty Nonglamfood sản xuất thử nghiệm, giới thiệu sản phẩm dùng thử ra thị trường và nhận được phản hồi tích cực từ người tiêu dùng.

Dù phải đương đầu với muôn vàn khó khăn, thách thức hiện nay, nhưng nhiều doanh nghiệp ngành CBNLTS bước đầu đã có được quả ngọt, nhờ mạnh dạn đầu tư nghiên cứu, ứng dụng công nghệ vào sản xuất. Để phát triển mạnh công nghiệp chế biến nông sản, theo ông Nguyễn Quốc Toàn (Cục trưởng Cục Chế biến và Phát triển thị trường nông sản), cần tăng cường áp dụng tiến bộ kỹ thuật và hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến vào chế biến nông sản để tạo ra sản phẩm phong phú về chủng loại, hạ giá thành sản xuất và nâng cao giá trị gia tăng cho nông sản Việt.

Như Hà

Tài liệu tham khảo chính

[1] Ánh Tuyết, Thùy Vân. Xóa "điểm nghẽn" chế biến, nâng tầm giá trị nông sản.

<https://nhandan.vn/kinh-te/xoa-diem-nghen-che-bien-nang-tam-gia-tri-nong-san-661671/>

[2] Phan Trang. Nông sản, thực phẩm chế biến Việt Nam liên tục 'ghi dấu' trên bản đồ xuất khẩu.

<https://baochinhphu.vn/nong-san-thuc-pham-che-bien-viet-nam-lien-tuc-ghi-dau-tren-ban-do-xuat-khau-102305339.htm>

[3] Xu hướng thị trường xuất khẩu nông sản 2022.

<https://www.gogox.com/vn/blog/xu-huong-thi-truong-xuat-khau-nong-san-2022/>

[4] Chế biến nông sản trong xu thế cách mạng công nghiệp 4.0.

<https://vietnampfa.com/tin-tuc-thi-truong/che-bien-nong-san-trong-xu-the-cach-mang-cong-nghiep-40.html>

[5] Đa dạng hóa và nâng cao chất lượng sản phẩm từ quả bưởi.

<https://dost.hochiminhcity.gov.vn/hoat-dong-so-khcn/d-dang-ho-va-nang-cao-chat-luong-san-pham-tu-qua-buoi/>

[6] Đức Huy. Đa dạng hóa sản phẩm từ quả bưởi.

<https://nld.com.vn/kinh-te/da-dang-hoa-san-pham-tu-qua-buoi-20220130174310104.htm>

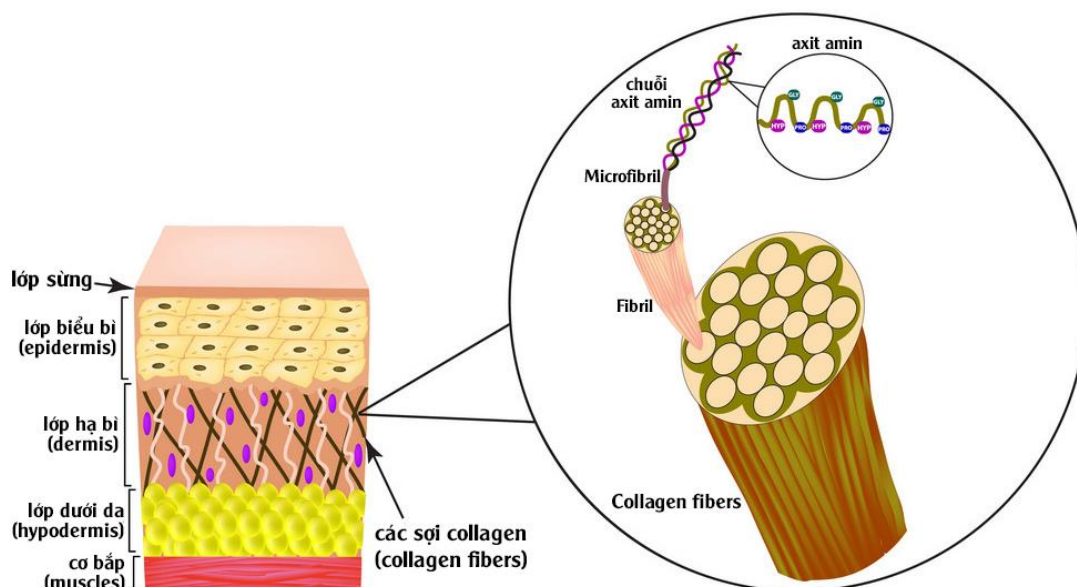
Tách chiết collagen từ thủy hải sản Việt

Collagen là thành phần chính của chất nền ngoại bào trong mô liên kết của động vật có vú. Gần đây, các nhà nghiên cứu Việt Nam đã thành công trong việc chiết tách collagen từ thủy sản, vừa tận dụng được nguồn nguyên liệu dồi dào trong nước, vừa an toàn hơn cho sức khỏe con người.

Về collagen

Chiếm hơn 30% tổng khối lượng protein trong cơ thể người, collagen giữ các mô tế bào dính kết với nhau, đóng vai trò quan trọng trong việc tạo lập các cơ quan như xương, da, cơ, gân, dây chằng,...

Phân tử collagen là một protein hình trụ, gồm 3 chuỗi polypeptide xoắn vào nhau, có đường kính khoảng 1,5 nm và chiều dài 300 nm. Cấu trúc của collagen là một mô hình Gly-X-Y lặp đi lặp lại, trong đó X và Y có thể là bất kỳ amino acid nào đó, nhưng chủ yếu là proline và hydroxyproline. Phần lớn collagen trong lớp ngoại bào có dạng sợi, thông qua quá trình tạo sợi, các phân tử collagen tổ hợp với nhau hình thành nên các vi sợi (microfibril) bao gồm 4-8 phân tử collagen. Nhiều vi sợi collagen hợp thành sợi Fibril, nhiều sợi Fibril hợp thành các sợi lớn hơn (Fiber) và cao hơn nữa là các bó sợi (Hình 1).



Hình 1. Vị trí và cấu trúc của sợi collagen

Cho đến nay, có ít nhất 29 loại collagen đã được xác định và phân nhóm dựa trên cấu trúc của chúng, mỗi loại có trình tự amino acid và tính chất sinh lý khác nhau (Bảng 1). Phổ biến nhất và có nhiều nhất trong cơ thể là collagen dạng sợi loại I. Các sợi collagen đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện chức năng cơ sinh học của mô liên kết. Nó tạo thành lớp thịt của cơ thể - xương, sụn, gân và dây chằng, cũng như thân thịt bên trong - gan, nang và mô đệm của các cơ quan nội tạng, mạc treo và màng não. Collagen tham gia vào chức năng chuyển hóa của mô liên kết thông qua quá trình thực bào, miễn dịch, cầm máu và điều hòa chuyển hóa tế bào.

Bảng 1. Một số loại collagen phổ biến và vị trí trong cơ thể người

Phân lớp	Loại	Vị trí
Collagen dạng sợi (Fibril forming)	I	Hạ bì, xương, dây chằng và gân
	II	Da, nhân tủy, sụn, thủy tinh thể
	III	Thành mạch, da, máu, sợi lưới của hầu hết các mô hình thành (gan, lá lách, phổi,...)
	V	Giác mạc, màng thai, phổi, xương và tóc
	XI	Đĩa đệm, sụn
	XXIV	Giác mạc, xương
	XXVII	Sụn
FACIT Collagen (Fibril-associated collagens with interrupted triple helices)	VII	Hạ bì, bàng quang
	XII	Hạ bì, gân
	XVI	Thận, hạ bì
Collagen dạng lưới (Network forming)	IV	Lớp tiết ra biểu mô của màng đáy, tạo thành lớp nền
	VI	Giác mạc, cơ, sụn, hạ bì, xương
	X	Sụn

Nguồn: *Marine Collagen (Bayramoglu and Kaptanoğlu, 2021)*

Do có tính sinh miễn dịch thấp, có thể điều chỉnh khả năng phân hủy sinh học, không có độc tính, tính tương hợp sinh học và độ dẻo tốt mà collagen được nghiên cứu chủ yếu nhằm tạo ra các vật liệu dùng cho y tế và mỹ phẩm. Collagen được biến đổi để tạo ra các vật liệu ở các dạng, cấu trúc và độ bền khác nhau. Nó có thể được kết hợp với các hoạt chất sinh học và y tế để kiểm soát tế bào và các quá trình sinh hóa cần thiết nhằm điều trị hiệu quả. Ngoài ra, collagen còn có vai trò quan trọng trong phục hồi chức năng của các mô liên kết, giúp chữa lành các vết thương trên da, các khiếm khuyết ở cơ và các cơ quan nội tạng.

Nguyên liệu truyền thống để sản xuất collagen là từ da, xương và sụn của các loài động vật trên cạn (như bò, heo, các loại gia cầm). Tuy nhiên, do có nguy cơ lây lan các bệnh truyền nhiễm từ động vật (như bệnh não thể xốp ở bò, cúm gia cầm, lở mồm long móng), hoặc do các ràng buộc liên quan đến tôn giáo, nguồn nguyên liệu này đang được thay thế bởi các phụ phẩm sau quá trình sơ chế thủy hải sản (gồm da, xương hoặc vảy) vốn đang được dùng để sản xuất các sản phẩm có giá trị thấp hoặc phân bón. Một số nghiên cứu về phương pháp chiết xuất collagen từ các loài thủy hải sản trên thế giới đã được tổng hợp ở nghiên cứu "*Marine Collagen*" (Bảng 2).

Bảng 2. Một số loài sinh vật biển đã được sử dụng để tách chiết collagen

Nguồn collagen	Nguồn mô	Phương pháp tách chiết	Nhiệt độ biến tính	Năng suất
Cá dứa (<i>Pangasius sp.</i>)	Da	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	-	ASC -> 4,27%
		Collagen hòa tan trong pepsin (PSC)		PSC -> 2,27%
Cá nóc hổ (<i>Takifugu rubripes</i>)	Da	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	28°C	ASC -> 10,7%
		Collagen hòa tan trong pepsin (PSC)		PSC -> 44,7%
Cá mối (<i>Saurida spp.</i>)	Vảy	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	27,6°C	ASC -> 0,79%

Cá đối (<i>Mugil cepalis</i>)	Vây	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	27,1°C	ASC -> 0,43%
Cá tráp vàng (<i>Dentex tumifrons</i>)	Vây	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	28,2°C	ASC -> 0,9%
Cá chuồn (<i>Cypselurus melanurus</i>)	Vây	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	29,2°C	ASC -> 0,72%
Cá trác (<i>Priacanthus tayenus</i>)	Xương	Collagen hòa tan trong axit (ASC)	-	ASC -> 1,59%
Bạch tuộc (<i>Argonauta argo</i>)	Da	Collagen hòa tan trong axit (ASC) Collagen hòa tan trong pepsin (PSC)	27°C	ASC -> 5,2% PSC -> 50%
Sứa (<i>Jellyfish</i>)	Toàn bộ	Collagen hòa tan trong pepsin (PSC)	26°C	PSC -> 46,4%

Nguồn: *Marine Collagen* (Bayramoglu and Kaptanoğlu, 2021)

Nghiên cứu tách chiết collagen từ thủy hải sản tại Việt Nam

Trong những năm gần đây, các nhà nghiên cứu Việt Nam đã thử nghiệm chiết tách collagen từ nguồn thủy sản dồi dào trong nước. Một số kết quả nghiên cứu phục vụ trong y học và sản xuất các loại thực phẩm chức năng đã được cấp bằng độc quyền sáng chế/giải pháp hữu ích. Đầu năm 2022, thêm hai nghiên cứu mới được công bố, cho thấy tiềm năng phát triển của lĩnh vực này ở trong nước rất hứa hẹn.

Tách chiết collagen từ sứa biển phục vụ sản xuất thực phẩm chức năng

Sứa biển là loài động vật biển có cấu tạo hóa học đơn giản từ nước và protein, trong đó, 60% protein trong sứa là collagen. Nghiên cứu đầu tiên tách chiết collagen từ sứa đã được các nhà khoa học Nhật Bản thực hiện và công bố trên tạp chí "*Journal of the Science of Food and Agriculture*" vào năm 1999, với tên gọi "*Collagen of edible jellyfish exumbrella*". Nghiên cứu này sử dụng phương pháp hòa tan collagen trong pepsin, cho năng suất 46,4% theo khối lượng của sứa đông khô.

Tại Việt Nam, khoảng 26 loài sứa đang được khai thác, tập trung chủ yếu tại vùng ven biển phía Bắc, với sản lượng lên tới hàng trăm nghìn tấn/năm. Tuy nhiên, sứa mới chỉ được khai thác, chế biến theo phương pháp truyền thống, làm thực phẩm phục vụ tiêu dùng nội địa. Do đó, để tận dụng nguồn sứa biển rất dồi dào, các nhà nghiên cứu tại Viện Tài nguyên và Môi trường biển (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã đề xuất và được Bộ Công Thương giao nhiệm vụ triển khai đề tài "*Nghiên cứu công nghệ ứng dụng enzym trong sản xuất collagen từ nguồn lợi sứa biển Việt Nam*". Đề tài nằm trong khuôn khổ Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020, vừa được nghiệm thu vào cuối tháng 12/2021.

Nghiên cứu sử dụng 3 phương pháp: ứng dụng công nghệ hóa học truyền thống, sử dụng công nghệ đơn enzyme và công nghệ đa enzyme. Trong đó, phương pháp đơn enzyme pepsin cho thấy có nhiều ưu thế về hiệu quả tách chiết và thời gian áp dụng. Các nhà nghiên cứu đã xây dựng được quy trình công nghệ, mô hình thiết bị ứng dụng enzyme để tách chiết collagen từ sứa biển Việt Nam với quy mô từ 1.000kg nguyên liệu/mẻ; sản xuất được 522kg bột collagen có độ tinh khiết từ 82,6-83,7% và 75.000 viên nang thực phẩm chức năng chứa

collagen (hàm lượng ≥ 200 mg/viên), đảm bảo độ an toàn và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định của Bộ Y tế (Hình 2).



Hình 2. Sản phẩm của đề tài nghiên cứu: bột collagen “Collagen Jell” và viên nang thực phẩm chức năng “CollaJell” (Nguồn: Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

Với tiềm năng thương mại hóa cao, nghiên cứu đã được Hội đồng nghiệm thu kiến nghị Bộ Công thương tiếp tục đầu tư nghiên cứu sản xuất thử nghiệm, nhằm hoàn thiện công nghệ và thiết bị ở quy mô công nghiệp, góp phần tăng hiệu suất sản xuất, giảm giá thành sản phẩm, tăng quy mô sản xuất và nhân rộng ra nhiều cơ sở sản xuất để tận dụng nguồn nguyên liệu sứa biển còn rất lớn ở Việt Nam.

Tách chiết collagen từ vảy cá nước ngọt phục vụ chế tạo vật liệu y sinh

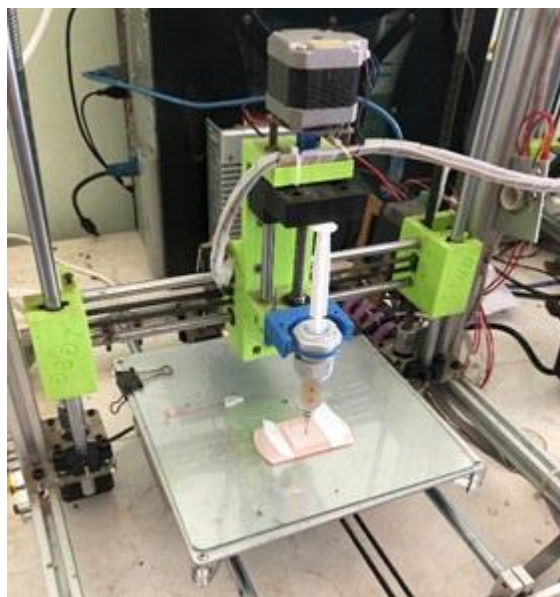
Để tận dụng nguồn phế phẩm vảy cá và góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường, trước đây, việc tách chiết collagen từ vảy cá đã được các nhà khoa học tại Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM quan tâm nghiên cứu, với đối tượng là cá rô phi. Các nhà nghiên cứu đã tạo ra được 3 loại sản phẩm collagen tinh sạch, dạng bột bằng các công nghệ sấy phun và sấy thăng hoa. Tuy nhiên, các nghiên cứu tách chiết collagen này phần lớn nhằm phục vụ sản xuất thực phẩm chức năng, ít nghiên cứu phục vụ chế tạo vật liệu y sinh.

Với mong muốn tận dụng nguồn phế phẩm để sản xuất được collagen sạch và an toàn làm nguồn vật liệu giúp cầm máu vết thương, tái tạo mô và bào chế thuốc hỗ trợ điều trị bệnh gout, TS. Nguyễn Thúy Chinh và các cộng sự tại Viện Kỹ thuật nhiệt đới (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã nghiên cứu thành công “*Phương pháp chiết tách collagen từ vảy cá nước ngọt Việt Nam*”. Giải pháp này đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích số 2-0002775, công bố trong tháng 01/2022.

Kết quả tách chiết collagen từ vảy cá đã thu được collagen loại I với cấu trúc dạng sợi, đường kính 0,5-1 micromet. Các sợi collagen tập trung thành bó, với kích thước 2,5-4 micromet. Từ collagen dạng gel, nhóm nghiên cứu đã phối trộn với hoạt chất ginsenoside Rb1 (một hợp chất hóa học thuộc họ ginsenoside, tìm thấy trong chi thực vật Panax, có tác dụng chống viêm, chống dị ứng) và polyphenol từ trà hoa vàng rồi đưa vào xilanh của thiết bị in 3D để in thành màng sản phẩm có thể dán lên vết thương (Hình 3). Thử nghiệm tiến hành tại Học viện

Quân y cho kết quả: chuột được dùng gác màng collagen có thời gian cầm máu giảm một nửa; sau 7 ngày, với cùng một kích thước vết thương, diện tích của vết thương ở chuột dùng gác màng collagen nhỏ hơn khoảng 8% khi so với nhóm chỉ sử dụng gác thông thường.

Nhóm nghiên cứu đang tiếp tục tối ưu quy trình tách chiết, tăng độ tinh khiết, bổ sung các đánh giá về khả năng tự tiêu trong cơ thể. Từ đó, mở rộng ra các sản phẩm có hiệu quả cả với vết thương bên trong cơ thể. Do môi trường, nhiệt độ vùng miền cũng có ảnh hưởng tới chất lượng của collagen trong vảy các loài cá, nên việc mở rộng nghiên cứu đối với từng loài, ở những môi trường sống khác nhau, sẽ giúp đạt được sản lượng collagen thu được tối ưu.



Hình 3. Quá trình in 3D màng collagen từ vảy cá làm vật liệu cầm máu.
Nguồn: NVCC

Có thể thấy, các nhà nghiên cứu trong nước đã từng bước làm chủ công nghệ tách chiết collagen để sản xuất thực phẩm chức năng, cũng như các loại vật liệu y sinh. Với nguồn tài nguyên thủy sản còn dồi dào, chưa được khai thác tối ưu, việc nghiên cứu, ứng dụng collagen vẫn còn nhiều cơ hội phát triển, tạo ra nhiều khả năng thương mại hóa trong tương lai. Hơn thế, sản xuất collagen từ nguồn nguyên liệu trong nước với mức chi phí hợp lý sẽ giúp các doanh nghiệp tự chủ hơn trong sản xuất, giảm dần phụ thuộc vào các sản phẩm ngoại nhập.

Duy Sang

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Bayramoglu and Kaptanoğlu. *Marine Collagen. Studies in Natural Products Chemistry*, 121-139.
- [2] Bích Ngọc. *Tách chiết Collagen từ vảy cá nước ngọt*. <https://khoa hocphattrien.vn/khoa-hoc/tach-chiet-collagen-tu-vay-ca-nuoc-ngot/2022021709471614p1c160.htm>
- [3] Minh Tâm. *Nghiên cứu công nghệ ứng dụng Enzyme trong sản xuất Collagen từ nguồn lợi sứa biển Việt Nam*. <https://vast.gov.vn/web/guest/tin-chi-tiet/-/chi-tiet/nguyen-cuu-cong-nghe-ung-dung-enzyme-trong-san-xuat-collagen-tu-nguon-loi-sua-bien-viet-nam-31813-463.html>
- [4] Nguyễn Công Bình và Nguyễn Minh Xuân Hồng. *Tách chiết, tinh sạch và ứng dụng collagen thủy phân từ da cá*. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển số 5/2018*
- [5] Shekhter et al. *Medical Applications of Collagen and Collagen-Based Materials. Current Medicinal Chemistry*, Vol 26

Tình hình Covid-19 tại Việt Nam, tháng 02/2022

(từ 31/01 – 28/02)

Tổng số bệnh nhân Covid-19

31/01/2022

2.275.727

28/02/2022

3.443.485

(tăng 1.167.758 bệnh nhân)



Lây nhiễm trong nước (từ 27/4/2021)

3.436.124



Hồi phục trong kỳ

419.318

Theo dòng thời gian

28/02

Hà Nội vượt 250.000 ca nhiễm Covid-19. Cả nước đã ghi nhận hơn 3,4 triệu ca, với hơn 40.000 bệnh nhân tử vong, tỉ lệ 1,2% (tại TP.HCM, các con số tương ứng là: 534 ngàn, 20.400 và 3,8%). Số ca nhiễm bệnh tại TP.HCM tăng gần gấp đôi tháng trước, nhưng số tử vong lại giảm mạnh, chỉ bằng 4,4%. Hơn 193,6 triệu liều vaccine đã được tiêm trong cả nước (trong đó, tiêm 1 mũi hơn 157, triệu liều, tiêm mũi 2 hơn 75 triệu liều).

24/02

Tổng số bệnh nhân cả nước đã cán mức 3 triệu người.

16/02

297 bác sĩ mới tốt nghiệp từ Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch và Trường Đại học Y dược TP.HCM về tăng cường cho các trạm y tế phường, xã, thị trấn, theo Đề án nâng cao năng lực y tế cơ sở tại TP.HCM năm 2022.

17/02

Việt Nam đã ghi nhận hơn 200 bệnh nhân nhiễm biến thể Omicron.

23/02

Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) chấp thuận chuyển giao công nghệ sản xuất vaccine mRNA cho Việt Nam (cùng Bangladesh, Indonesia, Pakistan và Serbia). Bộ Y tế công bố giá bán lẻ thuốc Molnupiravir điều trị Covid-19 do Việt Nam sản xuất.

14/02

TP.HCM cho phép học sinh mầm non, tiểu học được đi học trực tiếp trở lại, trên tinh thần tự nguyện của phụ huynh.

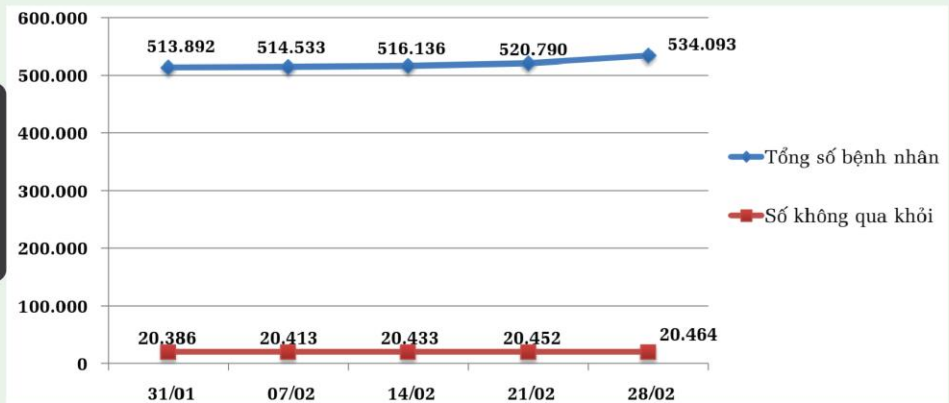
10/02

Hơn 100.000 ca nhiễm tại Đồng Nai.

07/02

Hà Nội đã bỏ qua mốc 150.000 ca nhiễm, đứng thứ 3 trong cả nước (chỉ sau TP.HCM và Bình Dương).

Diễn biến dịch Covid-19 tại TP.HCM



ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Ứng dụng AI trong phòng chống và giảm nhẹ thiên tai

Thành phố Hồ Chí Minh đang đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ để nâng cao năng lực dự báo, ứng phó với thiên tai để có sự chuẩn bị cần thiết nhằm giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu. Trong đó, các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), internet vạn vật (IoT), hệ thống thông tin địa lý (GIS) có vai trò nổi bật.



*Biến đổi khí hậu là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ 21
(Nguồn: Internet)*

Biến đổi khí hậu (BĐKH) là vấn đề mang tính toàn cầu. Tại hội nghị COP26 của Liên Hợp Quốc, các nhà khoa học nhận định thế giới hiện đã nóng lên khoảng 1,1°C so với mức thời kỳ tiền công nghiệp. Theo Daniela Jacob, nhà khoa học khí hậu tại Trung tâm Khí hậu Đức, “Chúng ta chưa bao giờ có hiện tượng Trái Đất nóng lên như vậy chỉ trong vài thập kỷ. Nửa độ có nghĩa là thời tiết khắc nghiệt hơn nhiều và nó có thể thường xuyên hơn, dữ dội hơn hoặc thời gian kéo dài hơn”.

Là một trong 10 quốc gia chịu ảnh hưởng nhất về BĐKH (theo Báo cáo về chỉ số rủi ro khí hậu dài hạn 2019 của tổ chức Germanwatch), các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra tại Việt Nam trong những năm gần đây như bão lũ, hạn hán,... ngày càng gia tăng về cả cường độ và tần suất, gây nhiều thiệt hại cho con người và tài sản. Theo PGS.TS.Nguyễn Thế Chinh (Viện Chiến lược Chính sách tài nguyên và môi trường), dự báo kịch bản

BĐKH và nước biển dâng cho Việt Nam đã chỉ ra: nếu mực nước biển dâng cao thêm 1m, sẽ ảnh hưởng đến 10,8 triệu người ở đồng bằng sông Hồng và sông Cửu Long (chiếm khoảng 10,21% GDP), với 7,14% diện tích đất nông nghiệp, 28,67% diện tích đất ngập nước và 10,74% diện tích đô thị.

Đối với TP.HCM, là trung tâm kinh tế lớn nhất nước, quá trình đô thị hóa nhanh cũng khiến Thành phố phải đối diện với thách thức lớn từ BĐKH. Trong một nghiên cứu được đăng trên Tạp chí Khí tượng Thủy văn năm 2021, các tác giả Nguyễn Văn Hồng và Nguyễn Phương Đông cho biết, gần 60% tổng diện tích TP.HCM nằm dưới cao trình 1,5m so với mực nước biển. Mực nước biển dâng, gia tăng lượng mưa và mức đỉnh triều, kèm theo đó là quá trình đô thị hóa kéo theo dân số tăng nhanh vượt ngoài khả năng đáp ứng của hệ thống thoát nước, cơ sở hạ tầng đô thị,... là những nguyên nhân chính khiến Thành phố thường xuyên phải đối mặt với tình trạng ngập trong suốt mùa mưa (tháng 6-11) và triều cường dâng cao (tháng 9-12). Cũng tại nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng mô hình MIKE FLOOD để đưa ra các kịch bản mô phỏng ngập cho TP.HCM dưới ảnh hưởng của đô thị hóa và BĐKH. Kết quả cho thấy, khả năng ngập tăng cả về diện tích và độ sâu trong tương lai. Các vùng thấp trũng chịu ảnh hưởng ngập nặng nhất là các quận, huyện khu vực phía Nam – Tây Nam và Đông Nam của thành phố (thuộc các quận 7, 8, một phần TP. Thủ Đức và các huyện Bình Chánh, Nhà Bè, Cần Giờ).

Tình trạng ngập úng nặng tại TP.HCM sẽ luôn xảy ra khi có mưa lớn, lượng mưa ngập ghé hoặc vượt xa lượng mưa thiết kế hệ thống cống thoát nước đô thị của thành phố. Hơn nữa, theo Viện Quy hoạch Thủy lợi miền Nam, đối với sông Đồng Nai, nếu Trị An và Phước Hòa xả với lưu lượng trên 1.000 m³/s thì các khu vực tại TP. Thủ Đức sẽ có nguy cơ ngập rất cao. Với sông Sài Gòn, chỉ cần hồ Dầu Tiếng xả với lưu lượng khoảng 400-500 m³/s, khi gặp thêm triều cao, khu vực các huyện Củ Chi và Hóc Môn, các quận 12, Gò Vấp, Bình Thạnh, Phú Nhuận và nhiều nơi tại TP. Thủ Đức sẽ bị ngập.

Thực trạng trên cho thấy, việc thiết lập hệ thống cảnh báo và giám sát tình hình ngập lụt hiệu quả có ý nghĩa vô cùng quan trọng, giúp giảm thiểu thiệt hại do mưa, ngập gây ra cho TP.HCM.

Từ những ứng dụng thông báo tình hình ngập nước trong đô thị...

Thời gian qua, đã có nhiều đơn vị nghiên cứu, triển khai các hệ thống cảnh báo khu vực ngập lụt tại Thành phố. Có thể kể đến như Hệ thống cảnh báo ngập lụt WLM-0717 bằng công nghệ cảm biến vi cơ điện tử (MEMS) do Trung tâm Nghiên cứu triển khai Khu Công nghệ cao TP.HCM (SHTP Labs) chế tạo, lắp đặt thí điểm ở 10 điểm thường xuyên bị ngập nặng tại 8 quận, huyện trên địa bàn từ năm 2018. Hệ thống có phần cứng và phần mềm được chế tạo theo công nghệ MEMS, gồm: mạch truyền thông 3G và module cảm biến áp suất; phần mềm quản lý dữ liệu tập trung và ứng dụng trên thiết bị di động. Khi có ngập lụt (do triều cường hoặc mưa), hệ thống tự đo mực nước và truyền dữ liệu về máy chủ. Sau khi phân tích dữ liệu từ các điểm ngập, phần mềm quản lý sẽ thông tin về tình trạng ngập và lộ trình di chuyển cho người truy cập (trên thiết bị di động). Ưu điểm của hệ thống là sử dụng bản đồ GIS từ cơ sở dữ liệu của Sở Tài nguyên và Môi trường TP.HCM, nên đảm bảo an toàn thông tin và có giá thành thấp hơn các sản phẩm ngoại nhập.



Thiết bị giám sát cảnh báo ngập lụt WLM-0717 (Nguồn: <https://www.sggp.org.vn/>)

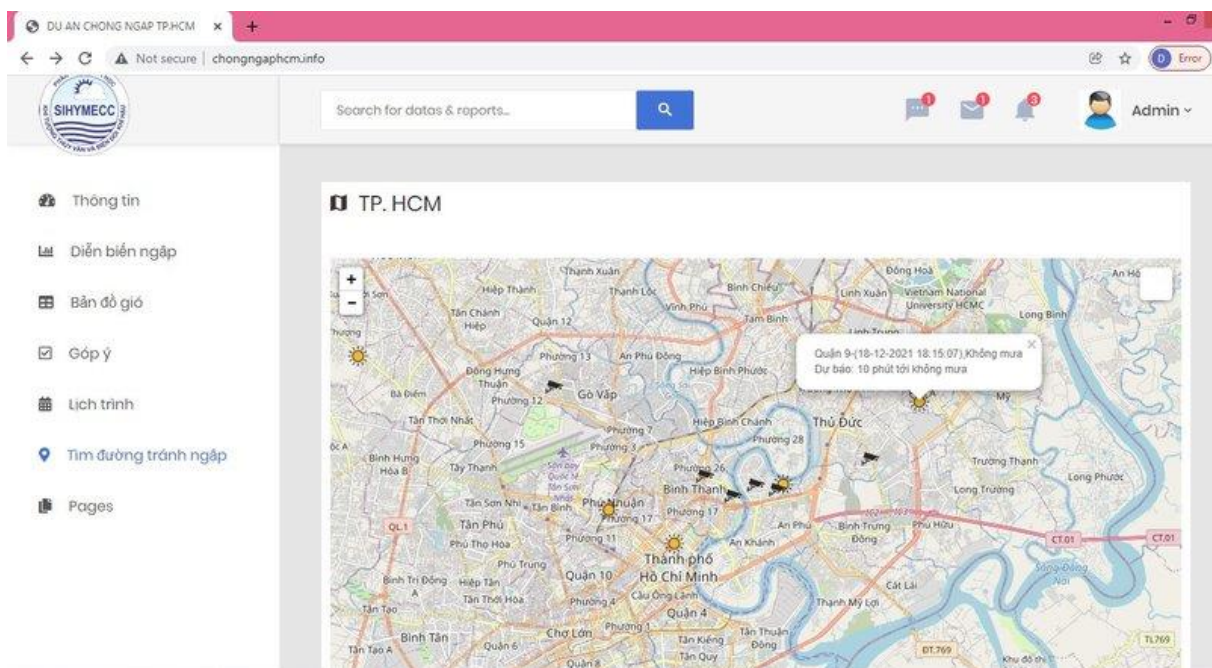
Một giải pháp khác là hệ thống quản lý trực tuyến trên website và ứng dụng trên điện thoại di động tích hợp vào hệ thống HCMGIS (do Trung tâm Ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý, trực thuộc Sở KH&CN TP.HCM, phát triển và hoàn thiện) hiện có của Thành phố. Hệ thống cho phép giám sát và điều hành mạng lưới thoát nước, góp phần nâng cao khả năng điều hành chống ngập; quản lý, theo dõi tiến độ công tác duy tu, sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ hệ thống cống thoát nước, kênh rạch, đê bao và các công trình chống ngập. Việc cập nhật các điểm đầu nổi mới rất dễ dàng và nhanh chóng. Người sử dụng có thể tìm kiếm thông tin về hệ thống cấp thoát nước thành phố, thông tin trực tuyến về tình trạng ngập úng, thoát nước toàn hệ thống ngay trên máy tính hoặc điện thoại.

HCMGIS là nền tảng dịch vụ (gồm: HCMGIS Portal, HCMGIS Maps, HCMGIS GeoSurvey, HCMGIS GeoReference, HCMGIS OpenData, HCMGIS StoryMaps) để giải quyết các bài toán thực tiễn trong các lĩnh vực hạ tầng đô thị, kinh tế - văn hóa - xã hội, giáo dục, y tế, du lịch, an ninh quốc phòng, ... tại TP.HCM. Trong đó, nhiều ứng dụng đã được triển khai cho các sở, ngành, quận, huyện, phường xã, doanh nghiệp như: hệ thống GIS quản lý cơ sở dữ liệu môi trường ngành công thương; ứng dụng GIS phục vụ công tác giám sát chất lượng nước và giám sát môi trường cho Trung tâm Y tế dự phòng TP.HCM; ứng dụng GIS quản lý các khu chế xuất, khu công nghiệp TP.HCM; hệ thống quản lý nhiệm vụ KH&CN tại Sở KH&CN TP.HCM; ...

... đến việc đưa trí tuệ nhân tạo vào dự báo nguy cơ ngập úng

Mặc dù các ứng dụng, hệ thống cảnh báo được triển khai đã phát huy hiệu quả trong việc thông tin chính xác về các điểm ngập úng trong đô thị, tuy nhiên, hầu hết chỉ là thông báo, cảnh báo các khu vực đang bị ngập mà không có khả năng dự báo về nguy cơ xảy ra ngập.

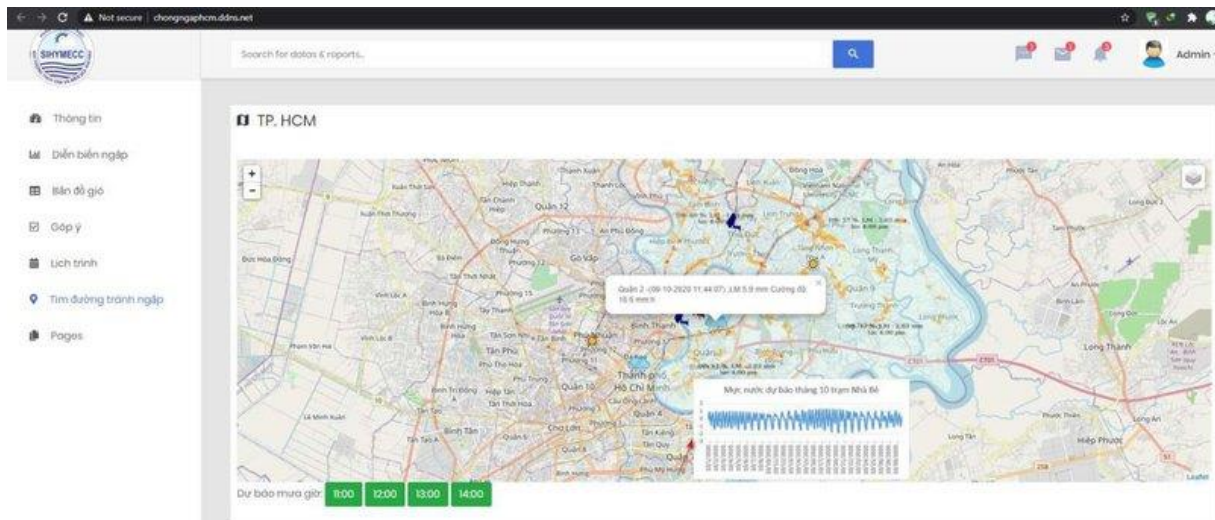
Gần đây, để xây dựng mô hình dự báo, cảnh báo và giám sát, quản lý ngập lụt hiệu quả cho TP.HCM, nhóm chuyên gia tại Phân viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu đã sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (artificial intelligent – AI) để xây dựng hoàn thiện các mô hình dự báo, cảnh báo mưa và ngập, dựa trên cơ sở dữ liệu thống kê trích xuất từ các cơ quan chuyên ngành khí tượng thủy văn, các đơn vị, sở ngành thuộc lĩnh vực giao thông, công chánh của Thành phố. Việc đưa AI, chủ yếu là công nghệ máy học (machine learning), vào các mô hình thẩm định đã giúp gia tăng độ chính xác cho các mô hình dự báo tương ứng với từng lưu vực, khu vực cần giám sát, hỗ trợ việc vận hành và điều phối chống ngập.



Dự báo mực nước trong tháng 12/2021 hiển thị trên trang WebGIS (Nguồn: Sở KH&CN TP.HCM)

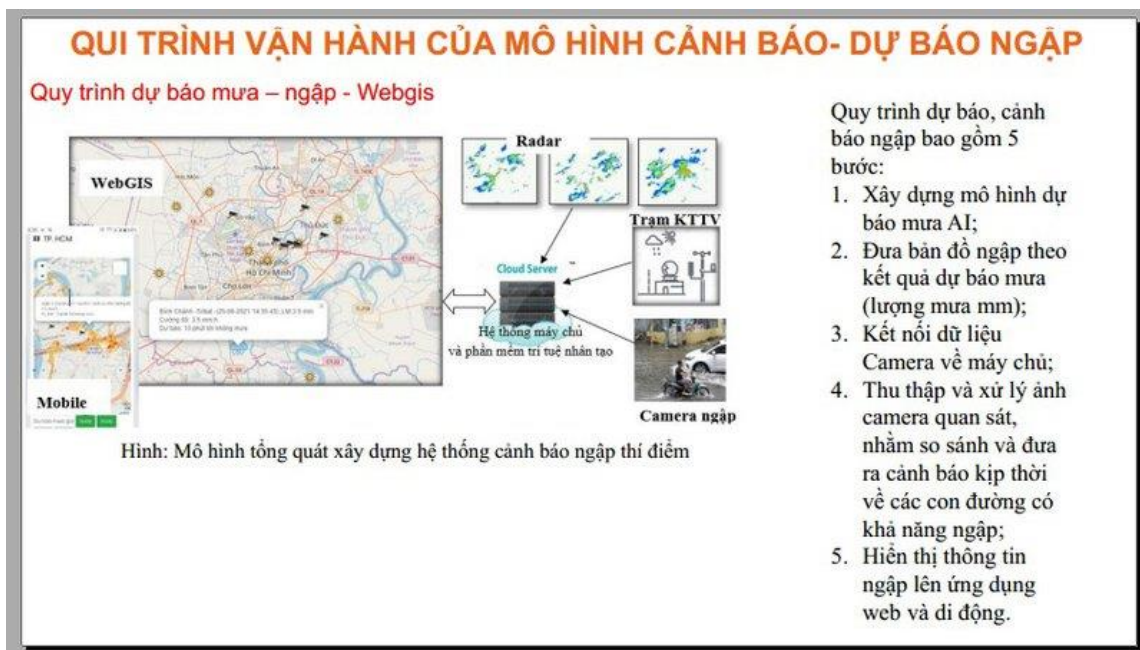
Kết quả nghiên cứu đã đáp ứng được các yêu cầu về dự báo, cảnh báo ngập trên các tuyến đường thường xuyên bị ngập trên địa bàn Thành phố, và thí điểm tại TP. Thủ Đức. Công cụ theo dõi trực quan (hình ảnh camera, bản đồ 2D/3D, các phần mềm trên điện thoại, WebGIS), cho phép quản lý và cảnh báo ngập và có thể kết nối theo mô hình đô thị thông minh mà TP.HCM đang xây dựng.

Để nâng cao khả năng giám sát và tạo ra các cảnh báo tức thời về mưa, hệ thống camera giám sát đã được triển khai tại các điểm ngập, tạo được một bộ cơ sở dữ liệu mới, phục vụ yêu cầu đối chiếu về độ chính xác của các số liệu đã được các mô hình dự báo tính toán trước đó.



Dự báo về mưa, ngập và thông tin thời tiết cơ bản khác được hiển thị trực quan trên bản đồ WebGIS, tại địa chỉ <http://chongngaphcm.info>. (Nguồn: Sở KH&CN TP.HCM)

Hiện nay, các điểm thường xuyên ngập như đường Cây Trâm (quận Gò Vấp), đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, đường Ung Văn Khiêm (quận Bình Thạnh), đường Trần Ngọc Diện, đường Phạm Văn Đồng, Đỗ Xuân Hợp (TP. Thủ Đức) đã được bố trí hệ thống camera giám sát. Hệ thống sẽ "số hóa" các ảnh chụp từ camera, sau đó sử dụng các thuật toán so sánh "hình ảnh gốc" với các "mốc marker" tại hiện trường để xác định mức ngập tương ứng.



Bản đồ cảnh báo, dự báo ngập được xây dựng qua các bước tiền xử lý ảnh và phân tích mức ngập, lưu trữ trong server. (Nguồn: Sở KH&CN TP.HCM)

Tiến sĩ Phạm Thanh Long, đại diện nhóm nghiên cứu cho biết, nền tảng tạo ra công cụ thu thập, lưu trữ dữ liệu số có hệ thống. Nhờ vậy, có thể dễ dàng tổng hợp, trích xuất dữ liệu phục vụ cho công tác báo cáo, cũng như phân tích, quản lý tình hình ngập. Bên cạnh đó, nền tảng cũng là một kênh thu thập và chia sẻ thông tin ngập của TP.HCM (sau khi đã được kiểm chứng) với người dân trên địa bàn Thành phố. Thành công này là một bước

tiến quan trọng trong việc đẩy mạnh ứng dụng KH&CN, đặc biệt là AI, trong phòng chống thiên tai tại TP.HCM, cũng như trên cả nước.

Được xem như một công nghệ cốt lõi của Cách mạng công nghiệp 4.0, AI có những đóng góp to lớn vào việc thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, được nhiều quốc gia trên thế giới công nhận. Chính vì thế, việc ứng dụng thành công AI vào lĩnh vực khí tượng, thủy văn, phục vụ thiết thực cho các công tác dự báo, cảnh báo ngập lụt tại Thành phố đã cho thấy khả năng làm chủ công nghệ của các nhà nghiên cứu Việt Nam trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu. Với kết quả triển khai nhiệm vụ KH&CN này, Thành phố chủ động được nguồn dữ liệu số (ảnh), không phụ thuộc vào nước ngoài, nhất là trong các tình huống cấp bách, xảy ra thiên tai. Đây cũng là một bước đi quan trọng trong việc xây dựng mô hình đô thị thông minh tại TP.HCM .

Thu Hà

Tài liệu tham khảo chính

[1] Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Phương Đông. Nghiên cứu xây dựng các kịch bản ngập cho thành phố Hồ Chí Minh dưới tác động của Biến đổi khí hậu. Tạp chí khí tượng thủy văn, 2021.

[2] PGS.TS. Nguyễn Thế Chinh. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với nước ta: Thực trạng, những vấn đề mới đặt ra và giải pháp.
<http://hdl.vn/vi/nghien-cuu---trao-doi/anh-huong-cua-bien-doi-khi-hau-doi-voi-nuoc-ta-thuc-trang-nhung-van-de-moi-dat-ra-va-giai-phap.html>

[3] Bá Tân. SHTP Labs làm chủ công nghệ MEMS với những sản phẩm ứng dụng cao.
<https://www.sggp.org.vn/shtp-labs-lam-chu-cong-nghe-mems-voi-nhung-san-pham-ung-dung-cao-687262.html>

[4] Bá Tân. Thí điểm cảm biến chống ngập nước.
<https://www.sggp.org.vn/thi-diem-cam-bien-chong-ngap-nuoc-504702.html>

[5] Sở KH&CN TP.HCM. Gắn cảnh báo và giám sát ngập với vận hành đô thị thông minh.
<https://dost.hochiminhcity.gov.vn/hoat-dong-so-khcn/gan-canhh-bao-va-giam-sat-ngap-voi-van-hanh-do-thi-thong-minh/>

[6] Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia. Ứng dụng GIS vào sự phát triển đô thị thông minh.
<https://vista.gov.vn/news/cac-linh-vuc-khoa-hoc-va-cong-nghe/ung-dung-gis-va-su-phat-trien-do-thi-thong-minh-722.html>

Ùn tắc ở các cửa khẩu phía Bắc - Giải pháp nào cho xuất khẩu nông sản Việt?

Thời gian qua, hàng hóa xuất sang Trung Quốc thường xảy ra hiện tượng ùn ứ tại nhiều cửa khẩu. Việc thông quan rất nhỏ giọt, gây thiệt hại lớn cho các thương gia Việt Nam, đặc biệt là nhóm ngành hàng nông sản, do đặc tính mau hư hỏng sau thu hoạch.

Năm 2021, đại dịch Covid-19 bùng phát và kéo dài đã tác động lớn và nghiêm trọng đến tình hình sản xuất, kinh doanh và đời sống người dân trong nước. Nhằm hạn chế lây lan dịch bệnh ra cộng đồng, thời gian đầu, chính quyền đã có những giải pháp mạnh (hạn chế giao thương, khoanh vùng, cách ly tập trung, giãn cách xã hội,...), chấp nhận thiệt hại về kinh tế để đảm bảo an toàn cho đời sống, sức khỏe của người dân. Các tháng cuối năm 2021, khi dịch bệnh đã ít nhiều được khống chế, việc thông thương đã thuận lợi hơn. Lưu thông hàng hóa đã dần phục hồi trong thị trường nội địa. Tuy nhiên, ở khía cạnh xuất khẩu hàng hóa, tác động tiêu cực của Covid-19 vẫn còn dai dẳng, nhất là với Trung Quốc - thị trường xuất khẩu lớn thứ hai của Việt Nam (chỉ đứng sau Hoa Kỳ), với kim ngạch xuất khẩu đạt gần 56 tỉ USD (tăng 14,5% so với năm 2020) – vốn đang áp dụng chế độ "Zero Covid".

Tắc nghẽn nông sản ở cửa khẩu phía Bắc

Ông Nguyễn Văn Toàn (Cục trưởng Cục Chế biến và phát triển thị trường nông sản) cho biết, Trung Quốc vẫn đang thực hiện chính sách "Zero Covid" và càng thắt chặt kiểm soát, phòng chống dịch Covid-19, trên cả bao bì hàng nông sản, do vậy, việc thông quan hàng hóa khá lâu. Ngoài ra, lượng phương tiện vận tải hàng hóa (chủ yếu là nông sản từ các tỉnh Quảng Ngãi, Bình Thuận, Tiền Giang, Đắk Lắk, Tiền Giang và Bình Định) được đưa lên cửa khẩu ngày càng nhiều, vượt quá năng lực thông quan, càng gây nên ùn tắc tại nhiều khu vực cửa khẩu với Trung Quốc như Tân Thanh, Hữu Nghị và Chi Ma (Lạng Sơn), Móng Cái (Quảng Ninh). Nhiều xe hàng nông sản xuất sang Trung Quốc bị ùn ứ nghiêm trọng tại các khu vực này từ trước Tết Nguyên đán 2022.

Thời gian thông quan kéo dài từ 20-30 ngày khiến cho một số hàng hóa nông, lâm, thủy sản bị hỏng, không còn khả năng tiêu thụ. Thiệt hại về hàng hóa, theo ước tính của Hiệp hội Rau quả Việt Nam, lên đến 2.000 tỉ đồng. Nhiều doanh nghiệp, chủ hàng không đợi được thông quan đã phải quay đầu xe, chuyển tiêu thụ nội địa.



Ùn ứ xe chờ hàng tại khu vực cửa khẩu Tân Thanh, Lạng Sơn. (Nguồn: nld.com.vn)

Giải pháp nào để hạn chế thiệt hại cho xuất khẩu?

Tại cuộc họp của Chính phủ với các Bộ, Ngành vào cuối năm 2021 để xử lý tình trạng ứ đọng nông sản hàng hóa kéo dài, theo ông Trần Quốc Khánh (Thứ trưởng Bộ Công Thương), Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cần tích cực đẩy nhanh hơn tiến độ đàm phán về quản lý chất lượng với các cơ quan chức năng của Trung Quốc để tăng thêm số loại trái cây được chính thức xuất khẩu vào thị trường này. Bên cạnh đó, cũng cần đẩy nhanh đàm phán các Nghị định thư cần thiết với Trung Quốc để giảm tỷ lệ nông sản Việt Nam phải qua kiểm tra khi xuất khẩu vào Trung Quốc.

Theo chỉ đạo của Chính phủ, Bộ Y tế, Hải quan, UBND các tỉnh và các bộ, ngành liên quan phối hợp, xác định các phương án tạo luồng/vùng xanh khu vực biên giới; đề xuất tiêu chuẩn, tiêu chí và quy trình bảo đảm phòng, chống Covid-19 để xuất khẩu hàng hóa sang Trung Quốc.

Theo nhiều chuyên gia, doanh nghiệp xuất khẩu nên chuyển đổi phương thức xuất hàng sang Trung Quốc, từ tiểu ngạch sang chính ngạch và linh động trong việc khai thác, sử dụng các phương thức vận tải ngoài đường bộ, như đường sắt, đường biển. Được biết, Bộ Công Thương đang chủ trì, phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn xây dựng Cẩm nang xuất khẩu chính ngạch để hỗ trợ thương nhân chuyển nhanh, chuyển mạnh hoạt động xuất khẩu sang Trung Quốc theo hình thức chính ngạch.

Xuất khẩu chính ngạch là những giao dịch có hợp đồng và có các chứng từ thương mại (hóa đơn, vận đơn, kiểm dịch, C/O,...); khối lượng hàng hóa lớn, giá trị cao; thanh toán qua ngân hàng; giao hàng qua cửa khẩu quốc tế, cửa khẩu chính.

Xuất khẩu tiểu ngạch là những giao dịch không có hợp đồng hoặc không đầy đủ các chứng từ thương mại; khối lượng hàng hóa ít, giá trị thấp; thanh toán tiền mặt, hàng đổi hàng; giao hàng qua cửa khẩu phụ, lối mở.

Theo ông Trần Thanh Hải, Phó cục trưởng Cục Xuất nhập khẩu, Bộ Công Thương.

Các cơ sở sản xuất, kinh doanh chế biến nông sản và trái cây tươi xuất khẩu cần tăng cường thiết lập mối quan hệ khách hàng lâu dài với các đối tác bên kia biên giới để ổn định các hoạt động giao thương, tránh tình trạng xuất khẩu bấp bênh; nên có sự liên kết các hợp tác xã, doanh nghiệp lớn đủ sức đứng ra đặt hàng nông dân sản xuất và bao tiêu sản phẩm. Các đơn vị này cũng cần thường xuyên cập nhật thông tin, tình hình từ các tỉnh biên giới để chủ động điều chỉnh tiến độ đưa hàng lên biên giới phù hợp với năng lực thông quan của các cửa khẩu, nhất là trong những dịp Trung Quốc nghỉ lễ, Tết cổ truyền.

Ngoài ra, để không lệ thuộc vào một thị trường xuất khẩu nông sản nào, các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp chế biến xuất khẩu cần nâng cao vị thế chất lượng nông sản Việt để hướng tới các thị trường tiêu thụ có tiêu chuẩn khắt khe hơn, thông qua việc áp dụng các quy trình, giải pháp công nghệ tiên tiến vào quá trình sản xuất và tiêu thụ nông sản, ví dụ như: áp dụng các quy trình sản xuất theo tiêu chuẩn Viet GAP, Global GAP để đảm bảo an toàn, nâng cao năng suất, chất lượng nông sản; đưa công nghệ truy xuất nguồn gốc vào từng khâu trong các giai đoạn tạo ra sản phẩm để minh bạch, rõ ràng nguồn gốc xuất

xứ và quy trình sản xuất chế biến; áp dụng các công nghệ tiên tiến cho phép kéo dài thời gian bảo quản nông sản (ví dụ như công nghệ lạnh đông CAS giúp sản phẩm giữ được hương vị và độ tươi ngon mà không tổn thất dinh dưỡng; công nghệ chiếu xạ giúp tiêu diệt vi sinh vật, ký sinh trùng và côn trùng để kéo dài thời hạn bảo quản thực phẩm, giảm nguy cơ tổn thất; công nghệ sử dụng chitosan để gia tăng thời gian bảo quản trái cây sau thu hoạch,...).

Có thể thấy, để giảm thiểu thiệt hại cho các nhà xuất khẩu Việt Nam do tình trạng ùn tắc hàng hóa ở các cửa khẩu với Trung Quốc gây ra, cần có những hành động kịp thời và liên tục từ các cấp chính quyền để tháo gỡ các vướng mắc về pháp lý; cũng như sự phối hợp, tham gia đồng bộ của các hiệp hội ngành nghề, các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất nông sản xuất khẩu trong việc lựa chọn lượng hàng, loại hàng và thời gian thích hợp để đưa vào giao thương. Cùng với các nỗ lực này, việc khai thác, ứng dụng mạnh mẽ các tiến bộ KH&CN vào sản xuất và bảo quản nông sản cũng sẽ tạo điều kiện cho nông sản Việt có cơ hội đi xa hơn, đóng góp thiết thực cho công cuộc tái thiết nền kinh tế cả nước.

Vân Anh

Tài liệu tham khảo chính

[1] "Tắc" hàng hoá ở cửa khẩu thiệt hại hàng ngàn tỉ, kiến nghị Thủ tướng loạt giải pháp
<https://nld.com.vn/kinh-te/tac-hang-hoa-o-cua-khau-thiet-hai-hang-ngan-ti-kien-nghi-thu-tuong-loat-giai-phap-2021122316544473.htm>

[2] Xử lý hàng hoá ùn ứ ở cửa khẩu: Đây là giải pháp căn cơ?
<https://www.qdnd.vn/kinh-te/cac-van-de/xu-ly-hang-hoa-un-u-o-cua-khau-dau-la-giai-phap-can-co-682088>

[3] Giải pháp căn cơ để nông sản không ùn tắc ở cửa khẩu biên giới
<https://www.vietnamplus.vn/giai-phap-can-co-de-nong-san-khong-un-tac-o-cua-khau-bien-gioi/776423.vnp>

[4] Nông sản chủ yếu xuất tiểu ngạch sang Trung Quốc, nhiều thách thức khi chuyển sang chính ngạch
<https://tuoitre.vn/chuyen-dich-xuat-khau-nong-san-tu-tieu-ngach-sang-chinh-ngach-20220309192942803.htm>

[5] Chính phủ họp khẩn với các Bộ ngành để xử lý tình trạng ùn tắc nông sản hàng hóa kéo dài
<https://moit.gov.vn/tin-tuc/hoat-dong/chinh-phu-hop-khan-voi-cac-bo-nganh-de-xu-ly-tinh-trang-un-tac-nong-san-hang-hoa-keo-dai.html>

NHẬN ĐỊNH

Theo số liệu thống kê, trong Tháng 2/2022, tuy số ca nhiễm mới Covid-19 trên cả nước đang tăng cao (gần 1,5 lần so với Tháng 1), nhưng số bệnh nhân không qua khỏi khá thấp, chỉ bằng khoảng 40% tháng trước. Tại TP.HCM, các con số tương ứng là gần 2 lần và 4,4%. Đây là tín hiệu rất khả quan cho việc sớm phục hồi các hoạt động kinh tế trên cả nước.

Bên cạnh tin vui về tỉ lệ tử vong do Covid-19 giảm mạnh so với trước đây, thêm thông tin lạc quan từ Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: bức tranh xuất khẩu nông sản Việt Nam 2 tháng đầu năm 2022 vẫn có nhiều khởi sắc (tổng kim ngạch xuất khẩu nông, lâm, thủy sản đạt khoảng 8 tỉ USD, tăng 20,9% so với cùng kỳ năm 2021), cho dù xuất khẩu nông sản qua Trung Quốc - thị trường lớn thứ 2 của Việt Nam – đang gặp rất nhiều khó khăn.

Xuất khẩu nông sản, lâm, thủy sản Việt Nam năm 2021 đã đạt kỳ tích, với kim ngạch 48,6 tỉ USD (tăng 14,9% so với năm 2020) trong điều kiện đại dịch Covid-19 đang hoành hành dữ dội tại Việt Nam, cho thấy ngành chế biến nông, lâm, thủy sản đang có bước phát triển cả về quy mô và mức độ hiện đại. Tuy nhiên, các nhà phân tích cũng đã chỉ ra rằng, sự phát triển của ngành chế biến nông, lâm, thủy sản vẫn còn nhiều hạn chế, chưa tương xứng với tiềm năng, nhất là trong quá trình hội nhập quốc tế. Thực tế, hơn 95% doanh nghiệp chế biến nông, lâm, thủy sản trong nước có quy mô vừa và nhỏ, tiềm lực tài chính hạn chế, nên ít có khả năng đầu tư công nghệ chế biến sâu, đòi hỏi vốn lớn. Do vậy, trình độ công nghệ chế biến nông, lâm, thủy sản của Việt Nam hiện vẫn chỉ ở mức trung bình, hệ số đổi mới thiết bị chỉ bằng khoảng một nửa so với các quốc gia khác. Mặt khác, mối liên kết hợp tác giữa các khâu “sản xuất - chế biến - tiêu thụ” còn khá lỏng lẻo, chưa có sự gắn kết chặt chẽ giữa công nghiệp chế biến với sản xuất nguyên liệu và thị trường tiêu thụ. Hệ quả là khả năng chế biến trong một số ngành hàng còn yếu, thiếu cơ sở chế biến; việc gia tăng giá trị hàng nông sản qua chế biến còn thấp; chất lượng sản phẩm chưa ổn định, tiềm ẩn nguy cơ mất vệ sinh an toàn thực phẩm.

Như vậy, để phát triển hoạt động xuất khẩu nông sản, lâm, thủy sản một cách căn cơ, bên cạnh việc gia tăng các mối liên kết hợp tác từ sản xuất đến tiêu thụ trong ngành, các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, chế biến nông, lâm, thủy sản cần tích cực tận dụng, khơi thông các nguồn vốn tín dụng, nhất là các chính sách ưu đãi, hỗ trợ của Nhà nước (ví dụ như Nghị định số 98/2018/NĐ-CP của Chính phủ về chính sách khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp,...) để tăng cường liên kết, đầu tư, cải tiến công nghệ nhằm gia tăng năng suất, chất lượng, cũng như đa dạng hóa sản phẩm.

Tạo ra được các sản phẩm có giá trị gia tăng cao, đáp ứng được các yêu cầu khắt khe về chất lượng, mẫu mã của nhiều thị trường xuất khẩu là giải pháp để sản phẩm Việt nói chung và các mặt hàng nông sản, lâm, thủy sản nói riêng thêm rộng đường ra thị trường thế giới. Đây cũng là một trong những hoạt động thiết thực hưởng ứng Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050, mà Thủ

tướng Chính phủ vừa ban hành ngày 28/1/2022: “...Ưu tiên phát triển công nghiệp chế biến, tăng tỷ trọng chế biến sâu để giảm chi phí và nâng cao giá trị nông sản. Đầu tư nâng cao năng lực chế biến, bảo quản và các dịch vụ logistics cho các vùng chuyên canh chính, tập trung cho các sản phẩm nông sản chủ lực quốc gia. Hình thành các vùng nguyên liệu tập trung, cung cấp đủ nguyên liệu đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng cho cơ sở chế biến. Thu hút doanh nghiệp “đầu tàu” có đủ năng lực về vốn, khoa học công nghệ và thị trường để dẫn dắt chuỗi giá trị...”.

BBT