

THỬ NGHIỆM

Số 29 Tháng 1/2021

ISSN 2588 - 1469

NGÀY NAY

*Happy
new
Year*

2021



TẠP CHÍ CỦA HỘI CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM VIỆT NAM

*Web: www.thunghiemngaynay.vn

*Email: tapchi@vinalab.org.vn



KHU VỰC THỬ NGHIỆM QUANG HỌC



KHU VỰC THỬ NGHIỆM PIN LITHIUM



KHU VỰC THỬ NGHIỆM AN TOÀN ĐIỆN



KHU VỰC THỬ NGHIỆM TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ - EMC

Với trang thiết bị hiện đại và đội ngũ cán bộ kỹ thuật viên lành nghề, Phòng Thử Nghiệm Phúc Gia tự tin khẳng định khả năng đáp ứng các yêu cầu về Phân tích – Kiểm nghiệm chất lượng sản phẩm hàng hóa, cùng chất lượng dịch vụ tốt nhất, luôn làm hài lòng các doanh nghiệp trong và ngoài nước.



HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG



TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ (EMC)



AN TOÀN ĐIỆN



PIN LITHIUM



THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

PHÒNG THỬ NGHIỆM PHÚC GIA

<https://phucgia.com.vn>

☎ 0981 996 996/ 0982 996 696/ 024 7779 6696

🏠 Tầng 2, Tòa nhà Skyline, Số 04 Đặng Dung, Ba Đình, Hà Nội

CHỦ TỊCH HỘI CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM VIỆT NAM (VINALAB)

*Chúc Quý bạn đọc một năm mới
An Khang Thịnh vượng!*



2021

Thư chúc tết của Tổng biên tập

Thân gửi bạn đọc *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay*.

Chúng ta đang đi qua những ngày cuối cùng của năm 2020, một năm đã để lại cho mỗi chúng ta những ấn tượng không thể nào quên. Công việc, cuộc sống của mỗi người chúng ta đều có sự thay đổi. Có những sự thay đổi mà chúng ta không thể tưởng tượng nổi nó có thể xảy ra. Cuộc sống như có vẻ chậm lại, chúng ta có những khoảng thời gian để tự ngẫm lại mình, xem xét lại công việc của mình và hình như nhận thấy mình đôi khi đã làm quá nhiều việc thừa thãi không thật sự cần thiết, thậm chí gây lãng phí đáng tiếc thời gian và vật lực... Phải chăng năm 2020 đã vô hình nhắc nhở chúng ta về sự cần thiết của việc áp dụng LEAN vào thực tiễn cuộc sống hiện đại hôm nay sao cho thật sự tiết kiệm mà hiệu quả!

Trong năm qua, *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay* đã có những cách tân đáng kể theo hướng gia tăng chất lượng thông tin học thuật. Từ việc xuất bản tạp chí bản giấy 1 tháng/1 số 80 trang xuống 3 tháng/1 số 80 trang, tạp chí vừa tăng cường hàm lượng thông tin khoa học của tạp chí bản giấy đồng thời vừa đẩy mạnh lượng thông tin đa diện trên bản *Tạp chí điện tử* nhằm không ngừng vươn tầm ảnh hưởng sâu rộng tới người đọc. Nỗ lực đổi mới này đã thể hiện định hướng rõ nét tính năng động của *Tạp chí* nhằm phát huy tối đa ưu thế của mỗi loại hình xuất bản, phù hợp với xu thế phát triển mạnh mẽ của báo chí - truyền thông hiện đại. Chính vì thế, trong năm qua, dù nhiều hoạt động của xã hội đều bị tác động không nhỏ bởi dịch bệnh covid-19 nhưng hoạt động của *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay* vẫn ổn định và đảm bảo xuất bản đúng kỳ. Chất lượng thông tin ngày càng được nâng cao trên cả tạp chí bản giấy và tạp chí bản điện tử. Hiệu ứng tác động trên phổ diện ngày càng lan tỏa rộng rãi của tạp chí ở cả hai loại hình xuất bản đã thể hiện sự cố gắng không mệt mỏi, đầy sáng tạo của đội ngũ phóng viên, biên tập viên của *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay*.

Trước mắt chúng ta là một năm có nhiều điều không thể dự đoán, nhưng chắc chắn sẽ là một năm nhiều biến động, không ít khó khăn và thử thách. Với sự tăng trưởng kinh tế ngoạn mục, cùng với thắng lợi của Đại Hội Đảng cộng sản Việt Nam lần thứ XIII, Đại hội Liên hiệp các Hội khoa học Kỹ thuật Việt Nam lần thứ VIII, chúng ta tin tưởng rằng với những thành quả đã đạt được và những bài học kinh nghiệm quý báu đã từng trải nghiệm trong năm qua, chúng ta có đủ tự tin và sức mạnh đoàn kết để đối diện với bất kể trở ngại nào để hoàn thành mong ước của mình.

Nhân dịp năm mới Tân Sửu, Thay mặt toàn thể cán bộ, nhân viên *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay*, Tôi xin gửi tới Bạn đọc tạp chí lời chúc mừng năm mới và mong muốn rằng sẽ nhận được nhiều đóng góp quý báu của bạn đọc để tạp chí chúng ta ngày càng phát triển. Nhân dịp này, Tôi xin gửi tới cá nhân và gia đình toàn thể cán bộ, phóng viên, biên tập viên, nhân viên tạp chí lời chúc sức khỏe, an lành, hạnh phúc, thành công... và mong rằng, các bạn sẽ phát huy hơn nữa tính chủ động, sáng tạo trong công việc để *Tạp chí* của chúng ta xứng danh là tạp chí chuyên ngành của những người đam mê khoa học thử nghiệm.

Trân trọng cảm ơn!

**Tổng biên tập *Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay*
PGS.TS Hoàng Minh Lương**

NỘI DUNG

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

TỔNG BIÊN TẬP

PGS. TS Hoàng Minh Lường

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

Nguyễn Hữu Dũng

TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ

Nguyễn Thị Mai Hương

TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP

Đặng Thị Huệ

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC

GS.TS Chu Phạm Ngọc Sơn

GS.TS Nguyễn Công Khẩn

GS.TSKH Phạm Luận

PGS.TS Trần Chương Huyền

PGS.TS Trịnh Văn Quý

TS Tô Kim Anh

TS Vũ Hồng Sơn

KS. Nguyễn Thế Hùng

BAN BIÊN TẬP

PGS.TS Tô Long Thành;

Vũ Hải; Hoàng Nam; Đỗ Quyên

THIẾT KẾ

Bùi Huế

TÒA SOẠN:

Tầng 4, Tòa nhà 130 Nguyễn Đức Cảnh,

Phường Tương Mai, Quận Hoàng Mai,

Tp.Hà Nội

Điện thoại: 0246.683.9670

Fax: 0243.634.3449

Email: thunghiemngaynay@vinalab.org.vn

hoặc ad@vinalab.org.vn

Website: <http://www.vinalab.org.vn>

LIÊN HỆ QUẢNG CÁO &

ĐẶT MUA ÁN PHẨM

Hotline: 0979 933 466

Giấy phép xuất bản số 293/GP-BTTTT cấp ngày

23/6/2017 của Cục Báo chí, Bộ TT&TT

Kỳ hạn xuất bản: 1 kỳ/1 tháng.

Số lượng in: 1000 bản/kỳ

Giá: 48.000VNĐ

07

Xác định thành phần và hàm lượng LUTEOLIN trong mật ong và phần hoa càng cua, *BIDENS PILOSA* L.(Asterales: Asteraceae) Ứng dụng chỉ thị ITS và kỹ thuật LC-MS/MS

14

Các thực hành tốt nhất để phân tích giải trình tự toàn bộ bộ gen trên lâm sàng nhằm chẩn đoán bệnh đột biến gen

19

Những thay đổi cần quan tâm trong quá trình thử nghiệm, hiệu chuẩn và kiểm định các loại máy biến dòng và biến áp đo lường

22

Ảnh hưởng của việc thay thế thức ăn hỗn hợp bằng các loại thức ăn xanh đến tăng trưởng của thỏ lai tại nông hộ huyện Tư Nghĩa tỉnh Quảng Ngãi

29

Các kỹ thuật gần đây trong phân tích chất dinh dưỡng cho cơ sở dữ liệu thành phần thực phẩm

LABS

37

Ứng suất nhiệt gây tổn hại tinh trùng

39

Thử nghiệm chất lượng thịt bằng máy phân tích cấu trúc thực phẩm

41

Xử lý sự cố tràn thủy ngân trong phòng thử nghiệm

43

Biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm sinh học trong tủ ấm CO₂

45

USDA FSIS thông báo việc mở rộng thử nghiệm STEC đối với các sản phẩm thịt bò sống

47

Chất CBD trong cần sa không làm mất khả năng lái xe

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

51

Tại sao phòng thí nghiệm pháp y cần nâng cấp phân tích nồng độ cồn trong máu

54

Các nhà nghiên cứu phát triển cách phát hiện chủng Covid-19 mới bằng cách sử dụng công nghệ xét nghiệm CRISPR và camera của điện thoại thông minh

58

Khoa học thực phẩm và COVID-19: Bức tranh toàn cảnh

BẠN ĐỌC

66

VFSC - Chung tay giữ gìn bản sắc Việt với một nền nông nghiệp sạch

68

Bảo vệ phòng thử nghiệm của bạn khỏi các mối đe dọa an ninh mạng

TIN HỘI VIÊN

73

Khai thác mật ong ngoại trên thùng ké theo hướng VietGAHP – Đáp ứng yêu cầu mới về chất lượng cho mật ong xuất khẩu

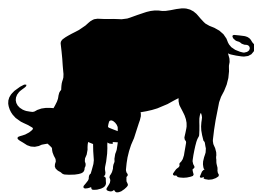
75

Nhìn lại 15 năm thực hiện xã hội hóa hoạt động đánh giá sự phù hợp



Ảnh bìa: Bùi Huế
Nguồn: Internet

NĂM SỬU NÓI CHUYỆN TRÂU



Trâu từ hoang dã về nhà
Bởi người thuần dưỡng mà ra hiền lành
Cho nguồn thực phẩm lành danh
Da bưng trống, sừng chế thành lược, trâm...

TRÂU trong văn hoá Việt Nam
Với "chì" sau CHUỘT, lại ham đứng đầu
Ở "hàng" "LỤC SÚC" là: Trâu,
Đê, gà, ngựa, chó, lợn sau rõ ràng

TRÂU gắn bó lũy tre làng
Nghề nông lúa nước xưa càng lên ngôi
TRÂU gắn gũi với con người
"Kim ngưu" biểu tượng một thời Seagame

TRÂU là hình ảnh lực điền
Cần cù chăm chỉ vừa hiền vừa ngoan
Xem trong tín ngưỡng dân gian
Giao thừa: Năm, đứng, làm ăn thế nào

TRÂU tế thần tục truyền trao
Cầu mưa gió thuận mùa vào bội thu
TRÂU từng cày kéo lu bu
Lại cùng đánh giặc báo thù cho dân

Đi vào văn hoá tinh thần
Con người ngày tháng xoay vần có TRÂU
Những người tuổi SỬU bấy lâu
Kiên trì, chí lớn mà giàu ước mơ

Mạnh mẽ, hoài bão vô bờ
Bạn bè năm, tháng, ngày, giờ có nhau
Người, TRÂU gắn quyện sắc màu
Năm TÂN SỬU hứa hẹn giàu mạnh hơn./.

BÙI XUÂN TUẤN

(UVBTV-Trưởng Ban kiểm tra Hội VinaLAB)



XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN LOÀI VÀ HÀM LƯỢNG LUTEOLIN TRONG MẬT ONG VÀ PHẦN HOA CÀNG CUA, *BIDENS PILOSA* L. (ASTERALES: ASTERACEAE) ỨNG DỤNG CHỈ THỊ ITS VÀ KỸ THUẬT LC-MS/MS

Lê Quang Trung¹, Nguyễn Thị Thanh Huyền², Nguyễn Chi Mai³,
Nguyễn Mỹ Linh³, Nguyễn Tường Vân⁴

¹Viện An toàn Thực phẩm, ²Trung tâm Phát triển công nghệ cao

³Viện Hóa sinh Biển, ⁴Viện Công nghệ Sinh học

TÓM TẮT

Ở nước ta, càng cua (*Bidens pilosa* L. 1753) còn được gọi là đơn buốt, xuyên chi... là cây nguồn mật chính cung cấp mật và phần hoa cho ong. Càng cua có nhiều phân loài và sản phẩm ong khai thác từ hoa của các phân loài càng cua khác nhau có hàm lượng luteolin, chất phòng chống ung thư da, không giống nhau. Trong nghiên cứu này, kết quả phân tích chủng loại và mức tương đồng về trình tự DNA của chỉ thị ITS cho thấy 9 mẫu hoa thuộc họ Asteraceae đang cung cấp mật và phần cho ong được thu thập ở Vân Hồ, Mộc Châu và Yên Châu của tỉnh Sơn La thuộc 3 phân loài càng cua. Trong đó, 7 mẫu thuộc phân loài *Bidens pilosa radiata*, 1 mẫu thuộc *B. p. pilosa* và 1 mẫu thuộc *B. p. minor*. Kết quả phân tích hàm lượng luteolin trong 3 loại sản phẩm thu thập từ một số trại ong ngoại *Apis mellifera* của 3 huyện bằng kỹ thuật LC-MS/MS cho thấy luteolin trong phần hoa càng cua tươi có hàm lượng cao nhất (42,30mg/kg $\pm$ 0,48), tiếp đến phần hoa càng cua tươi đã nảy mầm trong mật ong (34,75 mg/kg $\pm$ 0,62) và thấp nhất là trong mật ong càng cua (26,86mg/kg $\pm$ 0,39). Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học nhằm khuyến cáo người tiêu dùng sử dụng mật ong càng cua, phần hoa càng cua tươi và phần hoa càng cua tươi lên men trong mật ong nhằm bảo vệ da và phòng chống ung thư da.

Từ khóa: Định loại càng cua, chỉ thị ITS, sản phẩm ong càng cua, luteolin, LC-MS/MS

1. Đặt vấn đề

Cây càng cua có một số tên gọi khác như đơn buốt, đơn kim, quỷ châm, song nha lông, xuyên chi và tên khoa học là *Bidens pilosa* L. (1753). Càng cua thuộc họ hoa Cúc Asteraceae, bộ hoa Cúc Asterales. Là cây hoang dại, càng cua là nguồn mật chính của ong và người nuôi ong có thể khai thác cả mật ong và phần hoa từ cây nguồn mật này. Càng cua là cây ưa sáng, phân bố nhiều ở các vùng nhiệt đới như Tanzania; China; Vietnam (Wang et al., 1997; Wang et al., 2010). Ở nước ta, càng cua mọc ở khắp miền núi, trung du và đồng bằng, nhưng tiết mật và cung cấp phần hoa cho ong chủ yếu ở Vân Hồ, Mộc Châu, Yên Châu (Sơn La) từ tháng 9-11 hằng năm. Vào thời gian này, hàng chục ngàn đàn ong nuôi được đưa lên để tạo chúa, dưỡng đàn, khai thác mật ong và phần hoa càng cua. Mỗi mùa hoa càng cua, người nuôi ong có thể khai thác được 10-15kg mật và 1-2kg phần hoa/đàn ong ngoại *Apis mellifera*. Cây càng cua có chứa một số chất chống ô xy hóa như luteolin, butein, centaureidin... Các chất này có khả năng phòng trị một số bệnh nan y ở người (Beutler et al., 1993; Dima et al., 2003). Theo Seelinger et al. (2008), liều 50-200ppm luteolin [2-(3,4-Dihydroxyphenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyran-4 one] tách chiết từ cây càng cua có thể phòng trị

các bệnh ung thư da ở người. Vì vậy luteolin tách chiết từ cây càng cua đang được dùng phổ biến để sản xuất kem dưỡng da, kem chống nắng (Lee et al., 2006). Mật ong và phần hoa càng cua do ong mật thu về từ hoa càng cua có thể chứa luteolin. Tuy nhiên, đến nay, mới chỉ có một số nghiên cứu về hàm lượng và vai trò chất này trong cây càng cua và chưa có nghiên cứu nào về luteolin trong mật và phần hoa càng cua.

Nhiều công bố trên thế giới cho thấy, loài cây càng cua bao gồm nhiều phân loài như *Bidens pilosa radiata*, *B. p. minor*, *B. p. pilosa*... (Song-Zhi et. 2018, Ya-Lun et al., 2012). Các phân loài càng cua khác nhau có thành phần cũng như hàm lượng các chất thuộc nhóm flavoloids không giống nhau (Yit and Das, 1994; Beutler et al., 2003). Ở nước ta, mới chỉ công bố về loài càng cua *Bidens pilosa* (Khanh et al.,2009) và chưa có nghiên cứu nào về các phân loài của loài cây nguồn mật này. Gần đây, có nhiều phương pháp định loại cây trồng, cây hoang dại như càng cua đến mức phân loài ứng dụng chỉ thị phân tử như *ITS*, *matK*, *rbcL* and *trnH-psbA*... (Tsay et al., 2008; Song-Zhi et al., 2018). Đồng thời, các phương pháp phân tích hiện đại để xác định hàm lượng các chất thuộc nhóm phenolic acids và flavoloids tới phần nghìn (ppm) và phần triệu (ppb) như LC-MS/MS, HPLC-ESI-MS đang được áp dụng phổ biến trong nền mẫu mật ong và phần hoa (Lê Quang Trung et al., 2018; Perveen et al., 2019). Đây là cơ sở thuận tiện để áp dụng nhằm xác định hiệu quả các phân loài càng cua và hàm lượng luteolin trong mật ong và phần hoa của loài cây nguồn mật này ở nước ta.

Nghiên cứu này nhằm xác định một số phân loài trong loài càng cua *B. pilosa* đang cung cấp mật và phần hoa cho ong ngoại *A. mellifera* và hàm lượng luteolin trong mật ong và phần hoa càng cua do loài ong này thu về và người nuôi ong đã khai thác. Kết quả nghiên cứu lần đầu tiên được công bố nhằm đánh giá đa dạng cây nguồn mật cũng như bổ sung cơ sở khoa học về vai trò y học của mật ong và phần hoa càng cua ở nước ta.

2. Vật liệu và phương pháp

2.1. Vật liệu

Tổng số 9 mẫu hoa càng cua có ong mật đến thu mật và phần hoa, 9 mẫu mật ong, 9 mẫu phần hoa càng cua tươi và 9 mẫu phần hoa càng cua sấy khô trong mật ong càng cua (1:1) được thu thập và chế biến trong mùa mật hoa càng cua tại 3 trại ong ngoại đặt tại huyện Vân Hồ, Mộc Châu, Yên Châu (Sơn La) từ 2018-2020. Mẫu hoa (3 mẫu/huyện, ký hiệu CCSL1-9) được bảo quản ở -20°C trước khi tách DNA tổng số. Mật ong (01 mẫu/trại ong/huyện/năm) trong lọ thủy tinh 500gr bảo quản ở nhiệt độ 20-25°C. Phần hoa tươi (01kg/trại ong/huyện/năm), 50% trọng lượng/mẫu được trộn với 500gr mật ong càng cua để sấy khô ngay sau khi gặt phần. Phần hoa tươi bảo quản -20°C và phần hoa sau khi sấy khô 100% ở 10°C đến khi phân tích sự có mặt và hàm lượng luteolin. Các hóa chất để phân loại bằng chỉ thị phân tử ITS và thử nghiệm được cung cấp từ hãng Sigma, bao gồm KIT tách DNA tổng số, KIT chạy PCR, chất chuẩn luteolin [2-(3,4-Dihydroxyphenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyran-4 one] và các hóa chất khác dùng cho UPLC-MS/MS.

2.2. Phương pháp

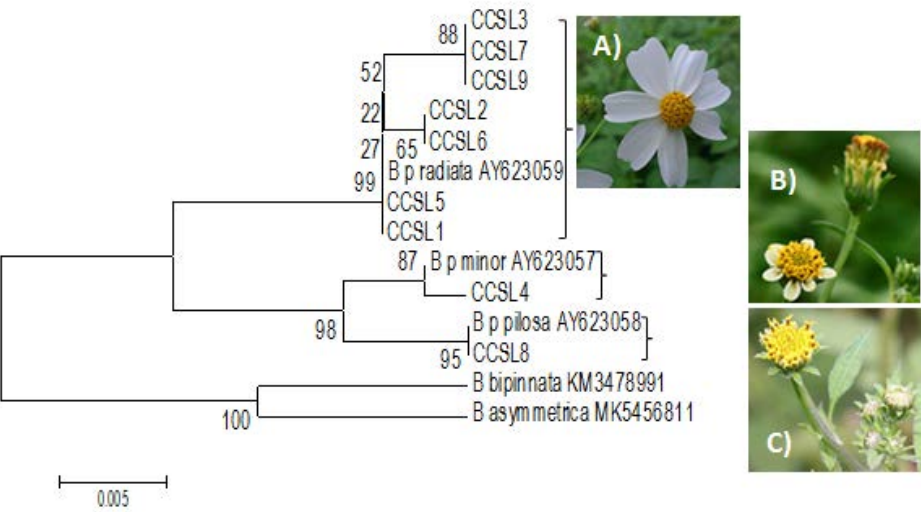
Xác định các phân loài càng cua dựa vào chỉ thị phân tử ITS theo Song-Zhi et al.(2018) và Ya-Lun et al. (2012). Trong đó, DNA tổng số của các mẫu hoa càng cua được tách bằng Qiagen Dneasy plant extraction Kit theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Nhân bản và giải trình tự đoạn ITS sử dụng cặp mồi nhân: BTITSF: 5'-CAGAACGACT CGTGAACATG TAC-3' và BTITSF: 5'-CACTAGTCGT GCGTCACTCA TG-3'. Các phản ứng PCR được chuẩn bị theo PCR Core kit with Taq DNA polymerase (Sigma). Đoạn ITS được nhân bản với 30 chu trình nhiệt, mỗi chu trình gồm: 1 phút ở 92°C, 40 giây ở 53°C và 1 phút ở 72°C. Sản phẩm PCR

được gửi cho Công ty Macrogen Inc. (Korea) để giải trình tự DNA. Khoảng cách di truyền tin cậy giữa các loài/phân loài trong chi càng cua được đánh giá dựa vào giá trị bootstrap (%) trên cây phát sinh chủng loại xây dựng theo phương pháp Neighbor Joining trong phần mềm Mega 3.1 (Kumar et al., 2004). Sai khác di truyền (0,000-1,000) giữa các mẫu trong loài và giữa các loài được xác định trên phần mềm DNAMAN4.15 (Lynnon BioSoft). Mức tương đồng (%) về trình tự DNA trên đoạn ITS của các mẫu so sánh với cùng đoạn của cây càng cua đã công bố trên Ngân hàng Gen trên phần mềm DNAMAN4.15 (Lynnon BioSoft). Xác định và phân tích hàm lượng luteolin bằng phương pháp UPLC-MS/MS trong sản phẩm ong càng cua, bao gồm mật, phần hoa tươi và phần hoa càng cua sấy khô theo Lê Quang Trung et al. (2018) và Perveen et al. (2019). Sai khác tin cậy thống kê về hàm lượng luteolin trong 3 loại nền mẫu được xác định sử dụng T_{test}.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Xác định các phân loài càng cua dựa vào đa hình trình tự DNA đoạn ITS rDNA

Sản phẩm PCR giữa DNA tổng số của 9 mẫu hoa càng cua (CCSL1-9) với cặp mồi BTITSF-R sau khi giải trình tự DNA có chiều dài khoảng 526bp. Đa hình trình tự DNA của đoạn gen đích này đã nhóm các mẫu càng cua, mẫu tham chiếu và nhóm ngoại thành 4 nhánh trên cây phát sinh chủng loại với khoảng cách di truyền tin cậy, giá trị bootstrap từ 87-100% (Hình 1). Trong 4 nhánh cây, 7 mẫu càng cua (CCSL1-3, 5-7 và 9) cùng nhánh với phân loài càng cua *Bidens pilosa radiata*, trong khi mẫu CCSL4 cùng nhánh với phân loài *B. p. minor* và CCSL8 cùng nhánh với *B. p. pilosa* trên cây chủng loại, cho thấy các mẫu CCSL1-3, 5-7 và 9 thuộc phân loài *B. p. radiata*, CCSL4 thuộc *B. p. minor* và CCSL8 thuộc *B. p. pilosa*. Kết quả phân tích chủng loại phù hợp với kết quả điều tra thu mẫu trong nghiên cứu này và một số công bố liên quan trên thế giới về đặc điểm hình thái điển hình của 3 phân loài càng cua, càng cua *B. p. radiata* có cánh hoa màu trắng với kích thước lớn nhất (Hình 1A), tiếp đến mẫu *B. p. minor* (Hình 1B) và nhỏ nhất là *B. p. pilosa* (Hình 1C) (Yit and Das, 1994; Beutler et al., 2003).



Hình 1. Cây phát sinh chủng loại theo phương pháp Neighbor Joining của 9 mẫu cây càng cua dựa vào đa hình trình tự đoạn ITS khi so sánh với cùng đoạn của 3 phân loài càng cua *Bidens pilosa radiata* (A), *B. p. minor* (B), *B. p. pilosa* (C). CCSL1-9: 9 mẫu hoa càng cua ở Sơn la. Các số 27-100 ở đầu các nhánh cây: giá trị bootstrap (%). AY623057-MK5456811: mã truy cập trình tự DNA các đoạn ITS trên ngân hàng gen. *B. bipinnata* và *B. asymmetrica* nhóm ngoại.

Phân tích mức tương đồng và khoảng cách di truyền dựa vào đa hình trình tự DNA đoạn ITS của 9 mẫu hoa càng cua (CCSL1-9) khi so sánh với các đoạn ITS tham chiếu của 3 phân loài thuộc loài *B. pilosa* trên ngân hàng (Bảng 1) phù hợp với kết quả phân tích trên cây chủng loại (Hình 1). Mức tương đồng trung bình về trình tự DNA của các mẫu trong 3 phân loài là 98,97%. Trong đó, 7 mẫu CCSL1-3, CCSL5-7 và CCSL9 thuộc phân loài *Bidens pilosa radiata* vì đoạn ITS của chúng có mức tương đồng cao và khoảng cách di truyền thấp khi so sánh với cùng đoạn (AY623059) của phân loài này (99,8-100,0% và 0,000-0,002). Tương tự, mẫu CCSL4 và CCSL8 thuộc phân loài *B. p. minor* và *B. p. pilosa* với mức tương đồng và khoảng cách di truyền khi so sánh với các đoạn tham chiếu liên quan AY623058 và AY623057 của hai phân loài này lần lượt là 99,6%; 0,004 và 100%, 0,000. Đa hình trình tự DNA đoạn ITS giữa các đại diện của 3 phân loài giao động từ 97,3-99,2% và khoảng cách di truyền giữa chúng từ 0,008-0,027. Khi so sánh các cặp/nhóm phân loài như *P. b. minor*-*B. p. pilosa* và *B. p. radiata* - *B. p. minor* - *B. p. pilosa* mức tương đồng về trình tự DNA của đoạn ITS lần lượt là 99,2-100,0% và 97,3-98,1% và khoảng cách di truyền giữa chúng giao động từ 0,000-0,008 và 0,019-0,027, cho thấy các đại diện của *P. b. minor* và *B. p. pilosa* có quan hệ di truyền gần nhau hơn so với phân loài *B. p. radiata*. Kết quả này phù hợp với quan hệ chủng loại của 3 phân loài, các đại diện của *P. b. minor* và *B. p. pilosa* chỉ có giá trị bootstrap từ 87-95% và khác biệt di truyền với các đại diện thuộc phân loài *B. p. radiata* trên cây chủng loại tới 98-99% (Hình 1).

Bảng 1. Mức tương đồng về trình tự DNA trên đoạn ITS và sai khác di truyền giữa các mẫu nghiên cứu với cùng đoạn của của các phân loài càng cua tham chiếu trên ngân hàng gen.

#	Tên mẫu	Khoảng cách di truyền (0,000-1,000)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	B. p.minor AY623057		0,000	0,008	0,004	0,019	0,019	0,019	0,021	0,021	0,021	0,023	0,023
2	CCSL8	100,0		0,008	0,004	0,019	0,019	0,019	0,021	0,021	0,021	0,023	0,023
3	B. p.pilosa AY623058	99,2	99,2		0,004	0,023	0,023	0,023	0,025	0,025	0,025	0,027	0,027
4	CCSL4	99,6	99,6	99,6		0,019	0,019	0,019	0,021	0,021	0,021	0,023	0,023
5	B. p.radiata AY623059	98,1	98,1	97,7	98,1		0,000	0,000	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004
6	CCSL1	98,1	98,1	97,7	98,1	100,0		0,000	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004
7	CCSL5	98,1	98,1	97,7	98,1	100,0	100,0		0,002	0,002	0,002	0,004	0,004
8	CCSL2	97,9	97,9	97,5	97,9	99,8	99,8	99,8		0,000	0,000	0,006	0,006
9	CCSL7	97,9	97,9	97,5	97,9	99,8	99,8	99,8	100,0		0,000	0,006	0,006
10	CCSL9	97,9	97,9	97,5	97,9	99,8	99,8	99,8	100,0	100,0		0,006	0,006
11	CCSL3	97,7	97,7	97,3	97,7	99,6	99,6	99,6	99,4	99,4	99,4		0,000
12	CCSL6	97,7	97,7	97,3	97,7	99,6	99,6	99,6	99,4	99,4	99,4	100	
		Mức tương đồng về trình tự DNA (%)											

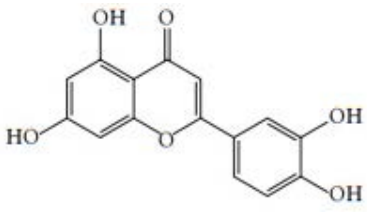
ITS (internal transcribed spacer) là một trong những barcodes được sử dụng phổ biến và hiệu quả để phân loại thực vật vì có mức đa hình trình tự DNA trên 90% (Kress et al., 2005; Kang et al., 2018). Vì vậy

ITS có thể áp dụng để phân biệt các loài cũng như các phân loài và các dạng sinh thái trong mỗi loài càng cua (Song-Zhi et al. 2018, Ya-Lun et al., 2012). Đoạn ITS trong nghiên cứu này có chiều dài khoảng 526bp, bao gồm ITS1+5,8S+ITS2, trong rDNA (ribosomal DNA) là chỉ thị đặc hiệu để phân biệt 9 mẫu hoa càng cua (CCSL1-9) ở Sơn La thành 3 phân loài. Trong đó, mẫu CCSL4 thuộc phân loài *Bidens pillosa minor*, CCSL8 thuộc *B. p. pilosa* và 7 mẫu còn lại thuộc phân loài *B. p. radiata*. Kết quả này phù hợp với thành phần loài được điều tra trong năm 2020 về nguồn hoa thuộc họ Cúc Asteraceae cung cấp mật và phấn hoa cho ong (thông tin cá nhân): số cây của phân loài *Bidens pillosa minor* (có cánh hoa trắng với kích thước trung bình, Hình 1B), *B. p. pilosa* (cánh hoa trắng ngắn nhất) và *B. p. radiata* (cánh hoa màu trắng có kích thước dài nhất) lần lượt chiếm khoảng 8%, 10% và 82%. Như vậy, vào mùa hoa càng cua ở Vân Hồ, Mộc Châu và Yên Châu của Sơn La, tỷ lệ càng cua cung cấp mật, phấn cho ong chủ yếu thuộc phân loài *B. p. radiata*, cho thấy lượng mật ong cũng như phấn hoa người nuôi ong khai thác được từ đàn ong ngoại *A. mellifera* chủ yếu từ hoa của phân loài *B. p. radiata* ở Sơn La.

3.2. Xác định hàm lượng luteolin trong sản phẩm ong từ hoa càng cua

Luteolin [2-(3,4-Dihydroxyphenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyran-4 one] là chất chống ô xy hóa thuộc nhóm flovoloids trong sản phẩm ong càng cua được xác định bằng phương pháp LC-MS/MS (Lê Quang Trung et al. 2018; Perveen et al., 2019). Kết quả phân tích ở Bảng 2 cho thấy, trong 3 loại nền mẫu, luteolin trong phần hoa càng cua tươi có hàm lượng cao nhất (42,30mg/kg ± 0,48), tiếp đến phần hoa đã nảy mầm trong mật ong càng cua với tỷ lệ 1:1 (34,75 mg/kg ± 0,62) và thấp nhất là trong mật ong càng cua (26,86mg/ kg ± 0,39). Hàm lượng luteolin giữa 3 loại nền mẫu có sai khác tin cậy về thống kê (0,001≤ P ≤ 0.02).

Bảng 2. Hàm lượng luteolin trong mật ong, phần hoa càng cua tươi và phần hoa càng cua tươi đã nảy mầm trong mật ong theo tỷ lệ 1:1

STT	Nền mẫu	Luteolin trong 3 loại nền mẫu	Hàm lượng luteolin (mg/kg)
1	Mật ong		26,86 ± 0,39
2	Phần hoa tươi		42,30 ± 0,48
3	Phần hoa đã nảy mầm		34,75 ± 0,62

3.3. Khai thác, bảo quản và sử dụng sản phẩm ong từ hoa càng cua

Để duy trì hàm lượng và hoạt tính sinh học của luteolin trong sản phẩm ong càng cua, kỹ thuật khai thác, bảo quản và sử dụng đóng vai trò quan trọng. Với mật ong nói chung, để có được chất lượng mật ong và hàm lượng tối đa các chất chống ô xy hóa như luteolin, người nuôi ong phải áp dụng kỹ thuật khai thác mật ong trên tầng kế và khai thác mật ong ở các cầu bánh tổ đã có mật ong vót nắp (Hình 2). Với kỹ thuật này mật ong khai thác thường có hàm lượng nước <20% nên hầu như không bị lên men. Nếu mật ong khai thác có thủy phần >20%, người nuôi ong thường phải áp dụng công nghệ hạ thủy phần trong mật ong bằng nhiệt

(40-42°C). Công nghệ này không chỉ làm giảm hàm lượng các chất chống ô xy hóa trong mật ong như letiolin mà có thể hình thành chất gây ung thư HMF. Bên cạnh đó, để bảo quản mật ong đúng kỹ thuật, người nuôi ong và người tiêu dùng phải giữ mật ong trong điều kiện tránh ánh sáng mặt trời với nhiệt độ 20-25°C và phải sử dụng mật ong trong vòng 12 tháng từ khi khai thác để mật ong không bị chuyển màu và tăng HMF (Moniruzzaman et al., 2013). Cũng như các loại mật ong khác, để sử dụng mật ong càng của hiệu quả, người nuôi ong có thể dùng trực tiếp với liều lượng 3 lần/ngày, 10gam (1 thìa canh)/lần; trước bữa ăn 30 phút và trước khi đi ngủ hoặc ngâm với trái cây như chanh đào, táo mèo với tỷ lệ 1:1 hoặc 1,3 kg mật ong cho 1 kg chanh đào (Karell, 1996). Theo Seelinger et al. (2008) và kết quả trong nghiên cứu này, với liều 50 đến 200 ppm Luteolin [2-(3,4-Dihydroxyphenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyran-4 one] từ sản phẩm ong càng của, tương đương với khoảng 2-8 kg mật, 1,2-4 kg phần hoa tươi hoặc 1,5-6 kg phần hoa càng của này mầm có thể giúp người tiêu dùng phòng trị một số bệnh ung thư, trong đó có ung thư da. Tuy nhiên, với phần hoa tươi, con người chỉ hấp thụ được khoảng 5% giá trị các chất dinh dưỡng bám bên ngoài hạt phần hoa. Vì vậy, để sử dụng được sản phẩm này, người tiêu dùng nên dùng phần hoa tươi đã nảy mầm trong mật ong (1:1) như đã được phân tích trong nghiên cứu này.



Hình 2. Cầu mật ong càng của vút nắp trên thùng kế lũng của đàn ong ngoại *Apis mellifera* ở Vân Hồ, Sơn La mùa mật 2020 (Nguồn: Lê Quang Trung, 2020)

4. Kết luận

Kết quả phân tích đa hình trình tự DNA của đoạn ITS trong hệ gen của càng của *Bidens pilosa* cho thấy cây nguồn mật càng của ở Vân Hồ, Mộc Châu và Yên Châu (Sơn la) thuộc 3 phân loài. Trong 9 mẫu hoa thuộc họ cúc Asteraceae đang cung cấp mật và phần hoa cho ong ngoại *Apis mellifera* được thu thập ở Sơn La, 7 mẫu thuộc phân loài *Bidens pilosa radiata*, 1 mẫu thuộc *B. p. minor* và 1 mẫu thuộc phân loài *B. p. pilosa*. Hàm lượng luteolin trong phần hoa càng của tươi, phần hoa càng của đã nảy mầm trong mật ong càng của (1:1) và trong mật ong càng của lần lượt là 42,30mg/kg ± 0,48, 34,75 mg/kg ± 0,62 và 26,86mg/kg ± 0,39. Kết quả nghiên cứu là bằng chứng khoa học về khả năng phòng chống ung thư của mật ong và phần hoa càng của.

5. Tài liệu tham khảo

Beutler JA, Cardellina JH, Lin CM, Hamel E, Cragg GM, Boyd MR 2003. Centaureidin, a cytotoxic flavone from *Polymnia fruticosa*, inhibits tubulin polymerization. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*. 3 (4,): 581–584

Dimo T, Nguetefack TB, Tan PV 2003. Possible mechanisms of action of the neutral extract from *Bidens pilosa* L. leaves on the cardiovascular system of anaesthetized rats. *Phytotherapy Research*. 17 (10): 1135–1139.

Kang Y, Deng Z, Zang R, Long W 2018. DNA barcoding analysis and phylogenetic relationships of tree species in tropical cloud forests. *Science reports* (7): 12564 | DOI:10.1038/s41598-017-13057-0

Krell R 1996. Value-added products from beekeeping (Chapter 2: Honey). *FAO Agricultural services Bulletin*. 124 (<http://www.fao.org/docrep/w0076e/w0076e14.htm>).

Kress WJ, Wurdack KJ, Zimmer EA, Weigt LA, Janzen DH 2005. Use of DNA barcodes to identify flowering plants. *PNAS*. 102 (23): 8369–8374

Kumar S., Tamura K. and Nei M 2004. MEGA3: Integrated software for Molecular Evolutionary Genetics Analysis and sequence alignment. *Brief. Bioinform.*, 5: 150–163

Khanh TD, Cong LC, Xuan TD, Uezato Y, Deba F, Toyama T, Tawata S 2009. Allelopathic plant: *Hairy beggarticks* (*Bidens pilosa*). *Allelopathy J*. 24:243–254

Lee WJ, Wu LF, Chen WK, Wang CJ, Tseng TH 2006. Inhibitory effect of luteolin on hepatocyte growth factor/scatter factor-induced HepG2 cell invasion involving both MAPK/ERKs and PI3K-Akt pathways. *Chemico-Biological Interactions*. 160 (2): 123–133.

Lê Quang Trung, Nguyễn Đức Tú, Nguyễn Thọ Khiêm, Vũ Thị Liên, Lê Thị Như Thủy, Kim Bích Nguyệt, Cam Thị Hằng, Nguyễn Thị Thúy Hòa, Phạm Minh Giang 2018. Nghiên cứu khả năng chống ôxi hóa của sản phẩm chỉ dẫn địa lý mật ong bạc hà Cao nguyên Đá Đồng Văn, tỉnh Hà Giang. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*. 13 (340): 47-53.

Moniruzzaman M, Sulaiman SA, Azlan SAM, Gan SH 2013. Two-Year Variations of Phenolics, Flavonoids and Antioxidant Contents in *Acacia* Honey. *Molecules*. 18: 694-710

Perveen S, Orfali R, Al-Taweel AM, Khan A, Alghanem B, Shaibah H 2019. Simultaneous identification of phenolic and flavonoid contents in bee pollen by HPLC-ESI-MS data. *Biomedical Research*. 30 (5): 770-774

Seelinger G, Merfort I, Wolfle U, Schempp CM 2008 Anticarcinogenic effects of the flavonoid luteolin. *Molecules*. 13 (10): 2628–2651

Song-Zhi X., Zhen-Yu L., Xiao-Hua J., Xiao-Hua J. 2018. DNA barcoding of invasive plants in China: A resource for identifying invasive plants. *Mol. Eco. Res*. DOI: 10.1111/1755-0998.12715

Tsai L.C, Wang JC, Hsieh HM, Liu KL, Linacre AMT, Lee JCI 2008. *Bidens* identification using the noncoding regions of chloroplast genome and nuclear ribosomal DNA. *Forensic Science International Genetics*. 2 (1): 35-40.

Wang J, Yang H, Lin ZW, Sun HD. Flavonoids from *Bidens pilosa* var. *radiata*. *Phytochemistry*. 46 (7):1 275–1278

Wang R, Wu QX, and Shi YP 2010. Polyacetylenes and flavonoids from the aerial parts of *Bidens pilosa*. *Planta Medica*. 76 (9): 893–896

Ya-Lun H, Shiang-Jiun C., Wen-Yuan K. 2012. Floral biology of *Bidens pilosa* var. *radiata*, an invasive plant in Taiwan. *Botanical Studies*. 53: 501-507.

Yit CC and Das NP 1994. Cytotoxic effect of butein on human colon adenocarcinoma cell proliferation. *Cancer Letters*. 82 (1): 65–72.

CÁC THỰC HÀNH TỐT NHẤT ĐỂ PHÂN TÍCH GIẢI TRÌNH TỰ TOÀN BỘ BỘ GEN TRÊN LÂM SÀNG NHẪM CHẨN ĐOÁN BỆNH ĐỘT BIẾN GEN



Tóm tắt

Giải trình tự toàn bộ bộ gen (WGS) cho thấy nhiều triển vọng trở thành một phương pháp xét nghiệm chẩn đoán bậc nhất cho các bệnh nhân mắc chứng rối loạn di truyền hiếm gặp; tuy nhiên, chưa có đầy đủ các tiêu chuẩn về định nghĩa và triển khai thử nghiệm. Để giải quyết các vấn đề này, Sáng kiến Bộ gen Y học, một tập đoàn gồm các tổ chức nghiên cứu và chăm sóc sức khỏe hàng đầu tại Mỹ và Canada, đã được thành lập để mở rộng khả năng tiếp cận với WGS lâm sàng chất lượng cao. Ở đây, chúng tôi đưa ra các khuyến nghị đồng thuận về xác thực phân tích WGS lâm sàng nhằm chẩn đoán những cá nhân nghi ngờ mắc bệnh đột biến gen với trọng tâm là phát triển xét nghiệm, xem xét cẩn thận trước khi thiết kế xét nghiệm và các chỉ số để theo dõi hiệu suất xét nghiệm. Đồng thời cung cấp thông tin chi tiết về tình trạng hiện tại của thử nghiệm WGS tại mỗi tổ chức thành viên, bao gồm việc sử dụng tài liệu tham khảo và các tiêu chuẩn khác tại cơ sở. Điều quan trọng là, các thành viên của tổ chức Sáng kiến này tin tưởng mạnh mẽ rằng WGS lâm sàng là một xét nghiệm bậc nhất thích hợp cho những bệnh nhân mắc các rối loạn di truyền hiếm gặp và ít nhất sẽ sẵn sàng thay thế phân tích giải array mức độ Nhiễm sắc thể (microarray) và giải trình tự toàn bộ exome. Các khuyến nghị đưa ra sẽ giảm bớt gánh nặng cho các phòng thử nghiệm khi đưa WGS vào thực hành lâm sàng và hỗ trợ xét nghiệm WGS an toàn, hiệu quả để chẩn đoán bệnh đột biến gen.

Giới thiệu

Những tiến bộ trong giải trình tự thế hệ tiếp theo (NGS) trong thập kỷ qua đã biến đổi xét nghiệm di truyền bằng cách tăng hiệu suất và giảm thời gian chẩn đoán. Sử dụng rộng rãi các bảng điều khiển đa gen NGS

và giải trình tự toàn bộ exome (WES) như là một trợ giúp đắc lực trong việc chẩn đoán bệnh nhân có các đặc điểm kiểu hình không đặc hiệu và trẻ sơ sinh bị bệnh nặng, trong đó chẩn đoán phân biệt thường bao gồm nhiều rối loạn di truyền hiếm gặp. Tuy nhiên, những cách tiếp cận này giới hạn về quy trình làm việc và nội dung thử nghiệm có thể hạn chế hiệu quả tổng thể. Giải trình tự toàn bộ bộ gen (WGS) có thể giải quyết nhiều hạn chế kỹ thuật của các phương pháp tiếp cận NGS dựa trên làm giàu khác, bao gồm cải thiện phạm vi bao phủ và độ nhạy để phát hiện các biến thể cấu trúc phức tạp. WGS cũng cho phép xác định các biến thể không mã hóa, chẳng hạn như các biến thể gây bệnh phá vỡ các vùng điều hòa, RNA không mã hóa và nối mRNA. Các ứng dụng mới nổi của WGS bao gồm định dạng gen HLA, xét nghiệm dược lý học di truyền và tạo điểm số nguy cơ đa gen. Một số nghiên cứu đã chứng minh các ưu điểm của WGS trong việc xác định các biến thể có liên quan về mặt lâm sàng và cho thấy ưu điểm chẩn đoán của WGS so với xét nghiệm thông thường ở bệnh nhi và trẻ sơ sinh ốm nặng. Là một xét nghiệm hiệu quả hơn, WGS sẵn sàng thay thế NGS hoặc WES được nhắm mục tiêu và microarray nhiễm sắc thể (CMA), là phương pháp phòng thử nghiệm đầu tiên về việc đánh giá trẻ em và người lớn bị nghi ngờ rối loạn di truyền. WGS cũng mang lại lợi ích cho việc phân tích lại định kỳ trên nhiều loại biến thể, điều này sẽ làm tăng hiệu quả chẩn đoán thông qua các kỹ thuật phân tích. Mặc dù trong giai đoạn áp dụng rộng rãi WGS lâm sàng, nhưng vẫn còn nhiều thách thức kỹ thuật và chưa xác định đầy đủ các tiêu chuẩn bao gồm cả định nghĩa và thực hành triển khai của một xét nghiệm WGS lâm sàng tốt nhất. Các cơ quan chuyên môn đã đạt được tiến bộ trong việc cung cấp hướng dẫn xác nhận xét nghiệm WGS lâm sàng và các thực hành tốt nhất để đánh giá điểm chuẩn với các tiêu chuẩn tham chiếu. Tuy nhiên, điều quan trọng cần lưu ý là những khuyến nghị này không giải quyết các vấn đề cụ thể liên quan đến việc thiết lập WGS lâm sàng.

Phạm vi và phương pháp

Để giải quyết các vấn đề này, một nhóm các chuyên gia từ Sáng kiến Bộ gen Y học đã được thành lập để phát triển nội dung thực tế liên quan đến việc xác nhận phân tích của WGS lâm sàng. Chúng tôi quyết định tập trung vào việc sử dụng xét nghiệm WGS lâm sàng để chẩn đoán bệnh đột biến gen và các ứng dụng khác của WGS (chẳng hạn như xét nghiệm các biến thể soma hoặc DNA tuần hoàn không có tế bào) được coi là nằm ngoài phạm vi. Vì nhiều nguyên tắc cơ bản của xác nhận xét nghiệm trong phòng thử nghiệm cũng áp dụng đối với WGS, tài liệu này không nhằm cung cấp mô tả toàn diện về tất cả các bước của xác nhận xét nghiệm trong phòng thử nghiệm, mà tập trung vào các vấn đề cụ thể do xác nhận WGS lâm sàng đặt ra.

Tổng quan về giải trình tự toàn bộ bộ gen trên lâm sàng

Tất cả các xét nghiệm chẩn đoán lâm sàng, bao gồm WGS và toàn bộ quy trình từ lấy bệnh phẩm đến gửi báo cáo lâm sàng. Có thể chia các yếu tố kỹ thuật và phân tích của WGS lâm sàng thành ba giai đoạn:

1. Chuẩn bị mẫu (chiết xuất và chuẩn bị thư viện)
2. Tạo trình tự (sơ cấp); đọc căn chỉnh và phát hiện biến thể (thứ cấp); chú thích, lọc, ưu tiên, phân loại biến thể và giải thích trường hợp, xác nhận biến thể, phân tích tách biệt.
3. Báo cáo (cấp ba).

Các giai đoạn này là chung cho tất cả thử nghiệm trình tự thông lượng cao và kênh liên lạc, nhưng sự khác biệt trong các giai đoạn (ví dụ: thuật toán tin học) sẽ dẫn đến sự khác biệt về chất lượng và độ chính xác của dữ liệu. Trọng tâm của bản thảo này là các phân tích chính và phụ, vì các bước này liên quan trực

tiếp đến việc đánh giá hiệu suất xét nghiệm để xác nhận phân tích của WGS lâm sàng. Các yếu tố quan trọng để có hiệu lực phân tích trong ba phần sau đây: (1) phát triển và tối ưu hóa thử nghiệm, (2) xác nhận thử nghiệm và (3) quản lý chất lượng liên tục của thử nghiệm lâm sàng.

Phát triển và tối ưu hóa thử nghiệm

Cần xem xét một số giai đoạn của thiết kế thử nghiệm WGS lâm sàng như một phần của quá trình phát triển và tối ưu hóa thử nghiệm. Tại đây, chúng tôi tập trung thảo luận vào một số khía cạnh độc đáo của WGS lâm sàng, bao gồm định nghĩa của thử nghiệm, so sánh hiệu suất thử nghiệm với các phương pháp hiện tại và cân nhắc trước khi thiết kế thử nghiệm. Các thành phần khác như chuẩn bị mẫu thư viện, phương pháp giải trình tự, phân tích trình tự và các lưu ý được thảo luận chi tiết hơn trong Thảo luận bổ sung.

Xác nhận thử nghiệm

Các yêu cầu xác nhận phân tích sẽ khác nhau dựa trên định nghĩa xét nghiệm, bao gồm cả xem xét kỹ thuật và mục đích sử dụng cho một quần thể bệnh nhân. Mặc dù có thể sử dụng WGS lâm sàng cho nhiều chỉ định (ví dụ: rối loạn di truyền, ung thư và những người khỏe mạnh), tài liệu này tập trung vào việc sử dụng WGS lâm sàng chủ yếu cho những người nghi ngờ bị rối loạn dòng đơn nguyên. Tuy nhiên, các nguyên tắc về mô tả hiệu lực phân tích ở đây có thể áp dụng cho tất cả các trường hợp sử dụng WGS lâm sàng.

Thiết lập định nghĩa xét nghiệm đối với WGS lâm sàng được thiết kế để chẩn đoán các rối loạn tế bào mầm có thể là một thách thức đối với các phòng thử nghiệm do tính phức tạp của xét nghiệm. Thách thức, do tính chất toàn diện của việc phát hiện biến thể WGS, là liệu định nghĩa thử nghiệm có nên bắt khả tri với kiểu hình và dựa trên sự phát hiện các lớp biến thể hoặc xác định cho một kiểu hình cụ thể hay không. Việc sử dụng hiệu quả nhất giải trình tự bộ gen tại thời điểm này là đánh giá các biểu hiện lâm sàng với một loạt các nguyên nhân di truyền tiềm ẩn.

Các loại biến thể di truyền liên quan đến lâm sàng có thể được WGS lâm sàng phát hiện và bao gồm các biến thể đơn nucleotide (SNV), loại bỏ, sao chép, chèn (indels), biến thể cấu trúc (SV), bao gồm biến thể số lượng bản sao (CNV) và sự sắp xếp cân bằng lại, các biến thể của ti thể (MT) và sự mở rộng lặp lại (REs). Xét nghiệm WGS lâm sàng, nếu có thể nên nhằm phân tích và báo cáo về tất cả các loại biến thể có thể phát hiện được. Chúng tôi đề xuất SNV, indels và CNV như một tập hợp các biến thể phù hợp tối thiểu khả thi cho thử nghiệm WGS. Các phòng thử nghiệm nên hướng tới mục tiêu như cung cấp báo cáo về các biến thể MT, RE, một số biến thể cấu trúc và các gen đã chọn có liên quan về mặt lâm sàng mà việc đánh giá phân tích gặp khó khăn bởi các gen giả hoặc trình tự tương đồng cao. Chúng tôi lưu ý rằng các phòng thử nghiệm có lẽ không thể xác nhận tất cả các loại biến thể trước khi khởi chạy WGS lâm sàng lần đầu và cần có phương pháp tiếp cận theo từng giai đoạn để xác nhận và cung cấp thử nghiệm tiếp theo.

Cuối cùng, phòng thử nghiệm phải cung cấp các định nghĩa xét nghiệm rõ ràng và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến các loại biến thể.

Đánh giá hiệu suất thử nghiệm

Bất kể loại biến thể nào mà phòng thử nghiệm có thể chọn, phải đảm bảo sự so sánh hiệu suất kỹ lưỡng giữa thử nghiệm WGS và bất kỳ phương pháp thử nghiệm hiện tại nào để chứng minh rằng hiệu suất phân tích là đủ để sử dụng trong thử nghiệm lâm sàng. Hiệu suất thử nghiệm WGS lâm sàng phải đáp ứng hoặc vượt quá hiệu suất của bất kỳ thử nghiệm nào mà nó đang thay thế.

Xem xét cẩn thận trước khi thiết kế thử nghiệm

Xem xét cẩn thận trước khi thiết kế thử nghiệm WGS, chẳng hạn như chuẩn bị mẫu và thư viện, phương pháp giải trình tự, phân tích trình tự và lưu ý thường tuân theo các hướng dẫn hiện hành và được thảo luận trong Phần thảo luận bổ sung. Xem xét thiết kế thử nghiệm phức tạp hơn chỉ đối với WGS lâm sàng, chẳng hạn như đánh giá các chỉ số để xác định phạm vi thử nghiệm WGS phù hợp, số lượng và loại mẫu cần thiết để xác nhận được vấn đề dưới đây.

Xác nhận thử nghiệm

WGS lâm sàng yêu cầu cách tiếp cận đa diện để xác nhận phân tích do số lượng lớn các locus (vị trí của đoạn ADN trên nhiễm sắc thể) bệnh di truyền hiếm gặp, có thể phát hiện các loại biến thể khác nhau và sự thay đổi theo ngữ cảnh bộ gen trong độ chính xác của biến thể. Cần thiết thống kê tóm tắt xác định các chỉ số hiệu suất trong toàn bộ thử nghiệm, nhưng chưa đủ. Khung xác nhận phân tích nên bao gồm các số liệu tính đến độ phức tạp của bộ gen, đặc biệt chú ý đến nội dung trình tự và loại biến thể. Ví dụ, các biến thể cấp trình tự và số bản sao liên quan có khác nhau hay không, ảnh hưởng khác nhau do trình tự có độ phức tạp thấp. Nên xác thực xét nghiệm cụ thể giải quyết các yêu cầu này và các yêu cầu xác nhận cụ thể của WGS lâm sàng được thảo luận chi tiết bên dưới. Xem xét khác không những đối với WGS lâm sàng, mà còn thảo luận độ chệch trình tự, độ lặp lại và độ tái lập, giới hạn phát hiện, nhiễu và vùng tương đồng trong Phần thảo luận bổ sung cùng với xác nhận biến thể cụ thể của bệnh (ví dụ: thử nghiệm SMA), xác thực phần mềm, kiểm tra sửa đổi và cập nhật.

Mẫu kiểm soát

Một trong những thách thức lớn nhất đối với các phòng thử nghiệm cung cấp WGS lâm sàng là việc áp dụng các biện pháp kiểm soát theo các hướng dẫn quy định. Các hướng dẫn khuyến nghị áp dụng các biện pháp kiểm soát dương tính, âm tính và độ nhạy cảm (ví dụ: Danh sách kiểm tra bệnh lý phân tử CAP, tháng 8 năm 2018 — MOL.34229; Kiểm tra định tính đối chứng) để đảm bảo thực hiện tất cả các bước của xét nghiệm thành công mà không bị nhiễm bẩn. Việc kiểm soát chất lượng liên tục của xét nghiệm toàn bộ bộ gen trên lâm sàng nên xác định một tập hợp các chỉ số hiệu suất toàn diện, theo dõi liên tục các chỉ số này trên các mẫu theo thời gian và kiểm soát tích cực trên cơ sở định kỳ phụ thuộc vào khối lượng mẫu tổng thể. Mặc dù đưa chất chuẩn đối chứng vào mỗi lần chạy trình tự là lý tưởng, nhưng nó không khả thi về mặt thực tế hoặc tài chính đối với phòng thử nghiệm thực hiện WGS lâm sàng. Hơn nữa, việc sử dụng các kiểm soát dương tính và âm tính có thể mang lại thông tin cho hiệu suất tổng thể của quá trình chạy trình tự, nhưng sẽ không phản ánh sự khác biệt về mẫu cụ thể và có thể chỉ ra kết quả thử nghiệm không đúng. Có các chiến lược kiểm soát dương tính và âm tính bổ sung mà một số phòng thử nghiệm có thể chọn sử dụng. Đối với các đối chứng dương tính với biến thể, một cách tiếp cận là sử dụng các mẫu đối chứng dương tính có đặc điểm thấp mức tăng đột biến bao gồm phổ biến thể trong mỗi lần chạy trình tự. Tương tự, một số thành viên trong nhóm Sáng kiến đang khám phá việc sử dụng các cấu trúc tăng đột biến tổng hợp, bao gồm Sequins, có thể bổ sung trong lần chạy ở mức thấp (<1% số lần đọc) và cho phép đánh giá hiệu suất như một quá trình kiểm soát cho ít nhất một số loại biến thể. Hầu hết các nhóm theo tiêu chuẩn tham chiếu với các khoảng thời gian định kỳ và kiểm tra độ lệch so với độ chính xác của lệnh gọi dự kiến và phù hợp với các mẫu đã chạy trước đó.

Nhận dạng mẫu

Với quy trình nhiều bước cần thiết để tạo ra kết quả cuối cùng, quy trình theo dõi nhận dạng mẫu trong phòng thử nghiệm lưu ý trong quá trình chuyển ống và dụng cụ, để xác nhận tính toàn vẹn của kết quả cuối cùng. Việc thực hiện quy trình theo dõi này sẽ giảm thiểu rủi ro lẫn lộn mẫu thông qua các bước phân tích của xét nghiệm, nhưng không nhất thiết sẽ phát hiện các vấn đề trước khi phân tích khác, chẳng hạn như lỗi ghi nhãn hoặc lấy mẫu. Mặc dù không có phương pháp tiêu chuẩn nào được các thành viên Sáng kiến sử dụng, ví dụ về theo dõi mẫu bao gồm so sánh dữ liệu WGS với kiểu gen SNP được định dạng bằng xét nghiệm ghép kênh hoặc microarray tùy chỉnh, phân tích điểm đánh dấu STR hoặc phương pháp tăng đột biến. Bất kể phương pháp theo dõi mẫu nào, sự bất đồng về kiểu gen giữa WGS và dữ liệu thử nghiệm trực giao dẫn đến kết quả thử nghiệm thất bại. Nên sử dụng các phương pháp tương tự như các phương pháp được mô tả ở trên khi sắp xếp theo trình tự bộ ba chữ hoa và chữ thường hoặc khi các thành viên khác trong gia đình được đưa vào chiến lược thử nghiệm lâm sàng. Việc kiểm tra chính thức các lỗi Mendel phải tính bằng các phương pháp tiêu chuẩn để xác lập huyết thống và đánh giá mối liên hệ giữa các thành viên khác trong gia đình.

Kết luận

WGS lâm sàng đã sẵn sàng trở thành một thử nghiệm cấp một nhằm chẩn đoán những người bị nghi ngờ mắc bệnh di truyền. Mặc dù một số hướng dẫn đề cập về việc xác nhận phân tích của xét nghiệm bộ gen, nhưng vẫn chưa giải quyết các vấn đề cụ thể liên quan đến việc thiết lập và triển khai WGS lâm sàng. Trong tài liệu này, chúng tôi nhằm giải quyết những lỗ hổng này thông qua các khuyến nghị đồng thuận để xác nhận phân tích của WGS lâm sàng, dựa trên kinh nghiệm của các thành viên thuộc Sáng kiến Bộ gen Y học. Chúng tôi tập trung đưa ra nội dung thiết thực để tối ưu hóa phát triển thử nghiệm, thực hành xác nhận và quản lý chất lượng liên tục để triển khai WGS lâm sàng. Tuy nhiên, các thành viên của Sáng kiến này đã đồng ý tán thành WGS lâm sàng là một xét nghiệm cấp một khả thi cho những cá nhân mắc các chứng rối loạn hiếm gặp và nó sẽ thay thế CMA và WES. Để đạt được mục tiêu này, nhóm chúng tôi cam kết cung cấp các phương pháp thực hành tốt nhất về các chủ đề WGS lâm sàng cả về đầu nguồn và hạ nguồn từ giá trị phân tích, bao gồm giải thích bộ gen, cơ sở hạ tầng dữ liệu và các biện pháp tiện ích lâm sàng.

TÓ QUYÊN – dịch

Trích nguồn: Nature Research-Vương Quốc Anh

NHỮNG THAY ĐỔI CẦN QUAN TÂM TRONG QUÁ TRÌNH THỬ NGHIỆM, HIỆU CHUẨN VÀ KIỂM ĐỊNH CÁC LOẠI MÁY BIẾN DÒNG VÀ BIẾN ÁP ĐO LƯỜNG

Vũ Đăng Quang

Phòng Đo lường - hiệu chuẩn công ty AOV

Tóm tắt:

Trong hệ thống đo đếm của mạng lưới điện quốc gia thì việc sản xuất, phân phối truyền tải và sử dụng điện năng không thể thiếu được các loại máy biến dòng và biến áp đo lường. Chúng có chức năng chỉ thị các giá trị dòng điện, điện áp của lưới điện và đi kèm với công tơ điện để mở rộng phạm vi đo cho các loại công tơ đo đếm điện năng. Đồng thời với chức năng bảo vệ, tác động lên các hệ thống role để đóng ngắt mạch điện trong trường hợp cần thiết

Bài báo này đề cập đến những nội dung thay đổi trong phương pháp kiểm tra đo lường, thử nghiệm hiệu chuẩn và kiểm định, đồng thời đưa ra những khuyến nghị để các kỹ thuật viên, kiểm định viên quan tâm hơn trong lĩnh vực phục vụ kiểm chuẩn và kiểm tra thử nghiệm các loại máy biến dòng và biến áp đo lường

Các loại máy biến dòng và biến áp đo lường (viết tắt theo tiếng Việt là TI, TU và theo tiếng Anh là CT, VT hay PT) là những phương tiện đo (PTĐ) quan trọng. Theo quy định thì TI và TU tuy là thiết bị phụ nhưng phải có cấp chính xác cao hơn cấp chính xác của PTĐ chính, cùng với công tơ điện kiểu cảm ứng, chúng là 3 PTĐ kiểu điện cơ duy nhất có độ chính xác được phân loại theo hình thức biểu thị là sai số tương đối loại sai số này áp dụng cho những PTĐ cho phép thực hiện phép đo đạt độ chính xác cao.

1. Các kiểu loại mới phát triển liên tục ngày một gia tăng

Về phương diện lịch sử từ trước đến nay chỉ tồn tại các loại TI và TU truyền thống, chúng là những PTĐ được chế tạo từ vật liệu sắt từ và dây đồng có chức năng biến đổi dòng điện và điện áp kiểu cảm ứng. Đặc trưng cơ bản và các thành phần xác định của nó là có giới hạn. Khi xem xét đặc tuyến mật độ từ thông cực đại và độ phi tuyến trong đường cong từ hoá của lõi sắt từ, ta nhận thấy những đặc điểm này chính là nguyên nhân làm hạn chế về cỡ kích và trọng lượng của TI và TU cũng như phạm vi ứng dụng của chúng. Nhưng hiện nay trên toàn thế giới đã và đang sử dụng rất nhiều TI và TU, kiểu điện tử với các đặc trưng ưu việt là biến đổi dòng điện thành điện áp, thuận tiện trong các khâu biến đổi và điều chế mạch đo lường tiếp sau và trong tương lai gần thì các TI và TU kỹ thuật số sẽ phổ cập và chiếm ưu thế.

2. Các văn bản kỹ thuật mới có liên quan

Trước năm 2019, các văn bản về quy trình kiểm chuẩn TI và TU chủ yếu tập trung vào loại PTĐ kiểu cảm ứng, do vậy chỉ tồn tại 2 quy trình ĐLVN 18 và ĐLVN 24. Tuy nhiên, sự phát triển không ngừng của lĩnh vực đo đếm điện năng ở nước ta đã tạo ra bước ngoặt lớn, do đó đã bổ sung việc soát xét và phát triển thành 5 quy trình:

- ĐLVN 18 - Biến dòng đo lường, hạ trung áp cảm ứng
- ĐLVN 24 - Biến áp đo lường, hạ trung áp cảm ứng

- ĐLVN 327 - Biến áp đo lường kiểu tự
- ĐLVN 328 - Biến áp đo lường cao áp cảm ứng
- ĐLVN 329 - Biến dòng đo lường cao áp cảm ứng

Dưới đây, bài viết này xin nêu ra 2 nội dung để chúng ta cùng quan tâm chủ yếu liên quan đến thiếu sót và có thể gây nhầm lẫn trong các văn bản trên để các kỹ thuật viên, kiểm định viên kịp thời nắm bắt và giải quyết.

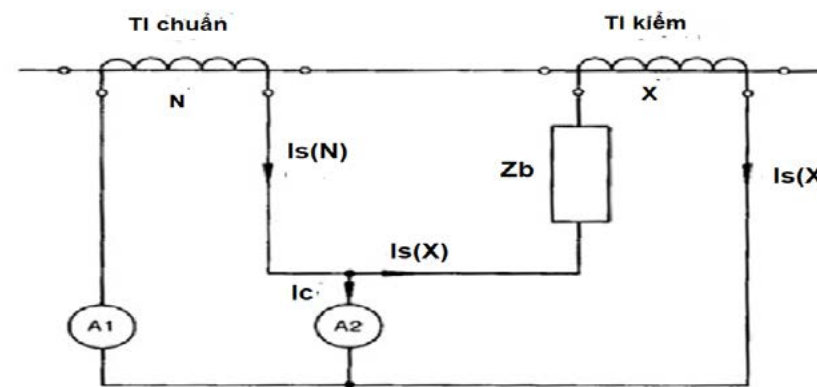
A- Trong cùng một lõi sắt từ không bao giờ lắp đặt cùng đồng thời hai cuộn dây, mà một cuộn làm chức năng đo lường và cuộn kia làm chức năng bảo vệ vì tính năng của lõi sắt từ không thể cho phép thực hiện điều đó.

B- Như chúng ta đã biết trong lĩnh vực đo đếm điện năng tại Việt nam và trên toàn thế giới đang áp dụng sẽ có 2 loại PTĐ với chức năng là đo lường và bảo vệ, đây là 2 chức năng khác nhau. Nếu một máy biến dòng chỉ với chức năng đo lường thì khả năng quá tải so với dòng điện danh định chỉ cho phép ở giới hạn 120%, nhưng một TI bảo vệ (loại 5P10 hay 5P20) thì dòng điện bảo vệ danh định sẽ vượt lên gấp 10 hay 20 lần tùy theo chủng loại được sử dụng. Ví dụ cho trường hợp khi chúng ta cần kiểm tra chuẩn loại TI bảo vệ 5P20 có tỷ số biến đổi 200/5A, dung lượng 15VA thì mức dòng điện bảo vệ ở đầu vào cuộn sơ cấp sẽ đạt đến 4000A và như vậy dòng bên cuộn thứ cấp cũng sẽ tăng lên 100A. Cũng cần phải nói thêm rằng, TI bảo vệ cũng có chức năng đo lường nhưng với độ chính xác thấp hơn nhiều so với TI chỉ đo lường và nếu chúng ta chỉ kiểm ở dòng điện của TI bảo vệ theo tỷ số biến đổi 200/5 như TI đo lường thì việc đó chưa đủ để đánh giá chất lượng TI bảo vệ và như vậy đã bỏ qua việc xác định thông số quan trọng chính của TI bảo vệ đó là sai số hỗn hợp.

3. Làm thế nào để xác định sai số hỗn hợp ở TI bảo vệ.

Hiện tại ở Việt nam qua các ĐLVN đã đề cập ở trên thì chưa có văn bản nào đề cập đến nội dung này. Ở đây xin trích xuất phương pháp mà các nước trên thế giới đang áp dụng.

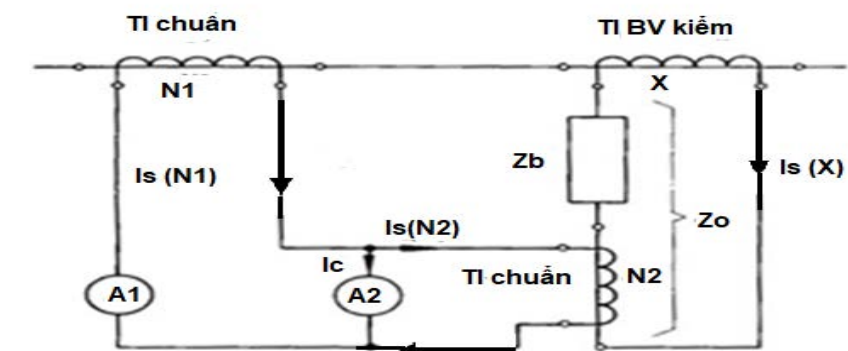
Sơ đồ nguyên lý để xác định sai số hỗn hợp ở TI bảo vệ như sau :



Hình 1-Sơ đồ nguyên lý để xác định sai số hỗn hợp

Như đã trình bày ở ví dụ trong nội dung B vừa nêu trên, giả sử chúng ta cần kiểm tra chuẩn TI bảo vệ 5P20 có tỷ số biến đổi 200/5A, ở giới hạn dòng danh định sẽ là 4000/100A. Để xác định sai số hỗn hợp theo sơ đồ nguyên lý trên, về phía PTĐ chuẩn, chúng ta phải sử dụng TI chuẩn, vì không có loại TI chuẩn 4000/100A

mà chỉ có thể chọn TI chuẩn 4000/5A. Về phía PTĐ cần kiểm, TI bảo vệ ở giới hạn dòng thứ cấp danh định 100A phải bổ sung TI chuẩn đo lường 100/5A vào mạch tải thứ cấp của TI bảo vệ Zb tạo thành mạch tải thứ cấp ZO, như vậy mạch đo lường ở các cuộn thứ cấp của TI chuẩn và TI bảo vệ là tương đương, ta chỉ cần sử dụng hai ampe kế cùng giới hạn đo sẽ cho phép thực hiện phép đo chính xác. Sơ đồ thực tế để xác định sai số hỗn hợp như sau :



Hình 2- Sơ đồ thực tế xác định sai số hỗn hợp

Tóm tắt quá trình chọn chuẩn và PTĐ:

- Chọn TI chuẩn: 4000/5A tỷ số biến đổi KN1=800
- Dòng thứ cấp của TI bảo vệ: 5a. 20 = 100A
- Tỷ số biến đổi của TI chuẩn mắc vào mạch thứ cấp TI bảo vệ KN2. 40 = 800 suy ra KN2 = 20 chọn TI 100/5A

Mạch đo được lắp đặt và kết nối theo sơ đồ thực tế nêu trên. Tiến hành kiểm tra chuẩn, kết quả đo là chỉ số đo đồng thời trên các ampe kế A1 và A2. Tính sai số hỗn hợp theo công thức:

$$\delta(\%) = \frac{I_{SN2}}{I_{SN1}} 100 = \frac{A_2}{A_1} 100$$

Theo tiêu chuẩn quốc tế thì sai số hỗn hợp cho phép ở giới hạn dòng điện sơ cấp danh định đối với loại TI bảo vệ 5P là 5% và loại 10P là 10%.

Trên đây đã trình bày phương pháp tính toán và sử lý đối với tỷ số biến đổi 200/5A. Căn cứ theo phương pháp này, chúng ta áp dụng cho các tỷ số biến đổi khác của máy biến dòng bảo vệ.

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC THAY THẾ THỨC ĂN HỖN HỢP BẰNG CÁC LOẠI THỨC ĂN XANH ĐẾN TĂNG TRƯỞNG CỦA THỎ LAI TẠI NÔNG HỘ HUYỆN TƯ NGHĨA TỈNH QUẢNG NGÃI

Nguyễn Thị Tường Vy, Trần Ngọc Hải
Khoa Hóa Sinh Môi trường, Trường Đại học Phạm Văn Đồng

TÓM TẮT

Thí nghiệm nuôi dưỡng được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc thay thế thức ăn hỗn hợp bởi các loại thức ăn xanh khác để đánh giá khả năng sinh trưởng của thỏ lai. Thỏ nghiên cứu được chia ngẫu nhiên vào 4 nghiệm thức mỗi nghiệm thức lặp lại 3 lần. Các khẩu phần ăn với mức thay thế 50% rau muống (RM50); 50% cúc đại (CD50); 50% lá sắn ủ chua (LSUC50). Thỏ thí nghiệm được tiêm phòng, chăm sóc và nuôi nhốt giống nhau. Tăng khối lượng giữa các nghiệm thức ở giai đoạn dưới 7 tuần tuổi không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Tăng khối lượng giữa các nghiệm thức có sự sai khác ở giai đoạn 9, 13 và 15 tuần tuổi giữa NT RM50 với các NT còn lại. Tăng khối lượng cao nhất ở NT2 và chuyển hóa thức ăn FCR thấp nhất ở NT2. Vì vậy có thể thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bằng các loại thức ăn xanh là phụ phẩm nông nghiệp trong quá trình nuôi thỏ lai ở nông hộ huyện Tư Nghĩa.

Từ khóa: cúc đại, lá sắn ủ chua, rau muống, thỏ lai, thức ăn hỗn hợp.

ABSTRACT

A feeding trial was audited the effects of replacement compound feed by other green foods to audit the growth rate of hybrid rabbits. The rabbits were randomly assigned to 4 treatments, each of which was repeated 3 times. Ration were replaced with 50% of water spinach (RM50); 50% of wild chrysanthemum (CD50); 50% of cassava leaves silage (LSUC50). The rabbits in the treatment were similarity prevented by vaccine, confined and raised. The results showed that no significant difference in the growth of the rabbits were under 7 weeks of age ($p>0.05$). Increase volume between treatments was different at 9, 13 and 15 weeks of age between NT RM50 and the rest NT. Increase volume was highest in NT2 with the lowest FCR feed conversion in NT2. Therefore, 25% of the compound feed could be replaced by other green foods as agricultural by-product for breeding hybrid rabbits at farms in Tu Nghia District.

Keywords: wild chamomile, silage cassava leaves, water spinach, hybrid rabbit, compound feed.

1. Đặt vấn đề

Thỏ là loài gia súc có khả năng sử dụng rau cỏ và phụ phẩm nông nghiệp như là thành phần chính trong khẩu phần thức ăn (Cheeke, 1980) [12]. Thịt thỏ có giá trị dinh dưỡng, rất phù hợp cho người tiêu dùng vì thơm ngon, đậm cao, ít béo và ít cholesterol (Nguyễn Thị Hiền và cs, 2005; Nguyễn Văn Thu và cs, 2011) [3,8]. Mặt khác, thỏ có trọng lượng cơ thể nhỏ, khoảng cách thế hệ ngắn, khả năng sinh sản cao, tốc độ tăng trưởng nhanh nên là một trong những loại vật nuôi được lựa chọn để nuôi tại một số khu vực nông thôn nước ta. Mặc dầu vậy, số liệu thống kê về trang trại thỏ, sản lượng thịt thỏ trong địa bàn tỉnh Quảng Ngãi vẫn còn rất ít, trong khi nhu cầu thịt thỏ ngày càng tăng. Để thực hiện được định hướng này, ngoài công tác giống và quy hoạch vùng giống trọng điểm thì thức ăn được quan tâm hàng đầu. Vì vậy, việc tìm kiếm lựa chọn những loại thức ăn xanh chủ yếu là sản phẩm phụ sau thu hoạch, các loại rau, cỏ đồng thời xác định thành phần dinh dưỡng từ các loại thức ăn này nhằm bổ sung trong khẩu phần ăn hằng ngày của thỏ để đánh giá khả năng sinh trưởng là hướng đi cần thiết. Bài báo này giới thiệu “Ảnh hưởng của việc thay thế thức ăn hỗn hợp bằng các loại thức ăn xanh đến tăng trưởng của thỏ lai tại nông hộ huyện Tư Nghĩa tỉnh Quảng Ngãi”.

2. Phương pháp nghiên cứu

Chuồng nuôi: Khung chuồng bằng inox, dài 70 cm, rộng 30 cm, cao 40 cm, bao quanh bằng lưới sắt (diện tích mắt lưới: 1 x 1 cm); chuồng cao cách mặt đất 70 cm. Phần dưới đáy chuồng lót tấm lưới để thu phân và dưới lưới thu phân là lớp nilon dày để thu nước tiểu. Máng thức ăn xanh và nước uống được tách biệt. Mỗi chuồng nuôi 1 thỏ cái, 1 thỏ đực tương đối đồng đều về khối lượng (lặp lại 3 lần ở mỗi NT) đến giai đoạn sau cai sữa tách riêng thỏ đực và thỏ cái.

- **NT1** đối chứng: Thỏ lai sử dụng thức ăn hỗn hợp, cỏ voi (KPTN)
- **NT2** sử dụng 75 % thức ăn hỗn hợp cỏ voi + 50% rau muống (RM50)
- **NT3** sử dụng thức ăn hỗn hợp, cỏ voi + 50% cây cúc đại (CD50)
- **NT4** sử dụng thức ăn hỗn hợp, cỏ voi + 50% thức ăn ủ chua từ lá sắn (LSUC50) vào khẩu phần ăn hằng ngày. Mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần

Thỏ thí nghiệm được tẩy ký sinh trùng. Rau muống (RM), cúc đại (CD) và lá sắn ủ chua (LSUC) mỗi ngày cho thỏ ăn 3 lần vào lúc 7h, 13h và 19h hằng ngày. Cám viên cho thỏ ăn 2 lần trong ngày: 8h và 15h. Ngoài ra bổ sung thêm 1 lượng cỏ tươi ở 4 nghiệm thức với khối lượng như nhau. Nước uống thỏ được uống tự do.

Thỏ được cân cố định vào 1 ngày trong tuần, cân vào lúc sáng sớm trước khi cho ăn. Thức ăn cho từng con được cân trước khi cho ăn và lượng thức ăn thừa được cân lại vào sáng hôm sau. Hệ số chuyển hóa thức ăn FCR được tính bằng khối lượng vật chất khô thu nhận/tăng khối lượng.



Thỏ sơ sinh thí nghiệm



Thỏ thí nghiệm





Thức ăn cho thỏ TN trong các NT



Phân tích mẫu thức ăn

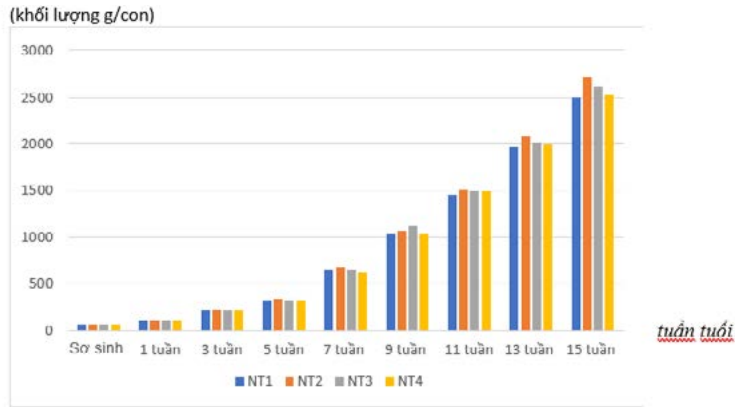
3. Kết quả và thảo luận

3.1. Sinh trưởng của thỏ lai từ sơ sinh đến 15 tuần tuổi

Kết quả nghiên cứu sinh trưởng của thỏ lai từ sơ sinh đến 15 tuần tuổi khi bổ sung các loại thức ăn xanh nhằm thay thế một phần thức ăn hỗn hợp được trình bày ở biểu đồ 3.1; 3.2 và 3.3.

3.1.1. Sinh trưởng tích lũy của thỏ lai

Sinh trưởng của thỏ cũng như các loại gia súc, gia cầm là chỉ tiêu quan trọng trong chăn nuôi. Kết quả nghiên cứu về sinh trưởng tích lũy của thỏ lai cho thấy giữa các NT: KPTN (NT1); RM50 (NT2); CD50 (NT3) và LSUC50 (NT4) ở các giai đoạn từ 1 đến 5 tuần tuổi giữa các lô TN không có sự sai khác ($p>0,05$). Cụ thể ở giai đoạn 3 tuần tuổi thỏ lai thí nghiệm đã bắt đầu quen với việc bổ sung các loại thức ăn RM50, CD50, LSUC50 thay thế một phần thức ăn hỗn hợp.



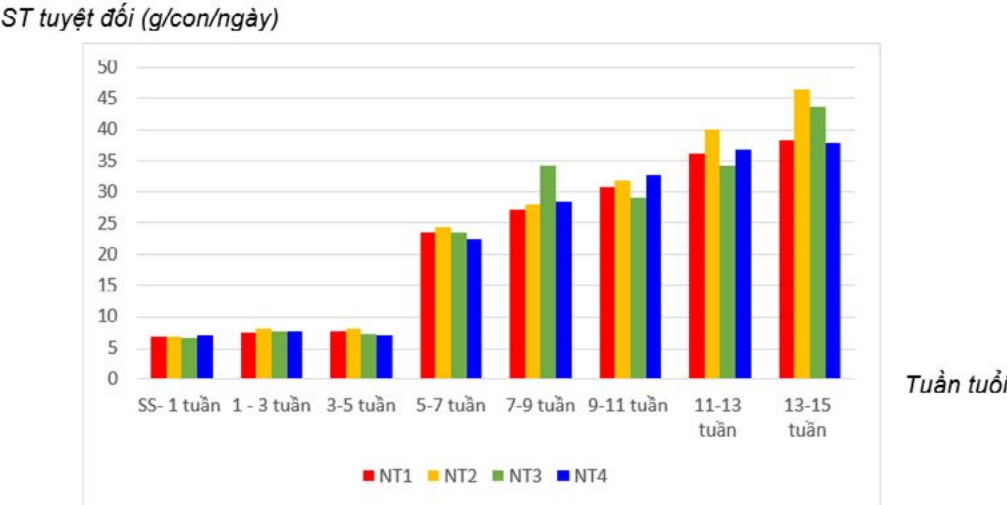
Biểu đồ 3.1. Sinh trưởng tích lũy của thỏ lai ở các nghiệm thức

Từ giai đoạn 5, 7, 9 tuần tuổi đến khi kết thúc thí nghiệm khi thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bằng cách bổ sung RM50, CD50, LSUC50 giữa các NT có sự sai khác. Cụ thể ở giai đoạn kết thúc TN lúc 15 tuần tuổi ở NT1, NT2, NT3 và NT4 sinh trưởng tích lũy của thỏ lai lần lượt là 2505; 2725, 2620 và 2530 g, giữa các NT sai khác có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy khi thay thế 25% thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần ăn của thỏ lai hằng ngày bằng các loại thức ăn RM50; CD50; LSUC50 cho kết quả tương đương và cao hơn so với khẩu phần cho ăn 100% thức ăn hỗn hợp trong NT1. Sở dĩ thu được kết quả trên cho thấy có sự kết hợp thức ăn xanh có hàm lượng xơ cao với thức ăn hỗn hợp tạo ra khẩu phần cân đối từ đó cải thiện tỷ lệ tiêu hóa các dưỡng chất trong khẩu phần của thỏ. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thu và cs, 2011 [8] khi thay thế cỏ lông tây bằng rau muống vào khẩu phần thức ăn cho thỏ cái lai với tỷ lệ 25%; 50% và 75% đạt kết quả cao nhất ở lô RM50 và RM75.

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Xuân Trạch và cs, 2012 [10] khi thay thế 25% RM vào khẩu phần ăn của thỏ lai không có sự sai khác với lô TN sử dụng 100% thức ăn hỗn hợp. trong TN của chúng tôi khi thay thế 50% CV bằng 50% RM cho kết quả sinh trưởng tích lũy cao hơn so với khi không bổ sung thay thế thức ăn hỗn hợp bằng các loại thức ăn xanh khác. Theo Trần Thị Hoan và cs, 2017 [4] khi thay thế thức ăn hỗn hợp cho thỏ lai thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bằng cỏ Ghine không có sự sai khác so với lô sử dụng 100% thức ăn hỗn hợp. Nếu thay thế 50%, 75% và 100% thức ăn hỗn hợp bằng cỏ Ghine thì khối lượng tương ứng giảm dần từ 2630g ở lô sử dụng 100% thức ăn hỗn hợp và lần lượt là 2450; 2350 và 2200g. Như vậy nếu thay thế hoàn toàn thức ăn hỗn hợp bằng cỏ Ghine ảnh hưởng đến sinh trưởng cuối kỳ của thỏ.

3.1.2. Sinh trưởng tuyệt đối của thỏ lai

Sinh trưởng tuyệt đối của thỏ lai từ sơ sinh đến 15 tuần tuổi được trình bày ở biểu đồ 3.2. Sinh trưởng tuyệt đối (STTĐ) của thỏ lai trong 4 NT tăng dần theo thời gian. Cụ thể từ giai đoạn sơ sinh đến 1 tuần tuổi STTĐ ở 4 NT lần lượt là 6,74; 6,83; 6,6 và 7,1 (g/con/ngày) giữa các NT sai khác không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$), tương tự giai đoạn từ 1-3 tuần và 3-5 tuần giữa các NT ở NT1 sử dụng KPTN; NT2 (RM50); NT3(CD50) và NT4



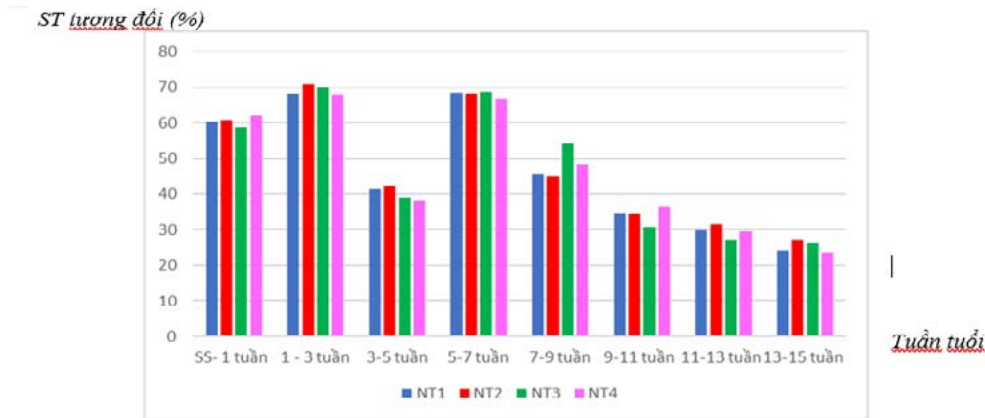
Biểu đồ 3.2. Sinh trưởng tuyệt đối của thỏ lai

(LSUC50) STTĐ giữa các NT không có sự sai khác ($p>0,05$) điều này cho thấy khi bổ sung 50% RM, 50% CD, 50% LSUC thay thế cho 25% thức ăn hỗn hợp chưa ảnh hưởng nhiều đến STTĐ của thỏ trong các NT. Thỏ con sau cai sữa rất nhạy cảm và thường bị tác động đột ngột của việc thay đổi thức ăn, nếu

không thích nghi thỏ có thể chết hàng loạt do rối loạn tiêu hóa, suy dinh dưỡng sau cai sữa. Các loại rau cỏ bổ sung cho thỏ trong khẩu phần thường đảm bảo sạch để hạn chế tác nhân gây bệnh. Giai đoạn từ 7 đến 15 tuần tuổi STTĐ giữa các NT có sự sai khác ở NT2, STTĐ sai khác có ý nghĩa thống kê với NT1, NT3 và NT4. Cụ thể giai đoạn 11-13 tuần tuổi STTĐ ở NT2 đạt 40,12 (g/con/ngày) cao hơn so với NT1, NT3 và NT4 sự sai khác này có ý nghĩa thống kê. Như vậy, khi thay thế một phần thức ăn hỗn hợp cho thỏ bằng các loại thức ăn RM50, CD50 và LSUC50 đều cho kết quả tương đương hoặc cao hơn so với NT1 là sử dụng hoàn toàn KPTN 100% thức ăn hỗn hợp. Theo Lý Thu Lan và cs, 2016 [5] khi thay thế CD35 cho rau lang trên thỏ lai cho sinh trưởng cao hơn so với thay thế CD65 và CD95. Vì vậy hàm lượng CD vừa phải đủ để bổ sung cùng với thức ăn hỗn hợp nâng cao khả năng sinh trưởng của thỏ giai đoạn cuối kỳ.

3.1.3. Sinh trưởng tương đối của thỏ lai

Kết quả nghiên cứu về sinh trưởng tương đối của thỏ lai trong thí nghiệm được trình bày ở biểu đồ 3.3. Kết quả nghiên cứu về sinh trưởng tương đối của thỏ lai cho thấy tăng giảm không đều từ giai đoạn sơ sinh đến 7 tuần tuổi, từ 7 tuần đến 15 tuần tuổi sinh trưởng tương đối giảm dần phù hợp với quy luật sinh trưởng của động vật. Giai đoạn sơ sinh đến 1 tuần sinh trưởng tương đối của thỏ lai ở lô KPTN là 60,32%; RM50 là 60,84%; CD50: 58,77% và LSUC50: 62,04% giữa các NT3 và NT4 có sự sai khác (p<0,05) giữa NT1, NT2 và NT3 không có sự sai khác thống kê (p>0,05). Ở giai đoạn 5 tuần đến 15 tuần tuổi giữa các NT sinh trưởng tương đối có khác nhau tuy nhiên giữa các NT không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê (p>0,05) điều này cho thấy khi thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bằng các loại thức ăn thô xanh khác sinh trưởng tương đối ít thay đổi chứng tỏ có thể tận dụng cây CD hoặc LSUC là 1 loại phụ phẩm nông nghiệp thay thế hoặc bổ sung vào khẩu phần ăn hằng ngày của thỏ lai.



Biểu đồ 3.2 Ảnh hưởng của thức ăn xanh bổ sung đến khả năng sinh trưởng và chuyển hóa thức ăn

Bảng 3.2. Ảnh hưởng của thức ăn xanh bổ sung đến khả năng sinh trưởng và chuyển hóa thức ăn

Chỉ tiêu	Thí nghiệm thức			
	NT1 (CV100)	NT2 (RM50)	NT3 (CD50)	NT4 (LSUC50)
Khối lượng đầu kỳ (g)	54,67	54,83	55,50	55,17
Khối lượng cuối kỳ 105 ngày (g)	2502 ^b	2725 ^a	2620 ^{ab}	2530 ^b

Tăng khối lượng cả kỳ (g/con)	2447,33 ^b	2670,17 ^a	2564,5 ^{ab}	2474,83 ^b
Tăng khối lượng cả kỳ (g/con/ngày)	23,31 ^b	25,43 ^a	24,42 ^{ab}	23,57 ^b
Tiêu tốn thức ăn	11,20 ^b	10,30 ^a	11,00 ^b	11,60 ^c
Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) (kgDM/kg tăng trọng)	4,58 ^b	3,86 ^a	4,29 ^b	4,69 ^b

Các giá trị trên cùng một hàng khác ký tự có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

Kết quả nghiên cứu ở bảng 3.2 cho thấy hiệu quả sử dụng thức ăn của thỏ tăng khi phối trộn thức ăn một cách thích hợp trong NT2 ngoài lượng cỏ xanh bổ sung hằng ngày, chúng tôi bổ sung thêm 50% RM thay thế 25% thức ăn hỗn hợp cho tiêu tốn thức ăn thấp chứng tỏ phối trộn theo khẩu phần cho ăn tại trang trại nâng cao hiệu quả sử dụng thức ăn. Theo Nguyễn Văn Thu và cs, 2006 hàm lượng CP trong RM cao chiếm 36,3%, vì vậy có thể dùng trong khẩu phần để cải thiện tỷ lệ tiêu hóa hết các dưỡng chất năng cao khả năng tích lũy đạm và khả năng tăng trưởng của thỏ. Cũng theo tác giả khi sử dụng thay thế thức ăn hỗn hợp bằng 50% hoặc 75% RM thỏ lai tận dụng thức ăn tốt.

Theo Lý Thu Lan và cs, 2016 [5] hàm lượng CP trong CD là 14,1%. Hàm lượng CP của CD thay đổi theo các tác giả do điều kiện thổ nhưỡng, sự khác nhau về mức độ già non, mùa bố trí thí nghiệm nơi cức đại sinh trưởng. Với hàm lượng CP như vậy tương đương với một số loại cỏ tuy nhiên hàm lượng NDF thấp (Danh Mô và Nguyễn Văn Thu, 2003) [6] nên đáp ứng tốt cho quá trình tiêu hóa của thỏ. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi hệ số FCR trong khẩu phần của thỏ sử dụng thay thế 25% thức ăn hỗn hợp thấp hơn tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa thống kê.

Lá sắn là nguồn cung cấp protein thô (CP) có giá trị trong chăn nuôi (Dư Thanh Hằng và Lê Trần Tịnh Quyên, 2012) [1]. Hàm lượng CP trong lá sắn từ 16,7 đến 39% tính theo vật chất khô (Eggum 1970) [13]. Protein trong lá sắn tươi có đầy đủ các loại protein thiết yếu trừ Metionin và Cystein (Phuc và Lindberg, 2000) [15] tương đương với bột đậu tương. Tuy nhiên, hạn chế lớn nhất của việc sử dụng lá sắn làm thức ăn cho gia súc là sự có mặt đáng kể của độc tố cyanide. Trong nghiên cứu của Dư Thanh Hằng, 2008 [2] , hàm lượng độc tố biến động từ 610 đến 1840 mg/kg VCK. Theo Phạm Sỹ Tiệp và Nguyễn Văn Đồng (1998) [9] cho thấy hàm lượng HCN của lá tại thời điểm thu hoạch củ và tuổi trưởng thành: 442 (mg/kg dạng tươi) ở phần lá xanh trên ngọn, 365 ở phần lá xanh phía dưới ngọn, 42.9 ở lá trưởng thành và 4.4 ở lá già nhất. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng nồng độ HCN trong lá có thể được giảm đi đáng kể bằng phương pháp phơi khô (Bùi Văn Chính và Lê Viết Ly 2001) [11] và ủ chua (Ly và Rodriguez 2001) [14]. Hàm lượng CP thô khi ủ chua lá sắn với cám gạo là 25,44% (Nguyễn Hưng Quang và cs, 2010) [7]. Do đó trong NT LSUC50 bước đầu thỏ ăn bổ sung có thể thay thế một phần thức ăn hỗn hợp trong khẩu phần thức ăn. Điều này cho thấy có thể tận dụng phụ phẩm nông nghiệp bổ sung trong khẩu phần hằng ngày cho thỏ nhằm hạn chế một phần thức ăn hỗn hợp giảm giá thành sản phẩm mang lại lợi nhuận cho người chăn nuôi.

Kết luận

- Không có sự sai khác thống kê giữa 4 NT từ giai đoạn sơ sinh đến 7 tuần tuổi khi thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bởi các loại thức ăn xanh.
- Ở 4 NT kết thúc giai đoạn 15 tuần tuổi thí nghiệm, sinh trưởng của thỏ cao nhất ở lô thay thế thức ăn hỗn hợp bằng RM50, khối lượng trung bình đạt 2725 g thấp nhất ở lô KPTN với 100% thức ăn hỗn hợp và lượng thức ăn xanh là cỏ voi. Khối lượng trung bình của lô bổ sung CD50 là 2620g, lô bổ sung LSUC50 là 2530g.

- Ở NT2, ngoài lượng cỏ xanh thả lai sử dụng hằng ngày, bổ sung thêm RM50 thay thế 25% thức ăn hỗn hợp cho tiêu tốn thức ăn thấp nhất do đó đạt hiệu quả cao nhất trong các nghiệm thức ($p < 0,05$)
- Thay thế 25% thức ăn hỗn hợp bằng RM50, CD50 và LSUC 50, thả có tốc độ sinh trưởng cao và tương đương với sử dụng 100% thức ăn hỗn hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dư Thanh Hằng, Lê Trần Tịnh Quyên (2012), Ảnh hưởng tỷ lệ phối trộn các nguyên liệu trong thức ăn viên tới khả năng tiêu hóa, tích lũy Nitơ, sinh trưởng và hiệu quả kinh tế ở thỏ nuôi thịt tại Thừa Thiên Huế, Tạp chí khoa học Đại học Huế, tập 71(2).

2. Dư Thanh Hằng (2008), Nghiên cứu lá sắn như nguồn protein trong khẩu phần lợn thịt, Tạp chí khoa học Đại học Huế, số 46, tr.78-84.

3. Nguyễn Thị Hiền và Nguyễn Thị Thanh Thảo (2005), Tìm hiểu thành phần dinh dưỡng của thịt thỏ. Hội nghị Khoa học và Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học: 32 : 1-8.

4. Trần Thị Hoan, Từ Trung Kiên, Hiền, Từ Quang Hiền, Nguyễn Thị Hiền (2017), nghiên cứu ảnh hưởng của việc thay thế thức ăn viên hỗn hợp bằng cỏ ghinê (panicum maximum) trong khẩu phần đến hiệu quả sử dụng thức ăn và năng suất của thỏ thịt new zealand, Tạp chí Khoa học và Công nghệ-Đại học Thái Nguyên, số 164 (04), tr. 121-126

5. Lý Thu Lan, Trương Hồng Phấn, Ngô Chấn Toàn (2016), Ảnh hưởng của các mức độ cắt đại thay thế rau lang lên tăng trọng và năng suất thịt của thỏ lai, Tạp chí Nông nghiệp – Thủy sản, số 23, tr. 59-62.

6. Danh Mô. Nguyễn Văn Thu (2003), Giáo trình chăn nuôi thỏ, Trường Ddại học Cần Thơ, tr. 10-11; 17-25

7. Nguyễn Hưng Quang, Nguyễn Thị Tịnh, Hoàng Thanh Thu (2010), Nghiên cứu ủ chua củ sắn kết hợp lá sắn và cỏ Stylotrong phòng thí nghiệm làm thức ăn cho lợn thịt, Tạp chí khoa học kỹ thuật chăn nuôi số 6, tr. 43-47.

8. Nguyễn Văn Thu (2011), Ảnh hưởng của lá rau muống thay thế cỏ lông tây đến tăng trưởng, tỉ lệ tiêu hóa dưỡng chất và hiệu quả kinh tế của thỏ thịt. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi tập 31, tr. 74-80.

9. Phạm Sĩ Tiệp, Nguyễn Văn Đồng (1998), Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng các phương pháp chế biến đến hàm lượng độc tố HCN trong lá sắn, tạp chí chăn nuôi, số 2, tr. 12-18.

10. Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Thị Dương Huyền, Nguyễn Ngọc Bằng, Mai Thị Thơm (2012), Nghiên cứu sử dụng một số loại thức ăn xanh giàu protein vào khẩu phần nuôi thỏ nhập nội, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ - Bộ Giáo dục & Đào tạo

TÀI LIỆU TIẾNG ANH

11. Bui Van Chinh, Le Viet Ly. Study on the processing and use of cassava tops as animal feed. <http://www.mekarn.org/prockk/chinh.htm> (2001)

12. Cheeke. P. R and Patton. N. M. (1980), “Effect of Moringa to grow Newzealand white Rabbit”. Journal of Applied Rabbit Research, pp 20-23.

13. Eggum O L ., The protein quality of cassava leaves, British Journal of Nutrition 24:, (1970), 761-769

14. Ly J and Rodriguez L. Studies on the nutritive value of ensiled cassava leaves for pigs in Cambodia. Pro-ceedings of workshop on “Use of cassava as animal feed”, Khon Kaen University, Thailand <http://www.mekarn.org/prockk/ly.htm> (2001)

15. Phuc B H N and Lindberg J E., Ileal and total tract digestibility in growing pigs fed cassava root meal diets with inclusion of cassava leaves, leucaena leaves and groundnut foliage, Animal Science, 71, (2000), 301-308.



CÁC KỸ THUẬT GẦN ĐÂY TRONG PHÂN TÍCH
CHẤT DINH DƯỠNG CHO CƠ SỞ DỮ LIỆU
THÀNH PHẦN THỰC PHẨM

Giới thiệu

Cơ sở dữ liệu thành phần thực phẩm (FCD) hay còn được gọi là bảng thành phần thực phẩm (FCT) là cơ sở cho hầu hết mọi thứ trong dinh dưỡng. FCD hoặc FCT, là dữ liệu cung cấp thành phần dinh dưỡng của thực phẩm. Dữ liệu thường được lấy từ phân tích hóa học định lượng của các mẫu thực phẩm và đồ uống tiêu biểu. Dữ liệu được cung cấp trong FCD là các chất dinh dưỡng đa lượng được yêu cầu với số lượng lớn hơn trong cơ thể như carbohydrate, lipid, protein và cả vi chất dinh dưỡng, được yêu cầu với số lượng nhỏ hơn bao gồm vitamin và khoáng

chất. Số lượng chất dinh dưỡng có trong FCD tùy thuộc vào yêu cầu của các cơ quan quản lý hoặc các quốc gia liên quan đến việc biên soạn FCD. Dữ liệu thành phần thực phẩm có liên quan, có tính xác thực và được cập nhật không chỉ là cơ sở và có tầm quan trọng cơ bản trong nhiều khía cạnh dinh dưỡng, ăn kiêng và sức khỏe, mà còn đối với các ngành khác như khoa học thực phẩm, đa dạng sinh học, giống cây trồng, công nghiệp thực phẩm, thương mại và quy định thực phẩm. FCD đã được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, bao gồm phân tích dinh dưỡng hoặc đánh giá lượng dinh dưỡng

hấp thụ, kê đơn chế độ ăn điều trị, ghi nhãn dinh dưỡng, nghiên cứu mối quan hệ giữa chế độ ăn uống và bệnh tật, thực phẩm và chính sách dinh dưỡng quốc gia, điều chỉnh dinh dưỡng trong việc cung cấp thực phẩm và lập kế hoạch chương trình can thiệp dinh dưỡng.

Một trong những tiêu chí cho FCD toàn diện là phải có chất lượng phân tích. Tốt nhất, dữ liệu nên đến từ dữ liệu phân tích ban đầu và từ các nguồn được kiểm tra kỹ lưỡng. Dữ liệu phân tích chất lượng cao phải đến từ các phương pháp đã được chứng minh là đáng tin cậy và phù hợp với chất nền thực phẩm và chất dinh dưỡng cần phân tích. Các phương pháp được sử dụng phải áp dụng thử nghiệm chuyên môn và bằng chứng về thử nghiệm chuyên môn này phải được hiển thị để đảm bảo chất lượng dữ liệu. Nhà phân tích và phòng thí nghiệm tham gia phân tích phải đáp ứng các tiêu chí về thực hành tốt phòng thí nghiệm (GLP). Sự ra đời của một phương pháp mới hoặc một cải tiến đáng tin cậy để đo chất dinh dưỡng có thể tạo ra nhu cầu phân tích (hoặc phân tích lại) các loại thực phẩm hiện có mà nó quan trọng trong nguồn cung cấp thực phẩm hoặc được biết/nghi ngờ là nguồn tốt của chất dinh dưỡng liên quan. Các mẫu thực phẩm đại diện được lấy trong quá trình lấy mẫu phải được xử lý đúng cách để giữ được tính toàn vẹn của mẫu trong quá trình bảo quản và chuẩn bị mẫu. Bước chuẩn bị mẫu là một trong những bước quan trọng nhất trong quy trình phân tích. Chuẩn bị mẫu có ảnh hưởng cơ bản đến thông lượng phòng thí nghiệm và hiệu suất phân tích. Bất kỳ sai sót nào trong quá trình chuẩn bị mẫu sẽ làm giảm chất lượng của dữ liệu ở tất cả các giai đoạn phân tích tiếp theo.

Dữ liệu đáng tin cậy về thành phần dinh dưỡng của thực phẩm là rất quan trọng và chỉ có thể thu được trước bằng cách thực hiện cẩn thận các phương pháp phân tích thích hợp và chính xác. Thứ hai, việc lựa chọn các phương pháp thích hợp được thực hiện bởi một nhà phân tích được đào tạo phải tuân theo một chương trình đảm bảo chất lượng.

Đây là một yếu tố quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng của các giá trị trong cơ sở dữ liệu thành phần thực phẩm. Mỗi nhà phân tích nên xem xét ba tiêu chí quan trọng để lựa chọn các phương pháp phù hợp cho FCD. Thứ nhất, dựa vào các phương pháp đã được khuyến nghị hoặc áp dụng bởi các tổ chức quốc tế như Hiệp hội các nhà hóa học phân tích (AOAC). Thứ hai, dự đoán về các phương pháp mà độ tin cậy đã được thiết lập bởi các nghiên cứu hợp tác liên quan đến một số phòng thí nghiệm trong nước hoặc quốc tế. Cuối cùng, đề cao các phương pháp áp dụng cho nhiều loại thực phẩm và chất nền hơn là các phương pháp chỉ tập trung cho các loại thực phẩm cụ thể.

Phân tích gần đúng

Giá trị của các chất dinh dưỡng đa lượng riêng lẻ trong các mẫu thực phẩm có thể được xác định bằng phân tích gần đúng. Thành phần gần đúng của thực phẩm bao gồm hàm lượng ẩm, tro, lipid, protein và carbohydrate. Những giá trị này đang được công bố là thông tin dinh dưỡng thường được hiển thị trên nhãn của các sản phẩm thực phẩm cuối cùng, nhưng chúng cũng đang được xác định trong quá trình sản xuất thực phẩm. Phân tích này có thể là phương pháp nhanh chóng để kiểm soát chất lượng (QC), chính xác hơn nhưng tốn nhiều thời gian hơn phương pháp chính thống.

Độ ẩm

Nước là một trong những thành phần quan trọng nhất của nhiều sản phẩm thực phẩm. Theo các tác giả, chất lượng, thời hạn sử dụng và các cảm quan của sản phẩm phụ thuộc vào lượng nước chứa trong đó. Do đó, hàm lượng nước cần được xác định và kiểm soát chính xác trong quá trình sản xuất sản phẩm.

Bức xạ hồng ngoại (IR) được sử dụng trong nhiều máy phân tích độ ẩm, chẳng hạn như máy phân tích độ ẩm halogen được sử dụng để tạo ra bức xạ hồng ngoại từ đèn halogen. Bước sóng bức xạ hồng ngoại do bộ tản nhiệt hồng ngoại phát ra

được điều chỉnh nghiêm ngặt bởi nhiệt độ bộ bức xạ hồng ngoại. Khối lượng của mẫu được đo và ghi lại liên tục và khi nó trở nên không đổi thì quá trình sấy sẽ dừng lại. Sự khác nhau trong trọng lượng của mẫu ở giai đoạn làm khô được sử dụng để tính toán phần trăm độ ẩm. Đèn Halogen được sử dụng ưu tiên cho máy phát hồng ngoại thông thường vì chúng nhẹ hơn nhiều và do đó đạt được nhiệt lượng tối đa rất nhanh và cho phép kiểm soát tuyệt vời quá trình sưởi khi chúng nóng lên và hạ nhiệt nhanh chóng. Chúng cũng phân bố nhiệt đồng đều trên bề mặt mẫu, giúp tăng khả năng tái tạo tốt. Bức xạ hồng ngoại trong các thiết bị như vậy được hấp thụ bởi máy phân tích độ ẩm và điều này làm giảm thêm thời gian làm nóng mẫu. Máy phân tích độ ẩm bằng tia hồng ngoại và halogen có khả năng phá hủy mẫu. Tuy nhiên, do tốc độ phân tích, kỹ thuật này phù hợp để sử dụng trong quy trình định tính.

Phương pháp bức xạ vi sóng cũng là một phương pháp làm khô mẫu cực kỳ nhanh chóng, nhưng nhiệt độ đạt được rất cao nên chỉ thích hợp với các vật liệu bền nhiệt. Có thể sử dụng các mẫu lớn hơn nhưng mức độ kiểm soát gia nhiệt bị giảm. Giống như phương pháp hồng ngoại, mẫu thường bị phá hủy bằng phân tích. Nó cũng không hữu ích nếu độ ẩm dưới 2%.

Một ví dụ về việc sử dụng phương pháp vi sóng là máy đo độ ẩm do Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ phát triển, được tích hợp vào hệ thống sấy đối lưu cho đậu phộng. Điều này cho phép xác định độ ẩm trong thời gian thực của nhân đậu phộng mà không cần làm một lớp vỏ.

Ví dụ, phương pháp tái tạo tia hồng ngoại gần (NIR) đã được áp dụng rộng rãi để phân tích các loại hạt ngũ cốc. Phương pháp yêu cầu hiệu chuẩn với một số lượng lớn các mẫu với các giá trị độ ẩm được đo bằng phương pháp thông thường để xây dựng các phương trình phân tích. Phương pháp cộng hưởng từ hạt nhân (NMR) cũng yêu cầu hiệu chuẩn chi tiết và có giá trị lớn nhất trong việc đo sự

phân bố của nước trong thực phẩm, xác định các dạng nước trong thịt và các sản phẩm thảo mộc.

Chất đạm

Trong nhiều năm, hàm lượng protein của thực phẩm được xác định trên cơ sở tổng hàm lượng nitơ, trong khi phương pháp Kjeldahl hầu như được áp dụng phổ biến để xác định hàm lượng nitơ. Gần đây, một công cụ kỹ thuật tự động đã được phát triển có khả năng đo nhanh nồng độ protein của các mẫu thực phẩm. Kỹ thuật này dựa trên phương pháp đầu tiên được mô tả bởi một nhà khoa học tên là Dumas cách đây hơn một thế kỷ rưỡi. Nó đang bắt đầu cạnh tranh với phương pháp Kjeldahl như một phương pháp tiêu chuẩn để phân tích protein cho một số loại thực phẩm do độ nhanh chóng của nó.

Tổng số chất béo

Các kỹ thuật thường được sử dụng là phân tích Soxhlet và thủy phân axit/kiềm. Một phương pháp mới dựa trên kỹ thuật chiết xuất có hỗ trợ vi sóng (MAE) cải tiến cho phép xác định tổng chất béo trong các mẫu pho mát. Phương pháp MAE tương đương về mặt thống kê với phương pháp kia, cho thấy các chỉ số hoạt động tốt (giới hạn định lượng; LOQ = 0,248%, giới hạn phát hiện; LOD = 0,087%, độ không đảm bảo mở rộng; U = 2,65%) và cho phép xác định tổng chất béo trong 12 mẫu pho mát đồng thời trong 100 phút.

Tổng chất xơ (TDF)

Chất xơ tổng hợp nhanh (RITDF) (AOAC 2017.16) là kỹ thuật hiện tại cho TDF; và gần giống với AOAC 2009.01. Phương pháp này giải quyết những hạn chế nhỏ đã được xác định trong Phương pháp McCleary (AOAC 2009.01) và là phương pháp duy nhất đo lường chính xác tất cả các thành phần của TDF (bao gồm tất cả các dạng tinh bột kháng). Một số vấn đề/thách thức trở nên rõ ràng với thủ tục ban đầu đã được giải quyết; mức enzyme đã được tối ưu hóa cho phép thời gian ủ (4h) phù hợp với thời gian hồi tràng ở người; vấn đề liên quan với việc

đo fructo-oligosaccharides (FOS) đã được giải quyết bằng cách sử dụng một hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) khác.

Tro

Tro là cặn vô cơ còn lại sau khi nước và chất hữu cơ đã được loại bỏ bằng sự có mặt của các chất oxy hóa, cung cấp thước đo tổng lượng khoáng chất trong thực phẩm. Quy trình thường được sử dụng là tro hóa khô. Một lò nung được sử dụng để đốt cháy mẫu. Nhiệt độ của buồng được duy trì ở mức xấp xỉ 600 độ. Trong quá trình này, hầu hết các khoáng chất bị biến đổi thành photphat, sunfat và ôxít. Do sự hiện diện của một số vật liệu dễ bay hơi trong mẫu, kết quả thử nghiệm dễ bị thiếu chính xác. Do đó, các phương pháp thử nghiệm khác được ưu tiên khi có các vật liệu như chì, thủy ngân và sắt trong mẫu. Phương pháp quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (ATR-FTIR) yêu cầu một lượng nhỏ mẫu trên tấm nền ATR, nhanh hơn nhiều so với các kỹ thuật truyền thống, cho phép các ứng dụng xác định đồng thời lượng lưu huỳnh, nitơ và tro để phân tích hàng ngày về tannin thực vật được chọn bằng dữ liệu FTIR.

Tổng lượng đường

Đường dùng để chỉ tất cả các mono - và disaccharid có trong thực phẩm. Glucose, galactose và fructose là các monosaccharide phổ biến, trong khi các disaccharide phổ biến bao gồm lactose, maltose và sucrose. Định lượng của đường hiện được xác định thông qua một số phương pháp. Phương pháp này bao gồm phương pháp enzym đo sự thủy phân sucrose, phosphoryl hóa glucose và fructose hoặc đo độ hấp thụ tăng lên theo xét nghiệm tiêu chuẩn của đường. Ngoài ra, kỹ thuật HPLC kết hợp với máy dò chỉ số khúc xạ (RID) hoặc máy dò tán xạ ánh sáng bay hơi (ELSD) cũng được sử dụng. HPLC-ELSD có nhiều ưu điểm về độ nhạy, độ ổn định và khả năng tương thích với rửa giải gradient, so với HPLC-RID. Những tiến bộ

gần đây trong thiết bị và cột sắc ký khí - khối phổ (GC-MS) đã làm cho phương pháp này trở nên hữu ích trong phân tích thành phần và cấu trúc của monosaccharide, oligomer và polyme, đặc biệt là trong lĩnh vực khoa học đời sống và môi trường.

Carbohydrate

Hàm lượng carbohydrate của thực phẩm có thể được xác định bằng cách tính phần trăm còn lại sau khi tất cả các thành phần khác đã được đo, theo công thức bên dưới. Trong những trường hợp này, nên sử dụng hệ số năng lượng 17 kJ/g (4 kcal/g).

$$\% \text{carbohydrate} = 100 - \% \text{độ ẩm} - \% \text{protein} - \% \text{lipid} - \% \text{tro}$$

Khoáng chất

Khoáng chất và nguyên tố vi lượng là chất vô cơ có trong tự nhiên, chiếm khoảng 4% tổng khối lượng cơ thể con người. Nó đóng vai trò là vật liệu và chất điều chỉnh trong nhiều hoạt động sinh học, trong việc xây dựng cấu trúc cơ thể và cần thiết cho một sức khỏe tốt. Khoảng 30 yếu tố đã được công nhận là cần thiết. Khoáng chất được chia thành hai loại chính: khoáng chất chính và khoáng vi lượng. Các khoáng chất chính (canxi, kali, magiê, phot pho, natri, lưu huỳnh) được yêu cầu với số lượng cao hơn trong chế độ ăn hàng ngày, trong khi các khoáng chất vi lượng (crom, sắt, đồng, iốt mangan, molybden, selen, kẽm) chỉ cần với lượng nhỏ hơn.

Việc phân tích khoáng chất trong mẫu thực phẩm thường yêu cầu phải chuẩn bị mẫu và có thể được tiến hành thủ công hoặc sử dụng các quy trình tự động hóa hoặc cơ giới hóa. Các mẫu thực phẩm cần được chuyển đổi thành dung dịch lỏng hoặc dạng tiêu hóa để có thể sử dụng mẫu để phân tích với các kỹ thuật mong muốn. Các bước này bao gồm bước hòa tan hoặc đồng nhất (trộn, nghiền hoặc chuẩn bị bùn than) mẫu, sau đó thu thập phần mẫu thử đại diện. Có hai cách để phân hủy mẫu, loại bỏ một số lượng lớn các chất cản trở tiềm ẩn thông qua quá trình phân hủy nóng có hỗ trợ axit hoặc kiềm, có

hoặc không có áp suất cao. Dịch phân hủy cuối cùng thường được pha loãng trong dung dịch nước có tính axit hoặc kiềm và do đó, dễ dàng phù hợp với bất kỳ kỹ thuật phân tích nào.

Ngày nay, các kỹ thuật mới nhất để phân hủy thường sử dụng bình hồ mà quá trình phân hủy bằng áp suất khí quyển là cách tiếp cận phổ biến nhất để chuẩn bị mẫu. Một phương pháp tiêu hủy phổ biến khác là sử dụng phương pháp tiêu hủy hỗ trợ bằng vi sóng (MW-AD) và đốt bằng vi sóng (MIC). Khi chất nền hữu cơ đã được loại bỏ, các thành phần vô cơ có thể được đo bằng nhiều công cụ khác nhau. Các công cụ kỹ thuật hiện đại cho thấy sự gia tăng trong tốc độ phân tích, tự động hóa và độ chính xác tốt. Đối với khoáng chất, có một số phương pháp phân tích thay thế có thể cho kết quả tương đương. Về cơ bản, các công cụ được sử dụng để phân tích khoáng chất vẫn giống như mười năm trước. Hầu hết các cải tiến là về các công nghệ được sử dụng trong chiết xuất hoặc chuẩn bị mẫu và các thiết bị thông thường có thể giúp giảm nhiễu, nâng cao độ nhạy của kỹ thuật và tốc độ của phép đo.

Vitamin và Carotenoid hòa tan trong chất béo

Các vitamin tan trong chất béo (FSV) và carotenoid có thể hòa tan trong các dung môi không phân cực. FSV bao gồm vitamin A (retinol, retinyl acetate, retinyl palmitate), vitamin D (D2: ergocal ciferol, D3: cholecalciferol), vitamin E (α-, β-, γ-, δ-tocopherols và tocotrienols) và vitamin K (K1: phyloquinone, K2: menaquinone). Carotenoid là một nhóm hợp chất hữu cơ được tạo thành từ 2 hoặc nhiều đơn vị hydrocacbon; và được phân loại thành hai nhóm phụ được gọi là carotenes và xanthophylls. Caroten (α-carotene, β-carotene và lycopene) được tạo thành hoàn toàn từ carbon và hydro; khi có oxy, chúng được gọi là xanthophylls (β-cryptoxanthin, lutein, astaxanthin và zeaxanthin). Nói chung, vitamin rất không ổn định và bị phân hủy nhanh chóng trong một số điều kiện như nhiệt, oxy, ánh sáng, độ ẩm và độ pH nhất định. Mức tiêu thụ

vitamin phải được đáp ứng theo mức khuyến nghị, và vì vậy các kỹ thuật phân tích chính xác và nhạy bén là rất cần thiết.

Vitamin hòa tan trong nước

Vitamin hòa tan trong nước (WSVs) là vi chất dinh dưỡng thiết yếu, bao gồm vitamin C và vitamin B phức hợp như thiamine (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niacin (vitamin B3), axit pantothenic (vitamin B5), pyridoxine (vitamin B6), biotin (vitamin B7), axit folic (vitamin B9) và cobalamins (vitamin B12). WSV hoạt động chủ yếu trong quá trình chuyển hóa carbohydrate, lipid và protein, đồng thời tham gia vào các vai trò sinh lý như duy trì cơ, da, mắt, tóc và gan khỏe mạnh. Vi cơ thể con người không thể tổng hợp và lưu trữ WSV (ngoại trừ vitamin B12), chúng phải được thu nhận thông qua lượng thức ăn hàng ngày. Phương pháp để phân tích WSVs trong các mẫu thực phẩm rất phức tạp do độ cô đặc thấp và khác nhau trong từng loại sản phẩm, trong tương tác với các hợp chất khác như protein, độ phức tạp của các ma trận thực phẩm. Gần đây, mối quan tâm nghiên cứu về việc phát triển một phương pháp phân tích nhanh, đáng tin cậy và kinh tế cho WSV đã tăng lên. Một số kỹ thuật cải tiến hiện tại đã được phát triển.

Axit amin

Axit amin là thành phần cấu tạo của protein. Protein bao gồm 20 loại axit amin, được gọi là axit amin thiết yếu (EAAs) và axit amin không thiết yếu (NEAAs). Có chín EAA hoặc axit amin không thể thiếu (IAA) bao gồm histidine (His), isoleucine (Ile), leucine (Leu), valine (Val), lysine (Lys), threonine (Thr), phenylalanine (Phe), methionine (Met), và tryptophan (Trp). Ba trong số chín EAA (Leu, Val và Ile) là các axit amin chuỗi nhánh (BCAAs). Các EAA này không thể được tổng hợp bởi động vật có xương sống bao gồm cả con người và được cung cấp thông qua chế độ ăn uống. Chỉ thực vật mới có thể tổng hợp được các axit amin này. Các axit amin khác; alanin (Ala), arginine (Arg), asparagin (Asn),

aspartate (Asp), cysteine (Cys), axit glutamic (Glu), glutamine (Gln), glycine (Gly), proline (Pro), serine (Ser) và tyrosine (Tyr) thuộc về NEAAs về mặt dinh dưỡng. Đối lập với EAA, NEAA có thể được tổng hợp bởi con người và thực vật. Các axit amin này có liên quan đến các chức năng sinh học khác nhau bao gồm như chất điều hòa biểu hiện gen, chất dẫn truyền thần kinh, chống oxy hóa và chống tăng huyết áp.

Trong thực phẩm, các axit amin có ở dạng tự do, trong các peptit hoặc protein. Các axit amin dạng tự do chủ yếu được tìm thấy trong đồ uống (nước trái cây và rượu vang), rau và trái cây. δ -aminobutyric axit (GABA), ornithin (Orn), citrulline (Cit) và β -alanine (β -Ala) là một trong những dạng amino acid tự do thường thấy trong thực phẩm. Các axit amin dạng tự do có thể được chiết xuất đầy đủ từ nền thực phẩm bằng cách sử dụng thiết bị đồng nhất, được ly tâm và phân tích trực tiếp sau đó. Tuy nhiên, các axit amin liên kết trong peptit và protein cần phải được thủy phân bằng cách sử dụng axit hoặc kiềm để phá vỡ liên kết peptit trước khi phân tích. Việc xác định axit amin trong thực phẩm là rất quan trọng để xác định các loại axit amin khác nhau hiện có để người tiêu dùng có thể lựa chọn tốt hơn.

Việc phân tích các axit amin bao gồm một số bước; chuẩn bị mẫu (thủy phân protein để giải phóng axit amin), tách các axit amin riêng lẻ, phát hiện và định lượng các axit amin. AOAC đã đề xuất một vài phương pháp sử dụng các loại công cụ khác nhau để phân tích amino axit trong các mẫu thức ăn dựa trên các loại amino axit và các ma trận thực phẩm. Trong những năm đầu, các phương pháp phân tích phổ biến là sử dụng máy quang phổ cho nước trái cây/nước chanh (AOAC 965.31) và sắc ký điện tử ion (IEC) cho thức ăn chăn nuôi và thực phẩm (AOAC 985.28). Trong những năm gần đây, các phương pháp mới đã được phát triển bằng cách sử dụng các công cụ khác như sắc ký lỏng cho thực phẩm/sữa công thức dinh dưỡng dành cho người lớn/trẻ em, thức ăn trẻ em/sữa bột trẻ em (AOAC

2018.06 và 2019.09). Tiến bộ trong phân tích axit amin đang hướng tới việc sử dụng các kỹ thuật sắc ký như HPLC, UHPLC, GC và CE.

Axit béo và Cholesterol

Axit béo (FA), một thành phần quan trọng của lipid thường được phân loại thành ba nhóm chính tùy thuộc vào mức độ không bão hòa; axit béo không bão hòa đa (PUFA), axit béo không bão hòa đơn (MUFA) hoặc axit béo bão hòa (SFA). Vai trò của các loại axit béo trong sức khỏe con người được xác định bởi các chiều dài chuỗi khác nhau cũng như số lượng và vị trí của liên kết đôi. Việc xác định thành phần axit béo trong thực phẩm là rất cần thiết vì nó chủ yếu được yêu cầu trong việc ghi nhãn dinh dưỡng, nghiên cứu thực phẩm, phát triển sản phẩm, kiểm tra chất lượng và các đặc tính hóa lý của sản phẩm. Cholesterol, một thành phần quan trọng khác trong lipid hầu hết được tìm thấy trong các sản phẩm có nguồn gốc động vật như thịt đỏ, thịt gia cầm, sữa, trứng, sữa chua và pho mát. Đánh giá cholesterol trong thực phẩm là rất quan trọng vì cholesterol trong chế độ ăn uống liên quan đến nguồn thực phẩm chứa chất béo bão hòa có thể ảnh hưởng tới sức khỏe. Ngoài ra, thông tin về nồng độ cholesterol trong nhãn thực phẩm cho phép người tiêu dùng theo dõi lượng cholesterol trong khẩu phần ăn hàng ngày và hỗ trợ họ lựa chọn thực phẩm lành mạnh.

Những thách thức trong việc tạo dữ liệu cho cơ sở dữ liệu thành phần thực phẩm

Có rất nhiều thách thức mà các nhà phân tích phải đối mặt trong việc tạo ra dữ liệu đáng tin cậy cho FCD. Sự khác biệt quan trọng có thể được đưa vào dữ liệu như chất lượng dữ liệu, lấy mẫu, mẫu xử lý/mẫu chuẩn bị và khai thác, phương pháp phân tích, phương pháp tính toán hoặc biểu hiện dữ liệu. Chi phí để có được dữ liệu phân tích đáng tin cậy là rất cao, đặc biệt là chi phí ban đầu để mua các thiết bị. Tuy nhiên, khoản đầu tư ban đầu cho các thiết bị thường bù đắp bằng số lượng lớn mẫu có thể được phân tích trong thời gian ngắn hơn so với

phương pháp truyền thống. Một loại chi phí khác là về vật tư tiêu hao, hóa chất và thuốc thử để xử lý mẫu như làm khô, đông lạnh, chuẩn bị mẫu, chiết xuất và phân tích. Ngoài ra còn có chi phí khi tham gia chương trình đảm bảo kiểm soát chất lượng để đảm bảo chất lượng của kết quả ngang bằng với các phòng thí nghiệm khác đã tham gia chương trình. Thực phẩm có hàm lượng chất dinh dưỡng đa dạng dựa trên nhiều lý do; (i) môi trường ảnh hưởng đến thức ăn, đất và khí hậu, (ii) nguồn gen của thực phẩm như giống, cây trồng và quá trình xử lý mẫu như điều kiện bảo quản và nguồn gốc. (iii) mô hình tiêu thụ dẫn đến các công thức khác nhau, tên thương hiệu khác nhau, (iv) đa dạng sinh học thực phẩm hoặc các sản phẩm khác nhau từ các nhà sản xuất khác nhau, (v) cách xây dựng công thức và (vi) phương pháp nấu ăn.

Có ba cách tiếp cận được sử dụng bởi trình biên dịch dữ liệu thành phần thực phẩm để lấy dữ liệu cho FCD. Cách tiếp cận đầu tiên đáng tin cậy và đắt tiền nhất là sử dụng dữ liệu phân tích gốc. Tuy nhiên, một số trình biên dịch cũng sử dụng dữ liệu từ tính toán công thức, đặc biệt là đối với thực phẩm nấu chín do sự phong phú và ngày càng đa dạng của các loại thực phẩm này. Không thể phân tích chất dinh dưỡng của tất cả các món ăn đã nấu chín, vì điều này sẽ làm tăng đáng kể chi phí phân tích thực phẩm cho một FCD toàn diện. Tuy nhiên, có rất nhiều thủ tục tính toán công thức khác nhau và các yếu tố sử dụng giữa các quốc gia. Một quy trình tiêu chuẩn hóa để quản lý thực phẩm nấu chín trong FCDs là mong muốn được so sánh giữa các quốc gia. Dữ liệu từ các bài báo đã xuất bản và ghi nhãn thực phẩm từ các nhà sản xuất thực phẩm cũng có thể được sử dụng cho FCD, tuy nhiên, cần có một cách tiếp cận hệ thống và tiêu chuẩn hóa để đánh giá chất lượng của dữ liệu đã xuất bản trước khi sử dụng cho FCD. Ruth Charrondiere và cộng sự đã nhấn mạnh ba trụ cột cần thiết để đảm bảo dữ liệu thành phần thực phẩm đạt chất lượng cao là được

biên soạn, mang tính phổ biến và được sử dụng. Thứ nhất, các tiêu chuẩn, hướng dẫn và công cụ quốc tế về tạo và biên soạn dữ liệu thành phần thực phẩm phải được xây dựng và sử dụng. Thứ hai, phải có các chương trình thành phần thực phẩm quốc gia và/hoặc khu vực được cập nhật thường xuyên và thứ ba, nguồn nhân lực phải được đào tạo về mọi mặt liên quan đến thành phần thực phẩm.

Kết luận

Phân tích thực phẩm rất quan trọng đối với FCD, bằng cách cung cấp dữ liệu đáng tin cậy để sử dụng trong nhiều lĩnh vực dinh dưỡng, khoa học thực phẩm và sức khỏe. Phạm vi của cả quá trình xử lý mẫu và phát triển phương pháp phân tích là một chủ đề rộng bao gồm việc khám phá liên tục các cách tiếp cận và cải tiến khác nhau để phù hợp với các yêu cầu hiện tại. Do đó, điều quan trọng là các công nghệ hóa học mới cùng với khả năng phát hiện nâng cao và cải tiến việc chuẩn bị mẫu cho các chất nền khác nhau phải liên tục được tìm tòi. Chúng tôi đã nêu bật một số phương pháp mới, mở đường để khắc phục những hạn chế trong các phương pháp thông thường đối với các chất dinh dưỡng khác nhau. Hơn nữa, việc áp dụng công nghệ mới liên quan đến việc chuẩn bị mẫu sẽ dễ dàng hơn, tránh mất thời gian dẫn xuất hóa và cho phép định lượng trực tiếp với cỡ mẫu lớn mang lại kết quả đáng tin cậy phù hợp với các phương pháp thông thường. Bên cạnh đó, hầu hết các phương pháp đã được đơn giản hóa, do đó cho phép xử lý số lượng mẫu cao hơn, thử nghiệm ngắn hơn, đồng thời, giảm thiểu thao tác mẫu và các sai sót liên quan đến phương pháp phân tích. Triển vọng này được cho là có khả năng tạo ra một cách tiếp cận chuẩn hóa của phương pháp phân tích để xác định chính xác và đáng tin cậy.

HOÀNG NAM dịch

Theo National Center for Biotechnology Information



Công ty TNHH TEKCO Việt Nam
(BIOBASIC VIỆT NAM)
Thành lập ngày 10/12/2010.



- * Phân phối các sản phẩm Thiết bị, hoá chất, dụng cụ tiêu hao cho phòng thí nghiệm và sản xuất.
- * Thiết bị công ty phân phối: GFL- Đức; Memmert - Đức; MRCLAB - Israel; Hettich- Đức; LABTECH - Hàn Quốc, Thorlab - Mỹ, Continuum Lasers Inc - Mỹ
- * Hoá chất- Dụng cụ công ty phân phối: Sigma-Aldrich, Merck- Đức, VWR- Pháp, Fisher- Mỹ, Duran-Schott...
- * Nhà phân phối độc quyền tại Việt Nam sản phẩm của Hãng BIO BASIC- Canada. Là đại lý phân phối của hãng BIOLOGIX- USA.

Sự hài lòng của quý khách hàng
Là niềm hạnh phúc của chúng tôi!

CÔNG TY TNHH TEKCO VIỆT NAM: 14/25 Vương Thừa Vũ, Thanh Xuân, Hà Nội
Điện thoại: 02466883395 | **Email:** info@biobasic.vn – info@biologix.vn | **Web:** www.biobasic.vn – www.biologix.vn
VP ĐẠI DIỆN TẠI TP. HỒ CHÍ MINH: TX39, Thanh Xuân, Quận 12, TP.HCM
Điện thoại: 02466883312 | **Email:** biobasicvn@gmail.com | **Web:** https://hoachattekco.com

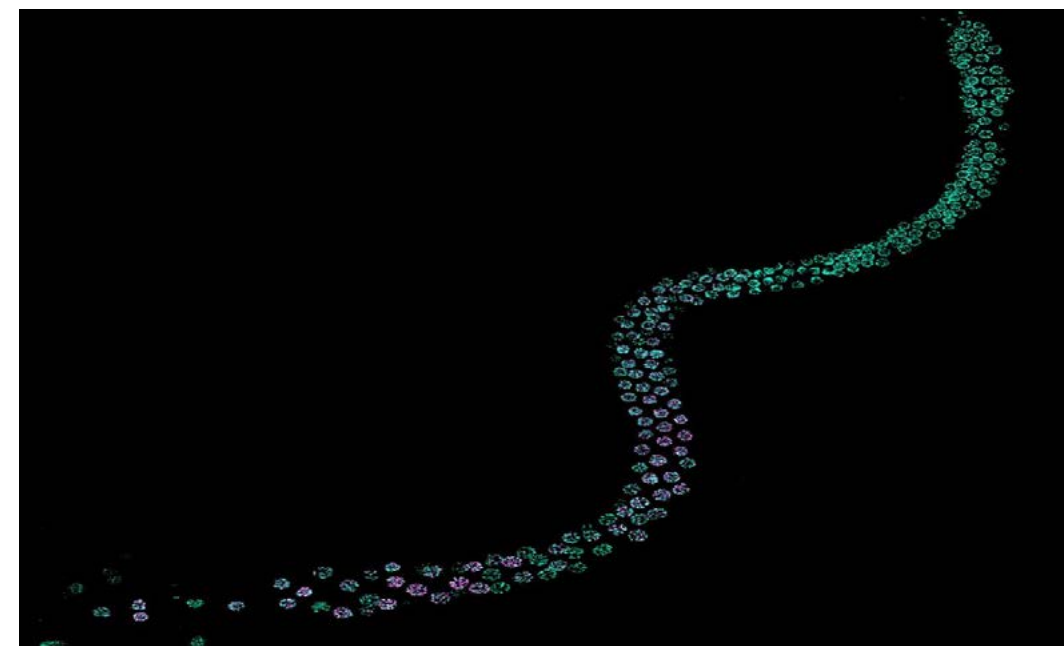
KITS



GENES



ỨNG SUẤT NHIỆT GÂY TỔN HẠI TINH TRÙNG



Chương trình nghiên cứu sử dụng giun đũa phát hiện ra cơ chế dẫn đến vô sinh nam do nhiệt độ cao.

Các nhà sinh học của trường Đại học Oregon (UO) đã sử dụng sinh vật mô hình *Caenorhabditis elegans* để xác định các cơ chế phân tử gây ra tổn thương ADN trong tinh trùng dẫn đến vô sinh nam sau khi tiếp xúc với nhiệt.

Diana Libuda, giáo sư tại Khoa Sinh học và Viện Sinh học phân tử, cho biết: “Ở người, nhiệt độ tối ưu để sản sinh tinh trùng thấp hơn nhiệt độ cơ thể, trong khoảng 90-95 độ F. Các nghiên cứu về con người đã phát hiện ra rằng việc tiếp xúc với nhiệt độ thấp hơn 1°C (1,8°F) so với nhiệt độ cơ thể thông thường trên đây là bất lợi, ảnh hưởng đến khả năng sinh sản của nam giới”.

Hiện tượng vô sinh nam do nhiệt đã được hiểu rõ ràng và có các nghiên cứu rộng rãi về ảnh hưởng của việc tiếp xúc với nhiệt hiện nay như bồn tắm nước nóng, quần áo chật và thời gian lái xe quá nhiều. Tuy nhiên vẫn chưa hiểu rõ các cơ chế cơ bản gây tổn hại cho tinh trùng và làm suy giảm khả năng thụ tinh.

Libuda cho biết: “Ở cả người và giun tròn, nhiệt độ tăng tương đối nhỏ cũng đủ làm giảm khả năng sinh sản của nam giới”.

Sự gia tăng 2°C (3,6°F) so với nhiệt độ thông thường trên đây ở giun tròn, một loại giun đũa, dẫn đến sự gia tăng 25 lần tổn thương ADN trong tinh trùng đang phát triển so với tinh trùng không phơi nhiễm. Trứng được thụ tinh do những tinh trùng bị hư hỏng này không thể sinh ra con.

Trong một bài báo công bố trực tuyến ngày 15 tháng 10 trên tạp chí *Current Biology* đã trình bày chi tiết phát hiện của các nhà nghiên cứu thuộc phòng thí nghiệm UO tại Libuda. Nhà nghiên cứu sau tiến sĩ Nicole A. Kurhanewicz là tác giả chính của chương trình nghiên cứu này.

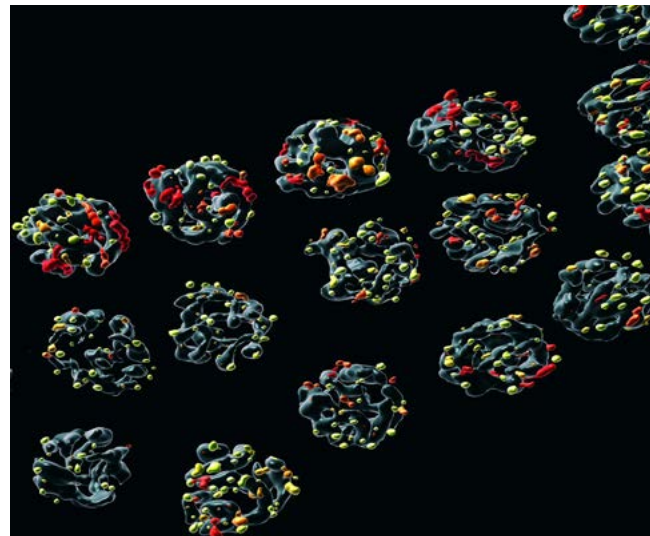
R. Scott Hawley, một chuyên gia nghiên cứu về bệnh teo cơ, người không tham gia nghiên cứu cho biết: “Nghiên cứu cung cấp một lộ trình cho các nhà khoa học theo đuổi các nghiên cứu ở động vật có vú và con người để xác nhận xem các cơ chế giống

nhau có góp phần gây vô sinh ở nam giới không”.

Hawley, thành viên của Học viện Khoa học Quốc gia và là hiệu trưởng danh dự của trường cao học thuộc Viện Nghiên cứu Y khoa Stowers tại Thành phố Kansas, Missouri, đã nghe về các phát hiện sơ bộ tại một hội thảo học thuật.

Hawley nói: “Tôi nghĩ đây là một bài báo quan trọng vì nó cho thấy một hiệu ứng môi trường làm thay đổi các trình tự ADN cụ thể và có lẽ các protein kiểm soát hoạt động của chúng. “Công việc của Diana và Nicole là trình bày rõ ràng điều gì đã xảy ra, ở cấp độ phân tử, khi quá trình tạo tinh trùng bị thay đổi do nhiệt, ít nhất là ở giun”.

Bài báo cũng giúp hiểu rõ: quá trình teo cơ; quá trình tạo ra tế bào sinh dục; sự khác nhau giữa tinh trùng và trứng ra sao.



Tinh trùng, tế bào nhỏ nhất trong cơ thể một người, hình thành hàng tỷ ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ cơ thể và được tạo ra trong suốt thời kỳ trưởng thành. Trứng, tế bào lớn nhất trong cơ thể của một người, được hình thành từ bên trong, nơi duy trì nhiệt độ ổn định và chỉ được sản sinh trong một thời gian giới hạn của quá trình phát triển thai nhi.

Kurhanewicz nói: “Chúng tôi biết rằng sự phát triển của tinh trùng rất nhạy cảm với nhiệt độ tăng, trong khi sự phát triển của trứng không bị ảnh hưởng. “Dữ liệu trình bày trong bài báo này gợi ý

rằng một cách khác để trứng và tinh trùng phát triển khác nhau là chúng kiểm soát chặt chẽ khả năng của các phân tử ADN di động, còn được gọi là ‘gen nhảy’ hoặc nhân tố chuyển vị, di chuyển trong bộ gen này và cách độ nhạy cảm với ứng suất nhiệt, cơ chế đang ngăn cản chuyển vị đó. “

Nhân tố chuyển vị là các đoạn ADN di chuyển xung quanh và thay đổi thông tin di truyền bằng cách tự chèn chúng vào các vị trí mới. Chúng cũng để lại tổn thương ADN theo đánh thức của chúng. Sự chuyển động của những “gen nhảy” này thường bị kìm hãm trong quá trình phát triển tinh trùng và trứng. Tuy nhiên, nghiên cứu này phát hiện ra rằng khi tiếp xúc với các chuyển vị nhiệt đang di chuyển đặc biệt để phát triển tinh trùng.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng kính hiển vi để quan sát tinh trùng và trứng đang phát triển tại điều kiện bình thường và ứng suất nhiệt. Sau đó, các nhà nghiên cứu nhận thấy số lượng ADN bị tổn thương cao hơn trong tinh trùng, nhưng trứng thì không. Bằng cách sử dụng giải trình tự bộ gen thế hệ tiếp theo, họ cũng xác định vị trí của các nhân tố chuyển vị trên toàn bộ bộ gen có và không tiếp xúc với nhiệt.

Kurhanewicz cho biết: “Chúng tôi phát hiện ra rằng sau khi sốc nhiệt, tìm thấy một số nhân tố chuyển vị nhất định tại các vị trí mới và bộ gen của nam giới có thay đổi nhiều hơn.

Hawley cho biết, nghiên cứu không những cho thấy sự gia tăng nhiệt độ nhỏ ảnh hưởng đến sự phân chia vi sinh vật, mà còn xác định được một cơ chế - không những lỗi xảy ra ở đâu, mà còn lỗi là gì?

Ông nói: “Đây là điểm khiến nghiên cứu này trở nên thú vị. Nếu chúng ta có thể xác định mức độ thay đổi là xấu và nếu chúng ta thực sự quan tâm đến các vấn đề môi trường như bồn tắm nước nóng hoặc ‘quần đùi so với quần sịp’, thì sự hiểu biết về phân tử này có thể cho phép chúng ta làm chủ tại các cuộc tranh luận dựa trên cơ sở khoa học vững chắc này”.

ĐỖ QUYÊN dịch

Nguồn: Lab Manager- Hoa Kỳ

THỬ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG THỊT BẰNG MÁY PHÂN TÍCH CẤU TRÚC THỰC PHẨM



Các nhà sản xuất xem sự đồng nhất về chất lượng thịt là yếu tố quan trọng để duy trì thị phần cao trong nước và quốc tế. Đặc biệt, chất lượng thịt đồ có thể bị ảnh hưởng theo một số cách; cách thức chăn nuôi và xử lý thịt trong quá trình sản xuất. Một số chuyên gia cho rằng độ mềm của thịt là một trong những đặc tính quan trọng nhất đối với sản phẩm thịt chất lượng cao. Thường thực hiện việc đo lường đặc tính này một cách chủ quan bằng cảm giác vị có cấu trúc. Về mặt khách quan, phương pháp Warner-Bratzler truyền thống là một phương pháp thử lực cắt để xác định độ mềm của thịt. Máy phân tích cấu trúc thực phẩm được xem là thiết bị lý tưởng để thực hiện phương pháp thử nghiệm này.

Máy phân tích cấu trúc với mong muốn đánh giá độ dẻo, độ chắc, độ cứng, độ dai và độ giòn của các sản phẩm thực phẩm. Trong quá trình sản xuất, có thể sử dụng máy phân tích cấu trúc đưa ra các chỉ số chính xác để kiểm soát, chẳng hạn như nhiệt độ, độ ẩm và thời gian nấu. Đối với các nhà sản xuất, đây là một loại thiết bị đáng được cân nhắc mua như một phần của dự án cải tiến liên tục trong suốt chuỗi cung ứng và quy trình sản xuất.

Thông qua chương trình nghiên cứu do Chính phủ Scotland tài trợ, Trường Cao đẳng Nông nghiệp Scotland (SAC) sử dụng máy phân tích cấu trúc TA1 của Lloyd Instruments để nghiên cứu kỹ thuật thử nghiệm mới nhằm đánh giá chất lượng thịt. Chương

trình này liên quan đến việc đánh giá một loạt các phương pháp thử nghiệm hiện tại đối với thân thịt và các loại thịt khác nhau. Các thử nghiệm bao gồm thử nghiệm lực cắt mới, thử nghiệm lực cắt lát nhanh (SSF) cũng như phản xạ tia hồng ngoại gần và các phép đo chụp cắt lớp vi tính trên các mẫu thịt.

Giới thiệu thử nghiệm lực cắt lát nhanh

Trước đây, thử nghiệm Warner-Bratzler (WB) là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất để đo khả năng chịu cắt của thịt. Cần thu thập 6 mẫu lõi, cắt lát song song với chiều dọc của sợi cơ và thử nghiệm bằng đồ gá Warner-Bratzler. Do tính chất thông thường của nó, nhiều cơ quan nghiên cứu phát triển các biến thể của các phương pháp ban đầu, tạo ra sự khác biệt lớn trong kết quả từ cơ sở này đến cơ sở khác.

SAC phối hợp với chương trình nghiên cứu do chính phủ Hoa Kỳ tài trợ, đã thử nghiệm lực cắt lát nhanh để thay thế cho thử nghiệm Warner-Bratzler. Sử dụng máy phân tích cấu trúc được trang bị một lưỡi cắt phẳng, có thiết kế đầu cùn riêng. Ghi lại khả năng chống cắt của thịt dưới dạng một hàm của thời gian và hiển thị bằng phần mềm phân tích NexyGen Plus.

Không như thử nghiệm WB, thử nghiệm lực cắt lát nhanh chỉ yêu cầu một phép đo trên mẫu thịt 50mm x 10mm, cắt trực giao theo hướng sợi cơ ngay sau khi nấu. Do đó, phương pháp mới này hiệu quả hơn vì có thể thực hiện phép đo mà không cần làm lạnh thịt và chỉ cần một phép đo thay vì sáu lần đo. Các kết quả cũng đáng tin cậy hơn về độ mềm của thịt và có thể lặp lại nhiều hơn so với thử nghiệm của WB. Ngoài ra, kết quả thử nghiệm độ mềm trong thử nghiệm này cũng tốt hơn một chút so với kết quả nhận được qua thử nghiệm của WB.

Các loại đồ gá và thiết bị

Cũng có thể sử dụng máy phân tích cấu trúc để đo các đặc tính khác của cấu trúc, chẳng hạn như độ

dai, độ rắn chắc, độ cứng, độ dẻo hoặc độ giòn. Điều này có thể đạt được bằng cách sử dụng các loại đồ gá và thiết bị khác nhau. Ví dụ, độ dai của thịt có thể được đo bằng bộ nghiền Volodkevich, bao gồm một đầu dò bằng thép không gỉ có hình dạng giống như một chiếc răng cưa. Có thể sử dụng phương pháp Kramer shear cell để đo độ săn chắc của thịt đóng hộp và thịt tái. Có thể sử dụng bộ đồ gá ba điểm để thử nghiệm độ dày của mì ống, mì Ý và mì sợi. Thử nghiệm ba điểm là một phương pháp rất hiệu quả để xác định thời gian nấu chính xác và hỗ trợ các nhà sản xuất biết được quá trình của sản phẩm sau khi cấp đông và giữ cho chi phí sản xuất thấp.

Kết luận

Chương trình nghiên cứu này của SAC là sự tiếp nối của một dự án nghiên cứu lớn với một số đối tác nhằm nâng cao thương hiệu của thịt Scotland trên thị trường quốc tế. Thực hiện thử nghiệm trên toàn bộ quy trình sản xuất thịt của chuỗi cung ứng và dự kiến sẽ cải thiện chất lượng của thịt bò, thịt cừu và thịt lợn. Có hơn 100 trang trại và các đơn vị chế biến thịt lớn tham gia vào chương trình này, hy vọng rằng có thể cải thiện phương pháp thử nghiệm khách quan hiệu quả đối với thân thịt và phổ biến rộng rãi thực hành trang trại tốt trên toàn quốc để nâng cao chất lượng thịt.

THANH BÌNH- *Dịch*
Nguồn: BesTech - Úc

XỬ LÝ SỰ CỐ TRÀN THỦY NGÂN TRONG PHÒNG THỬ NGHIỆM



Do các vấn đề độc hại và vấn đề môi trường, nên người ta có xu hướng tránh xa thủy ngân để hướng tới các chất thay thế thân thiện hơn. Nếu bạn trải qua nhiều thời gian trong phòng thử nghiệm, bạn rất có thể nhận thấy nhiệt kế rượu và những thay đổi khác như vậy. Tuy nhiên, các mối nguy không chỉ đến từ thủy ngân nguyên tố.

Thủy ngân, hay còn gọi là cát lún, với ký hiệu hóa học Hg và trọng lượng nguyên tử là 200 và là nguyên tố thứ 80 của bảng tuần hoàn. Nó có ba dạng khác nhau - nguyên tố, hợp chất hữu cơ và hợp chất vô cơ.

Các dạng thủy ngân

Dạng phổ biến nhất trong phòng thử nghiệm là thủy ngân nguyên tố, thường thấy trong nhiệt kế, khí áp kế, áp kế và huyết áp kế, với tên một số dụng cụ thường thấy trong phòng thử nghiệm. Nhưng bạn có thể ít nhận thấy các dụng cụ này gần đây, do những nguy cơ tiềm ẩn đã dẫn đến việc loại bỏ dần thủy ngân, đặc biệt trong các cơ sở y tế và chăm sóc sức khỏe, về các lựa chọn thay thế ít độc hại hơn như nhiệt kế chứa cồn và dụng cụ điện tử hồng ngoại hoặc trạng thái rắn. (Bạn có thể chuyển bài viết này cho những người quản lý cơ sở, nhân viên nhà máy

vật lý và nhân viên bảo trì, vì thủy ngân cũng được thấy có trong pin, van phao, công tắc thủy ngân, rô le và đèn huỳnh quang, trong một số hạng mục xây dựng khác).

Các hợp chất thủy ngân vô cơ được hình thành khi thủy ngân kết hợp với các nguyên tố như clo, lưu huỳnh và oxy. Trước đây, tìm thấy các hợp chất này trong thuốc nhuận tràng và sơn latex. Tuy nhiên, EPA đã hủy bỏ đăng ký thủy ngân trong sơn nội thất vào năm 1990 và việc sử dụng hợp chất này bị dừng vào năm 1991. Ngoài ra, hầu hết các mục đích cho sử dụng trong nông nghiệp và dược phẩm cũng bị dừng tại Mỹ. Một trường hợp ngoại lệ là vẫn sử dụng clorua thủy ngân, trong chất khử trùng và một số loại thuốc trừ sâu.

Các hợp chất thủy ngân hữu cơ có ít giá trị công nghiệp và ít sử dụng nhưng lại là chất độc nhất. Thường phân loại chúng theo thuật ngữ chung là metyl thủy ngân. Chúng hình thành chủ yếu trong tự nhiên thông qua một quá trình trao đổi chất được gọi là methyl hóa sinh học. Các hợp chất thủy ngân này thường gặp như ô nhiễm môi trường từ cá bị ô nhiễm hoặc vùng nước ô nhiễm nhưng cũng có thể được sử dụng trong các phòng thử nghiệm hóa học và nghiên cứu.

Các triệu chứng và hậu quả phơi nhiễm

Thủy ngân nguyên tố, thủy ngân kim loại (biệt danh là rất nhanh), là dạng phổ biến nhất được thấy trong phòng thử nghiệm và môi trường làm việc thông thường. Nó là một chất lỏng bạc, không mùi ở nhiệt độ bình thường và là nguồn phơi nhiễm nghề nghiệp chính, chủ yếu do hít phải hơi sau khi bị tràn hoặc không được dọn dẹp sạch sẽ. Phơi nhiễm cấp tính (ngắn hạn) ảnh hưởng đến hệ thống thần kinh trung ương (CNS) tạo ra các cơn run, thay đổi tâm trạng và giảm các chức năng thần kinh nhận thức, cảm giác và vận động. Liều quá cao có thể ảnh hưởng đến thận, gây suy thận. Phơi nhiễm mãn

tính (lâu dài) ở mức độ thấp có thể tác động tương tự đến thần kinh trung ương, gây tăng tính acid kinh, mất ngủ, mất trí nhớ, đau đầu và phát triển đạm niệu.

Tiếp xúc với các hợp chất thủy ngân vô cơ thường qua đường ăn uống, có khả năng hấp thụ qua da. Phơi nhiễm cấp tính gây ra vị kim loại trong miệng và dẫn đến buồn nôn, nôn và đau bụng dữ dội. Chỉ cần một đến bốn gam là có thể gây tử vong đối với một người có trọng lượng trung bình 70 kg. Phơi nhiễm lâu dài với các hợp chất thủy ngân vô cơ gây ra tổn thương thận tương tự như tổn thương do hơi thủy ngân kim loại gây ra.

Các hợp chất thủy ngân hữu cơ gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng nhất. Phơi nhiễm chủ yếu xảy ra khi hít vào và nuốt phải, nhưng sự hấp thụ qua da cũng đáng kể. Phơi nhiễm cấp tính qua đường hô hấp rất hiếm, nhưng dẫn đến các ảnh hưởng lớn đến thần kinh trung ương như mù lòa, điếc và suy giảm ý thức. Uống qua đường miệng gây ra các ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự phát triển và sinh sản như chậm phát triển trí tuệ, mất điều hòa, mù lòa và bại não. Hít phải hoặc nuốt phải gây mất tính làm tổn thương hệ thần kinh trung ương với các triệu chứng sớm nhất biểu hiện như mờ mắt, khó chịu và khó nói. Phơi nhiễm ngoài da rất nguy hiểm vì dễ nhận liệu độc. Liều lượng thấp gây ra tất cả các triệu chứng ở trên, nhưng liều lượng cao (ít nhất là 200 mg) có thể dẫn đến tử vong. (nhà nghiên cứu Dartmouth, người bị tử vong một cách thê thảm vì một liều thuốc dù không đúng loại qua gắng tay bảo hộ).

Xử lý an toàn và làm sạch đúng cách

Mặc dù OSHA không có một tiêu chuẩn cụ thể về việc sử dụng thủy ngân tại nơi làm việc, nhưng đã thiết lập các giới hạn phơi nhiễm cho phép đối với các hợp chất thủy ngân. Các chất này có trong bảng chất gây ô nhiễm không khí (29CFR1910.1000, Bảng Z-2). Nếu sử dụng bất kỳ hợp chất thủy ngân nào tại nơi làm việc của bạn, cần phải có đánh giá phơi nhiễm và đánh giá nguy cơ đối với các nhân viên xử lý vật liệu đó.

Giới hạn phơi nhiễm cho phép OSHA (PEL) là 0,01 mg / M3 là có trọng số thời gian trung bình trong tám giờ (TWA) đối với các hợp chất thủy ngân hữu cơ (alkyl) với giới hạn trần 0,1 mg / M3 đối với tất cả các vật liệu chứa thủy ngân khác. Giới hạn trần là giới hạn mà bạn không bao giờ được vượt quá thời gian tiếp xúc cho phép trong ngày làm việc.

Phơi nhiễm thông thường nhất và có thể xảy ra sẽ là do xử lý các chất tẩy rửa thủy ngân kim loại từ sự cố tràn hoặc thiết bị bị hỏng (nhiệt kế, công tắc, v.v.). Nếu bạn đang thực hiện nghiên cứu chuyên ngành với hợp chất thủy ngân hữu cơ, thì tất cả nhân viên phải xem xét kỹ lưỡng và hiểu rõ các bảng dữ liệu an toàn. Chúng tôi thành thật khuyên bạn nên phát triển và tuân theo các giao thức và SOP an toàn chi tiết. Thực hiện tất cả các công việc trong một tủ hút và đảm bảo nhân viên sử dụng thiết bị bảo vệ cá nhân phù hợp. Cuối cùng, yêu cầu một nhân viên vệ sinh công nghiệp có trình độ xem xét các SOP và tiến hành đánh giá phơi nhiễm.

Lưu ý cuối cùng về việc làm sạch tràn thủy ngân. Trước hết, hãy đảm bảo an toàn cho khu vực và cấm việc đi lại không cần thiết. Sử dụng bột lưu huỳnh liên kết thủy ngân (hoặc hỗn hợp có sẵn trên thị trường) để phủ bụi toàn bộ khu vực có thể nhìn thấy các giọt nhỏ. Cần có máy hút thủy ngân đặc biệt để hút sạch bụi và thủy ngân tự do. Nếu chất tràn ra thảm hoặc vật liệu xốp, nên loại bỏ và xử lý (như chất thải nguy hại) sau khi hút bụi. Nên phủ bụi và hút bụi ít nhất ba lần các bề mặt không thấm nước. Khi bạn chắc chắn rằng, tất cả thủy ngân đã được thu gom và loại bỏ, hãy nhờ một nhân viên vệ sinh công nghiệp có trình độ chuyên môn tiến hành đánh giá độ sạch, bao gồm việc lấy mẫu không khí để tìm hơi. Sau khi kiểm tra an toàn tuyệt đối, khu vực này mới được sử dụng bình thường trở lại.

ĐỖ QUYÊN – dịch

Nguồn: Lab Manager – Hoa Kỳ.

BIỆN PHÁP NGĂN NGỪA Ô NHIỄM SINH HỌC TRONG TỦ ẤM CO₂



Tủ ấm carbon dioxide (CO₂) hay còn được gọi là tủ ấm hiếu khí là loại thiết bị trong phòng thí nghiệm được sử dụng để nuôi cấy vi sinh vật trong môi trường CO₂ có nồng độ được kiểm soát. Tủ ấm CO₂ được ứng dụng chủ yếu trong nuôi cấy vi sinh vật yêu cầu môi trường ít oxy trong các kiểm nghiệm được, trong kiểm soát môi trường, xét nghiệm y tế.

Ngoài ra, Tủ ấm CO₂ còn được ứng dụng trong nuôi cấy mô và tế bào động thực vật trong công nghệ sinh học, tế bào gốc, IVF,...Đối với công việc sinh học, tủ ấm điều chỉnh mức CO₂, độ ẩm và nhiệt độ tốt, lý tưởng cho việc nuôi cấy mô và tế bào. Tuy nhiên, những điều kiện tối ưu cho tế bào và mô nuôi cấy cũng có khả năng thúc đẩy sự phát triển của vi sinh vật gây ô nhiễm như nấm, vi khuẩn, mycoplasma (là chủng vi khuẩn ở cá thể bò mắc bệnh viêm phổi và vi rút).

Khi ô nhiễm sinh học xảy ra, nó có thể ảnh hưởng xấu đến tiến độ nghiên cứu. Ví dụ, một số hệ thống tế bào như organoids (là các mô 3D cực nhỏ được nuôi cấy từ tế bào gốc) phải mất vài tuần nếu không muốn nói là vài tháng để phát triển và sự nhiễm

bẩn dẫn đến giảm năng suất rất lớn. Mặt khác, thường không chú ý đến sự ô nhiễm liên quan đến mycoplasma ở giai đoạn đầu và không được phát hiện cho đến khi dữ liệu thử nghiệm cho thấy sự bất thường và phải bị loại bỏ. Nói chung, ô nhiễm làm gián đoạn tiến bộ khoa học, làm giảm độ tin cậy của dữ liệu khoa học.

Theo một báo cáo năm 2010, gần 9% mẫu cấy tế bào trong ngành dược phẩm sinh học đã phát hiện ô nhiễm sinh học. Thậm chí các số liệu thống kê còn đáng báo động hơn trong các phòng thí nghiệm học thuật, có 80% phòng thí nghiệm tại Nhật Bản và 65% phòng thí nghiệm tại Argentina đã bị nhiễm mycoplasma. Do ô nhiễm sinh học thông thường, các nhà nghiên cứu đã phát triển nhiều biện pháp kiểm soát nhằm ngăn chặn chúng.

Trong bài này, chúng tôi chia sẻ một số phương pháp mà chúng tôi đã phân loại thành kiểm soát người dùng và kiểm soát kỹ thuật. Kiểm soát kỹ thuật để giảm thiểu ô nhiễm sinh học, các nhà sản xuất đã đưa ra một số giải pháp kỹ thuật. Đầu tiên, có thể trang bị tất cả các tủ ấm bộ lọc không khí dạng hạt (HEPA) hiệu quả cao, ở bên trong hoặc bên ngoài, loại bỏ các hạt từ không khí bên ngoài có đường kính lớn hơn 0,3 µm với hiệu suất hơn 99,95% trước khi nguồn không khí đã được lọc đi vào tủ ấm. Lưu ý: Do mycoplasma nằm trong khoảng 0,1-0,3 µm, các bộ lọc HEPA không thể lọc chúng nên cần có các biện pháp kiểm soát kỹ thuật khác. Hơn nữa, cần thay thế bộ lọc HEPA sáu tháng một lần vì các hạt lớn có thể làm tắc nghẽn dẫn đến giảm hiệu quả lọc.

Tiếp theo, trang bị các tủ ấm hiện đại hơn với chức năng khử trùng nhiệt tự động và tiệt trùng giúp làm sạch bằng cách sử dụng nhiệt và hơi nước. Tuy nhiên, nên kiểm tra hàng năm để đảm bảo duy trì chức năng tốt. Thật đáng tiếc, các tủ ấm thiết kế cũ thường không

có hệ thống tiết trùng tự động đi kèm - do đó, thường xuyên hàng tuần nên thực hiện vệ sinh tủ công.

Cuối cùng, cần cố gắng tận dụng đưa vào tủ ẩm một số thiết kế để giảm thiểu ô nhiễm sinh học và người dùng. Ví dụ, kết hợp các góc tròn, người dùng có thể dễ dàng xác định và làm sạch vết tràn. Đồng cũng là vật liệu được lựa chọn cho tủ ẩm, bao gồm cả giá đỡ và chảo nước, do đặc tính kháng khuẩn của đồng. Một số tủ ẩm hiện đại hơn thậm chí còn được khử trùng bằng tia cực tím (UV). Thông thường, 15-30 phút xử lý bằng tia UV là đủ để khử nhiễm, nhưng người dùng cần lưu ý rằng, phương pháp này chỉ hoạt động trên bề mặt tiếp xúc với tia UV và tế bào phải được loại bỏ khỏi tủ ẩm trước khi khử trùng bằng tia UV.

Kiểm soát của người dùng

Các nhà nghiên cứu như ngôi nhà của hệ sinh thái vi sinh vật phong phú và là nguồn gây ô nhiễm nhiều nhất. Tuy nhiên, bằng cách tuân theo thực hành tốt, các nhà nghiên cứu có thể giảm thiểu đáng kể nguy cơ đưa các chất gây ô nhiễm sinh học vào tủ ẩm. Đầu tiên, tủ ẩm phải được đặt càng xa các chất gây ô nhiễm càng tốt. Thông thường, nên đặt tủ ẩm cao hơn mặt đất để vi sinh vật gần sàn nhà và trên giày của người dùng không xâm nhập vào tủ ẩm trong quá trình mở và đóng. Cũng nên đặt tủ ẩm xa các khu vực trong phòng thí nghiệm có nhiều người đi lại vì không khí di chuyển có thể vô tình đưa các chất gây ô nhiễm vào. Đặt tủ ẩm tránh ánh nắng trực tiếp giúp tránh sự ngưng tụ do nhiệt độ bên trong tủ ẩm khiến vi sinh vật có thể phát triển.

Thứ hai, nhân viên phòng thí nghiệm nên thực hành các quy trình tốt khi làm việc với tủ ẩm. Họ không bao giờ được chạm vào bên trong tủ ẩm bằng găng tay chưa khử trùng hoặc ống tay áo lỏng lẻo hoặc nói vào tủ ẩm. Đặt bất kỳ vật dụng nào bên trong tủ ẩm phải được khử trùng bằng 70% ethanol và lau sạch. Điều quan trọng nữa là giữ cho tần suất mở cửa ở mức tối thiểu — trước khi mở tủ ẩm, người dùng nên xịt 70% ethanol vào bên cửa và găng tay của họ để khử trùng các bề mặt có thể bị

nh nhiễm vi sinh vật. Điều quan trọng là, người dùng cũng nên cẩn thận không để quá nhiều bình nuôi cấy tế bào và đĩa petri vào tủ ẩm vì điều này có thể làm gián đoạn sự đồng nhất của luồng không khí và nhiệt độ thích hợp. Khi chênh lệch nhiệt độ xảy ra, sự ngưng tụ có thể xảy ra trong tủ ẩm, làm cho vi sinh vật phát triển mạnh.

Cuối cùng, nên làm sạch tủ ẩm hàng tuần, vì điều này giúp loại bỏ sớm các chất ô nhiễm tiềm ẩn trước khi chúng trở nên nghiêm trọng hơn. Để vệ sinh bên trong tủ ẩm một cách hiệu quả, trước tiên các vật dụng trong tủ ẩm phải được chuyển sang một tủ ẩm khác, không có chất gây ô nhiễm. Sau đó, sử dụng 2% chất khử trùng amoni cấp độ 4 và 70% ethanol, khử nhiễm tủ ẩm đúng cách. Trái ngược với thông lệ, các nhà sản xuất không khuyến khích sử dụng thuốc tẩy làm chất khử trùng vì nó có thể ăn mòn kim loại của tủ ẩm. Quá trình khử nhiễm hoàn tất sau khi bật hệ thống sưởi để làm khô bên trong tủ ẩm. Trong quá trình vệ sinh, phải thay đổi nước trong khay giúp duy trì độ ẩm cho tủ ẩm và chỉ nên sử dụng nước cất vô trùng. Nên tránh dùng nước máy vì nó thường chứa vi khuẩn và nên tránh dùng nước khử ion vì nó có thể ăn mòn khay kim loại. Nói chung, các hóa chất như chất khử trùng amoni cấp độ bốn cũng được thêm vào khay nước để ngăn chặn sự phát triển của vi sinh vật.

Tủ ẩm CO₂ đã làm thay đổi rất nhiều cách chúng ta thực hiện các thí nghiệm sinh học. Bằng cách điều chỉnh môi trường tốt, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển tối ưu của tế bào và mô, là yếu tố quan trọng trong nhiều phòng thí nghiệm sinh học. Có nhiều nguồn ô nhiễm sinh học bao gồm môi trường phòng thí nghiệm (không khí và mặt đất) và người dùng, nhưng với các biện pháp kỹ thuật và kiểm soát người dùng hiệu quả, có thể ngăn chặn các chất ô nhiễm để tạo ra dữ liệu khoa học đáng tin cậy.

ĐỖ QUYÊN dịch

Nguồn: Lab Manager – Hoa Kỳ

USDA FSIS THÔNG BÁO VIỆC MỞ RỘNG THỬ NGHIỆM STEC ĐỐI VỚI CÁC SẢN PHẨM THỊT BÒ SỐNG



Ngày 4 tháng 6 năm 2020, Cơ quan Thanh tra và An toàn Thực phẩm của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA FSIS) đã công bố kế hoạch mở rộng quy trình thử nghiệm xác minh định kỳ đối với sáu loại *Escherichia coli* sản sinh ra độc tố Shiga (STEC), cũng như O157: H7. Sáu STEC không thuộc O157 bao gồm O26, O45, O103, O111, O121 và O145.

Áp dụng thử nghiệm mở rộng này đối với thịt bò xay, thịt cắt lát để bàn và các thành phần thịt bò xay sống khác với thịt bò tươi cắt tía. Hiện tại, các sản phẩm thịt bò nói trên chỉ được thử nghiệm O157: H7 và chỉ thử nghiệm thịt bò cắt tía cho sáu loại không thuộc O157 STEC.

Tiến sĩ Stan Bailey, Giám đốc phụ trách các Vấn đề Khoa học của bioMérieux, Inc. cho biết: “Quyết định của FSIS bắt đầu thử nghiệm định kỳ đối với thịt bò xay, thịt bò cắt tía và các thành phần thịt bò xay sống cho bảy loại lớn của STEC sẽ gây thêm

áp lực lên ngành công nghiệp thịt bò Hoa Kỳ và các nhà nhập khẩu để đảm bảo rằng, các sản phẩm họ đang sản xuất không chứa bất kỳ thành phần *E. coli* gây bệnh nào và có khả năng sẽ dẫn đến việc ngành công nghiệp thịt phải tăng cường thử nghiệm các sản phẩm này”.

STEC thể hiện mối đe dọa đối với sức khỏe cộng đồng

E. coli là một nhóm vi khuẩn đa dạng và lớn - hầu hết các chủng đều vô hại, nhưng các chủng khác, như STEC, có thể gây bệnh. Nhiễm trùng STEC ở người xảy ra khi nuốt phải STEC. STEC sống trong ruột của động vật nhai lại và nguồn chính gây bệnh cho người là gia súc. Ăn thịt gia súc, đặc biệt là thịt bò xay, chưa được nấu chín đủ để tiêu diệt STEC được cho là nguyên nhân chính gây nhiễm khuẩn. Lây nhiễm chéo do tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp

cũng có thể là một nguồn quan trọng gây bệnh cho con người.

STEC gây bệnh bằng cách sản sinh ra độc tố Shiga, có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho niêm mạc ruột và các cơ quan đích khác, chẳng hạn như thận. Các triệu chứng của nhiễm khuẩn STEC có thể bao gồm đau bụng dữ dội, tiêu chảy và nôn mửa. Các triệu chứng này thường hết trong vòng 5 đến 7 ngày; tuy nhiên, có các trường hợp có thể trở nên nghiêm trọng hơn nhiều. 5% đến 10% trường hợp nhiễm STEC tiến triển thành biến chứng có thể đe dọa tính mạng được gọi là Hội chứng urê huyết tán huyết (Hemolytic uremic syndrome- HUS) trong đó thận có thể ngừng hoạt động và phải nhập viện.



E. coli O157: H7 ngược với STEC không phải O157

Có nhiều nhóm huyết thanh (loại) STEC khác nhau gây bệnh. STEC nổi tiếng nhất và thường được xác định ở Bắc Mỹ là E. coli O157: H7, thường được rút ngắn thành O157. Các nhóm huyết thanh E. coli khác đôi khi được gọi là STEC không thuộc O157. Hầu hết những gì liên quan đến STEC được biết đến từ nghiên cứu về các trường hợp nhiễm khuẩn O157 — ít biết đến các STEC không thuộc O157, một phần là do các thực hành phòng thí

nghiệm trước đây không xác định được các trường hợp nhiễm khuẩn không thuộc O157.

Trong những thập kỷ trước, các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát của FSIS USDA tập trung chủ yếu vào O157; tuy nhiên, trong những năm gần đây, phát hiện thường xuyên hơn các đợt bùng phát và dịch bệnh không thuộc nhóm O157. Theo CDC, ước tính có khoảng 265.000 trường hợp nhiễm STEC xảy ra mỗi năm ở Hoa Kỳ và 64% các trường hợp nhiễm khuẩn này là do các chủng không thuộc O157 gây ra.

Tác động của thử nghiệm mở rộng

Bộ trưởng Nông nghiệp Tom Vilsack cho biết: “Những chủng vi khuẩn E. coli này là một mối đe dọa đang nổi lên đối với sức khỏe con người và các bước chúng tôi đang thực hiện ngày nay chủ yếu tập trung vào việc ngăn ngừa người Mỹ mắc các bệnh do thực phẩm”. Bộ trưởng Nông nghiệp Tom Vilsack nói thêm: “Chúng tôi không thể bỏ qua bằng chứng cho thấy các mầm bệnh này là mối đe dọa trong nguồn cung cấp thực phẩm của quốc gia chúng tôi”.

Việc lấy mẫu và thử nghiệm sản phẩm của FSIS từ giữa thập kỷ 90 đã dẫn đến các nhà máy xay và nhà cung cấp sản phẩm thịt bò xay sống thường xuyên thử nghiệm O157— hy vọng rằng thông báo này sẽ khuyến khích việc thử nghiệm định kỳ tương tự đối với các chủng STEC không thuộc O157 trong tương lai. Chủ động thử nghiệm đối với STEC không thuộc O157 có thể giúp ngành công nghiệp này tránh bị thu hồi sản phẩm và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

TRƯƠNG TỔ QUYÊN dịch
Nguồn: BioMérieux, Inc - Hoa Kỳ

CHẤT CBD TRONG CẦN SA KHÔNG LÀM MẤT KHẢ NĂNG LÁI XE

Một nghiên cứu chỉ ra rằng chất CBD an toàn cho việc lái xe và hiệu ứng THC sẽ giảm dần sau vài giờ



Các nhà khoa học tại Viện Sáng kiến Lambert cho biết một thành phần hoạt tính y tế của cần sa không ảnh hưởng đến khả năng lái xe và kiểm soát tình trạng say THC trong vài giờ. Điều này sẽ có ý nghĩa đối với những điều luật về sử dụng chất cấm khi lái xe và cả việc quản lý cần sa y tế.

Một nghiên cứu mang tính bước ngoặt về việc cần sa ảnh hưởng ra sao đến khả năng lái xe đã chỉ ra rằng chất cannabidiol (CBD - một thành phần cần sa hiện được sử dụng rộng rãi cho các mục đích y tế) không ảnh hưởng đến việc lái xe. Trong khi đó một lượng vừa phải tetrahydrocannabinol (THC) mới gây ra chứng suy giảm lái xe nhẹ kéo dài đến bốn giờ.

Nghiên cứu do Trung tâm Sáng kiến Lambert về Liệu pháp Cannabinoid tại trường Đại học Sydney dẫn dắt và được thực hiện tại trường Đại học Maas-

tricht, Hà Lan. Nghiên cứu được công bố vào ngày 1 tháng 12 trên Tạp chí của Hiệp hội Y khoa Hoa Kỳ.

Tác giả chính, Tiến sĩ Thomas Arkell cho biết: “Những phát hiện này lần đầu tiên chỉ ra rằng chất CBD, khi được cung cấp mà không có THC, sẽ không ảnh hưởng đến khả năng lái xe của đối tượng. Đó là tin tuyệt vời cho những người đang sử dụng hoặc đang cân nhắc việc điều trị bệnh bằng cách sử dụng các sản phẩm dựa trên CBD”.

Tại Úc và nhiều nước, việc điều trị y tế bằng cách sử dụng các sản phẩm liên quan đến cần sa đã có sự phát triển đáng kể, trong đó bao gồm việc tăng cường sử dụng các sản phẩm có chứa CBD cho các tình trạng như động kinh, lo âu, đau mãn tính và người nghiện. Nhiều sản phẩm hiện có cũng chứa hỗn hợp THC và CBD.

Nghiên cứu có sự tham gia của những người hít cần sa bốc hơi có chứa các hỗn hợp THC và CBD khác nhau, sau đó lái xe 100 km trong điều kiện có kiểm soát trên đường cao tốc trong 40 phút và 4 giờ sau đó. Cần sa chứa chủ yếu là CBD không ảnh hưởng đến việc lái xe trong khi cần sa có chứa THC, hoặc hỗn hợp THC/CBD, gây ra tình trạng suy giảm chức năng nhẹ khi được đo sau 40 phút và không còn ảnh hưởng sau 4 giờ.

Tiến sĩ Arkell cho biết: “Với việc những điều luật về cần sa thay đổi trên toàn cầu, các cơ quan pháp lý đang phải đầu tư vào vấn đề lái xe không có cần sa. Những kết quả này cung cấp những hiểu biết cần thiết về mức độ và thời gian suy giảm do các loại cần sa khác nhau gây ra và có thể giúp định hướng chính sách an toàn giao thông không chỉ ở Úc mà trên toàn thế giới.”

Cũng theo Tiến sĩ Arkell: “An toàn đường bộ là mối quan tâm hàng đầu. Những kết quả này sẽ cho phép đưa ra luật và quy định dựa trên bằng chứng cho những người tiếp nhận trị liệu bằng cần sa y tế.” Giám đốc học thuật của Viện Lambert Initiative, giáo sư Iain McGregor, cho biết: “Chúng tôi rất vui khi có cơ hội hợp tác với giáo sư Jan Ramaekers và nhóm của ông về nghiên cứu này. Việc nghiên cứu tác động của cần sa đối với việc lái xe với độ chính xác trong bối cảnh thực như vậy là vô cùng quan trọng. Kết quả sẽ trấn an những người sử dụng các sản phẩm chỉ có CBD rằng họ rất có thể an toàn khi lái xe, đồng thời giúp những bệnh nhân sử dụng các sản phẩm chiếm ưu thế của THC hiểu được thời gian suy giảm tác động”.

Thử nghiệm tác động của cần sa đối với việc lái xe

Nghiên cứu đã thực hiện cho 26 người tham gia khỏe mạnh nạp bốn loại cần sa khác nhau theo thứ tự ngẫu nhiên theo phương pháp hóa hơi trong bốn lần riêng biệt. Sau đó, hiệu suất lái xe của mỗi người tham gia được đánh giá trên đường trong điều kiện

thực tế dọc theo đoạn đường cao tốc công cộng dài 100 km trong một chiếc ô tô điều khiển kép với sự hiện diện của một người hướng dẫn lái xe.

Tiến hành các thử nghiệm tại trường Đại học Maastricht ở Hà Lan bằng cách đo độ lệch chuẩn của vị trí phương tiện (một bộ chỉ số về độ lệch làn đường, chuyển hướng và chạy quá tốc độ). Chỉ số này bị tăng lên dưới ảnh hưởng của rượu và các loại thuốc như Valium và Stilnox.

Những người tham gia nghiên cứu này được nạp hơi cần sa chứa chủ yếu THC, hoặc chủ yếu là CBD, THC và CBD kết hợp, hoặc cần sa giả được (không có thành phần hoạt tính). Những người tham gia hít lượng THC đủ để gây ra cảm giác say. Để thử nghiệm cần sa khác nhau ảnh hưởng ra sao đến việc lái xe, những người tham gia phải hoàn thành hai thử nghiệm kéo dài một giờ lái xe trên đường cao tốc, bắt đầu sau 40 phút và bốn giờ sau khi hít cần sa bốc hơi.

Giáo sư McGregor nói: “Thái độ thay đổi nhanh chóng đối với việc sử dụng cần sa trong y tế và phi y tế, việc lái xe dưới ảnh hưởng của cần sa đang nổi lên như một vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng và gây tranh cãi. Trong khi một số nghiên cứu trước đây đã xem xét tác động của cần sa đối với việc lái xe, hầu hết đều tập trung vào cần sa hút chỉ chứa THC (không phải CBD) và không định lượng chính xác thời gian suy giảm. Đây là nghiên cứu đầu tiên minh họa việc thiếu tác động của CBD đối với việc lái xe và cũng cung cấp một dấu hiệu rõ ràng về thời gian suy giảm THC”.

ĐỖ QUYÊN – dịch

Nguồn: Lab manager – Hoa Kỳ

Happy New Year!

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CÔNG NGHỆ CAO HOÀN VŨ

215 Phan Anh, P. Bình Trị Đông, Q. Bình Tân, Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: (848) 3961 3696 - **Fax:** (848) 6267 3737

Website: www.hoanvustc.com.vn - **Email:** sales.hoanvuptn@gmail.com

Hotline: 0911 200 302



CHỨNG NHẬN
ISO/IEC 17025:2005

VILAS 357

NAFIQAD

BỘ CÔNG THƯƠNG (PHÂN BÓN)

BỘ NÔNG NGHIỆP (TACN)

BỘ Y TẾ

BỘ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG



Lĩnh vực hoạt động

Phân tích kiểm tra chất lượng hàng hóa, nông sản, thủy hải sản, thực phẩm, mỹ phẩm, sản phẩm công nghiệp, môi trường, dược phẩm, phân bón với các chỉ tiêu phân tích: kháng sinh, dinh dưỡng, dư lượng thuốc trừ sâu, kim loại, Vitamin, vi sinh, hàng thật/giả, phân tích nông sản hữu cơ...

Trung tâm đã được chứng nhận phòng kiểm nghiệm đạt chuẩn ISO/IEC 17025:2005 và hệ thống phần mềm quản lý LIMS (Laboratory Information Management Systems) của EPA/FDA Hoa Kỳ từ khâu nhận mẫu đến khâu trả kết quả.

Trung tâm còn thực hiện các tư vấn xây dựng PTN hoá, hoá lý, vi sinh và tư vấn xây dựng phòng thí nghiệm đạt chuẩn Quốc tế ISO/IEC 17025:2005 - 357 cho các đơn vị có yêu cầu.

THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO CỦA FERA-FAPAS (UK)

Thử Nghiệm Thành Thạo (TNTT) là việc kiểm tra độc lập đối với Phòng Thí Nghiệm (PTN) nhằm đánh giá hoàn toàn bảo mật về năng lực của các PTN. Việc tham gia các Chương trình TNTT không chỉ giúp đánh giá hệ thống quản lý chất lượng của PTN, độ chính xác, độ tin cậy của kết quả thí nghiệm mà còn chứng minh năng lực kỹ thuật của PTN. Việc thường xuyên tham gia các Chương trình TNTT nhằm đáp ứng các yêu cầu của hệ thống Quản lý Phòng Thí Nghiệm theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17043:2010.

Thành lập từ năm 1990, FAPAS® là tổ chức của Vương quốc Anh có uy tín toàn cầu về việc cung cấp các Chương trình TNTT nổi tiếng trên thế giới trong lĩnh vực thực phẩm, vi sinh, thực phẩm biến đổi gen, nước và môi trường. Tham gia các chương trình TNTT của FAPAS® mang đến cho PTN sự tự tin khi vận hành thiết bị, phương pháp thí nghiệm và nâng cao kỹ năng của đội ngũ nhân viên; đảm bảo cung cấp các kết quả phân tích chính xác.



Các chương trình TNTT của FAPAS® bao gồm:

- ❖ FAPAS: Kiểm tra các chỉ tiêu hóa lý trong thực phẩm.
- ❖ FEPAS: Kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh thực phẩm.
- ❖ GeMMA: Kiểm tra thực phẩm biến đổi gen.
- ❖ LEAP: Kiểm tra các chỉ tiêu trong nước & môi trường.
- ❖ Mẫu kiểm tra chất lượng & chất chuẩn (QC & RM).

Các Chương trình TNTT cho đến 2022 của FAPAS hiện đã có sẵn, Quý vị có nhu cầu đăng ký tham gia, vui lòng liên hệ với FAPAS Vietnam để được tư vấn chi tiết.

BAN TỔ CHỨC THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO CỦA FAPAS TẠI VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ KHOA HỌC NGHI PHÚ

Tel: (028) 3726 0440 - hotline: 093 705 7788

Email: fapas@nghiphu.com - Website: nghiphu.com.vn



CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ KHOA HỌC NGHI PHÚ
NGHI PHU SCIENTIFIC CO., LTD
SỐ 18 • ĐƯỜNG SỐ 5 • KHU PHỐ 5 • HIỆP BÌNH CHÁNH • THỦ ĐỨC • TP. HỒ CHÍ MINH
☎ (028) 3726 0440 / 093 705 7788 ✉ info@nghiphu.com 🌐 nghiphu.com.vn / nghiphu.com



CÂU CHUYỆN CỦA VIFOTEC

Các sản phẩm nông sản được nâng niu, theo dõi và chăm sóc từng ngày ngay từ khi còn là những hạt giống nhỏ. Chúng tôi mang đến sản phẩm an toàn từ trang trại đến bàn ăn, hương vị tươi ngon và hơn thế nữa là sự thấu hiểu những thực phẩm trên bàn ăn của bạn.



Phong cách mua sắm “không chạm”

Sản phẩm sạch, xuất xứ rõ ràng, hơn thế nữa - bạn không cần “chạm” mà vẫn có thể yên tâm về thực phẩm cho gia đình.

Chung tay giữ gìn bản sắc nông nghiệp Việt Nam

Không chỉ thấu hiểu thực phẩm trên mâm cơm của bạn, chúng tôi còn thấu hiểu những vất vả của người nông dân. Tại VIFOTEC, những kinh nghiệm tinh túy nhất của nền nông nghiệp Việt được ứng dụng phần mềm VFSC với công nghệ Blockchain thời đại 4.0 tạo nên những sản phẩm đặc biệt giá trị cho cả nông dân và người tiêu dùng.

CÔNG TY CỔ PHẦN VIFOTEC

Tầng 1, số 130 Nguyễn Đức Cảnh, phường
Tương Mai, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội
Tel: 0243.202.9199

E-mail: info@vifotec.com

Website: vifotec.com

*Đảm bảo thực phẩm tươi, sạch
đến tận tay khách hàng*

*Combo chọn lọc
phù hợp dinh dưỡng*



TẠI SAO PHÒNG THÍ NGHIỆM PHÁP Y CẦN NÂNG CẤP PHÂN TÍCH NỒNG ĐỘ CỒN TRONG MÁU

Phân tích nồng độ cồn trong máu (BAC), một trong những xét nghiệm phổ biến nhất được thực hiện trong các phòng thí nghiệm pháp y, được các sĩ quan thực thi pháp luật sử dụng để xác định mức độ say của con người. Ngay tại chỗ, các sĩ quan có thể kiểm tra mức độ tỉnh táo bằng cách sử dụng máy thở, cùng với một loạt các bài kiểm tra bổ sung. Tuy nhiên, nếu người vi phạm từ chối kiểm tra bằng máy thở hoặc có vấn đề khác khi kiểm tra tại chỗ, các sĩ quan sẽ đưa cá nhân đó đến với BAC. Do hậu quả nghiêm trọng của phí phạt lái xe khi say rượu (DUI), chẳng hạn như đình chỉ bằng lái xe, trả tiền phạt, phụ phí bảo hiểm, yêu cầu học chương trình tiết chế, bị loại khỏi một số công việc, tiền sử phạm tội suốt đời và thậm chí có thể ngồi tù, các phòng thí nghiệm pháp y cần đảm bảo kết quả chính xác và đáng tin cậy.

Hơn nữa, vì số lượng các trường hợp DUI tiềm năng trong một khu vực có thể tăng mạnh do các hoạt động cuối tuần, sự kiện theo mùa và nhân khẩu học thay đổi, các phòng thí nghiệm pháp y địa phương cần cung cấp khả năng thông lượng cao hơn, cung cấp kết quả kịp thời và mạnh mẽ để cho phép hành động pháp lý diễn ra nhanh chóng. Do đó, phương pháp được áp dụng không chỉ phải nhanh chóng mà còn phải chính xác và đáng tin cậy để tạo ra kết quả có thể bào chữa được.

Các công nghệ hiện tại được sử dụng cho phân tích BAC có thể gặp phải một số hạn chế ảnh hưởng đến kết quả và sau đó, có ảnh hưởng nghiêm trọng đến địa vị xã hội và kinh tế của một cá nhân nếu bị kết tội sai về DUI. Các vấn đề như lỗi tồn đọng từ các lần tiêm trước, hiệu suất thiết bị kém hoặc tối ưu hóa không đầy đủ đều có thể dẫn đến dương tính giả. Việc thiếu khả năng tự động hóa trong các công cụ cũ và thời gian quay vòng quá lâu do tồn đọng mẫu, đặc biệt là trong phòng thí nghiệm thông lượng

cao, có thể làm chậm quá trình tố tụng hồ sơ. Ngoài ra, nhu cầu lặp lại các xét nghiệm BAC do sự không nhất quán có thể làm tăng chi phí vận hành.

Mặt khác, những hạn chế này trong các phương pháp phân tích cũng có thể bị các luật sư bào chữa lợi dụng một cách không công bằng để loại bỏ các cáo buộc DUI đối với những người phạm tội thực sự. Chuyển mẫu, ghi nhãn sai, xử lý mẫu không đúng cách và dữ liệu không chính xác là tất cả các lý do mà các luật sư có thể viện dẫn để đảo ngược các kết luận DUI.

Do đó, các phòng thí nghiệm pháp y có trách nhiệm đánh giá lại và nâng cấp các công nghệ được sử dụng phân tích BAC để phát triển một phương pháp mạnh mẽ, không có lỗi và đáng tin cậy nhằm loại bỏ dương tính giả và cung cấp một báo cáo đáng tin cậy trong mọi phân tích. Trong bài viết này, chúng tôi thảo luận về những tiến bộ gần đây trong công nghệ lấy mẫu không gian hơi đã được thiết lập để đáp ứng nhu cầu cấp bách của các phòng thí nghiệm pháp y về phân tích BAC thông lượng cao và đáng tin cậy.

Phân tích BAC: Dưới ảnh hưởng của lỗi tồn đọng và dương tính giả

Để đo BAC, hầu hết các phòng thí nghiệm pháp y sử dụng phương pháp sắc ký khí (GC) kết hợp với đầu dò ion hóa ngọn lửa. Phương pháp tiêm không gian hơi, một kỹ thuật chiết xuất ít dung môi, thích hợp nhất để đo các chất phân tích dễ bay hơi, chẳng hạn như etanol, trong chất nền phức tạp và ít bay hơi, như máu. Các mẫu máu riêng lẻ, được cho vào các lọ kín, được nung ở nhiệt độ không đổi để cho phép các hợp chất dễ bay hơi tăng lên thành pha khí phía trên mẫu, được gọi là khoảng không gian hơi, và được cân bằng. Dựa trên hệ số phân vùng, nồng độ của các chất bay hơi trong không gian hơi tỷ lệ

với nồng độ của các chất bay hơi trong mẫu. Sau đó, một phần của không gian hơi được đưa vào để phân tích GC.

Sử dụng công nghệ lấy mẫu không gian hơi loại bỏ các bước chuẩn bị mẫu phức tạp, làm cho quy trình làm việc nhanh hơn và đơn giản hơn, đồng thời ngăn ngừa sự tích tụ các chất bẩn liên quan đến chất nền trên cột, do đó, kéo dài tuổi thọ của cột. Tuy nhiên, mặc dù được sử dụng rộng rãi, các hạn chế với quy trình và phương pháp BAC thường được nhắc lại để tranh chấp các DUI. Sự tồn đọng chất phân tích từ các thử nghiệm trước, khả năng tái lập kém, độ chính xác thấp trong việc kiểm soát áp suất và nhiệt độ, mặc định phần mềm và thậm chí cả các thiết bị chưa được hiệu chuẩn là một trong những lý do mà các luật sư đã sử dụng để bác bỏ kết quả BAC.

Phương pháp tiêm được sử dụng trong phân tích không gian hơi vốn có thể dẫn đến tồn đọng hoặc độ phản hồi kém. Ví dụ, ô nhiễm đầu xi lanh hoặc đường dẫn mẫu dài làm tăng xác suất hấp phụ chất phân tích, đều là những yếu tố có thể làm sai lệch trực tiếp kết quả BAC. Do đó, những điều này có thể làm tăng nguy cơ kết quả dương tính/âm tính giả trong các phép đo liên tục.

Hơn nữa, khi khối lượng công việc chong chóng trong các phòng thí nghiệm pháp y, khả năng thực hiện các hoạt động không cần giám sát và tự động hóa việc theo dõi mẫu, cùng với việc sử dụng phần mềm tuân thủ nhằm duy trì tính toàn vẹn của dữ liệu và cung cấp khả năng truy xuất nguồn gốc sẽ đảm bảo duy trì hiệu quả của phòng thí nghiệm mà không ảnh hưởng chất lượng dữ liệu.

Rõ ràng rằng, trong khi các khía cạnh cơ bản của lấy mẫu không gian hơi kết hợp với GC có lợi cho phép đo BAC, các nhà khoa học pháp y cần công nghệ mạnh mẽ và đáng tin cậy để hỗ trợ tốt hơn cho việc phân tích không gian hơi và giải quyết các nhu cầu cấp thiết về độ chính xác, khả năng lặp lại và phản ứng kịp thời.

Cải tiến trong Phân tích BAC: Nhanh chóng, Nhảy bén và Đáng tin cậy

Khi tiếp cận với kỹ thuật lấy mẫu không gian hơi, có một số cách để chuyển mẫu không gian hơi từ lọ sang máy sắc ký khí. Phương pháp tiếp cận “van và vòng” thường được ưa thích hơn vì nó đáng tin cậy và có thể lặp lại để bơm mẫu. Tuy nhiên, các yếu tố góp phần khác như kiểm soát áp suất và nhiệt độ trong quá trình lấy mẫu và tính trơn của đường dẫn mẫu đều rất quan trọng để đảm bảo độ lặp lại và bảo toàn tính toàn vẹn của mẫu trong quá trình chuyển mẫu. Những tiến bộ gần đây trong công nghệ không gian hơi nhằm tập trung trực tiếp vào những vấn đề quan trọng mà các nhà phân tích pháp y phải đối mặt. Dưới đây, chúng tôi nêu bật một số cải tiến mới nhất đã tăng độ tin cậy vào kết quả phân tích BAC:

Kiểm soát áp suất và nhiệt độ chính xác: Kiểm soát áp suất và nhiệt độ điện tử trong quá trình lấy mẫu không gian hơi là rất quan trọng để đảm bảo rằng lượng mẫu lặp lại được chuyển vào cột GC. Công nghệ lấy mẫu không gian hơi mới nhất cung cấp khả năng kiểm soát áp suất bền vững và chính xác cao trong lọ và trong giai đoạn chiết rót vòng lặp. Điều này giúp đạt được độ lặp lại phun cao hơn và tăng độ tin cậy với độ lệch tiêu chuẩn tối thiểu, đẩy nhanh quy trình xác nhận nội bộ. Các bộ điều khiển khí nén tiên tiến cũng cho phép lọc sạch đường dẫn mẫu một cách hiệu quả, bên cạnh các bộ điều khiển gia nhiệt hiệu quả giúp giảm thiểu các tác động tồn đọng.

Bề mặt cột GC thẳng: Thay vì các đường truyền dài, bên ngoài được kết nối với bộ phun GC như trong các hệ thống thông thường, các hệ thống GC không gian hơi hiện đại có bề mặt GC tích hợp trong đó đường dẫn mẫu từ lọ đến cột ngắn hơn nhiều. Đường dẫn mẫu ngắn, có thể thực hiện được với thiết kế kết nối cột trực tiếp, làm giảm thể tích chết dọc theo dòng chảy, do đó, giảm thiểu nguy cơ mang chất phân tích. Sự suy giảm mẫu, một vấn đề có thể

xảy ra khi sử dụng các đường dẫn dài hơn, được loại bỏ do các mẫu duy trì tính toàn vẹn của chúng trong quá trình vận chuyển. Một bộ điều khiển nhiệt nhỏ gọn cũng đảm bảo sự gia nhiệt đồng đều của ống góp van lên đến cột GC, giải quyết mọi lo ngại về các điểm lạnh có thể ảnh hưởng đến việc thu hồi mẫu.

Một thử nghiệm ứng dụng được thực hiện trên thiết bị lấy mẫu tự động Thermo Scientific TriPlus 500 HS được kết nối với Thermo Scientific Trace 1310 GC cho thấy số diện tích của sự biến thiên độ lệch chuẩn tương đối (RSD) dưới 1% trong một chuỗi dài gồm 120 lần tiêm dung dịch etanol 50 ppm trong nước. Để xác định rõ ràng mức độ say và xác định chính xác việc tuân thủ các mức độ pháp lý, dữ liệu định lượng chính xác và giá trị phục hồi là rất quan trọng trong phân tích BAC. Trong thử nghiệm này, khả năng thu hồi ethanol tuyệt vời từ các mẫu đối chứng được chứng nhận máu toàn phần đã đạt được, với tỷ lệ thu hồi từ 93% đến 107%. Hơn nữa, không có sự tồn đọng phát hiện được trong các mẫu trắng được phân tích sau khi tiêm lặp lại các mẫu kiểm soát máu, ngay cả ở mức nồng độ cao nhất là 0,3 g/dL ethanol.

Hoạt động liên tục, không giám sát: Nhu cầu mẫu tăng đột biến sẽ không làm ảnh hưởng đến năng lực của phòng thí nghiệm pháp y. Hệ thống không gian hơi mới nhất cung cấp các tùy chọn về khả năng mở rộng với dung lượng 120 lọ và 240 lọ để mở rộng khả năng trình tự mẫu mà không yêu cầu thêm không gian trống. Các khay lọ được thêm vào bên trên thiết bị hiện có và một cánh tay robot tải các lọ theo trình tự được lập trình, cho phép quy trình làm việc không cần giám sát. Hơn nữa, các khay lọ có thể được hoán đổi bằng các mẫu mới mà không làm gián đoạn trình tự hiện tại, cho phép hoạt động liên tục và thông lượng cao hơn. Để đo độ ổn định tổng thể của hệ thống theo thời gian, hệ số ‘K’ ổn định lâu dài đã được thử nghiệm trên hệ thống TriPlus trong hơn một tháng hoạt động liên

tục. Hệ số ‘K’ kết quả là <1% giá trị trung bình, nằm trong tiêu chí kiểm soát chất lượng do Bang California chỉ định. Điều này cho thấy rằng ngay cả khi hoạt động liên tục trong một khoảng thời gian dài, thiết bị không bị sai lệch so với các thông số kỹ thuật của nó, duy trì độ tin cậy của dữ liệu trong môi trường thông lượng cao.

Truy xuất nguồn gốc mẫu: Các thiết bị lấy mẫu tự động không gian hơi hiện đại được thiết kế để truy xuất toàn bộ mẫu với đầu đọc mã vạch loại bỏ việc theo dõi mẫu thủ công tốn nhiều công sức. Trước khi phân tích, các lọ được quét tự động, đọc mã vạch và tất cả thông tin liên quan được chuyển vào hệ thống dữ liệu. Điều này có thể tiết kiệm đáng kể thời gian trong các phòng thí nghiệm có khối lượng công việc lớn và nâng cao hiệu quả khi theo dõi mẫu hoặc ghi lại thông tin cho các mục đích pháp lý.

Hiện đại hóa các phương pháp BAC
Là một trong những xét nghiệm pháp y được thực hiện thường xuyên nhất, các phòng thí nghiệm cần đánh giá lại hoặc nâng cấp quy trình phân tích BAC truyền thống để loại bỏ các vấn đề tồn tại lâu dài về việc chuyển giao xét nghiệm và sự không nhất quán của thiết bị. Bằng cách hiện đại hóa hệ thống lấy mẫu GC, các cơ sở xét nghiệm pháp y có thể cung cấp kết quả BAC chính xác, có thể tái tạo, theo kịp với nhu cầu ngày càng cao về thông lượng mẫu mà không ảnh hưởng đến chất lượng dữ liệu. Và cuối cùng, bảo vệ kết quả của chính họ với sự tự tin đảm bảo cho các trường hợp pháp lý và y tế.

HOÀNG NAM dịch
(Theo LabCompare)



Phát hiện Covid-19: Các nhà nghiên cứu từ Viện Gladstone, trường Đại học California, Berkeley (UC Berkeley) và trường Đại học California, San Francisco (UCSF) đã phát triển 1 công cụ để chẩn đoán Covid-19 nhanh chóng, linh hoạt nhưng vẫn chính xác bằng công nghệ kiểm tra CRISPR và camera của điện thoại thông minh.

Dịch SARS-CoV2 đã trở thành một đại dịch toàn cầu đang diễn ra 1 phần do khó khăn trong việc xác định những người mang mầm bệnh virus có triệu chứng, không có triệu chứng và trước khi xuất hiện triệu chứng.

Xét nghiệm theo công nghệ CRISPR có thể tăng cường chẩn đoán dựa trên tiêu chuẩn vàng của PCR nếu chúng có thể được thực hiện nhanh chóng, linh hoạt và chính xác.

Nhóm nghiên cứu báo cáo sự phát triển của một xét nghiệm CRISPR-Cas13a không khuếch đại để phát hiện trực tiếp SARS-CoV-2 từ ARN lấy từ tăm bông ngoáy mũi có thể được đọc qua kính hiển vi bằng camera điện thoại di động. Xét nghiệm đạt được độ nhạy ~ 100 copies/ μ L trong vòng chưa đầy 30 phút và phát hiện chính xác ARN được chiết xuất trước từ một tập hợp các mẫu lâm sàng dương tính trong vòng chưa đầy 5 phút.

Nhóm nghiên cứu đã kết hợp crARN nhằm vào ARN của SARS-CoV-2 để cải thiện độ nhạy và độ đặc hiệu và trực tiếp định lượng tải lượng virus bằng cách sử dụng động học enzyme có khả năng cho phép sàng lọc nhanh chóng, chi phí thấp, xét nghiệm tại chỗ cho SARS-CoV-2.

Nghiên cứu và phát triển đã được công bố trên tạp chí Peer reviewed
[https://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(20\)31623-8.pdf](https://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(20)31623-8.pdf)

Thử nghiệm mới này yêu cầu mọi người cho tăm bông vào lỗ mũi của họ, sau đó đặt tăm bông vào thiết bị và đọc trên điện thoại của họ trong vòng 15 đến 30 phút, cho kết quả nếu họ bị nhiễm virus COVID-19.

Đây là hướng đi cho nhóm nghiên cứu và hiện tại, họ đã báo cáo một bước đột phá khoa học mang lại khả năng biến tầm nhìn này thành hiện thực.

Cho đến nay, một trong những yếu tố quan trọng để chống lại đại dịch COVID19 và mở cửa trở lại các hoạt động trên cả nước là sự sẵn có của các thử nghiệm nhanh hàng loạt. Phát hiện người bị nhiễm bệnh sẽ cung cấp những hiểu biết có giá trị về sự lây lan tiềm ẩn, mối đe dọa của virus cho các nhà hoạch định chính sách và mọi người.

Hiện nay các cá nhân thường phải chờ vài ngày cho kết quả của họ, hoặc thậm chí lâu hơn nếu có vấn đề trong xử lý các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm. Tình hình trở nên tồi tệ hơn do thực tế là hầu hết các cá nhân bị nhiễm bệnh có triệu chứng nhẹ hoặc không có triệu chứng, nhưng vẫn mang trong người mầm bệnh lây lan virus SARS-CoV-2.

Nhóm nghiên cứu đã phác thảo công nghệ thử nghiệm dựa trên CRISPR cho COVID-19 sử dụng camera điện thoại thông minh để cung cấp kết quả chính xác trong vòng chưa đầy 30 phút.

Tiến sĩ Melanie Ott, MD, giám đốc của Viện virus học Gladstone và là một trong những người chỉ đạo của nghiên cứu nói với Tin tức Y tế Thái Lan cho biết: “Nó đã giải quyết được một nhiệm vụ cấp bách cho cộng đồng khoa học để không chỉ tăng xét nghiệm, mà còn để cung cấp các sự lựa chọn xét nghiệm mới. Các khảo nghiệm chúng tôi phát triển có thể cho kết quả nhanh chóng, chi phí thấp giúp

kiểm soát sự lây lan của COVID-19”.

Nền tảng chẩn đoán mới được thiết kế với sự hợp tác của kỹ sư sinh học của UC Berkeley Tiến sĩ Daniel Fletcher, cũng như Tiến sĩ Jennifer Doudna, một nhà điều tra cao cấp của Gladstone, một giáo sư tại UC Berkeley, chủ tịch của Viện Innovative Genomics và một nhà điều tra của Viện Y học Howard Hughes.

Tiến sĩ Doudna gần đây đã giành giải Nobel Hóa học năm 2020 cho đồng phát hiện ra chỉnh sửa bộ gen CRISPR-Cas, công nghệ làm nền tảng cho thử nghiệm này. Quan trọng hơn, xét nghiệm chẩn đoán mới của họ không chỉ cho ra kết quả dương tính hoặc âm tính, nó còn có thể đo tải lượng virus (hoặc nồng độ SARS-CoV-2, virus gây ra covid19) trong một mẫu nhất định).

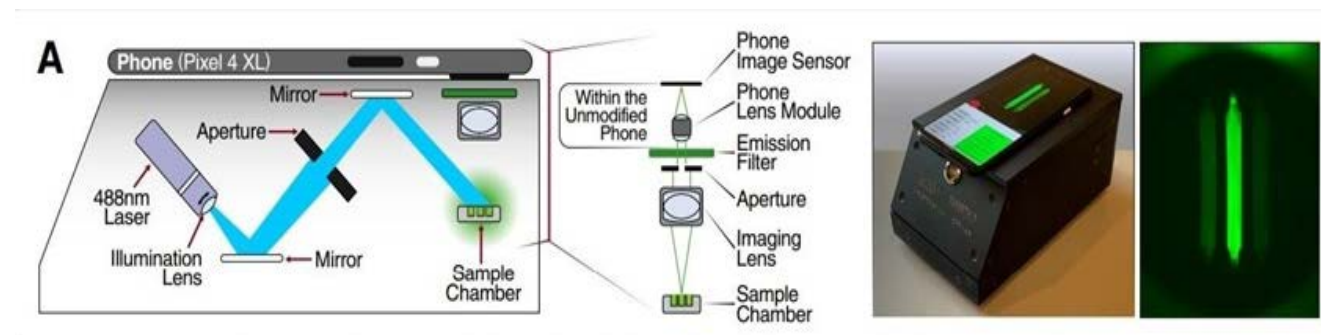
Tiến sĩ Fletcher nói thêm: “Khi kết hợp với thử nghiệm lặp đi lặp lại, đo tải lượng virus có thể giúp xác định xem nhiễm trùng đang tăng hay giảm. Theo dõi quá trình nhiễm trùng của bệnh nhân có thể giúp các chuyên gia chăm sóc sức khỏe ước tính giai đoạn nhiễm trùng và dự đoán, trong thực tế, cần bao lâu để phục hồi.

Hiện nay, các xét nghiệm COVID-19 sử dụng một phương pháp gọi là định lượng PCR tức là tiêu chuẩn vàng của thử nghiệm. Tuy nhiên, một trong những vấn đề trong việc sử dụng kỹ thuật này để thử nghiệm SARS-CoV-2 là nó đòi hỏi ADN. Virus Corona là một loại virus ARN, có nghĩa là để sử dụng phương pháp PCR, ARN của virus trước tiên phải được chuyển đổi thành ADN. Ngoài ra, kỹ thuật này dựa trên một phản ứng hóa học hai bước, bao gồm một bước khuếch đại cung cấp đủ ADN để có thể phát hiện nó.

Do đó các thử nghiệm hiện tại thường cần người có chuyên môn, thuốc thử chuyên dụng và thiết bị phòng thí nghiệm cồng kềnh, nơi thử nghiệm hạn chế do đó gây ra sự chậm trễ trong việc nhận kết quả.

Tuy nhiên, để thay thế cho PCR, các nhà nghiên cứu đang phát triển các chiến lược thử nghiệm trên công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR, vượt trội trong việc xác định cụ thể vật liệu di truyền. CRISPR cũng đòi hỏi ARN của virus được chuyển đổi thành ADN

và khuếch đại trước khi có thể phát hiện nó, thêm thời gian và độ phức tạp. Ngược lại, cách tiếp cận mới được mô tả trong nghiên cứu gần đây bỏ qua tất cả các bước chuyển đổi và khuếch đại, sử dụng CRISPR để trực tiếp phát hiện ARN của virus.



Tiến sĩ Doudna nói thêm: “Một lý do chúng tôi rất vui mừng về chẩn đoán dựa trên CRISPR là tiềm năng cho kết quả nhanh chóng, chính xác tại thời điểm cần thiết. Điều này đặc biệt hữu ích ở những nơi khó khăn trong việc tiến hành xét nghiệm, hoặc khi có số lượng lớn, xét nghiệm nhanh chóng là cần thiết. Nó có thể gỡ bỏ rất nhiều nút thắt mà chúng ta đã thấy với COVID-19.

Tiến sĩ Parinaz Fozouni, một nghiên cứu sinh tốt nghiệp tại UCSF làm việc trong phòng thí nghiệm của Ott tại Gladstone, đã làm việc trên một hệ thống phát hiện ARN cho HIV trong vài năm qua. Nhưng vào tháng 1 năm 2020, khi mà virus corona đang trở thành một vấn đề lớn trên toàn cầu và thử nghiệm đó là một hướng đi tiềm năng, bà và các đồng nghiệp của mình đã quyết định chuyển trọng tâm sang COVID-19. Tiến sĩ Fozouni, đồng tác giả đầu tiên của bài báo, cùng với Tiến sĩ Sungmin Son và Tiến sĩ Marisa Diaz de León Derby từ nhóm của Tiến sĩ Fletcher tại UC Berkeley nhận xét: “Khảo nghiệm chúng tôi đang phát triển sẽ phù hợp để giải quyết cuộc khủng hoảng bằng cách cho phép xét nghiệm nhanh chóng với các nguồn lực tối thiểu. thay vì protein CRISPR nổi tiếng được gọi là Cas9, nhận ra và

tách ADN, chúng tôi sử dụng Cas13, phân cắt ARN”.

Trong thí nghiệm mới này, protein Cas13 được kết hợp với 1 phân tử chỉ thị để trở thành huỳnh quang khi cắt, sau đó trộn với mẫu bệnh nhân lấy từ tăm bông mũi. Mẫu được đặt trong một thiết bị gắn vào điện thoại thông minh. Nếu mẫu chứa ARN từ SARS-CoV-2, Cas13 sẽ được kích hoạt và sẽ cắt phân tử phóng xạ, gây ra sự phát xạ tín hiệu huỳnh quang. Sau đó, camera điện thoại thông minh về cơ bản được chuyển đổi thành kính hiển vi, có thể phát hiện huỳnh quang và báo cáo mẫu được thử nghiệm dương tính với virus. Tiến sĩ Ott, cũng là một giáo sư Y Khoa tại UCSF giải thích: «Điều thực sự làm cho thử nghiệm này trở nên độc đáo là nó sử dụng phản ứng một bước để kiểm tra trực tiếp ARN virus, trái ngược với quy trình hai bước trong các xét nghiệm PCR truyền thống. Phản ứng này đơn giản hơn, kết hợp với camera điện thoại thông minh, giảm thời gian phát hiện và không yêu cầu thiết bị phòng thí nghiệm phức tạp. Nó cũng cho phép xét nghiệm mang lại các phép đo định lượng chứ không chỉ đơn giản là kết quả dương tính hay âm tính”.

Nhóm nghiên cứu cũng nói rằng, thử nghiệm của họ có thể điều chỉnh theo từng loại điện thoại di

động, làm cho công nghệ dễ dàng truy cập.

Tiến sĩ Fletcher giải thích thêm: “Chúng tôi chọn sử dụng điện thoại di động làm cơ sở cho thiết bị phát hiện của mình vì chúng có giao diện người dùng trực quan và camera có độ nhạy cao mà chúng tôi có thể sử dụng để phát hiện huỳnh quang. Điện thoại di động cũng được sản xuất hàng loạt và tiết kiệm chi phí và dụng cụ phòng thí nghiệm chuyên dụng không cần thiết cho thử nghiệm này”.

Quan trọng, khi các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm thiết bị của họ sử dụng mẫu bệnh nhân, họ khẳng định rằng trong một thời gian quay vòng rất nhanh nó có thể cho kết quả cho mẫu với tải lượng virus có liên quan trên kết quả lâm sàng.

Trên thực tế, thiết bị đã phát hiện chính xác một tập hợp các mẫu dương tính trong vòng chưa đầy 5 phút. Cho mẫu với một số lượng virus thấp, các thiết bị yêu cầu lên đến 30 phút để phân biệt nó với một xét nghiệm âm tính.

Tiến sĩ Ott nói thêm: “Các mẫu SARS-CoV-2 gần đây cho thấy rằng việc xét nghiệm thường xuyên với thời gian quay vòng nhanh là những gì chúng ta cần để vượt qua đại dịch hiện tại. Chúng tôi hy vọng rằng với việc tăng cường xét nghiệm, chúng tôi có thể tránh khỏi lệnh đóng cửa và bảo vệ những quần thể dễ bị mắc bệnh nhất”.

Đáng chú ý, thử nghiệm dựa trên CRISPR mới không chỉ cung cấp một lựa chọn đầy hứa hẹn để xét nghiệm nhanh, mà bằng cách sử dụng điện thoại thông minh và tránh nhu cầu thiết bị phòng thí nghiệm cồng kềnh, nó có tiềm năng linh hoạt và cuối cùng được cung cấp cho điểm chăm sóc hoặc thậm chí sử dụng tại nhà. Nó cũng có thể được mở rộng để chẩn đoán các virus đường hô hấp khác ngoài SARS-CoV-2.

Hơn nữa độ nhạy cao của camera điện thoại thông minh, cùng với khả năng kết nối, GPS và xử lý dữ liệu, đã làm cho chúng trở thành công cụ tiềm

năng để chẩn đoán bệnh ở các vùng có nguồn lực hạn chế.

Tiến sĩ Ott nói thêm: “Chúng tôi hy vọng sẽ phát triển thử nghiệm của mình thành một thiết bị có thể tải ngay kết quả lên các hệ thống dựa trên đám mây trong khi vẫn duy trì quyền riêng tư của bệnh nhân, điều này rất quan trọng đối với quá trình tiếp xúc và nghiên cứu dịch tễ học. Thử nghiệm này hoặc thử nghiệm chẩn đoán dựa trên điện thoại thông minh có thể phát huy tác dụng một vai trò quan trọng trong việc kiểm soát các đại dịch hiện tại và tương lai.

Nhóm nghiên cứu kết luận: “Trong khi chúng tôi chứng minh khả năng phát hiện nhanh với độ nhạy hợp lý bằng cách sử dụng crARN dựa trên các đoạn mồi PCR hiện có, chúng tôi dự đoán sẽ cải thiện hơn nữa bằng cách tìm kiếm một cách có hệ thống các kết hợp crARN tốt nhất trên toàn bộ hệ gen ARN của virus. Khi có thêm thông tin về các biến thể virus, crARN cải thiện độ nhạy, nó cũng mang lại nhiều cơ hội hơn để phát hiện ngoài mục tiêu không chủ ý và tải lượng virus thấp hơn có thể được ghi nhận khi một crARN trong tổ hợp không khớp chính xác với trình tự virus trong mẫu. Những cải tiến hơn nữa cũng được dự đoán trong báo cáo của protein Cas13 và độ nhạy của thiết bị và máy ảnh. Những tiến bộ này có thể cải thiện tốc độ phản ứng, cho phép cải thiện độ chính xác của phát hiện và giới hạn phát hiện trong khoảng thời gian ngắn hơn”.

BÌNH MINH - dịch
Nguồn: Tin tức Y tế Thái Lan

KHOA HỌC THỰC PHẨM VÀ COVID-19: BỨC TRANH TOÀN CẢNH

Giới thiệu

Một loại virus chưa được biết đến trước đây, coronavirus hội chứng hô hấp cấp tính 2 (SARS-CoV-2), xuất hiện vào tháng 12 năm 2019 và là nguyên nhân gây ra bệnh truyền nhiễm mới trong năm 2019 (COVID-19). COVID-19 được Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tuyên bố là đại dịch toàn cầu vào tháng 3 năm 2020. Việc phát triển các biện pháp phòng ngừa và điều trị cụ thể, hiệu quả và an toàn chống lại COVID-19, bao gồm vắc xin, tác nhân chống vi rút và liệu pháp miễn dịch thụ động, có thể sẽ gặp phải nhiều trở ngại và có thể ít thành công trong tương lai gần.

Thực phẩm và dinh dưỡng đóng vai trò quan trọng trong việc tăng cường sức khỏe lâu dài và ngăn ngừa bệnh mãn tính. Dinh dưỡng đầy đủ là cực kỳ quan trọng cho một hệ thống miễn dịch hoạt động tối ưu. Suy dinh dưỡng liên tục và suy dinh dưỡng quá mức đều có thể ảnh hưởng xấu đến các phản ứng miễn dịch. Cơ sở dữ liệu PubMed thử tìm kiếm các từ khóa “thực phẩm HOẶC dinh dưỡng” và “COVID-19 HOẶC SARS-CoV-2”, và đã tìm thấy hơn 1.000 bài báo được xuất bản cho đến ngày 31 tháng 7 năm 2020. Vô số bài báo dường như đề xuất vai trò quan trọng của thực phẩm và dinh dưỡng trong phòng chống lây nhiễm SARS-CoV-2 và quản lý COVID-19. Hơn nữa, vô số tin bài và báo cáo trên các trang web và nền tảng truyền thông xã hội truyền tải thông điệp rằng thực phẩm chức năng hoặc thực phẩm cụ thể khác có thể ngăn chặn sự lây lan của coronavirus mới. Quan điểm này nhấn mạnh vào câu hỏi khoa học thực phẩm có thể và không thể đóng góp gì trong thời đại đại dịch COVID-19.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Chất dinh dưỡng, hợp chất thực phẩm và COVID-19

Bằng chứng hiện có nhấn mạnh mối liên hệ đáng kể giữa chế độ ăn uống, khả năng miễn dịch và tính nhạy cảm với bệnh tật. Sự thiếu hụt dinh dưỡng về năng lượng, protein và vi chất dinh dưỡng có thể làm suy giảm hệ thống miễn dịch và khả năng chống nhiễm trùng. Các chất dinh dưỡng cụ thể và sự kết hợp của các chất dinh dưỡng có thể tác động lên các chức năng miễn dịch thông qua việc kích hoạt tế bào và điều chỉnh cả biểu hiện gen và sản xuất các phân tử tín hiệu. Các thành phần chế độ ăn uống cũng có thể ảnh hưởng đến phản ứng miễn dịch thông qua tác động của chúng lên thành phần hệ vi sinh vật đường ruột.

Các tác động có hại của suy dinh dưỡng liên quan đến bệnh tật đã được biết rõ và có thể được ngăn ngừa hoặc ngăn chặn bằng cách bổ sung dinh dưỡng kịp thời. Dựa trên kinh nghiệm cho thấy, khi nhập viện, hầu hết bệnh nhân COVID-19 có biểu hiện chán ăn và viêm nhiễm nặng dẫn đến giảm lượng thức ăn một cách rõ rệt, một phác đồ hỗ trợ dinh dưỡng để ngăn ngừa hậu quả của suy dinh dưỡng ở những bệnh nhân không nặng đã được đề

xuất. Và giao thức này cần phải đánh giá thêm.

Một số lượng lớn thực phẩm chức năng như gừng, tỏi, nghệ, tiêu đen, cam thảo, lựu và cây cơm cháy, đã được khẳng định là có khả năng điều hòa miễn dịch và đặc tính chống virus. Tuy nhiên, cơ sở bằng chứng cho hiệu quả của những cây thực phẩm này đối với con người là thấp hoặc không tồn tại, và một số trong đó có thể tạo ra tác dụng độc hại nếu dùng một lượng lớn.

Polyphenol và carotenoid là các hoạt chất sinh học thực phẩm được cho là có hiệu quả kháng virus. Ví dụ, polyphenol đã được chứng minh là có vai trò trong việc điều hòa các tế bào miễn dịch, tổng hợp các cytokine hỗ trợ và ức chế biểu hiện gen chuyển hóa. Cơ chế đặc tính kháng virus tiềm ẩn của resveratrol có thể là sự điều hòa của men chuyển 2 (ACE2), đã được chứng minh là một thụ thể SARS-CoV cần thiết cho sự xâm nhập của tế bào chủ và sự nhân lên của virus sau đó. Thụ thể ACE2 cũng tham gia vào quá trình xâm nhập của SARS-CoV-2 vào tế bào. Các giả thuyết liên quan đến lợi ích kháng virus của carotenoid và polyphenol chủ yếu dựa trên các nghiên cứu trong nuôi cấy tế bào và mô hình động vật. Tuy nhiên, các biện pháp

can thiệp có kiểm soát bằng cách sử dụng hoạt chất sinh học thực phẩm ở người vẫn chưa được tiến hành và bất kỳ tác dụng có lợi nào của hoạt chất sinh học thực phẩm đối với nhiễm virus ở người vẫn còn nhiều nghi vấn.

Probiotics có thể kích hoạt nhiều cơ chế miễn dịch và tác động lên mạng lưới miễn dịch của vật chủ. Chúng đã được tìm thấy để tăng cường các phản ứng miễn dịch và làm giảm một cách khiêm tốn tỷ lệ mắc và thời gian nhiễm trùng đường hô hấp do virus. Việc sử dụng men vi sinh để tăng cường hệ thống miễn dịch đã được khuyến cáo trong hướng dẫn COVID-19. Trong khi rối loạn vi sinh vật với việc giảm Lactobacillus và Bifidobacterium đã được quan sát thấy ở một số người bị COVID-19, hiệu quả của các chế phẩm sinh học thông thường trong việc phòng ngừa hoặc điều trị COVID-19 vẫn chưa được biết. Ảnh hưởng của SARS-CoV-2 lên hệ vi sinh vật đường ruột cần được nghiên cứu chi tiết hơn.

Một loạt các vi chất dinh dưỡng, ví dụ như vitamin và các nguyên tố vi lượng, đóng vai trò thiết yếu trong cả phản ứng miễn dịch bẩm sinh và thích ứng, và cân bằng nội môi vi chất dinh dưỡng là trung tâm để duy trì một hệ thống miễn dịch khỏe mạnh. Trong khi sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng có thể làm giảm khả năng miễn dịch đối với bệnh tật, việc bổ sung đã được phát hiện để cải thiện khả năng miễn dịch đối với các bệnh nhiễm virus. Ví dụ, thiếu hụt vitamin D dường như có liên quan đến phản ứng miễn dịch bị suy giảm và tăng nguy cơ nhiễm trùng toàn thân. Bổ sung vitamin D có thể ngăn ngừa nhiễm trùng đường hô hấp, trong số các cơ chế khác, làm giảm sản xuất các cytokine hỗ trợ điều hòa và do đó, giảm nguy cơ cơn bão cytokine dẫn đến viêm phổi.

Hiệu quả của vi chất dinh dưỡng và các can thiệp chế độ ăn uống khác trong bệnh nhiễm trùng có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, chẳng hạn như loại

mầm bệnh, liều lượng và thời gian dùng thuốc và tuổi, di truyền, lối sống, tình trạng miễn dịch và dinh dưỡng của những người tham gia nghiên cứu. Đặc biệt, sự hình thành miễn dịch trong quá trình lão hóa làm thay đổi tác động của dinh dưỡng lên chức năng miễn dịch. Hơn nữa, việc bổ sung kéo dài các hoạt chất sinh học thực phẩm và vi chất dinh dưỡng ở liều cao có thể có tác dụng phụ và thậm chí có thể làm nặng thêm các bệnh truyền nhiễm.

Việc tìm kiếm các chất dinh dưỡng riêng lẻ có khả năng thúc đẩy hệ thống miễn dịch hoạt động tối ưu dựa trên “viên đạn ma thuật” và một mô hình sinh lý bệnh đã lỗi thời. Cụm từ “viên đạn ma thuật”, do bác sĩ người Đức và người đoạt giải Nobel Paul Ehrlich đặt ra cách đây hơn một thế kỷ, mô tả các phương pháp điều trị y tế được nhắm mục tiêu chính xác. Chiến lược nghiên cứu cố gắng tìm hiểu chức năng của các chất dinh dưỡng đơn lẻ và kiểm tra hiệu quả điều trị của chúng một cách riêng rẽ phù hợp với phương pháp dược học truyền thống. Tuy nhiên, cách tiếp cận này trái ngược với các quá trình sinh lý, đòi hỏi lượng chất dinh dưỡng cân bằng hấp thụ vào cơ thể. Điều này giải thích cho sự thành công hạn chế của việc sử dụng các chất dinh dưỡng đơn lẻ.

Thói quen ăn kiêng, béo phì và COVID-19

Các nghiên cứu gần đây đã cố gắng giải thích tỷ lệ tử vong trong trường hợp COVID-19 thay đổi giữa các quốc gia có thói quen ăn uống khác nhau. Ví dụ, một cuộc kiểm tra mối tương quan giữa mức tiêu thụ trung bình của rau lên men và tỷ lệ tử vong do COVID-19 trên khắp châu Âu, sử dụng thông tin từ Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu về Tiêu thụ Thực phẩm Toàn diện cho thấy nguy cơ tử vong do COVID-19 giảm 35,4% so với mỗi gam/ngày tăng trung bình lượng rau lên men như dưa cải Đức. Các giả thuyết giải thích mối liên quan này bao gồm hoạt

động chống oxy hóa và ảnh hưởng của rau lên men đối với hệ vi sinh vật. Tuy nhiên, mối quan hệ tương quan không nhất thiết đồng nghĩa với quan hệ nhân quả. Nhiều yếu tố có khả năng ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong được quan sát bao gồm yếu tố nhân khẩu học, mức độ thử nghiệm SARS-CoV-2 và đánh giá tỷ lệ tử vong, khả năng miễn dịch được đào tạo và miễn dịch chéo của quần thể, vệ sinh công cộng, đặc điểm và sự chuẩn bị của hệ thống chăm sóc sức khỏe, khí hậu và các biến đổi môi trường khác cũng như các khía cạnh dinh dưỡng khác.

Tuy nhiên, một số chế độ ăn uống nhất định có thể có tác động bất lợi đến các phản ứng miễn dịch và có thể liên quan đến sự phát triển của các bệnh viêm nhiễm khác nhau. Trong các mô hình động vật, chế độ ăn giàu calo kiểu phương Tây từ lâu đã được biết đến là có khả năng tạo môi trường cho các phản ứng miễn dịch bẩm sinh tăng cường, ví dụ như chúng đã được chứng minh là gây ra tăng cường sản xuất cytokine để kích thích lipopolysaccharide. Gần đây người ta đã chỉ ra rằng chế độ ăn phương Tây cũng có thể kích hoạt quá trình tái lập trình miễn dịch bẩm sinh và dẫn đến những thay đổi lâu dài của phản ứng miễn dịch ở chuột; thể viêm nhiễm NLRP3 dường như đóng một vai trò quan trọng trong các phản ứng này. Tóm lại, việc tiêu thụ một chế độ ăn phương Tây có thể tạo ra các phản ứng miễn dịch quá mức đối với các tác nhân gây viêm ngoại sinh và nội sinh và có thể góp phần gây ra bệnh viêm.

Mối liên hệ đã được chứng minh giữa các bệnh không lây nhiễm, chẳng hạn như béo phì, đái tháo đường tuýp 2 và hội chứng chuyển hóa, và các bệnh truyền nhiễm khác nhau, các biến chứng sau nhiễm trùng và tử vong do nhiễm trùng nặng. Đặc biệt, béo phì đã được chứng minh là có tác động đáng kể đến khả năng phòng chống mầm bệnh và khả năng miễn dịch. Một đặc điểm của béo phì là miễn tính ở mức độ thấp, có thể làm suy giảm các phản ứng miễn

dịch bẩm sinh và thích ứng, đồng thời làm cho hệ thống miễn dịch dễ bị nhiễm trùng hơn.

Các bệnh không lây nhiễm cũng có thể làm tăng nguy cơ mắc các bệnh có chiều hướng bất lợi và tỷ lệ tử vong ở những người nhiễm COVID-19. Cùng với độ tuổi và dân tộc, béo phì được phát hiện là một yếu tố nguy cơ chính của COVID-19. Tác động của béo phì đối với COVID-19 có thể qua trung gian bởi ảnh hưởng của nó đối với chức năng phổi, bao gồm giảm thể tích dự trữ khí thở ra, suy chức năng hô hấp. Hơn nữa, mô mỡ sản xuất ra các cytokine và góp phần tạo ra một triệu chứng tiền viêm. Mức độ tăng cao của các cytokine tiền viêm có thể làm trầm trọng thêm tình trạng viêm ở những người có COVID-19, gây tăng cường miễn dịch (“cơn bão cytokine”), hội chứng suy hô hấp cấp tính hoặc suy đa cơ quan. Bệnh gan nhiễm mỡ liên quan đến rối loạn chức năng trao đổi chất đường như có tầm quan trọng đặc biệt, vì sự hiện diện của bệnh béo phì đã làm tăng nguy cơ mắc COVID-19 nghiêm trọng lên xấp xỉ 6 lần.

Nguy cơ tử vong do COVID 19 ở người béo phì tăng lên cho thấy vai trò quan trọng của dinh dưỡng. Thực phẩm có thể ảnh hưởng đến mức độ biểu hiện gen của cytokine và do đó điều chỉnh tình trạng viêm và stress oxy hóa. Các hậu quả liên quan đến sức khỏe ở các quần thể bị ảnh hưởng bởi kinh tế ngừng hoạt động, kiểm dịch và giới nghiêm do SARS-CoV-2 bao gồm chấn thương tâm lý, có thể liên quan đến việc tăng năng lượng ăn vào và giảm tập thể dục, dẫn đến tăng cân và tăng tỷ lệ thừa cân và béo phì.

Các can thiệp phòng ngừa, chẳng hạn như các chương trình giảm cân, có thể tập trung vào những người béo phì, với nguy cơ mắc bệnh nặng và tử vong do COVID-19 cao hơn. Tuy nhiên, rủi ro đối với bệnh tật là các hiện tượng định lượng chứ không phải phân loại và tạo thành một phân bố liên tục. Do

đó, các biện pháp phòng ngừa có thể được áp dụng trong toàn cộng đồng và có thể làm thay đổi sự phân bố dân cư. Cách tiếp cận này có thể giảm gánh nặng bệnh tật đáng kể hơn là chỉ nhắm vào những người có nguy cơ cao.

Vương quốc Anh là một trong những nơi có tỷ lệ tử vong do COVID-19 cao nhất ở châu Âu. Cũng như việc áp dụng tương đối chậm các biện pháp phòng ngừa và ngăn chặn, một yếu tố gây bệnh tiềm ẩn có thể là tỷ lệ béo phì cao và các tình trạng sức khỏe liên quan. Do sự gia tăng mức độ nghiêm trọng của việc nhiễm COVID-19 ở những người béo phì và triển vọng về một đợt virus thứ hai, chính phủ Anh đang có kế hoạch thực hiện một chiến dịch giảm cân. Chiến dịch giảm trọng lượng cơ thể và khuyến khích lựa chọn thực phẩm lành mạnh hơn để ngăn ngừa tăng cân trong tương lai sẽ bao gồm quảng cáo trên truyền hình và đài phát thanh cũng như trên báo chí và mạng xã hội.

Tóm lại, những người thừa cân và béo phì có nguy cơ cao mắc các bệnh nghiêm trọng hoặc tử vong do COVID-19. Những người này cần được chú ý đặc biệt, chú trọng đến việc tránh nhiễm trùng và giảm trọng lượng cơ thể.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Phản kết

Hỗ trợ miễn dịch dinh dưỡng có khả năng tăng cường phòng thủ virus, như đã được chứng minh trong nuôi cấy tế bào và mô hình động vật. Điều quan trọng cần lưu ý là bằng chứng thực nghiệm ủng hộ tác dụng có lợi của các hợp chất thực phẩm chống lại nhiễm trùng bắt nguồn từ việc nuôi cấy tế bào và nghiên cứu trên động vật. Các nghiên cứu được thực hiện trên người chỉ là quan sát và thiếu các thử nghiệm can thiệp với các nghiên cứu có kiểm soát mạnh mẽ. Đặc biệt, các kết quả điều tra chất lượng cao về COVID-19 không có sẵn và vai trò cụ thể của các thành phần thực phẩm trong việc phòng ngừa và điều trị các bệnh truyền nhiễm do virus ở người vẫn chưa rõ ràng. Kết quả là, khoa học thực phẩm đã cố gắng trong nhiều năm để tìm ra vi chất dinh dưỡng, hoạt chất sinh học thực phẩm hoặc thực phẩm chức năng có thể cải thiện các chức năng miễn dịch. Nghiên cứu nghiêm ngặt về mặt khoa học đánh giá hiệu quả của các hợp chất thực phẩm trong việc chống lại các bệnh truyền nhiễm sẽ đòi hỏi các thử nghiệm đối chứng ngẫu nhiên dài hạn trong các mẫu lớn, có tính đến tuổi tác, lối sống, tình trạng miễn dịch của người tham gia và các biến số liên quan khác. Hơn nữa, ngày càng rõ ràng rằng khái niệm về các chất dinh dưỡng đơn lẻ hoạt động như “viên đạn ma thuật” nhằm vào những thiếu hụt sinh lý được giới hạn trong hệ thống miễn dịch đã lỗi thời. Về mặt này, khoa học thực phẩm không nên đưa ra những kỳ vọng không thể thực hiện được.

Hiện tại, các mục tiêu chính của nghiên cứu về coronavirus bao gồm giảm số trường hợp nhiễm SARS-CoV-2 và giảm thiểu các trường hợp nghiêm trọng của COVID-19. Thách thức quan trọng và cấp bách mà chính phủ và các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe phải đối mặt đòi hỏi phải tập trung vào các chiến lược khoa học mang lại kết quả hứa hẹn nhất. Mặc dù không có loại thực phẩm hoặc

thực phẩm chức năng nào có khả năng ngăn ngừa nhiễm SARS-CoV-2, nhưng việc duy trì một chế độ ăn uống cân bằng chứa đủ lượng chất dinh dưỡng đa lượng và vi chất dinh dưỡng đa dạng là rất quan trọng trong việc hỗ trợ đầy đủ các chức năng miễn dịch. Chế độ ăn kiêng “phương Tây” nhiều calo thúc đẩy trạng thái tiền viêm nhiễm và béo phì là một yếu tố nguy cơ chính gây ra đợt cấp COVID-19 nghiêm trọng. Vì vậy, kiểm soát trọng lượng cơ thể trên toàn dân và giảm cân ở người thừa cân, béo phì là những biện pháp đổi mới quan trọng.

Biện pháp hiệu quả nhất trong việc ngăn chặn sự lây lan của SARS-CoV-2 chắc chắn là tránh tiếp xúc với virus. Việc bổ sung chế độ ăn uống liên quan đến COVID-19, sử dụng vi chất dinh dưỡng, hoạt chất sinh học thực phẩm hoặc thực phẩm chức năng, không phải là bằng chứng và không nên làm cơ sở cho các quyết định liên quan đến phòng ngừa hoặc điều trị. Mặc dù “hãy để thức ăn của bạn là thuốc của bạn” ít liên quan trong bối cảnh COVID-19, thực phẩm và dinh dưỡng như một khái niệm tổng thể có thể đóng một vai trò có lợi, đặc biệt trong việc duy trì trọng lượng cơ thể khỏe mạnh và ngăn ngừa các bệnh không lây nhiễm.

HOÀNG NAM dịch
Theo Science Direct



HAPPY NEW YEAR 2021

Sau hơn 10 năm hoạt động, đến nay Công ty TNHH Đảm bảo Chất Lượng Việt Nam (AoV) đã là tổ chức hàng đầu trong việc hỗ trợ các phòng thử nghiệm, phòng xét nghiệm...đảm bảo chất lượng cho kết quả thử nghiệm. Các dịch vụ mà chúng tôi cung cấp gồm có:

**DỊCH VỤ
THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO**

ISO/IEC 17043:2010 PROFICIENCY TESTING PROVIDERS [A2LA 3633.01]
AoV Tổ chức các chương trình TNTT đa dạng về nền mẫu (thực phẩm, thức ăn chăn nuôi, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, thép, than...)
Chúng tôi cam kết “không hủy, không hoãn”, bảo mật thông tin của khách hàng, khách quan và đảm bảo thời gian ban hành báo cáo để đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

**DỊCH VỤ
HIỆU CHUẨN - BẢO TRÌ**

ISO/IEC 17025:2017 CALIBRATION [A2LA 3633.02]
Bên cạnh dịch vụ hiệu chuẩn - bảo trì, AoV cung cấp MIỄN PHÍ phần mềm Quản lý thiết bị thông minh, tiện lợi giúp các phòng thử nghiệm chủ động quản lý, theo dõi hoạt động, lưu hồ sơ sử dụng thiết bị, lên kế hoạch bảo trì, hiệu chuẩn giữa kì... đáp ứng các yêu cầu của điều khoản 6.4 tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.

**DỊCH VỤ
CUNG CẤP MẪU CHUẨN, CHẤT CHUẨN**

ISO 17034:2016 [BLQS 7002/63]
AoV là đơn vị đầu tiên tại Việt Nam được công nhận Phòng Chất chuẩn đủ năng lực theo Tiêu chuẩn ISO 17034:2016.
Hiện tại AoV cung cấp các chất chuẩn về thuốc thú y, dược phẩm, thực phẩm và thuốc bảo vệ thực vật. Ngoài ra chúng tôi còn cung cấp các mẫu chuẩn, mẫu QC đối chứng âm...

**DỊCH VỤ
ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN**

Đội ngũ chuyên gia của AoV được đào tạo bài bản, có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực tư vấn, đào tạo hệ thống, đào tạo kỹ thuật cho các hệ thống quản lý chất lượng: ISO/IEC 17025:2017, ISO/IEC 15189:2012, ISO 9001:2015, ISO 22000:2018, HACCP, ISO 14001:2015...



TRỤ SỞ TẠI HÀ NỘI
📍 Phòng 406, Tầng 4 tòa nhà 130 Nguyễn Đức Cảnh, Phường Tương Mai, Quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội.
☎ (84-24) 6293 2294
✉ info@aov.vn

VĂN PHÒNG ĐẠI DIỆN PHÍA NAM
📍 54 Trần Khánh Dư, Phường Tân Định, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh.
☎ (84-28) 35106995
✉ info@aov.vn

Website: www.aov.vn

Happy new year 2021

Kính chúc quý độc giả
An Khang - Thịnh Vượng

Công ty cổ phần Yamaguchi Việt Nam là công ty hàng đầu trong lĩnh vực cung cấp thiết bị cho các phòng phân tích, thử nghiệm. Các sản phẩm của chúng tôi bao gồm các thiết bị phân tích như: Máy quang phổ GBC, Kính hiển vi Meiji, Thiết bị đo khí độc,...

MÁY QUANG PHỔ UV-VIS CINTRA 4040

- Hệ quang 2 chùm tia.
- Hệ thống ghi tỉ lệ trực tiếp.
- Khoảng bước sóng 190 - 900 nm.
- Tốc độ quét: 5 tới 10.000 nm/phút
- Tốc độ quét chậm: 15.000 nm/phút



GBC

MÁY QUANG PHỔ HẤP THỤ NGUYÊN TỬ AAS SAVANTAA

- Hệ quang hai chùm tia, xác định tối đa 20 nguyên tố cho một phép đo với 8 vị trí lắp đèn.
- Tùy chọn: Nguyên tử hóa bằng ngọn lửa hoặc bằng lò graphite.
- 10 khóa an toàn tuyệt đối cho chức năng ngọn lửa.



GBC

HỆ THỐNG QUANG PHỔ PHÁT XẠ PLASMA ICP

- Khoảng phổ bao trùm cho tất cả các nguyên tố có thể phát hiện bằng ICP từ S, P, B, Hg hoặc Al (vùng cực tím) ngay cả Na, Li, Cl và K (vùng khả kiến).
- Hệ quang học được ổn nhiệt cho độ ổn định quang vượt trội.
- Cách tử nhiễu xạ giao thoa lade 2.400 vạch/mm cho độ phân giải đến 0.004 nm.



GBC

KÍNH HIỂN VI HUỖNH QUANG

Model: MT6000 series

- Dùng trong nghiên cứu và các ứng dụng phòng thí nghiệm nâng cao khác, thiết kế module hóa cho nền sáng và huỳnh quang nhưng vẫn phù hợp với các phân quang học phản pha, phân cực và nền tối tùy chọn.
- Hệ thống quang học hiệu chỉnh quang sai vô cực ICOS (Infinity Corrected Optical System), các thành phần quang học được phủ chống phản xạ, hiệu chỉnh quang sai màu cho hình ảnh rất sáng, có độ tương phản cao, với khả năng truyền qua UV cao.



MEIJI TECHNO

KÍNH HIỂN VI SOI NỔI HIỆU NĂNG CAO

Model: RZ

- Kính hiển vi dòng RZ thuộc dòng kính hiển vi soi nổi cao cấp, hiệu năng cao, thiết kế module hóa phù hợp với các ứng dụng đòi hỏi độ khó và phức tạp hiện nay.
- Tỷ lệ zoom 10:1, khoảng phóng đại tiêu chuẩn lên đến 300X với chất lượng hình ảnh sinh động, chính xác, phân giải cao.



MEIJI TECHNO

KÍNH HIỂN VI SOI NGƯỢC PHÂN GIẢI CAO

Model: TC5000 series

- Kính hiển vi soi ngược, dùng trong nghiên cứu sinh học, nuôi cấy tế bào....
- Thiết kế hệ quang được hiệu chỉnh vô cực, có thể kết nối camera
- Các thị kính được phủ lớp chống phản xạ, điểm đặt mắt xa giúp giảm mỏi mắt và phù hợp với cả người dùng có đeo kính mắt.
- Vật kính phẳng tiêu sắc phản pha được làm bằng kính tán sắc thấp, phủ chống phản xạ, được hiệu chỉnh quang sai màu ở vùng phổ màu đỏ và màu lam, cho trường nhìn phẳng hoàn toàn.



MEIJI TECHNO

THANG LONG
instruments
link you to science

Tel: 024 3775 9619 - Fax: 024 3775 9629
Hotline: 098 909 9058 - Email: sales@thanglonginst.com

Thăng Long Instruments

Công ty CP Thiết bị và Hóa chất Thăng Long (Thăng Long Instruments) là nhà cung cấp các giải pháp tổng thể tư vấn, cung cấp thiết bị, hỗ trợ phương pháp đến cung cấp dịch vụ sau bán hàng.

Đối tác độc quyền: Waters Corporation (Mỹ), TA Instruments (Mỹ), Carl Zeiss (Đức)

Hợp tác: Charmant, Recipe, Bio-technique, Jasco ...



Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE™

ZEISS

TA
Instruments

Le Van Quy

Technical Sales Manager

[M] +84 982 201 188

[E] quy@thanglonginst.com

Trụ sở chính Hà Nội

Biệt thự JA-04, Khu Đô Thị Thiên Đường Bảo Sơn, An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội

Văn phòng TP. Hồ Chí Minh

P.04.09, Tòa nhà Orchard ParkView, 130-132 Hồng Hà, Phường 9, Quận Phú Nhuận, Thành Phố Hồ Chí Minh

Văn phòng Đà Nẵng

Số 23 Giang Châu 3, Khuê Mỹ, Ngũ Hành Sơn, TP. Đà Nẵng



Vinabiochem
Link to success

J.G. Finneran
Associates, Inc.
Design, Engineering and Manufacturing

Công ty TNHH Sinh hóa Việt Nam định hướng phát triển thành một công ty chuyên vào 8 lĩnh vực:

1. Phân phối thiết bị vừa và nhỏ dùng trong phòng thí nghiệm hóa, môi trường...
2. Hóa chất có độ tinh khiết cao dùng trong phân tích, cho máy HPLC, LC-MS...
3. Dụng cụ dùng cho các phòng thí nghiệm Hóa, Sinh, Vi sinh, Thực phẩm, Dược phẩm...
4. Chất chuẩn dùng cho máy HPLC trong các lĩnh vực: Môi trường, thực phẩm, Mỹ phẩm;
5. Chất chuẩn dùng cho kiểm nghiệm Thuốc theo tiêu chuẩn USP, BP, EP...;
6. Chất chuẩn và Cột ái lực miễn dịch phân tích Độc tố nấm mốc (Mycotoxin);
7. Bộ test kiểm tra Nội độc tố vi khuẩn (Endotoxin);
8. Nguyên liệu Dược và vật tư y tế;

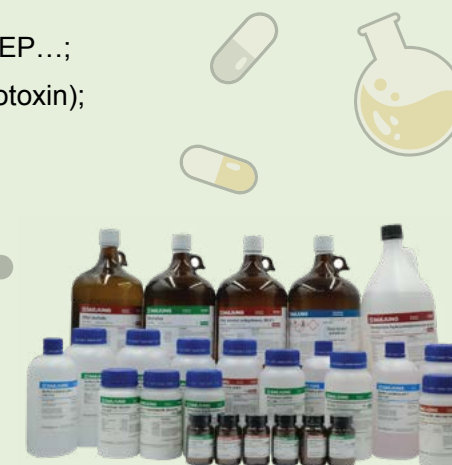
Trụ sở ĐKKD:

Số 7, Ngõ 132, Phố Lò Đức, Phường Đồng Mác, Quận Hai Bà Trưng, TP Hà Nội

Văn phòng giao dịch:

Số 9/D8, Khu D, KĐT Geleximco-Lê Trọng Tấn, Hoài Đức, Hà Nội

Tell: 0989 085 059 - 024.35406359 - Email: dvkhiem@vinabiochem.com.vn



Yamaguchi
Vietnam

CÔNG TY CỔ PHẦN YAMAGUCHI VIỆT NAM

VPGD: Tầng 7, nhà A1-1, A2-2, Lê Đức Thọ, Mỹ Đình, Nam Từ Liêm, Hà Nội

Nhà máy: Ô 2, Lô 3, Cụm công nghiệp Lai Xá, Kim Chung, Hoài Đức, Hà Nội

ĐT: (+84) 24 6684 4282 • Fax: (+84) 24 3734 9267

Email: info@yamaguchi.vn

Website: sci.yamaguchi.vn • www.yamaguchi.vn

VFSC - CHUNG TAY GIỮ GÌN BẢN SẮC VIỆT VỚI MỘT NỀN NÔNG NGHIỆP SẠCH

Xây dựng chuỗi liên kết từ sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm sẽ kiểm soát và nâng cao chất lượng nông sản, đáp ứng nhu cầu của thị trường và ổn định khâu tiêu thụ. Đây là mục tiêu hướng đến của nền nông nghiệp hiện đại và bền vững, đồng thời cũng là mục tiêu của Chuỗi an toàn thực phẩm Việt Nam (Viet Nam Food Safety Chain - VFSC) do Viện An toàn thực phẩm và Dinh dưỡng (NFSI) xây dựng, Công ty Cổ phần Vifotec điều phối hoạt động.

Nhằm khẳng định vai trò của mình đối với sự phát triển của nền nông nghiệp hiện đại, các mô hình sản xuất và phân phối sản phẩm nông sản theo chuỗi, được kiểm soát chất lượng chặt chẽ “từ trang trại đến bàn ăn” đã ra đời nhằm hạn chế thấp nhất các nguy cơ gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm.

Diễn hình như VFSC, khi một trang trại tham gia vào chuỗi, tất cả các khâu: trồng trọt, sơ chế, vận chuyển, phân phối,... đều được kiểm soát nghiêm ngặt theo tiêu chuẩn của chuỗi, nhằm giải quyết tận gốc các vấn đề về nguy cơ gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm đối với sản xuất nông nghiệp.

Theo các chuyên gia NFSI, đến nay, an toàn thực phẩm vẫn luôn là vấn đề thời sự, được cả người sản xuất/tiêu dùng, cơ quan quản lý Nhà nước, doanh nghiệp và hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp quan tâm. Các vụ ngộ độc thực phẩm xảy ra hàng năm không giảm đi mà diễn biến ngày càng phức tạp, đe dọa đến sức khỏe, tính mạng của người tiêu dùng.

Lý giải điều này, các chuyên gia cho biết, phần lớn người tiêu dùng vẫn còn thói quen lựa chọn, sử dụng các sản phẩm nông nghiệp không truy xuất được nguồn gốc, không được kiểm soát về chất lượng,... bày bán tại các chợ cóc, chợ tạm, chợ truyền thống.

Cũng theo các chuyên gia, nguyên nhân gốc rễ của an toàn thực phẩm nằm trong các khâu của quá trình canh tác, vì lợi nhuận mà người dân có thể bất chấp các khuyến cáo, quy trình, tùy ý sử dụng các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, chất cấm trong nuôi trồng,... để tăng sản lượng. Đây là nguyên nhân khiến sản phẩm nông nghiệp có lượng tồn dư

các chất hóa học, kim loại nặng, vi sinh vật có hại,... gấp nhiều lần giới hạn cho phép.

Tiêu chuẩn GAP và định hướng của chuỗi VFSC

Để giải quyết triệt để các vấn đề được xem là “nguy cơ” gây mất an toàn thực phẩm, đã có nhiều mô hình sản xuất theo chuỗi đã được thiết lập, hoạt động tương đối hiệu quả, diễn hình như chuỗi VFSC do Công ty Cổ phần Vifotec vận hành.

Tuy hoạt động chưa lâu, nhưng Vifotec đã áp dụng ISO 22000:2018 Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm, mang đến cho người tiêu dùng một cái nhìn toàn diện về sản phẩm nông nghiệp sạch, truy xuất được nguồn gốc bằng app trên điện thoại thông minh. Tất cả sản phẩm cung ứng ra đều được sản xuất tại các trang trại chăn nuôi, trồng trọt, nuôi trồng thủy sản,... áp dụng tiêu chuẩn/quy trình GAP (Good Agriculture Practice) và tiêu chuẩn của VFSC.

Tiêu chuẩn nhấn mạnh đến việc hướng dẫn các tổ chức/cá nhân khi áp dụng GAP sẽ phải thực hiện các biện pháp nhằm kiểm soát các vấn đề liên quan đến sản xuất, sơ chế sản phẩm trồng trọt để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm; chất lượng sản phẩm; sức khỏe và an toàn lao động đối với người sản xuất; bảo vệ môi trường và truy nguyên nguồn gốc sản phẩm.

Và để đáp ứng xu thế phát triển của ngành nông nghiệp công nghệ cao, VFSC đã tối ưu hóa việc ghi chép, quản lý chất lượng vật tư đầu vào, quá trình sản xuất, sơ chế, chế biến bằng hồ sơ điện tử; triển khai hình thức chứng nhận GAP điện tử (e.GAP).

Nguyên tắc và giải pháp của VFSC - Vifotec

Tiêu chuẩn VFSC do Vifotec vận hành được xây

dựng dựa trên các nguyên tắc đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm của tiêu chuẩn VietGAP; AseanGAP; GlobalG.A.P; ASC và quy định của pháp luật Việt Nam. Các trang trại khi tham gia VFSC sẽ được NFSI chứng nhận sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn VFSC theo phương thức e.GAP.



Sơ chế và đóng gói rau tại Vifotec. Ảnh: Vũ Hải

Đề tạo hồ sơ điện tử và đăng ký chứng nhận e.GAP, nhân viên của trang trại đã được các kỹ thuật viên hướng dẫn sử dụng cách nhấn tin, chụp ảnh trên smart phone (có kết nối mạng internet), cập nhật thông tin cho Hồ sơ điện tử.

Còn theo ông Đào Hoàng Thân, kỹ thuật viên chuỗi VFSC, trên nền tảng công nghệ Internet of Things (IoT) và blockchain mang lại, toàn bộ quá trình sản xuất, địa điểm, vị trí và công việc của trang trại sẽ được giám sát qua GPS thông qua phần mềm VFSC.

Công nghệ blockchain đóng vai trò như một “Cuốn sổ cái” và có tính ưu việt hơn bởi VFSC đã phát triển thêm hệ thống cảnh báo dịch bệnh, hỗ trợ sản xuất và nhắc việc định kỳ. Tất cả công việc hằng ngày của trang trại sẽ được ghi nhận vào “cuốn sổ cái” dưới dạng nhật ký điện tử, thông tin minh bạch, bảo mật vì không thể chỉnh sửa.

“Vì các “khối”- block được liên kết với nhau bằng các thuật toán phức tạp, tạo thành “chuỗi” – chain, nên khi có bất kỳ cố gắng nhằm thay đổi dữ liệu đều bị phát hiện và từ chối bởi hệ thống”, ông Khuê giải thích.

Theo Tổng Giám đốc Vifotec - Trần Văn Thành, hiện đã có gần 200 trang trại đăng ký tham gia VFSC, cung cấp đa dạng các sản phẩm nông nghiệp: rau,

củ, quả, thịt gà, cá... Đồng thời, trên website bán hàng của Công ty tại địa chỉ <http://vfscfood.com> cũng đã có hàng trăm người tiêu dùng đăng ký trở thành thành viên, thường xuyên mua các gói sản phẩm online, phù hợp với suất ăn cho gia đình từ 2 người trở lên. Điểm nổi trội là tất cả các gói sản phẩm đều được tư vấn bởi các chuyên gia dinh dưỡng NFSI.

Là đơn vị cung ứng các sản phẩm rau, củ, quả,... cho chuỗi VFSC, giám đốc Công ty TNHH Nông nghiệp Hoàng Gia - Phạm Thủy Dương (xã Lê Lợi, huyện Thường Tín, Tp.Hà Nội) cho biết, sản phẩm nuôi trồng tại trang trại đảm bảo tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn chuỗi VFSC và tiêu chuẩn cơ sở do trang trại xây dựng.

Công tác kiểm soát chất lượng được thực hiện thường xuyên nhằm đảm bảo các sản phẩm rau, củ, quả đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, ngăn ngừa các yếu tố có khả năng tác động, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Trang trại cam kết sản phẩm được sản xuất theo quy trình đặc biệt, không thuốc trừ sâu, hóa học; không thuốc diệt cỏ, kích thích tăng trưởng; Không hạt giống biến đổi gen; không phân đạm hóa học – u rê và không chất bảo quản.

Sản phẩm khi đưa vào chế biến được test nhanh nhằm phát hiện một số chỉ tiêu về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật; đồng thời, kiểm soát chặt chẽ quá trình sơ chế rau củ quả theo các tiêu chuẩn ISO, HACCP, nguyên tắc an toàn thực phẩm,... để đảm bảo rằng, sản phẩm không bị nhiễm bẩn, nhiễm chéo, đồng thời được VFSC lấy mẫu ngẫu nhiên nhằm kiểm tra các chỉ tiêu: dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, kim loại nặng, vi sinh vật,... trước khi đưa ra thị trường nhằm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

Bằng sự nỗ lực của VFSC, ngành nông nghiệp đang có những chuyển biến rõ nét và định hướng đến sản xuất bền vững, tạo ra các sản phẩm nông nghiệp “sạch” từ trang trại đến bàn ăn,... Đây cũng là khẳng định vai trò của chuỗi trong việc góp phần chung tay giữ gìn bản sắc Việt với một nền nông nghiệp sạch.

ĐĂNG QUANG

BẢO VỆ PHÒNG THỬ NGHIỆM CỦA BẠN KHỎI CÁC MỐI ĐE DỌA AN NINH MẠNG



Các nhà sản xuất trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe đưa ra cảnh báo: “Mùa hè này, đã phát hiện phần mềm độc hại Ripple20”. Nó có khả năng lây nhiễm sang hàng triệu thiết bị được kết nối. Năm ngoái, Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã cảnh báo về phần mềm độc hại khẩn cấp 11, tạo ra lỗ hổng trong các thiết bị y tế. Một thập kỷ qua, các chuyên gia an ninh mạng đã cảnh báo rằng máy bơm insulin có thể bị hack.

Tuy nhiên, có một khoảng cách lớn giữa những gì có thể và những gì có thể xảy ra. Vì vậy, có nên quan tâm các phòng thử nghiệm khoa học hay không?

Câu trả lời là “có”, nhưng chỉ ở một mức độ hạn chế. Đảm bảo các thiết bị trong phòng thử nghiệm vẫn an toàn trước các mối đe dọa mạng. Melissa Ventrone, lãnh đạo nhóm an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư cho Clark Hill PLC và thiếu tá (đã nghỉ hưu), Thủy quân lục chiến Hoa Kỳ cho biết: “tất cả chỉ nhằm kiểm soát quyền truy cập vào mạng... thực hiện xác thực đa yếu tố và xem xét cách kết nối giữa các thiết bị và thiết bị”.

Khi các phòng thử nghiệm trở nên tự động hơn, nguy cơ ai đó sẽ hack một thiết bị được kết nối, không an toàn — có thể như tủ đông phòng thử nghiệm — và sử dụng nó để xâm nhập vào tổ chức rộng lớn hơn sẽ tăng lên, có thể có nhiều khả năng hơn là khi nhiều nhà khoa học làm việc ở nhà hơn, phần mềm độc hại trên thiết bị cá nhân của họ sẽ lây nhiễm sang thiết bị phòng thử nghiệm. Các thiết

bị cá nhân, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính xách tay và máy tính bảng, thường kém an toàn hơn các thiết bị nằm trong mạng nội bộ của tổ chức. “Người dùng thường không thiết lập các biện pháp kiểm soát bảo mật và truy cập cho các thiết bị cá nhân của họ”, Ventrone nói: “Ngoài ra, họ không kết nối với các mạng khác thông qua tường lửa của tổ chức mà thông qua tường lửa của chính họ. Nếu có chuyện gì xảy ra, có ít thông tin điều tra số hơn”.

Ventrone cho biết thêm: “Bất cứ khi nào bạn kết nối một thiết bị với mạng, điều đó giống như bạn đang đục một lỗ nhỏ trên mạng đó. Từ góc độ bản đồ, bạn đang xem xét hàng trăm kết nối tiềm năng”.

Các tổ chức lưu trữ thông tin chăm sóc sức khỏe của bệnh nhân, bao gồm dữ liệu ẩn danh và giả danh, là mục tiêu lớn hơn các phòng nghiên cứu, Ventrone chỉ ra, khiến dữ liệu của họ có giá trị hơn đối với tin tặc.

Nhưng tin tặc là những kẻ cơ hội. Trong năm 2020, Ventrone nói: “âm mưu lừa đảo COVID-19 đang gia tăng”. Lĩnh vực y tế tràn lan các trang web giả mạo, cố ý lôi kéo mọi người quyên góp để phát triển vắc xin hoặc giúp tài trợ cho các thử nghiệm lâm sàng hay cung cấp thông tin về COVID-19. “Sự gia tăng lừa đảo khiến tôi sợ hãi” bà nói: “Cũng sử dụng lại ngay cả danh tính của những người từ 20 năm trước”. Tuy nhiên, mặc dù ngày càng có nhiều lỗ hổng đối với các dụng cụ thử nghiệm và thiết bị y tế. Bà giải thích: “theo hiểu biết của tôi thì không có

bất kỳ sự thỏa hiệp nào”. Điều này dẫn đến sự tự mãn trong ngành công nghiệp thiết bị và máy móc.

Ventrone lưu ý: “Hầu hết các nhà sản xuất không làm gì nhiều để bảo mật thiết bị của họ”. “Vì không có thỏa hiệp nào, họ coi các mối đe dọa mạng là rủi ro tối thiểu”. Nhằm nhấn mạnh quan điểm của mình, bà trích dẫn các bài đã xuất bản của các nhà nghiên cứu bảo mật đã phát hiện ra các lỗ hổng và cảnh báo các nhà sản xuất nhiều lần về nguy cơ. Cuối cùng, các nhà nghiên cứu đã công bố thông tin, hy vọng sẽ thúc đẩy các nhà sản xuất hành động. Nhưng “Họ vẫn không làm gì cả”.

Tất nhiên, không phải tất cả các nhà sản xuất đều tự mãn. Nhiều người đang làm việc với các nhà cung cấp của họ để phát triển các bản vá phần mềm và cung cấp cho khách hàng. Đó là nỗ lực của cả nhóm và Jonathan Langer, Giám đốc điều hành của Medigate nói: “Đó là một vấn đề lớn”. Đẳng sau việc cập nhật các bản vá là một vấn đề. Các nhà sản xuất có thể không thúc đẩy cài đặt bản vá tự động và khách hàng không có thời gian hoặc không sẵn sàng tự cài đặt các bản vá, đặc biệt nếu việc cài đặt yêu cầu tạm thời đưa thiết bị ra khỏi dịch vụ. Một vấn đề khác đáng lo sợ là việc cài đặt một bản vá sẽ làm thay đổi hoạt động của thiết bị. Trong các phòng thử nghiệm thương mại, các nhà quản lý có thể lo ngại việc cập nhật thiết bị cũ có thể khiến yêu cầu xác thực lại thiết bị đó. Theo Jessica Wilkerson, cố vấn chính sách mạng, Trung tâm Sức khỏe về Bức xạ và Thiết bị (CDRH), chi nhánh của FDA: “Đây là những lo ngại có lý”.

FDA đang đồng dẫn dắt nhóm nhiệm vụ thiết bị kế thừa thuộc Hội đồng Điều phối Lĩnh vực Chăm sóc Sức khỏe. Wilkerson nói: “Nhóm nhiệm vụ có khoảng 50 thành viên khác nhau và họp nhiều lần mỗi tuần để thảo luận về các vấn đề liên quan đến các thiết bị kế thừa hiện tại và tương lai. Bà giải thích: “Các thiết bị kế thừa hiện tại” là những thiết bị đã được triển khai. “Những cuộc thảo luận đó bao gồm liệu các phương pháp hay nhất hiện tại có giải quyết được những mối quan tâm duy nhất của thiết

bị cũ, cũng như những mối quan tâm đằng sau thị trường và làm rõ thuật ngữ hay không.” Ý nghĩa và cách sử dụng “kết thúc hỗ trợ” so với “kết thúc vòng đời” là một ví dụ.

Bà nói: “Các thiết bị kế thừa trong tương lai” là những thiết bị sẽ được triển khai cuối cùng. Các cuộc thảo luận ở đây tập trung vào các cách để làm cho các thiết bị có khả năng chống lại cuộc tấn công mạng tốt hơn và tìm cách khôi phục chức năng của chúng nhanh hơn sau khi bị tấn công. Một ví dụ đơn giản liên quan đến khả năng phục hồi là thiết kế thiết bị với mặt khẩu cấu hình cho người dùng.

Tuy nhiên, từ quan điểm của nhà sản xuất, FDA chỉ yêu cầu gửi lại thông báo 510 (k) khi bản cập nhật phần mềm hoặc phần mềm thay đổi thiết bị đáng kể. Không bắt buộc phải có thông báo đối với các bản vá lỗi an ninh mạng, theo Hướng dẫn của FDA về An ninh mạng cho các thiết bị y tế được nối mạng có chứa phần mềm có sẵn (OTS). Điều đó có nghĩa là người dùng và nhà sản xuất có thể cài đặt các bản vá bảo mật cho thiết bị của họ mà không sợ phải xác thực lại hoặc thay đổi chức năng hoặc kết quả của thiết bị.

Ripple20, một trong những mối đe dọa mới nhất, đưa ra một trường hợp điển hình. Nó được thiết kế để khai thác 19 lỗ hổng trong ngăn xếp TCP / IP - các giao thức truyền thông dùng để truy cập mạng máy tính — do Treck Inc. tạo ra. Nếu bắt đầu một cuộc tấn công, nó có thể gây ra từ chối dịch vụ, tiết lộ thông tin cho các bên trái phép hoặc nhúng mã trong phần mềm độc hại. Phần mềm độc hại có thể khiến thiết bị khởi động lại hoặc chuyển sang hoạt động lỗi hoặc sử dụng thiết bị để lưu trữ các cuộc tấn công trung gian (làm ảnh hưởng đến thiết bị, làm chặn liên lạc giữa các nguồn đáng tin cậy).

Để đối phó với phần mềm độc hại Ripple20, các nhà sản xuất thiết bị y tế, bao gồm Baxter và Smiths Medical, đã khuyến nghị cách ly các thiết bị sử dụng ngăn xếp Treck TCP / IP khỏi các mạng bệnh viện khác và sử dụng các giao thức mạng không dây an toàn (chẳng hạn như WPA2 hoặc EAP-TLS) để

giảm thiểu rủi ro truy cập trái phép vào mạng. Smiths Medical cũng khuyến cáo nên thiết lập một mạng riêng ảo (VPN) cho các thiết bị mà nhân viên phòng thử nghiệm truy cập từ xa.

Mùa hè năm 2020, Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia đã ban hành hướng dẫn cuối cùng về bảo mật mạng lưới vạn vật kết nối (IoT). NISTIR 8259A, bảo mật chuẩn về tính năng bảo mật không gian mạng cốt lõi cho các thiết bị IoT an toàn—“Bảo mật chuẩn chính”, viết tắt là điểm cho người dùng và nhà sản xuất. Tuân thủ là tự nguyện. Khả năng áp dụng của bảo mật chuẩn cốt lõi cho người quản lý phòng thử nghiệm chủ yếu nằm trong các khuyến nghị khi mua các thiết bị được kết nối. Cho dù thiết bị là tủ đông phòng thử nghiệm hỗ trợ IoT, thiết bị xử lý chất lỏng hay bình pha cà phê, thiết bị phải bao gồm các tính năng hoặc khả năng sau:

- Nhận dạng: Nó phải có một địa chỉ duy nhất trên mạng máy tính.

- Khả năng cấu hình: Người quản lý phòng thử nghiệm phải có thể thay đổi hoặc cập nhật phần mềm bảo mật và cấu hình phần mềm.

- Bảo vệ dữ liệu: Mã hóa hoặc các phương pháp bảo vệ dữ liệu khác nên được gắn vào thiết bị để bảo vệ thiết bị khỏi bị sửa đổi trái phép.

- Hạn chế về giao diện mạng: Các thiết bị phải yêu cầu xác thực của người dùng để truy cập vào thiết bị, do đó hạn chế quyền truy cập vào mạng cục bộ và mạng diện rộng.

- Cập nhật phần mềm và phần mềm: Cần có phương pháp an toàn, có thể cấu hình để cập nhật phần mềm và phần mềm, dù là tự động hay thủ công.

- Ghi nhật ký sự kiện: Các sự kiện an ninh mạng phải được thiết bị ghi lại để cảnh báo các nhà quản lý phòng thử nghiệm về các lỗ hổng và cho phép phân tích điều tra số nếu bị tấn công.

Việc tìm kiếm các thiết bị có các tính năng an ninh mạng ngày càng dễ dàng hơn. Wilkerson nói: “Chúng tôi đã chứng kiến sự lớn mạnh của các nhà sản xuất thiết bị y tế và các phản ứng cung cấp dịch

vụ chăm sóc sức khỏe trong lĩnh vực an ninh mạng ngày càng gia tăng. “Nhưng rủi ro thay, chúng tôi không có cách nào để phát triển một thiết bị an toàn 100%. Nếu thiết bị đang sử dụng phần mềm và được kết nối internet, thậm chí cho bảo trì thì vẫn có rủi ro”.

Tin tức đang cố gắng tìm ra liên kết yếu nhất. Có nghĩa là một thiết bị không được bảo vệ, một khi được liên kết với mạng sẽ cho phép tin tặc xâm nhập vào bên trong. Langer giải thích: “Rất khuyến khích cài đặt các bản vá khi chúng xuất hiện, nhưng không phải tất cả các lỗ hổng đều có các bản vá kịp thời”.

Do đó, ông khuyến nghị bạn nên bảo vệ phòng thử nghiệm của mình bằng một môi trường mạng “không - tin cậy” bằng cách phân đoạn nó khỏi mạng thể chế rộng lớn hơn. Ông giải thích: “Trong một môi trường được phân đoạn, tin tặc có thể xâm nhập vào tường lửa của mạng, nhưng sẽ bị chặn khỏi các phân đoạn khác của mạng”.

Để đảm bảo phòng thử nghiệm của bạn vẫn an toàn, hãy liên hệ với các chuyên gia CNTT của tổ chức bạn để trao đổi về các cách giảm nguy cơ đe dọa phòng thử nghiệm của bạn. Các chủ đề thảo luận có thể bao gồm cập nhật cấu hình bảo mật trên các thiết bị riêng lẻ, đóng các cổng tường lửa không sử dụng, thiết lập VPN phòng thử nghiệm và cập nhật phần mềm và phần mềm trên các thiết bị phòng thử nghiệm và cả trên các thiết bị cá nhân ngày càng được sử dụng để truy cập phòng thử nghiệm từ xa.

Ông nói thêm: “Đánh giá rủi ro của bạn liên tục và xác định nơi bạn có thể chấp nhận rủi ro và nơi bạn không thể. Các mối đe dọa đang gia tăng”.

Chỉ riêng năm ngoái, đã báo cáo có hơn 20.000 lỗ hổng bảo mật mới và hầu hết đều không đưa tin.

TÓ QUYÊN dịch

Nguồn: Lab Manager- Hoa Kỳ.

CHÚC MỪNG NĂM MỚI
2021

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM - VUSTA



**VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC
ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP
VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG**

Một chuẩn mực >> Một lần đánh giá >> Có giá trị khắp mọi nơi

VĂN PHÒNG AOSC

Là tổ chức Khoa học & Công nghệ hoạt động theo Luật Khoa học công nghệ;

Đăng ký Khoa học và công nghệ số A-1245

Đăng ký hoạt động công nhận số 02/CN/TĐC;

Thành viên chính thức của Tổ chức Hợp tác Công nhận Châu Á - Thái Bình Dương (APAC), Tổ chức Hợp tác Công nhận phòng thí nghiệm Quốc tế (ILAC). Đạt thỏa ước thừa nhận lẫn nhau ILAC/APAC- MRA.

300++
Khách hàng
trên toàn quốc

Đánh giá
công nhận phòng
thí nghiệm, hiệu
chuẩn đạt chuẩn
ISO/IEC
17025:2017

100++
chuyên gia
đánh giá
trên các
lĩnh vực

Đánh giá công
nhận phòng xét
nghiệm y tế đạt
chuẩn ISO
15189:2012

5 năm
hiệu lực
chứng chỉ

Đào tạo hệ
thống quản lý chất
lượng ISO/IEC
17025:2017;
ISO 15189:2012

Ứng dụng
phần mềm 4.0
trong hoạt động
công nhận

Tổ chức NGO
số 1 trong
lĩnh vực đánh
giá công nhận



Website: www.aosc.vn

Hotline: 0903281106

Hiện nay, nước ta đang trên đà phát triển và đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu cũng như không ngừng ứng dụng công nghệ mới vào sản xuất. Chính vì vậy, hầu hết các cơ quan nghiên cứu, nhà máy sản xuất đều có nhu cầu sử dụng các mặt hàng khí tinh khiết, khí chuẩn, khí trộn, khí hỗn hợp.

Nắm bắt nhu cầu trên, công ty chúng tôi hình thành nhằm phục vụ tốt nhất trong việc cung cấp các loại khí này đến quý khách hàng. Các sản phẩm khí tinh khiết, khí chuẩn, khí trộn, khí hỗn hợp được cung cấp đến các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu, trung tâm phân tích, các trường đại học, viện nghiên cứu, các bệnh viện và tập đoàn sản xuất tại các khu công nghiệp....

Các sản phẩm tiêu biểu:

- Khí tinh khiết: Cung cấp tất cả các loại khí phục vụ cho phòng thí nghiệm như : khí Argon, khí Nito, khí CO₂, khí Oxy, khí Helium, khí Acetylen, khí Dry Air, khí SF₆, khí P10, khí SO₂, khí CH₄, khí Propan Với độ tinh khiết cao từ 99,9 % đến 99,9999 % tùy theo từng loại khí, mục đích sử dụng cũng như yêu cầu riêng của từng khách hàng.

- Khí hỗn hợp: Cung cấp các loại khí hỗn hợp từ 2 thành phần trở lên với độ chính xác cao.

- Bình chứa nito lỏng: Cung cấp hàng của các hãng nổi tiếng như Taylor Wharton, Chart - MVE, Chengdu Golden Phoenix, BTIC....

- Vỏ bình chứa khí: Cung cấp vỏ bình chứa khí mới 100% có kiểm định an toàn của các hãng nổi tiếng như JinDun, BTIC.... Cam kết không cung cấp vỏ chai giá rẻ kém chất lượng.

- Phụ kiện trong sử dụng khí:

Van giám áp (đồng hồ điều áp) : của các hãng nổi tiếng như Harris, Messer, Gas-arc, Rego (Mỹ), Koike, Tanaka, Generico..... đa dạng về chủng loại cung như giá cả để quý khách dễ dàng lựa chọn

Các phụ kiện đi kèm: Xe đẩy bình khí, dây dẫn khí, khung có định bình khí

- Dịch Vụ:

Kiểm tra hệ thống khí

Thiết kế thi công hệ thống khí trung tâm.

Với phương châm phát triển “ Mang sản phẩm tốt nhất, an toàn nhất với giá rẻ nhất đến người sử dụng”, công ty chúng tôi không ngừng mở rộng hợp tác với nhiều công ty, tập đoàn lớn. Đồng thời, liên tục cải tiến quy trình quản lý cũng như kiểm soát rủi ro nhằm phục vụ tốt nhất cho khách hàng.



Địa chỉ: 31/2 ấp Đông Lân, Bà Điểm, Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh

Email: khitinhkhieth@gmail.com

Tel: 0964 059 802

Fax: 028.62549199

KHAI THÁC MẬT ONG NGOẠI TRÊN THÙNG KẾ THEO HƯỚNG VIETGAHP – ĐÁP ỨNG YÊU CẦU MỚI VỀ CHẤT LƯỢNG CHO MẬT ONG XUẤT KHẨU



Nghề nuôi ong đã và đang góp phần quan trọng vào việc tạo sinh kế, cải thiện đời sống người dân và nâng cao kim ngạch xuất khẩu các sản phẩm nông nghiệp của Việt Nam. Để đáp ứng yêu cầu mới của các thị trường “khó tính” như Mỹ, Nhật Bản, châu Âu,...: “mật ong phải được truy xuất nguồn gốc và không được hạ thủy phần sau khai thác”, người nuôi ong trong nước đang chuyển đổi và áp dụng thực hành chăn nuôi ong ngoại, khai thác mật trên thùng kế theo hướng VietGAHP. Đây là xu thế đúng đắn nhằm đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, nâng cao chất lượng sản phẩm mật ong.

Khí hậu nhiệt đới của Việt Nam tạo điều kiện thuận lợi cho hệ sinh thái thực vật, bao gồm các loại cây nguồn chính để phát triển nghề nuôi ong lấy mật: cao su, trà, cà phê, điều, vải, nhãn, keo, bạc hà, còng cua, đơn buốt...

Theo thống kê của Hội Nuôi ong Việt Nam, trên cả nước hiện có khoảng 1,2 triệu đàn ong, trong đó

có khoảng 200 nghìn đàn nội và trên 1 triệu đàn ong ngoại. Số người nuôi ong khoảng 30 nghìn người, trong đó có 6 nghìn người nuôi chuyên nghiệp. Hàng năm, ngành ong sản xuất được trên 55.000 tấn mật ong và hơn 1.000 tấn sáp ong, trong đó khoảng 85 - 90% sản lượng đã được xuất khẩu sang 12 quốc gia, vùng lãnh thổ trong đó chủ yếu là Mỹ và châu Âu.

Đây là hai thị trường khó tính, yêu cầu mật ong phải được truy xuất nguồn gốc và không qua hạ thủy phần sau khi khai thác. Đây là một trong những rào cản kỹ thuật bắt buộc người nuôi ong nói riêng và ngành ong nói chung phải có bước đi thích hợp như áp dụng các qui trình GAHP vào chăn nuôi, khai thác mật ong trên thùng kế và các nguyên tắc HACCP/Tiêu chuẩn ISO 22000 vào sơ chế, đảm bảo an toàn thực phẩm cho mật ong.

Để làm được điều đó, tại các khu vực có nghề nuôi ong phát triển, người nuôi ong cũng đã có ý thức hơn trong việc phát triển các loại cây ăn quả,

sử dụng thuốc bảo vệ thực vật,... nhằm tạo vùng nguyên liệu ổn định và an toàn để phát triển nghề nuôi ong.

Ghi nhận tại cuộc đánh giá VietGAHP ong tại Cơ sở nuôi ong Đoàn Đình Khính, tiểu khu Sao Đỏ 1, xã Vân Hồ, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La, cho thấy, là 1 trong 3 mô hình tham gia dự án “Xây dựng mô hình nuôi ong ngoại khai thác mật trên thùng kế theo hướng VietGAHP”, cơ sở đã được dự án tập huấn kỹ thuật, hỗ trợ 70% kinh phí để nuôi 100 đàn ong ngoại vào tháng 3/2020.

Theo TS. Trần Văn Toàn, Phó Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Ong và nuôi Ong nhiệt đới (Học viện Nông nghiệp Việt Nam - Bộ Nông nghiệp và PTNT), đây là dự án có tổng kinh phí 3,5 tỷ đồng do Trung tâm làm chủ nhiệm, nằm trong Dự án Khuyến nông Trung ương, do Trung tâm Khuyến nông Quốc gia quản lý. Dự án được thực hiện tại 3 tỉnh Sơn La, Nghệ An và Bắc Giang. Mục tiêu từ nay đến hết năm 2022 sẽ xây dựng được 7 mô hình nuôi ong ngoại khai thác mật trên thùng kế áp dụng qui trình VietGAHP, quy mô 715 đàn ong.

TS. Trần Văn Toàn chia sẻ: “Nuôi ong và khai thác mật trên thùng kế theo hướng VietGAHP là kỹ thuật được người nuôi ong tại nhiều nước trên thế giới sử dụng nhưng còn khá mới đối với người nuôi ong tại Việt Nam vì hiện tại, người nuôi ong nước ta chủ yếu nuôi ong bằng thùng đơn. Khi được chuyển giao kỹ thuật nuôi ong trong thùng kế, chất lượng sản phẩm mật ong sẽ được nâng cao, góp phần đáp ứng được yêu cầu của nhà nhập khẩu, nhất là những khách hàng châu Âu”.

Theo ông Toàn, “Hiện nay, người nuôi ong nước ta chủ yếu nuôi ong trong thùng đơn. Sản phẩm ong hầu như không thể truy xuất được nguồn gốc. Mật ong khai thác từ thùng đơn khó đảm bảo chất lượng xuất khẩu vì có thể còn lẫn nhiều mật hoa cũng như thức ăn bổ sung cho ong, thủy phần cao, các chất từ ấu trùng ong... Chính vì vậy, người nuôi ong Việt Nam sẽ dần chuyển đổi nuôi ong khai thác mật thùng đơn sang nuôi ong

khai thác mật tầng kế có chứng nhận VietGAHP.”

Hiệu quả kinh tế, xã hội của nuôi ong theo mô hình của dự án là cơ sở để nhân rộng, giúp người chăn nuôi ong thay đổi cách nghĩ cách làm trong sản xuất, nâng cao đầu tư khoa học và kỹ thuật vào sản xuất, chế biến sản phẩm, thu hút vốn và nhân công nông nghiệp tạo thu nhập ổn định cho người lao động trong địa phương, tạo sinh kế, tận dụng lao động phụ, giải quyết vấn đề dư thừa lao động trong nông thôn, góp phần phát triển kinh tế xã hội bền vững, giải quyết những bất cập về môi trường hiện nay”, TS. Trần Văn Toàn khẳng định.

Thật vậy, chứng kiến chuyên gia Lê Quang Trung và Trịnh Xuân Thanh (Công ty Cổ phần Chứng nhận và Giám định VinaCert) thực hiện đánh giá chứng nhận lần đầu cho Cơ sở nuôi ong Đoàn Đình Khính phù hợp qui trình VietGAHP, mới thấy được việc tuân thủ các quy định của qui trình mang lại lợi ích to lớn trong đảm bảo chất lượng, vệ sinh an toàn thực phẩm của sản phẩm mật ong.

Ghi nhận của chuyên gia Trịnh Xuân Thanh, cho thấy, trại ong ngoại của sở nuôi ong Đoàn Đình Khính có diện tích 6.000 m² không có nguồn gây ô nhiễm bởi khói bụi của các nhà máy; Không có cơ sở sản xuất hóa chất và các nguồn gây ô nhiễm khác. Chủ cơ sở và nhân viên kỹ thuật nuôi ong đã được tập huấn kỹ thuật chăn nuôi ong thùng kế theo VietGAHP; thùng ong và cầu ong được làm bằng gỗ tự nhiên, thép không gỉ, nhựa không thôi nhiễm; Trang thiết bị phục vụ nuôi ong bao gồm mũ lưới, găng tay và quần áo bảo hộ,... được trang bị đầy đủ; thực hiện đầy đủ các yêu cầu về quản lý dịch bệnh, chất thải, môi trường, côn trùng và dịch hại; vật tư sử dụng nuôi ong và sản phẩm ong đều truy xuất được nguồn gốc,...

Với các bằng chứng của sự phù hợp với quy trình thực hành chăn nuôi tốt cho ong mật tại Việt Nam mà đoàn đánh giá thu thập được, chuyên gia Trịnh Xuân Thanh đi đến kết luận: Cơ sở nuôi ong Đoàn Đình Khính đạt 22/22 tiêu chí A và 9/9 tiêu chí B theo yêu cầu.

Để được cấp Giấy chứng nhận VietGAHP, sản phẩm mật ong của cơ sở phải được thử nghiệm các chỉ tiêu về ATTP theo QCVN 01 - 190: 2020/BNNPTNT đối với thức ăn bổ sung cho ong và các yêu cầu theo TCVN 12605:2019 cho mật ong tại các Phòng thử nghiệm được công nhận ISO/IEC 17025:2017 như của VinaCert. Chỉ khi đáp ứng đầy đủ theo quy định tại các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật này, cơ sở mới được cấp Giấy chứng nhận VietGAHP.

Kể về quá trình nuôi ong và tham gia dự án, ông Đoàn Đình Khính cho biết, từ những năm 90 của thế kỷ XX, cha của ông là thương binh Đoàn Thế Kỳ đã tiếp cận với nghề nuôi ong, bắt đầu bằng thuần hóa vài đàn ong nội bản địa, sau đó tìm cách tách chúa, nhân lên thành vài chục đàn ong, rồi đến hàng trăm đàn ong.

Tiếp cận với con ong ngoại và kỹ thuật nuôi, khai thác mật trên thùng kế theo hướng VietGAHP vào đầu năm 2020, tuy có khác với kỹ thuật nuôi ong nội giống bản địa nhưng vì đã được cán bộ Trung tâm

Nghiên cứu Ong và nuôi Ong nhiệt đới tập huấn, chuyển giao kỹ thuật và hướng dẫn theo quy trình VietGAHP rất chi tiết, nên cơ sở đã kịp thời nắm bắt và áp dụng thành công kỹ thuật này vào nuôi ong ngoại và khai thác mật ong trên thùng kế.

“Sau 9 tháng, cơ sở đã nhân từ 100 đàn ong ban đầu lên thành 150 đàn, sản lượng khai thác đạt 7,5 tấn mật/năm, tương đương mỗi thùng ong đạt 50kg mật/năm.

Chia sẻ về kinh nghiệm nuôi ong, ông Khính cho biết, “Con ong có đặc tính sinh sống và phát triển tốt ở những nơi có không gian khô ráo, không có khói bụi. Do đó, cơ sở đã lựa chọn khu vực đặt trại ong là nơi có nguồn cung cấp mật và phấn hoa dồi dào. Mùa thu và đông có hoa đơn buốt, mùa hè có mật keo tai tượng và nhãn,...”.

“Trong quá trình nuôi, phải theo dõi sức khỏe và có sổ ghi chép và cách phòng bệnh cho ong. Trị bệnh cho ong cũng phải sử dụng đúng các loại thuốc thú y có trong danh mục được phép sử dụng,... có như vậy, chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm của mật ong mới được đảm bảo”, ông Khính chia sẻ.

VŨ HẢI

NHÌN LẠI 15 NĂM THỰC HIỆN XÃ HỘI HÓA HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP

“Xã hội hóa dịch vụ công” đồng nghĩa với việc giảm thiểu trách nhiệm của nhà nước trong cung cấp các dịch vụ đó, khi ấy, nhà nước đóng vai trò điều tiết bảo đảm sự có mặt của dịch vụ công đó thay vì trực tiếp cung cấp các dịch vụ công. Việc cung ứng dịch vụ được giao cho các thành phần kinh tế tư nhân, cá nhân thực hiện. Như vậy, vai trò của nhà nước lúc này dần trở thành người “lái thuyền” thay vì người “chèo thuyền” như trước đây.



Ông Nguyễn Hữu Dũng trình bày thành tựu 15 năm thực hiện xã hội hóa đánh giá sự phù hợp cùng những bất cập.

Hành lang pháp lý

Phát biểu tại hội thảo công bố báo cáo “Hành trình chuyển đổi: Vai trò của doanh nghiệp tư nhân trong cung cấp dịch vụ công tại Việt Nam” do Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) tổ chức, ông Nguyễn Hữu Dũng, Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần và Chứng nhận **VinaCert** đã chỉ ra những thành tựu đạt được, một số bất cập.

Đây cũng chính là những tổng hợp từ thực tiễn sau gần 15 năm gắn bó, theo đuổi đam mê và thực hiện hoài bão “Xây dựng nền tảng phát triển dịch vụ đánh giá sự phù hợp tư nhân tại Việt Nam”, “Xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm”, hướng đến “Là tổ chức cung cấp dịch vụ khoa học công nghệ tin cậy cho tất cả các bên liên quan” mà ông đang nỗ lực thực hiện.

Cùng với khái quát về bối cảnh ra đời của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa (2007), ông Nguyễn Hữu Dũng đã khái lược lại bối cảnh và nội dung Nghị định hướng dẫn thi hành các luật này từ năm 2006 đến nay; Bối cảnh ra đời Hiệp định về các Rào cản Kỹ thuật đối với Thương mại (*Agreement on Technical Barriers to Trade-TBT*) và Hiệp định về việc áp dụng các biện pháp kiểm dịch động thực vật (*Sanitary and Phytosanitary - SPS*),... Các văn bản pháp luật này đã định hình và tạo hành lang pháp lý cho xã hội hóa hoạt động đánh giá sự phù hợp.

Theo khái niệm tại khoản 5 Điều 3 Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, “Đánh giá sự phù hợp là việc xác định đối tượng của hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn và đối tượng của hoạt động trong lĩnh vực quy chuẩn kỹ thuật phù hợp với đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý quy định trong tiêu chuẩn tương ứng và quy chuẩn kỹ thuật tương ứng. Đánh giá sự phù hợp bao gồm hoạt động thử nghiệm, hiệu chuẩn, giám định, chứng nhận hợp chuẩn, chứng nhận hợp quy, công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy, công nhận năng lực của phòng thử nghiệm, phòng hiệu chuẩn, tổ chức chứng nhận sự phù hợp, tổ chức giám định”.

Điểm chung của các loại hình dịch vụ này là dựa trên uy tín của một đơn vị (bên thứ 3), được ủy quyền bởi một đơn vị có chức năng chuyên môn, sử dụng kiến thức, máy móc chuyên môn để xác nhận một sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ hoặc các thông tin khác nhằm cung cấp cho bên khác. Đây là những lĩnh vực mà nhà nước đang chủ trương xã hội hóa nhằm giảm gánh nặng tài chính công.

Kết quả ...và những bất cập

Sau 15 năm triển khai, theo số liệu thống kê của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, cả nước đã có 03 tổ chức công nhận; 100 tổ chức chứng nhận; 495 tổ chức thử nghiệm (trong đó có 201 phòng thử nghiệm của doanh nghiệp tư nhân); 05 tổ chức kiểm định và 70 tổ chức giám định.

Số lượng các doanh nghiệp tư nhân tham gia cung cấp dịch vụ công ngày càng nhiều, tuy nhiên, do thiếu quy hoạch nên chất lượng hoạt động chưa cao, điển hình trong lĩnh vực chứng nhận và thử nghiệm. “Nếu tất cả các tổ chức này “cùng vận hành hết công suất” mà không đáp ứng được chuẩn mực của xã hội thì cũng sẽ trở nên dư thừa”, ông Dũng trần trụi.

Điều đó thể hiện sự bất cập trong quản lý và gây lãng phí. Điển hình như sự không thừa nhận kết quả đánh giá của tổ chức công nhận. Ông Dũng nêu ví dụ: Một đơn vị vừa được một đoàn chuyên gia đánh giá công nhận năng lực phòng thử nghiệm, thì ngay sau đó lại có một đoàn xuống đánh giá chỉ định. Nếu có thể, 2 đoàn đánh giá có thể kết hợp cùng nhau để thực hiện đồng thời 2 cuộc đánh giá là công nhận và chỉ định. Điều đó giúp giảm chi phí cho doanh nghiệp.

Mặt khác, sự mất lòng tin của cơ quan quản lý cũng như người dân vào chất lượng dịch vụ do các doanh nghiệp cung cấp thể hiện ở chỗ: Kết quả chứng nhận/ thử nghiệm của các doanh nghiệp thực hiện gần như không có ý nghĩa đối với các nước trên thế giới; Quy định về điều kiện cấp phép chưa chặt chẽ nên không kiểm soát được danh sách chuyên gia của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ công đăng ký thành lập mới; Không rõ ràng cơ quan cấp

phép giữa các Bộ,... do đó chưa thể thống kê được con số chính thức các tổ chức/ doanh nghiệp tham gia cung cấp dịch vụ công do các bộ, ngành khác (ngoài Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng): Bộ Xây dựng, Bộ Công Thương, Bộ Y tế,... cấp.

Quy định về chứng nhận hợp chuẩn, hợp quy không còn phù hợp, trong đó nổi bật là sự không thống nhất giữa Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa, Luật An toàn thực phẩm, Luật Dược và Luật Thú y,... Theo Nghị định số 15/2018/NĐ-CP, thực phẩm không còn chứng nhận hợp quy mà cơ sở sản xuất tự công bố hợp quy; Luật Dược thì không đề cập đến vấn đề này; Điều 26 Thông tư số 12/2020/TT-BNNPTNT Sửa đổi, bổ sung khoản 21 Điều 1 Thông tư số 18/2018/TT-BNNPTNT, “Việc công bố hợp quy các sản phẩm thuốc thú y được thực hiện theo quy định của pháp luật từ ngày 14/02/2024,...”, ông Dũng chia sẻ.

Bất cập thể hiện sự xã hội hóa không triệt để, điển hình như việc chứng nhận GMP (*Good Manufacturing Practices*) - Tiêu chuẩn thực hành sản xuất tốt được thực hiện riêng biệt bởi Cục Quản lý Dược và Cục Thú y; Bất cập trong truy xuất thông tin các sản phẩm được chứng nhận hợp quy; Khi muốn làm thử nghiệm một chỉ tiêu mới phải đăng ký và phải được đánh giá chỉ định,...

Dẫn ví dụ về vấn đề này, ông Dũng cho biết, Phòng thử nghiệm của đơn vị đã đầu tư kỹ thuật và thiết bị hiện đại để thực hiện phân tích bệnh dịch tả châu Phi; hoặc đã đầu tư hẳn một Phòng kiểm nghiệm Dược với đầy đủ năng lực đã được Hiệp hội Công nhận Phòng thử nghiệm Hoa Kỳ (*A2LA - thành viên của Hiệp hội Công nhận Phòng thí nghiệm Quốc tế ILAC*), công nhận đủ năng lực theo tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC 17025:2017; Cục Quản lý Dược (Bộ Y tế) chứng nhận đạt “Thực hành tốt phòng kiểm nghiệm” GLP-WHO,... tuy nhiên, đơn vị vẫn không được chỉ định, ủy quyền bởi cơ quan chủ quản.

Doanh nghiệp phải làm gì?

Đạt công nhận ISO/IEC 17025, phòng thử nghiệm sẽ phải có một quy trình phê duyệt và có thể chủ

động trong phát triển phương pháp mới. Điều đó làm tăng tính chủ động và linh hoạt của các phòng thử nghiệm. Cơ quan công nhận sẽ xem xét hồ sơ, đánh giá phương pháp đó theo quy trình của tiêu chuẩn trong lần đánh giá giám sát, đánh giá công nhận lại.

Cùng với việc khái quát lại mô hình của hoạt động công nhận, chứng nhận, thừa nhận, ông Dũng cho biết: Trên thế giới, giữa các tổ chức công nhận là thành viên Diễn đàn công nhận quốc tế (IAF) và Hiệp hội công nhận phòng thí nghiệm quốc tế (ILAC) đã đạt được những thỏa ước thừa nhận lẫn nhau về kết quả đánh giá công nhận năng lực của tổ chức chứng nhận/ thử nghiệm.

Thỏa ước thừa nhận lẫn nhau (*Mutual Recognition Arrangement - MRA*) đạt được trên cơ sở các tổ chức công nhận cùng áp dụng và duy trì hiệu lực tiêu chuẩn ISO tương thích (*ISO 17011, ISO 17021, ISO 22003, ISO 17065, ... trong lĩnh vực chứng nhận sự phù hợp; ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17020, ISO 15189 cho lĩnh vực thử nghiệm/ thí nghiệm, giám định*).

“MRA được thỏa thuận trong nhiều lĩnh vực trong đó có lĩnh vực hiệu chuẩn, phòng thử nghiệm, tổ chức kiểm định, giám định cho ra các kết quả thử nghiệm và chứng nhận giám định đó mà không cần bất cứ một sự đánh giá lại nào đối với các tổ chức này. Việc thừa nhận có thể diễn ra theo hình thức thừa nhận song phương, đa phương, khu vực hay mang tính toàn cầu. Đó có thể là sự thừa nhận ở cấp chính phủ hoặc thừa nhận ở mức các tổ chức kỹ thuật”, ông Dũng chia sẻ.

Với việc sử dụng dịch vụ của các tổ chức chứng nhận/ thử nghiệm/ giám định đạt công nhận năng lực bởi các tổ chức là thành viên của IAF hoặc ILAC và đã đạt thỏa ước MRA, doanh nghiệp trong nước có thêm cơ hội tiếp cận dịch vụ chất lượng cao: “Đánh giá một lần - Cấp một chứng chỉ - Được chấp nhận ở mọi nơi”.

PHÚC ANH



Công ty TNHH TM-DV Hợp Tâm, còn gọi là HT, được thành lập từ năm 2008, là tập thể gồm những kỹ sư lâu năm kinh nghiệm và tâm huyết với nghề. Trải qua thời gian dài làm công tác kỹ thuật, chúng tôi đã tích lũy được nhiều kinh nghiệm, am hiểu sâu sắc về thiết bị cũng như hiểu được mong muốn của khách hàng, từ đó ngày càng cải tiến chất lượng dịch vụ nhằm mang lại sự hài lòng nhất cho khách hàng.

Phương châm của chúng tôi là mang lại dịch vụ chất lượng tốt nhất với chi phí hợp lý nhất để cùng với khách hàng ngày càng phát triển.



Địa chỉ: 214 Hoàng Hoa Thám, Phường 12, Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh
Email: info@hoptam.com | **Điện thoại:** 0908374306 | **Facebook:** facebook.com/hoptamscientific/

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ KIM SƠN

Thành lập tháng 3 năm 2016

Địa chỉ: 185/72 Ni Sư Huỳnh Liên, Phường 10, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08 224 22055

CỘT CHIẾT PHA RẮN

Là vật tư tiêu hao dùng để phân tích chỉ tiêu Aflatoxin.



Cơ chế duy trì: Pha bình thường
Nhóm chức năng: Florisil® (FLO)
Hợp chất: Magnesium Silicate
Kích thước hạt trung bình: 75-100 µm
Đường kính lỗ: 85 Å
Phản ứng: nhựa Polypropylene
Men Frit: Polypropylene độ xốp 20 µm

ỨNG DỤNG

Các hợp chất được giữ lại là các hợp chất phân cực trong một ma trận không phân cực

Phân lập các loài phân cực thấp đến trung bình từ dung dịch không có nước

- Thuốc trừ sâu trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi
- Polychlorinated biphenyls trong dầu cách điện máy biến thế
- Làm sạch thuốc trừ sâu từ đất và dư lượng thực phẩm

CÔNG TY CỔ PHẦN CHỨNG NHẬN VÀ GIÁM ĐỊNH VINACERT là tổ chức đánh giá sự phù hợp của Việt Nam, hoạt động trong lĩnh vực Chứng nhận, Thử nghiệm và Giám định. **VinaCert** thực hiện nhiệm vụ phục vụ quản lý chất lượng của các cơ quan quản lý nhà nước và đồng hành cùng doanh nghiệp, hướng tới mục tiêu nâng cao chất lượng, sức cạnh tranh của sản phẩm, hàng hóa trên thị trường trong nước và quốc tế. Dịch vụ chính của **VinaCert** bao gồm:

CHỨNG NHẬN



VinaCert là tổ chức chứng nhận của Việt Nam được JAS-ANZ công nhận năng lực chứng nhận đáp ứng yêu cầu Tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC 17065:2012, ISO/IEC 17021-1:2015, ISO/TS 22003:2013.

* Đánh giá chứng nhận hệ thống ISO 9001/ ISO 22000/ ISO 14001/ ISO 27001; FSSC 22000...

* Đánh giá chứng nhận VietGAP (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản).

* Đánh giá chứng nhận sản phẩm phù hợp Tiêu chuẩn, Quy chuẩn KT (Thực phẩm, TACN, thức ăn thủy sản, phân bón, thuốc BVTV, thuốc Thú y, Vật liệu xây dựng, Nông nghiệp hữu cơ, xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản...



THỬ NGHIỆM

VinaCert là tổ chức thử nghiệm đầu tiên và duy nhất của Việt Nam được Hiệp hội Công nhận Phòng thử nghiệm Hoa Kỳ (A2LA) – thành viên của Hiệp hội Công nhận Phòng thí nghiệm Quốc tế ILAC, công nhận đủ năng lực cung cấp dịch vụ thử nghiệm sản phẩm hàng hóa đáp ứng yêu cầu Tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC 17025:2017. Phòng thử nghiệm của **VinaCert** cũng đã được Cục quản lý Dược - Bộ Y tế chứng nhận Thực hành tốt phòng thí nghiệm (GLP) cho lĩnh vực thuốc.

VinaCert có năng lực thử nghiệm ở đa dạng nền mẫu, xuyên suốt tất cả các bước trong chuỗi cung ứng, bao gồm các loại vật tư nông nghiệp như thức ăn chăn nuôi, phân bón, thuốc BVTV, thực phẩm, thuốc thú y, chế phẩm sinh học và sản phẩm nông. lâm, thủy sản...

GIÁM ĐỊNH



Cục chăn nuôi, Cục BVTV - Bộ NN&PTNT ủy quyền **VinaCert** thực hiện kiểm tra nhà nước về chất lượng thức ăn chăn nuôi nhập khẩu, chất lượng phân bón nhập khẩu. TACN có nguồn gốc Thực vật nhập khẩu thuộc diện phải kiểm dịch Thực vật



VinaCert
www.vinacert.vn

Trụ sở Hà Nội: Tầng 4, tòa nhà 130 Nguyễn Đức Cảnh, Tương Mai, Hoàng Mai, Tp. Hà Nội
A2LA Cert 3684.01; 3684.02 | ISO/IEC 17025:2017
Điện thoại: 0243.634.1933 | Fax: 0243.634.1137 | Email: sale@vinacert.vn

Chi nhánh Hải Phòng

422 đường Đà Nẵng, phường Đồng Hải 1, quận Hải An, Tp. Hải Phòng
Điện thoại: 0225.376.9387
Email: hp_office@vinacert.vn

Chi nhánh Đà Nẵng

Phòng 305 - tầng 3, lô 103, đường 30/4, quận Hải Châu, Tp. Đà Nẵng
Điện thoại: 0236.362.4393
Email: dn_office@vinacert.vn

Chi nhánh TP Hồ Chí Minh

163 Điện Biên Phủ, phường 15, quận Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 0283.514.7352
Email: sg_office@vinacert.vn

Chi nhánh Cần Thơ

F2-63, đường số 6, KDC 586, phường Phú Thới, quận Cái Răng, Tp. Cần Thơ
Điện thoại: 0292.391.7479
Email: ct_office@vinacert.vn

INSTRUMENTS & EQUIPMENT



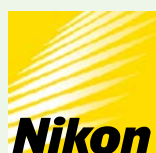
- Môi trường
- Dược phẩm – Mỹ phẩm
- Thực phẩm – Đồ uống
- Y tế - Khoa học đời sống
- Hóa dầu
- Nông nghiệp



- Environment
- Pharmaceutical - Cosmetics
- Food - Beverage
- Health care
- Petrochemical
- Agricultural



Anton Paar



ThermoFisher
SCIENTIFIC



Authorized
Distributor

applied
biosystems iontorrent

Ortho

Clinical Diagnostics



- SISC Tower 63 - 71 Lang Ha Str.
Ba Dinh District - Hanoi - Vietnam
- No. 19 Tho Thap Str.
Cau Giay District - Hanoi - Vietnam
Tel: +84-24 3747 2258, 3938 0045
Fax: +84-24 3747 2260, 3938 0047
- 27-29-31 Road 9A,
Binh Chanh District, Hochiminh City
Tel: +84-28 5431 8877
Fax: +84-28 5431 8570
- Website: <http://sisc.com.vn>
- Email: info@sisc.com.vn

