



THỬ NGHIỆM

NGÀY NAY

Số 15+16 Tháng 01+02/2019

ISSN 2588 - 1469



Happy New Year

2019



TẠP CHÍ CỦA HỘI CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM VIỆT NAM

*Web: www.vinalab.org.vn

*Email: tapchi@vinalab.org.vn

Công ty Kỹ thuật công nghệ DKSH chuyên cung cấp các dụng cụ phòng thí nghiệm, thiết bị khoa học và vật tư tiêu hao đến các phòng thí nghiệm nghiên cứu trong chính phủ, trường đại học và các công ty cung cấp dịch vụ phân tích thử nghiệm. Với hơn 20 năm kinh nghiệm uy tín trên thị trường, chúng tôi tự hào cung cấp giải pháp hoàn chỉnh phù hợp với từng nhu cầu phân tích của khách hàng.

Hiện tại, chúng tôi đang có chương trình demo máy và tư vấn miễn phí. Vui lòng liên hệ để biết thêm thông tin chi tiết và đăng ký:

Công ty Kỹ thuật công nghệ DKSH

Bộ phận tiếp thị truyền thông và hỗ trợ kĩ thuật

Email: tecinfo.vn@dksh.com

Hotline: (+84) 909 442 100

DKSH là nhà phân phối độc quyền các thiết bị quang phổ thuộc hãng Agilent Technologies.

DKSH là nhà phân phối độc quyền các thiết bị phân tích kích thước hình thái hạt thuộc hãng Malvern Panalytical



Agilent ICP-MS 7800

Chuẩn mực cao trong phân tích hàm lượng nguyên tố và kim loại nặng, giới hạn phát hiện tốt



Agilent ICP-OES 5110

Định tính, định lượng nhiều kim loại cùng lúc, giới hạn phân tích ppm



Agilent FTIR Cary 630

Định tính nhanh thành phần sản phẩm, định lượng một phần



Malvern Mastersizer MS3000

Phân tích kích thước và phân bố cỡ hạt, cho cả phân tán khô và ướt



Malvern Zetasizer Nano ZS

Phân tích hạt nano, kích thước hạt keo và protein, thế zeta và đặc tính phân tích phân tử



Malvern Morphologi 4

Phân tích hình ảnh tinh hoàn toàn tự động, mô tả chi tiết đặc tính hình thái hạt vật liệu



ColdBlock Sample Digestion System

Phá mẫu đa nguyên tố bằng sóng hồng ngoại



Cô quay chân không Büchi R300

Đáp ứng nhu cầu cô quay thiết yếu với tiêu chuẩn chất lượng cao, xuất xứ Đức



Hệ thống làm mát tuần hoàn Lauda Microcool

Nhiệt độ từ -10 đến 40oC

Công ty TNHH Kỹ thuật công nghệ DKSH

Tòa nhà Viettel, 285 Cách Mạng Tháng Tám, P.12, Q.10, Tp.HCM

Email: tecinfo.vn@dksh.com

Phone: +84 28 3812 5806 Ext: 89604

Thư của Tổng biên tập

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

Bạn đọc thân mến.

Sắc xuân đem lộc biếc đang gõ cửa từng nhà. Trong tâm thế hân hoan mừng Đảng, đón chào xuân mới, chúng ta cùng nhau nhìn lại những thành công và cả những khiếm khuyết trong hành trình một năm qua để vững tâm và tự tin phấn đấu cho một năm mới bình an, hạnh phúc và thành công hơn nữa!

Năm Mậu Tuất đi qua với nhiều thành công rực rỡ về mọi phương diện trong đời sống cộng đồng dân tộc Việt Nam. Diện mạo kinh tế, văn hóa, xã hội của đất nước đang tiếp tục khởi sắc. Môi sinh chính trị ổn định. Cỗ du thuyền bang giao hội nhập quốc tế do Đảng ta cầm lái vẫn đang vững vàng lướt sóng trùng dương để kết nối vòng tay lớn với anh em bè bạn trên khắp năm châu bốn biển vì sự nghiệp hòa bình và phát triển bền vững.

Hòa cùng nhịp sống sôi động của cả nước, Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* năm qua đã tiếp tục khẳng định vị thế quan trọng của một ấn phẩm chuyên tài thông tin, nghiên cứu khoa học thử nghiệm hàng đầu ở Việt Nam và một số khu vực thị trường khoa học quốc tế.

Mới chỉ hơn một năm nâng tầm quy mô dung lượng thông tin học thuật từ Bản tin VinaLAB, tạp chí đã thực sự trở thành địa chỉ khoa học thử nghiệm tin cậy để các nhà khoa học trong nước và quốc tế trao đổi thông tin học thuật ích dụng cả về lý thuyết và thực tiễn. Các thông tin khoa học thử nghiệm đa ngành trên tạp chí đã trở thành “thực đơn tri thức” bổ ích cho đông đảo bạn đọc gần xa, để cùng suy ngẫm, trao đổi và ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, kinh doanh...

Trong xu thế nỗ lực phát triển thị trường khoa học, công nghệ hiện đại Việt Nam, với tinh thần hợp lực và gắn kết giữa các nhà khoa học thử nghiệm và thực tiễn sản xuất thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau, Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* đã thực sự trở thành nhịp cầu trung chuyển những thành quả nghiên cứu công phu và tâm huyết của các nhà khoa học đến với thị trường ứng dụng các sản phẩm khoa học đã được thực chứng.

Thật tự hào khi nhìn lại những năm cuối của thế kỷ trước, hoạt động thử nghiệm mới chỉ được xem như là một hoạt động đơn thuần hỗ trợ cho các nhà máy và các cơ sở sản xuất trong vai trò là công cụ của KCS. Vậy mà chỉ vài năm trở lại đây, chúng ta đã có cả một hệ thống dịch vụ thử nghiệm cùng với cả một hệ sinh thái các dịch vụ hỗ trợ đảm bảo kết quả thử nghiệm như: Công nhận năng lực phòng thử nghiệm; Hiệu chuẩn thiết bị đo lường; Thử nghiệm thành thạo; Sản xuất chất chuẩn; Đào tạo nhân lực, chia sẻ kinh nghiệm hoạt động thử nghiệm, xét nghiệm tân tiến của các nước, từng bước vươn tầm ảnh hưởng đến các Viện nghiên cứu và các Trường đại học, vv... Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* đã trở thành trung điểm kết nối các hội viên VinaLAB, định hướng cho các hội viên hòa nhập vào lộ trình phát triển khoa học thử nghiệm Việt Nam và thế giới.

Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* trên những bước đi ban đầu đã và đang đối mặt với không ít khó khăn cần được tháo gỡ: Đội ngũ phóng viên còn thiếu, phổ diện phát hành chưa thật rộng, đôi lúc còn có những sơ suất đáng tiếc trong khâu biên tập từng được bạn đọc phát hiện và góp ý... Ban biên tập Tạp chí trân trọng ghi nhận trách nhiệm, tình cảm của bạn đọc vì sự phát triển của Tạp chí và hy vọng sẽ nhận được nhiều nhận xét, góp ý bổ ích của bạn đọc trong thời gian tới để Tạp chí ngày càng hoàn thiện hơn.

Hiện nay, các phòng thử nghiệm Việt Nam đang đứng trước những cơ hội và thách thức to lớn do hiệu ứng tác động trực tiếp từ cuộc cách mạng khoa học công nghệ 4.0, đặc biệt là sự tác động của các Hiệp định thương mại tự do thế hệ mới mang lại. Để không bị tụt hậu, không bị thua kém ngay trên sân nhà, để khai thác được tối đa những ưu thế hoạt động mới từ chủ trương xã hội hóa hoạt động khoa học công nghệ của Đảng và Nhà nước, các phòng thử nghiệm Việt Nam cần chủ động, không ngừng giao lưu học hỏi, nâng cao kỹ năng quản lý, tăng cường đầu tư trang thiết bị và thực lòng đoàn kết cùng hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

Nhân dịp năm mới, thay mặt Ban biên tập Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay*, xin trân trọng gửi tới đông đảo bạn đọc của Tạp chí lời chúc mừng năm mới an khang thịnh vượng và mong muốn các bạn sẽ tiếp tục đồng hành để Tạp chí hoàn thành tốt sứ mạng của mình, trở thành nhịp cầu kết nối giữa các Hội viên, kết nối giữa tri thức thử nghiệm của thế giới với các phòng thử nghiệm Việt Nam, đặc biệt là góp phần vào công cuộc xây dựng thương hiệu Việt Nam về thử nghiệm.

Đón chào xuân mới, trong niềm vui chung cùng cộng đồng dân tộc, chúng ta cũng còn tr�u nặng một nỗi xót đau riêng. TS Nguyễn Hữu Thiện, nguyên Chủ tịch Hội VinaLAB, người khai sinh Bản tin VinaLAB, người đỡ đầu Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* đã mãi mãi đi xa. Chúng ta thành kính dâng nén tâm nhang bái vọng anh linh Cựu Chủ tịch Hội kính yêu của chúng ta với niềm kỳ vọng thiết tha rằng: Người đã một đời tận tâm vì sự nghiệp khoa học thử nghiệm Việt Nam, vì sinh mệnh của Bản tin VinaLAB và Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* thì chắc chắn Người cũng sẽ vẫn dõi theo mỗi bước chúng ta đi, độ trì cho sự an lành và thịnh vượng của VinaLAB hôm nay và mai sau.

Kính chúc năm mới an khang thịnh vượng!

Xin trân trọng cảm ơn!

THỬ NGHIỆM NGÀY NAY

TỔNG BIÊN TẬP

Nhà báo 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 Khắc

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 Huệ

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

NỘI DUNG

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

06 Thương hiệu quốc gia về thử nghiệm - Trách nhiệm của Hội viên Hội VinaLAB

9 Cách mạng công nghiệp 4.0 với tương lai của thử nghiệm Việt Nam

12 Vai trò của thử nghiệm trong các hiệp định thương mại tự do

15 Ứng dụng và đánh giá phương pháp REALTIME PCR/PCR để phát hiện và phân biệt viruts gây bệnh và virus vắc xin u nhày ở thỏ (MYXOMATOSIS)

22 Phát triển công nghệ thử nghiệm máy móc nông nghiệp

27 Ứng dụng thảo dược đối với mỹ phẩm

33 Công nhận và vai trò phục vụ quản lý nhà nước

37 Kết quả thử nghiệm ứng dụng công nghệ xử lý, bảo quản mực ống trên tàu khai thác xa bờ

AN TOÀN THỰC PHẨM

45 Chọn và chế biến thực phẩm đảm bảo an toàn sức khỏe

51 Các phương pháp bảo quản phòng ngừa vi sinh vật trong thực phẩm

54 Quản lý chất lượng thuốc Đông y

LABS

61 Chất chuẩn - vai trò và tầm quan trọng trong đảm bảo kết quả thử nghiệm

66 Phương pháp kiểm nghiệm mới có thể mang lại lợi ích cho hệ thống cơ khí

69 Hiệu chuẩn máy trắc địa tại QUATEST 3

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

80 Bảo quản sản phẩm hoa sau thu hoạch

88 Khoa học - Y học và đông vật

92 Giống lợn DUROC và chất lượng thịt

BẠN ĐỌC

97-127

ĐÀO TẠO & THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO

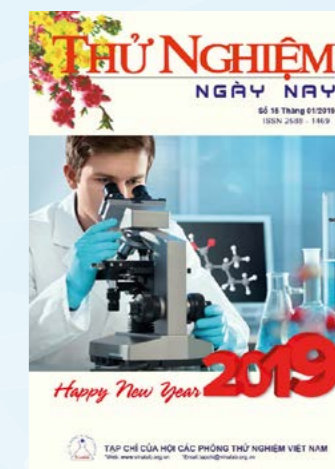
128-136

TIN HỘI VIÊN

139 VinaCert: Nâng tầm giá trị

140 EDC - HCM tiếp tục khẳng định thương hiệu

141 Năng lực thử nghiệm của Trung tâm Khảo, kiểm nghiệm và kiểm định Chăn nuôi



Ảnh bìa: Bùi Huệ
Nguồn: Internet

Thương hiệu quốc gia về thử nghiệm - Trách nhiệm của Hội viên Hội VinaLAB

Nguyễn Hữu Dũng

Tổng thư ký Hội các phòng thử nghiệm Việt Nam

Tại cuộc họp toàn thể Hội viên Hội VinaLAB vào tháng 6/2018, Lãnh đạo Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam đã đề xuất một nhiệm vụ là xây dựng “thương hiệu quốc gia về thử nghiệm”. Vậy, tại sao chúng ta phải xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm? Việc xây dựng thương hiệu này có gì khó khăn? Trách nhiệm và vai trò của các bên liên quan thế nào đối với việc xây dựng thương hiệu? Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả mới chỉ đề cập đến trách nhiệm của các Hội viên Hội VinaLAB trong công cuộc xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm.

Năm 2016, khi tôi tham gia đoàn công tác của Cục Chăn nuôi đi khảo sát năng lực thử nghiệm của một phòng thử nghiệm tại Singapore, tôi nhận thấy, năng lực của phòng thử nghiệm này không hơn nhiều so với các phòng thử nghiệm ở Việt Nam, vì lúc đầu, tôi thấy quy mô không lớn. Nhưng khi đi vào bên trong thì tôi có nhận xét khác. Số lượng thiết bị của họ rất nhiều, được sắp xếp rất khoa học và đặc biệt là nhân viên rất cẩn thận và có trách nhiệm cao. Khi phỏng vấn, có nhân viên không nắm được nhiều ISO/IEC 17025 nhưng khi hỏi có làm không thì họ có đủ bằng chứng đã đáp ứng ISO/IEC 17025.

Phòng thử nghiệm ở Singapore chỉ cần có đăng ký kinh doanh và có ISO/IEC 17025 là được phép hoạt động, không cần chỉ định. Một phép thử không nhất thiết bắt buộc phải có 02 nhân viên thực hiện. Số lượng nhân viên thử nghiệm tối thiểu để thực hiện một phép thử phụ thuộc vào nhu cầu của phòng thử nghiệm. Khi một nhân viên thử nghiệm nghỉ việc thì bắt buộc phải đào tạo được nhân viên thay thế thì mới được nghỉ việc. Nếu nhân viên đó vi phạm điều này thì chỉ có thể nghỉ ở nhà hoặc sang nước khác làm việc.

Cũng trong đợt công tác này, tôi có thăm quan một cơ sở sản xuất phụ gia thức ăn chăn nuôi. Công ty này xuất khẩu khá nhiều vào Việt Nam. Tôi hỏi “tại sao lại không đầu tư nhà máy ở Việt Nam” thì nhận được câu trả lời: “Nếu đặt nhà máy

ở Việt Nam thì sản phẩm của chúng tôi không bán được cho Australia”. Tôi hỏi lại: “Thế đặt nhà máy ở Malaysia thì sao?”. Câu trả lời là: “Cũng giống như đặt ở Việt Nam”. Từ đây, tôi mới ngộ ra rằng: Singapore có thương hiệu thật. Khi đó, tôi chợt nhớ, vào năm 2007, khi Bộ Y tế phải xử lý vụ melamine, có cơ quan nhà nước đã chấp nhận kết quả thử nghiệm của phòng thử nghiệm Singapore mà không chấp nhận kết quả thử nghiệm tại một viện đầu ngành của Việt Nam vì lý do kết quả thử nghiệm được thực hiện bởi “SINGAPORE”. Khi đó, tôi càng thấm hơn ý nghĩa của từ “THƯƠNG HIỆU QUỐC GIA”.

Công tác tại Hội VinaLAB, tôi áp ủ xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm. Tôi đã đề xuất với Thường trực Hội về việc này và nhận được sự đồng thuận của Thường trực Hội. Tuy nhiên, tôi cũng rất lúng túng không biết bắt đầu từ đâu. Tôi chỉ nhận thấy rằng, thương hiệu quốc gia về một sản phẩm, dịch vụ nào đó thì có nghĩa là khi nói đến sản phẩm, dịch vụ đó, mọi người đều nghĩ đến quốc gia đó. Bản chất của dịch vụ thử nghiệm là kinh doanh dịch vụ cung cấp thông tin/dữ liệu. Mà một thông tin/dữ liệu phải đảm bảo các bên liên quan như khách hàng, khách hàng của khách hàng, cơ quan quản lý nhà nước tin cậy và sử dụng. Muốn vậy, các thông tin/dữ liệu (kết quả thử nghiệm - đầu ra của dịch vụ thử nghiệm) phải được thu thập và xử lý một cách đáng tin cậy. Để người khác tin cậy kết quả thử nghiệm

của mình, trước hết, mình phải tin cậy kết quả thử nghiệm của mình đã. Câu hỏi đặt ra là: “Để kết quả thử nghiệm tin cậy thì phòng thử nghiệm phải làm gì?”.

Về con người: Nhân viên thử nghiệm phải có tâm, có trách nhiệm và yêu nghề. Đương nhiên, phải làm sao để nhân viên thử nghiệm sống được bằng nghề của họ thì họ mới toàn tâm, toàn ý với công việc của họ được. Ngoài trách nhiệm của các nhà quản lý phòng thử nghiệm thì việc đảm bảo công ăn, việc làm và đảm bảo thử nghiệm viên được đào tạo nâng cao nghiệp vụ chuyên môn phụ thuộc rất nhiều vào chính sách của nhà nước.

Thứ nhất, trong kinh tế thị trường, phòng thử nghiệm nào làm ăn uy tín sẽ có khách hàng ổn định, lâu dài và tự duy trì được thu nhập cho người lao động. Tuy nhiên, điều này chỉ có thể tồn tại trong môi trường cạnh tranh lành mạnh. Nhà nước phải đảm bảo môi trường cạnh tranh lành mạnh cho các phòng thử nghiệm thông qua việc kiên quyết xử lý các vi phạm của các phòng thử nghiệm, không để tình trạng lập lờ đánh lận con đen. Mặt khác, nếu luật lao động như hiện nay thì rất khó khuyến khích các phòng thử nghiệm đầu tư đào tạo thử nghiệm viên có trình độ cao vì luật lao động của Việt Nam chủ yếu bảo vệ cho người lao động mà không hề đề cập đến việc bảo vệ quyền lợi của người sử dụng lao động.

Luật hiện nay chỉ phù hợp với quốc gia chủ yếu sử dụng lao động phổ thông mà không phù hợp với nền kinh tế tri thức. Một lao động vừa tốt nghiệp đại học khi tham gia vào phòng thử nghiệm rất khó có thể làm việc được ngay. Để đào tạo được một nhân viên thử nghiệm có thể chủ động được trong công việc có thể mất 1-2 năm. Nhưng sau khi được đào tạo, nhân viên đó rất dễ dàng nghỉ việc để chuyển sang chỗ khác chỉ vì được trả lương cao hơn. Để khắc phục tình trạng này, các phòng thử nghiệm phải xây dựng môi trường làm việc sao cho giữ được lao động nhưng cũng cần phải có chế tài của nhà nước để dần dần xây dựng được lực lượng lao động làm thuê chuyên nghiệp. Có như vậy, các phòng thử nghiệm mới mạnh dạn đầu tư cho khâu đào tạo

nguồn nhân lực. Đây là yếu tố rất quan trọng, tạo độ tin cậy của kết quả thử nghiệm.

Về máy móc thiết bị, ngoài việc đầu tư thiết bị chính phù hợp, các phòng thử nghiệm cần lưu ý tới các thiết bị phụ trợ. Thiết bị phụ trợ tuy không trực tiếp tạo nên kết quả thử nghiệm nhưng nó góp phần nâng cao năng suất lao động, góp phần tạo độ tin cậy đối với kết quả thử nghiệm. Rõ ràng, nếu lác bằng tay thì cũng có thể tạo ra kết quả thử nghiệm nhưng khi trang bị máy lác thì người ta sẽ có cảm giác tin cậy hơn. Ngoài ra, việc đảm bảo các thiết bị chính luôn luôn hoạt động trong tình trạng được kiểm soát là rất quan trọng đối với công việc thử nghiệm. Cho nên, hoạt động hiệu chuẩn thiết bị đo cũng phải được chú trọng. Hiện nay, có nhiều thiết bị đo không có dịch vụ hiệu chuẩn và việc đảm bảo thiết bị hoạt động trông chờ vào sự bảo trì, bảo dưỡng của hãng. Thực tế đã xảy ra, các thiết bị đời mới đều đã được các hãng thiết kế để hãng chủ động bảo trì, hiệu chuẩn. Bên thứ ba không thể thực hiện được vì phần mềm đã khóa chế độ hiệu chỉnh. Đây cũng là bài toán cần phải giải quyết cho hoạt động hiệu chuẩn độc lập và hoạt động công nhận trong tương lai.

Về chất chuẩn, chủng chuẩn, cũng khá nan giải. Đến nay, chỉ có một vài đơn vị sản xuất chất chuẩn phục vụ công tác chuyên ngành mà chưa có đơn vị nào sản xuất chất chuẩn để cung cấp rộng rãi cho các phòng thử nghiệm. Chưa có đơn vị nào được công nhận ISO/IEC 17034. Các chất chuẩn phục vụ trong phòng thử nghiệm chủ yếu được nhập khẩu với giá thành khá cao. Đó là chưa kể, các phòng thử nghiệm không liên kết được với nhau nên có những phòng thử nghiệm để chất chuẩn hết hạn sử dụng, trong khi đó, phòng thử nghiệm khác lại phải mua mới. Năm 2016, Hội VinaLAB đã đề xuất ý tưởng xây dựng chợ chất chuẩn online để các phòng thử nghiệm có thể chia sẻ chất chuẩn với nhau nhưng đến nay vẫn chưa thực hiện được.

Thử nghiệm thành thạo ở Việt Nam hoặc so sánh liên phòng là yêu cầu bắt buộc đối với các phòng

thử nghiệm áp dụng ISO/IEC 17025. Tuy nhiên, hiện nay Việt Nam mới chỉ có 03 đơn vị cung cấp dịch vụ thử nghiệm thành thạo được công nhận đáp ứng yêu cầu ISO/IEC 17043 và cả 03 đơn vị này cũng mới chỉ cung cấp mẫu thử nghiệm thành thạo đối với nền mẫu thực phẩm, nông sản và vật tư nông nghiệp nhưng số lượng chương trình thử nghiệm thành thạo vẫn còn rất hạn chế. Còn rất nhiều lĩnh vực như môi trường, xét nghiệm y tế, điện điện tử, hiệu chuẩn, vv...chưa có đơn vị nào cung cấp mẫu thử nghiệm thành thạo được công nhận. Các mẫu thử nghiệm thành thạo trong các lĩnh vực này thường được các phòng thử nghiệm Việt Nam mua từ nước ngoài.

Chỉ với bốn vấn đề trên, thực tế đã đặt cho các phòng thử nghiệm của Việt Nam trong bối cảnh thua kém với các đồng nghiệp nước ngoài rất nhiều. Do đó, cả một quãng thời gian dài, thử nghiệm gần như được coi là công cụ quản lý nhà nước. Ngoài các phòng thử nghiệm thuộc các cơ sở sản xuất được thiết lập để phục vụ sản xuất thì các phòng còn lại đều là các đơn vị thuộc nhà nước. Các phòng thử nghiệm này hoạt động mang nặng tính bao cấp. Tuy có một số phòng thử nghiệm phục vụ công tác xuất khẩu nên đã tiếp cận các tiêu chuẩn quốc tế nhưng về cơ bản, năng lực của các phòng thử nghiệm này chỉ đạt cấp độ đơn lẻ, không mang tính hệ thống và không thể tạo nên thương hiệu quốc gia về thử nghiệm. Điều này cũng dễ hiểu vì muốn có thương hiệu về một sản phẩm hay dịch vụ nào đó thì phải có nghề sản xuất ra sản phẩm hay nghề cung ứng dịch vụ đó. Ở Việt Nam, nghề cung cấp dịch vụ thử nghiệm mới xuất hiện trong vòng 20 năm trở lại đây. Với tuổi nghề như vậy thì việc chưa có thương hiệu là điều không khó để lý giải.

Do vậy, muốn xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm, trước hết chúng ta cần phải làm cho thế giới biết Việt Nam có dịch vụ thử nghiệm. Sau đó, phải từng bước tạo dựng được niềm tin của đối tác thông qua việc cung cấp kết quả thử nghiệm có độ tin cậy cao một cách có hệ thống thông qua sự hỗ trợ

tích cực của các dịch vụ đảm bảo bảo chất lượng kết quả thử nghiệm. Để thế giới biết được Việt Nam có dịch vụ thử nghiệm, có thể thông qua việc nhận thực tập sinh nước ngoài đến thực tập thử nghiệm tại các phòng thử nghiệm của Việt Nam; Tham gia các chương trình thử nghiệm liên phòng của các tổ chức có uy tín trên thế giới; Tham gia tích cực vào các diễn đàn quốc tế liên quan đến thử nghiệm; Tham gia các hội chợ triển lãm thành tựu thử nghiệm quốc tế hoặc tổ chức các triển lãm thử nghiệm tại Việt Nam; Đăng ký công nhận ISO/IEC 17025 bởi các tổ chức công nhận có uy tín trên thế giới hoặc các tổ chức công nhận Việt Nam phải đảm bảo hoạt động công nhận của mình đạt độ tin cậy cần thiết để giúp các phòng thử nghiệm của Việt Nam có thể tự tin khi sánh vai với các phòng thử nghiệm trên thế giới.

Còn muốn tạo dựng được niềm tin của các đối tác về kết quả thử nghiệm, ngoài việc các phòng thử nghiệm phải thiết lập và duy trì các hệ thống quản lý chất lượng thử nghiệm một cách đúng nghĩa của nó thì các phòng thử nghiệm phải chú tâm đến hoạt động đào tạo nguồn nhân lực, và đặc biệt là phải chấp nhận đầu tư trang thiết bị, cơ sở hạ tầng đảm bảo đúng chuẩn mực quốc tế.

Hơn nữa, các phòng thử nghiệm cũng có trách nhiệm với nhau trong việc xây dựng hệ sinh thái xung quanh hoạt động thử nghiệm. Đó là, tạo điều kiện tối đa nhưng cũng phải nghiêm khắc đòi hỏi các tổ chức cung cấp dịch vụ thử nghiệm thành thạo, cung cấp chất chuẩn/chủng chuẩn, cung cấp dịch vụ hiệu chuẩn không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ của mình để nhanh chóng đáp ứng được chuẩn mực quốc tế. Khi Việt Nam có được hệ sinh thái như vậy thì thế giới sẽ biết đến và tin tưởng hệ thống thử nghiệm của Việt Nam hơn. Cuối cùng, các phòng thử nghiệm của Việt Nam phải cùng nhau đoàn kết, chống lại những hành vi không chuẩn mực trong phòng thử nghiệm và luôn thấm nhuần câu: *“Thế giới đã phải chịu tổn thất rất lớn. Không phải vì sự tàn ác của những người xấu, mà là vì sự im lặng của những người tốt”.*

Cách mạng công nghiệp 4.0 với tương lai của thử nghiệm Việt Nam

Nguyễn Nguyễn

Chúng ta đang đứng trước cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Đã có nhiều hội thảo, hội nghị tầm quốc gia về tác động của cuộc cách mạng này với đời sống xã hội và kinh tế nước ta, nhưng chưa có một đánh giá nào về cách mạng công nghiệp 4.0 tới thử nghiệm Việt Nam. Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả muốn đưa ra một số nhận định cá nhân về thách thức và cơ hội của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đối với ngành thử nghiệm Việt Nam để mọi người cùng trao đổi.

Cách mạng công nghiệp 4.0 là sự tác động bên ngoài vào hoạt động thử nghiệm. Về lý thuyết, bất cứ tác động bên ngoài nào cũng đều đem lại cả cơ hội và thách thức. Cơ hội và thách thức như thế nào còn phụ thuộc vào chủ thể chịu tác động đang ở mức nào (yếu tố khách quan) và quan trọng là cách hành xử của chúng ta đối với cơ hội và thách thức đó? (yếu tố chủ quan) để giảm thiểu rủi ro và chớp lấy thời cơ.

Trong nhiều tài liệu về bản chất, xu hướng công nghệ và công nghệ nền tảng trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, TSKH Phan Xuân Dũng đã chỉ rõ: Về bản chất, công nghệ trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh, công nghệ cao để tối ưu hóa quá trình, phương thức sản xuất; Là sự kết hợp của hệ thống thực và ảo, là sự hội tụ tạo nên sức mạnh, giống như đoàn kết, đại đoàn kết, thành công đại thành công mà Bác Hồ kính yêu đã từng căn dặn. Về xu hướng công nghệ, đó là sự kết hợp nhiều loại hình công nghệ số và hội tụ với công nghệ khác. Ví dụ, kết hợp công nghệ cảm biến mới, phân tích dữ liệu lớn, điện toán đám mây và internet kết nối vạn vật đang thúc đẩy phát triển máy móc tự động hóa và hệ thống sản xuất thông minh. Như vậy, công nghệ nền tảng trong công nghiệp 4.0 sẽ là: dữ liệu lớn, điện toán đám mây, internet kết nối vạn vật và các robot có kết nối. Các công nghệ nền tảng này sẽ tạo ra các công nghệ ứng dụng mới như: Công nghệ in, sản xuất 3D, máy móc tự động hóa, trí tuệ nhân tạo, tích hợp con người – máy móc.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần này sẽ tạo

nên sự thay đổi công nghệ một cách nhanh chóng hơn bao giờ hết. Một công nghệ phân tích hôm qua còn hiện đại thì hôm nay có thể đã lạc hậu. Do vậy, đây là thời đại của sự bùng nổ với hàng loạt công nghệ mới. Tương lai gần, nhiều công nghệ phân tích mới sẽ ra đời, đòi hỏi kỹ thuật viên phải luôn luôn cập nhật kiến thức. Còn các nhà quản lý phòng thử nghiệm cần không ngừng cập nhật các công nghệ phân tích mới để kịp thời, không bị tụt hậu so với phòng thử nghiệm khác. Điều này đòi hỏi các phòng thử nghiệm cần hết sức tỉnh táo khi lựa chọn phương án đầu tư phát triển các phương pháp. Tuy nhiên, cách thức quản lý thử nghiệm hiện nay ở Việt Nam đã và đang gây trở ngại rất lớn cho các phòng thử nghiệm trong cuộc cách mạng lần này.

Các phòng thử nghiệm không có quyền chủ động triển khai một phương pháp thử không truyền thống, vì do các quy chuẩn kỹ thuật chỉ dựa vào các phương pháp thử cũ. Để các cơ quan quản lý nhà nước chấp nhận chỉ định một phương pháp thử phục vụ quản lý nhà nước là rất khó, có những trường hợp là không thể. Dù Nghị định 154/2018/ND-CP đã tạo cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý nhà nước chỉ định tạm thời (không quá 6 tháng) nhưng không mấy cơ quan có đủ bản lĩnh chỉ định các phép thử ngoài quy chuẩn cho chỉ tiêu đã có phương pháp thử truyền thống. Điều này cản trở rất lớn các phòng thử nghiệm áp dụng công nghệ mới và các phòng thử nghiệm Việt Nam có nguy cơ tụt hậu so với các phòng thử nghiệm quốc tế và khu vực. Xin mượn lời ông Nguyễn Mạnh Hùng - Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông khi nói về cơ hội và thách thức

của Việt Nam trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0: “...Và cuối cùng, khi một cuộc cách mạng công nghiệp xây ra thì tương lai không nằm trên đường kéo dài của quá khứ. Các nước như Việt Nam chúng ta có cơ hội bứt phá. Nhưng phải là một tư duy mới, không truyền thống, không tuân tỵ. Cả quản lý nhà nước, cả doanh nghiệp, cần một sự đột phá trong tư duy, trong chính sách, trong cách tiếp cận”.

Lời nói trên của vị Bộ trưởng đã khơi dậy cho chúng ta niềm tin về một ngày mai không phải là đường nối dài của ngày hôm nay. Vậy, muốn bứt phá, chúng ta phải làm gì?

Trước hết, các phòng thử nghiệm phải xác định mình là hạt nhân của sự bứt phá này. Chất lượng nguồn nhân lực thử nghiệm hiện còn ở mức thấp. Kỹ năng quản lý phòng thử nghiệm còn yếu, nhất là trong lĩnh vực quản lý phòng thử nghiệm dịch vụ. Hệ thống dịch vụ hỗ trợ cho hoạt động thử nghiệm vừa thiếu, yếu lại chưa có được sự công nhận quốc tế. Duy trì, đảm bảo khả năng vận hành của các thiết bị thử nghiệm phụ thuộc hoàn toàn vào các hãng cung cấp thiết bị nước ngoài kể cả dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng, hiệu chuẩn thiết bị đo. Các thiết bị đời mới đều phải chấp nhận dịch vụ bảo trì, hiệu chuẩn của hãng mà không thể thực hiện bởi các đơn vị độc lập.

Như vậy, các phòng thử nghiệm phải có chiến lược rõ ràng về nhân sự để có đủ nguồn nhân lực làm chủ công nghệ mới. Đồng thời, phải có chiến lược đầu tư, chủ động tiếp cận công nghệ mới. Một trong những vấn đề quan trọng là, các phòng thử nghiệm phải tổ chức lại lao động, triển khai các phần mềm quản lý phòng thử nghiệm để nâng cao năng lực quản lý, nâng cao năng suất lao động, giảm thiểu lỗi sai và có kế hoạch khấu hao nhanh để tránh bị lạc hậu về công nghệ.

Mặt khác, các phòng thử nghiệm cần đoàn kết, hợp tác, liên kết để cùng nhau phát huy các nguồn lực và thế mạnh tổng lực của hệ thống phòng thử nghiệm Việt Nam hiện nay để cùng nhau xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm để chúng ta không bị thua trên sân nhà trong thời kỳ hội nhập.

Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam cũng cần phải có những thay đổi trong hoạt động để thực sự cùng các phòng thử nghiệm đón nhận cuộc cách

mạng công nghiệp 4.0 này thông qua các hoạt động:

Một là: Tăng cường tìm kiếm, khai thác thông tin về công nghệ phân tích tiên tiến trên thế giới và thông tin kịp thời tới các phòng thử nghiệm biết để kịp thời có chiến lược phù hợp, tránh bị lạc hậu.

Hai là: Đẩy mạnh hoạt động hợp tác quốc tế; Tổ chức các đoàn tham quan các hội chợ triển lãm quốc tế về thử nghiệm để các phòng thử nghiệm có cơ hội tìm hiểu thiết bị, công nghệ thử nghiệm mới; Tổ chức triển lãm về thử nghiệm trong nước với sự tham gia của các tập đoàn sản xuất, chế tạo thiết bị thử nghiệm lớn trên thế để cho nhiều phòng thử nghiệm của Việt Nam có cơ hội tiếp cận thiết bị, công nghệ mới hơn.

Ba là: Bảo trợ, khuyến khích các tổ chức cung cấp dịch vụ hỗ trợ phòng thử nghiệm như: Các tổ chức sản xuất chất chuẩn, chủng chuẩn; Cung cấp dịch vụ thử nghiệm thành thạo, mẫu QC; Cung cấp dịch vụ hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị đo; Đào tạo, công nhận năng lực phòng thử nghiệm; Các đơn vị sản xuất, chế tạo thiết bị phụ trợ để các tổ chức này có sản phẩm, dịch vụ đạt được các chuẩn mực quốc tế nhưng cung cấp giá dịch vụ Việt Nam, tạo điều kiện cho các phòng thử nghiệm của Việt Nam được tiếp cận đầy đủ các hệ thống dịch vụ hỗ trợ thử nghiệm để đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm, nâng cao năng suất lao động và góp phần tạo độ tin cậy của kết quả thử nghiệm của các phòng thử nghiệm Việt Nam.

Bốn là: Chủ trì lập chiến lược xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm trên cơ sở lựa chọn một số phòng thử nghiệm có đủ điều kiện tham gia các tổ chức quốc tế về thử nghiệm để trên bản đồ thử nghiệm thế giới dần có các điểm chấm ở Việt Nam. Trước mắt, có thể khuyến khích các phòng thử nghiệm có khả năng tham gia thử nghiệm thành thạo với các tổ chức cung cấp dịch vụ thử nghiệm thành thạo đã có uy tín. Hoặc tổ chức tiếp nhận thực tập sinh nước ngoài để thế giới biết đến ngành thử nghiệm Việt Nam thông qua hoạt động đào tạo thực tập sinh cho họ và có thể tổ chức các hội thảo quốc tế, chuyên đề về thử nghiệm như Viện Kiểm nghiệm An toàn thực phẩm quốc gia, tổ chức năm 2018 tại Hà Nội.

Năm là: Xây dựng hệ thống tài liệu chuẩn về kỹ

năng thử nghiệm viên, kỹ năng quản lý phòng thử nghiệm; Đảm bảo giá trị sử dụng của kết quả thử nghiệm để cho các phòng thử nghiệm có tài liệu chuẩn để đào tạo các cán bộ thử nghiệm một cách bài bản, đúng chuẩn mực quốc tế. Ngoài ra, có thể tổ chức các cuộc thi về thực hành thử nghiệm để các thử nghiệm viên học hỏi lẫn nhau, đồng thời thống nhất các thao tác chuẩn trong phòng thử nghiệm, tạo lòng tin cho các tổ chức, cá nhân sử dụng dịch vụ thử nghiệm.

Sáu là: Tạo hệ sinh thái có chung lợi ích thông qua cung cấp dịch vụ thử nghiệm. Khi đó, các phòng thử nghiệm sẽ là trục chính của hệ sinh thái này. Từ đó, các phòng thử nghiệm sẽ có ý thức, phương thức hoạt động với tinh thần “hệ sinh thái đó tồn tại thì mình mới tồn tại”. Hệ sinh thái này sẽ là cơ sở cho việc tạo lập thương hiệu quốc gia về thử nghiệm.

Bảy là: Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam phải trở thành chỗ dựa tinh thần cho các phòng thử nghiệm hội viên; Sẵn sàng giúp đỡ hội viên khi hội viên gặp khó khăn trong hoạt động. Hội phải là cầu nối giữa các hội viên với nhau và đặc biệt, phải trở thành nơi tập trung ý chí và nguyện vọng của các hội viên, đồng thời chuyển lên cơ quan hữu quan xem xét giải quyết những vướng mắc nhằm đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp của hội viên, cũng như tạo sân chơi công bằng giữa các hội viên, đảm bảo hoạt động thử nghiệm đúng là hoạt động cầm cân, nảy mực trong công tác quản lý chất lượng.

Cuối cùng, các phòng thử nghiệm có khai thác được cơ hội của công nghiệp 4.0 hay không hoàn toàn phụ thuộc vào cơ chế quản lý hoạt động thử nghiệm của Việt Nam. Với cơ chế hiện nay, các phòng thử nghiệm chắc chắn sẽ không thể chủ động để khai thác cơ hội mà cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại. Rất mong Chính phủ và các cơ quan hữu quan xây dựng quy định, chính sách dựa trên tư duy thị trường và xây dựng chính sách phải dựa trên niềm tin, vì chỉ có dựa trên niềm tin thì mới có chính sách hay, chính sách tốt được. Muốn vậy, cần phá bỏ tư duy “không quản được thì cấm” mà hãy triệt để khai thác quan điểm doanh nghiệp, được làm cái gì pháp luật không cấm quy định trong Hiến pháp 2013.

Xin kết thúc bài viết này bằng câu nói nổi tiếng đã mang lại sự phồn vinh một thời của Toyota: “Không

muốn thua thì cải tiến, muốn thắng thì phải đột phá tư duy”. Các phòng thử nghiệm của Việt Nam có thể lấy đó làm phương châm tiếp cận với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.



Ảnh: Một robot thí nghiệm trưng bày tại triển lãm JASIS 2018 tại Chiba, Nhật Bản



Ảnh: Lưu lượng kế - bộ lấy mẫu tự động cho thông lượng mẫu cao



Ảnh: Robot Argon hoạt động trong môi trường axit

Vai trò của thử nghiệm trong các hiệp định thương mại tự do

Nguyễn Dung



Hiệp định thương mại tự do (FTA) là một Hiệp ước thương mại giữa hai hoặc nhiều quốc gia. Theo đó, các nước sẽ tiến hành theo lộ trình việc cắt giảm và xóa bỏ hàng rào thuế quan cũng như phi thuế quan nhằm tiến tới việc thành lập một khu vực mậu dịch tự do. Theo thống kê của Tổ chức thương mại thế giới, có hơn 200 Hiệp định thương mại tự do có hiệu lực. Các Hiệp định thương mại tự do có thể được thực hiện giữa hai nước riêng lẻ hoặc có thể đạt được giữa một khối thương mại và một quốc gia như Hiệp định thương mại tự do Liên minh châu Âu - Việt Nam, hoặc Hiệp định thương mại tự do ASEAN – Trung Quốc.

Để hội nhập kinh tế quốc tế, Việt Nam đã ký kết nhiều FTA song phương, như Hiệp định đối tác kinh tế toàn diện Việt Nam - Nhật Bản (VJEPA); Hiệp định khu vực mậu dịch tự do Việt Nam – Hàn Quốc (VKFTA); Hiệp định thương mại tự do Việt Nam – Chile (VCFTA) và Liên minh kinh tế Việt Nam – Á Âu (EAEU). Việt Nam cũng đã cùng ASEAN ký kết và triển khai thực các Hiệp định thương mại tự do ASEAN - Trung Quốc (ACFTA); Hiệp định thương mại tự do ASEAN - Hàn Quốc (AKFTA); Hiệp định thương mại tự do ASEAN – Nhật Bản (AJFTA); Khu vực Mậu dịch tự do ASEAN - Ấn Độ (AIFTA); Hiệp định thương mại tự do ASEAN - Australia - New Zealand (AANZFTA) và Khu vực thương mại tự do giữa các nước ASEAN (AFTA).

Ngày 17/10/2018, Ủy ban châu Âu thông qua việc đệ trình Hiệp định tự do thương mại và Hiệp định bảo hộ đầu tư với Việt Nam, chuẩn bị cho việc ký kết và hoàn tất tiến trình. EVFTA xóa bỏ trên 99%

thuế quan với hàng hóa giao thương giữa Việt Nam và Liên minh châu Âu (EU); Thỏa thuận cũng sẽ giải quyết hàng rào phi thuế quan trong ngành ô tô và bảo hộ chỉ dẫn địa lý cho 169 sản phẩm của Châu Âu, tạo điều kiện cho các công ty EU tham gia đấu thầu bình đẳng với công ty Việt trong hợp đồng công.

Chiều 12/11/2018, Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã biểu quyết thông qua Nghị quyết phê chuẩn Hiệp định đối tác toàn diện và tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP). Mục tiêu chính của TPP là xóa bỏ các loại thuế và rào cản cho hàng hóa, dịch vụ xuất nhập khẩu giữa các nước thành viên. Để thực hiện điều này, TPP sẽ còn thống nhất nhiều luật lệ, quy tắc chung giữa các nước thành viên, như: sở hữu trí tuệ, chất lượng thực phẩm, hay an toàn lao động...

Như vậy, có thể khẳng định, việc ký kết, thỏa thuận các FTA là điều tất yếu, không thể tránh khỏi của các quốc gia muốn hội nhập kinh tế quốc tế. Về cơ bản, các FTA mang lại rất nhiều lợi ích cho các quốc gia thành viên như: thu hút đầu tư, mở rộng thị trường, tiếp cận công nghệ mới. Người dân được tiếp cận sản phẩm rẻ hơn và được “hưởng thụ” nhiều hơn khi tham gia các FTA. Về bản chất, các FTA đều có nhiệm vụ gỡ bỏ rào cản thuế quan, tạo điều kiện tự do giao lưu trao đổi hàng hóa giữa các quốc gia.

Tuy nhiên, do trình độ sản xuất giữa các quốc gia có sự cách biệt khá rõ rệt nên mức chất lượng sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ cũng rất khác nhau. Do vậy, tuy rào cản thuế quan bị dỡ bỏ nhưng chắc chắn rằng, giữa các quốc gia thành viên phải tồn tại

“rào cản” nào đó để bảo vệ người tiêu dùng trong thị trường của mình, tránh khỏi việc sử dụng các sản phẩm, dịch vụ kém chất lượng, ảnh hưởng đến môi trường sống và môi trường sản xuất trong nước. Đó là lý do khi đàm phán thiết lập các hiệp định thương mại tự do thì bao giờ cũng có các nội dung đàm phán liên quan đến: sở hữu trí tuệ, hay an toàn lao động, chất lượng sản phẩm dịch vụ, các biện pháp khẩn cấp bảo vệ sản xuất nông nghiệp, môi trường sống, vv... Các nội dung này sẽ tạo nên “rào cản kỹ thuật” trong thương mại.

Thông thường, các “rào cản kỹ thuật” được dựng lên phụ thuộc hoàn toàn vào trình độ sản xuất và trình độ khoa học công nghệ của nhóm các quốc gia phát triển. Và đương nhiên, “kẻ” chịu thiệt thòi là những quốc gia chưa phát triển hoặc đang phát triển như Việt Nam. Các quốc gia “chiếu trên” luôn luôn đòi hỏi chất lượng sản phẩm dịch vụ ở mức cao và thậm chí đưa ra những yêu cầu kỹ thuật phi lý buộc các quốc gia “chiếu dưới” lệ thuộc vào công nghệ, kỹ thuật, thậm chí bản quyền sở hữu trí tuệ của các quốc gia “chiếu trên” thông qua các “tiêu chuẩn kỹ thuật” về dịch vụ, sản phẩm, môi trường, vv... được ban hành bởi các tổ chức quốc tế mà trong đó, các mức chất lượng hay mức yêu cầu kỹ thuật rất cao.

Các quốc gia “chiếu dưới” muốn gỡ bỏ những yêu cầu trong các “tiêu chuẩn kỹ thuật” đó buộc phải đầu tư nghiên cứu cơ bản, thậm chí phải chấp nhận “luật chơi” về kỹ thuật của các hiệp định thương mại tự do nếu muốn “tự do” thương mại.

Đâu là con đường để các quốc gia “chiếu dưới” có thể gỡ bỏ được “rào cản kỹ thuật”? Đây là câu hỏi lớn mà đáng lẽ ra, trước khi trở thành thành viên chính thức của hiệp định thương mại nào, thì quốc gia thành viên phải có câu trả lời để chuẩn bị hành trang tham gia hiệp định đó. Nếu không, việc tham gia các FTA sẽ không phát huy được tác dụng tích cực mà chỉ hững hờ lấy mặt tiêu cực của nó. Vậy đâu là câu trả lời?

Thứ nhất: Chủ động giải quyết vấn đề từ gốc. Sau khi Trung Quốc phát động phong trào “Made

in China 2025”, chúng ta thấy, Trung Quốc rất tích cực tham gia vào hoạt động của các tiêu chuẩn hóa quốc tế. Khi tham dự các cuộc họp của các tổ chức ISO, Codex, OIE, IPPC, APLAC, PAC, vv... chúng ta đều thấy, lực lượng áp đảo của Trung Quốc tham gia và tham gia một cách tích cực. Với cách làm này, đến năm 2025, các tiêu chuẩn Trung Quốc có khả năng cao trở thành các tiêu chuẩn quốc tế vì tinh thần Trung Quốc đã được tiêu chuẩn hóa thành tiêu chuẩn quốc tế thông qua các cuộc họp của các tổ chức trên. Và đến lúc này, Trung Quốc mới là quốc gia làm chủ các “rào cản kỹ thuật”. Từ đây, chúng ta thấy, để giải quyết cái gốc của “rào cản kỹ thuật” thì con đường khôn ngoan nhất phải tham gia hoạt động của các tổ chức quốc tế một cách nhiệt tình, có trách nhiệm để chủ động giảm thiểu tác động của các “rào cản kỹ thuật” tới hoạt động sản xuất, kinh doanh của quốc gia mình sau này.

Thứ hai: Nếu không chủ động giải quyết vấn đề “rào cản kỹ thuật” từ gốc thì cần phải chủ động đối phó với “rào cản kỹ thuật” một cách đúng luật, phù hợp với thông lệ quốc tế. Nội dung của các “rào cản kỹ thuật” thường được núp bóng dưới các tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc quy định quản lý khác. Ví dụ như: Dư lượng kháng sinh nào đó trong tôm không lớn hơn 10 10w/w, trong khi khả năng phát hiện của các thiết bị thử nghiệm thông thường chỉ có thể phát hiện được dư lượng kháng sinh đến 10-9w/w; Khai thác thủy sản không được dùng lưới có thể đánh bắt được rùa biển (núp danh tiêu chuẩn bảo vệ môi trường phát triển bền vững); Sản phẩm gỗ phải được chế biến từ gỗ có nguồn gốc rõ ràng (tiêu chuẩn FSC); Cá tra phải được nuôi trồng đảm bảo phát triển bền vững (Tiêu chuẩn ASC); Sản phẩm được chứng nhận hữu cơ phải đảm bảo có nguồn gốc hữu cơ trên 95% (Tiêu chuẩn hữu cơ USDA), vv... Đó là chưa kể trong các tiêu chuẩn đó lại chứa đựng nhiều yêu cầu kỹ thuật mang tính rào cản khác.

Do vậy, để giảm thiểu ảnh hưởng của các “rào cản kỹ thuật” phi kỹ thuật thì điều cần thiết phải nâng cao năng lực của hoạt động đánh giá sự phù

hợp đáp ứng các yêu cầu của chuẩn mực quốc tế, bao gồm các hoạt động đánh giá chứng nhận, thử nghiệm và giám định. Các tổ chức đánh giá sự phù hợp phải nhận thức được sứ mệnh và trách nhiệm của mình trong việc gỡ bỏ “rào cản kỹ thuật” trong thương mại bằng cách, nâng cao năng lực của mình tương đương với các tổ chức đánh giá sự phù hợp quốc tế, buộc thị trường các quốc gia thành viên phải thừa nhận kết quả đánh giá sự phù hợp của các tổ chức đánh giá sự phù hợp của Việt Nam. Từ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho sản phẩm, hàng hóa sản xuất tại Việt Nam có đủ điều kiện tự do xâm nhập thị trường của các quốc gia tham gia FTA.

Thử nghiệm, chứng nhận hay giám định đều có vai trò riêng, khác nhau trong nhiệm vụ gỡ bỏ “rào cản kỹ thuật”. Cho nên, mỗi loại hình này cần có cách thức khác nhau trong việc nâng cao năng lực đáp ứng yêu cầu quốc tế. Trong các loại hình đánh giá sự phù hợp thì thử nghiệm gặp nhiều khó khăn nhất trong việc nâng cao năng lực đáp ứng các chuẩn mực quốc tế. Bởi vì, chứng nhận, giám định đòi hỏi cần có chuyên gia tầm quốc tế, còn thử nghiệm ngoài nhu cầu nhân lực lại cần phải đầu tư lớn và phải có hệ thống quản lý chất lượng đủ tạo niềm tin cho các bên liên quan.

Như vậy, khi Việt Nam gia nhập các FTA, muốn để các cơ sở sản xuất kinh doanh của Việt Nam được thụ hưởng tự do trao đổi hàng hóa đúng nghĩa thì thử nghiệm Việt Nam sẽ phải đảm nhận vai trò gỡ bỏ các “rào cản kỹ thuật” do các quốc gia thành viên khác dựng lên, nhằm hạn chế lưu thông hàng hóa vào thị trường của họ. Để đảm nhận nhiệm vụ của việc gỡ bỏ rào cản này, các phòng thử nghiệm phải:

- (i) Có đủ năng lực thử nghiệm tương đương với năng lực thử nghiệm tại các quốc gia thành viên khác;
- (ii) Cung cấp kết quả thử nghiệm một cách tin cậy qua việc sẵn sàng minh bạch, công khai các bằng chứng khách quan trong quá trình thử nghiệm;
- (iii) Có hệ sinh thái thử nghiệm đáp ứng yêu cầu của các tiêu chuẩn quốc tế.

Nếu các phòng thử nghiệm không đáp ứng được ba điều trên thì không những các phòng thử nghiệm không giúp gì được hoạt động sản xuất, kinh doanh của Việt Nam mà bản thân các phòng thử nghiệm cũng sẽ phải phá sản. Vì khi đó, các cơ sở sản xuất, kinh doanh của Việt Nam buộc phải sử dụng các dịch vụ thử nghiệm của các phòng thử nghiệm nước ngoài. Để thực hiện việc này, đòi hỏi không chỉ sự nỗ lực của mỗi phòng thử nghiệm mà cần có sự tham gia của tất cả các phòng thử nghiệm và đặc biệt là vai trò của Hội các phòng thử nghiệm Việt Nam.

Ngoài ra, không thể đứng ngoài vòng là vai trò của các cơ quan quản lý nhà nước trong việc thiết lập hành lang pháp lý mở để các phòng thử nghiệm được chủ động trong hoạt động của mình, đồng thời phải đảm bảo sân chơi công bằng cho các phòng thử nghiệm trên cơ sở không dung túng cho làm ăn gian dối, không phân biệt sở hữu.

Thật là, đứng trước một sự kiện, đều có cơ hội hay thách thức. Quan trọng là cách chúng ta đón nhận nó và hành xử với nó.



ỨNG DỤNG VÀ ĐÁNH GIÁ PHƯƠNG PHÁP REALTIME PCR/PCR ĐỂ PHÁT HIỆN VÀ PHÂN BIỆT VI RÚT GÂY BỆNH VÀ VI RÚT VẮC XIN U NHÀY Ở THỎ (MYXOMATOSIS)

Đoàn Thành Lũy, Đào Phạm Tuấn, Trương Văn Minh,
Trần Đức Trọng, Hoàng Bạch Tuyết, Phạm Văn Tùng
Chi cục Thú y vùng II-Cục Thú y

TÓM TẮT

Vi rút gây bệnh u nhày (myxoma) gây bệnh rất nghiêm trọng trên đàn thỏ Châu Âu với tỷ lệ chết có thể lên tới 100%, tùy thuộc vào độc lực của từng chủng vi rút. Những thể bệnh gây chết đột ngột, thể bệnh không điển hình hoặc thỏ có thể nhiễm vi rút nhưng độc tự nhiên trên những thỏ khỏe mạnh về lâm sàng khiến cho việc phát hiện bệnh qua phát hiện các triệu chứng lâm sàng rất khó khăn. Hiệu quả của công tác kiểm soát dịch bệnh phụ thuộc rất lớn vào khả năng phát hiện sớm mầm bệnh. Chính vì vậy, chẩn đoán trong phòng thí nghiệm đóng một vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán khẳng định sự nhiễm bệnh u nhày.

Phương pháp realtime PCR/PCR được ứng dụng, đánh giá để phát hiện và phân biệt vi rút gây bệnh u nhày và vi rút vắc xin trên thỏ. Kết quả đánh giá cho thấy phản ứng realtime PCR có độ nhạy và độ đặc hiệu cao với vi rút myxoma. Giới hạn phát hiện của phản ứng là 0.3 pg ADN tổng số, hiệu suất của phản ứng là 90%, R2 = 0.995, độ dốc (slope) = 3.6. Trong khi đó, phản ứng PCR với cặp mồi M140F/R đặc hiệu với vi rút gây bệnh có độ nhạy tương ứng với 1.3 pg.

Phương pháp realtime PCR và PCR là những công cụ chẩn đoán khẳng định rất hiệu quả, có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cao. Các kỹ thuật này cũng được ứng dụng tại Chi cục Thú y vùng II trong xét nghiệm vi rút u nhày trên thỏ từ đầu năm 2016 nhằm giám sát bệnh u nhày trên đàn thỏ nguyên liệu đưa vào sản xuất da thỏ gây viêm với vi rút vaccinia tại Công ty TNHH Công nghệ KONISHI Việt Nam.

Từ khóa: Thỏ, Vi rút Myxoma, Realtime PCR.

SUMMARY

Myxoma virus caused severe disease in European rabbits that may reach mortality rate up to 100%, depending on the pathogenicity of viral strains. Sudden death, atypical symptoms and lesions or healthy rabbits infecting with naturally attenuated virus without any symptoms and lesions make the detection of disease by clinical sign observation more difficultly. As the effectiveness of disease control much depends on an early diagnosis of Myxoma virus, laboratory diagnosis plays an important role in the confirmation of Myxoma virus infection.

Realtime PCR/PCR methods were applied and validated for detection and differentiation of pathogenic strains from vaccine strains infection in the rabbits. The results showed that realtime PCR assay provided high sensitivity and specificity for detecting Myxoma virus. Detection limit of the assay was 0.3 pg of total DNA with efficiency of 90%, correlation coefficient (R2) of 0.995 and a slope of -3.60. Whereas, PCR assays with primer sets M140F/R which is highly specific for pathogenic strains showed detection limits of 1.3 pg.

Realtime PCR/PCR methods are useful diagnostic tools for confirmation of Myxoma virus infection with high sensitivity, specificity and precision. These techniques have been applied to detect Myxoma virus at the laboratory of Regional Animal Health Office No. 2 since early 2016 with the aims to monitoring Myxomatosis on rabbit using for medicine production from inflamed rabbit skin induced by the vaccine virus.

Key words: Rabbit, Myxoma virus, Realtime PCR

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh u nhày do vi rút myxoma, một loại vi rút đậu (poxvirus) thuộc họ poxviridae, giống lepoipox virus, được phát hiện đầu tiên ở Uruguay năm 1898. Myxomavirus là DNA vi rút mạch đôi, mã hóa cho khoảng 170 gen, trong đó có khoảng 70 gen liên quan đến yếu tố điều hành hệ miễn dịch và yếu tố ức chế hệ miễn dịch của vật chủ (Stanford và cs, 2007; OIE, 2014). Thỏ Châu Âu, rừng ở Nam Mỹ (*Sylvilagus brasiliensis*) và thỏ California (*S. bachmani*) là những động vật cảm nhiễm chủ yếu. Vi rút có thể lây lan qua tiếp xúc trực tiếp hoặc qua côn trùng hút máu như muỗi, ruồi, rận (Mead-Briggs và Vaughan, 1975; Brugman và cs, 2015)

Độc lực của vi rút thành 5 mức (Mức I đến mức V) trong đó, mức I có độc lực cao nhất gây ra những khối u xơ tại vị trí mà vi rút xâm nhập và có thể gây chết thỏ trong thời gian từ 10-15 ngày (Mead-Briggs và Vaughan 1975, Stanford và cs, 2007). Tỷ lệ chết có thể lên tới 100% tùy thuộc vào chủng vi rút gây bệnh. Bệnh có thể được phát hiện thông qua chẩn đoán lâm sàng.

Tuy nhiên, bệnh ở thể á cấp tính hoặc chết đột ngột có thể xảy ra mà không có biểu hiện lâm sàng của bệnh u nhày. Mặt khác, cơ chế né tránh hệ thống miễn dịch và cùng tiến hóa với động vật cảm nhiễm (Best và cs, 2000, Camus-Bouclainville và cs, 2004; Cameron và cs, 2005, Cameron và cs, 2005), các thể bệnh không điển hình như thể hô hấp dẫn đến khó phát hiện bệnh qua các triệu chứng lâm sàng (Duarte và cs, 2014). Bệnh u nhày là một trong những bệnh bắt buộc phải khai báo và hạn chế thương mại đối với các mặt hàng lông, da và thịt thỏ theo qui định của OIE. Chính vì vậy, phương pháp chẩn đoán trong phòng thí nghiệm đóng một vai trò rất quan trọng trong chẩn đoán khẳng định. Hơn nữa, đó là một công cụ để phục vụ cho công tác phát hiện sớm dịch bệnh, giám sát và phòng, chống dịch u nhày cũng như kiểm dịch bệnh u nhày trên đàn thỏ nguyên liệu nhập vào Công ty TNHH Công nghệ sinh học Konishi Việt Nam để sản xuất nguyên liệu da thỏ gây viêm để chiết xuất Neurotropin.

Xuất phát từ những yêu cầu đó, Trạm Chẩn đoán xét nghiệm bệnh động vật-Chi cục Thú y vùng II đã ứng dụng và đánh giá kỹ thuật realtime PCR và kỹ thuật PCR để phát hiện và phân biệt các chủng vi rút gây bệnh và mang trùng trên thỏ.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Mẫu chuẩn
- + Mẫu chuẩn: Mẫu mô chuẩn dương tính với vi rút myxomavirus do Phòng thí nghiệm tham chiếu về bệnh myxomatosis (U nhày) của OIE tại Brescia, Italy (Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertyni" cung cấp,
- + DNA dương tính tách chiết từ 2 loại vaccine (Borghi và SG 33) được cung cấp bởi Trường Đại học Thú y Quốc gia Pháp tại TP Toulouse.
- + Mẫu chuẩn âm: DNA của vi rút xuất huyết thỏ (RHDV) do Phòng thí nghiệm tham chiếu về bệnh Myxomatosis (U nhày) của OIE tại Brescia, Italy (Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertyni" cung cấp,
- Cặp mồi và mẫu dò (Primers and probe): Sử dụng cặp mồi và mẫu dò theo nghiên cứu của Duarte và cs (2014) để phát hiện vi rút Myxoma; Sử dụng cặp mồi theo nghiên cứu của Cavadini và cs (2010) để phân biệt chủng gây bệnh và chủng vaccine. Trình tự các cặp mồi và mẫu dò (Bảng 1).

Bảng 1. Trình tự cặp mồi và mẫu dò sử dụng trong phản ứng realtime PCR/PCR

Kí hiệu mồi/mẫu dò	Trình tự (5'-3')	Nhiệt độ bắt cặp	Kích thước sản phẩm	Nguồn tham khảo
M000.5L-F	CGACGTAGATTTATCGTATACC	50°C	125 bp	Duarte và cs (2014)
M000.5L-R	GTCTGTCTATGTATTCTATCTCC			
MYXV-probe	FAM TCGGTCTATCCTCGGGCAGACATAGA-TAMRA	60°C	735 bp	Cavadini và cs (2010)
VAX-F/ M144-R	ACAAGAATATACTAAAGAATACCACG CCGCGTCGTGTCGATGATACAT			
M140-F/R	TGGTCTTGCGAGACAAACTG	60°C	309 bp	
	AAATGTTTGAAGGCGCCAC			

- Kít tách chiết DNA tổng số: DNeasy Blood & Tissue (Quiagen)
- Máy realtime PCR ABI 7500, máy nhân gen, hệ thống điện di và các trang thiết bị khác tại Chi cục Thú y vùng II.
- Hóa chất cho phản ứng Realtime PCR và PCR: Master Mix theo bộ kít SuperScript® III Platinum® One-Step q RT-PCR system code: 11732020 (Invitrogen) và Thermo Scientific Phire Hot start II DNA Polymerase Code: F-122S (Thermo).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp realtime PCR và PCR: DNA của vi rút được tách chiết từ mẫu mô chuẩn bằng bộ kít DNeasy Blood & Tissue theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- DNA của mẫu chuẩn âm và chuẩn dương được khuếch đại bằng cặp mồi và cặp dò bằng phản ứng realtime PCR và PCR để xác định độ nhạy, độ đặc hiệu của từng phản ứng.
- Đo nồng độ DNA tổng số của mẫu chuẩn bằng máy EON (Microspot-Take 3) có giới hạn phát hiện là 2ng/µl. Quy trình đo theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Pha loãng DNA dương tính theo hệ số pha loãng 10. Tiến hành xét nghiệm mẫu DNA tại các nồng độ pha loãng (mỗi nồng độ lặp lại 3 lần). Giới hạn phát hiện là ngưỡng pha loãng thấp nhất mà phương pháp có thể phát hiện được. Đường chuẩn của phản ứng realtime PCR được xây dựng từ kết quả của 3 lần lặp lại để xác định đường tuyến tính (R2) và hiệu suất của phản ứng (E%) bằng phần mềm của máy realtime PCR ABI 7500.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Độ nhạy (Se) và độ đặc hiệu (Sp) của phản ứng

- Trước khi kiểm tra độ nhạy và độ đặc hiệu của các phản ứng realtime PCR và PCR với các cặp mồi trong Bảng 1, chúng tôi tiến hành tối ưu hóa phản ứng trên những mẫu chuẩn dương trong mục 2.1.
- + Phản ứng realtime PCR: Sử dụng bộ kít SuperScript® III Platinum® One-Step q RT-PCR system của hãng Invitrogen để pha hỗn hợp phản ứng theo hướng dẫn của nhà sản xuất với thể tích phản ứng 25 µl. Nồng độ mồi: 0.4 µM, nồng độ mẫu dò: 0.12 µM. Phản ứng realtime PCR được thực hiện với chu trình nhiệt 95°C/5 phút và lặp lại 45 chu kỳ với nhiệt độ 95°C/15 giây; 50°C/30 giây; 60°C/30 giây.
- + Phản ứng PCR: Sử dụng bộ kít Thermo Scientific Phire Hot start II DNA Polymerase để pha hỗn hợp phản ứng theo hướng dẫn của nhà sản xuất với thể tích phản ứng 20 µl. Nồng độ mồi: 0.5 µM. Phản ứng

PCR được thực hiện với chu trình nhiệt 98°C/30 giây và lặp lại 35 chu kỳ với nhiệt độ 98°C/5 giây; 60°C/5 giây; 72°C/10 giây. Sản phẩm PCR sau khuếch đại được di trong gel agarose 1.5% ở hiệu điện thế 90 volt trong 45-60 phút.

Kết quả kiểm tra độ nhạy, độ đặc hiệu được trình bày trong Bảng 2. Qua Bảng 2, chúng ta thấy rằng, phản ứng realtime PCR với cặp dò TaqMan phát hiện đoạn gen M000.5L/R có thể phát hiện tất cả vi rút myxoma, kể cả vi rút vắc xin borghi và SG33. Đây là 02 loại vắc xin nhược độc được dùng rất phổ biến tại Châu Âu để phòng bệnh u nhày trên thỏ (Spiesschaert và cs, 2011). Trong khi đó cặp mồi M140F/R chỉ phát hiện được vi rút gây bệnh và cặp mồi VAX-F/M144R chỉ phát hiện được 02 loại vi rút vắc xin. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các kết quả nghiên cứu của các tác giả (Cavadini và cs. 2010; Duarte và cs, 2014).

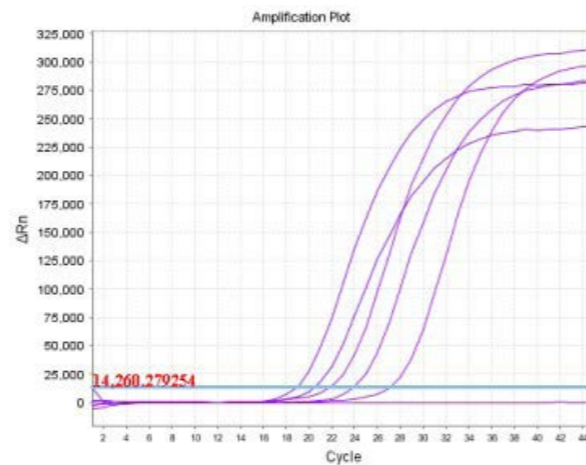
Bảng 2. Đánh giá độ nhạy (Se) và độ đặc hiệu (Sp) của phản ứng realtime PCR/PCR

Mẫu chuẩn	Kết quả		
	Realtime PCR	M140F/R	VAX-F/M144R
Mẫu mô chuẩn	+	+	-
Borghi vaccine	+	-	+
SG 33 vaccine	+	-	+
RHDV	-	-	-
A/H5N1	-	-	-
Vi rút đậu gà (vaccine)	-	-	-
<i>Pasteurella multocida</i>	-	-	-
<i>E. coli</i>	-	-	-
<i>Salmonella enteritidis</i>	-	-	-

Ghi chú: +: dương tính; -: âm tính

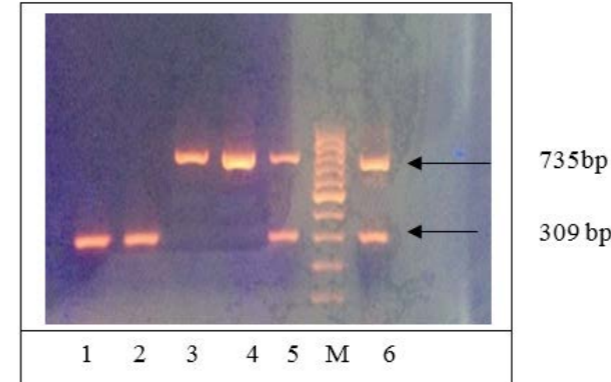
Các phản ứng realtime PCR và PCR thường được đánh giá độ đặc hiệu trên các mẫu chuẩn âm (Bảng 2) và kết quả cho thấy, phản ứng cho kết quả dương tính với vi rút đích, và cho kết quả âm tính với các mẫu chuẩn âm tính kể cả đối với vi rút đậu gà là vi rút có quan hệ họ hàng rất gần gũi với vi rút myxoma.

Kết quả này chứng minh rằng, phương pháp realtime PCR có độ nhạy và độ đặc hiệu cao đối với vi rút Myxoma. Gen đích M000.5L/R được lặp lại hai lần trong cấu trúc phân tử ADN của vi rút Myxoma. Chính vì vậy, việc lựa chọn M000.5L/R là gen đích cho phản ứng realtime PCR làm tăng độ nhạy của phản ứng (Duarte và cs. 2014).



Hình 1: Kết quả kiểm tra độ nhạy của phương pháp realtime PCR

Đường cong (C) theo thứ tự từ trái qua phải: C1 và C3: Vaccine SG33; C2 và C4: Vaccine Borghi; C5: DNA của mẫu mô chuẩn do PTN tham chiếu OIE cung cấp.



Hình 2. Hình điện di sản phẩm PCR sau khuếch đại các mẫu chuẩn

M: Marker, Làn 1,2: Mẫu mô chuẩn; Làn 3,4: Mẫu vi rút vắc xin; Làn 5,6: Phản ứng Multiplex PCR phát hiện vi rút thực địa và vi rút vắc xin

Vi rút myxoma là một vi rút có độc lực rất mạnh và gây tỷ lệ chết cao cho thỏ (có thể lên đến 100%). Vì vậy, một số quốc gia như Úc đã sử dụng vi rút myxoma như là một biện pháp kiểm soát sinh học đối với quần thể thỏ hoang dã đã hoành hành tại Úc năm 1950 (Kerr và cs, 2013; Morales và cs, 2009). Sự cùng tồn tại của vi rút và động vật thỏ cảm nhiễm và sự tiến hóa về mặt di truyền học của vi rút theo thời gian đã giúp cho nhiều chủng vi rút có thể có độc lực mạnh hơn và lây lan nhanh hơn nhờ sự xuất hiện lặp lại của những gen quyết định yếu tố độc lực (Kerr và cs, 2013). Nhưng sự tiến hóa cũng làm nhiều chủng vi rút trở thành nhược độc tự nhiên. Ví dụ như chủng 6918 phát hiện năm 1995 tại Tây Ban Nha được xác định có nguồn gốc từ chủng Lausanne sau 43 năm tiến hóa liên tục tại thực địa (Bárcena và cs, 2000b; Morales và cs. 2009). Kết quả là, vi rút có thể cùng tồn tại trên thỏ khỏe mạnh về mặt lâm sàng. Chủng vi rút 6918 đã được chọn là một trong những chủng vi rút vắc xin để phòng bệnh u nhày cho thỏ. Vi rút vắc xin có thể truyền ngang từ cá thể này sang cá thể khác (Barcena và cs, 2000a; Bárcena và cs, 2000b; Angulo và cs, 2007) làm cho việc phát hiện vi rút bằng kỹ thuật realtime PCR với cặp mồi và mẫu dò đặc hiệu cho gen M000.5L/R không thể phân biệt được vi rút vắc xin và vi rút gây bệnh. Quy trình xét nghiệm với các cặp mồi VAX-F/M144 đặc hiệu cho vi rút vắc xin và cặp mồi M140F/R đặc hiệu cho vi rút gây bệnh được nghiên cứu bởi Cavadini và cs (2010) có thể giúp cho các phòng thí nghiệm phân biệt chủng vi rút gây bệnh và vi rút vắc xin. Phản ứng PCR với 02 cặp mồi này đã được chúng tôi tối ưu hóa và đưa vào ứng dụng tại phòng thí nghiệm của Chi cục Thú y vùng II từ đầu năm 2016 (Hình 2).

3.2. Giới hạn phát hiện của phản ứng

Mẫu DNA chuẩn được tách chiết từ vi rút gây bệnh được đo nồng độ DNA tổng số bằng máy EON Microspot-Take 3. Mẫu được đo lặp lại 6 lần và kết quả đo được thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả đo DNA tổng số từ mẫu chuẩn bằng Microspot-Take 3

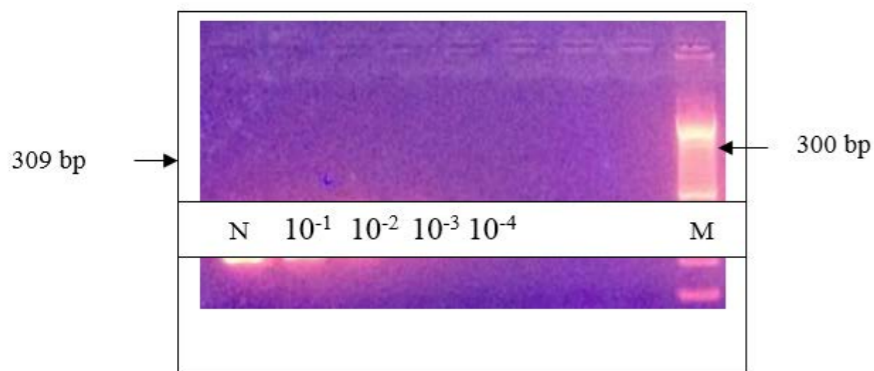
Mẫu chuẩn	OD 260/280		Nồng độ DNA ng/µl	
	Trung bình	CV (%)	Trung bình	CV (%)
DNA (Mẫu mô chuẩn)	2.07	3.5%	6.54	3.65%

Qua Bảng 3 cho thấy, nồng độ DNA đo được trên mẫu thực địa là 6.5 ng/ µl. Mẫu chuẩn này được pha loãng theo hệ số 10 và tiến hành xét nghiệm tại mỗi nồng độ pha loãng. Mẫu mô chuẩn xét nghiệm bằng kỹ thuật realtime PCR (Sử dụng 5 µl DNA cho phản ứng realtime PCR với thể tích phản ứng 25 µl), và kỹ thuật PCR với cặp mồi M140F/R (2 µl mẫu DNA cho 01 phản ứng PCR với thể tích là 20 µl). Kết quả phân tích ở Bảng 4 cho thấy phản ứng realtime PCR có thể phát hiện ở nồng độ pha loãng 10⁻⁵ với giới hạn phát hiện của kỹ thuật realtime PCR được xác định là 5µl x 6.54 ng/µl x 10⁻⁵ = 0.00032ng = 0.3 pg, giới hạn phát hiện của phản ứng PCR với cặp mồi M140F/R cao hơn 10 lần so với phản ứng realtime PCR ở nồng độ pha loãng 10⁻⁴ (tương ứng với 1.3 pg).

Bảng 4. Kết quả xét nghiệm lặp lại tại các nồng độ pha loãng DNA tổng số

Độ pha loãng	Mẫu mô chuẩn		
	M0005LF/R (Realtime PCR)		PCR M140F/R (309 bp)
	Trung bình (Giá trị Ct)	CV (%)	
Neat	20.82	0.49	++++
10 ⁻¹	24.74	0.36	+++
10 ⁻²	28.12	0.22	++
10 ⁻³	31.62	0.39	+
10 ⁻⁴	35.51	0.43	+
10 ⁻⁵	39.13	0.32	-
10 ⁻⁶	0	0	-

ứng phải lớn hơn hoặc bằng 90% (Raymaekers và cs, 2009).

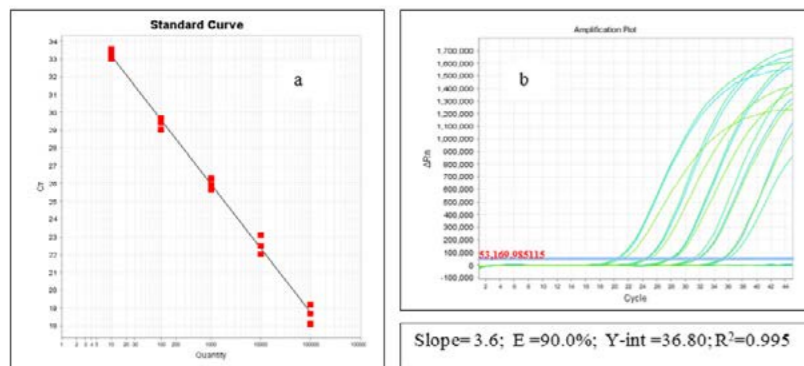


Hình 3. Kết quả điện di sản phẩm PCR sau khuếch đại với cặp mồi M140 F/R ở các nồng độ pha loãng khác nhau

M: Marker, N: Mẫu đối chứng dương (nồng độ gốc)

3.3. Độ lặp lại và tái lặp của phản ứng realtime PCR

Để xác định độ lặp lại của phản ứng realtime PCR, các độ pha loãng theo hệ số 10 được tiến hành và xét nghiệm lặp lại 03 lần tại mỗi nồng độ pha loãng. Độ tái lặp được thực hiện lặp lại 03 lần ở các nồng độ pha loãng liên tiếp khác nhau. Kết quả được thể hiện trong Bảng 4, Hình 4.



Hình 4: (a): Đường cong tiêu chuẩn của phản ứng realtime PCR tại các lần lặp lại ở nồng độ pha loãng DNA. (b): Đồ thị huỳnh quang của phản ứng realtime PCR tại các lần lặp lại ở nồng độ pha loãng DNA.

Đường cong tiêu chuẩn (Standard curve) và phân tích hồi quy (regression analysis) được thực hiện trên các dữ liệu xét nghiệm tại các nồng độ pha loãng chỉ ra rằng: Phương pháp có hệ số tương quan 0.995; độ dốc (Slope) =3.6 cho thấy hiệu quả phản ứng là 90.0% (Hình 4). Kết quả phân tích cho thấy phương pháp đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật của một phản ứng realtime PCR với hiệu quả của phản

Sự đồng nhất về kết quả được đánh giá bằng giá trị độ lệch chuẩn (SD) và tỷ lệ phần trăm của hệ số biến thiên (CV%). Kết quả phân tích cho thấy, hệ số biến thiên rất thấp, giao động từ 0.22-0.49%. Điều đó chứng tỏ rằng, phương pháp có độ chính xác rất cao. Độ lặp lại và tái lặp của phản ứng PCR cũng được chúng tôi đánh giá dựa trên việc xét nghiệm lặp lại 03 lần tại mỗi nồng độ pha loãng. Tuy nhiên phản ứng PCR là phản ứng định tính nên không có dữ liệu thống kê.

4. KẾT LUẬN

Phương pháp phát hiện vi rút myxoma và phân biệt vi rút thực địa và vi rút vắc xin bằng kỹ thuật realtime PCR và PCR có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cao. Đây là một công cụ chẩn đoán hữu ích phục vụ cho công tác giám sát, chẩn đoán khẳng định bệnh u nhày trên thỏ nhằm phát hiện sớm, phòng và chống dịch u nhày trên thỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Angulo, E. and J. Bárcena (2007). "Towards a unique and transmissible vaccine against myxomatosis and rabbit haemorrhagic disease for rabbit populations." Wildlife Research 34(7): 567-577.
- Bárcena, J., M. Morales, B. Vázquez, A. Boga Jé, F. Parra, J. Lucientes, A. Pagès-Manté, M. Sánchez-Vizcaino Jé, R. Blasco and J. M. Torres (2000a). "Horizontal Transmissible Protection against Myxomatosis and Rabbit Hemorrhagic Disease by Using a Recombinant Myxoma Virus." J Virol 74(3): 1114-1123.
- Barcena, J., A. Pages-Mante, R. March, M. Morales, M. A. Ramirez, J. M. Sanchez-Vizcaino and J. M. Torres (2000b). "Isolation of an attenuated myxoma virus field strain that can confer protection against myxomatosis on contacts of vaccinates." Arch Virol 145(4): 759-771.
- Best, S. M., S. V. Collins and P. J. Kerr (2000). "Coevolution of host and virus: cellular localization of virus in myxoma virus infection of resistant and susceptible European rabbits." Virology 277.
- Brugman, V. A., L. M. Hernandez-Triana, S. W. Prosser, C. Weland, D. G. Westcott, A. R. Fooks and N. Johnson (2015). "Molecular species identification, host preference and detection of myxoma virus in the Anopheles maculipennis complex (Diptera: Culicidae) in southern England, UK." Parasit Vectors 8: 421.
- Cameron, C. M., J. W. Barrett, L. Liu, A. R. Lucas and G. McFadden (2005). "Myxoma virus M141R expresses a viral CD200 (vOX-2) that is responsible for down-regulation of macrophage and T-cell activation in vivo." J Virol 79(10): 6052-6067.
- Cameron, C. M., J. W. Barrett, M. Mann, A. Lucas and G. McFadden (2005). "Myxoma virus M128L is expressed as a cell surface CD47-like virulence factor that contributes to the downregulation of macrophage activation in vivo." Virology 337(1): 55-67.
- Camus-Bouclainville, C., L. Fiette, S. Bouchiha, B. Pignolet, D. Counor, C. Filipe, J. Gelfi and F. Mesud-Petit (2004). "A virulence factor of myxoma virus colocalizes with NF-kappaB in the nucleus and interferes with inflammation." J Virol 78(5): 2510-2516.
- Cavadini, P., G. Botti, I. Barbieri, A. Lavazza and L. Capucci (2010). "Molecular characterization of SG33 and Borghi vaccines used against myxomatosis." Vaccine 28(33): 5414-5420.
- Duarte, M. D., S. C. Barros, A. M. Henriques, M. T. Fagulha, F. Ramos, T. Luis and M. Fevereiro (2014). "Development and validation of a real time PCR for the detection of myxoma virus based on the diploid gene M000.5L/R." Journal of Virological Methods 196:219-224.
- Kerr, P. J., M. B. Rogers, A. Fitch, J. V. DePasse, I. M. Cattadori, A. C. Twaddle, P. J. Hudson, D. C. Tschärke, A. F. Read, E. C. Holmes and E. Ghedin (2013). "Genome Scale Evolution of Myxoma Virus Reveals Host-Pathogen Adaptation and Rapid Geographic Spread." Journal of Virology 87(23): 12900-12915.
- Mead-Briggs, A. R. and J. A. Vaughan (1975). "The differential transmissibility of Myxoma virus strains of differing virulence grades by the rabbit flea Spilopsyllus cuniculi (Dale)." The Journal of Hygiene 75(2): 237-247.
- Morales, M., M. A. Ramirez, M. J. Cano, M. Párraga, J. Castilla, L. I. Perez-Ordoyo, J. M. Torres and J. Barcena (2009). "Genome comparison of a nonpathogenic myxoma virus field strain with its ancestor, the virulent Lausanne strain." J Virol 83(5): 2397-2403.
- OIE (2014). "Myxomatosis " Chapter 2.6.1.
- Raymaekers, M., R. Smets, B. Maes and R. Cartuyvels (2009). "Checklist for optimization and validation of real-time PCR assays." J Clin Lab Anal 23(3): 145-151.
- Spiesschaert, B., G. McFadden, K. Hermans, H. Nauwynck and G. R. Van de Walle (2011). "The current status and future directions of myxoma virus, a master in immune evasion." Vet Res 42: 76.
- Stanford, M. M., S. J. Werden and G. McFadden (2007). "Myxoma virus in the European rabbit: interactions between the virus and its susceptible host." Vet Res 38.

Phát triển công nghệ thử nghiệm máy móc nông nghiệp

Bài viết “Phát triển công nghệ thử nghiệm máy móc nông nghiệp” đề cập các xu hướng cải tiến các phương pháp thử nghiệm máy móc nông nghiệp và công nghệ máy móc nông nghiệp hiện có, dựa trên việc áp dụng những thành tựu khoa học mới nhất trong lĩnh vực của các hệ thống đo lường kỹ thuật, đo từ xa và định vị. Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* trân trọng gửi đến quý bạn đọc trong hai kỳ. Kỳ 1: “Tầm quan trọng của một số phương pháp thử nghiệm máy móc nông nghiệp, dựa trên những tiến bộ khoa học tiên tiến.

TÓM TẮT

Bài báo trình bày tầm quan trọng của việc thử nghiệm máy móc nông nghiệp, giải quyết nhiệm vụ hiện đại hóa ngành nông nghiệp. Điều kiện thử nghiệm máy móc tại hiện trường tương đối hạn chế do thiếu công nghệ thử nghiệm đã thử - và - thật, thử nghiệm dựa trên những tiến bộ khoa học mới nhất của thiết bị đo lường và nhắc đến việc sử dụng hệ thống định vị GLONASS / GPS và truyền thông trực tuyến. Đồng thời dựa trên việc phân tích sử dụng hệ thống định vị trong ngành nông nghiệp và các thành tựu khoa học, thách thức phát triển các phương pháp và kỹ thuật thử nghiệm bằng cách sử dụng GLONASS / GPS và viễn thông di động, cải thiện độ tin cậy của các kết quả thử nghiệm theo điều kiện hoạt động thực tế.

Từ khóa: máy móc nông nghiệp, kiểm tra hệ thống định vị, truyền thông di động, phương pháp đo lường, độ tin cậy của các kết quả, phát triển, hiện đại hóa, điều kiện hoạt động thực tế.

Để tăng tính cạnh tranh của các sản phẩm nông nghiệp, Nga yêu cầu giảm chi phí, nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động. Điều đó chỉ có thể đạt được bằng cách sử dụng thiết bị công nghệ cao mới hoặc công nghệ với năng suất tiêu dùng được cải thiện đáng kể. Có nghĩa là các nhà sản xuất nông nghiệp phải vận hành máy chế biến nổi trội tương tự hoặc các máy móc khác có sẵn tại các trang trại. Thay thế máy mới, thông thường, mang lại hiệu quả mong muốn, tức là mua máy mới để thay thế các máy lỗi thời và kể cả đổi mới biện pháp sẽ mang lại hiệu quả cho sản xuất nông nghiệp, tăng khả năng cạnh tranh của sản phẩm.

Câu trả lời cho những câu hỏi này liên quan chặt chẽ đến việc phát triển hệ thống thử nghiệm máy móc của Bộ Nông nghiệp Nga, nhằm xác định các đặc tính chức năng (đặc tính tiêu dùng) và hiệu quả của máy móc, thiết bị nông nghiệp và đáp ứng những thách thức của kỹ thuật và hiện đại hóa công nghệ ngành nông nghiệp.

Hiện nay, hệ thống thử nghiệm bao gồm 10 máy thử nghiệm và công nghệ thử nghiệm máy, bao gồm cả máy móc nước ngoài, trong vùng khí hậu lãnh thổ chính của Nga và hỗ trợ đáng kể cho các chuyên gia công nông nghiệp trong việc lựa chọn máy móc và công nghệ tương lai thông qua công bố kết quả thử

nh nghiệm trong các tài liệu khác nhau và trên internet, tham gia đào tạo và đào tạo lại nhân sự, tổ chức hoạt động triển lãm trong khu vực.

Các công nghệ thử nghiệm được điều chỉnh với khoảng 7500 mã và thông số kỹ thuật, trong đó thiết lập khoảng 300 mã trong hệ thống MTS; Cung cấp thiết bị đo lường, gồm các hệ thống xử lý dữ liệu di động cho các chỉ số theo các loại đánh giá: nông học, năng lượng, điều kiện làm việc, vận hành và công nghệ, kinh tế, đánh giá các thông số thiết kế khác của máy móc.

Khoảng 15% tổng khối lượng các cuộc thử nghiệm được thực hiện bằng thiết bị máy móc nước ngoài, dữ liệu để đánh giá chất lượng của quá trình thông qua sử dụng máy nông nghiệp đa năng và chứng minh hiệu quả kinh tế từ vận hành của chúng ở Nga.

Một trong những mục tiêu chính của các phép thử là cải thiện độ tin cậy của các kết quả thu được. Trong khi đó, các công nghệ hiện đang được sử dụng cho các phép thử tại hiện trường thường không cung cấp độ chính xác theo yêu cầu đánh giá thiết bị, không phải lúc nào cũng xác định, tính đến các điều kiện hoạt động thực tế. Ví dụ, chỉ có thể xác định các chỉ số về độ chính xác cao của máy móc trong các cuộc thử nghiệm dài hạn dưới sự vận hành chung của một số máy hiếm khi được thực hiện theo điều kiện thực tế.

Phương pháp thử nghiệm hiện nay có các nhược điểm sau:

- Thời gian thử nghiệm đối với phòng thử nghiệm bị hạn chế;
 - Kết quả thử nghiệm theo các loại đánh giá thường không trùng với thời gian và điều kiện thử nghiệm;
 - Có những hạn chế về số lượng máy móc được thử nghiệm cùng lúc;
 - Không đủ số giờ vận hành;
 - Hầu như không có các phép thử so sánh.
- Ví dụ, chất lượng hoạt động của máy móc được

ước tính dựa trên kết quả của các thử nghiệm và kiểm tra thực địa trên các lô ngắn (30-100 m). Các chỉ số đánh giá năng lượng, bao gồm tiêu thụ nhiên liệu, được xác định theo kết quả của ít nhất bốn phép đo thu được trong vòng tối thiểu 20 giây. [1]. Dẫn đến có thể cao hơn 1,5-2,0 lần so với số liệu thu được trong điều kiện vận hành thực tế, làm giảm độ chính xác các chỉ số kinh tế và giảm độ chính xác đánh giá mức độ hoàn thiện thiết bị thử nghiệm.

Ngày nay, hệ thống thử nghiệm máy móc được hiện đại hóa kỹ thuật, trang bị các thiết bị hiện đại, thiết bị đo lường và thử nghiệm, tiêu chuẩn tham chiếu của máy móc nông nghiệp và máy kéo hiện đại, tổ hợp thông tin và đo lường cho việc truyền tải thông tin không dây, thu thập và xử lý dữ liệu trên cơ sở của GLONASS và GPS, internet không dây để sử dụng thử nghiệm tại hiện trường.

Bài viết này xem xét các xu hướng cải tiến các phương pháp thử nghiệm máy móc nông nghiệp và công nghệ máy móc nông nghiệp hiện có, dựa trên việc áp dụng những thành tựu khoa học mới nhất trong lĩnh vực của các hệ thống đo lường kỹ thuật, đo từ xa và định vị.

Theo phân tích tại thời điểm hiện tại, đã tiến hành các bước quan trọng theo hướng tạo ra các hệ thống toàn cầu của các hệ thống địa phương hóa và hệ thống viễn thông tiên tiến. Mặc dù các hệ thống này khá tốn kém, nhưng do khả năng và quy mô của hệ thống, nên được tự động triển khai trong ngành nông nghiệp.

Hệ thống định vị toàn cầu được sử dụng rộng rãi trong các phương tiện cơ giới để định tuyến và giám sát tối ưu, trong công nghệ nông nghiệp chính xác.

Theo ước tính của chuyên gia, hiện nay, diện tích cây trồng được canh tác bằng công nghệ trồng trọt chính xác khoảng 1 triệu ha. Ví dụ, ở Belarus, các nhà khoa học đang nghiên cứu phát triển hệ thống canh tác thông minh. Hệ thống này liên quan đến việc sử dụng máy gặt đập không người lái và máy kéo trong nông nghiệp. Hệ thống này bao gồm điều

hiện máy móc nông nghiệp từ xa. Sự di chuyển của máy móc nông nghiệp sẽ được kiểm soát bởi vệ tinh trên cơ sở thiết lập hệ thống quản lý toàn cầu [2].

Sử dụng các hệ thống đo từ xa là một trong những xu hướng phát triển đầy hứa hẹn, đặc biệt là về kiểm soát các hệ thống giao thông. GLONASS / ồng nghe - GPS đã được cài đặt trên máy móc nông nghiệp. Người vận hành ghi lại các chỉ số khác nhau: vận chuyển máy móc nông nghiệp, tiêu thụ nhiên liệu và tốc độ, sau đó gửi thông tin thu thập được qua mạng truyền dữ liệu tốc độ cao tới một máy chủ duy nhất để xử lý và tối ưu hóa chi phí [3].

Thiết bị máy móc nông nghiệp có hệ thống định vị theo thời gian thực tế:

- Theo dõi vị trí, hướng và tốc độ máy móc nông nghiệp;
- Theo dõi việc duy trì tốc độ công nghệ của thiết bị trong quá trình thực hiện công việc tại hiện trường;
- Thu thập thông tin để cấp giấy chứng nhận thực địa, xác định ranh giới chính xác của thực địa, đo diện tích đất nông nghiệp, năng suất cây trồng;
- Xác định thời gian thiết bị ngừng hoạt động và sai số của thiết bị;
- Giám sát chuyển động thiết bị điện tử (chất lượng canh tác trong quá trình gieo hạt và xử lý bằng thuốc diệt cỏ);
- Nghiên cứu các đặc tính sinh lý của người vận hành cho hiệu suất của các hệ thống máy móc - con người.

Trang bị đầy đủ ngành nông nghiệp bằng hệ thống GLONASS / GPS chứng minh rằng, nông nghiệp trong nước đang trở thành ngành kinh tế công nghệ cao. Do đó, các phương pháp thử của phương tiện cơ giới phải dựa trên sự phát triển khoa học tiến bộ và sử dụng rộng rãi các thiết bị đo lường hiện đại trong công nghệ thử nghiệm.

Ngày nay, thật khó để tưởng tượng các máy móc khoa học hiện đại và công nghệ tiên tiến có thể được đánh giá bằng các phương pháp thử nghiệm đã phát triển hơn nửa thế kỷ qua.

Do đó, các mô hình công nghệ thử nghiệm trong tương lai nên dựa trên các công nghệ cho phép thử nghiệm, trong điều kiện vận hành thực tế và bố trí các máy thử nghiệm so sánh trong luồng ánh sáng mới.

Việc áp dụng các hệ thống đo lường hiện đại cho phép có nhiều thông tin mô tả đối tượng thử nghiệm và điều kiện vận hành thiết bị khách quan hơn, thực hiện theo thời gian, ghi lại tất cả các giá trị cần thiết, bao gồm lỗi thiết bị, đáp ứng thời gian đến thay đổi điều kiện kỹ thuật và quy tắc vận hành máy móc, sử dụng các chương trình chuyên dùng để xác định các chỉ số chính của thiết bị được thử nghiệm.

Phương pháp thử nghiệm dựa trên hệ thống định vị có thể tăng số lượng đối tượng thử nghiệm cùng lúc, bao gồm ở một số vùng, tại các trạm thử nghiệm máy móc khác nhau, làm tăng tính khách quan của thử nghiệm máy móc nông nghiệp, xử lý thông tin và nhận các báo cáo khác nhau về kết quả thử nghiệm. Xem xét trong quá trình hoạt động, máy móc nông nghiệp phải chịu một số lượng lớn các yếu tố, các giá trị số là các biến ngẫu nhiên. Do đó, cải thiện độ tin cậy của thử nghiệm đòi hỏi phải tăng thời gian vận hành, đo và phân tích hệ thống liên tục, mang đến các thử nghiệm theo các điều kiện hoạt động định tuyến, tăng độ chính xác của việc xác định và kết quả so sánh với kết quả tương tự. Có thể cung cấp phương pháp thử nghiệm này bằng các hệ thống đo với GLONASS / GPS.

Thực tế cho thấy, việc nâng cấp độ phức tạp của máy, việc trang bị hệ thống điện tử ngày càng cải thiện độ chính xác thử nghiệm mô phỏng điều kiện hiện trường, sử dụng các phương pháp thử mới nhất tạo ra các dữ liệu có thể so sánh và thông tin khách quan để đưa ra quyết định đầu tư. Các phương pháp thử mới bao gồm các hệ thống GPS, ISOagriNET (tiêu chuẩn phù hợp hệ thống truyền dữ liệu), ISOBUS (tiêu chuẩn về trao đổi dữ liệu) cho phép kết hợp thu dữ liệu đo và xử lý toán học trực tiếp trong thử nghiệm sử dụng các thiết bị tính toán

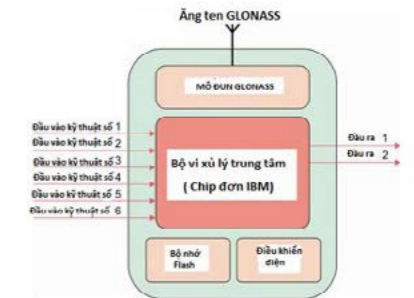
chuyên dụng [4].

Các thành phần GPS cũng được áp dụng trong các hệ thống đo lường để kiểm tra các loại xe có tiếng ồn, mức tiêu thụ nhiên liệu và các chỉ số khác. Các hệ thống như vậy chủ yếu tập trung vào việc giảm thời gian lắp đặt thiết bị và độ tin cậy tối đa của các phép đo [5, 6].

Thu thập thông tin để đánh giá hoạt động và công nghệ là quá trình đòi hỏi mất nhiều sức lao động. Do đó, các nhà điều tra nỗ lực không ngừng tự động hoá quy trình này bằng các hệ thống khác nhau: АРІСА, ИП-238, ИП-261, ИП-264 và các hệ thống khác. Tuy nhiên, vấn đề quan sát xử lý kết quả chưa được giải quyết hoàn toàn.

Mặc dù một số cảm biến và bộ chuyển đổi có thể được sử dụng cho phát triển hệ thống thử nghiệm máy [7], nhằm đo tất cả các tham số nêu trong các tài liệu hướng dẫn quy định. các phép đo cần thiết và truyền tải thông qua GLONASS / GPS thông tin về tiêu thụ nhiên liệu (thay đổi), hiệu suất, năng suất, thời gian hoạt động không có lỗi và các chỉ số khác. Phân tích cho thấy, việc sử dụng các hệ thống định vị bắt đầu được áp dụng cho mục đích thử nghiệm máy móc.

Hiện nay, một số chương trình phát triển được biết đến có liên quan đến việc sử dụng GLONASS / GPS trong lĩnh vực thử nghiệm máy móc nông nghiệp và nhằm nâng cao độ chính xác của các phép đo. Các chuyên gia của Tekhnokom LLC đã phát triển "AvtoGRAF" - một hệ thống giám sát vệ tinh dựa trên các công nghệ hiện đại trong lĩnh vực định vị vệ tinh, các kênh truyền thông và xử lý dữ liệu [8]. Hệ thống cho phép giám sát trực tuyến vị trí của phương tiện, hướng di chuyển, quãng đường và lượng nhiên liệu tiêu thụ (Hình 1).



Hình 1: Biểu đồ chức năng của Hệ thống "AvtoGRAF"

Mô-đun GLONASS với ăng ten kích hoạt bên ngoài nhận tín hiệu được mã hóa từ vệ tinh của hệ thống GLONASS và xác định tọa độ địa lý của vị trí máy thu, cũng như thời gian, tốc độ và hướng di chuyển chính xác. Dữ liệu nhận được là đầu ra từ mô-đun đến CPU, lõi của bộ điều khiển "AvtoGRAF" kết nối tất cả các bộ phận của hệ thống và đảm bảo tương tác của các bộ phận theo chương trình của hệ thống. Trong phát triển hệ thống, việc đánh giá hệ thống được quyết định bằng công nghệ mạng trung lập có tính đến cơ chế nhận, lưu trữ và xử lý thông tin.

Một thiết bị tiếp nhận được tín hiệu của các vệ tinh định vị lắp đặt trên bảng mạch của phương tiện truyền tải và chương trình thích hợp - trong buồng điều khiển. Thiết bị trên bảng của phương tiện truyền tải thu thập thông tin trong một khoảng thời gian nhất định hoặc bằng cách phân tích bản chất của các bản ghi chương trình của phương tiện truyền tải, tiết kiệm đáng kể khối lượng dữ liệu truyền tải. Thiết bị có thể lưu trữ chương trình trong vòng vài năm.

Khi thử nghiệm công nghệ và máy móc, thời gian hoạt động khá tốn nhiều công sức. Một vấn đề cụ thể là lấy dữ liệu về tốc độ giao thông và tuyến đường chuyển động của các máy xử lý, cũng như dữ liệu về khoảng cách vận chuyển sản phẩm và tốc độ của xe. Với sự phát triển của công nghệ truyền thông thông tin, quá trình truyền tải thông tin trong quá trình thử nghiệm máy móc để sản xuất thức ăn gia súc có thể được thu thập bằng cách sử dụng các hệ thống định vị GPS đã được thiết lập [9].

Thực tế hệ thống này là một chương trình máy tính dựa trên Pocket PC ASUS My Pal A 632 giao tiếp với bốn vệ tinh tĩnh và ghi lại chính xác vị trí của máy tại hiện trường. Máy tính được nối với vệ tinh sau một khoảng thời gian nhất định, mỗi lần ghi lại vị trí của máy, cho phép thu được các thông số sau của máy:

- Tốc độ trung bình;
- Thời gian truyền tải;
- Khoảng cách truyền tải;
- Thời gian và giai đoạn dừng.

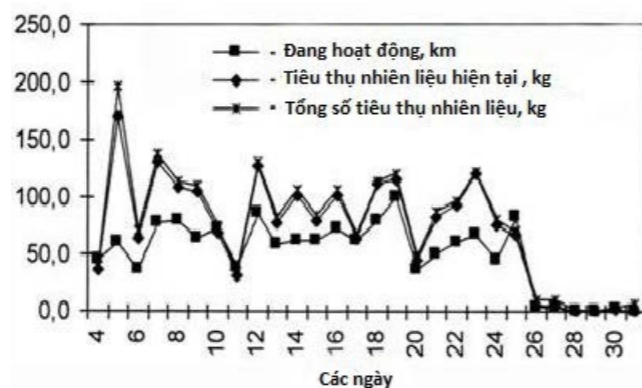
Ưu điểm của hệ thống này là có thể thực hiện quá trình ấn định thời gian bởi một người, kể cả điều khiển máy.

Hệ thống có đơn vị bộ cộng tích hợp, đo lường toàn bộ hành trình của thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định. Chương trình có một số lượng lớn các tùy chọn khác nhau, bao gồm hình ảnh hóa của quá trình mô hình máy chuyển động.

Thử nghiệm vận hành hệ thống trong Shushary CJSC trong quá trình ủ chua và thu gom cỏ khô. Các hoạt động thu hoạch thức ăn gia súc và vận hành phương tiện đã được ghi lại. Để phân tích và xử lý dữ liệu, các kết quả được chuyển từ thiết bị cầm tay sang máy tính để bàn, nơi xử lý dữ liệu bằng MS Excel.

Dựa trên kinh nghiệm của GPS + ASUS Ứng dụng My Pal A 632 để thu thập thông tin về quy trình và vận hành máy công nghiệp, có thể kết luận rằng, hệ thống được thiết lập cho phép xác định các thông số cơ bản của thử nghiệm thiết bị.

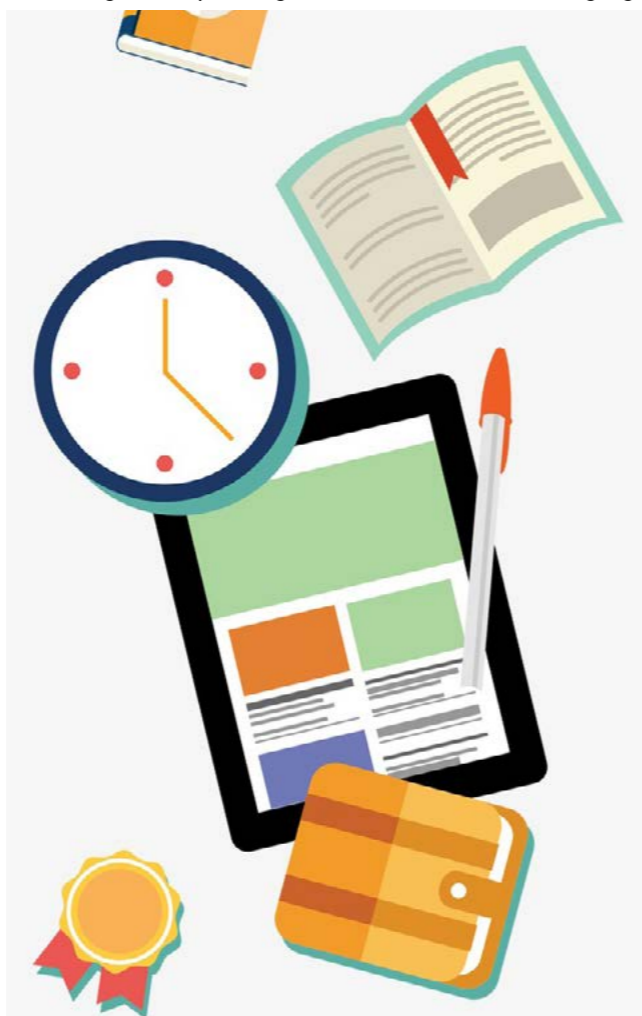
Ví dụ, hình 2 trình bày thông tin về hoạt động hàng ngày và mức tiêu thụ nhiên liệu của máy kéo MT3-1221 thu được bằng cách sử dụng hệ thống định vị vệ tinh GLONASS / GPS và cảm biến được lắp đặt trên máy kéo [14].



Hình 2: Vận hành hàng ngày và tiêu thụ nhiên liệu của máy kéo MT3

ĐỒ QUYỀN dịch

Nguồn: Tạp chí Nghiên cứu Quốc tế - Liên bang Nga

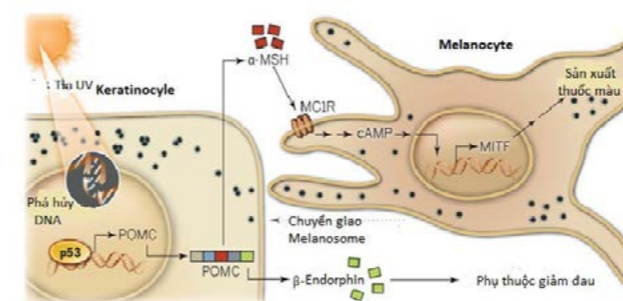


Ứng dụng thảo dược đối với mỹ phẩm

1. Giới thiệu

Vì tyrosinase xúc tác tổng hợp melanin, chất ức chế tyrosinase rất quan trọng trong làm trắng da mỹ phẩm. Ức chế oxy hóa góp phần lão hóa da và có thể ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của da, điều đó có nghĩa là chất chống oxy hóa hoạt động trong tế bào da có thể hỗ trợ sức khỏe của da. Một nhóm các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm 25 thuốc thảo dược truyền thống của Trung Quốc có thể hữu ích cho việc làm trắng da và sức khỏe của da. Bài viết dưới đây trân trọng giới thiệu đến quý độc giả một vài kết quả của nghiên cứu này.

Sự hình thành melanin là yếu tố quan trọng nhất quyết định màu da. Melanin được tổng hợp theo một lộ trình sinh hóa gồm nhiều bước, hoạt động trong một cơ quan nội bào chuyên biệt, hạt melanin. Giai đoạn kích hoạt tyrosinase một enzyme của tế bào sắc tố, nguyên nhân “đánh thức” tyrosinase có thể là: tia UV, hooc-mon, stress...



Quy trình sản xuất melanin

Sau khi tyrosinase được kích hoạt, giai đoạn tổng hợp melanin được thực hiện trong một cơ quan của tế bào sắc tố gọi là melanosome. Giai đoạn tổng hợp melanin bao gồm 3 phản ứng hóa học. Phản ứng đầu tiên là enzyme tyrosinase chuyển một acid amin là tyrosine thành DOPA. Phản ứng hóa học thứ hai là chuyển DOPA thành dopaquinone. Phản ứng hóa học thứ 3 là chuyển dopaquinone thành một trong

2 dạng melanin tùy theo màu da của chủng tộc là: Pheo-melanin hay EU-melanin.

Sau khi thực hiện xong việc tổng hợp melanin trong các túi melanosome, tế bào melanocyte chuyển giao các “bưu kiện” melanosome đã “đóng gói” melanin cho tế bào keratinocyte đưa lên lớp biểu bì của da và kết thúc cuộc hành trình tạo melanin..

Nếu các gốc tự do được xử lý không phù hợp trong quá trình tổng hợp melanin, hydro peroxide (H₂O₂) được tạo ra, dẫn đến việc sản xuất các gốc hydroxyl (HO • -) và các loại oxy phản ứng khác (ROS). Sinh tổng hợp melanin có thể bị ức chế bằng cách tránh tiếp xúc với tia cực tím (UV), bằng cách ức chế chuyển hóa và tăng sinh melanocyte, bằng cách ức chế tyrosinase hoặc loại bỏ melanin bằng cách cắt bỏ giác mạc. Ngoài việc tránh tiếp xúc với tia cực tím, việc sử dụng các chất ức chế tyrosinase có thể là quy trình ít xâm lấn nhất để duy trì độ trắng của da. Các tác nhân như vậy ngày càng được sử dụng trong các sản phẩm mỹ phẩm.

Ức chế oxy hóa có thể được gây ra bằng cách tăng thể hệ ROS và các gốc tự do khác. Bức xạ tia cực tím có thể tạo ra ROS trong da như oxy nhóm đơn và anion siêu oxit, thúc đẩy thiệt hại sinh học ở các mô tiếp xúc thông qua các phản ứng oxy hóa được xúc tác sắt. Những ROS này tăng cường sinh tổng hợp melanin, phá hủy DNA và có thể gây ra sự tăng sinh của melanocytes. Một nghiên cứu trước đây cũng tìm thấy bằng chứng cho vai trò của ức chế oxy hóa trong sinh bệnh học của các trật tự da. Các chất tẩy hoặc chất ức chế ROS như chất chống oxy hóa có thể làm giảm sắc tố.

Các loại thuốc thảo dược truyền thống cung cấp một nguồn thú vị, phần lớn chưa được khám phá để phát triển các loại thuốc mới tiềm năng. Tiềm năng ứng dụng của các loại thuốc thảo dược truyền thống để phát triển mỹ phẩm chăm sóc da mới đã được

nhấn mạnh gần đây. Việc các chế phẩm được sử dụng trong ngành y học dân gian có thể hữu ích trong các công thức hiện đại hay không đang được quan tâm lớn. Trong nghiên cứu hiện nay, tác dụng chống tyroxinaza của chiết xuất ethanol 95% của một số loại thuốc thảo dược truyền thống của Trung Quốc được sử dụng để chăm sóc da trong sách cổ đã được đánh giá trong nuôi cấy tế bào melanocytes ở người. Khả năng chống oxy hóa và nội dung phenolic của chúng cũng đã được thử nghiệm.

2. Nguyên liệu và phương pháp

2.1. Thuốc thử

Triton X-100, l-3,4-dihydroxyphenylalanine (l-DO-PA), natri hydroxit (NaOH), luminol, melanin, 1,1-diphenyl - 2-picrylhydrazyl (DPPH), 3 - (4,5-dimethyl -thiazol-2-yl) -2,5-diphenyl tetrazolium bromide (MTT), ethylenediamine-tetraacetic acid (EDTA) và thuốc thử folinedom ciocalteu được tinh chế từ sigma (St. Louis, MO). Các hóa chất khác thuộc loại cao cấp nhất có sẵn trên thị trường.

2.2. Chuẩn bị chiết xuất

Thuốc thảo dược khô truyền thống của Trung Quốc được nghiền thành bột trong máy xay và chiết bằng dung dịch ethanol 95% 10 lần ở nhiệt độ phòng trong 3 ngày và sau đó được lọc. Quy trình được lặp lại hai lần. Các sản phẩm tách lọc được kết hợp và được cô đặc dưới áp suất giảm, đông khô và được bảo quản trong hộp kín cho đến khi sử dụng

2.3. Nuôi cấy tế bào

Nuôi cấy sơ cấp tế bào sắc tố biểu bì bình thường ở người (HEMn, Cat. C-102-5C, Cascade Biologics, Inc., portland, OR) có nguồn gốc từ bao quy đầu sơ sinh được mua từ Công ty Cascade Biologics. Chúng được cấy ở trung bình 254 (Cat. M-254-500, Cascade Biologics) được tiếp thêm chất bổ sung tăng trưởng melanocyte ở người (HMGS, Cat. S-002-5, Cas-cade Biologics).

2.4. Xét nghiệm khả năng sống của tế bào

Khả năng tồn tại của tế bào được xác định bằng phương pháp MTT. Đối với các thử nghiệm, các tế bào được mạ trong các tấm 24 giếng ở mức 1 × 10⁵

tế bào / giếng. Sau 24 giờ, mẫu thử được thêm vào từng giếng và được ủ trong 24 giờ. Sự sống sót của tế bào được xác định trong thử nghiệm so màu sử dụng hoạt động enzyme khử hydrogen của ty thể trong ty thể hoạt động để tạo thành formazan màu tím. Độ xuyên qua tế bào được tính như sau: khả năng sống của tế bào (%) = (độ hấp thụ của mẫu thử / độ hấp thụ của môi trường chỉ) × 100

2.5. Xét nghiệm hoạt động tyroxinaza của tế bào

Hoạt tính tyrosinase được đo như mô tả trước đây, với sự điều chỉnh nhẹ. Nói tóm, lại các tế bào melanocyte bình thường của con người được nuôi cấy trong các đĩa 24 giếng. Sau khi được điều trị bằng một chế phẩm thảo dược riêng trong 24 giờ, các tế bào được rửa bằng dung dịch muối kali phosphate (PBS) và được lọc bằng PBS (pH 6,8) chứa 1% triton X-100. Sau đó, các tế bào bị phá vỡ do đóng băng và tan băng, và hợp chất dung giải tế bào được xử lý bằng cách ly tâm ở 10.000 × g trong 10 phút. Hàm lượng protein được xác định bằng cách sử dụng bộ xét nghiệm protein Bio-Rad (Bio-Rad, Hercules, CA, U.S.A.) sau khi định lượng nồng độ protein và điều chỉnh nồng độ với dung dịch đệm cho đến khi mỗi hợp chất dung giải tế bào chứa cùng một lượng protein (40g). Mỗi giếng của một đĩa 96 giếng chứa 40 g protein, 2,5 mM l-DOPA và 0,1 M PBS (pH 6,8). Sau khi ủ ở 37°C trong 1 giờ, độ hấp thụ (dưới dạng mật độ quang, OD) được đo ở 450nm bằng đầu đọc ELISA (xét nghiệm miễn dịch hấp thụ liên kết enzyme).

2.6. Đo hàm lượng melanin trong melanocytes

Hàm lượng melanin được đo như mô tả trước đây, với sự điều chỉnh nhẹ. Các tế bào được điều trị bằng các chế phẩm riêng lẻ được thử nghiệm trong 24 giờ. Tế bào cho phép đã được hòa tan trong NaOH 1N ở 37°C qua đêm và được tách ra trong 10 phút ở 10.000 × g. Mật độ quang (OD) của mỗi chất nổi trên bề mặt được đo ở 450nm bằng đầu đọc ELISA

2.7. Xét nghiệm cho hoạt động tinh luyện 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) trong ống nghiệm

Mỗi chế phẩm thử nghiệm riêng lẻ trải qua phản ứng với 160 M DPPH trong dung dịch metanol. Sau khi ủ 20 phút ở nhiệt độ phòng trong bóng tối, độ hấp thụ được đọc ở 517nm.

2.8. Xét nghiệm cho hoạt động quét gốc hydroxyl trong ống nghiệm

Các gốc hydroxyl được tạo ra bởi phản ứng fenton bằng phương pháp phát quang như được sửa đổi. Hỗn hợp phản ứng chứa 40 M luminol, đệm phosphate 4,17 mM (pH 7,5), sắt 4,6 M (III) - ED M 2,3 M, chuẩn bị thử nghiệm, và H₂O₂ mM. Phản ứng hóa học-cent được tiến hành trong dung dịch đệm NaOH KH₂PO₄ € (pH 7,5) ở nhiệt độ phòng. Bắt đầu phản ứng đã đạt được bằng cách thêm Fe (III) - EDTA và sau đó là H₂O₂ vào hỗn hợp. Cường độ

phát quang được theo dõi trong phạm vi bước sóng 200 - 900 900nm.

2.9. Xác định tổng hàm lượng phenolic

Tổng hàm lượng phenol của mỗi chiết xuất được xác định bằng phương pháp folinedom ciocalteu có thể sửa đổi. Dung dịch mẫu (50L) được trộn với thể tích bằng 1N thuốc thử folinifer ciocalteu của thuốc thử 20% natri cacbonat (Na₂CO₃). Sau thời gian ủ 25 phút ở nhiệt độ phòng, hỗn hợp phản ứng được ly tâm ở 5000 vòng/phút trong 10 phút. Chất nổi trên bề mặt được đo ở bước sóng 730nm bằng máy đo nhiệt độ kế. Tổng hàm lượng phenolic được biểu thị dưới dạng tương đương axit gallic (GAE) tính bằng miligam trên gam (mg/g) chiết xuất thực vật khô.

Các dược thảo thường được sử dụng cho mỹ phẩm chăm sóc da

STT	Họ thực vật	Tên khoa học	Bộ phận cây được dùng	Mã mẫu
1	Họ Mộc hương nam	Asarum heterotropoides Fr. Schumidt	Toàn bộ cây	M128
2	Họ Mồ hôi	var. mandshuricum (maxim.) kitag Lithospermum erythrorhizon sieb. Et	Rễ cây	M103
3	Họ Bìm bìm	Zucc.Pharbitis nil (L.) choisy	Hạt	M94
4	Họ Bầu bí	Trichosanthes kirillowii maxim.	Rễ cây	M154
5	Họ Long đởm	Gentiana macrophylla pall.	Rễ cây	M91
6	Họ bạc hà	Elsholtzia ciliate (Thunb.) hyland	Toàn bộ cây	M101
7	Họ bạc hà	Leonurus heterophyllus sweet	Toàn bộ cây	M126
8	Họ bạc hà	Agastache rugosa (Fisch. et Mey)	Toàn bộ cây	M129
9	Họ bạc hà	Prunella vulgaris L.	Cây oải hương	M97
10	Họ đậu	Astragalus membranaceus (fisch.)	Rễ cây	M25
11	Họ đậu	Glycyrrhiza uralensis fisch.	Rễ cây, thân rễ	M21

12	Họ đậu	Sophora japonica L.	Hoa	M108
13	Họ đậu	Spatholobus suberectus dunn	Thân cây	M99
14	Họ loa kèn	Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	Thân rễ	M123
15	Họ dâu tằm	Cannabis sativa L.	Hạt	M127
16	Họ dâu tằm	Morus alba L.	Lá	M100
17	Họ cỏ lét	Phytolaacca acinosa roxb	Rễ cây	M106
18	Họ mao lương	Paeonia suffruticosa andr.	Rễ cây-vỏ cây	M109
19	Họ hoa hồng	Crataegus pinnatifida bge. var. major N. E. Br	Quả	M93
20	Họ hoa hồng	Prunus persica (L.) batsch	Hạt	M124
21	Họ cam chanh	Citrus reticulata blanco	Vỏ hạt	M89
22	Họ cam chanh	Dictamnus dasycarpus turcz	Rễ cây-vỏ cây	M125
23	Họ giấp cá	Houttuynia cordata thunb	Toàn bộ cây	M92
24	Họ nho	Ampelopsis japonica (Thunb.) makino	Rễ cây	M102
25	Họ gừng	Amornurn villosurn lour	Củ	M105

3. Kết quả và thảo luận

Trong các bài báo trước đây, việc ức chế tyrosinase bằng nhiều hợp chất đã được nghiên cứu, với kết quả là một số chất ức chế hiện được sử dụng làm phụ gia mỹ phẩm hoặc làm sản phẩm chữa bệnh nám da. Gần đây, nhu cầu các chất tự nhiên như các sản phẩm thực vật xanh trong thị trường toàn cầu gia tăng cho mục đích làm mờ da, thẩm mỹ và làm sáng da. Thuốc thảo dược truyền thống của Trung Quốc đã được sử dụng trong thực hành lâm sàng trong nhiều thế kỷ. Chúng thường được sử dụng để duy trì sức khỏe tốt hoặc được sử dụng để điều trị các bệnh khác nhau. Trong nghiên cứu hiện tại, các tài liệu này đã được lựa chọn dựa trên dữ liệu dân tộc học tổng hợp cho thấy, các tác nhân thường được sử dụng lâm sàng như các ứng dụng cho da (Bảng trên). Do đó, chúng tôi đã đánh giá tác

dụng của chúng đối với hàm lượng tyrosinase và melanin trong tế bào melanocytes da người, HEMn, cũng như các hoạt động chống oxy hóa của chúng. 25 loại thuốc thảo dược truyền thống của Trung Quốc được lựa chọn đã được chiết xuất với 95% ethanol, với năng suất chiết xuất dao động từ 2,1 đến 33,5%.

Trong nghiên cứu hiện tại, chúng tôi đã sử dụng melanocytes da người như một mô hình trong ống nghiệm, vì cần phải đo hiệu ứng độc tế bào. Một xét nghiệm MTT về độc tính tế bào đã được sử dụng trước khi thử nghiệm trong ống nghiệm trên tế bào melanocytes da được thực hiện để kiểm tra sự ức chế tyrosinase và hàm lượng melanin. Trong số 25 chất chiết xuất được thử nghiệm, 12 loại chiết xuất, litospermum erythrorhizon (M103), pharbitis nil (M94), gentiana macrophylla (M91), glycyrrhiza



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

uralen-sis (M21), sophora jap (M123), cannabis sativa (M127), morus alba (M100), phytolaacca acinosa (M106), cit-rus reticulata (M89), và amornurn villosurn (M105), cho thấy khả năng gây độc tế bào tương đối thấp hơn với tỷ lệ tế bào trên được xác định là thử nghiệm đầu tiên về tính hữu ích lâm sàng, 12 chiết xuất thích hợp đã được kiểm tra thêm về sự ức chế hoạt động tyrosinase và hàm lượng melanin.

Các chất ức chế tyrosinase là thành phần quan trọng của mỹ phẩm và các chất làm sáng da. Chúng tôi đã sử dụng l-DOPA làm chất nền để phát hiện bất kỳ tác dụng ức chế tyroxinaza nào trong các tế bào HEMn (hàm lượng protein trên mỗi giếng, 40g). Trong số các chất chiết xuất, phar-bitis nil (M94), sophora japonica (M108), spatholobus suberectus (M99) và morus alba (M100) cho thấy, tác dụng ức chế tyrosinase mạnh. Giá trị IC50 của chúng lần lượt là 24,9, 95,6, 83,9 và 78,3g / mL. So sánh,

arbutin, một loại mỹ phẩm tự nhiên và chất làm trắng có hoạt tính ức chế tyrosinase, có giá trị IC50 là 3.0 mM trong các tế bào HEMn. Do đó, chất chiết xuất được thử nghiệm của chúng tôi thể hiện hoạt động ức chế lớn hơn arbutin.

Trong nghiên cứu hiện tại, melanocytes người bình thường đã được sử dụng để xác định hiệu ứng chiết xuất và hàm lượng melanin của tế bào. Các chất chiết xuất chống tyrosinase hoạt động mạnh nhất, pharbitis nil (M94), sophora japonica (M108), spatholobus suberectus (M99) và morus

alba (M100), không cho thấy sự ức chế phụ thuộc liều của melanin. Các chiết xuất của phy-tolaacca acinosa (M106) và citrus reticulata (M89) cho thấy, ít hoạt động ức chế tyrosinase và hàm lượng melanin của tế bào thực sự được tăng cường. Do đó, trong nghiên cứu hiện nay, sự ức chế tổng hợp melanin không liên quan đến mức độ ức chế tyrosinase. Sự phát triển này có thể là do thực tế là melanin được tổng hợp theo con đường gồm nhiều bước. Ngoài tyrosinase, quá trình tổng hợp cũng được kiểm soát bởi các enzyme khác như 5,6-dihydroxyindole- 2-carboxylic acidase (DHICA oxidase) và dopachrom tautomerase (DCT).

DPPH là một gốc ổn định được sử dụng trong một phương pháp phổ biến để sàng lọc khả năng khử gốc tự do của các hợp chất hoặc hoạt động chống oxy hóa của chiết xuất thực vật. Các chất chiết xuất từ litvaos-mum erythrorhizon (M103), prunella vulgaris (M97), sophora japonica (M108), spatholobus suberectus (M99) và paeonia achrnomsa (M109) cho thấy, phản ứng của thuốc đối kháng các giá trị IC50 đã được tính. Kết quả chỉ ra rằng, các chiết xuất hoạt động này có thể chứa các thành phần có khả năng hiến proton mạnh (Sawai và Moon, 2000).

Các gốc hydroxyl là một trong những gốc phản ứng mạnh nhất được tạo ra từ các phân tử sinh học và có thể làm hỏng các tế bào sống. Một số chiết xuất thực vật có khả năng làm sạch các gốc hydroxyl và có thể bảo vệ lipid tế bào chống lại các phản ứng gốc tự do như asarum heterotropoides var. mandshuricum (M128), lithospermum erythrorhizon (M103),

litospermum erythrorhizon (M103), elsholtzia cili-ate (M01), eluroltzia cili-ate (sativa (M127), morus alba (M100), paeonia achrnomsa (M109), houttuynia cordata (M92) và amornurn villosurn (M105) có thể ức chế hiệu quả sự hình thành của • OH theo cách phụ thuộc nồng độ. Các giá trị IC50 thấp hơn 5g / mL.

Trong các nghiên cứu dịch tế học hiện nay, phenolics đã được tìm thấy là một trong những nhóm thành phần phong phú nhất trong vương quốc thực vật và chúng đã được báo cáo là có nhiều tác dụng sinh học. Các bài báo trước đây cũng đã lưu ý rằng, nhiều hợp chất phenolic có trong thực vật có hoạt tính ức chế tyrosinase. Do đó, chúng tôi đã sử dụng phương pháp folinTHER ciocalteu để xác định tổng hàm lượng phenol của 25 chiết xuất. Kết quả cho thấy, nói chung, các hoạt động ức chế chất chống oxy hóa và tyrosinase của các chất chiết xuất này càng mạnh thì hàm lượng phenolic càng cao. Do đó, phenolics có trong chiết xuất có thể đóng vai trò chính trong việc tạo ra kết quả mà chúng tôi thu được với các nghiên cứu hiện tại. Cũng có báo cáo rằng, các hợp chất phenolic có thể được sử dụng làm tác nhân khử trùng vì chúng có cấu trúc hóa học tương tự với tyrosine, chất nền của tyrosinase.

Với tất cả các thử nghiệm được thực hiện cùng nhau, chúng tôi thấy rằng pharbitis nil (M94), sophora japonica (M108), spatholobus suberec-tus (M99) và morus alba (M100) có khả năng gây độc tế bào thấp, khả năng ức chế độc tố thấp chất melanin di động. Chúng cũng sở hữu hàm lượng phenolic cao hơn và các hoạt động nhặt rác gốc hydroxyl tốt, ngoại trừ pharbitis nil (M94). Trong các bài báo trước đây, các hợp chất phenolic đã được báo cáo là có hoạt tính ức chế tyrosinase và đã được nghiên cứu như các tác nhân gây bệnh. Ngoài ra, các chất chống oxy hóa có thể ngăn ngừa hoặc trì hoãn việc điều trị bằng các cơ chế khác nhau, chẳng hạn như bằng cách tinh luyện ROS và các loài nitơ phản ứng (RNS), hoặc bằng cách giảm o-quinone hoặc các chất trung gian khác trong sinh tổng hợp melanin, do

đó trì hoãn quá trình trùng hợp oxy hóa. Chất chống oxy hóa-tocopherol thường được coi là có tác dụng ức chế trùng hợp oxida-tive của phenylalanine như DOPA trong quá trình hình thành melanin. Do đó, tiềm năng của các chất được sử dụng làm chất làm trắng trong các sản phẩm chăm sóc da có thể ít nhất một phần là do các thành phần phenolic.

Mặc dù một số bài báo đã nghiên cứu tác dụng và thành phần của thuốc thảo dược truyền thống Trung Quốc, pharbitis nil (M94), sophora japon-ica (M108), spatholobus suberectus (M99), và morus alba (M100), một số bài báo đã báo cáo rằng các loại thuốc thảo dược Trung Quốc này có hoạt tính ức chế tyrosinase. Chỉ morus alba (M100) đã được báo cáo cho thấy sự ức chế tyrosinase của nấm trong ống nghiệm và tác dụng ức chế hoạt động tyrosinase và hình thành melanin trong các tế bào u ác tính B-16 và tế bào melana. Thuốc thảo dược này đã được sử dụng như một chất phụ gia mỹ phẩm để làm trắng da.

4. Kết luận

Trong nghiên cứu hiện tại, 25 loại thuốc thảo dược Trung Quốc được lựa chọn đã được nghiên cứu về hiệu quả tiềm năng như các chất làm trắng da và duy trì sức khỏe của da. Chiết xuất của bốn chế phẩm thảo dược đã được chứng minh là chất ức chế tổng hợp tyrosinase và melanin mạnh trong các tế bào melanocyte da người. Ngoài các chất chiết xuất từ morus alba (M100), hiện đang được sử dụng làm phụ gia mỹ phẩm, kết quả của nghiên cứu này chỉ ra rằng, các chất chiết xuất của pharbitis nil (M94), sophora japonica (M108) và spatholobus suberectus (M99) hữu ích cho các ứng dụng và sản phẩm mỹ phẩm. Các thành phần biệt lập được hướng dẫn sinh học của chúng có thể chứng minh được giá trị đáng kể là phụ gia mỹ phẩm trong tương lai.

THANH BÌNH dịch

Nguồn: Tạp chí Journal of Ethnopharmacology
Tổ chức phân tích thông tin Toàn cầu

CÔNG NHẬN VÀ VAI TRÒ PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC

Vũ Xuân Thủy
Bộ Khoa học và Công nghệ

Công nhận là hoạt động đánh giá độc lập của bên thứ ba nhằm xác nhận năng lực kỹ thuật cụ thể của một tổ chức đánh giá sự phù hợp (bao gồm phòng thử nghiệm, tổ chức chứng nhận, tổ chức giám định, tổ chức cung cấp thử nghiệm thành thạo (PTP), tổ chức cung cấp chất chuẩn (RMP), vv... Công nhận có vai trò đặc biệt trong hệ thống đánh giá sự phù hợp, nhằm đảm bảo sự tin cậy và lành mạnh của cả hệ thống đánh giá sự phù hợp. Công nhận được coi là một trong 3 trụ cột của nền tảng cơ sở hạ tầng kỹ thuật của một quốc gia bao gồm tiêu chuẩn – đo lường – công nhận.

Công nhận phục vụ quản lý nhà nước

Hiện nay, hầu hết các nước trên thế giới tiếp cận công nhận mang tính quốc gia và phục vụ trực tiếp cho hoạt động quản lý của nhà nước. Cộng đồng châu Âu quan niệm, công nhận là dịch vụ công và không có cạnh tranh trong hoạt động này. Có thể đặt câu hỏi, với vai trò như vậy thì công nhận phục vụ gì cho quản lý nhà nước?

Như chúng ta đã biết, vai trò của Nhà nước (chính phủ) là đảm bảo một xã hội an toàn với các giao dịch nảy sinh được thực hiện trên cơ sở công bằng, minh bạch. Công nhận sẽ góp phần giúp cho cơ quan quản lý thực hiện tốt nhiệm vụ này.

Kể từ năm 2008, tổ chức công nhận quốc tế đã lấy ngày 9/6 hàng năm là ngày “Công nhận thế giới – international accreditation day” với mong muốn trong ngày này, các nước trên thế giới đặc biệt là tổ chức công nhận của từng quốc gia sẽ truyền tải các thông điệp mà vai trò của hoạt động công nhận mang lại cho toàn thể mọi người, đặc biệt là với cơ quan quản lý.

Hãy điểm qua một số chủ đề được đề cập trong ngày “Công nhận thế giới” (9/6): Công nhận phục vụ quản lý nhà nước (chủ đề năm 2011); Công nhận tạo sự tin cậy (chủ đề năm 2009); Công nhận tạo

thuận lợi cho thương mại thế giới và chấp nhận toàn cầu (chủ đề năm 2008, 2010 và 2013); Công nhận vì một thế giới an toàn hơn (chủ đề năm 2018). Hoặc đi sâu các khía cạnh cụ thể của cuộc sống như công nhận vì thực phẩm an toàn và nước uống sạch (chủ đề năm 2012); Công nhận hỗ trợ cung cấp sức khỏe và chăm sóc xã hội (chủ đề năm 2015); Hay công nhận tạo sự tin cậy trong chất lượng công trình và môi trường xây dựng (chủ đề năm 2017).

Đi sâu phân tích một số chủ đề cho thấy, “Công nhận tạo sự tin cậy” truyền tải thông điệp: Công nhận sẽ giúp đảm bảo hàng hóa, dịch vụ phù hợp với yêu cầu khách hàng và các quy định liên quan đến sức khỏe, an toàn và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng”.

“Công nhận khẳng định năng lực” là muốn khẳng định rõ, công nhận đưa ra các xác nhận độc lập và có thẩm quyền về năng lực, sự trung thực khách quan của các tổ chức đánh giá sự phù hợp.

“Công nhận chấp nhận toàn cầu và tạo thuận lợi cho thương mại thế giới” phản ánh công nhận thông qua Thỏa thuận toàn cầu thừa nhận lẫn nhau về công nhận (ILAC MRA/IAF MLA) sẽ giúp đạt được mục tiêu một tiêu chuẩn, một chứng chỉ chấp nhận ở mọi nơi nhằm giảm rào cản kỹ thuật, tạo thuận lợi cho thương mại quốc tế.

“Công nhận hỗ trợ hoạt động quản lý nhà nước” là nhấn mạnh đến giá trị cốt lõi của hoạt động công nhận trong việc hỗ trợ cơ quan quản lý thực hiện tốt việc xây dựng và quản lý cơ sở hạ tầng kỹ thuật quốc gia về đánh giá sự phù hợp và có thể sử dụng các tổ chức đánh giá sự phù hợp có năng lực phục vụ quản lý nhà nước.

Như vậy, công nhận có vai trò gắn kết với các vai trò mà cơ quan quản lý đang mong muốn thực hiện tốt.

Lấy ví dụ trong một mảng của hoạt động công nhận, đó là công nhận đối với phòng thí nghiệm thì lợi ích của cơ quan quản lý trong việc sử dụng phòng thí nghiệm (PTN) được công nhận sẽ giúp:

- Tăng sự tin cậy vào dữ liệu sử dụng trong quá trình ra quyết định quản lý.

- Tăng sự tin cậy của xã hội vào quá trình ra quyết định.

- Tiết kiệm nguồn lực chung của xã hội do giảm việc cơ quan quản lý phải tự mình thực hiện cuộc đánh giá. Tiết kiệm cho cơ quan quản lý và doanh nghiệp.

Đối với xã hội, việc sử dụng PTN được công nhận cũng làm tăng sự tin cậy do:

- Được lựa chọn sản phẩm, dịch vụ trên cơ sở dữ liệu so sánh.

- Mua được hàng từ các nhà cung cấp an toàn và đáng tin cậy.

- Giảm chi phí thử nghiệm lại, lấy mẫu lại (cả về thời gian).

- Giảm thiểu các sai sót (cố ý hay vô ý) có thể ảnh hưởng đến việc tuân thủ các quy định.

Bản chất của vấn đề là, thông qua hoạt động đánh giá công nhận theo một cách thức bài bản, được chuẩn hóa quốc tế và được quốc tế thừa nhận sẽ có thể khẳng định (dựa trên số liệu, không phải theo cảm tính) là phòng thí nghiệm đưa ra kết quả thử nghiệm là tin cậy, tổ chức chứng nhận cấp các chứng chỉ đúng các hệ thống quản lý cho doanh nghiệp là đúng đắn, các tổ chức giám định cấp các chứng thư

giám định chính xác. Hay nói cách khác, phòng thử nghiệm được công nhận đưa ra số liệu chính xác về một sản phẩm mà phòng thử nghiệm công bố kết quả thử. Lấy ví dụ, phòng thử nghiệm thực phẩm cho sản phẩm sữa thì các số liệu độ đậm, độ béo và thành phần các chất bổ sung đưa ra là chính xác. Người quản lý, người tiêu dùng căn cứ trên số liệu này mà quyết định ứng xử về mặt quản lý với sản phẩm và lựa chọn tiêu dùng sản phẩm. Nếu giả định số liệu là không chính xác, cơ quan quản lý có thể đưa ra các quyết định sai, gây thiệt hại cho người sản xuất và có thể còn bị kiện. Người tiêu dùng lựa chọn sai sản phẩm cũng có thể kiện nhà sản xuất. Số liệu sai dẫn đến cơ quan quản lý và người tiêu dùng không thể đưa ra quyết định chính xác.

Tương tự như vậy, nếu vấn đề liên quan đến các tổ chức chứng nhận hệ thống quản lý khi họ cấp chứng chỉ quản lý cho doanh nghiệp như: Chứng chỉ hệ thống quản lý chất lượng (ISO 9001), Hệ thống quản lý môi trường (ISO 14001), Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm (ISO 22003) thì khi các đơn vị này công bố và quảng bá về các chứng chỉ, cần phải chắc chắn là sản phẩm họ cung cấp được thực hiện trong một hệ thống quản lý đảm bảo chất lượng sản phẩm, dịch vụ và thỏa mãn yêu cầu khách hàng.

Đối với tổ chức giám định, việc cung cấp chứng thư giám định chính xác là hết sức quan trọng. Ví dụ, việc cấp chứng thư cho lô hàng nhập khẩu với các tình trạng và đặc tính kỹ thuật sẽ quyết định việc lô hàng có được nhập khẩu hay không hoặc mức thuế xuất cho lô hàng khi nhập khẩu.

Công nhận có vai trò quan trọng trong việc góp phần phục vụ quản lý nhà nước, làm cho xã hội ngày một an toàn hơn.

Nhìn ra thế giới, có rất nhiều ví dụ sinh động thể hiện công nhận phục vụ đắc lực cho hoạt động quản lý nhà nước. Có quan niệm cho rằng, hoạt động công nhận là tự nguyện thuần túy. Tuy nhiên, hiện nay, tại nhiều quốc gia và khu vực công nhận đã được Chính phủ thừa nhận và trở thành "bắt buộc"

trong nhiều lĩnh vực. Lợi ích của công nhận được nhiều chính phủ cũng như cơ quan quản lý đánh giá cao trong việc hỗ trợ cơ quan quản lý thực hiện tốt trách nhiệm được giao.

Tại khu vực Châu Á-Thái Bình Dương, tổ chức APEC (Tổ chức Hợp tác Kinh tế Châu Á Thái Bình Dương) khẳng định Tổ chức công nhận khu vực APLAC và PAC (bắt đầu từ ngày 1/1/2019, hai tổ chức này sẽ sáp nhập là tổ chức công nhận khu vực chung APAC). Đây là Tổ chức công nhận chuyên môn khu vực của APEC và xác định công nhận được sử dụng để hỗ trợ cho các yêu cầu đánh giá sự phù hợp trong các thỏa ước của APEC ví dụ như thỏa ước APEC MRA Tel.

Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) đánh giá cao vai trò của công nhận trong việc thực thi Hiệp định Thương mại và Kỹ thuật (Hiệp định TBT) và Hiệp định về việc áp dụng các Biện pháp kiểm dịch động thực vật (Hiệp định SPS).

Trong khu vực ASEAN (Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á) mà Việt Nam là thành viên, với mục tiêu xây dựng cộng đồng ASEAN, trong đó có xây dựng cộng đồng kinh tế, một số lĩnh vực, sản phẩm ưu tiên đã được lựa chọn để xây dựng cơ chế cho phép các sản phẩm này có thể tự do lưu thông trong toàn khu vực ASEAN. Để làm được điều này, ASEAN đã xây dựng cơ chế thừa nhận lẫn nhau MRA, dựa trên kết quả của các tổ chức đánh giá sự phù hợp được công nhận của các nước ASEAN. Các sản phẩm đã được tổ chức đánh giá sự phù hợp (ĐGSPH) đánh giá xác nhận tại một quốc gia trong khối ASEAN sẽ được phép lưu thông tự do trong khối và không phải chịu thêm các ĐGSPH nào khác của nước nhập khẩu. Ví dụ điển hình cho điều này là thỏa thuận đối với sản phẩm thiết bị điện và điện tử trong khối ASEAN.

Tại châu Âu, Hội đồng Liên minh châu Âu và Nghị viện châu Âu đã thống nhất Quy định đưa ra khung pháp lý cho hoạt động công nhận trong liên minh Châu Âu (EU). Quy định khẳng định, công nhận hỗ

trợ cho hoạt động đánh giá sự phù hợp theo yêu cầu bắt buộc phải tuân thủ pháp luật cũng như công nhận hỗ trợ tốt cho các hoạt động đánh giá sự phù hợp nằm ngoài lĩnh vực bắt buộc áp dụng (các lĩnh vực tự nguyện áp dụng).

Châu Âu coi công nhận là dịch vụ công và sử dụng công nhận là cách thức bắt buộc để tổ chức đánh giá sự phù hợp, chứng tỏ năng lực đáp ứng yêu cầu pháp lý. Ví dụ, trong Hệ thống dấu an toàn Châu Âu (EC Mark), một số sản phẩm khi có yêu cầu sự đánh giá từ tổ chức đánh giá sự phù hợp, thì trong trường hợp này, tổ chức đánh giá sự phù hợp bắt buộc phải được công nhận. Đây là một trong các điều kiện bắt buộc để được các cơ quan quản lý châu Âu chấp nhận đưa vào trong Danh sách các tổ chức được chỉ định phục vụ quản lý nhà nước.

Ở châu Mỹ, cơ quan quản lý cũng đưa ra các chính sách quản lý dựa trên kết quả từ các phòng thí nghiệm được công nhận để đáp ứng các yêu cầu bắt buộc của họ trong các lĩnh vực như an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường, an toàn đồ chơi và chất lượng bê tông, thép, sản phẩm điện và nhiều sản phẩm và dịch vụ khác.

Tại Mỹ, hoạt động công nhận được sử dụng rộng rãi trong một loạt các cơ quan quản lý như Ủy ban An toàn sản phẩm tiêu dùng (CPSC) trong lĩnh vực quản lý đồ chơi, Ủy ban quản lý Hạt nhân (NRC) trong lĩnh vực quản lý hạt nhân và Ủy ban quản lý về thuốc và thực phẩm (FDA) trong lĩnh vực an toàn thực phẩm. Lấy đơn cử CPSC quy định toàn bộ đồ chơi khi nhập khẩu vào Mỹ phải tuân thủ theo các quy định của CPSC và để chứng minh điều này, các đồ chơi cần có phiếu kết quả thử nghiệm từ các phòng thử nghiệm đồ chơi được CPSC chấp nhận.

Lấy ví dụ về cách tiếp cận của CPSC (cơ quan kiểm soát an toàn sản phẩm tiêu dùng của Hoa Kỳ) trong việc sử dụng kết quả tổ chức đánh giá sự phù hợp được công nhận.

CPSC chịu trách nhiệm đảm bảo sản phẩm tiêu dùng được tiêu thụ ở Hòa Kỳ phải an toàn với người

tiêu dùng. Do vậy, CPSC đưa ra các quy định về yêu cầu an toàn của sản phẩm ví dụ đồ chơi trẻ em. Sau đó, CPSC yêu cầu tất cả các sản phẩm phải đáp ứng yêu cầu này. Cụ thể, đối với sản phẩm của Việt Nam xuất khẩu sang Hoa Kỳ, CPSC chấp nhận sản phẩm vào Hoa Kỳ mà không phải bị kiểm tra lại như sau:

Tổ chức ĐGSPH tiến hành cung cấp dịch vụ thử nghiệm đồ chơi xuất sang Hoa Kỳ phải là tổ chức đã được công nhận, được thừa nhận quốc tế theo các quy định do CPSC đưa ra. Ví dụ trường hợp này là yêu cầu thử an toàn đối với đồ chơi và tổ chức ĐGSPH này phải đăng ký với CPSC. CPSC sẽ kiểm tra thông tin, thông qua Website của tổ chức công nhận để xác nhận đơn vị này đã được công nhận cho các phép thử liên quan.

Để công nhận hỗ trợ hoạt động quản lý nhà nước

Đứng từ góc độ cơ quan quản lý thì mục tiêu của quản lý là đảm bảo an toàn, sức khỏe, môi trường cho người dân. Trong một số trường hợp là đảm bảo công bằng trong xã hội hoặc đảm bảo thông tin chính xác, không làm thiệt hại đến người tiêu dùng. Mặt khác, cơ quan quản lý mong muốn thực hiện tất cả những điều trên với chi phí xã hội thấp nhất.

Tuy vậy, thực tế hiện nay, các Bộ/ngành đều đang có xu hướng tự tiến hành hoạt động đánh giá xác nhận năng lực các tổ chức ĐGSPH trong lĩnh vực mình quản lý. Do không có quy định pháp lý thống nhất về vấn đề này, nên việc thừa nhận hay sử dụng kết quả công nhận được thừa nhận quốc tế không thống nhất giữa các Bộ/ngành và có khi vấn đề này thay đổi theo từng thời kỳ trong cùng một Bộ/ngành.

Có một số bất cập liên quan đến việc tiếp cận theo cách thức này:

Thứ nhất, khi cơ quan quản lý muốn tự đứng ra đánh giá nhằm xác định năng lực của các tổ chức đánh giá sự phù hợp sẽ đòi hỏi phải có thêm nguồn lực mà việc mở rộng thêm nguồn lực sẽ luôn là điều khó khăn, nhất là với quy định hiện nay của Chính

phủ.

Thứ hai, ngay trong trường hợp cơ quan quản lý có đủ nguồn lực cần thiết để thực hiện việc này thì tính chuyên nghiệp trong đánh giá cũng sẽ là một thách thức không nhỏ.

Thứ ba, mặc dù xuất phát từ mong muốn để làm tốt hơn công tác quản lý nhưng trong nhiều trường hợp, chính sách này sẽ gây ra tác động phụ là thêm gánh nặng cho doanh nghiệp. Đơn cử như hiện nay, mô hình phòng thử nghiệm đa lĩnh vực mang tính phổ biến. Do vậy, để đáp ứng yêu cầu của các cơ quan quản lý khác nhau, tổ chức ĐGSPH sẽ phải lần lượt chịu sự đánh giá của nhiều cơ quan quản lý, nhiều khi trong cùng một thời gian. Thêm nữa, kết quả kiểm tra đánh giá của các cơ quan quản lý cũng chỉ có giá trị giới hạn, thường là với chính cơ quan quản lý đó. Kết quả này thường không sử dụng được cho mục đích khác, ví dụ như để tham gia đấu thầu có yếu tố nước ngoài hoặc sử dụng cho khách hàng nước ngoài.

Đây là một thực tế làm tăng chi phí xã hội, gây lãng phí cho các doanh nghiệp và không giống với tiếp cận chung của thế giới. Sẽ rất hữu ích nếu chúng ta có quy định pháp lý chung quy định các Bộ/ngành thừa nhận hay sử dụng kết quả đánh giá công nhận đã được quốc tế thừa nhận. Tùy theo từng điều kiện cụ thể cho phép, việc thừa nhận tức là chấp nhận hoàn toàn năng lực của tổ chức ĐGSPH trong phạm vi đã được công nhận mà không phải chịu thêm sự đánh giá nào khác và Bộ/ngành sẽ xác nhận năng lực của tổ chức ĐGSPH theo hệ thống quy định riêng của Bộ/ngành. Ở mức độ lựa chọn thấp hơn có thể cho phép sử dụng một phần kết quả công nhận. Điều này sẽ làm nhẹ bớt quá trình đánh giá xác nhận năng lực từ các Bộ/ngành đối với tổ chức ĐGSPH.

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ XỬ LÝ, BẢO QUẢN MỰC ỚNG TRÊN TÀU KHAI THÁC XA BỜ

*Th.S Phạm Văn Long
Viện Nghiên cứu Hải sản*

TÓM TẮT

Để khắc phục hiện tượng mực ống bị biến đổi trong quá trình bảo quản trên tàu khai thác hải sản xa bờ, nhóm nghiên cứu tiến hành thử nghiệm ứng dụng công nghệ bảo quản mực bằng lạnh ngâm kết hợp phụ gia thực phẩm và bảo quản trong hầm PU. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chất lượng cảm quan sản phẩm đạt 90% sau 25 ngày bảo quản trên biển, các chỉ tiêu hóa học, vi sinh đảm bảo các yêu cầu về chất lượng dùng làm thực phẩm cho người. Việc ứng dụng công nghệ bảo quản mới giúp giá trị mực ống tăng lên trên 20% so với phương pháp bảo quản truyền thống của ngư dân. Lợi nhuận bình quân mỗi chuyến biển tăng thêm 145.128.000 đồng.

Từ khóa: Mực ống, bảo quản, lạnh ngâm, phụ gia thực phẩm, sau thu hoạch.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

1. MỞ ĐẦU

Mực ống là đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế cao. Ở vùng biển Việt Nam có tới 25 loài mực ống, thuộc bộ Teuthoidea. Sản lượng khai thác mực ống của nước ta hàng năm, khoảng 24.000 tấn, doanh thu từ xuất khẩu hàng năm đạt khoảng 50 - 60 triệu USD.

Mực ống được khai thác chủ yếu bằng nghề chụp mực. Thực trạng khai thác mực hiện nay đang tồn tại vấn đề về công nghệ bảo quản sau thu hoạch, điều đó làm lãng phí một cách đáng kể nguồn tài nguyên thủy sản, làm giảm hiệu quả kinh tế, ảnh hưởng đến thu nhập, sinh kế của ngư dân. Một trong những vấn đề được ngư dân quan tâm nhất là chất lượng mực thường bị biến đổi khi về tới bờ, điều này làm cho sản phẩm bị giảm chất lượng và giá trị [1].

Biến đổi là hiện tượng thường thấy ở các loài nhuyễn thể chân đầu đặc biệt là ở mực, melanin chính là sắc tố gây lên hiện tượng biến đổi thường thấy trên mực. Melanin là sản phẩm cuối cùng của một chuỗi các phản ứng oxy hóa, sau khi tạo thành sẽ được kết hợp với protein trong các melanosomes để tạo thành melanoprotein rất bền vững và khó bị phân hủy về mặt hóa học [3]. Do đó, giải pháp khắc phục đối với hiện tượng biến đổi trên mực đó là ngăn không cho quá trình oxy hóa xảy ra bằng cách hạ thấp nhiệt độ nhằm ức chế quá trình hoạt động của enzyme và vi sinh vật, kết hợp sử dụng một số phụ gia có tính chất chống oxy hóa trên da và cơ thịt mực.

Với mục tiêu giúp cho nguyên liệu mực ống giữ được chất lượng và tăng giá trị kinh tế khi về đến bờ, tránh được các biến đổi không mong muốn, nhóm nghiên cứu ứng dụng công nghệ ngâm hạ nhiệt mực trong nước biển lạnh kết hợp phụ gia thực phẩm acid citric, acid benzoic, natri benzoat [2]. Đây là 2 công nghệ bảo quản mới và rất phù hợp với các điều kiện khai thác của ngư dân hiện nay. Các công nghệ này giúp sản phẩm bảo toàn các giá trị dinh dưỡng khi về đến bờ, giúp nâng cao giá trị kinh tế cho sản phẩm, nâng cao thu nhập cho ngư dân, cung cấp nguồn nguyên liệu đầu vào đạt tiêu chuẩn cho các nhà máy chế biến xuất khẩu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tàu và trang thiết bị nghiên cứu

- Tàu nghiên cứu: Tàu sử dụng cho các hoạt động nghiên cứu thử nghiệm là tàu vỏ gỗ, ký hiệu HP 90629 TS, công suất máy chính 800 cv. Trên tàu, trang bị 02 hầm bảo quản thủy sản cách nhiệt bằng vật liệu Poly Urethane (PU), lớp tiếp xúc với thủy sản được làm bằng inox 304 và 02 hầm bảo quản cách nhiệt bằng vật liệu xốp truyền thống.

- Thùng ngâm hạ nhiệt độ thủy sản: Số lượng 01 thùng, dung tích 200 lít, được chế tạo bằng vật liệu composite đúc sẵn, lớp cách nhiệt bằng vật liệu PU.

- Khay đựng sản phẩm: khay có nắp đậy, sức chứa khoảng 18-20kg.

- Phụ gia thực phẩm: acid citric, acid benzoic, natri benzoat.

2.2. Thời gian nghiên cứu thử nghiệm

- Chuyển biển thứ nhất: Thời gian thử nghiệm trên biển là 24 ngày (từ 15/02/2017 – 10/03/2017).

- Chuyển biển thứ hai: Thời gian thử nghiệm trên biển là 26 ngày (từ 14/03/2017 – 08/04/2017).

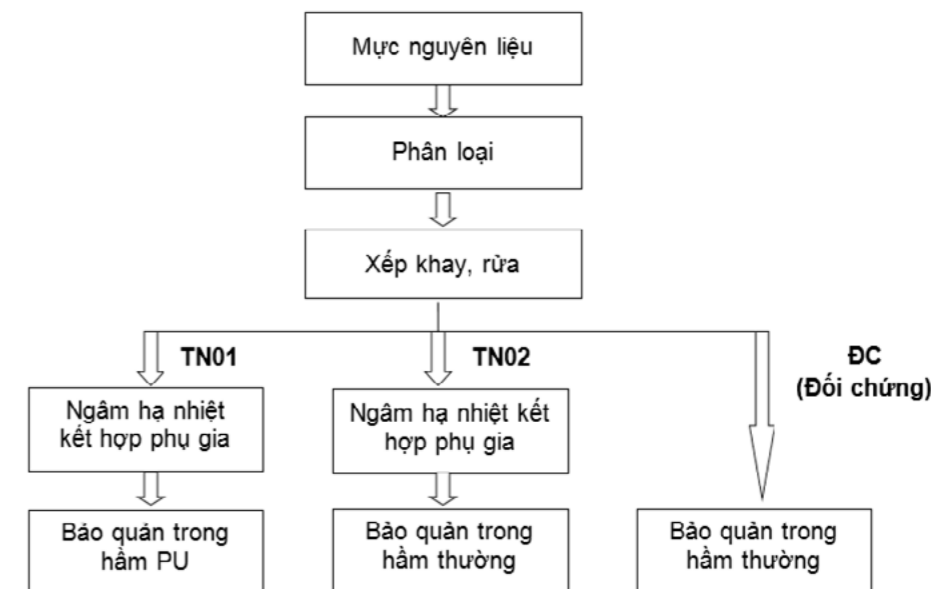
- Chuyển biển thứ ba: Thời gian thử nghiệm trên biển là 25 ngày (từ 13/04/2017 – 07/05/2017).

2.3. Địa điểm nghiên cứu thử nghiệm

Các hoạt động nghiên cứu thử nghiệm được tiến hành ở vùng khơi vịnh Bắc bộ.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Thực hiện 03 phương pháp thí nghiệm bảo quản mực để tìm ra phương pháp tối ưu. Sơ đồ bố trí thí nghiệm như sau:



Hình 1: Sơ đồ bố trí thí nghiệm bảo quản mực ống trên tàu khai thác xa bờ

2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

► Phương pháp bố trí thí nghiệm 1 (TN01): Mực được ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia thực phẩm sau đó bảo quản trong hầm PU.

Phương pháp ngâm hạ nhiệt kết hợp phụ gia: Nước biển được bơm trực tiếp vào thùng chứa dung tích 200 lít, mỗi lần bơm khoảng 33 lít nước biển cho mỗi mẻ ngâm. Hòa thêm lượng đá khoảng 67 kg để tạo ra 100 lít dung dịch nước biển lạnh sử dụng để ngâm hạ nhiệt mực. Hòa trực tiếp hỗn hợp phụ gia thực phẩm vào thùng ngâm hạ nhiệt. Các thông số ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia như sau:

- Phụ gia thực phẩm: acid citric, acid benzoic, natri benzoat. Tỷ lệ: 1:1:1

- Nồng độ hỗn hợp phụ gia thực phẩm: 0,02%.

- Tỷ lệ đá/nước biển: 2:1

- Nồng độ muối: 2 – 2,5 %.

- Tỷ lệ mực/dung dịch ngâm = 1/1.

- Khối lượng ngâm: ≤ 100 kg/mẻ.

- Nhiệt độ dung dịch ngâm: 0 ÷ -1°C

- Thời gian ngâm: 20 phút.

► Phương pháp bố trí thí nghiệm 2 (TN02): Mực được ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia thực phẩm sau đó bảo quản trong hầm xốp ghép (hầm thông thường).

Phương pháp ngâm hạ nhiệt kết hợp phụ gia: Tương tự phương pháp TN1.

► Phương pháp bố trí thí nghiệm 3 (ĐC): Mực được bảo quản theo cách truyền thống của ngư dân.

Mực được phân loại – xếp khay – rửa – bảo quản trong hầm xốp ghép (không ngâm hạ nhiệt và phụ gia).

2.4.2. Phương pháp phân tích chất lượng sản phẩm

Trong quá trình thử nghiệm trên biển, Dự án thực hiện lấy mẫu theo các thí nghiệm TN01, TN02 và ĐC. Khi tàu cập bến, mẫu thí nghiệm được cố định và chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích, đánh giá chất lượng sản phẩm:

- Phân tích chất lượng cảm quan: Màu sắc, mùi vị, trạng thái theo phương pháp mô tả của TCVN 5652:1992.

- Phân tích hóa học: Nito tổng số xác định theo phương pháp TCVN 3705-90; đạm acid amin theo TCVN 3708-90, NH3 theo phương pháp TCVN 4377-93.

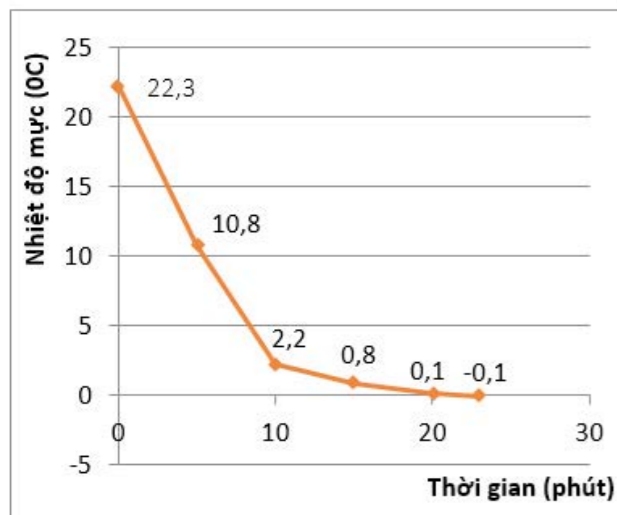
- Phân tích vi sinh: Tổng vi khuẩn hiếu khí theo TCVN 4884:2005.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Diễn biến nhiệt độ sản phẩm trong quá trình ngâm hạ nhiệt

Thủy sản đưa lên tàu được tiến hành phân loại, xử lý sơ bộ, xếp khay và thực hiện các công đoạn quan trọng đó là ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia và bảo quản trong hầm.

Nhóm nghiên cứu tiến hành thử nghiệm, theo dõi chi tiết các chỉ số kỹ thuật của công đoạn ngâm hạ nhiệt kết hợp phụ gia để tìm ra điểm tối ưu phục vụ cho việc đề xuất quy trình bảo quản mực hoàn chỉnh. Kết quả quá trình diễn biến nhiệt độ tâm sản phẩm mực ống khi ngâm hạ nhiệt bằng nước biển lạnh như hình 2.



Hình 2: Diễn biến nhiệt độ tâm sản phẩm mực ống khi ngâm hạ nhiệt

Kết quả thử nghiệm cho thấy, trong khoảng 10 phút đầu, sản phẩm được hạ nhiệt rất nhanh. Nhiệt độ tâm sản phẩm hạ được khoảng 200C (từ 22,30C xuống 2,20C). Nhưng tới giai đoạn cuối của quá trình ngâm hạ nhiệt thì nhiệt độ tâm sản phẩm giảm rất chậm, phải mất thêm 13 phút nữa để hạ nhiệt độ tâm sản phẩm từ 2,20C về mức nhiệt độ -0,10C.

Từ biểu đồ diễn biến nhiệt độ có thể thấy rõ thời gian ngâm hạ nhiệt tốt nhất để đưa nhiệt độ tâm sản phẩm về mức 00C là 20 phút. Tuy nhiên, với những mẻ lưới có sản lượng cao, phải ngâm mực làm nhiều mẻ thì có thể ngâm sản phẩm trong 10 phút. Như vậy, tùy theo sản lượng của từng mẻ lưới, thời gian ngâm hạ nhiệt có thể dao động trong 10 – 20 phút là đạt yêu cầu.

Các khay mực sau khi được ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia thực phẩm sẽ được xếp xuống hầm bảo quản cách nhiệt bằng vật liệu foam PU và hầm cách nhiệt bằng vật liệu xếp ghép theo phương pháp TN1 và TN2.

3.2. Kết quả kiểm nghiệm chất lượng sản phẩm

Chất lượng sản phẩm được đánh giá qua các chỉ tiêu cảm quan, hóa học, vi sinh. Kết quả nghiên cứu chất lượng mực ống bảo quản theo các phương pháp thí nghiệm sau 25 ngày được tổng hợp ở bảng 1.

Bảng 1: Mức độ tổn thất chất lượng của mực ống sau 25 ngày bảo quản

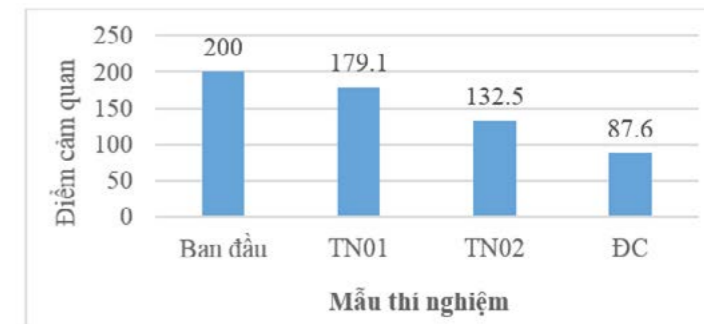
Mẫu thí nghiệm	Mức độ tổn thất chất lượng mực ống sau 25 ngày bảo quản					
	Protein (%)	Naa (%)	NH ₃ (mg/100g)	Cảm quan (điểm)	Hao hụt khối lượng (%)	Tổng số VKHK (CFU/g)
Ban đầu	19,1	0,83	12,2	200/200	0	2,3 x 10 ³
TN01	17,8	0,5	21,5	179,1/200	4,0	2,0 x 10 ⁵
TN02	17,0	0,4	32,1	132,5/200	5,3	4,9 x 10 ⁵
ĐC	15,2	0,3	73,2	87,6/200	8,0	1,4 x 10 ⁶

Từ kết quả tổng hợp ở bảng 1 cho thấy, khối lượng và chất lượng mực ống có sự chênh lệch rõ rệt sau 25 ngày bảo quản. Đối với các mẫu bảo quản bằng ngâm hạ nhiệt, ngâm phụ gia kết hợp bảo quản hầm PU (TN01) thì sự hao hụt về khối lượng sản phẩm khoảng 4,0%, đi kèm với đó là sự giảm chất lượng không đáng kể của sản phẩm. Sau 25 ngày bảo quản mực ống vẫn giữ được chất lượng gần như ban đầu về màu sắc, mùi và trạng thái sản phẩm do đó sản phẩm vẫn đảm bảo sử dụng làm thực phẩm cho người.

Đối với mẫu ngâm hạ nhiệt, ngâm phụ gia và bảo quản trong hầm thường (TN02), chất lượng sản phẩm tuy không bằng mẫu TN1, nhưng các chỉ tiêu chất lượng vẫn nằm trong ngưỡng thực phẩm an toàn, sản phẩm giữ được chất lượng khá và tốt về cảm quan, chất lượng dinh dưỡng đi kèm với đó hao hụt khối lượng khoảng 5,3%. Đối với mẫu đối chứng sau thời gian bảo quản 25 ngày sự hao hụt khối lượng đạt 8,0%, chất lượng sản phẩm giảm rất mạnh, đặc biệt chỉ tiêu Naa và chỉ tiêu cảm quan đều giảm trên 50%, sản phẩm hầu như không thể sử dụng làm thực phẩm cho người. Cụ thể:

3.2.1. Biến đổi chất lượng cảm quan

Chất lượng mực ống sau 25 ngày bảo quản theo phương pháp TN01 đạt loại khá, mực còn giữ được chất lượng gần 90% (179,1/200 điểm). Mẫu TN02 chất lượng mực giảm còn 66,3%, mức chất lượng này vẫn được xếp vào thang điểm khá. Trong khi đó, mẫu đối chứng sau 25 ngày bảo quản chỉ đạt loại kém, mực chỉ còn giữ được 43,8% chất lượng. Với các biến đổi gây hư hỏng chất lượng sản phẩm do vi sinh vật gây ra trong quá trình bảo quản như: da mực bị đỏ, mềm nhũn, xuất hiện nhớt trắng đục, mùi hôi tanh và gần như không thể sử dụng làm thực phẩm.

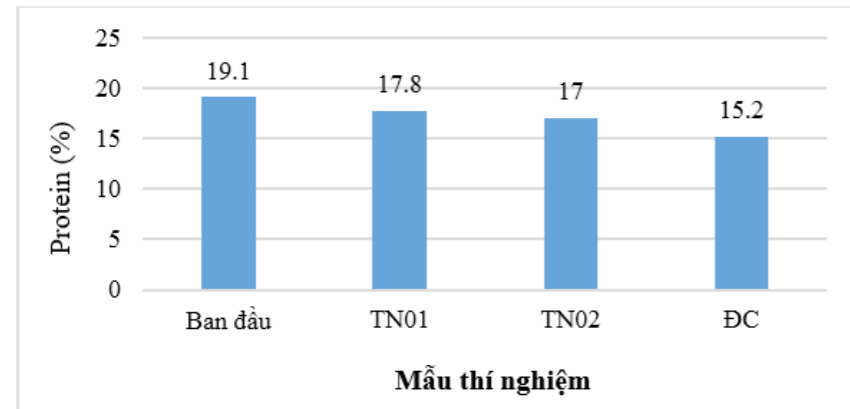


Hình 3: Biến đổi chất lượng cảm quan sản phẩm sau 25 ngày bảo quản

3.2.2. Biến đổi chất lượng hóa học

- Biến đổi protein:

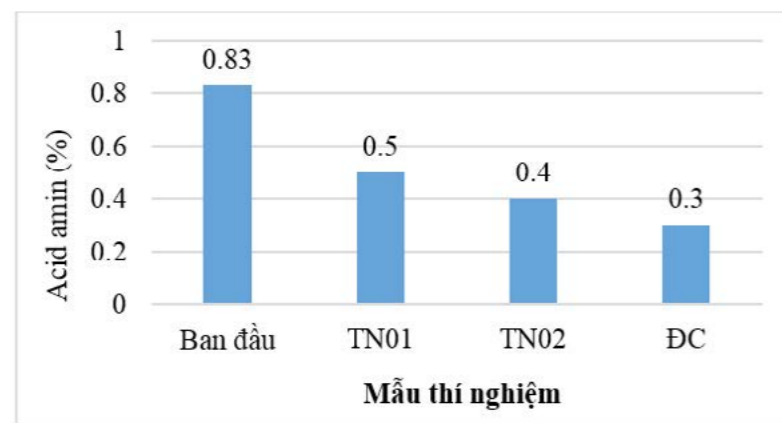
Ở thử nghiệm TN01, do được ngâm hạ nhiệt kết hợp phụ gia và bảo quản trong hầm PU nên việc hạ nhiệt độ cùng với hỗn hợp phụ gia đã ức chế các hoạt động của vi sinh vật gây thối và các hoạt động tự phân giải làm hàm lượng protein trong mực ống giảm không đáng kể so với nguyên liệu ban đầu. Cụ thể, hàm lượng protein của mực sau 25 ngày bảo quản còn 17,8% so với ban đầu là 19,1%; Mẫu TN02 protein giảm còn 17%; Ở thử nghiệm đối chứng, hàm lượng protein giảm rõ rệt nhất, còn 15,2%. Do không được ngâm hạ nhiệt kết hợp phụ gia và sản phẩm không được bảo quản trong hầm PU nên các biến đổi gây hư hỏng ở sản phẩm do các hoạt động sinh hóa diễn ra mạnh mẽ.



Hình 4: Biến đổi protein sau 25 ngày bảo quản

- Biến đổi acid amin:

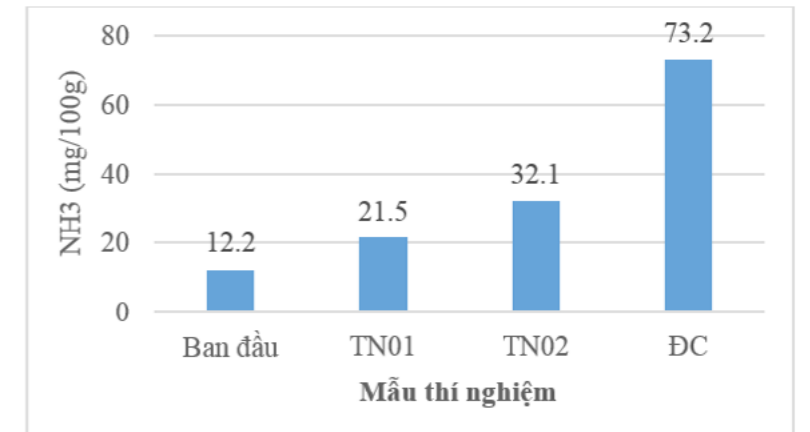
Tương tự như protein, acid amin là một chỉ số nói lên chất lượng sản phẩm trong suốt quá trình bảo quản. Ngoài ra, chỉ số acid amin còn nói lên giá trị dinh dưỡng ở sản phẩm thủy sản. Chỉ tiêu Naa ở mẫu TN01 sau 25 ngày bảo quản, còn 0,5% (ban đầu 0,8%); Mẫu TN02, chỉ tiêu Naa giảm xuống còn 0,4%; Ở phương án thử nghiệm đối chứng, hàm lượng Naa giảm mạnh nhất, sau 25 ngày bảo quản còn 0,3%.



Hình 5: Biến đổi acid amin sau 25 ngày bảo quản

- Biến đổi NH₃:

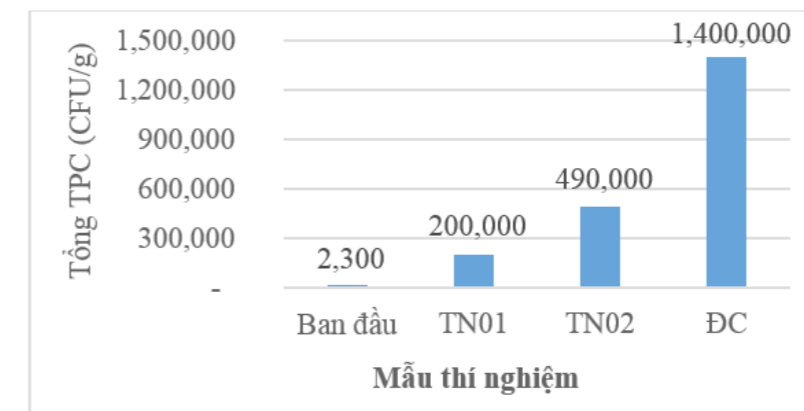
Ở phương pháp TN1, sau 25 ngày bảo quản, chỉ tiêu NH₃ có mức tăng khá nhẹ, khoảng 67% so với mức ban đầu (từ 12,2 -> 21,5 mg/100g). Mẫu thử nghiệm TN2 do được ngâm phụ gia nhưng không được bảo quản trong hầm cách nhiệt PU nên sự biến động hàm lượng amoniac khá cao tăng 163,1% so với nguyên liệu ban đầu (từ 12,2 - 32,1 mg/100g). NH₃ của mẫu đối chứng có mức tăng rất lớn, cao gấp 5 lần so với mẫu ban đầu (từ mức 12,2 -> 73,2 mg/100g), vượt ngưỡng cho phép.



Hình 6: Biến đổi NH₃ sau 25 ngày bảo quản

3.2.3. Biến đổi vi sinh vật

Vi sinh vật hiếu khí (TPC) hiện diện trên toàn bộ bề mặt ngoài của mực, trong nội tạng thủy sản còn sống cũng như có thể lây nhiễm từ chính môi trường bên ngoài như con người, dụng cụ chứa đựng và bảo quản.



Hình 7: Biến đổi vi sinh vật hiếu khí sau 25 ngày bảo quản

Sau 25 ngày bảo quản, tổng TPC của mẫu TN01 là 2,0 x 10⁵; Tổng TPC của mẫu TN02 là 4,9 x 10⁵ cao hơn 2 lần so với mẫu TN01. Điều này được giải thích do hầm cách nhiệt PU giữ được nhiệt tốt hơn khá nhiều so với hầm xốp ghép thông thường nên chất lượng mực khi bảo quản cũng tốt hơn. Chỉ số tổng TPC của mẫu đối chứng quá cao 1,4 x 10⁶, vượt ngưỡng cho phép của Bộ Y tế (Quyết định số 46/2007/QĐ-BYT).

3.2.4. Sự hao hụt khối lượng mực ống trong quá trình bảo quản

Sự hao hụt trọng lượng sản phẩm thủy sản không chỉ làm giảm chất lượng sản phẩm mà còn gây thất thoát đáng kể về mặt giá trị kinh tế cho sản phẩm. Trong quá trình thử nghiệm trên tàu chụp mực cho thấy, sau 25 ngày bảo quản phương pháp TN01 có hao hụt khối lượng khoảng 4,0% so với ban đầu. Phương án thử nghiệm TN02 sản phẩm bị hao hụt 5,30% khối lượng. Mẫu đối chứng có sự hao hụt lớn nhất, lên đến 8,0% so với nguyên liệu ban đầu.

Như vậy, sản phẩm mực ống của phương án TN1, TN2 sau 25 ngày bảo quản, cho chất lượng tốt, các chỉ tiêu chất lượng đều nằm trong ngưỡng cho phép theo các quy định hiện hành. Trong khi đó, sản phẩm bảo quản theo phương pháp truyền thống của ngư dân không đạt tiêu chuẩn VSATTP, các chỉ tiêu chất lượng đều vượt ngưỡng cho phép, không thể sử dụng làm thực phẩm cho người.

3.3. Hiệu quả kinh tế

- Vốn đầu tư ban đầu cho một mô hình công nghệ bảo quản mực ống trên tàu khai thác xa bờ khoảng 105.000.000 đồng. Trong đó, đầu tư cải hoán 02 hầm bảo quản sản phẩm khoảng 100.000.000 đồng, đầu tư thùng ngâm hạ nhiệt khoảng 5.000.000 đồng.

- Chi phí bảo quản sản phẩm bằng công nghệ mới cao hơn chi phí bảo quản theo phương pháp truyền thống khoảng 1.000.000 đồng/chuyển biến (chi phí mua phụ gia thực phẩm).

- Giá bán mực ống bảo quản bằng công nghệ mới cao hơn giá bán mực ống bảo quản theo phương pháp truyền thống khoảng 20%. Cụ thể, giá bán của mực ống loại I, loại II trung bình tăng lên khoảng 15.000 – 23.000 đồng/kg (tùy theo loại sản phẩm).

- Sau khi áp dụng công nghệ lạnh ngâm kết hợp phụ gia thực phẩm, lợi nhuận bình quân mỗi chuyến biển tăng thêm 145.128.000 đồng.

4. KẾT LUẬN

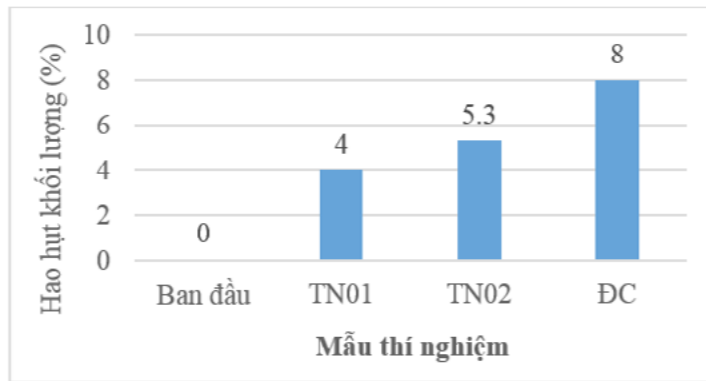
Phương pháp bảo quản mực ống bằng cách ngâm hạ nhiệt kết hợp ngâm phụ gia thực phẩm, sau đó bảo quản trong hầm PU (TN01) sau 25 ngày bảo quản, cho chất lượng sản phẩm tốt hơn hẳn so với các phương pháp còn lại.

Sản phẩm mực ống bảo quản theo phương pháp TN02 sau 25 ngày có chất lượng cảm quan, hóa học, vi sinh đảm bảo các yêu cầu về chất lượng dùng làm thực phẩm cho người.

Việc ứng dụng công nghệ bảo quản mới giúp giá trị mực ống tăng lên trên 20% so với phương pháp bảo quản truyền thống của ngư dân. Đây là cơ sở vững chắc khẳng định công nghệ lạnh ngâm kết hợp phụ gia thực phẩm ứng dụng bảo quản trên tàu khai thác xa bờ rất đúng đắn, phù hợp với các chủ trương, chính sách của Nhà nước về giảm thất thoát sau thu hoạch, nâng cao chất lượng sản phẩm sau khai thác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Cự và cộng sự (2017), Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ xử lý, bảo quản mực ống trên tàu khai thác xa bờ tại Hải Phòng, Báo cáo tổng hợp dự án, Liên tập đoàn đánh cá biển Nam Triệu.
2. Trần Cảnh Đình và cộng sự (2007), Nghiên cứu công nghệ xử lý, bảo quản mực (mực xà tươi và một số loại khác) trên tàu khai thác xa bờ, Báo cáo tổng kết đề tài, Viện Nghiên cứu Hải sản.
3. Trần Thị Luyến (2005), Những phản ứng cơ bản và các biến đổi thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản, Giáo trình đào tạo, Trường Đại học Thủy sản.



Hình 8: Hao hụt khối lượng mực ống sau 25 ngày bảo quản

CHỌN VÀ CHẾ BIẾN THỰC PHẨM ĐẢM BẢO AN TOÀN SỨC KHỎE

Để có sức khỏe tốt, chúng ta cần có chế độ ăn uống phù hợp về dinh dưỡng, đồng thời thức ăn và đồ uống phải được lựa chọn, bảo quản, chế biến đảm bảo vệ sinh, an toàn. Muốn vậy, người nội trợ phải làm như thế nào? PV Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* đã lược ghi một số chia sẻ của PGS.TS. Phan Thị Sửu, Giám đốc Trung tâm kỹ thuật an toàn thực phẩm, thuộc Hội Khoa học kỹ thuật An toàn thực phẩm Việt Nam về vấn đề này trong một hội thảo mới đây tại Hà Nội.

Theo PGS.TS. Phan Thị Sửu, ở các thành phố và đô thị hiện nay, nguồn cung cấp thực phẩm chính tập trung ở các siêu thị, chợ đầu mối, cửa hàng và chợ bán lẻ. Ở khu vực nông thôn, nguồn cung này tập trung chủ yếu tại các chợ truyền thống, chợ tạm và cửa hàng bán lẻ. Việc lựa chọn, bảo quản và chế biến thực phẩm tại mỗi khu vực cũng khác nhau, cần phù hợp với từng nhóm thực phẩm để không bị mất các chất dinh dưỡng, đảm bảo độ tươi ngon của thực phẩm.

Thực phẩm được chia thành các nhóm khác nhau: Nhóm chất béo có nguồn gốc thực vật và động vật; Nhóm chất đạm; Nhóm thực phẩm đã qua chế biến; Nhóm phụ gia;... Mỗi nhóm có cách chế biến và bảo quản khác nhau.

Đối với nhóm chất béo có nguồn gốc thực vật và động vật

Đây là hai nguồn chất béo cung cấp năng lượng cần thiết cho cơ thể. Tuy nhiên, giữa chúng có nhiều sự khác biệt mà người nội trợ cần nắm rõ để sử dụng an toàn, hiệu quả.

Dầu thực vật chứa nhiều axit béo chưa no (chưa bão hòa) và không có cholesterol, ngoại trừ một số loại như dầu dừa, dầu cọ và dầu ca cao. Ở điều kiện nhiệt độ bình thường, dầu thực vật ở thể lỏng. Dầu thực vật chứa nhiều Vitamin E, K giúp cơ thể hạ lượng cholesterol xấu trong máu.

Dầu thực vật dễ hấp thu hơn mỡ động vật. Tuy nhiên, trong quá trình chế biến và sử dụng, dầu thực vật dễ bị oxy hóa, có thể sản sinh ra một số chất không có lợi cho sức khỏe. Điển hình như trong quá trình đun nấu, chiên rán ở nhiệt độ cao, dầu thực vật sẽ giải phóng ra một lượng lớn các aldehyde. Đây là loại chất có liên quan đến rất nhiều bệnh khác nhau.

Mặc dù dầu oliu được quảng cáo là có thể tránh được tình trạng này, nhưng thực tế chứng minh rằng, bơ và mỡ lợn còn tốt vượt trội hơn. Do vậy, để đảm bảo an toàn cho sức khỏe, các chuyên gia khuyên bạn chỉ nên sử dụng dầu thực vật để chế biến salad hoặc nấu những món ăn không cần nhiệt độ quá cao. Nếu cần phải chiên rán thì nên sử dụng bơ hay mỡ động vật.

PGS.TS Phan Thị Sửu lưu ý, mỗi gia đình cần có 2 loại dầu riêng để chế biến thức ăn, gồm loại để xào, trộn salad và loại để chiên rán. Dầu ngô, dầu vừng dùng để trộn xà lát ăn rất tốt và không bị gia nhiệt nên không hao hụt các vitamin. Khi chiên rán ở nhiệt độ cao trên 180°C, dầu sẽ bị oxy hóa và biến chất, có thể tạo ra trans fat (còn gọi là axit béo đồng phân nhân tạo). Axit béo xấu, nhận được trong quá trình hydro hóa dầu thực vật. Trans fat làm tăng Cholesterol xấu (LDL) và đồng thời làm giảm lượng Cholesterol tốt (HDL) trong máu, gây nguy cơ mắc bệnh xơ vữa động mạch. Đây cũng là nguyên nhân

gây bệnh béo phì. Vì vậy, không nên dùng dầu chiên đi chiên lại nhiều lần.

Mỡ động vật chứa nhiều axit béo no (bão hòa) và có khả năng tái tạo ra cholesterol trong máu, ngoại trừ dầu của một số loại cá vì chúng chứa nhiều omega-3 và omega-6. Ở điều kiện nhiệt độ bình thường, mỡ động vật có thể ở dạng đông đặc hoặc thể lỏng.

Mỡ động vật có thể làm tăng lượng cholesterol xấu trong máu (trừ các loại dầu chiết xuất từ cá). Do vậy, nếu lạm dụng mỡ động vật, bạn rất dễ bị một số bệnh như xơ vữa động mạch, tiểu đường, cao huyết áp.

Trong một thời gian dài, nhiều người vẫn luôn cho rằng, mỡ lợn chính là thủ phạm của những căn bệnh như tiểu đường, mỡ trong máu, huyết áp cao... Tuy nhiên, theo nhiều nghiên cứu gần đây, mỡ động vật lại có khả năng cung cấp năng lượng cho tế bào, đặc biệt là tế bào thần kinh, giúp làm bền thành mao mạch, phòng ngừa tốt tình trạng xuất huyết não, đột quỵ.

Việc không sử dụng mỡ động vật lại mang đến những mối nguy hại với sức khỏe, làm cơ thể bị mất cân đối về dinh dưỡng. Lý do vì dầu thực vật không thể cấu tạo nên vỏ thần kinh được. Bao myeline cấu tạo nên các tế bào thần kinh và vỏ bọc của dây thần kinh. Nếu thiếu vỏ thần kinh thì cả hệ thần kinh và thị giác cũng sẽ bị ảnh hưởng.

Dầu ăn và mỡ động vật đều có ưu, nhược điểm khác nhau, có tác dụng tùy thuộc từng lứa tuổi, từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển. Người lớn ngoài 50 tuổi trở đi bị rối loạn chuyển hóa chất béo như tăng cholesterol thì mới cần phải kiêng ăn mỡ. Trẻ em thì có thể sử dụng bình thường để đảm bảo sự phát triển thể chất và ngăn ngừa bệnh cận thị.

Khoa học ngày nay cũng đã chứng minh rằng, hàm lượng chất béo bão hòa trong mỡ lợn có khả năng chuyển thành phức chất (chylomicron), giúp dự trữ năng lượng khi cần, có tác dụng chống rét. Đồng thời, chất béo bão hòa còn có tác dụng "báo no", cảnh báo người ăn biết dừng đúng lúc để không

bị bội thực.

Người béo phì, mỡ máu cao, xơ vữa động mạch, cao huyết áp, tiểu đường, không nên ăn mỡ động vật mà nên ăn dầu thực vật, dầu vừng, dầu lạc. Người khỏe bình thường thì không cần kiêng mỡ động vật, có thể sử dụng tỷ lệ dầu/mỡ (2/1 hoặc 3/1). Trẻ em không cần kiêng mỡ động vật nhưng cũng không nên cho ăn quá nhiều vì sẽ gây bệnh béo phì và các bệnh khác.

Như vậy, người tiêu dùng nên sử dụng những loại dầu thực vật chứa nhiều axit béo bão hòa theo thứ tự như sau: Dầu oliu - dầu mè (dầu vừng) - dầu ngô - dầu cám gạo - dầu đậu nành - dầu hướng dương - dầu lạc - dầu cọ.

Lựa chọn nhóm chất đạm

Chọn nước mắm

Nên chọn loại nước mắm có độ đậm cao từ cá. Nước mắm thường có độ đậm từ 15 – 38 độ đậm.

Thành phần của nước mắm bao gồm:

+ Đạm cá biển: Đây là loại đạm dạng axit amin.

Nước mắm cốt nhĩ thường có lượng đạm từ 25 đến 42 g/l.

+ Các chất khoáng: bao gồm NaCl (muối - quyết định độ mặn của nước mắm) và các khoáng chất S, Ca, Mg, P, I, Br; các vitamin B1, B12, B2, PP.

+ Nếu trong thành phần của nước mắm chỉ có một lượng nhỏ nước mắm cốt, thành phần còn lại là các chất phụ gia thì chỉ đánh lừa cảm giác của người sử dụng, hàm lượng dinh dưỡng sẽ thấp.

Chọn thịt lợn

Nên chọn mua thịt lợn có nhiều mỡ, thịt có màu hồng đậm, dẻo, có tính đàn hồi cao. Thịt lợn có các đặc trưng này do được nuôi từ cám, bã đậu, rau và một lượng thức ăn dạng đậm đặc.

Người bán thường tẩm hóa chất natri sulphit để khử mùi ôi và làm cho thịt có màu tươi mới. Tuy nhiên, muối natri sulphate được sử dụng như là một chất phụ gia trong sản xuất chất tẩy rửa; sản xuất giấy graft, dệt nhuộm, thủy tinh... và được xem là một nguyên liệu trong sản xuất các chất hóa học

nên rất nguy hại khi được sử dụng trong thực phẩm.

Khử mùi hôi của thịt khi luộc

Thịt lợn: Chần thịt vào dung dịch giấm và muối khoảng 3 phút, khi luộc cho thêm 1 đến 2 củ hành khô đập dập. Chú ý vớt bọt trong khi luộc.

Luộc thịt vịt: Ướp vịt với chút muối, tiêu, gừng, rượu trắng trong khoảng 30 phút rồi rửa sạch, để ráo, đem luộc. Khi luộc, cho thêm một mẩu gừng đập dập hoặc 1 củ sả.

Bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh

Loại thực phẩm	Ngăn mát, 4°C	Đông lạnh (ngăn đá, 18°C)
Thịt bò	3- 5 ngày	6-9 tháng
Thịt gia cầm	1-2 ngày	1- 3 tháng
Thịt lợn	3-5 ngày	1-2 tháng
Xúc xích	1-2 ngày	1-2 tháng
Thịt hun khói	3-4 ngày	1-2 tháng
Thịt viên nấu chín	3-4 ngày	1-2 tháng

Chọn rau xanh

Chọn rau không quá đẹp, xanh mướt vì có thể được bón chất kích thích tăng trưởng, phân đạm,... nhưng thời gian cách ly chưa đủ. Mặt khác, thuốc bảo vệ thực vật thường được trộn thêm các chất phụ gia (dung môi, chất bám dính, chất thấm thấu, chất tạo độ sánh...) nên sẽ làm cho lá rau bóng và mướt hơn.

Thức ăn giàu chất xơ thường có màu xanh thẫm (cải xanh, súp lơ...) giúp ổn định huyết áp, ngăn ngừa xơ vữa động mạch, kiểm soát cholesterol, triglycerid... Những thức ăn này rất tốt cho người mắc bệnh đường tiêu hóa (táo bón, trĩ), giúp dự

phòng ung thư đại tràng và cân bằng vi khuẩn đường ruột.

Chọn mua thực phẩm đã chế biến và bao gói sẵn
Đồ hộp: Không mua các hộp bị phồng vì có thể đã bị lên men do có vi sinh vật; Không mua đồ hộp mà hộp sắt đã bị rỉ.

Các loại xúc xích, thịt hun khói,... đã được chế biến, bao gói sẵn: Đọc kỹ nhãn mác để biết thành phần dinh dưỡng, hạn sử dụng, cách bảo quản... của sản phẩm; Nhà sản xuất đã áp dụng hệ thống quản lý ATTP theo HACCP, ISO 22000 hay chưa; Xem thành phần của sản phẩm có chất natri nitrat (NaNO₃), natri nitrit (NaNO₂) đi kèm với vitamin C hay axit ascorbic không (vitamin C giúp ức chế hợp chất tiền ung thư do nitrit sinh ra; Axit ascorbic giúp tăng cường các phản ứng trao đổi chất).

PGS. TS Phan Thị Sửu cũng khuyến cáo người nội trợ thực hiện 10 nguyên tắc vàng chế biến thực phẩm an toàn:

1. Chọn thực phẩm an toàn
2. Nấu kỹ thức ăn
3. Ăn ngay sau khi thức ăn được nấu chín
4. Bảo quản cẩn thận thực phẩm đã nấu chín
5. Nấu lại thực phẩm trước khi ăn (ít nhất 70°C)
6. Không để lẫn thực phẩm sống và chín
7. Rửa tay sạch sẽ khi chế biến thực phẩm
8. Giữ vệ sinh các bề mặt chế biến
9. Che đậy để tránh côn trùng và động vật
10. Sử dụng nguồn nước sạch

VŨ HẢI (Lược ghi)

Đảm bảo thực phẩm an toàn cho nhà hàng & khách sạn

Một trong những yếu tố đóng vai trò quan trọng làm nên thành công của kinh doanh nhà hàng, khách sạn đó là đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, truy xuất được nguồn gốc. Đây cũng là nội dung chủ yếu được bàn thảo tại Hội thảo chuyên đề “Nguyên liệu thực phẩm an toàn cho nhà hàng” do Hội VinaLAB tổ chức mới đây, trong khuôn khổ triển lãm Âm thực, Nhà hàng & Khách sạn (Food & Hotel 2018) lần đầu tiên tổ chức tại Hà Nội.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Thực hiện chứng nhận theo phương thức mới

Ông Nguyễn Hữu Dũng, Tổng thư ký Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam (VinaLAB) cho biết, nhiều nhà hàng, khách sạn đã đặt ra tiêu chí riêng về vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm đạt được sự tin tưởng cao nhất từ khách hàng. Tuy nhiên, “việc quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm đang còn nhiều bất cập. Ví dụ như: Đối tượng quản lý của Luật An toàn Thực phẩm là các sản phẩm cụ thể. Phương thức quản lý là kiểm soát sản phẩm cuối cùng. Trong khi tại các quy định của ISO và Codex, đối tượng quản lý được thực hiện theo chuỗi và phương thức quản lý được thực hiện theo quá trình. Vì vậy, cần sớm có chủ trương xã hội hóa công tác quản lý nhằm thu hút các nguồn lực về con người, thiết bị, kỹ thuật... tham gia công tác đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

Về xu hướng phát triển của các tổ chức chứng nhận sản phẩm trong tương lai, ông Nguyễn Hữu

Dũng cho rằng, thay vì phương thức đánh giá và lấy mẫu điển hình, nay các tổ chức chứng nhận sẽ áp dụng tiêu chuẩn APAC TEC4-002 Guidance on the Application of ISO/IEC 17065 for Organic Certification và thực hiện chứng nhận theo phương thức mới với các yêu cầu mới: đúng sản phẩm - đúng số lượng - đúng nơi - đúng thời điểm cần thiết.

Kiểm soát và truy xuất nguồn gốc của thực phẩm

Bà Hoàng Minh Thu, Phó Chi cục Trưởng Chi cục An toàn vệ sinh thực phẩm Hà Nội cho biết, năm 2018, toàn thành phố Hà Nội có khoảng 65.955 cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm, dịch vụ ăn uống, thức ăn đường phố, trong đó 33.000 nhà hàng, khách sạn, cửa hàng ăn uống, thức ăn đường phố. Riêng tuyến thành phố đang quản lý khoảng 14.000 nhà hàng, khách sạn, cửa hàng ăn uống.

Theo bà Thu, số cơ sở có giấy chứng nhận ATTP đạt tỷ lệ 91%, trong đó 100% các nhà hàng, khách sạn thuộc diện cấp đều được cấp giấy chứng nhận

cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm. Tỷ lệ cơ sở ký cam kết đảm bảo ATTP dịch vụ ăn uống đạt 98%. Năm 2018, Chi cục đã thanh tra được 70 nhà hàng tuyến thành phố quản lý, và 120 nhà hàng, khách sạn tuyến quận huyện (trong đó có 16 khách sạn sản xuất và kinh doanh bán trung thu); phát hiện và xử phạt 40 cơ sở với tổng số tiền 187 triệu đồng.

Các lỗi vi phạm chính được phát hiện là việc sử dụng giấy khám sức khỏe đã hết hạn (3,2%); Bếp ăn không được thiết kế và tổ chức theo nguyên tắc một chiều (4,4%); Không có biện pháp phòng chống côn trùng và động vật gây hại (10%); Sản xuất thực phẩm không phù hợp quy chuẩn kỹ thuật, lưu mẫu thực phẩm và sổ kiểm thực ba bước không đúng quy định (9,85%); Xét nghiệm nhanh có 1437/1500 mẫu đạt chỉ tiêu an toàn (95,8%).

Một trong những giải pháp đảm bảo ATTP nhà hàng, khách sạn trên địa bàn được bà Hoàng Minh Thu đưa ra, đó là tăng cường kiểm soát và truy xuất nguồn gốc của thực phẩm, tạo kênh thông tin kết nối giữa những đơn vị cung cấp thực phẩm rõ nguồn gốc, đảm bảo ATTP và các cơ sở cung cấp dịch vụ ăn uống.

Theo đó, việc truy xuất nguồn gốc thực phẩm sẽ được thực hiện với sự phối hợp của các ngành liên quan, trong đó có sự tham gia trực tiếp của người tiêu dùng. Sản phẩm thực phẩm phải đầy đủ hồ sơ nguồn gốc, trong đó các nhà hàng, khách sạn phải tự chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc cung cấp nguyên liệu thực phẩm đầu vào của các đơn vị cung ứng.

Hiện tại, Chi cục đã phối hợp với Sở NN&PTNT, Sở Y tế Hà Nội ký cam kết với 21 tỉnh, thành phố lân cận về việc cung cấp nguyên liệu thực phẩm. Các sản phẩm này đều đảm bảo truy xuất được nguồn gốc. Chế tài xử phạt các nhà hàng, khách sạn vi phạm sẽ được thực hiện theo quy định tại Nghị định 115/2018/NĐ-CP với mức phạt gấp từ 5 đến 7 lần giá trị sản phẩm vi phạm. Trường hợp vi phạm nghiêm trọng (làm chết người) sẽ bị xử lý theo quy định của Luật hình sự.

Quản lý thực phẩm nhập khẩu

Bác sĩ Nguyễn Văn Dũng, nguyên Trưởng phòng Quản lý sản phẩm thực phẩm (Cục An toàn thực phẩm) cho biết, các doanh nghiệp sẽ tự công bố sản phẩm đã qua chế biến bao gói sẵn, phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm, dụng cụ chứa đựng thực phẩm, vật liệu bao gói tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm, sản phẩm, nguyên liệu sản xuất, nhập khẩu chỉ dùng để sản xuất, gia công hàng xuất khẩu hoặc phục vụ sản xuất nội bộ, không tiêu thụ tại thị trường trong nước. Ngay sau khi tự công bố, doanh nghiệp được sản xuất, kinh doanh và chịu trách nhiệm hoàn toàn về sự an toàn của sản phẩm đó, bảo đảm tối đa an toàn thực phẩm cho người tiêu dùng.

Đối với phương thức kiểm tra thực phẩm nhập khẩu, chỉ kiểm tra hồ sơ tối đa 5% trên tổng số lô hàng nhập khẩu trong vòng 1 năm do cơ quan hải quan lựa chọn ngẫu nhiên. Những lô hàng này trước đó đã được xác nhận đạt yêu cầu của nước đã ký Điều ước quốc tế thừa nhận lẫn nhau mà Việt Nam là thành viên hoặc đã có 3 lần liên tiếp trong 12 tháng đạt yêu cầu nhập khẩu hoặc được sản xuất theo hệ thống GMP, HACCP, ISO 22000.

Trên cơ sở phân tích và làm rõ các yêu cầu về kiểm tra nhà nước đối với sản phẩm thực phẩm nhập khẩu, bác sĩ Nguyễn Văn Dũng đã chỉ ra những cơ hội cho doanh nghiệp; Hướng dẫn cách hoàn thiện hồ sơ nhập khẩu đáp ứng yêu cầu của từng phương thức kiểm tra.

Sử dụng phần mềm tiện ích để truy xuất nguồn gốc thực phẩm

Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, đặc biệt trong kỹ thuật kỹ thuật số như hiện nay, để lựa chọn được những sản phẩm có thể truy xuất được nguồn gốc, các phần mềm tiện ích như GS1 đang và tiếp tục hỗ trợ tối đa cho công tác này, giúp các nhà hàng, khách sạn quản lý tốt hơn nguồn gốc cũng như chất lượng các nguyên liệu thực phẩm nhập khẩu hay mua trong nước.

Về “Vai trò của mã số, mã vạch GS1 giúp đảm bảo an toàn thực phẩm trong khách sạn”, Ths. Phan

Hồng Nga (Trung tâm Mã số, mã vạch Quốc gia (GS1 Việt Nam) trực thuộc Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam (VSQI – Vietnam Standards and Quality Institute) cho biết: GS1 là tổ chức quốc tế phi lợi nhuận, mục tiêu hoạt động nhằm thiết kế, thực hiện các tiêu chuẩn toàn cầu, cải thiện tính hiệu quả và sự minh bạch của chuỗi cung ứng (SC) toàn cầu cho mọi lĩnh vực.

GS1 hiện có 113 tổ chức thành viên tại 150 quốc gia với 2 triệu công ty thành viên và đã có 25 triệu sản phẩm đăng kí toàn cầu. Đây không chỉ là các mã số mã vạch mà còn là phân định bằng tần số sóng và mã ma trận dữ liệu, một khi được tải lên, dữ liệu về những sản phẩm này sẽ được các bên thương mại chia sẻ, mã được quét khi bán lẻ tại từng khâu, tạo thuận lợi cho việc phân phối và sự tin tưởng lẫn nhau trong chuỗi cung ứng.

Theo ThS Phan Hồng Nga, mã số mã vạch GS1 được sử dụng phổ biến và được tin tưởng nhất trên thế giới hiện nay, trung bình 1 ngày có khoảng 6 tỷ giao dịch. Việc kiểm soát chất lượng sản phẩm bằng khả năng truy xuất nguồn gốc đang là một xu hướng tất yếu. GS1 cải thiện các SC toàn cầu, cung cấp cách thức tiêu chuẩn để xác thực thông tin về vật phẩm/ địa điểm/ các bên thu, nhận thông tin chi tiết về sự vận động của SC, chia sẻ thông tin nội bộ với các bên, trong đó có Chính phủ.

Các tiêu chuẩn GS1 sẽ phân định các đối tượng (tổ chức hay thực thể pháp nhân hay vị trí địa lý, sản phẩm và tài sản) bằng cách cấp một mã số phân định đơn nhất toàn cầu, thu nhận và mã hóa thông tin đó vào mã vạch hoặc thẻ tần, chia sẻ thông tin đó qua các gói tin điện tử EDI. GS1 không cạnh tranh với các tiêu chuẩn quốc tế khác như ISO, hay tiêu chuẩn của tập đoàn bán lẻ Anh (BRC), Global Gap hay một loạt các tiêu chuẩn chứng nhận thực phẩm “hữu cơ”, mà nó giúp doanh nghiệp và tổ chức đáp ứng yêu cầu của các tiêu chuẩn này bằng việc cung cấp công cụ cũng như hướng dẫn áp dụng các công cụ đó để đạt được các mức tìm sau truy xuất nguồn gốc (sought-after levels of traceability).

Ứng dụng của GS1 trong thực tiễn là rất hiệu quả, mã của một sản phẩm không chỉ tồn tại trong một chuỗi hay một hệ thống cung ứng mà có thể đi qua các hệ thống, chuỗi khác nhau, khi sản phẩm gia chuỗi mới, thông tin của nhà cung ứng sẽ được cập nhật trên phần mềm của hệ thống, khách hàng có thể sử dụng ứng dụng riêng để nhận biết sản phẩm đang đi đến đâu, đã được bán hay chưa. - Ông Nguyễn Công Trí, Giám đốc Công ty Cổ phần Công nghệ Xác Thực Số cho biết.

Khi thực khách ngày càng đòi hỏi khắt khe hơn về đảm bảo an toàn trong từng bữa ăn, thì nhà hàng hay khách sạn có kinh doanh ẩm thực cũng cần có những tiêu chí cụ thể để đánh giá chất lượng, giống như tiêu chuẩn “The Michelin Guide” của thế giới.

Ra đời từ năm 1900 và được ví như Oscar của điện ảnh hay Grammy của âm nhạc, The Michelin Guide là một biểu tượng để đánh giá chất lượng của một nhà hàng. Những nhà hàng sở hữu biểu tượng ngôi sao hình hoa của Michelin đồng nghĩa với danh tiếng đã được khẳng định.

Bàn về tiêu chuẩn đánh giá sao Michelin tại các nhà hàng ẩm thực tại Việt Nam, bác sĩ Nguyễn Văn Dũng, nguyên Trưởng phòng Quản lý sản phẩm thực phẩm (Cục An toàn Thực phẩm) giới thiệu Dự thảo “Tiêu chuẩn đánh giá nhà hàng” gồm 5 tiêu chuẩn: Điều kiện đánh giá; tổ chức cơ sở vật chất; nhân sự; văn minh thương mại và kiểm soát chất lượng thực phẩm. Các tiêu chuẩn theo đề xuất của Hiệp hội Văn hóa ẩm thực Việt Nam, áp dụng cho các nhà hàng từ 200 ghế và nhà hàng có quy mô nhỏ hơn nhưng có thương hiệu, lịch sử và danh tiếng.

Dự thảo đã nhận được nhiều ý kiến phản biện nhằm xây dựng các tiêu chí chuẩn mực hơn, phạm vi áp dụng bao trùm hơn. Khi hoàn thiện, “Tiêu chuẩn đánh giá nhà hàng” được kỳ vọng sẽ góp phần to lớn trong phát triển du lịch, quảng bá hình ảnh Việt Nam đến bạn bè quốc tế, trong đó có nét đặc trưng ẩm thực Việt Nam.

VŨ HẢI

Các phương pháp bảo quản phòng ngừa vi sinh vật trong thực phẩm



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Theo các chuyên gia Viện An toàn Thực phẩm và Dinh dưỡng (NFSI), để bảo quản thực phẩm khỏi sự tấn công của các loại vi khuẩn, nấm mốc, nấm men và đề phòng sự phát triển của chúng, cần áp dụng phương pháp bảo quản phù hợp.

Vi sinh vật thường cần không khí, độ ẩm, chất dinh dưỡng và nhiệt độ ẩm để phát triển. Do vậy, các biện pháp phòng ngừa cần dựa trên một số nguyên tắc và điều kiện cơ bản sau:

- Vô khuẩn để đề phòng gây ô nhiễm thực phẩm.
- Đề phòng sự phát triển của vi khuẩn trong thực phẩm như: khống chế nhiệt độ, độ ẩm, hoạt tính của nước, áp suất thẩm thấu và các chất bảo quản khác nhau.
- Tiêu huỷ, tiêu diệt toàn bộ vi sinh vật, vi khuẩn, nấm mốc, nấm men và cả bào tử ở các nhiệt độ khác nhau như nấu chín, thanh trùng kiểu pasteur, đóng hộp, và chiếu xạ, ion hoá thực phẩm...

1. Bảo quản bằng phương pháp sử dụng nhiệt độ

Thời gian cần thiết để giữ nhiệt độ tối ưu có thể diệt vi sinh vật phụ thuộc vào hoạt tính của nước trong thực phẩm. Thực phẩm khô có ít nước cần phải có thời gian lâu hơn mới đạt được hệ số nhiệt độ thích hợp vì khả năng truyền nhiệt kém hơn so với thực phẩm có nhiều nước.

- Diệt khuẩn bằng kỹ thuật thanh trùng (Pasteurized) ở nhiệt độ 630C đến 660C trong 30 phút hoặc 710C đến 72°C trong 15 giây, 89°C trong 1/2 giây, 94°C trong 0,1 giây và 100°C trong 0,01 giây.

- Diệt khuẩn bằng nhiệt độ cao (Ultra heat temperature – UHT), sử dụng nhiệt độ 132°C trong vòng 1 đến 5 giây, rồi làm lạnh nhanh xuống 20°C đến 25°C.

- Trong sản xuất đồ hộp thực phẩm: Sau khi diệt khuẩn bằng nhiệt độ thích hợp phải thêm công đoạn đui hết không khí trong hộp ra ngoài trước khi đóng kín hộp, phòng ngừa trường hợp vi khuẩn sống sót cũng không có oxy để phát triển.

- Bảo quản bằng sử dụng nhiệt độ thấp để làm lạnh thực phẩm: Giữ nhiệt độ không quá 5°C có thể ngăn cản hoặc làm chậm quá trình phát triển của vi khuẩn gây bệnh trong thực phẩm. Tuy nhiên, cần lưu ý có một số vi sinh vật gây biến chất thực phẩm, vi khuẩn gây bệnh vẫn có thể phát triển ở nhiệt độ 0°C.

Lưu ý khi bảo quản thực phẩm bằng tủ lạnh

- Không để thực phẩm đã chế biến ở bên dưới thực phẩm chưa chế biến;

- Không để các hộp đựng thực phẩm không có nắp đậy chồng lên nhau;

- Không đặt trực tiếp thực phẩm không được bao gói vào trong tủ lạnh;

- Không để quá nhiều thực phẩm làm chật tủ lạnh gây cản trở việc lưu thông không khí trong tủ lạnh, dẫn đến thực phẩm không được làm lạnh nhanh, đồng đều;

- Không để thực phẩm vừa chế biến còn nóng vào tủ lạnh mà để nguội dần ở nhiệt độ phòng trong khoảng 15-20 phút trước khi cho vào tủ lạnh.

Bảo quản bằng phương pháp cấp đông

- Khi nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ đông lạnh sẽ hình thành các tinh thể đóng băng, dẫn đến sự giảm ngừng đột ngột số lượng các tế bào do bị shock. Ngay sau thời gian giảm các tế bào, tỷ lệ chết sẽ chậm và một số chủng vi sinh vật có thể sẽ tồn tại với thời gian dài hơn.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

- Hầu hết các thực phẩm bảo quản đông lạnh đều sử dụng kỹ thuật cấp đông trong thời gian nhanh ít hơn 30 phút. Tại một số cơ sở thương nghiệp giữ bảo quản đông lạnh thực phẩm, thời gian hạ nhiệt độ tới nhiệt độ đông lạnh (-18°C) rất nhanh, thường dưới 20 phút hoặc ít hơn.

- Kỹ thuật đông lạnh có thể sử dụng kết hợp với kỹ thuật hấp, trần, làm trắng thực phẩm nhằm giảm số lượng vi sinh vật có trong thực phẩm.

2. Bảo quản bằng phương pháp sấy khô

Có nhiều kỹ thuật để phơi sấy làm khô thực phẩm: Làm bốc hơi dưới ánh sáng mặt trời hoặc dùng luồng không khí nóng, sấy khô bằng trục rulô, sấy phun khô hoặc sấy phun làm thăng hoa. Thực phẩm được bảo quản bằng phương pháp này là hoa, quả, thực phẩm có nhiều xơ, thịt và cá...Men trong thực phẩm cũng bị ngừng hoạt động do thực phẩm thường được trần hấp (làm trắng) trước khi sấy.

3. Bảo quản bằng phương pháp sấy hun khói

Hun khói nóng: Là dạng nướng, đưa thực phẩm nướng trên ngọn lửa trong điều kiện bão hoà khói.

Thực phẩm được bảo quản dưới dạng hun khói thường ướt, thời gian bảo quản ngắn và cần được bảo quản trong điều kiện lạnh do lượng nước ở trong thực phẩm còn cao.

Hun khói lạnh: Thường sử dụng nhiệt độ thấp (32°C - 43°C). Một số thực phẩm thường chỉ hun khói lạnh trong thời gian ngắn, nhưng phần lớn thực phẩm hun khói lạnh kéo dài trong một số ngày hoặc hàng tuần. Trong thời gian đó thực phẩm sẽ mất nước dần và bão hoà lượng khói lớn.

Tất cả các loại thực phẩm xông khói thường không bảo quản được lâu. Để tăng thời gian bảo quản, người ta thường thêm vào một lượng muối thích hợp.

4. Bảo quản bằng phương pháp sử dụng nồng độ thẩm thấu cao

Phương pháp này sẽ làm giảm hoạt tính của nước trong thực phẩm và ngăn cản các chất dinh dưỡng từ môi trường qua màng tế bào vi sinh vật. Có 2 biện pháp tạo nồng độ thẩm thấu cao trong thực phẩm là sử dụng muối và đường. Và có 3 phương pháp sử dụng muối để bảo quản thực phẩm, đó là:

- Muối khô: Thực phẩm sẽ hấp thụ lượng muối cao và nước muối luôn luôn chảy thoát ra ngoài.

- Muối ướt: Muối và nước trong thực phẩm được hoà tan thành dung dịch muối và bảo quản thực phẩm.

- Muối trong dung dịch đã có sẵn nồng độ muối thích hợp.

Do có một số loại vi sinh vật gây bệnh như vibrio cholerae có thể sống nhiều ngày trong dung dịch muối nhạt nên ít khi muối ăn được dùng một mình để bảo quản thực phẩm mà thường được cho thêm một lượng muối khác để bảo quản. Bảo quản thực phẩm bằng sử dụng nồng độ đường thích hợp không thấp hơn 60%. Một số nấm mốc, nấm men, cũng có thể phát triển ở nồng độ đường cao, nên rất cần bổ sung thêm kỹ thuật bao gói kín kết hợp với diệt khuẩn để bảo quản lâu hơn.

5. Bảo quản bằng phương pháp sử dụng nồng độ pH thích hợp và lên men

Có rất nhiều loại vi khuẩn bị ngừng hoạt động trong môi trường có nồng độ axit cao. Axit hoá môi trường thực phẩm bằng cách cho thêm axit vào thực phẩm hoặc lên men thực phẩm để đạt được dưới 4 độ pH. Trong kỹ thuật lên men thường sử dụng chủng lactobacillus để sản xuất acid lactic.

Trong quá trình lên men, có một số thành phần khác được hình thành và có tác dụng ngăn cản sự phát triển của vi sinh vật lên men lactic, gây bệnh và làm biến chất thực phẩm.

6. Bảo quản bằng phương pháp sử dụng các chất bảo quản

Có khá nhiều chất hoá học phụ gia bảo quản thực phẩm để ngăn cản sự phát triển và tiết chất độc của một số chủng vi sinh vật như: axit benzoic, boric, propionic và muối của chúng. Có thể sử dụng kết hợp thêm các axit hữu cơ (acetic, lactic) và muối ăn. Tuy nhiên, khi sử dụng các phụ gia này cần tuân thủ quy định của Bộ Y tế về hàm lượng, loại thực phẩm được phép sử dụng.

7. Bảo quản bằng phương pháp chiếu xạ thực phẩm

Mức độ an toàn của thực phẩm đã qua chiếu xạ sử dụng tia gamma từ nguồn cobalt 60 cùng với kỹ thuật kích electron đã được Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đánh giá chất lượng từ những năm 1980 và xác định, với liều chiếu nhỏ hơn 10 kilogray (Kgy) không gây ảnh hưởng tới sức khoẻ con người. Liều thấp hơn sẽ phòng ngừa và ngăn sự nảy mầm của khoai tây, hành, diệt côn trùng và kéo dài thời gian bảo quản. Với liều trung bình từ 1 đến 10 Kgy có thể giảm sự ô nhiễm vi khuẩn gây bệnh như salmonella. Với liều cao hơn đã được sử dụng để diệt các loại vi khuẩn có bào tử gây ô nhiễm trong các loại rau củ và gia vị. Kỹ thuật này cũng được sử dụng trong bảo quản thịt gia cầm, tôm, ếch...

MINH TÂM



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THUỐC ĐÔNG Y

Thuốc Đông Y là thuật ngữ được sử dụng song song với thuốc Y học cổ truyền nhằm để phân biệt các loại thuốc có nguồn gốc từ thảo mộc của nền Y học phương Đông có nguồn gốc từ Trung Quốc, Việt Nam xưa với các thuốc tân dược có nguồn gốc hóa chất của nền Y học hiện đại từ phương Tây.

Nhu cầu khám chữa bệnh bằng y học cổ truyền (YHCT) ngày một tăng

Thuốc Đông Y là các loại thuốc cổ truyền do người xưa sử dụng và truyền lại cho các thế hệ sau, bao gồm 2 loại: thuốc Bắc và thuốc Nam. Thuốc Bắc là các vị thuốc được khai thác và bào chế theo kiểu của người phương Bắc (theo sách của Trung Quốc) truyền sang Việt Nam và phát triển bởi các thầy thuốc Việt Nam. Thuốc Nam là các vị thuốc bào chế theo kiểu của người phương Nam do các thầy thuốc khám phá trên lãnh thổ Việt Nam.

Lý luận về chữa bệnh bằng Đông y dựa trên nền tảng triết học cổ Trung Hoa: Âm Dương Ngũ Hành. Âm Dương Ngũ Hành cân bằng thì cơ thể khỏe mạnh, Âm Dương Ngũ Hành mất cân bằng thì cơ thể ốm yếu, sức đề kháng kém, dễ mắc phải các loại bệnh. Trong khi việc chữa bệnh nhằm lập lại trạng thái cân bằng của các yếu tố đó thì Tây y dựa trên các kiến thức về giải phẫu, sinh lý, vi sinh, vv... cùng

với các thành tựu của ngành Y học và các ngành khoa học hiện đại khác.

Trong Y học cổ truyền (YHCT), nguyên liệu thường dùng làm thuốc là thảo mộc, khoáng vật, động vật, trong đó thảo mộc được dùng nhiều hơn cả bao gồm: lá, hoa, quả, hạt, thân cây, rễ cây. Nguyên liệu thu hái về phơi hoặc sấy khô gọi là dược liệu. Các dược liệu qua quá trình sao, tẩm, bào chế thành thuốc thành phẩm gọi là vị thuốc đông y.

Theo Cục Quản lý Y dược cổ truyền - Bộ Y tế, trong 5 năm qua, mạng lưới khám chữa bệnh bằng YHCT được củng cố và phát triển rất nhanh. Số bệnh viện YHCT tuyến tỉnh tăng từ 53 bệnh viện năm 2010 lên 58 bệnh viện năm 2015. Bệnh viện đa khoa, chuyên khoa ở các tuyến đã thành lập khoa, hoặc tổ y học cổ truyền, chiếm 92,7% (tăng 3,2% so với năm 2010). Đặc biệt là bệnh viện đa khoa tuyến huyện, tỉ lệ có khoa YHCT chiếm 62,9%. Mạng lưới khám chữa bệnh bằng YHCT tại trạm y tế xã cũng ngày càng phát triển với 84,8% trạm y tế, tổ chức khám chữa bệnh bằng YHCT (tăng 4,9% so với năm 2010). Như vậy, việc tăng cường khả năng tiếp cận của người dân đối với dịch vụ chăm sóc sức khỏe bằng YHCT đã góp phần thực hiện có hiệu quả đề án giảm quá tải ở bệnh viện tuyến trên.

Báo động chất lượng dược liệu và thuốc đông dược

Nước ta có nhiều lợi thế về nguồn dược liệu. Theo số liệu điều tra, cả nước có khoảng 4.000 loài thực vật, cây cỏ làm thuốc trên tổng số hơn 10.600 loài thực vật. Nhưng nghịch lý là, có tới 80% dược liệu vẫn phải nhập khẩu. Theo thống kê của Bộ Y tế, nhu cầu sử dụng dược liệu ước tính khoảng 60.000 - 80.000 tấn/năm, trong đó dược liệu nhập khẩu chiếm khoảng 80% và chủ yếu là nhập từ Trung Quốc. Điều đáng nói là, phần lớn trong số dược liệu nhập khẩu này không hề có giấy tờ chứng minh nguồn gốc xuất xứ hay chất lượng và đang hàng ngày đi qua biên giới, đến thẳng các phòng khám hay bệnh viện YHCT và trở thành những thang thuốc sắc, thuốc viên, thuốc cao đơn hoàn tán dùng cho người bệnh.

Theo báo cáo của Cục Quản lý Y dược cổ truyền (Bộ Y tế), có một thực trạng hiện nay là, dược liệu không đảm bảo chất lượng đang tràn vào các cơ sở khám chữa bệnh YHCT. Vì dược liệu nhập lậu chiếm tỉ trọng lớn theo đường tiểu ngạch hoặc trôi nổi, không rõ nguồn gốc nên gây nhiều khó khăn cho công tác quản lý chất lượng. Lương y Nguyễn Xuân Hường, nguyên Chủ tịch Hội Đông y Hà Nội cho biết, các loại dược liệu nhập từ Trung Quốc theo đường tiểu ngạch phần nhiều là dược liệu loại 3 và 4, không có dược liệu loại 1 và 2. Ngoài ra, còn có cả dược liệu giả, bã thuốc (là thứ dược liệu đã bị rút hết hoạt chất).

Kết quả kiểm tra chất lượng thuốc của Viện Kiểm nghiệm thuốc TW, Viện Kiểm nghiệm thuốc TP Hồ Chí Minh và các Trung tâm kiểm nghiệm trên cả nước trong 5 năm gần đây cho thấy, số mẫu thuốc đông dược không đạt chất lượng theo tiêu chuẩn đã đăng ký mỗi năm chiếm khoảng 10% trên tổng số mẫu kiểm tra, cao gấp khoảng 5 lần so với mẫu thuốc tân dược, tập trung chủ yếu do không đạt yêu cầu về giới hạn nhiễm khuẩn, hàm lượng hoạt chất. Qua kiểm nghiệm cũng đã phát hiện một số mẫu dược liệu quý như hoàng kỳ, đan sâm, bạch linh...

đã bị chiết xuất hoàn toàn tinh chất trước khi đưa ra thị trường.

Trong năm 2015, Cục Quản lý Y dược cổ truyền (Bộ Y tế) đã lấy 227 mẫu dược liệu để kiểm nghiệm thì có tới 60% mẫu dược liệu không đạt chất lượng (không đạt chất lượng về hàm lượng, hoạt chất, làm giả dược liệu).

Thời gian qua, Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương còn phát hiện nhiều thuốc đông dược có pha lẫn tân dược. Ví dụ như thuốc đông dược có tác dụng hạ nhiệt, giảm đau thì trộn paracetamol. Thuốc chữa khớp, còi xương, suy dinh dưỡng, kém ăn trộn corticoid... Điều này cực kỳ nguy hiểm. Vì khi dùng thuốc tân dược, phải qua khám bệnh và theo chỉ định của bác sỹ và phải sử dụng theo liều lượng nhất định. Vì vậy, việc trộn tân dược vào đông dược sẽ gây nên tình trạng uống thuốc quá liều, đe dọa tính mạng người bệnh.

Thu gom các dược liệu trôi nổi, sản xuất, chế biến vị thuốc đông y không rõ nguồn gốc, cơ sở kinh doanh không được cấp phép hoạt động... Đó là hàng loạt các vi phạm diễn ra phổ biến trên thị trường thuốc đông dược hiện nay. Liên tiếp các vụ sản xuất, kinh doanh thuốc đông y kém chất lượng bị bắt giữ thời gian qua, tại nhiều địa phương cho thấy, tình hình sản xuất, kinh doanh thuốc đông dược đang diễn ra hết sức phức tạp. Từ thực tế đó, Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương đã lấy gần 400 mẫu dược liệu để kiểm nghiệm. Kết quả cho thấy, có tới 60% không đạt tiêu chuẩn chất lượng. Hiện nay, công tác quản lý chất lượng dược liệu vẫn còn nhiều lỗ hổng, từ khâu nhập khẩu, lưu thông đến phân phối và sử dụng. Chất lượng dược liệu, vị thuốc YHCT không bảo đảm, ảnh hưởng lớn đến công tác điều trị, gây hoang mang lo lắng cho người bệnh. Theo thống kê chưa đầy đủ, mỗi năm, Bệnh viện Bạch Mai tiếp nhận 20 ca cấp cứu ngộ độc rượu ngâm thuốc, chưa kể đến các trường hợp ngộ độc có nguyên nhân trực tiếp là uống thuốc sắc.

Giải pháp quản lý chất lượng dược liệu và thuốc đông dược

Vị thuốc YHCT (vị thuốc đông y) là dược liệu đã qua tất cả các giai đoạn chế biến, bào chế theo lý luận của Y học cổ truyền sử dụng để phòng và chữa bệnh bao gồm: Thuốc viên, thuốc nước, thuốc bột, cao thuốc, rượu thuốc, siro thuốc, chè thuốc, thuốc sắc, thuốc hoàn...

Chất lượng dược liệu đầu vào là yếu tố quan trọng nhất, quyết định chất lượng của thuốc đông dược. Nếu việc kiểm soát chất lượng, nguồn gốc dược liệu, nguyên liệu dùng trong đông y bị thả nổi, không được kiểm soát thì hệ quả rất lớn, gây ra nguy cơ thiệt hại về tài sản, sức khỏe và tính mạng của người tiêu dùng. Bởi vì nếu chỉ kiểm tra bằng mắt thường với cán bộ y tế ít kinh nghiệm thì không thể phân biệt được thật, giả trong khi việc mang mẫu đi kiểm định lại gặp khó khăn vì chi phí kiểm nghiệm lớn. Điều này hầu như chỉ được thực hiện ở các cơ sở điều trị bằng YHCT tuyến trên.

Do vậy, việc kiểm tra chất lượng dược liệu, định tính, định lượng hoạt chất trong dược liệu và các chế phẩm đông dược, phân biệt dược liệu thật, dược liệu giả, kiểm nghiệm và phát hiện thuốc tân dược trộn lẫn trong thuốc đông dược... là những vấn đề cấp thiết trong công tác kiểm nghiệm thuốc đông dược hiện nay.

Để quản lý chất lượng dược liệu và thuốc đông dược, Bộ Y tế đã có Thông tư số 05/2014/ TT- BYT, trong đó, tại Điều 4 về Kiểm tra chất lượng dược liệu, vị thuốc y học cổ truyền đã nêu rõ: “Các dược liệu, vị thuốc y học cổ truyền được cung ứng vào cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phải có phiếu kiểm nghiệm hoặc bản sao có công chứng kết quả kiểm nghiệm: Các dược liệu, vị thuốc y học cổ truyền đều phải được kiểm tra, kiểm nhập thông qua Hội đồng kiểm nhập của bệnh viện hoặc bộ phận kiểm nhập của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh khác. Dược liệu, vị thuốc y học cổ truyền chỉ được đưa vào trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh khi đạt yêu cầu về chất lượng. Kết quả kiểm tra phải được ghi chép theo từng lô vào sổ kiểm nhập theo mẫu quy định”.

Trang bị máy móc hiện đại, nâng cao năng lực

kiểm tra nguyên liệu làm thuốc đông y cũng là một giải pháp đảm bảo chất lượng nguyên liệu đầu vào. Việc sử dụng các máy móc hiện đại trong các phòng kiểm nghiệm thuốc và nguyên liệu làm thuốc đã giúp cho hiệu quả công tác kiểm nghiệm thuốc đông dược tăng lên rõ rệt. Sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) là một ví dụ. HPLC có rất nhiều ứng dụng trong nghiên cứu các hợp chất tự nhiên nói chung và nghiên cứu dược liệu nói riêng. Ưu điểm lớn nhất của HPLC là có thể phân tích được rất nhiều loại hợp chất khác nhau, khả năng phân tích của nó rộng hơn sắc ký khí. Với hiệu năng tách cao, khả năng phân tích rộng như vậy, HPLC hiện vẫn là lựa chọn ưu tiên số một trong phân tích hàm lượng các chất có dược tính trong các nguyên liệu dùng làm thuốc đông y. Vì nó có khả năng định lượng riêng lẻ các chất trong hỗn hợp phức tạp của dịch chiết dược liệu. HPLC có thể dễ dàng phân tích các chất trong hỗn hợp ở mức ppm tới ppb, thậm chí ppt. HPLC có khả năng phân tích, phân biệt dược liệu với các loài tương tự, xác định các nguyên liệu khác pha trộn vào dược liệu.

Hiện nay, ngoài Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương và Viện Kiểm nghiệm thuốc T.P Hồ Chí Minh, hầu hết các Trung tâm kiểm nghiệm thuốc, thực phẩm chức năng, mỹ phẩm của các tỉnh và thành phố trong cả nước đã được trang bị hệ thống các máy móc, trang thiết bị kiểm nghiệm khá hiện đại, cùng với đội ngũ dược sĩ, kiểm nghiệm viên giỏi tay nghề đang hoạt động rất hiệu quả trong lĩnh vực kiểm nghiệm chất lượng thuốc. Việc ngày càng có nhiều Trung tâm kiểm nghiệm thuốc ở các tỉnh và thành phố được chứng nhận đạt tiêu chuẩn GLP (Thực hành tốt phòng thí nghiệm) thời gian gần đây là một minh chứng về năng lực kiểm nghiệm thuốc nói chung và kiểm nghiệm thuốc đông dược nói riêng của nước ta ngày càng được nâng cao.

Bên cạnh việc trang bị máy móc hiện đại nhằm nâng cao năng lực kiểm tra nguyên liệu làm thuốc đông y, rất cần các văn bản quản lý nhà nước về dược liệu và thuốc đông y. Bộ Y tế đã có quy định tất cả dược liệu nhập vào VN phải chứng minh được

nguồn gốc xuất xứ. Doanh nghiệp Việt Nam muốn được nhập khẩu dược liệu phải đảm bảo chất lượng theo yêu cầu. Đặc biệt, từ ngày 01/07/2016, dược liệu nhập khẩu trong Danh mục phải có Phiếu kiểm nghiệm cho từng lô của cơ sở sản xuất nếu cơ sở đó đạt tiêu chuẩn “Thực hành tốt sản xuất thuốc” (GMP). Đối với cơ sở sản xuất chưa đạt tiêu chuẩn GMP thì phải có Phiếu kiểm nghiệm của cơ quan hoặc tổ chức có thẩm quyền của nước xuất khẩu cấp.

Để kiểm soát được thị trường đông dược nhằm bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng, cùng với việc thực hiện nghiêm các quy định của Bộ Y tế về quản lý nguồn dược liệu nhập khẩu, các ngành chức năng cần tuyên truyền, vận động nâng cao ý thức trách nhiệm, đạo đức kinh doanh của các cơ sở sản xuất, kinh doanh dược liệu, đồng thời phối hợp chặt chẽ kiểm tra, kiểm soát thị trường dược liệu, thuốc đông dược và xử lý nghiêm các cơ sở vi phạm. Trước mắt, cần tăng cường lực lượng thanh tra y tế, nhất là những người có chuyên môn về YHCT.

Nhà nước cần tập trung phát triển các vùng sản xuất dược liệu trong nước, góp phần hạn chế các loại dược liệu và đông dược không bảo đảm chất lượng nhập lậu từ nước ngoài vào Việt Nam. Ở nước ta, nhiều địa phương có điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng rất thích hợp cho việc chuyên canh nuôi trồng dược liệu. Theo điều tra của Viện Dược liệu quốc gia, Việt Nam có khoảng 3.900 loại cây làm thuốc nhưng chỉ mới khai thác sử dụng khoảng 280 cây. Tuy nhiên, trong thực tế, do khai thác quá mức mà không có các biện pháp bảo tồn, nguồn tài nguyên cây dược liệu trong tự nhiên đang dần suy kiệt. Việc tự trồng các cây dược liệu lại đòi hỏi thời gian, chi phí, nhân lực cũng rất nhiều khó khăn khác (nguồn giống, đất trồng, mô hình canh tác... khó đảm bảo quy chuẩn) khiến cho rất nhiều người không mặn mà với nguồn nguyên liệu được sản xuất trong nước. Trong khi đó, việc nhập nguyên liệu từ Trung Quốc lại quá dễ dàng với giá thành rẻ. Vì vậy, Cục Quản lý Y, Dược cổ truyền và Bộ Y tế

cần có các chính sách khuyến khích, nhân rộng các mô hình nuôi trồng, sản xuất dược liệu trong nước có hiệu quả. Tăng cường kiểm tra chất lượng dược liệu tại các cơ sở kinh doanh, nhập khẩu dược liệu. Đồng thời, cần tăng cường xây dựng, ban hành các tiêu chuẩn dược liệu sau chế biến, đầu tư trang thiết bị, máy móc cho các phòng kiểm nghiệm dược liệu để có thể kiểm tra chất lượng dược liệu.

Đối với người tiêu dùng, để hạn chế những biến chứng do sử dụng thuốc đông y kém chất lượng, người dân nên tìm đến những cơ sở YHCT có uy tín lâu năm, các bệnh viện YHCT uy tín để điều trị, tìm mua các loại thuốc YHCT có nguồn gốc rõ ràng, kiểm tra cẩn thận trước khi mua, cảnh giác với các loại thuốc đã tán thành viên, và tuyệt đối không mua những loại thuốc đã mốc, màu sắc thiếu tự nhiên hoặc có mùi lạ. Khi sử dụng thuốc đông y, bệnh nhân cần theo dõi phản ứng của cơ thể. Phải ngưng thuốc ngay khi có những biểu hiện bất thường và kịp thời đến bệnh viện để chữa trị khi có triệu chứng ngộ độc.

BÙI HỮU ĐIỀN

(Bài viết có sử dụng một số số liệu thống kê trên Internet)



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Phụ gia thực phẩm: Sử dụng sao cho đúng

Từ lâu, phụ gia thực phẩm (PGTP) đã được sử dụng trong chế biến thực phẩm để tạo nên hương vị, màu sắc hoặc bảo quản để giữ ổn định chất lượng thực phẩm. Bên cạnh những lợi ích do PGTP mang lại cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn thực phẩm, ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng. Nếu lạm dụng PGTP hoặc sử dụng các chất phụ gia bị cấm có thể gây ngộ độc hoặc độc tích lũy. Vậy, sử dụng PGTP như thế nào là đúng? Các chuyên gia Viện An toàn thực phẩm và Dinh dưỡng (NFSI) thuộc VinaCert chia sẻ như sau:

Theo định nghĩa tại Luật An toàn thực phẩm, “Phụ gia thực phẩm là chất được chủ định đưa vào thực phẩm trong quá trình sản xuất, có hoặc không có giá trị dinh dưỡng, nhằm giữ hoặc cải thiện đặc tính của thực phẩm”.

Theo Ủy ban Tiêu chuẩn thực phẩm quốc tế (Codex Alimentarius Commission- CAC), phụ gia thực phẩm (food additives) là “một chất, có hay không có giá trị dinh dưỡng, bản thân nó không được tiêu thụ như một thực phẩm hay như một thành phần của thực phẩm, và khi bổ sung nó vào thực phẩm nhằm giải quyết mục đích công nghệ trong sản xuất, hoặc để chế biến, bao gói, bảo quản, vận chuyển thực phẩm, hoặc để cải thiện kết cấu, đặc tính kỹ thuật của thực phẩm đó”.

Phụ gia thực phẩm được sử dụng nhằm mục đích:

- Duy trì giá trị dinh dưỡng của thực phẩm. Đối với sản phẩm được sử dụng với mục đích đặc biệt thì phụ gia được sử dụng như một thành phần của thực phẩm;

- Tăng cường việc duy trì chất lượng hoặc tính ổn định của thực phẩm hoặc để cải thiện cảm quan nhưng không làm thay đổi bản chất hoặc chất lượng của thực phẩm nhằm đánh lừa người tiêu dùng;

- Hỗ trợ bảo quản thực phẩm trong sản xuất, vận chuyển nhưng việc sử dụng không nhằm che giấu ảnh hưởng do việc sử dụng các nguyên liệu kém chất lượng hoặc thực hành sản xuất, kỹ thuật không phù hợp.

Sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật đã làm phong phú, đa dạng thêm việc sử dụng phụ gia trong thực phẩm. Tuy nhiên, việc sử dụng các PGTP phải dựa

trên nguyên tắc:

- Đã được chứng minh là an toàn.
- Không được nhầm lẫn khi sử dụng.
- Có lợi cho người tiêu dùng.

Về bản chất, PGTP là các chất được bổ sung vào thực phẩm để bảo quản hay cải thiện hương vị, vẻ mỹ quan của thực phẩm nhưng không làm thay đổi chất lượng sản phẩm. PGTP có thể là các chế phẩm có nguồn gốc thiên nhiên, hay được tổng hợp hoặc bán tổng hợp hóa học (như Bicarbonate de sodium). Đôi khi, chúng cũng được tổng hợp từ vi sinh vật như các loại enzymes dùng để sản xuất sữa chua, hoặc có thể là các vitamin được cho thêm vào thực phẩm để tăng tính bổ dưỡng.

Có thể kể một số PGTP thông dụng như: Chất điều chỉnh độ chua (axít citric, axít tartaric, axít lactic...), chất tạo đặc (thạch rau câu hay pectin chiết xuất từ vỏ cam quýt), chất giữ ẩm (sorbitol), chất nhũ hóa (lecithin chiết từ đậu nành), chất chống oxy hóa (vitamin C), chất bảo quản chống nấm mốc (hóa chất propionat dùng trong bánh mì, pho mát), chất ngọt tổng hợp (aspartam), chất cung cấp dinh dưỡng (iod trong muối, axít folic trong thực phẩm dành cho phụ nữ có thai, vitamin D trong sữa bột)...

Theo các bác sĩ Viện An toàn thực phẩm và Dinh dưỡng, các chất PGTP khi vào cơ thể cũng được cơ thể hấp thu qua đường tiêu hóa hay đào thải ra ngoài cùng với các chất cặn bã của quá trình tiêu hóa thức ăn, hoặc có thể được hấp thu vào hệ thống máu và đưa đi khắp cơ thể, đến các tế bào và tập trung chủ yếu ở gan. Khi được hấp thu, PGTP có thể được tổng hợp thành các chất cần thiết cho cơ thể hoặc chuyển hóa thành các chất không độc hại và được đào thải ra khỏi cơ thể qua đường bài tiết (mồ hôi, nước tiểu,...).

Nếu sử dụng đúng loại, đúng liều lượng, các PGTP có tác dụng tích cực: Tạo được nhiều sản phẩm phù hợp với sở thích và khẩu vị của người tiêu dùng; Giữ được chất lượng toàn vẹn của thực phẩm cho tới khi sử dụng; Tạo sự dễ dàng trong sản xuất, chế biến thực phẩm và làm tăng giá trị thương phẩm cũng như sự hấp dẫn của sản phẩm trên thị trường;

Kéo dài thời gian sử dụng của thực phẩm.

Ngược lại, nếu sử dụng PGTP không đúng liều lượng, không đúng chủng loại, hết hạn sử dụng,... nhất là những phụ gia không cho phép dùng trong thực phẩm sẽ gây những tác hại cho sức khỏe: Gây ngộ độc cấp tính; Gây ngộ độc mạn tính do dùng liều lượng nhỏ nhưng thường xuyên, liên tục. Một số PGTP tích lũy trong cơ thể, gây tổn thương lâu dài, đặc biệt nếu sử dụng liên tục các PGTP bị cấm và có thể gây ra hội chứng ngộ độc mạn tính: ăn không ngon, giảm cân, tiêu chảy, rụng tóc, suy thận mạn tính, da xanh xao, động kinh, trí tuệ giảm sút, có nguy cơ gây thành khối u, ung thư, đột biến gen, gây quái thai ở phụ nữ mang thai...

Tại Hoa Kỳ, có khoảng gần 2.500 chất PGTP được Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm - FDA chấp nhận sử dụng rộng rãi. Còn tại Việt Nam, từ khi là thành viên chính thức của Ủy ban Codex quốc tế (CAC) vào năm 1989, đã thành lập Ủy ban Tiêu chuẩn thực phẩm Việt Nam. Đây là tổ chức Quốc gia liên ngành do Bộ Y tế chủ trì, Thứ trưởng Bộ Y tế là Chủ tịch và Văn phòng Ủy ban Codex Việt Nam (trực thuộc Cục An toàn thực phẩm) chịu trách nhiệm chuyên môn.

Theo đó, Việt Nam cũng đã có “Quy định về chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm” và “Danh mục các chất gia phụ thực phẩm đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm” do Bộ Y tế ban hành đảm bảo tuân thủ theo khuyến cáo của Codex, không quy định số lượng phụ gia sử dụng cho một sản phẩm thực phẩm, miễn là phụ gia đó có trong danh mục được phép và sử dụng đúng liều lượng theo quy định thì vẫn đảm bảo an toàn.

Tùy vào mục đích sử dụng, PGTP có thể được chia thành 25 nhóm: (1) Chất điều chỉnh độ axit; (2) Chất điều vị; (3) Chất làm dày; (4) Chất tạo bọt; (5) Chất tạo gel; (6) Chất chống đông vón; (7) Chất chống tạo bọt; (8) Chất làm bóng; (9) Chất chống oxy hóa; (10) Chất làm ẩm; (11) Chất độn; (12) Chất bảo quản; (13) Chất tẩy màu; (14) Chất ổn định màu; (15) Chất khí đẩy; (16) Chất tạo xốp; (17) Chất nhũ hóa; (18) Chất ổn định; (19) Chất làm rắn chắc; (20) Chất mang; (21) Chất tạo phức kim loại; (22) Chất xử lý bột; (23) Chất tạo ngọt; (24) Phẩm màu; (25)

Hương liệu và các chất tạo hương thực phẩm.

Phụ gia thực phẩm có hàng ngàn chất khác nhau. Người ta xếp chúng vào các nhóm chức năng khác nhau. Tuy nhiên, sự phân nhóm này chỉ là tương đối, vì có khi một chất phụ gia có nhiều chức năng cải thiện công nghệ khác nhau. Ví dụ: Các muối phosphat (của Na, K, Ca) có tới 7 chức năng khác nhau: Điều hoà axit, nhũ hoá, tạo phức, tạo độ chắc, cải thiện cấu trúc, độ bền nước.

Trước khi một PGTP mới được chấp nhận đưa vào danh mục của Codex, phải trải qua quy trình các bước nghiên cứu và đánh giá nghiêm ngặt. Trong đó, có việc thử độc tính cấp xem có hay không tác dụng độc hại tức thì, bằng cách đưa chất đó vào cơ thể một con vật thí nghiệm và quan sát. Sau đó, thử trên hai nhóm súc vật với số lượng nhiều ít khác nhau trong vòng 90 ngày để quan sát độc tính. Thử nghiệm độc tính mạn khi cho súc vật dùng liên tục trong 2 năm hoặc lâu hơn. Nếu tất cả thử nghiệm đều không có tác dụng xấu thì chất ấy mới được đưa ra sử dụng rộng rãi. Ngoài ra, với những chất bị nghi ngờ là có khả năng gây ung thư thì tuyệt đối không được sử dụng.

Không chỉ các PGTP mới được sử dụng lần đầu phải được kiểm nghiệm sự an toàn và được cho phép của cơ quan y tế, mà PGTP đã dùng từ lâu cũng thường xuyên được theo dõi xem có an toàn không.

Khi sử dụng PGTP, cần tuân thủ 8 nguyên tắc sau:

1. Chỉ sử dụng PGTP trong danh mục được phép của Bộ Y tế;
2. Có đăng ký bản công bố sản phẩm theo quy định pháp luật hiện hành;
3. Ghi nhãn đầy đủ theo quy định của pháp luật;
4. Sử dụng đúng đối tượng thực phẩm;
5. Đúng hàm lượng, không vượt giới hạn cho phép;
6. Còn hạn sử dụng;
7. Sử dụng và bảo quản PGTP theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;
8. Bảo đảm độ tinh khiết theo quy định.

Với những loại PGTP là hóa chất, ngay cả khi đã được cho phép cũng nên dùng càng ít càng tốt, nếu không thật sự cần thiết thì không nên dùng.

MINH QUÂN

Chúc Mừng
Năm Mới
2019
Kỷ Hội



THỰC HIỆN KIỂM NGHIỆM
VÀ CHỨNG NHẬN HỢP QUY:

THUỐC THÚ Y

THỨC ĂN CHĂN NUÔI

THỨC ĂN THỦY SẢN

CHẤT XỬ LÝ, CHẾ PHẨM SINH HỌC

CÁC DỊCH VỤ PHÂN TÍCH NGÀNH NÔNG NGHIỆP

Giám đốc:
TS. LÊ VĂN SƠN



CỤC THÚ Y
TRUNG TÂM KIỂM NGHIỆM
THUỐC THÚ Y TRUNG ƯƠNG II



ĐC: 521/1 Hoàng Văn Thụ, P.4, Q.Tân Bình, TP.HCM
Điện thoại: 028.38118302 - Fax: 028.38117184
Email: cvs.dah@gmail.com - Website: www.cvs.org.vn

Chất chuẩn - vai trò và tầm quan trọng trong đảm bảo kết quả thử nghiệm



Trong xã hội phát triển, người dân ngày càng chú ý đến sức khỏe của bản thân và gia đình. Do vậy, thực phẩm, sản phẩm chất lượng là mối quan tâm hàng đầu của người tiêu dùng, hay nói cách khác xu hướng tiêu dùng hiện đại là hướng tới những sản phẩm sạch, chất lượng, có lợi cho sức khỏe. Để đánh giá được chất lượng của các sản phẩm này thì phương pháp cảm quang, hóa cổ điển có thể dẫn đến những kết luận sai lầm.

Với tiến bộ của các phương pháp kiểm nghiệm hiện đại như các phương pháp sắc ký, đặc biệt là sắc ký lỏng hiệu năng cao, sắc ký khí, AAS, ICP... có sử dụng các chất chuẩn, việc kiểm nghiệm được liệu và đồng dược, thực phẩm an toàn được thực hiện một cách dễ dàng và chính xác hơn. Hàm lượng hoạt chất trong dược liệu, đồng dược, các chất dinh dưỡng trong thực phẩm, các độc chất trong thành phẩm... được xác định một cách chính xác hơn. Tuy nhiên, phương pháp này cần phải sử dụng chất chuẩn.

Chất chuẩn là gì ?

Chất chuẩn (standard substances) hay chất chuẩn đối chiếu (reference standards) là chất cần

thiết để đánh giá các nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm ... theo các quy trình đã xác định nhằm đảm bảo kết quả phân tích đạt độ chính xác, đáng tin cậy.

Phân loại chất chuẩn

Để phân loại chất chuẩn, người ta căn cứ vào độ tinh khiết.

Chất chuẩn gốc (primary) là các vật liệu có chứa nồng độ được biết đến của một chất. Chúng cung cấp một tham chiếu để xác định nồng độ không xác định hoặc để hiệu chỉnh các công cụ phân tích. Đặc trưng của chất chuẩn gốc là:

- Có sẵn với độ tinh khiết cực cao;
- Ổn định trong điều kiện nó sẽ được lưu trữ và sử dụng;
- Không có nước hydrat hóa và không có xu hướng để trở thành ngậm nước để làm trọng lượng của nó có thể thay đổi với độ ẩm thay đổi;
- Cần có trọng lượng phân tử cao, điều này giúp giảm thiểu tác động của lỗi trọng lượng nhỏ.

Chuẩn gốc: Là các chất chuẩn được thẩm định đầy đủ và được thừa nhận rộng rãi, có chất lượng phù hợp trong điều kiện quy định và có giá trị được

chấp nhận mà không phải so sánh với chất khác.

Chuẩn thứ cấp (secondary standards): Chất chuẩn hóa học được thiết lập trên các nguyên liệu được chuẩn hóa so với các chất chuẩn gốc hay bằng phương pháp phân tích có độ chính xác cao để cung cấp rộng rãi cho các phòng kiểm nghiệm.

Chuẩn thứ cấp là chuẩn được chuẩn bị trong phòng thí nghiệm để phân tích cụ thể. Nó thường được chuẩn hóa theo tiêu chuẩn chính.

Chuẩn cơ sở hay chuẩn của nhà sản xuất: Là các chất được sản xuất và thiết lập bởi cơ sở hay nhà sản xuất theo các quy trình và các tiêu chí của cơ sở. Chất chuẩn cơ sở được tinh khiết hóa.

Ngoài ra, căn cứ vào dạng tồn tại, người ta chia chuẩn thành: Dạng nguyên chất, dạng hỗn hợp, mẫu chuẩn, các chất chuẩn máy, khí chuẩn...

Hoặc căn cứ vào chức năng, mục đích sử dụng để chia thành: Chuẩn quốc tế, chuẩn quốc gia, chuẩn chính...

Bản thân là chất chuẩn nên phải đáp ứng các quy tắc khác khe, thiết lập, bảo quản và phân phối...

Quy trình thiết lập chất chuẩn gồm các giai đoạn:

- Tìm nguồn nguyên liệu để sản xuất chất chuẩn thì nguyên liệu đầu vào phải có độ tinh khiết cao, đối với các hợp chất hóa được thì độ tinh khiết cần phải lớn hơn 95%.

- Đánh giá nguyên liệu, chất chuẩn được lựa chọn từ các lô nguyên liệu sản xuất có chất lượng cao, đồng nhất và được lấy từ nhà cung cấp uy tín. Đánh giá chất chuẩn cần phải rất cẩn trọng, cần nhắc tất cả các số liệu được thu từ các phép thử, và nên áp dụng nhiều phương pháp phân tích khác nhau để kiểm chứng đối chiếu.

- Xử lý số liệu để quyết định chấp nhận hay loại bỏ.

- Nếu được chấp nhận sẽ được đóng gói bảo quản và phân phối.

- Đánh giá độ ổn định của chất chuẩn bằng cách đánh giá lại chất chuẩn theo thời gian để cung cấp thông tin, hạn dùng chất chuẩn...

Các nhà sản xuất chất chuẩn uy tín thường có một quy trình xây dựng chuẩn cụ thể, chặt chẽ.

Theo tiêu chuẩn ISO (ISO là tổ chức Quốc tế về Tiêu chuẩn hóa có tên tiếng Anh là International Organization for Standardization. ISO được thành lập vào năm 1946 và chính thức hoạt động vào 23/02/1947. Việt Nam gia nhập từ năm 1977, và trở thành thành viên thứ 71).

Để xây dựng quy trình thiết lập và chứng nhận chất chuẩn, các đơn vị điều chế chất chuẩn chủ yếu dựa vào ba bộ ISO 17034, ISO guide 31, ISO guide 35 làm cơ sở.

ISO Guide 31 (2000) cung cấp các chỉ dẫn cần thiết giúp nhà sản xuất chất chuẩn soạn thảo giấy chứng nhận phân tích một cách rõ ràng, ngắn gọn, phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế.

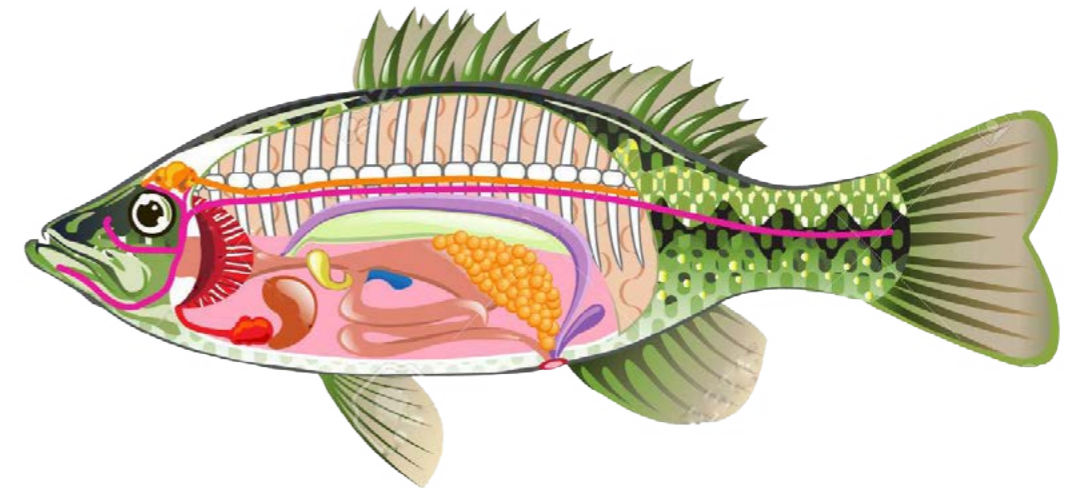
ISO 17034 (2016) đưa ra các yêu cầu mà nhà sản xuất cần phải đáp ứng, đồng thời hướng dẫn làm thế nào để đáp ứng các yêu cầu này. Nhìn chung, hướng dẫn này đưa ra các mô hình cho thử nghiệm tính đồng nhất, độ ổn định và xác định hàm lượng của nguyên liệu thử nghiệm.

ISO 35 (2006) được xem như một ứng dụng của hướng dẫn xác định độ không đảm bảo đo (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement – GUM). ISO Guide 35 hướng dẫn chi tiết về cách xác định độ không đảm bảo đo và cách đánh giá độ đồng nhất lô, độ ổn định trong quá trình thiết lập chất chuẩn.

Kết luận: Chất chuẩn có tầm quan trọng hàng đầu trong kiểm nghiệm chất lượng sản phẩm. Sử dụng chất chuẩn kém chất lượng sẽ dẫn đến kết luận sai lầm về chất lượng sản phẩm. Việc cung cấp chất chuẩn đúng tiêu chuẩn ISO 17034 (2016) là hướng phát triển cho các nhà sản xuất hóa chất phòng thí nghiệm ở Việt Nam nhằm góp phần đảm bảo kết quả kiểm nghiệm và từng bước nâng cao thương hiệu các phòng thử nghiệm của Việt Nam.

ĐỖ TUẤN DŨNG

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘC CHẤT TỪ PHỦ TẠNG ĐỘNG VẬT THÍ NGHIỆM



Trong quá trình xin đăng ký lưu hành một loại dược phẩm hay một loại thuốc bảo vệ thực vật mới để được phép lưu hành thì điều kiện tiên quyết là phải xác định được tác động và ảnh hưởng của chúng đối với con người, động vật và môi trường sinh thái. Vì vậy, việc thử độc tính trên động vật thí nghiệm là điều kiện bắt buộc để cung cấp hồ sơ tài liệu cho việc đăng ký lưu hành sản phẩm mới.

Trong thử độc tính, ngoài việc quan sát các triệu chứng lâm sàng, các biểu hiện ngộ độc trên động vật thì việc xét nghiệm các độc tố tích lũy trong các cơ quan nội tạng của động vật thí nghiệm là rất quan trọng để xác định sự tồn trữ của các chất thí nghiệm. Trên cơ sở đó, đánh giá độc tính của một loại chế phẩm xin đăng ký.

Sau đây, xin giới thiệu các phương pháp xác định độc tính trong phủ tạng động vật thí nghiệm.

1. Cách lấy mẫu phủ tạng để xác định chất độc trong phủ tạng động vật thí nghiệm

Mẫu thử trong phân tích độc chất ở động vật thí nghiệm thường rất đa dạng và chứa nhiều tạp

chất. Chúng có thể là các mẫu phủ tạng (dạ dày, tim, gan ...), các dịch sinh lý như máu, nước tiểu, chất nôn, dịch dạ dày, các chất chứa trong dạ dày hoặc xương, lông, móng, vv... của động vật.

Tùy theo cách bố trí thí nghiệm, đường gây ngộ độc và đặc tính phân tán (động học) của các chất độc trong cơ thể sau ngộ độc mà chất độc có thể tích lũy trong dạ dày, trong gan, trong máu, trong nước tiểu. Đó cũng là căn cứ để lấy mẫu xác định chất độc tồn trữ trong phủ tạng của động vật thí nghiệm.

Thông thường, ngộ độc theo đường tiêu hóa các chất độc thường tích lũy trong dạ dày, máu và nước tiểu. Ngộ độc thuốc ngủ bacbituric, chất độc tích lũy trong não. Ngộ độc các hợp chất asen, các chất độc tích lũy nhiều trong xương, lông, móng. Ngộ độc axit HCN hay các muối Cyanua chất độc tích lũy nhiều trong máu.

Tùy theo loài động vật thí nghiệm và yêu cầu phân tích độc chất mà quyết định số lượng phủ tạng phải lấy để phân tích, thí nghiệm. Các động vật nhỏ

lấy toàn bộ các cơ quan nội tạng, các động vật lớn lấy một phần nhưng không ít hơn 300g. Chú ý lấy ở các bộ phận mà chất độc tích lũy nhiều nhất trong cơ thể động vật. Muốn vậy, người lấy mẫu phải hiểu rõ tính chất sinh hoá, lý hoá và dược động học của chất độc thí nghiệm để có thể lấy loại phủ tạng nào mà ở đó có khả năng tích lũy chất độc nhiều nhất. Thông thường, sau khi vào cơ thể các chất độc được lưu trữ trong gan, máu, nước tiểu, dịch dạ dày.

Tùy thuộc vào mục đích nghiên cứu, khảo sát mà phải lấy riêng từng loại phủ tạng hoặc lấy nhiều loại phủ tạng khác nhau và xác định khối lượng của từng loại phủ tạng trước khi xử lý mẫu. Ghi chính xác khối lượng từng loại phủ tạng đã lấy để phân tích, xét nghiệm trước khi xử lý mẫu làm cơ sở cho sự tính toán sau này.

2. Quy trình xử lý mẫu phủ tạng động vật thí nghiệm

Nếu số lượng mẫu phủ tạng động vật ít hơn 150g ta chia mẫu thành 02 phần:

- 01 phần để xác định chất độc bay hơi, bã còn lại để vô cơ hoá tìm các chất độc vô cơ.
- 01 phần để xác định các chất độc hữu cơ.

Nếu số lượng mẫu phủ tạng lấy được rất ít (dưới 50g), phải lần lượt tiến hành xác định các chất độc bay hơi. Sau đó, phần bã được ngâm cồn có thêm acid taccric để đạt tới pH=4-5, lọc, loại albumin, chiết xuất nhiều lần liên tiếp ở 2 môi trường axit và kiềm để tìm chất độc hữu cơ. Phần bã và giấy lọc sau đó được vô cơ hoá để tìm chất độc vô cơ.

Thông thường, khi làm thí nghiệm thử độc tính trên động vật, người thực hiện đã biết rõ loại thuốc đó là gì. Như vậy, có thể bỏ qua phần thử định tính. Công việc còn lại chỉ là xác định lượng tồn dư của các chất độc đó trong các cơ quan nội tạng của động vật thí nghiệm. Do vậy, cần lấy riêng từng loại phủ tạng và xác định chất độc tồn dư trong loại phủ tạng đó.

Trong trường hợp đánh độc cùng một lúc nhiều loại chất độc khác nhau, phủ tạng được cắt và xay

nhỏ chia làm 3 phần nhằm mục đích:

- Phân tích tìm chất độc bay hơi;
- Phân tích tìm chất độc hữu cơ;
- Phân tích tìm chất độc vô cơ.

3. Quy trình xác định các chất độc trong phủ tạng động vật thí nghiệm

3.1. Xác định các chất độc bay hơi

3.1.1. Chuẩn bị dụng cụ

Lắp bộ cất kéo theo hơi nước: Rửa sạch các ống dẫn hơi bằng hơi nước nóng, chuẩn bị bình sinh hơi nước đã được đun sôi từ trước.

Chuẩn bị các bình hứng: 02 bình nón có nắp mài, đánh số 1 & 2 dung tích 100ml có chứa sẵn 5 ml nước cất đã được kiềm hoá trước tới pH= 9 -10, bằng dung dịch NaOH hoặc KOH 30% và 01 bình hứng có sẵn 10ml nước Brom bão hoà. Tất cả hai bình hứng khi tiến hành hứng dịch cất kéo bằng hơi nước phải đặt trong 01 bát sứ có chứa đá để làm lạnh.

3.1.2. Chuẩn bị mẫu thử

Lấy khoảng 5 gam phủ tạng động vật thí nghiệm xay nhỏ bằng máy xay thịt, cho vào bình cất có dung tích 250ml, thêm 25ml nước để tạo thành hỗn hợp đặc sệt, lắc đều. Thêm 5ml Acid sulfuric 10% lắc nhẹ và lắp ngay vào bộ cất kéo hơi nước đã chuẩn bị trước.

Làm nóng đều bình đựng mẫu lên từ từ rồi tăng mạnh nhiệt độ bình sinh hơi để cho hơi nước sục mạnh vào bình đựng mẫu phủ tạng.

3.1.3. Xác định chất độc bay hơi

- Hứng trực tiếp vào bình hứng số 1 từ 15-20 ml dịch cất đầu tiên để sơ bộ tìm cyanua, các hợp chất Clo hữu cơ.

- Trong quá trình cất, nếu thấy dịch hứng trong bình hứng có màu vàng chanh thì đó có thể là các thuốc bảo vệ thực có gốc paranitrophenol (wofatox, parathion).

- Các phản ứng tìm Clo hữu cơ sau khi thủy phân bằng HNO₃ và tìm Cl⁻ bằng AgNO₃ để xác định các thuốc BVTV như DDT, 666, cypermethrin....

- Muốn tìm các loại chất độc có kẽm thì hứng dịch cất bay hơi vào bình nón thứ 2 đã chuẩn bị có sẵn 10ml dung dịch nước brom bão hoà. Hứng cho tới khi dịch cất nhỏ xuống, không làm mất màu vàng của nước brom bão hoà tức là lúc kết thúc quá trình cất. Lấy dịch cất được cô trên bát sứ để giảm thể tích và đuổi hết brom thừa (hết màu vàng). Sau đó, tiến hành tìm phosphat bằng thuốc thử nitromolipdic và định lượng chúng bằng phương pháp đã quy định.

3.2. Xác định các chất độc hữu cơ

Phủ tạng động vật được xay nhỏ, ngâm bằng cồn ethanol. Thêm dung dịch axit taccric 30% trong ethanol tới khi pH=4-5 trong 1 bình nón, nắp mài miệng rộng, có dung tích khoảng 250ml. Đậy kín, để khoảng 24 giờ. Lọc bằng giấy lọc gấp nếp, lấy dịch lọc, cô trên cách thủy tới dạng sền sệt như sirô, để nguội. Loại albumin bằng cách dùng dũa thủy tinh khuấy nhẹ, vừa khuấy vừa cho thêm cồn ethanol 96° tới khi không còn thấy tủa anbumin màu trắng đục xuất hiện. Lọc qua giấy lọc gấp nếp, lấy dịch lọc và tiếp tục loại anbumin như trên 1 hoặc 2 lần nữa đến khi nhỏ 1 giọt cồn ethanol vào dịch cô đặc không thấy tủa màu trắng xuất hiện là việc loại anbumin đã hoàn thành. Dịch cô đặc trên được hòa vào 40-50 ml nước cất, lọc qua giấy lọc, dung dịch nước lọc ở pH = 4-5 trên được chiết xuất bằng 20ml ether dầu hoà 1-2 lần để loại mỡ và các tạp chất tương tự ra khỏi dịch lọc. Bỏ phần ether dầu hoà phía trên, lớp nước được chiết xuất nhiều lần liên tiếp ở môi trường axit (pH =4-5) và môi trường kiềm (pH =9-10) bằng ether hoặc cloroform.

Loại dung môi bằng cách cô chân không, sẽ thu được cặn khô chiết ở 2 môi trường axit và kiềm. Hòa tan cặn này trong dung môi thích hợp để xác định các chất độc hữu cơ bằng các phương pháp như GC, HPLC, quang phổ.

3.3. Phương pháp phân tích các chất độc vô cơ

3.3.1. Phương pháp vô cơ hóa ướt trong bình keldan

Phủ tạng động vật được xay nhỏ, cho vào bình

kendal có dung tích thích hợp, thêm 25ml nước cất, khuấy đều, thêm từ từ 25 ml axit sunfuric đặc (d=1,98), vừa cho vừa khuấy nhẹ. Đặt mẫu thử lên đèn gaz (đun cách lưới amian), đốt từ từ cho mẫu thử tan nhuyễn hết, vừa đốt vừa cho từng giọt acid nitric 50% đến khi mẫu thử có màu vàng (chú ý không để mẫu phủ tạng bị cháy đen). Ngừng đốt, để nguội, lọc (gạn) bỏ lớp mỡ bên trên, lấy dịch trong (5ml) xác định sơ bộ thủy ngân. Nếu có thủy ngân, dùng 1/2 lượng mẫu thử để định lượng thủy ngân. Lượng mẫu thử còn lại tiếp tục tăng nhiệt độ đốt mạnh. Nếu thấy mẫu thử có màu vàng nâu hoặc đen thì phải cho từ từ ít một dung dịch axit nitric 50% hoặc nước oxy già 30% thể tích đến khi mẫu thử có màu trắng và có khói trắng bốc lên là quá trình vô cơ hoá hoàn thành. Dịch vô cơ hoá này dùng để phân tích các độc chất có chứa kẽm, asenic, chì, vv...

Trong quá trình vô cơ hóa, có thể nhận xét sơ bộ:

- Nếu có tủa màu trắng lắng xuống bình keldal thì có thể là tủa PbSO₄
- Nếu dịch vô cơ có màu xanh thì có thể có muối crom III hoặc CuSO₄, vv...

3.3.2. Phương pháp vô cơ hoá khô bằng natri kim loại

Phương pháp này được áp dụng để vô cơ hoá trong trường hợp lượng phủ tạng động vật thí nghiệm ít hoặc rất ít. Lấy một lượng phủ tạng cho vào một ống nghiệm. Thêm 0,5g Cansi cacbonat và 0,1g natri kim loại và đốt ống nghiệm trên ngọn lửa đèn gaz, cho tới khi nóng đỏ đáy ống nghiệm. Nhúng ngay đáy ống nghiệm vào 10ml nước cất đã chuẩn bị sẵn trong 1 cốc thủy tinh có mỡ. Rửa mảnh vỡ của ống nghiệm bằng nước cất và gộp dịch rửa với dịch trong cốc thủy tinh có mỡ, lọc qua giấy lọc gấp nếp đã thấm ướt bằng nước cất. Điều chỉnh thể tích của dịch lọc tới thể tích cần thiết (bằng cách cô) và điều chỉnh đến pH thích hợp để tìm các nguyên tố: S, P, Cl, vv...bằng các phương pháp thích hợp.

D.S HỮU ĐIỀN

PHƯƠNG PHÁP KIỂM NGHIỆM MỚI CÓ THỂ MANG LẠI LỢI ÍCH CHO HỆ THỐNG CƠ KHÍ

Robert J. Sayer

Cơ khí là ngành công nghiệp nền tảng, có ý nghĩa chiến lược đối với sự phát triển nhanh, bền vững, giúp nâng cao khả năng cạnh tranh của sản phẩm, thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài, đẩy mạnh việc tiếp thu chuyển giao công nghệ. Việc nghiên cứu, phát triển các công nghệ mới, nhất là công nghệ thử nghiệm trong ngành này đang là mục tiêu được chú trọng. Trong bài viết này, chúng tôi trân trọng gửi đến quý độc giả bài giới thiệu sơ lược về hai công nghệ mới là phân tích theo mô hình (EMA) và phân tích theo mô phỏng rung động (ODS).



Phân tích mô hình hóa (EMA) và mô phỏng rung động (ODS) là các công nghệ mới để tạo hiệu ứng phản ứng động lực của các hệ thống cơ khí. Một phân tích EMA cung cấp các dạng mô hình liên quan đến tần số tự nhiên của một hệ thống cơ khí. ODS cung cấp hiệu ứng của các đặc điểm mô phỏng của một hệ thống cơ khí truyền động trong quá trình vận hành.

Các hoạt ảnh cực hữu ích trong việc khoanh vùng yếu điểm hệ thống hoặc vùng "lỏng cơ khí". Trong trường hợp kích rung cộng hưởng, công nghệ hoạt họa có thể dùng để đánh giá lợi ích tiềm ẩn cho việc chỉnh sửa kết cấu hoặc cơ khí.

Phân tích mô hình hóa (EMA)

Cộng hưởng là hiện tượng xảy ra trong dao động cưỡng bức, khi một vật dao động được kích thích bởi một ngoại lực tuần hoàn có cùng tần số với dao động riêng của nó. Đây là một trong những nguyên nhân thông dụng nhất cho hiện tượng chấn động dữ dội của máy móc cùng bộ và kết cấu nâng đỡ của nó. Trong một số trường hợp, có thể xác định và loại bỏ nguồn kích thích cộng hưởng. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, giải pháp cho vấn đề cộng hưởng yêu cầu chỉnh sửa thiết kế theo hướng thay

đổi tần số. Việc hiểu biết toàn diện các chỉ số mô hình của hệ thống cơ khí là cấp bách đối với bất kỳ nghiên cứu nào liên quan đến sự phát triển của điều chỉnh cơ khí hoặc hệ thống.

Có rất nhiều quy trình thử nghiệm liên quan đến việc nhận diện thông số mô hình của một hệ thống cơ khí. Các thông số mô hình là các đặc điểm động lực của một hệ thống và bao gồm các tần số, các hình dạng mô hình và việc tắt dần của từng loại tần số. EMA là một quy trình thử nghiệm và phân tích cung cấp dự tính cho tất cả các thông số mô hình của một hệ thống cơ khí.

Để đánh giá việc chỉnh sửa kết cấu và/hoặc cơ khí cho một hệ thống cơ khí truyền động thì cần hiểu được hình dạng mô hình. Hình dạng mô hình sẽ cung cấp thông tin liên quan đến vị trí trong một hệ thống cơ khí quá mềm dẻo. Thông tin này có thể sử dụng nhằm tối ưu hóa kết quả của bất kỳ điều chỉnh nào phục vụ mục đích thay đổi đặc điểm mô hình của một hệ thống.

Một phân tích EMA yêu cầu chỉ số va đập cho rất nhiều vị trí và phương hướng, được hiểu như bậc tự do. Số bậc tự do cần phải đủ để định nghĩa chính xác tất cả các dạng mô hình. Các thông tin về đại

lượng và pha ở tất cả các bậc tự do được vẽ sơ đồ để cung cấp hình động của hình dạng mô hình tại mọi tần số.

Một phân tích mô hình có thể được thực hiện dùng một hoặc hai phương pháp thử nghiệm tác động: kích thích không đổi hoặc phản ứng không đổi. Với phương pháp kích thích không đổi, vị trí và phương hướng tác động là cố định trong suốt quá trình thử nghiệm. Bộ biến năng phản ứng được di chuyển để lấy dữ liệu tại toàn bộ các bậc tự do, được hiểu như là rỗng đen với bộ biến năng phản ứng.

Phương pháp thử nghiệm phản ứng cố định yêu cầu máy biến năng phản ứng đặt tại vị trí chỉ số cố định trong khi búa cố định được di chuyển để cưỡng bức hệ thống cơ khí tại từng và mọi bậc tự do.

Nguyên tắc của tính đảo nhau Maxwell quy định rằng, kết quả đạt được dù bằng cách nào thì đều giống nhau nếu hệ thống cơ khí đạt được đàn hồi tuyến tính chuẩn. Tuy nhiên, rất ít hệ thống cơ khí đạt đến mức này. Việc thiếu chuẩn do mối nối, màng lỏng, gia cường... sẽ ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.

Phương pháp cưỡng bức cố định được khuyến nghị để giảm thiểu tác động của tình trạng phi tuyến tính cơ cấu và cơ khí. Việc tính một chỉ số phi tuyến tính trong bất kỳ hình dạng mô hình nào cũng gần như không thay đổi nếu lực cưỡng bức hệ thống cơ khí được áp dụng tại vị trí giống nhau trong quá trình thử nghiệm.

Phương pháp phản ứng cố định thường được dùng để thử nghiệm hệ thống cơ khí được dựng bởi các vật liệu không có từ tính. Do đó, yêu cầu máy biến năng phản ứng dùng nhựa đường hoặc các chất dính khác. Thời gian dùng để hoàn thành một thử nghiệm mô hình của một hệ thống cơ khí phức tạp có thể được ngăn cản nếu dùng phương pháp cưỡng bức cố định và một máy biến năng phản ứng được gắn vào hệ thống cơ khí tại mỗi vị trí dữ liệu. Với cơ cấu không có từ tính, phương pháp phản ứng cố định nhanh hơn yêu cầu có một bộ biến năng gắn với hệ thống cơ khí tại điểm cần thiết. Sau đó, dữ liệu sẽ được thu hoạch qua việc cưỡng bức hệ

thống tại mỗi và mọi bậc tự do cùng với búa tác động,

Quy trình thử nghiệm ODS

Quy trình thử nghiệm mô phỏng rung động bao gồm việc thu thập thông tin liên quan đến việc dịch chuyển pha của hệ thống cơ khí tại tần số tần số rời rạc. Thử nghiệm ODS được thực hiện khi thiết bị đang hoạt động dùng thiết bị đo kiểm đơn kênh hoặc đa kênh.

Dù dùng thiết bị nào thì bước đầu tiên là phát triển mô hình ODS dùng để dựng hình động chỉ số. Số lượng và vị trí các điểm dữ liệu dùng trong mô hình phải đủ để mô tả đặc điểm biến dạng của hệ thống cơ khí. Số lượng không chính xác sẽ dẫn đến hình ảnh và mô phỏng ODS sai lệch.

Số lượng chỉ số yêu cầu để cung cấp mô phỏng ODS chính xác phụ thuộc vào hệ thống cơ khí dao động được phân tích. Việc hiểu động lực học kết cấu của hệ thống là cần thiết để phát triển các bước thử nghiệm ODS tối ưu. Cũng có thể dùng các kết quả đạt được từ việc thử nghiệm dao động ban đầu để tối ưu hóa quy trình thử nghiệm.

Các nhà phân tích chưa có kinh nghiệm nên lấy càng nhiều chỉ số càng tốt. Việc thu thập quá nhiều chỉ số sẽ không làm hỏng việc mô phỏng thử nghiệm rung động. Thêm vào đó, do việc thử nghiệm ODS được tiến hành khi thiết bị đang hoạt động, thời gian cần thêm để có thêm thông tin nhiều hơn so với yêu cầu không nên ảnh hưởng đến năng suất của thiết bị mặc dù điều tương tự cũng không thể áp dụng cho năng suất của nhà phân tích.

Công nghệ thu thập chỉ số dùng trong phân tích đơn kênh khác với phân tích đa kênh. Dù bằng cách nào, mỗi điểm chỉ số phải được lưu giữ với số đặc điểm nhận dạng, phương hướng và dấu (+/-).

Quy trình ODS đơn kênh

Trong quy trình thử nghiệm đơn kênh, việc mô phỏng thử nghiệm rung động dựa trên số lượng tuyệt đối các phản ứng thu được trong mỗi lần đo dao động. Thông tin pha đạt được từ một dấu hiệu tốc độ, thường được đặt trên trục quay theo tần số

mà mô phỏng yêu cầu. Chỉ số dao động nên được thu thập theo 3 hướng vuông góc cho mỗi vị trí lấy chỉ số. Do đó, tổng số bậc tự do trong mô phỏng ODS sẽ gấp ba lần số các điểm dữ liệu được nhận diện trong mô hình.

Dao động và pha phải được thu nhận cho mỗi bậc tự do. Thông tin này sau đó có thể nhập tay vào chương trình ODS/mô hình sẵn có để đạt được mô phỏng thử nghiệm rung động của thiết bị cơ khí.

Quy trình ODS đa kênh

Hoạt ảnh của dữ liệu thử nghiệm ODS đa kênh dựa trên đường cong phù hợp với phạm vi dao động tại nhiều vị trí trong toàn bộ hệ thống cơ học liên quan đến phạm vi dao động tại một vị trí tham chiếu duy nhất. Thông tin pha yêu cầu cho hoạt ảnh thu được từ chức năng kênh chéo của bộ biến năng tham chiếu và đáp ứng. Tín hiệu tách là không cần thiết.

Chức năng đáp ứng tần số (FRF) cho mỗi điểm dữ liệu chứa pha và độ lớn tương đối của dao động giữa đầu dò tham chiếu và đầu dò đáp ứng. Nhiều máy phân tích đa kênh có khả năng tự động chuyển FRF sang phần mềm ODS thương mại sẵn có, loại bỏ sự cần thiết phải nhập dữ liệu theo cách thủ công. Phần mềm ODS sau đó được sử dụng để cung cấp một hình ảnh động của hình dạng lệch của hệ thống cơ khí ở bất kỳ tần số rời rạc nào trong phạm vi tần số thu thập dữ liệu.

Một lợi thế của thử nghiệm đa kênh là biến thiên về dao động có thể xảy ra trong quá trình thử nghiệm ODS sẽ không ảnh hưởng đến độ chính xác của hoạt ảnh vì ODS đa kênh dựa trên dao động tương đối giữa phản ứng và bộ biến năng tham chiếu. Đối với các hệ thống cơ khí tuyến tính, dao động tại đầu dò đáp ứng sẽ tăng hoặc giảm tỷ lệ trực tiếp với bộ biến năng tham chiếu. Điều này rất quan trọng đối với các thử nghiệm kéo dài của các hệ thống cơ khí lớn. Dữ liệu có thể được nối thêm vào hoạt ảnh ODS đa kênh nhiều tháng hoặc nhiều năm sau đó nếu các đặc tính động lực cấu trúc của hệ thống cơ khí không thay đổi. Vì hoạt ảnh ODS đơn kênh dựa trên độ lớn tuyệt đối của dao động tại thời điểm thu

được, các biến thể về dao động sẽ ảnh hưởng bất lợi đến độ chính xác của hoạt ảnh.

Ngoài ra, một mô phỏng rung động đơn kênh đơn được giới hạn ở hoạt ảnh của đáp ứng của hệ thống cơ học ở tần số quay của trục mà tín hiệu tham chiếu thu được. Các hoạt ảnh ODS đa kênh có thể được phát triển ở bất kỳ tần số nào trong phạm vi tần số được xác định của máy phân tích. Điều này rất quan trọng trong trường hợp dao động không xảy ra ở tốc độ trục hoặc nhiều điều hòa (chẳng hạn như dao động khí động học và dòng chảy, phản ứng với kích thích băng rộng, vv...).

Thử nghiệm ODS và mô hình

Phân tích mô phỏng rung động thường được dùng bổ sung hoặc đôi khi thay thế một phân tích mô hình. Nếu một hệ thống cơ khí sản sinh ra động lực tại hoặc gần tần số của nó thì kết quả phân tích mô phỏng rung động sẽ xấp xỉ phân tích mô hình của tần số cụ thể đó. Vì một thử nghiệm ODS được thực hiện trong khi thiết bị đang hoạt động, nó có thể được sử dụng để xác định các đặc tính động kết cấu của một điều kiện cộng hưởng mà không làm gián đoạn quá trình sản xuất. Trong khi thử nghiệm mô hình, yêu cầu thiết bị không hoạt động, mà trong một số quy trình công nghiệp có thể rất khó khăn.

Phân tích mô phỏng rung động không thể xác định tần số tự nhiên không bị cưỡng bức trong quá trình hoạt động của hệ thống cơ học. Do đó, kiểm tra ODS đảm bảo rằng, các hình dạng mô hình khác không tồn tại. Thử nghiệm tác động được khuyến nghị để xác định tất cả các tần số tự nhiên trong phạm vi tần số quan tâm trước khi sửa đổi bất kỳ hệ thống cơ học nào dựa trên kết quả của hoạt ảnh ODS. Một phân tích mô hình thử nghiệm hoàn chỉnh (EMA) được khuyến nghị cho các trường hợp có một số tần số tự nhiên được xác định.

THANH BÌNH dịch

Nguồn: Tạp chí Reliable Plant – Hoa Kỳ

HIỆU CHUẨN MÁY TRẮC ĐỊA TẠI QUATEST 3

Từ nhiều năm nay, Trung tâm Kỹ thuật 3 (Quatest 3) đã đầu tư trang bị các phương tiện chuẩn nhằm nâng cao năng lực hiệu chuẩn của các phòng đo lường của Trung tâm. Năm 2016, Phòng Đo lường Độ dài của Trung tâm đã nghiên cứu phương pháp, tiêu chuẩn, tài liệu liên quan đến lĩnh vực kiểm tra thiết bị trắc địa, lên phương án chọn cấu hình cho thiết bị chuẩn và xây dựng hệ trụ chuẩn phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế ISO 17123.

Đến nay, dự án trang thiết bị & hệ trụ chuẩn đã hoàn tất, năng lực hiệu chuẩn của Trung tâm về thiết bị đo đạc trắc địa đã được mở rộng, đảm bảo các máy móc sử dụng trong công trình như toàn đạc, kinh vĩ, thủy bình sẽ được kiểm tra một cách kịp thời, chính xác và tin cậy.



Hoạt động hiệu chuẩn, kiểm định các phương tiện đo của Trung tâm Kỹ thuật 3 nhằm mục tiêu bảo đảm tính liên kết chuẩn, từ chuẩn đầu đến các phương tiện đo của người sử dụng.

Hiệu chuẩn là việc so sánh giá trị của đại lượng thể hiện bằng phương tiện đo với giá trị tương ứng thể hiện bằng chuẩn đo lường. Việc hiệu chuẩn được thực hiện bởi phòng hiệu chuẩn có đủ năng lực và theo qui trình đã được chấp nhận. Độ chụm hay độ lặp lại là thông số đo cần xác định khi hiệu chuẩn thiết bị trắc địa.

1. Độ chính xác của thiết bị trắc địa

1.1. Máy đo xa điện tử (Electro-optical Distance Meter (EDM))

Độ chính xác được biểu diễn bằng công thức: $s = \pm(A + B.D)$ mm, trong đó: A & B là hằng số, A tính bằng mm, B tính bằng ppm và D là khoảng cách được tính bằng km.

Trên thực tế, các độ chính xác của máy EDM thường gặp là:

$$s = \pm(1 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}.D)$$

$$s = \pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm}.D)$$

$$s = \pm(3 \text{ mm} + 3 \text{ ppm}.D)$$

$$s = \pm(5 \text{ mm} + 5 \text{ ppm}.D)$$

Sai số của EDM gây ra do nhiều yếu tố ảnh hưởng và có thể biểu diễn bằng mô hình toán học của 3 sai số thành phần chính như sau:

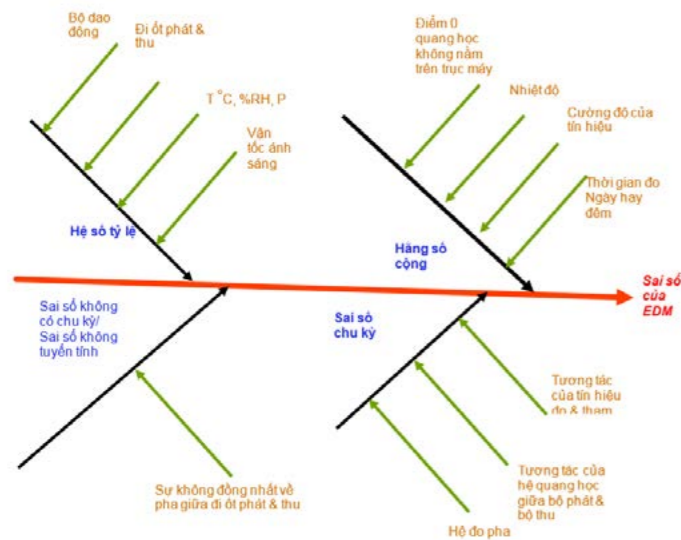
$$E = a + bD + c \sin\left(\frac{2\pi D}{U}\right)$$

Trong đó: a là hằng số cộng (additive constant)
 b là hệ số tỷ lệ (scale factor)
 c là hệ số của sai số chu kỳ (cyclic error)
 U là đơn vị chiều dài (unit length).



Máy đo xa điện tử (Electro-optical Distance Meter – EDM)

- Sai số của EDM gây ra do nhiều yếu tố và được phân tích theo các sai số thành phần chính như hình vẽ dưới đây:



1.2. Máy kinh vĩ (Theodolite)

- Độ chính xác đo góc bằng và góc đứng: Từ ±9" đến ±0,5"
 - Trong trắc địa, thường kiểm tra 3 thông số sau:
 + Sai số trục ống ngắm (Collimator error – sai số 2C): là do trục ngắm/ trục quang học của ống kính (sight axis/optical axis) được định nghĩa bởi tâm quang học của các thấu kính và tâm của vạch chữ thập không vuông góc với trục ngang H. Công thức tính:
 $2C = THz - PHz \pm 180^\circ$
 (THz là góc ngắm bằng ở mặt thuận, PHz

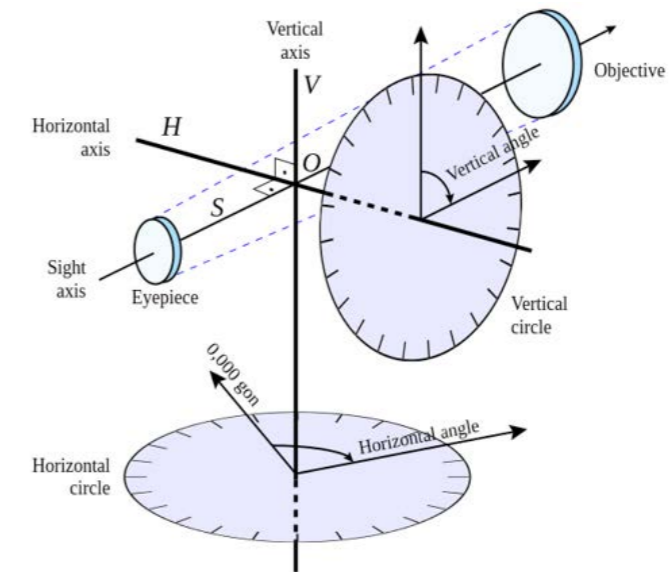
là góc ngắm bằng ở mặt nghịch)

+ Sai số chỉ tiêu (Index error – sai số MO): Góc của trục đứng phải là 90° khi trục ngắm nằm ngang ở vị trí thuận kính hoặc là 270° khi đảo ống kính bằng các xoay 180°. Một nửa sai lệch góc đứng của 2 vị trí thuận kính và đảo kính này gọi là sai số chỉ tiêu. Công thức tính:

$$MO = (TV + PV - 360^\circ) / 2$$

(TV là góc ngắm đứng ở mặt thuận, PV là góc ngắm đứng ở mặt nghịch)

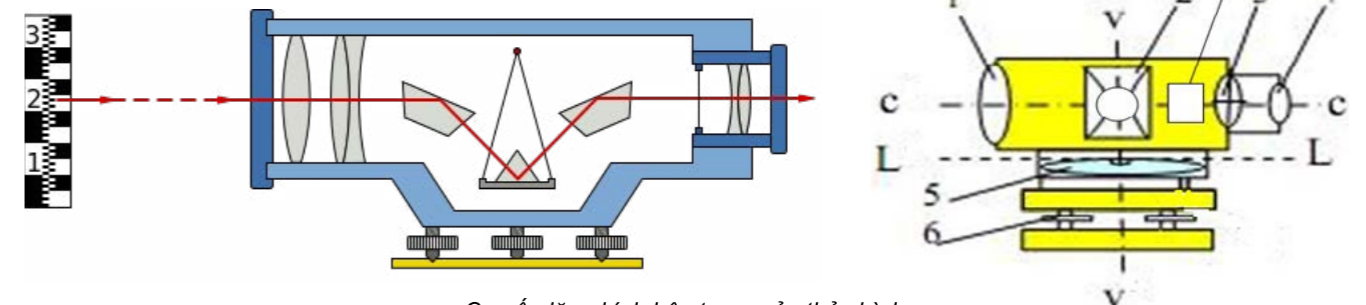
+ Sai số trục nằm ngang (Horizontal axis error): Trục ngang và trục đứng của kính vĩ phải vuông góc với nhau. Sai số này được hiệu chỉnh bằng cách chỉnh các chân của đế máy sao cho bọt nước nằm ngang vào vị trí giữa ở cả 2 trường hợp thuận kính và đảo kính.



Trục và bàn độ của kính vĩ

1.3. Máy thủy bình (Automatic Level)

- Độ chính xác đo chênh cao trên 1 km đo đi đo về là: từ ±2,5 mm đến ±0,2 mm.
- Trục ống thủy tròn phải song song với trục quay thẳng đứng của máy
- Dây chỉ ngang của lưới chỉ phải nằm ngang
- Tia ngắm phải nằm ngang



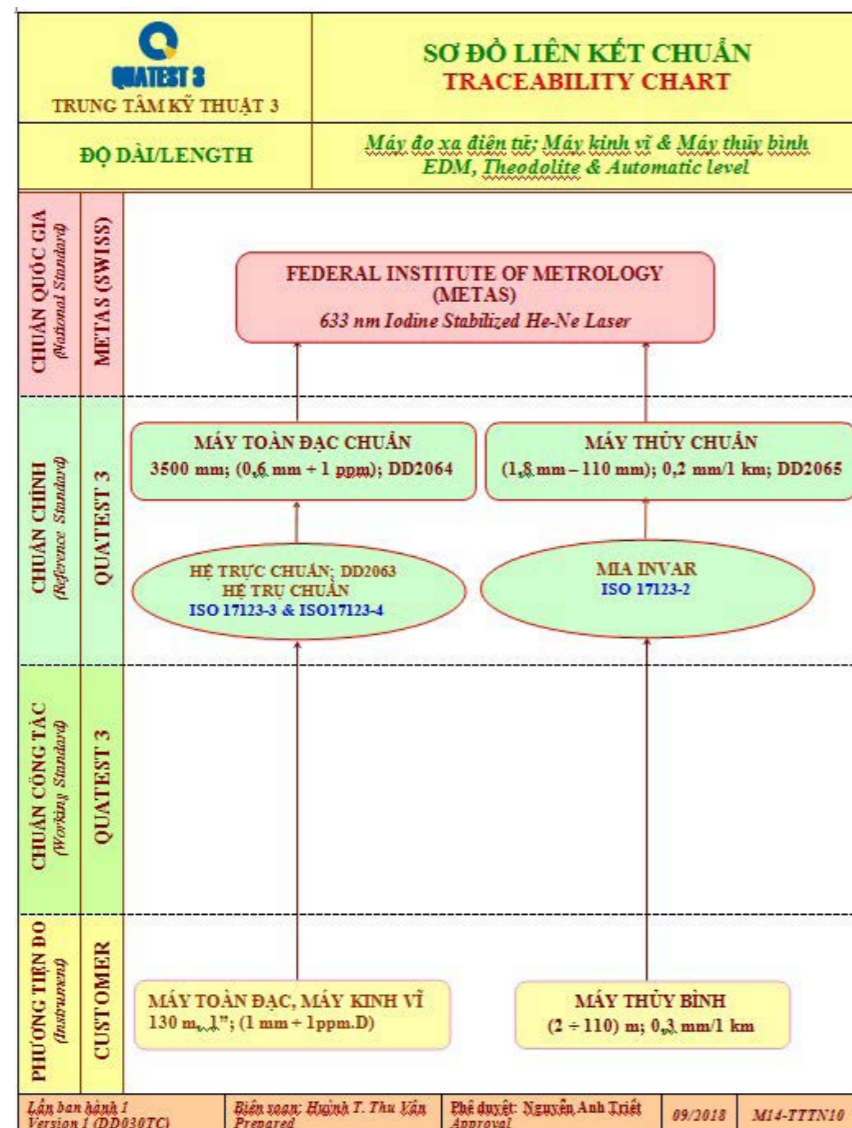
Cơ cấu lăng kính bên trong của thủy bình.

C-C: Trục ống Kính; V-V: Trục đứng. (1). Vật kính; (2). Ốc điều quang; (3). Dây chữ thập; (4). Thị kính; (5). Bàn độ ngang; (6). Ốc cân máy; (7). Bộ bù tự động

2. Phương pháp hiệu chuẩn

- ISO 17123-1:2014 – Optic and optical instruments – Field procedure for testing geodetic and surveying instruments – Part 1: Theory.
- ISO 17123-2: 2001 – Optic and optical instruments – Field procedure for testing geodetic and surveying instruments – Part 2: Levels.
- ISO 17123-3:2001 – Optic and optical instruments – Field procedure for testing geodetic and surveying instruments – Part 3: Theodolites.
- ISO 17123-4:2001 – Optic and optical instruments – Field procedure for testing geodetic and surveying instruments – Part 4: Electro-optical distance meters (EDM instruments).
- Electronic Distance Measurement – An troduction – Fourth Edition – J. M. Rueger, School of Geomatic Engineering/ University of New South Wales – Sydney NSW 2052, Asutralia.

3. Sơ đồ liên kết chuẩn



4. Phương tiện chuẩn

Gồm: Máy toàn đạc chuẩn (Standard Total Station); Máy thủy bình chuẩn (Standard Automatic Level); Hệ trụ chuẩn / Baseline – Thiết kế Heerbrugg (ISO 17123-4); Hệ trụ chuẩn / Baseline – Máy toàn đạc được lắp vào mặt trụ; Hệ trụ chuẩn / Baseline – Gương lăng kính được lắp vào mặt trụ; Hệ trụ chuẩn / Baseline – Gương và máy được lắp vào mặt trụ khi đo; Hệ gương kiểm tra khoảng cách trong phòng; Hệ trục chuẩn / Collimator System for checking angle (ISO 17123-3); Hệ trục chuẩn / Collimator System for checking angle (ISO 17123-3)

5. Môi trường hiệu chuẩn

Hiệu chuẩn phép đo góc trong phòng đo lường chuẩn:

- Nhiệt độ: (20 ± 0,5) oC
- Độ ẩm: (45 ± 5) %RH
- Áp suất: (1010 ± 3) hPa

Kiểm tra nhanh khoảng cách trong phòng, nơi có lắp hệ gương và lăng kính:

- Nhiệt độ: (25 ± 3) oC
- Độ ẩm: (50 ± 10) %RH
- Áp suất: (1010 ± 3) hPa

Hiệu chuẩn khoảng cách & độ chênh cao ở ngoài trời, điều kiện môi trường được ghi nhận thực tế bao gồm nhiệt độ, độ ẩm & áp suất. Hạn chế thực hiện phép đo khi có mưa và gió.

6. Quy trình hiệu chuẩn

Hiệu chuẩn máy EDM (ISO 17123-4):

- Lần lượt thực hiện 21 phép đo khoảng cách giữa 7 điểm mốc của hệ trụ chuẩn ngoài trời bằng máy toàn đạc cần hiệu chuẩn.

- Tính độ lệch chuẩn / độ chụm của phép đo khoảng cách.

- Tính sai số của phép đo khoảng cách:

Sai số khoảng cách = Giá trị đo khoảng cách - khoảng cách chuẩn

- Thiết lập phương trình sai số đo khoảng cách của máy EDM được hiệu chuẩn theo công thức:

$$E(L) = (a+bL)_{mm}$$

Trong đó: L được tính bằng m.

Hiệu chuẩn máy kinh vĩ (ISO 17123-3):

- Tiến hành 3 loạt đo góc bằng Hz trong mặt phẳng nằm ngang. Mỗi loạt đo, thực hiện đo góc theo 5 hướng, ở 2 vị trí thuận kính và đảo kính.

Hiệu chuẩn máy kinh vĩ (ISO 17123-3):

- Tiến hành 3 loạt đo góc đứng V trong mặt phẳng thẳng đứng. Mỗi loạt đo, thực hiện đo góc theo 4 hướng, ở 2 vị trí thuận kính và đảo kính.

- Tính độ lệch chuẩn / độ chụm của phép đo góc bằng và góc đứng.

- Tính sai số của phép đo góc bằng và góc đứng.

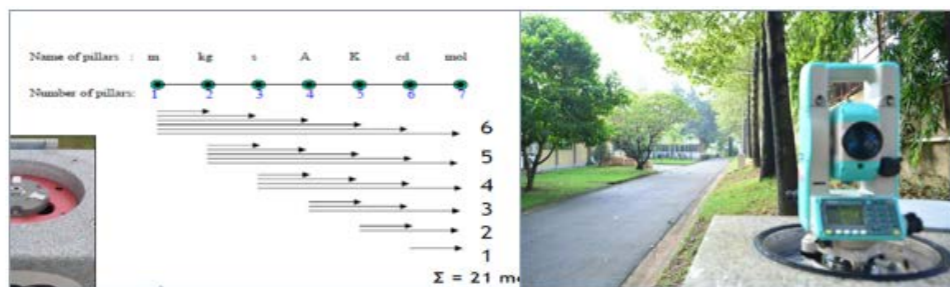
Hiệu chuẩn máy thủy bình (ISO 17123-2):

- Tiến hành 10 cặp đo đi đo về AB và 10 cặp đo BA đo đi đo về.

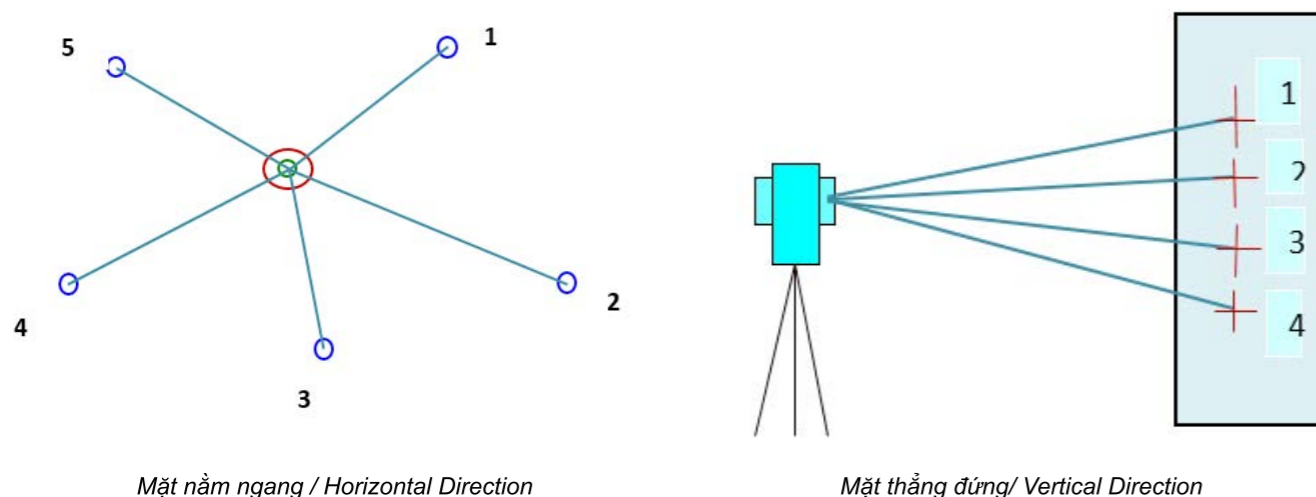
- Đổi vị trí của mia, tiến hành 10 cặp đo đi đo về AB và 10 cặp đo BA đo đi đo về.

- Tính độ lệch chuẩn / độ chụm của phép đo độ chênh cao.

- Tính sai số của phép đo độ chênh cao.



THEODOLITE CALIBRATION – ISO 17123 – 3



Mặt nằm ngang / Horizontal Direction

Mặt thẳng đứng/ Vertical Direction

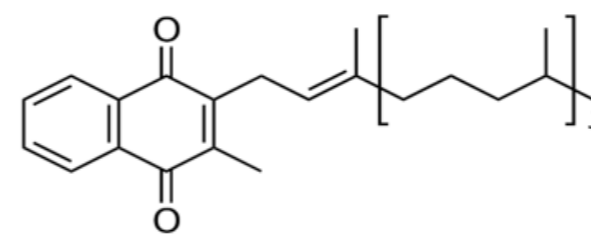
7. Các nguồn chính của độ không đảm bảo đo

- Phương tiện chuẩn: Máy toàn đạc chuẩn, máy thủy bình chuẩn, hệ trục chuẩn;
- Độ phân tán của phép đo;
- Độ ổn định của hệ trục chuẩn, hệ trục chuẩn, mốc thủy bình;
- Độ chênh cao giữa các mặt trụ;
- Sai số định tâm của đế đỡ máy, đỡ gương;
- Sai số cân bằng của máy toàn đạc, kính vĩ & thủy bình cần hiệu chuẩn;
- Sai số của phép đo nhiệt độ, độ ẩm & áp suất môi trường;
- Độ biến động của nhiệt độ, độ ẩm & áp suất môi trường trong quá trình đo.

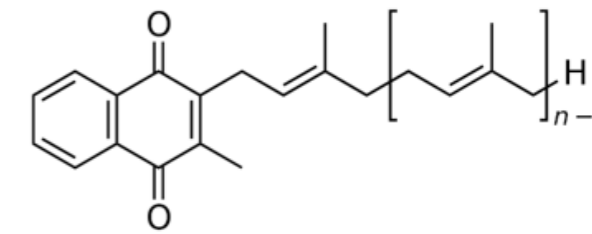
HUỲNH THỊ THU VÂN

Xác định đồng thời vitamin K₁ và vitamin K₂ trong thực phẩm, thực phẩm chức năng bằng phương pháp sắc ký lỏng khối phổ LC - MS/MS

Vitamin K là một nhóm các vitamin hòa tan trong chất béo, giống nhau về cấu trúc có một vai trò quan trọng trong sự điều chỉnh sự đông đặc của máu, do đó rất cần thiết cho hỗ trợ sự đông máu. Vitamin K còn hỗ trợ sự trao đổi chất của xương và trao đổi chất của canxi trong hệ thống mạch máu. Tại “Hội nghị khoa học kiểm nghiệm thực phẩm 2018” diễn ra mới đây, tại Hà Nội, ThS. Vũ Thị Trang, Phòng thí nghiệm Viện kiểm nghiệm An toàn thực phẩm quốc gia đã giới thiệu phương pháp có thể xác định đồng thời cả vitamin K₁ và vitamin K₂ trong thực phẩm chức năng, Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* xin thông tin đến bạn đọc kết quả nghiên cứu này.



Cấu trúc hóa học của vitamin K₁



Cấu trúc hóa học của vitamin K₂

Vitamin K có 2 dạng tự nhiên: Vitamin K₁ hay còn gọi là phylloquinone, được tìm thấy trong thức ăn tự nhiên. Vitamin K₂ hay còn gọi là menaquinone, được tạo ra bởi các loại vi khuẩn có ích ở trong ruột.

Có 3 dạng vitamin K tổng hợp được biết đến, đó là các vitamin K₃, K₄, và K₅. Dù vitamin K₁ và K₂ tự nhiên là không độc, nhưng từ dạng tổng hợp K₃ (menadione) trở đi chỉ phù hợp sử dụng trên động vật và có độc với con người. Hiện tại, chỉ có một số vitamin K₃ được sử dụng để bổ sung vào thức ăn chăn nuôi.

Bổ sung vitamin K vào thực phẩm có tác dụng hỗ trợ quá trình đông máu, phát triển xương, bảo

vệ chống lại xơ vữa động mạch và một số bệnh lý tim mạch nên rất cần thiết cho mọi lứa tuổi, đặc biệt quan trọng đối với trẻ sơ sinh trong những tháng đầu. Do đó có nhiều sản phẩm dành cho người già hay trẻ nhỏ được bổ sung vitamin K.

Vitamin K có nhiều trong các loại rau xanh (cải, bông cải,...), dầu thực vật (dầu đậu nành), trái cây (bơ, kiwi, nho,...). Tuy nhiên, chỉ có 5-10% lượng vitamin K₁ được hấp thu ở đường tiêu hoá từ nguồn thực phẩm. Do đó, chúng ta có thể bổ sung các loại vitamin K từ các nguồn khác: sữa, thực phẩm dinh dưỡng công thức, thực phẩm bổ sung... Đây là những sản phẩm bổ sung vitamin K ổn định.

Các phương pháp xác định vitamin K bằng HPLC đã được công bố

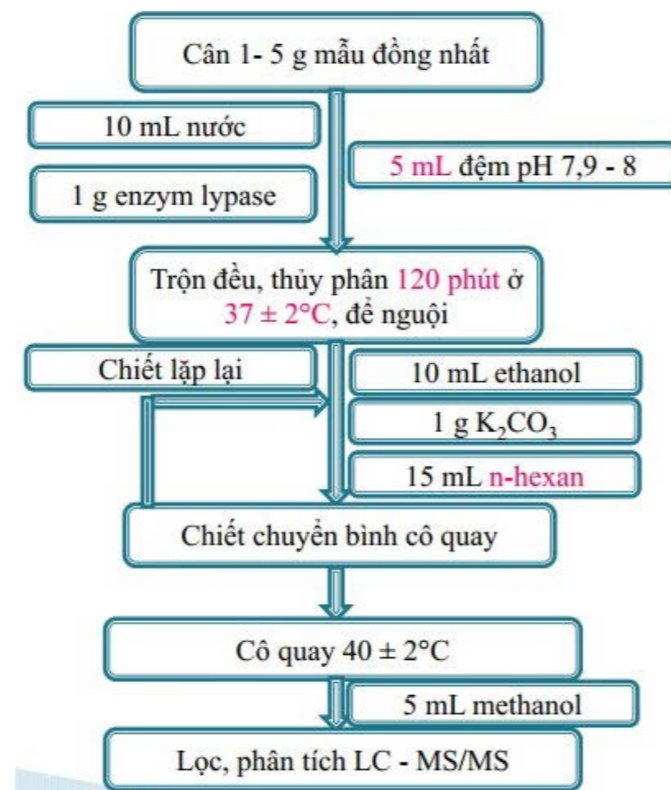
Nền mẫu	Chất phân tích	Phương pháp	Nguyên tắc
Thực phẩm dinh dưỡng công thức, TPDD y học	Vitamin K ₁	AOAC 2015.09	HPLC pha thường, khử sau cột, phát hiện huỳnh quang
Sữa, TP công thức cho trẻ nhỏ	Vitamin K ₁	AOAC 999.15 EN 14148:2003 TCVN 8974:2011	HPLC pha đảo, khử sau cột, phát hiện huỳnh quang
TP công thức ăn liền	Vitamin K ₁	AOAC 992.27	HPLC pha thường, phát hiện UV
Sữa mẹ	Vitamin K ₁ , MK-4, MK-7	Journal of Food Composition and Analysis 47 (2016) 21-30	LC-MS/MS
TP công thức cho trẻ nhỏ	Vitamin K ₁	Food Chemistry 221 (2017), 729-736	LC-MS/MS pha loãng đồng vị

Trên thế giới hiện nay, chưa có nhiều nghiên cứu và công bố về phương pháp xác định vitamin K. Phương pháp hiện đại nhất hiện nay là AOAC 2015.09, sử dụng HPLC pha thường, khử sau cột, phát hiện huỳnh quang. Để nâng cao chất lượng phương pháp thử, tháng 9/2018, AOAC đã thông báo cập nhật thêm yêu cầu thử nghiệm liên phòng đối của phương pháp này để xác định vitamin K₁ trong thực phẩm dinh dưỡng công thức, thực phẩm dinh dưỡng y học.

AOAC 2015.09 dựa trên nguyên tắc vitamin K₁ được tách bằng sắc ký pha thường, khử sau cột và phát hiện huỳnh quang. Tuy nhiên, vitamin K không có khả năng phát huỳnh quang nên phải dùng tác nhân khử sau khi tách để có thể phát huỳnh quang và phát hiện bằng detector huỳnh quang.

Cùng với một số phương pháp xác định vitamin K bằng phương pháp HPLC, gần đây đã có một số công bố về sử dụng phương pháp LC-MS/MS để xác định vitamin K₁ trong sữa, thực phẩm công thức cho trẻ nhỏ, tuy nhiên, các phương pháp (cả cũ và mới) hầu như chỉ dừng lại ở xác định vitamin K₁.

Để có thể xác định đồng thời vitamin K₁,



vitamin K₂ trong thực phẩm, thực phẩm chức năng bằng LC-MS/MS, ThS. Vũ Thị Trang đã nghiên cứu các điều kiện tối ưu để xác định vitamin K₁, vitamin

K₂ bằng LCMS/MS; Nghiên cứu điều kiện xử lý mẫu tối ưu để tách chiết vitamin K₁, vitamin K₂; Thẩm định phương pháp; Xác định hàm lượng vitamin K₁, vitamin K₂ trong một số mẫu thực: sữa và sản phẩm thực phẩm chức năng.

Để thực hiện, ThS Vũ Thị Trang đã tối ưu tự động điều kiện LC - MS/MS Xevo TQD của Waters trong phòng thí nghiệm, sử dụng cột C18 BEH (50mm × 2,1mm × 1,7µm); Pha động: 100% methanol, tốc độ dòng 0,2 ml/phút; Điều kiện LC có ion hóa để tiến hành khảo sát cột tách, pha động để tách vitamin K₁ và K₂ với 2 dạng chủ yếu là MK-4 và MK-7 thường được sử dụng trong sữa và thực phẩm chức năng.

Phương pháp xử lý mẫu truyền thống hiện nay để phân tích vitamin K trong dầu là tiến hành xà phòng hóa trong môi trường KOH và methanol. Tuy nhiên, sử dụng phương pháp này mất rất nhiều thời gian (có nền mẫu phải mất từ 15 đến 24 giờ vì phải thực hiện xà phòng hóa qua đêm).

Để khắc phục nhược điểm này, việc sử dụng phương pháp thủy phân chất béo sử dụng enzym lipase sẽ rút ngắn được thời gian (với nền mẫu rắn sẽ được bổ sung thêm nước để đồng nhất và tạo

môi trường đệm pH từ 7,9 đến 8; hỗ trợ thủy phân bằng enzym lipase). Sau khi thủy phân xong, mẫu sẽ được chiết bằng dung môi hữu cơ hòa tan được vitamin K, sau đó, cô quay bởi dung môi hữu cơ... và phân tích bằng LC-MS/MS.

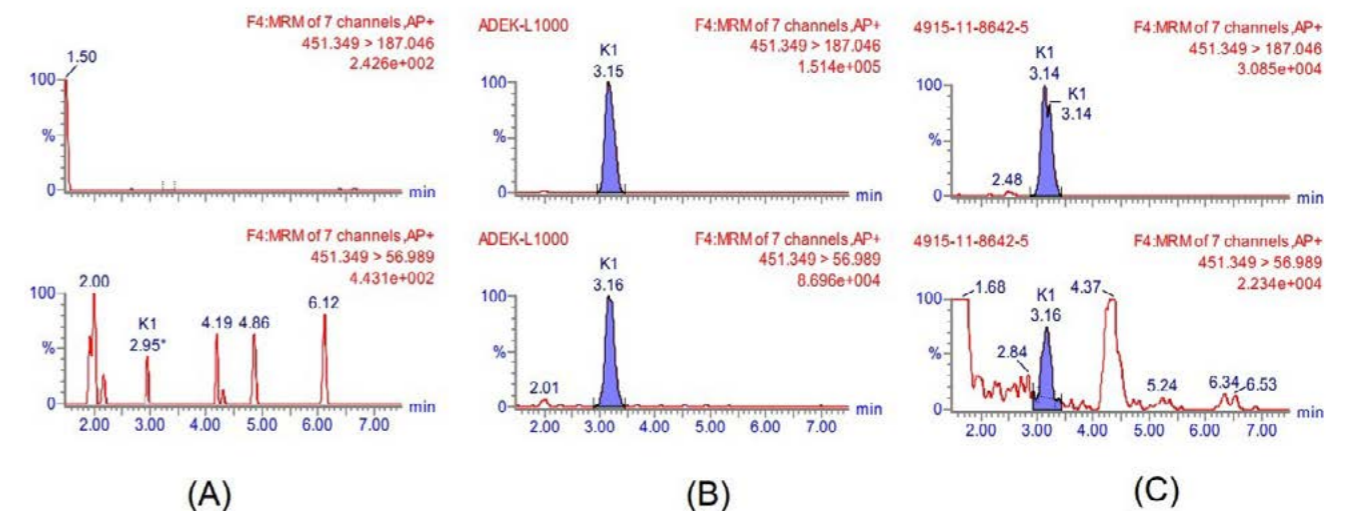
Thời gian thủy phân được thực hiện trong khoảng thời gian từ 30 đến 150 phút và kết quả thu được ở 120 phút, cho hàm lượng vitamin K lớn nhất và được thể hiện ở lượng vitamin K₁ và MK-7.

Nhiệt độ thủy phân được lựa chọn từ 30 đến 50°C. Tại 37°C (± 2°C), cho hiệu suất thủy phân cao nhất. Đây cũng là nhiệt độ lý tưởng để enzym lipase hoạt động.

Về dung môi chiết, qua tiến hành thử trên các loại dung môi n-hexan, diethyl ether, petroleum, dichlormethan có khả năng chiết gần như tương đồng nhau, nhưng n-hexan cho khả năng chiết vitamin K₁ và K₂ tốt nhất.

Việc sử dụng khối phổ được tham khảo và thực hiện theo quy định 2002/657/EC để phân tích mẫu trắng (hình A), mẫu chuẩn (hình B) và mẫu phân tích (hình C). Kết quả cho thấy, độ đặc hiệu rất cao khi sử dụng khối phổ hai lần.

Độ đặc hiệu, chọn lọc



Sắc ký đồ blank (A), chuẩn (B), mẫu phân tích (C)

Cùng với thẩm định độ đặc hiệu, độ chọn lọc, các thông số về đường chuẩn, giới hạn phát hiện, giới hạn định lượng, độ lặp lại, độ thu hồi cũng cho kết quả: Đường chuẩn của Vitamin K1 tuyến tính trong khoảng 0,01 – 9 ng/ml và có thể mở rộng hơn, của Vitamin K2 tuyến tính trong khoảng 0,02 – 4 ng/ml;... So sánh các thông số này đều phù hợp và đáp ứng

Thông số	Vitamin K ₁	Vitamin K ₂
Đường chuẩn	0,01 - 9 ng/mL	0,02 - 4 ng/mL
R ²	>0,999	
LOD	0,5 - 2	8 - 12
Độ lặp lại, RSD	2,0-14,2%	
Độ thu hồi	81 – 105%	

Nền mẫu	Hàm lượng vitamin K1 (µg/100g)	Hàm lượng vitamin K2 (µg/100g)	Giá trị trên nhãn (µg/100g)	Sai khác giữa kết quả phân tích và nhãn (%)
Sữa 1	29,9		28,0	6,7
Sữa 2	52,4		55,0	4,7
Sữa 3	43,8		46,0	4,8
TPCN 1		7483	7500	0,2
TPCN 2		1715	1700	0,9
TPCN 3	4315		4300	0,3

yêu cầu của AOAC.

Sau khi tối ưu phương pháp, tiến hành áp dụng trên một số nền mẫu thực gồm 3 mẫu sữa và 3 mẫu thực phẩm chức năng cho thấy, hàm lượng Vitamin K₁, K₂ trong sữa và thực phẩm chức năng sẽ tùy thuộc mục đích hỗ trợ cơ thể mà nhà sản xuất bổ sung hàm lượng khác nhau.

ThS. Vũ Thị Trang nhận xét, LC-MS/MS có nhiều ưu điểm hơn so với các phương pháp trước đây: Thay vì phải có thêm bước khử sau cột khi sử dụng HPLC thì phương pháp LC MS/MS có độ phát hiện nhạy và chính xác hơn; Tách sắc ký LC pha đảo chỉ cần sử dụng 100% methanol, tốc độ dòng 0,2

mL/phút trong khi HPLC pha thường có nhiều điểm không thuận tiện, độ rửa giải chậm; LC-MS/MS phân tích được đồng thời được cả Vitamin K₁, MK-4 và MK-7 trong khi HPLC chỉ áp dụng cho phân tích vitamin K₁ và có sự ảnh hưởng của vitamin K₂.

MINH QUÂN lược ghi

Cung cấp các loại máy đo độ ẩm, dụng cụ thủy tinh cao cấp và môi trường nuôi cấy vi sinh cho Phòng thí nghiệm nông thủy hải sản, thực phẩm, hóa, sinh, dược ... ĐỘ VIỆT đại diện cho các hãng Brand (Đức), Kett (Nhật Bản) và Himedia (Ấn Độ) tại Việt Nam



Dụng cụ hút mẫu định lượng. Thủy tinh, nhựa cao cấp. Trang thiết bị trong Phòng thí nghiệm sinh/hóa/Công nghệ sinh học



Môi trường cấy vi sinh, Sinh học phân tử Phụ phẩm vi sinh, hóa sinh Môi trường nuôi cấy tế bào, Hóa chất phòng thí nghiệm, Môi trường cấy tế bào động thực vật



Thiết bị phân tích, kiểm tra ẩm độ. Đo độ dày lớp phủ. Đo ẩm độ các loại nông sản. Kiểm tra tính chất nông sản



BẢO QUẢN SẢN PHẨM HOA SAU THU HOẠCH

PGS.TS. Đặng Văn Đông
Viện Nghiên cứu Rau quả

Hoa cắt là một loại sản phẩm nông nghiệp có đặc thù riêng, dễ bị tổn thương kể từ khâu chăm sóc, thu hoạch cho đến bảo quản, vận chuyển. Mỗi một loại hoa có phương pháp bảo quản cũng như bao gói, vận chuyển khác nhau. Sự tổn thương đối với hoa cắt có thể do các yếu tố trước thu hoạch: thời tiết, phân bón, sâu bọ, bộ gặm nhấm và các điều kiện canh tác; Các yếu tố thu hoạch, bao gồm việc thu hoạch không tốt và kỹ thuật thu hái, đặc biệt là các yếu tố sau thu hoạch, bao gồm cả việc bao gói phía trên và phía dưới; Bao gói không tốt, va đập do chuyên chở, tốc độ chuyên chở và cách sắp xếp... Chính từ những tổn thương này dẫn đến hoa nhanh chóng bị héo, thời gian sử dụng cũng như giá trị thương phẩm giảm. Ngoài ra, việc bảo quản hầu hết dựa vào kinh nghiệm của người dân nên độ bền của hoa rất thấp, thời gian cắm hoa, giữ hoa ngắn, hoa thường bị thối, dập nát, tỷ lệ hư hỏng nhiều, gây tâm lý không tốt đến người sử dụng, gây thiệt hại cho người sản xuất và đặc biệt ảnh hưởng nghiêm trọng đến xuất khẩu hoa cắt. Do đó, việc nghiên cứu bảo quản, bao bì bao gói, vận chuyển hoa cắt cần được quan tâm.

Để ngành trồng hoa thực sự phát triển, đem lại hiệu quả kinh tế cao, bên cạnh việc đầu tư về giống, đưa các trang thiết bị kỹ thuật tiên bộ vào sản xuất, thu hái, thì cần quan tâm, coi trọng việc bảo quản hoa cắt sau thu hoạch. Nếu phương pháp bảo quản hoa tốt và phù hợp sẽ góp phần rất lớn vào việc nâng cao chất lượng hoa cắm sau này, kéo dài tuổi thọ của hoa cũng như phục vụ tốt cho việc xuất khẩu.

Hiện nay, đã có nhiều phương pháp bảo quản ra đời dựa trên việc làm giảm tác động của các yếu tố bất lợi đến chất lượng, tuổi thọ của hoa cắt sau thu

hoạch. Các phương pháp chính để bảo quản hoa cắt gồm: Bảo quản lạnh; Bảo quản bằng điều chỉnh khí quyển; Bảo quản bằng áp suất thấp; Bảo quản bằng hóa chất.

1. Bảo quản lạnh

Đây là phương pháp thông dụng và phổ biến nhất, có thể áp dụng cho nhiều loại hoa. Nhiệt độ thấp có tác dụng làm giảm hô hấp và các hoạt động trao đổi chất khác, giảm thoát hơi nước, giảm sự sản sinh cũng như tác động của ethylen, đồng thời ức chế sự sinh trưởng phát triển của nấm, khuẩn. Các loại hoa cắt có nguồn gốc ôn đới như: cẩm chướng, loa kèn, thược dược,... yêu cầu nhiệt độ ở 0 - 1°C. Các loại hoa cắt có nguồn gốc nhiệt đới và Á nhiệt đới rất mẫn cảm với hư hỏng lạnh, nên đòi hỏi nhiệt độ bảo quản cao hơn: lay ơn (2-4°C), lan (7-10°C),...

Kho lạnh để tồn trữ là nhà một tầng trên mặt đất. Ngoài các phòng tồn trữ, kho còn có phòng máy, phòng bao gói và phụ trợ. Kho có thể có hoặc không có hệ thống kiểm soát khí quyển.

2. Bảo quản trong khí quyển kiểm soát (CA)

Nguyên tắc của phương pháp này là sự điều chỉnh 3 thành phần trong khí bảo quản: nhiệt độ, O₂ và CO₂ theo hướng giảm nhiệt độ, giảm nồng độ O₂ và tăng nồng độ CO₂. Tùy theo loại giống mà nồng độ cacbonic, oxi sẽ khác nhau. Phòng tồn trữ kín, có hệ thống thông gió và cung cấp các khí oxi, nitơ, cacbonic, với thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm, nồng độ các khí trên một cách tự động. Vì tất cả các thông số trên được đo và kiểm soát nên phương pháp này được gọi là phương pháp bảo quản trong khí quyển kiểm soát. Tuy nhiên, phương pháp này đòi hỏi thiết bị đắt tiền, chi phí tồn trữ cao và thay đổi theo giống, loại hoa nên ít được phổ biến.

3. Bảo quản trong khí quyển cải biến (MA)

Hiện nay, người ta còn dùng túi chất dẻo như polyetylen (PE) để bọc hoa vào trong túi rồi chuyển vào kho lạnh để bảo quản. Trong túi kín, khí quyển của túi bị thay đổi do hô hấp của hoa chứa trong đó nên gọi là phương pháp bảo quản bằng khí quyển cải biến.

4. Bảo quản hoa cắt trong môi trường áp suất thấp

Áp suất thấp có tác dụng giảm nồng độ O₂. Do đó, các quá trình hô hấp, trao đổi chất, sự sản sinh và tác động của ethylen đều giảm.

5. Bảo quản bằng hóa chất

Hoa cắt có thể kéo dài tuổi thọ được thông qua dung dịch cắm hoa. Các chất dinh dưỡng, chất bảo quản có thể được bổ sung qua vết cắt ở cành hoa. Ngoài ra, hoa không phải là thực phẩm để ăn uống nên tác động của hoá chất bảo quản đến sức khỏe của con người, vật nuôi không đáng kể.

Các hóa chất thường sử dụng trong dung dịch cắm hoa gồm:

- Chất kháng sinh, kháng khuẩn

Chất này được dùng để ngăn cản vi khuẩn, nấm phát triển và hoạt động trong dung dịch cắm hoa. Các vi sinh vật này sẽ sản sinh ra ethylen cùng các chất độc khác gây hại cho hoa. Đồng thời, chúng cũng làm nghẽn, tắc mạch dẫn trong cành hoa làm hoa không hút được nước và bị héo.

Thường dùng các chất kháng sinh, các hóa chất như AgNO₃, KMnO₄, hay SDIC (Sodium Dichloroiso-Cyanurate) 8g/100l nước. Hoặc có thể dùng 8-HQC (8- Hydroxy Quinolen Citrate) 20g/100lit nước.

- Nguồn dinh dưỡng

Đường saccaroza là nguồn cung cấp dinh dưỡng chủ yếu trong các chất bảo quản hoa thường dùng hiện nay. Đường là vật chất hô hấp, có tác dụng giúp hoa cắt kéo dài tuổi thọ và tăng chất lượng hoa. Dung dịch có đường thường được sử dụng theo hai cách:

Thứ nhất là nhúng nhanh trong thời gian ngắn: Dung dịch gồm có đường saccaroza nồng độ từ

2-20%, chất kháng sinh, axit. Cắm hoa trong thời gian ngắn (vài phút đến vài giờ) trước khi đem bán hay cắm bằng nước máy.

Thứ hai là cắm liên tục: Dung dịch gồm có 0,5-2% đường saccaroza, axit, chất kháng sinh. Loại dung dịch này rất thích hợp cho người tiêu dùng cắm hoa ở gia đình.

- Axit: Axit thường dùng là axit citric

- Chất kháng sự sản sinh và kháng tác động của ethylen: Sử dụng phổ biến nhất là STS (silver thio sulphate). Ngoài ra, có thể dùng AgNO₃, KMnO₄, 1-MCP (1- MethylCycloPropane).

- Chất kích thích sinh trưởng

Khi bảo quản hoa ở nhiệt độ thấp, lá và cành thường bị biến vàng (do mất chlorophyl) làm giảm chất lượng hoa cắt. Có thể dùng các chất kích thích sinh trưởng như GA₃, xytokinin để ngăn cản quá trình này, giữ màu xanh của lá, cành hoa. Đồng thời, đây là hai chất có tác dụng đối kháng với ethylen nên có thể làm giảm tác động xấu của ethylen, kích thích hoa nở đầy đủ.

Tất cả các phương pháp bảo quản đều tuân theo nguyên tắc chung là:

- Chất lượng hoa cắt đưa vào bảo quản phải khoẻ, có độ nở thu hái phù hợp.

- Trong quá trình bảo quản, phải điều khiển sao cho hoa có cường độ hô hấp thấp, cường độ thoát nước giảm, đảm bảo duy trì nguồn dinh dưỡng nuôi hoa, ngăn cản sự sản sinh ethylen, sự phát triển của nấm bệnh.



Bảo quản hoa hồng, hoa cúc trong kho mát



CÔNG NGHỆ MỚI TIÊN TIẾN TRONG CHĂN NUÔI

Ngành nông nghiệp đã đi được một chặng đường dài tính từ những ngày còn sử dụng công nghệ thô sơ. Một loạt các công nghệ mới đã được triển khai trên nhiều trang trại của Anh giúp cải thiện hiệu quả lao động, cung cấp thông tin chi tiết về sức khỏe và hành vi của động vật và tận dụng tốt hơn những dữ liệu đầu vào. Tuy nhiên, đã có những phát triển mới và thú vị đang được thực hiện để có thể thay đổi cách chúng ta chăn nuôi.

1. Công nghệ chăn thả và hàng rào điện tử

Hàng rào được cho là một trong những công cụ quản lý lâu đời nhất để kiểm soát phong trào chăn nuôi và tiếp cận đồng cỏ, nhưng có vẻ như cuối cùng nó cũng chuẩn bị được thay thế.

Tương lai, bà Christina Umstatter thuộc Trung tâm Nghiên cứu núi và đồi nông thôn của Scotland (SRUC) cho rằng: "Vấn đề với hàng rào vật lý là nó mất tính linh hoạt trong chăn thả. Việc phát minh ra hàng rào điện tử vào những năm 1930 đã giúp nông

dân linh hoạt hơn nhưng vẫn chưa đủ và hàng rào ảo là thứ mà chúng ta cần phải phát triển."

Cho đến nay, các nguyên mẫu hàng rào ảo đã dựa vào công nghệ GPS để giữ động vật trong một khu vực xác định nhờ một thiết bị gắn trên chúng. Công nghệ này sẽ đem tới một cú sốc hoặc tiếng ồn để giữ vật nuôi khi cách xa khu vực.

Tuy nhiên, nghiên cứu cho thấy, bò phản ứng tốt nhất với các tín hiệu thị giác và âm thanh. Theo tiến sĩ Umstatter, đó là lý do tại sao cô ấy đầu tư vào các hệ thống dạy bò nhận ra cờ màu hoặc đèn báo hiệu khi chúng có thể di chuyển đến đồng cỏ tươi. Tiến sĩ Umstatter đang thiết kế một hệ thống quản lý chăn thả, dựa trên mạng internet để đo chiều cao của cỏ thông qua các vòng cổ gắn trên động vật.

Thông tin đó được tham chiếu và gửi đến điện thoại – nơi mà sau đó có thể tính toán phân bổ số lượng bò chăn thả, lượng cỏ, gửi chu vi đồng cỏ cho công nghệ GPS trên bò, và sau đó tính toán thời

gian cho bò để di chuyển đến khu vực. Sau đó, sẽ có một hệ thống phản hồi báo cáo lại về việc phân phối.

2. Chăn thả trên đồi với máy bay không người lái (Drone)

Drone có thể từ lâu đã là trọng tâm của nông dân canh tác yêu công nghệ nhưng công nghệ này có thể thích nghi để sử dụng nhiều hơn cho nông dân làm việc trên đồi, theo giáo sư hành vi động vật Mark Rutter của Đại học Harper Adams (HAU).

"Drone mang lại rất nhiều tiềm năng" – Ông nói, "Trong tương lai, chúng có thể được sử dụng để định vị và xác định động vật hoặc theo dõi việc ăn cỏ của chúng.

"Chúng ta có thể dạy động vật đi theo một mục tiêu giả không nếu chúng biết chúng sẽ nhận được phần thưởng, liệu chúng ta có thể có một đàn động vật mà không cần dùng đến công nghệ không? Có rất nhiều phạm vi và đó là một cách tiếp cận đáng để nghiên cứu thêm".

Trong khi chi phí của máy bay không người lái và các công nghệ chính xác khác đã là rào cản đầu tư cho nhiều nông dân làm việc trên đồi cho đến nay, Prof Rutter cho rằng, những lợi ích môi trường mà họ cung cấp có thể được giới thiệu trong tương lai.

3. Tăng năng suất ủ chua với canh tác có kiểm soát

Khoảng 70% đất đồng cỏ ở Anh được nén rất chặt, trong khi có tới 12% được coi là trong tình trạng xấu đến rất xấu.

Đối với người chăn nuôi, những con số này là một vấn đề nghiêm trọng. Giảm thoát nước, hạn chế hoạt động của vi sinh vật và các yếu tố khác làm giảm năng suất đồng cỏ trung bình khoảng 13%.

Giải pháp, theo các nhà khoa học tại SRUC và HAU, nằm ở việc tạo cho đất cơ hội tái sinh bằng cách sử dụng canh tác có kiểm soát (CTF).

Trong một nghiên cứu, họ đã tìm thấy công nghệ CTF - với các bánh xe cố định, GPS và các điểm đánh dấu trực quan để đảm bảo đường xe điện được sử dụng mỗi lần - có thể nâng năng suất hơn

10% sau ba lần cắt.

Hơn nữa, kết quả cho thấy, những cải thiện đáng kể có thể đạt được ngay cả khi nông dân chọn hệ thống hướng dẫn có độ chính xác thấp để giúp hạn chế lưu lượng, có nghĩa là CTF trong sản xuất cỏ ủ chua có thể có hiệu quả về chi phí.

4. Hệ thống máy bay không người lái theo vết nước tiểu

Nước tiểu có thể bổ sung gấp 10 lần lượng chất dinh dưỡng mà nông dân thường bổ sung vào cỏ để phát triển đồng cỏ. Vì vậy, hiểu được tác động của việc đi tiểu ở đâu là quan trọng.

"Bằng cách áp dụng các chất dinh dưỡng bổ sung trên nước tiểu, bạn có thể tăng cường phát thải amoniac, oxit nitơ và nước - vấn đề của môi trường nông nghiệp phải đối mặt" - Bob Rees, giáo sư nông nghiệp và biến đổi khí hậu tại SRUC nói.

Để giải quyết vấn đề, Giáo sư Rees và nhóm của ông đang điều tra làm thế nào máy bay không người lái có thể vạch ra sự phân bố của các dấu vết nước tiểu trên một cánh đồng.

Bằng cách thu thập hình ảnh chất lượng cao của đồng cỏ, họ tính toán tỷ lệ của cánh đồng có dấu vết nước tiểu. Sau đó, giúp nông dân điều chỉnh việc sử dụng phân bón.

"Công nghệ này vẫn còn rất mới, nhưng đó là một thời điểm thú vị" - Anh ấy nói thêm. "Đây là một trường hợp đáng để mong chờ trong tương lai".

HOÀNG NAM

(Theo Farmers Weekly)

Xác định các chất ức chế phosphodiesterase - 5 trộn trái phép trong chế phẩm đông dược bằng HPTLC

Xã hội càng phát triển thì nhu cầu bảo vệ và nâng cao sức khỏe càng được quan tâm, tạo điều kiện cho sự phát triển và mở rộng các loại hình thực phẩm chức năng. Ngoài các sản phẩm có nguồn gốc sinh học và bán tổng hợp, hiện nay, sản phẩm có nguồn gốc thảo dược (đông dược) cũng phát triển mạnh mẽ, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng. Tuy nhiên, đây cũng là lý do để nhà sản xuất trộn trái phép thuốc tân dược vào thực phẩm chức năng, trong đó có các chất ức chế Phosphodiesterase -5 (PDE-5). Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* xin trích đăng kết quả nghiên cứu “Xác định các chất ức chế phosphodiesterase - 5 trộn trái phép trong chế phẩm đông dược bằng HPTLC” của nhóm các tác giả: ThS. Đào Thị Cẩm Minh (Khoa Dược Trường Đại học Y Dược Huế), ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền (Khoa Hóa trường Cao đẳng Dược Trung ương Hải Dương) PGS, TS Nguyễn Thị Kiều Anh (Trường Đại học Dược Hà Nội) được công bố tại “Hội nghị khoa học kiểm nghiệm thực phẩm 2018”.

PDE-5 có tác dụng khôi phục và duy trì sự cương dương khi có kích thích tình dục bằng cách ngăn chặn một cách có chọn lọc tiến trình phân hủy của cGMP ở trong thể hang dương vật. Các thuốc này không thể nào làm khởi phát hay gây nên sự cương dương khi không có sự kích thích tình dục, vì khi đó không có sự phóng thích NO (nitric oxide) vào thể hang dương vật. Nhóm thuốc ức chế chọn lọc PDE-5 dạng viên uống hiện có 3 loại: Sildenafil, vardenafil và tadalafil.

Sau hàng loạt các nỗ lực tìm kiếm các phương pháp điều trị từ các loại thuốc uống như thuốc đồng vận với dopamine như apomorphine; các loại thuốc chẹn thụ thể 2adrenergic như yohimbine... đến các liệu pháp tiêm vào thể hang, viên đặt niệu đạo, ống

hút chân không cho kết quả không khả quan hoặc có nhiều tai biến, gây khó chịu cho bệnh nhân, thì sildenafil, thế hệ đầu tiên của nhóm thuốc ức chế PDE-5 ra đời, có thể nói là một cuộc cách mạng trong điều trị rối loạn cương dương.

Sildenafil đã được đưa vào thử nghiệm lâm sàng ở Đức từ năm 1995 và năm 1998 đã được cơ quan dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) chứng nhận và cho phép lưu hành rộng rãi. Mặc dù cơ chế tác dụng của các loại thuốc này là giống nhau nhưng chúng khác nhau về dược động học, cấu trúc phân tử của sildenafil và vardenafil tương đối giống nhau trong khi tadalafil thì lại rất khác với 2 loại này. Cả 3 thuốc trên đều có tác dụng ức chế chọn lọc PDE-5 ở các nồng độ thuốc khác nhau.

Dưới đây là bảng dược động học của thuốc:

Chỉ số	Sildenafil 25-100 mg	Tadalafil 20 mg	Vardenafil 10 - 20 mg
IC50 trên PDE-5 (nmol/L)	3,5 - 3,9	0,94	0,7
Tmax (giờ)	~1	2	0,9 - 0,7
T1/2 (giờ)	4	17,5	4,2 - 3,9
Cmax	127 - 560 ng/mL	378 µg/L	9,05 - 20,9 µg/L

Cmax: Nồng độ tối đa của thuốc trong huyết tương.

IC50 cho PDE-5: Nồng độ của thuốc cần thiết để ức chế 50% hoạt tính của PDE-5.

T1/2: Thời gian bán hủy của thuốc.

Tmax: Thời gian để nồng độ thuốc đạt tối đa trong huyết tương.

Tất cả các thuốc ức chế PDE-5 đều hoạt động thông qua cơ chế NO/cGMP. Vì lý do này, tadalafil và vardenafil được cho rằng có khả năng tương tác đến tác dụng hạ huyết áp và chống đông máu của nitrate. Điều này cũng có ở sildenafil. Vardenafil và tadalafil có khả năng gây giãn mạch. Vì vậy, ở các bệnh nhân đang điều trị với các thuốc giãn mạch thì không nên dùng thuốc ức chế PDE-5...

Vì những lý do này, việc trộn trái phép PDE-5 trong chế phẩm đông dược và thực phẩm bảo vệ sức khỏe sẽ gây những tác hại lớn với người sử dụng.

Để có thể định tính và định lượng đồng thời các chất PDE - 5 trộn trái phép trong chế phẩm đông dược, thực phẩm bảo vệ sức khỏe lưu hành trên thị trường Việt Nam, nhóm các tác giả: ThS. Đào Thị Cẩm Minh (Khoa Dược Trường Đại học Y Dược Huế); ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền (Khoa Hóa trường Cao đẳng Dược Trung ương Hải Dương) PGS, TS Nguyễn Thị Kiều Anh (Trường Đại học Dược Hà Nội)... đã thực hiện đề tài “Xây dựng phương pháp xác định các chất ức chế phosphodiesterase - 5 trộn trái phép trong chế phẩm đông dược bằng sắc ký lớp mỏng (HPTLC) hiệu suất cao”.

Phương pháp xác định các chất ức chế phosphodiesterase - 5 trộn trái phép trong chế phẩm đông dược bằng HPTLC của nhóm tác giả đã sử dụng chất chuẩn gồm sildenafil citrat,

tadalafil (chuẩn Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương), vardenafil (chuẩn Dược điển châu Âu).

Mẫu tự tạo thêm chuẩn vào nền mẫu viên nang, viên hoàn, cao thuốc dựa trên bài thuốc Sâm nhung bổ thận, Minh Mạng thang, Điều nguyên cứu bản thang. Mẫu thực gồm 24 mẫu chế phẩm đông dược, thực phẩm bảo vệ sức khỏe lưu hành tại Việt Nam.

Điều kiện sắc ký được khảo sát và lựa chọn là phương pháp HPTLC gồm pha tĩnh HPTLC silica gel 60 F254, phát hiện dưới đèn UV 254 nm và quét phổ vết tương ứng của chất, phân tích trên máy scanner để định tính và lựa chọn bước sóng định lượng.

Điều kiện xử lý mẫu cũng được khảo sát và lựa chọn thực nghiệm bằng các hệ dung môi chiết: Methanol, methanol-nước (70:30), methanol-nước-ammoniac 25% (75:25:1), acetonitrile để từ đó lựa chọn dung môi cho hiệu suất chiết cao.

Phương pháp đã được thẩm định theo hướng dẫn của AOAC, ICH với các tiêu chí gồm độ đặc hiệu, độ phù hợp của hệ thống, độ chọn lọc, khoảng tuyến tính, giới hạn phát hiện (LOD), giới hạn định lượng (LOQ), độ lặp lại, độ đúng.

Với việc lựa chọn điều kiện sắc ký là hệ ethyl acetat-isopropanol-amoniac 25% (45:5:2,6) cho Rf của sildenafil, vardenafil, tadalafil tương ứng 0,21; 0,35; 0,56. Bước sóng định lượng đối với sildenafil, vardenafil và tadalafil lần lượt là 304 nm, 251nm và 285 nm... Kết quả thu được là:

Chỉ tiêu	Yêu cầu	Kết quả
Độ chọn lọc	Tương đương R _f Hệ số tinh khiết ≥ 0,99 Hệ số chồng phổ ≥ 0,99	Sắc ký đồ mẫu nền không có pic tại R _f của 3 chất chuẩn. Sắc ký đồ mẫu chuẩn và mẫu chuẩn trên nền mẫu có hình dạng và màu sắc R _f tương đương nhau, hệ số chồng phổ của 3 chất ≥ 0,99.
Độ phù hợp của hệ thống	RSD ≤ 2,0% (n=6)	S pic với RSD của sildenafil là 1,4%; Tadalafil là 1,9%; Vardenafil là 1,5%

Độ tuyến tính	$r \geq 0,99$	Sildenafil 1: $y = 3214,3x + 10030$ ($r=0,9971$) Tadalafil : $y = 11012x + 3277,1$ ($r=0,9957$) Vardenafil : $y = 8645,1x + 2672,2$ ($r=0,9969$)
LOD và LOQ	LOD là nồng độ thấp nhất có $S/N \approx 3$ LOQ là nồng độ thấp nhất có $S/N \approx 10$	Sildenafil: LOD = 157ng/ml; LOQ=518 ng/ml Tadalafil: LOD = 174 ng/ml; LOQ = 573 ng/ml Vardenafil: LOD = 188 ng/ml; LOQ =620 ng/ml
Độ đúng	Độ thu hồi 90-107%	90,2 – 105,8% (n=6)
Độ chính xác	$RSD \leq 5,3\%$ (n=6)	Sildenafil: RSD = 1,11% - 3,44% Tadalafil: RSD = 0,91% - 4,90% Vardenafil: RSD = 1,40% - 4,74%

Ứng dụng phương pháp vào phân tích 24 mẫu thực tế, phát hiện 6 mẫu có PDE-5:

Tên mẫu	Hàm lượng/1 liều (mg/liều)		
	Sildenafil	Tadalafil	Vardenafil
VNP03	69,61		
VNP04		5,19	9,78
VNP09	58,08	16,27	
VNP15	49,97	13,04	
VNP24	70,78	11,66	
VNP24	15,92		

Từ những kết quả thu được, nhóm tác giả đưa ra kết luận: Phương pháp được xây dựng, triển khai với hệ dung môi ethylacetat-isopropanol-amoniac 25% (45:5: 2,6) có khả năng phân tách sildenafil, tadalafil và vardenafil. Bước sóng quét phổ lần lượt

là 304 nm, 251 nm và 285 nm.

Quy trình phân tích được thẩm định theo AOAC, ICH với $r \geq 0,99$; Độ thu hồi của các chất phân tích dao động trong khoảng từ 90,0% đến 106,9% tùy theo nồng độ và hệ số biến thiên RSD dao động trong khoảng từ 0,91% đến 4,9%.

Phương pháp đã được ứng dụng phân tích 24 mẫu chế phẩm đông dược đang được lưu hành trên thị trường. Nhóm tác giả đã phát hiện 6/24 mẫu (chiếm 25%) có trộn PDE-5 và tất cả đều thuộc nhóm thực phẩm bảo vệ sức khỏe.

ĐÌNH LÂM lược ghi



Ảnh minh họa, Nguồn: Internet

THỬ NGHIỆM VACCINE LỞ MÒM LONG MÓNG DO VIỆT NAM SẢN XUẤT: KẾT QUẢ NGOÀI SỰ MONG ĐỢI



Ảnh minh họa, Nguồn: Internet

Vào năm 1998, bệnh lở mồm long móng đã được phát hiện lần đầu tiên tại Nha Trang, sau đó đã lan rộng ra cả nước. Trung bình mỗi năm, Việt Nam đã phải chi hơn 20 triệu đô la Mỹ cho công tác phòng chống bệnh lở mồm long móng. Điều đáng nói ở đây, Việt Nam vẫn phải nhập khẩu 100% vắc xin từ nước ngoài, đôi khi đã dẫn đến tình trạng không chủ động được số lượng và chủng loại vắc xin. Vì vậy, việc Việt Nam đã nghiên cứu thành công vắc xin lở mồm long móng là một kết quả đáng ghi nhận. Cho đến nay, sản phẩm này đã trải qua quá trình kiểm nghiệm hết sức ngặt nghèo và đã đáp ứng đầy đủ các tiêu chí theo quy định. Vắc xin cũng đã được đưa vào sử dụng trên thực tế.

Trang trại nuôi bò nhập ngoại có quy mô lớn nhất Đồng bằng sông Cửu Long tại xã Mỹ Bình, huyện Đức Huệ, tỉnh Long An với 3500 con bò thịt và hơn 500 bò giống. Từ khi đưa về cho đến lúc xuất bán, mỗi con bò phải được tiêm 2 lần vắc xin để đảm bảo an toàn trước bệnh lở mồm long móng.

Trước đây, khi lệ thuộc vào vắc xin nhập khẩu, trang trại này đã gặp không ít khó khăn vì thiếu hụt vắc xin vào mùa dịch. Từ năm 2016, chủ trại đã chuyển sang sử dụng vắc xin do Việt Nam sản xuất, kết quả đạt được đến thời điểm này là ngoài sự mong đợi. Chủ trang trại cho biết, nguồn vắc xin

sản xuất được trong nước mang lại nhiều lợi thế, đặc biệt loại vắc xin này thích hợp với môi trường vật nuôi của Việt Nam.

Tại Hà Nội, trang trại Ánh Hồng cũng là một địa điểm được lựa chọn thử nghiệm vắc xin. Sau một thời gian theo dõi và thấy hiệu quả, anh Ánh, chủ trang trại quyết định tiếp tục sử dụng loại vắc xin này để tiêm phòng cho lứa lợn mới. Anh cho rằng, trong quá trình sử dụng, vắc xin lở mồm long móng đem lại rất nhiều ưu điểm. Thứ nhất, việc tiêm vắc xin không gây ra phản ứng phụ cho vật nuôi và vật nuôi phát triển bình thường. Thứ hai là việc vận chuyển vắc xin thuận tiện cho trang trại và ưu điểm cuối cùng là giá thành hợp lý đối với người chăn nuôi.

Sản xuất được vắc xin lở mồm long móng có ý nghĩa rất lớn đối với người chăn nuôi tại Việt Nam. Riêng việc giảm được giá thành sản phẩm đã khuyến khích người chăn nuôi sử dụng vắc xin nhiều hơn và dịch bệnh được đẩy lùi triệt để. Việc chủ động trong sản xuất giúp chúng ta tiết kiệm được hàng chục triệu đô la Mỹ, và quan trọng hơn cả, nó đã góp phần giúp khống chế và tiến tới loại bỏ bệnh lở mồm long móng trên cả nước.

HOÀNG NAM

KHOA HỌC, Y HỌC VÀ ĐỘNG VẬT

Thử nghiệm an toàn

Cơ quan quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) có nhiệm vụ thúc đẩy và bảo vệ sức khỏe cộng đồng bằng cách giúp các sản phẩm an toàn và hiệu quả, tiếp cận thị trường kịp thời và giám sát các sản phẩm để tiếp tục an toàn sau khi sử dụng.

Động vật thử nghiệm trong phòng thử nghiệm không chỉ quan trọng trong việc hiểu bệnh, chúng cũng rất cần thiết trong việc đánh giá sự an toàn của thuốc, vắc-xin, phụ gia thực phẩm, sản phẩm gia dụng, hóa chất tại nơi làm việc, mỹ phẩm, nước và không khí ô nhiễm, và nhiều chất khác. FDA giám sát quá trình này để kiểm tra an toàn dược phẩm, vắc-xin, phụ gia thực phẩm và mỹ phẩm. Các cơ quan khác như Ủy ban An toàn Sản phẩm Tiêu dùng, Cơ quan Bảo vệ Môi trường và Cơ quan An toàn và Sức khỏe Nghề nghiệp quy định các loại thử nghiệm khác.

Thử nghiệm các sản phẩm tiêu dùng

Năm 1933, hơn chục phụ nữ bị mù và một trong số đó đã chết vì sử dụng mascara thường xuyên có tên là Lash Lure. Lash Lure chứa p-phenylenediamine, một hóa chất chưa được thử nghiệm. Vào thời điểm đó, không có quy định nào để đảm bảo an toàn cho sản phẩm. P-phenylenediamine gây ra mụn nước khủng khiếp, áp xe và loét trên mặt, mí mắt và mắt của người dùng Lash Lure và nó đã khiến một số người bị mù loà. Trong một trường hợp, các vết loét nghiêm trọng đến mức khiến một phụ nữ bị nhiễm vi khuẩn và tử vong.

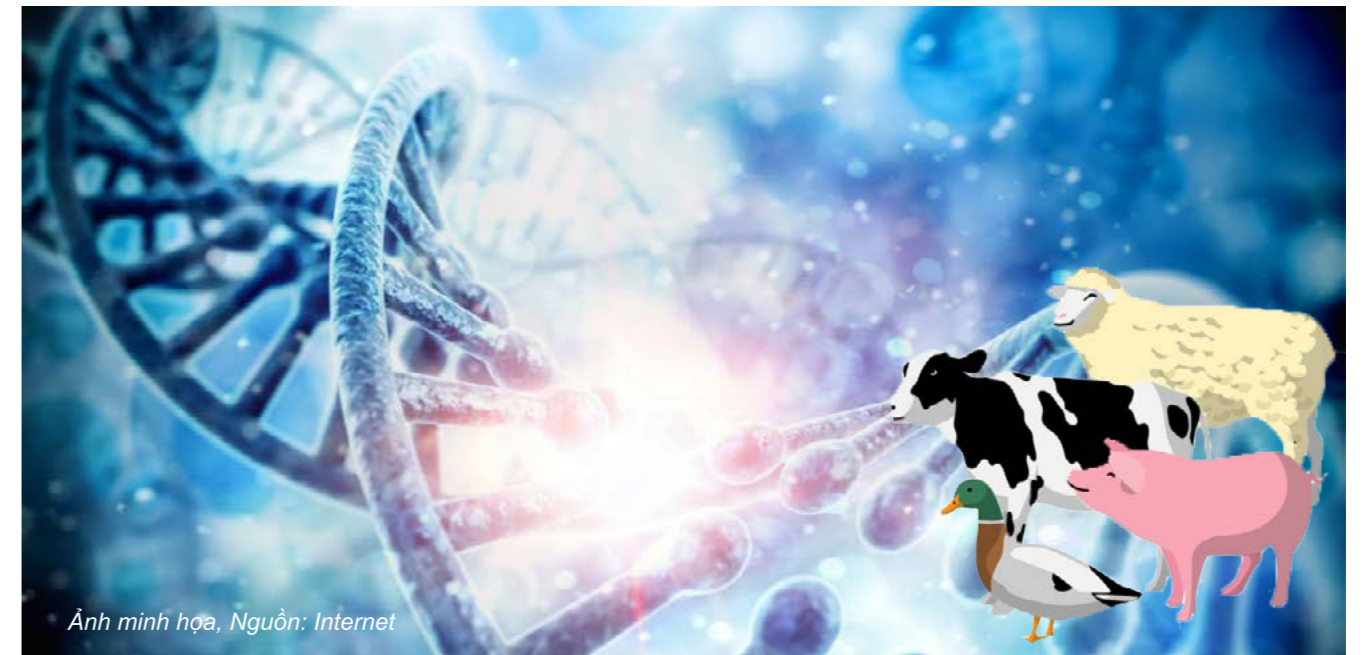
Đối với các sản phẩm mỹ phẩm, FDA yêu cầu tất cả các nhà sản xuất chứng minh sự an toàn của sản phẩm. Yêu cầu này áp dụng đối với một số sản phẩm trang điểm, nước hoa, dầu gội, xà phòng, thuốc xịt tóc, thuốc nhuộm và kem cạo râu. Trong nhiều năm, cách duy nhất để thử nghiệm độ an toàn của sản phẩm là thử nghiệm trên động vật. Tuy nhiên, trong

những năm 1980, nhiều thử nghiệm an toàn thay thế đã được phát triển mà không sử dụng động vật, làm giảm 90% số lượng động vật được sử dụng để thử nghiệm mỹ phẩm. Mặc dù số lượng động vật được sử dụng để thử nghiệm mỹ phẩm đã giảm đáng kể, nhưng vẫn còn một số sản phẩm như kem chống nắng, dầu gội chống gàu, kem đánh răng có chứa fluoride và kem chống mụn không thể được chứng minh là an toàn nếu không sử dụng thử nghiệm trên động vật, vì chúng có chứa nhiều thành phần. Điều đó gây ra phản ứng hóa học trong cơ thể và có khả năng gây hại. Nếu không có các thử nghiệm an toàn này, sẽ không thể đảm bảo các sản phẩm này an toàn để sử dụng.

ANTIBACTERIAL - Một hóa chất giết chết hoặc ức chế sự phát triển của vi khuẩn.

Thay thế thử nghiệm động vật

Các phương pháp thử nghiệm thay thế được phát triển để thay thế, giảm thiểu và sàng lọc việc sử dụng động vật để cải thiện tính chính xác của các thử nghiệm nhằm dự đoán sức khỏe con người hoặc các mối nguy môi trường. Ví dụ về phương pháp thử nghiệm thay thế là một thử nghiệm sử dụng nuôi cấy tế bào trong ống nghiệm để xác định hóa chất sẽ đốt cháy hoặc làm hỏng da. Những thử nghiệm thay thế này được phát triển bởi các nhà khoa học trong các công ty, trường đại học và phòng thử nghiệm của nhà nước. Sau đó, chúng được Ủy ban điều phối liên ngành đánh giá về việc xác nhận các phương pháp thay thế (ICCVAM), để đảm bảo thử nghiệm thay thế có thể xác định chính xác, liệu sản phẩm có nguy hiểm hay không. Các khuyến nghị của ICCVAM về các phương pháp thử nghiệm thay thế cho độc chất học được các cơ quan liên bang sử dụng để cập nhật các quy định và hướng dẫn thử nghiệm. Liên minh châu Âu có một tổ chức tương tự, Trung tâm kiểm chứng các phương pháp thay



Ảnh minh họa, Nguồn: Internet

thế châu Âu phát triển và đánh giá các phương án mới để thử nghiệm trên động vật.

An toàn thuốc

Vài năm sau sự cố Lash Lure, một thảm kịch khác liên quan đến các sản phẩm chưa được thử nghiệm đã xảy ra. Một công ty dược phẩm ở Tennessee đã quyết định phát triển một dạng chất lỏng của thuốc sulfa (kháng khuẩn) sẽ hấp dẫn trẻ em. Công ty dược phẩm này sử dụng một loại thuốc sulfa đã được thử nghiệm cẩn thận, trộn với một chất lỏng có vị ngọt mà trẻ em ưa thích và bán ra với tên là Elixir Sulfanilamide. Chất lỏng có vị dễ chịu trong Elixir Sulfanilamide có chứa ethylene glycol, một chất độc có vị ngọt là thành phần chính trong chất chống đông. Ngộ độc ethylene glycol khiến bị suy thận. Do đó, độc tố và chất lỏng không được đào thải ra khỏi cơ thể. Cuối cùng, lượng chất độc tích tụ quá lớn khiến quá tải và gây tử vong. Elixir Sulfanilamide đã giết chết 107 người, chủ yếu là trẻ em, trước khi nó được dừng bán.

Độc tính - Nghiên cứu về các chất độc và ảnh hưởng của chúng đối với các sinh vật sống.

Bi kịch Lash Lure và Elixir Sulfanilamide là khởi nguồn cho Đạo luật Thực phẩm, Dược phẩm và Mỹ

phẩm ra đời năm 1938. Đạo luật này quy định sự giám sát của chính phủ về an toàn sản phẩm tiêu dùng và các tiêu chuẩn thực phẩm bắt buộc và buộc một công ty dược phẩm phải chứng minh với FDA rằng, thuốc là an toàn trước khi bán ra công chúng.

Sự cố Elixir Sulfanilamide cho thấy, điều quan trọng là phải thử nghiệm an toàn của tất cả các loại thuốc trước khi bán ra. Thật không may, trẻ em trên khắp thế giới tiếp tục bị ngộ độc thuốc chứa ethylene-glycol ở các quốc gia, nơi việc thử nghiệm thuốc không được kiểm soát như ở Hoa Kỳ.

Thử nghiệm an toàn thuốc

Thử nghiệm an toàn thuốc là một quá trình phức tạp bao gồm nhiều bước khác nhau để đảm bảo mức độ an toàn cao nhất.

Nghiên cứu tiền lâm sàng

Bước đầu tiên trong việc phát triển và thử nghiệm một loại thuốc mới là nghiên cứu tiền lâm sàng. Ban đầu, các nhà khoa học tham khảo số lượng lớn thông tin và cơ sở dữ liệu được công bố để có được càng nhiều thông tin cơ bản càng tốt. Nếu cần thiết, họ thực hiện các nghiên cứu để xác định vi trùng, vi rút, hóa chất hoặc yếu tố khác gây bệnh. Sau đó, các cơ chế của bệnh được nghiên cứu và các loại thuốc

mới được phát triển và đánh giá hiệu quả cũng như tác dụng phụ bằng cách sử dụng nuôi cấy tế bào và toàn bộ mô hình động vật. Mặc dù các nhà khoa học giảm số lượng động vật được sử dụng bằng cách thử nghiệm thuốc trong nuôi cấy tế bào bất cứ khi nào có thể, việc thử nghiệm thuốc ở động vật vẫn rất quan trọng. Ví dụ, chất kháng khuẩn đầu tiên là prontosil, không có tác dụng đối với vi khuẩn trong nuôi cấy. Nhưng khi prontosil được đưa vào một con chuột, gan của nó chuyển hóa thành thuốc kháng khuẩn sulfanilamide. Trước khi phát hiện ra các chất kháng khuẩn (như prontosil và các loại kháng sinh khác), nhiều bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn như viêm phổi đã gây tử vong. Nếu prontosil chỉ được thử nghiệm trong nuôi cấy tế bào, sẽ không phát hiện việc sử dụng thuốc sulfa này.

Thử nghiệm đánh giá an toàn tiền lâm sàng

Khi một loại thuốc được chứng minh là có hiệu quả ở động vật và có tỷ lệ tác dụng phụ thấp, người ta sẽ thực hiện thử nghiệm đánh giá an toàn. Các thử nghiệm này được thực hiện để đánh giá sự an toàn của thuốc ở hai loài động vật khác nhau, với những động vật nhận được liều cao của loại thuốc mới trong 30 hoặc 90 ngày. Động vật được theo dõi cẩn thận về các tác dụng phụ. Sau thời gian nghiên cứu, các nhà nghiên cứu bệnh học thử nghiệm các cơ quan của chúng để tìm dấu hiệu ngộ độc thuốc. Thử nghiệm an toàn thuốc này ở động vật được thực hiện theo hướng dẫn được pháp luật ủy quyền thông qua FDA. Đây là thử nghiệm an toàn cuối cùng được thực hiện trước khi thuốc được đưa vào con người để thử nghiệm lâm sàng.

Nghiên cứu

Nghiên cứu y học được thực hiện trong các phòng thử nghiệm sử dụng nuôi cấy tế bào hoặc động vật. **Nhà nghiên cứu bệnh học - Một chuyên gia y tế, thường là bác sĩ, người nghiên cứu về ảnh hưởng của bệnh hoặc hóa chất lên cơ thể.**

Bạn có thể tự hỏi tại sao hai loài động vật khác nhau được sử dụng để thử nghiệm ở giai đoạn này. Lý do là không có con vật nào giống hệt con người.

Một loại thuốc có thể không gây độc cho chuột nhưng có thể gây độc cho chuột lang và bằng cách sử dụng hai loài khác nhau, khả năng độc tính của thuốc sẽ được phát hiện cao hơn trước khi đưa vào cơ thể con người.

Giai đoạn thử nghiệm an toàn này thường mất khoảng 4 năm. Các công ty dược phẩm thử nghiệm tính đột biến (khả năng gây ra biến đổi di truyền) và gây ung thư (khả năng gây ung thư). Các loại thuốc này cũng được thử nghiệm để xác nhận rằng chúng không gây vô sinh (không có khả năng sinh con) hoặc dị tật bẩm sinh. Giai đoạn thử nghiệm an toàn này mất nhiều năm, bởi vì có thể mất một thời gian dài để động vật phát triển ung thư hoặc vô sinh do hậu quả của một loại thuốc độc hại.

Các cuộc thử nghiệm tiền lâm sàng

Nếu không có vấn đề phát sinh trong quá trình thử nghiệm tiền lâm sàng, công ty dược phẩm sẽ nộp đơn cho FDA để đăng ký thuốc mới, cho phép công ty dược phẩm quản lý một loại thuốc mới cho mọi người để thử nghiệm lâm sàng.

Thử nghiệm giai đoạn I: Một loại thuốc mới được sử dụng cho một số ít tình nguyện viên khỏe mạnh bình thường để nghiên cứu ảnh hưởng của nó và theo dõi độc tính tiềm ẩn ở người. Nếu thành công, thử nghiệm giai đoạn I dẫn đến ...

Thử nghiệm tiền lâm sàng – thực hiện thử nghiệm ở người

FEN-PHEN, một liệu pháp giảm cân bao gồm hai loại thuốc là fenfluramine và phentermine. Bệnh nhân dùng fen-phen được phát hiện có tỷ lệ mắc bệnh tổn thương van tim cao hơn bình thường.

Thử nghiệm giai đoạn II: Đây là những nghiên cứu bị hạn chế trong đó thuốc được dùng cho bệnh nhân để thiết lập liều lượng thích hợp và đưa ra một số dấu hiệu về hiệu quả. Nếu thành công, thử nghiệm giai đoạn II dẫn đến...

Thử nghiệm giai đoạn III: Các nghiên cứu đa trung tâm lớn tuyển hàng ngàn bệnh nhân để thử nghiệm hiệu quả của thuốc và tiếp tục theo dõi bất kỳ tác dụng phụ nào. Nếu các thử nghiệm giai đoạn III xác nhận

thuốc an toàn và hiệu quả, sẽ được FDA chấp thuận.

Thử nghiệm giai đoạn IV: Sau khi thuốc có mặt trên thị trường, nhà sản xuất thuốc và FDA tiếp tục theo dõi tác dụng phụ. Do sự đa dạng di truyền ở người, có thể một loại thuốc mới sẽ gây ra tác dụng phụ chỉ trong một nhóm nhỏ những người giống nhau về mặt di truyền, nhưng không rõ ràng trong các thử nghiệm lâm sàng. Khi thuốc mới được đưa đến ngày càng nhiều người, việc theo dõi cẩn thận là cần thiết để tránh khả năng này. Thuốc dừng đưa ra thị trường nếu giám sát sau khi đưa ra cho thấy, tác dụng phụ không được phát hiện trước đó.

Thử nghiệm lâm sàng rất phức tạp và tốn thời gian, trung bình 14 năm để hoàn thành giai đoạn I đến thử nghiệm giai đoạn III để được FDA chấp thuận. Đôi khi, thử nghiệm thuốc sẽ thất bại trong các thử nghiệm lâm sàng. Vì các thử nghiệm trên động vật không dự đoán chính xác tác dụng của chúng ở người. Mọi người thường tự hỏi tại sao phải mất quá nhiều thời gian để phát triển một loại thuốc mới và tại sao đôi khi việc điều trị bằng thuốc (như fen-phen, có thể gây tổn thương van tim) không được coi là nguy hiểm cho đến khi nó được bán ra công chúng. Hãy suy nghĩ về tất cả các khả năng khác nhau cần được phát hiện, chẳng hạn như:

- Thuốc có gây ra phản ứng nguy hiểm khi trộn với bất kỳ loại thuốc kê toa hoặc thuốc không kê đơn nào khác không?

- Thuốc có an toàn cho phụ nữ có thai, trẻ em và người già không và với liều lượng nào?

Có phải thuốc gây ra dị tật bẩm sinh hoặc khuyết tật khi nghiên cứu tinh tế có thể không phát hiện được cho đến khi một đứa trẻ đến trường?

- Có phải thuốc gây ung thư, có thể mất 20 năm để phát triển?

- Có một số ít bệnh nhân dễ bị di truyền hơn mức trung bình cho đến tác dụng phụ?

“Không tàn nhẫn” – nghĩa là gì?

Nhiều người tìm kiếm mỹ phẩm có nhãn mác “không tàn nhẫn”, hay không được thử nghiệm trên động vật. Nhưng không phải lúc nào cũng có nghĩa

là mỹ phẩm không thử nghiệm trên động vật. Bởi vì, chính phủ chưa xác định một cách hợp pháp về “không tàn nhẫn”, nên nó có thể mang nhiều ý nghĩa khác nhau. Trong khi hầu hết các công ty mỹ phẩm gắn mác sản phẩm của họ, thì không cần sử dụng các thử nghiệm an toàn thay thế mà không sử dụng động vật, nhưng “không tàn nhẫn” cũng có thể có nghĩa là:

- Sản phẩm cuối cùng không được thử nghiệm trên động vật, nhưng các thành phần đã được thử nghiệm riêng trên động vật.

- Nhà sản xuất đã không thử nghiệm mỹ phẩm trên động vật, nhưng công ty cung cấp các thành phần đã thử nghiệm các thành phần trên động vật.

- Thử nghiệm trên động vật được thực hiện bởi một công ty khác.

- Thử nghiệm trên động vật được thực hiện ở nước ngoài.

- Thử nghiệm trên động vật đã được thực hiện hơn 5 năm trước.

Nếu bạn muốn tìm hiểu xem một sản phẩm đã được thử nghiệm trên động vật hay chưa, bạn có thể liên hệ với nhà sản xuất và yêu cầu họ xác định nhãn hiệu “không tàn nhẫn” của họ. Bạn cũng có thể tìm kiếm thông tin người tiêu dùng về logo mỹ phẩm. Các sản phẩm có logo này đồng nghĩa với việc công ty sản xuất ra nó đã đồng ý không tiến hành hoặc ủy thác các thử nghiệm trên động vật hoặc sử dụng bất kỳ thành phần nào được thử nghiệm trên động vật (www.leaping-bunny.org). Cam kết này được hỗ trợ bởi các cuộc đánh giá độc lập để đảm bảo không sản phẩm nào hoặc không có các thành phần riêng lẻ nào của nó được thử nghiệm trên động vật.



TÓ QUYÊN dịch

Nguồn: Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Quốc gia, Thư viện Y khoa Quốc gia Hoa Kỳ

GIỐNG LỢN DUROC VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT

1. Nguồn gốc giống lợn Duroc

Giống lợn Duroc do Công ty giống Alliance Genetics Canada (AGC) sản xuất. Công ty này đã xuất khẩu lợn giống, tinh tươi và tinh đông lạnh cho trên 50 quốc gia trên thế giới.

AGC sản xuất lợn giống với quy mô lớn, đồng đều về cấu trúc ngoại hình với tuổi thọ cao và chất lượng thịt tốt. Lợn giống di truyền có tính trạng: ăn khỏe, chuyển đổi thức ăn tốt và tăng trưởng nhanh chóng. Đặc điểm dòng giống nái đẻ ra nhiều lợn con/nái/năm.

AGC có số lượng giống thuần chủng cụ kỹ lớn nhất thế giới. Với hơn 12.000 lợn nái thuần chủng, AGC xây dựng cơ sở di truyền trong gần 50 năm. Giống lợn của AGC cho tỷ lệ thịt mót hàm/thịt cạo và chất lượng thịt tốt. Thịt có độ dày mỡ lưng tối ưu, độ sâu của thịt thăn, mỡ vát, màu và kết cấu của thịt đáp ứng nhu cầu thị trường.

2. Đánh giá di truyền (Genetic Evaluation)

Dữ liệu đánh giá di truyền của công ty AGC và thử nghiệm hiệu suất đều do Trung tâm Cải tiến giống lợn Canada (CCSI) thực hiện. Đây một tổ chức thứ ba độc lập, đảm bảo cho khách hàng những dữ liệu đáng tin cậy. Sau đây là những đặc điểm thể trạng đánh giá.

2.1. Tăng trưởng và hiệu quả thức ăn (Growth and feed efficiency)

- Tuổi 100 kg (147 ngày kể từ ngày đẻ)
- Tỷ lệ chuyển hóa thức ăn ăn tốt
- Phần cạo/mót hàm: Mỡ lưng - Thịt thăn; Độ sâu cơ - Sản lượng nạc.

2.2. Chất lượng thịt (Meat quality)

- Độ pH
- Màu thịt hồng đẹp
- Thịt không rỉ nước khi chế biến

- Mỡ vát/vân mỡ toàn thân 3%
- Dùng công nghệ trực tiếp thử mỡ tại chỗ trong cơ con vật sống

2.3. Năng suất lợn nái (Sow Productivity)

- Tổng số heo con sinh ra cao, trung bình cai sữa 11.75-12.0/lứa

- Số lượng heo con sinh ra còn sống cao >12

- Heo con sống sót cao
- Số lượng heo cai sữa cao
- Khoảng cách thời gian đẻ tốt
- Tuổi nái lúc đẻ lần đầu tốt
- Số lượng nướm vú hoạt động >12 vú
- Heo con sinh trọng lượng đồng đều

2.4. Gen di truyền (Genomics)

Giống lợn nọc có các đặc điểm quan trọng có ý nghĩa về kinh tế bao gồm: IGF2: Nhiều nạc, tính đồng nhất và nái có năng suất cao; SLC44A3: Màu thịt và chất lượng tốt; HFABP: Vân mỡ trong thịt (IMF); MC4R, CAST, PRKAG3: Các loại đặc điểm tính trạng về sản xuất; Chip nhỏ: Bệnh kháng; 64K SNP chip: Lựa chọn Gen & kiểm tra gen; Sức khỏe cho lợn; Mùi hôi của lợn nọc; Lợn giống cao sản trong trại nọc nhân tạo.

2.5. Chỉ số sinh sản dòng giống lợn cái (Dam Line Index)

AGC sử dụng phương pháp tiếp cận đa tính trạng trong chỉ số dòng cái. Trên thị trường hiện nay, có 50% lợn thịt có mang gen tính đời F1. Vì thế, các đặc điểm chỉ số dòng cái rất quan trọng. Những đặc điểm đánh giá bao gồm: Số lượng lợn con sinh ra (chiếm phần lớn nhất của chỉ số dòng cái của AGC, điều này là quan trọng đối với lợi nhuận của người chăn nuôi); Khoảng cách thời gian đẻ; Số nướm vú hoạt động; Vùng thịt thăn; Tuổi; Chiều sâu thịt thăn ở lưng; Tỷ lệ chuyển đổi thức ăn; Lợn con sống sót khi theo mẹ.

2.6. Chỉ số sinh sản dòng giống lợn đực (Sire Line Index)

Chỉ số sinh sản bao gồm: Tỷ lệ chuyển đổi thức ăn; Vùng thịt thăn; Tuổi; Chiều sâu thịt thăn ở lưng.

2.7. Dòng cuối giống lợn cái (Maternal)

Landrace: Dòng lợn cái này có những ưu điểm: Khả năng cho sữa tốt; Tỷ lệ tử vong thấp trước khi cai sữa; Nhiều lợn con /lứa; Hiệu quả hợp lý trong chăn nuôi; Tăng tuổi thọ cho đàn nái.

Yorkshire: Dòng Yorkshire là lợn cao sản và rất mắn đẻ, sản xuất ra lứa lợn con đồng nhất. Có nhiều tính trạng quan trọng như: Tăng trưởng, hiệu quả thức ăn và các đặc điểm khác của dòng nái. Dòng lợn mẹ Yorkshire có nhiều ưu trội: Cải thiện số lợn con đẻ ra còn sống; Trọng lượng cai sữa nặng hơn; Tăng lượng thịt cho mỗi năm; Ăn khỏe; Cơ cấu ngoại hình thể trạng khỏe.

2.8. Dòng cuối giống lợn đực (Terminal)

Duroc: Là dòng cuối lợn đực số 1 của Canada, rất bền sức và mạnh mẽ, với chỉ số nạc cao, phát triển nhanh, chuyển hoá thức ăn tốt. Duroc cung cấp ưu thế lai tối đa khi lai với lợn cái hậu bị F1 York-Landrace, tốc độ tăng trưởng tốt, có khả năng sống sót và khả năng kháng bệnh.

Thế hệ con cháu của giống đực Duroc có những tính trạng: Tốc độ tăng trưởng nhanh; Chuyển hóa thức ăn tốt; Sản lượng nạc cao nhất; Sữa vát chất lượng tốt; Hương vị thịt và màu thịt đẹp.



Lợn nọc trưởng thành sản xuất tại HTX Xuân phú



Về thành phần bảo đảm/liều tinh:

- Tinh nọc: 100% GGP Duroc Canada
- Môi trường sử dụng (Đức, có chứa Gentamicin) BTS: (>3 ngày)
- Lượng tinh/một liều (Sperm/dose): > 2 tỷ tinh trùng
- Tỷ lệ hoạt lực (Motility): > 80 %
- Tỷ lệ tinh trùng bình thường (Normal sperm): > 70 %
- Tỷ lệ tạt (Cytoplasmic droplets, proximal and distal): <15%
- Tỷ lệ kết nhóm (Agglutination, Clumping): < 30%

Đặc tính lợn nọc GGP Duroc:

Mỡ giết toàn thân, thịt mềm không rỉ nước khi giết mổ; Tăng trưởng nhanh; Lợn thịt nuôi >120kg không phát/đổ mỡ. Tỷ lệ thịt mót hàm cao; Siêu nạc, chất lượng thịt đẹp thơm ngon; Cải thiện CFR, giảm chi phí thức ăn; Lợn con đồng đều, tỷ lệ hao hụt thấp trong quá trình nuôi đến xuất chuồng; Tăng số lượng lợn con trên lứa, trọng lượng sơ sinh cao.



Thịt heo mỡ giết, sản xuất tại HTX Xuân Phú, Huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai



Lợn Duroc Canada con sinh sản tại Xuân Phú



3. Các chỉ tiêu chất lượng thịt lợn Duroc

Kết quả phân tích chất lượng thịt lợn Duroc được nuôi tại Đồng Nai của Trường Đại học Nông lâm Tp Hồ Chí Minh cho thấy, các chỉ tiêu cơ bản và quan trọng như sau:

	ĐVT	Kết quả
Giới tính		Cái
Trọng lượng sống	Kg	105
Trọng lượng mót hàm	Kg	84,5
	%	81,33
Trọng lượng phần cạo	Kg	77,4
	%	73,9
Trọng lượng quây thịt	Kg	76,4
	%	72,76

	ĐVT	Kết quả
Dài thân thịt	Cm	77
Dày mỡ lưng P2	Mm	10
Trọng lượng nạc	Kg	24,6
	%	64,39
Trọng lượng xương	Kg	5,7
	%	14,90
Trọng lượng mỡ da	Kg	8,6
	%	22,50

	ĐVT	Kết quả
Diện tích mắt thịt	Cm2	69
pH		5,8
Điểm màu thịt		2,5
Điểm vân mỡ		3,0

PHAN VĂN DANH

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 N₂O, 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 giảm 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.



5 loại lợn kỳ lạ nhất thế giới

Trông xa thì tưởng là cừu, tới gần hoá ra là lợn đích thực. Lợn có vòi. Lợn có đôi tai thỏ. Lợn có răng nanh cong vút như hai chiếc ngà, dài cả gang tay... Xin giới thiệu 5 loại lợn kỳ lạ nhất thế giới, trong đó, có một loại lợn cực kỳ chung tình, chỉ có một bạn tình duy nhất trong đời.

1. Lợn Mangalitsa hay còn gọi là lợn Mangalica



rậm, xù bông như một con cừu. Đôi lúc, bộ lông của chúng cũng xoăn và đẹp trông như một chú chó xù đáng yêu vậy. Loài lợn này có nhiều màu lông khác nhau: đen, đỏ, xám, nhưng phổ biến nhất là màu vàng hoe.



Vào những năm 1990, lợn lông xù Mangalitsa gần như tuyệt chủng khi chưa đầy 200 con trên thế giới vì gần như không có ai nuôi. Thế nhưng, hiện nay, giống lợn này ngày càng được ưa chuộng và đã thoát khỏi nguy cơ tuyệt chủng. Loài lợn Mangalitsa này bắt đầu được các nhà khoa học nhân giống rộng rãi từ năm 1980. Tuy đặc biệt nhưng, nét ăn của chúng không quá cầu kỳ, dễ nuôi và không cần chăm sóc nhiều. Thức ăn chỉ là lúa mì, ngô, lúa mạch, cỏ...

Lợn Mangalitsa khá thông minh. Nếu chủ nhân nuôi loài vật này thường xuyên chơi đùa và vuốt ve thì chúng cũng thân thiết và gần gũi như những con mèo hay chó cưng nuôi trong nhà.

Lợn Mangalitsa là giống cung cấp cho con người nguồn thịt ngon và chất lượng nhất thế giới, có thể so sánh với thịt bò Kobe nổi tiếng của Nhật Bản. Từ đầu thế kỷ 19 đến những năm 50 của thế kỷ 20, Mangalitsa là giống lợn phổ biến nhất ở Hungary. Mỡ lợn được dùng để sản xuất nến, mỹ phẩm, dầu nhờn công nghiệp... Tuy nhiên, nhu cầu sử dụng mỡ lợn giảm dần vào khoảng giữa thế kỷ 20 khiến nhiều nông dân chuyển sang nuôi các giống lợn khác nhiều thịt và ít béo hơn. Đến cuối năm 1970, số lượng lợn Mangalitsa lai tại Hungary chỉ còn chưa đầy 200 con.

Lợn Mangalitsa hay còn gọi là lợn Mangalica. Đây là một giống lợn quý hiếm có nguồn gốc ở Hungary từ thế kỷ 19. Trước đó, Lincolnshire Curly Coat là một giống lợn từng được biết đến với đặc điểm gần như tương tự với lợn Mangalitsa. Tuy nhiên, loài này đã tuyệt chủng từ lâu.

Không giống với những loài lợn da trơn nhẵn, ít lông khác, lợn Mangalitsa lại có một bộ lông dày

Ngày nay, do nhu cầu tiêu thụ lợn Mangalitsa có xu hướng tăng trở lại, cho nên một số nông dân tại

Hungary đã bắt đầu nuôi lại giống lợn này.

Một nông dân nuôi lợn Mangalitsa ở Hungary cho biết, tốc độ tăng trưởng của lợn Mangalitsa khá chậm so với những giống lợn khác. Để lợn Mangalitsa đạt trọng lượng 150kg, nông dân này đã phải nuôi chúng từ 20-24 tháng.

Năm 1994, tổ chức nhân giống lợn Mangalitsa của Hungary được thành lập nhằm bảo vệ giống lợn này. Hiện nay, ở Hungary nuôi hơn 4000 con lợn lái với số lượng lợn con sinh ra trung bình mỗi năm vào khoảng 60.000 con.

2. Lợn vòi Malaysia



Lợn vòi thuộc họ Tapiridae, chi duy nhất Tapirus. Nhóm của chúng gồm 4 loài, kích thước lớn, có hình dáng như lợn, nhưng lại có vòi. Chúng sống phổ biến ở Malaysia. Một số loài lợn vòi khác cũng có mặt ở các khu vực rừng nhiệt đới của Nam Mỹ, Trung Mỹ. Trên khắp thế giới có tất cả bốn loài lợn vòi, đều được ghi trong sách đỏ, xếp ở mức độ nguy cấp.

Họ hàng gần của chúng là các động vật móng guốc ngón lẻ khác như các loài ngựa hay tê giác. Lợn vòi được coi là loài vật cổ đại. Các động vật guốc lẻ, bao gồm cả các loài dạng lợn vòi, đã trở thành nhóm thống trị trong số các động vật sống trên

đất liền ăn lá cây trong suốt thế Oligocen. Người ta tin rằng, các loài lợn vòi châu Á và châu Mỹ đã phân nhánh vào khoảng 20 tới 30 triệu năm trước và các loài lợn vòi châu Mỹ đã di chuyển từ Bắc Mỹ tới Trung và Nam Mỹ vào khoảng 3 triệu năm trước. Các nhà khoa học đã tìm được hóa thạch lợn vòi từ 55 triệu năm trước. Suốt 55 triệu năm qua, chúng gần như không có sự thay đổi về hình dáng.

Lợn vòi là loài rất lớn trong họ nhà lợn. Chúng có chiều dài tới 2m, cao 1m, nặng tới 300kg, thậm chí là 500kg. Vòi của lợn vòi là một cấu trúc có độ mềm dẻo cao, có thể chuyển động theo tất cả các hướng, cho phép chúng có thể lấy lá ở các vị trí khó khăn.

Chiều dài của vòi thay đổi tùy theo loài. Lợn vòi Malaysia có vòi dài nhất và lợn vòi Brazil có vòi ngắn nhất. Lợn vòi đạt độ tuổi trưởng thành về mặt sinh dục vào khoảng 3-5 tuổi. Lợn vòi cái khỏe mạnh sinh đẻ 2 năm một lứa. Thời gian mang thai của lợn vòi cái dài tới 13 tháng. Tuổi thọ tự nhiên của lợn vòi là khoảng 25-30 năm, cả trong tự nhiên lẫn trong vườn thú.

Điều đáng ngạc nhiên, lợn vòi là loài rất chung tình. Trong cả cuộc đời, chúng chỉ có một bạn tình duy nhất, mặc dù chỉ trong thời gian giao phối chúng mới ở cạnh nhau.

Mặc dù sống trong các cánh rừng khô, nhưng lợn vòi cũng thường xuyên dầm mình trong nước, ăn các loại cỏ mềm, tìm nơi trú ẩn khỏi các kẻ thù cũng như làm mát cơ thể. Những con lợn vòi gần các nguồn nước sẽ bơi, lặn xuống đáy và đi dọc theo lòng sông để kiếm ăn, cũng như lặn xuống nước để các loài cá nhỏ bắt sinh vật ký sinh khỏi cơ thể đồ sộ của chúng. Cùng với việc lặn nước, lợn vòi cũng thường dầm mình trong các vũng bùn, giúp chúng làm mát và loại bỏ côn trùng trên cơ thể. Lợn vòi thích ăn các loại quả, lá cây, đặc biệt là lá non, mềm. Mỗi ngày, chúng ăn tới 40kg thức ăn, chủ yếu đi kiếm ăn về đêm hay lúc hoàng hôn.

Mặc dù thị giác của lợn vòi rất kém, thậm chí mù lòa khi ra ánh nắng nhiều, tuy nhiên, thính giác và khứu giác phát triển mạnh.

Là loài vật hiền lành, nhưng những con vật khác khó bắt nạt được chúng, bởi lợn vòi có lớp da dày trên phần lưng và cổ, bảo vệ khỏi các đe dọa từ báo đốm Mỹ, cá sấu, trăn, hổ. Tuy nhiên, việc săn bắn lấy thịt và da đã làm giảm đáng kể số lượng lợn vòi và gần đây là sự mất đi môi trường sống đã khiến lợn vòi được liệt kê trong danh sách nguy cấp.

3. Lợn đất châu Phi



Lợn đất châu Phi là loài động vật có vú thuộc bộ động vật Răng Óng, sống rải rác ở khắp phía Bắc sa mạc Sahara, châu Phi. Đây được xem là loài động vật có hình dáng kỳ dị nhất thế giới. Loài lợn này lúc trưởng thành có trọng lượng trung bình từ 60-80kg với chiều dài khoảng 105-130cm, cao khoảng 60cm không tính đôi tai. Người ta gọi chúng là "lợn đất" nhưng bề ngoài của chúng lại không hoàn toàn giống một chú lợn thông thường mà có hình dạng rất kỳ dị. Thân chúng có màu xám đen với cái lưng uốn cong và cái mõm dài giống như lợn thông thường, trong khi tai thì giống như tai của thỏ, đuôi có thể dài tới 70cm, khá to và thon dần về phía chóp đỉnh trông giống như đuôi của kang-gu-ru.

Các chi có chiều dài vừa phải với các ngón trông giống những chiếc xẻng giúp chúng có thể đào hang và kiếm ăn một cách dễ dàng. Khi đói, chúng sẽ đi tìm những tổ mối hoặc tổ kiến rồi dùng chân trước đào hang mối hoặc kiến lên, sau đó đưa cái lưỡi

dài và có chất nhầy để thưởng thức "bữa ăn". Lợn đất châu Phi có bộ lông khá thưa. Tuy nhiên, xung quanh mũi lại có những búi lông rất dày, có tác dụng như một bộ lọc khi chúng đào đất. Đồng thời, chúng có thể đóng nắp mũi để không cho bụi và mối (hoặc kiến) chui vào. Chúng ta rất khó bắt gặp loài lợn đất châu Phi này bởi chúng chỉ kiếm ăn vào ban đêm, còn ban ngày chúng ẩn náu trong hang dài đến cả chục mét dưới lòng đất.

Đây là loài động vật quý hiếm và gần như không thể sinh sản trong điều kiện nuôi nhốt. Hơn nữa, lợn mẹ lại rất vụng về trong việc nuôi con. Chính vì vậy mà từ lâu các nhà khoa học cùng chính phủ các nước ở Châu Phi đã vào cuộc quyết liệt để bảo vệ loài động vật vô cùng quý hiếm này.

4. Lợn hươu Indonesia



Đây là một loài lợn ở Indonesia sở hữu vẻ ngoài kỳ lạ. Hai chiếc răng nanh cong vút và hai chiếc sừng mọc ngay trên sống mũi đầy kỳ lạ. Chúng có tên khoa học là *Babryrousa babyrussa*. Loài lợn hươu này có nguồn gốc ở Celebes và các đảo của Indonesia. Khu vực sinh sống của lợn hươu là các bụi cây rậm trong rừng rậm nhiệt đới và các bụi lau sậy cũng như bên bờ các dòng sông và hồ nước.

Chúng có ít hoặc không lông, lớp da lốm đốm màu nâu và xám, tạo điều kiện thuận lợi để ngụy trang. Cặp nanh trên của lợn hươu đực cong và lớn đến mức chúng nổi rõ qua lớp thịt, xuyên ra ngoài qua các lỗ để vượt qua phần đỉnh của mõm. Hai chiếc nanh trên sống mũi còn được coi là ngà.

Loài lợn hươu khá lớn. Con trưởng thành nặng tới 250kg, thậm chí 300kg. Lợn cái có hai bộ nanh ngắn hơn. Sau thời gian mang thai khoảng 125 đến 150 ngày, con cái thường đẻ 2 con.

Điều thú vị là loài lợn này có tới 3 dạ dày. Do vậy, chúng còn được biết đến là loài thú nhai lại. Loài lợn hươu ăn khá tạp. Chúng thích lá, rễ, hoa quả và kể cả động vật. Bộ hàm mạnh mẽ của lợn hươu có thể dằn cắn vỡ hạt cứng.

Lợn hươu đực thích sống đơn độc. Tuy nhiên, lợn hươu cái thì lại thích bầy đàn. Trong tự nhiên, một đàn lợn hươu cái có thể lên đến gần 100 con.

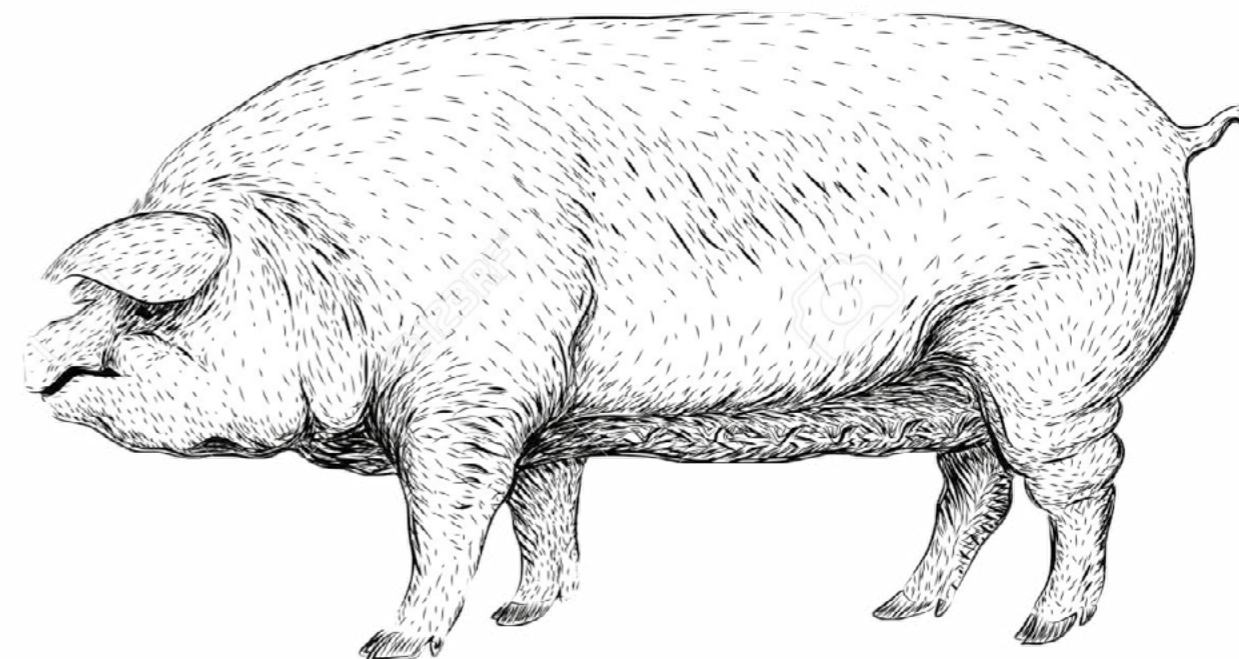
5. Lợn biển Amazon



Lợn biển Amazon (tên khoa học *Trichechus inunguis*) là loài động vật có vú trong họ Trichechidae, bộ Sirenia. Chúng sống trong môi trường sống nước ngọt của lưu vực sông Amazon ở Brasil, Peru, Colombia, Ecuador, Guyana, và Venezuela. Mặc dù vậy, người ta ước tính, nếu mức độ khai thác hiện nay như ở Ecuador, nó sẽ biến mất trong vòng 10-15 năm.

Hiện nay, trên thế giới, ghi nhận có 3 loài lợn biển: lợn biển Amazon, lợn biển Tây Ấn và lợn biển Tây Phi. Trong đó: Lợn biển Amazon có tên loài là *Trichechus inunguis*. Chúng đang trong tình trạng rất nguy cấp. Loài này sống chủ yếu ở biển, sông, đầm lầy. Được biết, lợn biển đã xuất hiện cách đây 50 triệu năm trước. Lợn biển Tây Ấn có tên loài là *Trichechus manatus* đang trình trạng sắp nguy cấp. Chúng cũng sống tại biển, sông, đầm lầy. Lợn biển Tây Phi có tên loài là *Trichechus senegalensis*, đang trong tình trạng sắp nguy cấp và sống tại biển, sông, đầm lầy. Ngoài ra, lợn biển lại là anh em họ hàng con chú, con bác với... voi và thỏ đá - loài động vật sống trên cạn.

Lợn biển Tây Phi có màu nâu xám hoặc xám nâu, da dày, nhăn nheo và gần như không có lông, nhưng có "râu" xung quanh miệng. Con cái thường lớn hơn so với con đực, có thể nặng từ 360-540 kg (790 đến 1,190 lb). Không giống như lợn biển Tây



Ấn, nó thiếu móng trên đầu của hầu hết các chân chèo.

Lợn biển là động vật ăn thực vật và sống hoàn toàn dưới nước, chỉ ngoi lên mặt nước khi cần thở. Chúng sống đơn độc hoặc thành một nhóm nhỏ từ 4-8 cá thể. Mặc dù sống chung với cá mập và cá sấu, nhưng lợn biển chỉ có kẻ thù là con người. Sở thích của lợn biển là bơi lội tung tăng ở vùng biển nhiệt đới. Vì thế, dù trông béo núng nính nhưng cơ thể chúng rất săn chắc và không bao giờ có mỡ thừa.

Đây là một loài động vật ăn chay nên món khoái khẩu của lợn biển chỉ có thể là cây cỏ. Do dạ dày phải hoạt động để tiêu hóa những loại thực vật dai nhất nên bụng của chúng đã chiếm tới 20% trọng lượng cơ thể. Có câu nói: "Việc gì chúng cũng tẻ, chỉ giỏi mỗi việc ăn". Quả đúng như vậy, mỗi ngày lợn biển có thể nhét đầy mồm miệng lượng thức ăn lớn bằng 1/10 trọng lượng cơ thể. Nôm na như thế này, một con lợn biển nửa tấn có thể ăn hết nửa tạ cây cỏ.

Trong suốt cuộc đời, lợn biển chẳng biết đến bác sĩ nha khoa là gì. Do chế độ ăn uống vô tổ chức nên

răng của chúng tự xói mòn, nhưng sau đó răng mới sẽ tự động mọc lên phía sau.

Thời khoa học chưa phát triển, con người có thời gian làm tường lợn biển chính là "mỹ nhân ngư". Vì thế, cái tên khoa học Sirenia của gia đình chúng xuất phát từ nhân vật người cá siren trong thần thoại Hy Lạp.

Các loài lợn biển đều đang bị đe dọa do môi trường sống bị tàn phá và xuống cấp, bị săn bắt bừa bãi và bất hợp pháp. Đồng thời, sự va chạm với tàu bè cũng khó tránh khỏi do lợn biển di chuyển rất chậm.

Mỗi tiếng đồng hồ, lợn biển chỉ lê bước được khoảng 3 đến 5 km trong khi vận tốc thực sự là 20km/h. Nhìn bề ngoài, lợn biển trông có vẻ chậm chạp, kém thông minh nhưng thực tế lợn biển rất khôn. Não bé không có nghĩa chúng không thông minh như cá heo.

TÓ QUYÊN
(Tổng hợp)

Giống lợn bản địa Việt Nam - nguồn gen vật nuôi quý hiếm cần bảo tồn

Xu hướng phát triển giống lợn lai do giá trị kinh tế cao hơn đã khiến các giống lợn bản địa của Việt Nam có nguy cơ mất dần. Một số giống lợn đã được đưa vào danh mục “Nguồn gen vật nuôi quý hiếm cần bảo tồn của Việt Nam” như: lợn ì, lợn mán, lợn Táp Ná, lợn Vân Pa, lợn Móng Cái

Lợn Táp Ná



Đây là giống lợn bản địa của Việt Nam, được nuôi chủ yếu ở huyện Thông Nông, tỉnh Cao Bằng, chúng nguồn gene vật nuôi bản địa quý. Người dân nuôi lợn ở vùng núi huyện Thông Nông, tỉnh Cao Bằng chỉ giao dịch mua bán lợn tại chợ Táp Ná. Do đó, giống lợn nội Việt Nam này dần dần được người dân đặt tên là giống lợn Táp Ná.

Ngoại hình của giống lợn Táp Ná có nhiều nét tương tự như giống lợn Móng Cái nhưng có sự khác biệt rõ rệt. Lợn Táp Ná có màu sắc lông da rất đặc trưng là lông và da đều đen, ngoại trừ 6 điểm trắng giữa trán, 4 cẳng chân và chóp đuôi, đặc biệt bụng của lợn Táp Ná có màu đen và không có dải yên ngựa màu trắng bắt qua vai như giống lợn, lợn Táp Ná có những điểm ngoại hình khác với các giống lợn nội khác khá rõ nét: Đầu to vừa phải; Tai hơi rủ cúp xuống; Bụng không bị sệ và võng xuống đó là nét đặc trưng cho giống lợn này; Chân to, cao và chắc khỏe như giống lợn Mèo ở Nghệ An; Lưng tương

đối thẳng; Mặt thẳng, mặt không nhăn nheo như lợn ì. Lợn cái Táp Ná thường có từ 8 đến 12 vú, nhưng phổ biến nhất là 10 vú. Tuy tốc độ lớn chậm, nhưng thịt có mùi vị thơm ngon. Lợn rất dễ nuôi vì chúng phàm ăn, ăn khỏe, ăn bất cứ loại thức ăn nào kể cả loại thức ăn mà hầu như không có chất dinh dưỡng. Chúng có khả năng chống chịu bệnh tật rất tốt.

Lợn Móng Cái



Giống lợn Móng Cái có nguồn gốc ở huyện Đàm Hà, Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh, sau đó được nuôi nhiều ở Móng Cái và phổ biến ở các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ rồi lan ra miền Trung và phía Nam.

Lợn Móng Cái có đặc tính di truyền ổn định, màu lông đồng nhất, đầu đen, giữa trán có một điểm trắng hình tam giác kéo dài, có cổ khoang chia thân lợn ra làm hai phần. Nửa trước màu đen kéo dài đến mắt, nửa sau màu trắng kéo dài đến vai làm thành một vành trắng kéo dài đến bụng và bốn chân. Lưng và mông màu đen, mảng đen ở hông kéo dài xuống nửa bụng bịt kín mông và hông có hình yên ngựa. Đầu lợn to, miệng nhỏ dài, tai nhỏ và nhọn, có nếp

nhăn to và ngắn ở miệng. Cổ to và ngắn, ngực nở và sâu, lưng dài và hơi võng, bụng hơi xệ, mông rộng và xuôi. Bốn chân tương đối cao thẳng, móng xoè.

Lợn Móng Cái có ba loại: xương to, xương nhỏ và xương nhỏ. Những con xương càng nhỏ thì thịt càng thơm ngon. Thịt thơm ngon, dễ nuôi, dễ mổ, dễ sai, thân thiện với con người, chịu được kham khổ, chống đỡ bệnh tật tốt là những đặc điểm của lợn Móng Cái. Lợn trưởng thành nặng từ 140-170 kg/con. Có con tới 200 kg nhưng thời gian nuôi rất lâu. Tỷ lệ mỡ/thịt xẻ 35-38%.

Lợn đen Lũng Pù



Đây là giống lợn bản địa ở Mèo Vạc, được nuôi tại 4 huyện của tỉnh Hà Giang.

Lợn đen Lũng Pù, tên này được đặt theo tên xã Lũng Pù (Mèo Vạc, Hà Giang) là giống lợn quý, có tầm vóc to lớn. Nuôi chỉ bằng bột ngô, lá, rau rừng băm nhỏ, trong khoảng 1 năm đã đạt trọng lượng 90 - 100 kg. Lợn có màu lông đen, dày và ngắn, da thô, tai nhỏ cúp, mõm dài vừa phải, lưng không võng và bụng không xệ như Móng Cái... Giống lợn này có hai loại: Một loại 4 chân trắng và có đốm trắng ở trán và mõm, loại kia đen tuyền. Đây là giống lợn chất lượng tốt nhất so với các giống lợn địa phương khác của Hà Giang. Đặc trưng nhất về ngoại hình của chúng là chòm lông trắng ở trán của giống lợn Lũng Pù dài tạo thành một xoáy ngược lên đỉnh đầu.

Do được thuần hoá lâu đời lợn đen Lũng Pù có đặc tính quý như thích nghi tốt với điều kiện khí hậu khắc nghiệt của vùng núi cao, lạnh tới 4-5 độ, để

nuôi, phàm ăn và có sức đề kháng cao. So với các giống lợn Việt Nam, lợn đen Lũng Pù có tốc độ tăng trọng khá cao, thịt lại thơm ngon.

Tỷ lệ mỡ hàm trung bình là 78,33%, tỷ lệ thịt xẻ trung bình là 66,02%. Dày mỡ lưng trung bình 15,84mm, tỷ lệ thịt nạc tương đương với các giống lợn nội Việt Nam, trung bình là 37,77%, tỷ lệ mỡ trung bình là 38,81%. Diện tích cơ thể trung bình là 23,95cm², tỷ lệ xương là 12,8%. Tỷ lệ protein thô giữa thịt thăn của giống lợn Lũng Pù nuôi tại Hà Giang không khác so với thịt mông (20%). Tỷ lệ protein thô của thịt thăn lợn đen Lũng Pù, đạt 20,48%, thấp hơn so với lợn ngoại nuôi tại Hà Giang, đạt 21,55%. Tỷ lệ lipid thô đạt khá cao, thịt thăn đạt 2,57% và thịt mông đạt 2,17%. Tương tự, tỷ lệ tro thô đối với thịt thăn đạt 1,14% và thịt mông đạt 1,14%.

Lợn Vân Pa



Đây là giống lợn bản địa của người Pa Cô-Vân Kiều ở huyện Hương Hoá và Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

Chúng có màu lông da đen bạc, hay đen tuyền, thỉnh thoảng có màu phớt vàng hung. Một số con có phớt nhẹ màu ánh vàng, lông gáy phát triển mạnh, lưng thẳng, thân hình gọn, đầu và cổ to, mõm nhọn, tai nhỏ, dựng đứng, hình dáng giống con chuột, lợn đen mốc, đen sọc dưa, thân dài ngoằn ngoẵng, mõm nhọn, bụng thóp lại, chân săn chắc, nhanh

nhẹ, mồm hếch.

Lợn Vân Pa có nhiều tập tính của động vật hoang dã như tính bầy đàn, có khả năng tự kiếm ăn cao, chịu được kham khổ, khả năng kháng bệnh tốt. Chúng sống trong môi trường khí hậu rất khắc nghiệt, mùa hè nhiệt độ cao, độ ẩm rất thấp, có những vùng lên đến 40 - 41 độ C, mùa đông nhiệt độ xuống thấp và có độ ẩm rất cao.

Lợn trưởng thành chỉ đạt 30 – 35 kg. Thịt lợn Vân Pa gần như không có mỡ, da dày, thơm ngon sánh ngang với thịt lợn rừng. Tuy nhiên, khả năng tăng trọng của nó không cao chỉ 3 – 4 kg/1 tháng,

Lợn Vân Pa là loài ăn tạp và tham ăn, thức ăn chủ yếu là thức ăn xanh tươi như: cỏ, cây, các loại chuối..., các loại củ, quả, mầm cây, rễ cây, lá cây các loại. Được nuôi theo cách thả rông, chúng tự tìm lấy thức ăn, nước uống, tự tìm muối khoáng trong đất như tro, đất sét. Bản năng hoang dã nên chúng hết sức cảnh giác và luôn hoảng hốt bỏ chạy khi nghe có tiếng động.

Mỗi năm lợn Vân Pa sinh sản 1,7 lứa - 2 lứa, mỗi lứa từ 6 - 10 con. Lợn nái khi đến giai đoạn sinh thường tách đàn, tự kiếm một góc khuất, ít gây chú ý để làm ổ đẻ, lợn mẹ sẽ tha rơm, rác, cành lá khô về để làm ổ trước khi sinh, tự nuôi dưỡng và chăm sóc con rất khéo. Bản năng làm mẹ và bảo vệ của loài này rất cao, chúng sẵn sàng tấn công những ai tới gần ổ đẻ hoặc khi nhận thấy ổ đẻ đã bị lộ thì chúng thường cắp con đi nơi khác để trốn

Lợn Vân Pa đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng và là một trong 21 nguồn gen trong cả nước được nghiên cứu để bảo tồn.

Lợn mán



Lợn mán hay còn gọi là lợn mọi, hoặc lợn đốm là giống lợn nhỏ được lai giữa lợn nhà và lợn rừng xuất phát từ miền Trung Việt Nam.

Đặc trưng của lợn mán là da dày, đen, nhiều nạc, lớp mỡ mỏng, thường có ba sợi lông mọc chụm ở một chỗ, lợn mán nuôi cả năm mới được một lứa. Chúng được nuôi thả, thường chỉ nặng trên dưới 10 kg, lưng cong, bụng ỏng, thịt săn chắc, thân hình rất bé, nếu nuôi thời gian lâu dài chúng cũng chỉ bằng một chú chó con. Mặc dù nhỏ con nhưng chất lượng thịt lợn mán thơm ngon, săn chắc. Thịt lợn mường thơm, mềm, ít mỡ, bì dày, ăn không ngấy. Điểm khác để phân biệt là trọng lượng lợn mán nhỏ, chỉ từ 10 – 15 kg/con, lợn càng nhỏ, thịt càng chắc càng thơm ngon. Lợn mán càng nhỏ thì càng thơm thịt, lợn chỉ khoảng 10–15 kg là ngon nhất.

Lợn mán vốn thông minh, lại sạch sẽ hơn các loại lợn khác. Nếu được huấn luyện thì chúng cũng có thể làm được nhiều trò giống như một chú chó thực thụ.

Lợn Mường Khương



Lợn Mường Khương có từ lâu đời, được nuôi ở nhiều vùng thuộc tỉnh Lào Cai, nhiều nhất là ở huyện Mường Khương. Giống lợn đen Mường Khương là giống lợn quý hiếm với ưu điểm thích ứng tốt trong điều kiện tự nhiên, chịu rét giỏi.

Đặc điểm nhận dạng: Màu lông da đen tuyền hoặc đen có đốm trắng ở đầu đuôi và ở chân, lông thưa và mềm. Đa số lợn có mồm dài thẳng hoặc hơi cong, trán nhẵn, tai to hơi cúp rũ về phía trước. Lợn có tầm vóc to, nhưng lép người, bốn chân to cao

vững chắc. Lưng không thẳng nhưng cũng không võng lằm, bụng to nhưng không sệ tới sát đất, mông hơi dốc.

Tốc độ sinh trưởng chậm, khối lượng sơ sinh khá cao (0,6 kg). Sau 12 tháng tuổi, lợn vẫn còn phát triển và khối lượng trung bình trên 90 kg, có những con đạt tới 121,5 kg ở 18 tháng tuổi, chất lượng thịt thơm ngon.

Lợn Đê



Lợn Đê hoặc lợn sóc là một loại lợn của người Êđê, M'ông. Lợn Đê thân hình nhỏ, lưng cong, bụng ỏng, lông dày, da màu mun đốm. Con cái khi nuôi con, bụng sệ xuống, các núm vú kéo là là trên đất.

Lợn Đê được nuôi theo cách thả rông chung quanh ngôi nhà sàn của người dân, sống quần tụ cùng các loài gia cầm, gia súc khác. Thức ăn của lợn là các loại thảo mộc ăn được. Chúng kiếm ăn theo kiểu hoang dã, gặp gì ăn được là ăn. Thịt lợn Đê thơm ngon như lợn rừng.

Lợn Khùa

Đây là giống lợn bản địa ở miền núi Quảng Bình, do người dân tộc Khùa nuôi theo phương thức thả rông tự kiếm ăn, có năng chống chịu với bệnh tật, điều kiện thời tiết.

Lợn Khùa có thể có màu lông đen toàn thân, lông da đen với các điểm trắng ở 4 chân hoặc có lông da đen và loang trắng trên thân. Mồm dài, khỏe, lưng khá thẳng. Thức ăn chủ yếu của chúng là rau khoai, cây chuối rừng, sắn. Tỷ lệ sinh rất thấp, chỉ



6,5 con/ổ. Giống lợn Khùa có thịt thơm ngon, tỷ lệ nạc cao, thịt mỡ ăn giòn. Tỷ lệ mót hàm 71-74%, tỉ lệ nạc gần 42-43%. Tuy nhiên, lợn chậm lớn, trọng lượng tối đa đạt 35–40 kg.

Nguồn gen quý hiếm này đang có nguy cơ mất dần do người dân ít chăn nuôi giống lợn này do lợn chậm lớn, đẻ ít.

Lợn ỉ



Đây là một giống lợn địa phương ở miền Bắc Việt Nam, hiện ít được nuôi do hiệu quả kinh tế không cao và đang có nguy cơ tuyệt chủng. Giống lợn ỉ mỡ hay còn gọi là lợn ỉ nhẵn, có thịt ít mỡ nhiều (tỷ lệ nạc chỉ đạt 36% trong khi mỡ chiếm đến 54%). Nuôi lợn ỉ cả năm cũng chỉ đạt 40–50 kg, trong khi giống lợn thịt nuôi sáu tháng đã đạt 70 – 80 kg.

HÀI HUYỀN tổng hợp

CÁC GIỐNG LỢN MANG LẠI LỢI ÍCH KINH TẾ CAO

Trên thế giới có nhiều nhóm lợn giống cho nạc nhiều và đã được nhập vào Việt Nam từ lâu. Những giống lợn đó đã được thuần dưỡng để thích nghi với điều kiện khí hậu thời tiết, cách nuôi dưỡng, chăm sóc và phòng chống bệnh của nước ta.

1. Lợn Landrace



Lợn Landrace có nguồn gốc từ Đan Mạch, nổi tiếng khắp thế giới là giống lợn cho nhiều nạc. Hiện nay giống lợn này được xuất đi khắp nơi để cải thiện giống lợn của nhiều nước và trở thành các giống lợn Landrace Mỹ, Landrace Anh, Landrace Pháp, Landrace Canada...

Lợn có sắc lông trắng tuyền, đầu nhỏ, tai to xụ bịt lấy mắt, mõng dài to, chân nhỏ, đi trên ngón, nhìn ngang thân hình giống như một tam giác. Nọc nái ở 6 tháng tuổi đạt 80 - 90 kg, trưởng thành có thể đạt 200 - 250 kg, quày thịt 65% là nạc, có trị số độ dày mỡ lưng thấp (12 - 15 mm), phẩm chất thịt ngon, mềm, sợi cơ ít dai, thịt có vân mỡ.

Lợn nái mỗi năm đẻ 1,8 - 2,2 lứa, mỗi lứa 9 - 10 con. Đây là giống lợn kiêm dụng được thị trường chấp nhận vừa sản xuất nạc vừa có khả năng sinh sản, nuôi con tốt. Nhu cầu dinh dưỡng tuy cao nhưng dễ thỏa mãn, sức kháng bệnh và thích nghi tốt ở điều kiện chăn nuôi Việt Nam.

2. Lợn Yorkshire

Đây là lợn có nguồn gốc từ Anh quốc, lúc đầu có 3 nhóm: Lợn Đại Bạch, Lợn Trung Bạch và Lợn Tiểu Bạch. Hai nhóm Tiểu và Trung Bạch có năng suất kém và ngoại hình xấu nên không được ưa chuộng, còn Đại Bạch có năng suất cao, ngoại hình đẹp nên giống lợn này đã phổ biến ở khắp nơi trên thế giới.



Lợn Yorkshire có sắc lông trắng tuyền, giữa gốc tai và mắt thường có bớt đen nhỏ, đuôi dài quấn thành 1 - 2 vòng, tai đứng, lưng thẳng, bụng thon, khi nhìn ngang giống như hình chữ nhật. Lúc 150 ngày tuổi đạt trung bình 80 kg, quày thịt 55 - 60%. Lợn có độ dày mỡ lưng thấp (15 - 18 mm), phẩm chất thịt ngon (thuộc nhóm Bacon), trong sợi cơ có ngấm mỡ nên mềm, hương vị thịt béo, ngọt không dai.

Lợn nái mỗi năm đẻ 1,8 - 2,2 lứa, mỗi lứa 9 - 10 con. Sản lượng sữa thường cao, nuôi con giỏi, có những nái có thể khai thác đến 8 - 10 lứa đẻ. Đây là giống lợn đã được nuôi dưỡng thuần hóa lâu năm ở Việt Nam, nên các nọc và nái giống hiện hữu có sức đề kháng rất tốt với bệnh tật, ít bị những bệnh thông thường như sốt, bỏ ăn, sưng khớp, viêm đường sinh dục sau đẻ, sốt sữa... Lợn thích nghi tốt với các điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng của nhà chăn nuôi đồng bằng sông Cửu Long và miền Đông Nam Bộ.

3. Lợn Duroc

Có nguồn gốc từ Mỹ, nhưng hiện nay, lợn Duroc đã hiện diện khắp nơi trên thế giới. Lợn thuần chủng có sắc lông đỏ nâu, bốn móng ở mỗi chân màu đen huyền, khi lai có màu vàng nhạt và xuất hiện đốm bông đen (thường ở đuôi, mõng, bụng). Đôi tai nhỏ,



xụp nhưng gốc tai đứng, lưng cồng, ngắn đòn, bụng thon, chân thấp, nên nái tơ Duroc phối với đực cao chân thường khó (dương vật có thể gieo nhảm vào hậu môn thay vì âm đạo), ngược lại nọc tơ Duroc phối với nái cao thường khó khăn (dễ bị té bật ngựa, hoảng sợ, hoặc dương vật không đi sâu qua cổ tử cung nên tỉ lệ đậu thai thấp, tinh trùng thường bị trào ra sau khi phối trực tiếp). Các bất lợi trên sẽ được khắc phục khi áp dụng kỹ thuật gieo tinh nhân tạo.

Lợn Duroc cho nhiều nạc, mỡ lưng mỏng (10 - 12 mm), nạc có sợi cơ dai, ít vân mỡ nên không ngon lắm, tỷ lệ nạc quày thịt có thể 65%. Ở 6 tháng tuổi, lợn đạt trọng lượng trung bình 70 - 80 kg, nọc nái trưởng thành có thể đạt 200 - 250 kg. Nái đẻ mỗi năm 1,8 lứa, mỗi lứa 8 - 9 con, nái tiết sữa kém, nuôi con kém, nhu cầu dinh dưỡng cao, sức kháng bệnh kém. Hiện nay, giống lợn Duroc thường được nuôi thuần và chỉ để tạo dòng đực cuối để phối với nái sinh sản để sản xuất lợn con nuôi thịt.

4. Lợn Pietrain

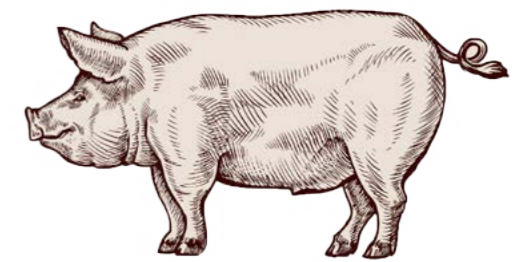


Lợn Pietrain có nguồn gốc từ Bỉ, mang tên làng Pietrain thuộc vùng Wallon, Brabant, lông da màu trắng đen xen lẫn từng đám, tai thẳng đứng, đầu to vừa phải, mõm thẳng, 4 chân thẳng, mõng rất nở, lưng rộng, đùi to, nhiều nạc nhất trong các giống. Tuy nhiên, giống lợn Pietrain có nhược điểm tim yếu, khả năng chịu đựng kém, nhạy cảm với stress. Lợn Pietrain thường sử dụng lai với giống Duroc để tạo "đực cuối cùng" nhằm nâng cao năng suất thịt mõng và tỷ lệ nạc.

Hiện nay, lợn Pietrain đã phổ biến khắp nơi trên thế giới như Pháp, Mỹ, Canada... Đây là giống lợn nổi tiếng về cho nạc nhưng nhu cầu dinh dưỡng rất cao. Khi 150 ngày tuổi, đạt trung bình 80 kg, nọc nái trưởng thành có thể đạt 200 - 250 kg, lợn nái mỗi năm đẻ 1,8 lứa, mỗi lứa 8 - 9 con.

Lợn thích nghi kém với điều kiện khí hậu quá nóng, quá lạnh, quá ẩm, và rất dễ mắc các bệnh về dinh dưỡng, sinh sản, hô hấp, tiêu hóa... Hiện nay, lợn nuôi thuần rất khó ở quy mô gia đình và trang trại nhỏ. Các trại lớn thường nuôi để sản xuất đực cuối, tạo dòng lợn con nuôi thịt, hoặc sản xuất nọc lai 2 máu cho dễ nuôi trong nhân dân hay để cải thiện phẩm chất thịt và tỷ lệ nạc trên một số giống lợn khác.

TÓ QUYÊN
(Tổng hợp)



6 kỹ thuật y học cổ truyền Trung Quốc

David Cosio, PhD, ABPP và Erica H. Lin, PharmD, BCACP

Y học cổ truyền Trung Quốc (Đông y) gồm một số phương pháp được xây dựng để giúp bệnh nhân duy trì và tăng cường sức khỏe. Theo đó, có 6 phương pháp trị liệu hiện đại được sử dụng, trong đó có châm cứu.

1. Châm cứu



Châm cứu là thủ thuật chèn và thao tác kim vào da bề mặt, mô dưới da và cơ tại các huyết đạo.

Theo Đông y, có tới 2.000 huyết đạo trên cơ thể con người được kết nối bởi 12 kinh mạch chính. Những kinh mạch này dẫn năng lượng, hay “Qi-sinh học điện” trực tiếp giữa bề mặt cơ thể và các cơ quan nội tạng. Châm cứu được cho là giữ cân bằng giữa âm và dương. Do đó, cho phép dòng chảy Qi bình thường trên khắp cơ thể và phục hồi sức khỏe cho cơ thể và tinh thần.

2. Phép cứu bằng lá khô của cây ngải cứu

Phép cứu bằng lá khô của cây ngải cứu là một liệu pháp liên quan đến việc đốt cháy ngải cứu (rễ cây ngải cứu) được làm từ lá khô cây ngải cứu để tạo điều kiện chữa bệnh. Đốt cháy ngải cứu tạo ra rất nhiều khói và mùi hăng thường bị nhầm lẫn với



cần sa. Mục đích của đốt là làm ấm và tiếp thêm máu, kích thích dòng chảy của khí, tăng cường thận, xua đuổi gió, phân tán lạnh và làm tan ứ đọng. Trong lịch sử, liệu pháp này đã được sử dụng để điều trị đau bụng kinh. Bạn có thể quan tâm đến các bài viết liên quan:

- Acupuncture for Fibromyalgia
- Traditional Chinese Medicine for Fibromyalgia

3. Tui na massage



Tui na (sự kết hợp giữa xoa bóp, bấm huyệt và các hình thức thao tác cơ thể khác) là hình thức trị liệu cơ thể châu Á đã được sử dụng ở Trung Quốc trong nhiều thế kỷ. Trong một phiên tui na điển hình, bệnh nhân vẫn mặc quần áo và ngồi trên ghế. Bác sĩ sẽ hỏi một loạt các câu hỏi và sau đó bắt đầu điều trị. Các loại massage do một bác sĩ tui na thực hiện, đôi khi có thể khá mạnh. Các bác sĩ có thể sử dụng nén thảo dược, thuốc mỡ và nhiệt để tăng cường các kỹ thuật này.

Tui na thích hợp nhất để điều trị các cơn đau mãn tính và các bệnh cơ xương khớp.

4. Giác hơi/cạo



Cupping là một loại hình massage của Trung Quốc, bao gồm đặt một vài cốc thủy tinh hoặc cốc nhựa (hình cầu mờ) trên cơ thể. Các bác sĩ Đông y làm ấm cốc bằng cách sử dụng một quả bóng bông hoặc chất dễ cháy khác đặt bên trong cốc để loại bỏ hết oxy. Sau đó, bác sĩ sẽ loại bỏ chất này và đặt cốc vào da. Không khí trong cốc sẽ nguội đi, tạo áp suất thấp hơn bên trong cốc, tạo chân không và cho phép cốc dính vào da. Các vị trí trên cơ thể, chẳng hạn như lưng và dạ dày, là những vị trí thích hợp để điều trị. Cạo hay còn gọi là gua sha, kỹ thuật y học dân gian sử dụng những miếng ngọc bích mịn, xương, ngà động vật, sừng hoặc đá mịn để cạo dọc

theo da nhằm giải phóng sự tắc nghẽn và độc tố bị mắc kẹt trên bề mặt da. Cạo cho đến khi xuất hiện các đốm đỏ bầm tím bao phủ khu vực điều trị.

5. Thảo dược Trung Quốc



Các chất mà các bác sĩ Đông y sử dụng phổ biến nhất là các loại lá, rễ, thân, hoa và hạt khác nhau như vỏ quế, gừng, nhân sâm, cam thảo và đại hoàng. Nhân sâm được sử dụng rộng rãi nhất trong các phương pháp điều trị. Nếu một bác sĩ khuyên dùng thảo dược Trung Quốc như một phương pháp điều trị, kết hợp các loại thảo mộc thành một công thức tạo ra sản phẩm thuốc dưới dạng trà truyền thống, viên nang, chiết xuất lỏng, dạng hạt hoặc bột. Chứng minh hiệu quả của thảo mộc học Trung Quốc qua tư liệu vẫn còn khá nghèo nàn.

6. Dinh dưỡng Trung Quốc

Dinh dưỡng Trung Quốc là một chế độ ăn kiêng bắt nguồn từ những hiểu biết của người Trung Quốc về tác dụng của thực phẩm đối với cơ thể con người. Trong dinh dưỡng của Trung Quốc, một chế độ ăn uống cân bằng là chế độ bao gồm cả 5 vị cay (ấm), chua (làm mát), đắng (làm mát), ngọt (tăng cường) và mặn (làm mát). Thực phẩm có một hương vị đặc biệt, có tính chất đặc biệt. Không có loại thực phẩm nào bị cấm hay ăn kiêng trong chế độ dinh dưỡng của Trung Quốc. Trong Đông y, dinh dưỡng được coi là tuyến phòng thủ đầu tiên cho các vấn đề sức khỏe.



- Lớp rêu lưỡi: Biểu thị trạng thái của các cơ quan, đặc biệt là dạ dày;
 - Độ dày lớp rêu lưỡi (ví dụ: dày) có thể cho thấy sự mất cân bằng trong tiêu hóa hoặc có thể liên quan đến rối loạn dị ứng và các bệnh tự miễn;
 - Các vết nứt trên thân lưỡi (bao gồm cả hướng của vết nứt) có thể là dấu hiệu của nhiễm trùng nấm men hoặc thiếu hụt biotin;
- Thông thường, bác sĩ Đông y yêu cầu bệnh nhân không chải lưỡi trước khi khám để có kết quả chính xác.
- Để biết thêm thông tin, hãy truy cập: <http://www.wholehealthinsider.com/general-health/the-secrets-hidden-in-your-tongue/>

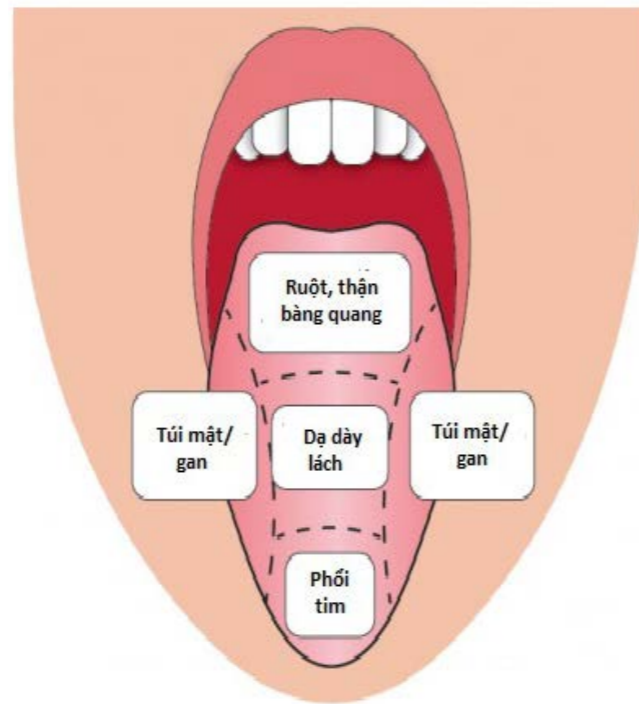
Chẩn đoán bệnh qua lưỡi

Các bác sĩ y học cổ truyền Trung Quốc sử dụng 5 phương pháp chẩn đoán cơ bản, bao gồm nhìn, nghe, ngửi, hỏi và chạm vào. Kiểm tra không chỉ tập trung vào hình dáng bên ngoài và hành vi thể chất của bệnh nhân mà còn đặc biệt chú ý đến lưỡi.

Một phân tích lưỡi của bác sĩ Đông y sẽ bao gồm kích thước, hình dạng, sức căng, màu sắc và lớp rêu phủ của nó. Dưới đây là sơ đồ của tất cả các kênh / kinh tuyến đến các khu vực lưỡi tương ứng với các cơ quan nội tạng theo Đông y.

Lưỡi có các tính năng khác nhau cho thấy các chức năng cơ thể khác nhau:

- Màu sắc thân lưỡi: Biểu thị trạng thái của máu, nội tạng và Qi;
- Hình dạng thân lưỡi: Phản ánh trạng thái của máu và Qi, và biểu thị sự thừa hoặc thiếu;
- Đặc điểm thân lưỡi (ví dụ, dấu răng có thể cho thấy lưỡi tựa vào răng. Đây thường là dấu hiệu của rối loạn tiêu hóa hoặc (ví dụ: các chấm đỏ) có thể biểu thị nhiệt hoặc viêm trong máu;
- Độ ẩm lưỡi: Cho thấy tình trạng chất lỏng trong cơ thể;



BÌNH MINH – Dịch
 Nguồn: *Practical Pain Management* – Hoa Kỳ

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ 4.0 ĐỐI VỚI MỘT SỐ MÔ HÌNH NÔNG NGHIỆP CHO DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA

PGS.TS. Phạm Xuân Đà
 Cục trưởng Cục Công tác phía Nam, Bộ KH&CN

1. Đặt vấn đề

Khoa học công nghệ được coi là giải pháp đột phá để phát triển nông nghiệp bền vững, có giá trị gia tăng cao. Trong quá trình đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ trong nông nghiệp, cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ tư là cơ hội quý giá cho các nước với các tiềm năng ứng dụng mới.

Việt Nam hiện có thành phần kinh tế hộ gia đình, cá thể chiếm tới hơn 31% GDP. Các doanh nghiệp nhỏ và vừa hiện nay đang sử dụng công nghệ lạc hậu từ 2 - 3 thế hệ, điều này gây rất nhiều khó khăn cho vận hành và quản lý doanh nghiệp.

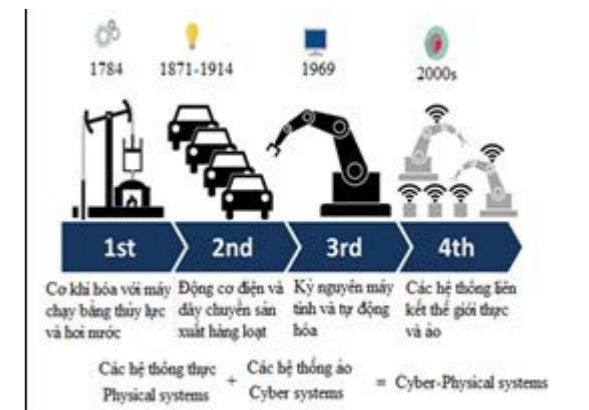
Doanh nghiệp cần cập nhật xu hướng công nghệ mới, thay đổi phương thức quản trị, ứng dụng khoa học, công nghệ vào sản xuất, đổi mới sáng tạo trong mô hình tổ chức và cách thức kinh doanh... Đây chính là vấn đề mấu chốt quyết định sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp Việt Nam.

Theo đó, các doanh nghiệp cần xây dựng chiến lược chuyển đổi trong 3-5 năm để chuyển dịch dần sang doanh nghiệp 4.0; Xây dựng thế mạnh và giá trị cốt lõi của doanh nghiệp dựa trên nhân tố đột phá là đổi mới sáng tạo, xây dựng văn hóa kỹ thuật số, tạo không gian sáng tạo...

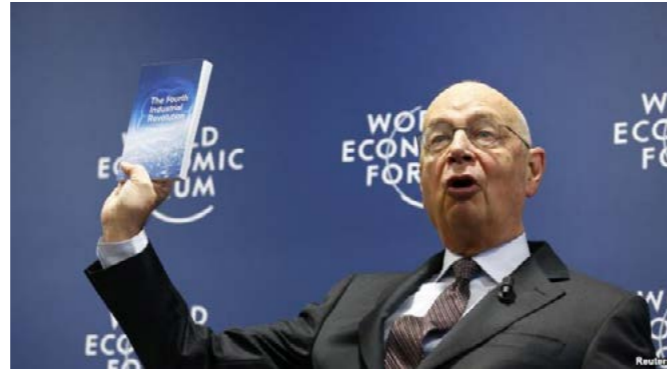
Với chủ đề “Cách mạng công nghiệp lần thứ 4”, Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) lần thứ 46 diễn ra tại thành phố Davos-Klosters (Thụy Sĩ) ngày 20/01/2016 đã thu hút sự tham dự của 40 nguyên thủ quốc gia và hơn 2.500 quan khách từ hơn 100 nước, trong đó có Phó tổng thống Mỹ Joe Biden, Thủ tướng Anh David Cameron, Bill Gates - CEO của Microsoft Satya Nadella, Chủ tịch của Alibaba Jack Ma,... Đây cũng là lần đầu tiên khái niệm “Cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ 4” được nhắc tới và làm rõ.

Theo GS. Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, Industry 4.0 (tiếng Đức là Industrie 4.0) hay cuộc CMCN lần thứ 4 là một thuật ngữ bao gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, trao đổi dữ liệu và chế tạo. Cuộc cách mạng này được định nghĩa là “Một cụm thuật ngữ cho các công nghệ và khái niệm của tổ chức trong chuỗi giá trị” đi cùng với các hệ thống vật lý trong không gian ảo, Internet kết nối vạn vật (IoT) và Internet của các dịch vụ (IoS).

Bản chất của CMCN lần thứ 4 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất; Nhấn mạnh những công nghệ đang và sẽ có tác động lớn nhất là công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, người máy, ...

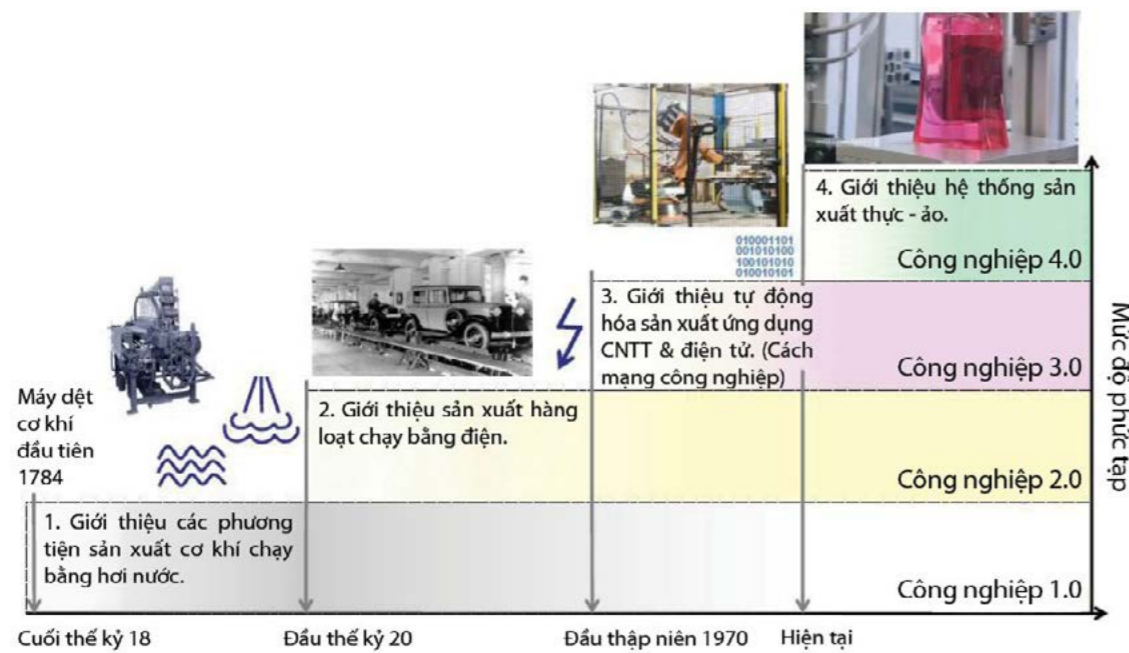


Đặc trưng của Công nghiệp 4.0 là các hệ thống liên kết thực - ảo (Cyber - Physical Systems - CPS) lần đầu tiên được TS. Jame Truchat, Giám đốc điều hành của National Instruments, giới thiệu vào năm 2006. Trong đó, các “sản phẩm thông minh” gắn đầy cảm biến báo cho máy móc biết chúng cần được xử lý như thế nào; các quy trình sẽ có quyền tự trị trong một hệ thống mô đun phân cấp. Các thiết bị nhúng thông minh làm việc với nhau qua mạng không dây hoặc thông qua “đám mây”.



“Chúng ta đang tiến tới một cuộc cách mạng công nghệ công nghiệp mà thay đổi cơ bản lối sống, phong cách làm việc và cách giao tiếp. Xét về phạm vi, mức độ và tính phức tạp, sự dịch chuyển này không giống bất kỳ điều gì mà con người từng trải qua”.

GS. Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới đưa ra khái niệm cuộc CMCN lần thứ 4



Các liên kết mạng trong nhà máy thông minh của nền Công nghiệp 4.0

2. Cơ hội và thách thức

2.1. Cơ hội

Thứ nhất là thời đại sản xuất một sản phẩm với số lượng lớn sẽ dần kết thúc. Thay vào đó là khả năng tiếp nhận nhu cầu của khách hàng và truyền tới công xưởng sản xuất ngay trong thời gian thực. Các dây chuyền sản xuất sẽ tự động kết hợp với nhau để sản xuất với mức giá thấp. Đây gọi là thời đại sản xuất hàng loạt sản phẩm đơn chiếc theo nhu cầu của khách hàng.

Thứ hai là sự thay đổi trong khái niệm thay đổi thiết kế mới của sản phẩm như ô tô, xe máy. Hiện nay, giá trị gia tăng của ngành sản xuất phụ thuộc chủ yếu vào việc gia công vật liệu như kim loại thành sản phẩm,

đưa vào đó phần mềm hoặc hệ thống điều khiển. Tuy nhiên, trong tương lai, hệ thống kết nối Internet sẽ thu thập nhu cầu của khách hàng, dựa trên cơ sở đó nhà sản xuất sẽ chỉ cập nhật phần mềm để lên đời sản phẩm như những chiếc điện thoại thông minh hiện nay. Không những sản phẩm, mà thiết bị sử dụng trong sản xuất cũng chỉ cần cập nhật phần mềm để thêm tính năng mới mà không cần phải thay mới chi tiết hay bộ phận. Nắm đầu xu thế này là các công ty của Mỹ.

Thứ ba, thế giới sẽ chứng kiến một cuộc lật đổ ngoạn mục của các doanh nghiệp CNTT, khi họ biến các doanh nghiệp sản xuất trở thành “tay sai” cho mình. Hiện nay, hầu hết các doanh nghiệp sản xuất chủ động phát triển sản phẩm cho riêng mình, và vai trò của các doanh nghiệp CNTT chỉ là hỗ trợ. Tuy nhiên, với khả năng thu nhập và phân tích dữ liệu, các doanh nghiệp CNTT sẽ nắm được nhu cầu của khách hàng và tự đưa ra được sản phẩm tương ứng. Sau đó họ sẽ thuê doanh nghiệp sản xuất làm sản phẩm giúp mình. Vì thế thời đại của một “cuộc đảo chính” trong nền sản xuất đang tới gần.

Cuộc CMCN lần thứ 4 có tiềm năng nâng cao mức thu nhập toàn cầu và cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân trên toàn thế giới. Người tiêu dùng dường như được hưởng lợi nhiều nhất từ cuộc CMCN này vì đã tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới với chi phí thấp. Ví dụ như gọi taxi, đặt vé máy bay, mua một sản phẩm, thực hiện thanh toán, nghe nhạc hay xem phim đều có thể được thực hiện từ xa. Internet, điện thoại thông minh và hàng ngàn các ứng dụng đang làm cho cuộc sống của con người trở nên dễ dàng hơn và năng suất hơn.

Chỉ đơn giản với thiết bị như một máy tính bảng, chúng ta có thể đọc sách, lướt web, thông tin liên lạc, sở hữu khả năng xử lý tương đương với 5.000 máy tính để bàn của 30 năm trước, với chi phí lưu trữ thông tin gần như bằng không (ngày nay lưu trữ 1GB có chi phí trung bình ít hơn 0.03USD một năm, so với hơn 10.000USD thời điểm cách đây 20 năm).

2.2. Thách thức

(i) Sản xuất công nghiệp phát triển với tốc độ chóng mặt phải đối mặt với những thách thức rất lớn. Những nhà sản xuất phải liên tục nâng cao hiệu quả, đáp ứng ngay lập tức đến sự thay đổi của thị trường cũng như nhu cầu cho tùy chỉnh sản phẩm. Các nhà máy trong tương lai phải linh hoạt hơn và thông minh hơn. Chìa khóa những thách thức này nằm trong tự động hóa.

(ii) Thời đại IoT cũng tạo ra những thách thức nhất định mà các quốc gia cần phải có sự chuẩn bị trước. Chẳng hạn như việc gia tăng sử dụng hệ sinh thái IoT sẽ làm tăng nguy cơ xâm phạm đời tư, an ninh mạng và những vấn đề liên quan đến trách nhiệm của con người trong sử dụng các sản phẩm kết nối không dây hay các phương tiện không người lái.

Các vấn đề bảo mật sẽ trở nên quan trọng hơn rất nhiều. Độ tin cậy và ổn định là rất cần thiết cho giao tiếp giữa những máy móc (M2M) bao gồm cả thời gian trễ rất ngắn và ổn định. Ngoài ra cần phải duy trì tính toàn vẹn của quá trình sản xuất, cần phải tránh bất kỳ rủi ro nào về CNTT, những yếu tố sẽ gây hậu quả sản xuất, cần bảo vệ bí quyết công nghiệp (được chứa trong các tập tin điều khiển cho các thiết bị tự động hóa công nghiệp).

(ii) Gia tăng bình đẳng xã hội: do sự phát triển của thị trường “chất xám” phân hóa theo 2 nhóm “kỹ năng cao/lương cao” và ‘kỹ năng thấp/lương thấp’ và phát triển công nghệ cao.

3. Chiến lược và chính sách công nghiệp của một số nước trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

3.1. Mỹ

Tổng thống Obama đã đưa ra sáng kiến Đối tác chế tạo tiên tiến (Advanced Manufacturing Partnership - AMP), một tổ chức tư nhân tập hợp các đại diện của khu vực nghiên cứu, doanh nghiệp, chính trị gia để

vạch ra hướng đầu tư và thúc đẩy hơn nữa sự phát triển của các công nghệ mới nổi. Ban chỉ đạo AMP gồm đại diện các trường đại học hàng đầu (MIT, UC Berkeley, Stanford, CMU, Michigan và GIT) và các CEO của các doanh nghiệp hàng đầu của Mỹ (Caterpillar, Corning, Dow Chemical, Ford, Honeywell, Intel, Johnson & Johnson, Northrop Grumman, Procter & Gamble và Unitel Technologies).

Để hỗ trợ cho công nghiệp 4.0 tháng 03/2014, Liên minh Internet Công nghiệp (Industrial Internet Consortium - IIC) được thành lập. IIC nhằm thúc đẩy sự phát triển của Internet công nghiệp, nơi đưa ra các định nghĩa chuẩn về các yêu cầu kết nối và nhằm đảm bảo tính tương tác giữa hàng tỉ thiết bị sử dụng trong xu hướng IoT.

Đây là hiệp hội được thành lập bởi các công ty công nghệ hàng đầu trong nhiều lĩnh vực (Intel, General Electric, Cisco Systems, IBM, AT&T,...), sự ra đời của IIC cũng nhằm giải quyết việc thiếu các tiêu chuẩn, đặc biệt là trường hợp sử dụng nhiều giao thức kết nối như hiện nay là một cản trở cho IoT phát triển.

Nghiên cứu các hệ thống thực - ảo (Cyber-Physical Systems) cũng được xác định là lĩnh vực ưu tiên nghiên cứu chính của Quỹ khoa học quốc gia Mỹ.

3.2. Đức

Đức đang theo đuổi chiến lược “Industrie 4.0” và đây là tầm nhìn cho tương lai của ngành công nghiệp, nơi các nhà máy thông minh sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông số hóa quy trình, đây cũng được coi là cuộc CMCN lần thứ 4.

Nhóm công tác về “Công nghiệp 4.0” đã được thành lập và trình bày các khuyến nghị cho Chính phủ liên bang Đức về cách thiết lập và thực hiện “Công nghiệp 4.0”. Trong đó, về mặt tổ chức, thiết lập một Nền tảng tổ chức Công nghiệp 4.0 (The Industrie 4.0 Platform), đó là một tổ chức đặc trách về Công nghiệp 4.0, bao gồm một Ban chỉ đạo (*các thành viên từ chính phủ liên bang, các công ty, đại diện các hiệp hội nghề nghiệp, các chuyên gia, nhà khoa học*) được hỗ trợ bởi Hội đồng tư vấn khoa học, Ban thư ký, Industrie 4.0 Platform là một bước quan trọng hướng tới việc đảm bảo rằng tiềm năng đổi mới Industrie 4.0 được nâng cao trong tất cả ngành công nghiệp.

Báo cáo của nhóm công tác Công nghiệp 4.0 khuyến nghị, khi triển khai Industrie 4.0, cần thực hiện thông qua một chiến lược kép. Công nghệ cơ bản hiện đại và kinh nghiệm sẽ cần phải phù hợp với yêu cầu kỹ thuật sản xuất và triển khai nhanh chóng trên phạm vi rộng rãi. Đồng thời, cũng cần nghiên cứu và phát triển các giải pháp sáng tạo cho các cơ sở sản xuất mới và thị trường mới. Nếu điều này được thực hiện thành công, Đức sẽ trở thành một nhà cung cấp hàng đầu cho Industrie 4.0. Hơn nữa, việc thiết lập một thị trường đi đầu sẽ làm cho Đức trở thành một địa điểm sản xuất hấp dẫn hơn và giúp bảo vệ ngành sản xuất trong nước.

Báo cáo cũng chỉ ra các lĩnh vực ưu tiên hành động dẫn đầu Công nghiệp 4.0 gồm các lĩnh vực:

- Tiêu chuẩn hóa và tiêu chuẩn mở cho kiến trúc tham chiếu.
- Quản lý hệ thống tổ hợp.
- Cung cấp cơ sở hạ tầng băng thông rộng toàn diện cho ngành công nghiệp.
- An toàn và an ninh là các yếu tố quan trọng cho sự thành công của Industrie 4.0.
- Tổ chức công việc và thiết kế công việc trong thời đại công nghiệp kỹ thuật số.
- Đào tạo và tiếp tục phát triển chuyên môn cho Industrie 4.0.
- Hiệu quả nguồn lực.

3.3. Trung Quốc

Năm 2015, chính phủ Trung Quốc đã đưa ra chiến lược công nghiệp “Made in China 2025”, với mục tiêu

biến Trung Quốc thành một người khổng lồ về sản xuất trong vòng 10 năm tới bằng cách sử dụng các công nghệ tiên tiến như robot, cảm biến và trí tuệ nhân tạo. Mục đích là để giảm sự phụ thuộc vào lao động rẻ trong sản xuất, đặc biệt là trong bối cảnh giá nhân công lao động của Trung Quốc đang tăng, và tập trung vào các hệ thống tự động hóa, kỹ thuật số để cải thiện điều khiển quy trình. Mặc dù đó là một mục tiêu đáng ngưỡng mộ, nhưng “Made in China 2025” có thể bỏ lỡ Cuộc CMCN lần thứ 4.

Kế hoạch “Made in China 2025” nhằm thúc đẩy ngành công nghiệp sản xuất nước này trong vòng 10 năm tới, giúp nước này đạt được tốc độ tăng trưởng kinh tế từ mức trung bình đến cao. Trong “Made in China 2025”, Trung Quốc đã xác định **9 nhiệm vụ ưu tiên để phát triển ngành công nghiệp nước này trong giai đoạn 2015 - 2025** gồm:

- (1) Cải thiện hoạt động đổi mới sáng tạo công nghiệp.
- (2) Kết hợp công nghệ thông tin với công nghiệp;
- (3) Tăng cường nền tảng công nghiệp;
- (4) Khuyến khích phát triển các thương hiệu của riêng Trung Quốc;
- (5) Phát triển công nghiệp xanh;
- (6) Tạo ra các bước đột phá trong 10 ngành trọng điểm;
- (7) Thúc đẩy tái cơ cấu lĩnh vực công nghiệp;
- (8) Phát triển ngành công nghiệp định hướng dịch vụ và các ngành dịch vụ liên quan tới công nghiệp;
- (9) Quốc tế hóa sản xuất.

Chính phủ Trung Quốc xác định 10 ngành trọng điểm phải có bước đột phá bao gồm:

- (1) Công nghệ thông tin mới;
- (2) Các công cụ kiểm soát số và tự động hóa;
- (3) Trang thiết bị hàng không vũ trụ;
- (4) Trang thiết bị cơ khí đại dương và tàu thuyền công nghệ cao;
- (5) Trang thiết bị đường sắt;
- (6) Các phương tiện tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới;
- (7) Trang thiết bị điện;
- (8) Các vật liệu mới;
- (9) Dược phẩm sinh học và các thiết bị y tế;
- (10) Máy nông nghiệp.

Trung Quốc cũng đã thành lập một “Khu đổi mới sáng tạo IoT” ở tỉnh Giang Tô quy tụ 300 công ty và đã tuyển dụng hơn 70.000 người; Đầu tư tổng cộng 800 triệu USD trong các ngành công nghiệp IoT tính đến năm 2015.

Trung Quốc và các nền kinh tế mới nổi là những nước đang thực hiện các chính sách công nghiệp mới và đã triển khai các kế hoạch ngành lớn do hậu quả của cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu.

3.4. Ấn Độ

Ấn Độ đã thông qua chính sách sản xuất quốc gia lần đầu tiên vào năm 2011 để tạo ra công ăn việc làm và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế qua thập kỷ tiếp theo.

Tháng 09/2014, chính quyền của Thủ Tướng Narendra Modi đã công bố chiến lược “Make in India” (Hãy sản xuất tại Ấn Độ) nhằm khuyến khích các công ty nước ngoài sản xuất sản phẩm của họ ở Ấn Độ. Kể từ đó, sáng kiến trên đã liên tục được ông Modi đưa vào chương trình nghị sự trong các chuyến công du nước ngoài.

Trong năm 2011, Ấn Độ đã đưa ra dự án “Cyber - Physical Systems Innovation Hub” (Đầu mối đổi mới sáng tạo các hệ thống vật lý - mạng), dưới sự bảo trợ của Bộ Công Nghệ thông tin và Truyền thông để tiến

hành nghiên cứu một loạt các lĩnh vực, trong đó có robot.

Một số nước OECD đã đưa ra các sáng kiến chính sách công nghiệp và sản xuất trong những năm gần đây. Mục tiêu là nhằm vào các lĩnh vực và các ngành ưu tiên ở nhiều quốc gia. Đan Mạch và Anh cũng đã triển khai các sáng kiến lớn trong chính sách công nghiệp mới.

3.5. Hàn Quốc

Hàn Quốc đã nâng cấp Kế hoạch khoa học và công nghệ cơ bản lần 2 của mình (Sáng kiến 577) bằng Kế hoạch cơ bản khoa học và công nghệ lần thứ 3 (2013-2017) với quan điểm về sự thịnh vượng kinh tế công và hạnh phúc thông qua Chiến lược Năm cao và xác định và hỗ trợ cho các ngành công nghiệp mới.

Hàn Quốc đã định hướng vào một số ngành kinh tế mục tiêu trong các kế hoạch phát triển kinh tế 5 năm kế tiếp nhau. Hành động hỗ trợ các ngành ưu tiên đã được thực hiện xuyên suốt một số lĩnh vực chính sách, bao gồm: đổi mới sáng tạo và công nghệ, thương mại và đầu tư, giáo dục-đào tạo và cơ sở hạ tầng.

Khi nền kinh tế đã phát triển, các ngành mục tiêu của chính sách công nghiệp cũng phát triển. 10 lĩnh vực công nghiệp công nghệ cao được xếp vào danh mục ưu tiên trong các chương trình nghiên cứu và phát triển (R&D) của Chính phủ, đồng thời Chính phủ cũng thúc đẩy chương trình Kinh tế Xanh và xếp 17 lĩnh vực kinh tế thuộc “động cơ tăng trưởng mới”, bao gồm: Công nghệ xanh; Hội tụ công nghệ cao; Các dịch vụ giá trị gia tăng...

Chính phủ Hàn Quốc đưa ra Chương trình các ngành Công nghiệp hàng đầu nhằm hỗ trợ tạo việc làm và tăng trưởng vùng bằng cách hướng vào 12 ngành công nghiệp dẫn đầu trong các vùng kinh tế.

4. Những tác động của cuộc CMCN lần thứ 4

4.1. Đối với chính phủ

Xét cho cùng, khả năng các cơ quan chính phủ và tổ chức xã hội có thể thích ứng sẽ quyết định sự tồn tại của mình. Nếu chứng minh được khả năng có thể bắt kịp một thế giới với những thay đổi đột phá, cải thiện cơ cấu để đạt mức minh bạch và hiệu quả để cho phép họ duy trì được lợi thế cạnh tranh của mình thì sẽ tồn tại. Ngược lại, nếu không thể cải thiện, họ sẽ phải đối mặt với ngày càng nhiều vấn đề.

Cuộc CMCN lần thứ 4 cũng sẽ ảnh hưởng sâu sắc tới vấn đề an ninh quốc gia và quốc tế, tác động với cả bản chất và khả năng xảy ra xung đột. Lịch sử chiến tranh và an ninh quốc tế là lịch sử của sự sáng tạo về công nghệ, và ngày nay cũng không phải ngoại lệ.

4.2. Đối với doanh nghiệp/kinh doanh

Một số lĩnh vực tác động quan trọng nổi lên: kỳ vọng của người tiêu dùng, dữ liệu/thông tin sản phẩm, hợp tác đổi mới và các mô hình hoạt động mới, các dịch vụ và mô hình kinh doanh, độ tin cậy và năng suất liên tục, an toàn công nghệ thông tin, an toàn trong hoạt động của cơ khí, vòng đời sản phẩm, chuỗi giá trị công nghiệp, giáo dục và kỹ năng lao động cho công nhân.

Về phía cung, nhiều ngành công nghiệp đang thấy sự ra đời của các công nghệ mới tạo ra những phương thức hoàn toàn mới đáp ứng các nhu cầu hiện đại và phá vỡ đáng kể các chuỗi giá trị công nghiệp hiện có. Sự phá hủy cũng xuất hiện từ những đối thủ cạnh tranh sáng tạo, nhanh nhạy, những người nhờ tiếp cận với nền tảng kỹ thuật số toàn cầu cho nghiên cứu, triển khai, tiếp thị, bán hàng và phân phối, có thể lật đổ những người đương nhiệm nhanh hơn bao giờ hết bằng cách cải thiện chất lượng, tốc độ, hay giá cả đối với giá trị cung cấp.

Về phía cầu, tính minh bạch ngày càng tăng, sự tham gia của người tiêu dùng và các hình mẫu mới về hành vi của người tiêu dùng (*ngày càng được xây dựng dựa trên sự truy cập vào các mạng di động và dữ liệu*) buộc các công ty thích nghi với cách họ thiết kế, tiếp thị và cung cấp các sản phẩm và dịch vụ.

Một xu hướng chính là sự phát triển của các nền tảng công nghệ tạo khả năng, cho phép kết hợp cả cung và cầu để phá vỡ cấu trúc ngành công nghiệp hiện có, chẳng hạn như những nền tảng mà chúng ta thấy trong nền kinh tế “chia sẻ” hoặc “theo yêu cầu”. Những nền tảng công nghệ, dễ dàng sử dụng với các điện thoại thông minh, tập hợp con người, tài sản và dữ liệu - do đó tạo ra những cách thức tiêu thụ hàng hóa và dịch vụ hoàn toàn mới trong quá trình này. Ngoài ra, chúng hạ thấp các rào cản đối với các doanh nghiệp và cá nhân để tạo ra sự giàu có, làm thay đổi môi trường cá nhân và chuyên môn của người lao động. Các doanh nghiệp nền tảng mới này đang nhanh chóng nhân ra nhiều dịch vụ mới.

Cuộc CMCN 4.0 có bốn tác động chính đối với doanh nghiệp: (1) những kỳ vọng của khách hàng, (2) nâng cao sản phẩm, (3) đổi mới hợp tác và (4) các hình thức tổ chức.

4.3. Đối với người dân

Cuộc CMCN lần thứ 4 sẽ thay đổi không chỉ những gì chúng ta làm mà cả ngay chính con người chúng ta. Nó sẽ làm thay đổi bản sắc của chúng ta và tất cả những vấn đề liên quan tới bản sắc đó, bao gồm: Sự riêng tư, ý thức về sự sở hữu, phương thức tiêu dùng, thời gian chúng ta dành cho công việc và giải trí và cách thức chúng ta phát triển sự nghiệp, trau dồi kỹ năng, gặp gỡ mọi người và củng cố mối quan hệ. Nó đã và đang làm thay đổi sức khỏe của chúng ta và dẫn tới một cái tôi nhất định, và có thể dẫn tới sự gia tăng dân số nhanh hơn chúng ta nghĩ. Danh sách đó là vô tận bởi lẽ nó được gắn bó chặt chẽ với trí tưởng tượng của chúng ta.

5. Giải pháp triển khai ứng dụng CNC giai đoạn CMCN 4.0

Việc tiếp cận với cuộc cách mạng 4.0 của các doanh nghiệp vừa và nhỏ hiện nay vẫn tương đối hạn chế. Nguyên nhân do trình độ khoa học công nghệ của các doanh nghiệp vẫn ở mức thấp. Nhiều doanh nghiệp chưa tìm hiểu sâu bản chất của CMCN lần thứ 4; Không thấy được sự liên quan của các xu thế công nghệ đến ngành, lĩnh vực của mình; Chưa sẵn sàng về năng lực để tiếp cận công nghệ. Từ đó, không xoay chuyển được mô hình tổ chức kinh doanh để bắt kịp xu thế.

Ứng dụng công nghệ cao, tự động hóa trong các khâu sản xuất là lựa chọn của các doanh nghiệp trong việc tiếp cận CMCN 4.0 và tự động hóa là xu thế tất yếu trong sản xuất. Nền tảng công nghệ 4.0 đã và đang mở ra nhiều cơ hội để doanh nghiệp có thể kết nối, tham gia vào chuỗi cung ứng toàn cầu.

Tuy nhiên, với quy mô đa phần là doanh nghiệp nhỏ và vừa, năng lực tài chính, quản trị và tiếp cận công nghệ còn hạn chế, để bắt kịp làn sóng công nghệ mới đòi hỏi doanh nghiệp cần nỗ lực thay đổi trình độ quản trị, sẵn sàng đón làn sóng công nghệ mới và biến nó thành động lực phát triển, đem lại lợi ích cho chính doanh nghiệp của mình.

Với người lao động, đòi hỏi cần phải nhanh chóng tiếp cận và ứng dụng khoa học công nghệ, làm chủ được thiết bị, máy móc để nâng cao năng suất lao động.

Nông nghiệp thông minh - Công nghệ sạch hướng tới phát triển nông nghiệp bền vững: canh tác, sản xuất và nuôi trồng ứng dụng công nghệ thông tin để nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm sức lao động của con người, thích ứng với biến đổi khí hậu như: quan trắc và dự báo thời tiết, môi trường, xác thực nguồn gốc,...

Xây dựng những trung tâm của nhà nước đầu tư để phát triển giống, kỹ thuật, giám sát, quản lý dựa trên các tổ chức có sẵn như: Khu NNCNC, Trung tâm ứng dụng và chuyển giao tiến bộ KH&CN... Nhiệm vụ của Trung tâm giải quyết các tồn tại và khó khăn của sản xuất hộ cá thể hoặc HTX. Nhân lực là các nhà khoa học của các trường đại học, viện nghiên cứu; khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; nhà sáng chế không chuyên; doanh nghiệp dẫn đầu. Kinh phí từ nguồn KH&CN, quỹ đầu tư và các doanh nghiệp dẫn đầu...

ÁP DỤNG ISO 15189, ĐẨY NHANH TIẾN ĐỘ LIÊN THÔNG KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM Y TẾ

“Đẩy nhanh tiến độ thực hiện đề án liên thông kết quả xét nghiệm y tế” là cam kết của Bộ trưởng Y tế Nguyễn Thị Kim Tiến tại kỳ họp thứ 6, Quốc Hội khóa XIV. Tuy nhiên, để đẩy nhanh tiến độ thực hiện đề án liên thông, công nhận kết quả xét nghiệm của nhau, các bệnh viện phải có phòng xét nghiệm đạt ISO 15189.

Hưởng lợi từ chương trình liên thông kết quả xét nghiệm, cách đây mấy ngày, con chị Đỗ Thị H. ở Thanh Xuân, Hà Nội đã được điều trị cúm A tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương (Bệnh viện Bạch Mai Hà Nội). Chị H. cho biết, trước đó vào sáng chủ nhật, chị đã đưa cháu đến Bệnh viện Xanh Paul làm xét nghiệm, phát hiện mắc cúm A nhưng chủ quan nên không cho bé nhập viện, chỉ mua thuốc theo kê đơn của bác sĩ. Sau giờ cơm tối, bé sốt cao nên gia đình đã đưa cháu vào cấp cứu tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương, các bác sĩ đã công nhận kết quả xét nghiệm của Bệnh viện Xanh Paul.

Thực hiện Quyết định số 316/QĐ-TTg ngày 27/2/2016 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Đề án tăng cường năng lực hệ thống quản lý chất lượng xét nghiệm y học giai đoạn 2016-2025; Công văn số 1154/VPCP-KGVX ngày 13/2/2017 của Văn phòng Chính phủ về thực hiện lộ trình liên thông, công nhận kết quả xét nghiệm đối với các phòng xét nghiệm thuộc bệnh viện hạng đặc biệt, hạng I và tương đương nhằm giảm phiền hà, tránh lãng phí tiền bạc, thời gian cho người bệnh, tiết kiệm nguồn lực của xã hội, Bộ Y tế đã yêu cầu các bệnh viện trực thuộc rà soát, lập kế hoạch để liên thông kết quả xét nghiệm từ ngày 1/7/2017, bệnh viện hạng một và tương đương bắt đầu từ ngày 1/1/2018.

Theo đó, để thực hiện đạt các mục tiêu của Thủ

tướng Chính phủ giao, ngày 12/6/2017, Bộ Y tế đã có Quyết định số 2429/QĐ-BYT - Ban hành Tiêu chí đánh giá mức chất lượng phòng xét nghiệm y học. Quyết định này hướng dẫn các đơn vị tăng cường quản lý chất lượng xét nghiệm, chuẩn hóa chất lượng, hướng tới liên thông kết quả xét nghiệm giữa các đơn vị theo đúng lộ trình.

Tuy nhiên, sau hơn 1 năm triển khai, đến cuối năm 2018 mới có 28/38 bệnh viện trực thuộc Bộ Y tế được thí điểm sử dụng kết quả xét nghiệm của nhau. Việc công nhận kết quả xét nghiệm giữa các cơ sở y tế tạo nhiều thuận lợi và tiết kiệm chi phí cho cả người bệnh lẫn bệnh viện. Tuy nhiên, tiến độ triển khai chương trình này chưa đáp ứng được lộ trình, kế hoạch...

Đây cũng là vấn đề được cử tri quan tâm, chất vấn Bộ trưởng Y tế tại Kỳ họp thứ 6 Quốc hội khóa XIV. Nếu vấn đề lộ trình của Bộ Y tế đến năm 2020 sẽ liên thông kết quả xét nghiệm đối với các cơ sở xét nghiệm trong phạm vi một tỉnh và đến năm 2025 liên thông kết quả toàn quốc, đại biểu Nguyễn Trường Giang (Đoàn Đại biểu Quốc hội tỉnh Đắk Nông) đề nghị Bộ trưởng báo cáo tiến độ triển khai, xem xét có thể đẩy nhanh tiến độ để tiết kiệm chi phí cho người dân hay không?

Về vấn đề này, Bộ trưởng Y tế Nguyễn Thị Kim Tiến cho biết, năm 2017 và 2018 đã triển khai thí

điểm tại 28 bệnh viện trực thuộc Bộ (bệnh viện tuyến Trung ương), nhưng với điều kiện là các bệnh viện này phải có các phòng xét nghiệm đạt ISO 15189 - Yêu cầu về chất lượng và năng lực của phòng xét nghiệm y tế. Trên cơ sở tổng kết của 28 bệnh viện đã thí điểm liên thông kết quả, Bộ Y tế sẽ xem xét khả năng có thể nhân rộng hay không và phối hợp với các địa phương để đẩy nhanh tiến độ.

Tranh luận về phần trả lời của Bộ trưởng, đại biểu Nguyễn Anh Trí (Đoàn Đại biểu Quốc hội thành phố Hà Nội) cho rằng, quan trọng nhất của liên thông kết quả xét nghiệm là sẽ làm được xét nghiệm tốt, có như vậy việc chẩn đoán bệnh mới đúng. Tuy nhiên, cần xem xét lại một số vấn đề: Tại sao phải thí điểm ở 28 bệnh viện vì kết quả xét nghiệm có thể đúng với bệnh viện này nhưng không đúng với các bệnh viện khác, không sử dụng xét nghiệm của labo này làm kinh nghiệm cho labo khác được...

Đại biểu Nguyễn Anh Trí đề xuất, Bộ Y tế có thể cho tất cả các cơ sở y tế đăng ký liên thông kết quả xét nghiệm. Bộ Y tế quản lý chất lượng, kiểm tra xem chất lượng của các cơ sở y tế có đạt chất lượng hay không. Nếu cơ sở đảm bảo chất lượng liên thông thì cho làm. “Việc liên thông nên được thực hiện càng sớm càng tốt để giúp cho công tác chẩn đoán bệnh được tốt hơn” - đại biểu Nguyễn Anh Trí kiến nghị.

Ghi nhận ý kiến của đại biểu Nguyễn Anh Trí, Chủ tịch Quốc hội Nguyễn Thị Kim Ngân lưu ý Bộ trưởng Y tế rằng, “liên thông càng sớm càng tốt nhưng phải có đủ điều kiện mới liên thông”.

Liên quan đến các ý kiến về việc liên thông kết quả xét nghiệm, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam khẳng định, khi được Chính phủ giao theo dõi ngành y tế đã đề xuất chủ trương này. Xuất phát từ thực tiễn sau khi tiếp xúc, trao đổi với rất nhiều người, trong đó có các nhà khoa học và được biết, trong chi phí hiện nay cho chữa bệnh, tiền thuốc chiếm khoảng 49%, kết quả xét nghiệm trên 11%, chụp, chẩn đoán hình ảnh là 8%. Đây là tỷ lệ quá lớn, rất lãng phí.

Một trong những lý do được Phó Thủ tướng Vũ

Đức Đam đưa ra là, do chính sách quản lý cơ chế tài chính của các cơ sở y tế, đặc biệt chính sách huy động xã hội hóa (thực chất là tư nhân hóa trong nhiều năm để đầu tư máy móc xét nghiệm), vì thế, có động cơ tìm mọi cách để xét nghiệm nhiều.

Mục tiêu của liên thông xét nghiệm, đầu tiên là để phục vụ chữa bệnh tốt hơn, thứ hai là để tiết kiệm. Điều này đã được Bộ trưởng Bộ Y tế Nguyễn Thị Kim Tiến trả lời trước đó. Khi yêu cầu đặt ra phải có đề án liên thông xét nghiệm, Bộ trình lên và Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam đã trực tiếp xem xét, yêu cầu rút ngắn tất cả thời hạn mà Bộ Y tế đề ra.

Trước đó, tại phiên chất vấn và trả lời chất vấn, Bộ trưởng Y tế Nguyễn Thị Kim Tiến cho biết, đã “thí điểm tại các bệnh viện của Bộ”. Tuy nhiên, đây không phải thí điểm mà là Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam yêu cầu các bệnh viện thuộc Bộ phải gương mẫu làm trước.

Theo Phó Thủ tướng, thực hiện việc liên thông rất đơn giản, chỉ cần tất cả phòng xét nghiệm, các cơ sở y tế đạt chuẩn thì sẽ liên thông được. Bộ Y tế chỉ cần ban hành chuẩn rồi kiểm tra hoặc cho các tổ chức kiểm tra chất lượng độc lập, xác nhận đạt chuẩn là liên thông được. Cơ sở không đạt chuẩn không được xét nghiệm.

Phó Thủ tướng cho biết, trước khi Bộ Y tế ký ban hành thì thời hạn trong Quyết định 2429/QĐ-BYT là “chậm nhất”, còn liên thông sớm ngày nào thì tiết kiệm cho người bệnh ngày ấy. Nhưng quan trọng hơn là như bác sĩ Nguyễn Anh Trí đã nói “không chỉ tiết kiệm cho người bệnh mà sẽ chữa bệnh tốt hơn”.

“Cử tri cũng như lãnh đạo các tỉnh, thành phố chỉ đạo các bệnh viện, cơ sở y tế nhất định phải tham gia vào liên thông xét nghiệm, bước qua lợi ích cục bộ - điều còn tồn tại trong các cơ sở y tế, bệnh viện, đặc biệt trong giai đoạn 15-20 năm trước”, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam đề nghị.

VŨ HẢI (Tổng hợp)

BẢN ĐỒ HÓA HỌC 3D CỦA VI KHUẨN ĐƠN



Nhà khoa học của NSLS-II, Tiffany Victor, trình bày tại Nanoprobe X-ray Hard, nơi nhóm của cô đã tạo ra các bản đồ hóa học 3D của các vi khuẩn đơn với độ phân giải nano.

Các nhà khoa học thuộc Cục Nguồn Chiếu sáng Synchrotron Quốc gia II (NSLS-II) - Cơ quan Science User Facility của Cục Năng lượng Mỹ (DOE) tại Phòng thử nghiệm quốc gia Brookhaven của DOE đã sử dụng tia X siêu việt để chiếu hình ảnh vi khuẩn đơn có độ phân giải không gian cao nhất từ trước đến nay. Công trình của họ, được công bố trong Báo cáo khoa học, chứng minh kỹ thuật chiếu chụp tia X, được gọi là kính hiển vi huỳnh quang tia X (XRF), như một phương pháp hiệu quả để tạo ra hình ảnh 3-D của các mẫu sinh học nhỏ.

"Lần đầu tiên, chúng tôi đã sử dụng XRF kích cỡ nano để chiếu hình ảnh vi khuẩn xuống đến độ phân giải của màng tế bào" - Lisa Miller, một nhà khoa học tại NSLS-II và là đồng tác giả của bài báo cho biết. "Hình ảnh tế bào ở mức độ của màng rất cần thiết để hiểu được vai trò của tế bào trong các bệnh

khác nhau và để phát triển phương pháp điều trị y học tiên tiến".

Thực hiện độ phân giải kỷ lục của các hình ảnh x-ray nhờ khả năng tuyệt đỉnh của chùm tia X-quang Nanoprobe (HXN), một trạm thử nghiệm tại NSLS-II với quang học nanofocus mới và độ ổn định đặc biệt.

"HXN là chùm tia XRF đầu tiên để tạo ra một hình ảnh 3-D với loại độ phân giải này" - Miller nói.

Trong khi các kỹ thuật hình ảnh khác, chẳng hạn như kính hiển vi điện tử, có thể hình ảnh cấu trúc của màng tế bào với độ phân giải rất cao, nhưng kỹ thuật này không thể cung cấp thông tin hóa học trên tế bào. Tại HXN, các nhà nghiên cứu có thể tạo ra các bản đồ hóa học 3-D về các mẫu của họ, xác định các nguyên tố vi lượng được tìm thấy thông qua tế bào.

Tiffany Victor, tác giả chính của nghiên cứu và một nhà khoa học của NSLS-II cho biết: "Tại HXN, chúng tôi chụp ảnh mẫu ở một góc, xoay mẫu sang góc tiếp theo, chụp ảnh khác, vv... Mỗi hình ảnh cho thấy, trắc diện hóa học của mẫu tại hướng đó. Sau đó, chúng tôi có thể hợp nhất các trắc diện đó lại với nhau để tạo ra hình ảnh 3 chiều".

Miller nói thêm: "Lấy một hình ảnh 3-D XRF tương tự như lấy hình ảnh x-quang thông thường mà bạn có thể nhận được tại phòng chụp CT của bác sĩ".

Những hình ảnh do HXN tạo ra cho thấy, hai nguyên tố vi lượng, canxi và kẽm, có các phân bố không gian độc nhất trong tế bào vi khuẩn.

"Chúng tôi tin rằng, kẽm có liên quan đến ribosome trong vi khuẩn" - Victor nói. "Vi khuẩn không có nhiều bào quan tế bào, không giống như tế bào nhân chuẩn (phức tạp) có ti thể, hạt nhân và nhiều bào quan khác. Vì vậy, nó không phải là mẫu thú vị nhất để chiếu hình ảnh, nhưng nó là một hệ thống mô hình đẹp thể hiện kỹ thuật chụp ảnh tuyệt vời".

Yong Chu, nhà khoa học hàng đầu tại HXN cho biết, kỹ thuật chiếu hình ảnh cũng được áp dụng trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu khác.

"Kỹ thuật chụp ảnh 3-D hoặc kỹ thuật chụp huỳnh quang này đang trở nên phổ biến trong các lĩnh vực khoa học khác" - Yong Chu nói. "Ví dụ, chúng ta có thể hình dung cách cấu trúc bên trong của pin đang chuyển đổi trong khi nó đang được sạc và xả ra".

Ngoài việc phá vỡ các rào cản kỹ thuật về độ phân giải hình ảnh tia X bằng kỹ thuật này, các nhà nghiên cứu đã phát triển một phương pháp mới để chiếu hình ảnh vi khuẩn ở nhiệt độ phòng trong quá trình đo tia X.

"Lý tưởng nhất, phải tiến hành chiếu hình ảnh XRF trên các mẫu sinh học đông lạnh được bảo quản cryo để ngăn ngừa thiệt hại do bức xạ gây ra và để hiểu biết hơn về sinh lý học có liên quan đến quá trình tế bào" - Victor nói. "Vi những hạn chế của

không gian trong buồng mẫu của HXN, chúng tôi không thể nghiên cứu mẫu bằng cách sử dụng một cryostage. Thay vào đó, chúng tôi nhúng các tế bào vào các tinh thể natri clorua nhỏ và chụp các tế bào ở nhiệt độ phòng. Các tinh thể natri clorua duy trì hình dạng giống như que của các tế bào và chúng làm cho các tế bào dễ định vị hơn, giảm thời gian thực hiện các phép thử của chúng tôi.

Các nhà nghiên cứu nói rằng, chứng minh hiệu quả của kỹ thuật chụp X - quang, cũng như phương pháp chuẩn bị mẫu là bước đầu tiên trong một công trình lớn hơn để chiếu hình ảnh các nguyên tố vi lượng trong các tế bào sinh học khác ở kích cỡ nano. Nhóm nghiên cứu đặc biệt quan tâm đến vai trò của đồng liên quan đến tế liệt thần kinh ở bệnh alzheimer.

"Các nguyên tố như sắt, đồng và kẽm là dinh dưỡng cần thiết nhưng chúng cũng có thể đóng vai trò đối với bệnh tật" - Miller nói. "Chúng tôi đang tìm hiểu vị trí tế bào và chức năng của các protein chứa kim loại trong quá trình mắc bệnh để giúp phát triển các phương pháp trị liệu hiệu quả".

Tài liệu tham khảo

Tiffany W. Victor, Lindsey M. Easthon, Mingyuan Ge, Katherine H. O'Toole, Randy J. Smith, Xiaojing Huang, Hanfei Yan, Karen N. Allen, Yong S. Chu, Lisa M. Miller. X-ray Fluorescence Nanotomography of Single Bacteria with a Sub-15 nm Beam. Scientific Reports, 2018; 8 (1) DOI: 10.1038/s41598-018-31461-y

ĐỖ QUYÊN dịch

Nguồn: Phòng thử nghiệm Quốc gia Brookhaven/ Cục năng lượng - Hoa Kỳ

THỰC TẬP SINH QUỐC TẾ Ở VIỆT NAM - CÁNH CỬA THỬ NGHIỆM VIỆT NAM RA THẾ GIỚI



Với mục tiêu thu hút được nguồn lực nhân sự được đào tạo mang chất lượng quốc tế nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả của các phòng thử nghiệm cũng như quảng bá về dịch vụ thử nghiệm của Việt Nam trong khu vực và trên thế giới, Công ty Cổ phần Chứng nhận và Giám định **VinaCert** (**VinaCert**) đã xây dựng chương trình tuyển dụng thực tập sinh quốc tế để làm việc tại các phòng thử nghiệm.

Chương trình được phát động từ tháng 4 năm 2017, đối tượng mục tiêu là sinh viên đại học, sau đại học, nghiên cứu sinh các chuyên ngành khoa học tự nhiên như hóa học, sinh học, công nghệ thực phẩm, dược phẩm, thú y, vv... đến từ tất cả các quốc gia trên thế giới, có đam mê với nghiên cứu khoa học và hoạt động kiểm nghiệm. Để có thể tiếp cận với những đối tượng này, **VinaCert** đã tận dụng tất cả những kênh truyền thông truyền thống và phi truyền thống như website, các diễn đàn, hội sinh viên khu vực và quốc tế, các kênh tuyển dụng, các mạng xã hội,.... Tính đến thời điểm hiện nay, đã có gần 30.000 người tiếp cận với tin tuyển dụng của **VinaCert**, trong đó có gần 2000 người là đối tượng mục tiêu.

Để được lựa chọn thực tập tại **VinaCert**, ngoài việc phải chứng minh khả năng của bản thân bằng sơ yếu lý lịch, bảng điểm và thư giới thiệu ấn tượng, ứng viên phải thể hiện được niềm đam mê thực sự với hoạt động thử nghiệm và mục tiêu rõ ràng tại kế hoạch thực tập trong thời gian từ 02 đến 03 tháng

tại **VinaCert**. Kế hoạch thực tập cần nêu cụ thể các hoạt động sẽ làm trong từng giai đoạn, kết quả đầu ra là gì và những nguồn lực cần hỗ trợ từ phía công ty để đạt được những kết quả đó.

Theo chính sách thu hút nguồn lực của **VinaCert**, thực tập sinh quốc tế sẽ được hỗ trợ nhà ở, được hưởng mức trợ cấp sinh hoạt hàng tháng, được công ty tạo điều kiện tối đa sử dụng trang thiết bị phân tích hiện đại, tiếp cận các tài liệu tham khảo để phục vụ nghiên cứu cũng như cử nhân sự tham gia dự án cùng thực tập sinh. Ngoài các hoạt động chuyên môn, thực tập sinh còn được tham gia các hoạt động teambuilding cùng nhân viên công ty, được tìm hiểu về văn hóa, con người Việt Nam thông qua các chuyến du lịch tới các địa danh gắn liền với hình ảnh Việt Nam trong lòng bạn bè thế giới.

Năm 2018, trong số gần 100 đơn ứng tuyển gửi về, **VinaCert** đã chọn ra được một ứng viên xuất sắc là chị Mylène Bossa, quốc tịch Pháp. Tại thời điểm ứng tuyển, Mylène đang là nghiên cứu sinh thạc sĩ ngành Hóa môi trường Đại học Montpellier (Pháp). Cô cũng vừa kết thúc thời gian làm trợ lý nghiên cứu tại Viện Nghiên cứu môi trường và sinh kế Đại học Charles Darwin (Úc). Với kinh nghiệm và đam mê của mình trong lĩnh vực hóa môi trường, trong thời gian hơn 02 tháng, từ ngày 16/4 đến 22/6/2018, Mylène đặt ra mục tiêu phát triển phương pháp phân tích Dịch Chiết từ pha rắn chuyển đến hệ thống sắc ký khí kết hợp với khối phổ SPE- GC/MS để định lượng 12 loại thuốc bảo vệ thực vật nguồn gốc Clo

hữu cơ (Aldrin, Alpha - BHC, Alpha Chlordane, Beta - BHC, Delta - BHC, Dieldrin, Gamma - BHC, Gamma - Chlordane, Heptachlor, Heptachlor epoxide, Methoxychlor and 4-4' DDT) trong nước uống, nước bề mặt và xác định giá trị của phương pháp trên hai nền mẫu bằng các thông số chính như: Độ tuyến tính, độ chọn lọc, độ đặc hiệu, độ thu hồi,...

Để thực hiện mục tiêu này, Mylène, với sự hỗ trợ tích cực của Hội đồng chuyên môn và các kiểm nghiệm viên Phòng thử nghiệm Hà Nội, Công ty **VinaCert**, đã tìm hiểu về các quy chuẩn kỹ thuật có liên quan của Việt Nam, tham khảo các tài liệu chuyên môn của một số quốc gia trên thế giới như Mỹ, Úc; thực hành kỹ thuật lấy mẫu, xử lý mẫu và phân tích mẫu; thực hành sử dụng chất chuẩn và thiết bị phòng thử nghiệm. Kết thúc thời gian nghiên cứu, chị đã thành công xác định được giá trị sử dụng của phương pháp phân tích 9/12 loại thuốc bảo vệ thực vật trong nước uống và bước đầu phát triển được phương pháp phân tích 02 loại thuốc bảo vệ thực vật trong nước uống và 04 loại thuốc bảo vệ thực vật trong nước bề mặt.

Mặc dù vẫn còn nhiều việc phải làm để có thể đi đến mục tiêu cuối cùng nhưng Hội đồng chuyên môn gồm các cố vấn trong Công ty đánh giá rất cao nỗ lực và thái độ cầu thị của Mylène trong suốt quá trình thực tập.

Tại buổi thuyết trình kết quả thực tập, Mylène đã được ban lãnh đạo và các đồng nghiệp đặt ra nhiều câu hỏi và góp ý thêm nhiều ý tưởng cho dự án của cô, để cô có thể tiếp tục phát triển dự án của mình sau khi về nước. Chia sẻ về quá trình thực tập, Mylène cho biết: “Quãng thời gian thực tập tại **VinaCert** tuy ngắn nhưng vô cùng đáng nhớ đối với tôi. Phòng thử nghiệm công ty có các thiết bị phân tích rất hiện đại và luôn sẵn sàng hoạt động. Tôi rất ấn tượng về quy trình làm việc và vận hành máy móc ở đây, chuyên nghiệp hơn hẳn môi trường nghiên cứu trong trường Đại học. Quá trình nghiên

cứu có rất nhiều khó khăn, tôi tưởng chừng như muốn bỏ cuộc giữa chừng nhưng nhờ có sự động viên và hỗ trợ nhiệt tình từ các đồng nghiệp, chúng tôi đã cùng nhau vượt qua. Tinh thần làm việc nhóm có lẽ là điều tôi nhớ nhất về **VinaCert**. Mỗi buổi sáng chúng tôi đều nhắc lại những việc đã làm trong ngày hôm qua và lên kế hoạch làm việc trong ngày hôm nay và những ngày tiếp đó”.

Năm 2019 và những năm tiếp theo, thông qua Chương trình tuyển dụng thực tập sinh quốc tế, **VinaCert** luôn sẵn sàng kết nối, tạo điều kiện cho sinh viên các nước được tiếp cận và thực hành làm việc tại môi trường thử nghiệm đạt chuẩn quốc tế. Có thể nói đây là một bước đi “vừa có tâm vừa có tầm” của ban lãnh đạo Công ty **VinaCert**. Thông qua Chương trình tuyển dụng thực tập sinh quốc tế, các kiểm

ng nghiệm viên của **VinaCert** có cơ hội quan sát, học hỏi từ người đồng nghiệp đã từng học tập, nghiên cứu trong môi trường quốc tế, từ đó áp dụng vào để phát triển bản thân. Bản thân Mylène cũng từng chia sẻ rằng, ở quốc gia mà cô học tập như Pháp hay từng sinh sống như Úc, cơ hội để làm việc tại doanh nghiệp vừa và lớn khi chưa có nhiều kinh nghiệm là không nhiều. Chứng nhận thực tập tại **VinaCert** sẽ là chìa khóa để cô tiếp cận với những cơ hội việc làm rất tốt khi về nước, kể cả khi cô có ý định ứng tuyển tại các quốc gia khác ở châu Âu.

Từ đây, dịch vụ thử nghiệm của **VinaCert** nói riêng và của Việt Nam nói chung cũng sẽ được nhiều người biết đến hơn và khẳng định môi trường học tập, nghiên cứu của Việt Nam cũng đồng hành được với thế giới. Cánh cửa thử nghiệm Việt Nam đi ra thế giới sẽ rộng mở nếu chúng ta nắm bắt được cơ hội này, cùng với những nỗ lực khác, góp phần xây dựng thương hiệu quốc gia về thử nghiệm.

LINH NHÂM

YAMAGUCHI VIỆT NAM 2019 PHÁT TRIỂN BỨT PHÁ

Công ty
Cổ phần Yamaguchi Việt Nam được
thành lập tháng 2 năm 2011, với sứ mệnh phát triển:
Tập trung vào khách hàng, thỏa mãn khách hàng, khách hàng
là số 1.

Để thực hiện định hướng trên, năm 2018, Công ty đã hoàn thành những mốc
phát triển quan trọng. Sản phẩm chiến lược của Công ty là các thiết bị phòng thí
nghiệm như: kính hiển vi, máy quang phổ, máy ly tâm, nồi hấp tiệt trùng, lò vi sóng phá
mẫu, tủ lạnh, thiết bị đo khí độc,... đã chiếm được lòng tin của khách hàng.

Đặc biệt, năm 2017, Công ty Cổ phần Yamaguchi Việt Nam đã trở thành đại lý chính hãng
của ngành thiết bị khoa học như: hãng Meiji (Nhật Bản) và hãng GBC Scientific (Úc), hãng Tomy
(Digital-Biology - Nhật Bản), hãng Ebac (Nhật Bản), hãng Nutech (Ấn Độ), hãng Centurion (UK), hãng
Cosmos (Nhật Bản).

Yamaguchi tư vấn ứng dụng máy quang phổ AAS-GBC cho khách hàng

Năm 2019 là năm phát triển bứt phá của công ty, với mục tiêu:

- Tập trung phát triển, giới thiệu các dòng máy mới và ứng dụng mới (nếu có) của
các hãng công ty đang đại diện.
- Tăng cường dịch vụ sau bán hàng.
- Tiếp tục duy trì vị trí công ty hàng đầu trong lĩnh vực cung cấp thiết bị cho các
phòng phân tích, thử nghiệm.

Với sự tin tưởng của khách hàng cũng như nguồn nội lực dồi dào của đội ngũ nhân viên trẻ đầy nhiệt
huyết, sáng tạo và năng động, Yamaguchi Việt Nam tin rằng, sẽ thực hiện được những mục tiêu nêu trên.

Công ty Cổ phần Yamaguchi Việt Nam khởi đầu là một tổ chức nhỏ bé chưa đến 10 thành viên,
hiện nay đã phát triển thành một tổ chức gắn kết chặt chẽ của tổng số nhân sự lên tới 200 người,
có hệ thống văn phòng, nhà máy và trang thiết bị làm việc hiện đại.

Để có thể phát triển như ngày hôm nay Yamaguchi luôn
giữ giá trị cốt lõi là lấy chữ Tâm và chữ Tín làm kim
chỉ nam cho mọi hành động.



ANH HỎI

Xuân Tuấn

Anh hỏi rằng nghề gì em hỏi
Nghề thử nghiệm là bền đời của em
Tiêu chuẩn quy chuẩn luôn xem
Quay cùng ống nghiệm ngày đêm ngắm nghiền

Có phương pháp mới say liền
Mẫu hàng, chất thử em quên tháng ngày
Dẫu rằng sức khoẻ hao gầy
Khách hàng tin để em say với nghề

Phòng thử nghiệm nơi đam mê
Nhưng anh là chốn đi về của em
Đại hội VINALAB bên thềm
Đón xuân Kỷ Hợi ấm êm đang về!



NĂM HỢI NÓI CHUYỆN HEO

Xuân Tuấn

Heo ta trong Thập Nhị Chi*
Thuộc bộ guốc chẵn thường đi tiền lùi
Tương truyền về Hợi thật vui
Ngọc Hoàng mở hội, ngậm ngùi đến sau

Vì chậm chạp nên khó mau
Đành lòng cuối bảng coi sấu dưng dưng
Giàu sang là sự tượng trưng
Hang H eo tự tạo trong rừng rậm sâu

Nên người tuổi Hợi đầu đầu
Ga lẳng tốt bụng giúp nhau chẳng nề
Siêng năng mà chịu lắng nghe
Bướng ngang lại thích vỗ về ham chơi

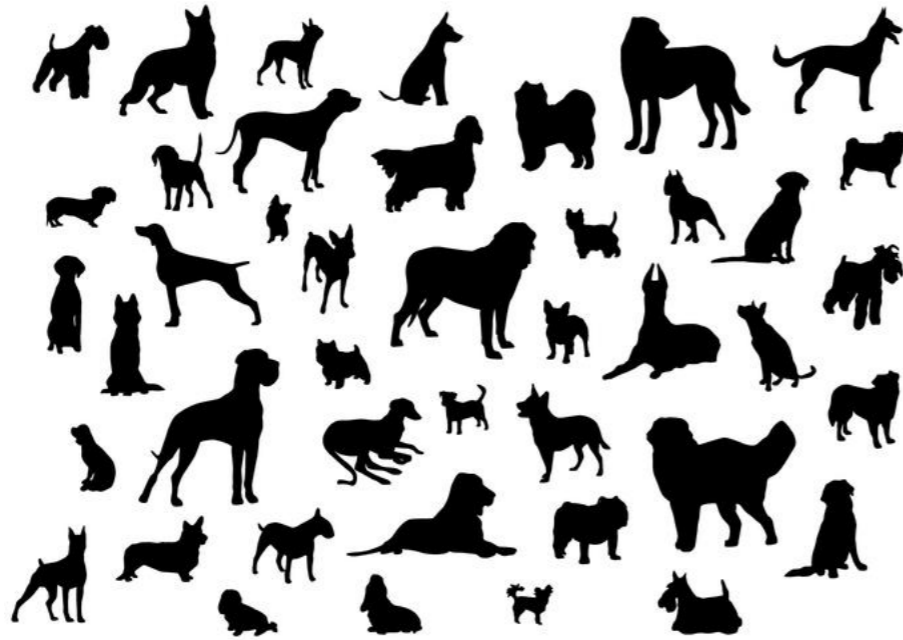
Heo Gà Chó sống với người
Trâu Bò Ngựa đã muôn đời ở ăn
Heo vào bao chuyện trở trăn
Bấy nhiêu sự tích nhân gian vui buồn

Mỗi người cần biết ngọn nguồn
Anh Heo, chị Hợi nên buồn bán gì
Kỷ Hợi mang đến diệu kỳ
Làm ăn phát đạt khó bì người ơi!
Hà Nội, 12/2018

*Thập Nhị Chi (Tý, Sửu, Dần, Mão, Thìn, Tỵ, Ngọ, Mùi, Thân, Dậu, Tuất, và Hợi).

Cuộc so tài siêu đẳng

Tiểu phẩm vui



Một ngày cuối đông. Ở lòng chảo của cánh rừng già có những tảng đá phẳng lì, đây chính là “bàn tròn” - trung tâm, nơi họp mặt của thế giới động vật mỗi khi có cuộc bảo vệ luận án khoa học, hoặc mỗi khi tết đến xuân về. Từ mọi ngả của đại ngàn, nhà nhà đã nối đuôi nhau đến. Đi đầu muôn loài là bác sư tử già. Tiếp đến là hổ vàng, voi, trâu rừng, ngựa, khỉ, báo, gấu...Cuối cùng là gia đình chuột và lợn.

- Anh kia! Tránh đường! Thấy chuột, lợn quát. - Tao to đẹp thế này mà chúa sơn lâm mỗi lần điểm danh bao giờ cũng gọi tên tao cuối cùng. Còn mày bé tí...

- Thượng đế sinh ra sao phải chịu vậy. Vuốt vuốt bộ râu vênh, chuột nhẹ lời.

- Thượng đế cũng thiên vị. Mày giương mắt ra nhìn kia. Họ hợ nhà tao phương phi, oai vệ. Còn họ nhà mày ai cũng loắt choắt chẳng khác nào ròi bọ...

- Láo! Bị xúc phạm, chuột vênh râu, nóng mặt. - Họ nhà tôi nhỏ con, không việc gì đến nhà anh. Anh không được động chạm đến nhà tôi. Nếu không...

- Nếu không thì mày làm gì tao? Lợn cười nhạt. - Đồ ăn tàn phá hại...

- Nhà anh không ăn tàn phá hại à? Chuột không phải tay vừa. - Bao nhiêu cây non trong rừng, bị cái mõm của họ nhà anh đào bới, bật hết gốc cả rồi kia...

- Câm mẹ cái mõm thối nhà mày lại! Rừng rừng toàn thân, lợn trợn trừng mắt.

- Này! Này! Hai anh có việc gì mà to tiếng vậy? Nghe cuộc đấu khẩu giữa hai dòng họ vốn mâu thuẫn nhau, giáo sư sư tử, chúa tể của muôn loài đã có mặt.

- Anh lợn cậy thế to con, hễ gặp em là gây sự. Chuột nhả nhận trình bày.

- Nhà mày Ngọc Hoàng ưu ái, được xếp thứ nhất...Lợn trợn mắt quát tiếp.

- Vì thế, chú hợ ty nạn chứ gì? Vào ngồi trên ngai vàng, sử tử hỏi.

- Tôi oai vệ thế này mà đứng sau lũ oắt con nhà chuột. Lợn gườm mắt.

Rời ngai vàng, bước tới ba quân, lắc lắc mảng bờm vàng, sư tử nghiêm giọng:

- Ta biết rồi. Lợn bắt bình vì Ngọc Hoàng sắp xếp thứ tự mười hai con giáp. Thượng đế sắp xếp chuột đứng đầu, lợn đứng cuối là sắp xếp theo tài năng...

- Thằng chuột nhất, oắt con có tài năng gì mà đứng đầu? Mất trắng già, lợn không hết hậm hực. - Tôi không những to lớn, có tướng làm quan mà còn...

- Hả? Ai khoác cho anh cái nhãn hiệu viên vông ấy? Nghe chướng tai, tiến sĩ hổ cũng can thiệp. - Muốn biết ai hơn ai, chúng ta tổ chức một cuộc tỷ thí.

Lời của hổ vàng được muôn loài nhiệt liệt ủng hộ. Theo ý kiến chúa sơn lâm, người đứng ra làm trọng tài là giáo sư gấu, một nhà giáo đầy tài năng...

Thế là từ đấu khẩu chuyển sang đấu trí.

- Trong đại ngàn chúng ta có bao chiếc lá? Giáo sư gấu đặt câu hỏi. - Một tỷ lá. Trả lời trước, lợn bộ chộp nói ngay. - Tổng cộng số lông của các họ trong nước chúng ta? - Hai mươi tỷ lông - Trái đất có bao hạt cát? - Có một tỷ tỷ hạt.

Đến lượt chuột. Chủ khảo cũng hỏi những câu như đã từng hỏi lợn.

- Dạ, thưa quý vị. Mọi người cứ hỏi tiếp nữa đi.

Đã từng đọc “Ngàn lẻ một đêm”, truyện cổ Ba Tư, trong đó có truyện về người phụ nữ thông minh, kiến thức thu được, giờ chuột vận dụng.

- Hỏi bao câu, em chỉ trả lời đúng một câu thôi.

- Hả? Một câu? Nghe chuột tự tin, tất cả, ai ai cũng giương to mắt ngạc nhiên.

- Quả đất bao nhiêu tuổi? Các vị bác học của cánh rừng dồn dập hỏi đủ các kiến thức về triết học, vật lý, toán học, sinh vật học. Ai là người đầu tiên sinh ra loài người? Vì sao các loài động vật chỉ có hai mắt? Ta đang sống đây là nền văn minh thứ mấy? Sao trên trời có bao ngôi sao to và sao bé? vv và vv...

Chao ôi! Một khối kiến thức khổng lồ của nhân loại. Chuột làm sao có kiến thức mà trả lời cho được! Nhiều tiếng xì xào, nhỏ to lo thay cho chú chuột. Nhưng khác với tâm trạng lo lắng của mọi người, chuột khoan thai bước ra:

- Em nói trước rồi. Em chỉ trả lời đúng một câu: “Tôi không biết!”

“Tôi không biết!”. Ha ha! Há há! Hơ hơ! Hé hé! Quá giỏi! Giỏi đến thế là cùng! Đức Khổng Tử đã từng dạy: Người không biết, nói không biết cũng là người biết. Chuột thông minh, đạt đến đỉnh điểm của trí tuệ cao siêu, lại còn hài hước. Ai cũng cười, cười ngật cười nghèo, cười chảy cả nước mắt.

- Chuột thắng, hơn cả tài lẫn đức. Giáo sư gấu trình trong tuyên bố.

- Đó mới là trí, sức thì thằng nhãi chuột thắng sao được. Lợn hậm hực.

Từ thi trí bước sang thi lực. Nâng tạ, rồi chạy 100mét, chạy 5000 mét, chuyển sang nhảy xa, nhảy cao. Lợn ăn rồi ngủ, béo ục ịch, không chịu tập tành, riêng chuột suốt ngày đêm siêng năng luyện tập. Kết quả cuối cùng : 6 – 0, nghiêng hẳn về chú chuột. Nghe trọng tài tuyên bố, cả biển người kinh ngạc, hò reo vang dậy.

- Em xin bái phục Ngọc Hoàng, bái phục anh chuột! - Thua đầu một cách tuyệt đối. Lợn tâm phục, khẩu phục trước một anh chuột nhỏ thó mà có trí thông minh.

- Hơn nhau là ở lý trí bên trong. Anh to xác, đừng thấy người ta bé nhỏ mà bắt nạt, ra oai đe dọa, lấn chiếm.

Bước ra giữa ba quân, chúa tể sơn lâm ra giọng huấn thị. - Nước Đại Ngàn chúng ta là nước văn minh. Có gì gay gắt, tranh chấp nên lấy biện pháp hòa bình, thương lượng làm trọng... Đây là cuộc gặp mặt cuối năm, trăm họ có gì cần bàn bạc nữa không? Không à? Vậy thì năm Tuất sắp hết, năm Hợi sắp đến, tôi thay mặt triều đại Muôn Thú chúc trăm họ, muôn nhà tại Quốc gia Đại Ngàn này ăn tết vui tươi, lành mạnh, đoàn kết. Sang năm Kỷ Hợi thu được nhiều thành công mới!

Bên bia rừng, muôn tiếng vỗ tay hưởng ứng rừng động đến cả chín tầng trời!

LÊ THẾ Ý

CHƯƠNG TRÌNH THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO NĂM 2019
LĨNH VỰC THỬ NGHIỆM HÓA HỌC, SINH HỌC

Trong các năm 2010-2018, Ban Thử nghiệm thành thạo (Trung tâm đào tạo và phát triển sắc ký (EDC-HCM) trực thuộc Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam VINALAB-PT đã tổ chức thành công các chương trình thử nghiệm thành thạo với hơn 5500 lượt PTN tham gia. Các chương trình TNTT được thực hiện theo đúng yêu cầu của ISO/IEC 17043:2010 (General Requirements for Proficiency Testing). Năm 2019, Ban TNTT Vinalab – PT sẽ tổ chức các chương trình TNTT gồm các lĩnh vực thử nghiệm hóa học, sinh học (nước, môi trường, thực phẩm, phân bón...).

Chương trình thử nghiệm thành thạo năm 2019, lĩnh vực thử nghiệm hoá học, sinh học như sau:

CHƯƠNG TRÌNH TỔ CHỨC ĐỊNH KÌ TRONG NĂM					
Nền mẫu	STT	TÊN CHƯƠNG TRÌNH	CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH	Lần tổ chức/năm	Phí tham gia (VNĐ)
Nước uống, nước ăn uống, nước sinh hoạt, nước máy, nước sản xuất	1	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước uống	Màu sắc, độ đục, pH, độ kiềm tổng, độ cứng tổng, TDS, TSS	4	2.500.000
	2	Phân tích các chỉ tiêu trong nước ăn uống và nước sinh hoạt	pH, chỉ số Permanganate, Cl ⁻ , Fe tổng, độ kiềm tổng, độ cứng tổng, TSS	4	2.500.000
	3	Phân tích Vi sinh trong nước uống	Coliforms tổng số, E.coli tổng số, Pseudomonas aeruginosa, Fecal streptococci.	3	3.000.000
	4	Vi sinh trong nước giếng, nước máy, nước sản xuất	Tổng số VSVHK, Fecal Coliform, Coliforms, E.coli	3	3.000.000
Nước, nước thải	5	Phân tích các anion trong mẫu nước	N ₃ ⁻ , N ₂ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , F ⁻ , P ₄ ³⁻	4	2.500.000
	6	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá độ ô nhiễm nước thải	COD, BOD ₅ , N ₄ ⁺ , tổng N, tổng P, TSS	4	2.500.000
	7	Phân tích các chỉ tiêu trong nước thải	N tổng số, N ₄ ⁺ , N ₃ ⁻ , P tổng số, P ₄ ³⁻ , màu sắc	4	2.500.000
	8	Phân tích các chỉ tiêu trong nước, nước thải	Phenol, chất hoạt động bề mặt, tổng dầu mỡ, CN ⁻	3	2.500.000
	9	Phân tích kim loại trong nước và nước thải	Cu, Fe, Zn, Mn, Cr, Ni, Na, K	4	2.500.000
	10	Phân tích kim loại nặng trong nước và nước thải	Cd, Pb, Hg, As	4	2.500.000
	11	Phân tích Vi sinh trong nước và nước thải	Coliforms, E.coli, Fecal Coliform	4	3.000.000

CHƯƠNG TRÌNH TỔ CHỨC ĐỊNH KÌ TRONG NĂM					
Nền mẫu	STT	TÊN CHƯƠNG TRÌNH	CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH	Lần tổ chức/năm	Phí tham gia (VNĐ)
	12	Phân tích vi sinh trong nước thải y tế	Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae	1	3.000.000
Nước mặt	13	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước mặt	pH, màu sắc, COD, BOD ₅ , độ kiềm tổng, N ₄ ⁺ , Fe tổng, TSS	4	2.500.000
Nước dưới đất	14	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước dưới đất	pH, độ đục, chỉ số Permanganate, Fe tổng, N ₄ ⁺ , độ cứng tổng, TDS	3	2.500.000
Nước dùng trong chăn nuôi	15	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước dùng trong chăn nuôi	pH, COD, BOD ₅ , Fe tổng, độ cứng tổng, Cl ⁻ , TSS	2	2.500.000
	16	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thức ăn chăn nuôi	Ẩm, protein thô, béo, tro tổng số, xơ thô, P, NaCl, Nitơ amoniac	2	2.500.000
Thức ăn chăn nuôi	17	Phân tích kim loại trong thức ăn chăn nuôi	Ca, Fe, Zn, Cu, Mn, Cd, Pb, Hg, As	2	2.500.000
	18	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng phân bón	Ẩm, N tổng số, P ₂ O ₅ tổng số, P ₂ O ₅ hữu hiệu, K ₂ O tổng số, K ₂ O hữu hiệu, S tổng số	3	2.500.000
Phân bón	19	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng phân bón hữu cơ	N tổng, P hữu hiệu, Acid Humic, Acid Fulvic, TOC, độ ẩm, hàm lượng Biuret	3	2.500.000
	20	Phân tích các yếu tố trung lượng trong phân bón	CaO, MgO, SiO ₂ , S, K ₂ O, Na ₂ O	2	2.500.000
	21	Phân tích kim loại trong phân bón	Cu, Fe, Zn, Mn, Cd, Pb, Hg, As	2	2.500.000
	22	Phân tích vi sinh trong phân bón	Salmonella, E.coli giả định	2	3.000.000
	23	Phân tích vi sinh vật trong phân bón	Vi sinh vật cố định đạm, Vi sinh vật phân giải xenlulo, Vi sinh vật phân giải Phospho	2	3.000.000

CHƯƠNG TRÌNH TỔ CHỨC ĐỊNH KÌ TRONG NĂM					
Nền mẫu	STT	TÊN CHƯƠNG TRÌNH	CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH	Lần tổ chức/năm	Phí tham gia (VNĐ)
Thủy sản	24	Phân tích các chỉ tiêu chất lượng trong thủy sản (mẫu cá)	Độ ẩm, pH, N tổng, N_NH ₃ , TVB _ N, P, hàm lượng béo, tro tổng	2	2.500.000
	25	Phân tích Trifluralin trong thủy sản	Trifluralin	2	2.500.000
	26	Phân tích kháng sinh họ Fluoroquinolone trong thủy sản	Enrofloxacin, Ciprofloxacin	2	2.500.000
	27	Phân tích Chloramphenicol trong thủy sản	Chloramphenicol	2	2.500.000
	28	Phân tích kháng sinh họ Nitrofurans (AOZ, AMOZ) trong thủy sản	AOZ, AMOZ	2	2.500.000
	29	Định tính Hàn the trong thủy sản	Hàn the	2	2.000.000
	30	Định tính Salmonella trong thủy sản	Salmonella	2	2.000.000
	31	Định tính Listeria monocytogenes trong thủy sản	Listeria monocytogenes	1	2.000.000
Thịt và các sản phẩm thịt	32	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng trong thịt	Protein thô, ẩm, béo, Photpho, tro tổng, NaCl	2	2.500.000
	33	Phân tích các kim loại trong thịt	Fe, Cu, Zn, Sn, Cd, Pb, As, Hg	2	2.500.000
	34	Phân tích các chất bảo quản trong xúc xích	Nitrat, Nitrit, Natri Benzoat, Kali Sorbat	1	2.500.000
	35	Định tính Hàn the trong thịt	Hàn the	1	2.000.000
	36	Định tính Salmonella trong thịt	Salmonella	2	2.000.000
	37	Định tính Listeria monocytogenes trong thịt	Listeria monocytogenes	1	2.000.000
	38	Định tính Salmonella trong sữa	Salmonella	1	2.000.000
	39	Định tính Listeria monocytogenes trong sữa	Listeria monocytogenes	1	2.000.000

CHƯƠNG TRÌNH TỔ CHỨC ĐỊNH KÌ TRONG NĂM					
Nền mẫu	STT	TÊN CHƯƠNG TRÌNH	CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH	Lần tổ chức/năm	Phí tham gia (VNĐ)
Nước mắm	40	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước mắm	pH, N tổng, N_NH ₄ ⁺ , N_axit amin, hàm lượng acid, NaCl	2	2.500.000
	41	Phân tích các chỉ tiêu trong nước mắm	Histamine, Cd, Pb, As, Hg	2	2.500.000
Ngũ cốc	42	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng ngũ cốc	Độ ẩm, đạm, đường, tinh bột, tro tổng số, béo	1	2.500.000
Mì ăn liền	43	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng mì ăn liền	Protein thô, béo, xơ, muối, carbohydrate, tro tổng số, chỉ số peroxit	2	2.500.000
Đất	44	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng đất	Độ ẩm, K tổng số, K dễ tiêu, P tổng số, P dễ tiêu, N tổng số, N dễ tiêu, tổng Carbon hữu cơ (TOC), pH	2	2.500.000
	45	Phân tích kim loại trong đất	Cr, Ni, Fe, Cu, Zn, Cd, Pb, As, Hg	1	2.500.000
Chất thải nguy hại	46	Phân tích kim loại trong bùn thải	Cr, Ni, Fe, Cu, Zn, Cd, Pb, As, Hg	1	2.500.000
Trà, chè xanh	47	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng trà, chè xanh	Ẩm, tro tổng số, hàm lượng chất tan, tannin, cafein	2	2.500.000
Cà phê	48	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng cà phê rang	Độ ẩm, tro tổng số, tro không tan trong HCl, cafein, tỉ lệ chất tan trong nước	2	2.500.000
Muối lot	49	Phân tích các chỉ tiêu chất lượng trong muối lot	Độ ẩm, hàm lượng NaCl, hàm lượng chất không tan trong nước, hàm lượng lot	2	2.500.000
Bia	50	Phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng bia	Hàm lượng chất hòa tan ban đầu, hàm lượng ethanol, độ acid, hàm lượng diacetyl, độ đắng	3	3.000.000
	51	Phân tích nấm men trong bia	Nấm men	2	3.000.000
	52	Phân tích nấm mốc trong bia	Nấm mốc	2	3.000.000

**TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẮC KÝ (EDC-HCM)
GIỚI THIỆU CÁC KHÓA ĐÀO TẠO NĂM 2019**

I. Kỹ thuật phân tích

1. Kỹ thuật sắc ký khí (GC) với các đầu dò FID, ECD, NPD và MS. Ứng dụng trong phân tích thực phẩm, môi trường và thuốc BVTV (cơ bản và nâng cao)
2. Kỹ thuật sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS) – Áp dụng trong định danh và định lượng (cơ bản và nâng cao)
3. Kỹ thuật sắc ký lỏng (HPLC). Ứng dụng một số kỹ thuật tiến bộ mới của HPLC trong phân tích thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm và môi trường (cơ bản và nâng cao)
4. Kỹ thuật sắc ký lỏng ghép khối phổ (LC/MS, LC/MS/MS). Ứng dụng vào phân tích thủy hải sản, thực phẩm, dược phẩm và môi trường (cơ bản và nâng cao)
5. Kỹ thuật ELISA - Ứng dụng trong kiểm tra chất lượng nông sản, thủy hải sản, thực phẩm chế biến
6. Quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS) - Ứng dụng phân tích kim loại trong thực phẩm, dược phẩm, sản phẩm công nghiệp và môi trường
7. Quang phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS) – Áp dụng trong phân tích thực phẩm, môi trường và phân bón
8. Kỹ thuật phân tích vi sinh trong thực phẩm, nước và nước thải
9. Kỹ thuật phân tích vi sinh trong nông sản, thực phẩm và thủy hải sản
10. Phân tích chất lượng phân bón và đất
11. Phân tích các chỉ tiêu hóa lý đánh giá chất lượng nước mặt và nước thải
12. Kiểm nghiệm viên phòng thí nghiệm

II. Đối tượng phân tích

1. Thực phẩm: dinh dưỡng, đa lượng, vi lượng, phụ gia thực phẩm, nhiễm bẩn, độc chất
2. Dược phẩm, mỹ phẩm
3. Sản phẩm công nghiệp: phân bón, thuốc BVTV
4. Nước uống, nước bề mặt
5. Nước thải

III. Quản lý phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm

1. Quản lý và kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm hóa học và vi sinh
 2. An toàn hóa chất trong kinh doanh, sản xuất và sử dụng trong phòng thí nghiệm
 3. Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2015 – Nhận thức về các yêu cầu quản lý và kỹ thuật
- Đào tạo đánh giá viên nội bộ
4. Xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng cho phòng xét nghiệm y tế theo ISO 15189 - 2012
- Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý chất lượng cho phòng xét nghiệm y tế.

IV. Các khóa đào tạo khác

1. Ước lượng độ không đảm bảo đo các phương pháp phân tích
2. Ước lượng độ không đảm bảo đo trong hiệu chuẩn các thiết bị đo lường phòng thí nghiệm
3. Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích hóa học
4. Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích vi sinh
5. Đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm

6. Kiểm tra và hiệu chuẩn các thiết bị đo lường PTN
7. Ứng dụng phương pháp thống kê vào việc đánh giá, xử lý số liệu và kiểm soát kết quả trong phân tích định lượng
8. Phương pháp đánh giá cảm quan thực phẩm
9. Kỹ thuật lấy mẫu trong phân tích môi trường không khí, nước và đất

DỰ KIẾN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2019

Thời gian	STT	Tên khóa đào tạo	Số ngày	Giảng viên chính	Học phí (triệu VNĐ/ học viên)
Tháng 1	1	An toàn sinh học cho PTN, PXN vi sinh vật	2	KS. Diệp Thị Lan	1,8
	2	Ứng dụng phương pháp thống kê vào việc đánh giá, xử lý số liệu và kiểm soát kết quả trong phân tích định lượng.	4	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,0
	3	Phương pháp đánh giá cảm quan thực phẩm	3	KS. Lý Văn Đàn	2,0
	4	Hiệu chuẩn các tủ nhiệt trong phòng thí nghiệm (tủ đông, tủ lạnh, tủ ấm, lò nung, bể nhiệt và bếp nhiệt)	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
Tháng 2	5	Bảo trì/hiệu chuẩn HPLC, GC	3	Trần Thanh Bình	2,5
	6	Kiểm tra/ hiệu chuẩn nội bộ các loại cân sử dụng trong PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
Tháng 3	7	Quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS) - Ứng dụng phân tích kim loại trong thực phẩm, dược phẩm, sản phẩm công nghiệp và môi trường	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
	8	Kỹ thuật lấy mẫu trong phân tích môi trường không khí, nước và đất	3	ThS. Nguyễn Thành Vinh	2,5
	9	Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 – Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn; Đào tạo đánh giá viên nội bộ	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	10	Ước lượng độ không đảm bảo đo các phương pháp phân tích	4	Trần Thanh Bình	2,5

Thời gian	STT	Tên khóa đào tạo	Số ngày	Giảng viên chính	Học phí (triệu VNĐ/ học viên)
Tháng 4	11	Kiểm nghiệm viên phòng thí nghiệm	5	Trần Thanh Bình	3,5
	12	Kiểm tra/ hiệu chuẩn nội bộ các loại cân sử dụng trong PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	13	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích hóa học	4	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,0
	14	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích vi sinh	3	ThS. Nguyễn Trường Danh	2,0
Tháng 5	15	Phương pháp đánh giá cảm quan thực phẩm	3	KS. Lý Văn Đàn	2,0
	16	Kỹ thuật xác định hàm lượng hoạt chất thuốc BVTV	4	Trần Thanh Bình	3,0
	17	Ước lượng độ không đảm bảo đo trong hiệu chuẩn các thiết bị đo lường phòng thí nghiệm	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	2,5
	18	Phân tích chất lượng phân bón và đất	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 6	19	Kiểm tra, hiệu chuẩn các thiết bị hóa lý đo thông số môi trường : pH, DO, TSS, TDS, EC, COD, Độ đục	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	20	Xây dựng và áp dụng HTQL chất lượng cho phòng xét nghiệm y tế theo ISO 15189 - 2012	3	KS. Lý Văn Đàn	2,0
	21	Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 – Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn; Đào tạo đánh giá viên nội bộ	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	22	Kỹ thuật sắc ký lỏng (HPLC) - Ứng dụng một số kỹ thuật tiên bộ mới của HPLC trong phân tích thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm và môi trường	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5

Thời gian	STT	Tên khóa đào tạo	Số ngày	Giảng viên chính	Học phí (triệu VNĐ/ học viên)
Tháng 7	23	Bảo trì/hiệu chuẩn HPLC, GC	3	Trần Thanh Bình	2,5
	24	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích vi sinh	3	ThS. Nguyễn Trường Danh	2,0
	25	Kiểm tra /hiệu chuẩn các thiết bị đo lường PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	26	Kỹ thuật sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS) – Áp dụng trong định danh và định lượng	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 8	27	Kỹ thuật lấy mẫu trong phân tích môi trường không khí, nước và đất	3	ThS. Nguyễn Thành Vinh	2,5
	28	Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 – Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn; Đào tạo đánh giá viên nội bộ	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	29	Hiệu chuẩn nhiệt ẩm kế	3	ThS. Nguyễn Đăng Huy	2,5
	30	Ước lượng độ không đảm bảo đo các phương pháp phân tích	4	CN. Trần Thanh Bình	2,5
	31	Quang phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS) – Áp dụng trong phân tích thực phẩm, môi trường và phân bón	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 9	32	Đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm	2	Trần Thanh Bình	1,8
	33	Kiểm tra/ hiệu chuẩn nội bộ dụng cụ thể tích sử dụng trong PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	34	Kiểm nghiệm viên phòng thí nghiệm	5	Trần Thanh Bình	3,5
	35	Kỹ thuật sắc ký lỏng ghép khối phổ (LC/MS, LC/MS/MS). Ứng dụng vào phân tích thủy hải sản, thực phẩm, dược phẩm và môi trường	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5

Thời gian	STT	Tên khóa đào tạo	Số ngày	Giảng viên chính	Học phí (triệu VNĐ/ học viên)
Tháng 10	36	Xây dựng và áp dụng HTQL chất lượng cho phòng xét nghiệm y tế theo ISO 15189 - 2012	3	KS. Lý Văn Đàn	2,0
	38	Phân tích chất lượng thức ăn chăn nuôi	5	PGS.TS . Nguyễn Văn Đông	3,5
	39	Kiểm tra, hiệu chuẩn các thiết bị hóa lý đo thông số môi trường : pH, DO, TSS, TDS, EC, COD, Độ đục	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	40	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích hóa học	4	Trần Thanh Bình	3,0
	41	Quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS) - Ứng dụng phân tích kim loại trong thực phẩm, dược phẩm, sản phẩm công nghiệp và môi trường	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 11	42	An toàn hóa chất trong kinh doanh, sản xuất và sử dụng trong phòng thí nghiệm.	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	43	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích vi sinh	3	ThS. Nguyễn Trường Danh	2,0
	44	Ước lượng độ không đảm bảo đo trong hiệu chuẩn các thiết bị đo lường phòng thí nghiệm	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	2,5
	45	Kỹ thuật sắc ký khí (GC) với các đầu dò FID, ECD, NPD và MS. Ứng dụng trong phân tích thực phẩm, môi trường và thuốc BVTV	5	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 12	46	Kỹ thuật lấy mẫu trong phân tích môi trường không khí, nước và đất	3	ThS. Nguyễn Thành Vinh	2,5
	47	Kiểm tra /hiệu chuẩn các thiết bị đo lường PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	48	Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 – Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn; Đào tạo đánh giá viên nội bộ	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	49	Ứng dụng phương pháp thống kê vào việc đánh giá, xử lý số liệu và kiểm soát kết quả trong phân tích định lượng.	4	PGS.TS. Nguyễn Văn Đông	3,0

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 từ tư vấn, cung cấp thiết bị, hỗ trợ phương pháp đến cung cấp dịch vụ sau bán hàng. Thành lập từ năm 2005, Thăng Long Instruments là Đại lý độc quyền Miền Bắc của Waters Corporation (Mỹ) về hệ thống sắc ký lỏng, khối phổ, vật tư phụ kiện sắc ký; TA Instruments (Mỹ) về máy Phân tích nhiệt và Carl Zeiss (Đức) về kính hiển vi quang học. Bên cạnh các đối tác lớn này, Thăng Long Instruments còn hợp tác với các hãng nổi tiếng trong lĩnh vực thiết bị phân tích, thiết bị phụ trợ và thiết bị y tế nổi tiếng trên thế giới như Charmant, Recipe, Bio-techne, Jasco, ...



Để mang lại trải nghiệm thực tế và hỗ trợ khách hàng hiệu quả trong suốt quá trình làm việc, Thăng Long Instruments mở Trung tâm Phân tích, Nghiên cứu và Chứng nhận T-lab và Trung Tâm các dịch vụ kỹ thuật T-Service.

Email: tlab@thanglonginst.com
Hotline: 0901752199

Trung tâm Phân tích, Nghiên cứu và Chứng nhận T-lab là đơn vị được công nhận phù hợp ISO/IEC 17025:2005. Trung tâm có chức năng nghiên cứu, đào tạo, phát triển dịch vụ phân tích các chỉ tiêu trên thực phẩm, thuốc, thức ăn chăn nuôi và một số lĩnh vực liên quan tới các chỉ tiêu y tế.

Email: service@thanglonginst.com
Hotline: 0974540000

Trung tâm các dịch vụ kỹ thuật T-Service chuyên cung cấp dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng các loại thiết bị có trong phòng thí nghiệm, xét nghiệm, phân tích, kiểm định...; Cung cấp phụ kiện thay thế, vật tư tiêu hao cho các loại thiết bị; Thực hiện các hợp đồng nâng cấp, ghép nối thiết bị.



CHƯƠNG TRÌNH HÀNH ĐỘNG HỘI CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM VIỆT NAM 2019

1. Mục tiêu

Đẩy mạnh hoạt động Hội để Hội thực sự trở thành ngôi nhà chung của những người Việt Nam yêu thử nghiệm – Chúng ta là một.

2. Các hoạt động chính

- 1.1. Tập trung nguồn lực, tổ chức thành công Đại hội toàn thể Hội VinaLAB lần thứ IV.
- 1.2. Thúc đẩy hoạt động của Hội theo hướng đẩy mạnh sự hợp tác giữa các hội viên.
- 1.3. Triển khai chương trình đào tạo kỹ năng thử nghiệm viên, cán bộ quản lý phòng thử nghiệm.

3. Kế hoạch cụ thể

TT	Thời gian	Nội dung	Ghi chú
1	1/2019	Họp Ban Thường vụ Hội	Tổng kết năm 2018 và chuẩn bị cho tổ chức Đại hội nhiệm kỳ IV
2	26-28/2/2019	Tham gia Hội chợ triển lãm về thiết bị phân tích-ChinaLAB tại Quảng Châu, Trung Quốc	Hội tổ chức đoàn
3	16-19/4/2019	Tham gia Hội chợ triển lãm về thiết bị phân tích-KoreaLAB tại Seoul, Hàn Quốc	Thành viên tham dự miễn phí lưu trú trong thời gian Hội chợ
4	10/6/2019	Đại hội VinaLAB lần thứ 4 tại Hà Nội	Đại diện Hội viên tham dự được miễn phí đi lại và lưu trú
5	10-11/6/2019	Triển lãm VietLAB lần thứ nhất (Khai mạc 18h00 ngày 10/6/2019)	Có chế độ ưu đãi với hội viên và các tổ chức sản xuất thiết bị phụ trợ thử nghiệm của Việt Nam
6	11/6/2019	Hội thảo Quốc tế	Các chủ đề: Xét nghiệm y tế; Kỹ thuật xét nghiệm an toàn thực phẩm và quản lý phòng thử nghiệm
7	11/6/2019	Cuộc thi “thử nghiệm viên giỏi”	Hội kết hợp với các hãng thiết bị tổ chức
8	04-06/9/2019	Tham gia Hội chợ triển lãm về thiết bị phân tích-JASIS tại Tokyo, Nhật Bản	Thành viên tham dự miễn phí lưu trú trong thời gian Hội chợ
9	25-27/9/2019	Tham gia Hội chợ triển lãm về thiết bị phân tích-Thailand LAB tại Bangkok, Thái Lan	Thành viên tham dự được hỗ trợ 90 USD

VinaCert 2018: Nâng tầm giá trị

Công ty Cổ phần Chứng nhận và Giám định VinaCert được thành lập từ năm 2007 và là tổ chức chứng nhận tư nhân đầu tiên của Việt Nam hoạt động theo Luật Doanh nghiệp. Với tầm nhìn là tổ chức cung cấp dịch vụ khoa học công nghệ tin cậy cho tất cả các bên liên quan, hơn 10 năm qua, VinaCert đã nhận được sự tin nhiệm của khách hàng và cơ quan quản lý nhà nước. Hoạt động của VinaCert góp phần đem lại giải pháp tối ưu giúp các tổ chức, doanh nghiệp chủ động nâng cao năng lực cạnh tranh; Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước thực hiện kiểm soát chất lượng sản phẩm, hàng hóa phù hợp tiêu chuẩn, quy chuẩn tương ứng...

Năm 2018, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT) đã vinh danh VinaCert là 1 trong 53 doanh nghiệp đầu tư, hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp có vai trò “đầu tàu” trong thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp; Trao tặng VinaCert danh hiệu “Doanh nghiệp vì nhà nông”. Ghi nhận của Bộ NN&PTNT, sau 5 năm thực hiện, Đề án “Tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững” đã đạt được nhiều thành quả quan trọng, trong đó VinaCert, doanh nghiệp đã có nhiều đóng góp, đồng hành cùng sản xuất nông nghiệp trong kiểm soát nguồn nguyên liệu đầu vào và chất lượng sản phẩm đầu ra.

Không ngừng cải tiến và nâng cao chất lượng dịch vụ chứng nhận, thiết lập nền tảng phát triển vững chắc để hội nhập quốc tế, tổ chức công nhận JAS-ANZ (thành viên sáng lập Diễn đàn Công nhận Quốc tế IAF) đã đánh giá tái công nhận Hệ thống quản lý (HTQL) cho hoạt động chứng nhận của VinaCert. Với sự hợp tác tích cực từ hai phía, đoàn đánh giá nhận xét rằng, hệ thống quản lý chất lượng của VinaCert được xây dựng đáp ứng các yêu cầu tiêu chuẩn ISO/IEC 17021-1: 2015; ISO/IEC 17021-3: 2017; ISO/TS 22003: 2013; ISO/IEC 17065: 2012

cũng như các yêu cầu của IAF đối với hoạt động chứng nhận.

Bên cạnh đó, Hiệp hội Công nhận Phòng thử nghiệm Hoa Kỳ (A2LA) cũng đã thực hiện cuộc đánh giá giám sát theo phạm vi các yêu cầu ISO/IEC 17025: 2017 đối với các Trung tâm phân tích, Phòng thử nghiệm thuộc VinaCert. Cuộc đánh giá giám sát được thực hiện đánh giá ở mức độ cao nhất có thể về trình độ kỹ thuật, hiệu quả của các phương pháp thử nghiệm trong phạm vi các trung tâm phân tích, thử nghiệm của VinaCert đã được công nhận (Giấy chứng nhận A2LA 3684.01, 3684.02, 3684.03, 3684.04, 3684.05 và 3684.06). Đoàn chuyên gia cho biết, áp dụng và duy trì Hệ thống quản lý chất lượng ISO/IEC 17025:2017 là rất khó và hiện nay, số phòng thử nghiệm có thể đáp ứng được còn rất ít. Tuy nhiên, năng lực của VinaCert đã có những tiến triển vượt bậc. Điều này không những góp phần vào sự phát triển của công ty mà còn góp phần vào sự phát triển chung của ngành thử nghiệm tại Việt Nam.

Tiếp tục mở rộng mối quan hệ, đầu năm 2018, VinaCert đã ký kết thỏa thuận hợp tác với Công ty United Registrar of Systems (URS) Hàn Quốc tại Việt Nam. Bản thỏa thuận hợp tác đạt được trên cơ sở 2 bên đã nhận thức sâu sắc về những lợi ích chung trong việc tăng cường hợp tác và thúc đẩy hợp tác trên các lĩnh vực đào tạo; đào tạo nâng cao trình độ chuyên gia; chứng nhận hệ thống quản lý; chia sẻ các nguồn lực liên quan đến hệ thống quản lý. Việc ký kết hợp tác cùng URS Hàn Quốc là một trong những bước phát triển mạnh mẽ nhằm thực hiện mục tiêu từng bước vững chắc hội nhập khu vực và quốc tế. Ngoài ra, VinaCert cũng không bỏ qua những cơ hội kết nối với các doanh nghiệp nước ngoài khác. Đặc biệt, VinaCert vinh dự là 1 trong số hơn 20 doanh nghiệp được Bộ NN&PTNT đề cử tham gia đoàn tháp tùng Thủ tướng, dự Hội nghị kết nối doanh nghiệp Việt Nam - Trung Quốc do Bộ NN&PTNT phối hợp với Lãnh sự quán Việt Nam tại Thượng Hải tổ chức.

Đối với công tác đẩy mạnh văn hóa công ty, VinaCert đã vinh dự được Đảng ủy quận Hoàng

Mai biểu dương vì có thành tích xuất sắc trong việc “Tăng cường và đổi mới sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác dân vận trong tình hình mới”. UBND quận Hoàng Mai công nhận “Đơn vị đạt chuẩn văn hóa”, đạt chuẩn trong phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” 02 năm (2016-2017). Các hoạt động hướng đến thanh niên do Chi bộ và Ban Lãnh đạo Công ty phát động, chủ trì thực hiện luôn đảm bảo việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực giỏi về chuyên môn nghiệp vụ, vững vàng tư tưởng chính trị, góp phần đảm bảo và nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho các thành viên trong Công ty, đáp ứng cao nhất chủ trương phát triển và hội nhập của Đảng và Nhà nước cũng như các yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

Lần thứ 6 liên tiếp, Ban Lãnh đạo Công ty Cổ phần Chứng nhận và Giám định VinaCert tổ chức hội thao phía Bắc nhằm khuyến khích lãnh đạo, nhân viên công ty học tập và làm theo lời Bác về tinh thần rèn luyện thể dục thể thao nâng cao sức khỏe. Đây cũng là cơ hội để VinaCert giao lưu, thắt chặt hơn nữa tinh thần đoàn kết, hữu nghị với các cơ quan, doanh nghiệp và đối tác liên quan đến các lĩnh vực hoạt động của công ty. Bên cạnh đó, Chi nhánh Cần Thơ cũng tiếp tục chủ trì giải bóng đá truyền thống VinaCert tại khu vực phía Nam lần thứ 3.

Năm 2018 cũng như chặng đường đã qua là nền tảng để VinaCert phát huy hơn nữa vai trò là tổ chức cung cấp dịch vụ khoa học công nghệ đóng góp vào sự phát triển chung của kinh tế Việt Nam, khẳng định thương hiệu quốc gia về thử nghiệm, mang đến giá trị dịch vụ tốt nhất cho khách hàng và đáp ứng tối đa yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước trong tương lai.

PV

EDC-HCM tiếp tục khẳng định thương hiệu

Năm 2018, Trung tâm Đào tạo và Phát triển Sắc ký (EDC-HCM) đã đào tạo 15 khóa chiêu sinh với 180 lượt học viên. Ngoài việc tổ chức các khóa đào tạo chiêu sinh, Trung tâm chủ động tìm kiếm khách hàng, đào tạo theo yêu cầu của khách hàng và đã đào tạo theo hợp đồng 26 khoá với 392 lượt học viên; Tổ chức 102 chương trình thử nghiệm thành thạo (PT) với 817 lượt phòng thử nghiệm tham gia. Bên cạnh việc duy trì tổ chức các chương trình PT, Trung tâm đã tổ chức thêm các chương trình phân tích hoạt chất của thuốc bảo vệ thực vật.

Nhờ phát huy được kỹ năng của các chuyên gia và kỹ thuật viên, đặt trọng tâm vào lĩnh vực bảo trì và hiệu chuẩn, giữ được uy tín với khách hàng cũ và phát triển tốt ở các thị trường mới, nên khách hàng năm 2018 đã tăng lên 539 khách (năm 2017 chỉ có 373 khách).

Trung tâm Đào tạo và Phát triển Sắc ký (EDC-HCM) đăng ký ở TDC (nghị định 105) 44 phép thử (trong đó có 8 phép thử hiệu chuẩn các máy xét nghiệm) và đăng ký đánh giá công nhận mở rộng 20 phép thử (18 phép hiệu chuẩn, 2 phép thử nghiệm).

Với đội ngũ chuyên gia có bề dày kinh nghiệm cùng với các kỹ thuật viên trẻ, năng động, EDC-HCM tiếp tục khẳng định thương hiệu của mình trong các lĩnh vực: Đào tạo, nghiên cứu, phát triển và chuyển giao phương pháp phân tích; Bảo trì, hiệu chuẩn, sửa chữa thiết bị Phòng thí nghiệm; Cung cấp các chương trình thử nghiệm thành thạo lĩnh vực phân tích hóa học và vi sinh theo sự ủy quyền của Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam (Vinalab); Tư vấn đầu tư trang bị, xây dựng phòng thí nghiệm; Tư vấn xây dựng các hệ thống quản lý: ISO/IEC 17025, ISO 9001, ISO 14000, ISO 22000 ...

PV

NĂNG LỰC THỬ NGHIỆM CỦA TRUNG TÂM KHẢO, KIỂM NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH CHĂN NUÔI

Phòng Phân tích - Trung tâm Khảo, kiểm nghiệm và kiểm định Chăn nuôi được thành lập đầu năm 2012 với chức năng phân tích trong các lĩnh vực hóa môi trường, hóa phân tích, vi sinh vật, sinh học phân tử trên nền mẫu thức ăn, nguyên liệu, sản phẩm và môi trường chăn nuôi.

Hiện nay, phòng Phân tích của Trung tâm có 11 cán bộ gồm 04 trình độ thạc sỹ, 07 trình độ đại học được tuyển dụng đúng chuyên môn từ các cơ sở đào tạo uy tín, chất lượng trong đó có nhiều cán bộ có kinh nghiệm làm việc tại các viện chuyển về. Với mục tiêu nâng cao nghiệp vụ và kỹ năng phân tích, cán bộ được Trung tâm cử tham gia khóa đào tạo tại các đơn vị như : Viện Công nghiệp thực phẩm, Viện Kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm Quốc gia, Viện Chăn nuôi, Công ty Cổ phần chứng nhận và giám định VINACERT... Toàn thể cán bộ đã tham gia các chương trình so sánh liên phòng (PT) để khẳng định tay nghề nhân viên cũng như phương pháp phân tích áp dụng tại Phòng.

Ngay từ ngày đầu thành lập, Trung tâm đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đầu tư hệ thống trang thiết bị hiện đại. Đặc biệt, năm 2017, với dự án Tăng cường năng lực cho Trung tâm đã trang bị thêm hệ thống sắc ký lỏng hai lần khối phổ (LC-MSMS), sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC), lò vi sóng phá mẫu kim loại và các thiết bị còn thiếu mảng vi sinh..., giúp Trung tâm chủ động hơn trong phân tích, công tác kiểm tra mẫu nhanh chóng và chính xác.



Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao



Hệ thống hấp thụ nguyên tử



Hệ thống sắc ký lỏng khối phổ LC-MSMS

Với sự đầu tư về cơ sở hạ tầng, trang thiết bị và sự cố gắng của cán bộ, từ năm 2014 đến nay, phòng Phân tích của Trung tâm đã được công nhận phòng thử nghiệm phù hợp tiêu chuẩn ISO 17025 với mã số VILAS 818 và được Bộ Nông nghiệp chỉ định phòng thử nghiệm phù hợp phân tích thức ăn chăn nuôi nhập khẩu với mã hiệu LAS-NN 57 đối với 63 chỉ tiêu trên nền mẫu thức ăn chăn nuôi và môi trường chăn nuôi. Ngoài những chỉ tiêu đã được công nhận và chỉ định, Trung tâm đang tiếp tục mở rộng các chỉ tiêu phân tích hóa học khác trên hệ

thống máy LC-MS/MS, HPLC và các chỉ tiêu vi sinh.

Công tác phân tích dịch vụ của Trung tâm ngày càng phát triển thể hiện số lượng mẫu phân tích trong năm 2017 là 2500 mẫu tương ứng 8500 chỉ tiêu và năm 2018 là 4.500 mẫu tương ứng 10.000 chỉ tiêu với các đối tác lớn như công ty DE HEUS, CP, và một số sở nông nghiệp trong cả nước...

Phòng Phân tích đang không ngừng hoàn thiện và nâng cao trình độ phân tích, phấn đấu trở thành một trong những Phòng thử nghiệm uy tín, chất lượng giúp cho Trung tâm nói riêng và Cục Chăn nuôi nói chung về công tác quản lý chất lượng thức ăn ngày càng tốt hơn và đảm bảo cho nền chăn nuôi Việt Nam phát triển bền vững trong tương lai.

Trung tâm Khảo, kiểm nghiệm và kiểm định Chăn nuôi trực thuộc Cục Chăn nuôi - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn được thành lập theo Quyết định số 310/QĐ-BNN-TCCB ngày 07/02/2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Thông tin giao dịch đầy đủ của Trung tâm:
Trung tâm Khảo, kiểm nghiệm và kiểm định Chăn nuôi Center for Appraisal of livestock Production (CALP)
Địa chỉ: Tân Phong, phường Thụy Phương, quận Bắc Từ Liêm - TP. Hà Nội.
Điện thoại: (+84)02437525373
Fax: (+84)0244 37525340
Email: ttkn.cn@mard.gov.vn

PV

Hội VinaLAB – nhiều hoạt động ý nghĩa năm 2018

Năm qua, Hội VinaLAB đã tổ chức được nhiều hoạt động như: Đào tạo, tập huấn phổ biến kiến thức, triển lãm quốc tế, hội thảo. Có thể kể đến hội thảo “Nhận thức chung và đánh giá nội bộ HACCP”,

“An toàn thông tin”, “Chuyển đổi doanh nghiệp số trong thời đại 4.0”, “Bao bì thực phẩm và vấn đề an toàn thực phẩm”, “Đảm bảo an toàn thực phẩm cho nhà hàng khách sạn”, “Nguyên liệu thực phẩm an toàn cho nhà hàng”, tọa đàm: “Những nội dung thay đổi ISO/IEC 17025:2017 so với phiên bản ISO/IEC 17025:2005 và hướng dẫn thực hiện nội dung chuyển đổi”, vv...

Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ cũng được Hội chú trọng. Đề tài “Ứng dụng phương pháp Lean trong phòng thử nghiệm” do Hội các phòng Thử nghiệm Việt Nam chủ trì thực hiện đã được Liên hiệp Hội nghiệm thu, đánh giá có giá trị thực tiễn. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, thời gian tới, Văn phòng Hội sẽ triển khai đào tạo LEAN cho các phòng thử nghiệm.

Đẩy mạnh công tác truyền thông, VinaLAB vận hành website: <http://www.vinalab.org.vn/>, cập nhật thông tin hữu ích về ngành thử nghiệm trong và ngoài nước; xuất bản Tạp chí *Thử nghiệm Ngày nay* 1 tháng/kỳ, chuyển tải thông tin khoa học thử nghiệm và các lĩnh vực sinh hoá..., thông tin các hoạt động của Hội cũng như hoạt động của Hội viên. Tạp chí phát hành đến các phòng thử nghiệm, trường đại học và các đơn vị cung cấp dịch vụ liên quan đến hoạt động thử nghiệm.

Thực hiện theo quy chế Hội viên mới, đến nay, Hội VinaLAB đã thu hút được 69 Hội viên là các đơn vị hoạt động trong các nhóm ngành thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau như: Giám định, công nhận, thực phẩm, cung cấp thiết bị phòng thí nghiệm, vv...

Năm 2018, Liên Hiệp Hội trao tặng Bằng khen cho Hội VinaLAB vì những thành tích xuất sắc trong 15 năm xây dựng và phát triển.

MAI HƯƠNG

Hội Nghề cá Việt Nam: Vì sự phát triển bền vững ngành thủy sản

Năm 2018, Hội Nghề cá Việt Nam tham gia tích cực các chương trình, dự án, phản biện chính sách, chuyển giao công nghệ, chủ động phối hợp với các cơ quan và cộng đồng doanh nghiệp đẩy mạnh sản xuất kinh doanh, bảo vệ quyền lợi chính đáng của hội viên và người lao động nghề cá trong cả nước, góp phần phát triển bền vững ngành thủy sản Việt Nam.

Ghi nhận những kết quả đạt được của Hội Nghề cá Việt Nam, Thứ trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến cho rằng, thời gian tới Hội cần tiếp tục phát huy vai trò là cầu nối giữa cơ quan quản lý nhà nước với hội viên. Đồng thời, tập trung hoạt động vào một số vấn đề lớn như khai thác xa bờ, bảo vệ nguồn lợi thủy sản, bảo vệ ngư dân, khắc phục việc Liên minh châu Âu (EU) áp dụng “thẻ vàng” đối với sản phẩm thủy sản Việt Nam; Tăng cường các giải pháp để khắc phục cảnh báo của Ủy ban châu Âu (EC) về chống khai thác hải sản bất hợp pháp, không báo cáo và không theo quy định (khai thác IUU)...

Thứ trưởng Phùng Đức Tiến cũng lưu ý Hội Nghề cá Việt Nam tuyên truyền và thực hiện tốt Luật thủy sản; Tham gia các hoạt động tư vấn phản biện chính sách, động viên ngư dân tích cực sản xuất kinh doanh; Đầu tư hiệu quả các cảng cá, bến cá, quy hoạch vùng nuôi tôm, cá tra, ... gắn với chế biến, tiêu thụ sản phẩm thủy sản chất lượng cao.

Chủ tịch Hội Nghề cá Việt Nam Nguyễn Việt Thắng cho biết, năm 2019, Hội sẽ tiếp tục củng cố tổ chức, thúc đẩy hoạt động sản xuất kinh doanh, tiếp tục ứng dụng, chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ; Phát triển nuôi trồng, dịch vụ nuôi trồng theo hướng nâng cao năng suất, chất lượng gắn với bảo vệ môi trường và phát triển bền vững; Tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật Nhà nước, khẩn trương khắc phục tình trạng EU cảnh báo “thẻ vàng” đối với thủy sản của Việt Nam; Ký cam kết với hội viên, doanh nghiệp và ngư dân “nói không với đánh bắt bất hợp pháp IUU”. Trong lĩnh vực chế biến - tiêu

thụ, tập trung sản xuất những mặt hàng có giá trị cao, đảm bảo an toàn thực phẩm và tiêu thụ nội địa; Tham gia tích cực các hoạt động quảng bá và xúc tiến thương mại, tìm kiếm thị trường xuất khẩu thủy sản,

Ông Nguyễn Việt Thắng, Chủ tịch Hội Nghề cá Việt Nam cho biết, năm 2019, Hội Nghề cá Việt Nam tập trung củng cố tổ chức và nâng cao năng lực hoạt động của các cấp Hội theo hướng từng bước chuyên nghiệp hóa, tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Hội tiếp tục làm việc với Bộ Nội vụ, cơ quan chức năng về phê duyệt Điều lệ Hội và đổi tên Hội Nghề cá Việt Nam thành Hội Thủy sản Việt Nam; Chuẩn bị đề cử nhân sự tham gia Ủy viên Trung ương MTTQ Việt Nam nhiệm kỳ 2019-2024.

Để thực hiện tốt Điều lệ của Hội và đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong thời gian tới, Ban Thường vụ Hội Nghề cá Việt Nam đã bầu bổ sung 8 Ủy viên Ban Chấp hành và 4 Ủy viên Ban Thường vụ, nâng tổng số Ủy viên Ban Chấp hành lên 92 người và Ủy viên Ban Thường vụ lên 28 người. Ông Nguyễn Hữu Dũng, Chủ tịch HĐQT, kiêm Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Chứng nhận và Giám định VinaCert là 1 trong 4 Ủy viên Ban Thường vụ bầu bổ sung lần này.

VŨ HẢI

Hội Nghề cá Việt Nam hiện có 32 hội thành viên là các Tỉnh hội, trong đó có 25 Tỉnh hội ven biển, 3 Hiệp hội thủy sản thành viên. Hội còn có 79 hội viên tập thể là các doanh nghiệp, đơn vị sự nghiệp, cơ quan nghiên cứu khoa học và hơn 34.000 hội viên cá nhân. Năm 2018, Hội Nghề cá Việt Nam phát triển thêm 1 Tỉnh hội là Hội Thủy sản Quảng Bình, 5 hội viên cá nhân và tập thể là các nhà khoa học, chuyên gia, đơn vị nghiên cứu có uy tín trong ngành thủy sản.

Công ty TNHH Đảm bảo Chất lượng Việt Nam (AoV)

Công ty TNHH Đảm bảo Chất lượng Việt Nam (AoV) tiền thân là Công ty Cổ phần Công nhận Việt Nam được thành lập ngày 13/10/2009.

Năm 2011, phòng Thử nghiệm Thành thạo – Công ty Cổ phần Công nhận Việt Nam (AoV) được thành lập với mục tiêu cung cấp dịch vụ Thử nghiệm Thành thạo “Công bằng, chuyên nghiệp, chính xác, khách quan” và đáp ứng tối đa yêu cầu của khách hàng.

Trải qua một quá trình phấn đấu và nỗ lực, AoV đã xây dựng được nền móng vững chắc và đạt được một số thành tựu bước đầu.

Ngày 29/07/2014, Phòng Thử nghiệm thành thạo - Công ty Cổ phần Công nhận Việt Nam (AoV) đã chính thức được Hiệp hội Công nhận các Phòng thí nghiệm Hoa Kỳ (American Association for Laboratory Accreditation - A2LA) công nhận là đơn vị cung cấp chương trình thử nghiệm thành thạo phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn ISO/IEC 17043:2010.

Cùng với việc được công nhận ISO/IEC 17043:2010, AoV đã đăng ký và được chấp nhận là thành viên của Ban Thử nghiệm thành thạo thuộc Hiệp hội công nhận Phòng thí nghiệm Châu Á - Thái Bình Dương (APLAC). Là thành viên của APLAC-PT, AoV được quyền giới thiệu các phòng thử nghiệm đủ năng lực tham gia các chương trình thử nghiệm thành thạo của APLAC-PT; Góp ý vào các báo cáo, dự thảo, các quyết định của APLAC-PT.

Ngày 26/09/2014, Tổ chức Thông tin Dịch vụ Thử nghiệm Thành thạo Châu Âu (EPTIS) đã gửi thư chúc mừng AoV trở thành điều phối viên quốc gia (National coordinator) của EPTIS tại Việt Nam. Với vai trò mới này, AoV sẽ có cơ hội quảng bá các chương trình thành thạo của Việt Nam ra thế giới, đồng thời đưa thông tin về các chương trình thử nghiệm thành thạo trên thế giới đến các đối tượng có nhu cầu tại Việt Nam.

Từ năm 2015, AoV đã được chấp nhận là đơn vị cung cấp chương trình cho Vinalab với mã là

Vinalab-PT2.

Trải qua 8 năm tham gia vào hoạt động cung cấp dịch vụ thử nghiệm tại Việt Nam, hiện nay AoV đã cung cấp ổn định và thường xuyên các dịch vụ:

- Thử nghiệm thành thạo theo chương trình cố định của AoV;
- Thử nghiệm thành thạo/so sánh liên phòng theo nhu cầu của khách hàng;
- Mẫu QC cho các PTN có nhu cầu;
- Cung cấp dịch vụ đào tạo đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm cho các PTN.

Đáp ứng yêu cầu cao hơn của các PTN với mong muốn cung cấp dịch vụ hỗ trợ đảm bảo chất lượng và giá trị sử dụng của kết quả thử nghiệm toàn diện hơn, ngày 24/04/2018, AoV được đổi tên thành công ty TNHH Đảm bảo Chất lượng Việt Nam với các hoạt động chính như sau:

- Sản xuất, cung cấp mẫu, tổ chức các chương trình thử nghiệm thành thạo/so sánh liên phòng thí nghiệm;
- Tư vấn, đào tạo hệ thống đảm bảo chất lượng phòng thử nghiệm, hệ thống quản lý chất lượng;
- Nhập khẩu, cung cấp, sản xuất hóa chất, hóa chất chuẩn, mẫu chuẩn, vật liệu chuẩn, chủng vi sinh vật;
- Cung cấp dịch vụ bảo trì, kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm y tế;

Với tinh thần cầu tiến, học hỏi và không ngừng cải tiến, AoV chào đón mọi sự hợp tác và ý kiến đóng góp của quý khách hàng liên quan tới dịch vụ cũng như nhu cầu của mọi đối tác.

Mọi thông tin vui lòng liên hệ:

CÔNG TY TNHH ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VIỆT NAM
Địa chỉ: Phòng 406, Tòa nhà 130 Nguyễn Đức Cảnh,
Tương Mai, Hoàng Mai, Hà Nội
Tel: (+84-24) 2213 6935 – Email: ptd@aov.vn
website: <http://aov.vn>



AOSC THỨC ĐẨY TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM



Tên tinh thần xã hội hóa hoạt động khoa học và công nghệ của Chính phủ, Văn phòng Công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng (AOSC) - tổ chức công nhận bên thứ ba của Việt Nam ra đời. AOSC là tổ chức khoa học và công nghệ trực thuộc Liên hiệp các Hội khoa học và Kỹ thuật Việt Nam. AOSC cũng là thành viên chính thức của Tổ chức Hợp tác Công nhận Châu Á – Thái Bình Dương (APAC), thành viên thông tấn của Tổ chức Hợp tác Công nhận Phòng thí nghiệm Quốc tế (ILAC).

AOSC được thành lập theo quyết định số 714/QĐ-LHHVN, ngày 29/10/2014 của Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam và hoạt động theo giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ số A-1245 ngày 19/01/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ (lần thứ nhất). Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động công nhận cho AOSC với số đăng ký 02/CN/TĐC. Sự ra đời của AOSC thể hiện tính hội nhập sâu rộng của Việt Nam với cộng đồng quốc tế, góp phần minh chứng cho việc Việt Nam đã thực hiện Hiệp định về các Rào cản Kỹ thuật đối với Thương mại (hiệp định TBT – Agreement on Technical Barriers to Trade) với tư

cách là thành viên của tổ chức thương mại thế giới.

Trong bối cảnh hội nhập và phát triển khoa học kỹ thuật, phòng thử nghiệm được công nhận theo tiêu chuẩn ISO là một xu hướng tất yếu của sự phát triển và hội nhập quốc tế.

Việt Nam đang hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới với việc tham gia nhiều Hiệp định thương mại tự do FTA với ASEAN, Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương CPTPP. Vì thế, hoạt động công nhận phòng thử nghiệm, phòng hiệu chuẩn, phòng xét nghiệm y tế có vai trò hết sức quan trọng, giúp giảm thiểu các rào cản thương mại trong hoạt động giao thương giữa các nền kinh tế thành viên và là công cụ gián tiếp giúp các cơ quan quản lý nhà nước quản lý một cách có hệ thống hoạt động của phòng thử nghiệm trong các ngành, các lĩnh vực; Tạo sự tin cậy về năng lực và thống nhất các hoạt động đánh giá sự phù hợp; Hỗ trợ việc tuân thủ các chính sách và quy định của chính phủ trong các lĩnh vực y tế, phúc lợi, an ninh, nông nghiệp và môi trường...

AOSC là một trong hai đơn vị ở Việt Nam cung cấp dịch vụ công nhận năng lực phòng thử nghiệm, phòng hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn ISO 17025 và

phòng xét nghiệm y tế theo tiêu chuẩn ISO 15189. AOSC đã công nhận ISO/IEC 17025:2017 và ISO/IEC 17025:2005 cho khoảng trên 100 tổ chức như Trung tâm Chẩn đoán xét nghiệm bệnh động vật - Chi cục Thú y vùng VI, Trạm Chẩn đoán, xét nghiệm bệnh động vật - Chi cục Thú y vùng VII, Công ty TNHH MTV Nhiên liệu hàng không Việt Nam, Công ty TNHH Bayer Việt Nam...

Công nhận không chỉ đem lại lợi ích cho các phòng thử nghiệm, mà đối tượng sử dụng các dịch vụ thử nghiệm cũng được hưởng lợi từ việc công nhận phòng thử nghiệm. Người dùng sẽ tự tin hơn vào tính chính xác của báo cáo thử nghiệm hay hiệu chuẩn mà họ đang sử dụng. Vì nó được đưa ra bởi một cơ sở có năng lực kỹ thuật, cung cấp kết quả thử nghiệm ổn định, có giá trị về mặt kỹ thuật, đáng tin cậy. Hệ thống quản lý chất lượng kiểm soát toàn bộ quá trình hoạt động của phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn. Kết quả thử nghiệm được chấp nhận khắp mọi nơi nếu phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn được công nhận bởi tổ chức công nhận tham gia ký thỏa ước thừa nhận với các Hiệp hội công nhận quốc tế.

Các nhà sản xuất cũng gia tăng được năng suất từ việc công nhận. Thay vì phải tự đánh giá hiện trường, họ có thể dựa vào đánh giá của các cơ quan công nhận có năng lực. Các nhà sản xuất khác có cơ sở kiểm tra hoặc hiệu chuẩn nội bộ có thể giảm bớt hoặc loại bỏ những chi phí này và tin tưởng ký hợp đồng phụ với các phòng thử nghiệm được công nhận bên ngoài.

Các chuyên gia, các nhà quản lý nhà nước đánh giá cao tầm quan trọng của các chương trình công nhận đáng tin cậy dựa trên các tiêu chuẩn được thừa nhận quốc tế. Với ngân sách hạn chế, nhiều cơ quan chính phủ không thể tự thực hiện tất cả quá trình này. Họ ngày càng phải dựa vào các phòng thử nghiệm của bên thứ ba để hỗ trợ hoạt động quản lý. Khi đó, họ cần có một cơ sở công bằng và có ý nghĩa để xác định được các nhà cung cấp có năng lực.

Công nhận cũng mang lại tác động tích cực đối với cộng đồng, thông qua thúc đẩy các tiêu chuẩn

chất lượng ở các phòng thử nghiệm. Điều này dẫn đến dữ liệu thử nghiệm đáng tin cậy hơn. Từ đó, góp phần xây dựng các quy định hiệu quả hơn về sức khỏe và an toàn cũng như giúp các sản phẩm có chất lượng ổn định hơn. Bởi tính khoa học của công nhận tiếp tục được cải thiện và buộc các phòng thử nghiệm đạt các tiêu chuẩn cao hơn, những lợi ích cộng đồng này sẽ tiếp tục được tích lũy.

Các tổ chức công nhận được thừa nhận quốc tế trên khắp thế giới cam kết cải thiện hệ thống công nhận này và tối đa hóa lợi ích của việc công nhận phòng thử nghiệm cho tất cả các bên liên quan.

Công nhận phòng thử nghiệm đang trở nên phổ biến trong quản lý và thương mại. Niềm tin vào dữ liệu thử nghiệm là tối quan trọng để chấp nhận sản phẩm. Người dùng đang tìm kiếm sự đảm bảo các sản phẩm chất lượng cao và các phương tiện để đánh giá các nhà cung cấp mà không phát sinh các chi phí kèm theo việc đánh giá từng nhà cung cấp. Dựa vào sự công nhận của bên thứ ba để thực hiện chức năng này đối với các nhà cung cấp dữ liệu thử nghiệm là một lựa chọn tối ưu.

Với sứ mệnh mang đến cho phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn và xét nghiệm y tế khái niệm "Công nhận là một dịch vụ" và tiêu chí "Một chuẩn mực - Một lần đánh giá - Có giá trị khắp mọi nơi", AOSC sẽ đem lại cho các phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn và xét nghiệm y tế phong cách làm việc "chuyên nghiệp, khách quan, tận tâm, biết lắng nghe". AOSC sẽ là sự lựa chọn thích hợp cho các phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn và xét nghiệm y tế trong quá trình hội nhập quốc tế hiện nay ở Việt Nam.

PV





CÔNG TY TNHH TBVT VÀ VẬT TƯ KHKT NAM THÀNH
Nam Thanh Medical equipment & Science technology., Ltd

VP Hà Nội: No 3/62 , 273 lane, Co Nhue str, Tu Liem District, Ha Noi capital, Viet Nam
VP HCM: 186 Street No. 2, Ward 16, Go Vap District, Ho Chi Minh City, Viet Nam
ĐT: 024 6680 1026 Fax: 024 38398254
Email: info@namthanhco.com - Tienthanhht@gmail.com

Công ty Nam Thành chuyên cung cấp hóa chất tinh khiết phục vụ cho các lĩnh vực kiểm nghiệm thực phẩm, dược phẩm, môi trường, hóa, sinh học...

Hiện nay công ty là đại diện cho các thương hiệu sau tại Việt Nam

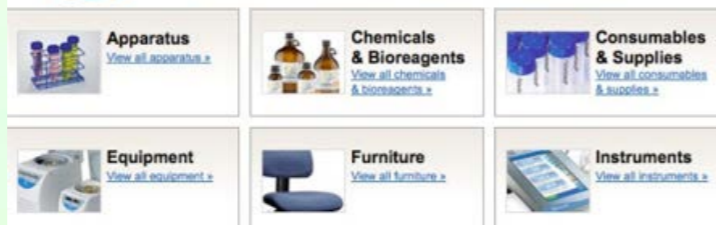


Dung môi HPLC/LCMS, GC/MS
Hóa chất cơ bản

Hóa chất cơ bản
Hóa chất tổng hợp hữu cơ
Chất chuẩn



Hóa chất cơ bản
Hóa chất tổng hợp
Hóa chất sinh học phân tử



Thiết bị đo pH, TDS, tủ ấm, tủ sấy,...
Vật tư tiêu hao nhựa và thủy tinh



CÔNG TY CỔ PHẦN YAMAGUCHI VIỆT NAM

Hiện nay Yamaguchi Việt Nam đang là đại diện của các hãng thiết bị: Máy quang phổ GBC (Úc), kính hiển vi Meiji (Nhật Bản), máy ly tâm Centurion (Anh), Tủ lạnh E-BAC (Nhật Bản), thiết bị đo khí độc Cosmos (Nhật Bản), nồi hấp tiệt trùng Tomy (Nhật Bản). Dưới đây là một số máy tiêu biểu của Yamaguchi cung cấp trên thị trường:



Máy quang phổ ICP



Máy quang phổ AAS



Máy quang phổ UV-VIS

MÁY QUANG PHỔ - GBC



KÍNH HIỂN VI - MEIJI



Kính hiển vi huỳnh quang



Kính hiển vi soi nổi hiệu năng cao



Kính hiển vi soi ngược phân giải cao



Nồi hấp tiệt trùng SX Series



Nồi khử trùng bằng hơi nước áp lực cao SR-240



Nồi hấp tiệt trùng có chức năng sấy khô SDL-320

NỒI HẤP TIỆT TRÙNG - TOMY



TỦ LẠNH - EBAC



UD-30L500D



UD-90W/300W



UD-80W74

MÁY LY TÂM - CENTURION THIẾT BỊ ĐO KHÍ - COSMOS



Máy ly tâm cỡ lớn (4 L)



Máy ly tâm tốc độ cao CR2000



Thiết bị đo khí rò rỉ



Thiết bị đo khí cá nhân



VPGD: Tầng 7, nhà A1-1, A2-2, Lê Đức Thọ, Mỹ Đình, Nam Từ Liêm, Hà Nội
CN HCM: Tầng 9, Tòa nhà Vietcomreal, 68 Nguyễn Huệ, Bến Nghé, Quận 1, HCM
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



Science for life

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ SISC VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ SÀI GÒN



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



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

