

THỬ NGHIỆM

Số 06 Tháng 04/2018

ISSN 2588 - 1469

NGÀY NAY



TẠP CHÍ CỦA HỘI CÁC PHÒNG THỬ NGHIỆM VIỆT NAM

*Web: www.vinalab.org.vn

*Email: tapchi@vinalab.org.vn

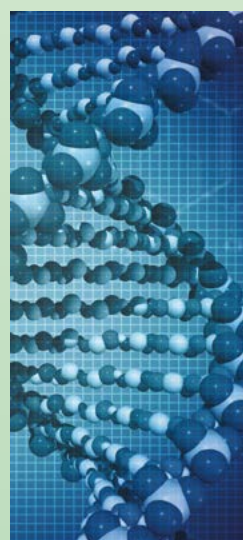
INSTRUMENTS & EQUIPMENT



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



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



PerkinElmer
For the Better

Anton Paar

SCIEX

Nikon

BÜCHI
SWITZERLAND

Rigaku

Authorized
Distributor

applied
biosystems

iontorrent

Ortho Clinical Diagnostics



■ No. 19 Tho Thap Str. - Tran Thai Tong Road
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



Bạn đọc thân mến.

Sử dụng thực phẩm đóng hộp, đồ uống đóng chai đang là xu hướng của thời hiện đại bởi sự tiện dụng khi mà cuộc sống công nghiệp ngày càng trở nên gấp gáp. Ở Việt Nam và trên thế giới, những năm qua, đã có nhiều nghiên cứu về mối liên quan giữa thức uống giải khát đóng chai với các vấn đề về sức khỏe đã được tiến hành, nhưng kết quả vẫn tiếp tục gây tranh cãi; Và đã có nhiều quy định pháp luật được thiết lập, để đảm bảo các nhà sản xuất nước giải khát phải tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế, nhằm cung cấp những sản phẩm an toàn cho con người.

Tuy nhiên, đã có nhiều bằng chứng về các nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe liên quan đến việc sử dụng quá mức chất phụ gia cũng như những rủi ro từ việc nhiễm chất độc hại do thiếu kiểm soát trong quá trình sản xuất.

Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay số 06 cung cấp cho bạn đọc cái nhìn khái quát về đặc tính nước giải khát đóng chai, đặc biệt chú ý đến thành phần các chất phụ gia như hương liệu nhân tạo, chất tạo màu, chất bảo quản; Giúp bạn đọc nhận diện những nguy cơ ô nhiễm vi sinh và hóa chất ít được biết đến trong quá trình chế biến và bảo quản, những ảnh hưởng tiềm tàng của chúng đối với sức khỏe, và cả những nguy cơ đến từ thói quen sử dụng nước giải khát một cách tùy tiện, thiếu hiểu biết của chính người tiêu dùng. Hy vọng, thông tin từ Thử nghiệm Ngày nay số 06 làm hài lòng quý bạn đọc.

BAN BIÊN TẬP

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 Khẩn

GS.TSKH Phạm Luận

PGS.TS Trần Chương Huyền

PGS.TS Trịnh Văn Quỳ

TS Tô Kim Anh

TS Vũ Hồng Sơn

KS. Nguyễn Thế Hùng

BAN BIÊN TẬP

Vũ Hải; Hoàng Nam;

Đỗ Quyên; Minh Phương

THIẾT KẾ

Bùi Huế

TÒA SOẠN:

Tầng 4, Tòa nhà 130 Nguyễn Đức Cảnh,

Phường Tương Mai, Quận Hoàng Mai,

Tp.Hà Nội

Điện thoại: 0246.683.9670

Fax: 0243.634.3449

Email: thungiemngaynay@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

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

06

Nước giải khát và an toàn sức khỏe

18

Giám sát sự lưu hành và một số đặc điểm di truyền của virus cúm gia cầm A/H5N1 tại một số chợ buôn bán gia cầm sống tại hai tỉnh Lạng Sơn và Quảng Ninh năm 2016

TIN HỘI VIÊN

27

Hỗ trợ nông dân mua phân bón theo phương thức trả chậm

28

Biwase nâng cao chất lượng nguồn nước sạch

28

Hợp tác phát triển chăn nuôi theo hướng chăn nuôi an toàn sinh học

AN TOÀN THỰC PHẨM

29

An toàn đồ uống đóng hộp - trách nhiệm của nhà sản xuất và người tiêu dùng

33

Xu hướng và giải pháp chống gian lận thực phẩm toàn cầu

39

Ô nhiễm kim loại nặng trong nước giải khát

41

Sự thật về các loại nước ép và cách phân biệt

LABS

45

VinaLAB tọa đàm về những thay đổi của tiêu chuẩn ISO/IEC 17025

47

Quản lý lãng phí trong phòng thử nghiệm (kỳ tiếp)

55

TIN ĐÀO TẠO & THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

60

ProPark Vietnam 2018 - Cơ hội giao thương của ngành Công nghiệp chế biến và đóng gói bao bì

63

Tại sao nước giải khát dẫn đến béo phì?

67

Thức uống từ thảo mộc - có là lựa chọn của bạn?

NỘI DUNG

BẠN ĐỌC

71

Hội nghị Codex Quốc tế lần thứ 50 về phụ gia thực phẩm

73

Đại học Bách khoa Hà Nội: Nghiên cứu thành công túi nilon tự hủy làm từ bột sắn

74

Nữ "Tiến sỹ tế bào gốc" tiêu biểu của Việt Nam

76

Phát kiến của giới Khoa học về bộ phận mới trên cơ thể người

77

Kiểm soát khai thác nước ngầm tại thành phố Hồ Chí Minh



Ảnh bìa: Bùi Huế

Giá: 48.000VNĐ

Nước giải khát
và
an toàn sức khỏe



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Nhiều năm qua, rất nhiều nghiên cứu về sự liên quan giữa đồ uống giải khát với các vấn đề về sức khỏe đã được tiến hành, nhưng kết quả vẫn tiếp tục gây tranh cãi. Tuy nhiên, cả ngành công nghiệp này lẫn người tiêu dùng đang chú trọng vào các đặc tính của nước giải khát đối với sức khỏe, ví dụ như trong việc mở rộng các loại đồ uống chức năng. Đã có nhiều quy định pháp luật để đảm bảo các nhà sản xuất nước giải khát phải tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế đã được thiết lập. Người tiêu dùng tin tưởng nước giải khát họ mua đảm bảo an toàn và chất lượng. Họ cũng mong muốn được cung cấp thông tin giúp họ có thể đưa ra các quyết định sáng suốt khi mua sản phẩm và thông tin trên nhãn sản phẩm không sai hoặc gây hiểu nhầm. Bài báo này cung cấp một cái nhìn khái quát về các kiến thức khoa học về các khía cạnh khác nhau của nước giải khát cùng những gợi ý về an toàn sức khỏe. Đặc biệt chú ý đến các thành phần, bao gồm hương liệu nhân tạo, chất tạo màu, chất bảo quản, những nguy cơ ô nhiễm vi sinh và hóa chất ít được biết đến trong quá trình chế biến và bảo quản.

1. Khái quát

Nước giải khát ngày nay gồm một nhóm các sản phẩm đa dạng. Có thể phân loại nước ngọt theo một số hình thức, ví dụ như dựa trên lượng đường và nước trái cây, hương liệu, mức độ cacbonat, thành phần chính phi nước và chức năng. Ngoài nước uống, các loại nước giải khát phổ biến nhất là: (i) nước giải khát có hương vị sẵn để uống; (ii) đồ uống đã pha sẵn có trái cây hoặc nước trái cây; (iii) thức uống sẵn sau khi pha loãng (Bảng 1).

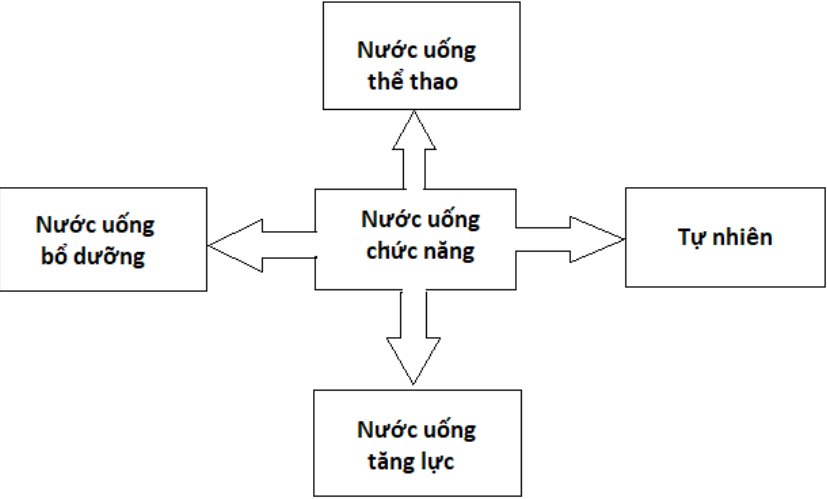
Đồ uống chức năng là một tiểu ngành phát triển nhanh chóng của thị trường và bao gồm đồ uống giàu chất nước, vitamin và khoáng chất; đồ uống thể thao và tăng lực; thức uống bổ dưỡng và thực phẩm dinh dưỡng. Nhiều thức uống chức năng đã được phát triển nhằm mang lại những lợi ích về y tế hoặc sức khỏe cụ thể, như thúc đẩy sức khỏe tim, cải thiện miễn dịch và hệ tiêu hóa, giúp tăng lực [Hình 1]. Các thị trường mục tiêu cho đồ uống chức năng rất đa dạng, các sản phẩm thường được thiết kế riêng cho các thị trường mục tiêu cụ thể, ví dụ, theo tuổi và giới tính, với sự tập trung ngày càng nhiều vào trẻ em, phụ nữ và người cao tuổi.

Bảng 1: Các loại đồ uống

Loại đồ uống	Mô tả
Nước đóng chai	Nước có thể uống, nước có hương liệu và khoáng chất / vitamin. (i) Nước cất: nước không có cacbon, nước khoáng, nước nguồn hoặc nước ngầm, không thêm chất tạo hương vị và vitamin/khoáng chất. (ii) nước có cacbon: nước khoáng, nước nguồn hoặc nước ngầm, nước có cacbon thấp, sủi bọt tự nhiên hoặc sủi bọt bằng cách thêm CO ₂ . (iii) Nước có hương vị: nước không ngọt, với tính chất và/hoặc các chất tạo hương vị.
Nước đóng thùng/nóng	Nước uống được bán trong bao bì trên 10 L
Có cacbon	Đồ uống ngọt có carbon dioxide, si-rô để pha loãng và nước ngọt có ga.
Hoa quả	Nước hoa quả hoặc rau quả 100% không có các thành phần, ngoại trừ các khoáng chất và vitamin được cho phép, có chất tạo ngọt (ít hơn 2%).
Rượu ngon	Nước trái cây/rau quả và bột trái cây pha loãng, với chất tạo ngọt, khoáng chất và vitamin.
Nước cất	Nước ngọt đã pha sẵn, đồ uống không có ga, có hương vị trái cây hoặc không trái cây hoặc có hương vị nước ép (đến 25%).
Nước ép trái cây/si-rô	Các sản phẩm không uống sẵn được bán là sản phẩm cô đặc dành cho tiêu dùng trong gia đình bao gồm các sản phẩm trái cây và hương vị không phải trái cây.
Bột trái cây	Các sản phẩm không uống sẵn dạng bột
Đồ uống trà, cà phê có đá	Nước uống có chè hoặc cà phê và các loại bột không pha sẵn và chất lỏng cô đặc để pha loãng.
Nước uống thể thao	Các sản phẩm được mô tả là bột "isotonic", "hypertonic" hoặc "hypotonic", còn lại hoặc có ga, uống sẵn, hoặc bột và được cô đặc không uống sẵn; đồ uống cũng có hương vị trái cây và không có hương vị trái cây.
Nước tăng lực	Thức uống tăng cường năng lượng, chủ yếu chứa cacbon và chứa taurine, guarana, glucose, caffein, các loại thảo mộc và các chất kỳ lạ, khoáng chất và vitamin.

2. Pháp luật

Nước giải khát cho người tiêu dùng được đảm bảo theo các quy định của quốc gia dựa trên mã số và tiêu chuẩn. Ví dụ, quy định về thực phẩm và dược phẩm của Canada quy định các tiêu chuẩn về chất lượng, thành phần và nhãn mác cũng áp dụng cho các nhà sản xuất nước giải khát không có chất cồn. Luật pháp Nhật Bản bao gồm luật về vệ sinh thực phẩm cho các chất phụ gia thực phẩm và ghi nhãn các thực phẩm chế biến.



Hình 1: Nước uống chức năng

Nhật Bản cũng có một danh sách các chất phụ gia tích cực. Ở Úc và New Zealand, tiêu chuẩn 2.6.2, đồ uống và bia không chứa cồn, xác định một số sản phẩm và quy định một số yêu cầu về thành phần đối với nước đóng hộp, đồ uống có cồn và nước giải khát.

Tại Hoa Kỳ, nước giải khát được quản lý bởi Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA). Mục 401 (Tiêu chuẩn Thực phẩm) và 409 (Phụ gia Thực phẩm) quy định các chất phụ gia được liệt kê trong Danh mục Tình trạng Phụ gia Thực phẩm, trước đây gọi là Phụ lục A của Hướng dẫn Điều tra (IOM), bao gồm các chất phụ gia được quy định trong Đạo luật Thực phẩm, Dược phẩm và Mỹ phẩm Liên bang. Các thành phần nước giải khát phải tuân thủ tất cả các yêu cầu về an toàn FDA hiện hành.

Ở EU, đồ uống phải tuân thủ luật pháp EU về tiêu chuẩn chất lượng, phụ gia thực phẩm, và các yêu cầu vệ sinh chung đối với sản xuất, lưu trữ và kinh doanh các sản phẩm thực phẩm. Bốn quy định chính của EU như sau: (i) Quy định EC 1331/2008, mô tả quy trình cấp phép chung cho các chất phụ gia thực phẩm, enzyme và hương liệu; (ii) Quy định EC 1332/2008 về enzym thực phẩm; (iii) Quy định EC 1333/2008 về các chất phụ gia thực phẩm, liệt kê các phụ gia thực phẩm đã được phê duyệt (trong Phụ lục II và III) cùng với các loại thực phẩm mà chúng có thể được sử dụng; (iv) Quy định EC 1334/2008 về hương liệu. Các quy định này thường được gọi là “Gói về các đại lý cải tiến thực phẩm” (FIAP).

Năm 2011, FIAP được bổ sung các quy định mới như sau: (i) Quy định EC 1129/2011, sửa đổi phụ lục II của Quy định số 1333/2008 về phụ gia thực phẩm; (ii) Quy định 1130/2011, sửa đổi Phụ lục III của Quy định số 1333/2008 về phụ gia thực phẩm, enzyme thực phẩm, hương liệu thực phẩm và chất dinh dưỡng; và (iii) Quy định EC 1131/2011 sửa đổi phụ lục II của Quy định số 1333/2008 về glycosides steviol.

Ngoài ra, một chương trình đặc biệt để đánh giá chất phụ gia thực phẩm đã được thiết lập và được thành lập theo Quy chế EC 257/2010. Theo quy định này, việc đánh giá lại các phụ gia thực phẩm đã được phê duyệt phải được hoàn thành vào cuối (i) năm 2015 đối với màu sắc thực phẩm; (ii) 2018 đối với tất cả các chất phụ gia trừ màu sắc và chất tạo ngọt; (iii) 2020 đối với chất tạo ngọt thực phẩm.

3. Các thành phần

Nước giải khát thường có chứa nước, chất tạo ngọt (8÷12%, w/v), carbon dioxide (0,3÷ 0,6% w/v), acidulants (0,05÷ 0,3% w/v), hương vị (0.1 ÷0.5% w/v), màu 0 70 ppm), chất bảo quản hóa học (giới hạn cho phép), chất chống oxy hoá (<100 ppm), và/hoặc chất tạo bọt (ví dụ: saponin lên đến 200 mg/mL). Một số loại nước ngọt sử dụng chất thay thế đường.

Tuy nhiên, một số thành phần nhất định có thể gây nguy hiểm đối với sức khỏe nếu uống với số lượng lớn và có vấn đề do chất bảo quản và chất tạo ngọt gây ra. Do đó, cho dù có sản xuất nhiều loại nước giải khát, nhưng cũng cần giảm việc sử dụng các chất phụ gia, các thành phần nhân tạo và tổng hợp.

3.1. Nước

Nước ngọt thông thường chứa 90% nước, trong khi thức uống có cồn có thể chứa đến 99% nước. Nước uống có chứa một lượng ion khác nhau mà làm thay đổi hương vị của nó. Các nhà sản xuất nước giải khát thường sử dụng nước đã được làm mềm để ngăn chặn vị đắng từ dư lượng clo. Các phương pháp thường gặp nhất để loại bỏ độ cứng của nước bằng cách sử dụng polyme trao đổi ion hoặc thẩm thấu ngược.

Các phương pháp tiếp cận khác bao gồm các phương pháp kết tủa và chelat hóa. Các quy trình này giảm nồng độ ion kim loại xuống khoảng 50 ppm Mg và Ca. Nước cho nước giải khát phải đáp ứng các tiêu chuẩn về vật liệu, hóa học và vi sinh đối với nước uống theo Chỉ thị Châu Âu EC 98/1983, Tiêu chuẩn Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

3.2. Đường và chất tạo ngọt

Ngoại trừ các sản phẩm không chứa calorie, nước giải khát thường chứa từ 1% đến 12% đường (w/w). Sucrose, glucose, hay fructose, dưới nhiều hình thức khác nhau, được sử dụng như chất tạo ngọt carbohydrate tự nhiên. Các chất tạo ngọt tự nhiên thông thường nhất cung cấp glucose, nguồn năng lượng đầu tiên. Sucrose (saccharose) là một disaccharide bao gồm các phân tử glucose và fructose bị ràng buộc bởi liên kết α-1,2. Đường này có thể bảo quản và tăng hương vị cho thức uống, đem lại cảm giác sảng khoái.

Các chất tạo ngọt carbohydrate tự nhiên khác như sau: trehalose, isomaltulose (Palatinose), và D-tagatose. Trehalose là một disaccharide bao gồm hai phân tử glucose bị ràng buộc bởi một liên kết α-1,1. Hợp chất này được đặc trưng bởi nhiệt độ cao và phạm vi ổn định pH rộng. Độ ngọt tương đối của nó khoảng 45% của sucrose. Sự trao đổi chất của trehalose tương tự như các



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet



disaccharide khác: Trehalose hấp thụ được thủy phân thành glucose và hấp thu vào ruột non. Isomaltulose, như saccharose, là một disaccharide của glucose và fructose, nhưng trái ngược với sucrose được kết hợp bởi một liên kết α -1,6 glycosidic. Isomaltulose là một disaccharide thân thiện với răng với sự giải phóng năng lượng chậm, chỉ số glycemic thấp và vị ngọt nhẹ. Tagatose có cấu trúc tương tự như fructose. Nó ngọt gần như sucrose và có đặc tính tăng hương vị. Hầu hết các chất tagatose được lên men bởi vi khuẩn đại tràng, kết quả là sản xuất các axit béo, sau đó hấp thu hầu như hoàn toàn và chuyển hóa.

Như đã biết, dùng đường quá mức có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, như béo phì, tiểu đường, hoặc bệnh gan nhiễm mỡ không do rượu. Chất tạo ngọt tự nhiên cung cấp 1,5 4,0 calo mỗi gram và có liên quan đến tăng cân. Fructose góp phần hình thành các sản phẩm cuối cùng tăng glycation, có thể là các yếu tố khởi phát bệnh tiểu đường, thúc đẩy quá trình lão hóa, và làm dày các thành động mạch. Vì tagadose được hấp thu chậm và không hoàn toàn chỉ có ở ruột, dùng quá nhiều có thể dẫn đến đầy hơi.

Vì sức khỏe, bao gồm cả sức khỏe răng miệng, các chất tạo ngọt thay thế thường được thêm vào nước giải khát và dán nhãn có chứa “không thêm đường”. Hầu hết các loại nước giải khát có hàm lượng calo thấp chứa chất tạo ngọt mạnh, đã được phê chuẩn để sử dụng theo “các mức số lượng hàng ngày chấp nhận được (ADI)” và phù hợp với các quy định thích hợp. Các chất tạo ngọt được sử dụng phổ biến nhất

(với liều tối đa cho phép ở EU) là aspartame (600 mg/L), acesulfame K (350 mg/L), sucralose (300 mg/L) và saccharin (80 mg/L).

Aspartame (E951) bao gồm hai axit amin: L-phenylalanine và L-aspartic acid, được este hóa thành rượu methyl. Hợp chất này có độ ngọt gấp 200 lần so với sucrose và không bị dư vị khó chịu. Tuy nhiên, nó không ổn định ở nhiệt độ cao và do đó không thích hợp để sử dụng trong các loại nước giải khát đã qua xử lý.

Aspartame cũng không ổn định trong các dung dịch nước và dần dần chuyển thành diketopiperazine (DKP). Trong cơ thể, aspartam được chia thành phenylalanine (khoảng 50% trọng lượng), aspartic acid (40%), và methanol (10%).

Nước giải khát có aspartam phải mang nhãn hiệu cho thấy sản phẩm có chứa phenylalanine có thể gây hại cho những người có chứng rối loạn chuyển hóa, những người này phải hạn chế lượng amino acid này.

Aspartame được phép sử dụng ở hơn 100 quốc gia trên thế giới. Các nhà chức trách đã phê duyệt aspartame bao gồm FDA, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA), và Ủy ban chuyên gia của FAO/WHO về Phụ gia Thực phẩm (JECFA). Năm 2013, Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) đã chấp thuận sử dụng aspartame trong thực phẩm và đồ uống.

Acesulfame K (E950) có độ ngọt gấp 200 lần so với sucrose, ổn định nhiệt và pH, hòa tan tự do trong nước. Hợp

chất này không được chuyển hóa và cũng không lưu trữ trong cơ thể. FDA, FAO / WHO, JECFA, và Ủy ban Khoa học về Thực phẩm của Liên minh châu Âu (SCF) đã kết luận rằng acesulfame an toàn để sử dụng trong thực phẩm và đồ uống.

Sucralose (E955) có nguồn gốc từ sucrose thông qua sự chọn lọc bởi các nguyên tử clo của ba nhóm hydroxyl. Hợp chất này ngọt hơn sucrose 600 lần nhưng không có calo. Dễ tan trong dung dịch nước và axit, sucralose hydrolyses từ monosaccharides. Sucralose đã được FAO / WHO, JECFA và FDA xác định an toàn và được phép sử dụng trong các loại đồ uống ở hơn 40 quốc gia, bao gồm Hoa Kỳ, Canada, Úc và Mexico. Năm 2011, sucralose cùng với các chất thay thế khác đã được EFSA sử dụng làm chất tạo ngọt trong thực phẩm và đồ uống.

Saccharin (E954) ngọt hơn sucrose 300 lần nhưng có dư vị đắng/kim loại. Sử dụng saccharin trong thực phẩm có từ năm 1907. Chất ngọt này được phép sử dụng ở hơn 100 quốc gia trên thế giới.

Các chất tạo ngọt khác ít phổ biến hơn bao gồm thaumatin (E957) và stevioside (E960). Thaumatin là một hỗn hợp của các protein được tách từ quả katemfe (Thaumatococcus daniellii Benth) từ Tây Phi. Đây là chất tạo ngọt tự nhiên mạnh nhất, ngọt hơn đường 2000 lần. Nó được sử dụng trong thực phẩm như chất tạo ngọt an toàn và cải thiện hương vị.

Stevioside là một chất ngọt khác, ngọt gấp 200 lần sucrose, được chiết xuất từ cỏ stevia (Stevia rebaudiana Bertoni). Nó có lịch sử sử dụng lâu dài ở một số nước, bao gồm cả Nhật Bản và Paraguay. Stevioside được phép sử dụng ở nhiều nước, bao gồm Hoa Kỳ, Pháp, Mexico, Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, Nga, Úc, Argentina, New Zealand, Colombia, Peru, Uruguay, Braxin, Thụy Sĩ và Malaysia.

Tại Canada, chiết xuất cỏ stevia được bán như một sản phẩm sức khoẻ tự nhiên. Ở Châu Âu (ngoại trừ Pháp), cỏ stevia được phép sử dụng làm chất bổ sung nhưng vẫn chưa được phép sử dụng làm chất tạo ngọt trong thực phẩm và đồ uống. Ở Pháp, chiết xuất stevia (rebaudioside A) được phép sử dụng làm chất tạo ngọt trong thực phẩm và đồ uống. Các chất tạo ngọt khác ít được sử dụng trong nước giải khát bao gồm cyclamate, erythritol, và neo-tame. Trong những năm qua, số lượng chất tạo ngọt sẵn có tăng lên đều đặn.

3.3. Nước trái cây

Trái cây và nước trái cây là một nguồn giàu các chất dinh dưỡng và các hợp chất có hoạt tính sinh học, như chất xơ, đường, axit hữu cơ, photphat, khoáng chất và vitamin, cũng như màu sắc, hương vị và chất chống oxy hoá. Hàm lượng đường trong nước trái cây tự nhiên khác nhau tùy thuộc vào loại quả. Tất cả các loại nước trái cây có chứa fructose nhưng khác nhau về lượng sucrose, glucose, và sorbitol. Chanh, vôi, đại hoàng, quả mâm xôi, quả việt quất tương đối ít đường. Ví dụ, một thìa canh nước chanh tươi có 4 calo. Các nhóm trái cây có chứa nhiều saccharides bao gồm nho, tangerines, quả anh đào, quả lựu, xoài, sung, và chuối. Khoảng 12 quả nho cỡ vừa có chứa 52 calo.

Ngoài các loại đường, vitamin, khoáng chất, trái cây và nước trái cây chứa một thành phần quan trọng khác của chế độ cân bằng ăn uống: chất xơ. Xơ ăn kiêng được định nghĩa là các carbohydrate và lignin không thể tiêu hóa được, bao gồm tinh bột hoặc các loại polysaccharides cellulose, hemicelluloses, pectin, hydrocolloids và oligosaccharides.

Người ta đã xác nhận rằng, chế độ ăn giàu chất xơ có thể cải thiện sức khoẻ tiêu hóa và giúp ngăn ngừa bệnh tim, đái tháo đường, tăng cân và một số bệnh ung thư. Trái cây giàu chất xơ bao gồm táo, quả việt quất, quả lê và quả mâm xôi. Một quả táo vừa với vỏ của nó có chứa 4,4 gam chất xơ, nửa cốc quả việt quất tươi chứa 3,8 gram và một nửa quả cherry có chứa 4 gam, trong khi cùng kích cỡ của quả dâu tây chỉ cung cấp 2 gam chất xơ.

Theo Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ, bất kể tuổi, cân nặng hay giới tính, người ta cần ít nhất 14 gram chất xơ cho mỗi 1.000 calo. EFSA khuyến cáo lượng chất xơ ăn vào trung bình từ 10 đến 20g mỗi ngày cho trẻ nhỏ (<10 đến 12 tuổi), 15 đến 30g mỗi ngày đối với thanh thiếu niên và 16 đến 29g mỗi ngày đối với người lớn [26].

3.4. Điều tiết axit và carbon dioxide

Chất cacbonat của nước giải khát thay đổi từ 1,5 đến 5 g/l. Carbon dioxide được cung cấp cho các nhà sản xuất nước giải khát hoặc dưới dạng rắn (như là đá khô) hoặc dưới dạng lỏng được lưu giữ dưới áp suất cao trong các thùng thép nặng. Quá trình này làm cho thức uống có tính axit hơn, giúp làm sắc nét hương vị. Đồng thời cũng giúp giữ nước ngọt lâu hơn. Các chất điều tiết độ chua được sử dụng trong nước giải khát để cải thiện vị giác bằng cách cân bằng vị ngọt.

Nước bọt của con người gần như trung lập (pH khoảng 6.8), và khi vị giác của chúng ta tương tác với axit trong thực phẩm hoặc đồ uống cảm giác này được coi là chua. Axit cũng đóng một vai trò quan trọng trong



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

việc bảo quản các loại nước giải khát tự nhiên.

Trong hầu hết các đồ uống, axit xitric (E 330) là sự lựa chọn đầu tiên cho việc sử dụng như một chất điều tiết axit, vì nó có nhiều lợi ích bổ sung, như tăng cường hoạt động của các chất chống oxy hoá có lợi và thêm hương vị. Axit Malic (E 296) được sử dụng khi tăng cường hương vị mạnh mẽ và chủ yếu kết hợp với axit xitric. Axit Succinic (E 363) có nhiều ứng dụng khác nhau, bao gồm sữa và các món tráng miệng, nhưng theo các quy định chỉ được sử dụng trong các loại nước giải khát được chuẩn bị tại nhà. Axit xitric, axit succinic và axit photphoric đều tuân theo Quy định của EC 1333/2008 về Phụ gia thực phẩm.

Axit photphoric (E 338) có ảnh hưởng mạnh đến độ pH và thường được sử dụng để tạo ra một hương vị đặc trưng cho đồ uống cola. Việc sử dụng axit photphoric vẫn còn nhiều tranh cãi, vì nó có ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ. Mức photpho cao trong máu, được gọi là “chứng tăng phosphat huyết”, có thể dẫn đến tổn thương cơ quan, đặc biệt là ở thận. Chức năng thận kém có thể làm tăng hàm lượng photpho trong máu, do đó làm giảm mức canxi, tăng nguy cơ bệnh loãng xương.

Hơn nữa, nồng độ photpho trong huyết thanh, cũng như các bất thường khoáng chất khác, có thể góp phần gây vôi hóa mạch và bệnh tim mạch. EFSA đã đưa ra quan điểm về mức độ ăn photpho, theo đó những người khỏe mạnh có thể chịu được 3000 mg/ngày

mà không có những tác động tiêu cực.

Tuy nhiên, theo báo cáo, với lượng tiêu thụ bổ sung > 750 mg photpho mỗi ngày ở một số người có các triệu chứng tiêu hoá nhẹ. Axit phosphoric đã được phép sử dụng ở Liên minh châu Âu trước năm 2009 và do đó được đưa vào chương trình đánh giá lại các phụ gia thực phẩm.

3.5. Chất tạo hương vị và chất tạo màu

Việc sử dụng chất tạo màu trong nước giải khát có một số chức năng quan trọng: (i) làm cho sản phẩm thêm hấp dẫn về mặt thẩm mỹ; (ii) giúp điều chỉnh các màu tự nhiên hoặc thay đổi trong quá trình chế biến hoặc bảo quản; (iii) góp phần duy trì chất lượng theo đồ uống được công nhận. Có ba loại màu cơ bản: màu tự nhiên, màu nhân tạo và caramel.

Các chất màu tự nhiên có thể được chiết xuất từ thực vật, hoa quả và rau quả và bao gồm hai loại chính: (i) carotenoid màu vàng, cam, chiết xuất từ thực vật; (ii) các anthocyanin màu đỏ sáng đến tím thu được từ một loạt các trái cây và rau củ. Các chất màu tự nhiên cũng được thêm vào nước giải khát vì tính chất chống oxy hoá của chúng. Do người tiêu dùng ngày càng có xu hướng ưa chuộng màu sắc tự nhiên, tại cả hai thị trường EU và Hoa Kỳ trong những năm gần đây, các nhà sản xuất đã giảm dần việc sử dụng các màu nhân tạo trong sản phẩm của họ.

Việc sử dụng chất tạo màu ở các nước Châu Âu phải tuân thủ Quy định về Phụ gia Thực phẩm (EC) 1333/2008. Tất cả các màu cho phép được liệt kê trong Phụ lục II và Phụ lục III với các quy định giới hạn về việc sử dụng.

Hội thảo khoa học của EFSA liên quan đến các chất phụ gia thực phẩm, bảng ANS, đã bắt đầu đánh giá lại tất cả các chất màu thực phẩm được cho phép. Ví dụ, năm 2013, EFSA khuyến cáo nên tiến hành các thử nghiệm mới để xác định độc tính di truyền của Allura Red AC và các thuốc nhuộm đơn monoazo khác: Amaranth, Ponceau 4R, Vàng Hoàng hôn FCF, Tartrazine và Azorubine/Carmoisine.

Một màu khác, Ponceau 4R (E124), là một chất gây dị ứng, có thể gây ra sự không dung nạp ở những người dị ứng với salicylat (aspirin). Nó cũng là chất giải phóng histamine, có thể làm tăng các triệu chứng hen. Ở một số quốc gia như Hoa Kỳ, Na Uy và Phần Lan, chất Ponceau 4R thậm chí còn được coi là chất gây ung thư.

Hiện tại, danh sách các chất bị cấm ở Hoa Kỳ có trong Danh mục của Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA). EFSA đã quyết định giảm ADI cho Ponceau 4R từ 4 mg/kg xuống còn 0,7 mg/kg thể trọng mỗi ngày.

Chất tạo hương vị, trái ngược với chất tạo màu, được sử dụng với số lượng tương đối nhỏ, vì vậy người tiêu dùng tiếp xúc tương đối ít. Luật Liên minh Châu Âu xác định các loại hương liệu khác nhau như tự nhiên và nhân tạo. Dựa vào công trình nghiên cứu của EFSA, năm 2012 Ủy ban châu Âu đã thiết lập một danh sách các hương liệu có thể được sử dụng ở EU. EFSA cũng đã xây dựng các hướng dẫn xác định dữ liệu mà ngành nên duyệt để tạo điều kiện cho việc đánh giá an toàn các chất tạo hương liệu mới.

3.6. Các chất bảo quản

Chất bảo quản hóa học được sử dụng để cải thiện sự ổn định vi sinh của nước giải khát. Các loại chất bảo quản hóa học có thể được sử dụng phụ thuộc vào tính chất hóa học và vật liệu của chất bảo quản và nước giải khát. Độ pH của sản phẩm, sự hiện diện của vitamin, bao bì, và các điều kiện bảo quản sẽ xác định loại chất bảo quản nào, nếu có, để ngăn sự phát triển của vi sinh vật. Sorbate (E 200-203), benzoat (E 210-213), và dimetyl dicacbonat (DMDC) (E 242) được cho phép trong đồ uống đã pha sẵn ở châu Âu.

Sorbates là chất bảo quản hiệu quả chống lại vi khuẩn, nấm men và nấm mốc. Hiệu quả kháng sinh của sorbates phụ thuộc vào đặc tính vật lý và hóa học của nước giải khát. Sorbates và benzoat thường được sử dụng kết hợp, đặc biệt là trong thức uống có tính axit cao. Axit sorbitic ảnh hưởng đến sự phát triển của nấm men bằng cách ức chế sự hấp thu axit amin và chức năng của các enzyme sulfhydryl, trong khi axit benzoic phá hủy mức proton bên trong của các tế bào vi sinh.

Axit benzoic xảy ra tự nhiên, đặc biệt là ở việt quất, quế, mận, cà chua và đã được sử dụng để ức chế sự phát triển của vi sinh vật trong nhiều năm, kể cả đồ uống không chứa cồn.

Muối Benzoate đặc biệt thích hợp cho việc sử dụng trong đồ uống có ga, không chứa cồn và nước trái cây. Chúng ổn định hơn axit benzoic, hòa tan trong nước, làm việc tốt nhất ở mức pH giữa 2 và 4.4.

Theo Battey et al, ba yếu tố dự báo tăng trưởng đáng kể cho men nấm là các biến số: mức độ pH, kali

sorbat và natri benzoat. Tuy nhiên, benzoat phản ứng với axit ascorbic (vitamin C) và hình thành benzen, đặc biệt nếu chúng được bảo quản trong thời gian dài ở nhiệt độ cao. Ở Hoa Kỳ, EPA đã phân loại Benzene như một chất gây ung thư ở người đối với tất cả các đường tiếp xúc.

Mặc dù các nhà sản xuất đã đưa ra các phương pháp để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu sự xuất hiện của nó, tần suất và mức độ hình thành benzen trong nước giải khát đã không gây ra nguy cơ cho sức khỏe cộng đồng trong thời gian qua, benzoat đang được sử dụng ít hơn trong ngành này. Điều này một phần là do các kỹ thuật chế biến mới, làm giảm nhu cầu sử dụng benzoat trong sản xuất nước giải khát. Tuy nhiên, những chất bảo quản này vẫn cần thiết để duy trì chất lượng trong một số loại đồ uống.



DMDC thường được sử dụng làm chất bảo quản trong nước giải khát được khử trùng lạnh. DMDC rất phản ứng và nhanh chóng bị phá vỡ khi được thêm vào chất nền, chẳng hạn như nước giải khát chủ yếu là nước. Các sản phẩm chính là methanol và carbon dioxide. Tuy nhiên, nồng độ methanol sau khi xử lý bằng DMDC không có độc tính. DMDC thực hiện một loạt các hoạt động chống vi khuẩn đối với nấm men, nấm mốc và vi khuẩn. Dimethyl dicacbonat xâm nhập vào tế bào và khử các enzyme, dẫn đến sự phá hủy vi sinh vật.

Nhiều cơ quan quản lý quốc tế đã đánh giá DMDC và kết luận rằng không có nguy cơ về sức khỏe hoặc an toàn khi sử dụng chất bảo quản này trong các loại thực phẩm theo quy định. Sự an toàn của DMDC đã được USFDA đánh giá năm 1988 và đã được phê chuẩn để sử dụng trong rượu vang như một chất ức chế men lên đến nồng độ 200 mg/L.

Ủy ban khoa học Châu Âu về Thực phẩm đã đánh giá DMDC năm 1990 và kết luận rằng, nó thích hợp cho việc khử trùng lạnh các loại nước giải khát và nước trái cây ở mức 250 mg/L. DMDC cũng được Ủy ban chuyên gia chung của FAO/WHO về Phụ gia thực phẩm đánh giá năm 1990. Nó được coi là có

thể chấp nhận được như là một chất khử trùng lạnh cho đồ uống khi sử dụng phù hợp với "thực hành sản xuất tốt" đến một nồng độ tối đa là 250 mg/L.

Sulphites là các hợp chất có chứa lưu huỳnh và đã được sử dụng trong nhiều thế kỷ để giảm hoặc ngăn ngừa sự hư hỏng và tăng cường hương vị hoặc bảo quản trong nước trái cây. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, sulfite, cũng như sorbates và benzoat, có liên quan đến phản ứng dị ứng ở một số người, đặc biệt là những người bị hen suyễn. FDA yêu cầu ghi nhãn đối với bất kỳ loại thực phẩm nào có nồng độ sulfite trên 10 phần triệu (ppm). Luật pháp EU cũng quy định, các chất phụ gia được sử dụng trong một sản phẩm phải được liệt kê trên nhãn để cho phép người tiêu dùng đưa ra các lựa chọn sáng suốt và tránh các chất phụ gia khi cần thiết.

Việc sử dụng các hợp chất chống vi khuẩn tự nhiên trong nước giải khát đã trở thành mối quan tâm của cả người tiêu dùng và ngành công nghiệp. Điều này do hai yếu tố chính.

Thứ nhất, lạm dụng và sử dụng không đúng cách các chất bảo quản khác nhau đã làm tăng đáng kể số lượng vi sinh vật, bao gồm một số mầm bệnh thực phẩm, có tính dung nạp cao hơn đối với các phương pháp chế biến và bảo quản thực phẩm.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet



Thứ hai, tăng cường nhận thức của người tiêu dùng về ảnh hưởng xấu tiềm ẩn của chất bảo quản tổng hợp đối với sức khỏe, về ích lợi của các chất phụ gia tự nhiên, nên quan tâm đến việc phát triển và sử dụng các sản phẩm tự nhiên. Các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên có đặc tính chống vi khuẩn đối với nhiều loại mầm bệnh thực phẩm và có thể được sử dụng làm chất bảo quản thay thế, có khả năng tăng sự an toàn và chất lượng đồ uống.

Kể từ những thí nghiệm khoa học đầu tiên về hoạt động kháng khuẩn thực vật và thành phần hóa học đã được ghi nhận vào nửa sau của thế kỷ 19, một loạt các thực phẩm thực vật, bao gồm nhiều loại quả mọng và trái cây đã được chứng minh là ngăn cản sự phát triển của vi sinh vật.

Các cây thuộc các họ khác nhau có đặc tính kháng khuẩn mạnh. Ví dụ, họ Hoa hồng Rosaceae bao gồm một số loài nổi tiếng về hoạt tính kháng khuẩn của chúng, như dâu mâm xôi (Rubus chamaemorus), mâm xôi (Rubus idaeus), dâu tây (Fragaria ananassa), quả mâm xôi đen (Rubus fruticosus), thanh lương trà đen (Aronia melanocarpa) và thanh hương trà châu Âu (Sorbus aucuparia). Danh sách các loài thực vật có tác dụng kháng khuẩn lâu dài, trên 1000 trái cây và thảo mộc .

Hoạt tính kháng khuẩn chiết xuất từ thực vật dựa trên chất phenol (phenol đơn, axit phenolic, quinones, flavones, flavonoid, flavonols, tanin và coumarins), terpenoid và tinh dầu, alkaloids, lectins, polypeptides, và vân vân. Các chất tạo hương khác nhau và tinh dầu citron chứa citral, β -pinen, limonen, linalool và α -pinene, kết hợp với xử lý nhiệt nhẹ, đã được sử dụng để ức chế sự phát triển của *S. cerevisiae* trong nước giải khát không chứa cồn. Tinh dầu Clary, sage, juniper, chanh, marjoram đã được Lucera et al bảo quản nước táo. Tác dụng kháng khuẩn của những tinh dầu này được quan sát thấy trong dãy pH axit. Mặc dù một số tác nhân hoạt tính được biết có ảnh hưởng đến mùi hoặc vị. Giải pháp cho vấn đề này là có thể kết hợp của các hệ thống bảo quản khác nhau, mang lại lợi ích đồng thời giảm đáng kể lượng thuốc kháng khuẩn.

3.7. Các thành phần khác

Các chất hydrocolloids khác, như guar gum, pectin và xanthan, được sử dụng làm chất ổn định và chất làm đặc, đặc biệt là trong thức uống (cải thiện cảm giác miệng) và nước ép trái cây. Chất chống oxy hoá, axit ascorbic thông thường nhất, được sử dụng để ngăn ngừa sự xuống cấp của mùi vị và màu sắc, đặc biệt là khi đồ uống được đóng trong chai và hộp thẩm oxy.

Các loại đồ uống chức năng, dinh dưỡng và các loại thức uống bổ dưỡng chứa nhiều thành phần khác nhau, có thể bao gồm các loại quả “siêu trái cây” (như lựu, acai, acerola, noni và măng cụt), quả mọng (quả việt quất..), hoặc chất chiết xuất thực vật (ví dụ, gừng, bạch quả và melissa). Một số thức uống chức năng sử dụng Sterol thực vật và các axit béo omega-3 để thúc đẩy sức khỏe tim mạch. Các chất khác bao gồm các loại chất xơ như là inulin và maltodextrin, những chất prebiotics điều tiết một cách có chọn lọc vi khuẩn sinh vật, mang lại lợi ích về sức khỏe.

Các thành phần hoạt chất phổ biến nhất của thức uống tăng lực là taurine (trung bình 3180 mg/L), caffeine (360-630 mg/L) và chiết xuất thực vật giàu caffeine (ví dụ như trà, nhân sâm, guarana và yerba mate). Nước uống tăng lực cũng chứa các vitamin B (B3, B6, và B12). Các thành phần chính trong thức uống thể thao là carbohydrate dưới dạng glucose, fructose, maltodextrin (5.5-8.2% w/v), muối, và nước. Nồng độ natri và kali điển hình tương ứng là 20 30 và 5 mM.

Ngoài ra, ngày càng tăng số lượng của các thành phần chức năng khác đang được sử dụng trong đồ uống thể thao. Thức uống tăng lực được khuyến khích vì những tác động kích thích của chúng và yêu cầu mang lại nhiều lợi ích bao gồm tăng sự tập trung, độ bền và hiệu suất. Chúng cũng liên quan đến việc giảm cân và giải trí. Tuy nhiên, có nhiều báo cáo về tình trạng say rượu caffeine từ thức uống tăng lực. Ở trẻ em

và thanh thiếu niên, những người không phải là người sử dụng thường xuyên caffeine, nguy cơ nhiễm độc caffeine có thể tăng lên rõ rệt do không có dung sai về dược lý. Một số nghiên cứu cho thấy thức uống tăng lực có thể là một cửa ngõ dẫn đến phụ thuộc dược phẩm.

Các thành phần chất xơ có nguồn gốc từ ngũ cốc cũng là một lĩnh vực quan tâm khác. Lợi ích sức khỏe của β -glucans và các loại sợi ngũ cốc nói chung cũng được biết đến. Mối quan hệ giữa tiêu thụ β -glucans và mức cholesterol khỏe mạnh trong máu đã được EFSA xác nhận. Dựa vào bằng chứng, Hội đồng EFSA kết luận rằng, thực phẩm, với ít nhất 3g/ngày β -glucans từ yến mạch, cám gạo, lúa mạch hoặc với hỗn hợp các β -glucans chưa chế biến hoặc chế biến ít, có thể làm giảm lượng máu cholesterol ở người lớn có mức cholesterol bình thường hoặc tăng nhẹ.

3.8. Vi khuẩn Probiotic

Thị trường thực phẩm probiotic và đồ uống đang mở rộng nhanh chóng. Trong thập kỷ qua, năm trăm thực phẩm và đồ uống có probiotic đã được giới thiệu trên khắp thế giới. Châu Âu hiện là thị trường probiotic lớn nhất, do nhận thức rộng rãi về lợi ích của sữa chua probiotic và sữa lên men.

Uống sữa chua là một loại nước giải khát phổ biến ở châu Âu và Mỹ. Yakult (Nhật Bản, Trung Quốc), tibicos (tibi) (Caucasus), kombucha (Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật Bản, Nga) và kvass (Nga) là những ví dụ khác của đồ uống lên men có nguồn gốc khác nhau. Các dòng probiotic của sữa chua đông lạnh, nước trái cây/rau quả, hoặc đồ uống có đậu nành hiện đang bắt đầu xuất hiện trên thị trường.

Tổ chức Y tế Thế giới tuyên bố rằng “probiotic ... không những có khả năng sống sót qua đường tiêu hóa bởi hiện diện trên mật và dung nạp acid, mà còn phải có khả năng sinh sôi nảy nở trong ruột”. Các probiotic phổ biến nhất được sử dụng trong sản xuất các sản phẩm sữa probiotic, thuộc về *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium lactis*, *Lactobacillus acidophilus* và *Pediococcus pentosaceus*.

Thật không may, nhiều sản phẩm thương mại đã được thanh trùng hoặc bảo quản hóa chất, tiêu diệt vi khuẩn. Các vi khuẩn probiotic cũng không tồn tại tốt trong môi trường nước trái cây hoặc nước ép tự nhiên. Số lượng tế bào sống được nuôi cấy lactic trong nước ép lên men dần dần giảm xuống trong những tuần bảo quản lạnh đầu tiên.

Trong nghiên cứu của Mousavi et al., cho thấy trong nước ép lựu probiotic *L. plantarum* và *L. delbrueckii* có khả năng tồn tại cao hơn so với *L. paracasei* và *L. acidophilus* trong suốt quá trình bảo quản. Một lượng đáng kể axit xitric, axit hữu cơ chính trong nước quả lựu, được tiêu thụ bởi tất cả vi khuẩn axit lactic probiotic. Các tế bào vi khuẩn sống được duy trì ở mức tối đa trong 2 tuần nhưng giảm đáng kể sau 4 tuần.

Tuy nhiên, người ta phát hiện ra rằng, các chất phụ gia vitamin C, chiết xuất từ nho và chè xanh giúp cải thiện tỷ lệ sống sót của vi khuẩn probiotic. Ba mẫu nước ép có chứa chiết xuất hạt nho, chiết xuất trà xanh, hoặc vitamin C có cùng số lượng ban đầu là 8 log CFU/ml vi khuẩn probiotic và vào cuối giai đoạn bảo quản 6 tuần có công suất trung bình 4 log CFU/mL, 7 log CFU/mL, và 6 log CFU/mL, tương ứng.

Kỳ sau: Những nguy cơ ô nhiễm vi sinh và hóa chất ít được biết đến trong quá trình chế biến và bảo quản.

ĐỖ QUYÊN

(Theo nghiên cứu của Viện Công nghệ lên men và Sinh học Trường Đại học Công nghệ Ledz, Wolezanska - Ba Lan)

GIÁM SÁT SỰ LƯU HÀNH VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DI TRUYỀN
CỦA VI RÚT CÚM GIA CẦM A/H5N6 TẠI MỘT SỐ CHỢ
BUÔN BÁN GIA CẦM SỐNG TẠI HAI TỈNH
LẠNG SƠN VÀ QUẢNG NINH NĂM 2016

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

TÓM TẮT

Giám sát sự lưu hành và một số đặc điểm di truyền của vi rút cúm gia cầm đã được tiến hành trên mẫu dịch hầu họng, mẫu môi trường lấy trên gia cầm bán tại một số chợ buôn bán gia cầm sống tại hai tỉnh Lạng Sơn và Quảng Ninh năm 2016 và đầu năm 2017.

Sử dụng phương pháp realtime RT-PCR với các cặp mồi và mẫu dò đặc hiệu để phát hiện vi rút cúm A/H5N6.

Một số mẫu dương tính với vi rút cúm gia cầm A/H5N6 trong quá trình nghiên cứu được lựa chọn để giải trình tự gen HA để xác định đặc điểm di truyền của vi rút. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Tỷ lệ dương tính với virus cúm subtype H5N6 là 3,70% (95% CI: 2,55-5,19). Tỷ lệ này ở lần lượt ở các tỉnh như sau: Lạng Sơn 4,40% (95% CI: 2,63-6,78) và Quảng Ninh 3,01% (95% CI: 1,61-5,09).

Độ dài gen HA của các chủng cúm A/H5N6 trong nghiên cứu không biến đổi nhiều so với các chủng cúm A/H5N6 gây dịch năm 2014.

Tỷ lệ tương đồng trình tự nucleotide của gen HA giữa các chủng nghiên cứu và chủng tham chiếu là 97,5-97,7% và tương đồng trình tự amino acid dao động từ 93,9-94,2%.

Trình tự các axit amin ở vị trí nối giữa HA1 và HA2 của các chủng nghiên cứu là RERRRKR/GLF, có thay đổi từ K sang R ở vị trí 306 so với chủng tham chiếu A/chicken/VN/LangSon/2014_H5N6_2344A (PLREKRKR/GLF).

Các chủng virus cúm gia cầm A/H5N6 đang lưu hành tại Lạng Sơn và Quảng Ninh thuộc clade 2.3.4.4B.

ABSTRACT

Research on circulation surveillance and some molecular biological characteristics of Avian influenza A/H5N6 was conducted from oropharyngeal swabs and environmental swabs at live bird markets of Langson and Quangninh provinces in 2016. Realtime RT-PCR assay with primer and probe sets specific with A/H5N6 avian influenza virus were applied to detect the virus. Several samples positive with A/H5N6 were selected to define HA gene sequence and analyze genetic characteristics and clade of the virus. The results showed that: Positive rate for subtype H5N6 virus was 4.40% (95% CI: 2.63-6.78) and 3.01% (95% CI: 1.61-5.09) in Langson and Quang Ninh, respectively.

The HA length gene of the influenza A/H5N6 strains in the study was unchanged in comparison with A/H5N6 virus firstly isolated in Langson in 2014.

The nucleotide sequence homology of the HA gene between the studied virus strains and the reference strains was 97.5-97.7% and the similarity in amino acid sequence ranged from 93.9 to 94.2%.

The amino acid sequence motif at cleavage sites of HA gene of the studied virus were changed from K to R at 306 of cleavage sites in comparison with reference strain A/chicken/VN/LangSon/2014_H5N6_2344A.

Avian influenza A/H5N6 strains circulating in Lang Son and Quang Ninh belonged to clade 2.3.4.4B.

1. MỞ ĐẦU

Virus cúm gia cầm (CGC) A/H5N6 là một phân type trong nhóm cúm A thuộc họ Orthomyxoviridae, được phát hiện gây bệnh trên gia cầm và gây chết người tại tỉnh Tứ Xuyên Trung Quốc vào tháng 4 năm 2014 (Shen và cs, 2016). Tháng 8 năm 2014, vi rút cúm A/H5N6 lần đầu tiên được phát hiện trên đàn gà 80 con tại xã Chi Lăng huyện Tràng Định, tỉnh Lạng Sơn. Kết quả giải trình tự gen của các mẫu virus cúm A/H5N6 phát hiện ở Việt Nam cho thấy có sự tương đồng đến 99% về kiểu gen với chủng virus cúm A/H5N6 gây tử vong trên người tại Trung Quốc. Từ đó đến nay, virus cúm A/H5N6 tiếp tục được phát hiện tại nhiều tỉnh trong cả nước, trong đó có các tỉnh Hải Phòng, Lạng Sơn và Quảng Ninh và các tỉnh khác: Lào Cai, Ninh Bình, Quảng Trị, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Cao Bằng, Tuyên Quang... (Cục Thú y, 2014).

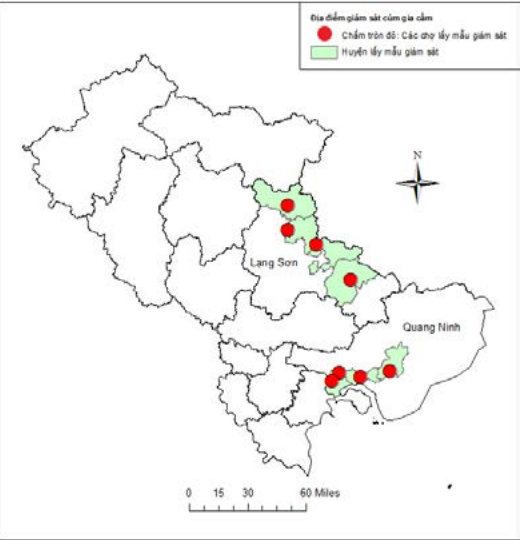
Lạng Sơn và Quảng Ninh là hai tỉnh có đường biên giới dài với Trung Quốc, nên nguy cơ vi rút CGC xâm nhập vào nước ta thông qua giao lưu thương mại, vận chuyển gia cầm sống và sản phẩm gia cầm khá cao. Trước tình hình đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “Giám sát sự lưu hành của virus cúm gia cầm A/H5N6 tại một số chợ buôn bán gia cầm sống trên địa bàn các tỉnh Lạng Sơn và Quảng Ninh năm 2016”.

2. THỰC NGHIỆM

2.1. Vật liệu

Dịch ngoáy hầu họng của gà và vịt; mẫu môi trường (mẫu phân tươi, mẫu nước thải, mẫu nước uống, mẫu chất thải trên lòng nhót gia cầm) tại 8 chợ buôn bán gia cầm sống ở 2 tỉnh Lạng Sơn (các chợ Đồng Đăng, Thất Khê, Hội Hoan và Na Dương) và Quảng Ninh (các chợ Minh Thành, Rừng, Địa Chất và Cái Rắm) (Hình 1).

Gộp 05 mẫu swab của 5 gia cầm (cùng 01 loài) hoặc 05 mẫu môi trường của 5 vị trí khác nhau thành 01 mẫu xét nghiệm. Mẫu được lấy, bảo quản trong môi trường PBS glyceron có bổ sung kháng sinh và vận chuyển ở nhiệt độ 40C. Mẫu được lấy làm 2 giai đoạn: giai đoạn 1 (từ tháng 1 đến tháng 3/2016) và giai đoạn 2 (từ tháng 6 đến tháng 8 năm 2016), mỗi giai đoạn có 3 vòng lấy mẫu và mỗi vòng cách nhau 4 tuần. Tại mỗi chợ, lấy 18 mẫu gộp/vòng (6 mẫu từ gà, 6 mẫu từ vịt và 6 mẫu từ môi trường). Tổng số mẫu tại 2 tỉnh Lạng sơn và Quảng Ninh là 864 mẫu xét nghiệm.



Hình 1. Địa điểm giám sát vi rút CGC A/H5N6 tại Lạng Sơn, Quảng Ninh

- Bộ kit chiết tách TACO DNA/RNA EXTRACTION KIT (Cat No. ATC-D-RNA).
- Bộ kit realtime RT-PCR: SuperScriptIII One step qRT-PCR (Cat No.11732-020).
- Bộ kit RT-PCR: SuperScriptIII One step RT-PCR (Cat No. 12574-026).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp Realtime RT-PCR xét nghiệm virus CGC A/H5N6 được tiến hành tại phòng thí nghiệm của Cơ quan Thú y vùng II theo quy trình của Cục Thú y, RNA được tách chiết bằng bộ kit TACO và xét nghiệm các gene M, H5, N6 bằng kỹ thuật realtime RT-PCR.

Thành phần hỗn hợp nguyên liệu cho phản ứng realtime RT-PCR (Master Mix) với thể tích phản ứng 15 µl bao gồm: Nước không có enzyme phá hủy RNA/DNA: 4.3 µl; dung dịch đệm (2X): 7.5 µl; mỗi xuôi, mỗi ngược

(20 µM) và đoạn dò (6 µM); Enzyme: 0.3 µl và 02 µl mẫu RNA đã tách chiết. Tiến hành nhân gen trong máy realtime RT-PCR ABI 7500 theo chu trình nhiệt sau: 1 chu kỳ [50oC trong 15 phút, 95oC trong 02 phút], sau đó 40 chu kỳ [95oC C trong 10 giây, 60oC trong 40 giây] đọc tín hiệu huỳnh quang ở bước annealing extension (60oC trong 40 giây).

Mẫu có giá trị Ct ≤ 35 được coi là dương tính. Mẫu không có Ct là âm tính. Mẫu có giá trị 35< Ct ≤ 40 được coi là nghi ngờ.

2.3. Phương pháp giải trình tự và phân tích gen HA

Để giải trình tự đoạn gene HA của virus CGC type A/H5N6, chúng tôi sử dụng hai cặp primer đặc hiệu để thực hiện khuếch đại bằng phương pháp RT-PCR. Cặp mỗi thứ nhất S17S18 khuếch đại đoạn gene HA1 có kích thước sản phẩm khuếch đại là 1100 bp và cặp mỗi thứ hai S19S20 khuếch đại đoạn gene HA2 có kích thước sản phẩm khuếch đại là 1000 bp. Cung cấp trình tự mỗi sử dụng trong nghiên cứu theo hướng dẫn của Trung tâm Phòng chống và Kiểm soát dịch bệnh của Mỹ (CDC).

- Thành phần của hỗn hợp nguyên liệu (Mastermix) (Invitrogen Superscript III Platinum One step qRT-PCR Kit – Mỹ), thể tích mỗi phản ứng là 25µl, bao gồm nước không có enzyme phá hủy RNA và DNA: 18,75 µl; dung dịch đệm (2x):3µl; mỗi xuôi và ngược (20µM):2µl; Enzyme:0,25µl. Cho 23 µl hỗn hợp nguyên liệu vào ống tube (0,2 ml),cho tiếp 2 µl mẫu RNA vào ống tube (0,2 ml), đặt ống vào máy Realtime RT-PCR thực hiện chu trình luân nhiệt như sau: 1 chu kỳ [500C trong 30 phút,940C trong 3 phút], sau đó 35 chu kỳ [940C trong 15 giây, 600C trong 45 giây] và chu kỳ cuối cùng là 720C trong 8 phút (SuperScript™ III Platinum™ One-Step qRT-PCR Kit Product Information Sheet).

- Kiểm tra kích thước sản phẩm khuếch đại bằng phương pháp điện di trên thạch agarose 2%. Sản phẩm khuếch đại của đoạn gene HA1 và HA2 có kích thước 1100 bp và 900 bp. Chọn những mẫu có sản phẩm khuếch đại đoạn gene HA1 và HA2 đúng kích thước (1100 bp) theo thiết kế gửi đi Công ty Macrogen, Hàn Quốc giải trình tự gene.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Trình tự chuỗi của đoạn gen HA được xử lý, phân tích nucleotide và so sánh sự tương đồng bằng phần mềm BioEdit 7.2.6. Các trình tự của đoạn gene HA của virus CGC type A/H5N6 được xử lý và phân tích bằng phần mềm Molecular Evolutionary Genetics Analysis (MEGA 6.0; Tamura et AL.,2013. Sau khi có kết quả giải trình tự đoạn gene HA1 và HA2, sử dụng phần mềm (MEGA 6.0) để liên kết, so sánh với các chủng tham chiếu từ ngân hàng gen bằng chức năng liên kết (Alignment by ClustalW và xác định phân nhóm virus CGC type A/H5N6 bằng phương pháp kết nối liền kề (Neighbor-Joining method) với hệ số Bootstap 1.000 lần lặp lại.

Các số liệu dịch bệnh được tổng hợp và vẽ bản đồ bằng phần mềm vẽ bản đồ dịch tễ ArcGIS 10.1.

Kết quả xét nghiệm được nhập và xử lý qua MS. Excel, phần mềm WinEpiscope 2.0 để tính tỷ lệ mẫu dương tính.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả giám sát sự lưu hành của vi rút CGC A/H5N6 tại các tỉnh nghiên cứu

Mẫu sau khi thu thập tại 8 chợ buôn bán gia cầm trên địa bàn Lạng Sơn và Quảng Ninh được gửi về Trạm Chẩn đoán xét nghiệm bệnh động vật, Chi cục Thú ý vùng II. Theo quy trình chẩn đoán CGC, trước tiên, xét nghiệm cúm type A (gene M) bằng kỹ thuật Realtime RT – PCR. Những mẫu bệnh phẩm dương tính với vi rút cúm A tiếp tục được xét nghiệm các subtype H5 và N6. Kết quả xét nghiệm và tỷ lệ dương tính với virus cúm subtype H5N6 được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm virus cúm subtype H5N6 trong các mẫu bệnh phẩm

TT	Tỉnh	Đối tượng XN	Kết quả xét nghiệm			
			Số mẫu XN	Số mẫu + H5N6	Tỷ lệ (%)	95% CI
1	Lạng Sơn	Gà	144	4	2,78	0,76-6,96
		Vịt	144	10	6,94	3,38-12,40
		M. trường	144	5	3,47	1,14-7,92
2	Quảng Ninh	Gà	144	2	1,39	0,17-4,93
		Vịt	144	8	5,56	2,43-10,65
		M. trường	144	3	2,08	0,43-5,97
Tổng 2 tỉnh		Gà	288	6	2,08	0,77-4,48
		Vịt	288	18	6,25	3,75-9,70
		M. trường	288	8	2,78	1,21-5,40

Bảng 1 cho thấy: Trong tổng số 864 mẫu xét nghiệm đã phát hiện 32 mẫu dương tính với virus cúm subtype H5N6 chiếm tỷ lệ 3,70%. Kết quả này tương tự như kết quả của Nguyễn và cs (2017) đã công bố từ 3,6-7,34% phát hiện được (phát hiện được cái gì?) từ gia cầm tại chợ trong giai đoạn 2012-2015.

Số mẫu dương tính với virus cúm H5N6 được phát hiện trên tất cả các đối tượng lấy mẫu nhưng với tỷ lệ khác nhau, cụ thể: tỷ lệ nhiễm cao nhất ở đối tượng vịt với 18/288 mẫu bệnh phẩm chiếm tỷ lệ 6,25%. Tiếp theo là trên các mẫu môi trường với 8/288 mẫu dương tính, chiếm tỷ lệ 2,78% và thấp nhất trên đối tượng gà với 6/288 mẫu bệnh phẩm dương tính chiếm tỷ lệ 2,08%. Kết quả này cũng minh chứng thêm rằng vịt là một trong những nguồn mang mầm bệnh và có thể là nguy cơ lớn dẫn đến lây lan dịch sang các loài gia cầm khác, trong khi vịt mang vi rút có thể không biểu hiện triệu chứng lâm sàng (Sturm-Ramirez và cs, 2005).

Tỷ lệ mẫu bệnh phẩm dương tính với virus cúm subtype H5N6 tại Lạng Sơn là 4,40%, cao hơn so với Quảng Ninh 3,01%.

3.2. Lưu hành virus cúm A/H5N6 tại các chợ lấy mẫu

Để đánh giá mức độ lưu hành rộng khắp của virus cúm A/H5N6, chúng tôi tiếp tục nghiên cứu sự lưu hành của virus tại các chợ thực hiện lấy mẫu trên địa bàn các tỉnh nghiên cứu. Có 8 chợ buôn bán gia cầm sống được lựa chọn ở 2 tỉnh Lạng Sơn (các chợ Đồng Đăng, Thất Khê, Hội Hoan, Na Dương) và Quảng Ninh (các chợ Minh Thành, Rừng, Địa Chất, Cái Răm). Kết quả được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Lưu hành virus cúm A/H5N6 tại các chợ lấy mẫu

Tỉnh	Tên Chợ	Số mẫu XN	Số mẫu (+) cúm A	Tỷ lệ (+) (%)	Số mẫu (+) H5N6	Tỷ lệ (+) (%)
Lạng Sơn	Đồng Đăng	108	35	32,41	5	4,63
	Thất Khê	108	9	8,33	0	0
	Hội Hoan	108	47	43,52	13	12,04
	Na Dương	108	38	35,19	1	0,93
Quảng Ninh	Minh Thành	108	46	42,59	3	2,78
	Rừng	108	41	37,96	5	4,63
	Địa Chất	108	53	49,07	3	2,78
	Cái Răm	108	68	62,96	1	0,93
Tổng cộng		864	337	39,0	29	3,70

Tổng hợp kết quả xét nghiệm tại các chợ, có thể thấy:

Phát hiện lưu hành tại tất cả các chợ lấy đều phát hiện virus cúm type A, nhưng chỉ có 7/8 chợ có mẫu bệnh phẩm dương tính với cúm A/H5N6, chiếm tỷ lệ 87.5%, ngoại trừ Thất Khê, huyện Trảng Định, tỉnh Lạng Sơn. Tại các chợ lấy mẫu ở các tỉnh, tỷ lệ dương tính với virus cúm A/H5N6 cũng khác nhau. Cụ thể: Tại Lạng Sơn, tỷ lệ phát hiện vi rút cúm H5N6 cao nhất tại chợ Hội Hoan (12,04%); chợ Đồng Đăng (4,63%) và chợ Na Dương (0,93%)

Không phát hiện thấy subtype H5N6 tại chợ Thất Khê. Trong khi đó, vi rút H5N6 được phát hiện tại 4/4 chợ của tỉnh Quảng Ninh, cao nhất ở chợ Rừng (5,56%); chợ Địa Chất và Minh Thành với cùng tỷ lệ 2,78% và ở chợ Cái Răm là 0,93%.

Điều tra cho thấy, tại các chợ Hội Hoan, Đồng Đăng tại Lạng Sơn và các chợ Rừng, Địa Chất tại Quảng Ninh có các điều kiện thuận lợi cho phát hiện lưu hành virus cúm A/H5N6 như: Đây là các chợ buôn bán gia cầm lớn, tập trung, hoạt động buôn bán gia cầm diễn ra vào tất cả các ngày trong tuần. Vì vậy, các chợ này tập trung gia cầm từ nhiều nguồn cả trong và ngoài tỉnh cũng như cả gia cầm không rõ nguồn gốc. Gia cầm được tập trung ở đây, sau đó, có thể được buôn bán qua tay, tiếp tục đi tới các chợ khác, địa phương khác.

Kết quả nghiên cứu đã chứng tỏ virus cúm A/H5N6 đã lưu hành rộng rãi tại các địa phương này. Do đó, nếu không có các biện pháp chủ động phòng chống dịch thì nguy cơ dịch CGC A/H5N6 bùng phát và lây lan cho đàn gia cầm tại các địa phương này là rất cao.

3.3. Sự sai khác về trình tự nucleotide và amino acid so với chủng tham chiếu

Lựa chọn 1 số mẫu trong tổng số 32 mẫu dương tính với subtype H5N6, lựa chọn một số mẫu đạt yêu cầu xét nghiệm tiến hành giải trình tự gen HA. Thông qua kết quả này để xác định một số đặc tính sinh học phân tử cũng như sự tiến hóa của virus cúm A/H5N6. Kết quả đã giải trình tự được 6 mẫu, các mẫu được ký hiệu lần lượt như sau (mỗi mẫu dương tính H5N6 được gọi là một chủng):

- 1. A/Chicken/VN/LangSon/4084-45/2016 H5N6
- 2. A/Duck/VN/LangSon/4084-54/2016 H5N6
- 3. A/Chicken/VN/QuangNinh/6782-3 2016 H5H6
- 4. A/Chicken/VN/QuangNinh/6782-4 H5N6
- 5. A/Duck/VN/Quảng Ninh/7577-6/2016 H5N6
- 6. A/Duck/VN/Quảng Ninh /7577-5/2016 H5N6

Các gen HA của 6 mẫu nghiên cứu, sau khi giải trình tự, thu được sản phẩm có độ dài kích thước từ 1712bp đến 1739bp, mã hóa cho 571 đến 580 acid amin. Sau khi có trình tự chuỗi gen HA, so sánh sự biến đổi thành phần nucleotide và acid amin của các chủng virus phân lập với chủng virus cúm tham chiếu A/ChickenN/NLangSon/2014. Chủng virus tham chiếu được phân lập tại ổ dịch CGC A/H5N6 đầu tiên ở nước ta xảy ra vào tháng 4 năm 2014 tại Trảng Định, Lạng Sơn. Kết quả được thể hiện tại bảng 3.

Kết quả cho thấy có sự biến đổi nucleotide rất rõ ràng giữa các chủng nghiên cứu so với chủng tham chiếu A/Chicken/VN/LangSon/2014.

Tổng các vị trí biến đổi dao động từ 91 đến 95 vị trí trong toàn bộ gen HA, trong đó, sự sai khác nucleotide chủ yếu là do biến đổi đồng hoán, xảy ra giữa các base cùng nhóm purine (A và G) hoặc pyrimidin (T và C). Sự sai khác dị hoán tức là sự hoán đổi giữa base purine thành pyrimidin và ngược lại xảy ra rất ít. Sự biến đổi thành phần nucleotide tập trung chủ yếu ở phần HA1 với 69 đến 74 vị trí, phần HA2 có sự biến đổi nhẹ, dao động từ 18 đến 23 vị trí.

Bảng 3: Sự biến đổi nucleotide (Nu) và amino acid (AA) của các chủng nghiên cứu so với chủng tham chiếu A/Chicken/VN/LangSon/2014

Ký hiệu	Nucleotide sai khác	Số sai khác nucleotide và amino acid					
		gen HA1		gen HA2		HA	
		Nu	AA	Nu	AA	Nu	AA
A/Chicken/VN/LangSon/4084-45/2016 H5N6	G-A (47), T-C(31), A-C(6), G-T(4.), A-T(4) G-C(1)	72	10	21	2	93	12
A/Duck/VN/LangSon /4084-54/2016 H5N6	G-A (46), T-C(31), A-C(6), G-T(4.), A-T(4)	73	10	18	2	91	12
A/Chicken/VN/QuangNinh/6782-3 2016 H5H6	G-A(41), T-C(33), A-C(9), G-T(4.), A-T(4) G-C(1)	69	12	23	2	92	14
A/Chicken/VN/QuangNinh/6782-4 H5N6	G-A(41), T-C(33), A-C(9), G-T(4.), A-T(4) G-C(1)	72	10	20	2	92	12
A/Duck/VN/Quảng Ninh/7577-6/2016 H5N6	G-A (48), T-C (31), A-C(8), G-T(5.), A-T(3)	74	11	21	2	95	13
A/Duck/VN/Quảng Ninh /7577-5/2016 H5N6	G-A(48), T-C(31), A-C(8), G-T(5.), A-T(3)	74	11	21	2	95	13

Từ thành phần nucleotide của đoạn gene thu được, tiến hành xác định trình tự axit min tương ứng do gen HA qui định và so sánh trình tự axit amin với chủng tham chiếu. Những sai khác về nucleotide của bộ ba mã hóa có thể dẫn đến những sai khác về thành phần axit amin (vị trí nucleotide thứ nhất trong bộ ba mã hóa), nhưng cũng có những thay đổi về nucleotie mà ít dẫn đến thay đổi về axit amin, vì một axit amin có thể do nhiều bộ ba mã hóa.

Kết quả phân tích cho thấy, có khoảng 91 đến 95 vị trí sai khác nucleotide nhưng chỉ làm thay đổi 12-14 axit amin giữa các chủng nghiên cứu so với chủng tham chiếu. Tương tự như nucleotide, sự biến đổi các axit amin chủ yếu diễn ra ở đoạn HA1 với 10 đến 12 vị trí, đoạn HA2 tương đối ổn định, chỉ biến đổi nhẹ 2 vị trí ở tất cả các chủng nghiên cứu.

Để xác định sự tương đồng về trình tự nucleotide và axit amin của gen HA thuộc các chủng virus CGC A/H5N6 trong nghiên cứu này so với chủng tham chiếu A/Chicken/VN/LangSon/2014, đã tiến hành so sánh và phân tích sự tương đồng bằng phần mềm BioEdit 7.2.6. Kết quả được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ (%) tương đồng về nucleotide và amino acid của gen HA của các chủng nghiên cứu so với chủng tham chiếu.

	1	2	3	4	5	6	7
A/chicken/VN/LangSon/2014_H5N6_2344A		94,2	94,2	94,1	94,1	94,1	93,9
A/Chicken/VN/LangSon/4084-45 2016 H5N6	97,7		1	97,5	97,6	99,1	99,0
A/Chicken/VN/LangSon 4084-54 2016 H5N6	97,7	1		97,5	97,6	99,1	99,0
A/Chicken/QuangNinh/6782-3 2016 H5N6	97,5	99,0	99,0		99,9	97,6	97,4
A/Chicken/QuangNinh/6782-4 2016 H5N6	97,7	99,2	99,2	99,8		97,6	97,5
A/Duck/VN/QuangNinh/7577-6 2016 H5N6	97,5	99,4	99,4	98,8	99,0		99,6
A/Duck/VN/QuangNinh/7577-5 2016 H5N6	97,5	99,4	99,4	98,8	99,0	99,6	

Ghi chú: Phía trên đường chéo là tỷ lệ tương đồng nucleotide, phía dưới đường chéo là tỷ lệ tương đồng axit amin

Bảng 4 cho thấy: Hầu hết trình tự axit amin và nucleotide giữa các chủng phân lập được tại Quảng Ninh và Lạng Sơn đều có độ tương đồng rất cao. Cụ thể, tỷ lệ tương đồng trình tự nucleotide giữa các chủng trong nghiên cứu dao động từ 97,5 đến 100% và tỷ lệ tương đồng axit amin là 98,8 đến 100%.

Có sự khác biệt khá rõ giữa các chủng phân lập năm 2016 so với chủng tham chiếu A/Chicken/VN/LangSon/2014, thể hiện qua tỷ lệ tương đồng nucleotide từ 93,9 đến 94,2% và tương đồng axit amin từ 97,5 đến 97,7%.

3.4. Phân tích trình tự axit amin chuỗi nối giữa HA1 và HA2 (cleavage site) của các chủng virus CGC so với chủng tham chiếu

Với trình tự axit amin của các chủng nghiên cứu, tiến hành xác định chuỗi nối và so sánh với chủng tham chiếu, kết quả thể hiện qua khung màu đỏ trong hình 2.

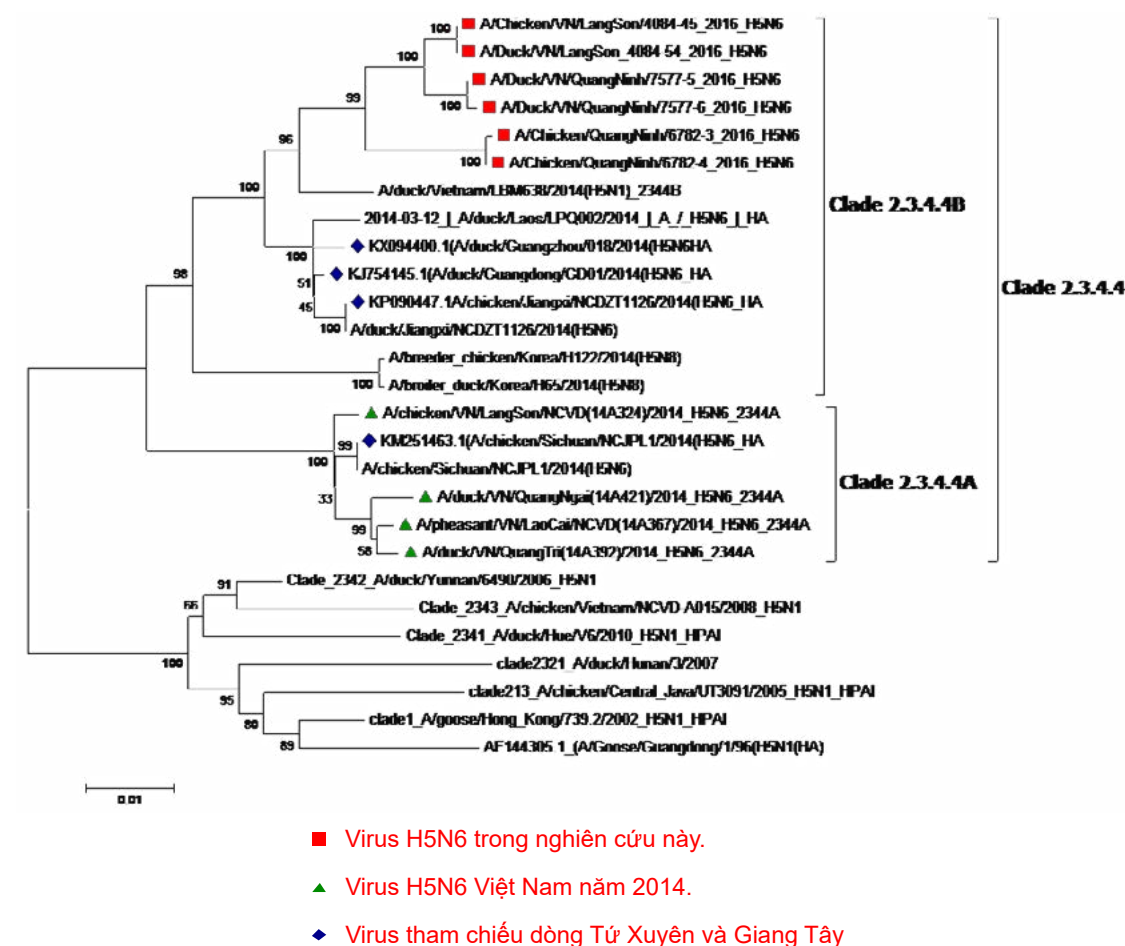


Hình 2. Chuỗi nối (Cleavage sites) giữa HA1 và HA2 của các chủng nghiên cứu và chủng tham chiếu

Hình 2 cho thấy, đoạn nối giữa HA1 và HA2 (cleavage site) của chủng tham chiếu có motif PLREKRRKR/GLF, trong khi cả 6 chủng nghiên cứu đều có trình tự là PLRERRRKR/GLF ở vị trí 304 đến 313 trong chuỗi 530 amino acid. Có sự khác biệt về trình tự ở vị trí nối so với chủng tham chiếu, Arginine (R) ở vị trí 306 thay thế Lysine (K) ở các chủng nghiên cứu. Theo OFFLU (2016), cả 2 motif trên đều cùng dạng với motif của virus CGC độc lực cao.

3.5. Xây dựng cây phả hệ gen HA và xác định nhánh (clade) virus cúm A/H5N6

Để xác định clade của virus cúm A/H5N6 lưu hành tại các tỉnh Lạng Sơn và Quảng Ninh và hiểu rõ hơn về nguồn gốc, liên quan di truyền của các chủng H5N6 lưu hành ở các tỉnh nghiên cứu với các địa phương trong cả nước và các nước quanh khu vực, cây phả hệ của virus cúm A/H5N6 đã được xây dựng dựa trên trình tự gen HA của các chủng virus phát hiện trong nghiên cứu này cùng với các trình tự gen HA của các chủng virus CGC (A/H5N6) dòng Tứ Xuyên, Giang Tây thuộc Trung Quốc và các virus cúm A/H5N1 đã công bố trên Genbank. Kết quả được thể hiện tại hình 3.



Hình 3. Cây phả hệ gen HA của các chủng virus CGC H5N6

Cây phả hệ gen HA được xây dựng bằng phần mềm MEGA7 (Tamura et al. 2013) với phương pháp kết nối liền kề (Neighbor Joining), sử dụng bootstrap với 1000 lần lặp lại. Kết quả phân tích phả hệ cho thấy, virus cúm A/H5N6 của năm 2014 và 2016 thuộc clade 2.3.4.4 và chia làm 2 nhánh nhỏ 2.3.4.4A và 2.3.4.4B. Các chủng virus cúm A/H5N6 lưu hành tại Quảng Ninh và Lạng Sơn có quan hệ rất gần nhau và nằm cùng trên cùng một phân nhánh 2.3.4.4B thuộc dòng Giang Tây. Trong khi chủng tham chiếu và các chủng virus cúm A/H5N6 tại Việt Nam phân lập năm 2014 thuộc phân nhánh 2.3.4.4A thuộc dòng Tứ Xuyên của Trung Quốc. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự như kết quả phân tích các chủng vi rút CGC H5N6 tại các tỉnh phía Bắc của Nguyễn Đăng Thọ và cs (2017).

4. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ dương tính với virus cúm subtype H5N6 tại địa điểm nghiên cứu 3,70 % 95% CI: 2,55-5,19). Tỷ lệ này ở lần lượt ở các tỉnh như sau: Lạng Sơn 4,40% và Quảng Ninh 3,01% (95% CI: 1,61-5,09).
- Vi rút CGC A/H5N6 được phát hiện 7/8 (87,5%) chợ.
- Độ dài gen HA của các chủng cúm A/H5N6 trong nghiên cứu không biến đổi so với các chủng cúm A/H5N6 gây dịch năm 2014.

- Tỷ lệ tương đồng trình tự nucleotide của gen HA giữa các chủng nghiên cứu và chủng tham chiếu là 97,5-97,7% và tương đồng trình tự amino acid dao động từ 93,9-94,2%.
- Trình tự các axit amin ở vị trí nối giữa HA1 và HA2 là RERRRKR/GLF, có sự khác biệt về trình tự ở vị trí nối so với chủng tham chiếu A/Chicken/VN/LangSon/2014, Arginine (R) ở vị trí 306 thay thế Lysine (K) ở các chủng nghiên cứu.
- Các chủng virus CGC A/H5N6 lưu hành tại Lạng Sơn và Quảng Ninh thuộc clade 2.3.4.4B.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Quang Anh (2005). Báo cáo về dịch cúm gia cầm, Hội nghị kiểm soát dịch cúm gia cầm khu vực châu Á do FAO, OIE tổ chức, từ 23 – 25 tháng 2 năm 2005, thành phố Hồ Chí Minh.
2. Cục Thú y (2014). Báo cáo công tác thú y năm 2014, Hà Nội.
3. Nguyễn Đăng Thọ, Cấn Xuân Minh, Đỗ Thị Hoa, Nguyễn Hoàng Đăng, Đàm Thị Vui, Mai Thùy Dương, Nguyễn Viết Không, Tô Long Thành. Sự phát sinh virus cúm A/H5N6 ở Việt Nam. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y, Tập XXIV Số 3-2017.
4. OFFLU. Influenza A Cleavage Sites, Version 6, December 2016.
http://www.offlu.net/fileadmin/home/en/resource-centre/pdf/Influenza_A_Cleavage_Sites.pdf
5. Wolfgang Garten, Hans-Dieter Klenk. Cleavage Activation of the Influenza Virus Hemagglutinin and Its Role in Pathogenesis. Avian Influenza, 2008, vol 27, pp 156–167
6. Nguyen, D. T., J. E. Bryant, C. T. Davis, L. V. Nguyen, L. T. Pham, L. Loth, K. Inui, T. Nguyen, Y. Jang, T. L. To, T. D. Nguyen, D. T. Hoang, H. T. Do, T. T. Nguyen, S. Newman, J. Siembieda and D. V. Pham (2014). "Prevalence and Distribution of Avian Influenza A(H5N1) Virus Clade Variants in Live Bird Markets of Vietnam, 2011–2013." Avian Diseases 58(4): 599-608.
7. Shen, Y.-Y., C.-W. Ke, Q. Li, R.-Y. Yuan, D. Xiang, W.-X. Jia, Y.-D. Yu, L. Liu, C. Huang, W.-B. Qi, R. Sikkema, J. Wu, M. Koopmans and M. Liao (2016). "Novel Reassortant Avian Influenza A(H5N6) Viruses in Humans, Guangdong, China, 2015." Emerging Infectious Diseases 22(8): 1507-1509.
8. Sturm-Ramirez, K. M., D. J. Hulse-Post, E. A. Govorkova, J. Humberd, P. Seiler, P. Puthavathana, C. Buranathai, T. D. Nguyen, A. Chaisingh, H. T. Long, T. S. P. Naipospos, H. Chen, T. M. Ellis, Y. Guan, J. S. M. Peiris and R. G. Webster (2005). "Are Ducks Contributing to the Endemicity of Highly Pathogenic H5N1 Influenza Virus in Asia?" Journal of Virology 79(17): 11269-11279.
9. Tamura, K., G. Stecher, D. Peterson, A. Filipski and S. Kumar (2013). "MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0." Mol Biol Evol 30(12): 2725-2729.



Hỗ trợ nông dân mua phân bón theo phương thức trả chậm

Năm 2017, Công ty CP Supe Phốt phát và Hoá chất Lâm Thao đã hoàn thành kế hoạch sản xuất 280.000 tấn axít, supe phốt phát đạt công suất 800.000 tấn, phân lân nung chảy với công suất 300.000 tấn, phân N.P.K các loại công suất 730.000 tấn và tổng công suất có thể sản xuất được đến 1,8 triệu tấn phân bón/năm, đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Với năng lực sản xuất và thế mạnh trong các phân khúc thị trường, năm 2017 Công ty đã thực hiện cung ứng 4.000 tấn phân bón theo phương thức trả chậm cho nông dân các tỉnh Phú Thọ, Tuyên Quang, Hòa Bình... với tổng trị giá hơn 18 tỷ đồng.

Nhờ chính sách linh hoạt này, bà con nông dân ở tỉnh Phú Thọ nói riêng và các địa phương lân cận đã được sử dụng các sản phẩm phân bón bảo đảm chất lượng, giá cả hợp lý, không phải lo kinh phí đầu tư phân bón khi chưa có điều kiện chi trả, có đủ phân bón để sản xuất đúng thời vụ.

Ông Vũ Xuân Hồng, Phó tổng Giám đốc Công ty cổ phần Supe Phốt phát và Hoá chất Lâm Thao cho biết, thời gian tới, Công ty sẽ phối hợp với các tổ chức đoàn thể các tỉnh trong cả nước nhằm đẩy

mạnh tuyên truyền để các hội viên nông dân thấy rõ lợi ích của việc mua phân bón trả chậm, đồng thời lựa chọn doanh nghiệp uy tín tham gia cung ứng phân bón, tổ chức các lớp tập huấn chuyển giao kỹ thuật, giúp hội viên nông dân phát triển sản xuất, nâng cao thu nhập.

Thời gian tới, Công ty tiếp tục tăng cường liên doanh, liên kết đầu tư các dự án theo chiều sâu, đổi mới thiết bị công nghệ gắn với mở rộng sản xuất theo hướng hiện đại, thân thiện môi trường; đồng thời tổ chức tốt việc nghiên cứu, tìm kiếm thị trường để có chiến lược phát triển, giữ vững, mở rộng thị phần trong nước và xuất khẩu.

Cùng với việc tập trung đầu tư hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường, vệ sinh công nghiệp, phòng hộ, luyện tập, diễn tập ứng phó các tình huống xảy ra trong sản xuất, xây dựng môi trường xanh - sạch - đẹp, Công ty còn đẩy mạnh các hoạt động nhằm gắn kết chặt chẽ giữa phát triển sản xuất - kinh doanh với bảo vệ môi trường bền vững.

ĐÌNH LÂM
(Tổng hợp)

Biwase nâng cao chất lượng nguồn nước sạch

Ngày 3/4/2018, Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương (Biwase) tổ chức Hội nghị khách hàng năm 2018 với sự tham dự của lãnh đạo UBND tỉnh Bình Dương, UBND các huyện, thị xã, chủ đầu tư các khu công nghiệp, doanh nghiệp sản xuất kinh doanh dịch vụ và hơn 200 khách hàng đang sử dụng nước sạch do Biwase cung cấp.

Phát biểu ý kiến đóng góp về chất lượng nước sạch mà Biwase cung cấp, phục vụ thời gian qua, hầu hết khách hàng đều bày tỏ sự an tâm về chất lượng nước sạch, hài lòng về tinh thần phục vụ, chăm sóc và đáp ứng kịp thời các yêu cầu chính đáng của khách hàng.

Về vấn đề nâng cao chất lượng dịch vụ, khách hàng đề nghị công ty tiếp tục quan tâm đầu tư phát

triển hệ thống đường ống cấp nước sạch, đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sạch của nhân dân và sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Phát biểu tại hội nghị, ông Nguyễn Văn Thiện, Chủ tịch Hội đồng quản trị công ty Biwase khẳng định: “Công ty tiếp tục nâng cao chất lượng nguồn nước, chất lượng dịch vụ và phát triển hệ thống đường ống, đáp ứng cao nhất nhu cầu được sử dụng nước sạch của nhân dân, trong đó có việc tập trung đầu tư cho khu vực các xã phường xa trung tâm, các xã nông thôn mới”.

ĐÌNH LÂM
(Tổng hợp)

Hợp tác phát triển chăn nuôi theo hướng chăn nuôi an toàn sinh học

Viện Chăn nuôi (Bộ NN&PTNT) cùng với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội vừa có buổi họp bàn về việc tăng cường hợp tác trong nghiên cứu khoa học, phát triển chăn nuôi theo hướng chăn nuôi an toàn sinh học.

Lãnh đạo hai đơn vị đã trao đổi về tầm quan trọng của việc phát triển chăn nuôi an toàn sinh học; Định hướng hợp tác giữa Viện Chăn Nuôi và Sở NN&PTCN Hà Nội trong thời gian tới. Tại đây, TS. Nguyễn Thanh Sơn (Viện trưởng Viện Chăn nuôi) giới thiệu về các chương trình, dự án, đề tài NCKH của Viện về lĩnh vực chăn nuôi an toàn sinh học và đề nghị Sở NN&PTNT Hà Nội cùng phối hợp, triển khai thực hiện, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và phát triển bền vững ngành chăn nuôi Hà Nội Ông Nguyễn Huy Đăng, Phó Giám đốc Sở NN&PTNT Hà Nội cho biết, thành phố hiện có khoảng 1.400 hộ tham gia mô hình thực hành chăn nuôi VietGAHP và 11 mô hình chăn nuôi liên kết chuỗi khép kín. Các chương trình, dự án về chăn nuôi an toàn sinh học giao cho

Trung tâm Phát triển chăn nuôi Hà Nội thực hiện.

Những năm qua, địa phương đã và đang triển khai nhiều chương trình, dự án về chăn nuôi theo hướng an toàn, bền vững và tăng cường liên kết chuỗi trong sản xuất chăn nuôi như: “Dự án LIFSAP”, “Chuỗi sản xuất và cung cấp sản phẩm chăn nuôi đảm bảo an toàn thực phẩm” và “Phát triển chăn nuôi bò lai BBB, bò lai Wagyu” ... Các dự án này góp phần giúp ngành nông nghiệp Hà Nội tăng trưởng đạt 2,33% tương đương 43.110 tỷ đồng (giá thực tế), trong đó, cơ cấu giá trị sản xuất chăn nuôi, thủy sản chiếm 52,56%. Giá trị sản phẩm nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đạt 25% và ngành chăn nuôi chiếm 33,5% giá trị.

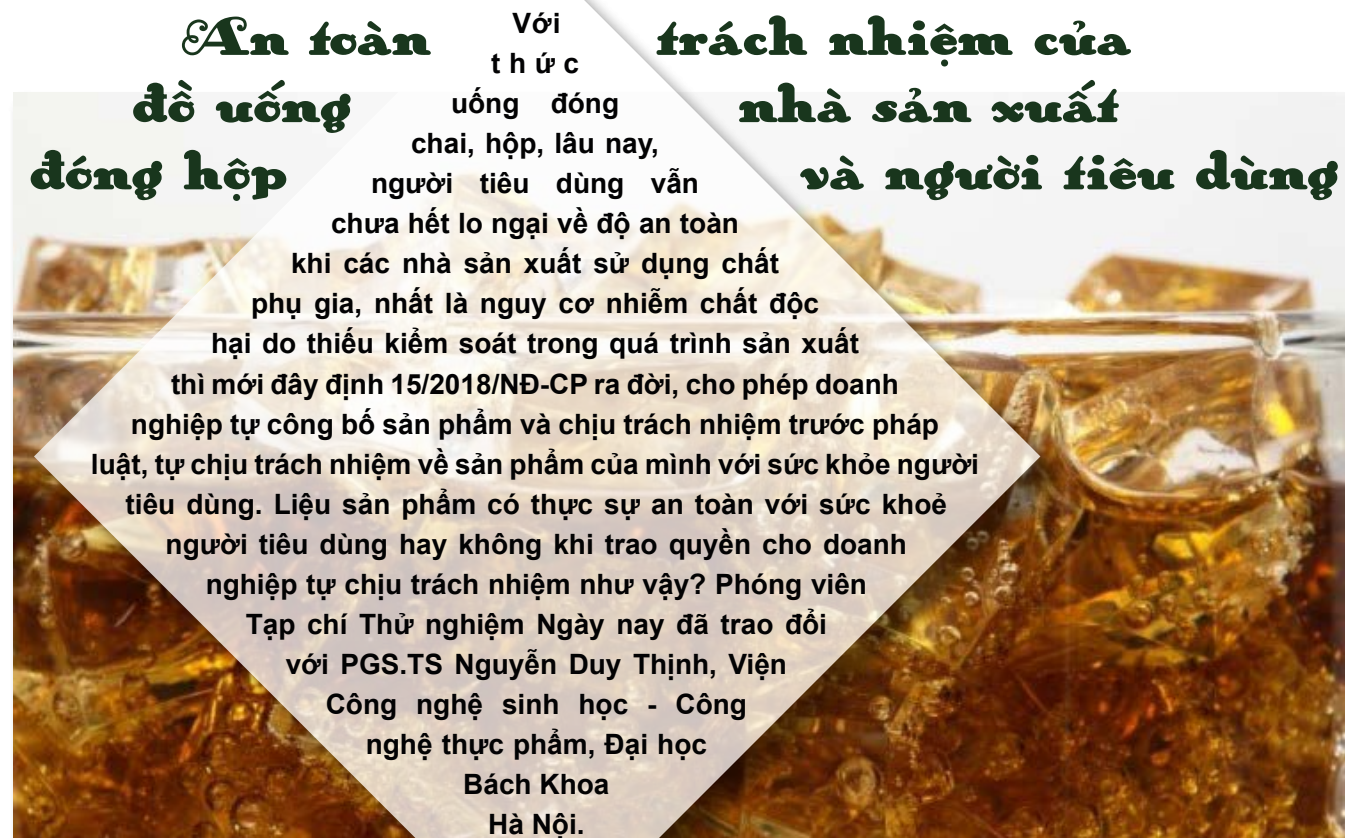
Hai bên đã thống nhất tăng cường hợp tác hơn nữa trong việc ứng dụng khoa học công nghệ trong chăn nuôi an toàn sinh học và cùng xây dựng các chương trình, dự án, đề tài khoa học công nghệ nhằm phát triển ngành chăn nuôi Hà Nội theo hướng bền vững.

VŨ HẢI

**Ăn toàn
đồ uống
đóng hộp**

Với
t h ú c
uống đóng
chai, hộp, lâu nay,
người tiêu dùng vẫn
chưa hết lo ngại về độ an toàn
khi các nhà sản xuất sử dụng chất
phụ gia, nhất là nguy cơ nhiễm chất độc
hại do thiếu kiểm soát trong quá trình sản xuất
thì mới đây định 15/2018/NĐ-CP ra đời, cho phép doanh
nghiệp tự công bố sản phẩm và chịu trách nhiệm trước pháp
luật, tự chịu trách nhiệm về sản phẩm của mình với sức khỏe người
tiêu dùng. Liệu sản phẩm có thực sự an toàn với sức khỏe
người tiêu dùng hay không khi trao quyền cho doanh
nghiệp tự chịu trách nhiệm như vậy? Phóng viên
Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay đã trao đổi
với PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh, Viện
Công nghệ sinh học - Công
nghệ thực phẩm, Đại học
Bách Khoa
Hà Nội.

**trách nhiệm của
nhà sản xuất
và người tiêu dùng**



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

PV: Thưa ông, trong sản xuất thức uống đóng hộp, đều có sử dụng các chất phụ gia, ví dụ chất tạo màu, chất bảo quản... Các loại chất phụ gia này có tác động đến sức khỏe con người như thế nào?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Trên thế giới, các nhà khoa học đã nghiên cứu rất nhiều, có đến 450 chất phụ gia khác nhau. Người ta cho chất phụ gia vào để cải thiện chất lượng sản phẩm, cái này Nhà nước cho phép và có những văn bản hướng dẫn cụ thể. Nguyên tắc sử dụng chất phụ gia là phải theo đúng công thức, liều lượng quy định, đảm bảo các chỉ tiêu an toàn. Ví dụ các hóa chất trong sản phẩm, các chỉ tiêu hóa học, sinh học và vật lý học...

Tuy nhiên, một chất không độc mà vẫn có thể gây độc hại cho con người nếu như sử dụng không đúng

cách. Chúng ta ăn muối ăn hàng ngày nếu không kiểm soát liều lượng cũng có thể gây độc hại. Ăn mọi thứ thái quá đều không tốt. Các nhà sản xuất đảm bảo rằng, lượng chất phụ gia dùng trong sản phẩm đúng liều lượng, đúng quy định của Bộ Y tế cho phép, tức là nằm trong nồng độ an toàn, người tiêu dùng phải biết rằng không vì thế mà ăn, uống thoải mái, vô tội vạ.

Điều đáng nói là người tiêu dùng thường nhầm lẫn giữa hai câu chuyện về liều lượng, hàm lượng chất phụ gia đưa vào thực phẩm và số lượng chất đó ăn vào bao nhiêu trong một ngày, đêm. Đây là hai vấn đề khác nhau mà người tiêu dùng cần chú ý. Nghĩa là phải tính lượng chất phụ gia đi vào cơ thể trong 1 ngày, đêm là bao nhiêu để điều chỉnh cách ăn uống cho hợp lý. Tôi lấy ví dụ, rượu có thể lên

đến 40 độ cồn, bia chỉ có 8 độ cồn. Nhưng có người uống rượu 40 độ cồn nhưng không say vì họ chỉ uống 1 chén thôi, lượng cồn vào cơ thể rất ít, mặc dù nồng độ cồn rất cao. Nhưng nếu uống 3 lít bia trong 1 bữa ăn thì có thể say đứ đừ, dù bia chỉ 8 độ cồn. Cho nên người tiêu dùng cần quan tâm tới việc, chất A được đưa vào trong sản phẩm, cho dù đúng liều lượng quy định, an toàn nhưng ăn sản phẩm đầy nhiều thì lượng chất phụ gia vào trong cơ thể quá nhiều và khi ấy nó mới gây độc hại.

PV: Hiện nay, trên thị trường tràn lan các loại nước giải khát, liệu có loại nào không dùng chất phụ gia, thưa ông?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Các loại nước giải khát pha chế, đóng chai, hộp đều sử dụng chất phụ gia. Ví dụ nước cam đóng hộp thì không có nước cam vắt nguyên chất đâu, mà chủ yếu là cái chất giả nước cam, tức là người ta cho những chất phụ gia vào để tạo nên những cái giống tự nhiên. Người ta tạo nên cái chất đục như nước cam, mùi như nước cam. Nếu là nước cam, nước nho tự nhiên thì quá quý, nhưng những loại đó được sản xuất không nhiều, chỉ một số doanh nghiệp sản xuất. Mà ngay cả nước cam, nho tự nhiên đó, người ta vẫn phải cho chất phụ gia để giúp cho sản phẩm không bị biến màu, biến mùi...

Đối với nhà sản xuất, tốt nhất là ít sử dụng, sử dụng tới mức thấp nhất chất phụ gia. Và đối với người tiêu dùng thì nên chọn các sản phẩm tự nhiên. Vì sản phẩm tự nhiên vẫn là tốt nhất cho sức khỏe con người. Thực phẩm nói chung, đồ uống nói riêng khi đã dùng chất bảo quản, chất phụ gia đều không nên ăn nhiều. Ăn nửa cân thịt lợn tươi luộc có thể không vấn đề gì, nhưng nếu ăn nửa cân thịt hộp, có thể bị độc hại vì người ta đã cho những chất phi tự nhiên để có thời gian sử dụng lâu hơn. Ăn ít thì không sao, vì cơ thể con người có cơ chế tự đào thải. Còn nếu ăn nhiều, cơ chế tự đào thải quá tải, không tự đào thải được, sẽ đọng lại ở gan, thận... Cho nên tốt nhất, an toàn nhất là ăn thực phẩm tự nhiên, rau củ quả, nước quả.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

PV: Thường khi nói một thức uống nào đó bị nhiễm độc, ví dụ nhiễm chì, không ít người tiêu dùng thường nghĩ “thủ phạm” rất có thể là chất phụ gia. Điều đó có đúng không, thưa ông?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Chất phụ gia không phải là chất độc hại, được phép cho vào sản phẩm thực phẩm. Còn những chất không phải là chất phụ gia mà lại xuất hiện trong sản phẩm thì đó là những chất độc hại, không được phép sử dụng trong sản xuất thực phẩm, ta gọi là chất nhiễm bẩn, như chì, thủy ngân...

PV: Không được phép sử dụng, nhưng trên thực tế thì một số chất độc hại, ví dụ như chì vẫn có thể xuất hiện trong thực phẩm là do đâu?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Nó có mấy nguyên nhân, chủ yếu là do quá trình sản xuất không đảm bảo an toàn, khiến những chất không mong muốn này nhiễm vào sản phẩm. Có thể do người sản xuất không kiểm soát được nguồn nước, đó là nguyên nhân chính. Nước trong tự nhiên, nó chảy qua khắp nơi, qua cống, rãnh, lòng đất, nếu không xử lý tốt sẽ dễ bị nhiễm chất độc hại. Đó đó, phải xử lý nước, phải phân tích xem nước có những chất gì, sử dụng có an toàn theo tiêu chuẩn về chất lượng nước dùng

cho thực phẩm của Bộ Y tế hay không.

Thứ hai, trong quá trình sản xuất mà hệ thống thiết bị không tốt, không đảm bảo chất lượng, ví dụ các thiết bị làm bằng kim loại, có thể bị han gỉ, gây nhiễm chì. Nếu doanh nghiệp sử dụng thép có chất lượng thấp, sau 1 thời gian bị han gỉ phôi ra các chất kim loại nặng, trong đó có chì. Hoặc có thể nhiễm chì từ môi trường bụi bặm... Nếu nhà sản xuất không xử lý tốt tất cả mọi yếu tố để đảm bảo điều kiện an toàn thực phẩm thì sản phẩm dễ bị nhiễm chất độc.

PV: Mà nhiễm độc chì rất nguy hại cho sức khỏe con người?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Chì là chất độc, ăn vào không chết ngay mà nhiễm độc dần dần, gọi là nhiễm độc trường nhiễm hay còn gọi là nhiễm độc tích lũy. Chì nhiễm vào cơ thể, vào máu, hủy hoại xương, gan, não...Ngành Y có thể tẩy chì ra khỏi cơ thể, nhưng rất phức tạp và mất nhiều thời gian.

PV: Như vậy, nếu không cẩn trọng trong sản xuất, không quản lý chặt chẽ các khâu sản xuất thì khả năng nhiễm các chất độc hại là rất cao. Mới đây, Nghị định số 15/2018/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An

toàn thực phẩm được đánh giá là đã tạo cuộc “cách mạng” trong quản lý an toàn thực phẩm, phân quyền mạnh mẽ cho doanh nghiệp. Doanh nghiệp tự công bố sản phẩm và chịu trách nhiệm trước pháp luật, tự chịu trách nhiệm về sản phẩm của mình với sức khỏe người tiêu dùng. Người tiêu dùng lại càng lo lắng, liệu sản phẩm có thực sự được an toàn hay không khi trao quyền cho doanh nghiệp tự chịu trách nhiệm? Ý kiến của ông về vấn đề này?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Nghị định đó ra đời đã mở ra một con đường rất tốt cho doanh nghiệp. Theo đó, các doanh nghiệp thực hiện các quy chuẩn và tự kiểm tra về công nghệ sản xuất. Điều này, nhiều nước trên thế giới đã làm. Và trên thực tế, cái quan trọng nhất đối với việc sản xuất hàng hóa là doanh nghiệp phải chịu hoàn toàn trách nhiệm đến cùng chứ không phải các cơ quan chức năng của Nhà nước. Vì thế, nó đặt gánh nặng lên vai của doanh nghiệp, và doanh nghiệp phải chịu trách nhiệm trước người tiêu dùng, trước pháp luật.

Khi thành lập doanh nghiệp, muốn sản xuất mặt hàng thực phẩm, phải đăng ký chất lượng sản phẩm thì mới được phát triển sản xuất, lưu hành. Và trong suốt quá trình đó, doanh nghiệp tự kiểm tra, tự chịu trách nhiệm. Cho nên, từ ngày có nghị định 15/2018/NĐ-CP ra đời, doanh nghiệp buộc phải đầu tư thiết bị để kiểm tra chất lượng sản phẩm của mình. Trước kia, Nhà nước mang dụng cụ đến kiểm tra. Bây giờ, doanh nghiệp phải tự thiết kế, tự chế tạo, đầu tư thiết bị, dụng cụ để kiểm tra theo đúng tiêu chuẩn đã đăng ký.

Đối với sản phẩm thực phẩm thì không phải một người ăn mà nhiều người sử dụng. Nếu như sản phẩm có vấn đề không an toàn thì nó sẽ bị phản ứng trên diện rộng. Người tiêu dùng được quyền khiếu nại, khiếu kiện và đã có luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng. Khi đó, các cơ quan chức năng sẽ kiểm tra, nếu quả nhiên như vậy thì sẽ xử lý ở các mức độ khác nhau. Thí dụ ngày 1/1/2017, kiểm tra, thấy rằng tốt nhưng đến 1/1/2018 mà xảy ra hiện

tượng đầy thì người ta sẽ xử phạt doanh nghiệp từ 1/1/2017 đến 1/1/2018. Mức độ xử phạt rất nặng, thậm chí đến mức doanh nghiệp phải đóng cửa.

PV: Nhưng người tiêu dùng vẫn băn khoăn, rất có thể doanh nghiệp sẽ “tự tung, tự tác”, có thể cho ra những sản phẩm không an toàn, không đảm bảo chất lượng thì người tiêu dùng sẽ phải hứng chịu trước khi cơ quan chức năng xử lý và “chờ được vạ thì má đã sưng”?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Thực sự mà nói, theo ND15, doanh nghiệp tưởng rằng mình được thả lỏng nhưng trên thực tế lại là quá trình khép rất là chặt. Trước kia, ý lại Nhà nước kiểm tra xong là xong. Xong rồi có khi làm bữa. Bây giờ thì không thể làm thế được. Doanh nghiệp phải chịu trách nhiệm tới cùng về sản phẩm của mình.

Doanh nghiệp buộc phải đầu tư thêm máy móc, thiết bị. Nếu không có điều kiện trang bị thiết bị thì phải bỏ tiền ra thuê, định kỳ hoặc thường xuyên các đơn vị tư nhân, các cơ quan có các phòng thử nghiệm. Trước kia, chỉ Nhà nước mới được làm phòng thử nghiệm, bây giờ tư nhân phát triển rất nhiều các phòng thí nghiệm, kiểm tra và công bố điểm chất lượng. Và người kiểm tra, đơn vị đó phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về kết quả kiểm tra.

Dưới sự giám sát của nhân dân, nếu phát hiện ra nguy hại của sản phẩm đối với người tiêu dùng sẽ phản ánh, thông tin đến các cơ quan chức năng và cơ quan điều tra phải vào cuộc ngay. Doanh nghiệp không thể nào gian dối được nữa, không như trước kia, sau khi Nhà nước đã kiểm tra xong, coi như là công đoạn cuối cùng, nếu có vấn đề gì xảy ra thì doanh nghiệp có thể thoái thác trách nhiệm rằng, “Nhà nước đã kiểm tra rồi, sản phẩm của tôi an toàn rồi”...Cuối cùng “trăm dâu đổ đầu tằm”, đổ lên đầu người tiêu dùng, phải tiêu thụ sản phẩm chất lượng kém. Bây giờ thì không phải như vậy nữa.

PV: Thế có nghĩa là người tiêu dùng được hưởng lợi từ nghị định này?

PGS.TS Nguyễn Duy Thịnh: Người dân được hưởng lợi hoàn toàn. Và doanh nghiệp cũng được

tạo điều kiện tối đa, được hoàn toàn “cởi trói”. Nhưng thực ra, “cởi trói” cho anh rồi lại “trói anh vào”, “trói” bằng sự tự chịu trách nhiệm đến cùng về sản phẩm của mình và lần “trói” lần này là một giải pháp tốt! Doanh nghiệp mới là người chịu trách nhiệm về sản phẩm của mình chứ không phải Nhà nước chịu trách nhiệm. Nhà nước chỉ kiểm tra trong những trường hợp cần thiết, khi có sự phản ánh của người tiêu dùng hoặc định kỳ kiểm tra xem anh làm có đúng hay không!

Người tiêu dùng không phải lo lắng vì doanh nghiệp không thể tùy tiện. Tuy nhiên, cũng có những doanh nghiệp lại hiểu không đúng rằng, vậy là mình muốn làm gì thì làm. Nghĩ thế là “tự sát”. Là vì, trước kia chỉ có 1 người được quyền kiểm tra, đó chính là cơ quan Nhà nước, bây giờ hàng nghìn người tiêu dùng sẽ là người kiểm tra, anh không thể trốn thoát trách nhiệm của anh được, nếu làm ăn gian dối, anh sẽ bị người tiêu dùng tẩy chay, bị pháp luật xử phạt.

Lâu nay, tồn tại nếp nghĩ, cứ dồn cho Nhà nước kiểm tra là an tâm. Thế nhưng, mặt trái của nó là, có những doanh nghiệp làm có tính chất đối phó, sau khi kiểm xong, rất có thể có những vi phạm, ý vào việc “đã được chứng nhận an toàn rồi”. Ấy là chưa kể có đơn vị đi kiểm tra, lợi dụng trách nhiệm, quyền hạn của mình để những nhiều doanh nghiệp, mà không quan tâm đến sản phẩm có đạt chất lượng hay không. Nói người tiêu dùng được hưởng lợi là vì vậy.

PV: Xin cảm ơn ông!



MINH HUỆ
(Thực hiện)

Xu hướng và giải pháp chống gian lận thực phẩm toàn cầu



Từ thịt ngựa đến hải sản, nạn gian lận thực phẩm đang ngày càng tăng trên khắp thế giới. Theo Tổ chức Hải quan Thế giới, gian lận thực phẩm trị giá 49 tỷ đô la mỗi năm. Khi chuỗi cung cấp thực phẩm toàn cầu mở rộng, những thách thức trong việc bảo vệ nguồn cung cấp thực phẩm gia tăng, rất cần có thêm các quy trình tiên tiến để phát hiện gian lận. Bài báo này đề cập nạn gian lận thực phẩm và lịch sử của nó, thảo luận các xu hướng hiện tại và các giải pháp cho tương lai.

Tình hình gian lận thực phẩm toàn cầu

Gia tăng các chuỗi cung ứng thực phẩm toàn cầu và động cơ kinh tế từ việc cung cấp các sản phẩm thực phẩm rẻ hơn đã góp phần gây ra nạn gian lận thực phẩm. Bài báo gần đây đề cập thịt ngựa được giả mạo thành thịt bò càng thu hút sự quan tâm của mọi người về nạn gian lận thực phẩm.

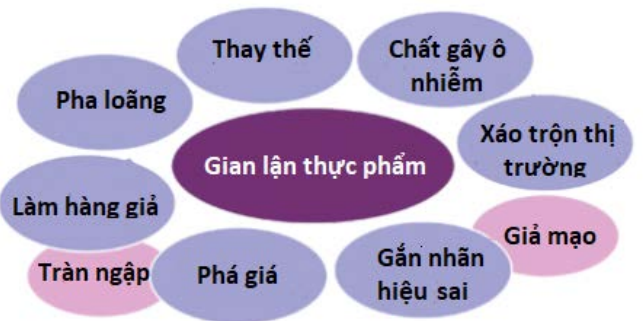
Giám đốc điều hành Bộ phận An toàn thực phẩm Toàn cầu của Quốc tế NSF, David Edwards cho biết: “Những gì chúng ta đang thấy hiện nay là một chuỗi cung ứng thực phẩm ngày càng phức tạp và phân mảnh”. “Do tính chất toàn cầu và thực tế là hầu hết thực phẩm ngày nay không còn theo một đường thẳng từ nguồn được chia ra nhiều nhánh, giống như một mạng lưới cung cấp, theo dõi nguyên liệu trở lại nguồn của nó đã trở thành thách thức do sự gia tăng mạng lưới người xử lý, nhà cung cấp và người trung gian trên toàn cầu”.

Theo thống kê của Edwards, ngoài việc toàn cầu hoá mạng lưới cung cấp làm cho việc phát hiện càng khó khăn và làm hàng giả dễ dàng hơn, các xu hướng khác ảnh hưởng đến sự gia tăng gian lận thực phẩm bao gồm cắt giảm chi phí vì ngành công nghiệp thực phẩm đang chịu áp lực liên tục để giữ giảm giá. Điều đó dẫn tới sự cám dỗ làm hàng giả. Vì có khả năng gây hại do ăn phải thực phẩm làm giả, giả mạo có động cơ kinh tế (EMA), gian lận thực phẩm được xác định là mối đe dọa sức khỏe cộng đồng thông qua các nghiên cứu được thực hiện tại Chương trình bảo vệ sản phẩm và chống hàng giả của Trường Đại học Quốc gia Michigan (MSU).

Các loại gian lận thực phẩm

John Spink và Douglas Moyer, đồng tác giả chương trình nghiên cứu của MSU xác định gian lận thực phẩm là “một thuật ngữ được sử dụng để chỉ

việc cố ý và cố ý thay thế, bổ sung, pha trộn, hoặc miêu tả sai về thực phẩm, thành phần thực phẩm, bao bì thực phẩm hay các tuyên bố sai hoặc gây nhầm lẫn về sản phẩm, vì lợi ích kinh tế” (Hình 1).



Hình 1: Gian lận thực phẩm là gì?

Trong nghiên cứu, Spink và Moyer xác định 7 loại gian lận thực phẩm khác nhau:

- Sự pha trộn: Một thành phần của thành phẩm là gian lận.
- Giả mạo: Sản phẩm và bao bì hợp pháp được sử dụng theo cách gian lận.
- Trần ngập: Sản phẩm hợp pháp được sản xuất vượt quá thỏa thuận sản xuất.
- Trộm cắp: Sản phẩm hợp pháp bị đánh cắp và mạo nhận như mua sắm hợp pháp.
- Chệch hướng: Bán hoặc phân phối các sản phẩm hợp pháp ngoài các thị trường dự định.
- Mô phỏng: Sản phẩm không hợp pháp được thiết kế để trông gần giống bản sao, sản phẩm hợp pháp.
- Hàng giả: Sản phẩm và bao bì gian lận được làm giả hoàn toàn.

Shaun Kennedy, thuộc Trung tâm Quốc gia về Bảo vệ Thực phẩm và Quốc phòng, tuyên bố: “Khoảng 10% thực phẩm bạn mua trong giá hàng thực phẩm có thể là giả mạo” và theo dữ liệu hỗ trợ từ Phòng Thương mại quốc tế cho thấy, 7% lượng cung cấp thực phẩm của chúng ta chứa thành phần gian lận.

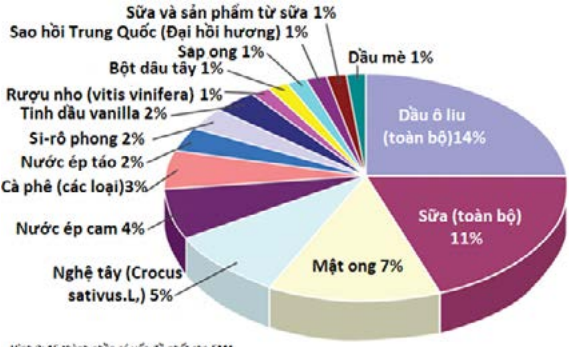
Giả mạo có động cơ kinh tế

Gian lận thực phẩm bao gồm sự giả mạo có động cơ kinh tế mà một số chuyên gia gọi là EMA. Cục

Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) định nghĩa EMA là “gian lận, cố ý thay thế hoặc bổ sung một chất trong một sản phẩm nhằm tăng giá trị của sản phẩm hoặc giảm chi phí sản xuất”. EMA là vấn đề về bảo vệ thực phẩm, bởi vì theo định nghĩa, nó là một hành động cố ý. Nói rõ hơn, đó là một hành vi phạm tội, do các cá nhân lừa gạt công chúng vì lợi ích kinh tế.

Báo cáo của Cơ quan Thẩm định Trách nhiệm của Chính phủ Hoa Kỳ (GAO) năm 2011 đã trao quyền cho Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA): Phối hợp tốt hơn có thể nỗ lực thúc đẩy nhằm giải quyết vấn đề gây xáo trộn nền kinh tế và bảo vệ Y tế cộng đồng đã xác định sự phức tạp của chuỗi cung ứng như là một thách thức trong việc phát hiện và ngăn ngừa giả mạo kinh tế.

Báo cáo nhấn mạnh hai tình huống về những nguy cơ đối với sức khỏe cộng đồng: sử dụng melamine, hóa chất công nghiệp và heparin, chất được thêm vào sản phẩm để làm tăng giá trị hoặc giảm chi phí sản xuất (ví dụ, giả mạo kinh tế).

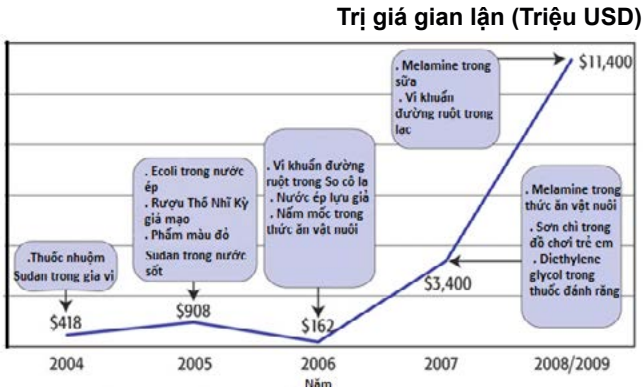


Hình 2: 15 thành phần có vấn đề nhất cho EMA

Trong báo cáo của GAO, ủy viên FDA nhấn mạnh những thách thức này ngày càng tăng và khẳng định sự giả mạo kinh tế vẫn là mối đe dọa đối với sức khỏe cộng đồng. Báo cáo cũng cho thấy một cuộc khủng hoảng sức khỏe cộng đồng như heparin hoặc ô nhiễm melamine là điều không thể tránh khỏi trừ khi thực hiện sự thay đổi để đảm bảo an toàn, chất lượng thực phẩm, dự kiến thực hiện một hệ thống phát hiện gian lận, mạnh mẽ, hợp tác và chủ động.

Hình 2 xác định 15 thành phần có vấn đề nhất đối với EMA. Cố tình ô nhiễm để đạt được kinh tế không phải là mới. Việc làm giả mạo chuỗi thực phẩm có thể đã xảy ra, hoặc không được phát hiện, không được báo cáo, qua nhiều năm bởi vì bọn tội phạm trên toàn thế giới đã có cơ hội kiếm lời đáng kể bằng cách khai thác một hệ thống ngằm về cung cấp và phân phối thực phẩm phức tạp.

Lịch sử gian lận thực phẩm



Hình 3: Lịch trình sự cố an toàn sản phẩm tiêu dùng chủ yếu

Gian lận thực phẩm có nguồn gốc như một cách để mở rộng các thành phần chính của thực phẩm nhằm gia tăng lợi nhuận. Vào đầu thế kỷ 17, các chính phủ bắt đầu đưa ra luật về độ tinh khiết thực phẩm để giải quyết các vấn đề lạm dụng bao gồm sữa chất lượng kém và việc sử dụng phẩn làm chất độn trong bánh mì (Hình 3).

Khi các thị trường phát triển từ địa phương đến toàn cầu, chuỗi cung ứng đã trở nên phức tạp hơn, mở ra cánh cửa khiến gian lận thực phẩm lan rộng, trên quy mô lớn hơn. Ngày nay, ngày càng có nhiều nhà sản xuất và bán lẻ hàng đầu phải gánh chịu hậu quả do khó tìm nguồn cung cấp, sụt giảm thị phần hoặc ngày càng làm mất lòng tin của người tiêu dùng.

Theo báo cáo của Oxford Metrica, Danh tiếng & Giá trị: Trường hợp thẩm họa doanh nghiệp, 85% các công ty được khảo sát coi thương hiệu là tài sản quan trọng nhất của họ. Danh tiếng của công ty sẽ có nhiều khả năng tạo ra doanh số bán hàng, lòng trung thành của khách hàng và duy trì thị phần. Điểm

mấu chốt trong bản báo cáo là các doanh nghiệp cần biết, các bên liên quan nhận thức thương hiệu và danh tiếng của họ như thế nào và phải chuẩn bị cho sự xói mòn cụ thể hoặc thiệt hại cho các động lực chính có giá trị thương hiệu. Quan trọng là để các doanh nghiệp xác định giá trị thương hiệu của họ, các nhà quản lý nhận ra và đánh giá mối đe dọa đối với danh tiếng bởi những khủng hoảng có thể gây ra.

Quay lại vụ bê bối thịt ngựa

Loại bỏ vấn đề gian lận thực phẩm là trách nhiệm của cộng đồng, vụ bê bối thịt ngựa đã nhận được sự quan tâm của nhiều phương tiện truyền thông hồi đầu năm nay. Tạp chí Thực phẩm mới về đại dịch gian lận thực phẩm đang lan rộng tóm tắt: “Trong trường hợp này, sản phẩm thịt cuối cùng được thay thế cho thịt bò ở một số nước châu Âu, qua một mạng lưới làm cho việc theo dõi khó khăn. Các mạng lưới cung cấp phức tạp có lợi cho tội phạm và cản trở việc phát hiện”. “Các nhà chức trách Pháp đã xác định được một người Pháp làm nghề bán thịt là nghi phạm chính trong vụ về thịt ngựa của Châu Âu. Bộ trưởng Bộ Sự vụ Người tiêu dùng của chính phủ đã xác định, kinh doanh thịt gian lận đã kéo dài trong vài tháng, trên 13 quốc gia và 28 công ty. Trong khi đó, cơ quan quản lý lương thực của Anh cho biết 6 con ngựa đã thử nghiệm dương tính với thuốc giảm đau ngựa có thể nhập vào chuỗi thức ăn của con người ở Pháp. Gần như đồng thời, các vụ bắt giữ được thực hiện do nghi ngờ gian lận tại hai nhà máy thịt ở xứ Wales”.

Vụ tai tiếng trên toàn châu Âu liên quan đến việc thay thế thịt ngựa rẻ hơn trong các sản phẩm được dán nhãn thịt bò đã thu hút sự chú ý lớn nhất, từ người tiêu dùng đến nhà quản lý và điều tra viên trong năm nay. Tuy nhiên, vụ bê bối này chỉ là một phần nhỏ của cuộc khủng hoảng lớn hơn, bao gồm việc bổ sung, tưới nước, thay thế, pha trộn và trình bày sai về nội dung thực phẩm chúng ta ăn.

Theo một bài báo trên tạp chí The New York Times, các nhà điều tra phát hiện hàng ngàn vụ gian

lận và đặt câu hỏi về giám sát quản lý vì bọn tội phạm cung cấp cho người mua, sản các sản phẩm giá rẻ. Vụ bê bối thịt ngựa cho thấy, thậm chí cả các công ty hợp pháp cũng có thể bị “qua mặt” bởi gian lận thực phẩm.

Ngành hải sản Hoa Kỳ



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Ngành hải sản Hoa Kỳ cũng bị ảnh hưởng từ phiên bản bán hàng rôm. Một bài báo trên tạp chí The Boston Globe đưa tin về cá trong các nhà hàng đôi khi cố ý xác định không đúng khoảng một nửa thời gian. Trong nhiều trường hợp, những loài ít được ưa chuộng và rẻ hơn thay thế cho các loài cá địa phương tươi sống.

Quy định của ngành công nghiệp đánh bắt cá Hoa Kỳ do bốn cơ quan thực hiện: Phòng Nông nghiệp Hoa Kỳ để tiếp thị, Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ câu cá thể thao và vui chơi giải trí, FDA về an toàn cá và Cục Quản lý Đại dương và Khí quyển Quốc gia về thủy sản đại dương. Đây mạnh hoạt động để thắt chặt các quy định, bao gồm việc áp dụng Đạo luật An toàn và Gian lận trong thủy sản, được thiết kế để theo dõi cá từ tàu đến người tiêu dùng nhằm giải quyết gian lận lừa đảo ngư dân, người tiêu dùng.

Theo bài báo này, các nhà lập pháp bang Massachusetts đang thực hiện các biện pháp chống gian lận thủy sản với một dự luật đã được đưa ra hồi đầu năm nay nhằm xử lý siêu thị và nhà hàng

gắn nhãn hiệu hải sản sai. Các doanh nghiệp đánh bắt cá thay thế cho các giống như cá tuyết Đại Tây Dương, cá halibut Đại Tây Dương, cá hồng đỏ và xám có thể bị phạt và bị đình chỉ hoặc thu hồi giấy phép hoạt động. Các nhóm lợi ích cộng đồng từ Florida đến California đã báo cáo những trường hợp tương tự như gắn nhãn hiệu sai, bao gồm cá được cho là ở “địa phương” nhưng trên thực tế lại đến từ các vùng nước xa xôi.

Ai sẽ chịu trách nhiệm?

Mọi người đều có vai trò trong việc giải quyết các mối đe dọa gian lận thực phẩm. Các nhà cung cấp đóng vai trò rất quan trọng trong việc ngăn chặn và phát hiện ra sự giả mạo kinh tế. Ngoài việc thực hiện các chiến lược tương tự như các nhà sản xuất, các nhà cung cấp cũng có thể xem xét các cách đưa ra các quy trình kiểm tra thích hợp, cung cấp sự minh bạch, thông tin kịp thời về đối tác với các nhà sản xuất nhằm giảm bớt gian lận.

Đối với nhà bán lẻ, điều quan trọng là phải hợp tác với các nhà cung cấp và nhà sản xuất có uy tín để sử dụng các tiêu chuẩn cao nhất về ngăn chặn, phát hiện và theo dõi hoạt động của họ liên tục. Các nhà bán lẻ nên xác nhận các nhà cung cấp của họ cung cấp các sản phẩm chính hãng và an toàn, không bị làm giả. Họ cũng có thể làm việc với các đối tác trong chuỗi cung ứng để giảm thiểu tác động khi xảy ra sự cố, thông qua giao tiếp kịp thời và quá trình thu hồi sản phẩm hiệu quả, điều này giờ đây quan trọng hơn bao giờ hết.

Năm mươi năm trước đây, các cửa hàng thực phẩm trung bình dự trữ khoảng 200 mặt hàng, trong đó 70% được trồng, sản xuất hoặc xử lý trong vòng 100 dặm về nơi họ đã mua cuối cùng. Ngày nay, các siêu thị trung bình có gần 39.000 mặt hàng thực phẩm. Theo ước tính, các thực phẩm mà người Mỹ đã ăn phải trải qua hành trình, trung bình 1.500 dặm trước khi nó được tiêu thụ. Để đạt được tiêu chuẩn về an toàn thực phẩm và sản phẩm, người tiêu dùng cần có tiêu chuẩn an toàn thực phẩm cao hơn. Các nhà sản xuất có thể nỗ lực hỗ trợ bằng cách giúp

người tiêu dùng xác định các vấn đề, cung cấp cho họ nguồn lực để xác định các sản phẩm gian lận để họ biết phải làm gì để tránh những sản phẩm này.

Vai trò của chính phủ là bảo đảm các quyền và biện pháp bảo vệ nhất định được áp dụng và thực thi. Các chính phủ có thể hỗ trợ các doanh nghiệp pháp lý thông qua việc bảo vệ quyền sở hữu và bằng cách giảm số lượng các doanh nghiệp bất hợp pháp. Ngoài ra, họ có thể tận dụng cơ quan hải quan và các cơ quan bảo vệ biên giới để ngăn chặn các sản phẩm bất hợp pháp và có thể không an toàn xâm nhập vào đất nước họ.

Theo Edwards, vì sự phức tạp và phạm vi tiếp cận trên toàn thế giới, việc kiểm soát gian lận thực phẩm đòi hỏi sự nỗ lực hợp tác giữa ngành công nghiệp và cơ quan chính phủ. Đồng thời yêu cầu nỗ lực tận tâm trong chuỗi cung cấp thực phẩm, từ các nhà sản xuất và nhà phân phối tới người tiêu dùng.

Các giải pháp tiềm năng

Ngoài việc xác định vai trò của các nhà sản xuất, nhà cung cấp, người tiêu dùng và chính phủ trong việc giảm hành động gian lận, Báo cáo của Hiệp hội các nhà sản xuất thực phẩm cũng đề cập ba nguyên tắc cơ bản để ngành công nghiệp cải tiến cách thức phát hiện và ngăn chặn gian lận:

- Chủ động hơn trong việc giải quyết vấn đề giả mạo kinh tế: Nhiều công ty đã triển khai các cách để chống lại các mối đe dọa gian lận toàn cầu, nhưng cần phải làm nhiều hơn.
- Tìm những cách thức mới để chia sẻ thông tin và thúc đẩy hợp tác; Xác định một cách chính thức để hợp tác với ngành công nghiệp, chính phủ, học viện và các tổ chức phi chính phủ và tăng cường sự tham gia toàn cầu.
- Tham gia vào chính phủ với tư cách người hỗ trợ: Các chính phủ có thể thiết lập các tiêu chuẩn toàn cầu và chia sẻ thông tin về các mối đe dọa đang nổi lên, điều này rất quan trọng để giải quyết các mối đe dọa được mở rộng bởi toàn cầu hóa, chuỗi cung ứng thời kỳ hội nhập và cơ sở tiêu dùng toàn cầu có các yêu cầu tương tự.

Một tổ chức toàn cầu về an toàn và sức khỏe cộng đồng, NSF đã tập hợp một nhóm chuyên gia về thực phẩm, các nhà quản lý, các nhà khoa học và các viện nghiên cứu để giúp xác định thêm vấn đề gian lận thực phẩm, đưa ra hướng dẫn và các biện pháp tốt nhất để giúp bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Tom Chestnut, phó tổng giám đốc của Tổ chức Thực phẩm Thế giới của NSF, nói: “Tăng cường sự tham gia và hợp tác là cần thiết để bảo vệ nguồn cung thực phẩm toàn cầu của chúng ta”.

Tiêu chuẩn an toàn

Giải pháp có thể khác là chứng nhận tiêu chuẩn an toàn thực phẩm toàn cầu. Do những thách thức phức tạp trong chuỗi cung ứng thực phẩm hiện nay, nhiều nhà bán lẻ thực phẩm lớn nhất thế giới đang yêu cầu chứng nhận nhà cung cấp cho Sáng kiến An toàn Thực phẩm Toàn cầu (GFSI).

GFSI được thành lập để đảm bảo sự tự tin trong việc cung cấp thực phẩm an toàn hơn cho người tiêu dùng trong khi tiếp tục cải thiện an toàn thực phẩm trong chuỗi cung ứng. Các tiêu chuẩn toàn cầu này đề cập đến thực phẩm, đóng gói, lưu trữ và phân phối của các nhà sản xuất và phân phối. Với kinh nghiệm kỹ thuật chuyên môn, các chuyên gia đánh giá đã hiệu chuẩn và kiểm tra năng lực kịp thời để chứng nhận, NSF quốc tế cung cấp chứng nhận cho tiêu chuẩn điểm chuẩn - GFSI như là một phần của phạm vi toàn diện về dịch vụ đảm bảo chuỗi cung ứng.

Đạo luật hiện đại hóa An toàn Thực phẩm

Theo báo cáo của GAO, một số thành viên của ngành công nghiệp thực phẩm cũng tuyên bố rằng, việc thông qua Đạo luật Thực hiện Hiện đại hóa An toàn Thực phẩm (FSMA) tạo thêm cơ hội cho FDA và ngành công nghiệp giải quyết vấn đề làm giàu kinh tế. Ví dụ, luật cung cấp cách tiếp cận khoa học và rủi ro cho các công ty để xác minh các nhà cung cấp của họ, bao gồm nhiều cách để khẳng định với công chúng và FDA rằng, ngành công nghiệp có quy trình để phát hiện ra sự giả mạo kinh tế. FSMA cũng yêu cầu một số cơ sở xác định các mối nguy hiểm hợp lý có thể lường trước và chuẩn bị các kế hoạch

kiểm soát bằng văn bản minh họa cách tiếp cận hợp lý để tìm kiếm sự giả mạo cố ý.

Bằng cách yêu cầu một cách tiếp cận dựa trên rủi ro để xác định và thực hiện các biện pháp kiểm soát phòng ngừa, FSMA đưa ra các yêu cầu mới và mở rộng hơn đối với các nhà sản xuất, chế biến, người trồng và người nhập khẩu thực phẩm. FSMA tập trung chủ yếu vào những điều sau đây để giảm thiểu hoặc ngăn ngừa các mối nguy về an toàn thực phẩm:

- An toàn sản xuất.
- An toàn thực phẩm nhập khẩu.
- Các cuộc kiểm tra bắt buộc theo lịch trình dựa trên rủi ro.
- Thử nghiệm phòng thí nghiệm của bên thứ ba.
- Trách nhiệm từ trang trại tới bàn ăn.
- Khả năng yêu cầu chứng nhận của bên thứ ba đối với các hoạt động có nguy cơ cao.

Phần quan trọng khác của Đạo luật này cung cấp cho FDA công nhận các chương trình đánh giá và chứng nhận của bên thứ ba đối với các thực phẩm nhập khẩu, vốn đã tăng đều đặn trong những năm qua.

Hiện tại, FDA đang tổ chức các cuộc họp và tiếp nhận ý kiến về cách thực hiện tốt luật mới và ban hành các quy định có hiệu quả. Đến nay, 2 trong số 5 quy tắc đề xuất FSMA liên quan đến sản xuất và chế biến đã được xuất bản.

Kế hoạch phòng vệ thực phẩm

Thực hiện kế hoạch phòng vệ thực phẩm mạnh mẽ là một cách khác để các nhà chế biến thực phẩm, nhà đóng gói, nhà phân phối hạn chế giả mạo và ác tâm cố ý. Kế hoạch phòng vệ thực phẩm ngày càng được yêu cầu đối với chứng nhận an toàn thực phẩm và chứng nhận của nhà cung cấp, cũng như của FSMA, đòi hỏi các cơ sở xác định và đánh giá mối nguy thực phẩm, bao gồm cả các biện pháp được đưa ra một cách có chủ ý, thực hiện kiểm soát phòng ngừa nhằm đảm bảo thực phẩm không bị làm giả. Các công

ty thực phẩm ở tất cả các cấp của chuỗi cung ứng có thể đánh giá mức chuẩn bị phòng vệ thực phẩm thông qua một cuộc đánh giá phòng vệ thực phẩm bởi một bên thứ ba độc lập.

Tiếp tục nghiên cứu về các giải pháp

Bài viết này thảo luận về một số sự cố và các biện pháp để giúp ngăn ngừa gian lận thực phẩm, nhằm đưa ra những thách thức mới của chuỗi cung ứng toàn cầu và những khó khăn về kinh tế. Ngành công nghiệp thực phẩm và các nhà quản lý đang hợp nhất, tiếp tục thực hiện các giải pháp như bài báo này đưa ra, ngăn ngừa gian lận thực phẩm đòi hỏi sự tham gia của mọi bộ phận thuộc ngành công nghiệp cũng như người tiêu dùng và chính phủ.

Những gì cần làm bây giờ? Dữ liệu đáng tin cậy hơn, cải thiện phân tích dữ liệu, công cụ và công nghệ mới để chia sẻ dữ liệu và hiểu rõ hơn về các vấn đề khoa học, kinh tế và văn hoá cơ bản giúp phòng chống gian lận thực phẩm. Một sự hợp tác lớn hơn giữa chính phủ và ngành công nghiệp chắc chắn sẽ mang lại nhiều lợi ích.

ĐỖ QUYÊN

Trích FoodSafety Magazine



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Ô nhiễm kim loại nặng trong nước giải khát

Nước giải khát: Ấn Độ đang đứng ở đâu?

Ấn Độ là một trong những nước có nền kinh tế phát triển nhanh nhất thế giới và đã được đưa vào danh sách 10 nền kinh tế hàng đầu trên hành tinh. Điều này làm cho Ấn Độ trở thành một trong những thị trường lớn nhất trên thế giới. Ngành công nghiệp nước giải khát của Ấn Độ rất lớn và ngày càng phát triển. Quan trọng hơn, Ấn Độ là nhà sản xuất và nhập khẩu nước giải khát hàng đầu. Theo báo cáo chính thức, lượng nước giải khát đã được tiêu thụ với mức đáng kinh ngạc – 11.755 triệu lít vào năm 2013, cao hơn 170% so với năm 2008! Hơn nữa, nó đã được dự báo rằng doanh thu của nước giải khát sẽ tăng 19% hàng năm cho đến năm 2019.

Nước giải khát là thứ mà những người trẻ tuổi cũng như người lớn không thể thiếu trong cuộc sống hiện đại. Dù là bất kỳ thời gian nào trong năm, người ta luôn có nhu cầu nước giải khát. Lí do chủ yếu là do hương vị ngon miệng cũng như khả năng dập tắt cơn khát. Do đó, nước giải khát luôn có mặt trong các bữa tiệc sinh nhật, các bữa tiệc văn phòng, những buổi dã ngoại, hay chỉ để thưởng thức thuần túy.

Do đó, điều thiết yếu là nước giải khát không nên chứa bất kỳ chất gây ô nhiễm nào. Báo cáo gần đây nhấn mạnh sự hiện diện của các chất gây ô nhiễm kim loại nặng trong một số thương hiệu nước giải khát có chất lượng rất đáng ngạc nhiên.

Ô nhiễm nước giải khát: Điều gì đã xảy ra?

Gần đây, Bộ trưởng Y tế Shri Faggan Singh Kulaste tuyên bố trong Rajya Sabha rằng, một số thương hiệu hàng đầu như Mountain Dew, 7 Up, Pepsi, Coca Cola và Sprite đã bị phát hiện là nhiễm



chì, crom và cadmium. Mặc dù các nhà sản xuất đã phủ định sự hiện diện của các kim loại nặng này vượt quá tiêu chuẩn của Cơ quan Tiêu chuẩn và An toàn Thực phẩm Ấn Độ (FSSAI), các kết quả nghiên cứu được tiến hành bởi Viện Vệ sinh và Y tế Công cộng Ấn Độ, Kolkata, cho rằng sự thật không phải như vậy.

Ô nhiễm nước giải khát: Đây có phải là một vấn đề mới ở Ấn Độ?

Vấn đề nhiễm bẩn đồ uống bằng các hóa chất độc hại không phải là mới ở Ấn Độ. Một thập kỷ trước, mẫu Coca-Cola bị ô nhiễm chất benzene, phát sinh từ chất lượng nước kém đã được sử dụng để chuẩn bị sản phẩm. Trước đây, một nghiên cứu của chính phủ đã cho rằng các chất độc từ chai PET (Polyethylene terephthalate) có thể làm mất nước, đặc biệt là khi tiếp xúc chai với ánh sáng mặt trời, do đó làm nhiễm bẩn nước giải khát.

Ngay cả những năm 2003, Coca Cola và Pepsi, hai gã khổng lồ nước giải khát này đã có 12 loại thuốc trừ sâu trong sản phẩm của mình, cao hơn nhiều so với giới hạn cho phép tối đa. Nghiên cứu do Trung tâm Khoa học và Môi trường (CSE), New Delhi thực hiện.

Sự khác biệt chính giữa “ngày đó” và “bây giờ” là sự nhận thức của công chúng, còn các Nhà khai thác Kinh doanh Thực phẩm (FBOs) cũng được thông tin tốt hơn về các vấn đề liên quan đến tiêu chuẩn thực phẩm và an toàn thực phẩm.

Kim loại nặng và tác động của chúng đến sức khỏe

Kim loại nặng, đặc biệt là chì, cadmium, asen và thủy ngân là mối đe dọa lớn đối với sức khỏe con

người. Các kim loại này đã được nghiên cứu rộng rãi và các tác động xấu đến sức khỏe của chúng đã được biết đến từ lâu. Cadmium hiện nay chủ yếu được sử dụng trong pin nickel-cadmium có thể sạc lại, và một nguyên nhân chính gây ô nhiễm, đó là tái chế quá nhiều lần kim loại này. Người hút thuốc lá có nguy cơ nhiễm độc cadmium tăng lên, trong khi đó, đối với những người khác, cadmium có thể xâm nhập vào cơ thể thông qua thức ăn, có thể gây tổn thương thận. Thủy ngân cũng có thể xâm nhập vào cơ thể thông qua thức ăn, đặc biệt là cá biển, và có thể gây ngộ độc, đặc biệt là ở phụ nữ mang thai và trẻ sơ sinh. Con người được tiếp xúc với chì qua không khí và thức ăn với tỷ lệ gần như bằng nhau.

Ngộ độc chì có thể dẫn đến tổn thương hệ thần kinh và não. Do đó, điều quan trọng là mức độ của các kim loại này trong các mặt hàng thực phẩm phải nằm trong giới hạn an toàn tối đa để chúng không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của cá nhân, đặc biệt là trẻ nhỏ - những người dễ bị tổn thương nhất.

Giới hạn an toàn của kim loại nặng trong nước giải khát là gì?

FSSAI trong các Quy định về An toàn Thực phẩm và Tiêu chuẩn (Chất gây ô nhiễm, chất độc và Phế thải) năm 2011 đã quy định giới hạn cho phép tối đa đối với kim loại nặng trong nước giải khát. Vượt quá các giới hạn này có thể mời tranh tụng. Giới hạn an toàn cho phép của các chất gây ô nhiễm kim loại nặng này được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1: Giới hạn tối đa đối với kim loại nặng trong nước giải khát

Chất gây ô nhiễm	Mật độ - ppm (theo trọng lượng)
Chì	0.5
Đồng	7.0
Asen	0.5
Cadium	1.5
Thủy ngân	1.0
Thủy ngân Metyla	0.25
Tin	150

Bảng trên cho thấy, rõ ràng là mức cho phép tối đa của các tạp chất kim loại đều rất thấp. Điều này nhấn mạnh một thực tế là, các hệ thống giám sát nghiêm ngặt cần phải được áp dụng ở tất cả các giai đoạn sản xuất và đóng chai. Các giới hạn của chất gây ô nhiễm kim loại sẽ luôn luôn trong (hoặc thấp hơn) giới hạn cho phép.

Về các chất gây ô nhiễm kim loại, cần lưu ý những điểm sau:

- Kẽm đã được loại bỏ khỏi Quy định về an toàn thực phẩm và tiêu chuẩn (chất ô nhiễm, độc tố và chất cặn), 2011, trong quy định 2.1 liên quan đến “Chất ô nhiễm kim loại” trong tiêu quy định 2.1.1.5.
- FSSAI không đưa ra bất kỳ giới hạn tối đa nào đối với Chromium và Nickel đối với nước giải khát, và do đó đã được bỏ qua trong Bảng 1.

• Tin có thể có mặt trong đồ hộp và giới hạn tối đa đã được chỉ ra trong một thông báo của FSSAI, Bộ Y tế và Phúc lợi gia đình, Chính phủ Ấn Độ, ngày 3 tháng 5 năm 2016.

Bạn nên làm gì lúc này?

Các chất gây ô nhiễm trong nước giải khát thực sự là một vấn đề nghiêm trọng và các nghiên cứu tiếp theo cần được thực hiện ở cấp độ cao hơn tại Ấn Độ, có thể thông qua hợp tác giữa nhà nước và tư nhân và kết quả cuối cùng sẽ giúp hiểu rõ hơn về mức độ của tình hình. Vì vậy, chúng ta phải cẩn thận và đồng thời luôn luôn theo dõi tin tức để nắm bắt được với những diễn biến mới nhất.

Điều quan trọng là trách nhiệm của FBOs - đảm bảo rằng thực phẩm an toàn và vệ sinh được phục vụ cho người tiêu dùng. Đạo luật An toàn Thực phẩm và Tiêu chuẩn 2006 vẫn đang được thực hiện để khuyến khích tuân thủ các nguyên tắc FSSAI.

HOÀNG NAM
(Theo FoodSafetyHelpline)

**Sự thật
về các loại nước ép
và cách phân biệt**

Đã bao giờ các bạn đọc thành phần của các chai/hộp nước ép bày trong siêu thị hay các quầy cửa hàng, kể cả loại trên kệ nhiệt độ thường, hay loại trong quầy giữ lạnh? Không phải loại nước ép nào cũng như nhau. Khi người ta nói nước ép toàn là đường, bạn phải hỏi người ta đang nói đến loại nước ép nào



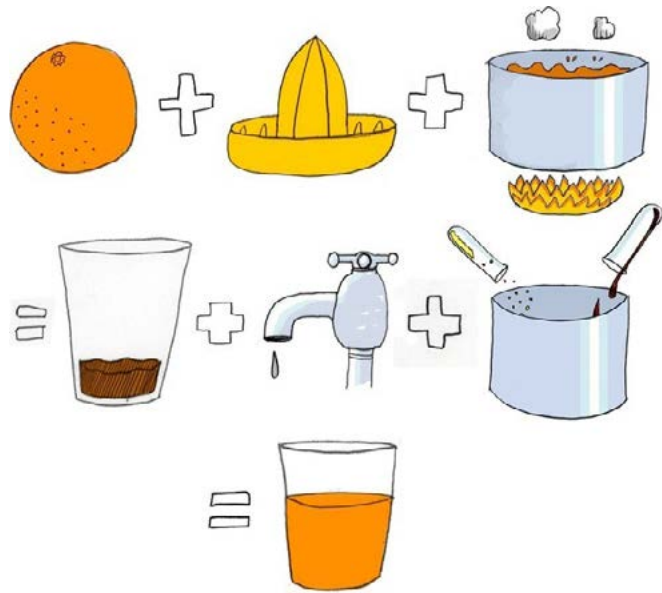
Cuộc sống hiện đại có quá nhiều lựa chọn tiện lợi về thực phẩm và đồ uống. Với một đất nước nhiệt đới như Việt Nam, các loại nước ép được bán từ đầu ngõ, vỉa hè, đến khách sạn hạng sang, từ cửa hàng tạp hóa đến siêu thị. Để lựa chọn nước ép nào thật sự đáng để uống, các bạn cần hiểu những gì làm nên sản phẩm đó. Nhìn chung các loại nước ép được bày bán sẽ thuộc một trong các loại sau:

1. Từ hỗn hợp cô đặc (Commercial bottled – from concentrate)

Mặc dù trên bao bì ghi “100% tự nhiên” hay 100% từ một loại hoa quả/rau quả ép gì đó, không có

nghĩa là nó là nước ép thật (real juice). Nếu một loại nước ép được làm từ cô đặc, có nghĩa là nó được cơ bản làm từ Syrup: hoa quả được nấu với nhiệt để bay hơi nước và cô đặc lại dưới dạng si-rô. Lợi thế của việc cô đặc này giúp sản phẩm trữ được lâu hơn, bảo quản dễ hơn, tiết kiệm chi phí hơn vận chuyển và lưu trữ, bởi si-rô thì đỡ tốn diện tích và dung lượng hơn nước ép nguyên thể nhiều lần. Từ hỗn hợp cô đặc dạng si-rô đó, người ta trộn thêm nước trở lại khi sản xuất, chưa kể trộn thêm các chất khác để tạo ra sản phẩm cuối, như hương liệu, chất tạo ngọt, chất chống oxy hóa và chất ổn định.

Đương nhiên, qua quá trình chế biến, thêm và bớt các chất hóa học, hỗn hợp nước thành phẩm sẽ mất hương vị tự nhiên của hoa quả. Các enzymes, vitamins, khoáng chất hay các chất chống oxy hóa của thực vật nhạy cảm với nhiệt độ và ánh sáng cũng sẽ ra đi. Đây cũng chính là lý do người ta phải cho “hương vị” nhân tạo của loại hoa quả đó để sản phẩm có vị giống hoa quả tự nhiên.



Quy trình nước ép từ cô đặc

2. “100% từ hoa quả tươi”, không từ hỗn hợp cô đặc (Commercial bottled – Not from concentrate)

Loại này cũng không có nghĩa là “real juice”. Kể cả khi bạn nhìn thấy các chai/hộp nước ép mà thành phần không liệt kê các chất ổn định hay hương liệu hay chất bảo quản, bạn cũng đừng nghĩ nó gần với nước ép từ hoa quả tươi thật sự. Vậy, làm sao một chai nước ép như vậy để được trong nhiệt độ thường đến vài tháng? Ví dụ một hãng nước ép cam nổi tiếng, không từ cô đặc, quy trình của họ như sau:

Sau khi cam được ép lấy nước, nước này được chứa trong các thùng chứa khổng lồ, sau đó được tiệt trùng nhanh (flash-pasteurized) và người ta dùng một quy trình “khử oxy” – rút hết toàn bộ oxy ra khỏi thùng chứa, cho phép hỗn hợp chất lỏng bảo quản

được đến cả năm trời mà không bị hỏng. Dĩ nhiên, tiệt trùng rồi loại bỏ oxy cũng đồng nghĩa với loại bỏ toàn bộ hương vị tự nhiên của cam (và các vi chất dinh dưỡng nếu có).

Sau đó, để thành phẩm có vị nước cam, người ta sử dụng các gói hương liệu (flavor pack) mua từ các công ty chuyên về nước hoa và mùi vị – tương tự như nước hoa. Các hương liệu này được làm từ dầu và chiết xuất của cam nên không phải liệt kê trên danh mục thành phần. Ngoài ra các tập đoàn lớn sở hữu một quy trình bí mật được xây dựng dựa trên dữ liệu sở thích mùi vị của người tiêu dùng trên thế giới cùng dữ liệu hơn 600 biến thể mùi vị của cam. Chẳng trách hương vị của chúng hấp dẫn và chai nào cũng có vị y như nhau.

Tóm lại, khi thấy chai nước ép bán ngoài siêu thị mà bạn thấy kể cả thành phần của nó không đề thêm các phụ gia, chất ổn định, chất chống oxy hóa... Nó không được bảo quản lạnh và để được hàng tháng, bạn có thể hiểu, nó đã được tiệt trùng và qua các quy trình chế biến.

3. Nước ép hoa quả trong các hàng, quán (mall business – freshly extracted)

Ngoài các loại nước ép đóng chai sản xuất công nghiệp, chúng ta có các lựa chọn nước ép “tươi” được làm tại các cửa hàng quán ăn, các juice bar, khách sạn... Ưu điểm của các loại nước ép này là “tươi”, thời gian hoa quả được ép tới khi chúng ta sử dụng ngắn. Tuy nhiên, không ai dám chắc chúng có “nguyên chất” hay không, hay chúng có được thêm đường, si-rô hay đã được pha loãng hay không (vậy là mất yếu tố 100% từ hoa quả tươi vì đã thêm nước hoặc đá mất rồi). Với các loại nước ép hàng quán này, có 2 cách chế biến chính:

Sử dụng máy ép ly tâm (Centrifugal): Nếu đến các quán có phục vụ nước ép mà bạn nghe thấy tiếng kêu rè rè rất to khi người ta cho hoa quả vào máy ép, đó là người ta sử dụng máy ép ly tâm. Đây là phương pháp ép phổ biến nhất trong các hàng quán. Tuy nhiên, với phương pháp này, hoa quả được mài nhỏ bởi mâm xay tốc độ rất cao và tách

nước ra khỏi phần bã nhờ lực ép ly tâm. Trong quá trình hoạt động sản sinh ra nhiệt độ cao và khả năng làm mất các enzymes trong hoa quả, gây oxy hóa làm giảm lượng vitamins khoáng chất có thể lấy được từ nguyên liệu, và cho ra chất lượng nước ép không được tối ưu. Thời gian bảo quản của loại nước ép này tốt nhất tối đa 16h.

Sử dụng máy ép chậm/ép lạnh (Cold-pressed juice): Đây là phương pháp mới những năm gần đây cho phép ép cả rau và hoa quả mà không sinh ra nhiệt, giữ lại được tối đa vitamins khoáng chất và enzymes có trong rau củ quả và cho chất lượng nước ép tốt nhất, màu đẹp nhất và ít tách nước hơn (dĩ nhiên vẫn có tách nước khi trữ lạnh nhưng đó là hiện tượng bình thường của nước ép tự nhiên không qua xử lý mà chỉ cần lắc lên là màu lại đẹp).

Cold-pressed juice cũng có 2 kiểu: Loại làm thủ công và loại qua xử lý áp suất cao (High Pressure Processing). Loại làm thủ công chỉ cho phép nước ép bảo quản trữ lạnh được tối đa 48h. Loại sau cho phép nước ép trữ lạnh giữ được trên 1 tháng.



Công nghệ xử lý nước ép bằng lực áp suất cao (High Pressure Processing – HPP)

Với ngành cold-pressed juice trên thế giới, một khi các công ty muốn mở rộng sản xuất đại trà số lượng lớn và phân phối được xa, thường sẽ sản xuất theo công nghệ này.

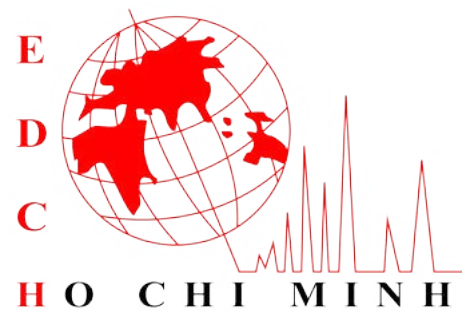
Như vậy là, càng sản xuất công nghiệp, nước ép càng để được lâu, càng là loại nước ép đã qua nhiều bước can thiệp. Vì vậy, thấy hộp nước ép để “hữu cơ”, bạn chưa vội kết luận. Hãy nhìn vào hạn sử dụng. Chỉ có các sản phẩm làm thủ công không phải làm công nghiệp là trữ được ngắn ngày. Cũng giống như tất cả những loại nước bạn có thể làm được tại nhà từ nguyên liệu tươi, có bao giờ bạn bảo quản được chúng trên 1 tuần? Các loại trên trữ trên 1 tháng thì càng nên xem xét trước khi sử dụng.



Tóm lại, để hưởng lợi tốt nhất từ nước ép, để giữ được tối đa các dinh dưỡng từ rau củ quả khi ép, cách tốt nhất là uống ngay sau khi ép. Bởi nước ép kể cả bảo quản tốt đến đâu cũng sẽ mất đi một phần giá trị dinh dưỡng theo thời gian.

Để có thời gian, công sức và sắp xếp máy móc, chuẩn bị nguyên liệu và ép rau củ quả tại nhà mỗi ngày là một nỗ lực và thói quen cần xây dựng nếu bạn muốn những gì tốt nhất. Nhưng nếu không có điều kiện thì cần cân nhắc, lựa chọn dịch vụ bán sẵn. Hy vọng bài viết này giúp bạn hiểu rõ hơn về các loại nước ép và có lựa chọn phù hợp cho bản thân và gia đình.

TRẦN THANH HUYỀN JUCYLIFE.VN



Science for life



VINALAB TỌA ĐÀM VỀ NHỮNG THAY ĐỔI CỦA TIÊU CHUẨN ISO/IEC 17025

Sáng 07/04/2018, tại Hà Nội, Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam (VinaLAB) phối hợp với Diễn đàn ISO Việt Nam đã tổ chức buổi tọa đàm “Những nội dung thay đổi của Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025: 2017 so với phiên bản ISO/IEC 17025: 2005 và hướng dẫn thực hiện chuyển đổi”.



Tổng Thư ký Nguyễn Hữu Dũng phát biểu khai mạc buổi tọa đàm

Tham dự buổi tọa đàm có Tiến sĩ Trần Ngọc Trung - Chủ tịch Diễn đàn ISO Việt Nam, các thành viên Diễn đàn ISO Việt Nam, Hội viên Hội VinaLAB cùng đại diện các doanh nghiệp, cá nhân quan tâm đến hoạt động thử nghiệm.

Phát biểu khai mạc, ông Nguyễn Hữu Dũng, Tổng Thư ký Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam nêu rõ mục đích của buổi tọa đàm, nhấn mạnh việc cùng nhau tập trung trao đổi, thảo luận về những khó khăn vướng mắc trong áp dụng tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 của các Phòng thử nghiệm, thí nghiệm và hiệu chuẩn. Trên cơ sở đó, các chuyên gia thuộc Diễn đàn ISO Việt Nam sẽ trực tiếp đối thoại, giải đáp và gợi ý cách thức giải quyết.

Sau khi giới thiệu sơ lược lịch sử các phiên bản Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025, Tổng Thư ký Nguyễn Hữu Dũng cùng các thành viên Diễn đàn ISO Việt Nam đã làm rõ các khái niệm “chứng nhận”, “thử nghiệm”... và bản chất của các hoạt động đó.

Ông Nguyễn Hữu Dũng đưa ra quan điểm: Về

bản chất, dịch vụ chứng nhận sự phù hợp và dịch vụ thử nghiệm chính là việc “bán thông tin”, kết quả in trên giấy chứng nhận hay phiếu kết quả thử nghiệm chính là những thông tin mà khách hàng cần. Vấn đề đặt ra là, làm sao để có được thông tin khách hàng cần để bán và muốn bán được thì thông tin ấy phải được thu thập và xử lý như thế nào...

Muốn vậy, phải thu thập được những thông tin có ý nghĩa, đó là thông tin “được thu thập và xử lý đáng tin cậy”. “Để làm được điều này, ISO/IEC 17025 hỗ trợ các phòng thí nghiệm thực hiện một hệ thống chất lượng và chứng minh rằng, phòng thí nghiệm có năng lực về mặt kỹ thuật để tạo ra các kết quả có giá trị và đáng tin cậy” - Ông Dũng chia sẻ.

Theo đó, mục tiêu của Phòng thử nghiệm là kết quả thử nghiệm phải đủ độ tin cậy, đáp ứng được thời gian. Phép thử phải đáp ứng được yêu cầu quản lý của xã hội. Kết quả thử nghiệm giữa các phòng thử nghiệm phải thống nhất và nằm trong phạm vi sai số cho phép...

Trên cơ sở làm rõ các vấn đề liên quan đến “công nhận quốc tế”, “thừa nhận quốc tế”, Tổng Thư ký cũng đã khái lược các vấn đề: Áp dụng các tiêu chuẩn tương ứng đối với hoạt động chứng nhận và thử nghiệm; Các yêu cầu đối với phòng thử nghiệm đã được công nhận ISO/IEC 17025; Các chương trình thử nghiệm thành thạo phải tham gia hằng năm; Sự hợp tác và chia sẻ chất chuẩn giữa các phòng thử nghiệm...

Đây cũng là trăn trở của Ban lãnh đạo Hội VinaLAB nhằm hỗ trợ các hội viên nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động, tăng cường mối đoàn kết tương trợ và hỗ trợ lẫn nhau.

Về những thay đổi của phiên bản ISO/IEC 17025: 2017, Tổng Thư ký Nguyễn Hữu Dũng và các thành viên Diễn đàn ISO Việt Nam đã giải thích rõ: Phương pháp tiếp cận theo quá trình, hiện đã phù hợp với các tiêu chuẩn mới hơn như ISO 9001 (quản lý chất lượng), ISO 15189 (chất lượng phòng thí nghiệm y tế) và ISO/IEC 17021-1 (yêu cầu đối với các cơ quan kiểm toán và chứng nhận). Tiêu chuẩn sửa đổi nhấn mạnh vào kết quả của một quá trình thay vì mô tả chi tiết các nhiệm vụ và các bước của nó.

Các phòng thí nghiệm hiện đại ngày càng làm việc với công nghệ thông tin nhiều hơn, bởi vậy, phiên bản mới tập trung mạnh mẽ hơn vào công nghệ thông tin và kết hợp việc sử dụng các hệ thống máy tính, hồ sơ điện tử, các báo cáo và kết quả điện tử.

Đáp ứng xu hướng này, Hội VinaLAB đang đẩy mạnh hoàn thiện phần mềm quản lý phòng thử nghiệm. Khi hoàn thành, các Hội viên có thể cùng khai thác dữ liệu, chia sẻ thông tin và hoạt động quản lý phòng thử nghiệm.

Phiên bản ISO/IEC 17025: 2017 bao gồm một chương về tư duy dựa trên rủi ro và mô tả những điểm tương đồng với phiên bản mới của ISO 9001: 2015, Hệ thống quản lý chất lượng – Yêu cầu. Thuật ngữ đã được cập nhật để phù hợp với sự phát triển của hoạt động thử nghiệm hiện nay, bao gồm những

thay đổi trong Từ vựng Đo lường Quốc tế (VIM) và sự liên kết với thuật ngữ ISO/IEC, trong đó có một tập các thuật ngữ, định nghĩa chung cho tất cả các tiêu chuẩn đánh giá sự phù hợp.

Một cấu trúc mới đã được áp dụng để phù hợp tiêu chuẩn với các tiêu chuẩn đánh giá sự phù hợp khác của ISO/IEC như tiêu chuẩn ISO/IEC 17000 về đánh giá sự phù hợp. Phạm vi đã được sửa đổi để bao gồm tất cả các hoạt động phòng thí nghiệm: kiểm tra, hiệu chuẩn và việc lấy mẫu liên quan đến công việc hiệu chuẩn và thử nghiệm tiếp theo đó.

Đây cũng là những nội dung chính của phần tọa đàm được các đại biểu dành nhiều thời gian để thảo luận, giải đáp những câu hỏi liên quan đến việc áp dụng tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017, các điều khoản loại trừ nêu tại ISO 9001:2015.

Đại diện các Hội viên VinaLAB cùng thành viên Diễn đàn ISO Việt Nam đã thảo luận về các khái niệm “thử nghiệm”, “thí nghiệm”, “xét nghiệm”; làm rõ việc doanh nghiệp cần làm gì để tiếp tục áp dụng ISO/IEC 17025:2017 sau khi đã áp dụng ISO 9001; Giải thích thuật ngữ “chuỗi hiệu chỉnh liên tục” và sự phân cấp của chuỗi hiệu chỉnh, hiệu chuẩn liên tục theo chuẩn chính (do các Bộ, ngành ban hành), chuẩn công tác, chuẩn quốc gia, quốc tế; Quy định của ISO/IEC 17025: 2017 về hiệu chuẩn thiết bị nội bộ; Nhận diện rủi ro và việc áp dụng Lean trong Phòng thử nghiệm nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động...

Tổng Thư ký Nguyễn Hữu Dũng cùng đại diện Diễn đàn ISO Việt Nam cũng phân tích, làm rõ về vai trò, vị trí của Quản lý chất lượng (QM), Quản lý kỹ thuật (TM) quy định tại phiên bản ISO/IEC 17025: 2017. Theo đó, các vị trí QM và TM sẽ không còn nữa mà yêu cầu cả hệ thống phải nhận thức được trách nhiệm và vai trò của mình trong hệ thống quản lý để áp dụng và triển khai thực hiện.

VŨ HẢI

Quản lý lãng phí trong phòng thử nghiệm

Ks. Nguyễn Hữu Dũng

Tổng thư ký Hội các phòng Thử nghiệm Việt Nam

Chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu áp dụng Lean trong phòng thử nghiệm”

Lời tác giả: Số 04 và số 05 Tạp chí Thử nghiệm Ngày nay đã giới thiệu khái niệm “Phòng thử nghiệm tinh gọn”. Theo đó, việc áp dụng Lean trong phòng thử nghiệm là xây dựng “Phòng thử nghiệm tinh gọn”. Tạp chí cũng đã giới thiệu các loại lãng phí trong phòng thử nghiệm. Từ số này, Tạp chí giới thiệu các bước triển khai phòng thử nghiệm tinh gọn. Trước hết, chúng ta cùng hiểu và thống nhất một số thuật ngữ thường được sử dụng khi xây dựng “Phòng thử nghiệm tinh gọn”.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet





Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Từ điển - Thuật ngữ về “Phòng thử nghiệm tinh gọn”

1. 5 Tại sao?

Hỏi “tại sao” năm lần bất cứ khi nào gặp phải vấn đề; Lặp lại câu hỏi giúp xác định nguyên nhân gốc rễ của một vấn đề để có thể đưa ra các biện pháp đối phó và giải quyết hiệu quả.

Phạm vi: Giải quyết vấn đề

2. 6 S

Phương pháp tổ chức nơi làm việc: Tên gọi bắt nguồn từ sáu bước thực hiện cần thiết và các từ (mỗi từ bắt đầu với S) được sử dụng để mô tả từng bước: Sort-Phân loại; Set in Order-Sắp đặt thứ tự; Shine-Sạch sẽ, gọn gàng; Standardize-Chuẩn hóa; Sustain-Duy trì và Safety-An toàn.

Phạm vi: Một phương pháp tối ưu hóa về nơi làm việc để đạt hiệu quả và an toàn

3. Biểu đồ mối quan hệ

Tổ chức, sắp xếp các thông tin khác nhau bằng cách: ghi các thông tin đơn lẻ vào các thẻ; Nhóm các thẻ có thông tin tương tự nhau một cách sáng tạo; Chọn thẻ có thông tin tóm tắt nhất trong từng nhóm thẻ làm thẻ tiêu đề.

Phạm vi: Công cụ động não

4. Mục tiêu hàng năm

Trong việc triển khai chính sách, các mục tiêu năm nay sẽ cho phép bạn đạt được các mục tiêu đột phá 3-5 năm của mình.

Phạm vi: Trọng tâm chiến lược

5. Tự động hóa

Thuật ngữ chỉ sự tự động hóa tự động hoặc tự động hóa trong sự giao tiếp với con người.

Phạm vi: Giảm khiếm khuyết

6. Nút cổ chai

Nút cổ chai là nơi thuộc chuỗi giá trị ảnh hưởng tiêu cực đến sản lượng; Giới hạn năng lực nguồn nhân lực. Một nút cổ chai sẽ không cho phép một hệ thống đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Phạm vi: Cản trở chuỗi công việc

7. Dụng cụ động não

Dụng cụ động não là một thiết bị hướng sự chú ý đến sản phẩm lỗi, thiết bị báo bất thường các vấn đề khác, hoặc thông báo tình trạng và nhu cầu của một hệ thống thông thường bằng đèn - đèn đỏ cho chế độ hỏng, đèn hổ phách để hiển thị hiệu suất và đèn

xanh cho chế độ hoạt động bình thường.

Phạm vi: Công cụ trực quan

8. Sơ đồ nguyên nhân và kết quả

Đây là một công cụ giải quyết vấn đề được sử dụng để thiết lập các mối quan hệ giữa nguyên nhân và kết quả.

Phạm vi: Cải thiện chất lượng

9. CEDAC

CEDAC là chữ viết tắt cho Sơ đồ nguyên nhân và kết quả với việc bổ sung các Thẻ. Đây là một phương pháp liên quan đến các thành viên trong nhóm, trong quá trình giải quyết vấn đề.

Phạm vi: Cải thiện chất lượng

10. Sản xuất “tế bào”

Đây là một cách tiếp cận trung tâm sản xuất (tế bào) có tổng công suất cần sản xuất ra một mặt hàng hoặc một nhóm các mặt hàng tương tự; Tương phản với việc thiết lập các trung tâm làm việc dựa, trên cơ sở các thiết bị hoặc tương tự trong trường hợp đó, các mục phải di chuyển giữa các trung tâm làm nhiều việc trước khi hoàn thành.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

11. Chaku-Chaku

Thuật ngữ tiếng Nhật về “Load-Load”. Nó đề cập đến một dây chuyền sản xuất nâng lên đến mức độ hiệu quả cho phép các nhà vận hành chỉ cần tải phần đó và chuyển sang hoạt động tiếp theo, không tốn nhiều công sức khi dỡ hàng.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

12. Chuyển đổi

Chuyển đổi là khái niệm được sử dụng trong sản xuất, thời gian từ khi sản phẩm “tốt” cuối cùng rời khỏi máy cho đến khi sản phẩm “tốt” đầu tiên của sản phẩm tiếp theo được sản xuất trên máy đó, bao gồm khởi động, kiểm tra sản phẩm đầu tiên và điều chỉnh.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

13. CIP

Một quá trình cải tiến liên tục, thường được gọi là quá trình cải tiến liên tục (viết tắt là CIP hoặc CI), là sự nỗ lực không ngừng để cải tiến sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình.

Phạm vi: CIP

14. CpK

Các chỉ số năng lực quá trình Cp và CpK là các tham số được sử dụng để đánh giá thống kê quy trình trong công nghệ sản xuất.

Phạm vi: CIP

15. Biểu đồ xương cá

Hiển thị các nguyên nhân của một trường hợp cụ thể. Sử dụng thông thường biểu đồ xương cá trong việc thiết kế sản phẩm và ngăn ngừa sản phẩm lỗi để xác định các yếu tố tiềm ẩn ảnh hưởng toàn bộ kết quả. Mỗi nguyên nhân của sự không hoàn hảo là một nguồn biến dị. Nguyên nhân thường được phân thành các loại chính để xác định những nguồn biến dị này. Các loại nguồn 5M thường bao gồm:

Nhân lực: Bất cứ người nào liên quan đến quá trình này.

Phương pháp: Quá trình được thực hiện như thế nào và các yêu cầu cụ thể để thực hiện nó như các chính sách, quy trình, quy tắc, quy định và luật định.

Máy móc: Bất kỳ thiết bị, máy tính, công cụ, vv ... cần thiết để hoàn thành công việc.

Nguyên liệu: Nguyên liệu, phụ tùng, bút, giấy, vv... được sử dụng để sản xuất sản phẩm cuối cùng.

Môi trường: Các điều kiện, chẳng hạn như vị trí, thời gian, nhiệt độ, và môi trường văn hoá mà quá trình hoạt động.

Phạm vi: Cải thiện chất lượng

16. Chuỗi

Là thành quả công việc hoặc thông tin nhận được khi nó tiến hành theo chuỗi giá trị. Chuỗi thách thức chúng ta tổ chức lại chuỗi giá trị liên tiếp... “từng

chuỗi từng chuỗi, không ngừng”.

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

17. Hansei

Thuật ngữ tiếng Nhật có nghĩa là thừa nhận sai lầm của chính bạn và cam kết cải thiện bản thân thông qua suy nghĩ cá nhân sâu sắc.

Phạm vi: CIP

18. Heijunka

Quá trình san lấp mặt bằng sản xuất nhằm giảm thiểu tác động theo mức độ cao và thấp, đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Nó bao gồm sản lượng sản xuất và mức độ sản xuất.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

19. Jidoka

Một hình thức tự động hóa, trong đó, máy móc/dụng cụ tự động kiểm tra từng mặt hàng sau khi sản xuất, ngừng sản xuất và thông báo nếu phát hiện có một sản phẩm lỗi.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

20. Vừa đúng lúc (JIT- Just in time)

Một hệ thống quản lý quy trình sản xuất dẫn đến việc cân bằng dòng, chuỗi một sản phẩm và ít hoặc không có hàng tồn kho dư thừa. Một chiến lược tập trung vào việc tạo ra các sản phẩm chất lượng, với số lượng cần thiết, khi cần.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

21. Kaizen

Thuật ngữ tiếng Nhật có nghĩa là “thay đổi cho tốt hơn”, áp dụng cho các tổ chức kinh doanh. Nó hàm ý sự cải tiến liên tục, liên quan đến tất cả mọi người.

Phạm vi: CIP

22. Kanban

Kanban là một hệ thống kiểm soát hàng tồn kho.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

23. Các chỉ số hoạt động chính (KPI)

Các chỉ số hoạt động chính, phương pháp theo dõi hoặc giám sát sự tiến bộ của các hệ thống quản lý hàng ngày.

Phạm vi: Theo dõi hàng ngày

24. KVP

Là quá trình cải tiến liên tục.

Phạm vi: CIP

25. Thời gian chờ

Tổng thời gian cần cho một quy trình để chuyển đổi nguyên liệu thành sản phẩm chất lượng hoàn thiện.

Phạm vi: Thu thập dữ liệu

26. Muda

Thuật ngữ tiếng Nhật về hoạt động lãng phí và không làm tăng thêm giá trị hoặc không hiệu quả; Loại bỏ sự lãng phí là một cách hiệu quả để tăng lợi nhuận. Có khoảng 8 loại lãng phí: sản phẩm lỗi, sản xuất thừa, thời gian chờ, không tận dụng khả năng của mọi nhân viên, vận chuyển, hàng tồn kho, di chuyển và xử lý thêm.

Phạm vi: Loại bỏ lãng phí

27. Mura

Thuật ngữ tiếng Nhật là “không đồng đều”. Đó là sự lãng phí về việc thay đổi trong quy trình sản xuất.

Phạm vi: Loại bỏ lãng phí

28. Muri

Thuật ngữ tiếng Nhật về làm việc quá sức, vô lý hoặc phi lý. Có thể được loại bỏ với công việc thực hiện theo tiêu chuẩn.

Phạm vi: Loại bỏ lãng phí

29. Không gia tăng giá trị

Những bước quá trình trong chuỗi giá trị lấy thời gian, nguồn nhân lực hoặc không gian, nhưng không biến đổi hoặc định hình sản phẩm hoặc dịch

vụ để đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Chia thành 2 phần: Một là không gia tăng giá trị và các bước không cần thiết; Hai là không gia tăng giá trị nhưng các bước cần thiết.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

30. Quản lý thị giác cần thiết

Đảm bảo rằng, các thành phần của sản phẩm bị dừng được thay thế kịp thời với lựa chọn thay thế phù hợp hoặc được dự trữ cụ thể.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

31. OEE – OOE – TEEP

OEE = Mức hữu dụng hiệu suất toàn phần (chất lượng, hiệu suất & tính khả dụng); OOE = mức hữu dụng hoạt động hiệu suất toàn phần [(tổng thời gian vận hành), thuật ngữ của phòng thí nghiệm và sản xuất tinh gọn]; TEEP = hiệu suất thiết bị hữu dụng toàn phần (toàn bộ thời gian sẵn có =24 giờ - 365 ngày).

Phạm vi: CIP

32. Thời gian chu kỳ của nhà vận hành

Tổng thời gian cần thiết để nhà vận hành hoàn thành một chu kỳ của tất cả các yếu tố công việc tiêu chuẩn trong công việc của mình.

Phạm vi: Thu thập dữ liệu

33. OPEX

Hoạt động xuất sắc (một thuật ngữ từ phòng thí nghiệm/sản xuất tinh gọn); Chi phí hoạt động (một thuật ngữ từ kinh tế kinh doanh).

Phạm vi: CIP

34. OOS / OOT / OOE

Ngoài đặc tính kỹ thuật (OOS); Ngoài xu hướng (OOT); Ngoài sự mong đợi (OOE). Tất cả các thuật ngữ về sự tuân thủ và đảm bảo chất lượng.

Phạm vi: CIP

35. P.D.C.A. cycle

Lập kế hoạch - Thực hiện - Kiểm tra - Điều chỉnh. Đây là một quy trình giải quyết vấn đề bốn bước lặp đi lặp lại, thường được sử dụng trong kiểm soát chất lượng hoặc cho Kaizen.

Phạm vi: CIP

36. Sự hoàn thiện

Một sự theo đuổi không bao giờ kết thúc việc loại bỏ hoàn toàn sự lãng phí không gia tăng giá trị để tất cả các hoạt động theo một chuỗi giá trị tạo ra giá trị; Sự hoàn hảo thách thức chúng ta cũng tạo ra chất lượng tốt (“loại bỏ lỗi”), đồng thời giảm chi phí (“chi phí thấp nhất”).

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

37. Thời gian chết theo kế hoạch

Dự phòng thời gian cho hoạt động bảo trì.

Phạm vi: Tối ưu hóa Chuỗi

38. Poka-Yoke

Tiếng Nhật có nghĩa là “phổ biến hoặc đơn giản, chứng minh mắc lỗi”- một phương pháp ngăn ngừa lỗi bằng cách đặt ra các giới hạn về cách có thể thực hiện hành động để buộc phải hoàn thành hoạt động đó chính xác.

Phạm vi: Cải thiện chất lượng

39. Các Nguyên tắc tinh gọn

Giá trị, chuỗi giá trị, chuỗi, sự gắng sức và hoàn thành

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

40. Sơ đồ quá trình

Một trình bày trực quan của chuỗi liên tục của một quá trình, được sử dụng như một công cụ trong việc giải quyết vấn đề. Kỹ thuật này tạo ra cơ hội để cải thiện rõ ràng.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

41. Kỹ thuật kéo

Nguyên tắc là phải có bộ phận hoặc chức năng đầu nguồn để sản xuất một sản phẩm hoặc dịch vụ cho đến khi khách hàng cuối cùng yêu cầu nó.

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

42. RCI-Root cause investigation/analysis

Điều tra hoặc phân tích nguyên nhân gốc rễ; Lý do ban đầu cho sự kiện hoặc vấn đề.

Phạm vi: Giải quyết vấn đề

43. RFT-Right first time

Thuật ngữ này có nghĩa là đúng ngay lần đầu tiên, hoàn thành công việc chính xác ngay lần đầu tiên, không có sản phẩm lỗi.

Phạm vi: CIP, tối ưu hóa huỗi

44. Sensei

Một bậc thầy về kỹ thuật tinh gọn.

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

45. Thiết lập thời gian (Single minute exchange of die-SMED)

Chuyển đổi nhanh = thiết lập tối ưu hóa thời gian. Nghĩa là, thay đổi nhanh trên một máy tạo khuôn hoặc dán tem trong 9 phút, 59 giây hoặc ít hơn.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

46. Shojinka

Tối ưu hóa liên tục của các công nhân trong một trung tâm làm việc, dựa vào các công nhân đa năng và thiết kế trung tâm làm việc tối ưu.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

47. Six Sigma

Một tập hợp kỹ thuật và dụng cụ để cải thiện quá trình.

Phạm vi: Giải quyết vấn đề

48. SMART

Tạo ra các mục tiêu thông minh: cụ thể, đo lường,

khả thi, thực tế và thời gian thực hiện = SMART.

Phạm vi: Giải quyết vấn đề

49. Chuẩn hóa công việc

Một tập hợp các quy trình làm việc đã được thống nhất, kết hợp có hiệu quả giữa người, vật liệu và máy móc để duy trì chất lượng, hiệu quả, an toàn và tính dự báo; Thiết lập một thói quen cho các công việc lặp đi lặp lại.

Phạm vi: CIP

50. Nhịp thời gian

Là tỷ lệ sản xuất/phòng thí nghiệm theo yêu cầu để đáp ứng nhu cầu của khách hàng (thời gian có sẵn được phân chia cho nhu cầu của khách hàng).

Phạm vi: CIP

51. Bảo trì năng suất toàn diện

Bảo trì năng suất toàn diện nhằm tối đa hoá hiệu quả thiết bị trong suốt cuộc đời thiết bị. Nó bao gồm các yếu tố cơ bản như một hệ thống bảo trì thường lệ, đào tạo về quản lý cơ bản, kỹ năng giải quyết vấn đề và các hoạt động để không bị lỗi.

Phạm vi: CIP

52. TPM

TPM - thuật ngữ chỉ việc “bảo trì năng suất toàn diện”. TPM tập trung vào việc giữ tất cả thiết bị trong điều kiện làm việc hàng đầu để tránh sự cố và sự chậm trễ trong quy trình sản xuất/phòng thí nghiệm.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

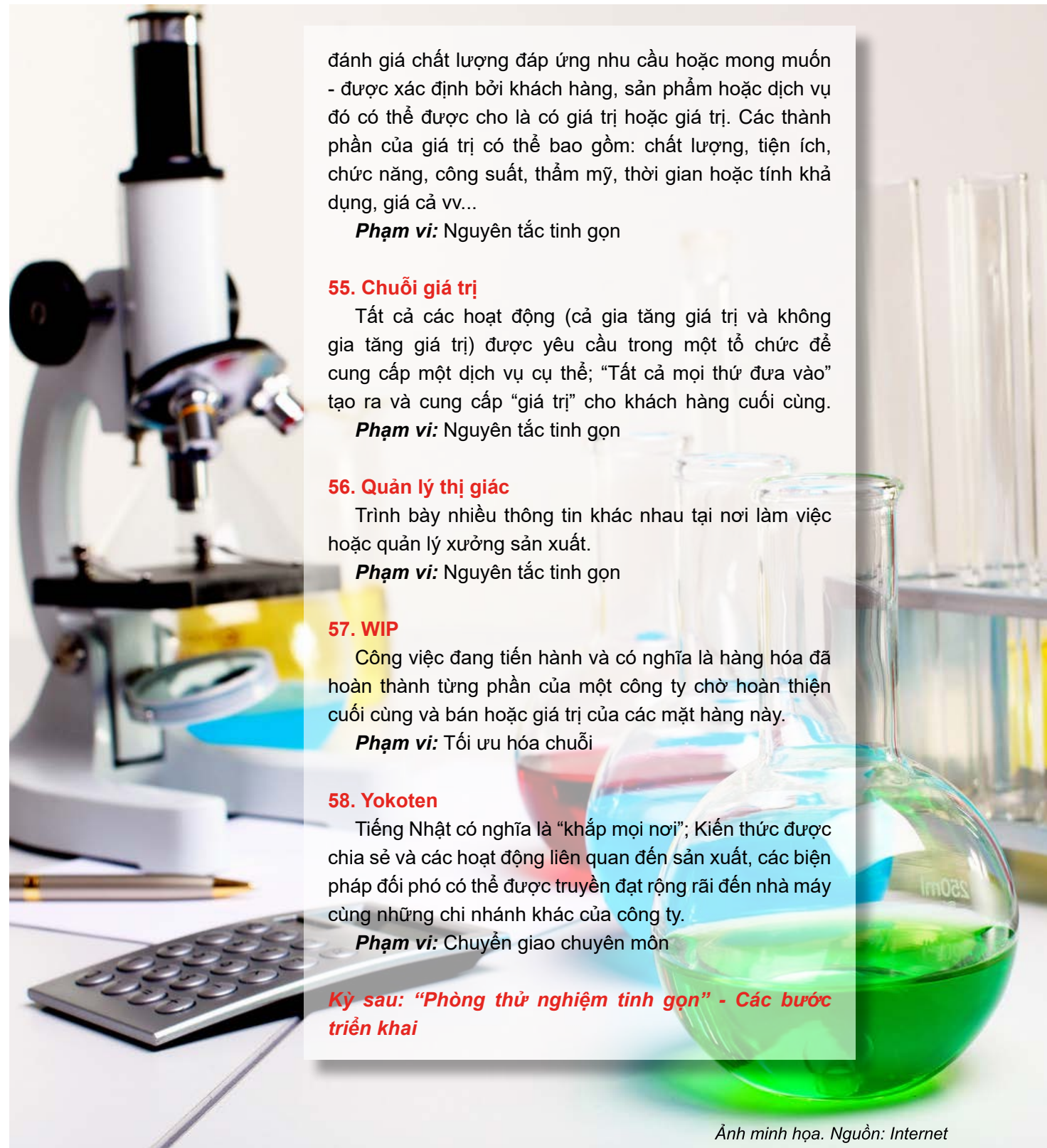
53. Unplanned downtime

Giảm thời gian chết không theo kế hoạch vì thiết bị lỗi.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

54. Giá trị

Khi nhận thức một sản phẩm hoặc dịch vụ hay



đánh giá chất lượng đáp ứng nhu cầu hoặc mong muốn - được xác định bởi khách hàng, sản phẩm hoặc dịch vụ đó có thể được cho là có giá trị hoặc giá trị. Các thành phần của giá trị có thể bao gồm: chất lượng, tiện ích, chức năng, công suất, thẩm mỹ, thời gian hoặc tính khả dụng, giá cả vv...

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

55. Chuỗi giá trị

Tất cả các hoạt động (cả gia tăng giá trị và không gia tăng giá trị) được yêu cầu trong một tổ chức để cung cấp một dịch vụ cụ thể; “Tất cả mọi thứ đưa vào” tạo ra và cung cấp “giá trị” cho khách hàng cuối cùng.

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

56. Quản lý thị giác

Trình bày nhiều thông tin khác nhau tại nơi làm việc hoặc quản lý xưởng sản xuất.

Phạm vi: Nguyên tắc tinh gọn

57. WIP

Công việc đang tiến hành và có nghĩa là hàng hóa đã hoàn thành từng phần của một công ty chờ hoàn thiện cuối cùng và bán hoặc giá trị của các mặt hàng này.

Phạm vi: Tối ưu hóa chuỗi

58. Yokoten

Tiếng Nhật có nghĩa là “khắp mọi nơi”; Kiến thức được chia sẻ và các hoạt động liên quan đến sản xuất, các biện pháp đối phó có thể được truyền đạt rộng rãi đến nhà máy cùng những chi nhánh khác của công ty.

Phạm vi: Chuyển giao chuyên môn

Kỳ sau: “Phòng thử nghiệm tinh gọn” - Các bước triển khai

Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẮC KÝ GIỚI THIỆU CÁC KHÓA ĐÀO TẠO NĂM 2018

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 tiên 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 17025:2005 – 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 2018 (THÁNG 4, 5, 6)

Thời gian	STT	Tên khóa đào tạo	Số ngày	Giảng viên chính	Học phí (triệu)/hv
Tháng 4	13	Phân tích các chỉ tiêu hóa lý đánh giá chất lượng nước mặt và nước thải	6	ThS. Nguyễn Thành Vinh	3,8
	14	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích vi sinh	3	ThS. Nguyễn Trường Danh	2,0
	15	Đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm	2	CN. Trần Thanh Bình	1,8
	16	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	TS. Nguyễn Văn Đông	2,5
	17	Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý chất lượng cho phòng xét nghiệm y tế theo ISO 15189 - 2012	2	KS. Lý Văn Đàn	1,8
Tháng 5	18	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	TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
	19	Kiểm tra/ hiệu chuẩn nội bộ dụng cụ thể tích sử dụng trong PTN	4	ThS. Nguyễn Đăng Huy	3,0
	20	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	GS. Chu Phạm Ngọc Sơn TS. Phạm Thị Anh	3,5
	21	Quang phổ hấp thụ phân tử (UV-VIS) – Áp dụng trong phân tích thực phẩm, môi trường và phân bón	5	TS. Nguyễn Văn Đông	3,5
Tháng 6	22	Kỹ năng cơ bản cho nhân viên thử nghiệm hóa học	3	CN. Trần Thanh Bình	2,0
	23	Xác nhận giá trị sử dụng phương pháp thử trong phân tích hóa học	4	TS. Nguyễn Văn Đông	2,5
	24	Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2005 – Nhận thức về các yêu cầu quản lý và kỹ thuật; Đào tạo đánh giá viên nội bộ	3	KS. Diệp Thị Lan	2,0
	25	Kỹ thuật lấy mẫu trong phân tích môi trường không khí, nước và đất	3	ThS. Nguyễn Thành Vinh	2,5

Xin vui lòng gửi phiếu đăng ký theo địa chỉ sau:

Trung Tâm Đào Tạo và Phát Triển Sắc Ký

Địa chỉ: 340/6 Ung Văn Khiêm, Phường 25, Quận Bình Thạnh, HCM

Điện thoại: 028 3510 6997

Fax: 028 3510 6993

Email: daotao@edchcm.com

Website: www.edchcm.com

Chương trình
Thử nghiệm Thành thạo
tháng 3, 4, 5 năm 2018 – VinaLAB PT

Ghi chú:

- *: chỉ tiêu đã được Công nhận;
- Các chương trình VinaLAB PT tổ chức tuân thủ các yêu cầu của ISO/IEC 17043:2010;
- Phí tham dự đã bao gồm phí gửi mẫu và VAT.

TT	Mã số	Tên chương trình	Chỉ tiêu	Loại chương trình	Phí tham dự
CHƯƠNG TRÌNH THÁNG 3					
Lĩnh vực Sinh học					
1	VPT.2.6.18.06	Vi sinh trong phân bón	Vi sinh vật cố định Nitơ Vi sinh vật phân giải Phospho Vi sinh vật Phân giải Xenlulo	Định lượng (CFU/g)	4.000.000
2	VPT.2.6.18.37	Vi sinh trong thực phẩm	Nấm men, nấm mốc	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
3	VPT.2.6.18.38	Vi sinh trong thực phẩm	Nấm men, nấm mốc	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
CHƯƠNG TRÌNH THÁNG 4					
Lĩnh vực Hóa học					
1	VPT.2.5.18.01	Chỉ tiêu chất lượng phân bón	Độ ẩm Hàm lượng Nitơ tổng số Hàm lượng P ₂ O ₅ Hàm lượng K ₂ O Hàm lượng S Hàm lượng Cacbon Hữu cơ tổng số Hàm lượng Axit Humic Hàm lượng Axit Fulvic	Định lượng	3.500.000

2	VPT.2.5.18.03	Chỉ tiêu chất lượng trong thực phẩm khô	Protein	Định lượng	3.500.000
			Béo		
			Xơ thô		
			Muối (NaCl)		
			Cacbon hydrat		
			Tro tổng số		
			Tro không tan		
			Chỉ số peroxide		
3	VPT.2.5.18.05*	Kim loại trong nước	Asen	Định lượng	4.000.000
			Cadimi		
			Kẽm		
			Đồng		
			Magie		
			Canxi		
			Sắt		
			Chí		
			Mangan		
			Thủy ngân		
4	VPT.2.5.18.09	Chỉ tiêu chất lượng trong nước chấm	Hàm lượng Nito toàn phần	Định lượng	3.000.000
			Hàm lượng Nito axit amin		
			Hàm lượng Nito amoniac		
			Độ axit		
			Hàm lượng muối NaCl		
5	VPT.2.5.18.58	Phân tích hàm lượng aflatoxin trong thức ăn chăn nuôi (ngũ cốc)	Aflatoxin B1	Định lượng	3.000.000
			Aflatoxin B2		
			Aflatoxin G1		
			Aflatoxin G2		
			Aflatoxin tổng		
Lĩnh vực Sinh học					
1	VPT.2.6.18.07*	Vi sinh trong sản phẩm động vật	E.coli	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
2	VPT.2.6.18.08*	Vi sinh trong sản phẩm động vật	Salmonella	Định tính	3.000.000
3	VPT.2.6.18.10	Vi sinh trong sản phẩm động vật	Clostridium perfringens	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
4	VPT.2.6.18.19	Vi sinh trong thủy sản	V.parahaemoliticus	Định tính	3.000.000
5	VPT.2.6.18.40	Vi sinh trong thực phẩm	Staphylococci dương tính với coagulase (S.aureus và các loài khác)	Định lượng (CFU/g & MPN/g)	3.000.000

6	VPT.2.6.18.41	Vi sinh trong nước mặt	TPC, E.coli, Coliform, Fecal Coliform	Định lượng (CFU &MPN)	3.000.000
CHƯƠNG TRÌNH THÁNG 5					
Lĩnh vực Hóa học					
1	VPT.2.5.18.15	Chỉ tiêu chất lượng trong sữa bột	Hàm lượng protein	Định lượng	3.000.000
			Hàm lượng chất béo		
			Hàm lượng tro tổng số		
			Độ ẩm		
			Độ axit		
			Photpho		
		Canxi			
2	VPT.2.5.18.50*	Kháng sinh trong thủy sản	Chloramphenicol	Định lượng	3.000.000
3	VPT.2.5.18.93	Kháng sinh trong sữa	Tetracycline	Định lượng	3.000.000
			Chlortetracycline		
			Oxytetracycline		
Lĩnh vực Sinh học					
1	VPT.2.6.18.11	Vi sinh trong sản phẩm động vật	Enterobacteriaceae	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
2	VPT.2.6.18.15*	Vi sinh trong thủy sản	E.coli	Định lượng (CFU & MPN)	3.000.000
3	VPT.2.6.18.23	Vi sinh trong sữa bột	Staphylococci dương tính với coagulase (S.aureus và các loài khác)	Định tính	3.000.000
4	VPT.2.6.18.27	Vi sinh trong thức ăn chăn nuôi	Salmonella	Định tính	3.000.000
5	VPT.2.6.18.32	Vi sinh trong sữa	Enterobacteriaceae	Định lượng (CFU & MPN)	3.000.000
6	VPT.2.6.18.33	Vi sinh trong sữa	Bacillus cereus giả định	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
7	VPT.2.6.18.34	Vi sinh trong sữa	Clostrium perfringens	Định lượng (CFU/g)	3.000.000
8	VPT.2.6.18.42	Vi sinh trong thủy hải sản	TPC, E.coli, Coliform Enterobacteriaceae	Định lượng (CFU & MPN)	3.000.000
9	VPT.2.6.18.47	Vi sinh trong nước mặt	Pseudomomas, Enterococci, Clostridium khử sunfit	Định lượng (CFU/100ml)	3.000.000

ProPak Vietnam 2018

Cơ hội giao thương của ngành công nghiệp chế biến và đóng gói bao bì



Chủ tịch Nguyễn Hữu Thiện phát biểu khai mạc chương trình Hội thảo

ProPak Vietnam 2018 – Triển lãm quốc tế, chuyên ngành công nghiệp chế biến và đóng gói bao bì thực phẩm, đồ uống và dược phẩm lớn nhất Việt Nam diễn ra từ ngày 20/03 đến ngày 22/03/2018, tại Tp Hồ Chí Minh với sự tham gia của hơn 430 doanh nghiệp chuyên ngành đến từ các quốc gia, vùng lãnh thổ.

Đây là lần thứ 13 liên tiếp, triển lãm quốc tế về công nghệ xử lý, chế biến và đóng gói bao bì được tổ chức thành công tại Việt Nam. Song song với triển lãm còn có các Hội thảo chuyên đề do Hội Khoa học và Công nghệ Thực phẩm Việt Nam (VAFoST), Lean Six Sigma Network và Trung tâm Nghiên cứu Kỹ thuật Đa ngành (MESLAB) phối hợp tổ chức.

ProPak Vietnam 2018 là sự kiện thương mại quốc tế hàng đầu, quy tụ hàng loạt các công nghệ và giải pháp toàn diện cho ngành công nghiệp chế biến và đóng gói bao bì tại Việt Nam, mang tính ứng dụng cao. Đó là công nghệ chế biến và đóng gói thực phẩm – dược phẩm – nước giải khát; Công nghệ đóng chai, đóng hộp và sản xuất đồ hộp; Công nghệ đánh dấu mã vạch, đóng nhãn và in ấn; Các thiết bị xử lý, đo lường và lưu trữ nguyên vật liệu thực phẩm; Công nghệ an toàn & vệ sinh thực phẩm...

Triển lãm đã tạo cơ hội cho các doanh nghiệp trong nước và nước ngoài tìm kiếm các sản phẩm và giải pháp chất lượng phục vụ cho nhu cầu sản xuất; Thiết lập quan hệ đối tác kinh doanh tiềm năng, đồng học hỏi, trao đổi kinh nghiệm, cập nhật kiến thức trong lĩnh vực chế biến, đóng gói bao bì, các ngành công nghiệp thực phẩm, đồ uống, dược mỹ phẩm cũng như các ngành hóa chất quan trọng khác.

Không chỉ tăng thêm về số lượng đơn vị trưng bày, chất lượng chuyên ngành của các doanh nghiệp tham gia triển lãm cũng được nâng cao. Trong đó, phải kể đến sự tham gia của nhiều đơn vị đến từ các quốc gia, vùng lãnh thổ có nền kinh tế phát triển và công nghệ hiện đại như Đức, Mỹ, Trung Quốc, Hàn Quốc, Đài Loan, các nước trong khu vực ASEAN... Điều đó cho thấy uy tín và mức độ quan tâm lớn của các quốc gia, doanh nghiệp đối với ProPak Vietnam.

Danh mục trưng bày tại triển lãm khá phong phú cho thấy sự phát triển của ngành công nghiệp chế biến hiện nay như: đóng gói bao bì, đóng chai và đóng hộp thực phẩm - đồ uống, công nghệ chế biến và đóng gói dược mỹ phẩm, máy móc và thiết bị in ấn, các nguyên vật liệu và linh kiện đóng gói, công nghệ an toàn vệ sinh thực phẩm, kiểm soát chất lượng và quản lý rủi ro. Công nghệ môi trường và xử lý chất thải cũng là điểm thu hút mạnh mẽ của Propak Vietnam 2018.

Trưng bày tại triển lãm có các thương hiệu nổi tiếng như ABB, Altech, ABC Compressor,

Bericap, Phu Loc, Rieckermann, Song Song, Heat & Control, Tam Duong, Ishida, Uchida, Hiroyuki, Tien Tuan, Turatti, FPT, VMS, Terramar, Huynh Long, Viking Masek, Sky Softgel, New Diamond, Takigawa, Hseng Tex, NPC Toda và nhiều doanh nghiệp khác.

Một trong những điểm thu hút của ProPak Vietnam qua các năm chính là các “Diễn đàn Công nghệ ProPak” được tổ chức song hành cùng triển lãm, do các đơn vị triển lãm trình bày về công nghệ, nhằm quảng bá dây chuyền công nghệ và hình ảnh thương hiệu của mình đến với khách hàng tiềm năng.

Sự kiện ProPak Vietnam 2018 trở nên sống động với nhiều phần trình diễn và vận hành sản phẩm ấn tượng ngay tại các gian hàng. Khách tham quan có thể ghé thăm các gian hàng để trực tiếp chứng kiến và tương tác với các màn trình diễn công nghệ vượt trội của các thương hiệu: Ishida Việt Nam, ABB, IKA Việt Nam, Uchida, Bosch, Watson-Marlow Fluid Technology Group, Dong Woo ST...

Cùng với hoạt động trưng bày triển lãm là các chương trình hội thảo chuyên ngành được tổ chức với sự tham gia của nhiều diễn giả danh tiếng, chuyên gia, lãnh đạo ngành, chủ doanh nghiệp, các nhà khoa học, nhà nghiên cứu của nhiều trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.

Điển hình là hội thảo “Các công nghệ phân tích trong quá trình chế biến và an toàn thực phẩm” do Hội các Phòng thí nghiệm Tp. HCM, Hội Hóa học thành phố, Câu lạc bộ Lean Six Sigma Network và Ban Tổ chức triển lãm phối hợp tổ chức. Hội thảo gồm 2 phiên tham luận với 2 chuyên đề: “Chất chuẩn: Nhu cầu và khả năng đáp ứng” và “Nâng cao hiệu suất toàn phần của thiết bị thông qua ứng dụng hệ thống sản xuất tinh gọn Lean và Bảo trì năng suất tổng thể TPM”.

Phát biểu tại Hội thảo, TS. Nguyễn Hữu Thiện, Chủ tịch Hội các Phòng thí nghiệm Việt Nam (VinaLAB), Chủ nhiệm Câu lạc bộ Lean Six Sigma Network nêu rõ tầm quan trọng của hoạt động phân tích, thử nghiệm, thí nghiệm đối với công tác đảm

bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm; tầm quan trọng của vệ sinh an toàn thực phẩm đối với Việt Nam trong quá trình hội nhập.

TS. Phạm Anh Tuấn, Phó trưởng Phòng Đo lường Hóa lý - Mẫu chuẩn (Viện Đo lường Việt Nam) trình bày báo cáo về “Chất chuẩn trong đo lường hóa học: Tổng quan về tình hình phát triển tại Viện Đo lường Việt Nam (VMI)”. TS. Trần Hữu Tâm, Giám đốc Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP. HCM, Phó Chủ tịch Hội Hóa sinh Y học TP. HCM trình bày tham luận “Tầm quan trọng của chất lượng và các nguyên nhân sai sót trong xét nghiệm y học”. Nhóm tác giả Nguyễn Quốc Hùng, Vũ Hùng Thái, Lê Trung Hòa, Vũ Hàn Giang, Chu Văn Hải của Trung tâm Dịch vụ Phân tích Thí nghiệm TP. HCM (CASE) tham luận về “Ứng dụng các kỹ thuật phân tích hiện đại trong nhận danh thành phần kiểm soát an toàn thực phẩm”.

Các báo cáo viên của Công ty Cổ phần Tư vấn Cải tiến liên tục (CiCC) trình bày tham luận về “Tiến trình triển khai Hệ thống bảo trì năng suất tổng thể LeanTPM”, “Áp dụng Hệ thống quản lý bảo trì bằng máy tính phù hợp với phương pháp bảo trì năng suất tổng thể CiCC-CMMS system”. Tham luận “Áp dụng tư duy Lean và Công cụ Lean phù hợp cho Phòng Thí Nghiệm” cũng được các diễn giả trình bày chi tiết.

Theo ông Phạm Thanh Diệu, Giám đốc Chiến lược của VinaCert và CiCC, tư duy đổi mới và phát triển sản phẩm đã và đang tạo ra nhiều cơ hội cho các doanh nghiệp. Trong bối cảnh đó, các doanh nghiệp cần phải chủ động hơn nữa trong việc cập nhật công nghệ và nắm bắt xu hướng mới để nâng cao năng lực cạnh tranh và duy trì vị thế trên thị trường. Đã đến lúc cần nhân rộng việc “Áp dụng tư duy Lean và Công cụ Lean phù hợp cho Phòng Thí nghiệm”. Để làm rõ điều này, ông Phạm Thanh Diệu đã thuyết minh cụ thể về “Dự án CiCC-LeanLIMS”, bao gồm “Chiến lược ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động LAB thời 4.0”; “Đề xuất tiến trình 4.0 cho hoạt động LAB” (bao gồm nhận diện về Lean hoạt động thí nghiệm; quá trình chính cần cải tiến LeanLAB) và những chia sẻ kinh nghiệm trong việc

áp dụng CiCC-LeanLIMS.

Diễn ra đồng thời với Propak Việt Nam 2018 còn có Triển lãm quốc tế về công nghệ, nguyên phụ liệu và thiết bị máy móc ngành nhựa và cao su (Plastics and Rubber Vietnam 2018) với sự tham gia của hơn 160 doanh nghiệp đến từ 20 quốc gia, vùng lãnh thổ, nổi bật là các nhóm gian hàng quốc tế của Anh, Áo, Cộng hòa Séc, Đức, Hàn Quốc, Singapore, Trung Quốc và Ý. Đây cũng là cơ hội để các nhà sản xuất và chế biến nhựa và cao su giới thiệu sản phẩm, mở rộng thị trường, xây dựng thương hiệu, tìm kiếm cơ hội kinh doanh mới.

Propak Vietnam 2018 kết hợp cùng Plastics & Rubber Vietnam và Printech Vietnam tạo cơ hội cho các nhà sản xuất, chế biến nhựa cao su quảng bá sản phẩm, mở rộng thị trường, xây dựng hình ảnh thương hiệu, thiết lập các mối quan hệ đối tác, tìm kiếm cơ hội kinh doanh mới tại Việt Nam và khu vực. Sự kiện thương mại quốc tế này có tác động tích cực đến tốc độ tăng trưởng của ngành nhựa và cao su Việt Nam. Triển lãm cho thấy sự phát triển đồng đều của cả ba lĩnh vực: Công nghệ chế biến – đóng gói; nguyên phụ liệu nhựa – cao su; kỹ thuật in ấn, tạo thành chuỗi cung ứng toàn diện cần thiết cho ngành công nghiệp hiện đại.

Ông BT Tee – Tổng Giám đốc Cty UBM VES, đơn vị tổ chức triển lãm ProPak Vietnam 2018 cho rằng: “Triển lãm ProPak Vietnam và Plastics & Rubber Vietnam đóng vai trò quan trọng như một điểm kết nối kinh doanh và tìm kiếm công nghệ giá trị, cũng như diễn đàn chia sẻ tri thức hàng đầu trong ngành. Đối với các công ty mới và các nhà đầu tư nước ngoài muốn mở rộng phạm vi hoạt động, triển lãm sẽ là cửa ngõ giao thương quan trọng giúp doanh nghiệp tiếp cận khách hàng và thiết lập thêm nhiều mối quan hệ hợp tác mới”.

Số lượng khách tham quan triển lãm kỷ lục đạt tới 2385 khách – tăng 8,1% so với năm 2017.

VŨ HẢI

Tại sao nước giải khát dẫn đến béo phì?



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Sự ra đời của loại si-rô ngô có hàm lượng Fructoza cao (HFCS) vào những năm bảy mươi trùng hợp với tình trạng béo phì tăng lên ở Hoa Kỳ, dẫn đến những suy đoán rằng, có thể có mối liên quan giữa việc tiêu thụ HFCS và sự tăng cân. Điều này dường như hợp lý hơn kể từ khi việc tiêu thụ HFCS tăng nhanh hơn so với bất kỳ loại thức ăn nào khác.

Mặt khác, tỷ lệ béo phì cũng gia tăng ở châu Âu và các nơi khác trên thế giới, nơi mà sucrose (đường ăn) vẫn là chất làm ngọt chính. Điều này dường như phản bác lại mối liên hệ giữa HFCS và sự tăng cân, đặc biệt khi tỷ lệ fructose/glucose của si-rô ngô có hàm lượng fructose cao và sucrose tương đối giống nhau.

Sucrose và si-rô ngô có hàm lượng fructose cao có điểm gì chung, và làm thế nào phân biệt chúng với carbohydrate trong chế độ ăn uống. Fructose đóng góp cùng một lượng năng lượng như glucose, nhưng nó không kích hoạt các dấu hiệu về tình trạng cơ thể như nhau. Sự gia tăng mạnh mẽ việc tiêu thụ nước giải khát và các thực phẩm chế biến được làm ngọt bằng HFCS và sucrose dẫn đến sự gia tăng lượng fructose - một nguồn năng lượng chủ yếu không được chú ý đến.

Siro ngô hàm lượng fructose cao là gì?

Si-rô ngô hàm lượng fructose cao được làm từ bột ngô, một chất trùng với gluco. Thứ nhất, sự



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

phân hủy tinh bột enzyme tạo ra si-rô ngô, đó là đường glucose tự do. Sau đó, glucose được enzym chuyển thành fructose. Sau các bước tinh chế khác nhau, một hỗn hợp 90% fructose và 10% glucose (HFCS-90). HFCS-90 được trộn với một lượng thích hợp của si-rô ngô để tạo ra HFCS-55 hoặc HFCS-42, các hỗn hợp với fructose 55% và 42%. HFCS-55 chủ yếu được sử dụng cho nước giải khát, trong khi HFCS-42 chủ yếu được sử dụng để làm ngọt các sản phẩm nướng.

Không chỉ có sucrose và si-rô ngô có hàm lượng fructose cao có tương tự tỉ lệ như fructose/glucose, mà nước giải khát cũng có tính axit đủ để thủy phân sucrose. Một phân tích của đồ uống có đường sucrose ngọt cho thấy rằng, mười ngày sau khi sản xuất chỉ có 50% sucrose vẫn còn nguyên vẹn. Sau ba tháng 90% sucrose được thủy phân, tức là ngay cả nước giải khát có đường sucroza cũng chứa fructose và glucose tự do.

HFCS đã phần lớn thay thế sucrose trong thực phẩm thương mại ở Bắc Mỹ. Nó rẻ hơn sucrose, một phần do thuế nhập khẩu đối với sucrose và trợ cấp nông nghiệp cho các nhà sản xuất ngô.

HFCS so với Sucrose trong đồ uống - có sự khác biệt nào không?

37 người đàn ông và phụ nữ ở độ tuổi hai mươi và cân nặng khỏe mạnh đã được tuyển dụng để so sánh ảnh hưởng của đồ uống ngọt có sucrose và HFCS. Vào giữa buổi sáng, người tham gia được cho một trong sáu thành phẩm: 215 kcal từ nước ngọt có đường sucrose, HFCS-42, hoặc HFCS-55, 215 kcal từ 1% sữa, 4 kcal so với chế độ ăn uống có chất ngọt aspartame, hoặc không uống bất cứ cái gì kể trên. Sau đó, tất cả các đối tượng đều được ăn trưa như nhau và họ được tự do ăn uống nhiều như họ muốn. Thức ăn thừa được cho lên bàn cân, cho phép các nhà điều tra đo lường chính xác

năng lượng ăn vào. Trung bình hơn sáu bữa trưa, lượng calo sau đây được hấp thụ trong bữa ăn trưa bao gồm: HFCS-42 1193 kcal, HFCS-55 1182 kcal, sucrose 1170 kcal, 1% sữa 1129 kcal, aspartam 1011 kcal và không uống 1008 kcal.

Rõ ràng, không có sự khác biệt lớn giữa các loại soda ngọt với sucrose và những người có HFCS. Ngoài ra, các đối tượng uống nhiều chất làm ngọt có tổng lượng calo cao hơn so với những người uống đồ có lượng calo thấp hoặc không uống gì cả. Nói cách khác, những người uống soda có lượng calo lớn trước giờ ăn trưa cũng không làm giảm lượng thức ăn họ ăn vào.

Đường trong dạng rắn so với dạng lỏng - có quan trọng không?

Để trả lời câu hỏi này, 15 người đàn ông và phụ nữ đã được tuyển dụng cho một thử nghiệm ngắn được thiết kế để so sánh các hiệu ứng của equateoric lỏng và chất làm ngọt carbohydrate rắn đối với lượng thức ăn. Tất cả những người tham gia đều ở độ tuổi hai mươi và cân nặng khỏe mạnh.

Cuộc thử nghiệm kéo dài tám tuần, được tách ra 2 lần: thời gian rửa trôi 4 tuần và 4 tuần kiểm tra chéo. Mỗi tuần một lần trong hai giai đoạn thử nghiệm, người tham gia trình bày với các nhà điều tra để đo cân nặng và được cung cấp khẩu phần ăn hàng tuần với chất làm ngọt 450 kcal mỗi ngày. Dạng rắn bao gồm các hạt đậu sucrose ngọt, và dạng lỏng có nước ngọt HFCS. Những người tham gia được tự do quyết định khi nào nên ăn và ăn cái gì. Lượng calorie ăn vào được ước tính từ việc tự đánh giá mức tiêu thụ thực phẩm.

Phân tích các bảng câu hỏi thực phẩm chỉ ra rằng, trong giai đoạn rắn, thể trạng các đối tượng được bù đắp hoàn toàn bằng năng lượng của thực phẩm; tổng lượng calo thu được từ thức ăn cộng với chất làm ngọt được kiểm tra bằng lượng thức ăn mà các đối tượng ăn thử trước đó. Tuy nhiên, trong giai đoạn thử nghiệm lỏng, nơi lượng thức ăn ăn được

vẫn không thay đổi, nghĩa là thức uống ngọt được bổ sung vào tổng lượng calo (bao gồm cả thức ăn và đồ uống).

Mặc dù các kết luận dựa trên việc tự báo cáo về thực phẩm luôn luôn là 1 dấu hỏi, nhưng chúng cũng đã được so sánh trong nội bộ, tức là sự thiên lệch tương tự có thể xảy ra trong lượng thức ăn ăn được ở cả 2 dạng rắn và lỏng. Hơn nữa, lượng tiêu thụ năng lượng ước tính phù hợp với những thay đổi về trọng lượng cơ thể. Những người tham gia đã tăng cân đáng kể trong giai đoạn thử nghiệm lỏng, nhưng không phải trong giai đoạn thử nghiệm rắn, phù hợp với lượng năng lượng dư thừa trong chính giai đoạn này.

Có vẻ như chất làm ngọt caloric góp phần tăng cân nếu dùng trong thức uống, nhưng không phải trong thức ăn bình thường.

Fructose và glucose ảnh hưởng đến khẩu vị và khẩu phần ăn theo cách khác nhau

Hai nội tiết tố, insulin và leptin, hoạt động như những tín hiệu tràn ngập trong não và do đó rất quan trọng đối với sự cân bằng cân bằng năng lượng. Cả insulin và leptin đều lưu thông trong máu ở các mức độ tương ứng với hàm lượng chất béo trong cơ thể, và đưa vào hệ thần kinh trung ương tương ứng với mức huyết tương của chúng. Mức học môn thấp làm tăng sự thèm ăn, và mức độ cao làm giảm tiêu thụ năng lượng.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Mức insulin tăng để đáp ứng với lượng đường trong máu. Nhiễm glucose qua trung gian insulin vào tế bào mỡ sẽ lần lượt gây ra sự giải phóng leptin. Nói cách khác, cả insulin và leptin đều phản ứng với nồng độ glucose. Fructose, mặt khác, không kích hoạt sự giải phóng insulin. Điều này có nghĩa là fructose cũng không ảnh hưởng đến mức độ leptin. Vì nó không làm tăng insulin, cũng như nồng độ leptin, tiêu thụ fructose sẽ không tạo ra những cảm giác đầy bụng như glucose. Kết quả là ăn quá nhiều và tăng cân.

Tóm lược

Tóm lại, sự gia tăng tỷ lệ béo phì với mức tiêu thụ HFCS ngày càng tăng không phải là sự trùng hợp ngẫu nhiên. Sự phổ biến ngày càng tăng của nước giải khát và thực phẩm tiện lợi đã làm tăng mức tiêu thụ fructose. Chính sự hấp thụ fructose quá mức này đã thúc đẩy sự tăng cân nhanh chóng, bởi vì fructose không tạo ra những cảm giác đầy bụng như glucose. Rất có thể đồ uống có vị ngọt sẽ kém hơn đồ ăn rắn ngọt, và sucrose có hiệu quả tương đương

với si-rô ngô có hàm lượng fructose cao.

Hầu hết các nghiên cứu về ảnh hưởng của chất lỏng có hương vị đối với sự thèm ăn và tăng cân đều liên quan đến nước giải khát. Tuy nhiên, nước ép trái cây và đồ uống cũng chứa chất làm ngọt bổ sung, điển hình là HFCS, nghĩa là chúng gây nguy cơ béo phì như nhau. Chuyển sang đồ uống ít ngọt hơn cũng không phải là câu trả lời, vì chất làm ngọt nhân tạo như aspartame có những vấn đề riêng.

Tất nhiên trái cây cũng chứa fructose (“trái cây đường”), nhưng điều này rõ ràng không có nghĩa là một người nên ngừng ăn trái cây. Nó không chứa nhiều fructose như nước giải khát và nó là một nguồn chất dinh dưỡng và chất xơ, trong khi đó nước giải khát cung cấp ít hơn nguồn chất này.

Rõ ràng, một trong những điều tốt nhất chúng ta có thể làm cho sức khỏe đó là dừng uống nước ngọt.

HOÀNG NAM
(Theo NaturalNews)



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet



**Thức uống
từ thảo mộc
Có là lựa chọn
của bạn?**

Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Con người đang có xu hướng quay trở lại với những thực phẩm từ thiên nhiên, các loại thức uống thiên nhiên như trà xanh, thảo mộc để bảo vệ sức khỏe, tạo cơ hội cho các loại trà thảo mộc và thảo dược lên ngôi. Theo các chuyên gia phân tích, năm 2018 là năm của organic (hữu cơ), thức uống có nguồn gốc thiên nhiên cung cấp dinh dưỡng và an toàn cho cơ thể được ưu tiên hàng đầu.

Số liệu khảo sát về sức khỏe và sự nhạy cảm về thành phần nguyên liệu do Nielsen tiến hành cho thấy, chính sự chú trọng đến sức khỏe khiến 70% người Việt luôn chú ý tới các nguyên liệu trong thực phẩm, thức uống “sạch” và “an toàn” và sẵn sàng tránh xa những thành phần nhạy cảm bao gồm Chất bảo quản nhân tạo (70%), màu sắc nhân tạo (68%) và hương vị nhân tạo (65%) và các chất làm ngọt nhân tạo (52%) .

Không chỉ dừng lại ở “sạch” và “an toàn”, 79% số người tham gia khảo sát mong muốn chủ động lựa chọn chế độ ăn uống để tăng cường sức khỏe bền

vững và giúp ngăn ngừa một số bệnh nguy hiểm thường gặp. Trong đó, các loại thức uống để bồi bổ cơ thể, giải độc, làm chậm quá trình lão hóa, giúp tinh thần luôn thoải mái để làm việc và lao động... luôn trong “mục tiêu” nhắm đến của người tiêu dùng.

Trà xanh làm chậm quá trình lão hóa

Phân tích tác dụng của các loại đồ uống làm từ lá chè xanh đối với sức khỏe cho thấy, lượng Caffein trong trà xanh giúp con người sáng khoái hơn; Đặc biệt EGCG trong trà xanh có vai trò hiệu quả trong việc phòng chống các loại bệnh tật như viêm khớp,



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

tim mạch, tăng cholesterol, truyền nhiễm... Trà xanh với các hoạt chất chống oxy hóa giúp chúng ta giảm được 74-80% các gốc tự do bị phá hủy, qua đó ngăn ngừa, làm chậm quá trình lão hóa.

Trà xanh là loại thức uống cực tốt giúp giải nhiệt hiệu quả hơn nước lọc rất nhiều. Trời nắng nóng nếu bạn uống nước lọc thì chỉ trong khoảng 1 tiếng đồng hồ thì cơ thể sẽ bị đào thải ra hết. Vì vậy, uống trà xanh còn giúp cơ thể giữ nước tốt hơn rất nhiều so với nước lọc.

Các loại trà chiết xuất từ những đợt trà xanh tươi nguyên, chứa thành phần EGCG - một dạng hoạt chất polyphenol, viết tắt của epigallocatechin gallate. Polyphenols là một hợp chất có khả năng chống oxy hóa hiệu quả. EGCG trong trà xanh có thể giúp ngăn chặn hấp thu cholesterol trong ruột có tác dụng chống lại các gốc tự do, bảo vệ tế bào không bị các gốc tự do làm tổn hại đến DNA. Chiết xuất EGCG từ trà xanh còn giúp phòng tránh ung thư. Trà xanh còn làm mát da, giúp loại bỏ độc tố và làm làn da tươi sáng hơn. Nếu mỗi ngày uống 4-5 ly trà xanh còn có tác dụng giúp phòng ngừa các bệnh cao huyết áp, mỡ trong máu và xơ vữa động mạch.

Từ lá chè xanh, tùy thuộc vào cách chế biến mà chúng ta có được các loại trà khác nhau như trà xanh, trà đen, trà ô long... với các mức độ oxy hóa khác nhau. Nhìn chung, các loại trà làm từ

lá chè xanh đều rất giàu các chất chống oxy hóa (hàm lượng chất chống oxy hóa trong mỗi cốc trà tương đương với một cốc rượu vang đỏ), đặc biệt là polyphenol và catechin. Đây là những chất chống oxy hóa có tác dụng bảo vệ ADN và các tế bào rất hiệu quả.

Uống trà hàng ngày sẽ giảm nguy cơ mắc chứng suy giảm trí tuệ

Một nghiên cứu do Đại học Quốc gia Singapore (NUS) tiến hành đã cho thấy, uống trà hàng ngày làm giảm tới 86% nguy cơ mắc chứng suy giảm trí tuệ hay còn gọi là chứng suy giảm nhận thức ở những người cao tuổi vốn có gen di truyền bệnh Alzheimer (bệnh liệt dung).

Nghiên cứu này đã được đăng tải trên Tạp chí Dinh dưỡng, Sức khỏe và Lão khoa. Cụ thể, kết quả nghiên cứu phát hiện ra rằng, trà làm giảm 50% nguy cơ mắc chứng thoái hóa nhận thức ở người già, đặc biệt với những người bị bệnh Alzheimer thì con số này là 86%. Để có được khám phá này, Tiến sỹ Feng Lei thuộc Khoa Tâm lý Y khoa của NUS cùng các đồng sự đã tiến hành nghiên cứu nhiều năm trên 957 người tình nguyện từ 55 tuổi trở lên. Nhóm nghiên cứu nhận thấy, kết quả thu được không phụ thuộc vào chủng tộc và lợi ích của trà đối với các dân tộc là như nhau.

Châu Á đang đối mặt với tốc độ già hóa dân số khủng khiếp, hệ thống y tế cùng các doanh nghiệp và gia đình trong khu vực sẽ phải chịu áp lực rất lớn khi mà đến 2030 sẽ có khoảng 200 triệu người trên 65 tuổi. TS. Feng Lei cho rằng, kết quả nghiên cứu đóng vai trò quan trọng đáng kể vào việc ngăn ngừa chứng mất trí, nhất là trong bối cảnh hội chứng rối loạn nhận thức thần kinh (neurocognitive) vẫn chưa có liệu pháp chữa trị còn chiến lược phòng ngừa thì quá sơ sài.

“Dựa trên kiến thức hiện nay thì lợi ích lâu dài của việc uống trà bắt nguồn từ những hoạt chất trong lá trà, chẳng hạn như catechin, theaflavin, thearubigin và L-theanine. Những chất này có chứa tiền chất kháng viêm và chống oxy hóa, kết hợp cùng những



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

hoạt chất khác bảo vệ mạch máu não khỏi những thương tổn và chứng thoái hóa thần kinh” - TS. Feng cho biết. “Trà là một trong những đồ uống phổ biến nhất thế giới. Dữ liệu thu được cho thấy, lối sống điều độ cùng thói quen uống trà mỗi ngày giảm thiểu nguy cơ rối loạn nhận thức thần kinh khi về già”. Không những vậy, những thức uống từ trà như hồng trà hay trà ô long đều tốt cho người cao tuổi.

Mặc dù một số tác nhân gây bệnh mất trí như tuổi tác hay gen di truyền là không thể tránh khỏi, song người ta vẫn tiếp tục tìm hiểu tác động của các nhân tố khác lên não bộ để tìm cách phòng chống chứng mất trí. Nghiên cứu trước đây do TS. Feng chủ trì cũng có những phát hiện thú vị về gen, đặc biệt là gen APOE đa thể, trong đó một biến thể tương ứng của nó là gen E4 được tìm thấy ở 20% dân số thế giới lại là nguyên nhân làm tăng khả năng mắc bệnh liệt dung. Trong nghiên cứu mới nhất, các tình nguyện viên uống trà được chia làm hai nhóm, một nhóm có gen E4 còn nhóm kia thì không. Kết quả là, những người có gen E4 giảm tới 86% nguy cơ mắc bệnh, trong khi con số này ở những người không

mang gen này chỉ khoảng 40%. Điều này mở ra cơ hội lớn cho các nhà sản xuất trà trước nhu cầu được dự báo sẽ bùng nổ từ những người cao tuổi.

Trà thảo mộc ngày càng được ưa chuộng

Các loại trà thảo mộc được các chuyên gia xếp vào nhóm đồ uống có lợi cho sức khỏe. Trà thảo mộc có tác dụng chống viêm thông qua việc ức chế hoạt động của các chất trung gian gây viêm, chất tiền viêm. Ngoài ra, các loại trà thảo mộc như kim ngân hoa, cúc hoa, cam thảo, hạ khô thảo... còn chứa các chất chống oxy hóa mạnh, thu nhặt các gốc tự do, giúp làm giảm các tổn thương do quá trình oxy hóa gây ra; phòng chống nhiễm vi khuẩn, virus, chống nấm và dự phòng một số bệnh mãn tính không lây.

Ở nhiều nước châu Á như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Việt Nam... trà thảo mộc được sử dụng rất phổ biến. Trong những năm gần đây, người tiêu dùng Việt Nam cũng dành mối quan tâm đặc biệt đối với các sản phẩm nguồn gốc thiên nhiên, nhất là sản phẩm từ thảo mộc để tăng cường sức khỏe. Trà thảo mộc ngày càng được ưa chuộng. Hiện nay, trên

thị trường có rất nhiều loại trà thảo mộc với những công dụng khác nhau như trà gừng trà, trà dây thảo mộc, trà xanh, trà thảo mộc hoa cúc... Các loại trà tự nhiên chứa hàm lượng cafein rất ít nên người dùng không bị mất ngủ, giúp thanh lọc cơ thể, cải thiện sức khỏe nhờ chứa nhiều chất chống oxy hóa.

Đối với các loại trà chiết xuất từ thảo mộc tự nhiên cũng có công dụng rất tốt trong việc thanh lọc, giải nhiệt cho cơ thể. Các loại trà thảo mộc như kim ngân hoa, cúc hoa, cam thảo, hạ khô thảo... còn chứa các chất chống ô xy hóa mạnh, thu nhặt các gốc tự do, giúp làm giảm các tổn thương, phòng chống nhiễm vi khuẩn, virus, chống nấm và dự phòng một số bệnh mãn tính không lây.

Tuy nhiên, người tiêu dùng nên tìm đến những nhãn hàng đủ tin cậy về độ an toàn vệ sinh thực phẩm và chất lượng nước uống, tránh tiền mất, tật mang.

NAM VŨ

(Tổng hợp)



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Hội nghị Codex quốc tế lần thứ 50 về phụ gia thực phẩm



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Hội nghị Ban kỹ thuật Codex về phụ gia thực phẩm lần thứ 50 (CCFA 50) đã được tổ chức tại thành phố Hạ Môn, tỉnh Phúc Kiến (Trung Quốc) từ ngày 26/3 đến 30/3/2018. Hội nghị thu hút hơn 300 đại biểu đến từ 55 quốc gia, 1 tổ chức thành viên (EU) và 34 tổ chức quan sát viên quốc tế.

Đoàn đại biểu Việt Nam do TS Vũ Ngọc Quỳnh, Giám đốc Văn phòng Codex Việt Nam làm Trưởng đoàn; thành viên đoàn gồm đại diện Cục An toàn thực phẩm, Viện An toàn thực phẩm (FSI), Trung tâm Đo lường Chất lượng khu vực 3 (Quatest 3) và một số doanh nghiệp sản xuất, cung cấp, sử dụng phụ gia thực phẩm (DuPont, Brenntag, Liwayway).

BS.Ths Chu Quốc Lập, Phó Viện trưởng Viện An toàn thực phẩm (FSI) thuộc VinaCert và bà Phan Thị Hằng, Phó Trưởng Phòng Chứng nhận tham dự hội nghị.

Ông Liu Jinfeng, Tổng giám đốc Cục Tiêu chuẩn,

giám sát và đánh giá nguy cơ an toàn thực phẩm, Ủy ban Y tế quốc gia của Trung Quốc phát biểu khai mạc chào mừng các đại biểu tham gia CCFA 50. Các ông Guo Guirong, Phó Chủ tịch thành phố Hạ Môn, TS. Angelika Tritscher, đại diện cho Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), đại diện Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc (FAO) đã phát biểu chào mừng Hội nghị. Tiến sĩ Fan Yongxiang, tân Chủ tịch CCFA thay Giáo sư Chen Junshi chủ trì phiên họp toàn thể và điều hành các chương trình hội nghị, diễn ra trong 5 ngày.

Trước thềm hội nghị, có 2 cuộc họp các Nhóm công tác về Tiêu chuẩn chung Codex về phụ gia thực phẩm (GSFA). Trong quá trình hội nghị, có 02 Nhóm công tác về "Hệ thống mã số quốc tế" và "Danh mục phụ gia thực phẩm ưu tiên để JECFA đánh giá" đã được tổ chức.



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Sau khi xem xét những vấn đề liên quan đến kiến nghị của CAC40, JECFA và một số Ban kỹ thuật Codex khác, hội nghị đã thảo luận các nội dung chính và quan trọng; Thảo luận và thông qua đề xuất của Nhóm công tác do Australia chủ trì về sửa đổi và thống nhất các điều khoản về phụ gia thực phẩm của các tiêu chuẩn sản phẩm với các điều khoản tương ứng trong GSFA (Phụ lục IV); Báo cáo của Nhóm công tác về Tiêu chuẩn chung Codex về phụ gia thực phẩm (GSFA) đề xuất hơn 320 điều khoản về phụ gia thực phẩm ở các bước khác nhau đã được thảo luận và sẽ trình lên Hội nghị Đại hội đồng Codex 41 vào tháng 7/2018 (Phụ lục V).

Vấn đề sử dụng các chất nitrate (INS 251, INS 252), nitrite (INS 249, INS 250) vẫn còn nhiều tranh luận và bất đồng về lợi ích cũng như tác hại của các chất này trong thực phẩm, đặc biệt chưa có đủ các

số liệu về nguồn gốc tự nhiên, sự tồn dư và biến đổi của các chất này trong cơ thể. Vấn đề này sẽ được các đại biểu tiếp tục thảo luận tại hội nghị lần tới.

Cũng tại hội nghị CCFA lần thứ 50, đoàn đại biểu của Trung Quốc đã có thảo luận về Chiến lược tương lai của CCFA nhằm vạch ra chiến lược và hành động góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động của Ban kỹ thuật về phụ gia thực phẩm trong tương lai.

Hội nghị đã thông qua báo cáo cuối cùng vào ngày 30/03/2018, đồng thời thống nhất thời gian tổ chức cuộc họp của CCFA 51 sẽ diễn ra từ ngày 25/3 đến 29/3/2019 (địa điểm chi tiết sẽ được thông báo sau).

ĐÌNH LÂM
(Tổng hợp)

Đại học Bách Khoa Hà Nội: Nghiên cứu thành công túi nilon tự hủy làm từ bột sắn

Mới đây, các nhà khoa học của Trung tâm Nghiên cứu Vật liệu Polyme, thuộc Đại học Bách Khoa Hà Nội đã nghiên cứu thành công một loại túi nilon làm từ bột sắn kết hợp với nhựa sinh học.

Theo kết quả thử nghiệm, loại túi mới này có độ bền lớn hơn, dai hơn so với túi nilon thông thường. Nguyên liệu chính để làm ra túi là bột sắn, kết hợp với các loại nhựa sinh học nên có giá thành không quá cao, chỉ cao hơn so với túi nilon truyền thống từ 1,5 đến 2 lần. Và do được làm từ các nguyên liệu sinh học thân thiện với môi trường nên sau khi sử dụng, chôn xuống đất, túi sẽ phân hủy như rác thải sinh học.

Hàm lượng bột sắn được sử dụng khi sản xuất loại túi này chiếm từ 35- 40%, phần còn lại là nhựa sinh học có thể phân hủy được. Và với đặc tính bền, thân thiện với môi trường, chi phí sản xuất lại không quá cao, các chuyên gia nghiên cứu của Trường đại học Bách Khoa Hà Nội dự kiến, có thể sản xuất và bán loại sản phẩm này cho thị trường trong nước cũng như phục vụ nhu cầu xuất khẩu ra nước ngoài.

Sử dụng túi nilon khó phân hủy đang khiến các chuyên gia môi trường phải đau đầu tìm hướng giải quyết. Việc sử dụng các loại túi thay thế bằng giấy hay các vật liệu có thể phân hủy hiện nay chưa hiệu quả bởi giá thành và mức độ tiện lợi của chúng vẫn chưa thể sánh với túi nilon truyền thống, đủ để người dân tự thay đổi thói quen sử dụng hàng ngày. Do vậy, túi nilon làm từ bột sắn kết hợp với nhựa sinh học trên đây được cho là sản phẩm có thể thay thế được túi nilon khó phân hủy trên thị trường hiện nay.

PV

Nữ “Tiến sĩ tế bào gốc” tiêu biểu của Việt Nam



TS. Vũ Bích Ngọc

Với những thành tích nổi bật trong nghiên cứu khoa học, TS. Vũ Bích Ngọc (sinh năm 1986) công tác tại Phòng thí nghiệm Nghiên cứu và Ứng dụng tế bào gốc, Viện Tế bào gốc (Trường ĐH Khoa học tự nhiên - ĐH Quốc gia TP. HCM) đã được vinh danh là 1 trong 10 gương mặt trẻ Việt Nam tiêu biểu năm 2017.

Được đánh giá là một trong những nhà khoa học nghiên cứu ứng dụng tế bào gốc hàng đầu Việt Nam, TS. Vũ Bích Ngọc đã vinh dự được nhận Giải thưởng Quả cầu vàng năm 2017 do Trung ương Đoàn phối hợp với Bộ Khoa học & Công nghệ trao tặng trao tặng thanh niên trẻ có các công trình nghiên cứu, giải pháp kỹ thuật nổi bật, có giá trị khoa

học cao. Cuối tháng 3/2018, TS. Vũ Bích Ngọc tiếp tục được vinh danh là 1 trong 10 gương mặt trẻ tiêu biểu của cả nước.

Đến nay, TS. Vũ Bích Ngọc đã có nhiều thành tích nghiên cứu được đánh giá xuất sắc: Đề tài “Nghiên cứu điều trị thực nghiệm bệnh đái tháo đường bằng liệu pháp tế bào gốc” được thử nghiệm cho kết quả khả quan; là chủ nhiệm và thành viên 3 đề tài nghiên cứu cấp nhà nước; chủ nhiệm và thành viên của hàng chục đề tài nghiên cứu cấp cơ sở...

Cụ thể, Vũ Bích Ngọc là chủ nhiệm 1 đề tài, thành viên chính 4 đề tài, thư ký 1 đề tài của Đại học quốc gia TP.HCM: “Nghiên cứu chế tạo sụn nhân tạo bằng công nghệ tế bào gốc” (2017-2018), “Nghiên

cứu xây dựng mô hình tế bào gốc ung thư để sàng lọc các hợp chất có hoạt tính sinh học, định hướng cho nghiên cứu phát triển thuốc chống ung thư” (2015-2017)... Chủ nhiệm đề tài “Đánh giá sự biểu hiện các gen tạo mạch máu trên chuột thiếu máu chi được ghép tế bào gốc trung mô” (5/2016-5/2017) do Trường Đại học Khoa học Tự nhiên chủ trì.

Là thư ký, thành viên chính 3 đề tài cấp Nhà nước: “Đánh giá hiện trạng, năng lực và khả năng nghiên cứu, ứng dụng, phát triển công nghệ tế bào gốc trong lĩnh vực y - dược và nông nghiệp” (2015-2017) của Văn phòng các chương trình khoa học và công nghệ quốc gia chủ trì (đang thực hiện), “Nghiên cứu điều trị thực nghiệm bệnh đái tháo đường bằng liệu pháp tế bào gốc” (2012-2016) - đề tài độc lập cấp nhà nước - Bộ Khoa học và công nghệ, đã nghiệm thu xếp loại xuất sắc.

TS. Vũ Bích Ngọc còn tham gia các đề tài cấp cơ sở “Xây dựng mô hình tế bào gốc thần kinh để sàng lọc dược chất có tác động kích thích tăng sinh và biệt hóa tế bào gốc thần kinh”, do Sở Khoa học & Công nghệ TP. HCM chủ trì. Nghiên cứu này mở ra triển vọng cho việc điều trị bệnh lý Alzheimer, Parkinson, những bệnh lý thoái hóa mà đến nay vẫn chưa có phương thuốc điều trị hiệu quả.

Bên cạnh đó, đề tài “Đánh giá tác động của các dược liệu Việt Nam trên các dòng tế bào gốc ung thư của người Việt Nam” của TS Vũ Bích Ngọc cũng được đánh giá cao. Chị là tác giả của 15 bài báo khoa học, trong đó 4 bài là tác giả chính đã đăng trên các tạp chí thuộc lĩnh vực mình nghiên cứu.

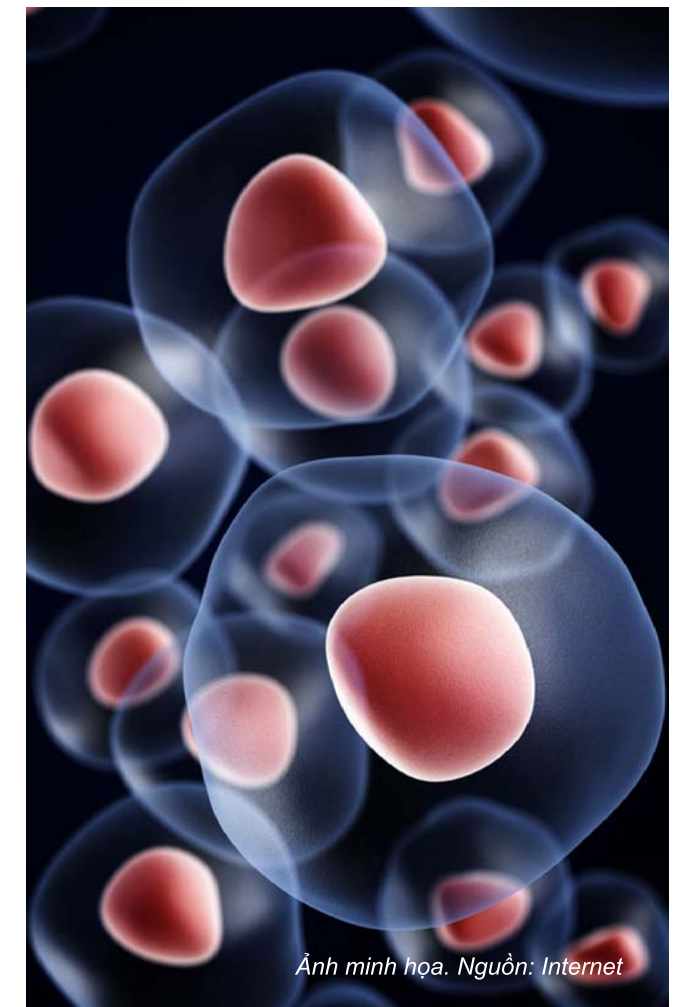
Chia sẻ về những nghiên cứu đang theo đuổi, TS. Ngọc cho rằng, cả nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng tế bào gốc ở nước ta còn nhiều hạn chế. Số lượng và chất lượng các bài báo quốc tế còn ít. Số lượng sản phẩm ứng dụng ra thị trường cũng rất giới hạn...

Tuy nhiên, một số bệnh viện tại Việt Nam đang tăng cường xây dựng các đơn vị chuyên môn ứng dụng tế bào gốc trong điều trị bệnh, đồng thời Bộ Y

tế cũng đã cấp phép cho điều trị hoặc phê duyệt các đề tài dự án cho phép thử nghiệm lâm sàng một số bệnh như đái tháo đường sử dụng tế bào gốc. Đây chính là một thuận lợi rất lớn cho ngành nghiên cứu y học tại Việt Nam.

“Thông qua các đề tài và hội thảo khoa học trong và ngoài nước, chúng tôi có cơ hội tiếp cận với những xu hướng nghiên cứu mới của thế giới. Từ đó, định hướng cho những ý tưởng nghiên cứu của mình. Đây là sự hỗ trợ lớn nhất của Bộ Khoa học và Công nghệ đối với các nhà khoa học trẻ” - TS. Vũ Bích Ngọc chia sẻ.

ĐÌNH LÂM
(Tổng hợp)



Ảnh minh họa. Nguồn: Internet

Phát kiến của giới khoa học về bộ phận mới trên cơ thể người

Bạn đã từng nghe đến thuật ngữ interstitium trong y học chưa? Nếu chưa biết cũng không lấy làm lạ vì gần đây, y học thế giới mới phát hiện thuật ngữ này. Interstitium là gì? Interstitium là một bộ phận mới nhất trong cơ thể người. Theo một nghiên cứu gần đây trên *Tờ Scientific Reports*, các nhà khoa học cho biết lần đầu tiên quan sát thấy các mô sống ở quy mô vi tiểu.

Các nhà khoa học từ lâu đã tin rằng, mô liên kết xung quanh các cơ quan trong cơ thể là một lớp dày đặc và chỉ quan sát được trong phòng thí nghiệm. Tuy nhiên, bằng nội soi thông thường, chiếc camera nội soi siêu nhỏ đã phát hiện ra điều bất ngờ. Tiến sĩ Neil Theise - nhà nghiên cứu bệnh học đồng thời là tác giả một công trình nghiên cứu chia sẻ với *Research Gate* như sau: “Khi quan sát trong cơ thể sống, mô liên kết trở thành một không gian mở chứa đầy chất lỏng được hỗ trợ bởi một mạng lưới cấu tạo từ các bó collagen dày. Mạng lưới này xuất hiện khắp cơ thể và theo cơ chế giống như một chiếc đệm mềm đàn hồi, bảo vệ các cơ quan khỏi những chấn động từ bên ngoài cơ thể khi chuyển động.

Tiến sĩ Theise nghi ngờ thủ tục lấy mẫu được sử dụng để làm các slide kính hiển vi đã làm thay đổi hình dạng của mẫu vật. Ông nói: “Chỉ cần lấy một phần mô từ không gian này cho phép chất lỏng trong không gian thoát ra và lớp collagen hỗ trợ sẽ bị xẹp giống như sự sụp đổ của tòa nhà nhiều tầng.

Chuyên gia Công nghệ sinh học tuyên bố rằng trong thập kỷ tới, hầu hết các loại ung thư đều có thể chữa được hoàn toàn.

Các nhà nghiên cứu có thể nhìn thấy các vết nứt nhỏ trong mô dưới kính hiển vi, nhưng họ nghĩ rằng, những vết nứt xảy ra khi mô được kéo

quá mạnh khi nó được nạp vào các slide kính. “Nhưng đây không phải là những hình giả tạo,” Tiến sĩ Theise nói. “Đây là những tàn dư của những không gian bị xẹp. Chúng luôn ở đó. Tuy nhiên, chỉ khi nào chúng ta có thể nhìn vào những mô sống mà chúng ta có thể thấy được.”

Theo Tiến sĩ Theise, interstitium không chỉ là “không gian giữa các tế bào” mà giống như một cơ quan thích hợp vì tính chất và cấu trúc độc đáo của nó.

Nhóm nghiên cứu của Theise và cộng sự nhận định interstitium không chỉ bảo vệ cơ thể khỏi chấn thương nhờ khả năng hấp thụ chấn động, mà còn là lời giải đáp về quá trình ung thư di căn. Bộ phận này hỗ trợ vận chuyển chất lỏng đi khắp cơ thể nên nhiều khả năng bị ung thư “lợi dụng” để lan đến các hạch bạch huyết. Ngoài ung thư, phát hiện về interstitium còn quan trọng đối với công cuộc nghiên cứu chứng phù nề, xơ hóa cũng như hoạt động cơ học của mô tạng.

Với các phân tích tiếp theo về chất lỏng di chuyển qua interstitium, các nhà nghiên cứu hy vọng họ có thể phát hiện ung thư sớm hơn.

Theo Tri thức trẻ

Kiểm soát khai thác nước ngầm tại Tp Hồ Chí Minh

Theo Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh (Sở TNMT), việc khai thác và sử dụng nước ngầm tại thành phố hiện nay là gần 720 nghìn m³/ngày đêm. Trong đó, lưu lượng khai thác nước ngầm trong các hộ gia đình chiếm 50% với 356 nghìn m³/ngày đêm.

Việc sử dụng nước ngầm không chỉ phổ biến ở khu vực ngoại thành mà ngay ở khu vực nội thành (nơi đã có hệ thống cung cấp nước máy), nhiều gia đình vẫn lắp đặt hệ thống giếng khoan, khai thác nước ngầm để sử dụng trong sinh hoạt hằng ngày.

Sở TNMT đã nhiều lần cảnh báo nhưng do người dân vẫn còn thói quen dùng nước giếng khoan, chưa nhận thức đầy đủ về tác hại của việc sử dụng trực tiếp nước ngầm chưa qua xử lý, hậu quả khi khai thác nước ngầm quá mức cũng như những quy định của Luật tài nguyên nước... nên tình trạng khai thác nước ngầm quá mức vẫn chưa được kiểm soát.

Theo nghiên cứu của Sở TNMT, nhiều khu vực ngoại thành của thành phố sẽ bị sụt lún từ 12 đến 20 cm vào năm 2020 do hậu quả của việc khai thác nước ngầm. Tình trạng này kết hợp với biến đổi khí hậu, triều cường dâng cao sẽ làm cho tình hình ngập úng của thành phố ngày càng nghiêm trọng.

Kết quả giám sát chất lượng nước ngầm định kỳ của Trung tâm Y tế dự phòng TP. Hồ Chí Minh, chất lượng các mẫu nước ngầm lấy từ các giếng khoan có độ pH thấp, hàm lượng a-mô-ni cao vượt giới hạn cho phép, không bảo đảm an toàn cho người sử dụng.

Ông Bùi Thanh Giang, Phó Tổng Giám đốc Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn (Sawaco) nhận định: Chi phí đầu tư để khai thác nước ngầm khá rẻ nên các hộ gia đình, khu công nghiệp, khu chế xuất rất hạn chế sử dụng nước máy. Tuy nhiên, hậu quả của việc khai thác và sử dụng nước ngầm không bảo đảm vệ sinh thì người dân chưa lường hết được.

Theo ông Giang, nguồn nước máy hiện nay đã được cấp đến toàn bộ các hộ dân của thành phố với tổng lượng nước phát ra hơn 1,8 triệu m³/ngày đêm (dư khoảng 500.000 m³/ngày đêm). Khối lượng nước ngầm mà người dân và doanh nghiệp khai thác đang là sự lãng phí lớn về tài nguyên, tiềm ẩn nguy cơ sụt lún...

Để kiểm soát tình trạng này, UBND Tp. Hồ Chí Minh có kế hoạch từ nay đến năm 2025 sẽ giảm lưu lượng khai thác nước ngầm từ 716 nghìn m³ xuống còn 100 nghìn m³/ngày đêm. Trong đó, riêng năm 2018, phấn đấu giảm một phần ba lưu lượng nước ngầm khai thác hiện nay xuống còn 487 nghìn m³/ngày đêm.

UBND thành phố giao Sở TNMT phối hợp chính quyền địa phương trám lấp các giếng ngầm hư hỏng, giếng không sử dụng, giếng không có giấy phép khai thác đúng kỹ thuật nhằm bảo vệ nguồn nước ngầm của thành phố.

Giải pháp căn cơ hơn là cơ quan chức năng cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền để nâng cao ý thức

của người dân trong việc bảo vệ nguồn nước ngầm; Đầu tư phát triển hạ tầng và cấp nước cho người dân ở khu vực vùng ven, khu vực tập trung nhiều nhà trọ; Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra và tăng mức xử lý vi phạm đối với hành vi khai thác nước ngầm trái phép...

ĐÌNH LÂM
(Tổng hợp)



TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẮC KÝ (EDC-HCM)



Trung tâm Đào tạo và Phát triển Sắc ký (EDC-HCM) được thành lập năm 1997. Với nhiều chuyên gia kinh nghiệm trong lĩnh vực kiểm tra chất lượng; Đào tạo chuyên sâu lĩnh vực thử nghiệm; Tư vấn xây dựng hệ thống quản lý chất lượng; Kiểm tra - Bảo trì - Hiệu chuẩn thiết bị phòng thí nghiệm đã **được công nhận bởi Văn phòng Công nhận chất lượng (BoA) với mã số VILAS 714**. Bên cạnh các chuyên gia còn có đội ngũ nhân viên trẻ, năng động, tận tụy và chuyên nghiệp, EDC-HCM đã và đang tiếp tục khẳng định thương hiệu của mình trong các lĩnh vực hoạt động:

ĐÀO TẠO, CHUYÊN GIAO PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH

- Tổ chức các khóa chuyên đề kỹ thuật phân tích: Kỹ thuật HPLC, LC/MS, GC, GC/MS, AAS, UV-Vis, ELISA, phân tích vi sinh . . .
- Tổ chức các khóa kỹ thuật phân tích theo nhóm sản phẩm: Phân tích thức ăn chăn nuôi, thực phẩm, thủy sản, mỹ phẩm. Phân tích phân bón, thuốc BVTV. Phân tích nước và nước thải, môi trường khí, đất...
- Tổ chức các khóa đào tạo cơ bản và nâng cao cho kiểm nghiệm viên: An toàn phòng thí nghiệm, kiểm nghiệm viên PTN, xác nhận giá trị sử dụng phương pháp, đảm bảo kết quả thử nghiệm, ứng dụng thống kê trong phân tích, tính toán độ không đảm bảo đo ...
- Tổ chức các khóa đào tạo về hệ thống quản lý: ISO/IEC 17025:2005, ISO 9001:2008, ISO 22000:2005, ISO 15189:2012 ...

BẢO TRÌ, HIỆU CHUẨN, KIỂM TRA SỬA CHỮA THIẾT BỊ PTN

- Bảo trì, kiểm tra sửa chữa các thiết bị Phòng thí nghiệm
- Hiệu chuẩn lĩnh vực nhiệt: Tủ ẩm, tủ sấy, lò nung, tủ lạnh, bể điều nhiệt, nồi hấp tiệt trùng, . . .
- Hiệu chuẩn lĩnh vực khối lượng: Cân phân tích, cân kỹ thuật, cân chính xác cấp III, IV
- Hiệu chuẩn dụng cụ thể tích: Pipet thủy tinh, Pipet piston, Bình định mức, Buret ...
- Hiệu chuẩn thiết bị hóa lý, quang học: máy quang phổ UV-Vis, máy hấp thụ nguyên tử AAS, quang kế ngọn lửa ...
- Hiệu chuẩn máy Sắc ký: Máy sắc ký lỏng, sắc ký khí, sắc ký ion ...
- Hiệu chuẩn các thiết bị hóa lý cơ bản: tủ BOD, bếp COD, máy ly tâm, máy pH, đo độ dẫn, chuẩn độ điện thế, máy cát đạm ...

THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO (được ủy quyền bởi Hội các Phòng thử nghiệm Việt Nam - Vinalab)

- Cung cấp chương trình TNTT lĩnh vực hóa học với nền mẫu đa dạng: thực phẩm, sữa, thủy sản, thịt, gia vị, nước và nước thải, thức ăn chăn nuôi ...
- Cung cấp chương trình TNTT lĩnh vực Vi sinh với nền mẫu đa dạng: thực phẩm, sữa, thủy sản, nước và nước thải
- Hợp tác với tổ chức Global Proficiency - New Zealand tổ chức các chương trình TNTT lĩnh vực hóa học và vi sinh trong nền mẫu: thực phẩm, thịt, thủy sản, sữa, đất.

TƯ VẤN

- Tư vấn đầu tư, mua sắm thiết bị, xây dựng phòng thí nghiệm
- Tư vấn xây dựng hệ thống quản lý theo ISO/IEC 17025:2005, ISO 9001: 2015 ...

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

HỆ THỐNG QUANG PHỔ PHÁT XẠ PLASMA ICP

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



MÁY QUANG PHỔ UV-VIS CINTRA 4040

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



MÁY QUANG PHỔ HẤP THỤ NGUYÊN TỬ AAS SAVANTAA

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



MÁY ĐO KHÍ ĐỘC ĐA CHỈ TIÊU

- Phương pháp lấy mẫu khuếch tán.
- Đo được các khí: CH₄, O₂, H₂S, CO;
- Khả năng cài đặt cảnh báo theo các đơn vị đo khác nhau.
- Chống nước và bụi theo tiêu chuẩn IP67.



KÍNH HIỂN VI HUỖNH QUANG

Model: MT6000 series

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



KÍNH HIỂN VI SOI NỔI HIỆU NĂNG CAO

Model: RZ

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



KÍNH HIỂN VI SOI NGƯỢC PHÂN GIẢI CAO

Model: TC5000 series

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

