

Số 3.2015

CÀ PHÊ VIỆT NAM NHỮNG NĂM QUA

Hoàn thiện hành lang pháp lý
để thúc đẩy phát triển khoa học
và công nghệ địa phương

Cà phê và sáng chế

Nhà rom - Ngôi nhà tương lai

Trị bệnh loãng xương
bằng cao xương cá sấu





ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp



- ✓ Đáp ứng kịp thời thông tin theo chuyên ngành hoạt động của doanh nghiệp, phục vụ công tác quản lý điều hành, ra quyết định trong sản xuất kinh doanh và nghiên cứu phát triển.
- ✓ Là phương tiện để doanh nghiệp tiếp cận các công nghệ mới, đẩy mạnh sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh.
- ✓ Hàng ngàn lượt doanh nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh và khu vực phía Nam đón nhận và sử dụng liên tục dịch vụ **“Cung cấp Thông tin Trọn gói”**.

Nội dung phục vụ:

- Cung cấp Bản tin 24 giờ:** kiểm soát thông tin liên quan đến sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp trong ngày và gửi qua email từ 15h30 - 17h hàng ngày.
- Thường trực cung cấp thông tin theo yêu cầu:** doanh nghiệp có thể đặt yêu cầu cung cấp thông tin qua điện thoại hoặc e.mail.
- Cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp theo yêu cầu:** văn bản pháp quy về sở hữu công nghiệp, thông tin về kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa, thông tin các sáng chế đã nộp đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền trên phạm vi cả nước, toàn văn sáng chế trong và ngoài nước thuộc lĩnh vực khách hàng quan tâm.
- Cung cấp thông tin thị trường chuyên ngành theo yêu cầu:** thông tin thị trường, giá cả, các chính sách, chủ trương của Nhà nước.
- Cung cấp tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế theo chuyên ngành.**
- Cung cấp văn bản pháp quy mới ban hành theo chuyên ngành.**
- Cung cấp thông tin thành tựu KH & CN Việt Nam và thế giới:** các thông tin mới nhất về thành tựu nghiên cứu khoa học, sáng chế, thiết bị và công nghệ mới của Việt Nam và thế giới.
- Cấp tài khoản truy cập trực tuyến:** cho phép tự tra cứu trực tuyến tại bất kỳ nơi nào vào nguồn tài liệu KH&CN trong và ngoài nước, đặc biệt là

các CSDL nước ngoài như: Springerlink, Proquest, Wipsglobal, ...

9. Cung cấp thông tin tổng quan về xu hướng phát triển công nghệ:

- Được mời tham dự chương trình báo cáo *“Phân tích xu hướng công nghệ”*, hội nghị, hội thảo, trình diễn công nghệ do CESTI tổ chức.
- Cung cấp thông tin về các chủ trương, chính sách của Nhà nước về hoạt động đổi mới, chuyển giao công nghệ.
- Cung cấp tổng quan của chương trình báo cáo phân tích xu hướng công nghệ do CESTI tổ chức (tối đa 10 tổng quan/năm).

10. Cập nhật các thông tin mới theo lĩnh vực kinh doanh của doanh nghiệp: định kỳ hàng tháng chọn lọc và cung cấp các thông tin mới trong nước và quốc tế theo lĩnh vực sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp: sáng chế, kết quả nghiên cứu, nhãn hiệu hàng hóa, kiểu dáng công nghiệp, ...

Phí tham gia: 15.000.000đ

Hoặc có thể lựa chọn đăng ký theo từng nội dung với mức phí như sau:

- Dưới 4 nội dung: **5.000.000đ**
- Dưới 6 nội dung: **7.000.000đ**
- Dưới 8 nội dung: **10.000.000đ**
- Dưới 10 nội dung: **13.000.000đ**

**Địa chỉ liên hệ: TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM
Phòng Cung cấp Thông tin**

Địa chỉ: 79 Trương Định (lầu 1), Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM
ĐT: 08. 3824 3826 (trực tiếp) - 08. 3829 7040 (số nội bộ: 102, 202, 203)
Fax: 08. 3829 1957 - **E-mail:** cungcaphongtin@cesti.gov.vn



BAN BIÊN TẬP

Phụ trách tạp chí:

KS. Ngô Anh Tuấn

Các thành viên:

KS. Trần Trung Hải

KS. Hoàng Mi

CN. Nguyễn Thảo Nhiên

ThS. Nguyễn Thanh Phong

CN. Nguyễn Thị Vân

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

TRÌNH BÀY

Hoàng Thi

Phát hành vào tuần đầu hàng tháng

Địa chỉ: 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM

ĐT: (08) 3825 6321 - 3829 7040 Ext. 402

Fax: (08) 3829 1957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin

và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

02-07

TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy phát triển khoa học và công nghệ địa phương
- ☆ TP. HCM hướng tới xây dựng thành phố carbon thấp
- ☆ Khởi công lắp đặt máy điều hòa không khí
- ☆ Hội nghị Sơ kết 2 năm triển khai Chương trình phát triển công nghiệp vi mạch giai đoạn 2013 - 2020
- ☆ Chuyến thăm chính thức Việt Nam từ 19-22/01/2015 của Bộ trưởng Bộ Thương mại và Hợp tác phát triển Đan Mạch
- ☆ Tổng kết và trao giải "Website và Dịch vụ thương mại điện tử tiêu biểu 2014"
- ☆ Giới thiệu thiết bị quan trắc nước thải công nghiệp di động (Mobilab)
- ☆ Hội thảo Kiểm thử phần mềm 2015
- ☆ Chương trình định hướng phát triển 6 sản phẩm sáng tạo đã đạt giải Cuộc thi Thử thách sáng tạo trẻ 2014 với Galileo Intel
- ☆ Ra mắt mô hình trường học xanh
- ☆ Chương trình biến đổi khí hậu và năng lượng năm 2015
- ☆ Hiểu đúng về xăng sinh học E5
- ☆ Áp dụng khí thải mức 3 (Euro 3) đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới

08-12

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Cà phê Việt Nam những năm qua

13-29

KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: làm đẹp da bằng bí đao
- ☆ Cà phê và sáng chế
- ☆ Công nghệ nano từ trong ngành y
- ☆ Các kỹ thuật phát hiện ung thư vú
- ☆ Công nghiệp 4.0

30-37

SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Nhà rơm - Ngôi nhà tương lai
- ☆ Ống tiêm thông minh
- ☆ Quy chuẩn Việt Nam về hàm lượng đồng và crôm trong nước mặt - Vấn đề nên được xem xét lại

38-41

DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Trị bệnh loãng xương bằng cao xương cá sấu
- ☆ Về một số giấy phép cho doanh nghiệp

42-44

MÙN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Hỏi, hỏi nữa, hỏi mãi
- ☆ Máy hay người?

Hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy phát triển khoa học và công nghệ địa phương

◇ TAM KIẾT

Chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn về khoa học và công nghệ (KH&CN) thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện vừa được liên Bộ KH&CN và Bộ Nội vụ thống nhất quy định lại tại Thông tư liên tịch số 29/2014/TTLT-BKH&CN-BNV, ban hành ngày 15/10/2014. Đây là một trong những biện pháp hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy phát triển KH&CN địa phương trong cả nước.

Năm 2008, Thông tư liên tịch số 05/2008/TTLT-BKH&CN-BNV (Thông tư 05) hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn về KH&CN thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện được ban hành đã bổ sung và chi tiết hóa một số chức năng và nhiệm vụ của Sở KH&CN để đáp ứng các yêu cầu trong tình hình mới như thống kê KH&CN, phát triển thị trường công nghệ. Thông tư cũng cho phép tổ chức bộ máy Sở KH&CN theo hướng mở, kết hợp các cơ cấu cứng (bắt buộc) và mềm (theo đặc thù từng địa phương). Ví dụ, tất cả các Sở KH&CN đều phải có 3 đơn vị (cơ cấu cứng): Văn phòng, Thanh tra, Phòng Kế hoạch - Tài chính. Ngoài ra, tùy theo đặc điểm của từng địa phương, có thể thành lập các phòng (cơ cấu mềm): Phòng Quản lý Khoa học, Phòng Quản lý Công nghệ, Phòng Quản lý KH&CN cơ sở, Phòng Quản lý chuyên ngành (sẽ quản lý các lĩnh vực như sở hữu trí tuệ, an toàn bức xạ và hạt nhân, thông tin và thống kê KH&CN,...).

Thông tư 05 cũng đặc biệt chú trọng đến quản lý hoạt động KH&CN tuyến huyện, với việc xác định rõ vấn đề tổ chức và biên chế: tại Sở KH&CN, Phòng Quản lý KH&CN cơ sở quản lý hoạt động KH&CN tuyến huyện; tại các quận, huyện, Phòng Kinh tế hoặc Phòng Công thương quản lý hoạt động KH&CN trong phạm vi huyện; đồng thời đảm bảo biên chế cho các đơn vị này hoạt động.

Trải qua 6 năm triển khai rộng khắp tại tất cả các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Thông tư 05 đã đem lại những kết quả tích cực bước đầu về các mặt hoạt động KH&CN, góp phần vào việc phát triển kinh tế-xã hội ở các địa phương. Tuy nhiên, trong thời gian từ 2008 đến nay, đã có khá nhiều văn bản quy phạm pháp luật mới được ban hành (đặc biệt là Luật KH&CN năm 2013, Nghị định 11/2014/NĐ-CP về hoạt động thông tin KH&CN, Nghị định 24/2014/NĐ-CP quy định tổ chức các cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương,...), điều chỉnh nhiều nội dung có liên quan trực tiếp đến các đối tượng đang được quy định tại Thông tư 05.

Do vậy, ngày 15/10/2014, Thông tư liên tịch số 29/2014/TTLT-BKH&CN-BNV (Thông tư 29) hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn về KH&CN thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện đã được ban hành lại nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy phát triển KH&CN tại các địa phương.

So với Thông tư 05, Thông tư 29 (có hiệu lực từ ngày 01/01/2015) xác định rõ hơn vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Sở KH&CN để phù hợp với quy định của Luật KH&CN năm 2013 và các văn bản pháp quy khác. Trong đó, có một số nội dung mới đáng chú ý như sau:

Về tổ chức bộ máy: bổ sung nhiệm

vụ về quản lý tổ chức bộ máy, biên chế công chức và số lượng người làm việc cho các đơn vị sự nghiệp công lập của Sở KH&CN. Thống nhất cơ cấu tổ chức bộ máy của Sở gồm: Văn phòng; Thanh tra; 5 phòng chuyên môn nghiệp vụ (Phòng Kế hoạch - Tài chính, Phòng Quản lý Khoa học, Phòng Quản lý Công nghệ, Phòng Quản lý KH&CN cơ sở, Phòng Quản lý chuyên ngành); Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng được tổ chức theo hướng bảo đảm tính thống nhất với các phòng chuyên môn nghiệp vụ, có đơn vị sự nghiệp trực thuộc là Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; 2 đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Sở KH&CN cũng được xác định rõ về tên gọi và chức năng nhiệm vụ, đó là Trung tâm Thông tin và Thống kê KH&CN và Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN.

Về quản lý hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (NCKH&PTCN): Sở KH&CN được phép xác định, đặt hàng, giao trực tiếp nhiệm vụ KH&CN; tổ chức giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả NCKH&PTCN sử dụng ngân sách nhà nước trong phạm vi quản lý cho các tổ chức, cá nhân theo quy định; theo dõi, kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện và sau nghiệm thu các nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước; tổ chức ứng dụng, đánh giá hiệu quả ứng dụng kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN do UBND cấp tỉnh đề xuất đặt hàng hoặc đặt hàng sau khi được nghiệm thu; và tổ chức đánh

giá nghiệm thu kết quả NCKH&PTCN không sử dụng ngân sách nhà nước của tổ chức, cá nhân trên địa bàn.

Về phát triển thị trường KH&CN: sửa đổi, bổ sung nhiệm vụ tổ chức khảo sát, điều tra đánh giá trình độ công nghệ và phát triển thị trường KH&CN; hướng dẫn, kiểm tra hoạt động của các trung tâm giao dịch công nghệ, sàn giao dịch công nghệ, các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN, doanh nghiệp KH&CN tại địa phương.

Về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng: sửa đổi, bổ sung nhiệm vụ lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng để phù hợp với Nghị định số 27/2014/NĐ-CP quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng và các văn bản pháp luật liên quan. Trong đó, xác định nhiệm vụ tiếp nhận bản công bố sử dụng dấu định lượng; chứng nhận cơ sở đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng trên nhãn hàng đóng gói sẵn theo quy định của pháp luật; và tổ chức thực hiện việc áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng theo TCVN ISO 9001 vào hoạt động của các cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước.

Về sở hữu trí tuệ: sửa đổi, bổ sung nhiệm vụ về quản lý chỉ dẫn địa lý, địa danh, dấu hiệu khác chỉ nguồn gốc địa lý đặc sản địa phương; triển khai các biện pháp để phổ biến, khuyến khích, thúc đẩy hoạt động sáng chế, sáng kiến, sáng tạo tại địa phương; tổ chức xét, chấp thuận việc công nhận các sáng kiến do Nhà nước đầu tư kinh phí, phương tiện vật chất, kỹ thuật theo quy định.

Về công tác thông tin, thống kê KH&CN: để phù hợp với quy định của Nghị định 11/2014/NĐ-CP về hoạt động thông tin KH&CN, Thông tư 29 bổ sung một khoản riêng về thông tin và thống kê KH&CN, trong đó ngoài các nội dung hoạt động thông tin và thống kê KH&CN như qui định tại Thông tư 05, còn làm rõ các nhiệm vụ tổ chức, triển khai công tác thu thập, đăng ký, lưu giữ và công bố thông tin về nhiệm vụ KH&CN tại địa phương; tổ chức chỉ đạo, hướng dẫn và tổ chức thực hiện chế độ báo cáo thống kê cơ sở về KH&CN tại địa phương; chủ trì triển khai chế độ báo cáo thống kê tổng hợp về KH&CN; triển khai các cuộc điều tra thống kê về KH&CN tại địa phương.

Ngoài ra, một số nội dung liên quan đến công tác thanh tra, kiểm tra cũng được cập nhật, sửa đổi để phù hợp với quy định của Luật Thanh tra năm 2010, Nghị định 213/2013/NĐ-CP của Chính phủ quy định về tổ chức và hoạt động của thanh tra ngành KH&CN.

Đối với cơ quan chuyên môn chuyên môn về KH&CN thuộc Ủy ban nhân dân cấp huyện, Thông tư 29 xác định là Phòng Kinh tế hoặc Phòng Kinh tế và hạ tầng. Nhiệm vụ của các cơ quan này được bổ sung thêm nội dung hướng dẫn chuyên môn, nghiệp vụ về quản lý KH&CN đối với cán bộ, công chức xã, phường, thị trấn; quản lý, triển khai thực hiện các nhiệm vụ KH&CN sử dụng ngân sách nhà nước cấp cơ sở.

Như vậy, Thông tư 29 không chỉ kế thừa những nội dung còn phù hợp của Thông tư 05 mà đã cập nhật thêm nhiều điểm phù hợp với quy định tại các văn bản quy phạm pháp luật liên quan mới ban hành. Với hành lang pháp lý hoàn thiện phù hợp thực tiễn, hoạt động KH&CN ở địa phương có thêm điều kiện để phát triển mạnh trong thời gian tới. □

TP.HCM hướng tới xây dựng thành phố carbon thấp

✦ VÂN NGUYỄN

Ngày 16/01/2015, tại TP. HCM đã diễn ra hội nghị “Chương trình xây dựng thành phố phát thải carbon thấp: hợp tác giữa TP. HCM và Thành phố Osaka” để đánh giá kết quả triển khai các chương trình, dự án hợp tác giữa hai thành phố thời gian qua và đề xuất các bước đi tiếp theo trong giai đoạn tới.

Phó Chủ tịch UBND TP. HCM Tất Thành Cang cho biết, hợp tác giữa TP. HCM và TP. Osaka (Nhật Bản) trên phương diện quản lý môi trường, chất thải và ứng phó biến đổi khí hậu, bắt đầu với Biên bản ghi nhớ hợp

tác từ tháng 7/2011. Giai đoạn đầu 2011 – 2013, hai bên cùng thực hiện Chương trình Quản lý tổng hợp chất thải, bao gồm thu hồi năng lượng. Tháng 10/2013, hai bên đã ký kết Biên bản ghi nhớ, qua đó TP. Osaka hỗ trợ TP. HCM triển khai các dự án thực hiện Chương trình Phát triển thành phố phát thải carbon thấp dựa trên cơ chế tín chỉ chung (JCM), do Chính phủ Nhật Bản đề xuất từ năm 2011, với các lĩnh vực ưu tiên hợp tác gồm: quy hoạch, hiệu quả sử dụng năng lượng, phát triển giao thông công cộng, quản lý nguồn nước bền vững, xử lý tổng hợp chất thải rắn



Phó Chủ tịch UBND TP. HCM Tất Thành Cang phát biểu tại hội thảo. Ảnh: VN.

theo hướng tái sinh năng lượng, xử lý nước thải công nghiệp và đô thị. Trong năm 2014, các cơ quan của TP. Osaka đã phối hợp với các Sở ngành thành viên của Ban chỉ đạo thực hiện Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu TP. HCM, xây dựng Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2016-2020 cho TP. HCM, đặt ra các mục tiêu và đề xuất các giải pháp cụ thể

cho 10 lĩnh vực tại TP. HCM để hướng tới một thành phố carbon thấp, gồm quy hoạch sử dụng đất, năng lượng, giao thông, công nghiệp, quản lý nguồn nước, quản lý chất thải (nước thải và chất thải rắn), nông nghiệp, y tế, xây dựng, du lịch.

Theo Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Trần Hồng Hà, thông qua hợp tác, các thế mạnh của TP. Osaka, đặc biệt là thế mạnh về khoa học, công nghệ ít phát thải khí nhà kính sẽ được chuyển giao, góp phần quan trọng cho việc xây dựng xã hội ít phát thải carbon tại TP. HCM. Sáng

kiến hợp tác giữa hai thành phố sẽ góp phần thúc đẩy quan hệ hợp tác toàn diện giữa Việt Nam và Nhật Bản vì mục tiêu phát triển bền vững. Việc ký kết thỏa thuận hợp tác về cơ chế tín chỉ chung JCM là cơ hội để các doanh nghiệp Việt Nam tiếp cận và sử dụng nguồn vốn hỗ trợ của Chính phủ Nhật Bản để có được các công nghệ tiên tiến, ít phát thải carbon, nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp. Thời gian tới, hai thành phố cần tăng cường hợp tác, phối hợp chia sẻ ý tưởng về cơ chế, chính sách phù hợp nhằm hỗ trợ, khuyến khích sự tham gia của các tổ chức, doanh

nh nghiệp hai bên nhằm thúc đẩy tăng trưởng xanh; đẩy mạnh chia sẻ kinh nghiệm của TP. Osaka trong việc xây dựng và thực hiện quy hoạch phát triển đô thị theo hướng phát thải carbon thấp, đặc biệt trong lĩnh vực năng lượng, giao thông vận tải, cải thiện ô nhiễm và suy thoái môi trường; tạo điều kiện cho doanh nghiệp TP. HCM hợp tác với các đối tác Nhật Bản, đặc biệt là đối tác từ Osaka trong việc triển khai thực hiện các sáng kiến, dự án hợp tác về tăng trưởng carbon thấp cũng như các chương trình dự án trong khuôn khổ cơ chế JCM. □

Điểm tin

◆ HÒA YÊN

Ngày 08/01/2015, Bệnh viện Nhân dân 115 (TP.HCM) chính thức **khởi công lắp đặt máy điều hòa không khí (ĐHKK)** hiệu suất cao theo Dự án thí điểm “Thúc đẩy xây dựng bệnh viện xanh thông qua nâng cao sử dụng năng lượng hiệu quả và môi trường” do Chính phủ Nhật Bản hỗ trợ, theo cơ chế tín chỉ chung (JCM-Joint Credit Mechanism) Việt Nam-Nhật Bản được triển khai từ năm 2014-2016. Bệnh viện 115 được hỗ trợ thay mới gần 500 máy ĐHKK hiệu suất cao có lắp biến tần, 2 tủ hệ thống quản lý năng lượng và 10 bộ thông gió tận dụng nhiệt thải. Theo Trung tâm Tiết kiệm



Hoạt động khảo sát lắp đặt hệ thống tủ quản lý năng lượng tại Bệnh viện 115.

Ảnh: HY.

Năng lượng TP. HCM và Tập đoàn Mitsubishi Nhật Bản, dự án sẽ giúp Bệnh viện 115 tiết kiệm hơn 740 triệu đồng tiền điện và giảm phát thải 310 tấn CO₂ mỗi năm.

Nhiều hoạt động đã diễn ra trong khuôn khổ **chuyến thăm chính thức Việt Nam từ 19-22/01/2015 của Bộ trưởng Bộ Thương mại và Hợp tác phát triển Đan Mạch**, trong đó có Hội thảo doanh nghiệp Đan Mạch – Việt Nam tổ chức tại TP. HCM và Hà Nội; khánh thành hệ thống thiết bị sản xuất mới của Công ty Orana Việt Nam tại Khu công nghiệp Tân Thới Hiệp, TP. HCM,... Mục đích chính của chuyến thăm là nhằm thúc đẩy mối quan hệ đối tác tích cực và sự hợp tác thương mại chặt chẽ giữa Việt Nam và Đan Mạch. Đi cùng ngài Bộ trưởng là phái đoàn gồm 40 doanh nhân Đan Mạch trong các lĩnh vực thực phẩm, khí hậu và năng lượng đang mong muốn hợp tác với các công ty Việt Nam. Qua chuyến thăm, nhiều hợp đồng giữa các doanh nghiệp Việt Nam và Đan Mạch đã được ký kết, nổi bật là ghi nhớ hợp tác chế biến dầu khí sử dụng công nghệ tối ưu và thân thiện môi trường giữa Công ty Haldor Topsoe (Đan Mạch) và Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam.

Ngày 16/01/2015, tại TP. HCM, Ban Chỉ đạo Chương trình Phát triển vi mạch, Sở Thông tin và Truyền thông TP. HCM và Hội Vi mạch bán dẫn TP. HCM tổ chức **Hội nghị Sơ kết 2 năm triển khai Chương trình phát triển công nghiệp vi mạch giai đoạn 2013-2020** được UBND TP. HCM phê duyệt ngày 14/12/2012. Sau 2 năm triển khai, Chương trình đã tập hợp được các cơ quan, viện, trường, doanh nghiệp trên địa bàn TP. HCM tham gia; đạt được một số kết quả về đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu thiết kế chip, xây dựng Trung tâm Thiết kế vi mạch, hợp tác quốc tế,...; thương mại hóa thành công những sản phẩm như chip SG-8V1, KIT DE-8V1, khóa container, thiết bị giám sát hành trình, điện kế điện tử, modem thu thập dữ liệu DCM, hệ thống quản lý ứng dụng RFID, thiết bị giám sát và định vị nguồn phóng xạ,... Thời gian tới, Thành phố sẽ tập trung vào các chương trình phát triển sản phẩm đầu cuối sử dụng vi mạch Việt, Phòng Thí nghiệm và Sản xuất thử nghiệm vi mạch và MEMS (sản phẩm vi cơ điện tử), nghiên cứu công nghệ “Xưởng cực tiểu”, đề xuất chính sách thu hút và sử dụng chuyên gia cho ngành công nghiệp vi mạch thành phố.

Ngày 21/01/2015, Sở Công thương TP.HCM tổ chức lễ **tổng kết và trao giải “Website và Dịch vụ thương mại điện tử tiêu biểu 2014”** lần thứ 6 cho 9/66 website thương mại điện tử (TMĐT) của 53 doanh nghiệp tham gia chương trình, với 11 giải thưởng. Chương trình do Sở Công thương TP.HCM phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM, Sở Thông tin và Truyền thông TP. HCM, Văn phòng đại diện Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin (Bộ Công thương), Hiệp hội Thương mại điện tử Việt Nam và một số cơ quan khác tổ chức thường niên nhằm tìm kiếm, khen thưởng, động viên các doanh nghiệp ứng dụng TMĐT thành công, đóng góp thiết thực cho quá trình phát triển TMĐT.



Các doanh nghiệp đoạt giải thưởng Website thương mại điện tử chuyên ngành tiêu biểu năm 2014. Ảnh: HY.

Ngày 01/02/2015, Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ (Thành đoàn TP. HCM) tổ chức **Chương trình định hướng phát triển 6 sản phẩm sáng tạo đã đạt giải Cuộc thi Thử thách sáng tạo trẻ 2014 với Galileo Intel**. Các tác giả đã trình diễn 6 sản phẩm đạt giải để các chuyên gia cùng tham gia góp ý và định hướng phát triển. Đó là giải đặc biệt - *Máy khắc laser*, tác giả Nguyễn Dương Kim Hào, Trường THCS Nguyễn Gia Thiều; giải nhất - *The Scout-bot(/ball)*, nhóm tác giả đến từ Trường THPT Australian IS & SIC; giải nhì - *Thùng rác thông minh*, nhóm tác giả ở Trường THPT Đinh Thiện Lý. Các giải ba gồm: *Cửa sổ tự động*, nhóm tác giả ở Trường THPT ISHCMC; *Object Scanner*, nhóm tác giả Trường THPT Nguyễn Hiền; *Robot thu thập nhựa cao su*, nhóm tác giả Trường THPT Gia Định.

Ngày 29/01/2015, Cục Công tác phía Nam (Bộ KH&CN) phối hợp với Viện Kỹ thuật và Quản lý Môi trường (IEEM) tổ chức hội thảo **giới thiệu thiết bị quan trắc nước thải công nghiệp di động (Mobilab)** của Đức. Mobilab được IEEM (Đại học Witten, CHLB Đức) sử dụng trong tiểu dự án “Quan trắc nước thải công nghiệp” tại Khu Công nghiệp Trà Nóc (Cần Thơ), trong khuôn khổ Dự án nghiên cứu Việt-Đức (AKIZ) về giải pháp quản lý nước thải tổng hợp cho các khu công nghiệp giai đoạn 2, do Bộ KH&CN hợp tác thực hiện cùng Bộ Nghiên cứu và Giáo dục (CHLB Đức) tại Việt Nam. Kết quả cho thấy Mobilab có nhiều ưu điểm như: thu mẫu hiệu quả hơn, theo dõi liên tục, đầy đủ tạo điều kiện xử lý kịp thời; cải thiện được việc xác định nguyên nhân gây ô nhiễm, hỗ trợ điều chỉnh quy trình xử lý nước thải, giảm lao động trong phòng thí nghiệm. Mobilab có thể sử dụng ở các khu công nghiệp tập trung, kể cả từng doanh nghiệp. Tuy nhiên, trở ngại lớn cho việc sử dụng rộng rãi Mobilab tại Việt Nam là giá cả.

Ngày 31/01/2015, tại TP. HCM, Hội tin học TP. HCM (HCA) phối hợp với Câu lạc bộ Kiểm thử phần mềm TP. HCM và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM tổ chức **Hội thảo Kiểm thử phần mềm 2015**. Hội thảo đã mở ra cơ hội gặp gỡ, trao đổi thông tin về những xu hướng trong ngành công nghiệp kiểm thử phần mềm; chia sẻ thông tin hữu ích, chuyên sâu về chiến lược, cách tiếp cận, các phương pháp, kỹ thuật kiểm thử phần mềm và kiểm thử tự động,... đang thịnh hành trên thế giới; là dịp chia sẻ kinh nghiệm và định hướng nghề nghiệp chuyên sâu cho kỹ sư, chuyên viên kiểm thử phần mềm, giảng viên và sinh viên công nghệ thông tin.

Ngày 04/02/2015, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM phối hợp cùng Trường Tiểu học Lương Thế Vinh (Quận 1) tổ chức **ra mắt mô hình trường học xanh** cùng ngày hội tiết kiệm năng lượng (TKNL) với nhiều hoạt động nhằm giáo dục cho các em học sinh của trường về năng lượng tái tạo và sử dụng hiệu quả năng lượng. Mô hình trường học xanh với hai hợp phần chính gồm giải pháp mô hình công nghệ và mô hình giáo dục nâng cao năng lực cho cán bộ, công nhân viên và học sinh sẽ góp phần tạo tiền đề nhân



Các em học sinh tham gia thi lắp ráp mô hình năng lượng mặt trời. Ảnh: HY.

rộng mô hình trường học xanh, thúc đẩy việc giáo dục và thực hiện TKNL trong hệ thống trường học.

Nhân ngày hành động toàn cầu vì biến đổi khí hậu (BĐKH) với chủ đề Global Divestment Day (Ngày thoái vốn toàn cầu), ngày 13/02/2015, tổ chức 350.org Việt Nam cùng Trung tâm Change và một số tổ chức về năng lượng đã có buổi gặp gỡ báo chí tại TP. HCM để công bố kế hoạch hành động **Chương trình BĐKH và Năng lượng năm 2015**. Global Divestment Day diễn ra trong hai ngày 13&14/02/2015 với sự hưởng ứng của 47 quốc gia trên thế giới. Tại TP. HCM, hàng trăm bạn trẻ đã gửi thông điệp mạnh mẽ, kêu gọi giới ngân hàng và đầu tư trong nước cân nhắc yếu tố môi trường trong các dự án đầu tư, tránh cấp vốn cho các dự án nhiên liệu hóa thạch tàn phá môi trường, đầu tư vào các giải pháp năng lượng tái tạo. □

Hiểu đúng về xăng sinh học E5

✧ **BỮU QUỐC** (Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng TP. HCM)

Xăng sinh học E5 đã lưu hành trong nước từ năm 2010, nhưng lượng sử dụng loại nhiên liệu này rất ít. Nguyên nhân do người dân còn thiếu thông tin về loại xăng này.



Xăng sinh học E5 là gì?

Xăng sinh học E5 là loại nhiên liệu có chứa 5% hàm lượng ethanol (cồn) sinh học và 95%+ thể tích là xăng truyền thống (xăng khoáng: xăng có nguồn gốc từ dầu mỏ). Do hàm lượng cồn khá thấp, chỉ có 5% được pha với xăng, nên trên thế giới nhiều quốc gia không gọi xăng E5 (kể cả xăng E10, được pha 10% hàm lượng cồn) là xăng sinh học mà vẫn coi là loại xăng thông thường. Loại xăng này đã được các nhà khoa học chứng minh là hoàn toàn phù hợp khi sử dụng với các động cơ hiện tại, không cần phải tiến hành hoán cải hay thay đổi các chi tiết bên trong động cơ.

Khi pha ethanol vào xăng khoáng để tạo ra xăng sinh học, nhiệt trị của loại xăng này sẽ giảm chút ít do nhiệt trị của ethanol thuần chất chỉ bằng 56% so với nhiệt trị của xăng khoáng. Tuy nhiên việc pha ethanol sẽ làm tăng hàm lượng oxy tổng (tổng hàm lượng các hợp chất chứa oxy được pha vào xăng khoáng, trong đó có cồn) của xăng E5 RON 92 thành phẩm. Sự có mặt của oxy trong cồn là yếu tố giúp cho xăng sinh học cháy được trong điều kiện không quá thiếu oxy và cháy triệt để.

Theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 1 : 2009/BKHCN về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học và Thông tư số 30/2014/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ, có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/12/2014, mức quy định hiện tại (QCVN 1 : 2009/BKHCN) về hàm lượng oxy tổng từ 2,7% khối lượng được điều chỉnh lên 3,7% khối lượng. Điều này cho phép phối trộn đến 10% thể tích ethanol với xăng khoáng (tạo ra xăng E10) thì hàm lượng oxy tổng của xăng sinh học thành phẩm vẫn đáp ứng yêu cầu chất lượng tại quy định này.

Sử dụng xăng sinh học là xu hướng tiến bộ

Vì nhiên liệu sinh học được chiết xuất từ các hợp chất có nguồn gốc động thực vật nên nó hoàn toàn thân thiện với môi trường. Hơn thế, đây cũng là nguồn nhiên liệu tái sinh, theo cách hiểu về ảnh hưởng của nhiên liệu sinh học đến môi trường LCA (Life Cycle Analysis). Các tính toán LCA (về lượng thải CO₂ trong chu kỳ, từ sản xuất ra nhiên liệu sinh học đến khi dùng nó trên các phương tiện vận chuyển)

cho thấy LCA của nhiên liệu sinh học nhỏ hơn đáng kể so với nhiên liệu hóa thạch. Điều này có nghĩa là dùng ethanol ít làm hỏng tầng ozone hơn là nhiên liệu hóa thạch, giảm phát thải khí nhà kính và môi trường trong sạch hơn.

Sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường là xu hướng tất yếu trên thế giới. Trên thực tế, nhiên liệu sinh học E10, E20 (thậm chí E85) đã được sử dụng ở Thái Lan từ năm 2008, châu Âu đã phủ kín xăng E5 từ lâu, cho dù chưa hẳn 100% người dân có cơ hội tiếp xúc loại nhiên liệu của tương lai này.

Hiện nay, tại Việt Nam, các cơ quan chức năng như Bộ Công thương, Bộ Tài chính đang nghiên cứu các biện pháp về chính sách, điều hành nhằm tạo điều kiện cho xăng sinh học E5 có giá bán ra thị trường thấp hơn so với giá bán xăng khoáng, góp phần khuyến khích người tiêu dùng sử dụng xăng sinh học E5; nghiên cứu biện pháp thí điểm trích lập Quỹ bình ổn giá xăng dầu ở các mức khác nhau đối với từng chủng loại trong thời gian chờ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt năm 2014 sẽ có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2016.

Hy vọng với việc tuyên truyền, phổ biến rộng rãi những ưu thế của xăng sinh học nói chung và xăng sinh học E5 nói riêng, cùng với giá bán lẻ ra thị trường được ưu đãi lớn, sẽ là các đòn bẩy giúp khơi mạnh nhu cầu sử dụng xăng sinh học E5 trong người dân, góp phần làm cho môi trường sống ngày càng tốt hơn. □



Áp dụng khí thải mức 3 (Euro 3) đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới

✧ **BỮU QUỐC** (Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng TP. HCM)

Thông tư số 45/2014/TT-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 3 (Euro 3) đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới đã cụ thể hóa lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện xe cơ giới tại Việt Nam.



Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hàng năm có khoảng 800.000 người chết sớm do ô nhiễm không khí đô thị. Đây cũng chính là nguyên nhân gây nên bệnh hen, suyễn, viêm phổi cấp tính hay mãn tính và vấn đề tim mạch cho cả triệu người trên thế giới. Phần lớn những người chịu đựng gánh nặng bệnh tật là những người nghèo tại các quốc gia đang phát triển ở châu Á.

Một trong những nguồn phát sinh ô nhiễm không khí đô thị nghiêm trọng nhất là các phương tiện giao thông. Do đó, việc nâng cao chất lượng khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ trong sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới là rất cần thiết để giảm thiểu lượng khí thải gây ô nhiễm môi trường khi đưa phương tiện vào lưu thông. Để giải quyết bài toán này, các quốc gia trên thế giới đã có lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đi trước Việt Nam rất xa, với các tiêu chuẩn khí thải mức 3, 4, 5 (tiêu chuẩn về phép thử và giới hạn chất

khí gây ô nhiễm có trong khí thải tương ứng với mức Euro 3, Euro 4 và Euro 5 được quy định trong Quy định kỹ thuật về khí thải xe cơ giới của Ủy ban Kinh tế châu Âu của Liên hợp quốc hoặc trong chỉ thị của Liên minh châu Âu).

Vì vậy, đã đến lúc Việt Nam phải áp dụng tiêu chuẩn khí thải mức cao hơn mức 2 (Euro 2) đang áp dụng đối với xe cơ giới sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới để tránh nguy cơ tụt hậu quá xa và trở thành "bãi rác" công nghiệp cho các nước phát triển.

Ngày 03/10/2014, Bộ Giao thông Vận tải đã ban hành Thông tư số 45/2014/TT-BGTVT (Thông tư 45) về áp dụng QCVN 77:2014/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 3 (Euro 3) đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, nằm trong lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện xe cơ giới theo quyết định số 49/2011/QĐ-TTg ngày 01/9/2001 của Thủ tướng Chính phủ.

QCVN 77:2014/BGTVT quy định mức giới hạn khí thải của từng chất khí thải gây ô nhiễm CO, HC và NOx, cũng như quy định các phép thử, phương pháp thử và các yêu cầu về quản lý để kiểm tra khí thải mức 3 của xe mô tô hai bánh (các phương tiện hai bánh lắp ráp có động cơ cháy cưỡng bức với vận tốc thiết kế lớn nhất lớn hơn 50 km/giờ hoặc có dung tích xy lanh lớn hơn 50 cm³) sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

Theo quy định tại Điều 2.1 QCVN 77:2014/BGTVT, khi kiểm tra khí thải xe theo phép thử thực hiện theo quy định của TCVN 7357, khối lượng trung bình đo được của từng chất khí thải CO, HC, NOx từ các xe sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới phải nhỏ hơn mức giới hạn quy định trong bảng 1.

QCVN 77:2014/BGTVT cũng cho phép áp dụng TCVN 9726 để thực hiện phép thử nếu tổ chức, cá nhân đăng ký thử nghiệm đề nghị. Lúc này, kết quả đo khối lượng của từng chất khí thải phải nhỏ hơn các mức giới hạn tương ứng quy định trong bảng 2.

Thông tư 45 đã có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015. Tuy nhiên, việc áp dụng khí thải mức 3 quy định tại Điều 2.1 QCVN 77:2014/BGTVT đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới sẽ được thực hiện từ ngày 01/01/2017 nhằm đảm bảo theo đúng lộ trình của Chính phủ, và đảm bảo thời gian cho các nhà sản xuất, lắp ráp phương tiện xe cơ giới, các nhà sản xuất, kinh doanh nhiên liệu xăng, dầu diesel, nhiên liệu sinh học nâng cấp chất lượng tương ứng tiêu chuẩn khí thải mức 3 (Euro 3). □

Bảng 1: Giá trị giới hạn chất khí gây ô nhiễm cho xe mô tô hai bánh mức 3 (Theo TCVN 7357)

DVT: g/km

Dung tích làm việc của xy lanh	Khối lượng Cacbon mônôxít (CO) L ₁	Khối lượng Hydrocacbon (HC) L ₂	Khối lượng Nitơ ôxít (NOx) L ₃
< 150 cm ³	2,0	0,8	0,15
≥ 150 cm ³	2,0	0,3	0,15

Bảng 2: Giá trị giới hạn chất khí gây ô nhiễm cho xe mô tô hai bánh mức 3 (theo TCVN 9726)

DVT: g/km

Vận tốc thiết kế lớn nhất	Khối lượng Cacbon mônôxít (CO) L ₁	Khối lượng Hydrocacbon (HC) L ₂	Khối lượng Nitơ ôxít (NOx) L ₃
Vmax < 130 km/h	2,62	0,75	0,17
Vmax ≥ 130 km/h	2,62	0,33	0,22

Chú thích: L₁, L₂, L₃ lần lượt là ký hiệu của các giá trị giới hạn của CO, HC và NOx

Cà phê Việt Nam những năm qua

◆ ANH TÙNG

Sản lượng và xuất khẩu cà phê Việt Nam luôn tăng trưởng trong nhiều năm qua và đang đứng thứ hai thế giới, nhưng giá trị sản phẩm chưa cao. Không tăng diện tích trồng, tập trung phát triển chế biến, xây dựng thương hiệu và nâng giá trị là hướng phát triển sắp tới của cà phê Việt.

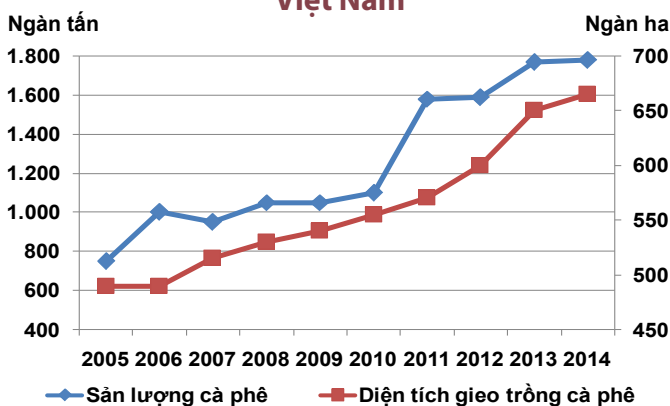


Ngành cà phê Việt Nam tăng trưởng đều và ở mức cao trong vòng 3 năm qua. Năm 2014, diện tích trồng cà phê là 653 ngàn ha, tăng 2,7% so

với năm 2013. Sản lượng mùa vụ 2013/14 gần 30.000 ngàn bao (mỗi bao 60 kg), tương đương 1,7 triệu tấn (BĐ 1), tăng nhẹ so với mùa vụ

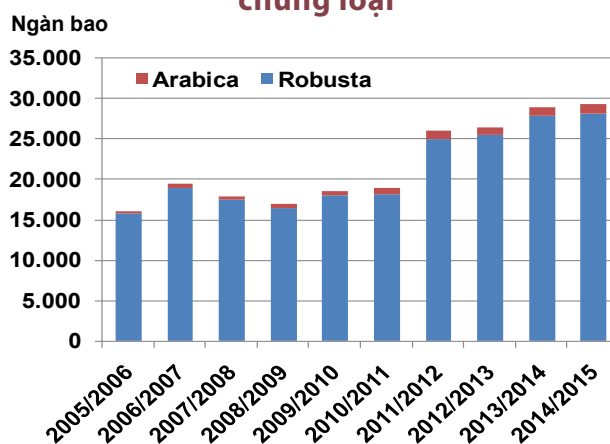
trước, chủ yếu là cà phê robusta (BĐ 2). Các tỉnh trồng nhiều cà phê là Đắk Lắk, Lâm Đồng và Đắk Nông (Bảng 1).

BĐ1: Phát triển diện tích và sản lượng cà phê Việt Nam



Nguồn: Tổng cục Thống kê, Bộ NN&PTNT, USDA (United States Department of Agriculture), viettrade.gov.vn

BĐ 2: Sản lượng cà phê Việt Nam theo chủng loại



Nguồn: USDA, viettrade.gov.vn

Bảng 1: Diện tích trồng cà phê của Việt Nam theo khu vực

Tỉnh	Năm 2013 (ha)	Năm 2014 (ha)	Tỷ lệ năm 2014 (%)	Mục tiêu tới năm 2020
Đắk Lắk	207.152	210.000	32,1	190.000
Lâm Đồng	151.565	153.432	23,5	150.000
Đắk Nông	122.278	122.278	18,7	115.000
Gia Lai	77.627	78.030	11,9	75.000
Đồng Nai	20.000	20.800	3,2	20.000
Bình Phước	14.938	15.646	2,4	15.000
Kontum	12.158	13.381	2,0	12.500
Bà Rịa Vũng Tàu	7.071	15.000	2,3	6.000
Sơn La	9.000	10.650	1,6	7.000
Quảng Trị	5.050	5.050	0,8	5.000
Điện Biên	3.385	3.385	0,5	4.500
Các khu vực khác	5.700	5.000	0,9	-
Tổng	635.924	653.352	100	600.000

Nguồn: Bộ NN&PTNT, viettrade.gov.vn

Cà phê Việt Nam đa phần được xuất khẩu. Trong 7 tháng đầu mùa vụ 2013/2014 đã xuất khẩu 1,1 triệu tấn cà phê các loại (cà phê nhân, cà phê rang, cà phê xay và cà phê hòa tan) với kim ngạch khoảng 2,2 tỷ USD, tăng tương ứng 12% và 4% so với cùng kỳ năm trước (Bảng 2), đạt mức kỷ lục mới về xuất khẩu cà phê.

Cà phê được xuất khẩu sang 70 quốc gia trên thế giới, trong đó 14 thị trường đứng đầu đã chiếm đến 80% tổng kim ngạch xuất khẩu cà phê của cả nước. Trong mùa vụ 2013/2014, Đức đã vượt lên trên Mỹ để trở thành nước nhập khẩu cà phê lớn nhất của Việt Nam. Với lượng nhập khẩu tăng mạnh, Bỉ trở thành thị trường cà phê lớn thứ ba của

Việt Nam (Bảng 3). Xuất khẩu cà phê chế biến, cà phê rang, cà phê xay và cà phê hòa tan ngày càng tăng trong vài năm trở lại đây, dự báo xuất khẩu các mặt hàng này mùa vụ 2013/14 khoảng 55 ngàn tấn, tăng 21% so với mùa vụ trước, với các thị trường chính là Trung Quốc, Nga, Hồng Kông, Hàn Quốc, Nhật Bản và Mỹ.

Bảng 2: Xuất khẩu cà phê các loại của Việt Nam

	2011/2012 (Từ T10/2011 - 9/2012)		2012/2013 (Từ T10/2012 - T9/2013)		2013/2014 (Từ T10/2013 - 9/2014)		% thay đổi mùa vụ 2013/2014 so với mùa vụ 2012/13	
	Lượng (Ngàn tấn)	Giá trị (Triệu USD)	Lượng (Ngàn tấn)	Giá trị (Triệu USD)	Lượng (Ngàn tấn)	Giá trị (Triệu USD)	Lượng (%)	Giá trị (%)
Tháng 10	32	73	103	230	61	123	-41	-74
Tháng 11	71	149	128	262	79	141	-38	-46
Tháng 12	157	325	163	330	135	253	-17	-23
Tháng 1	118	241	219	455	143	265	-35	-42
Tháng 2	206	428	100	219	184	350	84	60
Tháng 3	210	440	158	354	278	568	76	60
Tháng 4	169	356	111	243	223	471	101	94
Cộng (T10-T4)	963	2.012	982	2.093	1.103	2.171	12	4
Tháng 5	205	435	117	253				
Tháng 6	141	304	88	186				
Tháng 7	117	256	91	194				
Tháng 8	103	230	84	179				
Tháng 9	71	160	64	136				
Tổng cộng	1.600	3.397	1.426	3.041				

Nguồn: Tổng cục Hải Quan, Tổng cục Thống kê, vietrade.gov.vn

Bảng 3: Các thị trường xuất khẩu cà phê chính của Việt Nam, mùa vụ 2012/13 đến 2013/14

STT	Thị trường	T10/2012 - T4/2013 (Tấn)	Thị trường	T10/2013 - T4/2014 (Tấn)
1	Mỹ	111.599	Đức	134.874
2	Đức	102.879	Mỹ	105.930
3	Tây Ban Nha	70.559	Bỉ	89.312
4	Bỉ	64.392	Ý	71.034
5	Ý	60.592	Tây Ban Nha	61.111
6	Ecuador	28.071	Nhật Bản	46.615
7	Nhật Bản	27.521	Algeria	37.847
8	Nga	25.122	Nga	28.370
9	Algeria	23.705	Anh	22.395
10	Pháp	21.979	Trung Quốc	21.241
11	Anh	19.755	Pháp	21.169
12	Ấn Độ	19.620	Hàn Quốc	20.891
13	Hàn Quốc	17.929	Philippines	18.614
14	Trung Quốc	17.066	Ấn Độ	18.141

Nguồn: Bộ NN&PTNT, GTA (Global Trade Atlals), vietrade.gov.vn

Giá cà phê xuất khẩu biến động trong khoảng 1.500 - 2.100 USD/tấn trong 3 năm; trung bình vụ mùa 2013/2014 có giá thấp hơn hai mùa trước (BĐ 3). Giá cà phê trong nước biến động theo giá trên thế giới, dao động trong khoảng 30.000 - 45.000 đồng/kg (BĐ 4).

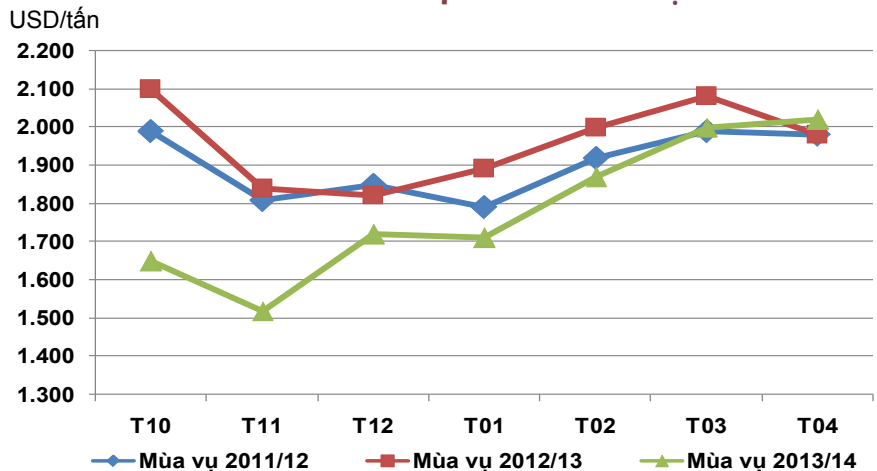
Dù là một trong những nước dẫn đầu về xuất khẩu cà phê, nhưng Việt Nam vẫn nhập khẩu một lượng nhỏ cà phê nhân, cà phê rang và cà phê hòa tan từ một số nước như Lào, Indonesia và Trung Quốc. Kim ngạch nhập khẩu cà phê nhân nước ta trong 7 tháng đầu mùa vụ 2013/14 bằng 1/3 tổng kim ngạch nhập khẩu của mùa vụ trước (Bảng 4).

Ngành cà phê được Nhà nước đặc biệt quan tâm xây dựng phát triển theo hướng hiện đại, đồng bộ và bền vững.

Ngày 30/7/2013, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ra quyết định số 1729/QĐ-BNN-TCCB thành lập Ban điều phối Ngành hàng cà phê Việt Nam. Đây là lần đầu tiên Việt Nam có một ban điều phối ngành hàng nông sản có sự tham gia đại diện của các cơ quan quản lý nhà nước, các doanh nghiệp trong và ngoài nước, đặc biệt là có đại diện của người trồng cà phê, nhằm tăng cường hợp tác công tư, nâng cao giá trị của nông sản Việt Nam.

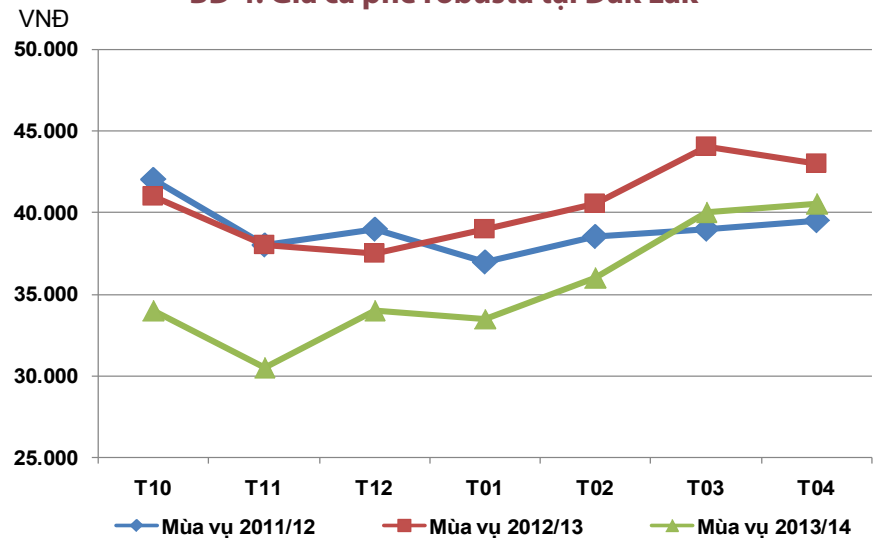
Ngày 01/08/2014, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ký Quyết định số 3417/QĐ-BNN-TT phê duyệt Đề án "Phát triển ngành cà phê bền vững đến năm 2020", với mục tiêu đến 2020, diện tích cà phê giữ ổn định ở mức 600 ngàn ha, tổng sản lượng hàng năm khoảng 1,6 triệu tấn, giá trị sản lượng bình quân đạt 120 triệu đồng/ha, tổng kim ngạch xuất khẩu đạt từ 3,8 - 4,2 tỷ USD/năm. Triển khai đề án, hy vọng cà phê Việt Nam không những đạt sản lượng cao mà còn nâng cao được giá trị.

BĐ 3: Giá xuất khẩu cà phê nhân của Việt Nam



Nguồn: Trung tâm Xúc tiến Thương mại, Đầu tư và Du lịch Đắk Lắk, Hiệp hội Cà phê Ca cao Việt Nam, Trung tâm Giao dịch Cà phê Buôn Ma Thuột, viettrade.gov.vn

BĐ 4: Giá cà phê robusta tại Đắk Lắk



Nguồn: Trung tâm Xúc tiến Thương mại, Đầu tư và Du lịch Đắk Lắk, Hiệp hội Cà phê Ca cao Việt Nam, Trung tâm Giao dịch Cà phê Buôn Ma Thuột, viettrade.gov.vn

Bảng 4: Việt Nam nhập khẩu cà phê nhân, mùa vụ 2012/2013 và 2013/2014 (Từ T10-T3)

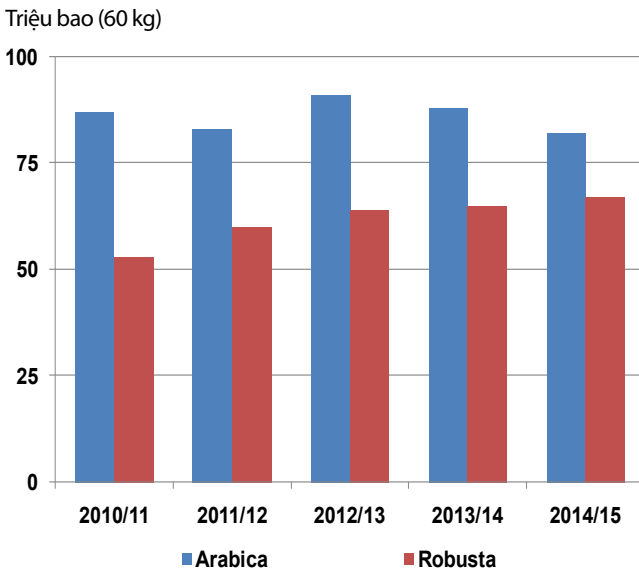
Thị trường	2012/2013 (Tấn)	Thị trường	2013/2014 (Tấn)
Lào	4.170	Indonesia	1.174
Indonesia	2.818	Lào	1.000
Trung Quốc	1.920	Trung Quốc	979
Bờ Biển Ngà	805	Brazil	165
Uganda	514	Mỹ	99
Mỹ	190	-	-
Brazil	96	-	-
Các nước khác	462	Các nước khác	139
Tổng cộng	10.785	Tổng cộng	3.456

Nguồn: GTA, USDA, Vietnam Coffee Annual, 2014

Lướt qua thị trường cà phê thế giới

Sản lượng cà phê thế giới không thay đổi nhiều. Sản lượng cà phê arabica giảm liên tục trong ba mùa vừa qua, nhưng vẫn nhiều hơn cà phê robusta mặc dù sản lượng cà phê robusta tăng đều. Việt Nam đã góp phần không nhỏ trong việc gia tăng sản lượng cà phê robusta thế giới. (BĐ 5)

BĐ 5: Sản lượng cà phê thế giới



Nguồn: USDA, Coffee: World Markets and Trade.

Tiêu thụ cà phê của 10 thị trường dẫn đầu chiếm 81% tổng lượng cà phê được tiêu thụ trên thế giới trong mùa vụ 2014/15. Không kể Liên minh châu Âu thì Mỹ là thị trường tiêu thụ nhiều cà phê nhất. (Bảng 6)

Bảng 6: 10 thị trường tiêu thụ nhiều cà phê

ĐVT: ngàn bao (60 kg)

Quốc gia	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Liên minh châu Âu	42.220	46.210	44.250	42.560	45.650
Mỹ	22.833	23.351	23.392	24.381	25.161
Brazil	19.420	20.025	20.110	20.100	20.100
Nhật	6.900	6.925	7.370	7.610	7.850
Nga	4.190	3.700	4.070	4.145	4.400
Philippines	2.825	3.660	4.405	3.760	3.920
Canada	3.375	3.390	3.555	3.875	3.900
Ethiopia	2.860	3.050	3.055	3.120	3.125
Indonesia	1.690	2.380	2.670	2.790	3.050
Thụy Sĩ	2.180	2.175	2.340	2.325	2.350
Thế giới	134.087	141.604	141.973	142.416	147.628

Nguồn: USDA, Coffee: World Markets and Trade.

Sản lượng cà phê 10 nước đứng đầu chiếm gần 90% sản lượng cà phê thế giới. Hai nước có sản lượng tăng ngoạn mục là Việt Nam và Colombia. Brazil dẫn đầu, nhưng sản lượng mùa vụ 2014/2015 giảm so với hai mùa vụ trước. (Bảng 5)

Bảng 5: 10 quốc gia dẫn đầu sản lượng cà phê

ĐVT: ngàn bao (60 kg)

Quốc gia	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Brazil	54.500	49.200	57.600	54.500	51.200
Việt Nam	19.415	26.000	26.500	29.833	29.350
Colombia	8.525	7.655	9.927	12.075	12.500
Indonesia	9.325	8.300	10.500	9.500	8.800
Ethiopia	6.125	6.320	6.325	6.345	6.350
Ấn Độ	5.035	5.230	5.303	5.075	5.100
Honduras	3.975	5.600	4.725	4.400	5.000
Uganda	3.212	3.075	3.600	3.850	4.000
Mexico	4.000	4.300	4.650	3.800	3.900
Guatemala	3.960	4.410	4.010	3.415	3.615
Thế giới	140.417	143.897	154.816	152.512	149.801

Nguồn: USDA, Coffee: World Markets and Trade.

Nhập khẩu cà phê của 10 thị trường dẫn đầu chiếm 90% tổng lượng cà phê được nhập khẩu trong mùa vụ 2014/15. Ba thị trường dẫn đầu là Liên minh châu Âu, Mỹ và Nhật chiếm 76% lượng cà phê nhập khẩu trên thế giới. (Bảng 7)

Bảng 7: 10 thị trường nhập khẩu nhiều cà phê

ĐVT: ngàn bao (60 kg)

Quốc gia	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Liên minh châu Âu	44.600	43.950	44.980	44.560	45.000
Mỹ	22.460	23.700	23.360	24.550	24.500
Nhật	6.900	5.965	7.460	6.890	6.700
Canada	2.305	2.225	2.330	2.525	2.500
Nga	1.504	1.720	2.025	2.270	2.400
Thụy Sĩ	2.180	2.175	2.340	2.325	2.350
Algeria	1.770	2.230	1.915	2.300	2.250
Hàn Quốc	1.930	1.725	1.725	2.040	2.000
Malaysia	1.030	1.125	1.375	1.300	1.300
Úc	1.115	1.140	1.190	1.200	1.150
Thế giới	95.165	96.995	99.092	102.545	100.525

Nguồn: USDA, Coffee: World Markets and Trade.

Xuất khẩu cà phê của 10 thị trường đứng đầu chiếm 91% lượng cà phê xuất khẩu thế giới trong mùa vụ 2014/15, trong đó ba thị trường Brazil, Việt Nam và Colombia đã chiếm 66%. (Bảng 8)

Bảng 8: 10 thị trường xuất khẩu nhiều cà phê

ĐVT: ngàn bao (60 kg)

Quốc gia	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Brazil	32.810	26.556	27.143	30.593	30.000
Việt Nam	18.215	23.950	23.783	25.768	25.500
Colombia	7.400	6.675	8.100	10.300	11.000
Indonesia	7.415	4.950	6.900	6.000	5.100
Honduras	3.900	5.290	4.480	3.940	4.800
Uganda	3.150	3.000	3.575	3.600	3.800
Ấn Độ	4.160	3.735	3.420	3.250	3.421
Ethiopia	3.235	3.140	3.280	3.285	3.300
Guatemala	3.650	3.800	3.750	3.150	3.300
Peru	3.880	5.140	4.100	4.300	3.200
Thế giới	99.901	100.642	102.123	104.798	105.219

Nguồn: USDA, Coffee: World Markets and Trade.

Các nước Brazil, Việt Nam, Colombia dẫn đầu về sản lượng và giá trị xuất khẩu nằm trong nhóm đầu về giá trị xuất khẩu cà phê là điều bình thường. Đáng nể là Đức và Thụy Sĩ nhờ vào chế biến từ cà phê nhập khẩu và tái xuất đã đạt vị trí lần lượt thứ ba và thứ năm về giá trị xuất khẩu cà phê. (Bảng 9)

Bảng 9: 10 thị trường đạt giá trị cao về xuất khẩu cà phê, năm 2013

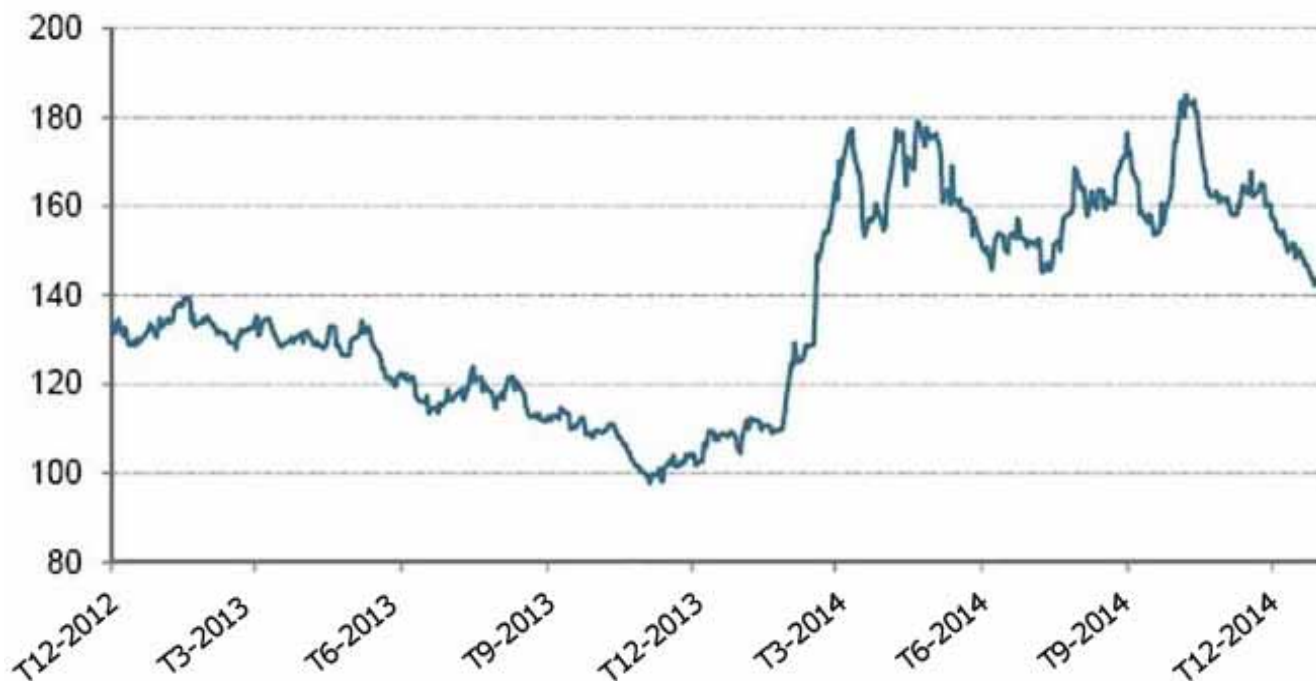
STT	Thị trường	Giá trị (1.000 USD)	Tỉ trọng trong tổng giá trị cà phê xuất khẩu thế giới (%)
1	Brazil	5.740.321	17,2
2	Việt Nam	3.475.120	10,4
3	Đức	2.583.665	7,7
4	Colombia	1.956.066	5,9
5	Thụy Sĩ	1.803.872	5,4
6	Honduras	1.406.643	4,2
7	Ý	1.303.616	3,9
8	Indonesia	1.249.519	3,7
9	Mỹ	1.071.638	3,2
10	Peru	1.020.741	3,1

Nguồn: worldstopexports.com

Giá cà phê thế giới giảm liên tục từ tháng 12/2012 đến tháng 12/2013 còn khoảng 2.000 USD/tấn, bắt đầu tăng trở lại trong năm 2014 và dao động trong mức 2.800 USD/tấn đến 4.000 USD/tấn (BĐ 6). □

BĐ 6: Biến động giá cà phê thế giới

ĐVT: UScents/lb (# 454 gr)



Nguồn: ICO (International Coffee Organization), Coffee Market Report, 2014.



Chào bán, tìm mua công nghệ và thiết bị, xin liên hệ:

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM

Phòng Thông tin Công nghệ

79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08-3825 0602; Fax: 08-3829 1957; Email: techmart@cesti.gov.vn

Công nghệ sản xuất dầu ăn

Công nghệ ứng dụng phương pháp tinh luyện hóa học kết hợp vật lý trên các dây chuyền sản xuất hiện đại. Hệ thống hoạt động liên tục, điều khiển và kiểm soát tự động bằng PLC và máy tính, đảm bảo các yêu cầu về chất lượng sản phẩm và lưu giữ tối đa hàm lượng vitamin A, E tự nhiên có trong dầu.

Dầu ăn tinh luyện được sản xuất qua các công đoạn sau:

1. Khử gum dầu (UF - Degumming):

Loại các chất gum, sáp, photphatit và một phần nhỏ các mảnh kim loại... trong dầu thô có thể gây hại cho sức khỏe con người bằng nước hoặc acid citric, acid phosphoric ở nhiệt độ thích hợp. Dầu thu được sẽ có độ trong cần thiết.

2. Trung hòa dầu (Neutralisation):

Giảm nồng độ và loại các acid béo tự do, tạp chất cơ học, các chất gây màu có trong dầu dựa vào phản ứng trung hòa giữa acid béo và xút ở nồng độ và nhiệt độ thích hợp tạo thành hỗn hợp xà phòng. Xà phòng cùng với gum loại ra ở công đoạn trên được máy ly tâm tách loại ra ngoài.

3. Tẩy màu dầu tuần hoàn liên tục (LOOP - Bleaching):

Sử dụng than hoạt tính và đất hoạt tính để hấp phụ màu dầu và hấp phụ lượng xà phòng còn lại trong dầu. Trong điều kiện nhiệt độ và chân không thích hợp, quy trình này làm cho màu dầu trở nên trong sáng.

4. Khử mùi, khử axit béo (Deodorization):

Dùng hơi nước quá nhiệt sục vào dầu ở điều kiện nhiệt độ và chân không thích hợp để lôi cuốn các chất mùi, acid béo tự do còn lẫn trong dầu để loại thải ra ngoài. Yếu tố thiết bị và chế độ công nghệ là rất quan trọng, do nó ảnh hưởng lớn đến chất lượng dầu thành phẩm sau này khi lưu thông trên thị trường. Dầu tinh luyện sau khử mùi phải bảo đảm an toàn thực phẩm.

5. Đóng gói dầu thành phẩm các loại:

Dầu lỏng tinh luyện được chiết rót



vào các loại bao bì bằng chai nhựa PET trên các dây chuyền thiết bị chiết dầu tự động.

Dầu đặc tinh luyện được làm lạnh kết tinh sau khi đã được phối chế với các phụ gia thực phẩm, các chất bảo quản trong qui trình chế biến shortening và margarine, được đóng gói trong hộp nhựa PE hoặc trong túi PE.

Dầu, bơ thực vật thành phẩm được đóng gói bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật, vệ sinh an toàn thực phẩm và mỹ quan sản phẩm.

Máy lau bóng gạo

Trong chế biến và xuất khẩu gạo, hình thức hạt gạo thành phẩm góp phần quan trọng trong việc phân loại, quyết định giá thành của gạo. Lớp bột cám nếu không xử lý sẽ làm cho gạo mau chóng bị mốc, giảm thời hạn bảo quản.

Máy vận hành trên nguyên lý ma sát giữa gạo với các bộ phận trong buồng xát, kết hợp với nước phun sương để bóc lớp cám trên bề mặt hạt gạo và tạo độ bóng cho gạo.

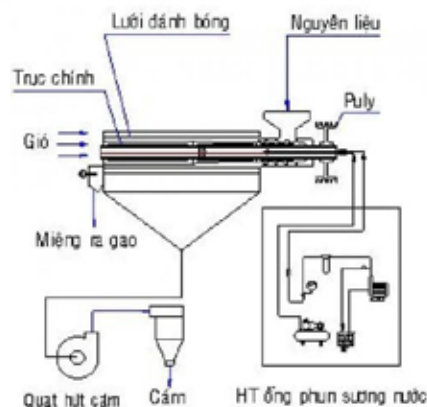


Thông số kỹ thuật:

- ♦ **Năng suất:** 1-9 tấn/giờ;
- ♦ **Kích thước máy (dài x rộng x cao):** 2.500 x 1.100 x 2.800 mm;
- ♦ **Trọng lượng:** 2.000 kg;
- ♦ **Tiêu thụ điện:** 37- 150 kW;
- ♦ **Tỷ lệ bóc cám:** đến 5%;
- ♦ **Tỷ lệ gãy vỡ:** thấp, dưới 1,5%.

Ưu điểm CN/TB:

- ♦ Thao tác đơn giản, dễ vệ sinh và bảo dưỡng;
- ♦ Kết cấu máy cứng vững, các chi tiết chuyển động cân bằng tốt;
- ♦ Điều khiển nạp liệu bằng khí nén và điện nên an toàn, thuận tiện, độ bền cao;
- ♦ Máy còn có thể đánh bóng cả đậu xanh.



Máy sấy phun sương

Máy sấy phun chuyên dùng, ứng dụng công nghệ sấy phân tán thành dạng sương mù. Dung dịch sấy tiếp xúc với không khí nóng và được sấy khô trong thời gian rất nhanh, tạo ra thành phẩm có dạng bột mịn.

Thông số kỹ thuật:

- ♦ **Năng suất bay hơi hàm ẩm:** 5 kg/giờ;
- ♦ **Năng suất sấy dung dịch:** 6-7 kg/giờ;
- ♦ **Năng suất thu sản phẩm:** 1-2 kg/giờ;
- ♦ **Hàm lượng chất rắn trong dung dịch:** 18-25%;
- ♦ **Tỉ lệ hàm ẩm còn lại trong sản phẩm khô:** 3-5%;
- ♦ **Tiêu thụ điện:** 36 kW;
- ♦ **Nguồn gia nhiệt:** hơi nước bão hòa và gia nhiệt điện;

- ♦ **Kiểu và tỷ lệ thu hồi sản phẩm:** 2 cấp lọc xoáy li tâm hoặc 1 cấp lọc xoáy, tỷ lệ tách đạt $\geq 95\%$;
- ♦ **Có đèn báo nhiệt độ khí nóng và hàm ẩm khí thải;**
- ♦ **Nhiệt độ khí vào:** 150-200°C;
- ♦ **Nhiệt độ khí ra:** 80-100°C;
- ♦ **Kích thước ngoài máy:** 5.000 x 3.000 x 4.500 mm;

Ưu điểm CN/TB:

- ♦ Nhiệt độ của khí đưa vào được điều chỉnh tự động và liên tục;
- ♦ Xilô nhập liệu điều khiển tự động, giữ cho nhiệt độ không đổi;
- ♦ Phần tháp có bộ phận giải nhiệt làm mát. Thân tháp, đường ống có cửa làm vệ sinh và cửa thải mở nhanh;
- ♦ Các bộ phận tiếp xúc với nguyên liệu được làm bằng thép không gỉ.



Máy đúc áp lực buồng nóng

Dùng để sản xuất các chi tiết đúc của ô tô, xe máy, đồ nội thất, thiết bị phụ kiện chiếu sáng, dụng cụ điện gia dụng,... Nguyên lý hoạt động dựa vào tính chất kim loại lỏng sẽ điền đầy khuôn và đông đặc dưới tác dụng của xy-lanh ép hoạt động dưới áp lực cao nhờ khí nén hoặc dầu ép.

Thiết bị thích hợp cho việc đúc các chi tiết có trọng lượng nhỏ.

Nguyên lý làm việc của máy bao gồm 4 giai đoạn:

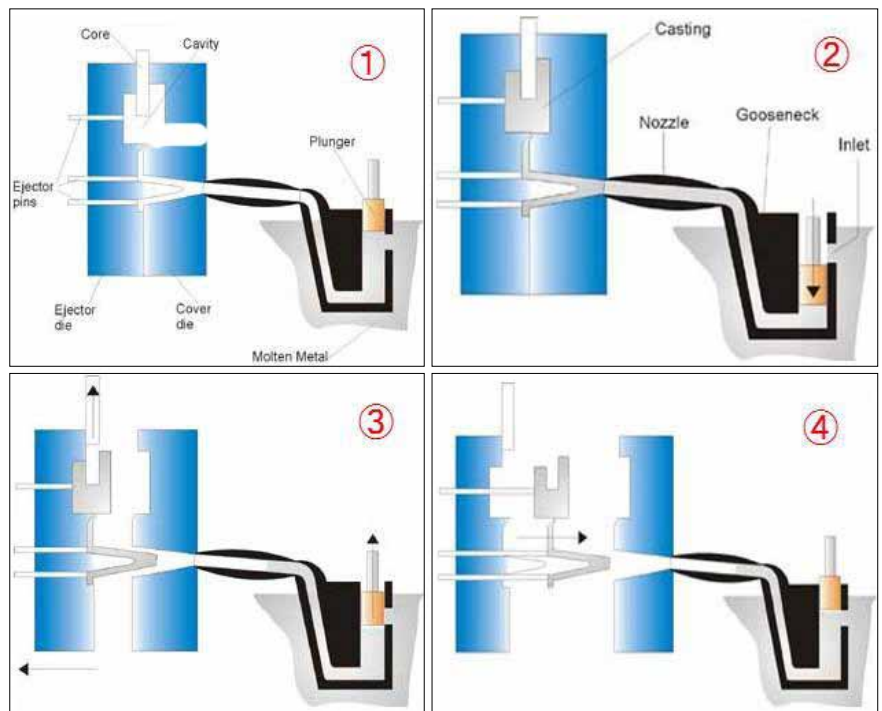
- ♦ **Giai đoạn 1:** khuôn được gá trên máy, hai nửa khuôn được đóng chặt nhờ cơ cấu kẹp chặt của máy. Lúc này kim loại được rót vào trong lò nung.
- ♦ **Giai đoạn 2:** pit-tông ép kim loại lỏng từ lò nung vào trong khuôn, tạo nên hình dạng của chi tiết vật đúc.
- ♦ **Giai đoạn 3:** nửa khuôn động được mở ra nhờ cơ cấu đóng mở khuôn, vật đúc vẫn nằm trên nửa khuôn động.
- ♦ **Giai đoạn 4:** cơ cấu đẩy sẽ đẩy vật đúc ra ngoài. Sau khi vật đúc được đẩy ra ngoài, nửa khuôn động được đóng lại. Đồng thời pit-tông ép cũng di chuyển lên phía trên của lò nung, để chuyển bị cho quá trình ép tiếp theo.

Thông số kỹ thuật:

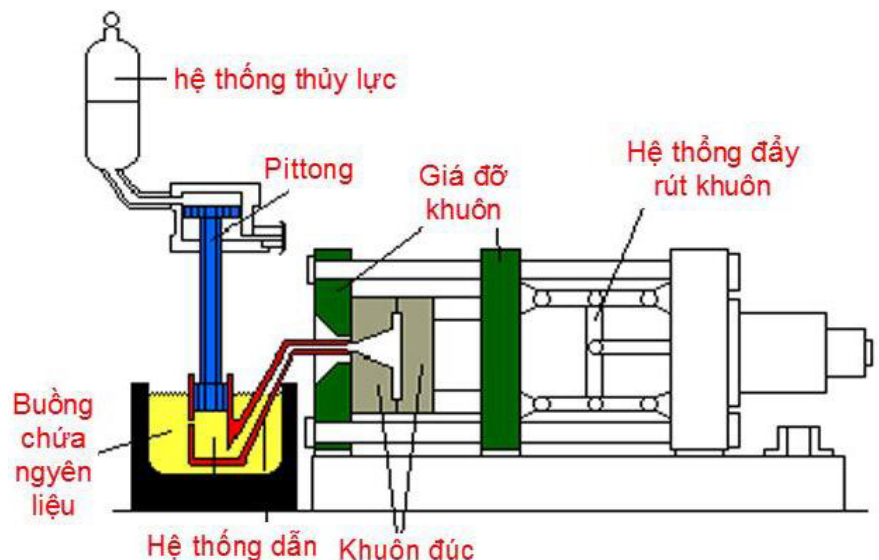
- ♦ **Lực khóa khuôn:** 75 – 4.000 kN;
- ♦ **Kích thước khuôn mẫu:** 460x480 – 1.070x1.070 mm;
- ♦ **Hành trình đúc lớn nhất:** 100 – 400 mm;
- ♦ **Lực ép lớn nhất:** 12 – 180 kN;
- ♦ **Diện tích đúc lớn nhất:** 68 – 1.157 cm²

Ưu điểm CN/TB:

- ♦ Có thể thiết lập các thông số làm việc theo các chế độ: điều khiển bằng tay, tự động và bán tự động;
- ♦ Có thể đúc được các chi tiết thành mỏng, phức tạp, độ chính xác cao, chất lượng vật đúc tốt;
- ♦ Thao tác, bảo trì dễ dàng. Chất lượng sản phẩm đồng đều. □



Sơ đồ nguyên lý máy đúc áp lực buồng nóng.



Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP.HCM

✧ VÂN NGUYỄN

Những năm gần đây, ruột heo được sử dụng phổ biến để làm vỏ bọc các loại thực phẩm chế biến sẵn như xúc xích, Lạp xưởng. Tuy nhiên, quá trình sản xuất chỉ sử dụng màng dưới nhầy (do độ dai chắc), còn lại hỗn hợp gồm màng nhầy, lớp cơ, màng niêm (gọi chung là màng ruột) sẽ bị loại bỏ, gây ô nhiễm môi trường. Đề tài hướng đến việc nâng cao giá trị sử dụng phế phẩm này, góp phần giảm thiểu chi phí xử lý môi trường.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 2 loại enzyme thương phẩm là protamex và alcalase để đánh giá và lựa chọn cho quá trình thủy phân màng ruột heo thu gom từ quy trình chế biến vỏ bọc xúc xích của Công ty TNHH MTV Việt Nam Kỹ nghệ Súc sản (VISSAN). Kết quả cho thấy, enzyme protamex có thể sử dụng để thủy phân màng ruột heo ở điều kiện tối ưu với nồng độ 0,1%, nhiệt độ 60°C, pH 7,5. Nhóm tác giả sử dụng than hoạt tính, cyclodextrin và flavozyme để xử lý mùi và vị đắng của dịch thủy phân. Theo đó, sử dụng cyclodextrin ở nồng độ 1%

Sản xuất chế phẩm protein thủy phân và màng ruột sấy khô từ phế liệu của quá trình chế biến vỏ bọc xúc xích

Chủ nhiệm đề tài: TS. Phan Tại Huân

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Nông lâm TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

cho hiệu quả xử lý mùi tốt nhất.

Sử dụng NaCl ở mức 17% có thể bảo quản dịch thủy phân trong khoảng thời gian 25 ngày ở nhiệt độ 7-10°C. Dịch màng ruột thủy phân có thể được dùng làm nguyên liệu thay thế thịt nạc đùi trong sản xuất xúc xích ở mức 3%.

Để sản xuất chế phẩm màng ruột heo sấy khô, màng ruột được xử lý thích hợp nhất bằng H₂O₂ ở nồng độ 500 ppm. Chế độ sấy tối ưu được xác định là nhiệt độ 50°C, mật độ 1 kg/m² và tốc độ gió 1m/s. Chế phẩm màng ruột heo sấy khô đạt hệ số hồi ẩm tốt nhất là 0,78. Chế phẩm màng ruột heo sấy khô

có số lượng vi sinh thấp, có thể dùng làm nguyên liệu thay thế một phần thịt nạc đùi trong sản xuất xúc xích (mức thay thế lên đến 7% mà không ảnh hưởng đến mùi, vị và cấu trúc của sản phẩm).

Qua nghiên cứu này, nhóm tác giả cũng xây dựng được quy trình sản xuất chế phẩm màng ruột heo thủy phân và quy trình sản xuất chế phẩm màng ruột heo sấy khô từ màng ruột heo. Theo tính toán bước đầu, chi phí thủy phân 1 kg màng ruột tươi khoảng 15.000 đồng, chi phí sấy khoảng 900 đồng. Kết quả này cần được tiếp tục hoàn thiện để đưa vào quy mô sản xuất công nghiệp.

Theo khảo sát của nhóm nghiên cứu, hiện nay trong quá trình sản xuất giày tại Việt Nam, khâu quét keo để phân mũ giày và đế giày kết dính với nhau chủ yếu thực hiện thủ công, dễ dẫn đến phơi nhiễm các chất độc, ảnh hưởng sức khỏe, năng suất lao động thấp. Nguyên nhân là do giá thành máy quét keo tự động khá cao, việc vận hành bị hạn chế trong một số loại sản phẩm,

Nghiên cứu thiết kế và chế tạo thử nghiệm hệ thống quét keo trong công nghiệp giày sử dụng robot

Chủ nhiệm dự án: TS. Lưu Thanh Tùng

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Bách khoa TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

không thể đa dạng với nhiều mẫu giày.

Robot quét keo để giày đã được nghiên cứu, thiết kế chế tạo gồm thiết bị bàn kẹp giày (trọng lượng gần 50 kg, kích thước 100 x 100 x 50 cm, khoảng di chuyển của mâm chứa mũ giày là 50 cm) và tay máy (khối lượng gần 50 kg, kích thước 120 x 120 x 50 cm). Sản phẩm có thể quét lớp keo từ 0,2-0,6mm; bề

rộng của lớp keo là 15 mm theo mặt phẳng mũ giày với dung sai $\pm 1,5$ mm; năng suất 200 chiếc giày/giờ. Các tác giả cũng hoàn thành bản vẽ thiết kế mô hình máy quét keo theo TCVN; quy trình công nghệ quét keo mũ giày trên cơ sở mô hình máy quét keo. Robot quét keo để giày do dự án chế tạo đã được đưa vào thực hành kiểm tra hoạt động tại Doanh nghiệp tư nhân Giày Á Châu, cho thấy khả năng ứng dụng tốt.

Theo nhóm nghiên cứu, có thể chế tạo robot quét keo để giày phục vụ công nghiệp sản xuất giày trong nước với kinh phí chỉ khoảng 300 triệu, mở ra triển vọng sản xuất robot công nghiệp cho các doanh nghiệp sản xuất giày, đáp ứng nhu cầu tự động hóa khâu quét keo để giày với giá thành hạ, góp phần thúc đẩy các doanh nghiệp đầu tư vào các thiết bị tự động để tăng năng suất lao động.

Qua phân tích nhận thức và thực trạng thực hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp (TNXHĐN) trong ngành công nghiệp thực phẩm tại TP. HCM trên 4 lĩnh vực kinh tế, pháp luật, đạo đức và nhân đạo, kết quả cho thấy hoạt động TNXHĐN vẫn còn nhiều bất cập, chứa đựng cả những tín hiệu tích cực và tiêu cực. Các vi phạm về đạo đức kinh doanh ngày càng tăng và phức tạp. Phạm vi tác động của doanh nghiệp (DN) rất lớn đến sức khỏe cộng đồng, môi trường sống, văn hóa, uy tín quốc gia, niềm tin của cộng đồng vào DN... Vì vậy, cần khuyến khích DN thực hiện các chương trình thể hiện trách nhiệm đối với xã hội, giảm thiểu các vi phạm và tác động tiêu cực lên cộng đồng.

Các nguyên nhân khiến việc thực hiện TNXHĐN chưa hiệu quả bao gồm thiếu sót trong nhận thức của công nhân và lãnh đạo DN; kinh tế khó khăn và thiếu hỗ trợ của các cơ quan quản lý để duy trì TNXHĐN; khung pháp lý còn bất cập; công tác thanh tra kinh tế còn lỏng lẻo; người tiêu dùng còn thờ ơ.

Nhận diện các nguyên nhân và xác định những yếu tố tác động tích cực đến thực hiện TNXHĐN, đề tài đã xây dựng bộ chương trình về TNXHĐN gồm 4 nội dung: kinh tế, pháp luật, đạo đức và nhân đạo. Đồng thời đề xuất bộ 23 tiêu chí đánh giá kết quả thực

Xây dựng và phát triển chương trình thực hiện trách nhiệm xã hội của các doanh nghiệp tại TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: TS. Hồ Nhật Quang

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Quốc tế TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

hiện TNXHĐN đối với 4 lĩnh vực nói trên.

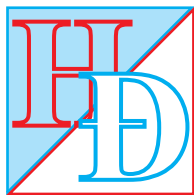
Để triển khai tốt chương trình TNXHĐN, Hiệp hội Các DN sạch và xanh vì cuộc sống cộng đồng ngành thực phẩm (viết tắt ACGFO) trực thuộc Hiệp hội Các Doanh nghiệp TP.HCM được đề xuất thành lập. Hàng năm, ACGFO sẽ đánh giá và xếp hạng các thành viên theo các tiêu chí được đề xuất. Các DN có kết quả đánh giá tốt, thứ hạng cao sẽ được khen thưởng, công bố trên các tạp chí chuyên ngành và báo chí để nâng cao nhận thức của người tiêu dùng, qua đó nâng cao uy tín cũng như giá trị hương hiệu của DN này trên thị trường.

Kế hoạch triển khai chương trình TNXHĐN được đề xuất bao gồm quy trình xúc tiến chương trình TNXHĐN (7 bước) và các biện pháp nâng cao khả năng thành công của chương trình, tập trung vào ba khía cạnh như phương hướng điều chỉnh và phổ cập luật lệ, thể chế về TNXHĐN; phương hướng

tổ chức cho ngành công nghiệp thực phẩm; phương hướng điều chỉnh lối sống của người Việt.

Về phía các cơ quan quản lý, cần sớm khắc phục những lỗ hổng pháp lý, hạn chế tối đa cơ hội lách luật và những hành vi phi pháp trong kinh doanh, đặc biệt là vấn đề chuyển giá, qua đó tạo cơ sở cho việc thực hiện TNXHĐN; tăng cường giám sát, phát hiện sớm tiêu cực và hành vi phi pháp, tạo áp lực duy trì thực hiện TNXHĐN; khen thưởng, khuyến khích hỗ trợ DN trong công tác xã hội; đẩy mạnh tuyên truyền về TNXHĐN tới lực lượng lao động và người tiêu dùng để nâng cao nhận thức.

Về phía DN, cần truyền đạt, nâng cao nhận thức về các trách nhiệm kinh tế, luật pháp và nhân đạo cho công nhân; truyền đạt lợi ích của chương trình TNXHĐN và nâng cao sự quan tâm của công nhân đối với TNXHĐN; cải thiện tổ chức của DN và nâng cao sự cam kết của lãnh đạo DN đối với TNXHĐN. □



HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

Làm đẹp da bằng bí đao

Hỏi: Trên thị trường có rất nhiều mỹ phẩm làm đẹp cho làn da có sử dụng các hoạt chất từ thiên nhiên. Một số trang web cũng hướng dẫn cách làm đẹp da thủ công bằng bí đao và mật ong. Xin cho biết công nghệ sử dụng bí đao để dưỡng da và chống lão hóa cho da.

Đáp: Từ xưa đến nay, làm đẹp là một trong những mối quan tâm hàng đầu của chị em phụ nữ. Trong đó, được chú ý nhất là vấn đề chăm sóc da, với mong muốn có một làn da trắng sáng, mịn màng. Trước đây, khi các loại mỹ phẩm làm trắng da chưa ra đời, phái đẹp đã biết cách làm trắng da bằng củ nghệ, loại mỹ phẩm thiên nhiên có sẵn trong vườn nhà do có chứa chất curcumin có tác dụng chống oxy hóa, trị mụn, làm mờ vết thâm và làm trắng da hiệu quả. Cùng với thời gian, nhiều loại thảo mộc khác cũng được nghiên cứu ứng dụng làm đẹp cho làn da của phụ nữ như đu đủ, dứa, cà rốt,...và gần đây là bí đao.

Bí đao, còn có tên là đông qua [*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.], được sử dụng khá phổ biến trong ẩm thực. Ngoài công dụng dùng làm thực phẩm, bí đao còn có thể dùng làm thuốc. Theo y học cổ truyền, bí đao có vị ngọt, tính hàn, không độc, có tác dụng thanh nhiệt, lương huyết (làm mát máu), lợi tiểu, tiêu phù thũng, tiêu viêm, giảm đau, chống ho, tiêu khát,... được sử dụng để trị viêm thận, trị ho, đau lưng,...

Không giới hạn trong việc sử dụng làm thuốc trị bệnh, bí đao còn được nghiên cứu để tạo ra các sản phẩm có giá trị tăng cao khác, như tác giả Nguyễn Thị Hương Liên đã tìm ra phương thức kết hợp bí đao với

nghệ, sâm và hoa đào để tạo ra các sản phẩm có tác dụng dưỡng da, làm mềm da, chống nhăn, làm trắng da, làm hồng da và chống lão hóa da. Đây là công nghệ đã được cấp bằng sáng chế số 1-0006126 tại Việt Nam. Quy trình sản xuất theo sáng chế này như sau:

1. Sản xuất chế phẩm dưỡng da

Chế phẩm dưỡng da chứa các thành phần với phần trăm theo khối lượng trong khoảng sau: bí đao 0,01 - 50%, sâm 0,01 - 50%, hoa đào 0,01-50% nghệ 0,01-50%, vitamin E 0,01 - 5%, các chất phụ gia vừa đủ 100%. Trong đó, các chất phụ gia được chọn từ nhóm gồm chất có tác dụng chống tia tử ngoại, chất làm mềm da, chất nhũ hóa, chất làm đặc, chất liên kết, chất bảo quản và chất làm ổn định.

Công thức cho 01 kg thành phẩm

Nguyên liệu	Khối lượng (g)	Tiêu chuẩn
Sâm	100	TCCS
Bí đao	100	TCCS
Hoa đào	40	TCCS
Nghệ tươi	100	ĐDVN III
Vitamin E	3	BP 2003
Polyetylen glycol	10	BP 2003
Glycerin	50	ĐDVN III
Tween 80 (polyoxyetylen sorbitan monooleat)	10	BP 2003
Nipagin (Metyl hydroxy benzoat)	2	BP 2003
Nipazol (Propyl hydroxy benzoat)	0,18	BP 2003
Nước hoa	0,1	TCCS
Nước cất vừa đủ	1.000	ĐDVN III



Quy trình sản xuất

Chuẩn bị nguyên liệu

Dịch nghệ: nghệ tươi được rửa sạch, thái lát mỏng và chuyển vào nồi chiết xuất; cho cồn vào nghệ đã thái lát nêu trên với tỷ lệ 1:1 tính theo khối lượng; ngâm lạnh khoảng 30 ngày; rút dịch chiết qua 2 lần vải thô, để nguội; chiết thêm 1 lần nữa để làm dung môi quay vòng chiết mẻ sau; gộp dịch chiết, cất thu hồi dung môi. Phần còn lại chuyển sang pha chế.

Làm tương tự với sâm, bí đao, hoa đào. Riêng hoa đào thì không thái trước khi rửa. Gộp các dịch chiết để chuyển sang pha chế hoặc nhập kho nguyên liệu.

Pha chế

Sử dụng thùng khuấy 100 lít, cho vào lần lượt vitamin E, titan dioxit, polyetylen glycol, glycerin, Tween 80, Nipagin, Nipazol, nước hoa. Khuấy trong khoảng 30 phút.

Chuyển sang thùng khuấy lớn 1.000 lít. Thêm hỗn hợp dịch chiết thu được ở bước trên. Khuấy kỹ trong khoảng 60 phút. Thêm từ từ nước cất vừa đủ, vừa cho vừa khuấy đều để thu được dung dịch bán thành phẩm. Lấy mẫu kiểm nghiệm bán thành phẩm, nếu đạt chuyển sang giai đoạn đóng gói.

Đóng gói

Bán thành phẩm sau khi pha chế đạt chất lượng chuyển sang đóng gói. Đóng tuýp đầu ấn, mỗi tuýp có dung tích 20ml hoặc 35ml.

2. Sản xuất kem dưỡng da

Thành phần theo công thức của kem dưỡng da có phần trăm theo khối lượng như sau: sâm 5%, bí đao 5%, hoa đào 2%, nghệ 5%, vitamin E 0,5%, titan dioxit 10%, polyetylen glycol 1%, axit stearic 10%, glycerin 5%, Tween 80 (polyoxyetylen sorbitan monooleat) 4%, rượu xetostearylic 40%, nước cất vừa đủ 100%.

Công thức cho 01 kg thành phẩm kem dưỡng da

Nguyên liệu	Khối lượng (g)	Tiêu chuẩn
Sâm	50	TCCS
Bí đao	50	TCCS
Hoa đào	20	TCCS
Nghệ	50	DĐVN III
Vitamin E	5	BP 2003
Titan dioxit	100	USP 23
Polyetylen glycol	10	BP 2003
Axit stearic	40	USP 23
Glycerin	50	DĐVN III
Tween 80 (polyoxyetylen sorbitan monooleat)	40	BP 2003
Rượu xetostearylic	40	USP 23
Nước cất vừa đủ	1.000	DĐVN III

Quy trình sản xuất

Chuẩn bị nguyên liệu (tương tự như trên)

Pha chế

Sử dụng thùng khuấy 100 lít, cho vào lần lượt vitamin E, Tween 80. Khuấy trong khoảng 30 phút.

Chuyển sang thùng khuấy lớn 1.000 lít. Thêm hỗn hợp dịch chiết thu được ở bước trên. Khuấy kỹ trong khoảng 60 phút. Thêm từ từ nước cất vừa đủ, vừa cho vừa khuấy, vừa cấp nhiệt đến nhiệt độ 65°C. Trong một thùng inox khác cho vào lần lượt axit stearic, rượu xetostearylic, titan dioxit, polyetylen glycol, vừa

khuấy vừa cấp nhiệt đến nhiệt độ 70°C. Chuyển hỗn hợp sang thùng khuấy 1.000 lít, khuấy liên tục đến nguội được bán thành phẩm.

Đóng gói

Bán thành phẩm sau khi pha chế đạt chất lượng chuyển sang đóng gói. Đóng tuýp đầu ấn, mỗi tuýp có dung tích 20ml, 35 ml hoặc lọ 20g.

3. Sản xuất mặt nạ dưỡng da dạng bột nhão

Mặt nạ dưỡng da bao gồm một lớp chế phẩm dưỡng da dùng ngay hoặc được phủ lên một lớp nền. Chế phẩm dưỡng da này chứa các thành phần với phần trăm khối lượng trong khoảng sau: sâm 0,01 - 50%, bí đao 0,01 - 50%, hoa đào 0,01 - 50%, nghệ 0,01 - 50%, vitamin E 0,01-5%, các chất phụ gia vừa đủ 100% trong đó các chất phụ gia được chọn từ nhóm gồm chất có tác dụng chống tia tử ngoại, chất làm mềm da, chất nhũ hoá, chất làm đặc, chất liên kết, chất bảo quản và chất làm ổn định.

Công thức cho 01 kg thành phẩm

Nguyên liệu	Khối lượng (g)	Tiêu chuẩn
Sâm	100	TCCS
Bí đao	100	TCCS
Hoa đào	50	TCCS
Nghệ	100	DĐVN III
Vitamin E	5	BP 2003
Polyetylen glycol	10	BP 2003
Axit stearic	40	USP 23
Glycerin	50	DĐVN III
Tween 80 (polyoxyetylen sorbitan monooleat)	40	BP 2003
Rượu xetostearylic	40	BP 2003
Carbopol	10	BP 2003
Cồn 96	100	DĐVN III
Nước cất vừa đủ	1.000	DĐVN III

Quy trình sản xuất

Chuẩn bị hỗn hợp

Nghệ, sâm, hoa đào, bí đao rửa sạch, thái lát, sấy khô. Xay, rây lấy bột mịn. Thấm ẩm được liệu bằng cồn.

Pha chế

Sử dụng thùng khuấy 100 lít, cho vào lần lượt polyetylen glycol, vitamin E, Tween 80, carbopol đã trương nở sẵn với nước. Khuấy trong khoảng 30 phút.

Chuyển sang thùng khuấy lớn 1.000 lít. Thêm hỗn hợp thu được ở bước trên. Khuấy kỹ trong khoảng 60 phút. Thêm từ từ nước cất vừa đủ, vừa cho vừa khuấy vừa cấp nhiệt đến nhiệt độ 65°C. Trong một thùng inox khác: cho vào lần lượt axit stearic, rượu xetostearylic, polyetylen glycol. Vừa khuấy vừa cấp nhiệt đến nhiệt độ 70°C. Chuyển hỗn hợp sang thùng khuấy 1.000 lít. Khuấy liên tục đến nguội được bán thành phẩm.

Đóng gói

Bán thành phẩm sau khi pha chế đạt chất lượng chuyển sang đóng gói. Đóng lọ hoặc tuýp nhựa dung tích 20ml, 50ml, 100ml.

Sự phối hợp các nguyên liệu nêu trên trong cùng một sản phẩm đem lại hiệu quả cao khi sử dụng, đồng thời không có phản ứng phụ gây kích ứng da. Sau khi sử dụng, sản phẩm dưỡng da theo sáng chế đem lại cho người dùng một làn da khỏe mạnh, trắng hồng, mịn màng như ý. □

Ghi chú:

- TCCS: tiêu chuẩn cơ sở.
- DĐVN III: Tiêu chuẩn nêu trong được điển Việt Nam III.
- BP 2003: Tiêu chuẩn nêu trong Dược điển Anh 2003.
- USP 23: Tiêu chuẩn nêu trong Dược điển Mỹ 23.

Tìm hiểu các công nghệ vui lòng liên hệ Ban biên tập STINFO, địa chỉ 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM, ĐT: 08 3829 7040 (403), email: stinfo@cesti.gov.vn

Cà phê và sáng chế

✧ MINH NHẬT

Cà phê từng được dùng làm thức ăn, cho đến khi người ta tìm được cách chế biến chúng thành thứ thức uống phổ biến thứ hai trên thế giới, chỉ sau nước. Từ đó, các sáng chế liên quan đến cà phê cũng liên tục phát triển.

Cà phê chồn

Số bằng: 2-0000983; cấp ngày: 13/06/2012 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Hoàng Mạnh Cường; địa chỉ: Tổ 1, khối 8, đường Hoàng Hoa Thám, phường Tân Tiến, TP. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

“Cà phê chồn” là loại cà phê quý hiếm, đất đỏ, nổi tiếng với hương vị đậm đà và quy trình sản xuất đặc biệt. Giải pháp hữu ích để xuất phương pháp sản xuất cà phê chồn bằng cách sử dụng hệ enzyme tiêu hóa của chồn hương (cầy vòi hương - *Paradoxurus Hermaphroditus*) để lên men hạt cà phê, không dùng hương liệu hóa học.



Chồn dùng khứu giác chọn ăn cà phê chín (khoảng 1/10 lượng cà phê được trồng), sau khoảng 3 - 4 giờ sẽ bài tiết ra hạt cà phê còn nguyên vỏ trấu. Hạt được thu gom, rửa sạch, đóng gói, đảm bảo độ ẩm khoảng 12%. Sản phẩm cuối cùng là hạt cà phê có hương thơm và mùi vị đặc sắc được gọi là “cà phê chồn”. Trung bình, từ 10 kg quả tươi có thể thu được khoảng 1 kg cà phê thành phẩm.

Một số thức uống cà phê thông dụng



Espresso: cà phê rang xay rất nhuyễn, pha chế bằng nước nóng nên dưới áp suất cao. Espresso có vị đậm với lớp bọt nâu trên mặt, thường dùng nóng, không sữa.

Americano: Espresso pha loãng với nước nóng.

Latte: Espresso pha với nhiều sữa, có bọt trên mặt, trang trí bằng chocolate hoặc cacao.

Cappuccino: hỗn hợp Espresso, sữa nóng và bọt sữa chia thành ba phần đều nhau.

Mocha: Cappuccino thêm chocolate hoặc ca cao.

Chế phẩm cà phê có hạt chocolate

Số bằng sáng chế: 1-0011323; cấp ngày: 16/04/2013 tại Việt Nam; tác giả: Scholz Martin, Panesar Satwinder S., Lippold Dean A.; chủ bằng: Kraft Foods R&D Inc.; địa chỉ: Zweigniederlassung Munchen, Bayerwaldstrasse 8D-81737, Munchen, Đức.



Sáng chế đề xuất chế phẩm chứa cà phê hòa tan có vẻ ngoài hấp dẫn và hương vị đặc biệt nhờ bổ sung các hạt kẹo chocolate kích thước tối thiểu 1 mm.

Chế phẩm tạo thành bằng cách trộn các thành phần gồm cà phê (5%), bột ca cao (4%), kem có tạo bọt (31%), kem không tạo bọt (9,6%), đường (37,7%), vani (0,6%), muối (0,6%), các hạt kẹo chocolate kích thước từ 1 - 9 mm (11,5%). Hạt kẹo có thể làm từ một hay nhiều loại chocolate (trắng, sữa, đen, hương cam, hương bạc hà, hoặc chocolate ngậm khí để tạo bọt giúp tăng cường hiệu quả thị giác).

Chế phẩm được pha chế thành thức uống dễ dàng bằng cách cho thêm nước nóng. Hạt kẹo nóng chảy tạo thành lớp phủ chocolate dẻo và béo ở đáy thức uống hoặc nổi lên bề mặt nếu có tỷ trọng nhỏ hơn 1 g/cm³. Tùy thành phần hạt kẹo và thời gian pha chế, người dùng có thể thưởng thức cà phê với chocolate theo các cách khác nhau.

Ngoài chocolate, có thể dùng nguyên liệu khác để làm hạt kẹo như kẹo bơ cứng, kẹo mềm, bánh quy, phô mai,... hoặc bổ sung thêm thành phần tốt cho sức khỏe như nhân sâm, gừng, cúc la mã...

Cà phê sinh học

Số bằng: 2-0000976; cấp ngày: 08/05/2012 tại Việt Nam; tác giả: Phạm Hữu Nhượng, Nguyễn Văn Lạng; chủ bằng: Phạm Hữu Nhượng; địa chỉ: 57/20/3, đường 18, khu phố 4, phường Hiệp Bình Chánh, quận Thủ Đức, TP. HCM.

Cà phê sinh học (cà phê bio) là loại cà phê canh tác theo phương pháp sinh học, không dùng phân hóa học và thuốc trừ sâu. Giải pháp hữu ích để cập đến quy trình chế biến cà phê sinh học gồm các công đoạn: chuẩn bị hạt cà phê nguyên liệu, lên men hạt cà phê và rang hạt cà phê đã lên men. Quy trình chế biến sử dụng chủng nấm mốc *Aspergillus niger* để lên men hạt. Trong quá trình rang, hạt cà phê còn được phun rượu và nước muối mỡ gà ở nhiệt độ thích hợp để tăng thêm hương, vị. Sản phẩm thu được có mùi thơm và hương vị giống như “cà phê chồn”.

Đồ uống chứa cà phê không rang

Số công bố đơn: 30579; ngày nộp đơn: 28/11/2011 tại Việt Nam; tác giả: Vandon Francois, Kuo Ching-Jung, Kamal Aneela, Milo Christian; người nộp đơn: Nestec S.A.; địa chỉ: Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Thụy Sĩ.

Cà phê thường được rang trước khi sử dụng, nhưng quá trình rang cũng làm suy giảm các chất oxy hóa có lợi cho sức khỏe. Đó là lý do người ta bắt đầu quan tâm đến việc sử dụng hạt cà phê không rang (còn gọi là hạt cà phê xanh – green coffee). Tuy nhiên, hạt cà phê không rang lại không có được hương vị đặc trưng như cà phê rang nên ít phổ biến trong thực phẩm

và đồ uống. Sáng chế đề cập đến loại thức uống làm từ cà phê không rang có mùi vị và hương thơm dễ chịu, chứa hợp chất arabinogalactans (một thành phần trong cà phê) có lợi cho sức khỏe.

Thành phần thức uống theo sáng chế gồm ít nhất 0,1% chất rắn cà phê (chất rắn cà phê theo sáng chế là bất cứ hợp chất có nguồn gốc từ cà phê, trừ nước). Trong mỗi gram chất rắn cà phê có ít nhất 20 mg arabinogalactan. Ít nhất 80% lượng chất rắn cà phê này phải hòa tan được trong nước ở 90°C, và ít nhất 92% lượng chất rắn cà phê này được làm từ cà phê không rang.

Dịch chiết từ hạt cà phê

Số bằng sáng chế: 1-0009035; cấp ngày: 24/01/2011 tại Việt Nam; tác giả: Honda Takeshi, Nakatsubo Tadashi, Tanaka Takamune, Kubota Yasushi, Tomita Takao, Orii Naoki, Imazawa Takeshi; chủ bằng: Meiji Dairies Corporation; địa chỉ: 2-10, Shinsuna 1-chome, Koto-ku, Tokyo 136 - 8908, Nhật.

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất dịch chiết từ hạt cà phê gồm các bước: nạo hạt cà phê rang cần chiết vào thiết bị ép đùn; bổ sung dung môi vào thiết bị ép đùn sau khi hoặc trong khi nghiền hạt cà phê rang; chiết thành

phần chất hữu ích của hạt cà phê rang đã được nghiền bằng dung môi; và tiến hành tách rắn - lỏng bằng cách loại bỏ bã chiết thu được bằng thiết bị tách rắn - lỏng vận hành liên tục.

Quy trình theo sáng chế cho phép sản xuất dịch chiết từ hạt cà phê liên tục và hàng loạt ở nhiệt độ phòng, khắc phục tình trạng giảm sút hương vị do nhiệt trong các công nghệ chiết truyền thống sử dụng nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp trong thời gian dài. Phương pháp được đề xuất thân thiện với môi trường và dễ xử lý phụ phẩm sau sản xuất.

Cà phê dạng viên

Số công bố đơn: 11193; ngày nộp đơn: 13/05/2005 tại Việt Nam; tác giả: Kessler Ulrich; người nộp đơn: Nestec S.A.; địa chỉ: Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Thụy Sĩ.

Nhu cầu đặt ra cho các nhà sản xuất cà phê hòa tan là đóng gói cà phê với liều lượng cụ thể để dễ kiểm soát nồng độ thức uống, và khắc phục tình trạng oxy hóa gây mất mùi khi bảo quản.

Sáng chế đề xuất cà phê dạng viên nén được tạo hình như mong muốn, có khả năng giữ mùi vị trong thời gian dài, tính tan được cải thiện và khó vỡ trong quá trình lưu trữ. Mỗi viên cà phê tạo thành từ nguyên liệu gồm cà phê, chất tạo mùi vị và hương liệu. Trên bề mặt và

bên trong cấu trúc mỗi viên có các lỗ rỗng kích thước khoảng 5 - 50 µm.

Quy trình sản xuất gồm các bước: rót chiết xuất cà phê lỏng (nồng độ cà phê từ 30 - 60%) vào khuôn, sau đó tiến hành đông khô (freeze-drying) ở nhiệt độ từ -5°C đến 20°C. Chiết xuất cà phê lỏng trước khi đông khô được sục khí để tạo cấu trúc xốp. Sau đó, thành phần thơm được bổ sung vào lỗ xốp để viên cà phê giữ mùi được lâu. Sản phẩm đóng gói trong bao bì chống thấm, chống ẩm, mỗi gói khoảng 1-8 viên cà phê. Công thức pha chế cơ bản gồm 15 viên cà phê với 100 ml nước nóng hay sữa nóng. Người dùng có thể gia giảm lượng nước hoặc sữa để thay đổi nồng độ, mùi vị theo sở thích.

Chiết phẩm cà phê cô đặc

Số bằng sáng chế: 1-0011538; cấp ngày: 01/07/2013 tại Việt Nam; tác giả: Yukio Goto; Katsuya Uno; Shigeru Tanaka; chủ bằng: Takasago International Corporation; địa chỉ: 37-1, Kamata 5-chome, Ohta-ku, Tokyo 144-8721, Nhật.

Chiết phẩm cà phê cô đặc sử dụng trong đồ uống hoặc món tráng miệng ngọt và lạnh. Tuy nhiên, quá trình cô đặc thường làm suy giảm mùi thơm khi rang, xay vốn rất quan trọng với cà phê, đồng thời sinh ra lượng dầu thừa gây biến chất chiết phẩm khi bảo quản lâu.

Sáng chế tạo ra chiết phẩm cà phê cô đặc giàu thành phần thơm và kiểm soát được lượng dầu. Quy trình sản xuất gồm các bước: rang, xay, chiết và cô đặc. Trong đó, hạt cà phê rang được bổ sung chất lỏng để xay ướt tạo thành huyền phù đặc. Huyền phù đặc được chưng cất để tách riêng thành phần thơm và chế phẩm lỏng chứa dầu cà phê, sau đó được mang đi lọc trong và cô đặc thành chiết phẩm. Chiết phẩm cà phê sau cô đặc sẽ được trộn trở lại với thành phần thơm và dầu đã tách.

Việc tách riêng và trộn lại giúp thành phần thơm không bị mất trong quá trình cô đặc, đồng thời kiểm soát được lượng dầu trong chiết phẩm. Phương pháp xay ướt hạt cà phê rang cho phép thu hồi thành phần thơm hiệu quả hơn. Sản phẩm tạo ra có thành phần thơm khoảng 5% trọng lượng chất rắn hòa tan, và có thể thay đổi lượng dầu để tạo ra chiết phẩm phù hợp với nhiều loại sản phẩm. Loại ít dầu thích hợp với thức uống không chứa sữa, cần độ trong và nhiều hương thơm cà phê. Loại nhiều dầu hơn phù hợp với thức uống chứa sữa, kem, bánh pudding và các món ăn ngọt, lạnh. □



Công nghệ nano từ trong ngành y

✧ H.M.

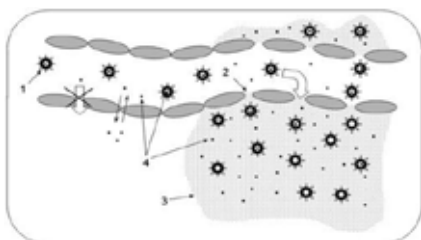
Công nghệ nano đang dần làm thay đổi cuộc sống của con người. Với kích thước nhỏ bé, vật liệu nano có những tính chất vô cùng độc đáo, được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khoa học, công nghệ và đời sống. Đặc biệt, khả năng từ tính của vật liệu nano hỗ trợ tốt trong điều trị bệnh ung thư, xét nghiệm nhanh và đưa thuốc đến tế bào mang bệnh.

Công nghệ nano từ

Thuật ngữ hạt nano (nanoparticle) dùng để mô tả các hệ hạt kích thước nhỏ hơn 500 nm, thường là dưới 100 nm. Công nghệ nano sử dụng kỹ thuật phân tử để xử lý những yếu tố mang tính chất siêu nhỏ, đây chính là một bước ngoặt của khoa học kỹ thuật thế giới và có rất nhiều ứng dụng trong các ngành nghề như y dược, điện tử, may mặc, thực phẩm,...

Sự kết hợp giữa công nghệ nano và từ tính đã tạo ra một công nghệ đặc biệt, có tiềm năng ứng dụng cao trong y học được gọi là công nghệ nano từ. Cốt lõi của công nghệ này là dung dịch nano từ. Thành phần của một dung dịch nano từ thường bao gồm 5% các chất rắn từ tính (là các hạt vật chất kích thước nano, có tính chất từ), 10% chất hoạt động bề mặt và 85% chất mang. Nhờ chứa các hạt siêu nhỏ có từ tính nên các nhà khoa học có thể điều khiển dung dịch này di chuyển khắp mọi nơi bằng tác động từ trường. Ngoài ra, dung dịch còn mang các tính chất của vật liệu rắn (từ bản chất của các hạt nano từ) nên có thể tạo ra nhiệt độ cao để phá hủy các tế bào hay vật cản không mong muốn.

Ứng dụng công nghệ nano từ trong y tế

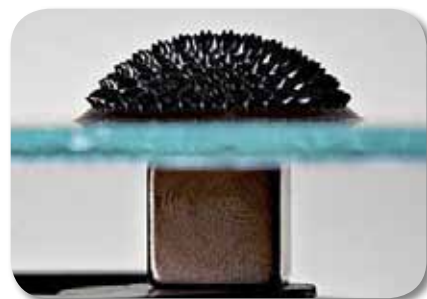


Các phân tử mang thuốc trong mạch máu (1) thấm qua mạch máu bệnh lý (2) vào khoảng trống khối u (3) và giải phóng thuốc ở đó (4) với nồng độ thuốc cao.

Công nghệ nano từ ứng dụng trong lĩnh vực y tế bao gồm: gia tăng chất lượng cộng hưởng từ (MRI); nâng nhiệt cục bộ điều trị tế bào ác tính; phân phối thuốc theo mục tiêu; thực hiện thao tác trên màng tế bào, ghi nhận cấu trúc nghịch từ, ...

Sắt là vật liệu thường được dùng để nghiên cứu làm hạt nano từ tính. Các hạt nano từ oxit sắt (Fe_2O_3 và Fe_3O_4) có xu hướng tập hợp lại khi đặt trong từ trường. Trong điều trị bệnh, các hạt nano từ dẫn thuốc được tiêm vào tĩnh mạch, tuần hoàn máu sẽ vận chuyển chúng tới vùng cần điều trị, Sau đó, từ trường được sử dụng để định vị, tập trung và đưa các hạt vào vị trí xác định trong cơ thể, có thể ở cả những vị trí mà các bác sĩ khó tiếp cận được bằng cách thông thường như mạch máu não, trong ống thận, ... để điều trị khối u, ung thư và lưu lại ở đó cho tới khi hoàn thành trị liệu rồi loại ra khỏi cơ thể. Trong nhiều trường hợp, các hạt được tiêm trực tiếp vào vùng cần điều trị. Hiệu quả từ tiêm tĩnh mạch các hạt nano từ rất cao, do khi vào cơ thể các hạt được bọc bởi protein huyết tương (opsonization) và chúng có thể thấm thấu từ mạch máu vào các mô và các vị trí bên trong tế bào cơ thể có phần trống lớn. Các hạt kích thước lớn 50-100 nm không di chuyển bình thường mà bám trên thành mạch huyết quản và di chuyển theo từ trường đến vị trí mong muốn.

Khi ứng dụng để trị bệnh ung thư, sử dụng các hạt nano từ như oxit sắt Fe_3O_4 đường kính 100 nm tập trung quanh khối u. Sau đó ứng dụng từ trường xoay chiều làm nóng các hạt nano từ đến nhiệt độ 42-46°C để đốt chết các tế bào bị bệnh tại khối u.



Hình ảnh vật liệu nano từ di chuyển dưới ảnh hưởng của từ trường.
Nguồn: Wikipedia.

Khi xét nghiệm miễn dịch từ tính (Immunomagnetic assays), sử dụng hạt nano từ có khả năng kết hợp với chất cần phân tích để tách riêng các mục tiêu, dùng làm chất đánh dấu để dễ phát hiện. Phương pháp này tạo ra nguyên tắc xác định định lượng mới để thử nghiệm cả chất đánh dấu từ và cấu trúc sinh học (ứng dụng từ trở khổng lồ, chất từ đàn hồi, kính hiển vi nguyên tử từ tính...). Trong đó, các hạt nano từ thay thế các enzyme, các đồng vị phóng xạ nên an toàn hơn, cho kết quả nhanh chóng so với phương pháp thông thường. Hiện nay trên thị trường, các thiết bị xét nghiệm ứng dụng công nghệ này là máy xác định thẩm từ; máy xét nghiệm từ,...

Vật liệu nano từ còn giúp tăng độ nhạy của máy cộng hưởng từ MRI, tăng khả năng phát hiện sớm bệnh, giúp điều trị kịp thời,...

Phát triển công nghệ nano từ trên thế giới

Năm 1963, Steve Pappell, khoa học gia của NASA lần đầu tiên tạo ra dung dịch từ để làm nhiên liệu cho tên lửa, trong môi trường không trọng lượng bằng cách sử dụng từ trường. Năm 1966 công nghệ này được sử dụng để điều chỉnh huyết khối bằng từ trường cho bệnh nhân bị phình động mạch chủ. Đến những năm 1970 đã có nhiều công trình nghiên cứu về công nghệ từ-sinh học (biomagnetic). Từ năm 1980, các công ty trên thế giới bắt đầu chế tạo thương mại các hạt từ.

Theo CSDL Wipsglobal, sáng chế (SC) đăng ký liên quan đến vật liệu nano từ đã xuất hiện từ năm 1992. Đến nay đã có hơn 1.000 SC đăng ký về vật liệu này. Lượng SC bắt đầu tăng mạnh từ năm 2001 và đạt mức cao nhất là 145 SC vào năm 2011. Hiện nay, các SC về vật liệu nano từ được đăng ký bảo hộ ở khoảng 20 quốc gia trên toàn thế giới. Lượng SC tập trung nhiều vào một số lĩnh vực như: y học (dẫn thuốc, chẩn đoán, phẫu thuật, tăng nhiệt cục bộ); phân tích vật liệu, xét nghiệm mẫu; tạo từ tính; cấu trúc nano, phương pháp tạo vật liệu nano; oxit sắt từ; bột kim loại tạo từ trường,...

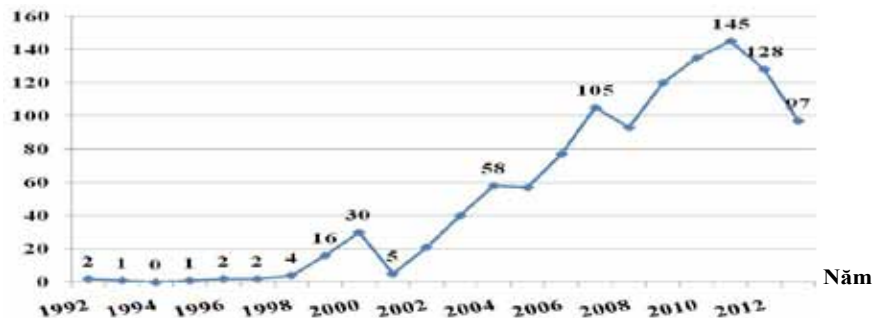
Nghiên cứu về nano từ trong y học tại Việt Nam

Ở Việt Nam hiện nay, nhu cầu chẩn đoán sớm một số bệnh nan y là rất lớn. Mặt khác, bài toán sử dụng hợp lý một số thuốc đặc trị (tiết kiệm thuốc, trị đúng địa chỉ, giảm các phản ứng phụ, tiết kiệm chi phí) cũng là vấn đề cần được giải quyết.

Tuy nhiên, việc nghiên cứu về nano từ mới chỉ bắt đầu nên còn gặp nhiều khó khăn, cả về cơ sở vật chất và kiến thức. Các báo cáo khoa học về vật liệu nano từ tại Việt Nam rất ít ỏi và khá sơ khai so với khối lượng nghiên cứu đồ sộ trên thế giới. Có thể kể đến như *Nghiên cứu tổng hợp Nanocomposites các vi hạt nano từ/chấm lượng tử cấu trúc lõi vỏ CdSe/ZnS-Fe₃O₄ và khả năng ứng dụng thực tiễn* của nhóm tác giả Nguyễn Mạnh Tuấn, Hà Văn Phục; *Nghiên cứu tổng hợp chấm lượng tử (quantum dots) CdS bằng phương pháp hóa ướt (Colloide) và hướng ứng dụng* của nhóm tác giả Nguyễn Mạnh Tuấn, Nguyễn Phương

Phát triển đăng ký sáng chế liên quan đến nano từ trên thế giới

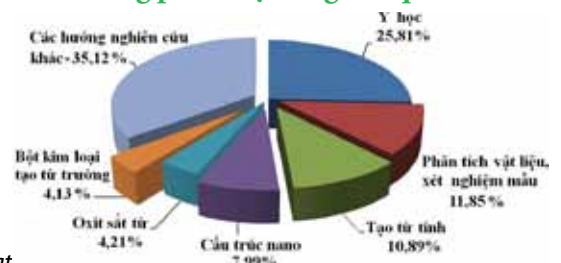
Số lượng SC



Nguồn: PCCTT - Wipsglobal

Thanh; *Nghiên cứu chế tạo và khảo sát ảnh hưởng của nồng độ tạp chất đến tính chất quang của chấm lượng tử ZnS pha tạp Mn* của nhóm tác giả Nguyễn Mạnh Tuấn, Nguyễn Phương Bình... Về ứng dụng vật liệu nano từ trong y học, một số nghiên cứu có thể kể đến là *Nghiên cứu tổng hợp cấu trúc nano hạt từ chấm lượng tử MB/QD CdSe/Cds/Fe₃O₄ ứng dụng trong y sinh học* của nhóm tác giả Nguyễn Mạnh Tuấn, Nguyễn Đông Thảo, Nguyễn Thanh Hoàng; *Nghiên cứu tổng hợp hạt nano từ tính Ni-Zn Fe₃O₄ có phủ lớp polyme để ứng dụng trong y-sinh* của nhóm tác giả Trần Hoàng Hải, Hồ Như Thủy; *Nghiên cứu, tổng hợp hạt nano oxit sắt từ có gắn kháng thể E. coli 0157:H7 để chẩn đoán bệnh tiêu chảy cấp* của nhóm tác giả Trần Hoàng Hải, Nguyễn Ngọc Vân Tâm; *Nghiên cứu tổng hợp hạt nano oxit sắt từ Fe₃O₄ với lớp phủ chitosan gắn kết phân tử sinh học Trypsin để tách chiết tế bào* của nhóm tác giả Trần Hoàng Hải, Phan Thị Xuân Trúc,... Viện Khoa học Vật liệu

Tình hình đăng ký sáng chế về nano từ theo bảng phân loại sáng chế quốc tế IPC



Nguồn: PCCTT - Wipsglobal

Ứng dụng cũng đã chế tạo ra được vật liệu nano từ có tính tương hợp sinh học và tính linh hoạt trong quá trình vận chuyển thuốc.

Theo PGS. TS. Nguyễn Mạnh Tuấn, Phó viện trưởng Viện Vật lý TP. HCM, tuy đã có nhiều cơ sở nghiên cứu trong nước quan tâm lĩnh vực vật liệu nano từ, nhưng các kết quả chủ yếu còn ở phạm vi phòng thí nghiệm, vẫn cần nhiều quan tâm và hợp tác của giới doanh nghiệp và sản xuất. Các nghiên cứu về lĩnh vực này ở Việt Nam và trên thế giới cần được đầu tư nghiên cứu nhiều hơn để đưa được sản phẩm vào phục vụ đời sống. □

Bài viết được thực hiện trên cơ sở tài liệu của chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” tháng 12/2014, chuyên đề “Vật liệu nano từ - tiềm năng ứng dụng trong nông nghiệp, thủy sản và y sinh học” tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM (CESTI).

Chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” được tổ chức thường xuyên tại CESTI với sự tham gia của các chuyên gia hàng đầu trong các lĩnh vực và tài liệu phân tích được chuẩn bị bởi các chuyên gia trong ngành và các chuyên viên thông tin, đặc biệt là thông tin khai thác từ sáng chế tại CESTI. Bạn đọc quan tâm tham dự chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” liên hệ đăng ký tại phòng Cung cấp Thông tin, điện thoại: (08) 3824 3826.

Các kỹ thuật phát hiện ung thư vú

✧ MINH THÔNG

Ung thư vú là một trong những bệnh thường gặp nhất trong các bệnh ung thư ở phụ nữ và là nguyên nhân tử vong đứng thứ hai trong các bệnh nhân chết do ung thư. Hiện nay đã có nhiều phương pháp tin cậy, giúp phát hiện nhanh bệnh ung thư vú để chữa trị kịp thời.

Mỗi năm, toàn cầu có khoảng 14,1 triệu người mắc bệnh ung thư và 8,2 triệu người tử vong vì căn bệnh này. Tại Việt Nam, ước tính có 12.000 ca mắc với hơn 4.000 người tử vong mỗi năm, chiếm 20% trong tổng số các loại bệnh ung thư. Ung thư vú nếu được phát hiện sớm (giai đoạn 1), khả năng điều trị khỏi có thể đạt tới 80% - 90%; nếu phát hiện trễ, tỉ lệ điều trị khỏi rất thấp (dưới 20%).

Hiện nay có rất nhiều phương pháp để chẩn đoán sớm ung thư vú như: chẩn đoán lâm sàng, chẩn đoán tế bào học, chẩn đoán x quang, chẩn đoán siêu âm, chẩn đoán bằng đồng vị phóng xạ, chẩn đoán chụp nhiệt,... Dưới đây là các phương pháp sử dụng máy móc và kỹ thuật cao để kiểm tra các dấu hiệu sớm nhất của ung thư vú, đã được sử dụng ở Việt Nam.

Siêu âm vú

Siêu âm vú (breast ultrasound) là phương pháp sử dụng sóng âm tần số cao để dựng nên hình ảnh. Sóng âm đi xuyên qua vú và dội lại (echo) từ các mô khác nhau, tạo nên hình ảnh cấu trúc bên trong vú. Cho đến nay, siêu âm là kỹ

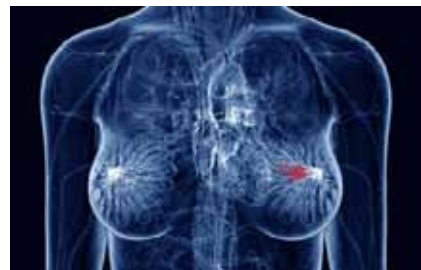
thuật khám tuyến vú an toàn, đơn giản, rẻ tiền, nhanh chóng, không gây độc hại, không xâm phạm và không đau, vì thế có thể dùng siêu âm khảo sát ở mọi lứa tuổi. Siêu âm vú là kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh không thể thiếu trong quá trình khám và chẩn đoán bệnh tuyến vú; cho phép khảo sát và đánh giá phần nào bản chất của các khối u tuyến vú, cho phép đánh giá được khối u kích thước nhỏ không thể phát hiện khi khám vú bằng tay.

Ưu và nhược điểm của phương pháp siêu âm tuyến vú

Siêu âm vú không chứa tia phóng xạ nên được chỉ định cho những bệnh nhân nữ đang mang thai có những bất thường ở tuyến vú; là kỹ thuật bổ sung hữu ích cho chụp nhũ ảnh khi sàng lọc những phụ nữ có mô vú dày đặc (hạn chế của chụp nhũ ảnh); và cho biết khối u có phải là u nang mà không cần dùng kim để hút chất lỏng ra.

Tuy nhiên, siêu âm vú không được sử dụng để tầm soát ung thư vú thường xuyên vì nó không phát hiện các dấu hiệu sớm nhất của ung thư như khối vôi hóa rất nhỏ, không thể cảm nhận bằng tay, nhưng có thể được nhìn thấy khi X-quang vú. Mặt khác, siêu âm có nhược điểm là phụ thuộc vào khả năng của người đọc và không phát hiện những tổn thương rất sớm của ung thư vú dạng đám vôi nhỏ.

Ở Việt Nam, siêu âm rất hữu ích trong chẩn đoán sớm vì phần lớn phụ nữ thường đến khám bệnh khi đã sờ thấy bướu nên có thể khảo sát dễ dàng bằng siêu âm. Siêu âm vú được thực hiện để đánh



giá những khối đặc ở vú trên những bệnh nhân nữ dưới 35 tuổi. Ở những bệnh nhân này chụp nhũ ảnh thường không cho thấy kết quả rõ ràng.

Chụp nhũ ảnh bằng X quang

Chụp nhũ ảnh sử dụng hệ thống tia X liều thấp để kiểm tra vùng ngực, được thực hiện bởi máy chụp chuyên dụng tại phòng X-quang hoặc trên các phương tiện y tế lưu động; là biện pháp hữu hiệu để phát hiện sớm ung thư vú. Kết quả chụp X-quang tuyến vú là một phim X-quang vú (mammogram). Từ ảnh mammogram có thể chẩn đoán những tổn thương vùng ngực của phụ nữ.

Ưu và nhược điểm của chụp nhũ ảnh bằng X-quang

Kỹ thuật chụp vú nhìn thấy được khối u ung thư ở giai đoạn rất sớm, với dấu hiệu vôi hóa rất nhỏ. Phương pháp này nhanh, chỉ trong vòng vài phút. Tuy nhiên, chụp nhũ ảnh không nhạy lắm, chỉ khoảng 71 – 96% kết quả là chính xác. Có trường hợp nhũ ảnh chỉ phát hiện được sau khi đã sờ thấy khối u, vì vậy nếu sờ thấy khối u thì nên báo ngay cho bác sĩ, kể cả khi có kết quả chụp nhũ ảnh bình thường.

Đối với phụ nữ châu Á, trong đó có Việt Nam, siêu âm vẫn là phương pháp chẩn đoán ung thư vú được lựa chọn trước tiên vì chính xác, không gây hại và rẻ tiền. Chỉ khi kết quả siêu âm cho thấy vú có vấn đề thì mới cần kiểm tra lại bằng nhũ ảnh.

Phần mềm máy tính phát hiện bệnh (CAD: computer-aided detection)

Từ việc chụp nhũ ảnh bằng phim, hiện nay, nhờ vào tiến bộ kỹ thuật, các bệnh viện bắt đầu số hóa các phim



Nguồn: BS. Đào Anh Dũng - Khoa Ngoại Tổng quát - BV Đa khoa tỉnh Daklak.

chụp nhũ ảnh. Hình ảnh thu được từ phim X-quang vú thông thường hoặc phim X-quang số. Phần mềm máy tính sẽ kiểm tra những vùng không bình thường về tỷ trọng, khối lượng, hoặc sự vôi hóa; những bất thường sẽ giúp phát hiện ung thư; những điểm sáng trên hình ảnh sẽ cảnh báo cho bác sĩ cần kiểm tra kỹ hơn. Hình ảnh X-quang hỗ trợ bác sĩ phát hiện những khối u nhỏ. Sử dụng phần mềm máy tính phân tích hình ảnh X-quang sẽ gia tăng khả năng phát hiện những vùng mô nhỏ không bình thường đang phát triển và chèn ép ống dẫn sữa bên trong tuyến vú.

Chụp cộng hưởng từ - MRI

Chụp cộng hưởng từ hay còn gọi là chụp MRI (Magnetic Resonance Imaging) là kỹ thuật hiện đại, áp dụng phổ biến trên thế giới và đã xuất hiện ở Việt Nam vào năm 1996. Nguyên lý của phương pháp dựa vào từ trường khác nhau của các tế bào, từ đó phân biệt các tổn thương tùy theo mức độ cộng hưởng từ trường

Ưu và nhược điểm của MRI

MRI cho phép nghiên cứu các khối u về phương diện sinh học và hóa học, nhưng chi phí cao. Mặc dù MRI có độ nhạy trong việc phát hiện ung thư vú cao hơn so với chụp X-quang, nhưng đôi khi cũng bỏ sót một vài ung thư mà tia X-quang có thể tìm ra. Vì thế, chụp MRI vú chỉ được khuyến cáo thực hiện kết hợp với các xét nghiệm khác như chụp X-quang vú hoặc siêu âm vú.

Mặt khác, chụp MRI cũng yêu cầu một số điều kiện an toàn đặc biệt như từ

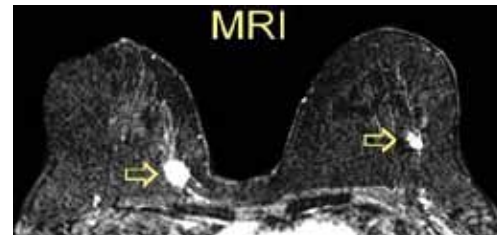
trường cao của máy có thể gây hại đến các thiết bị cấy ghép bằng kim loại bên trong cơ thể. Nếu bệnh nhân có đặt máy tạo nhịp tim, dùng van tim nhân tạo, dùng máy trợ thính, cấy ghép thiết bị điện tử, đinh nội tủy hay sử dụng kim loại kết hợp xương, vòng tránh thai, răng giả... thì có thể bị hỏng khi chụp MRI. Do vậy, các vật này cần phải lấy ra trước khi chụp MRI. Ngoài ra, thuốc tương phản từ có thể gây dị ứng cho một số bệnh nhân như nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn, tê rần tay, chân và nổi mẩn ngứa.

Phương pháp chụp hình đồng vị phóng xạ ung thư vú (FDG-PET)

Phương pháp đồng vị phóng xạ nhân tạo để thực hiện chụp hình chẩn đoán chức năng của các cơ quan trong cơ thể như tuyến giáp, tim, xương, phổi, thận,... được gọi là xạ hình. Kỹ thuật này giúp khảo sát được chức năng hoạt động của các cơ quan trong cơ thể, phát hiện sớm những thương tổn – điều mà các phương tiện chẩn đoán khác không làm được, ví dụ như khảo sát sự di căn của bệnh ung thư xương.

Ưu và nhược điểm của phương pháp chụp hình đồng vị phóng xạ ung thư vú

Phương pháp này dùng để xác định vị trí u ung thư trước khi giải phẫu, chụp hình tìm địa điểm di căn ung thư. Phương pháp đồng vị phóng xạ chụp



Nhũ ảnh: chỉ thấy một tổn thương ở vú phải.

MRI tuyến vú: thấy thêm tổn thương ở vú trái.

Phẫu thuật và giải phẫu bệnh có kết quả là ung thư vú hai bên.

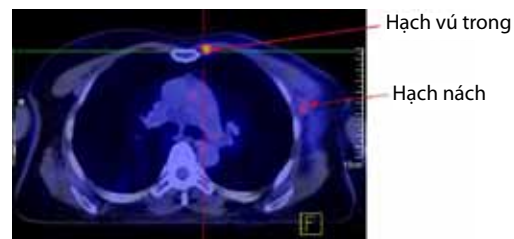
Nguồn: BS. Lâm Xuân Nhã – Bệnh viện chuyên khoa Ngoại Thần kinh Quốc tế.

hình vú bén nhạy hơn phương pháp chụp X-quang. Phương pháp này sử dụng bức xạ, nhưng liều lượng rất thấp và chu kỳ bán rã là sáu giờ, nên phương pháp này an toàn với bệnh nhân.

Ngoài các phương pháp trên, hiện còn có nhiều phương pháp khác được sự chấp thuận của Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) của Mỹ về độ tin cậy như sử dụng ảnh nhiệt hồng ngoại để phát hiện sớm ung thư vú (Infrared Thermography), sử dụng điện trở kháng, phương pháp rửa ống tuyến (Ductal Lavage)... Tuy nhiên, không có một kỹ thuật nào là hoàn hảo và có độ chính xác tuyệt đối. Vì vậy, việc lựa chọn kỹ thuật nào hay phối hợp giữa các kỹ thuật sao cho thu được kết quả tốt nhất là điều hết sức quan trọng, để có thể vừa giúp tăng tính hiệu quả trong quá trình thăm khám, vừa giảm sự tiêu tốn thời gian cũng như tiền bạc của bệnh nhân. □



Quy trình chụp cộng hưởng từ



Bệnh nhân Nguyễn Th. M. T., nữ, 51 tuổi, chẩn đoán: Ung thư vú trái đã phẫu thuật. Bệnh nhân được chụp PET/CT mô phỏng lập kế hoạch xạ trị hậu phẫu. Trên hình PET/CT mô phỏng thấy rõ hạch nách trái và hạch vú trong.

Nguồn: Mai Trọng Khoa – Trung tâm Y học hạt nhân và Ung bướu – BV Bạch Mai.

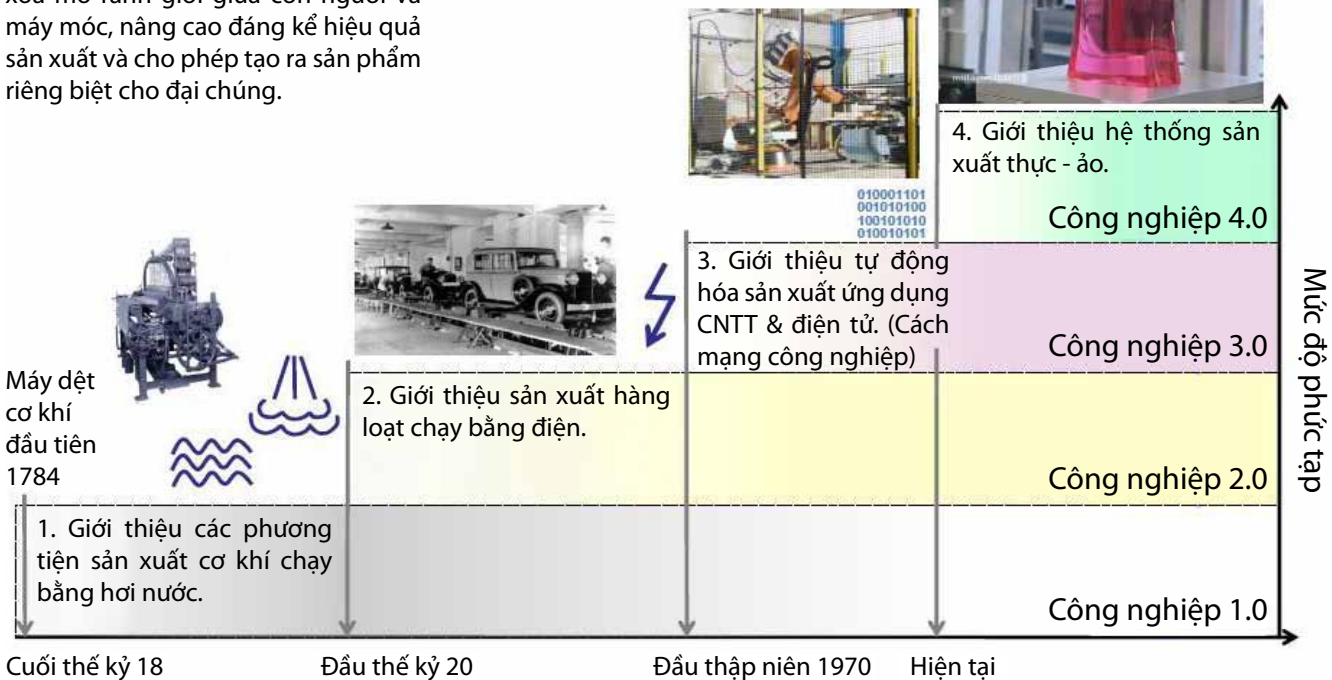


Đó là tên gọi làn sóng thay đổi sản xuất đang diễn ra tại Đức. Ở các nước khác, nó được gọi là “công nghiệp IP”, “sản xuất thông minh” hay “sản xuất số”. Dù tên gọi có khác biệt, ý tưởng là một: sản xuất tương lai mang thể giới ảo (mạng) và thực (máy móc) xích lại gần nhau.

Chào mừng đến với công xưởng tương lai, hay Công nghiệp 4.0 (CN4.0), cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Cuộc cách mạng đầu tiên diễn ra vào cuối thế kỷ 18 giới thiệu công nghiệp sản xuất cơ khí sử dụng sức nước và hơi nước; cuộc cách mạng thứ hai bắt đầu vào đầu thế kỷ 20 với sản xuất hàng loạt (dây chuyền) sử dụng điện năng; cuộc cách mạng thứ ba bắt đầu vào những năm 1970 với các thiết bị điện tử và công nghệ thông tin cung cấp khả năng giám sát và điều chỉnh quy trình sản xuất. Cuộc cách mạng thứ tư giới thiệu hệ thống thực - ảo xóa mờ ranh giới giữa con người và máy móc, nâng cao đáng kể hiệu quả sản xuất và cho phép tạo ra sản phẩm riêng biệt cho đại chúng.

Hãng sản xuất quần bó Bombshelller có trụ sở tại Seattle, Washington (Mỹ) do Pablos Holman, một lập trình viên sáng lập, là nhà máy sản xuất quần bó theo đơn đặt hàng lập trình hoàn toàn đầu tiên trên thế giới. Mẫu mã được nhà thiết kế đưa lên mạng bán trực tuyến trong vòng một giờ và hàng được phân phối trong vòng một ngày.

Chỉ mới hoạt động được vài tháng nay, Bombshelller sử dụng công nghệ sản xuất nhỏ, chỉ làm một mặt hàng quần bó, vì vậy không mong gì sớm vượt qua các tên tuổi lớn như Zara



hay H&M. Nhưng nó có thể đáp ứng yêu cầu đặt hàng riêng từ vài chất lượng mua ở Ý, may ở Seattle và giao trong vòng một ngày với mức giá trong tầm với của nhiều người. Đây là bằng chứng cho thấy CN4.0 không còn là tương lai xa vời.

CN4.0 được dự đoán sẽ tăng tốc trong vài năm tới. Ngành công nghiệp dệt may và các nhà sản xuất trong các lĩnh vực khác có thể học hỏi cách làm của Bombsheller hoặc các công ty mới nổi khác để có thể cạnh tranh tốt hơn.

"Các công ty sản xuất hàng loạt và bán cùng một thứ sẽ không thể nào cạnh tranh với Bombsheller, vì chúng tôi không bao giờ hết hàng và việc sản xuất theo đơn đặt hàng không hề phát sinh thêm chi phí", theo Holman.

Trong tương lai, nhờ robot, các đơn đặt hàng theo màu sắc, hình dạng và kích cỡ riêng sẽ được thực hiện ngày càng nhiều hơn. Nó hoàn toàn khác cách thức sản xuất hiện nay. Chẳng bao lâu nữa, hầu như tất cả công ty sản xuất ở mọi nơi trên thế giới đều sẽ chịu ảnh hưởng của CN4.0. Chiến lược và cách thức hoạt động sẽ phải thay đổi.

Động lực chính của cuộc cách mạng công nghiệp mới này là sự thay đổi trong kỳ vọng của người dùng (sản phẩm theo yêu cầu và giao hàng nhanh chóng), cùng với sự hội tụ của các công nghệ mới như "Internet kết nối mọi thứ" (Internet of Things –

Hệ thống thực-ảo

Đặc trưng của CN4.0 là các hệ thống sản xuất thực-ảo (Cyber-Physical Systems - CPS) lần đầu tiên được Tiến sĩ James Truchard, Giám đốc điều hành của National Instruments, giới thiệu vào năm 2006. Trong đó, các "sản phẩm thông minh" gắn đầy cảm biến báo cho máy móc biết chúng cần được xử lý như thế nào; các quy trình sẽ có quyền tự trị trong một hệ thống mô-đun phân cấp. Các thiết bị nhúng thông minh làm việc với nhau qua mạng không dây hoặc thông qua 'đám mây'.

IoT), robot cộng tác (cùng làm với người), in ấn 3D và điện toán đám mây, cùng sự xuất hiện các mô hình kinh doanh mới.

Giành lại công việc

Các chuyên gia cho rằng, trong tương lai không xa, sản phẩm, con người và máy móc sẽ giao tiếp với nhau như trên mạng xã hội. Để duy trì tính cạnh tranh, các nhà máy sẽ phải cung cấp các thiết kế tùy chỉnh và có khả năng thay đổi sản phẩm nhanh chóng; sử dụng IoT và các công nghệ khác để số hóa toàn bộ quy trình, rút ngắn thời gian đưa sản phẩm ra thị trường; hợp nhất mạng lưới sản xuất dùng giải pháp quản lý vòng đời sản phẩm (PLM) dựa trên Internet để nhân viên có thể làm việc thông qua mạng; dùng robot bán tự động làm việc bên cạnh con người để tăng năng suất và

vẫn đảm bảo chất lượng; phân tích dữ liệu thu thập được về khách hàng để cung cấp các dịch vụ kỹ thuật số mới.

Như vậy, các công ty có cơ hội đưa sản xuất về lại nước mình, giành lại công việc từ các nước có giá nhân công thấp, như Trung Quốc (vốn được mệnh danh là "công xưởng của thế giới"). Đó là lý do tại sao CN4.0 đang được chính phủ các nước phương Tây quan tâm.

Anh kỳ vọng việc số hóa các nhà máy có thể khôi phục lại sản xuất. Riêng Đức đặc biệt chú trọng đến CN4.0 vì ngành sản xuất là xương sống của nền kinh tế nước này. Các công ty Đức đang đẩy mạnh đầu tư cho công nghệ để đón đầu cuộc cách mạng công nghiệp mới. Khảo sát của Strategy& và PwC với 235 công ty công nghiệp có trụ sở tại Đức hồi tháng 10/2014 cho thấy, công nghệ CN4.0 chiếm hơn 50% số vốn đầu tư hoạch định cho 5 năm tới. Nghĩa là tổng vốn đầu tư cho công nghệ CN4.0 của Đức có thể lên đến 40 tỷ EUR mỗi năm, từ 2015-2020. Nếu các nước châu Âu khác cũng tiếp bước, tổng vốn đầu tư cho CN4.0 có thể lên đến 140 tỷ EUR mỗi năm.

Số hóa dần

Hiện nay chỉ mới có 1/5 các công ty công nghiệp của Đức số hóa hoàn toàn những quy trình sản xuất trọng yếu. Hãng sản xuất ô tô BMW và nhà sản xuất bán dẫn Infineon Technologies đã bắt đầu triển khai một số công nghệ CN4.0. Theo khảo sát của Strategy& và PwC, 85% công ty kỳ vọng vào năm 2020 sẽ thực hiện công nghệ CN4.0 ở tất cả các khâu



quan trọng. Việc số hóa và nối mạng sản phẩm và dịch vụ hứa hẹn cho phép các công ty cung cấp các dịch vụ mới cho khách hàng và mang lại doanh thu đáng kể.

Một nửa trong số các công ty được khảo sát dự đoán tăng trưởng hai con số trong 5 năm tới, nhờ sự gia tăng số hóa danh mục sản phẩm. Một phần năm cho biết, họ hy vọng doanh số bán hàng sẽ tăng hơn 20% trong vòng 5 năm tới. Cộng tất cả các công ty trong 5 ngành công nghiệp cốt lõi, dự kiến doanh thu mỗi năm sẽ hơn 30 tỷ EUR riêng ở Đức và 110 tỷ EUR cho cả châu Âu. Sự lạc quan này dựa trên thực tế danh mục sản phẩm của các công ty đã được số hóa rộng rãi tăng trên mức trung bình trong 3 năm qua.

Phân phối lại giá trị lớn

Nhận thức cao, nhưng hành động thực tế chưa đủ nhanh. Đặc biệt là các công ty sản xuất lớn vẫn chưa chuẩn bị sẵn sàng cho CN4.0, các nhà quản lý còn xem nhẹ sự thay đổi văn hóa và phương thức quản lý vì chưa nhận diện đây là động lực chính của sự đổi mới. Các công ty vừa và nhỏ nói chung linh hoạt và sẵn sàng thay đổi hơn.

"Có hàng tá cơ hội và cũng có rất nhiều mối đe dọa. Những gã khổng lồ Internet năng lực đổi mới cực mạnh và túi tiền cực lớn. Họ thực sự đáng sợ đối với các công ty sản xuất". Ví dụ trong

làm cho công nghiệp ô tô Đức trở thành người dẫn dắt toàn cầu, nhưng ranh giới đang mờ đi nhiều. Với ô tô nối mạng, chưa biết ai sẽ chiếm được khách hàng. Ô tô không người lái do Google chế tạo, một ngày nào đó có thể sẽ được cho đi miễn phí để đổi lấy quyền truy cập dữ liệu của người sử dụng. *"Ai sở hữu dữ liệu người đó sẽ sở hữu khách hàng"*, e rằng các nhà sản xuất thuần túy sẽ khó còn đất sống.

Bình đẳng mạng

Nỗi lo sợ các hãng Internet khổng lồ của Mỹ lấn áp ngành công nghiệp truyền thống (chẳng hạn như ô tô) thúc đẩy các cuộc thảo luận ở Đức về bình đẳng mạng (quyền truy Internet như nhau). Tháng 12/2014, theo Thủ tướng Đức Angela Merkel, chính phủ nước này nên xem xét cho phép các nhà mạng (ISP) cung cấp *"các dịch vụ đặc biệt"* ở tốc độ cao hơn.

Để xây dựng thành công CN4.0, hệ thống kết nối Internet phải ổn định và băng thông đủ rộng. Một khi nhà sản xuất bắt đầu truyền đi lượng lớn dữ liệu quan trọng trên toàn bộ chuỗi cung ứng, họ không thể giành giật băng thông với những người đang xem phim HD, chơi game trực tuyến hay nói chuyện trên Skype. Do vậy, cần phân cấp chất lượng dịch vụ để đảm bảo dữ liệu sản xuất không bị gián đoạn.

Bảo mật và cộng tác

Thành công của CN4.0 còn phụ thuộc vào sự an toàn dữ liệu. Luồng dữ liệu có giá trị cao phải được bảo vệ không bị sử dụng trái phép của bên thứ ba.

Infineon Technologies đã hợp tác với Deutsche Telekom và các công ty khác của Đức phát triển một giải pháp thông tin liên lạc trọn gói *"made-in-Germany"* nhằm đến các nhà sản xuất vừa và nhỏ. Công nghệ bảo mật dùng chip Infineon đã được trình diễn tại sự kiện Nationaler IT-Gipfel ở Hamburg năm 2014, cho thấy khả năng tạo ra kênh thông tin liên lạc an toàn cho người và thiết bị, dự kiến sẽ được đưa ra thị trường vào năm 2015.

Nhà máy tự động hóa cũng sẽ áp dụng những tiến bộ trong lĩnh vực robot. Trong thế giới mới pha trộn không gian ảo và thực, con người sẽ làm quen với việc cùng robot làm việc. Infineon Technologies đang thử nghiệm sản xuất cộng tác, để robot và người cùng làm việc tại các nhà máy ở Dresden (Đức) và Villach (Áo). Chương trình thí nghiệm sử dụng robot đặc biệt do Kuka Robot chế tạo. Còn tại nhà máy Spartanburg của BMW ở South Carolina (Mỹ), các robot cộng tác đã làm việc bên cạnh công nhân trên dây chuyền lắp ráp mà không hề có một hàng rào cách ly nào.

Hiện tại



Tương lai



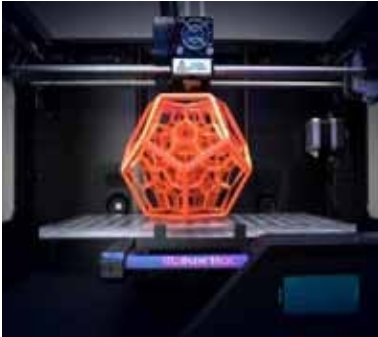
Bước đi tất yếu

Các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây không xảy ra “chỉ trong một đêm”, CN4.0 cũng vậy. Nhưng nó đang xảy ra và là bước đi tất yếu của việc tự động hóa hơn nữa môi trường sản xuất. Giống như các cuộc cách

mạng trước đây, nó cũng sẽ tạo nên các sản phẩm phong phú hơn với giá thành thấp hơn, đem lại lợi ích cho các bên liên quan.

Công nghệ kỹ thuật số đã và sẽ tiếp tục tác động đến ngành công nghiệp sản xuất. Các công ty sản xuất đứng trước cơ hội có một

không hai để chuyển đổi hoặc bị bỏ lại phía sau. Những công ty bỏ qua cơ hội này có thể sẽ bị loại khỏi thị trường. Những công ty biết tận dụng lợi thế của cuộc cách mạng kỹ thuật số và chuyển đổi sang mô hình doanh nghiệp CN4.0 nhiều khả năng sẽ gặt hái quả ngọt. □



7 công nghệ nền tảng của Công nghiệp 4.0

Bảy công nghệ kỹ thuật số được xác định là nền tảng của CN4.0. Một trong những công nghệ nổi tiếng nhất tại thời điểm này là in 3D. Khả năng in bất cứ thứ gì, bất cứ lúc nào, ở bất kỳ đâu đã khắc phục các nhược điểm của việc sản xuất sản phẩm đơn lẻ và đưa chúng đi khắp nơi. Công nghệ di động cung cấp phương tiện chuyển tải lượng lớn thông tin. Truy cập dữ liệu là rất quan trọng và được coi là yếu tố quyết định của CN4.0, cần lưu trữ dữ liệu sao cho có thể truy cập trên toàn cầu. Nền tảng điện toán đám mây tạo điều kiện cho luồng dữ liệu thông suốt. Dữ liệu này chứa lượng lớn thông tin về các quy trình tác nghiệp và hiệu quả kinh doanh, cần được giải quyết bằng công nghệ phân tích tiên tiến. Việc đánh giá thông tin sẽ giúp nhận diện thấu đáo vấn đề, đưa đến các quyết định hiệu quả, cả về mặt tác nghiệp lẫn khách hàng.

Truyền thông máy-máy cho phép giao tiếp giữa thế giới thực và ảo. Máy móc tự trao đổi thông tin với nhau giúp cải thiện hiệu quả sản xuất rất nhiều. Nền tảng cộng đồng quy mô doanh nghiệp tạo ra các hình thức cộng tác mới, thúc đẩy sự hợp tác và chia sẻ kiến thức của nhân viên. Cuối cùng, sự hiện diện của con người trong sản xuất giảm dần nhờ công nghệ robot tiến tiến. Robot thực hiện vai trò là đơn vị sản xuất độc lập và sẽ có tác động quyết định đến tính hiệu quả của quy trình sản xuất.



Nhà rơm - Ngôi nhà tương lai

✦ MAI ANH



Bạn nghĩ rằng nhà rơm dễ cháy, tạm bợ và mau hỏng? Thực tế đang chứng minh điều ngược lại.

Nếu trong câu chuyện cổ tích quen thuộc về ba chú heo con, ngôi nhà làm bằng rơm nhanh chóng bị thổi sập bởi con sói xấu xa, thì trong thực tế, rơm được nén thành từng kiện lại trở thành loại vật liệu xây dựng lý tưởng - kiên cố, bền, đẹp và rất tiết kiệm năng lượng.

Bây ngôi nhà rơm tại Bristol đã chính thức được chào bán trên thị trường bất động sản Anh từ đầu tháng 2/2015. Những ngôi nhà có khung gỗ với tường đúc từ rơm, được ốp ngoài bằng gỗ hoặc gạch để tạo thẩm mỹ. Đây không phải những ngôi nhà rơm đầu tiên ở Anh, nhưng là những ngôi nhà đầu tiên được thương mại hóa - kết quả của một dự án nghiên cứu do EU tài trợ, thực hiện bởi Đại học Bath phối hợp với Công ty Kiến trúc Modcell.

Phát biểu trên BBC News, Giáo sư Pete Walker – người đứng đầu nhóm dự án cho biết, từng tồn tại không ít quan niệm sai lầm về việc sử dụng rơm, ngoài tính bền vững còn có những e ngại về nguy cơ dễ cháy. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu của ông đã tiến hành nhiều thử nghiệm và chứng minh: rơm là vật liệu xây dựng an toàn và vững chắc. Theo ông, rơm hấp thụ khí thải carbon, do đó dùng rơm xây nhà còn là cách “*nhốt khí thải vào tường*” hết sức hiệu quả. Ước tính, tốn khoảng 7 tấn rơm để xây một căn nhà 3 phòng ngủ tiêu chuẩn. Như vậy, khoảng 4 triệu tấn rơm được làm ra mỗi năm tại Anh đủ sức cung cấp nguyên liệu cho hơn nửa triệu ngôi nhà mới. Việc dùng rơm trong xây dựng không chỉ

tận dụng hiệu quả lượng chất thải khổng lồ trong nông nghiệp mà còn bớt sinh khí thải, góp phần làm giảm tác động biến đổi khí hậu. Từ một phụ phẩm nông nghiệp bình thường, rơm đang dần trút bỏ cái mác “*chân què*” để trở thành nguồn nguyên liệu tái tạo hiện đại, thân thiện với môi trường và sẵn có ở mọi nơi trên thế giới.

Rơm và lợi thế cạnh tranh

Từ năm 2010, nhóm nghiên cứu của Đại học Bath đã tiến hành nhiều thử nghiệm trên các kiện rơm. Họ khám phá ra hàng loạt đặc tính tuyệt vời của rơm trong xây dựng. Kết quả mọi thử nghiệm đều cho thấy rơm là giải pháp xây dựng bền vững.

Một ngôi nhà nhỏ không cần kết cấu chịu lực gì nhiều ngoài các bức tường rơm có thể chịu được sức gió trên 193 km/giờ, luồng nước trọng lượng hơn 4 tấn và nhiệt độ khắc nghiệt từ -20°C đến 50°C. Trái với quan niệm cho rằng nhà rơm dễ cháy, thử nghiệm cho thấy tường rơm chống cháy gấp 2-3 lần so với tường truyền thống. Rơm thực sự dễ bắt lửa, nhưng nếu nén chặt thành từng kiện sẽ hạn chế oxy lọt vào, giảm nguy cơ cháy đáng kể. Lớp phủ vữa hoặc thạch cao cũng bổ sung khả năng chống cháy cho tường rơm. Theo kết quả kiểm tra của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Canada, tường rơm trát vữa có thể chịu được nhiệt độ lên đến 1.850°F (khoảng 1.010°C) trong 2 giờ, đạt tiêu chuẩn chống lửa cấp độ A dành cho các tòa nhà công cộng.



Nhà rơm chính thức chào bán tại Bristol (Anh).

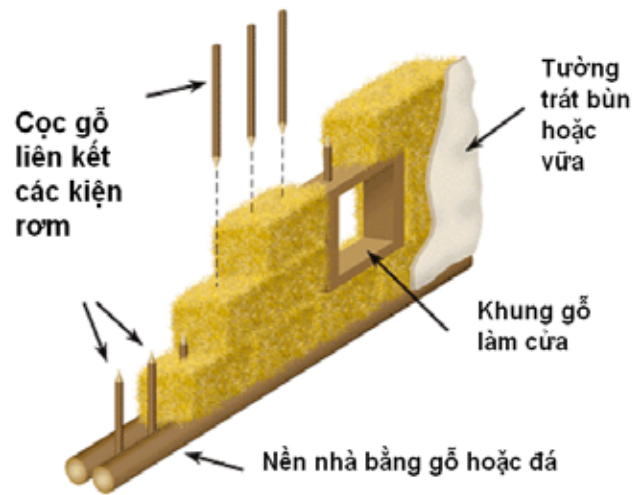


Giáo sư Pete Walker và đồng sự đang thử nghiệm một kiện rơm trát vữa.

Xây nhà bằng rơm

Không phải ý tưởng mới, những ngôi nhà rơm đầu tiên có mặt rất sớm trên vùng đồng bằng châu Phi từ thời tiền sử. Rơm cũng được sử dụng trong xây dựng ở châu Á và Bắc Âu, chủ yếu dùng lợp mái nhà. Nhà mái rơm vách đất rất phổ biến ở vùng quê Việt Nam thời xưa. Vào cuối thế kỷ 19, những người định cư tại Sandhills, vùng Tây Bắc Nebraska (Mỹ) phải đối mặt với vấn đề khan hiếm gỗ xây dựng. Khu vực chỉ toàn cát và cỏ rậm này cũng không gần tuyến đường sắt để vận chuyển gỗ về. Ai đó đã nghĩ ra giải pháp dùng đến rơm. So với cỏ khô, rơm ít gây dị ứng do không lẫn phấn hoa và rất bền vững (trong rơm chứa lignocellulose nên khó phân hủy sinh học, muốn phân hủy cần thêm nitrat). Từ đó những ngôi nhà ở, trường học, nhà thờ với tường rơm đơn giản bắt đầu xuất hiện.

Có hai cách dựng nhà rơm. Cách thứ nhất xếp chồng các kiện rơm như những viên gạch lớn thành kết cấu chịu lực cho cả tòa nhà, mái nhà đặt lên sau cùng. Cách thứ hai chỉ cần độn rơm



vào bộ khung nhà dựng sẵn. Để bảo vệ nhà rơm khỏi côn trùng, lũ bò hấu ăn và không khí ẩm thấp, người ta trát lên tường rơm lớp thạch cao, bùn, hoặc vữa. Lớp trát này giúp nhà rơm thêm vững chắc, đủ sức chống chọi những cơn lốc dữ trên các đồng cỏ Nebraska. Đây chính là tiền thân của nhà rơm hiện đại. Ngày nay, người ta tìm được những ngôi nhà rơm bền vững trên 75 năm tuổi ở nhiều vùng khí hậu khác nhau, từ nóng sang lạnh, từ khô đến ẩm.

Ngoài độ thoáng khí tự nhiên, không chứa hóa chất độc hại như vật liệu xây dựng nhân tạo, khả năng hấp thu khí thải carbon còn giúp rơm đạt được lợi thế cạnh tranh độc nhất vô nhị so với các vật liệu xây dựng “xanh” khác. Theo thống kê của Bộ Năng lượng Mỹ, mỗi năm Mỹ đốt bỏ hơn 200 triệu tấn rơm, sinh lượng lớn khí thải. Thay vì đốt, số rơm này có thể dùng xây 20-30 triệu ngôi nhà. Rơm có sẵn ở nhiều nơi nên còn tiết kiệm được chi phí vận chuyển. Ước tính lượng khí thải sinh ra từ xây dựng và giao thông chiếm đến 50% tổng lượng khí thải, do đó tái sử dụng rơm

là biện pháp lý tưởng cho môi trường, vừa tiết kiệm năng lượng vừa giảm khí thải hiệu quả.

Trong khi các nhà môi trường đánh giá cao ưu điểm giảm thải carbon, giới xây dựng lại chuộng nhà rơm ở khả năng vận chuyển và tháo lắp linh hoạt. Các kiện rơm to nhưng nhẹ, dễ tạo hình và di chuyển nên quá trình dựng nhà khá nhanh chóng, đơn giản, không cần đến lao động tay nghề cao. Nhà rơm dễ dàng được dựng nên với đủ loại kiến trúc đa dạng.



Một ngôi nhà rơm xây dựng ở Somerset (Anh).



Các kiện rơm được nén vào khung gỗ.



Sau khi trát thạch cao và ốp gỗ, nhà rơm đẹp không kém nhà gạch truyền thống.

Ngôi nhà mơ ước

Khi gỗ xây dựng ngày càng đắt và hiếm thì nhà rơm càng được quan tâm. Bởi rơm sẵn có khắp nơi nên nhiều người cho rằng xây nhà rơm rất rẻ. Điều này tưởng đúng mà lại không. Xây nhà rơm đúng là tốn ít chi phí nguyên liệu và nhân công hơn nhà truyền thống thật, nhưng rơm chủ yếu dùng làm tường, trong khi chi phí tường chỉ chiếm khoảng 10-15% tổng chi phí xây dựng. Do đó chi phí xây nhà rơm thực ra không chênh lệch mấy so với nhà truyền thống, thậm chí nhỉnh hơn đôi chút nếu cộng vào một số khoản chi khác cho cửa, mái, nền...

Thực chất, lợi ích gặt hái lớn nhất từ một ngôi nhà rơm là "hiệu quả năng lượng". Khoản tiết kiệm hấp dẫn nhất của ngôi nhà nằm ở chi phí thông gió và điều hòa không khí. Theo các chuyên gia, tường rơm trát vữa vừa thông thoáng vừa có chỉ số cách điện R cao, cách nhiệt tốt, và dễ điều chỉnh nhiệt độ. Một ngôi nhà rơm mát mẻ vào mùa hè, ấm áp vào mùa đông có thể giúp chủ nhà tiết kiệm từ 75-90% chi phí hàng năm cho sưởi ấm và làm mát. Tường rơm dày dặn còn chống thấm và cách âm tuyệt vời nên thường được dùng trong các phòng thu âm và cho những ngôi nhà ở khu vực ồn ào gần đường cao tốc. "Ấm cúng", "yên tĩnh", và "không khí tuyệt vời" là

những gì mà mọi người cảm nhận được khi bước vào một ngôi nhà rơm. Đó thật sự là ngôi nhà đáng mơ ước.

Nhưng liệu nhà rơm có thể giải quyết cuộc khủng hoảng nhà ở? Chắc chắn là được - Barbara Jones, một trong những chuyên gia xây dựng nhà rơm tại Anh khẳng định. Không chỉ vậy, rơm còn đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi sang một ngành xây dựng "xanh". Việc sử dụng rơm sẽ biến các tòa nhà thành những "ngân hàng" lưu trữ khí thải carbon tự nhiên. Tuy chưa có quy định cụ thể nhưng xây nhà bằng rơm đã trở thành ngành công nghiệp hẳn hoi với tên gọi "Straw-bale construction". Dù vậy, trở ngại lớn nhất hiện nay lại chính là sự miễn cưỡng đáng ngạc nhiên của giới xây dựng trong việc sử dụng vật liệu mới và tình trạng khan hiếm nhà đầu tư. Bởi rơm là vật liệu tự nhiên, không phải loại sản phẩm có thể áp dụng công nghệ sản xuất để hái ra tiền nên nhà đầu tư không mấy mặn mà. Trong khi đó, đa số những người chịu dẫn thân vào lĩnh vực xây nhà rơm lại không đủ khả năng chi trả cho các thử nghiệm chứng minh tính an toàn và bền vững. Có thể nói, dự án "7 ngôi nhà rơm" của Đại học Bath và Công ty Modcell chính là bước mở đường để nhà rơm chính thức xuất hiện trên thị trường bất động sản. Cô Manjit Kaur, một đại diện phụ trách bán nhà rơm tại Bristol khẳng định, một khi nhà rơm đã tạo dựng được lòng tin với người mua, vấn đề duy nhất sẽ là... không có đủ nhà để bán. □





Ổng tiêm thông minh

✧ NHẬT ANH

Đặt gáp 2-3 lần loại bình thường, nhưng ống tiêm thông minh (smart syringe) vẫn được Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) hối thúc sử dụng nhằm giảm thiểu tình trạng nhiễm trùng và lây lan dịch bệnh.

Ngày 23/2/2015, WHO kêu gọi cả thế giới nên dùng “*ống tiêm thông minh*” để tiêm chủng, tốt nhất là trước năm 2020. Đây là nỗ lực nhằm giảm thiểu tối đa những nguy hại từ việc sử dụng lại ống tiêm.

Đến nay, khái niệm “*ống tiêm thông minh*” vẫn còn khá lạ lẫm bên cạnh nhiều sản phẩm “*thông minh*” khác mà ai cũng biết như đồng hồ, điện thoại. Ống tiêm thông minh còn được gọi là ống tiêm “*dùng một lần*” hay “*không thể tái sử dụng*”. Trong khi ống tiêm thường có thể dùng lại nhiều lần thì ống tiêm thông minh được thiết kế để tự phá hủy nếu ai đó cố gắng tái sử dụng. Ngăn chặn việc dùng lại ống tiêm đồng nghĩa với giảm bớt tình trạng nhiễm trùng và lây lan bệnh dịch.

Mỗi năm, tái sử dụng ống tiêm gây ra cái chết cho 1,3 triệu người trên thế giới, hơn cả con số xấp xỉ 1 triệu người của bệnh sốt rét. Với mỗi nguy hại khôn lường từ tái sử dụng ống tiêm, sử dụng ống tiêm thông minh với mức giá hiện tại khoảng 0,06 - 0,08 USD, dẫu có đắt hơn ống tiêm thường 2-3 lần thì cũng rẻ nếu so với chi phí trị bệnh do lây lan từ ống tiêm. Nhiều người e ngại sự chênh lệch trong giá cả sẽ trở thành con số khổng lồ

khi nhân với 16 tỷ ống tiêm mỗi năm trên toàn thế giới, nhưng các chuyên gia y tế khẳng định, mức giá này có thể giảm nhiều một khi nhu cầu sử dụng gia tăng.

Theo TS. Gottfried Hirnschall, Cục trưởng Cục Phòng chống HIV/AIDS của WHO: “*Việc sử dụng ống tiêm an toàn cực kỳ quan trọng trong việc bảo vệ mọi người trên thế giới khỏi HIV, viêm gan và các bệnh khác. Đây là vấn đề ưu tiên cấp bách của mọi quốc gia*”. Nếu mọi tổ chức y tế đều chuyển sang sử dụng ống tiêm thông minh, hàng triệu người - cả bệnh nhân lẫn nhân viên y tế - có thể được bảo vệ khỏi nguy cơ nhiễm trùng và lây bệnh.

Ổng tiêm bản nguy hại khôn lường

Trong bài diễn thuyết tại TED Talks năm 2009, Marc Andrew Koska, một trong các nhà sáng chế và vận động sử dụng ống tiêm thông minh trình chiếu đoạn phim quay lén quá trình tiêm thuốc tại một bệnh viện công ở Ấn Độ. Trong vòng 30 phút, nhiều bệnh nhân được tiêm thuốc lần lượt chỉ với 2 ống tiêm. Cô y tá bỏ ống tiêm vừa sử dụng vào khay và một y tá khác cầm chính ống tiêm đó lên dùng lại. Chỉ riêng tại Ấn Độ, thống kê cho thấy 62% ống tiêm được tái sử dụng mà không qua vô trùng. Tỷ lệ này là 40% trên toàn thế giới.

Theo ghi nhận của WHO đến năm 2010, tình trạng tái sử dụng ống tiêm làm gia tăng những con số rùng rợn: 33.800 người nhiễm HIV mới; thêm

1,7 triệu ca viêm gan B; 315.000 ca viêm gan C; chưa kể vô số vụ nhiễm trùng, thậm chí tử vong của người bệnh. Lây nhiễm do tiêm không an toàn đang xảy ra khắp nơi trên thế giới.

Tờ Daily Mail đầu năm 2015 đưa tin một trường hợp thương tâm, 200 người dân Campuchia tại ngôi làng Roka hẻo lánh vừa bị phát hiện nhiễm HIV từ ống tiêm bẩn của thầy thuốc. Có cả 12 trẻ sơ sinh và một vị tu sĩ Phật giáo 82 tuổi, bốn trong số các nạn nhân đã qua đời. Ở Mỹ vào năm 2007, một ổ dịch viêm gan C bùng phát tại bang Nevada do bác sĩ tiêm thuốc gây mê cho nhiều người với cùng một ống tiêm. Nếu chi phí là nguyên nhân chính khiến các nước nghèo tái sử dụng ống tiêm, thì tình trạng xảy ra ở các quốc gia giàu lại bắt nguồn từ sự lười biếng, thiếu hiểu biết, tắc trách, hoặc thậm chí là tham lam của nhân viên y tế.

Thiết kế ống tiêm thông minh

Các chuyên gia y tế gọi ống tiêm thông minh là bước đột phá cho các tiêu chuẩn về vệ sinh ống tiêm. Rất khó để xác định một ống tiêm là “*đã*” hay “*chưa qua*” sử dụng, do đó cách duy nhất là thêm vào một số cơ chế để người dùng không thể sử dụng lại ống tiêm. Một số ống tiêm thông minh được WHO khuyến dùng:

Ổng tiêm “Tự vô hiệu hóa”(ADs – Auto disable syringe): ống tiêm được thiết kế có chốt kim loại giúp khóa chặt piston vĩnh viễn sau khi tiêm thuốc hoặc có các ngạnh nằm

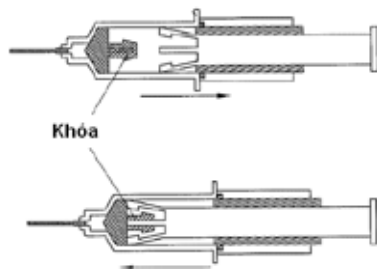


giữa piston và xylanh ngăn chặn việc kéo ngược piston trở lại. Đối với trường hợp cần điều chỉnh hoặc trộn nhiều loại thuốc vào piston, một số thiết kế cho phép người dùng tự cài khóa ống tiêm sau khi sử dụng. Dĩ nhiên loại ống tiêm này đòi hỏi tinh thần tự giác, trách nhiệm và cẩn trọng cao của người dùng, điều này rất khó kiểm soát.

Ống tiêm “Ngăn ngừa tái sử dụng” (RUPs – Re Use Prevention syringe): tương tự loại ống tiêm AD, nhưng trên thân piston (ở đoạn cuối hoặc giữa) được tạo ra một điểm yếu để phá vỡ piston nếu người dùng cố gắng kéo ngược trở lại. Thiết kế RUPs cho phép phá hủy hoàn toàn ống tiêm và dễ chế tạo với đa dạng kích cỡ. Tuy nhiên loại này lại đòi hỏi nhân viên y tế phải có kỹ thuật sử dụng phù hợp để không làm hỏng ống tiêm. Một số ý kiến cho rằng ống tiêm RUP dễ gây lãng phí thuốc men và thiết bị y tế nếu dùng không đúng cách.

Ngoài hai loại ống tiêm thông minh trên, còn có một sáng chế của TS. David Swann của Đại học Huddersfield (Anh) đang được áp dụng rất hiệu quả ở Ấn Độ. Đó là loại **ống tiêm tự đổi màu (ABCs–A Behavior Changing Syringe)**. Ống tiêm được nhúng vào mực thông minh có thể biến màu khi tiếp xúc với ánh sáng và không khí sau 60 giây. Màu sắc ống tiêm từ trong suốt chuyển sang đỏ là dấu hiệu cho thấy ống tiêm đã qua sử dụng. TS. Swann cho biết, màu đỏ còn tạo cảm giác nguy hiểm để cách cảnh báo người

Ống tiêm “Tự vô hiệu hóa”(ADs – Auto disable syringe)



Ống tiêm “tự vô hiệu hóa”: chi tiết khóa không cho kéo ngược piston để sử dụng lại ống tiêm.

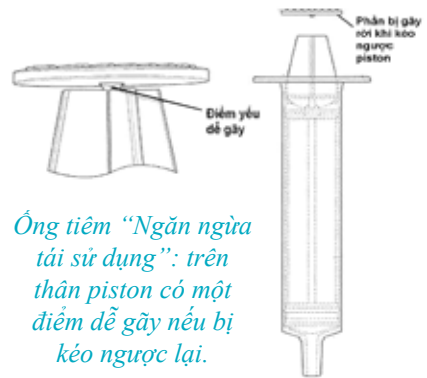
sử dụng về những rủi ro khi dùng lại ống tiêm. Đó là lý do ông đặt tên cho loại ống tiêm này là “Thay đổi hành vi” (Behavior Changing).

Xu hướng nghiên cứu mới đang hướng đến thiết kế loại ống tiêm sử dụng ít nguyên liệu. Ngoài việc giảm giá thành thì việc xử lý lượng rác thải y tế khổng lồ có thể phát sinh cũng là điểm cần lưu ý khi sử dụng ống tiêm thông minh.

Cẩn trọng khi muốn “tiêm”

Dù tất cả các quốc gia đều sử dụng ống tiêm thông minh thì vẫn chưa thể ngăn chặn mọi rủi ro. Vấn đề đặt ra cho các nhà nghiên cứu là các công nghệ hiện tại chưa vô hiệu hóa được từng bộ phận rời của ống tiêm sau sử dụng, nhất là kim tiêm, phần mang nhiều mầm bệnh nhất. Khi chưa bị tiêu hủy hoàn toàn, các bộ phận này vẫn có khả năng sửa chữa và dùng lại. Do đó, bên cạnh việc kêu gọi ngành công nghiệp sớm mở rộng sản xuất loại ống tiêm thông minh đạt tiêu

Ống tiêm “Ngăn ngừa tái sử dụng” (RUPs – Re Use Prevention syringe)



Ống tiêm “Ngăn ngừa tái sử dụng”: trên thân piston có một điểm dễ gãy nếu bị kéo ngược lại.

chuẩn an toàn, chất lượng, với chi phí hợp lý, WHO còn nhấn mạnh sự cần thiết của việc giảm sử dụng ống tiêm.

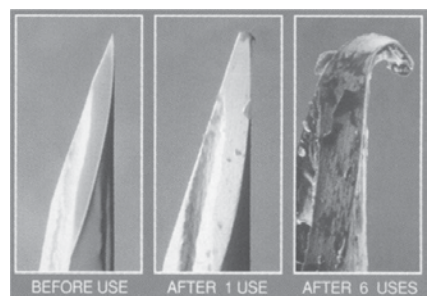
Trong 16 tỷ ống tiêm sử dụng mỗi năm, chỉ có khoảng 10% dành cho tiêm chủng và truyền máu, 90% còn lại là tiêm thuốc hoặc vitamin. Thực chất, trong nhiều trường hợp, biện pháp tiêm có thể được thay thế bằng đường uống hoặc phương pháp khác mà vẫn đảm bảo hiệu quả điều trị. Đại diện của WHO cho hay, một phần tâm lý người dân nghĩ rằng tiêm thuốc hiệu quả hơn, mặt khác các nhân viên y tế tại các nước nghèo cũng thích tiêm để có thêm thu nhập. Vì vậy, song song với việc phổ biến ống tiêm thông minh, WHO còn lên chiến dịch giáo dục cộng đồng nhằm giảm việc tiêm không cần thiết. Sử dụng ống tiêm thông minh chỉ là một phần của giải pháp, phần còn lại cũng không kém quan trọng là nhắc nhở mọi người cẩn trọng khi chọn biện pháp “tiêm”. Lúc nào cũng vậy, phòng bệnh luôn tốt hơn chữa bệnh. □



Ống tiêm ABC đổi màu từ trong suốt sang đỏ khi đã sử dụng.



Màu đỏ cảnh báo việc sử dụng ống tiêm không an toàn, giúp người dân thay đổi nhận thức và hành vi.



Kim tiêm tiêm ẩn nhiều rủi ro. Hình ảnh đầu kim tiêm trước khi dùng, sau khi dùng 1 lần và sau khi dùng đến lần thứ 6.

Quy chuẩn Việt Nam về hàm lượng đồng và crôm trong nước mặt - Vấn đề nên được xem xét lại

✧ **TRẦN PHƯỚC THẢO¹, ĐÀO THANH SƠN²**

¹ Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bạc Liêu;

² Đại học Bách Khoa TP. HCM

Hàng ngày, các hoạt động sản xuất và tiêu thụ hàng hóa thải ra môi trường nước mặt rất nhiều kim loại nặng, làm gia tăng nồng độ của các chất này trong môi trường nước tự nhiên. Theo các công trình nghiên cứu về độc học môi trường trên thế giới, việc thải các kim loại nặng sẽ ảnh hưởng đến các động thực vật thủy sinh, tác động đến hệ sinh thái. Nếu nồng độ độc tố ở mức cao sẽ ảnh hưởng cấp tính, dễ dàng quan sát thấy các loài thủy sinh chết hoặc rời bỏ vùng nước đang sống. Nhưng nếu hàm lượng độc tố chưa đủ gây chết nhưng có ảnh hưởng (xấu) mãn tính đến sức khỏe, sự sinh trưởng và sinh sản của các loài thủy sinh thì khó quan sát hơn, rất cần được nghiên cứu, đánh giá cụ thể.

Trong thủy vực, những loài vi giáp xác như *Daphnia magna* (hình 1), là một nguồn thức ăn quan trọng cho các loài tôm, cá. Khi *Daphnia magna* (*D. magna*) bị giảm sức sống, sức sinh sản thì cá và các loài ăn vi giáp xác khác sẽ bị giảm nguồn thức ăn, ảnh hưởng đến các mắt xích dinh dưỡng và năng lượng trong lưới thức ăn (từ sinh vật sản xuất đến các sinh vật tiêu thụ cấp cao hơn). Do đó, việc đánh giá ảnh hưởng mãn tính của các kim loại lên *D. magna* sẽ góp phần giúp hiểu biết đầy đủ hơn về ảnh hưởng của các yếu tố môi trường lên tài nguyên, chất lượng môi trường và hệ sinh thái thủy vực; tạo căn cứ cho các kế hoạch, biện pháp quản lý môi trường phù hợp

hơn; là cơ sở cho việc xem xét, điều chỉnh những quy chuẩn thích hợp cho các thủy vực nhằm phục vụ các mục đích sử dụng khác nhau.

Để thực hiện mục tiêu này, nghiên cứu thực nghiệm đã được tiến hành trong điều kiện phòng thí nghiệm, kéo dài 3 tuần nhằm theo dõi ảnh hưởng mãn tính của các kim loại đồng và crôm lên *D. magna* thông qua các chỉ tiêu đánh giá (1) sức sống (tỉ lệ sống sót), (2) tuổi thành thục (ngày bắt đầu mang trứng), (3) sự phát triển (trọng lượng khô của sinh vật sau 21 ngày thí nghiệm), và (4) khả năng sinh sản (số con non được sinh ra).

D. magna giống từ Công ty MicroBioTests, Bỉ được nuôi giữ tại Phòng Độc học Môi trường (Viện Môi trường và Tài nguyên) trước khi thí nghiệm. Sinh vật được nuôi trong môi trường nhân tạo (viết tắt là ISO, gồm các hóa chất NaHCO_3 , CaCl_2 , MgSO_4 , KCl) với thức ăn là tảo lục *Scenedesmus* trong tủ nuôi nhân tạo ở nhiệt độ $22 \pm 1^\circ\text{C}$, chu kỳ sáng tối trong ngày là 14:10, cường độ ánh sáng khoảng 1.000 Lux. Hóa chất dùng thí nghiệm là muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ dạng dung dịch của Merck (Đức), pha sẵn trong dung dịch HNO_3 (Merck) sao cho nồng độ kim loại sau cùng trong dung dịch là 1g/L, bảo quản trong điều kiện lạnh 5°C .

Thí nghiệm được thực hiện với mỗi lô thí nghiệm gồm 30 *D. magna* dưới 24 giờ tuổi, nuôi trong 03 bình plastic 250 ml, chứa 100 ml



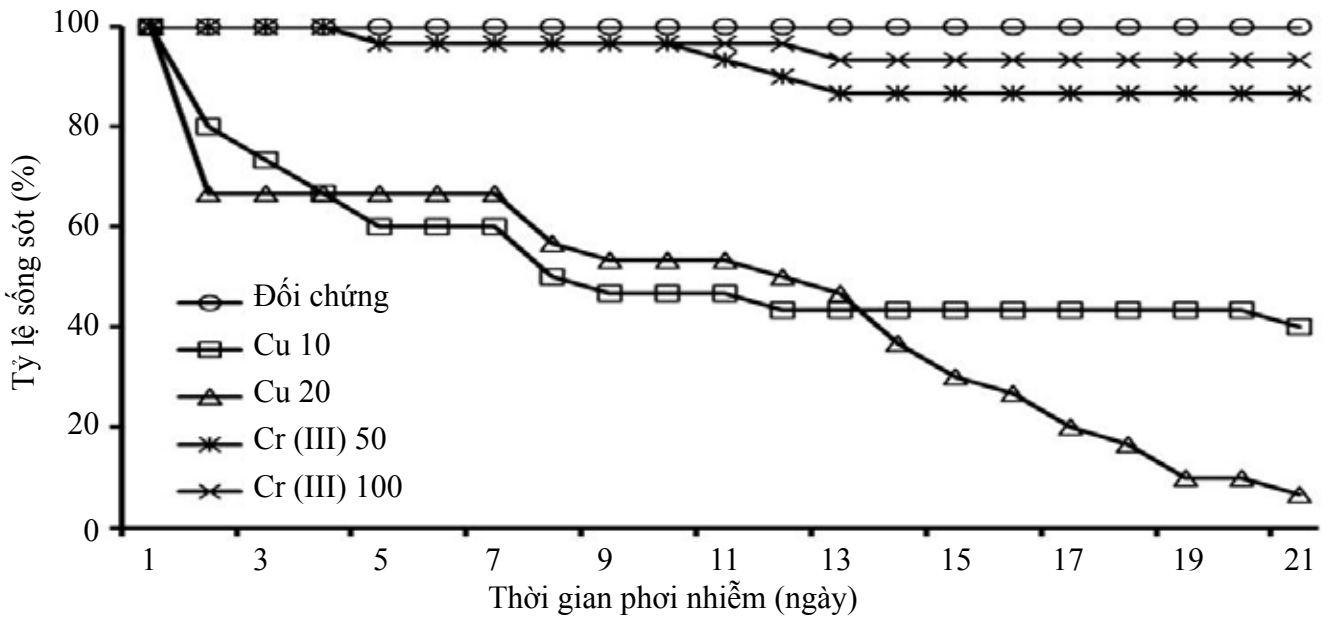
Hình 1: Vi giáp xác *D. magna* Strauss.

môi trường ISO, cho ăn bằng tảo *Scenedesmus* nồng độ 1mg C/L xác định trên kính hiển vi. Thay nước định kỳ 2 ngày/lần xuyên suốt quá trình thí nghiệm. Theo dõi và ghi chép các chỉ số hàng ngày liên tục trong 21 ngày.

Trong lô đối chứng, *D. magna* được nuôi trong môi trường ISO (không pha gì thêm). Trong các lô phơi nhiễm, môi trường ISO được cho thêm vào đồng và crôm (Cu, Cr) ở các nồng độ 10 hoặc 20 μg đồng/L (ký hiệu Cu 10 và Cu 20); hay 50 hoặc 100 μg crôm/L (ký hiệu Cr 50 và Cr100). Số liệu thu thập được từ thực nghiệm cần xử lý, thể hiện bằng đồ thị và tính toán thống kê để nhận biết ảnh hưởng dựa vào phần mềm SigmaPlot phiên bản 12.0.

1. Ảnh hưởng lên sức sống của *D. magna*

Sau 21 ngày thí nghiệm, trong khi tỷ lệ sống của *D. magna* ở lô đối chứng là 100% thì tỷ lệ sống sót của *D. magna* trong môi trường nước Cu 10 và Cu 20 tương ứng là 40% và 7%. Những cá thể còn sống tỏ ra không thích nghi được



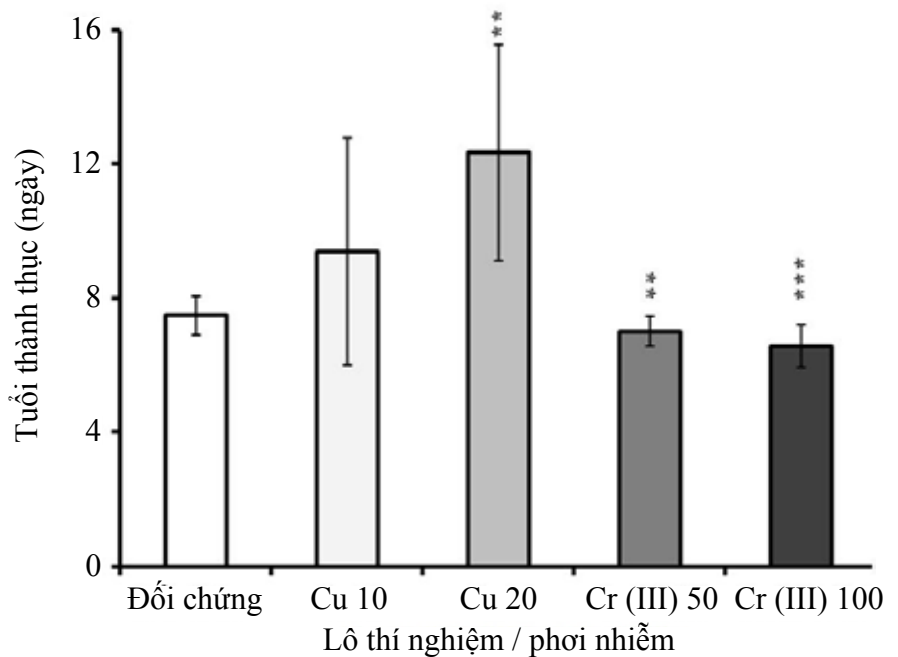
Hình2: Tỷ lệ sống sót của *D. magna* trong 21 ngày phơi nhiễm với kim loại.

với môi trường có chứa đồng, tỷ lệ sống vẫn liên tục giảm và không có dấu hiệu phục hồi. Tỷ lệ sống sót của *D. magna* khi phơi nhiễm với Cr 50 và Cr 100 lần lượt là 87 và 93%. Về mặt sinh học thì tỷ lệ này được xem như không có ảnh hưởng xấu đáng kể (sống trên 80%, APHA, 2005), (Hình 2).

2. Ảnh hưởng lên sự thành thực của *D. magna*

Trong lô đối chứng, cá thể đầu tiên thành thực vào ngày tuổi thứ 6. Khi phơi nhiễm với Cu 10 và Cu 20 thì ngày thành thực bị chậm lại tương ứng thành 7 và 10. Ngày thành thực muộn nhất của lô đối chứng là ngày thứ 8 còn trong cả 2 lô phơi nhiễm là ngày 16, rất chậm so với chu kỳ sinh học bình thường của *D. magna*.

Điều thú vị là, khi sống trong môi trường nước Cr 50 và Cr 100 thì *D. magna* lại thành thực sớm hơn đối chứng (Hình 3). Như vậy, ở góc độ cá thể, Cr kích thích sự thành thực của sinh vật. Tuy nhiên, cơ chế của tác động này vẫn chưa được hiểu biết cụ thể và cần có nghiên cứu sâu hơn. Xử lý thống kê cho thấy, Cu 20 làm chậm quá trình thành thực của *D. magna*, còn Cr



Hình 3: Tuổi thành thực của *D. magna* khi phơi nhiễm kim loại nặng.

** , p < 0,01; *** , p < 0,001 (phép thử Kruskal Wallis)

kích thích sinh vật thành thực sớm hơn đối chứng.

3. Ảnh hưởng lên sự sinh sản của *D. magna*

Trong quá trình 21 ngày phơi nhiễm với kim loại nặng, tổng số con non được sinh ra bởi lô đối chứng, phơi nhiễm Cu 10, Cu 20 và Cr 50, Cr 100

lần lượt là 867, 76, 4, 978 và 959. Như vậy, có sự suy giảm mạnh về số lượng con non được sinh ra khi cho *D. magna* sống trong môi trường nước có kim loại Cu. Nồng độ Cu trong nước càng cao thì số lượng con non càng giảm (Hình 4). Bên cạnh đó, khi phơi nhiễm với Cu 20 thì các con non sinh ra đều rất yếu, chúng thường chết sau 24 giờ tuổi.

Tổng số con non được sinh ra khi *D. magna* sống trong môi trường nước có Cr^{3+} lại có xu hướng tăng nhẹ, phù hợp với nghiên cứu của Mahassen và cộng sự. Như vậy, sức sinh sản của sinh vật có liên hệ mật thiết với các kim loại nặng trong nước, cần có những nghiên cứu chi tiết hơn.

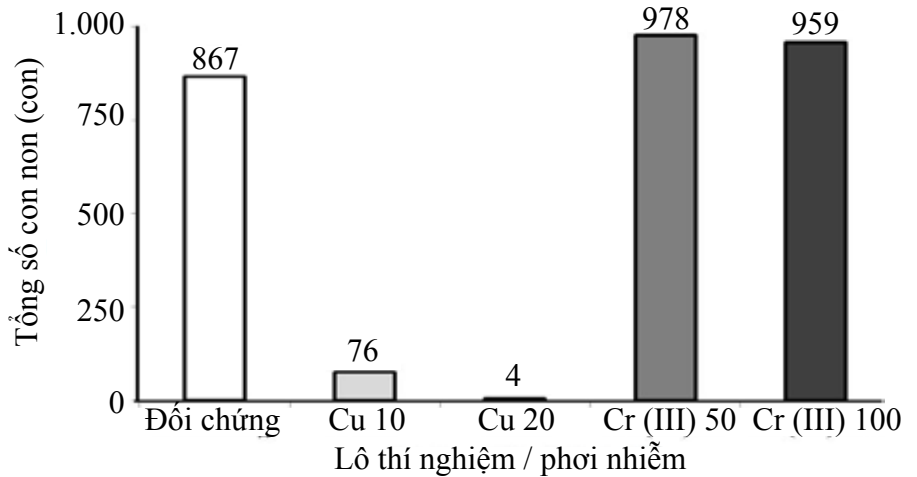
4. Ảnh hưởng lên sự phát triển của *Daphnia*

Sau 21 ngày thí nghiệm, lô phơi nhiễm Cu 20 chỉ còn sống hai cá thể nên không đủ để xử lý thống kê. Do đó, chỉ tiến hành xử lý thống kê lô đối chứng và lô phơi nhiễm Cu 10, kết quả cho thấy *D. magna* bị giảm trọng lượng khô khi phơi nhiễm với Cu ($p = 0,036$). Đối với phơi nhiễm Cr 50 và Cu 100 thì trọng lượng khô lại tăng lên đôi chút (Hình 5). Như vậy, Cu gây ức chế sinh trưởng còn Cr có xu hướng kích thích sinh trưởng. Các thí nghiệm thực hiện chưa ghi nhận được ảnh hưởng xấu của Cr lên sự sinh trưởng của *D. magna* ở các nồng độ thí nghiệm.

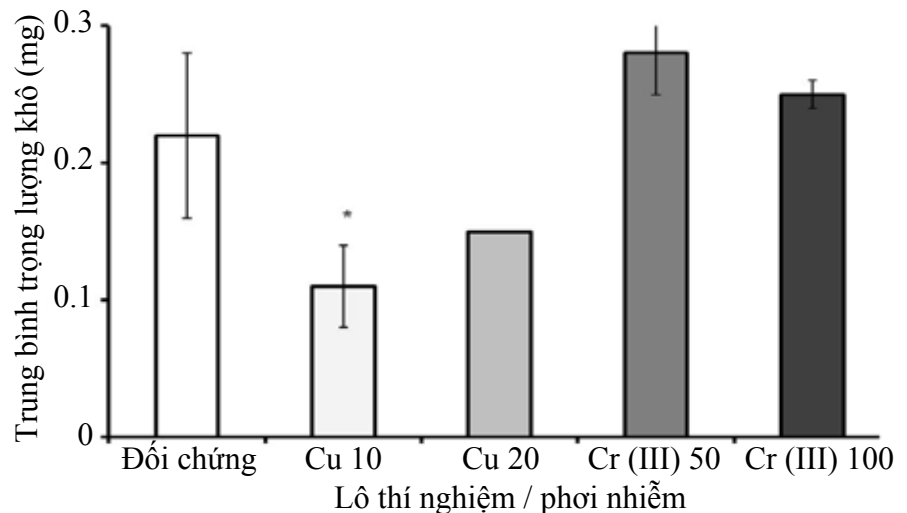
Thay lời kết

Cu có ảnh hưởng lên sức sống, thành thực, sinh sản và sự phát triển của *D. magna* theo chiều hướng suy giảm. Sự hiện diện của Cu^{2+} trong nước ở nồng độ 20 $\mu g/L$ gần như xóa bỏ sự tồn tại của *D. magna*. Hiện tại, Cu trong nước dùng cho mục đích bảo tồn thủy sinh của Việt Nam được quy định tại QCVN 08:2008/BTNMT, cột A2 là 0,2 mg/L (200 $\mu g/L$), gấp 10 lần nồng độ thí nghiệm của đề tài này. Để bảo vệ đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường sống thì cần nghiên cứu nhiều hơn để có cơ sở xem xét điều chỉnh các quy định về hàm lượng kim loại đồng trong nước. Bên cạnh đó, cũng cần quan tâm đến sự tác động kết hợp của các loại độc tố khác nhau lên cùng một đối tượng thí nghiệm vì kết quả của sự kết hợp này có thể làm tăng hoặc giảm sự ảnh hưởng lên sinh vật.

Thí nghiệm đơn lẻ phơi nhiễm *D. magna* với Cr^{3+} ở nồng độ 100 $\mu g/L$, bằng với quy định của QCVN 08:2008/BTNMT, cột A2, nước mặt dành cho mục đích bảo tồn thủy sinh, cho thấy Cr^{3+} không ảnh hưởng



Hình 4: Tổng số con non của *D. magna* trong thí nghiệm với kim loại nặng.



Hình 5: Trung bình trọng lượng khô của 1 *D. magna* giá trị trung bình \pm SD (độ lệch chuẩn); * là $p < 0,05$, Kruskal Wallis test.

nhiều đến đời sống, phát triển và sinh sản của sinh vật, có vài ảnh hưởng kích thích trong giới hạn an toàn. Tuy nhiên, độc tính của Cr đã được khẳng định trong các công trình nghiên cứu khác, kể cả với sức khỏe con người. Và trong tự nhiên, độc tố không tồn tại đơn lẻ mà sẽ tương tác lẫn nhau. Vì vậy, kết hợp của Cr với các độc tố khác cần được nghiên cứu thêm.

Những loài vi giáp xác như *D. magna* này là nền tảng thức ăn của hệ sinh thái, nếu số lượng và chất lượng của chúng suy giảm sẽ kéo theo sự mất cân bằng của chuỗi thức ăn và ảnh hưởng đến cả hệ sinh thái. Do đó, đề xuất tiếp tục đánh giá độc tố của Cu lên các loài phổ biến khác để có cơ sở xem xét điều chỉnh chỉ tiêu Cu trong Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng

nước mặt và Nước thải công nghiệp cho phù hợp hơn với sự phát triển bền vững của Việt Nam. Đối với Cr, nồng độ quy định của Cr^{3+} hiện tại không nói lên được vai trò của độ cứng nước và nồng độ cấp tính của Cr^{3+} cao hơn so với tiêu chuẩn Mỹ, so sánh với một số công trình đã công bố trên thế giới thì vẫn còn một số vấn đề chưa phù hợp. Đề xuất của nghiên cứu này là tiếp tục nghiên cứu ảnh hưởng đơn lẻ và kết hợp (với nhiều độc tố khác) của Cr lên nhiều thế hệ liên tiếp của *D. magna* và các loài khác. Từ tổng hợp những kết quả nghiên cứu, các cấp quản lý sẽ có cơ sở xem xét giữ nguyên quy chuẩn hoặc nói rộng Quy chuẩn xả thải một chút, tạo điều kiện thuận lợi cho một số ngành công nghiệp phát triển hơn mà vẫn đảm bảo an toàn cho sinh thái môi trường. □

Trị bệnh loãng xương bằng cao xương cá sấu

✦ HOÀNG MI

Bệnh loãng xương rất phổ biến và ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe. Sử dụng cao xương cá sấu để chữa trị chứng bệnh này đang được nghiên cứu và có nhiều triển vọng.



Bệnh loãng xương là hiểm họa tiềm ẩn cho sức khỏe loài người và ngày càng tăng trên phạm vi toàn thế giới. Ở Mỹ, năm 2000 có hơn 8 triệu dân bị loãng xương, ở Châu Âu, cứ mỗi 30 giây thì có một người bị gãy xương do loãng xương. Ở Việt Nam, theo GS. Nguyễn Văn Tuấn, nhà loãng xương học (Viện Gravan, Úc) dự báo, đến năm 2030 số người gãy cổ xương đùi (một hệ quả của bệnh loãng xương) có thể tăng gấp 3 lần so với năm 2006 (khoảng 15.000 người).

Có khá nhiều phương pháp điều trị loãng xương và người bệnh hiện nay khá bối rối trước quá nhiều chỉ dẫn, như phải uống bổ sung thêm canxi hay vitamin D, phải tăng lượng hoóc-môn nam (testosterone) hay hoóc-môn nữ (estrogen), phải tăng cường vận

động,... Tuy nhiên, chọn cách chữa trị nào cũng phải từ việc khám và tuân thủ các chỉ dẫn của bác sĩ.

Nguyên lý khoa học lý giải về chứng loãng xương

Xương bao gồm hai thành phần chính là nhóm các chất hữu cơ (gọi là keo xương hay cốt giao gồm chất nền và 90% là các sợi collagen do cơ thể tự tổng hợp theo sự điều khiển của gene di truyền) và nhóm các chất khoáng, gồm phần lớn là canxi được cung cấp từ thức ăn. Chất keo xương có vai trò như xi măng và canxi như gạch trong tường hay nền nhà, giữ xương cứng, không bị biến dạng.

Trong quá trình hình thành xương, chất keo xương luôn được tạo ra trước, sau đó các tinh thể canxi hydroxyapatite mới được hấp thụ

vào để tạo thành mô xương mới. Quá trình này gọi là sự khoáng hóa collagen. Nếu thiếu chất keo, canxi không thể được hấp thụ, mật độ xương sẽ giảm thấp. Tỷ lệ chất keo xương từ sơ sinh khoảng 80% giảm dần đến trưởng thành còn 30%. Sau tuổi trung niên mất thêm 50% còn khoảng 15% trong xương. Vì thế nên trẻ em có cấu trúc xương mềm, dẻo nhưng dễ bị biến dạng do lao động quá sức hay tư thế sai và người già có xương giòn, chịu lực yếu, dễ gãy, khó lành. Ở những người do tuổi tác hay bệnh lý, gene không tạo đủ chất keo cho quá trình khoáng hóa, xương mới không được tạo ra đủ để thay thế xương cũ bị mất. Các lỗ rỗng trong xương ngày càng nhiều sẽ gây ra tình trạng gọi là loãng xương.

Phát hiện tình cờ về tác dụng của cao xương cá sấu đối với xương

Trong quá trình hợp tác với Trường Đại học Nông lâm TP.HCM để chế biến các loại thực phẩm dinh dưỡng từ thịt, xương và huyết cá sấu năm 2005, Công ty Cá sấu Hoa Cà đã nhận được phản ánh từ nhiều khách hàng về cảm giác đau nhức xương khớp nhiều năm "tự nhiên" giảm hẳn khi dùng rượu cao xương cá sấu. Một trong những khách hàng đó là trưởng khoa dược một bệnh viện lớn ở TP. HCM. Bất ngờ trước tác dụng của cao xương cá sấu, vị thầy thuốc này đã kết nối giúp thành lập nhóm nghiên cứu chung giữa Viện Y Dược học Dân tộc TP. HCM và Công ty Cá sấu Hoa Cà về sản phẩm đặc biệt này.

Đến nay đã có ba hướng nghiên cứu về tác dụng của cao xương



Ông Tôn Thất Hưng trình bày trong buổi báo cáo về cao xương cá sấu. Ảnh: Hoàng Mi.

ca sấu tại Viện Y Dược học Dân tộc TP. HCM bao gồm nghiên cứu điều trị bệnh thoái hóa khớp của BS. CKII. Trần Văn Năm vào năm 2007; nghiên cứu điều trị bệnh tạo xương bất toàn của GS. BS. Nguyễn Quang Long, BS. CKII. Trần Văn Năm, Tôn Thất Hưng từ năm 2010 - 2014; nghiên cứu điều trị bệnh loãng xương của BS. CKII. Trần Văn Năm từ năm 2014 - 2015.

Tác dụng của cao xương cá sấu trong thử nghiệm lâm sàng trị loãng xương

Bác sĩ Trần Văn Năm (Viện Y Dược học Dân tộc TP. HCM) đã công bố một số kết quả tích cực từ việc điều trị loãng xương bằng cao xương cá sấu. Ông cho biết các bệnh nhân có hiện tượng giảm đau nhức xương sau 14 - 30 ngày uống thuốc. Ngoài ra, qua thử nghiệm lâm sàng, 11/12 bệnh nhân tham gia có mật độ xương tăng sau 7 tháng uống thuốc. Kết quả rất khả quan, gần như không còn loãng xương nữa. Bác sĩ Năm nhận xét việc sử dụng song song cao cá sấu và canxi có tác dụng hơn là chỉ sử dụng canxi. Ông cũng ủng hộ giả thiết sử dụng cao xương cá sấu để điều trị lão hóa xương, thoái hóa khớp.

Không chỉ qua việc đo mật độ loãng xương, các phim chụp X-quang của bệnh nhân có sử dụng cao xương cá sấu cũng cho

Bảng kết quả đo mật độ xương (BMD) của 12 bệnh nhân nữ

Tuổi 67,33 ± 10,63. Theo dõi sau 7 tháng điều trị - Mật độ khoáng xương < -2,5

PP đo DEXA	Trước điều trị	Sau điều trị	Tăng	Trị số P	BMD ≤ 2,5 là bị loãng xương
Mật độ xương	-3.56 ± 0,83	-2.47 ± 1,35	1,09 (>10%)	0,003	

Nguồn: Bác sĩ Trần Văn Năm - Viện Y Dược Học Dân Tộc Tp HCM.

thấy kết quả tích cực. Cao xương cá sấu còn cho thấy hiệu quả trong điều trị bệnh tạo xương bất toàn với hơn 90 ca phẫu thuật chỉnh hình, đã được TS.BS. Lương Đình Lâm và nhiều bác sĩ ở các bệnh viện 7A, Chấn thương Chính hình, Quốc tế Minh Anh, Triều An, Chợ Rẫy giúp đỡ thực hiện thành công. Nghiên cứu sử dụng cao xương cá sấu điều trị bệnh thoái hóa khớp trong thời gian theo dõi 14 ngày, có 41 bệnh nhân tình nguyện tham gia, đa số bệnh nhân cảm nhận thuốc tác dụng giảm đau sau 1 tuần, các triệu chứng đau giảm nhanh trên đa số bệnh nhân.

Trong buổi báo cáo "Nghiên cứu cao xương cá sấu Hoa Cà Spring Bone và kết quả ứng dụng điều trị bệnh loãng xương và xương thủy tinh" được tổ chức tại Sàn Giao dịch Công nghệ - Techmart Daily, 79 Trương Định, P. Bến Thành, Quận 1, TP. HCM, có chiếu một đoạn phim về các bệnh nhân trẻ em bị bệnh tạo xương bất toàn đã có tiến triển về sức khỏe; không chỉ trẻ em mà bệnh nhân lớn

tuổi cũng được cải thiện về xương, như bệnh nhân Nguyễn Văn Chày, 77 tuổi, trước kia đi lại khó khăn nhưng hiện nay đã có thể vận động ở tốc độ phù hợp. Các bệnh nhân này đã được sử dụng cao xương cá sấu trong liệu pháp điều trị.

Ông Tôn Thất Hưng, Giám đốc Công ty Cá sấu Hoa Cà cho biết, cao xương cá sấu Spring Bone là sản phẩm ông rất tâm huyết và đã sử dụng cho bản thân và gia đình nhiều năm. Ông chia sẻ thêm: "Mọi sự tình cờ, cho dù là may mắn, sẽ không có ý nghĩa gì nếu không có sự lao động nghiêm túc, kiên trì và hy sinh của các nhà khoa học. Hy sinh không chỉ là làm việc không thù lao, mà còn vì "lý thuyết xé rào" của phương pháp điều trị mới này quá trái ngược với cách thức đang thịnh hành. Điều này có thể nguy hiểm cho danh tiếng nghề nghiệp của họ". Qua đó, ông cũng bày tỏ lòng biết ơn đến các nhà khoa học đã không ngại khó khăn đồng hành cùng Cá sấu Hoa Cà để phát triển một sản phẩm mới và có nhiều tiềm năng hữu ích. □

Hình ảnh bóng ngò (1 dạng loạn sản xương) ở sụn tăng trưởng đã giảm dần



Nguồn: GS.BS. Nguyễn Quang Long - Trung tâm Kim cương Tươi đẹp.

VỀ MỘT SỐ GIẤY PHÉP CHO DOANH NGHIỆP

✦ MINH ANH



Trong thực tế sản xuất kinh doanh, khi cần các loại giấy phép theo quy định, doanh nghiệp thường đối mặt với nhiều câu hỏi như: thủ tục như thế nào, cần những giấy tờ gì, ở đâu, cơ quan nào cấp,... Một số thắc mắc của doanh nghiệp liên quan đến giấy phép được giải đáp sau đây:

Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm

• Theo quy định, công ty sản xuất, kinh doanh thực phẩm cần có Giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm từ Sở Công Thương. Vậy có quy định nào về thời hạn kể từ lúc thành lập và trong bao lâu thì phải có Giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm không?

* Về cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm (ATTP) đối với cơ sở kinh doanh: ngày 05/10/2012, Bộ Công Thương đã ban hành Thông tư số 29/2012/TT-BCT về việc quy định cấp, thu hồi Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện ATTP thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Công Thương.

Theo đó:

a. Thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận của Bộ Công Thương: tại Điểm a, Khoản 2, Điều 7 của Thông tư 29: Bộ Công Thương cấp Giấy chứng nhận đối với cơ sở kinh doanh trực thuộc thương nhân sản xuất thực phẩm có quy mô và mặt hàng sản xuất theo quy định tại Điểm a, Khoản 1 Điều 7 (đối với các sản phẩm thực phẩm có công suất thiết kế: rượu từ 3.000.000 lít sản phẩm/năm trở lên; bia: từ 50.000.000 lít sản phẩm/năm trở lên; nước giải khát: từ 20.000.000 sản

phẩm/năm trở lên; sữa chế biến: từ 20.000.000 sản phẩm/năm trở lên; dầu thực vật: từ 50.000.000 tấn sản phẩm/năm trở lên; bánh kẹo: từ 20.000 tấn sản phẩm/năm trở lên; bột và tinh bột: từ 100.000 tấn sản phẩm/năm trở lên; dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng các sản phẩm trên).

Nếu công ty kinh doanh bán lẻ trực thuộc công ty sản xuất có quy mô như trên thì Bộ Công Thương (Vụ Thị trường trong nước) sẽ thụ lý hồ sơ cấp Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện ATTP cho cơ sở kinh doanh.

b. Thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận của Sở Công Thương: tại Điểm b, Khoản 2, Điều 7 của Thông tư 29: Sở Công Thương các tỉnh, thành phố cấp Giấy chứng nhận đối với cơ sở kinh doanh thực phẩm của thương nhân kinh doanh bán buôn hoặc đại lý bán lẻ bán buôn trên địa bàn một tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các cơ sở bán lẻ thực phẩm trên địa bàn tỉnh, thành phố đó. Nếu công ty thuộc nhóm đối tượng này sẽ gửi hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện ATTP đến Sở Công Thương TP.HCM.

Về thời hạn kể từ khi thành lập cơ sở phải có Giấy chứng nhận ATTP: hiện nay, trong các văn bản quản lý nhà nước về lĩnh vực ATTP thuộc phạm vi quản lý của Bộ Công Thương chưa có quy định nào về thời

hạn. Các cơ sở kinh doanh thực phẩm khi bắt đầu kinh doanh đã phải bảo đảm đáp ứng đầy đủ các điều kiện về VSATTP theo quy định tại Điều 3, Luật An toàn thực phẩm: *"Bảo đảm an toàn thực phẩm là trách nhiệm của mọi tổ chức, cá nhân sản xuất kinh doanh thực phẩm"*.

Đối với quy định về lĩnh vực ATTP, có thể tham khảo thêm một số văn bản quy phạm pháp luật: Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010; Nghị định số 38/2012/NĐ-CP ngày 25/4/2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm; Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BYT-BNNPTNT-BCT ngày 09/4/2014 của Bộ Y tế, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Bộ Công Thương về hướng dẫn việc phân công, phối hợp trong quản lý nhà nước về an toàn thực phẩm. Trường hợp cần thêm thông tin, liên hệ Vụ Thị trường trong nước, Bộ Công Thương, số điện thoại: 04.22205500. Cục Công tác phía Nam, Bộ Công Thương.

Giấy phép nhập phế phẩm để tái chế

• *Muốn nhập phế phẩm nhựa (polyethylene resin) từ nước ngoài về Việt Nam để tái chế. Phải xin những giấy phép gì và ở đâu? Nếu được phép nhập thì áp mã nào?*

* Điều kiện đối với thương nhân nhập khẩu phế liệu và điều kiện đối với phế liệu nhập khẩu được quy định tại Điều 4, Điều 5 Thông tư liên tịch số 34/2012/TTLT-BCT-BTNMT ngày 15/11/2012 của liên Bộ Công Thương và Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về điều kiện nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất. Đồng thời, phế liệu mà doanh nghiệp nhập khẩu phải đáp ứng các tiêu chí quy định tại Phụ lục I về Danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài để làm nguyên liệu sản xuất ban hành kèm theo Thông tư số 01/2013/TT-BCT ngày 28/01/2013 của Bộ Công Thương quy định về phế liệu được phép nhập khẩu để làm nguyên liệu sản xuất. Đề nghị doanh nghiệp nghiên cứu các văn bản nói trên để thực hiện.

Việc xác định mã HS của một mặt hàng dựa vào tính chất, thành phần cấu tạo của hàng hóa và thực tế hàng hóa nhập khẩu. Do đó, chúng tôi không có đủ cơ sở để đưa ra câu trả lời mà chỉ hướng dẫn để doanh nghiệp tham khảo cách tra cứu.



Trường hợp mặt hàng nhựa *"polyethylene resin"* đề nghị bạn đọc tham khảo Chương 39, căn cứ vào thực tế tính chất, công dụng, cấu tạo hàng hóa nhập khẩu và áp dụng 06 (sáu) quy tắc phân loại tại Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư 156/2011/TT-BTC ngày 14/11/2011 của Bộ Tài chính về việc ban hành Danh mục hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu Việt Nam để xác định mã HS chi tiết phù hợp với thực tế hàng hóa nhập khẩu. Nếu còn chưa rõ thì liên hệ với cơ quan Hải quan nơi làm thủ tục hải quan để được hướng dẫn cụ thể.

Giấy phép hoạt động cho thuê lại lao động

• *Công ty hoạt động trong lĩnh vực vận tải xếp dỡ và dịch vụ vận tải bằng đường bộ, sở hữu nhiều loại phương tiện vận tải xếp dỡ và công nhân. Hiện nay, có doanh nghiệp muốn thuê lại 03 công nhân lành nghề để vận hành phương tiện trong vòng 03 tháng. Hỏi trong trường hợp này Công ty có phải đăng ký thủ tục để được cấp "Giấy phép hoạt động cho thuê lại lao động" theo quy định tại Nghị định 55/2013/NĐ-CP hay không?*

* Theo quy định tại khoản 1 Điều 3 của Nghị định số 55/2013/NĐ-CP ngày 22/5/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Khoản 3 Điều 54 của Bộ Luật Lao động về việc cấp phép hoạt động cho thuê lại lao động, doanh nghiệp cho thuê lại lao động là doanh nghiệp được thành lập theo quy định của pháp luật, có thuê mướn lao động theo hợp đồng lao động nhưng không trực tiếp sử dụng mà cung ứng người lao động của mình sang làm việc tạm thời cho người sử dụng lao động khác; và theo quy định tại khoản 2 Điều 25 của Nghị định số 55/2013/NĐ-CP: *"việc cho thuê lại chỉ được thực hiện đối với các công việc nằm trong Danh mục và bảo đảm quy định tại Điều 23 và Điều 24 Nghị định này"*. Đối chiếu với quy định nêu trên, các doanh nghiệp chỉ được phép thực hiện cho thuê lại lao động đối với những công việc thuộc danh mục công việc được thực hiện cho thuê lại lao động; khi hoạt động phải đảm bảo các điều kiện theo quy định tại Điều 5 của Nghị định số 55/2013/NĐ-CP và làm hồ sơ để nghị cấp Giấy phép hoạt động cho thuê lại lao động theo quy định tại khoản 1 Điều 11 của Nghị định số 55/2013/NĐ-CP. □



Hỏi, hỏi nữa, hỏi mãi

✧ TRẦN QUÂN

Mỗi khi bạn không hỏi hay giữ im lặng thì bạn đã mặc nhiên "tặng" cho mình câu trả lời mà bạn sợ phải nghe rồi đó, "Không!".

Chắc bạn không lạ gì câu ca dao:

... Ba đồng một mớ trâu cày

Sao anh không hỏi những ngày còn không?

Bây giờ em đã có chồng

Như chim vào lồng, như cá cắn câu...

Bạn thấy đó, nếu không hỏi thì chắc chắn câu trả lời bạn nhận được là không. Nếu biết đặt câu hỏi hay, hỏi đúng thời điểm, đúng người, bạn sẽ nhanh chóng có được câu trả lời hay điều mình muốn với công sức và thời gian ít nhất.

Vấn đề biết đặt câu hỏi vẫn là chuyện nóng bỏng cho tới hiện thời. Trong diễn văn về Tình hình Liên bang (State of the Union address) phát biểu trước Quốc hội Mỹ vào tháng 1/2014, Tổng thống Obama đã đưa ra yêu cầu tìm những phương thức mới để đánh giá năng lực suy nghĩ của học sinh chứ không chỉ dừng ở việc đánh giá năng lực hoàn thành những bài kiểm tra. Nói cách khác, thay vì tìm mọi cách để học sinh trả lời đúng thì nên tập trung tìm cách hiểu được cách học sinh hình thành những câu hỏi, vì chính cách đặt câu hỏi sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hơn cách các em suy nghĩ.

Chúng ta thường cho rằng đặt câu hỏi là việc đơn giản ai mà không làm được nhưng chắc bạn sẽ phải nghĩ lại khi rơi vào tình huống, ví dụ không biết hỏi gì sau một bài thuyết trình hay phần trình bày của một ai đó. Hỏi là một dạng suy nghĩ cấp cao, tinh tế, không chỉ giúp mở rộng và nâng cao cách chúng ta nghĩ về một vấn đề mà còn dẫn dắt và hội tụ những suy nghĩ của chúng ta. Một trong những điểm quan trọng nhất của việc hỏi là nó giúp con người dù ở độ tuổi nào suy nghĩ và hành động khi phải đối mặt với tình trạng không chắc chắn. Nói cách khác quá trình hình thành câu hỏi đã giúp chúng ta tổ chức cách suy nghĩ của mình về những thứ mà chúng ta không biết.

Một trong những phương pháp đã đạt được những kết quả tốt không chỉ ở bậc tiểu học, trung học mà thậm chí ở cả bậc đại học và trên đại học là của Viện Hỏi đúng (Right Question Institute – RQI). Theo các nhà nghiên cứu ở đây thì kỹ thuật để có câu hỏi đúng gồm 5 bước mà nếu thực tập thường xuyên thì hiệu quả ngày càng cao cho bất kỳ ai, ở bất kỳ độ tuổi nào.

1. Chọn ý cốt lõi mà bạn thật sự quan tâm làm tiêu điểm để đặt câu hỏi.
2. Đặt bất kỳ câu hỏi nào mà bạn nghĩ được.

Trong bước này đừng vội phán xét, bình luận, sửa đổi hay tìm cách trả lời cho bất kỳ câu hỏi nào. Hãy viết xuống mọi câu hỏi đúng như nó được phát biểu. Chuyển mọi câu phát biểu dạng khẳng định thành câu hỏi. Nếu bạn thấy bí thì hãy nghĩ rộng ra những vấn đề liên quan khác mà mình quan tâm.

3. Xử lý những câu hỏi mở và những câu hỏi đóng.

Câu hỏi đóng là những câu hỏi mà câu trả lời chỉ có thể là có hoặc không. Ví dụ bạn sẽ trả lời thế nào cho câu hỏi "bạn có thích đặt câu hỏi không?"... Câu hỏi mở thì câu trả lời cũng "bao la", ví dụ "bạn thích hỏi người nào?". Bạn chỉ cần nghiền ngẫm thử vài câu hỏi, sẽ thấy rằng chính câu hỏi sẽ định hình dòng thông tin trả lời. Câu hỏi đóng sẽ mang lại cho bạn những câu trả lời nhanh chóng, ngắn gọn, rõ ràng nhưng lại cung cấp rất ít thông tin. Ngược lại, câu hỏi mở cho bạn nhiều thông tin hơn hẳn và cũng dẫn dắt câu chuyện đi xa hơn, nhưng đôi lúc nếu đi xa quá cũng khiến bạn lạc lối về.

Bạn hãy thử chuyển những câu hỏi đóng thành những câu hỏi mở và ngược lại để "thách thức" tư duy của mình, cũng như thay đổi góc nhìn theo nhiều hướng khác nhau.

4. Chọn bộ câu hỏi ưu tiên.

Hãy chú trọng đến mục đích của việc

hỏi để ưu tiên chọn lọc những câu hỏi phục vụ mục đích của mình tốt nhất. Ví dụ, để kiểm tra một khả năng nào đó, hãy tinh lọc còn 3 câu hỏi có thể đo lường được, thường đó sẽ là những câu hỏi đóng. Nếu muốn tìm hiểu sâu rộng hơn một vấn đề nào đó thì hãy chọn 3 câu hỏi mở. Căn cứ trên mục đích của mình, bạn hãy xem xét lại toàn bộ những câu hỏi mà mình đã viết ra giấy để xem thử những câu hỏi nào cần phải được trả lời, và thứ tự đưa ra câu hỏi để nhận được những câu trả lời tốt nhất. Nguyên nhân là, nếu bạn hỏi sai thứ tự, cuộc thảo luận có thể đi vào ngõ cụt.

5. Khi đã có được ba câu hỏi "lợi hại" của mình thì bạn sẽ hết sức tự tin dùng nó để tìm hiểu một vấn đề nào đó, thương thảo hợp đồng hay thậm chí, để yêu cầu... nâng lương.

Hãy thử nghiệm "quy trình" này thường xuyên để học hỏi từ chính quá trình đặt câu hỏi và tinh chỉnh để tăng hiệu quả và bạn sẽ không hối tiếc vì mình đã không hỏi, hay đã hỏi "chưa tới".

Một phương pháp khác cũng rất hiệu quả mà nhiều tổ chức áp dụng khi giải quyết một vấn đề nào đó là đặt câu hỏi "tại sao?" Bạn chắc đã từng điên đầu vì con, cháu hay em út khoảng 4-5 tuổi lại hỏi "tại sao?" sau mỗi câu trả lời cho một vấn đề nào đó. Kỹ thuật này có tên là "5 câu hỏi tại sao". Khi cần tìm hiểu một vấn đề hay một ai đó bạn bắt đầu bằng câu hỏi "tại sao?" và sau mỗi câu trả lời lại hỏi tiếp "tại sao?"; cứ như thế cho đến khi đạt được 5 lần hỏi "tại sao?". Người trả lời có thể bực mình, nhưng bạn sẽ phải ngạc nhiên với những gì khám phá được, những vấn đề quan trọng ẩn sâu bị bóc dần cho đến cốt lõi.

Bạn hãy luôn nhắc mình đừng bao giờ sợ phải nghe câu trả lời "không". Tâm lý chung là chúng ta ngại hỏi người khác vấn đề chúng ta cần, vì cũng sợ rằng phải nghe từ "không". Nhưng mỗi khi bạn không hỏi hay giữ im lặng thì bạn đã mặc nhiên "tặng" cho mình câu trả lời mà bạn sợ phải nghe rồi đó.

Nghệ thuật đặt câu hỏi và nghệ thuật nói không là hai kỹ năng hết sức quan trọng trong thời đại bùng nổ thông tin, nếu không làm chủ được, bạn sẽ "chết chìm" trong những câu trả lời. □

Máy hay người?

✧ PHƯƠNG UYÊN

Các nhà thiết kế hệ thống đầu tiên xem xét khả năng tự động hóa theo hướng ủy thác càng nhiều công việc cho máy càng tốt. Người vận hành được giao những việc còn sót lại, thường là các công việc tương đối thụ động như nhập dữ liệu, làm theo các mẫu có sẵn và theo dõi màn hình.

Thời của trí tuệ nhân tạo (AI - Artificial Intelligence) đang đến. Máy móc ngày càng thông minh, chúng có thể cảm nhận được môi trường, xử lý các vấn đề khó khăn, có những phán đoán tinh tế và học hỏi từ kinh nghiệm. Tuy vẫn là cỗ máy vô tri nhưng chúng có thể mô phỏng nhiều tài năng trí tuệ đáng giá nhất của chúng ta. Lóa mắt với những chiếc máy thông minh, người ta vội vàng giao cho chúng đủ loại công việc phức tạp mà chúng ta thường tự làm lấy.

Và chúng ta có thể phải trả cái giá khá đắt cho việc phụ thuộc ngày càng nhiều vào máy tính để tự động hóa công việc. Thay vì đỡ đần, những chiếc máy thông minh dường như đang dẫn làm ngu muội chúng ta.

Quá trình này diễn ra từ từ. Làn sóng đầu tiên của tự động hóa xảy ra với ngành công nghiệp Mỹ sau Thế chiến thứ II, khi các nhà sản xuất bắt đầu lắp đặt thiết bị điện tử điều khiển trong các nhà máy. Các thiết bị mới giúp cho các nhà máy hoạt động hiệu quả hơn và các công ty thu được nhiều lợi nhuận hơn. Chúng được dự báo sẽ giúp giải phóng sức lao động, giảm bớt công việc chân tay đơn điệu, nâng người lao động lên một bậc,



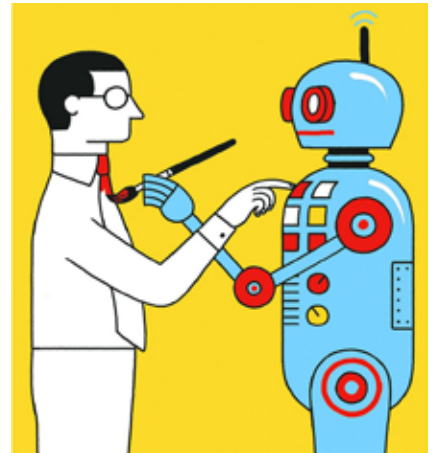
để cho họ làm những công việc thú vị hơn với những kỹ năng đáng giá hơn. Công nghệ mới thật cao quý.

Đến thập niên 1950, nghiên cứu tác động thực tế của tự động hóa đối với một loạt các ngành công nghiệp, từ sản xuất đến lọc dầu và làm bánh, giáo sư James Bright của Harvard Business School nhận thấy chẳng có sự nâng đỡ nào cả. Những chiếc máy mới "nhượng lại" cho người lao động với những công việc buồn tẻ, ít phải động não. Ví dụ, chiếc máy phay tự động không biến anh thợ cơ khí thành nghệ nhân sáng tạo hơn mà thành người bấm nút.

Giáo sư Bright kết luận rằng tự động hóa làm suy giảm kỹ năng của công nhân chứ không phải nâng cao. Ông viết: "Thiết bị có độ tinh vi cao không cần người vận hành có kỹ năng cao. 'Kỹ năng' này có thể chế tạo sẵn trong thiết bị".

Nay, chúng ta được học bài học đó một lần nữa với quy mô lớn hơn. Phần mềm giờ đã có khả năng phân tích và ra quyết định, tự động hóa đã bung ra khỏi nhà máy và nhảy vào thế giới tri thức. Các máy tính đang đảm nhận các loại công việc tri thức lâu nay được xem là dành riêng cho lao động trí óc: phi công dựa vào máy tính để lái máy bay; bác sĩ tham vấn chúng trong việc chẩn đoán bệnh; kiến trúc sư sử dụng chúng để thiết kế các tòa nhà. Làn sóng tự động mới ập đến tất cả mọi người.

Cách đây một thế kỷ, sáng chế hệ thống bay tự động đã giúp cho ngành hàng không trở nên an toàn và hiệu quả hơn. Xu hướng đó tiếp tục với sự ra đời của các máy bay điều khiển hoàn toàn bằng máy tính trong thập niên 1970.



Tuy nhiên giờ đây các chuyên gia hàng không lại lo chúng ta đã đi quá xa. Việc chuyển quá nhiều nhiệm vụ buồng lái từ con người sang máy tính làm cho các phi công đang dần mất đi sự nhạy bén và cả kỹ năng bay.

Năm 2007, khi làm luận án tiến sĩ tại Đại học Kỹ thuật Cranfield, nhà nghiên cứu hàng không Matthew Ebbatson đã tiến hành thí nghiệm với một nhóm phi công, yêu cầu họ thực hiện một tác vụ khó trên hệ thống bay mô phỏng: hạ cánh một chiếc máy bay Boeing với một động cơ bị tê liệt trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, để đo các chỉ số kỹ năng như duy trì tốc độ bay của máy bay.

Khi so sánh số liệu trên hệ thống mô phỏng với số liệu bay thực tế của phi công, ông nhận thấy có mối quan hệ chặt chẽ giữa sự khéo léo của phi công trong việc điều khiển máy bay với số thời gian bay bằng tay gần đây. Ebbatson kết luận: "Kỹ năng bay suy giảm rất nhanh tới mức không chấp nhận được nếu không thực hành thường xuyên". Thế nhưng hiện nay máy tính xử lý hầu hết các hoạt động bay, trừ lúc cất cánh và hạ cánh. Một phi công 'cùn' nhiều khả năng mắc sai lầm trong trường hợp khẩn cấp. Nhiều tai nạn hàng không gần đây do lỗi của phi công, như vụ máy bay Continental 3407 ở Buffalo và Air France Flight 447 ở Đại Tây Dương năm 2009, hay vụ hạ cánh bất thành của Asiana Flight 214 ở San Francisco năm 2013.

Báo cáo hồi cuối năm 2013 về công nghệ buồng lái của Cục Hàng không Liên bang Mỹ (FAA) cho thấy có sự liên quan

giữa các vụ tai nạn và việc phụ thuộc quá nhiều vào tự động hóa. Các phi công đã trở nên "quen chờ xem sự việc xảy ra rồi ứng phó, thay vì chủ động ứng phó".

Phạm vi tự động hóa tiếp tục mở rộng. Các bác sĩ ngày càng dựa vào thiết bị tự động và phần mềm để khám bệnh, dù được cho là chuẩn xác và nhanh chóng nhưng chúng làm cho việc chữa bệnh trở nên có tính thủ tục và xa cách. Nhiều bác sĩ cho rằng tự động hóa đang làm mất đi sự thấu hiểu bệnh nhân, suy giảm "khả năng chẩn đoán và điều trị". Trong một bài viết năm 2012, giáo sư trường Y Harvard Beth Lown đã cảnh báo các bác sĩ đang bị "màn hình điều khiển", nghe theo máy tính thay vì "nghe bệnh", và có thể chẩn đoán sót.

Rủi ro trên không phải là lý thuyết. Trong một bài báo gần đây đăng trên tạp chí y khoa Diagnosis, ba nhà nghiên cứu đã xem xét việc chẩn đoán sai của bệnh viện Texas Health Presbyterian Hospital Dallas đối với Thomas Eric Duncan, người đầu tiên chết vì Ebola ở Mỹ. Họ cho rằng các mẫu kỹ thuật số được bệnh viện sử dụng để ghi lại thông tin bệnh nhân có thể dẫn đến "một cái nhìn không đầy đủ".

Ngay cả các ngành nghề sáng tạo cũng bị ảnh hưởng suy giảm kỹ năng do tự động hóa. Thiết kế nhờ máy tính giúp các kiến trúc sư xây dựng các tòa nhà hoàn hảo về mặt kỹ thuật, nhưng khi máy tính được đưa vào quá trình thiết kế quá sớm, nó có thể làm giảm bớt sự tinh tế và cái nhìn khái quát. Độ chính xác và tính hữu hạn của hình ảnh máy tính thu hẹp tầm nhìn của nhà thiết kế. Các nghiên cứu tâm lý cho thấy làm việc

bằng tay tăng cảm xúc và kích thích tính sáng tạo của nhà thiết kế hơn.

Những suy giảm kỹ năng của con người do tự động hóa xuất phát từ cái mà các học giả gọi là "tự động hóa lấy công nghệ làm trung tâm", triết lý này đã thống trị tư duy thiết kế của các nhà khoa học. Tuy nhiên, chúng ta có quyền chủ động trong tình thế này để tự động hóa nhưng không loại bỏ những thách thức cũng như làm suy giảm kỹ năng của chúng ta.

Vậy đâu là giải pháp? Hãy thay đổi một chút trong tư duy "tự động hóa lấy con người làm trung tâm", ưu tiên tài năng của người. Các hệ thống sẽ được thiết kế dành chỗ cho người vận hành trong quá trình hoạt động, phản hồi và thực hiện đánh giá liên tục (được gọi là "vòng quyết định"). Điều đó giúp cho con người làm việc tập trung và tạo nên thách thức tăng kỹ năng. Theo triết lý mới này, tự động hóa đóng vai trò thiết yếu nhưng thứ cấp. Nó đảm nhận các chức năng thông thường mà người vận hành đã thành thạo, đưa ra cảnh báo khi tình huống bất ngờ xảy ra, cập nhật thông tin để mở rộng nhận biết cho người vận hành và loại bỏ những định kiến thường bóp méo suy nghĩ của con người. Công nghệ trở thành đối tác hỗ trợ chuyên gia nhưng không thay thế chuyên gia. Đẩy mạnh tự động hóa theo hướng người hơn không đòi hỏi bất kỳ bước đột phá kỹ thuật nào, chỉ cần thay đổi thứ tự các ưu tiên và xem xét điểm mạnh và điểm yếu của con người theo cách khác.

Ví dụ, các hãng hàng không có thể lập trình hệ thống kiểm soát buồng lái chuyển qua lại giữa máy tính và phi công trong chuyến bay. Thay đổi nhỏ

này làm cho chuyến bay thậm chí còn an toàn hơn.

Đối với việc máy tính hóa công việc tri thức, John Lee của Đại học Iowa viết: "cách tiếp cận ít-tự động hóa đặt tự động hóa trong vai trò phản biện người vận hành đem đến nhiều thành công hơn so với cách tiếp cận dùng tính toán máy tính thay thế phán đoán của con người". Tự động hóa lấy con người làm trung tâm không hạn chế sự tiến bộ. Nó định hướng tiến bộ theo con đường nhân văn hơn.

Một trong những ví dụ thú vị nhất của cách tiếp cận lấy con người làm trung tâm được gọi là *tự động thích nghi*. Đó là sử dụng bộ cảm biến tiên tiến và các thuật toán để theo dõi trạng thái thể chất và tinh thần của người, rồi dùng thông tin đó để chuyển đổi nhiệm vụ và trách nhiệm giữa người và máy tính. Khi hệ thống nhận biết người vận hành đang gặp nhiều khó khăn với một tác vụ, nó phân bổ nhiệm vụ nhiều hơn cho máy tính; khi nhận biết được sự quan tâm của người vận hành đang giảm sút, nó sẽ tăng khối lượng công việc cho con người để lôi kéo sự chú ý và phát triển các kỹ năng cho họ.

Khả năng của máy tính làm chúng ta ngạc nhiên, nhưng không nên để cho sự hồ hởi dẫn đến việc quên đi năng lực của mình. Ngay cả những phần mềm thông minh nhất cũng không có được trực giác, sự khéo léo và cảm hứng của con người. Trong buồng lái, văn phòng hoặc phòng khám, chuyên gia vẫn không thể thiếu. Các thuật toán hoặc robot không thể sao chép sự hiểu biết, khéo léo và trực giác được mài giũa thông qua công việc khó khăn và nhiều năm kinh nghiệm của chuyên gia.

Nếu để cho những kỹ năng của chúng ta phai mờ do dựa quá nhiều vào tự động hóa, chúng ta sẽ dần trở nên "dễ bảo" với các chiếc máy của mình. Và chúng ta sẽ tạo ra một thế giới phù hợp với các robot hơn là phù hợp với con người.

(Trích dịch từ bài viết đăng trên tạp chí Wall Street Journal của Nicholas Carr, người từng có các bài viết "gây bão": Is Google Making Us Stupid? (Google có làm chúng ta ngu đi?), IT Doesn't Matter). □

"Do hạn chế của tốc độ tiến hóa sinh học, con người sẽ không thể cạnh tranh với trí tuệ nhân tạo".

Đó là nhận định của nhà khoa học nổi tiếng nhất hiện nay, Stephen Hawking. Thêm một tiếng nói nặng ký gia nhập hàng ngũ những người lo ngại về tương lai nhân loại khi mà người ta chế tạo ra những thiết bị hay viết nên những phần mềm ngày càng thông minh.



THƯ VIỆN

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP. HCM

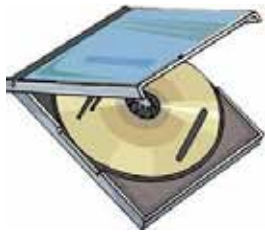
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

- ✓ Nội dung đa ngành
- ✓ Loại hình đa dạng
- ✓ Cập nhật thường xuyên



Tạo cơ hội tiếp cận nhanh nhất đến nguồn tư liệu KH&CN.

Với nhiều hình thức phục vụ phong phú, thuận tiện cho người sử dụng:



1. Cung cấp thông tin trực tuyến: cấp tài khoản truy cập và khai thác thư mục, toàn văn tài liệu trên các cơ sở dữ liệu quan trọng trong nước và quốc tế thông qua hệ thống mạng www.cesti.gov.vn

2. Chuyển giao thông tin theo chuyên ngành: cung cấp tài liệu chuyên ngành theo yêu cầu. Chỉ cần lựa chọn những tài liệu theo danh sách hiện có, hoặc đưa ra yêu cầu về lĩnh vực quan tâm.

3. Phục vụ trực tiếp tại thư viện: được hướng dẫn tận tình với hệ thống phòng đọc mở, có thể tìm đọc tài liệu dạng giấy, CD-ROM, CSDL trực tuyến.

Nguồn lực thông tin

- CSDL kết quả nghiên cứu Quốc gia: hơn 8.000 kết quả nghiên cứu KH&CN quốc gia về tất cả các lĩnh vực.
- CSDL Kết quả nghiên cứu TP. HCM: 1.700 kết quả nghiên cứu được đăng ký và triển khai tại TP. HCM.
- CSDL tạp chí chuyên ngành: hơn 100.000 bài nghiên cứu được đăng trên tạp chí các chuyên ngành trong nước, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL tiêu chuẩn: hơn 11.600 tiêu chuẩn và quy chuẩn của Quốc gia, Hiệp hội Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) và các quốc gia khác.
- CSDL phim KH&CN: hơn 500 phim nghiên cứu về các vấn đề KH&CN được ứng dụng trong thực tế cuộc sống,...
- CSDL SpringerLink: thông tin từ hơn 2.743 tạp chí đa ngành; 5 triệu dữ liệu và các tài liệu tham khảo điện tử; 45.000 sách điện tử mang tính học thuật cao, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL ProQuest: truy cập tới 11.250 tạp chí (8.400 tạp chí toàn văn), 479 báo toàn văn và các luận văn, báo cáo của Ox Research và EIU về 252 quốc gia và khu vực, hồ sơ doanh nghiệp, báo cáo công nghiệp ...được cập nhật hàng ngày.
- CSDL sáng chế Wipsglobal: truy cập tới hơn 110 triệu tư liệu sáng chế, kèm chức năng tìm kiếm và công cụ phân tích xu hướng phát triển của các ngành công nghệ.

Địa chỉ liên hệ:

Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Phòng Tư liệu

Địa chỉ: 79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

Tel: 08 3823 2197, 08 3829 7040 (nội bộ 302) / **Fax:** 08 3829 1957 / **Email:** thuvien@cesti.gov.vn

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh STINET (Science and Technology Information Network)

Địa chỉ: [http:// www.cesti.gov.vn](http://www.cesti.gov.vn)

MẠNG THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP.HCM
Science And Technology Information Net (STINET)

Thông tin là nguồn lực của phát triển

Trang chủ

Tạp chí STINFO

Thư viện KH&CN

Chợ công nghệ

Dịch vụ

Đào tạo - Tuyển Dụng

Liên hệ

Trần tích giếng cát Duyên Hải, Trà Vinh và tiến hóa Holocen

Nội dung cần tìm Google

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh (STINET), do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ - Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM thiết kế, xây dựng, quản lý và phát triển.

Mục tiêu của STINET:

- Tạo lập kênh thông tin về lĩnh vực khoa học - công nghệ - môi trường trong nước và quốc tế.
- Hệ thống hóa các cơ sở dữ liệu trong nước và quốc tế; kết nối mạng thư viện phục vụ tra cứu thông tin KH&CN.
- Tạo môi trường thương mại hóa các sản phẩm nghiên cứu KH&CN, phát triển thị trường công nghệ tại thành phố và khu vực.
- Cung cấp các dịch vụ về thông tin nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu, học tập, tìm hiểu về KH&CN.
- Là nơi trao đổi, học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức về KH&CN.

STINET có gì ?

- Thư viện KH&CN:** nguồn tư liệu KH&CN trong và ngoài nước phong phú, kết nối với nhiều thư viện KH&CN nổi tiếng trên thế giới như Springer, Proquest....
- Chợ công nghệ và thiết bị - TechMart Online:** cầu nối, giới thiệu, chuyển giao giải pháp, thiết bị, công nghệ.
- Tạp chí STINFO:** giới thiệu, phân tích xu hướng và ứng dụng KH&CN; các hoạt động nghiên cứu và thành quả KH&CN; tư vấn, giải đáp các vấn đề về khoa học, công nghệ và môi trường...
- Tin tức KH&CN:** thông tin về những sự kiện, thành quả KH&CN mới nhất trong nước và trên thế giới.
- Dịch vụ:** thiết kế linh hoạt phù hợp cho nhiều đối tượng, gồm Dịch vụ cung cấp thông tin theo chuyên ngành, Dịch vụ cung cấp thông tin công nghệ và thiết bị, Dịch vụ cung cấp thông tin trọn gói, Dịch vụ tư vấn, chuyển giao công nghệ, ...

STINET: nguồn thông tin KH&CN phong phú, nơi giới thiệu công nghệ, thiết bị, sản phẩm và hoạt động chuyển giao công nghệ hiệu quả.

Cập nhật thường xuyên, tra cứu thuận lợi.