

**THÔNG TIN**

# **KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ**

**TẠP CHÍ DO TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN TP.HCM (CESTI) - SỞ KH&CN TP.HCM XUẤT BẢN**

**Số 9.2015**

## **HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN KH&CN HƯỚNG ĐẾN DOANH NGHIỆP**

**Điểm qua một số hướng phát triển công nghệ ô tô**

**Bước tiến trong điều trị bệnh tự miễn**

**Thịt gà - Nguồn đạm  
chủ lực cho thế kỷ 21**

**Sản phẩm công nghệ Việt:  
thành công từ hướng đi riêng**



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

# mục lục

SỐ 9 - 2015

## 02-07

### TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Hoạt động thông tin KH&CN hướng đến doanh nghiệp
- ☆ Y tế và giao thông trong đô thị thông minh
- ☆ Nghiên cứu chọn công nghệ LED cho chiếu sáng công cộng
- ☆ Xu hướng nghiên cứu và ứng dụng chủng lợi khuẩn probiotic trong y học và thực phẩm chức năng
- ☆ Xử lý cặn và rỉ sét cho lò hơi, đường ống không dùng hóa chất
- ☆ Lễ bàn giao, đưa vào sử dụng hệ thống trang thiết bị thử nghiệm hiệu suất năng lượng máy điều hòa không khí
- ☆ Quản lý nhà nước về hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN ở Việt Nam - Thực trạng và giải pháp
- ☆ Ngày hội Khởi nghiệp 2015
- ☆ Tăng cường công tác truyền thông KH&CN đối với phóng viên, biên tập viên báo chí khu vực phía Nam
- ☆ Triển lãm Quốc tế về công nghiệp hỗ trợ Việt Nam lần 2
- ☆ Nghiên cứu ứng dụng cây trồng biến đổi gen phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp
- ☆ Sự kiện sắp diễn ra trong tháng 9/2015

## 08-17

### THỊT GÀ DỮ LIỆU

- ☆ Thịt gà - Nguồn đạm chủ lực cho thế kỷ 21
- ☆ Thịt gà ở Việt Nam

## 18-34

### KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: quy trình xử lý dầu nhớt thải bằng cách cracking xúc tác để sản xuất dầu diesel
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Sáng chế thực phẩm từ cá
- ☆ Bước tiến trong điều trị bệnh tự miễn
- ☆ Điêm qua một số hướng phát triển công nghệ ô tô

## 35-37

### SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Calo, cân nặng và nhiệt động học

## 38-42

### DOANH NGHIỆP KH&CN

- ☆ Sản phẩm công nghệ Việt: thành công từ hướng đi riêng
- ☆ Thực hiện khát vọng cơ giới hóa nông nghiệp
- ☆ Một số văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ tài nguyên và môi trường biển

## 43-44

### MUÔN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Chung tay gìn giữ nguồn nước



# Hoạt động thông tin khoa học và công nghệ hướng đến doanh nghiệp

✧ **ThS. BÙI THANH BẰNG** - Giám đốc Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM

*Hoạt động thông tin khoa học và công nghệ (KH&CN) ngày càng được xã hội quan tâm. Hệ thống tổ chức thông tin KH&CN được thiết lập từ Trung ương đến các bộ, ngành và các tỉnh/thành trong cả nước. Tại TP. HCM, dưới sự chỉ đạo của Sở Khoa học và Công nghệ, Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM (CESTI) đã và đang tích cực đồng hành cùng doanh nghiệp (DN) trong tiến trình đổi mới công nghệ, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh trong thời kỳ hội nhập quốc tế.*

Trong hoạt động sản xuất-kinh doanh, DN cần nhiều thông tin trong và ngoài nước như thông tin pháp luật, thông tin thương mại, thông tin KH&CN, v.v.... Trong đó, thông tin KH&CN được xem là chìa khóa của hoạt động sáng tạo, là yếu tố cần thiết tạo năng lực đổi mới, cạnh tranh và phát triển.

## Các loại hình thông tin KH&CN

Nguồn lực thông tin KH&CN thường được chia thành bốn nhóm: thông tin nghiên cứu triển khai, thông tin công nghệ, thông tin sở hữu trí tuệ và thông tin tiêu chuẩn.

*Thông tin nghiên cứu triển khai:* gồm các báo cáo kết quả nghiên cứu, các bài viết đăng trên tạp chí chuyên ngành và các tài liệu hội nghị, hội thảo KH&CN,... Nguồn lực thông tin này bao quát tất cả các lĩnh vực đời sống xã hội, mang tính mới, có khả năng ứng dụng vào thực tiễn. DN được xác định là đối tượng chính áp dụng các kết quả nghiên cứu, là nơi sử dụng và biến các ý tưởng nghiên cứu thành sản phẩm xã hội.

*Thông tin công nghệ:* là thông tin về các công nghệ và thiết bị (CN&TB) sẵn sàng cung cấp, chuyển giao. Thông tin công nghệ phục vụ cho việc trao đổi, mua bán, nghiên cứu, thiết kế và chế tạo các CN&TB.

*Thông tin sở hữu trí tuệ:* bao gồm thông tin sáng chế, thông tin nhãn hiệu hàng hóa và thông tin kiểu dáng công nghiệp. Đây là nguồn thông tin phong phú về kỹ thuật, có tính pháp lý, được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. Nguồn thông tin này giúp DN hoạch định chính sách kinh doanh, phân tích xu hướng thị trường, nghiên cứu đối thủ cạnh tranh,... Tuy nhiên, ở nước ta, việc khai thác sử dụng thông tin sở hữu trí tuệ phục vụ mục đích này chưa nhiều, hầu như chỉ để tránh vi phạm, hoặc khi làm thủ tục nộp đơn xin bảo hộ.

*Thông tin tiêu chuẩn:* là thông tin về các chuẩn mực cần đạt được của các sản phẩm cụ thể hay các quy trình quản lý điều hành, tổ chức sản xuất và cung ứng dịch vụ,... Tiêu chuẩn

hóa các hoạt động dịch vụ và đặc biệt là các sản phẩm hàng hóa phục vụ nhu cầu xã hội là con đường tất yếu để đẩy nhanh tiến bộ kỹ thuật, trình độ quản lý và hoàn thiện các quy trình công nghệ.

## CESTI và nỗ lực đưa thông tin KH&CN đồng hành cùng DN

Xác định DN là đối tượng quan trọng cần sử dụng thông tin KH&CN trong các hoạt động sản xuất-kinh doanh, từ nhiều năm nay CESTI đã tổ chức triển khai nhiều mô hình cung cấp thông tin KH&CN để phục vụ DN.

Trước năm 2000, tại CESTI, hoạt động thông tin KH&CN phục vụ người dùng tin nói chung và doanh nghiệp nói riêng chủ yếu tập trung ở mô hình tự tra cứu, tìm kiếm tài liệu tại thư viện; dịch vụ *Hỏi - Đáp* giúp tra cứu và cung cấp tài liệu theo yêu cầu cụ thể; dịch vụ *Trọn gói* đảm bảo cung cấp thông tin thường xuyên và đột xuất cho khách hàng trong thời hạn 12 tháng.

Cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin, nhiều cơ sở dữ liệu KH&CN trong và ngoài nước được đưa vào khai thác phục vụ, các giao dịch được thực hiện trực tuyến, tốc độ đáp ứng thông tin ngày càng nhanh, tiết kiệm thời gian, công sức. Các dịch vụ cung cấp thông tin cũng đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu của xã hội, các gói thông tin được cải tiến gồm nhiều nội dung giúp DN dễ dàng lựa chọn sao cho phù hợp nhất với nhu cầu sử dụng thực tế. Đến nay, ngoài các dịch vụ truyền thống, đã có thêm nhiều mô hình hoạt động mới đáp ứng thông tin cho DN được CESTI tổ chức thực hiện như *Phổ biến thông tin KH&CN trực tuyến* cấp tài khoản cho các cá nhân có thể tự truy cập, khai thác sử dụng trực tuyến các cơ sở dữ liệu KH&CN trong và ngoài nước một cách dễ dàng, thuận lợi; *Hội thảo giới thiệu, trình diễn CN&TB* tạo điều kiện cho chủ sở hữu công nghệ giới thiệu sản phẩm CN&TB

ra thị trường, cũng như kết nối nhu cầu tìm mua CN&TB của DN. Kể từ năm 2011, CESTI phối hợp với các chuyên gia đầu ngành tổ chức chương trình *Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ* hàng tháng trên cơ sở phân tích các số liệu sáng chế; cung cấp thông tin tổng quan về xu hướng phát triển công nghệ tại Việt Nam và trên thế giới; đồng thời giới thiệu các CN&TB trong nước sẵn sàng chuyển giao, giúp DN có những phân tích, đánh giá để lựa chọn đầu tư đổi mới công nghệ.

Trong số các sản phẩm, dịch vụ thông tin KH&CN được CESTI tổ chức thực hiện, *Gói thông tin phục vụ DN* vốn là dịch vụ truyền thống, phục vụ cho gần 100 DN mỗi năm, luôn được cải tiến nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của DN. Bên cạnh gói thông tin này, từ năm 2013, *Gói thông tin đặc biệt phục vụ DN* được triển khai, đã tổng hợp các sản phẩm, dịch vụ của CESTI để phục vụ tối đa nhu cầu khai thác, sử dụng thông tin KH&CN của DN. Số DN hưởng ứng, sử dụng gói thông tin đặc biệt này tăng đều trong các năm qua.

Song song với sứ mệnh cung cấp thông tin, hoạt động thông tin KH&CN tại CESTI cũng là nền tảng để tạo nên Techmart - Chợ CN&TB đầu tiên tại TP. HCM (1999), là mô hình hỗ trợ khá hiệu quả của Nhà nước trong nỗ lực kết nối, giới thiệu các thành tựu KH&CN ra thị trường. Techmart, khởi đầu từ sáng kiến của TP. HCM đã nhanh chóng trở thành thương hiệu quốc gia với nhiều quy mô: địa phương, khu vực và cả nước. Hơn 15 năm qua, Techmart đã thu hút hàng chục ngàn lượt viện, trường, trung tâm

nghiên cứu, các DN trong và ngoài nước tham gia giới thiệu chào bán hoặc tiếp xúc, giao dịch tìm mua CN&TB. Từ hoạt động Techmart, đã hình thành nên nguồn thông tin công nghệ trong nước rất phong phú và đa dạng về lĩnh vực áp dụng, góp phần thúc đẩy phát triển thị trường công nghệ cả nước. Không chỉ tổ chức hoặc phối hợp tổ chức các Techmart đa ngành cấp khu vực hoặc quốc gia, để tạo điều kiện duy trì các hoạt động chuyển giao công nghệ đáp ứng nhu cầu DN, Techmart trực tuyến đã được CESTI xây dựng và vận hành tại địa chỉ [www.techmart.cesti.gov.vn](http://www.techmart.cesti.gov.vn) kể từ năm 2003. Gần đây, các Techmart chuyên ngành đã được tổ chức 2-3 kỳ/năm tại Techmart Daily-Sàn giao dịch công nghệ TP. HCM nhằm tăng cường các kết nối chuyên sâu trong từng lĩnh vực.

Số lượng khách hàng khai thác, sử dụng các sản phẩm, dịch vụ thông tin tại CESTI ngày càng tăng, thể hiện sự quan tâm của DN đến hiệu quả thiết thực của thông tin KH&CN trong ứng dụng vào thực tiễn sản xuất-kinh doanh. Xu hướng này cần được đẩy mạnh hơn nữa trong thời gian tới để xứng tầm với tiềm lực KH&CN của TP. HCM.

Với đa dạng các giải pháp phổ biến và cung cấp thông tin KH&CN cũng như hiệu quả thực tế mà thông tin KH&CN mang lại, chắc chắn thông tin KH&CN cùng với những nỗ lực bền bỉ của CESTI, sẽ trở thành một trong những nguồn lực quan trọng cho đổi mới và phát triển bền vững, không chỉ cho DN mà còn cho cả xã hội. □

## Y tế và giao thông trong đô thị thông minh

### YÊN LƯƠNG

*TP. HCM đang hướng tới xây dựng đô thị thông minh, phát triển bền vững với nền kinh tế xanh. Đô thị thông minh là đô thị ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông (CNTT-TT) trong hầu hết các hoạt động nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân. Trong đó, y tế điện tử và giao thông thông minh là những yếu tố cấu thành.*

### Y tế điện tử: xu hướng tất yếu

Diễn đàn cấp cao CNTT-TT Việt Nam (Vietnam ICT Summit) lần thứ 5 tổ chức tháng 6/2015 tại Hà Nội đã đưa ra thông điệp *"Nhanh chóng ứng dụng CNTT kết nối liên thông ngành y tế, bảo hiểm, bệnh viện, bác sĩ với người dân mọi vùng miền, trên cơ sở chuẩn hóa qui trình quản lý y tế, hồ sơ bệnh án điện tử, khám chữa bệnh từ xa, quản lý thuốc, nhằm nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe cho người dân, đồng thời đưa y tế trở thành ngành kinh tế dịch vụ giá trị cao gắn với du lịch"*. Thông điệp này cho thấy hướng phát triển ứng dụng CNTT trong



Hệ thống máy chủ phục vụ ứng dụng CNTT tại Bệnh viện Nhi đồng 1.

lĩnh vực y tế (hay y tế điện tử) trong giai đoạn hiện nay.

Theo số liệu thống kê năm 2014, trong ngành y tế, việc ứng dụng phần mềm tin học ở bệnh viện tuyến Trung ương đạt 100%, tuyến tỉnh là 68% và tuyến huyện 61%. Cũng trong năm này, khảo sát đánh giá thực trạng ứng dụng CNTT tại 89 bệnh viện trên địa bàn do Sở Y tế TP. HCM thực hiện cho thấy, 54 bệnh viện (tỷ lệ 60,7%) có ứng dụng CNTT ở mức trung bình (chưa hoàn chỉnh, chưa đồng bộ ở tất cả các khâu trong quá trình khám chữa bệnh và nhất là chưa sử dụng, khai thác dữ liệu cho công tác quản lý, điều hành). Chỉ

có 10 bệnh viện (chiếm 11%) là có ứng dụng CNTT ở mức khá trở lên. Trong đó, 2 bệnh viện Nhi đồng 1 và Nhân Dân 115 có hệ thống CNTT tương đối đồng bộ và hoàn chỉnh; có ứng dụng phân tích dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chuyên môn; có sử dụng hệ thống CNTT vào việc giám sát, nâng cao chất lượng dịch vụ.

Về tình hình triển khai phần mềm quản lý bệnh viện, có 5 bệnh viện tuyến thành phố và 2 bệnh viện tuyến quận huyện đạt đủ 11 phân hệ (như quản lý xuất, nhập thuốc; kê đơn điện tử; quản lý người bệnh nội, ngoại trú,...), chiếm 7,9%, còn lại đa số đạt mức từ 7-9 phân hệ. Hầu hết các bệnh viện tuyến thành phố, bệnh viện ngoài công lập đều có hệ thống cấp số thứ tự tự động, có hiển thị trên màn hình (LED, LCD) nhằm tạo thuận tiện cho người bệnh khi chờ đến lượt khám. Một số bệnh viện (Từ Dũ, FV) còn cung cấp thêm cho người bệnh hệ thống tra cứu số thứ tự. Hầu hết các bệnh viện đều có phòng CNTT với đội ngũ nhân lực đáp ứng được yêu cầu cả về số lượng lẫn trình độ chuyên môn. Ở bệnh viện tuyến thành phố, bình quân có 5,42 nhân sự chuyên trách CNTT mỗi BV, trong đó 70,8% có trình độ từ cao đẳng CNTT trở lên. Bệnh viện tuyến quận, huyện bình quân có 2,87 nhân sự chuyên trách CNTT mỗi BV, 77,3% có trình độ từ cao đẳng CNTT trở lên.

Về ứng dụng CNTT vào các công tác chuyên môn, hệ thống iTelM, kết quả của đề tài nghiên cứu khoa học do nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Bách Khoa TP. HCM thực hiện, đã được ứng dụng thành công vào hội chẩn y tế trực tuyến tại các bệnh viện như Bệnh viện Nhân dân 115, Bệnh viện Đại học Y dược TP. HCM, Trung tâm chẩn đoán Y khoa Hòa Hảo (xem thêm bài *Ứng dụng công nghệ thông tin để chẩn bệnh từ xa tại Tạp chí STINFO số 1&2/2015*).

Về định hướng phát triển y tế điện tử, theo TS. BS. Tăng Chí Thượng (Phó Giám đốc Sở Y tế TP. HCM), ngành y tế thành phố xác định việc ứng dụng CNTT tại bệnh viện trong giai đoạn hiện nay phải *"lấy người bệnh làm trung tâm, tập trung mạnh vào các giải pháp cải cách thủ tục hành chính nhằm giảm phiền hà cho người bệnh, cải tiến chất lượng phục vụ, tăng chất lượng điều trị và đảm bảo an toàn cho người bệnh"*. Bên cạnh đó, việc áp dụng y tế điện tử còn phục vụ đắc lực công tác quản lý, điều hành bệnh viện, giúp giảm chi phí, tăng minh bạch, chống thất thoát, lãng phí. Để đạt được mục đích trên, các bệnh viện cần phải xây dựng và phát triển đồng bộ hạ tầng CNTT với phần mềm quản lý bệnh viện; đảm bảo nguồn lực để duy trì và phát triển hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả; lãnh đạo bệnh viện cần có sự quan tâm đúng mức đối với CNTT, chọn lựa các giải pháp phù hợp để hoàn thiện hệ thống CNTT của đơn vị, cần đặc biệt chú ý đến việc đầu tư các thiết bị dự phòng và xây dựng biện pháp khắc phục sự cố, đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục ổn định.

### Giao thông thông minh: giải pháp cho giao thông nội đô

Các chuyên gia của tập đoàn Siemens AG từng nhận định, đầu tư vào cơ sở hạ tầng (CSHT) cùng ứng dụng hệ thống



TP. HCM tổ chức nhiều hội thảo, hội nghị bàn về giao thông thông minh. Ảnh: YL.

giao thông thông minh (Intelligent transport system – ITS) sẽ mang lại khởi đầu vững chắc cho sự phát triển của thành phố. ITS ứng dụng công nghệ tính toán, thông tin và liên lạc trong việc quản lý xe cộ và các mạng lưới có liên quan đến sự di chuyển của người và hàng hóa trong thời gian thực, giúp tiết kiệm thời gian, chi phí, năng lượng, giảm thiểu tai nạn giao thông và cải thiện môi trường.

Tại TP. HCM, số lượng phương tiện giao thông cá nhân vẫn tiếp tục tăng nhanh, trung bình khoảng 9%/năm. Tính đến tháng 6/2015, trên địa bàn thành phố có hơn 650 ngàn xe ô tô và gần 6,5 triệu xe mô tô, xe gắn máy đăng ký lưu hành, gây quá tải cho hệ thống giao thông đô thị, mà kết quả là tình trạng ùn tắc và tai nạn giao thông tăng cao trong những năm gần đây.

Theo ông Đậu An Phúc (Sở Giao thông Vận tải TP. HCM), với hiện trạng này, ngoài việc tiếp tục đầu tư xây dựng CSHT giao thông theo quy hoạch, TP. HCM cần tập trung khai thác hiệu quả CSHT hiện có với việc xây dựng ITS. Cho đến nay, các nghiên cứu về ITS tại TP. HCM còn mang tính chất riêng lẻ, tập trung chủ yếu vào việc phát triển hệ thống camera giám sát giao thông, thu phí đường bộ, kiểm soát tải trọng, cung cấp thông tin, hướng dẫn về các tuyến đường giao thông qua các kênh liên lạc (như điện thoại, nhắn tin, truy cập mạng internet), bảng thông tin giao thông điện tử,... Các tuyến đường cao tốc như TP. HCM - Trung Lương, tuyến Võ Văn Kiệt - Hầm vượt sông Sài Gòn - Mai Chí Thọ đã có trung tâm điều khiển, nhưng chỉ dừng ở mức độ giám sát giao thông.

Trước mắt, Sở Giao thông Vận tải sẽ phối hợp với các sở, ngành liên quan để kết nối, nâng cấp các hệ thống hiện hữu do nhiều đơn vị khác nhau quản lý về một đầu mối (như kết nối Trung tâm Điều khiển đèn tín hiệu giao thông trực thuộc Công an Thành phố, Trung tâm Quản lý đường hầm sông Sài Gòn, Trung tâm Quản lý và Điều hành vận tải hành khách công cộng thuộc Sở Giao thông Vận tải,...) để đảm bảo hoạt động đồng bộ, chia sẻ thông tin thường xuyên và liên tục. Bên cạnh đó, sẽ triển khai các giải pháp đo đếm



phương tiện bằng camera thông minh nhằm thu thập dữ liệu đầu vào về lưu lượng giao thông, hướng tới điều khiển đèn tín hiệu giao thông linh hoạt phù hợp với thực tế; phối hợp triển khai hệ thống giám sát và xử lý vi phạm trật tự an toàn giao thông tại các chốt giao thông trọng điểm,... Việc nâng cấp, kết nối các hệ thống hiện hữu kết hợp với ứng dụng các công nghệ mới dự kiến hoàn thành trong năm 2016, sẽ góp phần nâng cao hiệu quả công tác điều hành giao thông, làm tiền đề cho việc xây dựng và đưa vào vận hành Trung tâm Điều hành Giao thông đô thị ứng dụng ITS



*Dự án giao thông xanh với tuyến BRT số 1 đã được khởi động. Ảnh: YL.*

của TP. HCM từ năm 2020. Trung tâm này sẽ là trái tim của toàn bộ ITS của thành phố, với các chức năng quản lý và khai thác hệ thống hạ tầng giao thông; quản lý hệ thống giao thông công cộng; quản lý công tác kiểm tra, xử phạt vi phạm về giao thông; cung cấp thông tin giao thông; quản lý phương tiện giao thông; dịch vụ thanh toán điện tử; kết nối chia sẻ thông tin với các trung tâm giao thông khác.

Song song đó, trước những thách thức về giao thông nội đô hiện nay, TP. HCM đã lựa chọn phát triển hệ thống giao thông công cộng tích hợp nhằm cải thiện chất lượng cuộc sống người dân với các dự án đang được triển khai như tàu điện ngầm (Metro), đường sắt một ray (Monorail), xe buýt nhanh (BRT) và xe buýt thông thường. Trong đó, tuyến BRT số 1 đã được khởi động với tổng mức đầu tư hơn 137 triệu USD, theo hành lang đại lộ Võ Văn Kiệt - Mai Chí Thọ đi qua địa bàn các quận 1, 2, 5, 6, 8, Bình Tân và huyện Bình Chánh, tổng chiều dài tuyến 23 km, sử dụng 28 xe buýt nhanh BRT dùng nhiên liệu sạch CNG. Đây là dự án thân thiện với môi trường, tăng mảng xanh đô thị, góp phần giảm khí thải độc hại; cung cấp một loại hình vận tải hành khách công cộng mới với thời gian vận chuyển ngắn hơn, tiện nghi, an toàn và chính xác hơn, dự kiến sẽ đưa vào vận hành năm 2018. Tuyến BRT này sẽ đầu tư hệ thống quản lý giao thông tiên tiến (tín hiệu giao thông thông minh, camera, hệ thống thông tin điện tử) và hệ thống vận hành quản lý xe buýt (hệ thống định vị toàn cầu, thiết bị giao tiếp),... □

## Nghiên cứu chọn công nghệ LED cho chiếu sáng công cộng

### ✦ LAM VÂN

Ngày 11/8/2015, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM đã tổ chức hội thảo "Nghiên cứu lựa chọn công nghệ LED trong chiếu sáng đô thị" nhằm tham mưu cho các nhà quản lý lựa chọn công nghệ LED phù hợp với hệ thống chiếu sáng công cộng (CSCC).

Được biết, điện năng dùng cho chiếu sáng hiện nay chiếm 35% tổng điện năng tiêu thụ của cả nước. Việc sử dụng chủ yếu đèn thủy ngân cao áp hoặc sodium cao áp cho CSCC tại các thành phố lớn của Việt Nam chưa hiệu quả do tiêu thụ nhiều điện, hiệu suất chiếu sáng không cao và tuổi thọ thấp.

Tại TP. HCM, hệ thống CSCC tiêu thụ 90 triệu kWh điện/năm (tương đương

130 tỷ đồng). Trong số 102.500 bóng đèn CSCC đang sử dụng có 2,4% là đèn cao áp HPS 400W, 39% đèn HPS 250W và 58,5% là đèn HPS từ 100-150W. Theo tính toán, nếu thay thế toàn bộ hệ thống đèn hiện nay bằng đèn LED công suất từ 65-200W, Thành phố sẽ tiết kiệm được hơn 55 triệu kWh điện/năm (tương đương 88 tỷ đồng) và giảm 31 tấn phát thải CO<sub>2</sub> vào môi trường.

Ông Huỳnh Trí Dũng (Phó Chủ tịch Hội chiếu sáng Việt Nam) cho biết, có nhiều địa phương, nhất là các đô thị (như Đà Nẵng, TP. HCM,...) quan tâm tới việc sử dụng đèn LED trong chiếu sáng, tuy nhiên mới chỉ ứng dụng bước đầu hoặc thí điểm. Một trong những nguyên



*Trung bày giới thiệu một số sản phẩm chiếu sáng. Ảnh: LV.*

nhan khiến việc ứng dụng đèn LED trong CSCC tại các địa phương triển khai còn chậm là chi phí sử dụng loại đèn này khá lớn.

Theo ông Huỳnh Kim Tước (Giám đốc Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP. HCM), việc cải thiện, nâng cao hiệu quả trong CSCC không chỉ giúp Thành

phổ tiết kiệm chi phí mà còn tạo môi trường an toàn hơn cho những người tham gia giao thông và tạo mỹ quan đô thị. Vấn đề là tìm kiếm công nghệ và giải pháp tài chính tối ưu nhất cho việc đầu tư thay thế hệ thống chiếu sáng hiện tại bằng đèn LED tiết kiệm điện. Một trong những giải pháp có thể thực hiện được dự án CSCC địa phương là mô hình ESCO. ESCO là công ty chuyên thực hiện gói Dịch vụ năng lượng, cung cấp cho khách hàng các giải pháp toàn diện về hiệu quả năng lượng, năng lượng tái tạo... đảm bảo chi phí tiết kiệm năng lượng (TKNL) thu được từ dự án đủ để

chi trả cho các chi phí đầu tư dự án, chịu rủi ro về thương mại để thực hiện giải pháp năng lượng hiệu quả, đồng thời thực hiện chức năng quản lý trong cả thời gian thực hiện dịch vụ. Khi tham gia hợp đồng ESCO, khách hàng không phải đầu tư chi phí ban đầu; được đổi mới thiết bị và công nghệ; được chia sẻ chi phí TKNL.

Tại hội thảo, các doanh nghiệp như Điện Quang và các công ty đến từ Nhật Bản, Hàn Quốc đã giới thiệu những sản phẩm công nghệ LED tiên tiến nhất trong CSCC, giúp TKNL, bảo vệ môi

trường với mức giá phù hợp cùng các phương án tài chính khi thực hiện dự án lắp đèn LED tại các đô thị, thông qua sự hỗ trợ từ các ngân hàng Việt Nam.

Vẫn còn những rào cản khác cho việc ứng dụng đèn LED trong CSCC hiện nay liên quan đến tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định; kỹ thuật - chất lượng; giá thành; chính sách, quy hoạch, định hướng,... Vì vậy, TP. HCM và các địa phương cần tiếp tục tham vấn để đưa ra những quy định, dự án phù hợp, tiến tới cải tạo hệ thống chiếu sáng theo hướng xanh, TKNL, thân thiện môi trường. □

Chủng lợi khuẩn probiotic hiện được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực như thực phẩm, y dược, chăn nuôi, thủy sản, nông nghiệp... để mang lại những lợi ích khác nhau. Chương trình báo cáo phân tích xu hướng công nghệ do Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM tổ chức ngày 13/8 với chủ đề **“Xu hướng nghiên cứu và ứng dụng chủng lợi khuẩn probiotic trong y học và thực phẩm chức năng”** đã cung cấp những thông tin liên quan đến nghiên cứu và tiềm năng ứng dụng probiotic tại Việt Nam. Đại học Y dược TP. HCM cũng đã có những nghiên cứu về chủng lợi khuẩn này như dự án Colorsposes (phân lập, khảo sát đặc tính và ứng dụng vi khuẩn Bacillus spp. làm phụ gia thực phẩm, chất tạo màu và thực phẩm chức năng thể hệ mới); nghiên cứu vi sinh vật làm nguồn cung cấp chất chống oxy hóa; nghiên cứu một số ứng dụng mới của vi khuẩn probiotic (xử lý tiêu chảy, ngăn ngừa hậu quả sốc nhiệt, bảo vệ gan chống stress oxy hóa do rượu và độc tố,...).



PGS.TS Trần Cát Đông (Đại học Y dược TP. HCM) trình bày về các xu hướng nghiên cứu, ứng dụng probiotic. Ảnh: NV.

## Điểm tin

### ◆ NHÃ VIÊN - H.M.

Ngày 14/8/2015 tại Sàn Giao dịch Công nghệ TP. HCM-Techmart Daily, Công ty TNHH Kỹ thuật Dịch vụ Thương mại Hozentech đã phối hợp Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM tổ chức hội thảo **“Xử lý cặn và rỉ sét cho lò hơi, đường ống không dùng hóa chất”** giới thiệu giải pháp sử dụng sóng điện từ tần số rất thấp để phá hủy cặn tích tụ trong đường ống. Theo nhà cung cấp, giải pháp này không chỉ giảm thiểu chi phí sản xuất mà còn có khả năng ứng dụng cho tất cả các loại vật liệu ống trên thị trường (khả năng xử lý càng cao nếu ống không làm từ vật liệu từ) đang được sử dụng trong các hệ thống tuần hoàn, trao đổi nhiệt.



Giới thiệu phương pháp xử lý cặn trên đường ống. Ảnh: H.M.

Ngày 18/8/2015, Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) và Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (Bộ Khoa học và Công nghệ) tổ chức **lễ bàn giao, đưa vào sử dụng hệ thống trang thiết bị thử nghiệm hiệu suất năng lượng máy điều hòa không khí** cho Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3) tại khu thí nghiệm mới của trung tâm này ở Khu Công nghiệp Cát Lái, TP. HCM. Đây là một nội dung của dự án **“Tăng cường hệ thống và vận hành các tiêu chuẩn và hợp chuẩn về TKNL và dán nhãn năng lượng”**, nhằm xây dựng hệ thống thử nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế liên quan đến điều hòa không khí, loại thiết bị chiếm tỷ lệ tiêu thụ điện năng cao trong các thiết bị gia dụng.



Cắt băng khánh thành phòng thử nghiệm mới của QUATEST 3. Ảnh: NV.



Ngày 21/8/2015, Học viện Hành chính Quốc gia cơ sở TP. HCM tổ chức hội thảo **“Quản lý nhà nước về hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN ở Việt Nam - Thực trạng và giải pháp”**. Nguồn nhân lực Việt Nam hiện đang chuyển dần từ lợi thế so sánh dựa trên lao động giá rẻ sang lợi thế cạnh tranh dựa trên phát huy nguồn nhân lực chất lượng cao, nắm vững KH&CN. Tuy nhiên, nguồn lực này lại đang tồn tại khá nhiều hạn chế. Để cải thiện, cần có những chính sách lâu dài nhằm nâng cao tiêu chuẩn giáo dục cũng như nỗ lực thu hút nguồn nhân lực nước ngoài. Trong đó, chính quyền đóng vai trò như một nhà điều phối nguồn nhân lực có kỹ năng, tức là hiểu rõ thị trường lao động đang cần nhân lực ở ngành nào, trình độ tới đâu để phân bổ đào tạo nhằm đạt được những mục tiêu này.

Ngày 25/8/2015, tại TP. HCM, Bộ KH&CN tổ chức hội thảo **“Tăng cường công tác truyền thông KH&CN đối với phóng viên, biên tập viên báo chí khu vực phía Nam”**. Trong bối cảnh hội nhập, các doanh nghiệp cần chuẩn bị sẵn sàng, đảm bảo sức cạnh tranh thông qua con đường đầu tư ứng dụng KH&CN. Bên cạnh cơ chế chính sách, các chương trình hỗ trợ, truyền thông KH&CN mà báo chí giữ vị trí tiên phong có vai trò quan trọng góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo, đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp. Báo chí về KH&CN cần tăng cường tính chuyên nghiệp, tăng cường năng lực quản lý và kiến thức nghiệp vụ; đồng thời Nhà nước cần có chính sách trợ giá, hỗ trợ quảng bá, giới thiệu rộng rãi các cơ quan báo chí về KH&CN, đẩy mạnh cung cấp thông tin thường xuyên cho báo chí.

Ngày 22/8/2015, tại TP. HCM, trong khuôn khổ **Ngày hội Khởi nghiệp 2015 (Startup Day)** do Trung tâm Hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp (BSSC) và Hội Doanh nhân trẻ TP. HCM (YBA) tổ chức, Sàn giao dịch Ý tưởng kinh doanh đã giới thiệu gần 60 ý tưởng, mô hình khởi nghiệp ở 3 nhóm ngành công nghệ, sản phẩm - dịch vụ, giáo dục - y tế - nông nghiệp nhằm tìm kiếm nhà đầu tư để phát triển ứng dụng vào thực tiễn. Startup Day có các chương trình: Sàn giao dịch Ý tưởng kinh doanh, Chung kết và trao giải cuộc thi Ý tưởng khởi nghiệp (Startup Wheel 2015), Dự án Mỗi doanh nhân - một người thầy. Cuộc thi Startup Wheel 2015 đã trao giải nhất cho tác giả Nguyễn Khoa Tuấn Anh với ý tưởng **“Hệ thống xếp hàng khám bệnh thông minh”**; giải nhì cho dự án **“Ứng dụng quản lý điều trị bệnh tiểu đường Zinmed”** của tác giả Chủ Đức Hoàng; giải ba thuộc về dự án **“Thức ăn chăn nuôi từ ấu trùng ruồi lính đen”** của tác giả Lê Hồ Thanh Thảo; giải sáng tạo thuộc về dự án **“Monkey in Black - cà phê sáng tạo - nghĩ điên, làm chất”** của tác giả Trần Thanh Tùng.

**Triển lãm Quốc tế về công nghiệp hỗ trợ Việt Nam lần 2 (VSI Expo 2015)** là hoạt động nằm trong chương trình Xúc tiến thương mại Quốc gia năm 2015 do Bộ Công Thương và UBND TP. HCM chỉ đạo, được Sở Công thương TP. HCM tổ chức từ ngày 27-30/8/2015 tại Trung tâm Hội chợ triển lãm Tân Bình, TP. HCM Với hơn 220 gian hàng của hơn 140 doanh nghiệp trong và ngoài nước, VSI Expo 2015 hội tụ những mặt hàng chủ lực cũng như sản phẩm công nghiệp hỗ trợ cho các ngành như dệt may - da giày, điện tử - tin học, linh kiện cơ khí chế tạo, công nghiệp công nghệ cao,... Tại lễ khai mạc, Trung tâm Phát triển Công nghiệp hỗ trợ TP. HCM đã chính thức ra mắt và tiến hành ký kết thỏa thuận hợp tác với các đơn vị liên quan để triển khai các hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp ngành công nghiệp hỗ trợ.

**“Hiện chưa trồng rộng rãi cây biến đổi gen tại Việt Nam”** là phát biểu của TS. Dương Hoa Xô - Giám đốc Trung tâm Công nghệ Sinh học TP. HCM tại buổi báo cáo phân tích xu hướng công nghệ **“Nghiên cứu ứng dụng cây trồng biến đổi gen phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp”** ngày 28/8/2015 tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM. Cây trồng biến đổi gen là cây trồng được cải biến di truyền bằng công nghệ sinh học hiện đại. Hàng trăm nghiên cứu trên thế giới cho thấy, cây trồng biến đổi gen đã giúp giảm 37% lượng thuốc bảo vệ thực vật, tăng 22% năng suất cây trồng, tăng 68% lợi nhuận cho nông dân, hiệu quả sản xuất cây trồng tăng giá trị 133,3 tỷ USD cho thời kỳ 1996-2013. Tuy nhiên, do đây là một lĩnh vực mới và còn có nhiều tranh cãi nên việc phổ biến cây trồng BĐG đến nay vẫn còn rất thận trọng, hiện tại Việt Nam có 3 giống cây được quan tâm đưa vào sản xuất là ngô, bông, đậu tương, trong đó ngô là giống cây đang được khảo nghiệm và trồng thương mại. □

## Sự kiện sắp diễn ra trong tháng 9/2015

Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ **“Xu hướng ứng dụng công nghệ plasma lạnh để xử lý bề mặt vật liệu, phủ nano nhằm tăng chất lượng và giá trị sản phẩm”**

- **Thời gian:** Sáng ngày 11 / 9 / 2015
- **Nơi tổ chức:** 79 Trương Định, P. Bến Thành, Quận 1, TP. HCM
- **Thực hiện:** Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ **“Xu hướng sản xuất và sử dụng phân bón thế hệ mới”**

- **Thời gian:** Sáng ngày 25 / 9 / 2015
- **Nơi tổ chức:** 79 Trương Định, P. Bến Thành, Quận 1, TP. HCM
- **Thực hiện:** Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

# Thịt gà - Nguồn đạm chủ lực cho thế kỷ 21



## ❖ ANH TÙNG

*Hiện nay gà thường được nuôi công nghiệp. Do chu kỳ nuôi ngắn nên thịt gà là nguồn protein rất rẻ, có thể chế biến thành nhiều loại thực phẩm phù hợp với đa dạng khẩu vị. Mọi lứa tuổi đều dùng được, không phân biệt chủng tộc, tôn giáo,... nên sản lượng thịt gà luôn gia tăng.*

Thịt gà là nguồn cung cấp đạm động vật phổ biến hiện nay trên thế giới, chứa nhiều dưỡng chất cơ thể người có thể hấp thụ dễ dàng. Ngoài đạm, chất béo - đặc biệt là omega-3, thịt gà còn có nhiều vitamin và muối khoáng như vitamin A, B1, B2, C, E, can-xi, photpho, sắt... Dân các nước phát triển thích ăn thịt ức gà vì có ít chất béo (dưới 3g/100g thịt ức) đa phần là chất béo bão hòa đơn và không chứa chất

béo chuyển hóa (transfats) có thể làm tăng cholesterol "xấu" (LDL) và giảm cholesterol "tốt" (HDL), làm gia tăng tỉ lệ người bị bệnh tim mạch (Bảng 1).

Gà có thể sống hơn 6 năm. Tuy nhiên, khi nuôi công nghiệp để lấy thịt, thường chỉ mất 6-7 tuần, nếu nuôi thả vườn mất khoảng 14 tuần. Hiện nay, đa số gà thịt trên thế giới được nuôi công nghiệp có chu kỳ nuôi ngắn nên thịt gà là nguồn

protein rất rẻ và không theo mùa vụ. Đồng thời thịt gà có thể chế biến thành nhiều loại thực phẩm phù hợp với đa dạng khẩu vị. Mọi lứa tuổi đều dùng được, không phân biệt chủng tộc, tôn giáo,... Đó là những nguyên nhân làm sản lượng thịt gà gia tăng hàng năm trên thế giới. Nước có sản lượng thịt gà lớn nhất là Mỹ, năm 2014 đạt 17,7 triệu tấn, kế đến là Trung Quốc (13 triệu tấn) và Brazil (12,7 triệu tấn) (Bảng 2).

**Bảng 1: Thành phần có trong thịt gà chưa nấu chín (100 g)**

	Nạc ức	Phần ức có xương và da	Chân không da	chân có da	Đùi không da	Đùi có da	Cánh có da	Cánh không da	Thịt nạc	Thịt và da
Năng lượng (Calories)	114	172	119	161	119	211	222	126	119	215
Đạm (g)	21,2	20,8	20,6	19,3	19,7	17,3	18,3	22	21,4	18,7
Tổng chất béo (g)	2,6	9	3,4	8,7	3,9	15,3	16	3,5	3,1	15,1
Chất béo bão hòa (g)	0,6	2,7	0,9	2,4	1	4,3	4,5	0,9	0,8	4,3
Chất béo bão hòa đơn (g)	0,8	3,8	1,1	3,4	1,2	6,3	6,4	0,8	0,9	6,2
Chất béo bão hòa đa (g)	0,4	2	0,8	1,9	1	3,3	3,4	0,8	0,8	3
Cholesterol (mg)	64	64	77	81	8	84	77	57	70	75
Sodium (mg)	16	63	88	83	86	76	73	81	77	75
Sắt (mg)	0,4	0,7	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9

**Nguồn:** USDA (United State Department of Agriculture), National Nutrient Database for Standard Reference.

**Bảng 2: 10 nước dẫn đầu sản lượng thịt gà trên thế giới**

ĐVT: ngàn tấn (thịt sẵn sàng để nấu)

	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	% so với thế giới (Năm 2014)
<b>Thế giới</b>	<b>81.346</b>	<b>83.416</b>	<b>84.606</b>	<b>86.348</b>	<b>100</b>
Mỹ	16.694	16.621	16.976	17.299	20,0
Trung Quốc	13.200	13.700	13.350	13.080	15,1
Brazil	12.863	12.645	12.308	12.629	14,7
Ấn Độ	2.900	3.160	3.450	3.725	4,3
Nga	2.575	2.830	3.010	3.250	3,8
Mexico	2.906	2.958	2.907	2.980	3,5
Argentina	1.770	2.014	2.060	2.050	2,4
Thổ Nhĩ Kỳ	1.619	1.707	1.924	1.956	2,3
Thái Lan	1.350	1.550	1.500	1.570	1,8
Indonesia	1.515	1.540	1.550	1.565	1,8

**Nguồn:** USDA, Livestock and Poultry: World Markets and Trade, 2015.

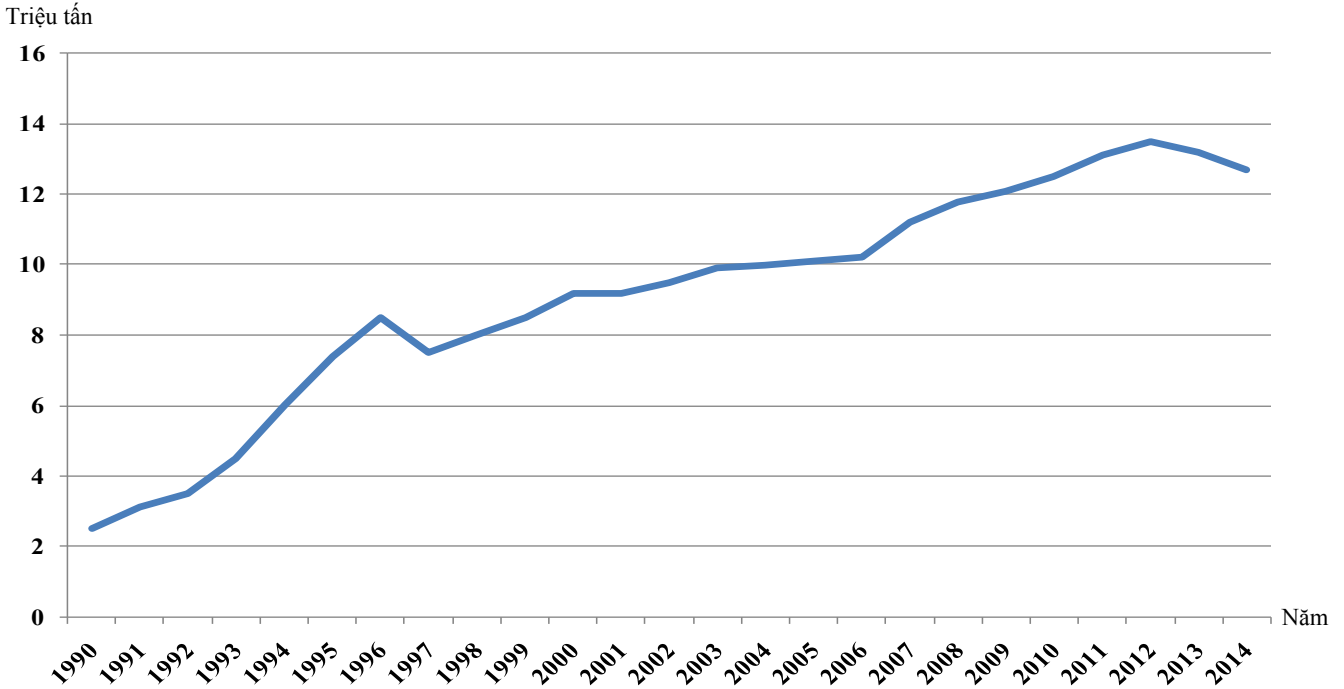
Đáng chú ý là mức gia tăng sản lượng thịt gà ở châu Á. Trung Quốc - sản lượng thịt gà đứng đầu châu Á - có sản lượng từ hơn 2 triệu tấn năm 1990 tăng lên hơn 13 triệu tấn

vào năm 2014, bình quân mỗi năm tăng hơn 8% (BĐ 1).

Ấn Độ, nước sản xuất lớn thứ hai ở châu Á và thứ tư trên thế giới, là

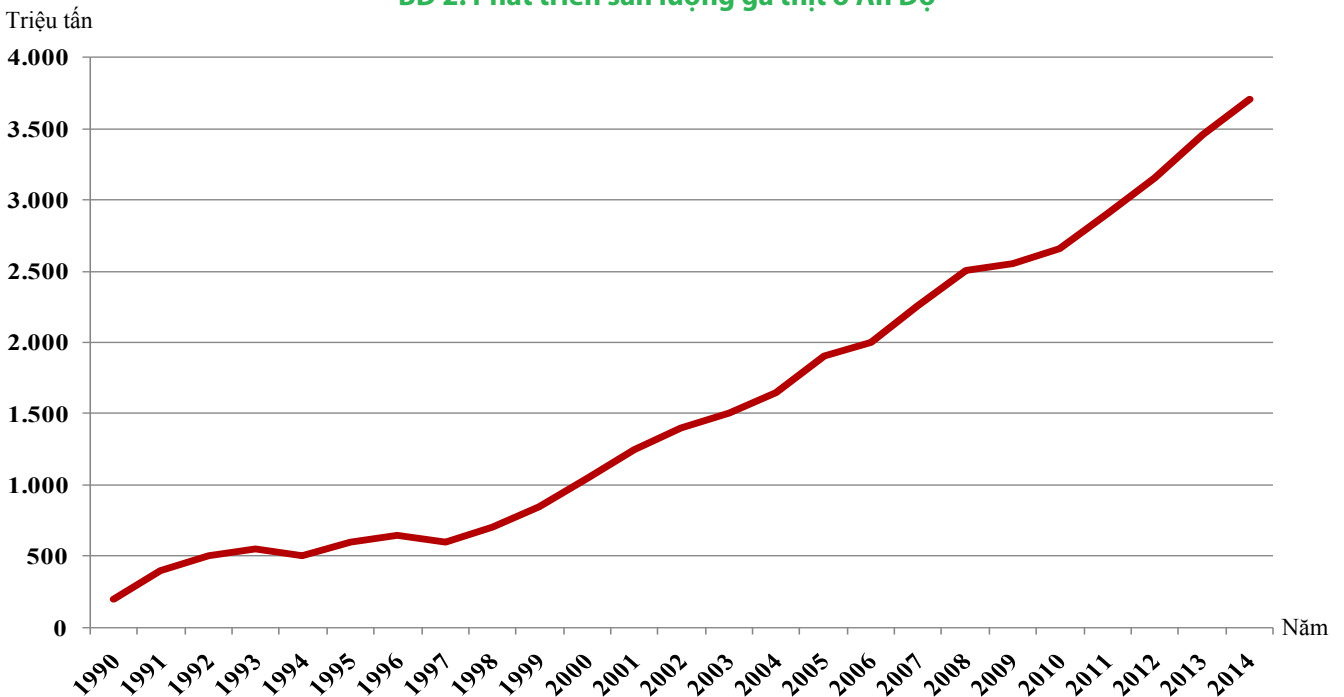
một trong những nước mở rộng ngành công nghiệp thịt gà nhanh nhất thế giới với tốc độ tăng trưởng bình quân 13% mỗi năm kể từ năm 1990 (BĐ 2).

**BĐ 1: Phát triển sản lượng gà thịt ở Trung Quốc**



Nguồn: [thepoultrysite.com](http://thepoultrysite.com), *Global Poultry Trends 2014: Poultry Set to Become No.1 Meat in Asia*.

**BĐ 2: Phát triển sản lượng gà thịt ở Ấn Độ**



Nguồn: [thepoultrysite.com](http://thepoultrysite.com), *Global Poultry Trends 2014: Poultry Set to Become No.1 Meat in Asia*.

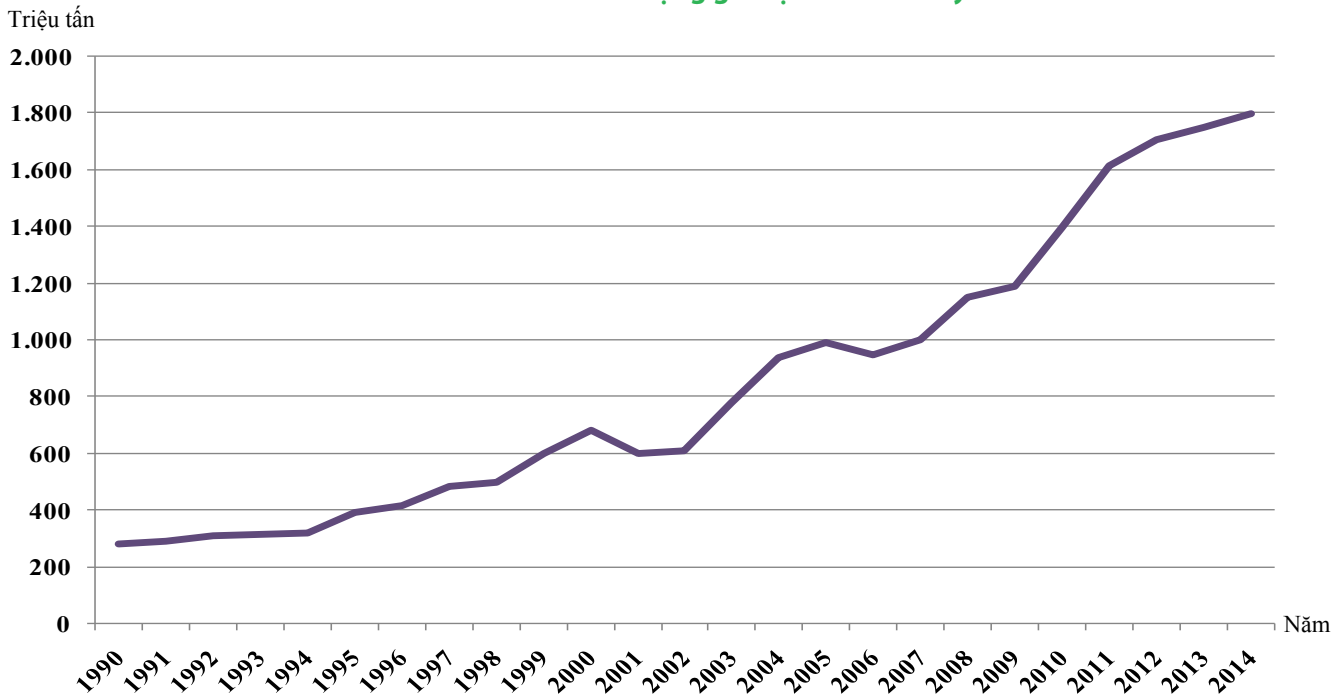


Sản xuất gà thịt ở Thổ Nhĩ Kỳ đứng thứ ba châu Á cũng nhanh chóng phát triển với bình quân 9% mỗi năm trong giai đoạn 1990-2011, nhất là từ năm 2000 đến nay (BĐ 3).

Sản lượng thịt gà của Thái Lan đứng thứ tư châu Á có bước phát triển ngoạn mục từ dưới 600 ngàn tấn năm 1990 tăng đến gần 1,6 triệu tấn năm 2014, cho dù sản lượng đã bị sụt

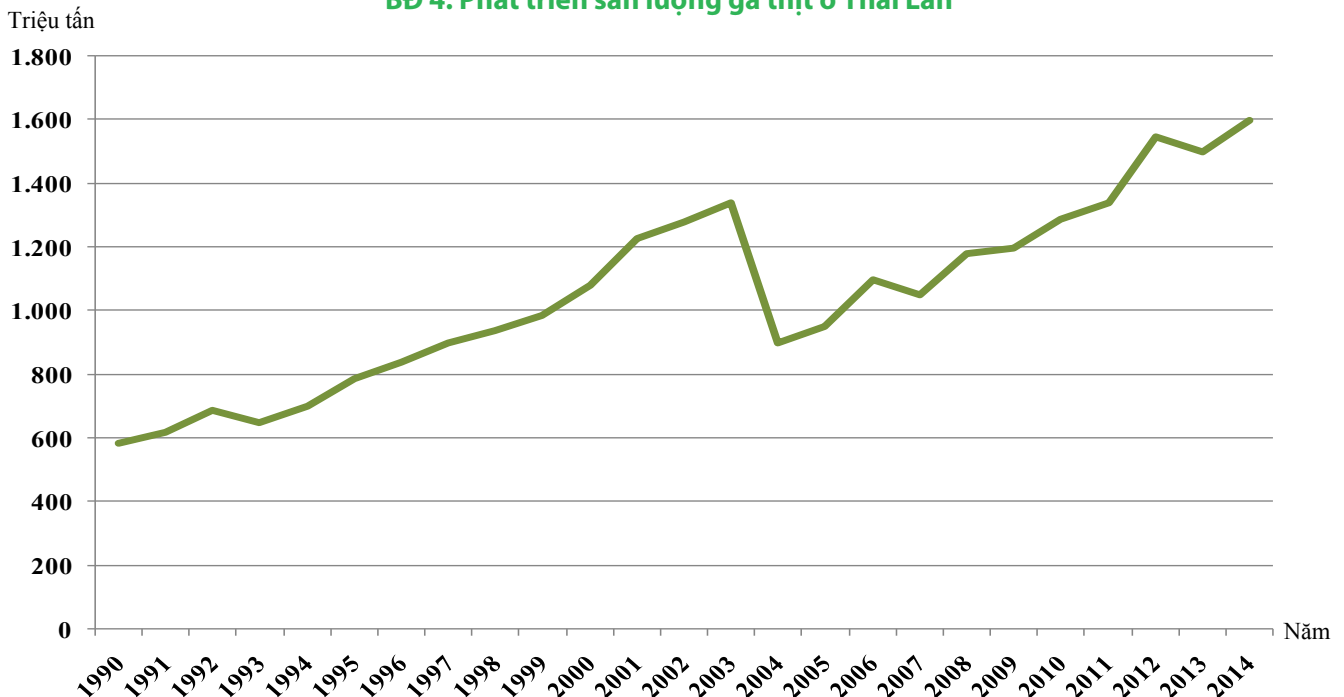
giảm mạnh vào năm 2004 khi xuất khẩu thịt gà đông lạnh chưa được nấu chín đã bị cấm tại một số nước, sau khi bùng phát dịch cúm gia cầm có độc lực cao.

**BĐ 3: Phát triển sản lượng gà thịt ở Thổ Nhĩ Kỳ**



Nguồn: [thepoultrysite.com](http://thepoultrysite.com), *Global Poultry Trends 2014: Poultry Set to Become No.1 Meat in Asia*.

**BĐ 4: Phát triển sản lượng gà thịt ở Thái Lan**



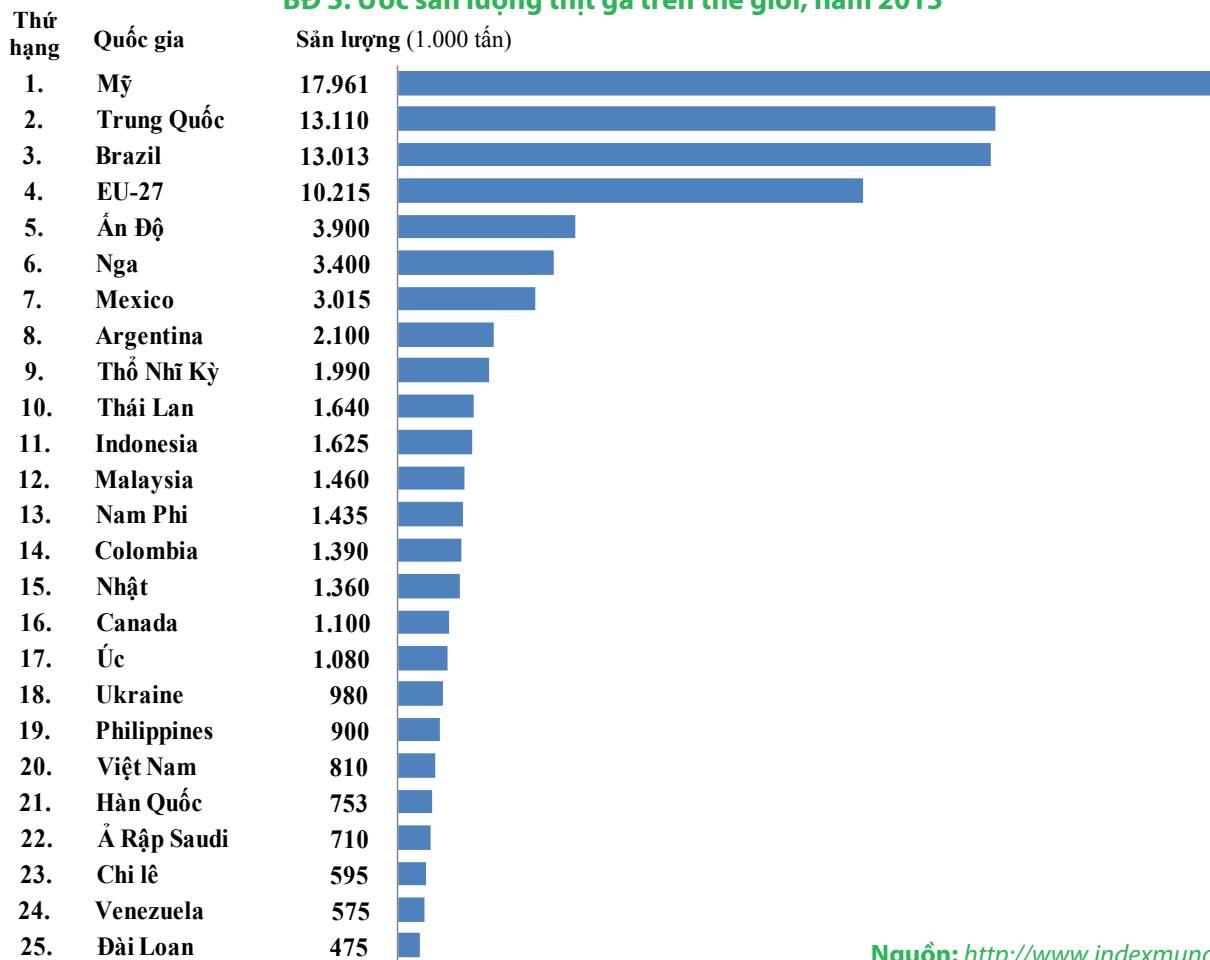
Nguồn: [thepoultrysite.com](http://thepoultrysite.com), *Global Poultry Trends 2014: Poultry Set to Become No.1 Meat in Asia*.

Năm 2015, sản lượng thịt gà thế giới ước trên 87 triệu tấn, tăng hơn năm 2014 khoảng 1 triệu tấn và thứ hạng sản lượng của các nước không thay đổi, Việt Nam đứng thứ 20 với 810 ngàn tấn (BĐ 5).

Dù sản lượng xếp thứ ba nhưng Brazil là nước dẫn đầu về xuất khẩu thịt gà, năm 2014 chiếm 33,9 % lượng xuất khẩu toàn cầu với 3,6 triệu tấn, kế đến là Mỹ chiếm 31,1 % đạt 3,3 triệu

tấn. Hai nước hàng đầu xuất khẩu thịt gà đã chiếm 65,5 % lượng xuất khẩu toàn cầu. Thái Lan đứng vị trí thứ ba chỉ đạt 5,2 % với gần 550 ngàn tấn (Bảng 3).

**BĐ 5: Ước sản lượng thịt gà trên thế giới, năm 2015**



Nguồn: <http://www.indexmundi.com>

**Bảng 3: 10 nước dẫn đầu xuất khẩu thịt gà trên thế giới**

ĐVT: ngàn tấn (thịt sẵn sàng để nấu)

	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	% so với thế giới (Năm 2014)
Thế giới	9.573	10.088	10.255	10.489	100
Brazil	3.443	3.508	3.482	3.558	33,9
Mỹ	3.165	3.300	3.332	3.313	31,6
Thái Lan	467	538	504	546	5,2
Trung Quốc	422	411	420	430	4,1
Thổ Nhĩ Kỳ	206	284	337	379	3,6
Argentina	224	295	334	278	2,7
Ukraine	42	75	141	167	1,6
Canada	143	141	150	137	1,3
Belarus	74	105	105	113	1,1
Chi Lê	90	93	88	87	0,8

Nguồn: USDA, Livestock and Poultry: World Markets and Trade, 2015.

Số lượng gà nhập khẩu toàn cầu tăng đều mỗi năm, dẫn đầu là Nhật với gần 900 ngàn tấn năm 2014, kế đến là Ả Rập Xê út, Mexico và Iraq (Bảng 4)

Ba nước Mỹ, Trung Quốc và Brazil chiếm 42,6% lượng gà được tiêu thụ trên toàn cầu. Mỹ dẫn đầu về sản lượng cũng là nước dẫn đầu về tiêu thụ với hơn 14 triệu tấn thịt gà vào năm 2014; kế đến là Trung Quốc 12,9 triệu tấn (Bảng 5). Tuy vậy, tính theo mức tiêu thụ bình quân trên đầu người, Malaysia có mức tiêu thụ bình quân cao thứ nhì trên thế giới (40,6 kg/người/năm) chỉ sau Mỹ (44,1 kg/người/năm). Trong khi tiêu thụ thịt gà bình quân trên thế giới chỉ có 13,2 kg/người/năm (Bảng 6).

**Bảng 4: 10 nước dẫn đầu nhập khẩu thịt gà trên thế giới**

ĐVT: ngàn tấn (thịt sẵn sàng để nấu)

	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	% so với thế giới (Năm 2014)
Thế giới	8.227	8.543	8.681	8.843	100
Nhật	895	877	854	888	10,0
Ả Rập Saudi	745	750	838	761	8,6
Mexico	578	616	682	722	8,2
Iraq	598	610	673	722	8,2
Nga	463	560	540	450	5,1
Nam Phi	326	371	355	369	4,2
Angola	287	301	320	367	4,2
Venezuela	234	198	341	318	3,6
Hong Kong	410	300	272	299	3,4
Mỹ	49	51	55	53	0,6

Nguồn: USDA, Livestock and Poultry: World Markets and Trade, 2015.

**Bảng 5: 10 nước dẫn đầu tiêu thụ thịt gà trên thế giới**

ĐVT: ngàn tấn (thịt sẵn sàng để nấu)

	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	% so với thế giới (Năm 2014)
Thế giới	80.021	81.776	83.091	84.668	100
Mỹ	13.660	13.345	13.691	14.034	16,6
Trung Quốc	13.016	13.543	13.174	12.910	15,2
Brazil	9.422	9.139	8.829	9.137	10,8
Ấn Độ	2.891	3.156	3.445	3.716	4,4
Mexico	3.474	3.568	3.582	3.693	4,4
Nga	3.013	3.356	3.520	3.658	4,3
Nhật	2.105	2.214	2.290	2.218	2,6
Argentina	1.556	1.723	1.729	1.773	2,1
Nam Phi	1.653	1.726	1.731	1.727	2,0
Indonesia	1.515	1.540	1.550	1.565	1,8

Nguồn: USDA, Livestock and Poultry: World Markets and Trade, 2015.

**Bảng 6: Tiêu thụ thịt gia cầm bình quân trên đầu người**

ĐVT: kg/người/năm

	Bình quân từ năm 2012-2014	Dự báo 2024		Bình quân từ năm 2012-2014	Dự báo 2024
Thế giới	13,2	14,6	Thổ Nhĩ Kỳ	16,5	18,9
Mỹ	44,1	49,3	Hàn Quốc	14,9	17,6
Malaysia	40,6	47,4	Nhật	13,3	13,4
Brazil	39,3	42,3	Trung Quốc	11,5	14,1
Úc	38,8	40,8	Việt Nam*	11,5	
Argentina	35,0	38,0	Ai Cập	10,7	12,9
Canada	32,4	34,6	Algeria	6,4	6,1
Chi Lê	31,9	37	Indonesia	6,3	7,3
Nam Phi	31,3	37,5	Ấn Độ	1,7	2,2
Nga	26,3	30,3	Bangladesh	1,2	1,4
Mexico	25,0	28,0	Pakistan	4,2	4,9
Uruguay	20,8	24,3			

Nguồn: OECD/FAO, \*: www.japfavietnam.com



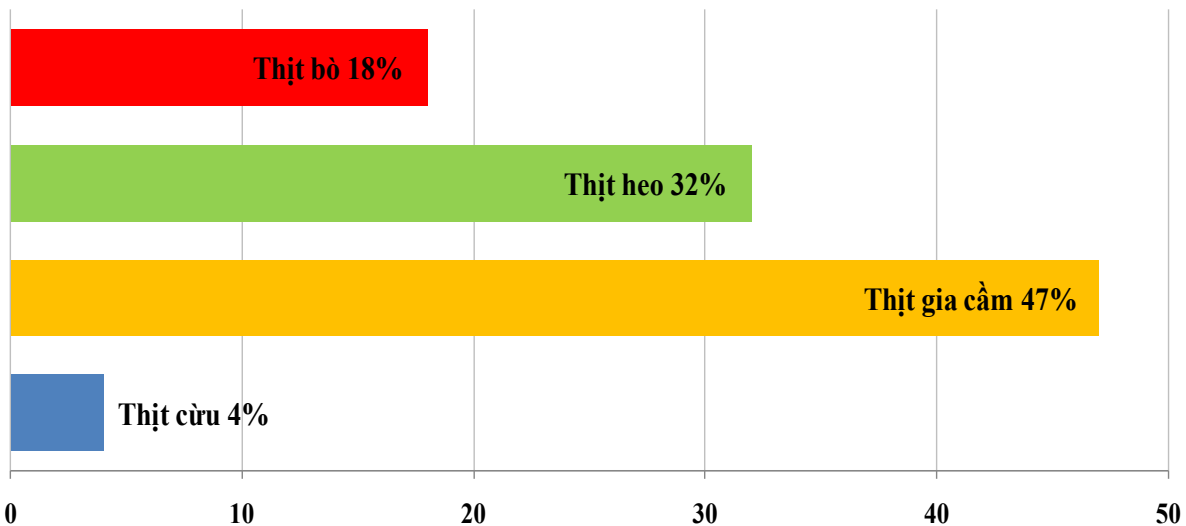
Theo đà gia tăng dân số toàn cầu - ước đạt 9,5 tỉ người vào vào 2050 - cộng với kinh tế ngày càng phát triển, tiêu thụ các loại thịt nói chung sẽ gia tăng. Thịt gà với nhiều ưu thế có mức tăng cao nhất so với tất cả các loại thịt khác. Dự báo tiêu thụ thịt gà vào năm 2022

sẽ tăng đến 47% so với bình quân giai đoạn 2003-2013 (BĐ 6), kéo theo công nghiệp chăn nuôi và chế biến thịt gà phát triển mạnh và cuộc cạnh tranh sẽ càng khốc liệt hơn.

Giá thành sản phẩm góp phần quan

trọng trong cạnh tranh chiếm lĩnh thị trường. Thức ăn chiếm phần lớn trong cơ cấu giá thành nên giá thịt gà luôn tăng giảm theo giá thức ăn đầu vào. Giá thịt gà tiệm cận với diễn biến giá thức ăn trong những năm qua và có xu hướng giảm từ quý 3/2014 đến nay (BĐ 7).

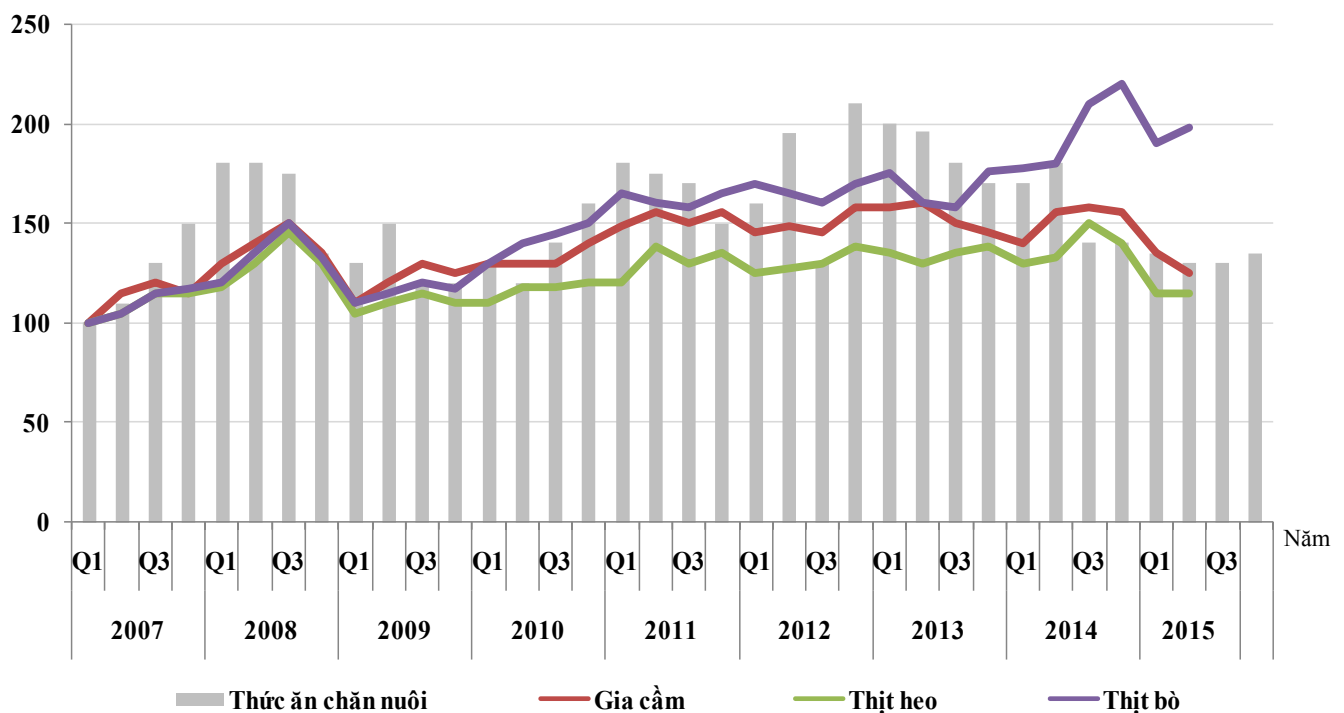
**BĐ 6: Dự báo gia tăng tiêu thụ thịt các loại vào năm 2022**



**Ghi chú:** Thịt gà được xem là đại diện trong thịt gia cầm vì có tỉ trọng đến 87%.

**Nguồn:** OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022.

**BĐ 7: Biến động giá thịt gà, thịt bò và thịt heo so với giá thức ăn trên thế giới**



**Nguồn:** Rabobank, FAO, National Statistics, Bloomberg, 2015.

So sánh giữa quý 2/2013 và quý 2/2015, giá gà sống Brazil giảm từ 0,94 USD/kg còn 0,75 USD/kg, khu vực EU cũng giảm từ 1,23 USD/kg còn 0,91 USD/kg, riêng Trung Quốc từ 1,28 USD/kg có xu hướng tăng

nhẹ, đến quý 2/2015 mới giảm còn 1,27 USD/kg (Bảng 7); giảm mạnh nhất là giá thịt đùi gà góc tư ở Mỹ từ 116,4 USD/100 kg giảm mạnh còn 73,1 USD/100 kg, tương đương 16.155 đồng/kg (tính theo tỉ giá 1

USD # 22.100 đồng). Nhìn chung, quý 2/2015 giá gà ở Brazil, Mỹ và Nga giảm nhiều. Tuy nhiên, đáng chú ý là giá thịt ức gà EU nhập từ Thái Lan lại tăng từ 322 USD/100 kg lên 330,7 USD/100 kg (Bảng 8).

**Bảng 7: Biến động giá gà sống và thức ăn chăn nuôi**

		Năm 2013				Năm 2014				Năm 2015	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2*
Giá gà sống (USD/kg)	EU	1,24	1,23	1,23	1,17	1,21	1,22	1,15	1,01	0,91	0,91
	Brazil	1,42	0,94	1,19	1,15	1,03	1,00	1,07	1,02	0,82	0,75
	Trung Quốc	1,47	1,28	1,37	1,42	1,35	1,46	1,60	1,34	1,29	1,27
Lúa mì (USD/bushel)		736	694	650	655	617	650	528	556	524	520
Bắp (USD/bushel)		715	662	499	430	453	480	359	372	385	390
Khô đậu nành (USD/tấn)		420	433	445	429	447	480	395	368	338	315

1 bushel = 60 pounds (lb) = 27,2 kg; \*: ước

**Nguồn:** Rabobank AgriCommodity Outlook, FAO, National statistics, UBABEF, 2015.

**Bảng 8: Giá thịt gà ở một số nơi trên thế giới**

DVT: USD/100kg

		Năm 2013				Năm 2014				Năm 2015	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4*	Q1*	Q2*
Gà nguyên con	Brazil (bán sỉ)	192,3	154,8	146,3	159,8	141,3	142,9	148,3	144,3	123,6	112,0
Ức gà	EU (Nhập từ Brazil)	334,3	309,0	328,3	309,0	322,6	303,9	296,7	283,8	157,5	254,9
	EU (Nhập từ Thái Lan)	325,4	322,0	352,1	350,8	357,7	348,9	339,9	345,6	328,4	330,7
Đùi góc tư	Mỹ	113,6	116,4	113,2	95,5	94,0	95	108,4	100,8	87,0	73,1
	Nhật (Nhập khẩu)	206,7	196,7	200,4	218,8	191,5	191,8	203,8	210,0	180,2	176,5
	Nga (Bán sỉ)	346,7	328,8	313,4	318,8	288,9	288,1	307,1	234,4	195,6	233,1

\*: ước

**Nguồn:** Rabobank AgriCommodity Outlook, FAO, National statistics, UBABEF, 2015.



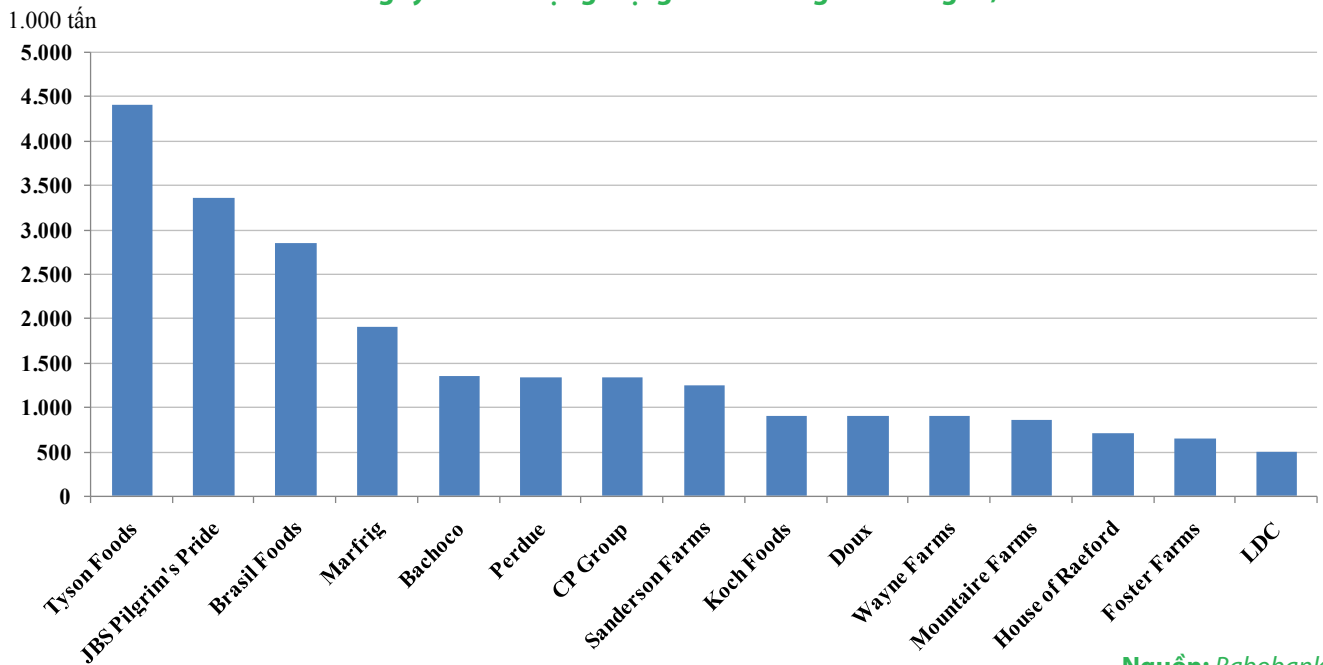
Hầu hết các đơn vị chủ lực trong ngành công nghiệp thịt gà thế giới đều phát triển mạnh về qui mô cũng như doanh thu. Trong 15 công ty có sản lượng thịt gà cao nhất thế giới (2012), đến 8 công ty có trụ sở chính tại Mỹ, 3 công ty tại Brazil, 2 công ty tại Pháp, 1 tại Thái Lan và 1 tại Mexico.

Công ty có sản lượng cao nhất là Tyson Foods, Inc., năm 2012 sản lượng thịt gà hơn 4 triệu tấn, trong khi LDC đứng thứ hạng 15 sản lượng chỉ xấp xỉ 500 ngàn tấn (BĐ 8, Bảng 9).

Chăn nuôi và chế biến thịt gà đã là một ngành công nghiệp được chuyên môn

hóa và tự động hóa cao trên thế giới. Vì thế, đầu tư vào sản xuất từ thức ăn đến con giống và kiểm soát tốt dịch bệnh để thịt gà có giá thành thấp nhất là đường đua mà các doanh nghiệp trên toàn thế giới đang dần bước để chiếm giữ thị trường đã lớn nhưng vẫn còn nhiều tiềm năng trong tương lai. □

**BĐ 8: Các công ty có sản lượng thịt gia cầm hàng đầu thế giới, năm 2012**



Nguồn: Rabobank.

**Bảng 9: Sơ lược về các công ty có sản lượng thịt gia cầm hàng đầu thế giới**

	Doanh thu (Ti USD)	Số lao động (Người)	Năm thành lập	Lĩnh vực hoạt động	Nơi đặt trụ sở chính
Tyson Foods, Inc.	34,4 (2013)	115.000	1935	Công nghiệp thịt các loại	Mỹ
JBS	47 (2014)	200.000	1953	Công nghiệp thịt các loại	Brazil
Brazil foods (brf)	13 (2013)	128.510	2009	Công nghiệp thịt các loại	Brazil
Marfrig	8 (2013)	90.625	2000		Brazil
Bachoco	39,3 (2012)	25.000	1999	Công nghiệp thịt gà	Mexico
Perdue	>6	19.000	1920	Công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
CP Group	46,5 (2013)	> 300.000	1921	Nông nghiệp, công nghiệp thực phẩm, truyền thông, bán	Thái Lan
Sanderson Farms	2,77 (2014)	> 11.000	1947	Công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
Koch foods	3 (2014)	14.000	1973	Thực phẩm, thức uống và thuốc lá	Mỹ
Doux	0,475 (2013)		1955	Công nghiệp thịt gia cầm	Pháp
Wayne Farms	> 1,5 (2014)	9.800	1965	Nông nghiệp, công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
Mountaire Farms	1,3 (2010)	5.600	1971	Nông nghiệp, công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
House of Raeford	0,750	> 6.500	1958	Công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
Foster Farms	2 (2007)	10.500	1939	Nông nghiệp, công nghiệp thịt gia cầm	Mỹ
LDC (Lambert and Dodard Chancereul)	> 3	16.000	1968	Công nghiệp thịt gia cầm	Pháp



# Thịt gà ở Việt Nam

## ✦ ANH TÙNG

*Chăn nuôi gà ở Việt Nam phát triển mạnh trong những năm qua. Xu hướng chăn nuôi với quy mô lớn, đảm bảo an toàn dịch bệnh ngày càng phát triển trong khi chăn nuôi nhỏ lẻ giảm dần. Tuy nhiên, ngành này đang phải đối mặt sự cạnh tranh vô cùng khốc liệt với thịt gà nhập khẩu.*



Gà ở nước ta hiện được nuôi dưới ba hình thức: nuôi thả ở hộ gia đình với các giống gà trong nước như gà ri, gà mía, H'mong, tre, ho, đông tảo, tàu vàng,..., chu kỳ nuôi từ 6 - 7 tháng, trọng lượng khoảng 1,2 - 1,5 kg/con, năng suất thấp, số lượng ít; nuôi bán công nghiệp từ 50-1.000 con, chu kỳ nuôi 70 - 90 ngày; nuôi công nghiệp từ 2.000 - 30.000 con trở lên, được phát triển từ năm 2001 với trang trại kiên cố và hệ thống tự động kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm,... chu kỳ nuôi 42-45 ngày, gà đạt 2,2-2,4 kg.

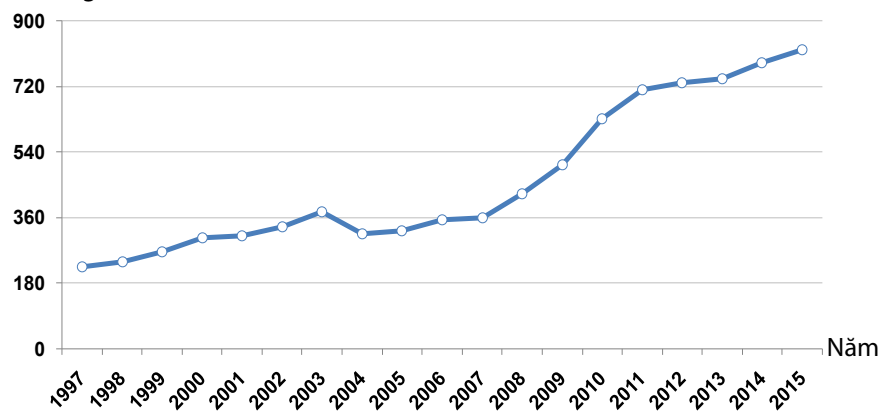
Sản lượng thịt gia cầm nước ta tăng nhanh trong những năm qua, năm 2005 chưa đến 360 ngàn tấn đến năm 2014 đạt 873,2 ngàn tấn. Ước 6 tháng đầu năm 2015, đàn gia cầm nước ta có 311,1 triệu con, sản lượng thịt đạt 651,28 ngàn tấn (BĐ 1, Bảng 1). Tuy nhiên, cân đối với lượng thức ăn chăn nuôi được tiêu thụ, trong bài viết "2 năm, ngành chăn nuôi lỗ 1,3 tỉ USD" do tác giả Trần Mạnh thực hiện đăng trên Tuổi trẻ Online ngày 27/3/2014, ông Nguyễn Đăng Vang, chủ tịch Hiệp hội Chăn nuôi Việt Nam cho rằng sản lượng thịt gia cầm của nước ta cao hơn, đạt trên 2 triệu tấn/năm.

Lượng tiêu thụ thịt gia cầm cũng tăng mạnh, năm 2005 lượng tiêu thụ là 322 ngàn tấn, năm 2015 ước tính sẽ tiêu thụ 862 ngàn tấn, sau 10 năm lượng tiêu thụ tăng đến 267,7% (BĐ 2). Tuy nhiên lượng tiêu thụ thịt gia cầm sẽ còn nhiều hơn nữa nếu tính theo số liệu tiêu thụ bình quân trên đầu người ở Việt Nam là 11,5 kg/người năm, thì với 90,5 triệu dân, năm 2015 lượng tiêu thụ sẽ trên 1 triệu tấn.

Từ năm 2005 trở về trước, nguồn thịt gia cầm tiêu thụ ở Việt Nam hầu hết trong

**BĐ 1: Phát triển sản lượng thịt gia cầm ở Việt Nam**

ĐVT: ngàn tấn



**Ghi chú:** thịt gà được xem là đại diện thịt gia cầm vì chiếm tỉ trọng đến 87%.

Nguồn: [indexmundi.com](http://indexmundi.com), [USDA](http://usda.gov).

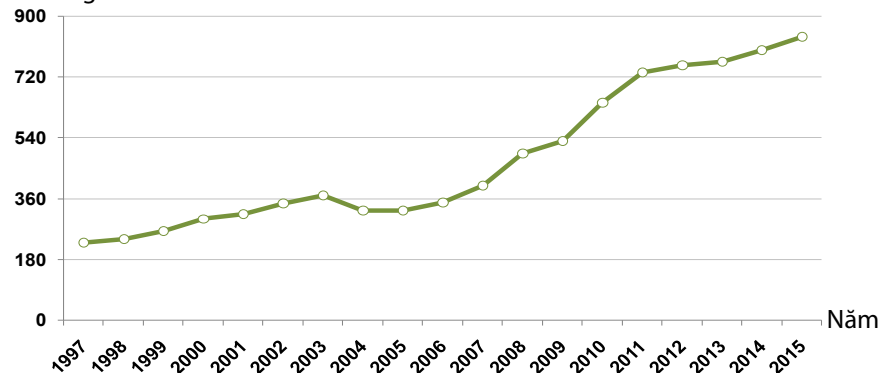
**Bảng 1: Đàn gia cầm ở Việt Nam**

Chỉ tiêu	ĐVT	Năm 2013	Năm 2014	Ước 6 tháng đầu năm 2015
Đàn gia cầm	Triệu con	317.696	327,7	311,1
Đàn gà	Triệu con	234.509	246,0	249,2
Tổng số đàn gia cầm bán	Triệu con	473,1	476,7	339,3
Thịt gia cầm hơi	Tấn	830.935	873.242	651.280

Nguồn: <http://hoichannuoi.mard.gov.vn/>

**BĐ 2: Phát triển tiêu thụ thịt gia cầm ở Việt Nam**

ĐVT: ngàn tấn



Nguồn: [indexmundi.com](http://indexmundi.com), [USDA](http://usda.gov).

nước, lượng nhập khẩu tăng mạnh vào năm 2008, lên khoảng trên 80 ngàn tấn. Từ đó đến nay dao động trong khoảng 35 - 50 ngàn tấn/năm (BĐ 3). Trong 6 tháng đầu năm 2015, theo bài viết "Nhập khẩu gần 42.000 tấn thịt gà từ Mỹ" đăng trên baohaiquan.vn, tổng lượng thịt gà nhập khẩu là 69.800 tấn, chủ yếu từ Mỹ, Brazil và Hàn Quốc (gần 100% gà nguyên con được nhập từ Hàn Quốc, trong khi 98% đùi gà được nhập từ Mỹ; còn 70% cánh gà được nhập từ Brazil), ba quốc gia này chiếm trên 80% tổng lượng thịt gà nhập khẩu cả nước.

Giai đoạn 2012-2014, giá gà ta tương đối ổn định, dao động quanh mức 120 ngàn đồng/kg, giá gà công nghiệp có xu hướng giảm từ năm 2013 (BĐ 4). Trong 6 tháng đầu năm 2015, giá gà công nghiệp sống dao động từ 21-22 ngàn đồng/kg, giảm hơn 30% so với cùng kỳ năm ngoái. Bằng phép tính đơn giản với giá cảm hỗn hợp nuôi gà thịt là 13 ngàn đồng/kg và tỉ lệ 1,9 kg thức ăn được 1kg thịt gà thì giá gà hiện nay thấp hơn giá thành rất nhiều! Thêm vào đó, lượng gà nhập khẩu tăng so cùng kỳ 2014 với giá thấp (Bảng 3), đùi gà Mỹ nhập vào Việt Nam đến tay người tiêu dùng chỉ với giá 20 ngàn đồng/kg (tháng 8/2015), đã đẩy ngành chăn nuôi gà Việt Nam đang phải đối mặt với những khó khăn rất lớn.

Xu hướng chọn thịt gà để cung cấp đạm động vật cho bữa ăn hàng ngày vì nhiều dưỡng chất, giá thành rẻ, tiết kiệm được nguồn thức ăn chăn nuôi, nguồn nước, đồng thời giảm tác động tiêu cực đến môi trường đã mở ra một thị trường đầy tiềm năng. Thêm vào đó, lợi nhuận từ chăn nuôi gà những năm qua đã hấp dẫn nhiều doanh nghiệp trong và ngoài nước, dẫn đến đường đua ngày càng khốc liệt hơn.

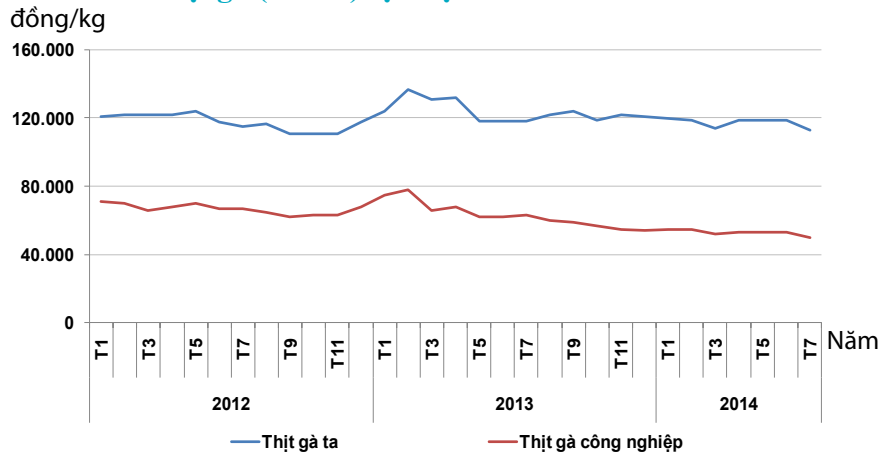
Do vậy, về phía chính quyền, cần hoàn thiện quy hoạch chăn nuôi phù hợp với nội dung và mục tiêu tái cơ cấu, đảm bảo phát huy lợi thế so sánh của từng địa phương về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường; trong đó thị trường là yếu tố quan trọng cần phải được cân nhắc kỹ. "Khi các FTA được ký kết, chúng ta cũng trở thành thị trường tự do, lúc đó sẽ có nhiều đối thủ cạnh tranh vô cùng mạnh. Thực hiện các giải pháp

**BĐ 3: Gia tăng thịt gia cầm nhập khẩu vào Việt Nam**



Nguồn: *indexmundi.com, USDA.*

**BĐ 4: Giá thịt gà (bán lẻ) tại một số tỉnh thành năm 2012-2014**



Nguồn: *Mỹ Ý/AGROINFO, Ngành chăn nuôi việt nam – Thách thức từ TPP.*

**Bảng 3: Giá gà nhập khẩu bình quân 6 tháng đầu năm 2015**

Loại thịt gà	Đơn giá bình quân trước thuế (USD/Kg)	Đơn giá bình quân quy đổi ra VNĐ trước thuế (Đồng/Kg)	Mức thuế suất thuế nhập khẩu ưu đãi với các mặt hàng thị gà (%)
Thịt gà nguyên con	0,85	18.200	40
Cánh gà	1,78	38.300	20
Đùi gà	0,94	20.300	20
Thịt gà khác (chân, lườn, ức, ..)	0,61	13.100	20 - 40

Nguồn: *baohaiquan.vn, Tổng cục Hải quan.*

*cấp bách để tái cơ cấu ngành chăn nuôi không phải để xuất khẩu nữa mà là để đứng vững trên sân nhà", như Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Cao Đức Phát đã từng khẳng định.*

Ở góc độ người chăn nuôi, để tồn tại và phát triển cần giảm thấp giá thành, đầu tư theo hướng sản xuất mô hình trang trại chăn nuôi quy mô lớn, áp

dụng khoa học công nghệ trong lựa chọn con giống chất lượng cao, kiểm soát dịch bệnh, quản lý theo phương thức hiện đại hoặc mô hình liên kết trong sản xuất như mô hình chăn nuôi gia công, hợp tác xã và các chuỗi sản xuất khép kín. Nếu có thể, tự sản xuất thức ăn chăn nuôi. Đây chính là cách mà các doanh nghiệp đứng đầu ngành gia cầm thế giới đã làm. □



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**

## Trồng dưa lưới công nghệ cao

Quy trình sản xuất dưa lưới theo hướng hữu cơ, với quy mô lớn trong điều kiện nhà màng, nhà kính, các bước bao gồm:

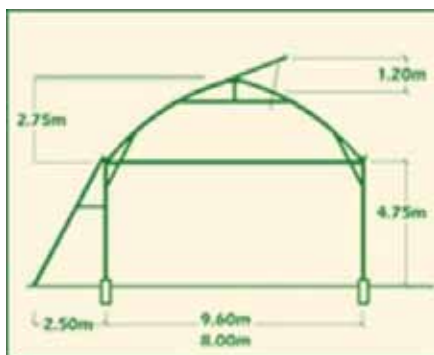
- **Chuẩn bị nhà màng:** nhà màng được thiết kế với hệ thống cửa áp mái cố định có rèm che, thông gió tự nhiên.

- **Chọn giống, chuẩn bị cây con:** sử dụng khay ươm cây làm bằng vật liệu xốp, có kích thước dài 50 cm, rộng 35 cm, cao 5 cm để gieo hạt (50 lỗ/khay).

- **Chuẩn bị giá thể trồng:** sử dụng mụn xơ dừa, tro trấu và phân trùn quế (tỉ lệ 1,5 N - 0,5 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 0,5 K<sub>2</sub>O) để làm giá thể gieo hạt với tỷ lệ 70% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 10% tro trấu.

- **Chuẩn bị hệ thống tưới nhỏ giọt:** trang thiết bị tối thiểu gồm: bể chứa dung dịch dinh dưỡng, máy bơm, hệ thống dây dẫn dinh dưỡng, ống PVC, bộ lọc và bộ định giờ.

- **Trồng:** tùy theo cách trồng (trồng bằng bịch nilon/trồng trực tiếp trên luống), mùa vụ (mùa khô/mùa mưa) để bố trí khoảng cách trồng, mật độ phù hợp.





• **Chế độ dinh dưỡng:** dung dịch dinh dưỡng, nước tưới được cung cấp qua hệ thống tưới nhỏ giọt. Dựa vào nhu cầu dinh dưỡng và giai đoạn sinh trưởng của cây để xác định nồng độ dung dịch tưới phù hợp.

• **Chăm sóc:** treo cây, tĩa chồi, thụ phấn (thủ công/thụ phấn bằng ong), xác định vị trí để quả, bấm đợt thân chính.

• **Phòng trừ sâu bệnh hại:** chủ yếu là một số côn trùng gây hại nghiêm trọng như bọ trĩ, bọ phấn, rầy mềm, bệnh khảm, bệnh phấn trắng. Phòng trị theo hướng sinh học (thuốc sinh học), vật lý (bẫy dính màu vàng).

• **Thu hoạch:** khi thấy lưới tạo đều và phần cuống quả đã xuất hiện lưới kết hợp chuyển màu hơi vàng, (khoảng 40 - 50 ngày sau thụ phấn) hay độ ngọt (độ Brix) đạt 12% trở lên là thời điểm có thể thu quả.

**Ưu điểm:**

• Tạo ra sản phẩm sạch, an toàn cho người tiêu dùng, hạn chế dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và vi sinh vật gây hại trong sản phẩm. Mẫu mã và chất lượng sản phẩm tốt, từ đó hiệu



quả kinh tế cao.

• Nước tưới và dinh dưỡng được cung cấp đồng thời cho cây trồng qua hệ thống tưới nhỏ giọt thiết lập theo chương trình tưới tự động

nên khá đồng đều, tránh tồn dư hóa chất và lãng phí nguồn nước.

• Nhờ hệ thống nhà màng, nhà kính nên trồng được quanh năm, kiểm soát được sâu, bệnh hại cây trồng.

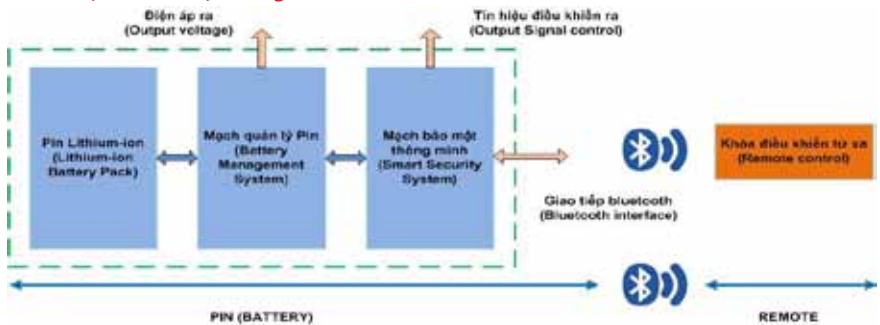
**Hệ thống nguồn thông minh SSB**

Hệ thống nguồn thông minh có 2 thành phần chính là bộ nguồn và bộ điều khiển từ xa, trong đó:

- **Bộ nguồn:** gồm có 3 thành phần:
  - Pin lithium-ion: có chức năng lưu trữ và cung cấp nguồn năng lượng.
  - Mạch quản lý pin: quản lý khối pin, điều khiển nạp và xả cho khối pin, bảo vệ quá dòng, quá áp, quá nhiệt.
  - Mạch bảo mật thông minh: quản lý việc khóa/mở điện áp ra, tín hiệu điều khiển ra.
- **Bộ điều khiển từ xa dùng để điều khiển hoạt động của bộ nguồn**

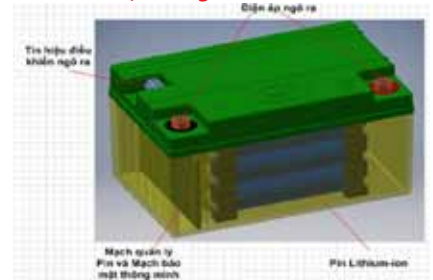
Khi hệ thống SSB hoạt động, bộ nguồn và bộ điều khiển từ xa

*Sơ đồ vận hành hệ thống SSB*



giao tiếp thông qua giao thức bluetooth, bằng mã số nhận dạng điện tử có tính bảo mật cao. Khi bộ nguồn xác định tín hiệu bảo mật từ bộ điều khiển từ xa là phù hợp sẽ kích hoạt đóng/ngắt nguồn cấp điện cho hệ thống làm việc. Đây chính là nguyên lý bảo mật thông minh của SSB.

*Mô hình hệ thống SSB*

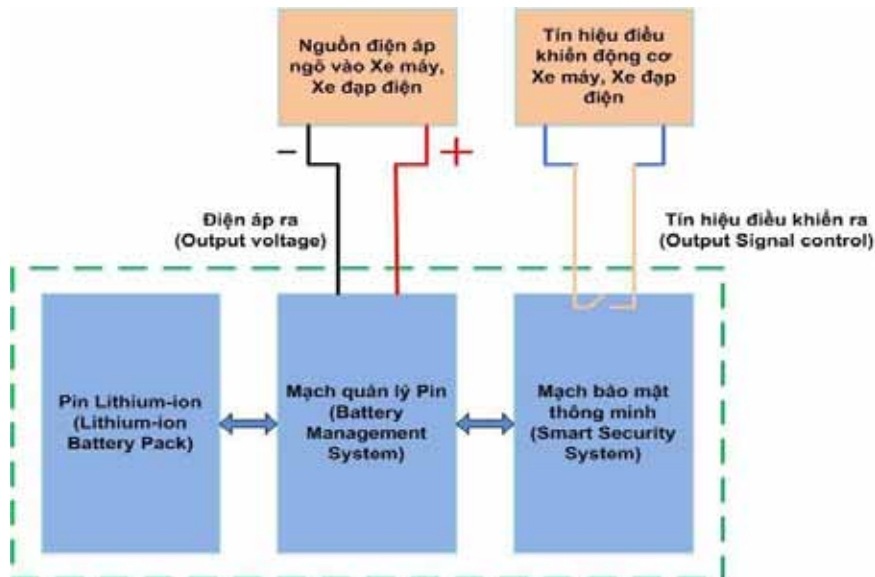




**Nguyên lý hoạt động**

Mạch bảo mật thông minh trong hệ thống SSB được nạp sẵn mã số nhận dạng điện tử. Khi bấm nút điều khiển trên bộ điều khiển từ xa sẽ tạo ra một mã số với các ký tự đầu tiên là mã số nhận dạng, khi bộ nguồn xác nhận mã số nhận dạng chính xác, sẽ thực hiện các lệnh điều khiển theo hai chế độ: đóng và ngắt.

- **Đóng:** mạch bảo mật thông minh cấp điện áp ra (bằng điện áp nguồn của pin), đồng thời kích tín hiệu điều khiển ra vào chế độ hoạt động (mạch thông suốt). Xe sử dụng bình thường.
- **Ngắt:** mạch bảo mật thông minh sẽ ngắt điện áp ra (điện áp bằng 0), đồng thời đưa tín hiệu điều khiển ra vào chế độ an toàn (hở mạch). Với chế độ này, không thể khởi động được xe.



Sơ đồ lắp đặt hệ thống SSB

**Ưu điểm:**

- Thiết kế và nguyên lý mới, tăng độ an toàn cho xe mà không cần sử dụng thêm các thiết bị hỗ trợ khác.
- Hệ thống có cấu tạo đơn giản, kích thước gọn nhỏ, dễ dàng lắp đặt và sử dụng.
- Giá thành rẻ.

**Dây chuyền rửa rau công nghiệp**

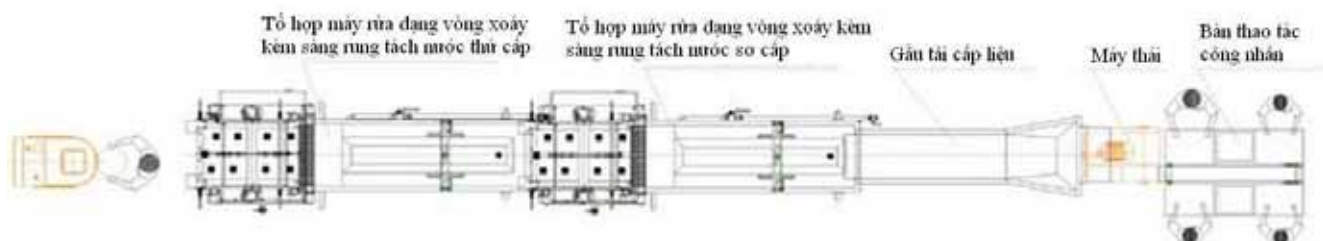
Dây chuyền rửa rau quả công nghiệp trong sản xuất thực phẩm sạch, bao gồm các thiết bị chính như: băng tải/bàn thao tác công nhân, (máy thái), gầu tải, máy rửa-băng tải rung tách nước, băng tải, thối khô/li tâm tách nước,... Tùy theo yêu cầu, nguyên liệu: dạng lá, dạng củ,...có thể lựa chọn phối hợp thêm các thiết bị như thanh trùng diệt khuẩn, đóng gói,... tạo thành một dây chuyền sản xuất hoàn chỉnh mang tính tự động hóa cao.

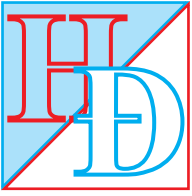
**Nguyên lý hoạt động:**

Nguyên liệu → Máy cắt → Gầu tải cấp liệu → Cụm máy rửa-sàng rung tách rau củ vụn → Cụm máy rửa - sàng rung tách nước → Húng giỏ li tâm tách nước chuyển sang sấy.

**Ưu điểm:**

- Thiết bị tự động hóa cao, vận hành đơn giản, phù hợp với sản xuất liên tục ở quy mô lớn.
- Linh kiện có khả năng chịu mài mòn cao.
- Chi phí đầu tư phù hợp với điều kiện tại Việt Nam. □





# HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

## Quy trình xử lý dầu nhớt thải bằng cách cracking xúc tác để sản xuất dầu diesel

**Hỏi:** Được biết Thủ tướng Chính phủ vừa có Quyết định số 16/2015/QĐ-TTg, ngày 22/5/2015 về thu hồi, xử lý sản phẩm thải bỏ trên cả nước, trong đó có dầu nhớt thải, chất có khả năng gây ô nhiễm rất lớn đối với môi trường. Chúng ta đã có công nghệ nội sinh để xử lý chất thải loại này chưa, hay phải nhập ngoại?

**Đáp:** Dầu nhớt có thành phần gồm dầu gốc khoáng là phân đoạn dầu mỏ có nhiệt độ sôi trong khoảng 350-500°C và các phụ gia tạo các đặc tính riêng phù hợp theo yêu cầu sử dụng. Trong quá trình được sử dụng, trong dầu nhớt xuất hiện các tạp chất từ bên ngoài như nước, tạp chất cơ học, nhiên liệu, kim loại,... sản phẩm của quá trình oxy hóa dầu, cặn, bùn... Dầu nhớt thải hàng năm ở nước ta ước tính hơn 300.000 tấn, có khả năng gây ô nhiễm rất lớn đối với môi trường và sức khỏe con người. Hiện nay, việc xử lý dầu nhớt thải thường được tiến hành theo các hướng: tái thu hồi dầu gốc hoặc chuyển hóa dầu thành các phân đoạn nhiên liệu như xăng và diesel.

Để tạo ra các phân đoạn nhiên liệu, người ta sử dụng phương pháp chưng cất và cracking nhiệt các loại dầu nhớt thải có độ nhớt thấp, thành phần dầu gốc thuộc phân đoạn nhẹ; đối với các phân đoạn dầu chứa thành phần hydrocacbon nặng và chất bẩn sử dụng phương pháp nhiệt phân liên tục ở nhiệt độ và áp suất cao. Hoặc cracking xúc tác trong pha hơi dầu nhớt thải, sử dụng thiết bị phản ứng phối trộn chất xúc tác ở pha hơi,... Các phương pháp này đòi hỏi thiết bị chịu áp lực và hiệu suất không cao. Phần sản phẩm nhẹ bay hơi kém ổn định, dễ bị oxy hóa.

Để hoàn nguyên dầu gốc trong quá trình xử lý dầu nhớt, người ta thường dùng các phương pháp như đông tụ, chiết tách tuy nhiên hiệu quả không cao. Gần đây, đã có những công nghệ tiên tiến hơn để xử lý tái lọc dầu nhớt thải triệt để, sau đó tái sản xuất dầu gốc đạt tiêu chuẩn chất lượng đang được xúc tiến triển khai.

Một số cơ sở xử lý dầu nhớt thải tại Việt Nam sử dụng các công nghệ thông dụng như chưng cất dầu, phân ly dầu-nước bằng phương pháp cơ học (ly tâm) và



nhệt phân. Các phương pháp này cho hiệu suất sản phẩm không cao, quá trình xử lý thường ở điều kiện nhiệt độ cao. Công nghệ chưng cất đơn giản còn phát sinh cặn rắn chứa hắc ín, chất lượng sản phẩm hạn chế, dễ gây cháy nổ. Sản phẩm dầu thu được từ công nghệ chưng cất đơn giản chỉ dùng để đốt lò. Khá nhiều cơ sở sử dụng công nghệ đốt thu gom dầu của Trung Quốc để tái chế với nhiều nguy cơ: sản phẩm tái chế chất lượng thấp, gây hại cho động cơ sử dụng; nguồn chất thải phụ kèm theo vẫn là bài toán nan giải.

Để giải quyết bài toán xử lý dầu nhớt thải theo hướng tạo ra các phân đoạn nhiên liệu, xin giới thiệu sáng chế "Quy trình xử lý dầu nhớt thải bằng cách cracking xúc tác để sản xuất dầu diesel" của tác giả Đinh Văn Kha, Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam là chủ sở hữu, đã được Cục Sở hữu Trí tuệ Việt Nam cấp bằng độc quyền số 1-0011256. Sáng chế này gồm các công đoạn sau:

**1. Để lắng nhằm loại bỏ tạp chất cơ học** trong dầu nhớt thải nguyên liệu, với thời gian lắng thích hợp tùy theo cỡ mè nguyên liệu, ví dụ cỡ mè 200-500 lít cần để lắng 12-24 giờ.

**2. Loại bỏ nước có trong dầu nhớt thải** bằng gia nhiệt ở nhiệt độ khoảng 100-105°C

**3. Loại bỏ lưu huỳnh và các hợp chất có cực** bằng cách sử dụng hỗn hợp chất kiềm và methanol hoặc chất đông tụ: dầu nhớt được kiểm tra hàm lượng lưu huỳnh, nếu hàm lượng trên 0,6% khối lượng sẽ được xử lý để đưa giá trị này xuống dưới mức 0,6% khối lượng nhằm tránh ảnh hưởng xấu đến các chất xúc tác trong quá trình xử lý cracking. Việc loại bỏ lưu huỳnh được thực hiện theo phương pháp rửa kiềm sử dụng hỗn hợp dung dịch NaOH 20% và methanol (NaOH là tác nhân loại bỏ lưu huỳnh, còn methanol giúp gia tăng độ tan). Bên cạnh việc phản ứng với lưu huỳnh, NaOH còn tương tác với các hợp chất có cực trong dầu nhớt thải như hợp chất oxy, hợp chất nitơ tạo thành các lớp điện tích kép có khả năng đông tụ lại và được loại ra khỏi dầu nhớt thải. Hỗn hợp NaOH và methanol được sử dụng với tỉ lệ 4-12% khối lượng dầu cần xử lý. Việc loại bỏ lưu huỳnh được tiến hành ở nhiệt độ 60-70°C trong thời gian 20-60 phút kết hợp khuấy trộn. Sau khi phản ứng kết thúc, để dầu lắng trong 8-10 giờ và thu hồi phần dầu bên trên. Tiến hành rửa phần dầu này bằng nước nóng ở nhiệt độ 60-70°C cho đến khi dầu trở thành trung tính.

Dầu nhớt thải có hàm lượng lưu huỳnh thấp được xử lý theo phương pháp đông tụ bằng hỗn hợp của NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> theo nguyên lý NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> thủy phân trong nước tạo thành các ion, tương tác với các hợp chất có cực trong dầu nhớt thải tạo thành các lớp điện tích kép, các lớp điện tích kép này lại tương tác với các ion và các hợp chất có cực khác khiến các hợp chất có cực trong dầu nhớt thải đông tụ lại và lắng xuống đáy. Theo đó, dầu nhớt thải sau khi để lắng và loại bỏ nước được bơm vào thiết bị đông tụ và gia nhiệt đến 70-80°C kết hợp khuấy trộn. Hỗn hợp chất đông tụ gồm 40% dung dịch NaOH 15%, 30% dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 30% và 30% dung dịch Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 30%; chiếm tỉ lệ 1-8% khối lượng dầu cần xử lý được đưa vào. Giữ hệ ở nhiệt độ ổn định và khuấy trộn trong vòng 20-60 phút. Sau đó để lắng trong 8-10 giờ và thu hồi phần dầu bên trên. Tiến hành rửa phần dầu này bằng nước nóng ở nhiệt độ 60-70°C cho đến khi dầu trở thành trung tính.

**4. Cracking xúc tác** trong điều kiện nhiệt độ khoảng 300-450°C với chất xúc tác là zeolit Y: do thành phần dầu gốc là các phân đoạn hydrocacbon có 21-40 nguyên tử cacbon trong phân tử, có khoảng nhiệt độ sôi từ 300-500°C và các chất phụ gia, việc xử lý bằng phương pháp cracking xúc tác sẽ cho sản phẩm thuộc phân đoạn diesel có nhiệt độ sôi từ 200-350°C với các hydrocacbon có 8-21 nguyên tử cacbon trong phân tử. Các thông số của công đoạn cracking là:

- Nhiệt độ phản ứng: từ 300-450°C, tốt nhất là từ 320-370°C
- Chất xúc tác được sử dụng là zeolit Y, đường kính mao quản 0,8-0,82 nm, diện tích bề mặt riêng lớn hơn 500m<sup>2</sup>/g.

- Thời gian phản ứng: 2-4 giờ
- Lượng chất xúc tác: 0,1-0,8% khối lượng nguyên liệu.
- Tốc độ khuấy: 100-200 vòng/phút

Dầu nhớt được nạp vào thiết bị cracking xúc tác có bộ phận khuấy trộn. Cho chất xúc tác zeolit Y vào thiết bị phản ứng. Gia nhiệt hỗn hợp đến nhiệt độ phản ứng và duy trì theo thời gian cần thiết, kết hợp khuấy trộn liên tục.

**5. Chung cất thu hồi phân đoạn diesel** dưới áp suất khí quyển bằng cách gia nhiệt từ từ với tốc độ 2°C/phút đến nhiệt độ khoảng 200-350°C.

**6. Tẩy màu, mùi** của phân đoạn diesel thu được bằng cách sử dụng chất hấp phụ: công đoạn này tốt nhất nên dùng chất hấp phụ là đất sét, với hàm lượng 0,2-1% khối lượng phân đoạn diesel cần xử lý, trong điều kiện nhiệt độ từ 60-70°C với tốc độ khuấy trộn khoảng 100-200 vòng/phút trong thời gian 20-120 phút. Sản phẩm được để lắng khoảng 6-12 giờ rồi lọc bằng thiết bị lọc ép khung bản để thu được dầu diesel thành phẩm.

Một số kết quả ứng dụng quy trình trên một số mẫu dầu thải nguyên liệu

**Bảng 1: Tính chất hóa lý của các mẫu dầu thải nguyên liệu**

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp ASTM	Mẫu A	Mẫu B	Mẫu C
1	Màu dầu	D1500	>8	>8	>8
2	Tỉ trọng	D1298	0,912	0,925	0,898
3	Độ nhớt 40°C, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	D445	224,8	189,93	115,06
4	Độ nhớt 100°C, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	D445	20,10	15,84	12,62
5	Điểm rót, °C	D97	-1	-3	-3
6	Điểm chớp cháy, °C	D92	186	181	179
7	Cặn cacbon, % khối lượng	D189	2,15	2,92	1,47
8	Chỉ số axit TAN, mg KOH/g	D664	1,93	2,33	1,83
9	Hàm lượng S, % khối lượng	D129	0,59	1,56	0,86
10	Hàm lượng nước, % khối lượng	D95	2,87	3,22	2,14
11	Tạp chất cơ học, % khối lượng	D4055	1,73	0,98	1,65

Sau quá trình xử lý sơ bộ và xử lý lưu huỳnh, hàm lượng nước, tạp chất cơ học, lưu huỳnh trong dầu nhờn thải giảm đáng kể.

**Bảng 2: Tính chất dầu sau xử lý sơ bộ**

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp ASTM	Mẫu A	Mẫu B	Mẫu C
1	Màu dầu	D1500	8,0	8,0	7,5
2	Tỉ trọng	D1298	0,907	0,921	0,890
3	Độ nhớt 40°C, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	D445	218,4	216,72	113,41
4	Độ nhớt 100°C, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	D445	19,17	19,41	12,12
5	Điểm rót, °C	D97	-19	-6	-6
6	Điểm chớp cháy, °C	D92	191	184	188
7	Cặn cacbon, % khối lượng	D189	1,98	2,14	1,02
8	Chỉ số axit TAN, mg KOH/g	D664	0,55	0,35	0,33
9	Hàm lượng S, % khối lượng	D129	0,51	0,58	0,44
10	Hàm lượng nước, % khối lượng	D95	0,26	0,71	0,49
11	Tạp chất cơ học, % khối lượng	D4055	0,64	0,31	0,35

**Bảng 3: Thể tích sản phẩm diesel**

TT	Chỉ tiêu	Mẫu A	Mẫu B	Mẫu C
1	Thể tích sản phẩm của công đoạn cracking, lít	188	182	182
2	Thể tích diesel thu được sau công đoạn hấp phụ, lít	152	146	142
3	Hiệu suất chung (so với thể tích nguyên liệu)	76%	73%	71%



**Bảng 4: Tính chất hóa lý của sản phẩm diesel**

Chỉ tiêu	Phương pháp ASTM	Kết quả			Tiêu chuẩn TCVN 5689-2005
		Mẫu A	Mẫu B	Mẫu C	
Ngoại quan	D4176	Sạch, trong	Sạch, trong	Sạch, trong	Sạch, trong
Hàm lượng S, % khối lượng	D2622	0,1732	0,1379	0,1712	Max 0,25
Chỉ số xêtan	D4737	51	53	51	Min 46
Nhiệt độ cắt, 90% thể tích, °C	D86	359	353	352	Max 360
Điểm chớp cháy cốc kín, °C	D93	62	60	63	Min 55
Độ nhớt động học ở 40°C, cSt (mm <sup>2</sup> /s)	D445	4,0532	4,1287	4,1643	2,0 - 4,5
Cặn cacbon của 10% cặn chung cắt, % khối lượng	D189	0,21	0,19	0,17	Max 0,3
Điểm độc đặc, °C	D97	-6	-9	-9	Max +6
Hàm lượng tro, % khối lượng	D95	0,008	0,009	0,005	Max 0,01
Hàm lượng nước, mg/kg	D482	13	11	5	Max 200
Tạp chất dạng hạt, mg/l	D2276	3	3	5	Max 10
Ăn mòn mảnh đồng ở 50°C, 3 giờ	D130	1a	1a	1a	Max loại 1
Khối lượng riêng ở 15°C, kg/l	D1298	0,8375	0,8343	0,8182	0,82 - 0,86
Độ bôi trơn, μm	D6079	420	410	440	Max 460

Kết quả cho thấy sản phẩm đạt TCVN 5689-2005 cho nhiên liệu diesel 0,25%S.

Quy trình này cho phép xử lý dầu nhờn thải nhẹ và dầu nhờn thải chứa nhiều thành phần nặng một cách triệt để, hiệu suất thu diesel cao, phù hợp điều kiện Việt Nam, áp dụng được ở nhiều quy mô, từ sản xuất nhỏ lẻ đến công nghiệp. □

Tim 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



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

✧ VÂN NGUYỄN

**IL-33** (Interleukin-33) là thành viên mới của họ cytokine tiền viêm IL-1, đóng vai trò quan trọng trong đáp ứng miễn dịch. IL-33 đã được chứng minh có liên quan đến nhiều bệnh viêm và dị ứng (viêm khớp dạng thấp, hen suyễn, dị ứng quá mẫn, viêm da dị ứng,...), do vậy việc ức chế hoạt động của cytokine này có thể là một liệu pháp triển vọng trong điều trị các bệnh nói trên.

Đề tài đã tạo dòng và biểu hiện thành công IL33Trap-Fc từ tế bào người HEK293 (human embryonic kidney 293) và nấm men *Pichia pastoris*, được tinh sạch sơ bộ từ môi trường nuôi cấy tế bào, biểu hiện ở dạng một glycoprotein và dạng dimer, có hoạt tính sinh học ức chế hoạt động của IL-33 trên mô hình tế bào EL-4 nuôi cấy in vitro. Trên mô hình tế bào EL-4 kích thích bởi IL-33, protein IL33Trap-Fc

**Tạo dòng, biểu hiện và khảo sát hoạt tính sinh học protein IL33Trap-Fc trên interleukin-33 ở mô hình tế bào in vitro và mô hình chuột**

Chủ nhiệm đề tài: **Nguyễn Đăng Quân**

Cơ quan chủ trì: Trung tâm Công nghệ sinh học TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

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

từ HEK293 ức chế hoạt tính IL-33 tốt hơn so với protein biểu hiện từ nấm men. Đề tài cũng đã thiết lập thành công quy trình gây hen suyễn trên chuột Swiss. Hiệu quả trị liệu của IL33Trap-Fc biểu hiện từ tế bào HEK293 đã được khảo sát trên mô hình chuột hen suyễn cảm ứng bởi ovalbumin. Kết quả cho thấy, IL33Trap-Fc làm giảm đáng kể dấu hiệu của bệnh hen suyễn trên mô hình chuột.

Nhóm nghiên cứu cho biết, đây là lần đầu tiên tại Việt Nam, protein tái tổ hợp IL33Trap-Fc được tạo ra thành công. Trên thế giới cũng chưa có công bố nào về hoạt tính sinh học của protein trên mô hình chuột bệnh lý. Do vậy, protein này có nhiều tiềm năng phát triển thành một dạng thuốc mới trong điều trị hen suyễn và các bệnh dị ứng, tự miễn khác có liên quan đến IL-33.

**Ứng dụng GIS trong quản lý và cung cấp thông tin địa lý và cung cấp thông tin hạ tầng giao thông, áp dụng trên các tuyến đường Võ Văn Kiệt và Mai Chí Thọ**

Chủ nhiệm đề tài: **ThS. Phạm Đức Thịnh**

Cơ quan chủ trì: Trung tâm Ứng dụng Hệ thống Thông tin địa lý TP. HCM

Năm hoàn thành: 2015

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



Cập nhật vị trí không gian đối tượng trên bản đồ WebGIS.

Tình hình giao thông hiện nay tại TP. HCM khá phức tạp, thường xuyên xảy ra ùn ứ, ngập úng, tai nạn giao thông, ùn đường thi công,... gây khó khăn cho việc tham gia giao thông của người dân. Trong khi đó, các cơ quan quản lý chuyên ngành chưa có một công cụ/phương tiện hiệu quả để quản lý

và cung cấp, phổ biến các thông tin về tình hình giao thông tới người dân và các phương tiện tham gia giao thông. Đề tài đã nghiên cứu các giải pháp WebGIS (hệ thống thông tin địa lý được phân bố qua môi trường mạng máy tính) trên nền tảng tài nguyên mã nguồn mở, để phục vụ cho mục đích này.

Theo đó, đề tài đề xuất giải pháp sử dụng kết hợp Webmap Engine Geoserver 2.4 và cơ sở dữ liệu PostgreSQL 9.1/Postgis 2.0, có thể đáp ứng tốt các yêu cầu truy cập quản lý, ngay cả khi mở rộng phạm vi hệ thống trong tương lai. Với giải pháp này, nhóm nghiên cứu đã thiết kế và chuẩn hóa cơ sở dữ liệu (CSDL)

hạ tầng giao thông bao gồm các nhóm lớp và đối tượng là: đường, cầu, nút giao thông, vòng xoay, biển báo, cây xanh, hệ thống tín hiệu giao thông, hệ thống chiếu sáng công cộng, hệ thống cây xanh; dữ liệu thông tin giao thông gồm các thông tin như điểm thi công, tai nạn, kẹt xe, các điểm ngập,... giúp cho việc mở rộng phạm vi quản lý dữ liệu dễ dàng (dữ liệu do các Khu quản lý giao thông đô thị thuộc Sở Giao thông Vận tải quản lý và cập nhật). Trong CSDL này, hạ tầng giao thông trên các tuyến đường Võ Văn Kiệt, Mai Chí Thọ được thu thập và biên tập đầy đủ. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng thiết kế và xây dựng các

công cụ hỗ trợ cho việc quản lý và cập nhật thông tin giao thông; các công cụ cung cấp thông tin giao thông, hướng dẫn và hỗ trợ cho người và phương tiện tham gia giao thông. Các công cụ đã được áp dụng vào công tác quản lý hạ tầng giao thông tại Trung tâm Quản lý đường hầm sông Sài Gòn trên hai tuyến đường Võ Văn Kiệt và Mai Chí Thọ.

Sản phẩm của đề tài có thể mở rộng áp dụng cho các đơn vị khác trong công tác quản lý và cung cấp thông tin hạ tầng giao thông, giúp việc quản lý đơn giản, hiệu quả. Đồng thời, giúp việc thông tin về tình hình giao thông tới người dân và cộng đồng dễ dàng qua internet. Việc xây

dựng hệ thống trên nền tảng mã nguồn mở giúp tiết kiệm chi phí bản quyền và các chi phí bảo trì, nâng cấp phần mềm của nhà cung cấp.

Nhóm nghiên cứu cũng đề xuất một số hướng phát triển hệ thống như: thu thập bổ sung hệ thống thoát nước, dự án, mảng xanh, quản lý giao thông và xây dựng thêm công cụ quản lý cho các đối tượng này; xây dựng thêm công cụ phục vụ công tác quản lý duy tu các đối tượng hạ tầng giao thông. Bên cạnh đó, Sở Giao thông Vận tải cũng có thể xây dựng dữ liệu cho các tuyến đường và địa bàn còn lại để mở rộng phạm vi ứng dụng hệ thống phục vụ công tác quản lý.

**Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo máy tự động dập nắp chai nhựa DKE12**

Chủ nhiệm đề tài: **KS. Đỗ Phước Tống**

Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Cơ khí Duy Khanh

Năm hoàn thành: 2015

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



*Thiết bị dập nắp chai nhựa dẻo tự động DKE12.*

**H**iện nay, nhu cầu về nắp nhựa dùng cho các loại chai (nước tinh khiết, dầu ăn, thuốc trừ sâu,...) là rất lớn. Để sản xuất, người ta thường dùng công nghệ ép phun truyền thống. Tuy nhiên, sử dụng công nghệ này chi phí khuôn cao (khuôn 96 nắp giá khoảng 1 triệu USD), tiêu thụ điện năng lớn,... nhưng năng suất không cao (30-60 sản phẩm/phút). Trong khi đó, sản xuất nắp chai bằng phương pháp dập tự động nhựa dẻo có nhiều ưu điểm là cho năng suất, chất lượng cao, khá phổ biến trên thế giới. Công nghệ này đã xuất hiện ở Việt Nam nhưng giá khá cao nên doanh nghiệp Việt Nam ít có khả năng đầu tư. Mặt khác, máy dập nắp chai tự động rất phức tạp, đòi hỏi độ chính xác cao trong thiết kế, chế tạo, nên chưa đơn vị nào trong nước chế tạo được.

Nhóm tác giả đã nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công thiết bị dập

nắp chai nhựa dẻo tự động DKE12, phù hợp với điều kiện Việt Nam. DKE12 có 12 khuôn kiểu quay cho loại nắp đóng kiểu gờ khớp, năng suất 6.000 nắp chai/giờ, công suất điện tiêu thụ 18 kW, trọng lượng máy 1,8 tấn, kích thước 2.500 x 1.300 x 2.200 mm. Máy có thể dập nắp: có đường kính 22-80 mm, chiều cao 10-40 mm, vật liệu PP/HDPE/LDPE.

Để chế tạo, các tác giả đã nghiên cứu thiết kế các cơ cấu đùn nhựa và cấp phôi; cơ cấu lấy phôi và dập nắp chai; sườn máy, thân máy và cụm truyền động; khuôn dập. Trong quá trình vận hành, nhựa hạt nguyên liệu được cấp tự động vào bồn chứa, sau đó đi vào hệ thống vít tải (điều chỉnh được tốc độ) có hệ thống điện trở để làm nóng chảy nhựa rồi đưa vào đầu phun. Nhựa dẻo sau khi ra khỏi đầu phun sẽ được cơ cấu lấy nhựa cắt liên tục thành từng đoạn trụ tròn, tương ứng với lượng nhựa

cần thiết để làm một nắp. Nhựa sau khi cắt được đưa lên vị trí khuôn để dập thành nắp chai.

Nhóm nghiên cứu cho biết, sản phẩm của đề tài đã được đưa vào thực nghiệm sản xuất và thông số kiểm tra cho thấy hoạt động ổn định, các tính năng kỹ thuật đạt yêu cầu. Máy có giá thành khoảng 980 triệu đồng, giá khuôn theo mẫu là 25 triệu đồng/bộ x 12 bộ = 300 triệu đồng (trong khi máy Trung Quốc có giá hơn 1,3 tỷ đồng và giá khuôn hơn 30 triệu đồng/bộ). Kết quả đề tài bước đầu cho phép làm chủ công nghệ, giúp giảm giá thành thiết bị. Duy Khanh sẽ tiếp tục phát triển dòng sản phẩm này với năng suất cao hơn, khuôn mẫu phức tạp hơn để tạo ra sản phẩm cao cấp hơn, đáp ứng nhu cầu sản xuất và đầu tư trong nước. □



*Biển Việt Nam có khoảng 2.458 loài cá cùng nhiều loài hải sản khác với trữ lượng khoảng 4 triệu tấn và ngành nuôi trồng thủy sản cũng phát triển rất mạnh mẽ, trong đó, cá tra chiếm 90% sản lượng thế giới, đã xuất khẩu tới 150 quốc gia và vùng lãnh thổ. Vì vậy, nhu cầu về công nghệ chế biến cá thành thực phẩm có giá trị rất lớn tại Việt Nam. Dưới đây là một số sáng chế đăng ký tại Việt Nam trong lĩnh vực này.*

## **Quy trình sản xuất nước mắm cao đậm**

Số bằng: 1-1999-00794; ngày nộp đơn: 30/09/1999 tại Việt Nam; chủ bằng: Nguyễn Quốc Hùng; tác giả: Nguyễn Quốc Hùng, Lê Vạn Nam, Đồng Văn Nhơn; địa chỉ: 16 Tôn Đản, quận 4, TP. HCM.

Quy trình chế biến cổ truyền dựa vào quá trình thủy phân protein bởi các hệ enzyme tự nhiên trong cá. Muốn có được nước mắm cao đậm (độ đậm từ 30 - 42), thời gian chế biến phải kéo dài từ 12 - 24 tháng, nhưng

số lượng chỉ khoảng 10 - 15 triệu lít (10-15% tổng sản lượng nước mắm cả nước), không đáp ứng đủ nhu cầu xã hội.

Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất nước mắm cao đậm theo phương pháp cô nước mắm trong điều kiện chân không từ nước mắm nguyên liệu có độ đậm trong khoảng từ 20 - 40, với tỷ lệ độ đậm amin so với độ đậm toàn phần không nhỏ hơn 50%. Quy trình này bao gồm các công đoạn: (a) cô nước mắm nguyên liệu trong hệ thống cô dưới nhiệt độ 60°C và áp suất không quá 700 mmHg (93,1 kPa) trong thời gian 30 - 60 phút, thời gian cô 8 - 20 giờ tùy theo độ đậm ban đầu của nước mắm nguyên liệu và độ đậm yêu cầu của thành phẩm; (b) giải nhiệt nước mắm cao đậm đã cô về nhiệt độ bình thường qua các bồn nước có nhiệt độ giảm dần từ 55°C xuống 25°C; (c) lọc và tiệt trùng bằng cách đưa nước mắm lần lượt qua màng lọc có kích thước lỗ lọc giảm dần từ 50 µm xuống 0,5 µm.

Sáng chế cung cấp giải pháp cho phép chủ động sản xuất cả về số lượng cũng như chất lượng các loại nước mắm 30 độ đậm, 40 độ đậm, hoặc 60 độ đậm với hàm lượng chất dinh dưỡng như đạm, vitamin, khoáng chất... đều tăng từ 1,5 - 3 lần, giúp tăng giá trị sử dụng của nước mắm.





## Nước mắm lên men

Số bằng: 1-0008507; ngày nộp đơn: 02/11/2007 tại Việt Nam; tác giả: Yutaka Yokota; chủ bằng: Yaegaki Hakko Giken Kabushiki Kaisha; địa chỉ: 681 Mukudani Hayashida-cho, Himeji city, Hyogo pref., Nhật.

Nước mắm thông thường được sản xuất theo nguyên tắc cá nguyên liệu (cá cơm, cá mè, cá ngừ) được trộn với khoảng 30% muối, lên men và phân hủy (thời gian từ 1-1,5 năm), nén, và lọc. Theo quy trình này, nước mắm có hàm lượng histamin gây dị ứng cao, hàm lượng tyramin (được coi là nguyên nhân gây đột tử khi đang ngủ) cao, cũng như nặng mùi và có độ mặn cao.

Sáng chế đề cập phương pháp sản xuất nước mắm lên men, trong đó bề mặt cá nguyên liệu (cá cơm, cá mè, cá ngừ) được cho tiếp xúc ngay với dung dịch acid acetic sau khi đánh bắt và thủy phân bằng enzyme với sự tham gia của muối, muối và ethanol hoặc ethanol tạo ra sản phẩm có hàm lượng histamin nhỏ hơn hoặc bằng 1/10.000 và hàm lượng tyramin nhỏ hơn hoặc bằng 1/10.000.

Nồng độ muối của nước mắm lên men sản xuất được bởi phương pháp theo sáng chế nằm trong khoảng từ 0 - 30%, nồng độ ethanol nằm trong khoảng từ 0 - 15%.

Sản phẩm của sáng chế được tạo ra không có mùi tanh, độ mặn thấp hoặc không có muối, hàm lượng histamin và hàm lượng tyramin thấp và chi phí sản xuất thấp.

## Phương pháp làm các món chả cá

Số bằng 1-0000091; ngày công bố: 25/12/1990 tại Việt Nam; chủ bằng và tác giả: Ngô Thị Tinh; địa chỉ: 14 phố Chả Cá, TP. Hà Nội.

Phương pháp làm chả cá gồm các công đoạn làm sạch cá, loại bỏ ruột, lọc xương, cắt lát mỏng, ướp tẩm gia vị gồm riêng, nghệ, mè, mắm tôm, mỡ nước, tiêu, bột ngọt trong 0,5 giờ, nướng trên lửa than đến khi thịt cá chín vàng rồi xếp vào đĩa. Phương pháp này cho sản phẩm vẫn còn mùi tanh, hương vị kém do việc tẩm gia vị không chọn lọc. Chả cá thu bị nát, còn lẫn xương.

Sáng chế đề cập đến phương pháp làm các món chả cá (chả cá nướng, chả cá xào, chả cá áp chảo) từ các loại cá nước ngọt có cấu tạo cơ thịt chắc (như cá lăng, cá nheo, cá chiên, cá quả). Mục đích của sáng chế là nâng cao chất lượng và hương vị sản phẩm, làm mất hoàn toàn mùi tanh đặc trưng của cá. Sáng chế đề cập cách ướp, xào và áp chảo cá. Để giữ hương vị đặc trưng của sản phẩm, trong quá trình chế biến các món chả cá không sử dụng bột ngọt, tiêu khi ướp tẩm cũng như khi sử dụng.



## Phương pháp sản xuất sản phẩm thịt cá chế biến mềm

Số bằng: 1-0011942; ngày nộp đơn 20/04/2004 tại Việt Nam; tác giả: Hitoshi Abe, Minoru Sato, Akiko Yamaguchi; chủ bằng: Kabushiki Kaisha Abekame Shoten; địa chỉ: 13-1, Shinhamacho 1-chome, Shiogama-shi, Miyagi 985-0001, Nhật.

Cá ngừ và cá ngừ califonia là các món ăn truyền thống rất quen thuộc của người Nhật Bản, phần lớn là ăn sống, một số ít được tiêu thụ sau khi chế biến. Do thói quen ẩm thực

hiện nay ưa chuộng các thức ăn mềm, nên đặc điểm thịt cá bị cứng trong quá trình xử lý nhiệt khiến cho cá ngừ và cá ngừ califonia được tiêu thụ không nhiều sau khi chế biến.

Sáng chế là đề xuất phương pháp chế biến các loại cá (kể cả cá ngừ và cá ngừ califonia) cho thịt mềm sau khi xử lý nhiệt và kiểm soát được việc gây ra tình trạng dị ứng do histamin từ một số enzyme của vi khuẩn trong cá sinh ra.

Đầu tiên, thịt cá sống được xử lý bằng proteaza thấm vào thịt cá ở nhiệt độ 10°C hoặc thấp hơn để ngăn chặn hình thành histamin cũng như ngăn chặn việc sinh mùi của cá và các enzyme.

Bước hai, thịt cá sống được duy trì trong điều kiện proteaza được hoạt hóa ở nhiệt độ trong khoảng từ 40-80°C trong một thời gian xác định để tăng độ mềm của thịt.

Bước ba, thịt cá được đun nóng ở nhiệt độ 80°C hoặc cao hơn để khử hoạt tính proteaza còn lại trong thịt cá.

Sản phẩm thu được ở từng bước trong quy trình đều có thể phân phối ra thị trường. Trong đó, các bước 2 và 3 có thể thực hiện ngay tại các cửa hàng bán lẻ. □





# Bước tiến trong điều trị bệnh tự miễn

✦ MI HOÀNG

*Thuốc điều trị bệnh tự miễn được phát triển từ hóa chất. Từ những năm 1970, cách mạng công nghệ sinh học đã tạo nên bước tiến mới: thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học, đang được chứng minh hiệu quả trong việc điều trị bệnh tự miễn, kể cả các loại bệnh nan y như ung thư, HIV... và được các bác sĩ đánh giá cao.*

## Bệnh tự miễn: khi cơ thể nhận bạn là thù

Ở một số người, vì nhiều lý do, hệ thống miễn dịch bị rối loạn chức năng nên thay vì bảo vệ cơ thể chống sự xâm nhập của vi khuẩn (và bệnh tật) thì lại tấn công ngay chính các tế bào của cơ thể, sinh ra các bệnh lý tự miễn dịch. Kết quả là sự hủy diệt các mô, tế bào của chính cơ thể mà hệ miễn dịch đã tấn công, gây ra trên 80 tình trạng bệnh khác nhau. Các bệnh tự miễn rất đa dạng, gặp nhiều nhất là ở hệ thống mô liên kết, hệ thần kinh, hệ nội tiết, hệ thống cơ khớp, hệ tiêu hóa, các tế bào máu, ngoài da và hệ thống mạch máu... Do bệnh có căn nguyên rất phức tạp nên rất khó điều trị.

Theo TS. Nguyễn Đăng Quân – Trung tâm Công nghệ Sinh học TP.HCM, bệnh tự miễn tác động đến 5 - 7% dân số toàn cầu với 2/3 bệnh nhân là phụ nữ. Mỗi năm, có gần 10 triệu phụ nữ được chẩn đoán mắc mới một trong 7 bệnh tự miễn thường gặp như lupus ban đỏ hệ thống, xơ cứng bì hệ thống, viêm khớp dạng thấp, xơ cứng rải rác, bệnh Sjogrens, bệnh viêm đường ruột và tiểu đường type 1. Thế giới đang phải đối mặt với tỷ lệ mắc các bệnh tự miễn ngày càng tăng. Theo nghiên cứu tại Mỹ, trong bốn thập kỷ gần đây, tỷ lệ mắc các bệnh lupus ban đỏ hệ thống, xơ cứng bì hệ thống và viêm đa cơ đã tăng gấp 3 lần. Tại

Trung tâm Dị ứng – Miễn dịch lâm sàng, Bệnh viện Bạch Mai, thống kê trong 10 năm gần đây cho thấy, tỷ lệ bệnh nhân lupus ban đỏ hệ thống và các bệnh tự miễn đến khám và điều trị có xu hướng ngày càng tăng, chiếm gần 60% tổng số bệnh nhân điều trị nội trú.

Để chữa bệnh, dân gian sử dụng các cây thuốc có trong thiên nhiên như đương quy, lõi công đằng, thiên ma.... Đến những năm 1980, các nhà khoa học đã sử dụng các hoạt chất như aspirin, quinine, colchicine để giảm các triệu chứng của bệnh tự miễn. Khi khoa học ngày càng phát triển, các công ty dược đã điều chế được nhiều loại thuốc kháng viêm (có hoặc không có steroid), thuốc kháng viêm khớp giải phóng chậm, và gần đây nhất là thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học. Bác sĩ Phạm Văn Lợi, Bệnh viện Chợ Rẫy, cho biết loại thuốc này là “*cuộc cách mạng trong điều trị bệnh lý tự miễn*”. Ông đã quan sát trên nhiều bệnh nhân tại bệnh viện và thấy rằng phần lớn bệnh nhân có phản ứng tích cực với thuốc.

Thông qua hiểu cơ chế gây bệnh, các loại thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học có thể phát triển để sửa đổi nguyên nhân cơ bản của bệnh, làm thay đổi quá trình bệnh chứ không phải chỉ đơn giản là điều trị triệu chứng, hy vọng sẽ điều trị hiệu quả cho những bệnh hiện chưa có phương pháp chữa trị. Ngày nay, trên thế giới,



*TS. Nguyễn Đăng Quân – Trung tâm Công nghệ Sinh học TP. HCM trình bày về phương pháp điều trị bệnh tự miễn. Ảnh: H.M.*

có gần 200 loại thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học giúp biến đổi cuộc sống của hơn 800 triệu bệnh nhân bị bệnh hiểm nghèo, nhiều loại được nghiên cứu nhằm chữa các bệnh như HIV /AIDS, ung thư, Alzheimer, bệnh tim mạch và rối loạn tự miễn.

## Thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học là gì?

Thuốc điều chỉnh đáp ứng sinh học - Biological Response Modifiers (BRMs) được lấy từ sinh vật sống, chẳng hạn như virus, gen hoặc protein, hoạt động như được tạo ra trong cơ thể, ngăn chặn các protein, các tế bào chịu trách nhiệm về việc tạo phản ứng miễn dịch dẫn đến viêm và tổn thương cơ thể.

Để sản xuất BRMs, người ta dùng công nghệ DNA để chèn loại gen mong muốn hoặc loại bỏ đoạn gen không mong muốn trong một tế bào để tế bào này sản xuất ra protein đặc hiệu cho việc điều trị bệnh. Công nghệ này cũng được dùng để sản xuất các kháng thể đơn dòng điều trị ung thư, insulin để điều trị bệnh tiểu đường và protein, erythropoietin nhằm kích thích việc sản xuất tế bào máu trong điều trị bệnh thiếu máu mãn tính.

Trong trường hợp bệnh tự miễn, BRMs ức chế hoạt động của một số protein đóng vai trò quan trọng trong nguyên nhân gây ra bệnh như TNF- $\alpha$  (tumor necrosis factor): một cytokine tiền viêm đóng vai trò quan trọng khởi sự đáp ứng viêm, có liên quan đến các bệnh viêm khớp dạng thấp, bệnh Crohn, viêm cứng khớp đốt sống, vảy nến; IL-1: một cytokine tiền viêm đóng vai trò quan trọng khởi sự đáp ứng viêm liên quan đến các bệnh viêm khớp dạng thấp, hội chứng định kỳ liên quan đến cryopyrin, Gout, đa xơ cứng; IL-6: một cytokine có phổ hoạt động rộng đóng vai trò quan trọng trong sinh lý và bệnh lý, liên quan đến viêm khớp dạng thấp, viêm thấp khớp thiếu niên, bệnh Crohn, viêm cứng khớp đốt sống; Lympho T và B: đóng vai trò chủ đạo trong miễn dịch thể dịch và tế bào nhưng lại gây ra bệnh viêm thấp khớp và lupus ban đỏ hệ thống.

Tuy nhiên, BRMs cũng có những mặt trái như:

- Tốn kém hơn so với phương pháp điều trị truyền thống;
- Tác dụng phụ thường gặp nhất là đau và phát ban ở chỗ tiêm (30% bệnh nhân, theo thống kê của trang WebMD).
- Có khả năng gây ra các triệu chứng của phản ứng sốc phòng vệ như cúm, sốt, ớn lạnh, buồn nôn, và đau đầu do BRMs thường được truyền qua tĩnh mạch, vì vậy, bệnh nhân nên được theo dõi trong quá trình tiêm thuốc.
- Có thể tạo điều kiện cho một số bệnh mãn tính (như bệnh lao) bùng phát.
- Tăng nguy cơ nhiễm trùng và các bệnh khác, giống như các loại thuốc ức chế hệ thống miễn dịch khác.

Trước những lo ngại về tác dụng phụ của thuốc ức chế bệnh tự miễn, TS. Nguyễn Đăng Quân chia sẻ: "Tuy BRMs cũng gây ra các tác dụng phụ trên người bệnh như gây



Vai trò của cytokine IL-33 trên một số bệnh tự miễn. Nguồn: TS. Nguyễn Đăng Quân.

Một số thuốc ức chế TNF- $\alpha$  dùng trong điều trị được giới thiệu tại báo cáo chuyên đề "Xu hướng ứng dụng liệu pháp dược sinh học trong điều trị bệnh tự miễn"

Tên thuốc	Cấu trúc	Điều trị
Infliximab	Kháng thể đơn dòng dạng khảm	Bệnh Crohn, viêm loét ruột kết mạn, viêm thấp khớp, viêm cứng khớp đốt sống, viêm khớp vảy nến, vảy nến
Etanercept	TNFR2-Fc IgG1	Viêm thấp khớp, Viêm thấp khớp thiếu niên, viêm khớp vảy nến, viêm cứng khớp đốt sống, vảy nến.
Adalimumab	Kháng thể đơn dòng người.	Viêm thấp khớp, Viêm thấp khớp thiếu niên, viêm khớp vảy nến, bệnh Crohn, viêm cứng khớp đốt sống
Golimumab	Kháng thể đơn dòng người.	Viêm thấp khớp, viêm khớp vảy nến, viêm cứng khớp đốt sống.
Certolizumab pegol	Fab' của kháng thể người PEG hóa.	Bệnh Crohn, viêm thấp khớp, viêm khớp vảy nến, viêm cứng khớp đốt sống.

ra sự suy giảm hệ miễn dịch ở người bệnh, nhưng những tác dụng phụ này nhẹ hơn nhiều so với thuốc hóa dược thế hệ cũ".

### Quá trình phát triển nghiên cứu BRMs trên thế giới và tại Việt Nam

Đến nay dược sinh học chiếm 1/3 thành tựu y học như kháng thể dựa trên - anti- VEGF, anti-IL-12 và IL-23, vắc xin chống virus u nhũ ở người (HPV), liệu pháp gen để phục hồi các tế bào bị hư hỏng ở những bệnh nhân Parkinson... Theo công ty GenScript (Mỹ), chỉ riêng về các liệu pháp sinh học vào kháng thể đơn dòng đặc biệt,

hiện đã có hơn 170 kháng thể đơn dòng trong điều trị bệnh ung thư.

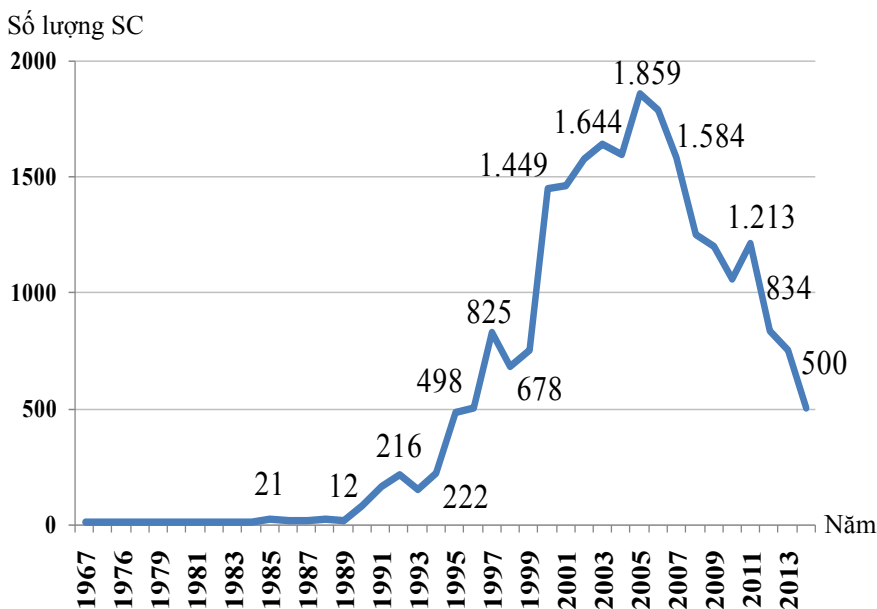
Dựa trên CSDL Thomson Innovation, kết quả khảo sát về tình hình đăng ký sáng chế đối với các nhóm protein: interferon, interleukin, lymphokine, chemokine, tumor necrosis factor (TNF) được công bố tại buổi báo cáo chuyên đề "Xu hướng ứng dụng liệu pháp dược sinh học trong điều trị bệnh tự miễn" ngày 31/07/2015 cho thấy, có hơn 24.000 sáng chế đăng ký bảo hộ về ứng dụng liệu pháp dược sinh học trong điều trị bệnh tự miễn. Các đăng ký sáng chế ứng dụng dược sinh học trong điều trị bệnh tự miễn có xu hướng tăng dần theo thời gian, tập trung

nhiều trong giai đoạn 2000-2011. Trong giai đoạn này, mỗi năm có hơn 1.000 sáng chế đăng ký bảo hộ.

Khu vực châu Á có 11 quốc gia có sáng chế về lĩnh vực này, gồm Nhật, Trung Quốc, Hàn Quốc, Ấn Độ, Đài Loan, Singapore, Hong Kong, Philippine, Việt Nam, Malaysia, Indonesia. Có 77 sáng chế đăng ký bảo hộ tại Việt Nam trong khoảng thời gian 2001-2013, chủ sở hữu sáng chế đa phần đều là các công ty dược lớn nước ngoài như Boehringer Ingelheim International GmbH, Glaxo Group Limited, AbbVie Inc, Abbott Laboratories.

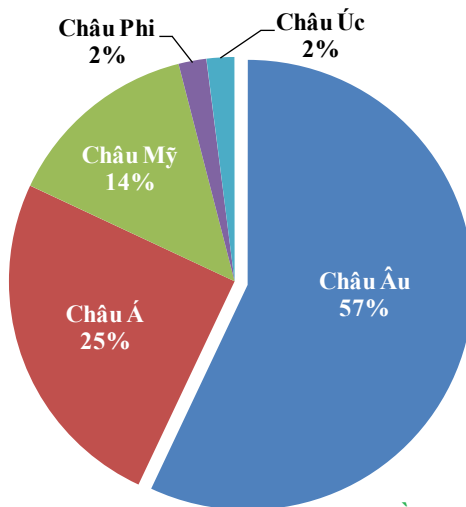
Theo TS. Nguyễn Đăng Quân, hiện Trung tâm Công nghệ Sinh học TP.HCM đang tiến hành các nghiên cứu về cytokine IL-33, thuộc họ cytokine tiền viêm IL-1 (IL-1 $\beta$ , IL-1 $\alpha$ , IL-1Ra, IL-18, IL-33) được phát hiện vào năm 2005. Cytokine IL-33 giữ vai trò kích hoạt hệ thống miễn dịch bẩm sinh và miễn dịch thích ứng của cơ thể chống lại tác nhân xâm nhiễm. Ức chế hoạt động của IL-33 có thể là liệu pháp tiềm năng cho việc điều trị các bệnh như thấp khớp, hen suyễn, dị ứng quá mẫn..., ông Quân cho biết, IL-33 là một cytokine ít được nghiên cứu trên thế giới nhưng Việt Nam đã thành công trong việc ứng dụng điều trị hen suyễn ở chuột. Hiện nhóm nghiên cứu của Trung tâm Công nghệ Sinh học TP.HCM đang hướng đến mục tiêu tạo ra thuốc trị bệnh tự miễn như các loại thuốc ngoại nhập đang có mặt trên thị trường, từng bước tiến đến tự sản xuất thuốc phục vụ cho nhu cầu trong nước. □

### Tình hình đăng ký bảo hộ sáng chế theo thời gian



Nguồn: Phòng CCTT - CESTI.

### Tình hình đăng ký bảo hộ sáng chế ở các châu lục



Nguồn: Phòng CCTT - CESTI.

*Bài viết có tham khảo tài liệu của chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” tháng 7/2015 tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM (CESTI) với chuyên đề “Xu hướng ứng dụng liệu pháp dược sinh học trong điều trị bệnh tự miễn”.*

*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 từng lĩnh vực và tài liệu phân tích được chuẩn bị chu đáo bởi các chuyên gia trong ngành và các chuyên viên khai thác thông tin, đặc biệt là khai thác thông tin 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.*



# Điểm qua một số hướng phát triển công nghệ ô tô

❖ TUẦN KIỆT



Ô tô, phương tiện giao thông đắt đỏ thứ hai sau nhà cửa xuất hiện ngày càng dày đặc trên đường phố. Bên cạnh những tiện ích là hàng loạt tác động tiêu cực của ô tô đến môi trường và đời sống con người: khí thải, tai nạn, chón chỗ, tắc nghẽn giao thông,... Cùng lướt qua một số hướng phát triển công nghệ khắc phục những khiếm khuyết của ô tô, góp phần phục vụ tốt hơn cho nhu cầu đời sống con người.

Ở góc độ sử dụng, ta thường quen với việc theo dõi ô tô theo các phân khúc: siêu xe – các dòng xe sang cùng tiện nghi cao cấp; ô tô bình dân – các dòng ô tô được thiết kế, chế tạo theo các yêu cầu của số đông (ví dụ như ô tô gia đình, ô tô mini,...); ô tô chuyên dụng - được thiết kế, chế tạo theo các nhu cầu đặc biệt (ví dụ như ô tô tự đổ ben, ô tô tải,...).

Xét ở góc độ kỹ thuật, ô tô cấu thành từ 3 phần chính là động cơ, hệ thống khung gầm và hệ thống điều khiển. Tùy theo công năng mà có những tùy biến phù hợp với nhu cầu. Chúng ta hãy lướt qua một số hướng phát triển công nghệ ô tô con theo các cấu thành này.

## Phát triển động cơ

Động cơ sử dụng chủ yếu cho ô tô con là động cơ đốt trong, sử dụng nhiên liệu là diesel hoặc xăng. Tuy được xác định là một trong những thủ phạm gây nên hiệu ứng nhà kính, nhưng hiện nay động cơ đốt trong vẫn còn được nhiều hãng chế tạo ô tô chọn lựa trong quá

trình sản xuất, theo hướng thu gọn kích thước động cơ, cải thiện hiệu suất động cơ và tiết kiệm nhiên liệu.

Thu gọn kích thước động cơ đưa đến 2 lợi ích: về nhiệt động lực, động cơ vận hành ở tải trọng cao sẽ hiệu quả hơn; về cơ học, giảm số xy-lanh sẽ giúp giảm thiểu tổng ma sát trên các pit-tông vận hành trong các xy-lanh này. Ngoài ra, động cơ nhẹ hơn sẽ góp phần giảm khối lượng xe, do vậy cải thiện mức tiêu thụ nhiên liệu của xe.

Để gia tăng hiệu suất làm việc của động cơ, người ta sử dụng công nghệ tước-bin tăng áp (turbocharger) sử dụng dòng khí xả để tăng áp cho dòng nạp hoặc sử dụng bộ siêu tăng áp (supercharger) hỗ trợ dòng nạp, vận hành nhờ truyền động đai kết nối với trục động cơ. "Một động cơ cỡ nhỏ ứng dụng công nghệ turbocharger có hiệu suất bằng hoặc lớn hơn động cơ cỡ lớn thông thường, mà hiệu quả sử dụng nhiên liệu lại vượt trội", Giorgio Rizzoni, giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Ô tô của Đại học Bang Ohio (OSU CAR, Mỹ) nhận định.



Turbocharger



Supercharger



Hơn thế, để tăng hiệu quả của động cơ đốt trong, người ta còn nghiên cứu các chế độ đốt hiện đại, ví dụ như Homogeneous Charge Compression Ignition (HCCI, tạm dịch là kích nổ đồng nhất hỗn hợp nạp). Với công nghệ HCCI, hỗn hợp nạp (gồm xăng và không khí) phải ở dạng đồng nhất, các phân tử nhiên liệu phải tiếp xúc với các phân tử oxy sao cho có thể kích nổ bằng áp suất giống như động cơ diesel (thay vì đốt bởi tia lửa điện phát ra từ bu-gi). Ưu điểm của công nghệ HCCI là đốt cháy được hết lượng nhiên liệu tức thời nên sinh ra hiệu suất tối đa, hiệu quả vượt trội so với những động cơ sử dụng bu-gi chỉ sử dụng được khoảng 20-25% nhiên liệu để sinh công hữu ích. Chế độ đốt này kết hợp những ưu điểm của động cơ diesel và động cơ đốt trong, hiệu quả cao nhưng lượng khí thải có hại lại thấp.



Cũng theo hướng giảm thiểu phát thải khí, người ta còn nghiên cứu sử dụng LPG làm nhiên liệu cho động cơ. Tuy nhiên, sẽ rất tốn kém để phát triển cơ sở hạ tầng LPG ở các quốc gia lớn. Tương tự đối với khả năng sử dụng nhiên liệu hydrogen, vì ngoài việc đòi hỏi hệ thống phân phối cấp quốc gia, các bể hydrogen có thể còn lớn hơn so với dùng LPG. Hydrogen rất dễ thẩm qua các vết nứt nhỏ, do đó có thể bị thất thoát khi đường ống chịu áp lực trên một khoảng cách dài. Mặt khác, tổng năng lượng trên mỗi lít khối hydrogen lỏng thấp hơn so với các loại nhiên liệu lỏng từ carbon, do đó thùng chứa của ô tô cũng phải lớn hơn. Nạp đầy một thùng nhiên liệu có kích thước bình thường 75 lít hydrogen ở nhiệt độ và áp suất thông thường sẽ chỉ cho phép xe chạy được 1 km. Do vậy, ngành công nghiệp ô tô toàn cầu chắc sẽ không nhanh chóng sử dụng hydrogen. Mọi việc có thể phải đợi đến khoảng 2020.

Trong tương lai, xu hướng ô tô sử dụng động cơ điện là tất yếu (xem thêm bài *Bản đồ dùng cho doanh nghiệp, Tạp chí STINFO số 1&2/2015*), mặc dù khởi đầu chậm với nhiều vấn đề về dung lượng, trọng lượng và chi phí bình điện.

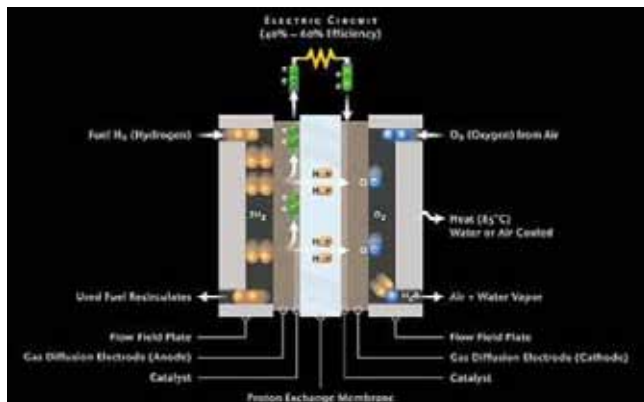
Để gia tăng tuổi thọ của bình điện và giảm chi phí, nhiều nghiên cứu thử nghiệm những hóa chất và vật liệu mới giúp bình điện có thể hoạt động ở nhiệt độ cao hơn, thời gian lâu hơn, và giảm thiểu trọng lượng

cũng như chi phí sản xuất bình. Đây là hướng phát triển công nghệ xanh, tạo ra năng lượng cho ô tô con, ô tô tải và ô tô buýt vận hành trong tương lai, với doanh số dự đoán hàng trăm tỷ đô la trên toàn cầu. Theo Patrick Dixon, ô tô điện là một trong những biện pháp quan trọng để giảm sử dụng carbon trong giao thông, cải thiện chất lượng không khí và giảm sự nóng lên toàn cầu. Dự kiến ô tô điện sẽ chiếm 10% thị trường vào năm 2020.

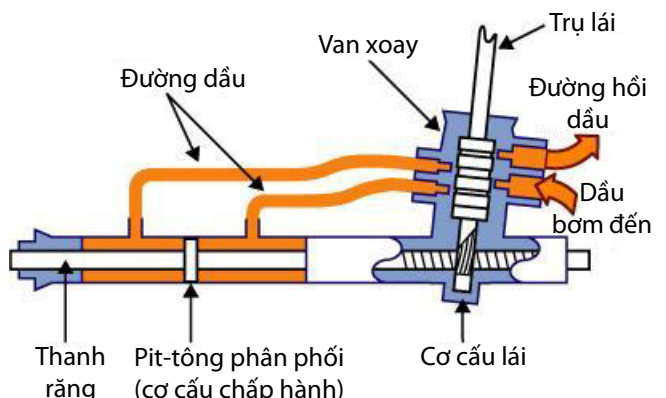
Cũng từ 2020, theo Mark Kuln (Công ty Ricardo Strategic Consulting) thị trường sẽ bắt đầu phổ biến loại ô tô điện không dùng bình điện thông thường mà sử dụng pin nhiên liệu (fuel cell), loại biến đổi năng lượng hóa học của nhiên liệu, ví dụ như hydro, thành năng lượng điện.

## Phát triển hệ thống điều khiển

Ở các thế hệ ô tô đầu tiên, hệ thống lái khá đơn giản mà kết quả là việc điều khiển vô-lăng rất nặng nề, nhất là khi xe đỗ hay di chuyển ở tốc độ thấp. Kể từ thế chiến thứ 2, hệ thống trợ lực lái đã có mặt trên các loại ô tô quân sự giúp việc lái xe dễ dàng hơn. Từ các cơ cấu lái thuần túy (thanh răng-bánh răng hay trục vít-bánh vít) người ta sử dụng bơm để đưa dầu thủy



Mô hình pin nhiên liệu.



Hệ thống HPS.

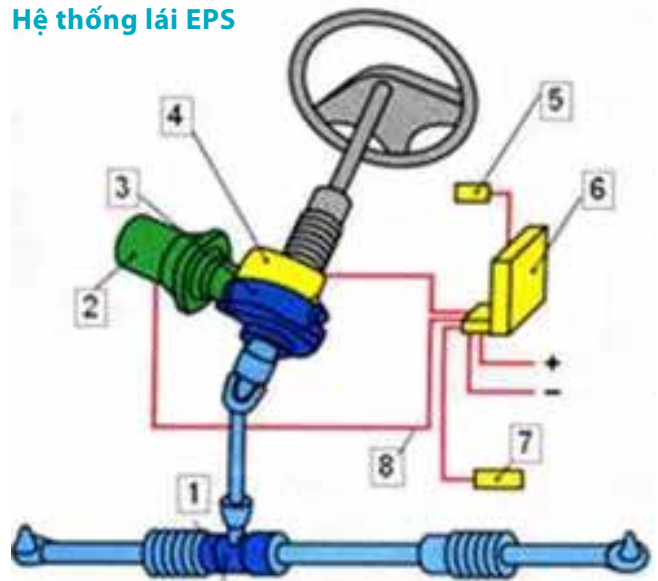
lực có áp suất cao vào cơ cấu chấp hành, hỗ trợ đẩy thanh răng hoặc xoay bánh vít, giúp giảm nhẹ lực tác dụng của người lái xe lên trên vô-lăng. Hệ thống này gọi là hệ thống lái trợ lực thủy lực (Hydraulic Power Steering-HPS).

Do bơm luôn lấy nguồn năng lượng từ động cơ của xe (thông qua dây cua-roa) để duy trì áp suất dầu và trợ lực cho hệ thống lái, kể cả khi người lái không điều chỉnh vô-lăng, nên hệ thống trợ lực thủy lực luôn làm tiêu hao thêm nhiên liệu cho ô tô. Ngoài ra, độ tin cậy, sự phức tạp của hệ thống trợ lực thủy lực cũng tạo ra nhiều trục trặc trong quá trình sử dụng.

Khoảng một thập kỷ trở lại đây, hệ thống lái trợ lực điện đã dần dần thay thế kiểu trợ lực thủy lực truyền thống, với hai dạng cơ bản: trợ lực điện - thủy lực (Electro-Hydraulic Power Steering -EHPS) và trợ lực điện (Electric Power Steering - EPS). EHPS sử dụng năng lượng điện cung cấp cho bơm dầu, trong đó, áp suất dầu được tự động điều chỉnh theo tốc độ ô tô và góc quay vành lái. Không sử dụng bơm cũng như cơ cấu chấp hành, EPS sử dụng mô-tơ điện để đẩy thanh răng của hệ thống lái khi người lái tác động lên vô-lăng. EPS chỉ tiêu tốn điện năng do động cơ sinh ra khi người lái tác động lên vô-lăng. So với HPS truyền thống gồm bơm và cơ cấu chấp hành phức tạp, EPS với mô-tơ điện và chip điều khiển chiếm ưu thế vượt trội do ít hỏng hóc hơn nhiều. Chính vì vậy mà hệ thống EPS sử dụng trong các ô tô sản xuất ở châu Âu, Nhật, Hàn Quốc và Bắc Mỹ chỉ từ 25,8% năm 2005, đã vươn lên mức 58,2% năm 2011, trong khi hệ thống HPS từ 56,3% giảm xuống chỉ còn 30,9% cũng trong thời gian này.

Không dừng lại ở EPS, người ta cho rằng cách mạng trong hệ thống lái sẽ là hệ thống lái điều khiển bằng

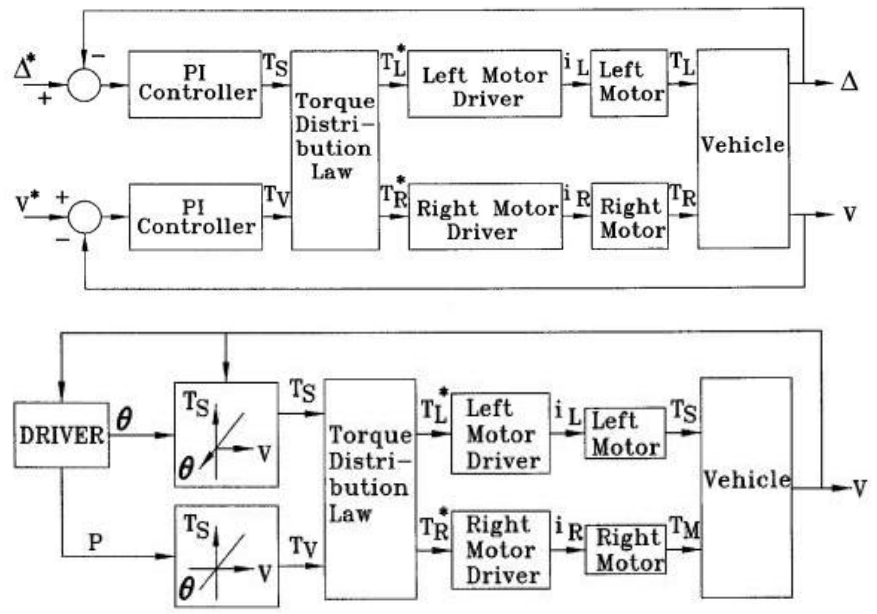
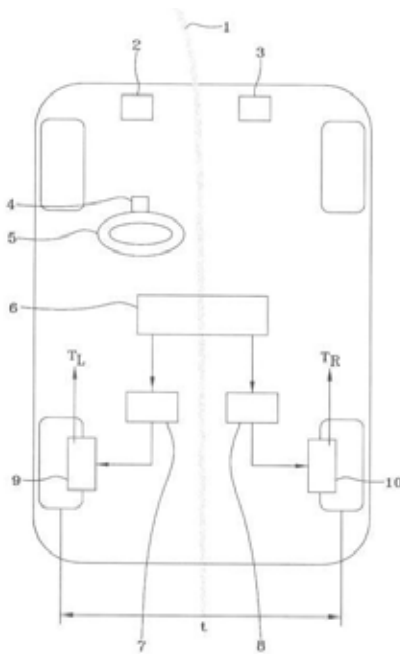
**Hệ thống lái EPS**



- 1. Cơ cấu lái
- 2. Mô tơ điện DC
- 3. Hộp số truyền
- 4. Bộ cảm biến lái
- 5. Cảm biến tốc độ ô tô
- 6. Bộ kiểm soát tốc độ
- 7. Đèn báo EPS
- 8. Đường dẫn điện

dây (Drive-by-wire steering system), loại bỏ tất cả những liên kết cơ khí giữa vô-lăng với bánh lái. Thay vào đó, các cảm biến sẽ đo góc đánh lái của người lái và bộ điều khiển xe gửi tín hiệu đến bộ kích hoạt hướng lái nằm trên thước lái hoặc ngay trên bánh lái. Có thể tham khảo thêm hướng công nghệ này tại sáng chế số KR1020130024706 công bố ngày 08/3/2013 của Hàn Quốc).

Gần đây, tháng 7/2015, các nhà nghiên cứu tại Đại học Nankai ở Thiên Tân, Trung Quốc phối hợp với



Mô hình và nguyên lý điều khiển tại sáng chế KR1020130024706.

Great Wall Motor để thiết kế ra mẫu ô tô có thể điều khiển được bằng trí não. Chiếc xe thử nghiệm sử dụng bộ 16 cảm biến lắp đặt trong khung để đo trên đầu. Bộ cảm biến này bắt tín hiệu sóng điện từ phát ra từ não bộ của người dùng, hệ thống điều khiển sẽ phân tích, xử lý và chuyển thành các lệnh để điều khiển xe, tuy vẫn còn rất nhiều bất cập trên thực tế do chúng mới chỉ có thể xử lý các chỉ dẫn nhị phân (như rẽ trái hoặc phải,...). Công nghệ này cũng bắt người lái xe phải tập trung hơn so với thông thường.

Không chỉ điều khiển ô tô bằng trí não, theo CEO của Tesla Motor, Elon Musk, dòng ô tô tự hành năm 2015 của họ có thể tự lái tới 90% thời gian, đến 2025 sẽ trở nên phổ biến và gần như loại bỏ phương thức di chuyển truyền thống vào năm 2030. Việc chuyển đổi sang ô tô tự hành đang được thực hiện và các hãng sản xuất ô tô lớn cũng không nằm ngoài cuộc chơi. Theo Bloomberg, năm 2017 GM sẽ có dòng ô tô sử dụng công nghệ kiểm soát tay lái, tăng tốc và phanh ở tốc độ tới 70 dặm/giờ, dừng - đỗ - di chuyển ngay cả khi giao thông tắc nghẽn. Musk mô tả, ô tô của năm 2020 là loại mà bạn chỉ cần ngồi vào bên trong, làm việc, ngủ nghỉ và thức dậy khi tới điểm đến. □



Điều khiển ô tô bằng não bộ.



Ô tô hoàn toàn tự động

### Ô tô: Một số hướng phát triển công nghệ đến năm 2020

Theo Karl Brauer (Kelly Blue Book)

1. Ô tô hoàn toàn tự động (không người lái)
2. Ô tô chủ động xử lý tình huống (ngay cả khi có sự can thiệp của người lái, ví dụ tự động phanh khi người lái đạp nhầm chân ga,...)
3. Điều khiển nhờ sinh trắc học (mở khóa, khởi động bằng vân tay, quét võng mạc,...)
4. Giám sát chặt chẽ phương tiện qua hành vi lái xe
5. Công nghệ hiển thị Head-Up (HUD) cho phép hiển thị hình ảnh ngoại quan sống động mà không cần phải tập trung quan sát bên ngoài qua kính chắn gió
6. Ngừng hoạt động của ô tô từ xa: công nghệ này đang được ứng dụng, đến 2020 sẽ trở nên phổ biến trong thực tiễn.
7. Giám sát sức khỏe lái xe: bên cạnh các công nghệ giám sát sức khỏe cá nhân đeo tay, đã có những dự án trang bị cảm biến cho phép ô tô ngừng lại và báo cấp cứu khi lái xe gặp nạn, ví dụ như lên cơn đau tim.
8. Siêu ô tô 4 động cơ với tốc độ trên 320 km/giờ sẽ xuất hiện với động cơ làm từ sợi cacbon nhẹ.
9. Quảng cáo trực tuyến trên xe: rất phát triển do ô tô hoàn toàn kết nối với internet.
10. Ô tô lai đa dụng: phối hợp các tính năng của một chiếc SUV (thể thao đa dụng) và một ô tô bán tải (pick-up truck).



# Calo, cân nặng và nhiệt động học

✦ PHƯƠNG UYÊN



Một người mắc bệnh béo phì không thể giảm cân, bác sĩ khuyên nên vận dụng định luật bảo toàn năng lượng (một trong bốn định luật của nhiệt động học): “Năng lượng không tự nhiên sinh ra hay mất đi, mà chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hay “phân bố” từ nơi này sang nơi khác”. Vì vậy, muốn giảm cân, hãy tìm cách chuyển chất béo hay calo thừa của mình đi nơi khác. Nghe theo lời khuyên, anh Béo Phì quyết định làm bánh ngọt vừa bán vừa cho: phải có người khác tăng cân để anh ta giảm cân. Mỡ thừa không tự mất đi mà chỉ phân bố từ người này sang người khác! Tất nhiên, đây chỉ là chuyện đùa, và luật nhiệt động học không vận hành theo cách này.

Nếu “gán ghép” định luật bảo toàn năng lượng vào việc tăng giảm trọng lượng cơ thể thì đơn giản lắm! Chỉ là vấn đề “lượng calo (năng lượng) vào và ra”, theo hướng:

**Calo vào - Calo ra = Cân nặng (tăng hoặc giảm)**

Thực tế không như vậy, khi hầu hết các chế độ ăn kiêng và chương trình giảm cân đều thất bại, vì cơ thể người là một hệ thống sinh học phức tạp, chi phối bởi các hormone tương tác với các loại thức ăn khác nhau theo những cách khác nhau. Ngoài ra, còn nhiều yếu tố di truyền khác. Vậy calo có ý nghĩa gì?

Calo có là vấn đề?

Nếu nói rằng calo không phải là vấn đề trong việc tăng giảm cân thì không đáng tin cậy, nhưng nếu đổ hết trách nhiệm cho calo thì càng không đáng tin hơn.

Có hai yếu tố để giảm cân bền vững: giảm calo và cân bằng trao đổi chất (chuyển hóa). Bất cứ ai cũng có thể giảm cân trong một thời gian, nhưng thực hiện không đúng phương pháp sẽ có nguy cơ tăng cân trở lại, điều mà 95% người ăn kiêng đã gặp. Thậm chí, 66% số này còn tăng cân nhiều hơn lúc đầu. Lý do vì đâu?

Câu trả lời nằm ở chỗ, hầu hết mọi người nghĩ:

**“Giảm calo → Giảm cân → Cân bằng trao đổi chất”**





Nhưng thực ra là:

**“Cân bằng trao đổi chất → Giảm calo tự nhiên → Giảm cân hiệu quả”.**

Calo hiện diện trong cả hai quá trình trên nhưng tầm quan trọng rất khác nhau, chìa khóa ở 3 luật trao đổi chất.

## 1. Luật bù trao đổi chất

Nếu ăn ít đi và tập thể dục nhiều hơn sẽ dễ dàng tạo ra sự sụt giảm calo (do lượng calo thoát ra lớn hơn lượng calo nạp vào), nhưng cũng gây ra mất cân bằng trao đổi chất. Đây là điều được nhiều người tán đồng. Ăn ít hơn làm bạn đói. Tập thể dục nhiều hơn bạn sẽ càng đói và thèm ăn. Áp dụng cả hai đến mức cao độ sẽ làm bạn kiệt sức và tiêu tan động lực.

Khi ăn ít đi, việc tiêu hóa (quá trình trao đổi chất, gọi là sinh nhiệt điều chỉnh-thay đổi tùy theo người) cũng giảm. Nghiên cứu cho thấy, một người ăn kiêng nặng 80 kg, trung bình mỗi ngày “đốt” ít hơn 300 calo (để chuyển hóa thức ăn) so với người có cùng trọng lượng không ăn kiêng. Một số người có thể giảm đến 500-800 calo, một số người có thể chỉ giảm 100-200 calo.

Nếu theo cách tiếp cận calo thuần túy, bạn có thể cắt giảm đến 500 calo hàng ngày nhờ kết hợp ăn ít đi và tập thể dục nhiều hơn. Trong vài tuần đầu tiên cân nặng sẽ giảm. Sau đó, luật bù trao đổi chất sẽ “phản đòn”: bạn sẽ cảm thấy đói mọi lúc, khiến thèm ăn khuya, các món béo, mặn và ngọt. Ý chí sắt đá của bạn có thể kềm được cơn thèm, nhưng quá trình sinh nhiệt điều chỉnh sẽ diễn ra, nếu thuộc nhóm những người thích nghi cao, quá trình trao đổi chất trong cơ thể bạn giảm đốt khoảng 500-800 calo mỗi ngày. Bạn sẽ không chỉ dừng giảm cân, mà có thể bắt đầu tăng cân trở lại. Thậm chí, có thể bạn sẽ rơi vào tình trạng chèn chèn say sưa vì mất cân bằng trao đổi chất khiến cho bạn thèm những thức ăn giàu calo.

Lúc này, nỗ lực tiếp tục của bạn có thể khiến cho mọi việc tồi tệ hơn, kết quả bạn sẽ phải bỏ cuộc và ăn uống bình thường trở lại cùng sự tăng cân rất nhanh.



Dễ thấy sự hấp dẫn của cách tiếp cận “calo trước”. Calo dễ đo đếm và khi cắt giảm calo thường sẽ thấy một số lợi ích ngắn hạn. Kết quả ban đầu rất lôi cuốn và làm cho nhiều người ăn kiêng mắc kẹt.

### Cân bằng trao đổi chất với HEC

Hãy thử chế độ ăn uống thông minh hơn, theo hướng cân bằng trao đổi chất trước.

Chìa khóa cho vấn đề này là HEC (Hunger – sự đói, Energy - năng lượng, và Cravings - sự thèm muốn). Kiểm soát được HEC, bạn có thể an tâm hệ thống trao đổi chất của mình cân bằng. Và khi đó bạn có thể giảm calo “bền vững” mà không tổn nhiều sức. Ở đây, không phải bỏ qua calo, mà là đảm bảo cân bằng trao đổi chất trước, sau đó mới tính đến lượng calo khi cần.

Các loại calo ảnh hưởng khác nhau đến HEC. Ví dụ như một chiếc bánh rán và một miếng ức gà đều có cùng 250 calo, nhưng ức gà giữ HEC trong tầm kiểm soát còn bánh rán thì không. Các thử nghiệm trên người cho thấy, thay thế tương đương calo của carbohydrate bằng protein giúp giảm cân và giảm béo nhiều hơn, duy trì cơ bắp tốt hơn, và ít có khả năng tăng cân trở lại.



### Tổ hợp calo

Các tổ hợp calo có ảnh hưởng đến HEC. Gần đây người ta phát hiện việc kết hợp đường, chất béo và muối (được gọi là công thức thức ăn nhanh) có thể làm "chập mạch" trung tâm thần kinh kiểm soát sự thèm ăn. Nghiên cứu cho thấy, những tổ hợp này không chỉ làm tăng mức tiêu thụ thức ăn trong bữa ăn hiện thời, mà còn làm tăng cảm giác thèm thức ăn giàu calo tương tự trong các bữa ăn tương lai.

Bánh rán 250 calo không chỉ khiến bạn muốn ăn nhiều hơn lúc bấy giờ, mà còn tiếp tục thèm sau đó.

## 2. Luật đa nhiệm

Cơ thể không phải là một hệ thống đa nhiệm tốt. Nó hoặc phá hoặc xây, ít khi cả hai.

Tên gọi khác của luật đa nhiệm là luật cầu trao đổi chất. Cơ thể đáp ứng với những gì bạn cần. Đây là một cái nhìn khác về biến số calo. Những suy nghĩ cho rằng dư thừa calo luôn dẫn đến tăng chất béo và giảm calo luôn dẫn đến giảm chất béo là không chính xác. Bạn có thể giảm calo và giảm cân, nhưng lượng giảm đó có thể có hoặc không có chất béo của cơ thể.

Nghiên cứu cho thấy phương pháp "ăn ít, tập thể dục nhiều hơn" thông thường làm mất khoảng 20-50% mô nạc (nước, glycogen, cơ bắp). Điều này quan trọng, vì tốc độ trao đổi chất (BMR) quyết định 2/3 lượng calo được đốt và lượng cơ bắp quyết định hơn một nửa BMR.

Tương tự, bạn có thể tăng calo và tăng cân, nhưng lượng tăng này có thể có hoặc không có chất béo. Bạn có thể tăng mô nạc và tăng tốc việc trao đổi chất. Nhu cầu của cơ thể sẽ quyết định calo thừa trở thành mỡ hay cơ và việc giảm calo sẽ dẫn đến giảm mỡ hay cơ.

Đây là lý do tại sao các chuyên gia đều đồng ý rằng, việc tập tạ nên là hoạt động chính trong các chương trình giảm cân do có thể chuyển calo thừa thành cơ bắp thay vì mỡ. Nó không đốt calo như tập thể dục.

Theo một nghiên cứu, được công bố trên tạp chí American College of Nutrition (Mỹ), xem xét hai



nhóm đối tượng béo phì áp dụng chế độ ăn rất ít calo như nhau. Một nhóm tập thể dục (đi bộ, đi xe đạp, hoặc chạy bộ 4 lần/tuần) còn nhóm kia tập luyện sức bền 3 lần/tuần và không tập thể dục. Sau 12 tuần, cả hai nhóm đều giảm cân. Các nhóm thể dục giảm được 16 kg, trong đó 12 kg là chất béo và 4 kg là cơ bắp. Các nhóm sức bền giảm 14 kg chất béo, 0 kg cơ bắp. Khi tính toán mức độ trao đổi chất, người ta thấy nhóm thể dục đốt ít hơn 210 calo/ngày, trong khi nhóm sức bền đốt thêm 63 calo/ngày.

Không thể tách biệt calo với lối sống. Những gì bạn có thể làm, đó là tác động trực tiếp đến việc sử dụng calo.

## 3. Luật hiệu quả

Không động cơ nào có hiệu quả tuyệt đối, cơ thể người cũng không ngoại lệ. Đây là tác động của luật nhiệt động học thứ hai.

Một ví dụ đơn giản: dầu diesel so với xăng không chì. Mỗi thứ có hiệu quả khác nhau. Xe dùng diesel thì ít hao hơn, nó chuyển đổi năng lượng thành chuyển động hiệu quả hơn và ít thất thoát nhiệt. Xăng không chì hao hơn do nhiều năng lượng bị mất do nhiệt. Đạm (protein) cũng giống như xăng không chì và carbohydrate giống như diesel. Mỗi gram carbohydrate và protein đều chứa 4 calo. Nghiên cứu cho thấy, cơ thể của chúng ta thu nạp ít calo hơn khi tiêu hóa protein so với carbohydrate. Thay thế tương đương carbohydrate bằng protein, nhiệt độ cơ thể tăng lên và giảm cân nhiều hơn. Vì vậy 4 calo của protein khác 4 calo của carbohydrate.

Protein không chỉ sinh nhiệt nhiều hơn, nó còn gây no (ngấy). Và, nó có thể duy trì cơ bắp ở trạng thái calo thấp. Đây là một trong những công cụ tốt nhất đáp ứng cả ba luật.

Như vậy, để kiểm soát trọng lượng cơ thể, câu hỏi "Calo có phải là vấn đề?" không phải là câu hỏi đúng. Câu hỏi cần phải là "Calo quan trọng thế nào trong chương trình giảm cân ngắn và dài hạn?", và "Những yếu tố khác ảnh hưởng như thế nào đến cách thức sử dụng calo?". □





VENR® AIO, sản phẩm mới nhất của VietBam. Ảnh: LV.

# Sản phẩm công nghệ Việt: thành công từ hướng đi riêng

✧ LAM VĂN

*Thành công nhờ chủ động đầu tư đồng bộ về nhân lực và ứng dụng khoa học và công nghệ nhưng VietBam cũng phải đối mặt với nhiều trở ngại của một doanh nghiệp công nghệ Việt. Thách thức lớn nhất là tâm lý e ngại của người tiêu dùng đối với sản phẩm công nghệ “Made in Vietnam”.*

## Nỗ lực cho hướng đi riêng

Đi vào hoạt động từ năm 2003, ngay từ những ngày đầu, Công ty TNHH Điện tử VENR (VietBam) đã xác định hướng đi riêng với tiêu chí “Hoàn hảo là không giới hạn” và từng bước hướng đến mục tiêu trở thành nhà máy lắp ráp, sản xuất các sản phẩm điện tử và máy tính uy tín trong khu vực. Chuyên về thiết kế, sản xuất, lắp ráp các sản phẩm điện tử và công nghệ thông tin (CNTT), hệ thống sản phẩm và dịch vụ của VietBam phục vụ đa dạng nhu cầu của người tiêu dùng, từ máy tính để bàn (cho doanh nghiệp, sinh viên, hoặc chuyên game) đến thiết bị ngoại vi (chuột, bàn phím, loa máy tính); đầu chiếu phim HD; cụm linh kiện máy tính; tư vấn máy tính và quản trị hệ thống.

Trên thị trường hiện nay, sản phẩm nhập khẩu từ nước ngoài của các thương hiệu lớn như HP, Samsung, Dell,... được sự ủng hộ của khách hàng, tuy nhiên giá thành khá cao. Do vậy, nhóm sản phẩm có chất lượng tốt nhưng nếu có giá thành thấp sẽ có nhiều tiềm năng khai thác thị phần từ dân số trẻ, đam mê ứng dụng công nghệ vào học tập và sản xuất, kinh doanh. Đây chính là cơ hội và cũng là thách thức cho VietBam trong việc tăng tỷ lệ nội địa hóa, phát triển sản phẩm thương hiệu công nghệ Việt.

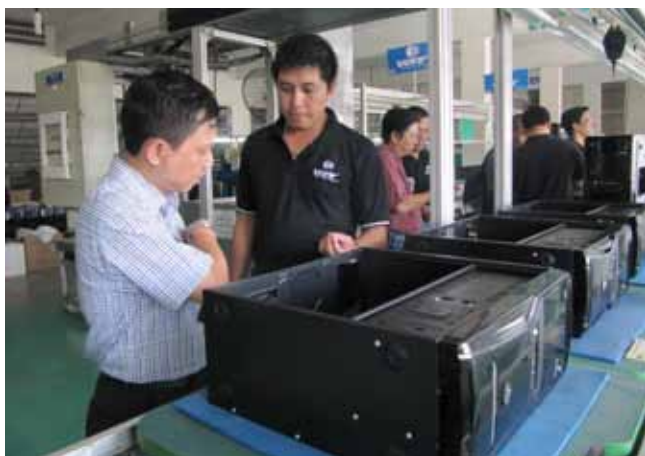
Nắm bắt điều này, VietBam luôn nỗ lực lựa chọn những nguyên liệu, sản phẩm hàng đầu trong lĩnh vực CNTT, điện tử trên thế giới và các công nghệ hiện đại tham gia vào khâu thiết kế để sản xuất ra những sản phẩm thương hiệu VENR mang các lợi ích tốt nhất đến với khách hàng. Nhà máy của VietBam đặt tại TP.HCM có công suất hơn 600.000 sản phẩm/năm, là nhà máy sản xuất, lắp ráp sản phẩm điện tử và các thiết bị CNTT trên dây chuyền khép kín hiện đại, đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2008/TCVN và ISO 14001:2004 về hệ thống quản lý môi trường. Đội ngũ cán bộ, nhân viên luôn được đào tạo, huấn luyện trong và ngoài nước để nâng cao trình độ chuyên môn, mang đến những sản phẩm chất lượng ngày càng cao.

Tuy nhiên, VietBam cũng đang phải đối mặt với không ít khó khăn, bởi sản xuất, lắp ráp máy tính phụ thuộc vào khâu thiết kế vi mạch, khó tìm nhà cung ứng linh kiện cho sản xuất; giá thành gia công board mạch trong nước còn cao so với các nước trong khu vực. Nguyên nhân do các nhà máy FDI chủ yếu sản xuất linh kiện cung ứng cho các đơn vị trong khu vực FDI; nguồn tài chính có hạn, không đủ đáp ứng việc đầu tư nghiên cứu, thiết kế khuôn mẫu, sản xuất thử nghiệm và đưa sản phẩm vào sản xuất thương mại. Mặt khác, thách thức lớn mà các doanh nghiệp công nghệ Việt luôn trần trở là khách hàng vẫn còn tâm lý e ngại, hoài nghi khi tiếp cận các sản phẩm Việt. Do đó, VietBam luôn nỗ lực cải tiến, nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ, nắm bắt và đón đầu những thay đổi nhanh chóng của ngành CNTT để đảm bảo khả năng cạnh tranh của mình.

## Cạnh tranh từ thế mạnh sản phẩm

Với nỗ lực và hướng đi riêng, VietBam đã nội địa hóa dần các thiết bị để có thể sản xuất và đưa ra thị trường những sản phẩm linh phụ kiện, máy tính thương hiệu VENR chất lượng tương đương với các thương hiệu lớn của quốc tế với giá thành thấp hơn, mẫu mã đa dạng, phù hợp với nhu cầu, thị hiếu của từng nhóm đối tượng khách hàng.

Một trong những sản phẩm mang lại lợi thế cạnh tranh cho VietBam hiện nay là máy tính All In One - VENR® (VENR® AIO). Đây là sản phẩm mới, có thiết kế độc đáo, dễ sử dụng,



Nhà máy của VietBam với công suất hơn 600.000 sản phẩm/năm. Ảnh: LV.



màn hình rõ nét với nhiều chế độ làm việc và giải trí cho người dùng. VENR® AIO thiết kế mỏng, dễ lắp đặt, có thể treo trên tường, treo trên đế di động, dễ dàng di chuyển qua các phòng, với màn hình cảm ứng đa điểm, chất lượng hình ảnh đẹp, sắc nét, rõ ràng, chống chói nhờ do ánh sáng; công nghệ làm mát tiên tiến giúp máy giữ nhiệt độ ở mức ổn định bất kể thời gian vận hành lâu, tùy chọn hệ điều hành Windows/Android giúp người dùng dễ dàng trải nghiệm. Sản phẩm rất thích hợp để sử dụng trong giảng dạy như một máy tính bảng đa phương tiện, người dùng có thể tương tác trực tiếp lên màn hình mà không cần máy chiếu hay các thiết bị khác. Sản phẩm có kích thước lên đến 75 inch, giúp mang đến những giờ học sinh động cho học sinh, thuận lợi trong chuẩn bị bài giảng của giáo viên. VENR® AIO cũng sử dụng tốt trong việc thuyết trình, trình bày dự án, bản thiết kế kỹ thuật,... Tuy mới ra mắt từ tháng 1/2015 nhưng đến nay VietBam đã sản xuất, đưa ra thị trường hơn 10.000 sản phẩm VENR® AIO, được khách hàng đánh giá tốt về chất lượng, giá cả phù hợp.

Với những nỗ lực của mình, VietBam đã được trao tặng nhiều danh hiệu như Cúp vàng chất lượng hội nhập; Chứng nhận Giải thưởng sản phẩm/dịch vụ Thương hiệu Việt hội nhập WTO; Chứng nhận Đơn vị cung cấp dịch vụ tích hợp hệ thống CNTT hàng đầu Việt Nam; Top 500 Thương hiệu hàng đầu Việt Nam; Huy chương bảo vệ người tiêu dùng;...

Hiện VietBam đang phối hợp cùng Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo thiết kế vi mạch (ICDREC) thực hiện dự án "Hoàn thiện công nghệ và chế tạo thử nghiệm phần cứng điều khiển và phần cứng nguồn cung cấp màn hình LED" nhằm nâng cao tỷ lệ nội địa hóa trong màn hình LED thiết kế, sản xuất tại Việt Nam. Bên cạnh đó, VietBam cũng đầu tư nghiên cứu sản xuất thiết bị sử dụng chip do ICDREC thiết kế vào các ứng dụng điện kế điện tử, quản lý trường học, bãi giữ xe,... để sản xuất các sản phẩm có tính bảo mật cao cho thị trường Việt Nam. Thời gian tới, công ty sẽ nghiên cứu nhiều ứng dụng để cài sẵn vào sản phẩm, giúp người tiêu dùng sử dụng và chia sẻ tài nguyên thông tin dễ dàng; sản



Sản phẩm VENR ở triển lãm quốc tế về công nghệ hỗ trợ Việt Nam lần 2 tại TP.HCM. Ảnh: LV.

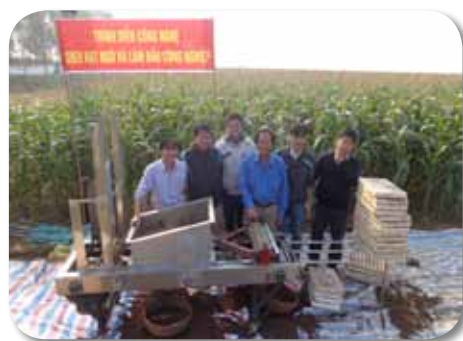
xuất các sản phẩm sử dụng linh kiện do các công ty tại Việt Nam nghiên cứu và sản xuất.

Tuy nhiên, để tăng năng lực cạnh tranh trong bối cảnh hiện nay, VietBam mong muốn được hỗ trợ nguồn vốn để phục vụ công tác nghiên cứu, sản xuất, đầu tư máy móc công nghệ cao để làm ra các sản phẩm chất lượng ngang bằng thế giới. Đồng thời, Nhà nước cần duy trì và tạo sự đồng bộ về cơ chế chính sách để doanh nghiệp thực sự tiếp cận được các kênh hỗ trợ, từ đó đẩy mạnh ứng dụng sản phẩm Việt và xây dựng thương hiệu mạnh cho sản phẩm nghiên cứu và sản xuất tại Việt Nam. Ngoài ra, bên cạnh sự nỗ lực của doanh nghiệp, cần có sự chung tay hỗ trợ thiết thực từ các cơ quan, ban ngành để người tiêu dùng có sự nhìn nhận tích cực và ưu tiên lựa chọn sản phẩm công nghệ Việt. □

## Thực hiện khát vọng cơ giới hóa nông nghiệp

✧ YÊN LƯƠNG

Với hàng chục sản phẩm sáng chế được ứng dụng trong nông nghiệp, nhà sáng chế Lê Thanh Trị ở tỉnh Lâm Đồng đã thể hiện khả năng sáng tạo và tâm huyết với ngành cơ khí nông nghiệp.



Nhà sáng chế Lê Thanh Trị và các cộng sự trình diễn sản phẩm. Ảnh: YL.



**“Viện nghiên cứu dân gian” và khát vọng cơ giới hóa nông nghiệp**

Câu chuyện về anh thợ cơ khí Lê Thanh Trị từ Bến Tre lên Lâm Đồng làm thuê rồi trở thành “vua sáng chế” đã không còn xa lạ với nhiều người, nhất là với nông dân, bởi nhờ những sáng chế này mà họ bớt cơ cực trên ruộng đồng. Từ thành công ban đầu là sáng chế máy gieo hạt giống vào khay xốp, chỉ trong vòng 4 năm, gần 30 loại máy nông nghiệp đã được ông Trị sáng chế thành công, trong đó hơn 20 loại máy đã được đưa vào sản xuất, thương mại. Năm 2012 ông đã thành lập Công ty TNHH Cơ khí nông nghiệp Thanh Trị (trụ sở tại Đức Trọng, Lâm Đồng) nhằm nghiên cứu, chế tạo và phát triển các loại máy móc ứng dụng cho nông nghiệp công nghệ cao. Đến nay, công ty đã cung cấp gần 30 dòng máy dùng trong nông nghiệp như máy gieo hạt vào giá thể tự động; máy vô bầu đất; máy trồng - thu hoạch khoai mì, ngô; máy rửa cà rốt - khoai lang - củ cải; máy tách vỏ cây; máy băm gỗ; máy ép cám viên...

Ông Trị cho biết, Công ty Thanh Trị luôn hướng đến phục vụ nông dân, góp phần cơ giới hóa nông nghiệp nên tất cả những sản phẩm sáng tạo đều có tính ứng dụng và phù hợp cao, giúp hạ giá thành nông sản. Do sản phẩm được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm trong nước nên phù hợp với đặc điểm thổ nhưỡng, khí hậu Việt Nam,



Máy gieo hạt tự động thế hệ mới. Ảnh: YL.

đồng thời giá thành thấp hơn so với nước ngoài từ 3 đến 4 lần, giúp người nông dân dễ dàng tiếp cận và thu hồi vốn nhanh.

Có thể nói, Thanh Trị giống như một “viện nghiên cứu dân gian”, nơi nắm bắt được những khó khăn trong thực tế sản xuất của nông dân để tìm giải pháp theo hướng cơ giới hóa. Từ đó tạo ra được nhiều sản phẩm, trước là đáp ứng nhu cầu tại chỗ của bà con nông dân, sau trở thành những sản phẩm sản xuất đại trà, góp phần cơ giới hóa nông nghiệp.

Doanh thu hàng năm của Thanh Trị đạt trên 10 tỷ đồng, với năng lực cung cấp máy móc cơ giới hóa nông nghiệp khá rộng (từ trồng ngô, lúa, đậu phộng, rau màu đến chăn nuôi, lâm nghiệp). Tiếng lành đồn xa, các sản phẩm của Thanh Trị không chỉ được ứng dụng rộng rãi mà còn mang đến cho công ty hàng chục danh hiệu, giải thưởng, chứng nhận chất lượng như: Cúp vàng, Huy chương vàng Hội chợ nông nghiệp quốc tế - Agroviet 2012; Sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu tỉnh Lâm Đồng 2013; Sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu cấp khu vực năm 2012 do Bộ Công thương trao tặng; Thương hiệu Đại Việt hội nhập Asean và Quốc tế 2013; Thương hiệu nổi tiếng Asean 2013,... Gần 40 sản phẩm máy móc các loại cũng đã được Thanh Trị xuất khẩu sang Thái Lan, Malaysia.

**... Và thành công nhưng còn nhiều trở trở**

Nhìn vào lượng sản phẩm được sản xuất và đưa vào ứng dụng của Thanh Trị, có thể thấy sức sáng tạo đáng nể của nhà sáng chế Lê Thanh Trị và cũng chính là thế mạnh của công ty. Máy móc của Thanh Trị luôn được thiết kế theo hướng tiết giảm chi phí, tiết kiệm nguyên liệu và mức giá thành thấp nhất.

Máy rửa cà rốt của Thanh Trị được các chủ vườn rau và nông dân ở Đức Trọng, Lâm Đồng sử dụng từ năm



Máy rửa cà rốt không gây cuống. Ảnh: YL.

2013 với tính năng nổi bật là vận hành tiện lợi, hiệu quả cao do rửa sạch cà rốt nhưng không làm gãy cuống như các máy khác trên thị trường. Máy có năng suất rửa 25-30 tấn cà rốt/ngày giúp thay thế được hàng chục lao động thủ công mỗi ngày. Máy có thể rửa được cả củ cải và khoai lang. Giá thành của máy khoảng 50 triệu đồng, thấp hơn sản phẩm của Trung Quốc (giá 60-70 triệu đồng). Hàng năm, Thanh Trị cung ứng cho thị trường 30 máy rửa cà rốt, với doanh thu khoảng 1,4 tỷ đồng.

Một trong những dòng máy chủ đạo của Thanh Trị hiện nay là máy gieo hạt thế hệ mới, thành quả của sự sáng tạo, cải tiến, nâng cấp không ngừng suốt 5 năm qua. Máy đáp ứng hầu hết các loại hạt với quy trình vận hành đơn giản, tiết kiệm chi phí và có nhiều tính năng vượt trội như: tự động thông kim, độ rung máng hạt ổn định, phễu định vị hạt đúng tâm lỗ khay. Toàn bộ hoạt động có thể điều chỉnh (điều chỉnh hơi tiết lưu cho lượng áp suất thường trực đúng mức sử dụng; điều chỉnh chân không theo nhu cầu hút hạt; điều chỉnh áp suất thông kim; điều chỉnh độ sâu kim hút; điều chỉnh chu kỳ rung của máng hạt,...). Máy gieo hạt vào giá thể tự động không chỉ được ứng dụng trong nông dân mà còn sử dụng tại các vườn ươm, công ty cây giống, các mô hình trồng rau an toàn, giúp tăng năng suất, thay thế hoàn toàn lao động thủ công từ khâu đóng đất vào bịch đến gieo hạt, tưới nước,... Giá thành

của máy khoảng 45 - 60 triệu đồng, chỉ bằng phân nửa so với giá máy ngoại nhập. Sản phẩm này rất thu hút sự quan tâm của khách hàng tại "Techmart Sáng chế và kết quả nghiên cứu sẵn sàng chuyển giao" do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM tổ chức đầu tháng 7/2015. Hiện Thanh Trị đang sản xuất và đưa ra thị trường trong nước khoảng 25 máy/năm và dự kiến 2015 sẽ xuất khẩu 10 máy.

Cùng với thị trường các tỉnh Tây Nguyên và miền Đông Nam Bộ, máy móc của Thanh Trị đã được sử dụng ở một số tỉnh phía Bắc và

Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, theo nhận định của Công ty, thị trường cơ khí ứng dụng cho nông nghiệp Việt Nam vẫn chưa thực sự được coi trọng, nông dân có phần bị bỏ rơi về mặt công nghệ. Đây chính là mảng còn nhiều khoảng trống, thị trường rất rộng cho các doanh nghiệp cơ khí. Trong khi Thanh Trị chỉ là doanh nghiệp nhỏ và đang trong quá trình phát triển nên còn gặp nhiều khó khăn, lớn nhất là nguồn lực con người và tài chính (đội ngũ cán bộ sáng tạo và kỹ thuật sản xuất chỉ vỏn vẹn 15 người). Vì Công ty đặt trụ sở tại Lâm Đồng nên khá khó khăn trong việc

thu hút nhân lực chất lượng cao, gắn bó lâu dài. Nguồn vốn hiện tại chủ yếu tích góp từ mua bán sản phẩm chế tạo, nhưng phần lớn lợi nhuận được sử dụng để tái đầu tư phục vụ công tác chế tạo, nên không đủ lực để phát triển mạnh, nhiều dự án sáng tạo nhằm phục vụ sản xuất nông nghiệp chưa có vốn để đầu tư. Do vậy, Thanh Trị mong có được những hỗ trợ thiết thực từ Nhà nước để có điều kiện nâng cao năng lực sản xuất, sáng tạo ra các sản phẩm có khả năng ứng dụng cao cho nông nghiệp hiện đại, thúc đẩy quá trình cơ giới hóa nông nghiệp. □

## Một số văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ tài nguyên và môi trường biển

✦ MINH ANH

*Việt Nam có bờ biển dài 3.260 km và hàng ngàn hòn đảo lớn nhỏ khác nhau. Đã từ lâu, Chính phủ Việt Nam luôn coi trọng việc bảo vệ tài nguyên và môi trường biển. Năm 1994 Việt Nam tham gia Công ước Luật Biển 1982, năm 2002 tham gia ký Tuyên bố về ứng xử của các bên ở Biển Đông giữa ASEAN và Trung Quốc (DOC 2002),... Nhiều văn bản quy phạm phù hợp với pháp luật quốc tế, quy định cụ thể về các vùng biển thuộc chủ quyền, quyền chủ quyền của Việt Nam cũng như vấn đề phát triển kinh tế biển, quản lý và bảo vệ biển, đảo nhằm bảo vệ nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, đảo cũng đã được ban hành.*

### **Quyết định số 23/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Quy chế phối hợp quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo.**

Ngày ban hành: 26/4/2013

Ngày hiệu lực: 15/6/2013

Quy chế này quy định mục đích, nguyên tắc, nội dung và trách nhiệm phối hợp quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo

(TN&BVMTBĐ) giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường với các bộ, ngành, cơ quan, tổ chức có liên quan và UBND các tỉnh, thành phố ven biển trực thuộc Trung ương.

Nội dung phối hợp gồm: xây dựng, thực hiện văn bản quy phạm pháp luật về quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ; lập và tổ chức thực hiện quy hoạch sử dụng TN&BVMTBĐ; quản lý thống nhất hoạt động điều tra cơ bản TN&BVMTBĐ; phòng ngừa, ngăn chặn, kiểm soát ô nhiễm và ứng phó, khắc phục sự cố môi trường biển, hải

đảo; tuyên truyền, phổ biến các chính sách, pháp luật về TN&BVMTBĐ; hợp tác quốc tế trong lĩnh vực quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ.

Thiết lập cơ chế phối hợp đồng bộ giữa các cấp, ngành từ Trung ương có liên quan đến UBND các tỉnh, thành phố ven biển trực thuộc Trung ương không chỉ đảm bảo tăng cường hiệu quả công tác quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ mà còn nâng cao hiệu quả khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm TN&BVMTBĐ, bảo đảm phát triển bền vững.

**Thông tư số 28/2012/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định về nội dung, chế độ báo cáo tình hình quản lý hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo.**

Ngày ban hành: 28/12/2012

Ngày hiệu lực: 19/02/2013

Thông tư quy định, báo cáo tình hình quản lý hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ của bộ, ngành và ủy ban nhân dân cấp tỉnh lập theo Phụ lục số 01 (kèm theo Thông tư).

Nội dung báo cáo phải phản ánh được thực trạng của vấn đề báo cáo, kết quả triển khai thực hiện, những thuận lợi, khó khăn vướng mắc, nguyên nhân, đề xuất và kiến nghị các giải pháp khắc phục. Những nội dung đề xuất, kiến nghị phải dựa trên cơ sở thực tiễn và có tính khả thi.

Theo đó, nội dung báo cáo của bộ, ngành bao gồm tổng quan tình hình quản lý hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ; kết quả triển khai thực hiện và đề xuất, kiến nghị.

Nội dung báo cáo của ủy ban nhân dân cấp tỉnh bao gồm những nội dung như của bộ, ngành và những khó khăn vướng mắc, tồn tại, bất cập, mâu thuẫn chống chọi giữa các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ qua thực tiễn quản lý tại địa phương; kết quả công tác thi hành các văn bản quy phạm pháp luật; những mâu thuẫn, xung đột trong hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường giữa các ngành, lĩnh vực khai thác, sử dụng tài nguyên biển, hải đảo và ảnh hưởng của những xung đột mâu thuẫn đến các hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên môi trường trên địa bàn địa phương; các đề xuất, kiến nghị các giải pháp khắc phục phù hợp, hiệu quả.

**Luật số 82/2015/QH13 của Quốc hội: Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo.**

Ngày ban hành: 25/6/2015

Ngày có hiệu lực: 01/7/2016

Phạm vi điều chỉnh của Luật quy định về quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ; quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của cơ quan, tổ chức và cá nhân trong quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ Việt Nam.

Luật xác định Nhà nước Việt Nam bảo đảm tài nguyên biển và hải đảo được quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng hợp lý, hiệu quả, bền vững theo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ chủ quyền quốc gia, bảo đảm quốc phòng, an ninh. Nhà nước huy động các nguồn lực, khuyến khích đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản, nghiên cứu khoa học về tài nguyên, môi trường biển và hải đảo; ưu tiên cho vùng biển sâu, biển xa, hải đảo, vùng biển quốc tế liền kề và các tài nguyên mới có tầm quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh; có chính sách khuyến khích tổ chức, cá nhân tham gia khai thác, sử dụng bền vững TN&BVMTBĐ. Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường biển và hải đảo; nâng cao hiệu quả công tác phối hợp trong việc kiểm soát ô nhiễm, phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường biển và hải đảo, biến đổi khí hậu, nước biển dâng; quản lý chặt chẽ các hoạt động nhận chìm ở biển. Đầu tư nâng cao năng lực quan trắc, giám sát, dự báo về tài nguyên, môi trường biển và hải đảo; thiết lập hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tổng hợp, đồng bộ về tài nguyên, môi trường biển và hải đảo phục vụ phát triển kinh tế biển, quốc phòng, an ninh. Mở rộng và nâng cao hiệu quả hợp tác quốc tế trong quản lý, khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ trên nguyên tắc giữ vững độc lập, chủ quyền quốc gia; Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về tài nguyên, môi trường biển và hải đảo.

Những hành vi bị cấm theo luật này là: khai thác, sử dụng tài nguyên biển và hải đảo trái quy định của pháp luật; vi phạm quy hoạch, kế hoạch sử dụng biển, quy hoạch tổng thể khai thác, sử dụng bền vững tài nguyên vùng bờ đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và công bố; lợi dụng việc điều tra cơ bản, nghiên cứu khoa học, khai thác, sử dụng

tài nguyên biển và hải đảo làm ảnh hưởng đến quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân khác; thực hiện các hoạt động bị nghiêm cấm trong hành lang bảo vệ bờ biển quy định tại Điều 24 và trên quần đảo, đảo, bãi cạn lúc chìm lúc nổi, bãi ngầm phải bảo vệ, bảo tồn quy định tại khoản 2 và khoản 4 Điều 41 của Luật này; hủy hoại, làm suy thoái môi trường, hệ sinh thái biển, hải đảo; nhận chìm vật, chất ở vùng biển Việt Nam mà không có giấy phép, trái quy định của pháp luật; cung cấp, khai thác, sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên, môi trường biển và hải đảo không đúng quy định của pháp luật; lợi dụng chức vụ, quyền hạn để làm trái quy định về quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo.

Luật cũng xác định, Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm điều tra, đánh giá sức chịu tải môi trường của khu vực biển, hải đảo ở vùng rủi ro ô nhiễm cao hoặc rất cao; công bố các khu vực biển, hải đảo không còn khả năng tiếp nhận chất thải; công khai thông tin môi trường biển và hải đảo theo quy định của pháp luật. Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, cơ quan ngang bộ, ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm quan trắc, đánh giá tình trạng ô nhiễm môi trường biển và hải đảo, hiện trạng chất lượng nước, trầm tích, các hệ sinh thái và đa dạng sinh học của các khu vực biển và hải đảo; điều tra, thống kê, phân loại, đánh giá các nguồn thải từ đất liền và từ các hoạt động trên biển và hải đảo theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Định kỳ hằng năm, Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm lập báo cáo về quản lý tổng hợp TN&BVMTBĐ trình Chính phủ. Các bộ, ngành có trách nhiệm lập báo cáo tình hình quản lý hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ trong phạm vi ngành, lĩnh vực được giao quản lý. Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển có trách nhiệm báo cáo tình hình quản lý hoạt động điều tra cơ bản, khai thác, sử dụng TN&BVMTBĐ, quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường trong phạm vi quản lý. □



# Chung tay gìn giữ nguồn nước

✧ PHƯƠNG LAN

*"Văn minh là cuộc đối thoại muôn đời giữa loài người với nước" (Civilization has been a permanent dialogue between human beings and water.) - Paolo Lugari.*



Không có nước sẽ không có sự sống trên Trái đất!

Con người có thể nhịn ăn suốt nhiều tuần nhưng chỉ sống sót vài ngày nếu không được bổ sung nước; các loại cây đều không tránh khỏi "chết đứng" khi khô hạn hay không được tưới nước,... Nước làm cho Trái đất xanh tươi với hệ sinh thái đa dạng và từng được xem là nguồn tài nguyên vô tận. Nhưng hiện nay, thiếu nước ngọt đang là vấn nạn toàn cầu.

Tài nguyên nước đang bị xâm hại nghiêm trọng trên toàn thế giới do việc gia tăng sử dụng trong nông nghiệp, công nghiệp và nhu cầu của con người; sử dụng không hiệu quả, làm ô nhiễm nguồn nước, khai thác cạn kiệt nước ngầm,...

Tình trạng dân số thế giới tiếp tục gia tăng làm cho nhu cầu nước càng tăng cao, trong khi nguồn cung giảm nhanh đã buộc các nhà quản lý và các nhà khoa học lên tiếng về tầm quan trọng của việc bảo vệ nguồn nước. Các chương trình hành động để giữ gìn tài nguyên nước đã được cộng đồng quốc tế cũng như từng quốc gia phát động triển khai.

Ecuador, đất nước trải dài hai bên đường xích đạo, với những hoạt động phát triển kinh tế như khai thác dầu, thủy điện, du lịch, các hệ thống tưới và ngay cả các dự án nước,...đều tác động đến hệ sinh thái, khiến đất nước này phải đối mặt với vấn nạn khủng hoảng nước. Tại đây có một điển hình rất thành công trong việc ứng phó với tình trạng khủng hoảng nước ngọt bằng việc gìn giữ nước đầu nguồn là thành phố Quito.

Nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt và phát triển kinh tế Quito và khu vực lân cận bắt nguồn từ vùng đất hoang dã phía Tây và Đông rặng núi Andean, mà hầu hết là vùng dự trữ thiên nhiên của Ecuador. Tuy nhiên, khu vực này đang bị đe dọa bởi việc khai thác rừng, phát triển nông nghiệp và chăn nuôi. Làm thế nào để khu vực sinh thái và dự trữ nước đầu nguồn này không bị xâm hại? Chìa khóa là quỹ bảo vệ nước FONAG (Fondo para la Protección del Agua).

Chính quyền Quito, đại diện là Công ty Cấp thoát nước đô thị Quito (EMMAPO - Metropolitan Enterprise of Water and Sewer Systems in Quito nay là EPMAPS - Public Company Metropolitan Water and Sanitation)

và Ủy ban Bảo tồn thiên nhiên (TNC- The Nature Conservancy, một tổ chức phi chính phủ), dưới sự hỗ trợ của Cơ quan Phát triển Quốc tế Mỹ (USAID- United States Agency for International Development) cùng sáng tạo ra quỹ FONAG vào năm 2000 dành cho các dự án bảo tồn và cải thiện quản lý khu vực dự trữ nước đầu nguồn từ phí sử dụng nước. Hoạt động của FONAG đã kết nối và thu hút các doanh nghiệp tham gia ngày càng nhiều như Công ty Điện lực Quito (EEQ - The Electric Power Company of Quito) tham gia tháng 5/2001, công ty bia tư nhân Cervecería Andina S.A. (hiện là Cervecería Nacional S.A.) (tháng 3/2003); Swiss Development Cooperation (SDC/COSUDE) (tháng 1/2005); Tesalia Springs Co. (tháng 4/2007),...

Mục tiêu chính của FONAG là quản lý tổng hợp nguồn nước, bảo tồn và duy trì khu dự trữ nguồn nước để đảm bảo cung cấp nước đầy đủ và chất lượng tốt thông qua việc đầu tư, hỗ trợ các hoạt động bảo vệ nguồn nước dựa trên nguyên tắc tự nhiên bền vững lâu dài. FONAG tập trung vào các hoạt động giữ gìn, bảo tồn đa dạng sinh học; giải quyết các mối đe dọa; và hành động vì lợi ích xã hội và cộng đồng.

Hoạt động của FONAG bao phủ khu vực rộng 5.025 km<sup>2</sup>, có 1,96 triệu cư dân (năm 2001) ở lưu vực các sông Upper Guayallabamba, Antisan, Oyacachi và Papallacta, là vùng nước đầu nguồn cấp cho Quito và những vùng lân cận. Cụ thể, FONAG đầu tư cho các chương trình, dự án bảo vệ nguồn nước, cải tiến ngành chăn nuôi và nông nghiệp, quản lý nguồn lực địa phương vững mạnh và thực hiện các dịch vụ tài chính. Ví dụ như ngăn chặn việc đang bị thu hẹp của lưu vực sông Oyacachi và Papallacta; hỗ trợ những hoạt động giúp dân địa phương có cuộc sống và sản xuất bền vững và hiệu quả; bảo vệ chất lượng nước để cung cấp nước có thể uống được. Hay như ở khu dự trữ sinh thái Antisana, vấn đề chính để bảo tồn tự nhiên cần giải quyết là phải quản lý những hộ chăn nuôi, nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước, xói mòn đất và tác động bất lợi đến hệ sinh thái...

Các chương trình và dự án từ FONAG thường là dài hạn, được sự góp sức của nhiều thành phần từ chính quyền, các tổ chức chính phủ và phi chính phủ, các viện nghiên cứu, các đơn vị giáo dục, doanh nghiệp... Nội dung các chương trình/dự án gồm:



*Chương trình truyền thông:* về bảo vệ nguồn nước tới cộng đồng và xác định FONAG đứng đầu trong việc kết nối để quản lý và bảo tồn nguồn nước.

*Chương trình hồi phục thảm thực vật:* tiến hành các chương trình trồng và hồi phục rừng để bảo vệ nguồn nước. Các hoạt động gồm nghiên cứu và giám sát vùng cao nguyên Andea và những vùng rừng để bảo vệ nguồn nước nhằm duy trì những con suối đổ về các lưu vực sông cung cấp nước cho Quito.

*Chương trình giáo dục môi trường:* tổ chức các chuyến du khảo và hội thảo cho thiếu nhi, thanh thiếu niên để nâng cao nhận thức và có cái nhìn mới về nước, có kiến thức cũng như đối xử công bằng với môi trường và nguồn nước.

*Chương trình quản lý nguồn nước:* quản lý tổng hợp nước đầu nguồn lưu vực sông và những vùng có ảnh hưởng trực tiếp. Hỗ trợ các nhà quản lý để ra các quyết định quan trọng và những người sống trong lưu vực. Đồng thời góp phần vào việc tổng hợp lập kế hoạch, vào một số nghiên cứu và cơ chế kỹ thuật đòi hỏi phải dựa trên dữ liệu thu thập, xử lý thông tin, mô phỏng và phân tích kỹ thuật.

*Chương trình theo dõi và giám sát những vùng ưu tiên:* bằng các hệ thống kiểm soát, giám sát, hỗ trợ quản lý và củng cố năng lực cộng đồng để quản lý bền vững những vùng đệm trong khu bảo tồn sinh thái Antisana, công viên quốc gia Cayambe-Coca và công viên quốc gia Cotopaxi.

Về cơ chế tài chính, FONAG là quỹ thuộc trách nhiệm tư nhân và chịu chi phối bởi Luật Thị trường chứng khoán Ecuador. Vốn của FONAG được đóng góp từ các doanh nghiệp, người sử dụng nước và các cơ quan trong nước và quốc tế quan tâm đến bảo vệ nguồn nước và tìm giải pháp cho những vấn đề bất cập trong quá trình quản lý nguồn nước. Ban đầu, vốn của FONAG chỉ có 20.000 USD từ EMAAPQ và 1.000 USD từ TNC và một hợp đồng thông qua EMAAPQ trích vào quỹ 1% từ tiền bán nước uống hàng tháng. Một năm sau, mỗi năm có thêm 45.000 USD từ việc tiêu dùng điện của thành phố. Hai năm sau, năm 2003, công ty bia tư nhân Cerveceria Andina bắt đầu góp hàng năm 6.000 USD,...

Đến cuối năm 2003, FONAG có 1,5 triệu USD, năm 2005 có 3 triệu USD và cuối 2009 có 7 triệu USD. Thu chi quỹ FONAG trên cơ sở rõ ràng minh bạch, phí quản lý được chi trả giới hạn từ 10-20% tổng chi tiêu.

FONAG đóng góp quan trọng vào việc đảm bảo cung cấp nước cho Quito hiện tại và cả trong tương lai, mang lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường. Thông qua FONAG, hơn 65 ngàn ha vùng dự trữ nước được quản lý ngày càng tốt hơn, nông dân vùng đầu nguồn được hỗ trợ cải thiện đời sống thông qua việc tham gia các chương trình bảo tồn, lưu trữ nước vùng đầu nguồn thay vì nhận hỗ trợ trực tiếp bằng tiền mặt. Hơn 1.800 người được hưởng các lợi ích kinh tế gia tăng từ sự liên kết với việc bảo tồn và quản lý nước đầu nguồn.

FONAG ngày càng lớn mạnh, hiện nay cũng chỉ đầu tư vào những chương trình, dự án cho các khu dự trữ nước đầu nguồn và luôn thu hút được sự quan tâm, đóng góp của các tổ chức trong và ngoài nước.

Tín nhiệm tạo bền vững, cơ chế tài chính dài hạn, sử dụng quỹ cho những hợp tác tài chính một cách hợp lý và không vụ lợi nhằm vào việc bảo tồn khu vực dự trữ nước cấp cho Quito và những vùng lân cận hiệu quả đã tạo nên FONAG, một hình mẫu của việc thu phí từ sử dụng nước để chi trả cho các dịch vụ liên quan môi trường nhằm bảo vệ hệ sinh thái và bảo tồn vùng nước cấp đầu nguồn.

FONAG đã thúc đẩy phát triển các kế hoạch tương tự ở châu Mỹ La-tinh và nhiều nơi khác. Như ở Nam Phi, nơi mà phát triển nguồn nước là vấn đề cấp bách.

Việt Nam cũng không ngoại lệ, những năm gần đây, tình trạng khan hiếm nước ngọt diễn ra thường xuyên hơn trên phạm vi rộng và ngày càng nghiêm trọng, cho dù nước ta được thiên nhiên ưu đãi một mạng lưới lưới sông ngòi dày đặc, với 2.360 con sông có chiều dài hơn 10 km, tổng lượng nước mặt của các lưu vực sông khoảng 840 tỷ m<sup>3</sup>/năm. Các chương trình dài hơi để giữ gìn và bảo tồn khu vực cấp nước đầu nguồn và kinh phí để thực hiện rất cần sự góp sức từ nhiều nguồn lực trong xã hội. FONAG là một trong những mô hình đáng quan tâm. □



# 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](http://www.cesti.gov.vn)
2. Chuyển giao thông tin theo chuyên ngành: cung cấp tài liệu chuyên ngành theo yêu cầu.
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](mailto: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

Trở lại phát triển kinh tế trên nền tảng sinh học  
Trầm tích giồng 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.

Thư viện

## 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.**

DỊCH VỤ  
Cung cấp