

Trong số này

SỐ 8 - THÁNG 8.2009



Thời sự & Suy nghĩ

The Burning Questions

- 2 Suy nghĩ về giai đoạn 1966 -1969 trong lịch sử ngành đại học của ta



Tin tức

News

- 4-5 • Trao giải Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu nhi và Hội thi Tin học trẻ
- Trao giải Huy chương vàng và Top 5 ICT Việt Nam 2009
- Hội thảo và triển lãm toàn cảnh CNTT-TT Việt Nam 2009
- Hội thảo giới thiệu cảm biến nhận dạng hình ảnh



Thế giới dữ liệu

World of Data

- 6 Phát triển cây trồng biến đổi gen



Không gian công nghệ

Technology Space

- 12 Nuôi cấy tế bào để sản xuất hợp chất thứ cấp
- 15 Trồng rau năng suất cao cho biển đảo
- 17 Giới thiệu sáng chế liên quan đến cây trồng
- 19 Hỏi – Đáp công nghệ
- 21 Giới thiệu công nghệ và thiết bị chào bán



Suối nguồn tri thức

Knowledge Stream

- 22 Thực tế ảo
- 26 Khái quát về hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu
- 30 Formaldehyde trong vải



Doanh trường KH&CN

SciTech Biz

- 34 Công nghệ tiếp thị trực tuyến
- 38 Neptech: địa chỉ của các nhà khoa học, doanh nghiệp ngành cơ khí - tự động hóa



Muôn màu cuộc sống

Coloured Life

- 40 Năng lượng hạt nhân và sự lựa chọn: chiến tranh hay hòa bình?
- 42 Nước bọt kỳ diệu



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

HỘI ĐỒNG CỐ VẤN

TS. Lê Đăng Doanh
Nhà báo Vũ Kim Hạnh
GS.TS. Đào Văn Lượng
TS. Dư Quang Nam
GS.TS. Nguyễn Thiện Nhân
PGS.TS. Phan Minh Tân
TS. Lê Đình Tiến

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Tổng Biên tập: TS. Nguyễn Trọng
Phó Tổng Biên tập: CN. Nguyễn Hữu Phép

Các thành viên:

ThS. Nguyễn Như Hà
ThS. Nguyễn Thị Kim Loan
TS. Lê Thị Thanh Loan
Nhà báo Huỳnh Dũng Nhân
CN. Bùi Thị Hồng Nhung
Nhà báo Hữu Thiện
ThS. Trần Thị Thu Thủy
Nhà văn Vũ Ngọc Tiến

QUẢNG CÁO & PHÁT HÀNH

Vũ Bùi Biển
vbbien@cesti.gov.vn

TRÌNH BÀY

Khôi Nguyên – Trang Thư

Địa chỉ: 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM
ĐT: (08) 38256 321 – 38297 040 **Ext.** 503

Fax: (08) 38291 957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin
và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

Giá: 10.000đ

Suy nghĩ về giai đoạn 1966 – 1969 trong lịch sử ngành đại học của ta

TS. NGUYỄN TRỌNG

Ngày 25/6/2009, Bộ Giáo dục-Đào tạo họp báo công bố chưa tổ chức kỳ thi trung học phổ thông quốc gia vào năm 2010. Như vậy năm tới sẽ vẫn tổ chức riêng rẽ hai kỳ thi: kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông và kỳ thi tuyển sinh đại học, cao đẳng. Trên nhiều tờ báo đã đăng ý kiến của các giáo sư hoan nghênh quyết định này, xem đây là một sự thận trọng rất cần thiết.

Về chủ trương chỉ còn 1 kỳ thi, ý kiến chung đều cho rằng không nên duy trì cách thi tuyển vào đại học, cao đẳng như hiện nay vì quá phức tạp, quá căng thẳng. Tuy nhiên mọi người cũng chưa đồng tình với giải pháp chỉ có một kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông, được gắn thêm tiếp vĩ ngữ “Quốc Gia”, rồi căn cứ vào kết quả đó để tuyển sinh đại học, cao đẳng. Hiện có 4 loại ý kiến khác nhau:

- Một là làm như Bộ đã đề xuất tức chỉ còn 1 kỳ thi trung học phổ thông quốc gia, mà nếu theo dự kiến ban đầu thì sẽ được thực hiện ngay từ sang năm, tức niên khóa 2010.
- Hai là giữ cơ bản như hiện nay. Dĩ nhiên sẽ liên tục cải tiến để kỳ thi tuyển sinh đại học được chất lượng hơn, gọn nhẹ hơn, điều mà chúng ta cũng đã làm 40 năm qua, từ 1969 đến nay.
- Ba là trả hẳn việc tổ chức thi tuyển đầu vào về cho các trường có nhu cầu tổ chức thi tuyển. Bộ không can thiệp vào khâu này.
- Bốn là bỏ kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông quốc gia, chỉ có kỳ thi

tuyển vào đại học, cao đẳng.

Dư luận còn đang tản mác như vậy nên việc giữ như hiện nay cho năm 2010 để chuẩn bị kỹ hơn là rất đúng đắn.

Riêng về ý kiến bỏ kỳ thi đại học thì chắc các nhà quản lý có thể còn nhớ thời kỳ 1966 – 1969. Chúng tôi tin rằng là có người còn nhớ việc bỏ kỳ thi tuyển sinh đại học đã được thực hiện từ 43 năm trước! Cho đến năm 1965, việc thi đại học làm rất tốt, gọn nhẹ và chất lượng. Nhưng vào năm 1966, xuất hiện ý kiến cho rằng tổ chức thi như vậy thiếu quan điểm công nông, thiếu công bằng vì thanh niên nông thôn không thể độ sức ở các kỳ thi đó. Thế là từ năm 1966 chỉ còn một kỳ thi tốt nghiệp phổ thông. Việc chọn học sinh vào các đại học chủ yếu giao về cho địa phương, và được thực hiện theo phương thức tương tự như tuyển quân. Bộ phân chỉ tiêu từng trường cho từng địa phương. Lãnh đạo địa phương cấp trên phân tiếp chỉ tiêu cho địa phương cấp dưới, cho đến từng hợp tác xã (ở nông thôn miền Bắc khi đó hợp tác xã và xã gần như là một), từng tiểu khu (như phường hiện nay). Quy trình ngược lên là học sinh sẽ được các cán bộ xã, phường (danh từ hiện nay) chọn vào các trường đại học theo chỉ tiêu được phân bổ.

Theo nhiều người kể lại thì cố GS Tạ Quang Bửu, khi đó là Bộ trưởng Bộ Đại học đã hết sức cố gắng mà vẫn không thể giữ được kỳ thi đại học đã rất truyền thống và hợp lý, được tổ chức quy củ trong những năm 1955

đến 1965. Những ai đã giảng dạy đại học vào những năm 1966 – 1969 thì chắc đều thấm cái khó vô cùng tận vì sự chênh lệch quá đáng của trình độ sinh viên trong lớp. Các thầy cô thời kỳ đó không ngại khó, lăn lộn với sinh viên như chiến đấu ngoài mặt trận. Các thầy cô đã “cùng ăn, cùng ở, cùng học” (ba cùng) với sinh viên. Tuy nhiên học đại học để trở thành kỹ sư, bác sĩ không phải ai cũng có thể làm được.

Đến 1970 hệ thống thi tuyển vào đại học được khôi phục. Là những người đã giảng dạy qua thời kỳ 1966 – 1969, tới khóa 1970 chúng tôi thấy lạc quan trở lại khi đứng trên bục giảng đại học.

Bốn mươi năm qua, các cách thức tổ chức thi đã qua nhiều thay đổi. Tuy nhiên phải thấy ưu điểm cơ bản là đã tuyển chọn ngày càng chính xác các em có thể học tập ở bậc đại học và căn bản loại bỏ tiêu cực phát sinh qua việc chọn một cách chủ quan mà không qua thi cử nghiêm túc, mặc dù chúng ta vẫn có những chính sách ưu tiên cho học sinh ở vùng sâu vùng xa, gia đình có công... Có lẽ không ai phủ nhận những kết quả này. Mặt khác, cái mà ai cũng thấy là cuộc thi còn nặng nề, tốn kém. Vai trò của Nhà nước còn quá sâu, quá tỉ mỉ trong cuộc thi này. Tìm những giải pháp mới, tiết kiệm các nguồn lực xã hội mà vẫn đảm bảo chắc chắn hiệu quả về chất lượng tuyển chọn và sự công bằng mà các kỳ thi mang lại là điều ai cũng mong muốn nhưng cũng thật không đơn giản. Thật khó hình dung được là có thể tạo ra được những kết quả tốt cho

các kỳ thi đại học, cao đẳng mà lại không cần thi. Hơn thế nữa là phải có được kết quả tốt mà lại tiết kiệm hơn, ít tiêu cực hơn thì lại càng khó.

Chúng ta không còn ở thời kỳ những năm 60 nữa, câu chuyện của hôm nay và câu chuyện của giai đoạn 1966 – 1969 chắc chắn có nhiều điều khác

nhau. Tuy nhiên cũng thật cần nhìn kỹ lại chặng đường này để tìm ra giải pháp tốt nhất cho vấn đề của hôm nay. □



Đông đảo học sinh các trường THPT đến tham dự buổi tư vấn tuyển sinh



Các học sinh đặt câu hỏi với ban tư vấn tuyển sinh



“... nếu như không có thi thử, nhà trường khó có thể biết để điều chỉnh việc hướng dẫn học sinh ôn luyện”.

Thí sinh dự kỳ thi tốt nghiệp THPT 2009 ở Hà Nội.



Trao giải Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu nhi và Hội thi Tin học trẻ

Sáng ngày 09/7, Thành đoàn TP.HCM đã tổ chức lễ tổng kết, trao giải Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu nhi lần thứ 4 và Hội thi Tin học trẻ lần thứ 18 năm 2009.



Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu nhi năm nay thu hút 64 sản phẩm tham gia, kết quả có 3 giải nhất, 3 giải nhì, 3 giải ba và 10 giải khuyến khích. Các giải nhất được trao cho các sản phẩm: “Cây gậy thông minh” (khối tiểu học) của Huỳnh Lê Mai Trâm (Q. Phú Nhuận); khối trung học cơ sở (THCS) là sản phẩm “Máy lọc nước” của Phạm Dương Hải Long và Phạm Thu Thảo (Q. Phú Nhuận); khối trung học phổ thông (THPT) là sản phẩm “Nhật ký điện tử” của Nguyễn Đình Quý (Q. 6). Hội thi Tin học trẻ thu hút 301 thí sinh đến từ 22 quận huyện trong thành phố với 19 sản phẩm phần mềm sáng tạo. Kết quả phần thi kiến thức và kỹ năng về tin học, đối với giải cá nhân có 2 giải nhất, 1 giải nhì và 1 giải ba; giải tập thể có 1 giải nhất, 1 giải nhì, 2 giải ba và 6 giải khuyến khích. Cụ thể, giải nhất bảng A (tiểu học) thuộc về em Lê Minh Thùy (Q. Tân Bình); bảng B (THCS) thuộc về Trần Anh Hương Thái Huy (Q. Thủ Đức); bảng C (THPT) thuộc về đội 7 - quận 12. Phần thi phần mềm sáng tạo tin học có 1 giải nhất, 3 giải nhì, 1 giải ba và 6 giải khuyến khích. Các giải nhất được trao cho: khối D1 (tiểu học) là phần mềm “Em học toán lớp 5” của Lê Anh Kiệt, khối D2 (THCS) là phần mềm “Phần mềm sáng tạo key tools” của Hoàng Đức Nghiêm. Khối D3 (THPT) có phần mềm “Sự kiện lịch sử” của Huỳnh Đức Lợi đoạt giải nhì (không có giải nhất). Ban tổ chức cho biết, sẽ giới thiệu tất cả các phần mềm đạt giải đi dự thi Cuộc thi Sáng tạo Thanh thiếu niên toàn quốc vào tháng 9-2009 tại Hà Nội.

LAM VÂN

Trao giải Huy chương vàng và Top 5 ICT Việt Nam 2009

Ngày 14/7, tại Nhà hát lớn TP.HCM, Hội Tin học TP.HCM (HCA) đã tổ chức lễ trao giải Huy chương vàng và Top 5 ICT Việt Nam 2009 lần thứ 11 cho những doanh nghiệp công nghệ thông tin – truyền thông (CNTT-TT) Việt Nam.

Giải thưởng dựa trên tiêu chí doanh số đạt được của các đơn vị và sản phẩm dự thi. Giải thưởng lần này thu hút số lượng doanh nghiệp tham gia nhiều nhất từ trước đến nay với 42 đơn vị cho các lĩnh vực phần cứng, phần mềm, đào tạo, dịch vụ nội dung số, dịch vụ tích hợp hệ thống... với 32 huy chương vàng và 34 Cup đơn vị ICT hàng đầu Việt Nam. Điểm nổi bật của giải thưởng năm nay là lần đầu tiên xuất hiện giải thưởng Huy chương vàng và Top 5 cho các đơn vị dịch vụ nội dung số và tích hợp hệ thống CNTT. Đây là giải thưởng do các doanh nghiệp trong ngành đề xuất.



Đại diện các doanh nghiệp và tổ chức nhận giải Huy Chương Vàng và Top 5 ICT Việt Nam 2009.

Kết quả Huy chương vàng ICT Việt Nam 2009 gồm 32 huy chương với 8 nhóm. Trong đó, danh hiệu “Super Star” dành cho đơn vị đạt doanh thu từ 1.000 tỷ VND trở lên thuộc về Cty Điện tử SamSung Vina (doanh số trên 1,077 tỷ VND) ở nhóm phần cứng. Các nhóm còn lại như đơn vị tích hợp hệ thống CNTT; đơn vị bán lẻ ICT; đơn vị internet, viễn thông; đơn vị dịch vụ nội dung số; đơn vị gia công xuất khẩu phần mềm... là các gương mặt quen thuộc như Cty TNHH tích hợp hệ thống CMC, Cty CP dịch vụ công nghệ HPT, Cty CP TM-DV Phong Vũ, Cty CP thế giới số Trần Anh, Cty Điện toán và truyền số liệu VDC, Cty CP Misa, Cty CP giải pháp tích hợp vi tính viễn thông Việt Nam – IES... Kết quả Top 5 ICT Việt Nam 2009 gồm 34 Cup với 10 nhóm chủ yếu cũng thuộc về các gương mặt quen thuộc như Cty CP FPT, Cty CP tập đoàn công nghệ CMC, Cty CP Thế giới số, Cty Điện tử SamSung Vina, Cty CP FPT Elead, Cty Điện toán và truyền số liệu VDC, Cty CP dịch vụ phần mềm VinaGame...

MINH TÂM

Hội thảo và triển lãm toàn cảnh CNTT-TT Việt Nam 2009

Ngày 15/7, tại TP.HCM đã diễn ra hội thảo thường niên Toàn cảnh Công nghệ thông tin - truyền thông (CNTT-TT) Việt Nam 2009. Đây là hoạt động nằm trong chuỗi sự kiện thuộc Triển lãm quốc tế về CNTT-TT và Điện tử (Vietnam Computer Electronics World Expo) lần thứ 14 do Hội Tin học TP.HCM (HCA) kết hợp với Tập đoàn Dữ liệu quốc tế IDG tại Việt Nam và Phòng Thương mại và công nghiệp Việt Nam (VCCI) tổ chức từ 15 đến 19/7.

Hội thảo năm nay có chủ đề “Định vị ngành công nghiệp phần mềm trong chiến lược phát triển kinh tế đất nước”. Hội

thảo đã nghe các báo cáo, tham luận như: “Toàn cảnh thị trường CNTT quốc tế trong tình hình suy thoái hiện nay, chỗ đứng của công nghiệp phần mềm và suy nghĩ về hành động của chúng ta” do TS. Nguyễn Trọng trình bày, tập trung phân tích tình hình thị trường công nghiệp phần mềm và dịch vụ CNTT thế giới và trong nước, chứng minh luận điểm quan trọng là không có ngành kinh tế nào ẩn chứa tiềm năng mang lại hiệu quả toàn diện và to lớn hơn trong khoảng 15-20 năm tới đây cho đất nước ta bằng công nghiệp phần mềm và dịch vụ CNTT. Các báo cáo tham luận khác gồm phân tích về vị trí của Việt Nam trên bản đồ CNTT thế giới 2008-2009; báo cáo xếp hạng các doanh nghiệp CNTT Việt Nam 2008-2009; báo cáo về hiện trạng và định hướng phát triển công nghiệp phần mềm Việt Nam đến 2010 tầm nhìn đến 2020; một số báo cáo về chiến lược kinh doanh, phát triển phần mềm và dịch vụ CNTT của các công ty đa quốc gia và công ty hàng đầu Việt Nam như IBM, FPT, CMC... Dịp này, Chủ tịch Hội Tin học TP.HCM Chu Tiến Dũng cũng đã công bố một số số liệu khảo sát của Hội Tin học TP.HCM về CNTT và công nghiệp phần mềm Việt Nam năm 2008. Theo đó, doanh thu ngành phần mềm và dịch vụ CNTT năm 2008 của Việt Nam đạt khoảng 681 triệu USD (riêng ngành phần mềm đạt khoảng 424 triệu USD) với mức tăng trưởng đạt 87%. Tổng nhân lực toàn ngành phần mềm và dịch vụ CNTT khoảng 30.000 người với năng suất bình quân đạt khoảng 11.000 USD/người/năm.



Phó Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Thiện Nhân - Trưởng Ban chỉ đạo Quốc gia về CNTT dự và trao đổi với các chuyên gia tại hội thảo.

Triển lãm CNTT-TT và Điện tử năm nay được tổ chức tại Trung tâm Hội nghị và Triển lãm Sài Gòn (SECC), nằm trong khu đô thị Phú Mỹ Hưng với sự tham gia của 300 doanh nghiệp, hơn 400 gian hàng trên tổng diện tích triển lãm là 10.000m². Đây được xem là triển lãm lớn nhất khu vực Đông Nam Á với dàn sản phẩm công nghệ hùng hậu đến từ các tên tuổi lớn như Canon, Sony, LG, Panasonic, HP, Toshiba..., thu hút 220.000 lượt khách tham quan trong suốt những ngày diễn ra. Song song đó là hội thảo quốc gia về Chính phủ điện tử lần thứ 7 được tổ chức trong 2 ngày 16&17/7. Hội thảo đã tập trung thảo luận về việc ứng dụng CNTT tại

các cơ quan nhà nước địa phương; đưa ra những nhận định, đánh giá về tình hình triển khai chính phủ điện tử hiện nay và trong những năm tiếp theo. Hội thảo quy tụ nhiều báo cáo tham luận liên quan đến từng khía cạnh của vấn đề như: Tình hình triển khai kế hoạch ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước 2009 và hướng triển khai trong thời gian tới; Giải pháp xây dựng chính quyền điện tử từ kinh nghiệm thực tế của TP.HCM; CNTT vì một chính phủ hoàn thiện hơn: Kinh nghiệm thực tiễn thế giới; Một số giải pháp về tài chính, công nghệ, quản lý dự án nhằm đẩy mạnh công tác ứng dụng CNTT tại các địa phương...

VÂN NGUYỄN

Hội thảo giới thiệu cảm biến nhận dạng hình ảnh

Sáng ngày 23/7, tại Chợ Công nghệ và Thiết bị thường xuyên – 79 Trương Định, Q1, Trung tâm Thông tin KH&CN TP.HCM kết hợp với Cty Vinatech đã tổ chức hội thảo giới thiệu “cảm biến nhận dạng hình ảnh” theo công nghệ của Đức với tên gọi Balluff Vision Sensor (BVS).

BVS được ứng dụng cho việc kiểm tra hình dáng sản phẩm, vị trí sản phẩm và sự định hướng sản phẩm (chẳng hạn khi băng tải chuyển động để đưa những con ốc, vít đến công đoạn sản xuất tiếp theo thì hệ thống sẽ dừng lại nếu một con vít, ốc ở những vị trí không đúng, hoặc khác loại); kiểm tra sai lệch nhãn trong ngành in; kiểm tra lỗi chất lượng chai (vết nứt chai) trong kết bia rượu, nước giải khát...; kiểm tra các bưu kiện, thùng hàng và các bao bì hàng hóa (ví dụ kiểm tra chai có nhãn hay không và nhãn có ở đúng vị trí hay không...). Ngoài ra, BVS còn có các chức năng kiểm tra các đường viền của sản phẩm (cho phép kiểm tra hình dạng, chiều cao và khả năng chuyển động của sản phẩm); kiểm tra độ sáng (dùng để phân biệt các kích cỡ khác nhau, so sánh độ tương phản, kiểm tra vết hằn trong in ấn, kiểm tra quá trình sản xuất, đếm cạnh, so sánh chiều rộng...). Với những tính năng vượt trội giúp giám sát chất lượng sản phẩm, BVS là một giải pháp nhận dạng hình ảnh mang lại lợi ích kinh tế, tăng năng suất cho các doanh nghiệp có mô hình sản xuất dây chuyền. Sản phẩm đang được Chợ Công nghệ và Thiết bị thường xuyên chuyển giao cho các đơn vị, doanh nghiệp có nhu cầu.

ĐỨC TÂN



PHÁT TRIỂN CÂY TRỒNG BIẾN ĐỔI GEN

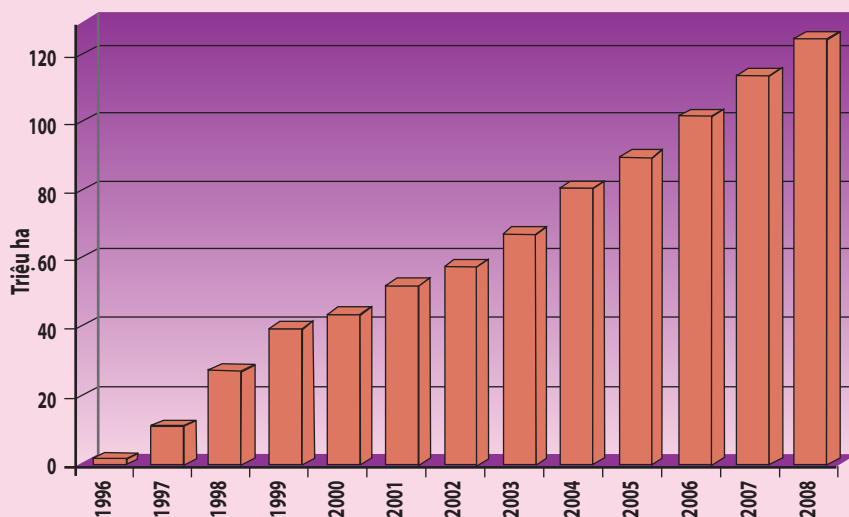
KIM LOAN

Có rất nhiều ý kiến trái chiều về việc trồng và sử dụng cây trồng biến đổi gen (GM), thực tế phát triển hiện nay về cây trồng GM trên thế giới ra sao?

Năm 2008, theo báo cáo của Cơ quan Quốc tế về Ứng dụng Công nghệ Sinh học nông nghiệp - ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications), diện tích cây trồng GM toàn thế giới là 125 triệu ha trên 25 nước, tăng 9,4 % so với 2007. Mỹ dẫn đầu với 62,5 triệu ha, kế đến là Argentina: 21 triệu ha, Brazil: 15,8 triệu ha, Ấn Độ và Canada: 7,6 triệu ha. Ba nước mới trồng cây GM trong năm 2008 là Bolivia, Ai Cập và Burkina Faso. Hai loại cây trồng GM nhiều nhất hiện nay là đậu nành và bắp, đa số được sử dụng để làm thức ăn gia súc.



Diện tích trồng cây GM trên thế giới từ 1996 - 2008



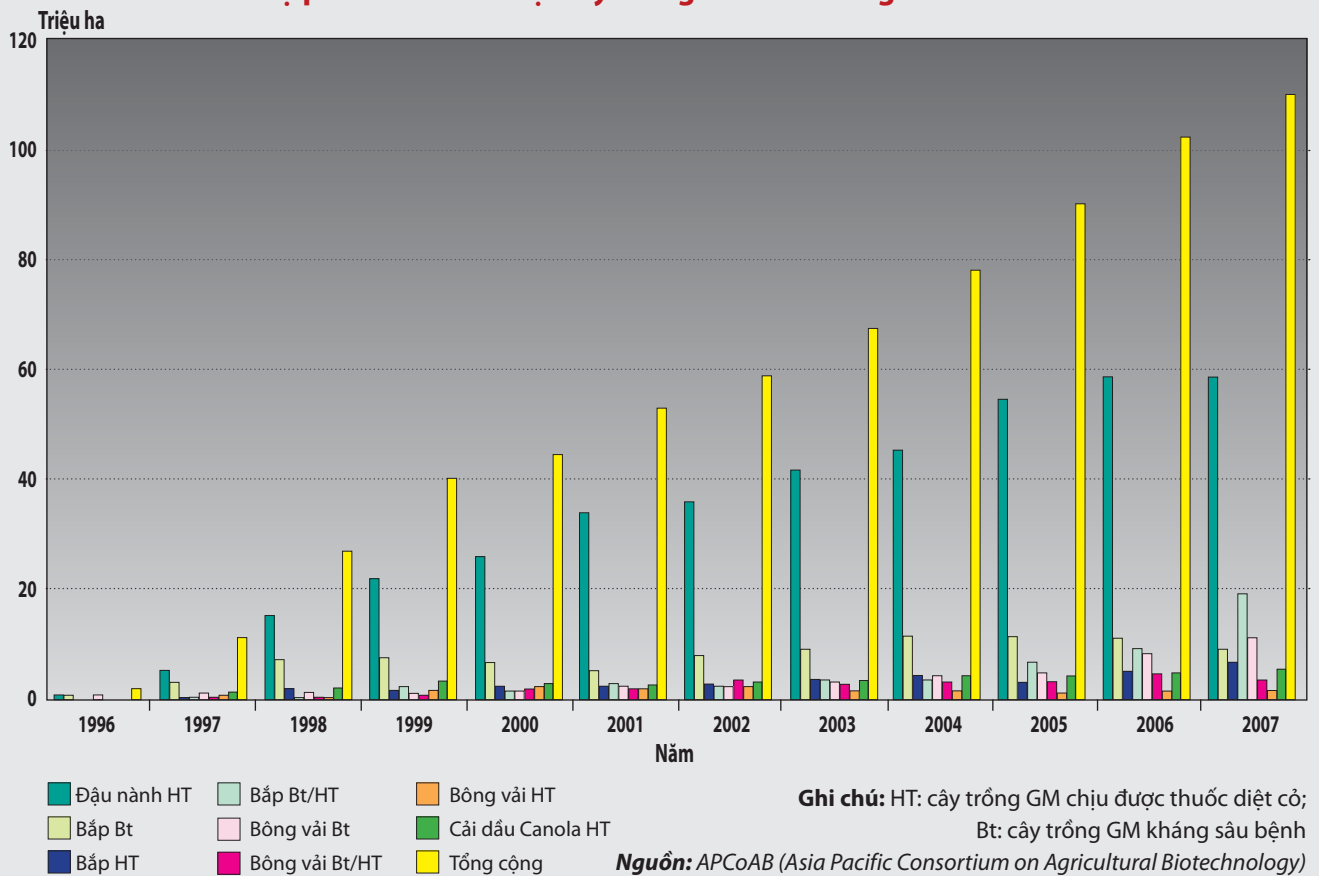
Nguồn: www.gmo-compass.org

Diện tích cây trồng GM của các nước trên thế giới, 2006

Quốc gia	Diện tích (Triệu ha)	Loại cây GM được trồng
Mỹ	62,5	Đậu nành, bắp, bông vải, hạt đậu cải, bí, đu đủ, cỏ linh lăng, củ cải đường
Argentina	21,0	Đậu nành, bắp, bông vải
Brazil	15,8	Đậu nành, bắp, bông vải
Ấn Độ	7,6	Bông vải
Canada	7,6	Hạt đậu cải, bắp, đậu nành, củ cải đường
Trung Quốc	3,8	Bông vải, cây dương, đu đủ, cà chua, tiêu, cỏ dã yên
Paraguay	2,7	Đậu nành
Nam Phi	1,8	Bắp, đậu nành, bông vải
Uruguay	0,7	Đậu nành, bắp
Bolivia	0,6	Đậu nành
Philippines	0,4	Bắp
Úc	0,2	Bông vải, hạt đậu cải, cẩm chướng
Mexico	0,1	Bông vải, đậu nành
Chile	<0,1	Bắp, đậu nành, hạt đậu cải
Colombia	<0,1	Bông vải, cẩm chướng
Honduras	<0,1	Bắp
Burkina Faso	<0,1	Bông vải
Ai Cập	<0,1	Bắp
EU (7 nước: Tây Ban Nha, Pháp, CH Séc/Slovakia, Bồ Đào Nha, Đức, Ruman, Ba Lan)	0,1	Bắp

Nguồn: ISAAA

Mức độ phát triển các loại cây trồng GM trên thế giới từ 1996-2007



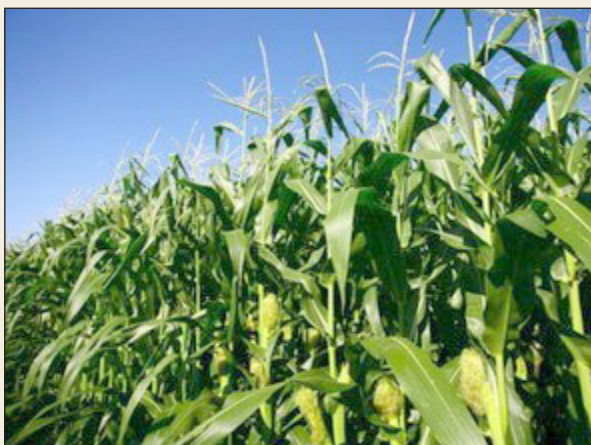
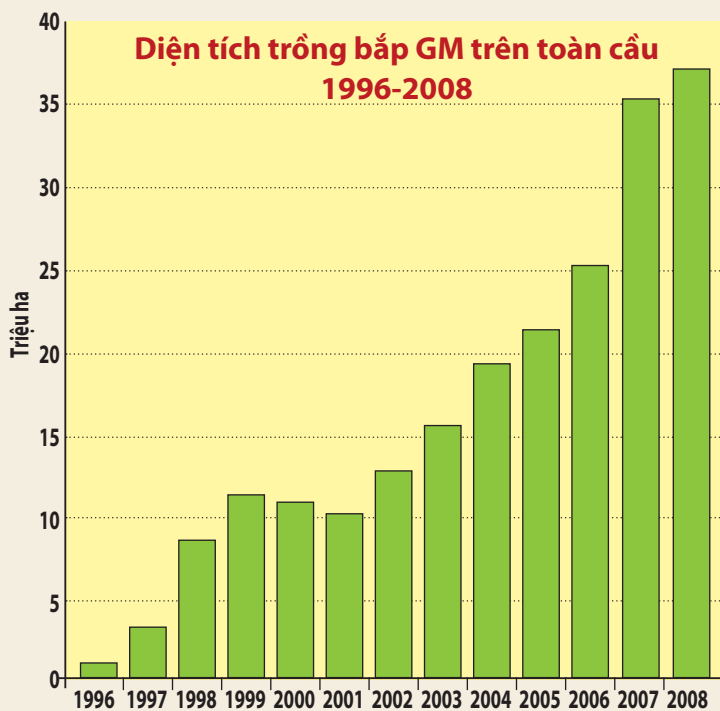
Diện tích các loại cây GM được trồng nhiều hiện nay trên thế giới, 2008

	Diện tích cây trồng (Triệu ha)	Diện tích cây trồng GM (Triệu ha)	% cây GM
Đậu nành	91	65,8	72
Bắp	161	37,3	23
Bông vải	33	15,5	47
Cải dầu Canola	28	5,9	21

Nguồn: ISAAA



►► Thế Giới Dữ Liệu



Các nhà khoa học đã nghiên cứu thay đổi thành phần chất gỗ của cây bạch dương nhằm tạo thuận lợi cho việc sản xuất ethanol

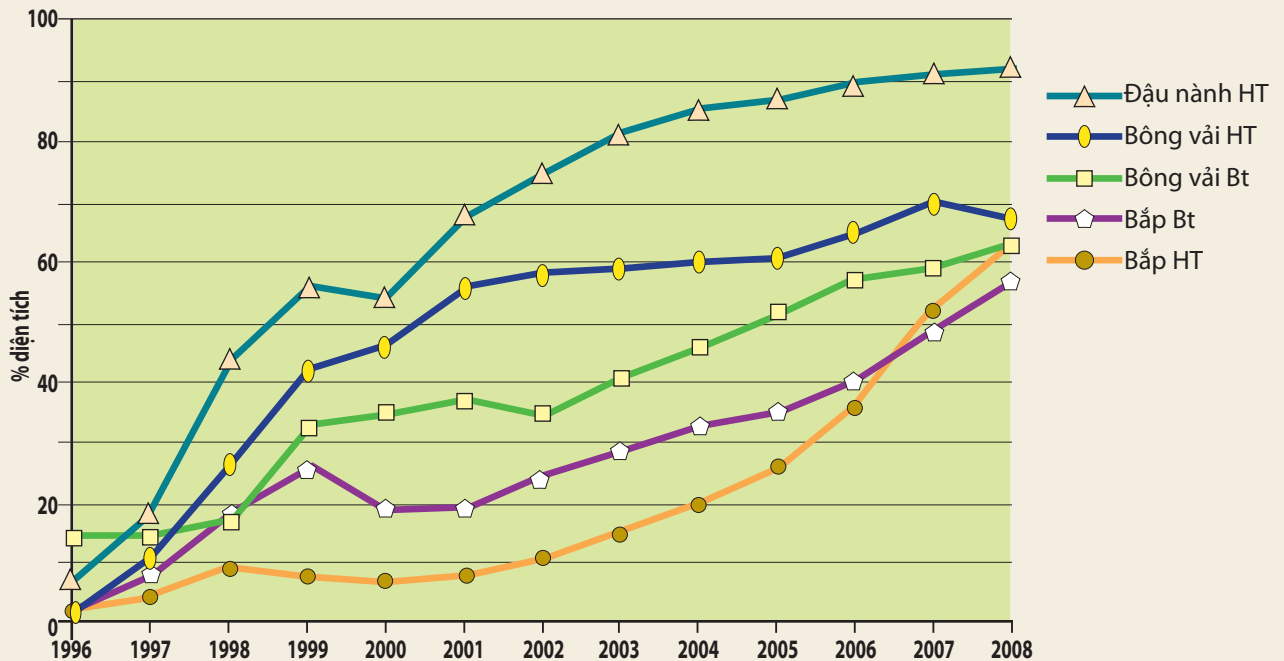
Hoa hồng xanh của Florigene và Suntony được tạo bằng kỹ thuật gene silencing của CSIRO (<http://www.csiro.au/files/files/p29z.pdf>)



Phát triển cây trồng GM ở Mỹ

Mỹ dẫn đầu trong cuộc cách mạng cây trồng GM, diện tích cây GM phát triển ở Mỹ qua các năm như sau:

Phát triển cây trồng GM ở Mỹ



Nguồn: www.ers.usda.gov

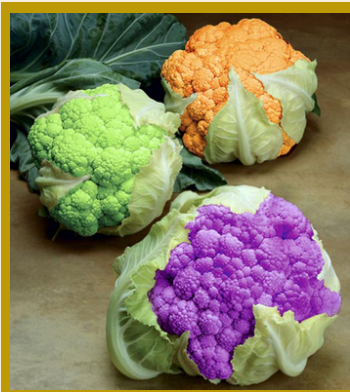
Các loại cây trồng GM ở Mỹ

Loại cây trồng	Diện tích trồng, 2007 (Triệu ha)	Diện tích trồng, 2008 (Triệu ha)
Đậu nành GM	23,6	27,7
Bắp GM	27,4	28,2
Bông vải GM	3,9	3,2
Củ cải đường GM		0,25
Tổng diện tích trồng cây GM	54,9	59,35

Nguồn: [GMO compass.org](http://GMO.compass.org)

MỘT SỐ CÂY TRỒNG BIẾN ĐỔI GEN

Súp- lơ



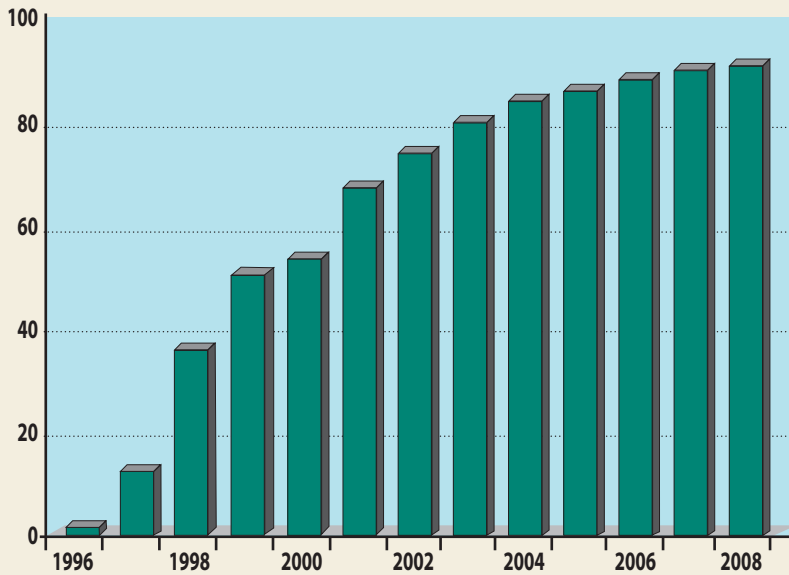
Lúa



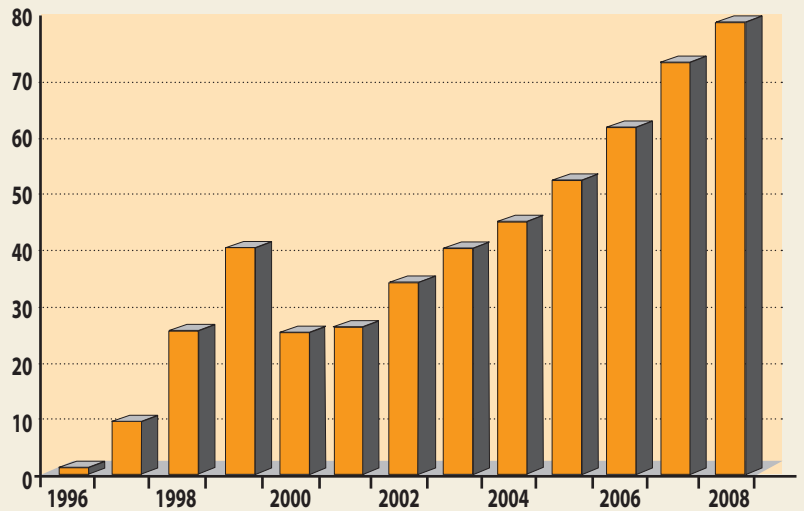
Củ cải đường



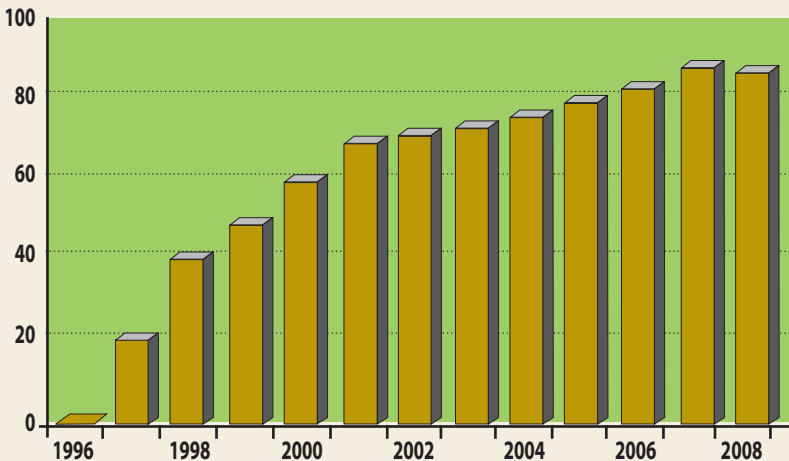
Tỉ lệ % diện tích trồng đậu nành GM ở Mỹ trong 1 vụ mùa, 1996-2008



Tỉ lệ % diện tích trồng bắp GM ở Mỹ trong 1 vụ mùa, 1996-2008



Tỉ lệ % diện tích trồng bông vải GM ở Mỹ trong 1 vụ mùa, 1996-2008



Cây trồng GM ở Việt Nam

Mặc dầu có nhiều ý kiến trái chiều, những cuộc biểu tình phản đối, cây trồng GM vẫn đang được nghiên cứu và phát triển ở nhiều nước trên thế giới, nhất là ở Mỹ. Tại Việt Nam, biến đổi gen cây trồng mới chỉ ở bước nghiên cứu trong phòng thí nghiệm và đạt được một số thành công bước đầu, nhưng chưa đưa ra sản xuất đại trà. Tuy nhiên theo bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, từ năm 2007, ở Việt Nam đã có ba loại cây trồng biến đổi gen hiện diện là lúa, bắp và bông. Đáng lưu ý là các giống bắp mới này trên đồng ruộng Việt Nam được một số công ty nước ngoài, thông qua trung gian, đưa trực tiếp cho nông dân trồng và bao tiêu toàn bộ sản phẩm. Thêm nữa, một tỷ lệ nhất định các sản phẩm biến đổi gen đã có mặt trong thức ăn chăn nuôi. Song, các nhà quản lý, nhà khoa học vẫn chưa nắm được có bao nhiêu diện tích, chủng loại cây trồng và sản phẩm GM có tại Việt Nam.

Phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong cây trồng để khai thác

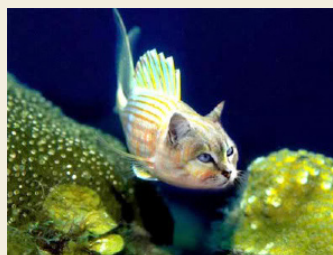


Nhờ kỹ thuật biến đổi gen, các nhà khoa học Anh đã tạo ra “siêu cà chua” có khả năng đẩy lùi các tế bào ung thư.

lợi thế của một nước nông nghiệp đang thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học và quản lý. Làm thế nào để Việt Nam trở thành một quốc gia biết

khai thác tốt nhất các thành tựu của công nghệ sinh học trong biến đổi gen để tạo ra giống cây trồng ưu việt và an toàn luôn là câu hỏi lớn. □

Những “sản phẩm” công nghệ biến đổi gen



NUÔI CÂY TẾ BÀO ĐỂ SẢN XUẤT HỢP CHẤT THỨ CẤP

OANH VŨ



Cây xanh bao phủ hành tinh như một nhà máy lọc sạch bầu khí quyển. Cây xanh còn là "nhà máy" sản xuất ra rất nhiều chất hữu cơ có giá trị dùng làm thực phẩm hoặc dược phẩm (khoảng 25% các loại dược phẩm có nguồn gốc thực vật). Tuy nhiên, sử dụng các dược liệu này vẫn rất hạn chế do chỉ có thể chiết xuất trực tiếp một lượng rất ít từ thực vật nên cần có giải pháp để sản xuất, tăng hàm lượng và ổn định nguồn cung cấp. Giải pháp đó chính là ứng dụng công nghệ sinh học, mà cụ thể là công nghệ nuôi cấy tế bào thực vật.

Hợp chất thứ cấp và nuôi cấy tế bào

Những nghiên cứu về hợp chất thứ cấp thực vật phát triển từ những năm 1950. Có khoảng hơn 30.000 hợp chất được chiết xuất từ thực vật có hoạt tính và rất có giá trị đối với cuộc sống. Những hợp chất này như các alkaloid, terpenoid, phenolic... được biết đến như là các hợp chất thứ cấp. Các hợp chất thứ cấp thường chỉ được tạo ra ở một số loại tế bào nhất định như các tế bào rễ tơ, biểu mô, hoa, lá...

Một trong những hợp chất thứ cấp rất có giá trị trong điều trị ung thư là taxol. Nhu cầu taxol trên thế giới rất cao nhưng hàm lượng chiết xuất từ các loại thông tự nhiên rất ít do lớp vỏ mỏng của cây thông đỏ chứa khoảng 0,001% taxol. Các hợp chất thứ cấp có giá trị như vậy có thể được sản xuất bằng công nghệ nuôi cấy tế bào. Đây là một kỹ thuật quan trọng trong công nghệ sinh học mà ưu điểm lớn nhất là có thể chủ động tăng nguồn cung cấp các nguồn dược liệu bằng cách tách chiết một tỷ lệ lớn lượng hoạt chất từ tế bào thực vật nuôi cấy.

Năm 1959, báo cáo đầu tiên về nuôi cấy tế bào thực vật trên quy mô lớn đã được công bố bởi Tulecke và Nickell (Mỹ). Trong số hàng trăm các sản phẩm thứ cấp có nguồn gốc từ tế bào thực vật,



Cây thông đỏ *Taxus wallichiana*

các hoạt chất rất có giá trị như shikonin, ginsenosid và berberin đã được sản xuất trên quy mô lớn, và đây thực sự là những thành công rực rỡ trong công nghệ nuôi cấy tế bào thực vật.

Quy trình nuôi cấy tế bào sản xuất hợp chất thứ cấp

Quy trình nuôi cấy tế bào để chiết xuất hợp chất thứ cấp thường qua ba bước cơ bản là nuôi cấy callus, nuôi cấy dịch huyền phù và nuôi cấy bioreactor.

Callus là dòng tế bào ban đầu, tương tự mô sẹo tạo ra để hàn gắn vị trí tổn thương của cây. Khi đã có callus, tiến hành cấy chuyển nhiều lần trong môi trường thạch mềm rồi được cấy chuyển sang môi trường lỏng chuyển động bằng cách lắc hoặc khuấy (nuôi cấy dịch huyền phù). Đây là giai đoạn rất quan trọng, nghiên cứu khảo sát được môi trường và điều kiện nuôi cấy thích hợp cho tế bào phát triển tốt nhất và có hàm lượng hoạt chất cao nhất có tính chất quyết định thành công của quá trình nuôi cấy tế bào.

Trong quá trình nuôi cấy, các tế bào sẽ dần dần tách ra khỏi mẫu do những chuyển động xoáy của môi trường. Sau một thời gian ngắn trong dịch huyền phù sẽ có các tế bào đơn, các cụm tế bào với kích thước khác nhau, các mẫu nuôi cấy còn thừa chưa phát triển và các tế bào chết. Tuy nhiên, cũng có những dịch huyền phù hoàn hảo, chứa tỷ lệ cao các tế bào đơn và tỷ lệ nhỏ các cụm tế bào.

Khi tìm được điều kiện thích hợp, các nhà khoa học có thể phát triển quy mô nuôi cấy trên hệ thống bình nuôi cấy sinh học-bioreactor có dung tích khác nhau. Sau khi nghiên cứu thành công quy trình nuôi cấy tế bào trong phòng thí nghiệm, các nhà khoa học



tiếp tục triển khai các phòng sinh khối tế bào thực vật. Từ đó sử dụng các kỹ thuật chiết tách để thu nhận các hợp chất cần thiết.

Quy trình trên được ứng dụng trong nuôi cấy tế bào sâm Ngọc Linh *Panax vietnamensis* do học viện Quân y Việt Nam triển khai trong chương trình hợp tác với Hàn Quốc. Sâm Ngọc Linh là loại sâm thứ 20 được tìm thấy trên thế giới, có tác dụng phòng chống ung thư, bảo vệ tế bào gan, kích thích hệ miễn dịch, chống stress và trầm cảm, chống oxy hóa, lão hóa. Sâm Ngọc Linh sinh trưởng chậm, từ 5-7 năm mới có thể sử dụng. Trong tự nhiên, loài cây này bị khai thác cạn kiệt và có nguy cơ tuyệt chủng (sâm Ngọc Linh nằm trong sách đỏ Việt Nam). Trên thị trường, giá sâm Ngọc Linh khoảng 50 triệu đồng/kg.

Sau khi nghiên cứu thành công quy



Tạo callus sâm Ngọc Linh

trình nuôi cấy tế bào trong phòng thí nghiệm, các nhà khoa học ở học viện Quân y tiếp tục triển khai hệ thống các phòng sinh khối tế bào thực vật với trang thiết bị hiện đại, năng công suất sinh khối từ 5lít/mê lên thành 100 lít/mê (tương đương 35 kg sinh khối sâm tươi). Hệ thống này bao gồm phòng pha chế sản xuất môi trường, phòng cấy chuyển tế bào, phòng nuôi cấy tế bào, phòng thanh trùng, hệ thống nuôi cấy bioreactor thể tích 5 lít, 15 lít, 100 lít; phòng thu hoạch chiết xuất hoạt chất; phòng phân tích đánh giá kiểm nghiệm dược; phòng nghiên cứu được lý thực nghiệm...

Một số phương pháp tăng năng suất nuôi cấy tế bào

Chọn lọc dòng tế bào cho năng suất cao: chọn lọc tế bào dựa vào khả năng tổng hợp một vài hợp chất có giá trị cao trong nuôi cấy đã được Berlin và Sasse công bố năm 1985, sau đó phương pháp này đã được ứng dụng rộng rãi. Với dòng tế bào của cây bắt tiên *Euphorbia milli* sau 24 lần chọn lọc đã tích lũy gấp 7 lần lượng anthocyanin so với nuôi cấy tế bào bố mẹ. Yamada và Sato (Nhật) đã chọn lọc được một dòng tế bào của cây *Coptis japonica*, chiết tách lượng chất berberin đạt 1,2 g/l, có khả năng sinh trưởng gấp 6 lần sau 3 tuần nuôi cấy.

Tối ưu hóa môi trường nuôi cấy: các

thông số hóa học, vật lý như thành phần và pH môi trường, chất điều hòa sinh trưởng, nhiệt độ nuôi cấy, sự thông khí, sự lắc hoặc khuấy, ánh sáng... đều có ảnh hưởng lớn đến hàm lượng các hợp chất thứ cấp. Một vài sản phẩm tích lũy trong tế bào ở mức cao hơn so với ở trong cây trồng tự nhiên khi được nuôi cấy ở điều kiện tối ưu. Các thông số vật lý và yếu tố dinh dưỡng trong một mẻ gần như là yếu tố cơ bản cho việc tối ưu hóa hiệu suất nuôi cấy.

Cung cấp tiền chất: bổ sung các tiền chất của quá trình sinh tổng hợp nội bào vào môi trường nuôi cấy cũng có thể tăng lượng sản phẩm mong muốn do một số hợp chất trung gian nhanh chóng bắt đầu sinh tổng hợp các hợp chất thứ cấp và vì thế làm tăng lượng sản phẩm cuối cùng. Phương pháp này hữu ích khi dùng các tiền chất có giá thành rẻ. Bổ sung phenylalanin khi nuôi cấy tế bào huyền phù cây hoa xôan *Salvia officinalis* đã kích thích tạo ra acid rosmarinic, cung cấp acid ferulic trong nuôi cấy tế bào cây *Vanilla planifolia* đã tăng tích lũy vanillin, hoặc bổ sung leucine làm tăng các monoterpen để bay hơi trong nuôi cấy cây tía tô *Perilla frutescens*.

Phương pháp gợi kích thích (elicitation): các chất kích kháng bảo vệ thực vật – elicitor báo hiệu việc hình thành các hợp chất thứ



Cây bắt tiên *Euphorbia milli*



Cây hoa xô
Salvia officinalis

cấp. Các elicitor có thể là các peptid, oligosaccharid, lipid, glycopeptid hay các ion kim loại nặng... Sử dụng các elicitor là phương thức để thu được các hợp chất thứ cấp có hoạt tính sinh học một cách hiệu quả nhất. Trong số các elicitor được biết đến nhiều nhất là jasmonat, được dùng để tăng hàm lượng taxol trong tế bào thông đỏ.

Cố định tế bào: phương pháp cố định tế bào giúp các tế bào tiếp xúc với nhau tạo thành khối tế bào lớn hơn, giúp làm tăng hiệu suất hợp chất. Cố định tế bào thường dùng alginate trong một hộp xốp đồng nhất, hoặc cố định tự nhiên cho tế bào phát triển thành cụm.

Những thành tựu trong công nghệ nuôi cấy tế bào sản xuất hợp chất thứ cấp

Nuôi cấy tế bào các loài *Taxus* được xem như là một phương pháp ưu thế để cung cấp ổn định nguồn taxol và dẫn xuất. Ở 100 cây thông đỏ một trăm năm tuổi, trung bình thu được 3 kg vỏ, chiết xuất được khoảng 300

mg taxol. Hiện nay, sản xuất taxol bằng nuôi cấy tế bào các loài *Taxus* đã trở thành một trong những ứng dụng rộng rãi của nuôi cấy tế bào thực vật và có giá trị thương mại đáng kể. Các dòng tế bào thu được từ callus sau khi được bổ sung các tiền chất vào môi trường nuôi cấy, thì sau 6 tuần cứ một lít dịch huyền phù tế bào sẽ có khoảng 200 mg taxol.

Năm 1994, Yeh và cộng sự (Trung Quốc) đã nghiên cứu sản xuất diosgenin bằng nuôi cấy tế bào huyền phù của cây *Dioscorea doryophora*. Nuôi cấy tế bào huyền phù được thiết lập bằng cách đưa callus vào môi trường có 0,2 mg/l chất 2,4-D. Nồng độ saccharose thích hợp cho tổng hợp diosgenin là 3%. Lượng diosgenin thu được trong trường hợp này đạt tới 3,2% khối lượng khô. Sản xuất diosgenin từ cây *D. doryophora* bằng nuôi cấy tế bào huyền phù hiện nay đã được ứng dụng trên quy mô công nghiệp.

Shikonin, một loại hoạt chất sắc tố đỏ có khả năng diệt khuẩn, có trong rễ cây *Lithospermum erythrorhizon* có ở Nhật Bản, Triều Tiên. Cây này trồng 5-7 năm, chiết rễ lấy được 1-2% chất khô, giá 1 kg là 4.500 USD. Con đường nuôi cấy mô và tế bào hiệu quả gấp 800 lần so với nuôi trồng tự nhiên. Dùng nổi lên men 750 lít để nuôi tế bào trong



Cây *Lithospermum erythrorhizon*

15 ngày thu được 5 kg shikonin. Chọn dòng tế bào có màu đỏ đậm thì tỉ lệ shikonin càng cao. Nhật Bản đã tạo được dòng tế bào rễ cây *Lithospermum* có khả năng tích lũy đến 15% shikonin và đã hoàn chỉnh công nghệ nuôi cấy.

Ở Việt Nam, công nghệ nuôi cấy tế bào phát triển vào những năm 1970. Từ đó đến nay đã đạt được nhiều thành công, đáng kể nhất chính là quy trình sản xuất sâm Ngọc Linh do Học viện Quân y khai thác. Chỉ với một vài tế bào từ rễ củ sâm Ngọc Linh, bằng kỹ thuật nuôi cấy tế bào, các nhà khoa học của Học viện Quân y đã có thể sản xuất sâm Ngọc Linh với số lượng lớn trong vòng 10-20 ngày. Cụ thể là đã hoàn chỉnh quy trình nuôi cấy tế bào, xây dựng được quy trình định tính và định lượng các thành phần ginsenosid trong sinh khối sâm Ngọc Linh bằng sắc kí lỏng hiệu năng cao (HPLC), so sánh với sâm Ngọc Linh tự nhiên và chất chuẩn; đánh giá tính an toàn và tác dụng dược lý của sâm Ngọc Linh, bào chế thành công được một số chế phẩm từ hoạt chất chiết xuất từ sâm Ngọc Linh sinh khối như nước uống tăng lực và viên nang mềm. Các công nghệ này đang được Công ty Nước khoáng Tiên Hải (Thái Bình) để xuất chuyển giao để sản xuất nước tăng lực. Phương pháp sản xuất sinh khối tế bào rễ sâm Ngọc Linh được cấp bằng độc quyền sáng chế số 7523 vào ngày 11/02/2009 tại Việt Nam.

Việt Nam cũng đang triển khai các dự án nuôi cấy và chiết xuất taxol từ cây thông đỏ ở Lâm Đồng. Ngoài ra còn có "Nghiên cứu sản xuất artemisinin dùng kỹ thuật nuôi cấy tế bào từ cây thanh hao hoa vàng" của Viện Sinh học Nhiệt đới trong nghị định thư hợp tác với Malaysia (2007-2010) hay đại học Huế "Nghiên cứu khả năng tích lũy glycoalkaloid ở callus cây cà gai leo *Solanum hainanense*". Tuy nhiên, những dự án nói trên vẫn còn ở quy mô phòng thí nghiệm. Phát triển các kỹ thuật nuôi cấy trong các bioreactor ở quy mô công nghiệp để sản xuất các hợp chất có hoạt tính sinh học vẫn còn là một con đường đầy tiềm năng chưa được khai phá hết của nền công nghệ nuôi cấy tế bào của Việt Nam. □

Trồng rau năng suất cao cho biển đảo

LAM VÂN

Nguồn rau xanh cung cấp cho các biển đảo là vấn đề nan giải và khó khăn nay đã được giải quyết qua kết quả nghiên cứu “**Xây dựng mô hình và kỹ thuật trồng rau năng suất cao cho quần đảo Trường Sa**”, do các nhà nghiên cứu Chi nhánh phía Nam Trung tâm Nhiệt đới Việt Nga thực hiện.

TS. Hoàng Ánh Tuyết đại diện nhóm nghiên cứu cho biết, trong số các đảo nổi ở Việt Nam, chỉ có 2 đảo có nguồn nước ngọt (đảo Trường Sa lớn, đảo Song Tử Tây), do đó hầu hết các đảo phải dự trữ nước mưa để sử dụng quanh năm. Thiếu nước cộng với thời tiết bất lợi trên đảo, thường xuyên có giông bão, mưa to, gió lớn gây nhiều khó khăn trong việc trồng rau. Đặc biệt từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau, gió mang hơi muối mặn làm chết rau và cây cối trên đảo. Từ thực tế này, nhóm nghiên cứu đã thiết kế mô hình vườn rau và kỹ thuật trồng rau phù hợp với đảo nổi, đảo chìm, nhà giàn để có thể sản xuất rau quanh năm, đảm bảo rau xanh cho bộ đội trong cả những giai đoạn thời tiết khắc nghiệt.

Mô hình trồng rau trên biển đảo

Mô hình, kỹ thuật trồng rau được



Mô hình nhà kính trồng rau thử nghiệm tại Viện KHT nông nghiệp miền Nam (TP.HCM)

nghiên cứu tại các địa điểm khác nhau là TP. HCM, Vùng 4 Hải Quân (Quân cảng Cam Ranh) và đảo Trường Sa lớn. Kết quả mô hình và công nghệ trồng rau sạch tại đảo Trường Sa đã khắc phục được các vấn đề nước mặn, đất ngập mặn, gió bão, hơi nước muối... Như vậy, điều kiện tối ưu cho rau phát triển trên đảo nửa nổi, nửa chìm với tổng hợp các giải pháp sau:

* **Nhà kính chống gió bão:** khung được làm bằng thép không gỉ, khung chính bằng inox và kính nhựa polycarbonat, loại kính này trong suốt, có gân chịu lực, tháo lắp và di động được, có thể đặt trên nhà sàn khi nước biển dâng lên.

* **Giá thể tạo từ đất, mụn dừa và vi sinh vật** được đưa từ đất liền ra và giữ ẩm,



Nhà kính trồng rau tại Trường Sa lớn

cung cấp dinh dưỡng để nuôi cây, giữ cho cây khỏi đổ. Giá thể được đựng trong khay composite có độ bền cao, chịu được thời tiết, khí hậu biển đảo. Kích thước và kết cấu khay phù hợp với việc trồng rau trong nhà kính có trọng lượng (khi có giá thể) thích hợp để 2 người khiêng; các khay có thể xếp chồng lên nhau nên thuận tiện khi vận chuyển, cất giữ.

✧ *Tiết kiệm nước:* sử dụng tấm cao su xếp có đục lỗ để phủ mặt khay chứa giá thể (giúp hạn chế bốc hơi nước, không gây nóng vùng rễ...) và hệ thống tưới nhỏ giọt. Mùa khô, bộ đội ở đảo phải dùng nước rất dè xẻn, vì thế nước ngọt để tưới rau là nước được nghiên cứu xử lý từ nước thải sinh hoạt. Thí nghiệm so sánh nước thải sau xử lý được thực hiện tại Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam và Quân cảng Cam Ranh trên cây rau muống và cây rau cải. Kết quả, khi tưới bằng nước xử lý cho năng suất rau tương đương với nước thường.

✧ Ngoài ra, cách trồng rau trong khay có nắp đậy cũng được triển khai, có thể thay thế cho nhà kính nhỏ và trồng rau ăn non, rau mầm. Đặc điểm của phương pháp này là chịu được điều kiện thời tiết biển đảo, kích thước và kết cấu phù hợp với việc di chuyển trên ban công hoặc đưa lên sân thượng của nhà trên các

đảo chìm, nhà giàn... Kết quả đều cho năng suất khá cao, thời gian thu hoạch khoảng 20 ngày sau gieo.

Tại đảo Trường Sa lớn, qua thử nghiệm 2 vụ liên tục với 11 loại rau (cải xanh,



Tủ trồng rau ăn non

cải ngọt, cải củ, cải ngồng, rau đay, rau muống, mùng tơi, rau dền, rau bí...) cho thấy, năng suất rau trồng trong nhà kính đạt hiệu quả cao.

Đưa nghiên cứu vào thực tiễn

Kết quả của mô hình và kỹ thuật trồng rau trên đã được chuyển giao cho bộ đội đảo Trường Sa lớn gồm kỹ thuật trồng và chăm sóc rau, xử lý nước thải để tưới rau, kỹ thuật vận hành nhà kính, thu hoạch rau trong các mô hình thử nghiệm. Hiện mô hình và kỹ thuật này đang được triển khai áp dụng trên quy mô toàn đảo cung cấp rau xanh quanh năm cho bộ đội Trường Sa.

Kết quả nghiên cứu này được đánh giá cao tại Hội thi Sáng tạo kỹ thuật TP.HCM 2008 vì đã giải quyết được vấn đề rau xanh cho bộ đội vùng biển đảo có điều kiện khí hậu khắc nghiệt. Không chỉ đảm bảo năng suất, trồng rau bằng phương pháp này còn đảm bảo an toàn vì không bón phân hóa học, không sử dụng các loại thuốc kích thích sinh trưởng, thuốc trừ sâu... Thành công này đã mở ra nhiều khả năng triển khai ứng dụng tại các đảo khác, vùng ven biển và các vùng khí hậu khắc nghiệt khác trên phạm vi cả nước. □

Ký tên



Tại một cuộc mít tinh, trong khi đang phát biểu, diễn giả nhận được một mảnh giấy từ khán giả, trong đó chỉ ghi vắn vắn hai chữ: "Thăng ngộc". Diễn giả vẫn bình thân tiếp tục:

- Và kính thưa quý vị, tôi vẫn thường nhận được nhiều lá thư, trong đó khán giả quên ký tên mình. Nhưng hôm nay, mọi chuyện hoàn toàn ngược lại, tôi vừa nhận được một lá thư từ các vị, trong đó, tác giả chỉ ký tên mà không ghi thêm nội dung gì!

Giới thiệu sáng chế liên quan đến cây trồng

ANH TRUNG

CÂY CÀ PHÊ CÓ HOẠT TÍNH ALPHA-D-GALACTOSIDAZA GIẢM

Số bằng sáng chế 1-0007515-000; ngày cấp: 09/02/2009 tại Việt Nam; tác giả: Deshayes, Alain, Marraccini, Pierre, Rogers, John; chủ sở hữu: Societe Des Produits Nestle S.A.

Sáng chế đề cập đến tế bào cây cà phê có hoạt tính alpha-D-galactosidaza giảm và cây cà phê chứa tế bào này. Bằng cách làm giảm độ hoạt tính của alpha-D-galactosidaza nội sinh để cải biến galactomanan có trong hạt cà phê xanh.



CÂY MÍA CHÍN SỚM CÓ LƯỢNG ĐƯỜNG CAO

Số bằng sáng chế 1-0004937-000; ngày cấp: 17/05/2005 tại Việt Nam; tác giả: Atsushi Hayakawa, Harufumi Miwa, Naoki Katsurada; chủ sở hữu: Ajinomoto Co., Inc.

Sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra cây mía biến đổi gen có lượng đường cao và chín sớm. Lượng đường của cây mía biến đổi gen theo sáng chế được gia tăng từ 5 đến 15%. Cây mía được sinh trưởng với sự thúc đẩy đáng kể và đạt đến sự sinh trưởng hoàn chỉnh trong thời gian ngắn khoảng từ 7 đến 8 tháng. Theo sáng chế, có thể thu được cây mía có khả năng cung cấp ổn định một lượng lớn đường.

PHÂN TỬ AXIT NUCLEIC LIÊN QUAN ĐẾN SỰ THOÁI BIẾN SUCROZA Ở CÂY CÀ PHÊ, VECTƠ VÀ TẾ BÀO CHỦ MANG VECTƠ NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU BIẾN MÙI VỊ VÀ HƯƠNG THƠM HẠT CÀ PHÊ

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2008-00974; ngày nộp đơn: 23/04/2008 tại Việt Nam; tác giả: Lin, Chenwei, Petiard Vincent, Privat Isabelle Muguette, Tanksley, Steven D.; đơn vị nộp đơn: Cornell University.

Sáng chế mô tả các phân tử axit nucleic phân lập từ cây cà phê (*Coffea* spp.) bao gồm các trình tự mã hóa nhiều enzym chuyển hóa sucroza, và các protein được mã hóa của chúng. Đặc biệt là sáng chế đề cập đến ba loại invertaza và bốn chất ức chế invertaza và các polynucleotit mã hóa chúng thu được từ cây cà phê. Sáng chế cũng mô tả phương pháp sử dụng các polynucleotit này để điều hòa sự biểu hiện gen và thay đổi profin đường của các cây cà phê, để làm ảnh hưởng đến mùi vị, hương thơm và các đặc điểm khác của hạt cà phê.

ADN CHỨA GEN ĐẶC HIỆU BAO PHẦN LÚA VÀ CÂY CHUYỂN GEN ĐƯỢC BIẾN NẠP VỚI GEN NÀY

Số bằng sáng chế 1-0004743-000; ngày cấp: 18/01/2005 tại Việt Nam; tác giả: An, Gynheung, Chung, Yong-Yoon, Jeon, Jong-seong, Lee, Sichul; chủ sở hữu: Syngenta Participations Ag.

Sáng chế đề cập đến các trình tự ADN mới, những trình tự này thực hiện chức năng như là các gen khởi đầu của sự phiên mã đặc hiệu bao phần của các trình tự mã hóa trong các trình tự tái tổ hợp hay các trình tự khảm. Các trình tự tái tổ hợp hay khảm này được biểu hiện một cách đặc hiệu trong bao phần của thực vật. Các trình tự ADN tái tổ hợp hay khảm này có thể được sử dụng để tạo các thực vật chuyển gen, mà đặc biệt là các cây chuyển gen bất dục dục.

PHƯƠNG PHÁP DUY TRÌ TÌNH TRẠNG ĐỒNG HỢP TỬ LẶN Ở CÂY BẮT THỤ ĐỰC

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2007-02780; ngày nộp đơn: 24/12/2007 tại Việt Nam; tác giả: Albertsen, Marc, Fox, Timothy, Hershey, Howard, Huffman, Gary, Mary, Wu, Yongzhong; đơn vị nộp đơn: Pioneer Hi-Bred International, Inc.

Sáng chế đề xuất các trình tự nucleotit gián tiếp cho tính hữu thụ đực ở thực vật, trong đó phân tử ADN và các trình tự axit amin được bộc lộ. Các trình tự gen khởi đầu và các vùng cơ bản chính của chúng cũng được xác định. Các trình tự nucleotit này là hữu dụng trong việc làm trung gian cho tính hữu thụ đực ở thực vật. Theo một phương pháp, tình trạng đồng hợp tử lặn của alen gây tính bất thụ đực được duy trì sau khi lai chéo với cây thứ hai, trong đó cây thứ hai này chứa cấu trúc chuyển gen khôi phục có trình tự nucleotit mà nó đảo ngược lại trạng thái đồng hợp tử. Trình tự khôi phục được nối với trình tự bán hợp tử mã hóa sản phẩm ức chế quá trình tạo hoặc chức năng của các giao tử đực. Cây duy trì chỉ tạo ra các giao tử đực sống mà chúng không chứa cấu trúc chuyển gen khôi phục. Cũng có thể gia tăng cây duy trì bằng cách tự thụ phấn, và chọn lọc hạt hoặc các cây chứa cấu trúc này.

SỬ DỤNG CARBOXAMIT ĐỂ XỬ LÝ BẢO VỆ HẠT GIỐNG, THÀNH PHẦN THU ĐƯỢC VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ NẤM GÂY BỆNH CHO CÂY

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2007-00127; ngày nộp đơn: 19/01/2007 tại Việt Nam; tác giả: Araki yasuo, Dahmen Peter, Elbe Hans-Ludwig, Kneen Geoff, Shigyo Takuma, Suty-Heinze Anne; đơn vị nộp đơn: Bayer Cropscience Aktiengesellschaft.

Sáng chế này đề xuất việc sử dụng các carboxamit có hoạt tính diệt nấm để xử lý hạt giống, cho chất hay hỗn hợp tạo áo bao có tác dụng bảo vệ hạt giống tương ứng chứa các carboxamit này, phương pháp phòng trừ nấm gây bệnh cây bằng cách xử lý hạt giống bằng carboxamit có hoạt tính diệt nấm. Ngoài ra, còn giới thiệu hạt giống đã được xử lý bằng carboxamit có hoạt tính diệt nấm.

HẠT TƯƠNG TỰ HẠT GIỐNG ĐƯỢC PHỦ GEL VÀ PHƯƠNG PHÁP TRỒNG KHOAI LANG

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2004-00109; ngày nộp đơn: 10/02/2004 tại Việt Nam; tác giả: Yasushi Kohno; đơn vị nộp đơn: Agritecno Yazaki Co., Ltd.

Sáng chế đề cập đến phương pháp trồng khoai lang mới và hiệu quả, theo phương pháp này cây khoai lang giống có thể được trồng bằng cách gieo nó trên đồng như thể cây giống này là hạt giống. Hạt tương tự hạt giống được phủ gel bao gồm: lớp phủ gel gồm gel chứa nước; và cây khoai lang leo được phân bố trong lớp phủ gel này.

CÂY TRỒNG CÓ NĂNG SUẤT CAO VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO RA CÂY TRỒNG NÀY

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2006-01228; ngày nộp đơn: 24/07/2006 tại Việt Nam; tác giả: Frankard, Valerie, Mironov, Vladimir; đơn vị nộp đơn: Cropdesign N.V.

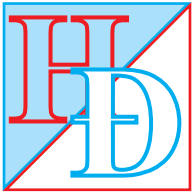
Sáng chế đề cập đến phương pháp làm tăng năng suất cây trồng bằng cách đưa axit nucleic xyclin A vào cây trồng, tốt hơn là axit nucleic mã hóa protein xyclin A, trong đó axit nucleic xyclin A liên kết vận hành được với gen khởi đầu được ưu tiên của hạt. Bằng cách sử dụng phương pháp này, năng suất cây trồng có thể được tăng lên trong các điều kiện phát triển tối ưu và dưới mức tối ưu. Phương pháp này làm cho các cây trồng có năng suất tăng lên so với các cây kiểu hoang dại tương ứng và so với các cây chuyển gen có biểu hiện chủ yếu là xyclin A.



CÂY LÚA CHỊU ĐƯỢC THUỐC DIỆT CỎ, CÁC POLYNUCLEOTIT MÃ HÓA PROTEIN SIÊU PHÂN TỬ SYNTHAZA AXETOHYDROXYAXIT CHỊU ĐƯỢC THUỐC DIỆT CỎ VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2007-01870; ngày nộp đơn: 14/09/2007 tại Việt Nam; tác giả: Ascenzi, Robert, Livore, Alberto, Blas, Prina, Alberto, Raul, Sigh, Bijay, Witt, Sherry; đơn vị nộp đơn: Instituto Nacional De Tecnologia Agropecuaria.

Sáng chế đề cập đến cây lúa gạo chịu thuốc diệt cỏ, các polynucleotit được cô lập mã hóa polypeptit cấu trúc siêu phân tử loại lớn synthaza axetohydroxyaxit kiểu hoang dại (AHASL1), và các trình tự axit amin của các polypeptit này. Các catset biểu hiện và các vectơ biến đổi chứa các polynucleotit theo sáng chế, cũng như các cây trồng và các tế bào chủ được biến đổi với các polynucleotit cũng được đề cập đến. Sáng chế này cũng đề cập đến phương pháp sử dụng các polynucleotit để tăng cường khả năng chịu thuốc diệt cỏ imidazolinon, và các phương pháp phòng trừ cỏ dại ở vùng phụ cận của các cây trồng chịu thuốc diệt cỏ.



HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

Dịch vụ Hỏi - Đáp thông tin của Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM đang được nhiều khách hàng quan tâm. Hiện nay, hàng tháng dịch vụ giải đáp hàng trăm vấn đề công nghệ phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu - triển khai, sản xuất - kinh doanh, giảng dạy, học tập,... Trên cơ sở những yêu cầu đã được giải đáp, chúng tôi sẽ lần lượt giới thiệu đến quý độc giả các công nghệ được quan tâm hiện nay.

Hỏi: xin cho biết công nghệ sản xuất bơ đậu phộng ngăn được sự lên dầu trong sản phẩm. (Nguyễn Minh Hiền – TP. Hồ Chí Minh)

Đáp: bơ đậu phộng là một loại thực phẩm rất tốt cho sức khỏe. Bơ đậu phộng giàu protein, chất sợi, kẽm, vitamin E, các chất béo không ngưng tụ, có hàm lượng cholesterol LDL (không tốt cho cơ thể) thấp. Chế độ ăn giàu đậu phộng và bơ đậu phộng làm giảm hàm lượng cholesterol LDL và giúp kiểm soát trọng lượng cơ thể. Bơ đậu phộng rất có lợi cho tim và cung cấp chất dinh dưỡng bổ ích cho máu. Ngoài ra arginine trong đậu phộng có tác dụng tích cực trong phòng và điều trị bệnh tim mạch, arginine cũng tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất oxit nitơ (NO) - một chất đóng vai trò quan trọng trong việc huy động khả năng để kháng của hệ miễn dịch.

Bơ đậu phộng là một món ăn rất được ưa chuộng ở Mỹ và các nước châu Âu bởi mùi vị thơm mà lại không gây cảm giác ngán như các loại bơ thông thường. Ở mỗi nơi, bơ đậu phộng lại mang cho mình một mùi vị riêng biệt,

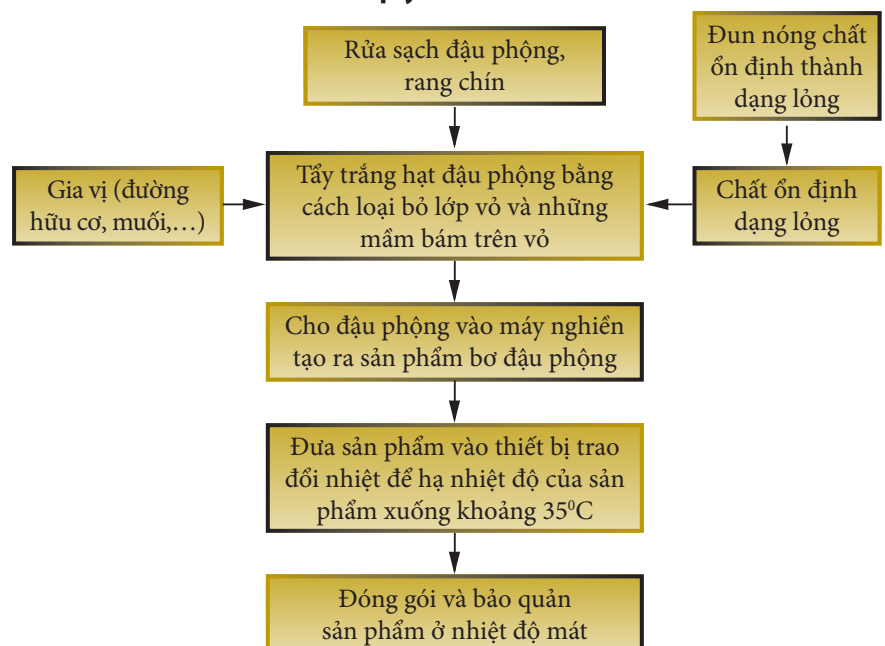


ví dụ như ở Nam Ấn Độ người ta cho thêm vào bơ đậu phộng một ít ớt để có được vị cay. Nơi khác cho bơ đậu phộng hòa lẫn với vị của chocolate... Bơ đậu phộng thường được dùng với bánh mì, chế biến với các loại bánh ngọt, chocolate, kẹo,.....

Trên thế giới có trên 60 sáng chế về công nghệ sản xuất bơ đậu phộng. Ở Việt Nam có “Dây chuyền sản xuất bơ đậu phộng” do các nhà nghiên cứu Việt Nam chế tạo đang được chào bán trên thị trường. Sau đây là một công nghệ sản xuất bơ đậu phộng với chất ổn định hữu cơ, cụ thể là dầu cọ hữu cơ ngăn sự lên dầu trong sản phẩm bơ đậu phộng của tác giả Jeremy Thaler, đã đăng ký sáng chế tại Mỹ, số sáng chế US2004096567, công bố ngày 20/5/2004.



Sơ đồ quy trình sản xuất



Mô tả quy trình sản xuất

Chất ổn định hữu cơ có tác dụng ngăn sự lên dầu trong sản phẩm bơ đậu. Chất ổn định hữu cơ được sử dụng ở đây là dầu cọ hữu cơ (là loại dầu hữu cơ không có hydro), quy trình được mô tả như sau:

1. Rửa sạch đậu phộng, sau đó rang khô ở nhiệt độ khoảng 150-155°C.

2. Làm trắng đậu phộng bằng cách loại bỏ lớp vỏ bên ngoài hoặc những mầm (nếu có) bám trên lớp vỏ đậu phộng.

3. Đưa đậu phộng đã được làm trắng vào máy nghiền, kích cỡ hạt được nghiền khoảng 10-15m. Cho gia vị muối (khối lượng khoảng 0-2%), đường hữu cơ (khối lượng khoảng 0-5%) vào bơ đậu phộng trong khi nghiền, một trong những loại đường hữu cơ được sử dụng có thể là: đường mía, sucrose, dextrose, fructose, mật ong, mật đường, sirô bắp, lactose, đường maltose, sirô maltose, saccharine, v.v... tạo thành hỗn hợp bơ đậu.

4. Cho dầu cọ đã được đun nóng vào hỗn hợp (khối lượng khoảng 5-7%), nhiệt độ đun nóng của dầu cọ phải đạt mức từ 44-60°C để khi cho vào hỗn hợp sẽ giúp cho dầu và hỗn hợp hòa quyện tốt nhất. Sau khi cho dầu vào, tiếp tục đun nóng hỗn hợp ở nhiệt độ khoảng 50-60°C, tốt nhất là 55°C để giữ dầu cọ luôn ở dạng lỏng.

5. Cho hỗn hợp trên gồm: đậu phộng, gia vị (muối, đường hữu cơ) và dầu cọ vào một thiết bị trao đổi nhiệt, tại đây, nhiệt độ của hỗn hợp bơ đậu phộng giảm xuống còn 35°C.

6. Cuối cùng, đóng gói sản phẩm: trong quá trình đóng gói bơ đậu phộng (cho vô chai, lọ,...) nên giữ sản phẩm ở nhiệt độ khoảng 35-49°C.

Theo sáng chế này sản phẩm bơ đậu phộng được bảo quản trong thời gian khoảng 6 tháng.

Tỉ lệ các thành phần để sản xuất bơ đậu phộng dựa trên khối lượng dầu cọ có thể được tính theo các công thức sau:



Công thức 1: Dầu cọ chiếm khối lượng 5%

Thành phần	% khối lượng
Dầu cọ hữu cơ (ở nhiệt độ 51-55°C)	5
Đường hữu cơ	3,22
Bột muối	1,07
Đậu phộng	90,71
Tổng cộng	100

Công thức 2: Dầu cọ chiếm khối lượng 6%

Thành phần	% khối lượng
Dầu cọ hữu cơ (ở nhiệt độ 51-55°C)	6
Đường hữu cơ	3
Bột muối	0,71
Đậu phộng	90,29
Tổng cộng	100

Các Hỏi-Đáp công nghệ, vui lòng liên hệ:

Phòng Cung cấp Thông tin - Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ

79 Trương Định, P. Bến Thành, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 08. 38243 826 - 38297 040 (số nội bộ 202, 203, 102)

Fax: 08. 38291957 - **Email:** cungcapthongtin@cesti.gov.vn



GIỚI THIỆU THIẾT BỊ VÀ CÔNG NGHỆ CHÀO BÁN

Hiện có hơn 6.000 thiết bị và công nghệ đang được giới thiệu để chuyển giao tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM. Để có thông tin chi tiết và tiếp xúc với các đơn vị có công nghệ và thiết bị xin liên hệ địa chỉ:

Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ - Phòng Thông tin Công nghệ

79 Trương Định, Q.1, TP. HCM (Lầu 4, Phòng 401)

ĐT: 08-38297 040 (Ext: 127, 509) ; **Fax:** 08-38291 957

Email: techmart@cesti.gov.vn

HỆ THỐNG BAO VIÊN TỰ ĐỘNG

(VN03TMS426)

Xuất xứ: Việt Nam

Máy được thiết kế với công nghệ tiên tiến, vật liệu chế tạo hoàn toàn bằng inox, linh kiện nhập từ châu Âu, dễ vệ sinh và bảo trì. Không khí đầu vào được xử lý qua 4 cấp lọc, đạt độ sạch 99.997%. Toàn bộ các thông số chạy máy được điều khiển bằng PLC, dễ dàng kết nối với điều khiển trung tâm. Máy được thiết kế quản lý dữ liệu tự động của toàn bộ quá trình chạy máy, thao tác vận hành đơn giản, thuận tiện, an toàn.

Sản phẩm sau khi bao là tốt nhất: viên thuốc được trộn đều, màu sắc đồng đều, lượng chất rắn trong chất bao phim được phân bố đều cho các viên. Sản xuất phù hợp với tiêu chuẩn GMP

Năng suất tùy theo máy: 20, 50, 75, 150 (Kg/mẻ).
Bảo hành 01 năm, thực hiện bảo hành trong vòng 24 giờ từ khi nhận yêu cầu.

MÁY DÁN NHÃN TỰ ĐỘNG

(VN03TMS1000)

Xuất xứ: Việt Nam

Các bộ phận chính của máy gồm mâm tiếp chai, băng tải xích bản lẻ dạng thẳng. Thân máy chứa mô-tơ 1HP, quạt hút, máy nén khí 1/2HP và hệ thống truyền động, cụm hộp nhãn, cụm cây chuyển và hộp keo, cụm puli chân không và trục xoắn phân phối chai. Sử dụng cho nhiều loại chai nhựa, thủy tinh kích cỡ khác nhau. Hệ thống điều khiển tự động chính xác, vận hành đơn giản. Các bộ phận tiếp xúc với nguyên liệu được làm bằng inox hay vật liệu không rỉ sét.

Công suất tiêu thụ điện: 1 kWh, năng suất 1.500 - 5.000 chai/giờ.

MÁY SẤY VÀ TẠO HẠT TĂNG SÔI

(VN03TMS427)

Xuất xứ: Việt Nam

Thân máy được làm bằng inox, các phần tiếp xúc sản phẩm làm bằng inox 316L. Cốt sôi đều, khô nhanh, không phải đảo lại bằng tay trong quá trình sấy, có thể lấy mẫu cốt để kiểm tra mà không cần phải dừng máy. Sản xuất phù hợp với tiêu chuẩn GMP. Máy chạy êm, độ ồn thấp, thao tác vận hành đơn giản, an toàn, dễ dàng vệ sinh và được thiết kế chống cháy nổ. Máy được điều khiển tự động bằng kỹ thuật số, dễ dàng kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm.

Năng suất tùy theo máy: 5, 50, 100, 150 (Kg/mẻ).
Bảo hành 01 năm, thực hiện bảo hành trong vòng 24 giờ từ khi nhận yêu cầu.

MÁY ÉP VỈ THUỐC TỰ ĐỘNG

(VN03TMS428)

Xuất xứ: Việt Nam

Máy ép vỉ được thiết kế theo tiêu chuẩn GMP, toàn bộ máy, tủ điều khiển được làm bằng inox, giảm thiểu tỉ lệ phế thải nhờ thiết kế hoàn chỉnh với ứng dụng điều khiển chương trình PLC.

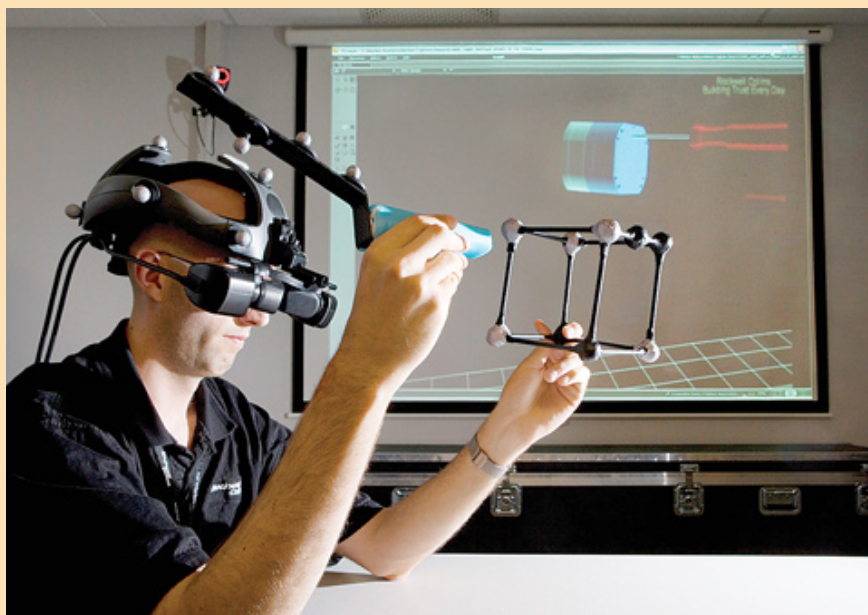
Máy hoạt động hiệu quả, vận hành máy đơn giản, dễ vệ sinh, dễ bảo trì. Hệ thống điều khiển hoàn toàn tự động. Các thông số chạy máy có thể điều chỉnh được bằng hệ thống máy vi tính, dễ dàng kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm và mở rộng thêm chức năng trong tương lai.

Nhịp cắt tối đa 60 nhịp/phút. Bảo hành 01 năm, thực hiện bảo hành trong vòng 24 giờ từ khi nhận yêu cầu.

THỰC TẾ ẢO

HỒNG NHUNG

Đắm chìm như là nhân vật trong phim 3 chiều, giải quyết vấn nạn kẹt xe bằng nghiên cứu phân tích mô phỏng... tạo ra một thế giới hình ảnh lập thể mà người sử dụng có thể tương tác trong thế giới đó theo ý muốn, tất cả là ứng dụng của công nghệ thực tế ảo, một công nghệ được thừa nhận có tiềm năng ứng dụng vô cùng to lớn.



Thực tế ảo là gì?

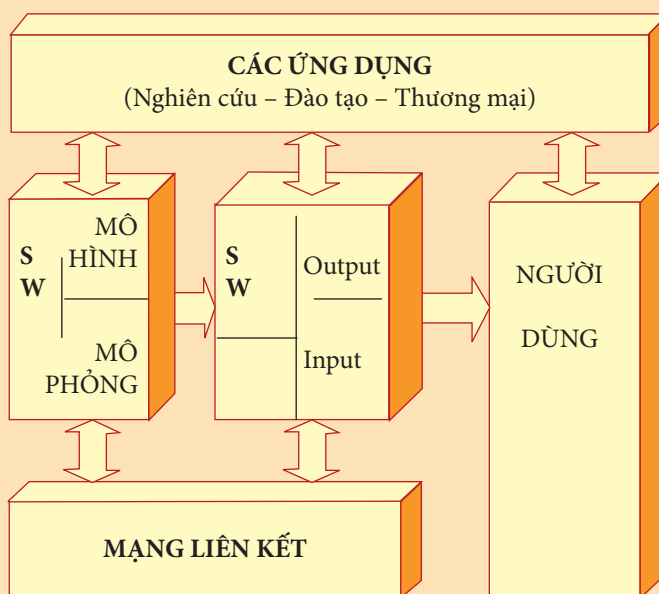
Thực tế ảo (VR- Virtual Reality) là công nghệ sử dụng các kỹ thuật mô hình hóa không gian với sự hỗ trợ của các thiết bị đa phương tiện để xây dựng một thế giới mô phỏng (môi trường ảo) bằng máy vi tính để đưa người ta vào một thế giới nhân tạo với không gian như thật. Người sử dụng sẽ không như người quan sát bên ngoài, mà trở thành một phần của hệ thống. Thế giới "nhân tạo" này không tĩnh tại, mà lại phản ứng, thay đổi theo ý muốn (tín hiệu vào) của người sử dụng (nhờ hành động, lời nói,...). Người sử dụng nhìn thấy sự vật thay đổi trên màn hình ngay theo ý muốn của họ và bị thu hút và cảm nhận bằng các giác quan bởi sự mô phỏng này.

Hiện nay có khá nhiều khái niệm về thực tế ảo, và một trong các định nghĩa được chấp nhận rộng rãi là của C. Burdea và P. Coiffet: "Thực tế ảo là một hệ thống giao diện cấp cao giữa

người sử dụng và máy tính. Hệ thống này mô phỏng các sự vật và hiện tượng theo thời gian thực và tương tác với người sử dụng qua tổng hợp các kênh cảm giác. Đó là ngũ giác gồm: thị giác, thính giác, xúc giác, khứu giác, vị giác".

Hệ thống thực tế ảo

Một hệ thống VR tổng quát bao gồm 5 thành phần: phần mềm (SW), phần cứng (HW), mạng liên kết, người dùng và các ứng dụng.



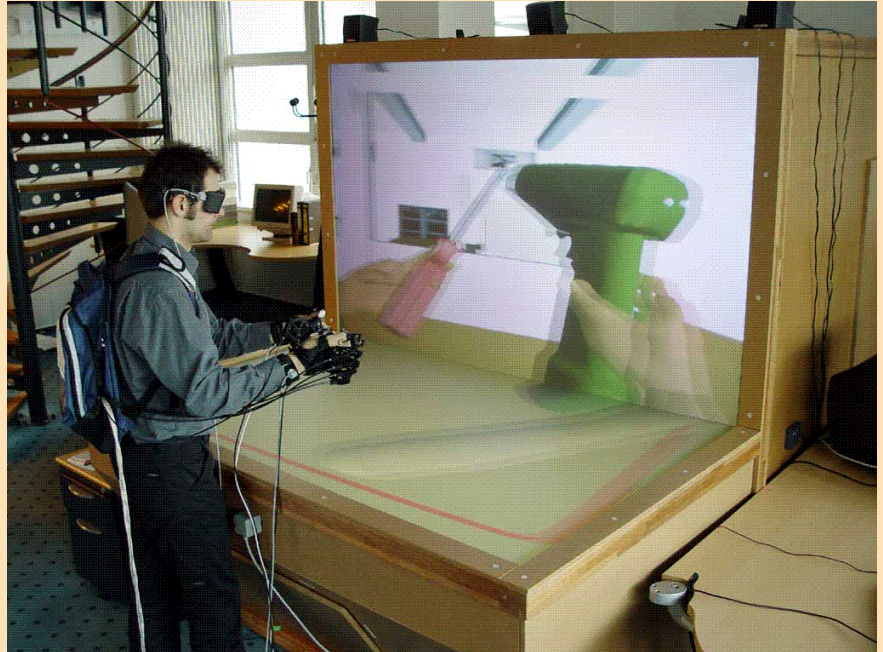
Các thành phần một hệ thống VR

HW (phần cứng): phần cứng của một VR bao gồm:

1. Máy tính với cấu hình đồ họa mạnh
2. Các thiết bị đầu vào: là các thiết bị có khả năng kích thích các giác quan để tạo nên cảm giác hiện hữu trong thế giới ảo gồm có: bộ dò vị trí để xác định vị trí quan sát; bộ giao diện định vị để di chuyển vị trí người sử dụng. Bộ giao diện cử chỉ như găng tay dữ liệu (để người sử dụng có thể điều khiển đối tượng...)
3. Các thiết bị đầu ra: gồm hiển thị đồ họa (màn hình, mũ đội đầu có màn hiển thị) để nhìn được đối tượng 3D; thiết bị âm thanh (loa) để nghe được âm thanh vòm (như Hi-Fi, surround,...); bộ phản hồi cảm giác (găng tay) để tạo xúc giác khi sờ, nắm đối tượng; bộ phản hồi xung lực để tạo lực tác động như khi cưỡi ngựa, khi lái xe...

SW (phần mềm): phần mềm luôn là linh hồn của VR cũng như đối với bất cứ một hệ thống máy tính hiện đại nào. Về mặt nguyên tắc có thể dùng bất cứ ngôn ngữ lập trình hay phần mềm đồ họa nào để mô hình hóa (Modelling) và mô phỏng (Simulation) các đối tượng của VR. Ví dụ như các ngôn ngữ (có thể tìm miễn phí) OpenGL, C++, Java3D, VRML, X3D,... hay các phần mềm thương mại như WorldToolKit, PeopleShop,... Phần mềm của bất kỳ VR nào cũng phải bảo đảm 2 công dụng chính: tạo hình và mô phỏng. Các đối tượng của VR được mô hình hóa nhờ chính phần mềm này hay chuyển sang từ các mô hình 3D (thiết kế nhờ các phần mềm CAD khác như AutoCAD, 3D Studio,...). Sau đó phần mềm VR phải có khả năng mô phỏng động học, động lực học, và mô phỏng ứng xử của đối tượng.

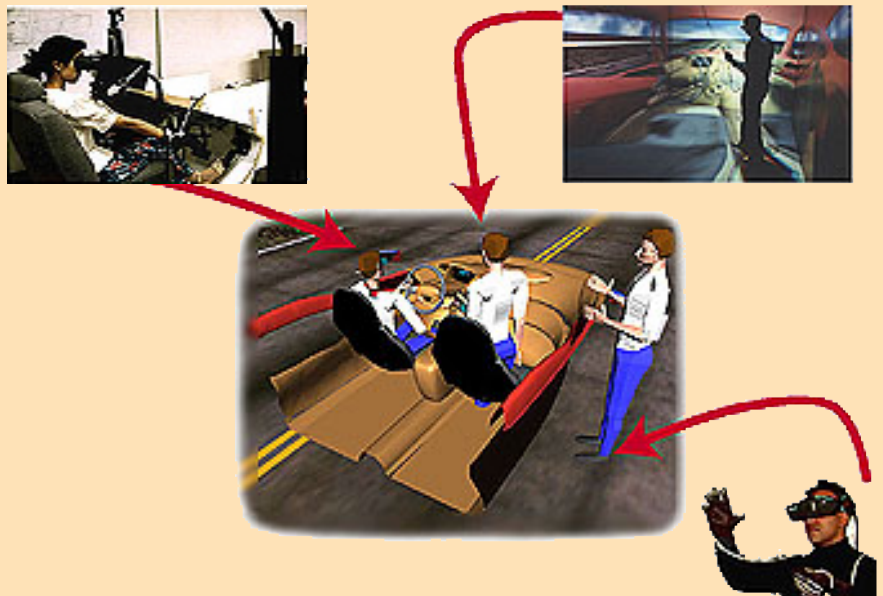
Bộ giả lập thực tại (reality simulator) bao gồm hệ thống máy tính, phần cứng ngoại vi, thiết bị đồ họa và các thiết bị đa phương tiện cung cấp cho bộ tác động những thông tin giác quan cần thiết được xem là trái tim của hệ thống thực tế ảo. Chẳng hạn, trong hệ thống mô phỏng cabin lái máy bay, ô tô, tàu biển... thì mô hình cabin là "reality simulator". Các thiết bị mô phỏng hệ thống cabin tạo ra



Một hệ thống VR tại Viện Fraunhofer (CHLB Đức)

một môi trường ảo, trong đó người sử dụng điều khiển thiết bị giả lập và nhận được cảm giác như khi thao tác ở môi trường thực tế. Hình dưới đây là một người sử dụng VR đang nhìn vào màn hình nối với máy tính mô phỏng đặt ở xa, có cảm nhận như đang học lái xe với các găng tay có cảm biến điều khiển thao tác lái. Đây là một thí dụ về ứng dụng VR để luyện tập lái xe. Khi nào cảm thấy thành thạo mới lái trong thực tế, như vậy rất an toàn và thành công.

Công cụ quan trọng khác là mũ đội đầu có màn hiển thị (HMD- Head-Mounted Display), mũ này có bộ ống nhòm vạn năng điều hướng (Boom - Binocular Omni Orientation Monitor). Người sử dụng đội mũ, đeo kính đặc biệt và qua ống nhòm nhìn trực tiếp lên màn hình của mũ đội đầu nối với máy tính mô phỏng, thấy rõ môi trường 3D. Khi quay đầu sẽ thấy môi trường biến động theo chiều quay như trong thực tiễn.





Bộ đôi găng tay dữ liệu sẽ tác động khi các ngón tay của người sử dụng chạm vào các bộ cảm biến, ra các lệnh điều khiển các đối tượng trên màn hình mô phỏng. Còn có nhiều công cụ tinh vi khác, tùy theo nhu cầu tác động lên môi trường VR, làm cho hoạt động hết sức phong phú.

Đặc tính cơ bản của một hệ thống thực tế ảo

Một hệ thống thực tế ảo thì tính tương tác, các đồ họa ba chiều thời gian thực và cảm giác đắm chìm được xem là các đặc tính then chốt.

Tương tác thời gian thực (*real-time interactivity*): có nghĩa là máy tính có khả năng nhận biết được tín hiệu vào của người sử dụng và thay đổi ngay lập tức thế giới ảo. Người sử dụng nhìn thấy sự vật thay đổi trên màn hình ngay theo ý muốn của họ và bị thu hút bởi sự mô phỏng này.

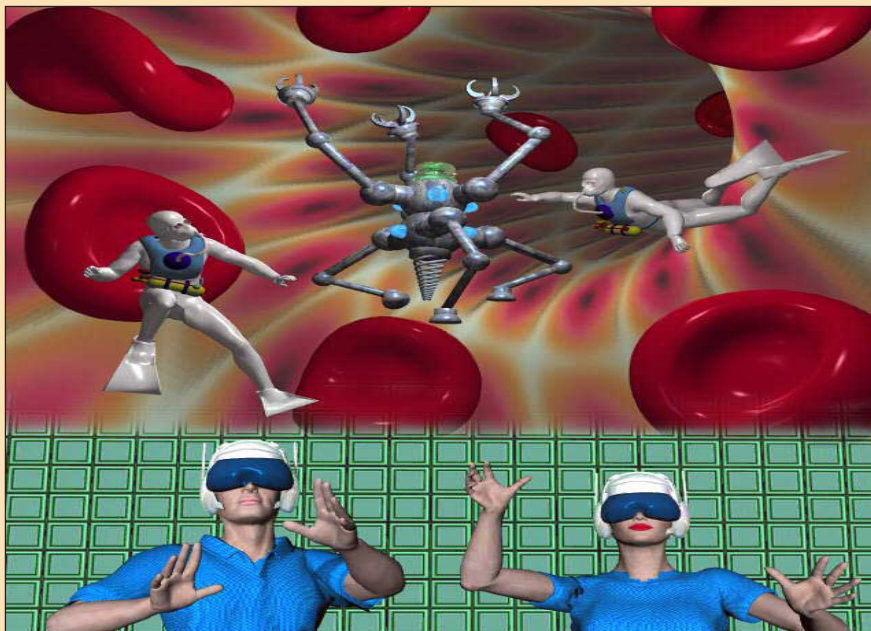
Cảm giác đắm chìm (*immersion*): là một hiệu ứng tạo khả năng tập trung sự chú ý cao nhất một cách có chọn lọc vào chính những thông tin từ người sử dụng hệ thống thực tế ảo. Người sử

dụng cảm thấy mình là một phần của thế giới ảo, hòa lẫn vào thế giới đó. VR còn đẩy cảm giác này "thật" hơn nữa nhờ tác động lên các kênh cảm giác khác. Người dùng không những nhìn thấy đối tượng đồ họa 3D, điều khiển (xoay, di chuyển..) được đối tượng mà còn sờ và cảm thấy chúng như có thật. Các nhà nghiên cứu cũng đang

tim cách tạo những cảm giác khác như ngửi, ném trong thế giới ảo.

Tính tương tác: có hai khía cạnh của tính tương tác trong một thế giới ảo: sự du hành bên trong thế giới và động lực học của môi trường. Sự du hành là khả năng của người dùng để di chuyển khắp nơi một cách độc lập, cứ như là đang ở bên trong một môi trường thật. Nhà phát triển phần mềm có thể thiết lập những áp đặt đối với việc truy cập vào những khu vực ảo nhất định, cho phép có được nhiều mức độ tự do khác nhau (Người sử dụng có thể bay, xuyên tường, đi lại khắp nơi hoặc bơi lặn...). Một khía cạnh khác của sự du hành là sự định vị điểm nhìn của người dùng. Sự kiểm soát điểm nhìn là việc người sử dụng tự theo dõi chính họ từ một khoảng cách, việc quan sát cảnh tượng thông qua đôi mắt của một con người khác, hoặc di chuyển khắp trong thiết kế của một cao ốc mới như thể đang ngồi trong một chiếc ghế đẩy... Động lực học của môi trường là những quy tắc về cách thức mà người, vật và mọi thứ tương tác với nhau trong một trật tự để trao đổi năng lượng hoặc thông tin.

VR không chỉ là một hệ thống tương tác giữa người và máy tính, mà các ứng dụng của nó còn liên quan tới việc giải quyết các vấn đề thật trong kỹ thuật,



y học, quân sự,... Các ứng dụng này do các nhà phát triển VR thiết kế và điều này phụ thuộc rất nhiều vào khả năng tưởng tượng của con người để tạo ra một hệ thống thực tế ảo hoàn chỉnh. Từ sự tưởng tượng thông minh, phong phú ấy nhà thiết kế mới có thể đưa ra các đồ họa ba chiều thời gian thực chính xác, bắt mắt, gây ấn tượng và tạo ra sự đắm chìm với người sử dụng. VR có tiềm năng ứng dụng vô cùng to lớn và những ứng dụng đó phụ thuộc rất nhiều vào khả năng tưởng tượng của con người.

Từ ảo đến thực

Tại các nước phát triển như Mỹ và châu Âu, VR đã và đang trở thành một công nghệ mũi nhọn nhờ khả năng ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực: khoa học kỹ thuật, kiến trúc, quân sự, giải trí, giáo dục, thương mại, y học, sản xuất... Với một máy tính cài phần mềm xem thực tại ảo, các kiến trúc sư có thể giúp khách hàng của mình nhìn ngắm bên ngoài, xem xét bên trong ngôi nhà mà họ... sắp xây. Khách hàng còn có thể tải thử các loại đồ nội thất ảo từ của một nhà cung cấp về bố trí trong nhà ảo xem có ứng ý hay không. Các bác sĩ có thể thử nghiệm phẫu thuật trên những bệnh nhân mô phỏng, vừa nâng cao tay nghề, vừa giảm nguy hiểm cho người bệnh. Giới quân sự sử dụng công nghệ VR để mô phỏng chiến địa, tạo các thiết bị và môi trường ảo giúp tập bắn, tập lái xe tăng, lái máy

bay, nhảy dù... Các công ty du lịch có thể cho khách xem trước khách sạn và một phần quang cảnh địa phương nơi khách sắp đến du lịch. Một số ứng dụng thực tế ảo thể hiện các hiệu ứng khó có thể đạt được trong những điều kiện thông thường như việc thể hiện các vụ thử hạt nhân, các thí nghiệm khoa học, các hệ thống điều khiển không lưu... Tại nhiều nước trong khu vực như Nhật Bản, Thái Lan... VR đã đem lại hiệu quả rất lớn trong công tác bảo tồn và phục chế các di sản kiến trúc.

Ứng dụng nhiều triển vọng khác của thực tế ảo là điều trị các chứng sợ, như sợ nói trước đám đông, sợ đi máy bay, sợ độ cao, côn trùng... bằng cách cho bệnh nhân tiếp xúc trực tiếp qua mô hình đồ họa của vật hay sự cố mà họ sợ hãi. Chẳng hạn như "thế giới nhện" là chương trình được thiết kế để giúp bệnh nhân trị chứng sợ nhện. Với chương trình này, bệnh nhân có thể điều khiển bàn tay ảo, dần dần tiếp cận và làm quen với nhện. Mục đích cuối cùng là giúp bệnh nhân có cảm giác cầm được một con nhện mà trước đó họ rất sợ hãi nhưng thật ra họ cầm một con nhện (ảo) trong bàn tay (ảo). Có thể nói không quá lời rằng với những người đó, thực tế ảo đã trở thành một liệu pháp điều trị mang tính cứu giúp họ.

Một chuyến đi thực tế thông qua môi trường ảo rõ ràng là thú vị, đó là một trong những lý do của VR đang được khai thác tiềm năng trong các ngành công nghiệp giải trí. Tại Nhật Bản,

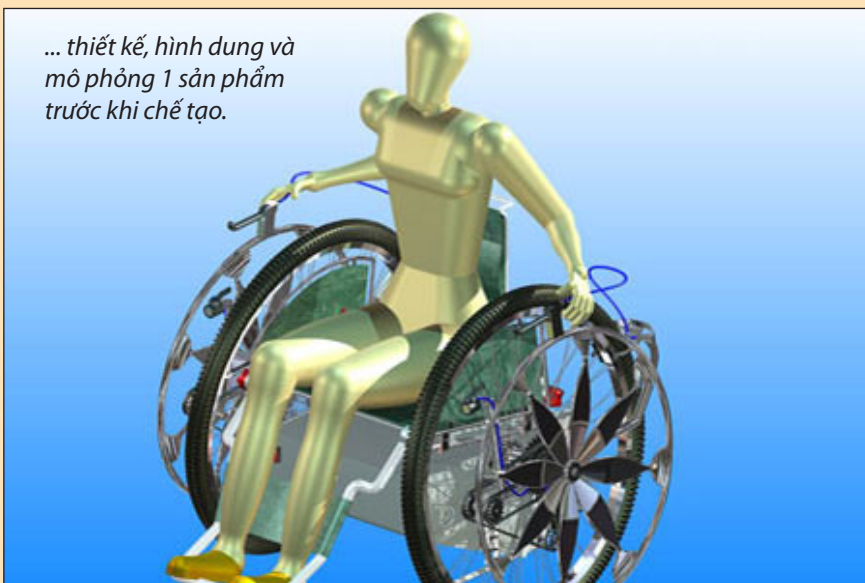


Thế giới nhện và bệnh nhân sợ nhện

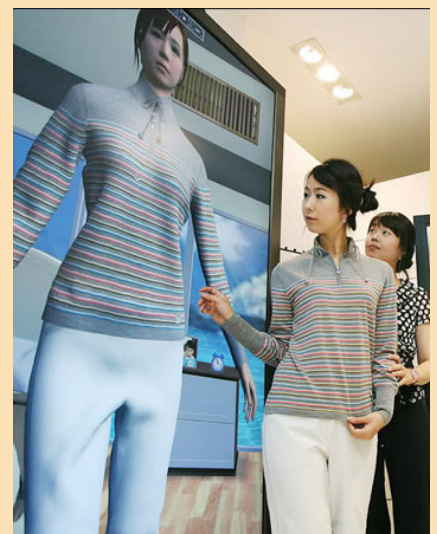
người ta đã xây dựng những "phòng trượt tuyết ảo". Tới đó, người chơi không chỉ được trượt tuyết thỏa thích mà còn tha hồ lựa chọn những bãi tuyết đẹp trên thế giới.

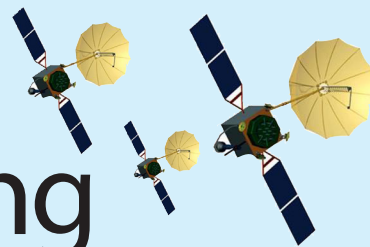
Ngày nay VR đã trở thành một ngành công nghiệp và thị trường VR tăng trưởng hàng năm khoảng 21% và dự tính đạt khoảng 3,4 tỷ USD năm 2005 (theo Machover, 2004). Thị trường VR tại Mỹ trong các lĩnh vực giáo dục phẫu thuật y khoa và một số lĩnh vực khác được ước đạt 290 triệu USD vào năm 2010 (theo Neurovr.org).

Công nghệ VR đang phá vỡ những mảng tường chắn giữa thế giới thực và thế giới tưởng tượng. Mặc dù trong thời điểm hiện tại, chi phí để phát triển và đưa thiết bị, dịch vụ VR đến người dùng còn cao, nhưng tiềm năng ứng dụng của nó thật khó có thể bỏ qua. Có thể tóm lại một điều: mọi lĩnh vực "có thật" trong cuộc sống đều có thể ứng dụng "thực tế ảo" để nghiên cứu và phát triển hoàn thiện hơn. □



... thiết kế, hình dung và mô phỏng 1 sản phẩm trước khi chế tạo.





Khái quát về hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu

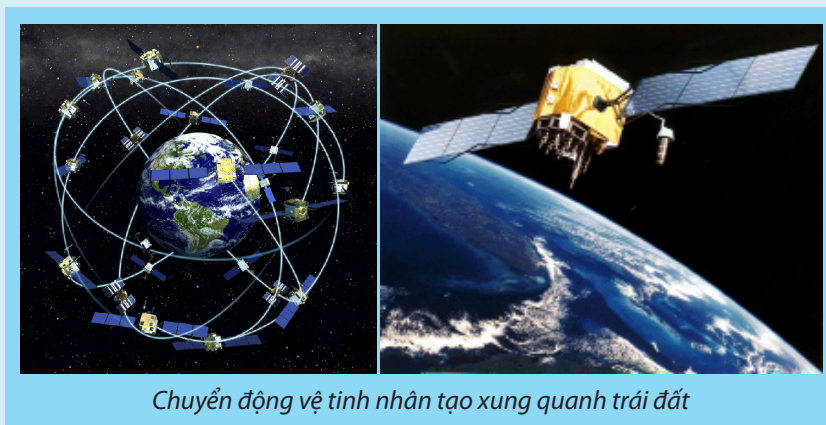
BÙI QUANG

Trên quỹ đạo có những hệ thống vệ tinh nhân tạo với nhiệm vụ là xác định vị trí của những đối tượng trên mặt đất. Bất cứ ai, vật gì trên toàn cầu, khi mang theo một máy thu đặc biệt thì nhờ hệ thống vệ tinh này có thể biết được khá chính xác hiện tại mình đang ở vị trí nào trên trái đất. Người ta gọi đây là Hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu GNSS (Global Navigation Satellite System – GNSS).

GNSS là gì?

GNSS được cấu thành như một chòm sao (một nhóm hay một hệ thống) của quỹ đạo vệ tinh kết hợp với thiết bị ở mặt đất. Trong cùng một thời điểm, ở một vị trí trên mặt đất nếu xác định được khoảng cách đến ba vệ tinh (tối thiểu) thì sẽ tính được tọa độ của vị trí đó. GNSS hoạt động trong mọi điều kiện thời tiết, mọi nơi trên trái đất và 24 giờ một ngày. Mỹ là nước đầu tiên phóng lên và đưa vào sử dụng hệ vệ tinh dẫn đường này. Mỹ đặt tên cho hệ thống này là hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu GPS (Global Positioning System), ban đầu là để dùng riêng cho quân sự, về sau mở rộng ra sử dụng cho dân sự trên phạm vi toàn cầu, bất kể quốc tịch và miễn phí.

Hiện nay, GNSS là tên gọi chung cho 3 hệ thống định vị dẫn đường sử dụng vệ tinh là GPS (Global Positioning System) do Mỹ chế tạo và hoạt động từ năm 1994, GLONASS (GLobal Orbiting Navigation Satellite System) do Nga chế tạo và hoạt động từ năm 1995, và hệ thống GALILEO mang tên nhà thiên văn học GALILEO do Liên minh châu Âu (EU) chế tạo và dự kiến được đưa vào sử dụng trong năm 2010. Nguyên lý hoạt động chung của ba hệ thống GPS, GLONASS và GALILEO cơ bản là giống nhau. Trung Quốc cho biết cũng đang thực hiện



Chuyển động vệ tinh nhân tạo xung quanh trái đất

để có hệ GNSS của Trung Quốc. Ấn Độ cũng công bố xây dựng hệ GNSS của mình có tên là IRNSS và sẽ đi vào hoạt động năm 2012.

Một số thông tin về ba hệ thống vệ tinh nhân tạo: GPS, GLONASS và GALILEO

GPS: tên gọi GPS (Global Positioning System) dùng để chỉ hệ thống định vị toàn cầu do Bộ quốc phòng Mỹ thiết kế và điều hành, thường gọi GPS là NAVSTAR GPS (Navigation Signal Timing and Ranging Global Positioning System). GPS bao gồm 28 vệ tinh chuyển động trong 6 mặt phẳng quỹ đạo.

GLONASS (Global Orbiting Navigation Satellite System): là hệ thống vệ tinh

dẫn đường toàn cầu, do Liên bang Xô Viết (cũ) thiết kế và điều hành. Ngày nay hệ thống GLONASS vẫn được Cộng hòa liên bang Nga tiếp tục duy trì hoạt động. Hệ thống GLONASS bao gồm 30 vệ tinh chuyển động trong 3 mặt phẳng quỹ đạo.

GALILEO: mang tên nhà thiên văn học GALILEO, với mục đích sử dụng dân sự. Việc nghiên cứu dự án hệ thống GALILEO được bắt đầu triển khai thực hiện từ năm 1999 do 4 quốc gia Pháp, Đức, Italia và Anh, dự kiến đưa vào sử dụng trong năm 2010 (chậm hơn so với thời gian dự định ban đầu 2 năm). GALILEO được thiết kế gồm 30 vệ tinh chuyển động trong 3 mặt phẳng quỹ đạo.

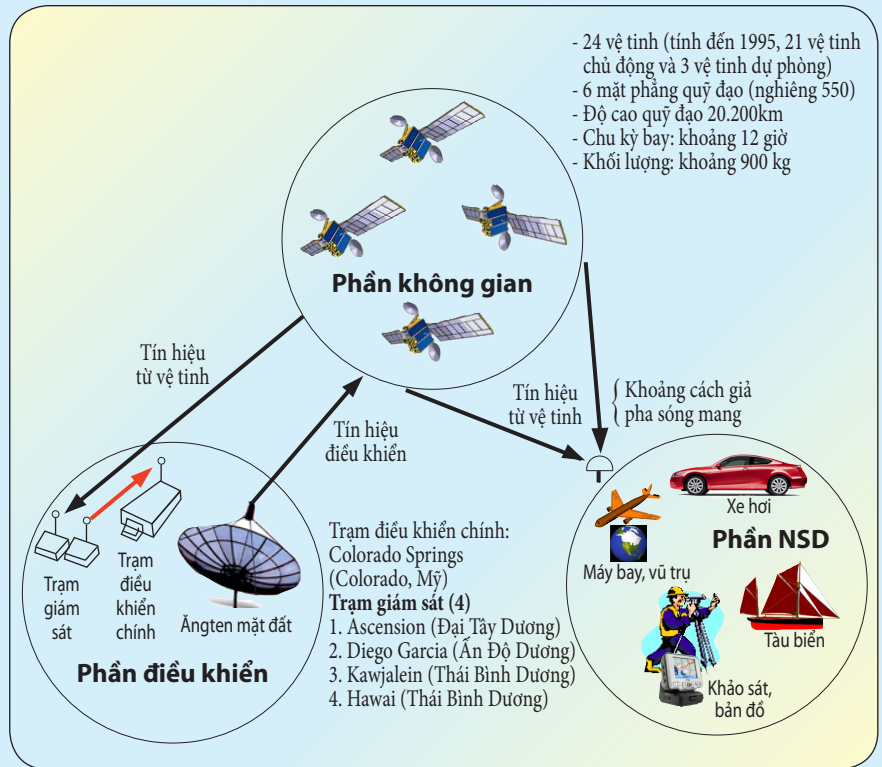
Cơ cấu của một hệ thống GNSS

Hệ thống GNSS được cấu tạo thành ba phần: phần không gian, phần điều khiển và phần người sử dụng. Cụ thể, mô tả hệ thống GPS của Mỹ như sau:

Phần không gian: gồm các vệ tinh hoạt động bằng năng lượng mặt trời, bay trên quỹ đạo. Quỹ đạo thời gian tồn tại của chúng vào khoảng 10 năm và chi phí cho mỗi lần thay thế lên đến hàng tỷ USD.

Phần điều khiển: để duy trì hoạt động của toàn bộ hệ thống GPS cũng như hiệu chỉnh tín hiệu thông tin của vệ tinh. Có các trạm quan sát trên mặt đất, chia thành trạm trung tâm và trạm con. Các trạm con, vận hành tự động, nhận thông tin từ vệ tinh, gửi tới cho trạm chủ. Sau đó các trạm con gửi thông tin đã được hiệu chỉnh trở lại, để các vệ tinh biết được vị trí của chúng trên quỹ đạo và thời gian truyền tín hiệu. Nhờ vậy, các vệ tinh mới có thể đảm bảo cung cấp thông tin chính xác tuyệt đối vào bất kỳ thời điểm nào.

Phần người sử dụng và thiết bị thu vệ tinh: là khu vực có phủ sóng mà người sử dụng cần có ăng ten và máy thu thu tín hiệu từ vệ tinh và có được thông tin vị trí, thời gian và vận tốc di chuyển. Để có thể thu được vị trí, ở

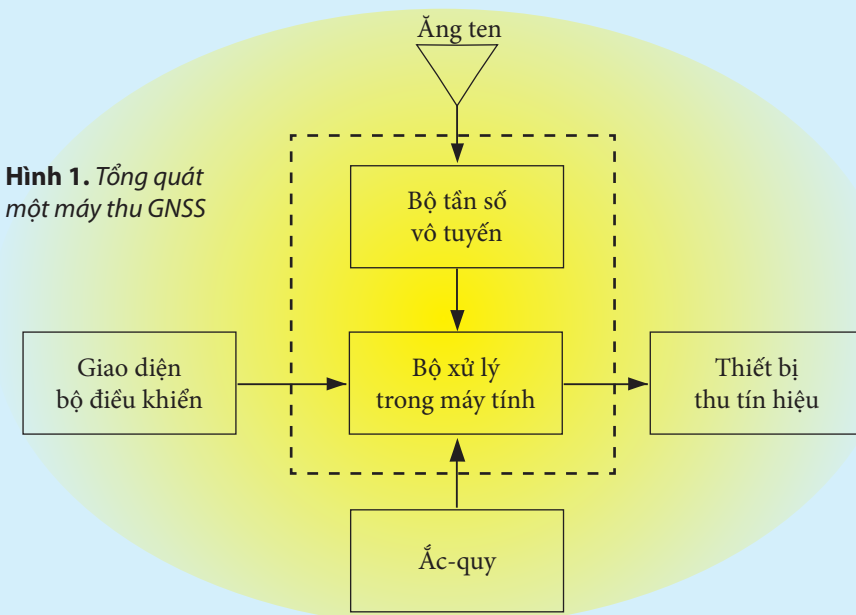


phần người sử dụng cần có ăng ten và máy thu GNSS. Hình 1 minh họa tổng quát một máy thu GNSS.

Hệ thống GNSS hoạt động như thế nào?

Các vệ tinh của GNSS bay vòng quanh trái đất hai lần trong một ngày theo một quỹ đạo rất chính xác và phát tín hiệu có thông tin xuống trái đất. Các

máy thu GNSS nhận thông tin này và bằng các phép tính lượng giác, máy thu có thể tính được vị trí của người dùng và hiển thị lên bản đồ điện tử của máy tính. Máy thu GNSS phải bắt được với tín hiệu của ít nhất ba vệ tinh để tính ra vị trí hai chiều (kinh độ và vĩ độ) và để theo dõi được chuyển động. Với bốn hay nhiều hơn số vệ tinh trong tầm nhìn thì máy thu có thể tính được vị trí ba chiều (kinh độ, vĩ độ và độ cao). Một khi vị trí người dùng đã tính được thì máy thu GPS có thể tính các thông tin khác, như tốc độ, hướng chuyển động, bám sát di chuyển, khoảng hành trình, quãng cách tới điểm đến, thời gian mặt trời mọc, mặt trời lặn và nhiều thứ khác nữa.



Hình 1. Tổng quát một máy thu GNSS



Một thiết bị nhận GNSS điển hình, có thể gắn vào ô tô hay sử dụng cầm tay

► Suối Nguồn Tri Thức

Một số ứng dụng của GNSS

GNSS được sử dụng cho vô số các ứng dụng khác nhau. Ngày nay rất dễ dàng nhận thấy sự hiện diện của GNSS trong mọi mặt của đời sống. Kết hợp giữa công nghệ thông tin, hệ thống bản đồ số và thiết bị định vị vệ tinh đã tạo thành một hệ thống dẫn đường lý tưởng. Trong lĩnh vực hàng không, 100% các máy bay thương mại và quân sự sử dụng hệ thống dẫn đường tự động bằng GNSS.

Trong giao thông, hệ thống giám sát dẫn đường và điều khiển giao thông cũng đã khai thác tuyệt đối thế mạnh của GNSS đã trở thành một hợp phần không thể thiếu trong công nghiệp ô tô, chẳng hạn như hệ thống định vị dẫn đường trong các thương hiệu xe hơi nổi tiếng như Mercedes, BMW, Porsche, Maybach, Cadillac, Audi, Roll Royce...

Trong ngành đo đạc bản đồ, sự xuất hiện của GNSS đã thay đổi hoàn toàn phương pháp đo đạc truyền thống, không phụ thuộc vào thời tiết, không bị giới hạn bởi khoảng cách, giảm tối đa yêu cầu về nhân lực lao động.

Với công nghệ GNSS, người sử dụng có được thông tin vị trí hiện tại, hướng di chuyển, độ cao hiện thời. Cá nhân cũng dễ dàng mang theo loại máy thu GNSS nhỏ cũng có thể lắp ghép cùng điện thoại di động để biết được vị trí mình đang đứng hay có thể theo dõi cả độ cao khi leo núi.

Các ứng dụng trên biển bao gồm đo vẽ bản đồ, công cụ dẫn đường hàng hải trên biển lý tưởng và công tác tìm kiếm, cứu hộ ngoài khơi xa cũng sẽ có hiệu quả hơn nhờ được nâng cao độ chính xác việc dẫn hướng đường đi.

Ứng dụng chủ yếu của GNSS trong thám hiểm không gian bao gồm việc định vị và định hướng bay của các phương tiện không gian khác có mang theo những máy thu phát địa lý hoặc trắc địa.

Các ứng dụng cho quân đội bao gồm dẫn hướng hàng không, hàng hải và trên bộ. Ngoài ra, các vệ tinh của GNSS còn mang theo các bộ thu



Một thiết bị dẫn đường vệ tinh gắn trên xe hơi

phát để khám phá và hiển thị các vụ nổ hạt nhân.

Một ứng dụng nữa của GNSS chính là việc quản lý thú hoang dã bằng cách gắn lên chúng những con chip đã tích



... quản lý thú hoang dã bằng cách gắn con chip đã tích hợp GNSS.

hợp GNSS. Tất cả hoạt động của chúng sẽ được kiểm soát chặt chẽ. Việt Nam cũng đang tiến hành thử nghiệm để áp dụng vào việc quản lý đàn sếu đầu đỏ ở miền Tây...

Tại Việt Nam, GNSS từ lâu đã được ứng dụng cho các công việc kiểm lâm, cứu nạn. Tuy nhiên các hệ thống mới chỉ dừng ở mức độ thu nhận thông tin về kinh độ, vĩ độ và cao độ, chưa triển khai ứng dụng trong lĩnh vực thiết bị dẫn đường vì chưa được tích hợp bản đồ số Việt Nam. Thời gian gần đây, việc tạo lập bản đồ số đã có kết quả và trên thị trường xuất hiện một số thiết bị dẫn đường dành cho ô tô trong giai đoạn vừa thăm dò vừa hoàn thiện sản phẩm.

Tiềm năng thị trường cho các thiết bị thu GNSS

Từ khi GNSS được cho phép sử dụng dân sự, các nhà khoa học ở các nước phát triển đã lao vào cuộc chạy đua để đạt được những thành quả cao nhất trong lĩnh vực sử dụng hệ thống vệ tinh chuyên dụng này. Hai hướng chủ đạo được nhắm tới là chế tạo các

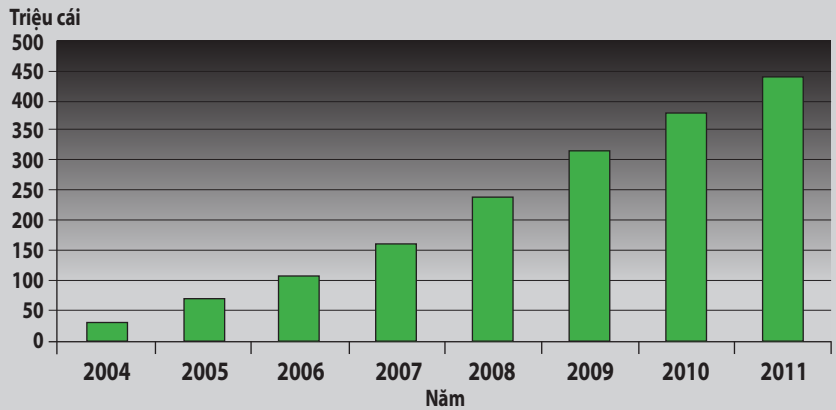
máy thu tín hiệu và thiết lập các phần mềm để sử dụng tín hiệu cho các mục đích khác nhau.

Cho tới năm 1988, đã có 10 hãng trên thế giới (Trimble Navigation - Mỹ, Ashtech - Mỹ, Wild - Thụy sĩ, Segsel - Pháp, Mini Max - Tây Đức...) sản xuất các máy thu GNSS. Vì thế giá máy đã giảm xuống tới mức phổ cập rộng rãi.

Theo www.gsa.europa.eu, kể từ năm 2005, số lượng thiết bị dẫn đường vệ tinh bán được trên 20 triệu cái và trên 80 triệu điện thoại di động có tính năng GNSS. Tuy nhiên các chuyên gia vẫn cho rằng đây mới chỉ là bước khởi đầu, nhu cầu của người tiêu dùng dự kiến sẽ tăng nhanh chóng và phạm vi ứng dụng cũng sẽ tiếp tục phát triển.

Trong báo cáo mới đây của Research and Markets new Berg Insight ABI Research dự đoán thiết bị dẫn đường vệ tinh có thể được bán ra trên toàn cầu là hơn 100 triệu cái tính tới năm

Số lượng điện thoại di động có tính năng GNSS được bán ra qua các năm và dự đoán năm 2010, 2011



Nguồn: www.issupli.com

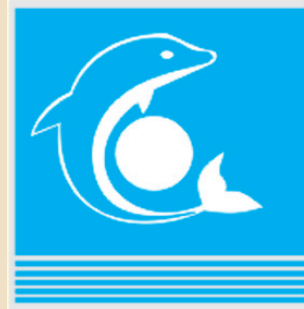
2011 và chỉ riêng khu vực Bắc Mỹ thì thiết bị định vị vệ tinh cầm tay đạt số lượng bán ra là 21 triệu cái tính tới năm 2012.

Theo Issupli.com dự đoán năm 2011

trên toàn cầu sẽ có 29,6 % điện thoại di động sẽ được gắn tính năng GNSS, tăng 11,1 % so với năm 2006 và ước đạt 444 triệu cái được bán ra, tăng 109,6 triệu cái so với năm 2006. □



CTY TNHH SX & TM CƠ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ VIỆT LINH
VIET LINH MANUFACTURING AND TRADING ELECTRIC - ELECTRONICS LTD., COMPANY
 Địa chỉ: 83/24 Bạch Đằng, P. 2, Tân Bình, TP. HCM, Việt Nam
 Điện thoại: (84-8) 38955 408 - 38486 750; Fax: (84-8) 38941 670
 Email: vietlinh@ast-vn.com website:www.ast-vn.com



DOLSOFT CO., Ltd.
CTY TNHH PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TIN HỌC ĐEN PHIN 1
 21C-21D Nguyễn Văn Trỗi, P.12, Q. Phú Nhuận, TP. HCM
 ĐT: 08. 3844 3522 – Fax: 08. 3844 5408



NADYPHAR

WHO GMP

CTY CỔ PHẦN DƯỢC PHẨM 2/9 - NADYPHAR
NATIONAL DAY PHARMACEUTICAL JOINT STOCK COMPANY
 136 Lý Chính Thắng, Q.3, Tp. Hồ Chí Minh
 ĐT: 848 2273 – 848 3654 – 848 3507 – 848 3953
 Fax: 846 5842 – 846 6355



NXB GIÁO DỤC TÀI TP. HỒ CHÍ MINH
 231 Nguyễn Văn Cừ, P.4, Q.5, TP. HCM
 ĐT: 08 3832 3049

FORMALDEHYDE TRONG VẢI

ANH TÙNG (Tổng hợp)

Formaldehyde có rất nhiều tên gọi khác nhau như formol, methyl aldehyde, methylene oxide,... Công thức hóa học là HCHO, là hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và có khả năng chuyển sang thể khí ở điều kiện bình thường, không màu, mùi cay xốc, khó ngửi, tan nhiều trong nước (nếu dung dịch này có khoảng 40% theo thể tích hoặc 37% theo khối lượng gọi là formon hay formalin).

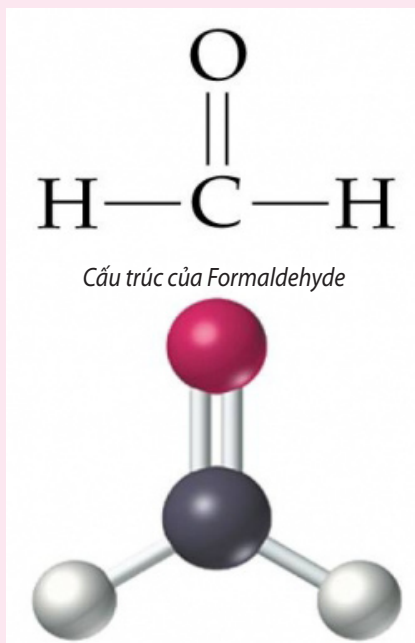
Trong tự nhiên, formaldehyde có sẵn trong gỗ, táo, cà chua, khói động cơ, khói thuốc lá, khói đốt gỗ, dầu và khí hóa lỏng (gaz)... Ngoài ra, formaldehyde còn hiện diện trong các sản phẩm đã qua chế biến như sơn và dầu bóng, gỗ ép, keo, vải, chất chống cháy, các chất bảo quản và chất cách ly...

Formaldehyde thường được điều chế từ rượu methylic ($\text{CH}_3 - \text{OH}$) với chất xúc tác là bạc được đun ở nhiệt độ khoảng 650°C . Formaldehyde có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm.

Sử dụng formaldehyde

Formaldehyde là một trong những hóa chất công nghiệp cơ bản, rất độc nhưng lại rất thông dụng. Sản lượng formaldehyde thế giới hiện nay khoảng 20 triệu tấn/năm và tăng hàng năm khoảng 5%, đứng thứ 4 trong bảng xếp hạng các loại hóa chất thông dụng. Hàng năm Việt Nam sử dụng khoảng 30 - 35 nghìn tấn formalin 37%. Nhu cầu này ngày càng tăng cùng với sự tăng trưởng của nền kinh tế.

Formaldehyde được dùng rộng rãi trong các ngành công nghiệp dệt, nhựa, chất dẻo (chiếm tới một nửa tổng số formaldehyde tiêu thụ), trong giấy, sơn, xây dựng, mỹ phẩm, thuốc nhuộm tóc, keo dán, thuốc nổ, các sản phẩm làm sạch, trong thuốc và sản phẩm nha, giấy than, mực máy photocopy... làm chất khử trùng trong nông nghiệp và thủy



sản. Formaldehyde có tính sát trùng cao nên trong y học sử dụng để diệt vi khuẩn, sát trùng và là dung môi để bảo vệ các mẫu thí nghiệm, các cơ quan trong cơ thể con người, ướp xác...

Formaldehyde dễ dàng kết hợp với các protein (thường là thành phần các loại thực phẩm) tạo thành những hợp chất bền, không thối rữa, không ôi thiu, nhưng rất khó tiêu hóa. Chính tính chất này đã bị lợi dụng để kéo dài thời gian bảo quản của các thực phẩm như bánh phở, hủ tiếu, bún, bánh ướt... và cả trong bia để chống cặn vì giá thành thấp!!!

Độc tính

Tổ chức Y tế Thế giới liệt kê formaldehyde vào loại hóa chất độc hại đối với sức khỏe con người. Cơ thể con người nếu tiếp xúc với formaldehyde trong thời gian dài thì dù hàm lượng cao hay thấp cũng gây ra nhiều tác hại nghiêm trọng cho da và hệ thống hô hấp, các bệnh về bạch cầu, gây ung thư nhiều cơ quan trong cơ thể, đặc biệt là ung thư đường hô hấp như mũi, họng,

Vừa qua báo melamine trong sữa, nay lại xôn xao về formaldehyde trên các sản phẩm tiêu dùng và nhất là hàng may mặc của Trung Quốc.



phổi,...Formaldehyde là tác nhân gây ra sai lệch và biến dị các nhiễm sắc thể, phụ nữ có thai bị nhiễm có thể bị ảnh hưởng đến sự phát triển của bào thai.

Formaldehyde là một chất có tiềm năng gây ung thư đã được tranh luận từ những năm 1980. Từ tháng 4 năm 2004, formaldehyde đã được Cơ quan Nghiên cứu Ung thư Quốc tế phân loại thuộc nhóm 3 (chất có khả năng gây ung thư) sang nhóm 1 (chất gây ung thư). Tuy nhiên, hiện giờ phân loại formaldehyde là chất có khả năng gây ung thư vẫn duy trì trên toàn EU.

Formaldehyde không tồn tại độc lập mà tồn tại ở dạng dung dịch hay các hợp chất khác và chỉ hóa hơi khi có điều kiện thích hợp (khi độ ẩm và nhiệt độ tăng), do đó sự tồn tại của formaldehyde ở môi trường trong nhà (do gỗ, rèm cửa, chăn gối, drap trải giường, bọc đệm ghế, thảm và các sản phẩm nhựa dùng trong nhà...) luôn cao hơn môi trường ngoài trời. Vì vậy sự nhiễm formaldehyde đối với sức khỏe con người diễn ra liên tục và có tính tích lũy.

Formaldehyde gây những triệu chứng cấp tính như kích thích gây cay niêm mạc mắt, đỏ mắt, kích thích đường hô hấp trên gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản, viêm phổi; gây viêm da tiếp xúc, viêm da dị ứng, nổi mề đay; làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng... Khi tiếp xúc, hoặc ăn phải với một hàm lượng cao có thể gây tử vong (30 ml là liều lượng có thể gây ra chết người). Các triệu chứng do formaldehyde gây ra tùy vào từng người khác nhau, được xác định trong mức như sau:



Vì sao formaldehyde có trong vải

Tác hại của formaldehyde được người ta biết và cảnh giác cao độ đối với những mặt hàng thực phẩm dùng chất này để bảo quản. Riêng việc tồn tại formaldehyde trên vải, quần áo mới được phát hiện từ năm 2007, sau khi một số lô hàng chăn nệm Trung Quốc bày bán tại Úc bị phát hiện có formaldehyde với liều lượng cao.

Formaldehyde tồn tại trong vải là hoàn toàn có thể, không phân biệt vải dệt của nhà máy hay vải dệt thủ công truyền thống. Formaldehyde tồn tại trong vải do được sử dụng trong công đoạn in nhuộm và hoàn tất nhằm giữ màu và tạo liên kết ngang để chống nhăn trong khâu hoàn tất, chống nấm mốc. Dùng Formaldehyde dạng nhựa trong xử lý hoàn tất để chống nhàu, phần lớn

áp dụng cho các sản phẩm dệt từ sợi thiên nhiên như cotton, tơ tằm... Mặc dù hiện nay có rất nhiều công nghệ và hóa chất khác để thay thế formaldehyde, nhưng formaldehyde vẫn được sử dụng trong công nghiệp dệt vì giá thành rẻ.

Xác định formaldehyde trong vải

Hầu hết các nước sử dụng tiêu chuẩn ISO 14184-1998 hoặc tiêu chuẩn tương đương JIS L1041-2000 để xác định formaldehyde trong vải như Trung Quốc, Pháp, Ba Lan, Hàn Quốc, Lithuania, Na Uy, Phần Lan, Nhật, Đức, Hà Lan,... Phương pháp xác định Formaldehyde trong vải theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 14184 - 1998 chỉ xác định Formaldehyde trong khoảng 20 ppm – 3500 ppm. Dưới 20 ppm xem như không tồn tại formaldehyde.

Mật độ trong không khí (ppm-part per million)	Triệu chứng
0,1-5	Cay mắt, kích ứng da
10-20	Cay và chảy nước mắt, nước mũi, ho khan, khó thở
50-100	Tức ngực, rối loạn nhịp đập của tim, nhức đầu, phù phổi, có thể tử vong

Phân viện Dệt May

Địa chỉ: 345/128A Trần Hưng Đạo, Q.1, TP.HCM

Kiểm tra hàm lượng formaldehyde tồn dư trong vải theo các tiêu chuẩn ISO 14184-1998; JIS L 1041-2000 hoặc AATCC 112-2003. Có kết quả kiểm nghiệm chỉ trong 1-2 ngày với lượng mẫu vải yêu cầu là 20g.

► Suối Nguồn Tri Thức

Mức giới hạn formaldehyde trong vải ở các nước không giống nhau, Nhật có mức giới hạn nghiêm ngặt là vải dùng cho trẻ em thì không có formaldehyde và không quá 75 ppm đối với vải tiếp xúc trực tiếp với da. Tuy nhiên, giới hạn này có thể xem là một rào cản kỹ thuật vì phương pháp kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ISO 14184-1998 chỉ phát hiện formaldehyde ở mức trên 20 ppm trong vải. Các chuyên gia châu Âu cho rằng ở mức dưới 10 ppm thì coi như không có formaldehyde, từ 10 ppm đến 20 ppm thì có thể xác định có formaldehyde trong vải nhưng chỉ có thể định lượng được khi formaldehyde có hơn 20 ppm, vì thế đưa ra việc xác định formaldehyde trong vải ở mức từ 0 đến 20 ppm là không thật. Từ đó, Liên minh châu Âu chấp nhận mức giới hạn formaldehyde có trong vải là ≤ 30 ppm.

Thực tế, chúng ta không dễ dàng nhận biết sự có mặt của formaldehyde trong vải do mùi hắc đặc trưng của nó vẫn có thể bị lẫn với các loại hóa chất hồ vải, thuốc nhuộm màu hay giữa các loại chất liệu vải khác nhau. Việc nhận biết dư lượng hóa chất này chỉ có thể thực hiện nhờ các phương pháp kiểm tra. Hiện nay còn nhiều nước trong đó có Việt Nam, về tiêu chuẩn chất lượng vải không đề cập đến formaldehyde. Do đó, các lô hàng quần áo nhập khẩu vào Việt Nam không bị kiểm nghiệm tiêu chuẩn này.

Trước thông tin nhiều loại quần áo Trung Quốc chứa chất gây ung thư formaldehyde khiến nhiều người lo lắng. Tuy nhiên, theo các chuyên gia, vì formaldehyde có đặc tính hòa tan trong nước, nên tốt nhất quần áo, chăn drap, rèm cửa hay vải bọc ghế... mới mua về nên giặt sạch trước khi dùng để giảm nguy cơ nhiễm độc (Một thực nghiệm tại Hàn Quốc cho thấy, dư lượng formaldehyde trong các sản phẩm dệt may giảm 60% sau khi giặt lần đầu). Theo thời gian, dư lượng formaldehyde trong vải dệt may sẽ mất dần do quá trình phân hủy trong không khí bởi đây là chất khí dễ bay hơi. Vì thế, giặt với nước

Mức giới hạn formaldehyde trên vải tại một số nước

Quốc gia	Mức giới hạn dư lượng formaldehyde trên vải (ppm # mg/kg)	Yêu cầu
Áo	1.500 ppm trở lên	Phải ghi trên nhãn hàng "Giặt trước khi sử dụng lần đầu để tránh bị kích ứng da"
Trung Quốc	≤ 20 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em
	≤ 75 ppm	Đối với vải tiếp xúc trực tiếp với da
	≤ 300 ppm	Đối với vải không tiếp xúc trực tiếp với da
Phần Lan và Na Uy	30 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em dưới 2 tuổi
	100 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em
	300ppm	Đối với vải không tiếp xúc trực tiếp với da
Pháp	20 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em
	100 ppm	Đối với vải tiếp xúc trực tiếp với da
	400 ppm	Đối với vải không tiếp xúc trực tiếp với da
Đức	Vải tiếp xúc với da và phóng thích hơn mức 1.500 ppm formaldehyde	Phải ghi trên nhãn hàng " Có chứa formaldehyde và giặt trước khi sử dụng lần đầu để tránh bị kích ứng da"
Nhật	Không thể phát hiện được formaldehyde (20 pmm)	Đối với vải dùng cho trẻ em
	75 ppm	Đối với vải tiếp xúc trực tiếp với da
Hà Lan	Vải tiếp xúc với da có chứa hơn 120 ppm formaldehyde, và sau khi giặt phải không chứa hơn 120 ppm	Phải ghi trên nhãn hàng "Giặt trước khi sử dụng lần đầu"
New Zealand	≤ 30 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em
	≤ 30 ppm	Đối với vải dùng cho trẻ em và người lớn có da mẫn cảm
	≤ 100 ppm	Đối với vải tiếp xúc trực tiếp với da
	≤ 100 ppm	Sau khi giặt đối với vải có hướng dẫn " giặt trước khi sử dụng lần đầu"
	≤ 300 ppm	Đối với vải không tiếp xúc trực tiếp với da

Nguồn: Ministry of Consumer Affairs- New Zealand

và phơi nắng nhiều lần cũng sẽ làm giảm dần lượng tồn dư hóa chất này. Ngoài ra, các dung môi như cồn hay giấm cũng có thể giúp hòa tan formaldehyde dễ dàng hơn nhưng lại có thể làm nhạt màu hoặc làm hỏng chất liệu vải.

Vai trò các cơ quan Nhà nước về vấn đề này ra sao?

Trên thị trường thế giới, sau thực phẩm, hàng dệt may thuộc mặt hàng chịu sự giám sát chặt chẽ về các yêu cầu an toàn sức khỏe cho người sử dụng. Theo ông Nguyễn Văn Thông - viện trưởng Viện Dệt May Việt Nam, hiện không chỉ các nước mà những nhà bán lẻ hoặc các nhà nhập khẩu hàng dệt may lớn đều có danh mục các hóa chất bị cấm hoặc giới hạn nồng độ cho phép trong sản phẩm dệt may. Hàng dệt may Việt Nam xuất khẩu sang các nước khác đều phải tuân thủ các quy định trên, phải có chứng chỉ hoặc phiếu kết quả thử nghiệm chứng minh sự tuân thủ các yêu cầu về chất lượng sản phẩm. Trong khi đó, hàng dệt may Việt Nam sử dụng tại thị trường nội địa lẫn nhập khẩu vẫn chưa có quy chuẩn hàng rào kỹ thuật nào trong lĩnh vực này. “Chưa có sự phân công rõ ràng cơ quan nào chịu trách nhiệm ban hành các quy định này, mặc dù Viện Dệt May hoàn toàn có đủ năng lực và điều kiện để xây dựng các quy chuẩn” - ông Thông khẳng định.

Khi gia nhập WTO, Việt Nam có quyền lợi và nghĩa vụ xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hàng hóa sản xuất trong nước cũng như hàng nhập khẩu. Theo cam kết gia nhập WTO thì

bất cứ tiêu chuẩn nào chúng ta đưa ra đều phải mang tính chất không phân biệt đối xử giữa hàng sản xuất trong nước và hàng nhập khẩu, ví dụ áp dụng với quần áo sản xuất tại Việt Nam như thế nào thì áp dụng với quần áo nhập khẩu như thế. Ngược lại áp dụng với quần áo nhập khẩu như thế nào thì quần áo Việt Nam sản xuất cũng phải phù hợp các tiêu

chuẩn như thế. Trình độ sản xuất, điều kiện sản xuất nước ta còn kém so với các nước trên thế giới, nên nếu dựng lên hàng rào kỹ thuật thì hàng Việt Nam bị tác động đầu tiên chứ không phải hàng nhập khẩu. Đây là thực tế rất khó trong quá trình thực hiện, hiện nay Bộ Công thương, Bộ Khoa học - công nghệ, Bộ Y tế và các bộ ngành hữu quan đang xử lý.□



Biển báo nơi có formaldehyde

DEPT. OF OSEH
1455 Deane Rd.
The University of Michigan
Ann Arbor, MI 48109-2159
(734) 763-4568

HAZARDOUS WASTE

EPA ID No. _____ MI8000001784
MANIFEST DOCUMENT # _____

IN CASE OF EMERGENCY CONTACT
PUBLIC SAFETY (24 HOURS): (734) 763-1131

WASTE CHEMICALS AND MATERIALS
FOR DISPOSAL ONLY

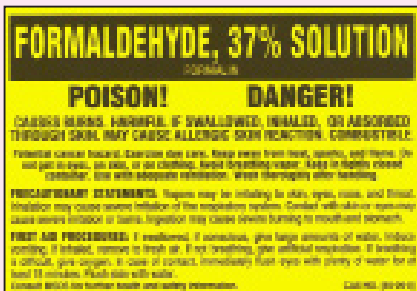
GENERATOR INFORMATION:
NAME: _____ Histology
ROOM NUMBER _____ 2F341 BUILDING _____ University of Michigan Hospitals
CHEMICAL DESCRIPTION (DO NOT ABBREVIATE) _____
MI Act 451 / RCRA Waste Code _____

HANDLE WITH CARE
CONTAINS HAZARDOUS OR TOXIC WASTES
AFFIX TO BOTTLE

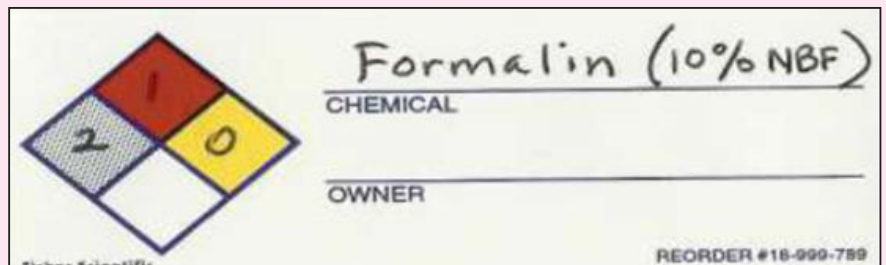
Accumulation Start Date _____

Rev. 6/99

Nhãn dán trên bao bì chất thải chứa formaldehyde



Nhãn dán trên bao bì sản phẩm formaldehyde



Nhãn dán trên vật chứa formaldehyde đang sử dụng

Công nghệ tiếp thị trực tuyến

MINH ĐIỂN

Tiếp thị trên môi trường internet đang cạnh tranh với cách tiếp thị truyền thống. Đây đang là một thách thức lớn đối với các giám đốc điều hành doanh nghiệp khi họ phải đối mặt với các câu hỏi: chọn phương thức quảng cáo nào để đạt hiệu quả và chi phí thấp nhất? Làm cách nào để thành công trong bối cảnh hiện nay? Đây là những cơ hội mới cần theo đuổi?

Các phương thức tiếp thị

Tiếp thị truyền thống là kiểu tiếp thị một chiều gồm quảng cáo truyền hình, phát thanh, báo giấy, quảng cáo ngoài trời.... Theo đó, các công ty chuyển các thông điệp tiếp thị đến thị trường, từ đó "đẩy" người tiêu dùng đến chỗ phải trải qua một quá trình xem xét, cân nhắc và mua hàng, người tiêu dùng luôn thụ động trong quá trình tiếp nhận thông tin.

Quảng cáo truyền hình đang ngày càng mất dần vị thế thượng phong do quảng cáo ngày càng nhiều, chi phí cho quảng cáo truyền hình ngày càng cao, người xem có quá nhiều kênh để lựa chọn, song song đó là cuộc sống bận rộn, thời gian để xem truyền hình ngày càng giảm. Quảng cáo báo giấy cũng không mấy sáng sủa khi ngày càng có nhiều báo điện tử xuất hiện, đã phát triển xu hướng đọc báo trên internet. Tình hình cho ngành quảng

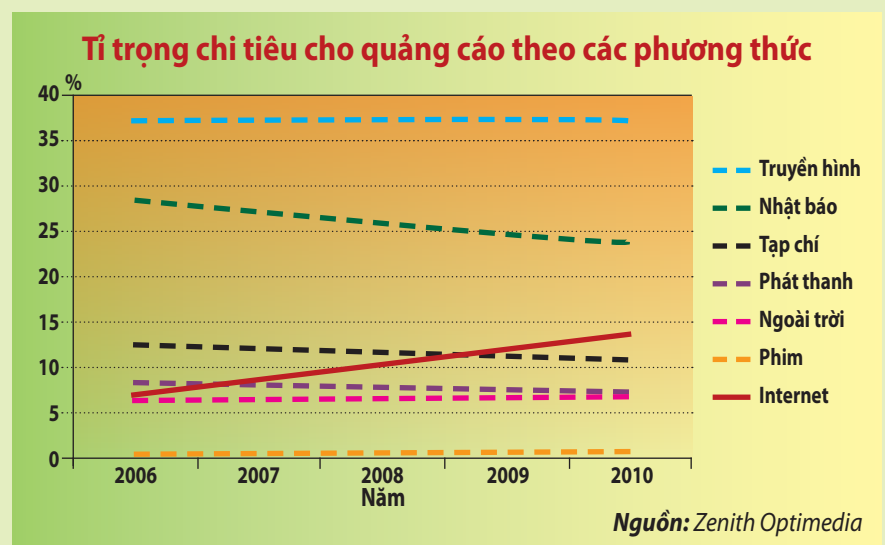


cáo ngoài trời cũng không mấy khả quan khi Nhà nước quy hoạch lại quảng cáo ngoài trời. Số lượng vị trí cho quảng cáo sẽ giảm đáng kể trong khi nhu cầu quảng cáo của các doanh nghiệp ngày một tăng.

Tiếp thị bằng internet- E-marketing là hoạt động tiếp thị cho sản phẩm và dịch vụ thông qua môi trường internet, hay nói cách khác đây là hình thức áp dụng các công cụ của công nghệ thông tin thay cho các công cụ truyền thống để tiến hành các quá

trình tiếp thị. Việc chuyển hướng sang sử dụng các công cụ E-marketing trong giai đoạn thắt chặt chi tiêu như hiện nay là một lựa chọn thông minh của các giám đốc điều hành, đồng thời cũng trở thành xu thế quảng bá hình ảnh của nhiều công ty trên toàn thế giới.

Nắm rõ điểm mạnh và điểm hạn chế của từng hình thức quảng cáo sẽ giúp doanh nghiệp có thêm nhiều cơ hội trong việc lựa chọn loại hình phù hợp nhất cho chiến lược của mình.



Những lợi ích của E-marketing

- **Rút ngắn khoảng cách:** vị trí địa lý không còn là một vấn đề quan trọng, internet đã rút ngắn khoảng cách, các đối tác có thể gặp nhau qua không gian máy tính mà không cần biết đối tác ở gần hay ở xa.

- **Tiếp thị toàn cầu:** E-marketing là một phương tiện hữu hiệu để tiếp cận với các thị trường, khách hàng trên toàn thế giới. Điều mà các phương tiện tiếp thị thông thường khác hầu như không làm được.

- **Giảm thời gian:** thời gian không còn là một yếu tố quan trọng. Những người làm tiếp thị trực tuyến có thể truy cập lấy thông tin cũng như giao dịch với khách hàng tức thời và 24/24.

- **Giảm chi phí:** chi phí sẽ không còn là gánh nặng. Chỉ với 1/10 chi phí thông thường, tiếp thị trực tuyến có thể đem lại hiệu quả gấp đôi. Đã đến lúc không cần những lá thư tay dày cộm, những brochure, những catalogue giấy nặng nề và tốn kém, tất cả giờ đây là những click chuột và bàn phím.

- **Tính tương tác cao:** doanh nghiệp có cơ hội đối thoại và tương tác trực tiếp với người tiêu dùng. Người tiêu dùng, ngược lại cũng chủ động tiếp cận thông tin, lựa chọn thông điệp nào mà mình muốn nhận hay chia sẻ những trải nghiệm, suy nghĩ, dự báo...

- **Dễ xác định phân khúc khách hàng mục tiêu:** việc khảo sát thông tin người tham gia được thực hiện khá đơn giản và đáng tin cậy thông qua các hình thức tương tác với người sử dụng như bỏ phiếu bầu chọn, bản khảo sát, hay đăng ký thành viên...

- **Công nghệ tiên tiến:** với sự hỗ trợ và đổi mới công nghệ không ngừng, tiếp thị trực tuyến gần như không có giới hạn về công nghệ cũng như không gian sáng tạo, đặc biệt ở hình thức quảng cáo đa phương tiện.

E-marketing là sự kết hợp tinh sáng tạo và kỹ thuật của internet, bao gồm thiết kế, phát triển, quảng cáo và bán

hàng. Các công cụ E-marketing bao gồm: công cụ tìm kiếm trực tuyến, quảng cáo hiển thị trực tuyến, thư điện tử, liên kết trực tuyến, tiếp thị lan truyền trực tuyến...

Công ty Cổ phần Truyền thông quảng cáo EPI chuyên tư vấn triển khai công nghệ E.marketing (địa chỉ: tòa nhà 10A Trần Nhật Duật, phường Tân Định, quận 1, TP. HCM, ĐT: 08 62905 908 - 0903.256.652, email: info@epicompany.com, website: www.epicompany.com) gợi ý cách E-marketing hiệu quả như sau:

Muốn thực hiện hiệu quả chiến dịch E-marketing trước hết doanh nghiệp cần có một website với đầy đủ nội dung về doanh nghiệp, sản phẩm và dịch vụ kèm theo, đồng thời khai thác tốt các công cụ E-Marketing sau đây:

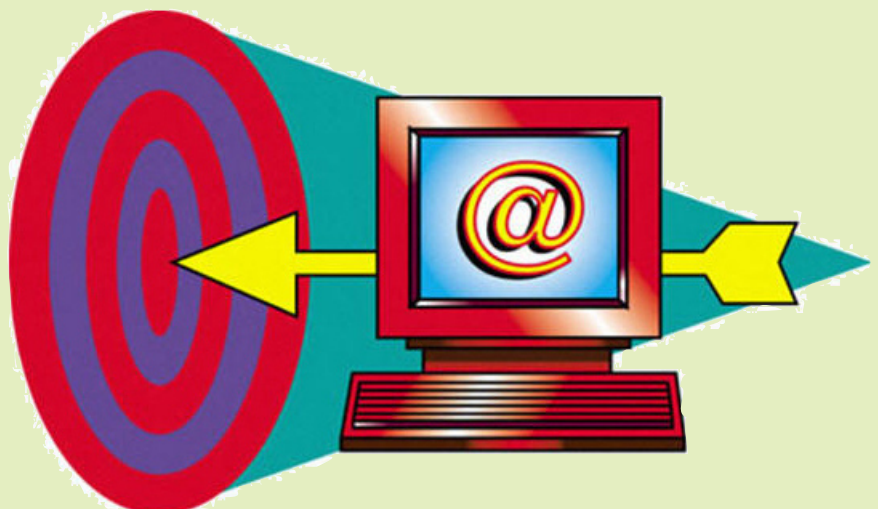
Công cụ tìm kiếm trực tuyến - SEM (Search Engine Marketing): là một công cụ cơ bản dùng để tìm kiếm các thông tin theo những chủ đề nhất định. Khi bạn đến với một công cụ tìm kiếm và gõ vào đó một từ khóa hay một câu về chủ đề bạn cần tìm kiếm, công cụ tìm kiếm đó sẽ liệt kê cho bạn một danh sách các thông tin thích hợp nhất với từ khóa mà bạn tìm kiếm. Những điểm cần lưu ý để SEM đạt hiệu quả:

* **Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm - SEO (Search Engine Optimization):** là phương pháp làm tăng thứ hạng website của bạn trên các phương tiện tìm kiếm bằng những kỹ thuật của nhà quản lý và xây dựng website. Đó

là thông qua cách bạn xây dựng cấu trúc website như thế nào, cách bạn biên tập và đưa nội dung vào trang web, sự chặt chẽ, kết nối với nhau giữa các trang trong site của bạn...

* **Đưa từ khóa website vào công cụ tìm kiếm - PPI (Pay Per Inclusion):** đây là một hình thức nhằm giúp cho website, đặc biệt là những website mới xây dựng và mới đưa vào hoạt động, dễ dàng có thể được các search engine tìm kiếm và ghi nhận sự tồn tại của website trong cơ sở dữ liệu. Chỉ cần trả một mức phí (tùy thuộc vào từng bộ máy tìm kiếm, mức phí có thể khác nhau) nhưng mục đích chính của nó là duy trì sự có mặt của website của bạn trong hệ cơ sở dữ liệu của họ. Vì khi có một yêu cầu tìm kiếm được thực hiện, search engine sẽ tìm các website có nội dung phù hợp trong bản thân cơ sở dữ liệu mà nó có rồi sau đó mới sử dụng đến các danh mục website mở khác. Vì thế, nếu website của bạn phù hợp với từ khóa được sử dụng để tìm kiếm thì site của bạn sẽ có cơ hội được đưa lên những vị trí mà có khi chính bạn cũng không thể ngờ tới.

* **Quảng cáo dưới dạng tài trợ - PPC (Pay Per Click):** đây là hình thức quảng cáo dưới dạng nhà tài trợ trên internet. Tác dụng của hình thức quảng cáo này là làm tăng lưu lượng người truy cập vào website thông qua việc đăng tải các banner quảng cáo về website của bạn ngay phần bên cạnh trong kết quả tìm kiếm. Theo hình thức này thì các đơn vị đặt quảng cáo sẽ phải chi



►► Doanh Trường KH&CN

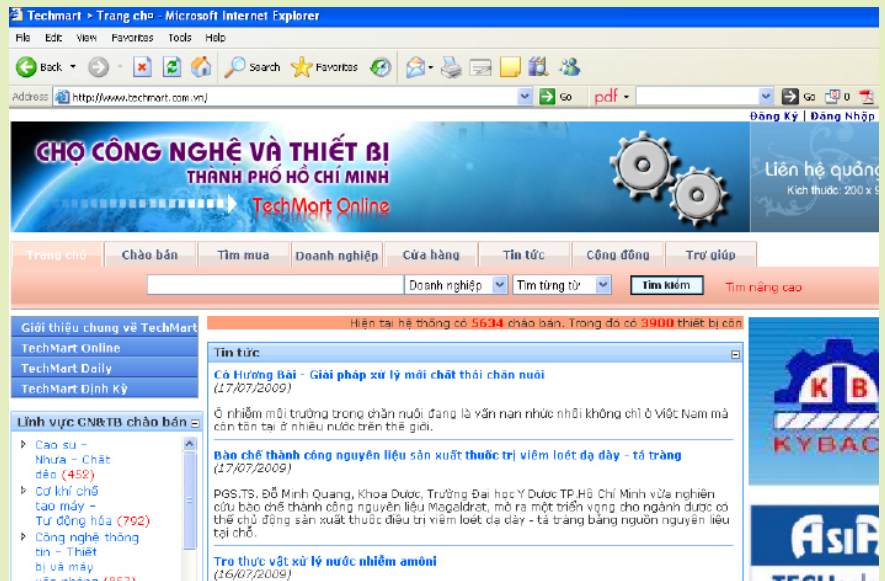
trả cho bộ máy tìm kiếm một khoản phí được qui định trên mỗi cú click vào mẫu quảng cáo. Các công cụ tìm kiếm theo dạng PPC thường thấy là: Google Adwords, Yahoo! Marketing.

Quảng cáo hiển thị trực tuyến - Display Advertising: là hình thức các công ty mua không gian quảng cáo trên trang web được sở hữu bởi các công ty khác. Có nhiều cách để tiến hành quảng cáo trực tuyến. Ví dụ, các công ty có thể mua quảng cáo được đặt trong thư điện tử được gửi bởi những công ty khác, hoặc đặt những banner quảng cáo trong các bản tin được gửi đi từ các website, và đặt banner – logo quảng cáo tại các trang chủ và các trang trong của những website có lượng người truy cập lớn cũng như các trang website cộng đồng.



Thư điện tử - Email marketing: với số lượng người dùng internet khá nhiều (hơn 20 triệu) và tiếp tục tăng cao như hiện nay ở Việt Nam, cách thức tiếp thị điện tử qua email đã trở nên rất phổ biến và hiệu quả. Trước đây, để phục vụ cho tiếp thị, các doanh nghiệp phải in rất nhiều tờ rơi, brochure, quảng cáo trên nhiều kênh truyền thông,... và chi phí bỏ ra cực kỳ lớn, với ứng dụng email marketing đã giảm chi phí quảng cáo cho doanh nghiệp rất nhiều.

Liên kết tiếp thị trực tuyến - Affiliate marketing: là hình thức tiếp thị dựa trên nền tảng internet, trong đó một website sẽ quảng bá sản phẩm hoặc dịch vụ cho nhiều website khác, hoa hồng được hưởng từ phương thức quảng bá này thông qua lượng truy cập, doanh số bán hàng hoặc khi mẫu đăng ký được hoàn tất... Affiliate marketing nâng cao hiệu quả quảng cáo nhờ tận dụng mạng lưới các website nhỏ thay vì phải đặt các banner và trả phí cố



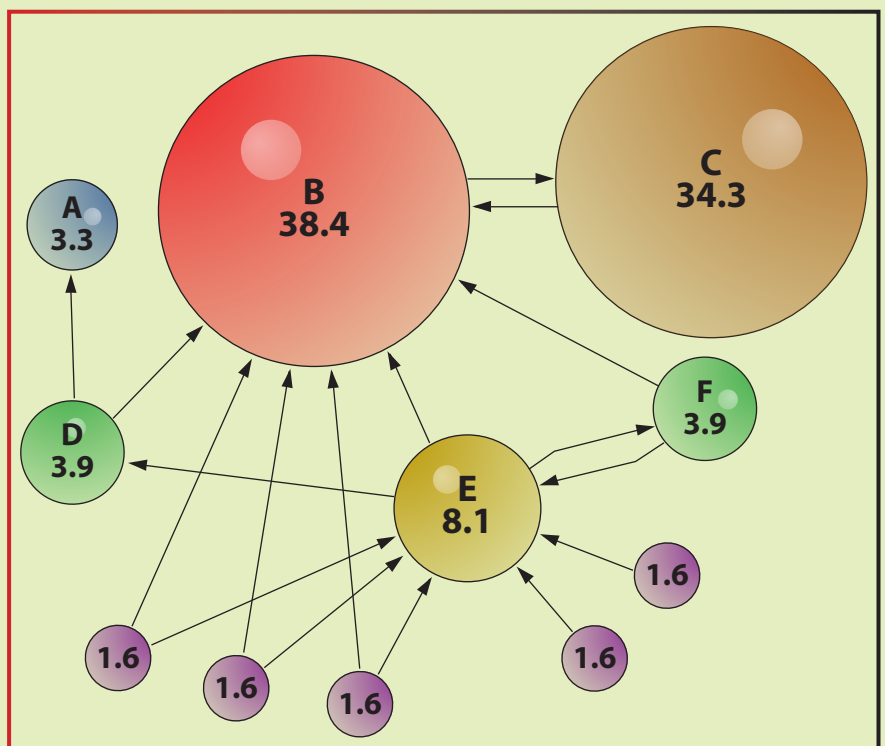
định trên một vài website lớn.

Affiliate marketing bao gồm:

* **Người đặt quảng cáo - Advertiser:** là công ty hoặc cá nhân có nhu cầu quảng cáo cho sản phẩm/dịch vụ của mình.

* **Nhà quảng cáo - Publisher:** là bên độc lập thực hiện việc quảng cáo cho sản phẩm/dịch vụ của advertiser và nhận hoa hồng từ advertiser.

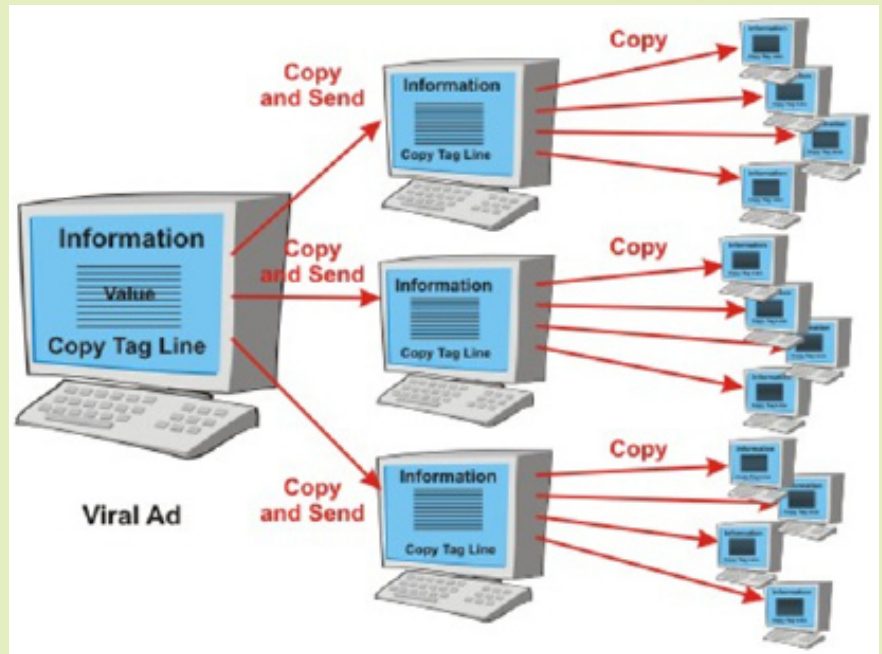
* **Mạng liên kết hay nhà cung cấp dịch vụ liên kết - Affiliate network:** đóng vai trò trung gian giữa advertiser và publisher để cung cấp dịch vụ liên kết, tính toán hiệu quả của quảng bá, tính toán lưu lượng và chi phí hai bên phải thanh toán cho nhau, quản lý và đưa ra phán quyết nếu có sự tranh chấp hoặc gian lận... Thông thường publisher và advertiser tìm đến nhau thông qua nhà cung cấp dịch vụ liên kết, còn nhà cung cấp dịch vụ liên kết phải cung



cấp các nền tảng kỹ thuật để hỗ trợ hoạt động cho khách hàng của mình.

Tiếp thị lan truyền trực tuyến - Viral Marketing: là kỹ thuật sử dụng các mạng xã hội hiện hữu để quảng bá cho doanh nghiệp hoặc sản phẩm/dịch vụ. Đây chính là yếu tố quyết định giúp trang web của Obama “đánh bại” trang của Mc Cain (đối thủ của Obama) về số lượt truy cập. Trang chủ của Obama hiển thị nổi bật link đến trang của ông trên 16 mạng xã hội nổi tiếng như Facebook và Twitter...

Sự phát triển vượt bậc của công nghệ truyền thông đã cho các doanh nghiệp có nhiều sự lựa chọn hơn khi quyết định tìm cho mình những hình thức quảng cáo phù hợp. Quảng cáo trực tuyến không chỉ là các banner liên kết, đó có thể là các trò chơi trên máy tính, đoạn video clip, đoạn intro, e-catalog... hay nói cách khác đó là những gì ta có thể nhìn thấy, có thể tương tác được trong môi trường internet. Với điều kiện hạ tầng viễn



thông hiện tại của Việt Nam, doanh nghiệp cũng không nên sử dụng các tính năng ngắn nhiều đường truyền vì sẽ dễ làm người dùng chán nản do

chờ đợi. Mỗi doanh nghiệp đều có sự lựa chọn riêng của mình khi lựa chọn các hình thức quảng cáo, điều này tùy thuộc vào chiến lược, kinh phí của doanh nghiệp. □



Không đề

Một chàng trai khoe với bạn:

- Mình mới mua một chiếc mô tô ba trăm phân khối và dự tính đi một chuyến khắp thế giới xem sao. Cậu có đi với tớ không?

- Tớ không đi đâu.

- Sao lại không? Thú vị lắm chứ.

- Vì tớ còn ngại, không biết xem thế giới này hay thế giới bên kia.

Dừng xe không cần vật cản mới khó

Vợ lão đảo bước vào nhà, rên rỉ:

- Anh ơi, thật khủng khiếp. Một chiếc xe tải đồ sộ đã đâm thẳng vào xe của em, làm nó bẹp rúm ró rồi!

- Ôi! Không sao, em còn lành lặn là tốt. Thế em có kịp dạy cho hắn một bài học về tốc độ không?

- Không kịp... Hắn để xe ở đấy và chuẩn đi từ trước khi xe đâm nhau cơ.

Đang trong cuộc sát hạch lấy bằng lái, nữ thí sinh đâm thẳng chiếc xe vào một gốc cây. Phải những mảnh kính vỡ trên người xuống, thanh tra giao thông thân nhiên bảo cô gái:

- Bây giờ đến phần thi tiếp theo, cô hãy dừng xe mà không cần đến vật cản phía trước!

Trả thù

Bác sĩ hỏi bệnh nhân:

- Ông có người thân nào không?

- Có chứ! Tôi có một thằng em sinh đôi giống mình như đúc, đến nỗi người ta luôn nhầm chúng tôi với nhau và tôi luôn phải trả giá cho những hành động sai trái của nó: Hồi nhỏ, tôi luôn bị đánh đòn khi nó gây lộn ở bên ngoài, bị ngửi tù thay nó, người yêu của tôi cũng bị nó cướp làm vợ mất! Nhưng giờ thì tôi trả thù được nó rồi...

- Nghĩa là thế nào?

- Tuần trước, tôi giả vờ chết và thế là người ta chôn nó!

Neptech: địa chỉ của các nhà khoa học, doanh nghiệp ngành cơ khí – tự động hóa

VÂN NGUYỄN

Tuy còn khá trẻ, với 5 năm thành lập song Neptech (Trung tâm Thiết kế - Chế tạo Thiết bị mới, thuộc Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM) đã và đang thực sự trở thành một địa chỉ đáng lưu tâm của các nhà nghiên cứu, các doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp ngành cơ khí - tự động hóa. Với những hoạt động mang tính hỗ trợ cụ thể, đi thẳng vào nhu cầu doanh nghiệp, Neptech đã khẳng định được vai trò cầu nối, gắn kết nghiên cứu khoa học với sản xuất... của mình.

Năng lực đồng bộ

Hoạt động trong lĩnh vực cơ khí chế tạo thiết bị công nghiệp, tự động hóa, tư vấn thẩm định và chuyển giao thiết bị công nghệ, Neptech đang được xem là mô hình mới của một đơn vị nghiên cứu triển khai ứng dụng trong ngành cơ khí, hỗ trợ và thúc đẩy sự phát triển các ngành công nghiệp khác. Với nhiệm vụ chính là tổ chức



Xưởng chế tạo của Trung tâm Neptech

triển khai các chương trình khoa học công nghệ nhằm hỗ trợ phát triển ngành cơ khí chế tạo máy của thành phố; nghiên cứu công nghệ nền, phần mềm ứng dụng cho thiết kế chế tạo cơ khí; triển khai đề tài thiết kế, chế tạo và chuyển giao thiết bị mới, thay thế ngoại nhập..., hệ thống trang thiết bị và nhân lực của Neptech được đầu tư một cách đồng bộ, theo hướng hiện đại hóa, có khả năng đáp ứng những yêu cầu cao trong thiết kế, chế tạo sản phẩm... Phòng thiết kế và Xưởng chế tạo được đầu tư bài bản giúp Neptech có thể thiết kế, chế tạo, giải mã kỹ thuật các máy móc thiết bị công nghệ nước ngoài có trình độ cao, chế tạo thử các máy móc chính xác, các loại khuôn mẫu cho ngành nhựa, khuôn ép, khuôn dập...

Cụ thể, hệ thống trang thiết bị của Neptech được chia làm 2 nhóm là thiết bị mô phỏng (thiết bị đo lường, lấy mẫu, giải mã thiết bị ngoại nhập và thiết bị phục vụ tính toán thiết kế, mô phỏng) và thiết bị gia công. Các thiết bị này đáp ứng tốt cho việc đo vẽ, dựng hình những chi tiết có biên dạng phức tạp; quá trình thiết kế ngược; dựng hình theo mẫu; kiểm tra độ bền, tính tải trọng phá hủy; mô phỏng động lực học; thiết kế hệ thống điều khiển tự động; ứng dụng trong gia công các chi tiết cơ khí chính xác cao, có biên dạng đặc biệt; gia công khuôn mẫu; chế tạo chi tiết, cụm chi tiết, đồ gá thay thế cho máy móc thiết bị chuyên dùng; bảo trì thiết bị gia công cơ khí, máy móc cho ngành nhựa, chế biến gỗ... Đặc

biệt, với các thiết bị đo chuyên dùng cho ngành chế tạo máy như: máy đo độ cứng cầm tay, máy đo độ cứng vạn năng, máy đo độ nhám bề mặt, máy đo độ cứng Vicker, máy kiểm tra khuyết tật siêu âm..., Neptech đã có thể góp phần giải quyết được khó khăn của ngành cơ khí đang gặp phải là khả năng xác định chủng loại vật liệu trên các thiết bị ngoại nhập. Các thiết bị này giúp Neptech xác định được đặc tính vật liệu của các máy mẫu đang khảo nghiệm, chủ động kiểm tra được một phần chất lượng vật liệu trên các máy móc chế tạo tại trung tâm.

Ngoài khả năng chế tạo cơ khí như một doanh nghiệp cơ khí thông thường, Neptech còn có nhiều trang thiết bị chuyên dùng, hiện đại, công nghệ cao mở ra khả năng hợp tác với các đơn vị khác góp phần nâng cao nội lực của ngành cơ khí TP.HCM và các tỉnh phía Nam.

Hướng đến doanh nghiệp

Các hoạt động của Neptech đều hướng đến hỗ trợ cho doanh nghiệp, trường - viện, nhà khoa học nâng cao kỹ năng thiết kế chế tạo trong lĩnh vực cơ khí - tự động hóa, cung cấp nguồn nhân lực, vật lực cần thiết cho việc phát triển và đưa khoa học công nghệ vào thực tiễn sản xuất... Các hoạt động của Neptech phát triển mạnh từ năm 2008 trở lại đây. Hiện Neptech đang triển khai chương trình “Hỗ trợ nâng cao năng lực nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và chuyển giao thiết bị mới” và chương trình “Thiết kế mở” mà doanh nghiệp là đối tượng được ưu tiên hàng đầu. Chương trình “Hỗ trợ nâng cao năng lực nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và chuyển giao thiết bị mới” tập trung vào ba vấn đề: đào tạo nguồn nhân lực; tư vấn và hỗ trợ cho doanh nghiệp cải tiến sản phẩm; nghiên cứu phát triển. Mục tiêu lớn nhất mà chương trình này nhắm đến chính là kết nối, đưa khoa học vào sản xuất, gắn sản xuất với khoa học. Neptech cho biết, mặc dù đã đạt được những kết quả nhất định nhưng quá trình triển khai chương trình này cũng gặp phải khó khăn đó



“Thiết bị hệ thống tự động hóa quá trình chưng cất” của TS. Lê Phan Hoàng Chiêu – Phó Giám đốc Trung tâm Neptech – được sử dụng trong công tác đào tạo tại các trường đại học, cao đẳng.

là nhiều doanh nghiệp vẫn chưa hiểu rõ các chương trình hỗ trợ và vẫn có sự dè dặt, chưa thực sự quan tâm đúng mức... Mặt khác, thực tế nhiều doanh nghiệp Việt Nam cũng ít chú trọng đến việc cải tiến sản phẩm, nghiên cứu phát triển, đào tạo nhân lực... mà thường chú trọng đến việc cạnh tranh giá rẻ. Nhận biết vấn đề này, chương trình hỗ trợ của Neptech đã phối hợp cùng doanh nghiệp tìm biện pháp giải quyết những bất cập.

Chương trình đã thực hiện một số hoạt động như tuyên truyền các hoạt động của Neptech qua bản tin “Thiết kế & chế tạo” phát hành hàng tháng; tổ chức nhiều cuộc hội thảo truyền thông về sở hữu trí tuệ, quản lý chất lượng, cải tiến kỹ thuật, phát triển nhân lực, đổi mới công nghệ... Với doanh nghiệp, Neptech có hoạt động hỗ trợ nâng cao năng lực thiết kế chế tạo qua việc hỗ trợ tư vấn công nghệ, đầu tư, tự động hóa và quản lý sản xuất; tổ chức đào tạo nhân lực theo nhu cầu doanh nghiệp; hỗ trợ hoạt động sở hữu trí tuệ, quản lý chất lượng, cải tiến kỹ thuật, phát triển nhân lực, vận hành - bảo dưỡng máy móc thiết bị trong doanh nghiệp; hỗ trợ doanh nghiệp cải tiến sản phẩm, thiết bị sản xuất.

Phần hỗ trợ nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao sản phẩm cho trường - viện được thực hiện qua việc tổ chức hoạt động nâng cao năng lực quản lý tài sản trí tuệ, tiêu chuẩn chất lượng, kỹ năng tư vấn, chuyển giao công nghệ cho nhà khoa học; hỗ trợ thử nghiệm, hoàn thiện sản phẩm nghiên cứu cơ khí; tổ chức hoạt động phối hợp giữa nhà khoa học - doanh nghiệp sản xuất...

Ngoài ra, Neptech cũng đang thực hiện một số hoạt động khác như nghiên cứu công nghệ, phần mềm; thực hiện các dịch vụ đáp ứng nhu cầu cần thiết cho doanh nghiệp (đào tạo nhân lực, đo vẽ tính toán thiết kế, gia công bảo trì...); sản xuất kinh doanh thiết bị từ các đề tài nghiên cứu; sản xuất các chi tiết phụ tùng cơ khí theo nhu cầu của thị trường; liên doanh, liên kết với các doanh nghiệp chế tạo máy móc thiết bị chuyên ngành... Các doanh nghiệp, cá nhân có nhu cầu tham gia vào các chương trình hoạt động của Neptech hoặc tìm hiểu thêm thông tin về các chương trình hỗ trợ, có thể liên hệ trực tiếp tại địa chỉ: P. 205, 79 Trương Định, P. Bến Thành, Q.1, TP.HCM. Điện thoại: (84.8) 2241 4696 - 3825 7294; Website: www.neptech.com.vn. □

Năng lượng hạt nhân và sự lựa chọn: **CHIẾN TRANH HAY HÒA BÌNH?**

MINH HUY

Năng lượng hạt nhân phát triển từ những năm 1940. Từ đó đến nay, vấn đề khai thác và sử dụng các chương trình hạt nhân luôn là một vấn đề nhạy cảm và luôn gây phản ứng hai chiều. Câu hỏi đặt ra đối với vấn đề hạt nhân: chiến tranh hay hòa bình?

Năng lượng hạt nhân

Năng lượng hạt nhân là năng lượng sinh ra khi có sự tổng hợp hoặc phân hạch hạt nhân.

Tổng hợp hạt nhân là quá trình hai hạt nhân hợp lại với nhau để tạo nên một nhân mới nặng hơn cùng với sự giải phóng hoặc hấp thụ năng lượng. Phản ứng tổng hợp hạt nhân của các nguyên tử nhẹ (như hydro, heli...) tạo ra sự phát sáng của các ngôi sao và ứng dụng chế tạo bom hydrogen hay còn gọi là bom nhiệt hạch.

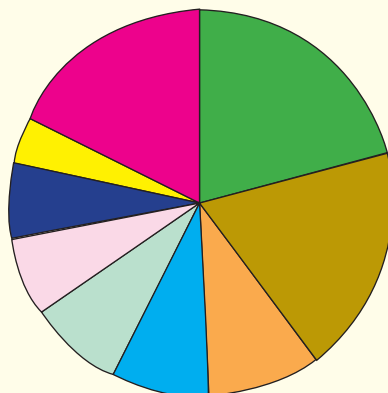
Ngược lại với quá trình tổng hợp hạt nhân là quá trình phân hạch, hạt nhân nguyên tử bị phân chia thành hai hoặc nhiều hạt nhân nhỏ hơn và các sản phẩm phụ. Năng lượng do phản ứng phân hạch hạt nhân sinh ra ứng dụng sản xuất điện hạt nhân và vũ khí hạt nhân.

Phản ứng phân hạch hạt nhân được Enrico Fermi (Ý) thực hiện đầu tiên vào năm 1934 khi dùng hạt neutron bắn phá hạt nhân uranium. Uranium

là một kim loại màu bạc có tính phóng xạ, do Heinrich Martin Klaprothk (Đức) tìm ra năm 1789. Năng lượng của 1g uranium phân hạch khoảng $6,1 \times 10^{10}J$, tương đương với năng lượng thu được khi đốt 2 tấn dầu hay 3 tấn than đá. Uranium phân bố rất rộng trên Trái Đất. Trữ lượng có khả năng khai thác khoảng 4 triệu tấn và có thể khai thác trong khoảng 60 năm.

Nguồn nguyên liệu thứ hai có thể khai thác để sản xuất năng lượng hạt nhân là plutonium (Pu). Plutonium là nguyên tố phóng xạ nhân tạo, tạo thành do bắn phá hạt nhân uranium. ^{238}U hấp thụ neutron và trở thành ^{239}U , hạt nhân mới này giải phóng tia beta và trở thành hạt nhân neptunium, rồi lại phát ra tia beta một lần nữa để trở thành ^{239}Pu .

Một số nước có trữ lượng Uranium lớn (% toàn thế giới)



Nguồn: Cục An toàn bức xạ hạt nhân Việt Nam

Và sự lựa chọn: chiến tranh hay hòa bình?

Năng lượng hạt nhân được sử dụng chủ yếu để chế tạo vũ khí và sản xuất điện.

Vũ khí hạt nhân là loại vũ khí hủy diệt hàng loạt mà năng lượng của nó do các phản ứng phân hạch hoặc nhiệt hạch gây ra, có thể phá hủy hoàn toàn một thành phố. Hai thành phố Hiroshima và Nagasaki (Nhật Bản) là nơi chịu sức tàn phá của những quả bom nguyên tử đầu tiên vào năm 1945. Quả bom thứ nhất có tên Little Boy được ném xuống Hiroshima ngày 6 tháng 8 năm 1945 được làm từ uranium; quả thứ hai có tên Fat Man được ném xuống Nagasaki ba ngày sau đó, được làm từ plutonium).

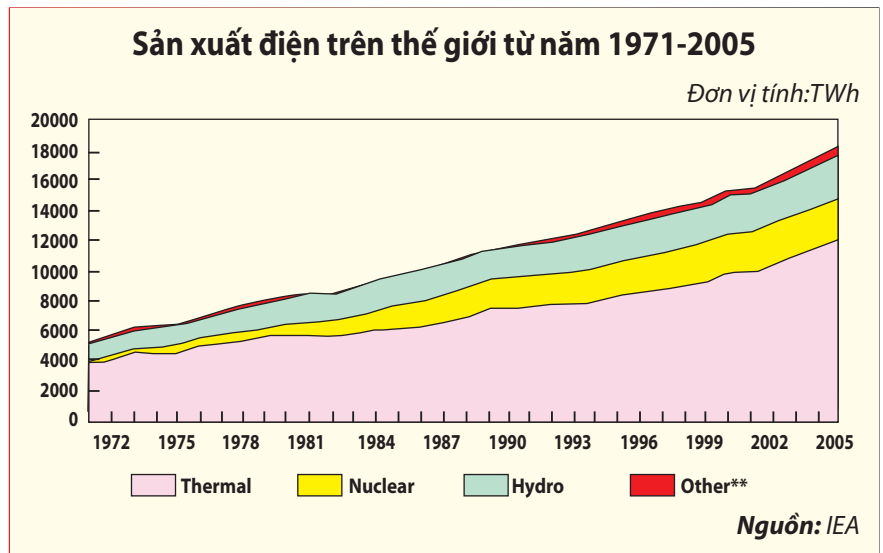
Theo tài liệu năm 2009 của Viện Nghiên cứu hòa bình Thụy Điển, tính đến tháng 01/2009, tám nước đang sở hữu đầu đạn hạt nhân là Mỹ, Nga, Anh, Pháp, Trung Quốc, Ấn Độ, Pakistan, Israel với tổng cộng 23.300 đầu đạn hạt nhân, trong đó có 8.400 đầu đạn tác chiến. CHDCND Triều Tiên được cho là đã sản xuất được một số lượng plutonium để chế tạo một lượng nhỏ đầu đạn. Hiện nay trong các kho chứa của Nga tích lũy 34 tấn plutonium (một quả bom nguyên tử cần khoảng 5 kg

plutonium).

Vũ khí hạt nhân từng là biểu tượng cho sức mạnh quân sự và sức mạnh quốc gia. Việc thử nghiệm hạt nhân thường để kiểm tra các thiết kế mới cũng như gửi các thông điệp chính trị. Pakistan thử nghiệm vũ khí đầu tiên vào năm 1998, CHDCND Triều Tiên công bố đã phát triển vũ khí hạt nhân vào năm 2004 và gần đây nhất chính là thử nghiệm vụ nổ hạt nhân vào tháng 5/2009. Hiện có một hiệp ước quốc tế chống việc phổ biến vũ khí hạt nhân là NPT-Hiệp ước không phổ biến vũ khí hạt nhân (Nuclear Non-Proliferation Treaty).

Năng lượng hạt nhân không chỉ được sử dụng cho những mục đích quân sự và chính trị. Các nhà khoa học đã luôn nghiên cứu phát triển để sử dụng nó vì mục đích hòa bình, giải quyết các vấn đề về khủng hoảng năng lượng và làm sạch môi trường. Một nhà máy điện đốt than thải ra trên 1.150g CO₂/kWh điện năng được sản xuất, trong khi với nhà máy điện hạt nhân con số đó chỉ ở khoảng 30g CO₂/kWh.

Điện được sản xuất đầu tiên từ lò phản ứng hạt nhân thực nghiệm EBR-I vào ngày 20 tháng 12 năm 1951 tại thành phố Arco (Idaho, Mỹ) với công suất



Sản xuất điện từ năng lượng hạt nhân

ban đầu đạt khoảng 100 kW. Ngày 27 tháng 6 năm 1954, nhà máy điện hạt nhân Obninsk của Liên Xô trở thành nhà máy điện hạt nhân đầu tiên trên thế giới sản xuất điện hòa vào mạng lưới với công suất không tải khoảng 5 MW điện. Nhà máy năng lượng nguyên tử thương mại đầu tiên trên thế giới, Calder Hall tại Sellafield, England được khai trương vào năm 1956 với công suất ban đầu là 50 MW (sau này nâng lên 200 MW).

Theo Tổ chức Hạt nhân Thế giới, trong suốt thập niên 1980, trên toàn cầu cứ trung bình 17 ngày là có một lò phản ứng hạt nhân mới đưa vào hoạt động, và tỷ lệ đó có thể tăng lên 5 ngày vào năm 2015. Năm 2005,



Trạm điện hạt nhân thứ chín của Trung Quốc đặt tại Phúc Kiến

năng lượng hạt nhân cung cấp 2,1% nhu cầu năng lượng của thế giới và chiếm khoảng 15% sản lượng điện thế giới, trong khi đó chỉ tính riêng Hoa Kỳ, Pháp, và Nhật Bản, sản lượng điện từ hạt nhân chiếm 56,5% tổng nhu cầu điện của ba nước này. Trong toàn Liên minh châu Âu, năng lượng hạt nhân cung cấp 30% nhu cầu điện. Theo báo cáo của Cơ quan Năng lượng Nguyên tử quốc tế IAEA có 439 lò phản ứng hạt nhân đang hoạt động trên thế giới, thuộc 31 quốc gia (năm 2007). Cơ quan Năng lượng quốc tế IEA dự báo thế giới cần có trên 1300 lò phản ứng hạt nhân mới vào năm 2050.

Công nghệ sản xuất điện từ năng lượng hạt nhân vẫn đang phát triển mạnh mẽ. Pakistan, Nhật Bản, Trung Quốc và Ấn Độ phát triển công nghệ nhiệt và neutron nhanh; Hàn Quốc và Mỹ phát triển công nghệ nhiệt, Nam Phi và Trung Quốc đang phát triển các phiên bản lò phản ứng modul đáy cuội (PBMR). Vào đầu thế kỷ 21, Trung Quốc và Ấn Độ theo công nghệ lò phản ứng breeder

nhận vì nguồn năng lượng này giúp họ phát triển kinh tế một cách nhanh chóng.

Cầu năng lượng luôn có khuynh hướng lớn hơn cung. Những công nghệ năng lượng ít phát sinh khí

nhà kính càng cần thiết. Trong tình hình các nguồn năng lượng sạch đang khan hiếm, nhiên liệu hóa thạch rồi sẽ dần cạn kiệt, các nguồn năng lượng mới như năng lượng gió, năng lượng mặt trời... chỉ cung cấp khoảng 7% tổng nhu cầu năng lượng của thế giới; giải pháp sử dụng năng lượng hạt nhân là một hướng đi hoàn toàn hợp lý. Năng lượng hạt nhân không phải là một vấn đề riêng lẻ, mà là một cạnh của tam giác năng lượng - sinh thái - kinh tế, cần phải duy trì và phát triển an toàn, hiệu quả.

Sử dụng sức mạnh thiên nhiên thành một công cụ hữu ích phục vụ nhân loại hay biến nó thành một vũ khí giết người với sức công phá kinh khủng? Mọi sự lựa chọn đều có những hệ quả kèm theo mà chính con người phải chấp nhận. Khám phá năng lượng tiềm tàng của những "hạt nhân" nhỏ bé (kích thước 10^{-15} m nằm trong vùng giới hạn) là một trong những thành tựu vĩ đại nhất trong lịch sử nhân loại. Hãy để nguồn năng lượng này sống cuộc đời xoay vòng năng lượng - điện năng - năng lượng hữu ích chứ không phải là một thứ vũ khí hủy diệt sự sống. □



Một nhà máy điện hạt nhân được IAEA hỗ trợ kỹ thuật

Nước bọt kỳ diệu

MINH HIẾU (Tổng hợp)

Thời Tam quốc, trăm vạn binh mã Tào Tháo khát nước cháy họng, băng qua một vùng núi khô cằn. Bỗng Tào vung roi ngựa chỉ thẳng: “Phía trước có rừng mơ”. Quân sĩ nghe vậy, nước bọt tiết ra đầy miệng, thoát qua cơn khát.

Chuyện “vinh” về nước bọt thì ít mà chuyện “nhục” thì nhiều.

Thật là bất công cho “nước bọt”, thứ mà ta thường coi rẻ thay vì phải xem là bảo vật trời cho.

Nước bọt không chỉ là... nước bọt!



Phúc cho những ai có đủ nước bọt. Không có nước bọt hay không đủ nước bọt cuộc đời của bạn xem như... tiêu! Thế mà người ta vẫn cho rằng “buồn nước bọt” là tào

lao! Nước bọt tiết ra trong miệng mỗi người, là một dung dịch sinh hóa phức tạp. Trong đó, nước chiếm đến 98% khối lượng nhưng 2% còn lại mới quan trọng. Người ta phát hiện hơn một trăm chất với hàm lượng khác nhau, bao gồm hàng chục loại muối khoáng, chất nhầy, kháng sinh hơn chục loại men, nhiều vitamin, nguyên tố vi lượng, axit hữu cơ và nội tiết tố rất cần thiết cho cơ thể, như amylase trợ giúp tiêu hóa, lysozyme kháng khuẩn, immunoglobulin tăng cường miễn dịch... Tất cả những thứ đó hòa quyện lại khiến nước bọt trở thành... nước bọt, một dung dịch sanh sát, dinh dưỡng, trong suốt và tạo bọt khi bị xáo trộn.

Nước bọt được tiết ra từ những tuyến ở một số vị trí trong miệng và hàm. Chỉ huy việc tiết nước bọt là hệ thần kinh giao cảm và phó giao cảm.

Trung bình mỗi ngày cơ thể chúng ta sản xuất và

tiêu thụ 1 đến 2 lít nước bọt, một năm khoảng 400 lít nước bọt. Cuộc đời 80 năm là 32.000 lít (khoảng 35 tấn!).

Không có nước bọt thì xét về mặt cơ học ta không thể ăn mà chỉ có thể uống thức ăn.

Không có nước bọt, xét về mặt hóa học thì quá nửa thành phần thức ăn “uống” vào bụng (không thể ăn do không có nước bọt) không thể tiêu hóa. Nghĩa là không có nước bọt thì dạ dày, ruột đều chịu thua cả cháo chứ đừng nói đến thịt nướng!

Xét về mặt... vui vẻ thì không có nước bọt ta sẽ không biết thế nào là ngọt là bùi là... thơm ngon, béo ngậy và bạn tưởng tượng xem... hôn không nước bọt thì sao?

Không có nước bọt xem như tiêu! Nói rằng nước bọt quan trọng chẳng kém gì... máu trong cơ thể có lẽ không ngoa.

Nước bọt còn hơn thế nữa!

Nước bọt – người bảo vệ tin cậy

Nước bọt có tính kiềm, luôn phủ một màng mỏng trên bề mặt răng để ngăn chặn và trung hòa các thứ chua xâm nhập. Sau khi ăn, thức ăn thừa trong miệng lên men thành axit, làm men răng bị hư hại. Nước bọt sẽ “tung võ”, “ra tay” điều chỉnh độ pH trong miệng, răng bạn được an toàn. Không những thế, chất khoáng trong nước bọt (canxi, photpho...) còn góp phần vào việc khoáng hóa, tái tạo men răng ở những chỗ vừa bị ăn mòn.

Nước bọt còn chứa các chất kháng sinh và sát trùng nên nghiêm nhiên nó đóng vai trò là đồn biên phòng chống lại sự xâm nhập của vi trùng, vi khuẩn và phần nào cung cấp chất miễn dịch, phòng chống bệnh truyền nhiễm. Có lẽ vì lý do này mà bạn thấy các loài thú bị thương, kể cả chó mèo đều dùng lưỡi liếm mãi vết thương của mình. Chúng đã khôn ngoan lấy nước bọt để chống nhiễm trùng.

Nước bọt tiên đoán

Kể từ những đề xuất đầu tiên vào cuối những năm

1970, phân tích nước bọt trở thành một xét nghiệm sinh hóa thịnh hành ở rất nhiều nước bởi kẻ “phục vụ trung thành” này kể cho bác sĩ nghe một cách khách quan về tình trạng sức khỏe, bệnh tật của bạn. Nhìn vào thành phần nước bọt, các bác sĩ phát hiện được bao nhiêu điều mà trước đây người ta phải phân tích máu, nước tiểu mới biết. Đặc biệt, sử dụng mẫu nước bọt để phát hiện chất gây mê, chất kích thích, sẽ cho kết quả chính xác hơn nhiều so với thử bằng nước tiểu. Nguyên nhân là do nước bọt ít nhạy cảm với sự xáo trộn của cơ thể so với nước tiểu. Trước khi thử bằng nước tiểu hoặc máu, bệnh nhân phải kiêng khem nhiều thứ. Hơn nữa, một số loại thuốc phiện có thể xuất hiện ở nước bọt trong một thời gian dài trước khi chúng xuất hiện trong nước tiểu. Trong khi đó, lấy mẫu nước bọt lại không gây đau đớn, nhanh hơn và dễ dàng hơn so với lấy mẫu vật bằng máu và nước tiểu.

Nếu từ máu hoặc nước tiểu các bác sĩ có thể xét nghiệm sự may mắn của một cặp vợ chồng có tin vui thì phân tích nước bọt – với độ chính xác 98% so với hai loại mẫu thử trên, cũng phát hiện được nguồn tin này.

Trực tiếp hơn, nước bọt cho biết sớm những bệnh về răng miệng sắp xảy ra ở trẻ em để có biện pháp ngăn ngừa. Nó còn chỉ ra một cách nhanh chóng sự ngộ độc hóa chất, thực phẩm, nhất là sự ngộ độc do dư lượng các thuốc trừ sâu trong thức ăn.

Gần đây, một nhóm nghiên cứu các nhà nghiên cứu Đại học Y Los Angeles phân tích ARN trong nước bọt đã chuẩn đoán được ung thư miệng và ung thư vòm họng.

Với các nhà sinh – hóa, mỗi sự biến đổi nhỏ trong thành phần nước bọt đều giúp nhận ra kẻ thù của cơ thể. pH nước bọt thấp chứng tỏ người đó bị bệnh giun, người mắc bệnh tâm thần thì tỷ lệ Na^+ , K^+ trong nước bọt sẽ thay đổi khác thường, còn người bị cao huyết áp thì nồng độ Na^+ giảm, nồng độ K^+ tăng.

Với các nhà điều tra hình sự thì sao? Chỉ một vết nước bọt dính trên đầu mẫu thuốc lá rớt lại trên hiện trường, đủ là một chứng cứ đặc biệt tin cậy chỉ tên gã hung thủ trong vụ án ly kỳ.

Nước bọt chữa bệnh

Nước bọt không chỉ là người bạn đồng hành cùng chúng ta trong cuộc sống mà còn là bài thuốc hiệu nghiệm. Do có khả năng biến đổi một số độc tố thành vô hại nên nước bọt giúp phòng ngừa ung thư. Các nhà khoa học đã dùng thịt cá nướng cháy



(thường được coi là món ăn có thể dẫn tới ung thư), trộn chúng với nước bọt, giữ ở môi trường nuôi cấy nhiệt độ 37°C , qua 24 giờ, kết quả thật bất ngờ, số lượng tác nhân gây ung thư giảm rõ rệt.

Nước bọt là liều thuốc giảm đau. Các nhà khoa học thuộc Viện Pasteur (Pháp) đã phát hiện ra một chất giảm đau tự nhiên trong nước bọt của người, có công dụng gấp nhiều lần morphin khi thử trên động vật, được đặt tên là opiorphin.

Lại nói chuyện Tào Tháo. Từ nhỏ ông theo học võ nghệ, xông pha trận mạc, anh hùng kiệt xuất. Muốn học phép “sống lâu” Tào gửi cho đạo sĩ Hoàng Phủ Long bức thư rằng: “Tôi nghe nói ngài đã ngoài trăm tuổi mà thể lực vẫn tráng kiện, tai thính mắt tỏ, da dẻ hồng nhuận, dám hỏi đạo dưỡng sinh của ngài là thế nào?”

Hoàng Phủ Long hồi đáp rằng: “Thần nghe nói trong khoảng trời đất chỉ có con người là quý, mà cái quý nhất của người không ngoài sinh mệnh. Vậy nên lo bảo dưỡng thân tâm, sáng chiếu uống nước ngọc tuyến, gõ răng sẽ giúp cường tráng, dưỡng dung nhan, khử ba thứ trùng. Ngọc tuyến là nước bọt trong miệng, mỗi sáng thức dậy cuốn lưỡi lên vòm họng cho nước bọt ra đầy rồi nuốt xuống, hai hàm răng gõ nhẹ vào nhau 14 lần. Đó gọi là phép luyện tinh mà thần được học từ Bằng Kinh, đến nay đã được 178 tuổi”. Tào Tháo nghe theo, kiên trì thực hành theo chỉ dẫn của Hoàng Phủ Long, sức khỏe tăng tiến vượt bậc.

Chỉ một chút bất cẩn, nước bọt có thể văng ra ngoài và chủ nhân bị xem là... bất lịch sự. Hãy đừng phí một giọt... nước bọt, đang từng giây từng phút làm việc tận tụy phục vụ cuộc sống của chúng ta. Hãy nuốt nhiều nước bọt như Bằng Kinh, như Hoàng Phủ Long đã dạy để sống lâu... 200 tuổi. □