

## ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG SẢN XUẤT HOA Ở ĐỨC

---

Đức là nước sản xuất nông nghiệp lớn thứ 3 ở châu Âu (chỉ sau Pháp và Ý), với 53% tổng diện tích đất đai dùng cho nông nghiệp. Từ năm 1950 đến nay, sản lượng nông nghiệp của Đức đã tăng gấp 3 lần. Trong đó, tập trung chủ yếu vào sản xuất lương thực (lúa mì) và thực phẩm (chăn nuôi gia súc, gia cầm). Diện tích dùng cho trồng hoa, cây cảnh ở Đức chỉ chiếm tỷ lệ khá nhỏ (khoảng 10% tổng diện tích đất nông nghiệp), thấp hơn nhiều so với Hà Lan.

Dân Đức rất yêu hoa, cây cảnh. Thị trường hoa, cây cảnh ở Đức lớn nhất trong khối EU, với gần 9 tỷ Euro/năm, trong đó nhiều nhất là hoa chậu, tiếp đến là hoa cắt cành, hoa thảm và cây cảnh trang trí.

Năm 2015, diện tích trồng hoa, cây cảnh trong nhà kính ở Đức khoảng 1.578 ha; diện tích trồng hoa, cây cảnh ngoài trời là 2.700 ha. Trước 2012, Đức đã từng xuất khẩu hoa, cây cảnh xấp xỉ 800 triệu Euro/năm, nhưng sau đó sản lượng hoa nội địa, đặc biệt là hoa cắt cành của Đức dần dần không đáp ứng đủ nhu cầu trong nước, dẫn đến việc nhập siêu hoa cây cảnh. Đức chủ yếu nhập khẩu hoa từ Hà Lan và từ Kenia, Ecuador, Colombia.

Việc sản xuất hoa, cây cảnh ở Đức không tập trung trong tay các công ty lớn mà thường được tiến hành bởi những doanh nghiệp vừa và nhỏ (quy mô 10-20 người), rải rác trên khắp đất nước, để cho ra đời những sản phẩm hoa phù hợp với tiểu khí hậu từng vùng. Trách nhiệm nghiên cứu khoa học công nghệ áp dụng cho sản xuất hoa, cây cảnh thuộc về các viện nghiên cứu và các trường đại học công lập. Những trường nổi tiếng nhất đào tạo riêng chuyên ngành trồng trọt, từ trình độ cử nhân đến thạc sĩ gồm có Humboldt University và Hannover University, ngoài ra, còn có rất nhiều trường có ngành đào tạo bậc cử nhân cho trồng trọt. Năm 2010, Đức có tới hơn 40 giáo sư đầu ngành về lĩnh vực trồng trọt, gần 40 giáo sư về khoa học ứng dụng làm việc liên quan đến lĩnh vực trồng trọt công nghệ cao. Nhà nước cũng đầu tư rất lớn cho các dự án nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp, trong đó đầu tư riêng cho sản xuất hoa, cây cảnh chiếm khoảng 10%.

Kết quả của những hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ này là sự tiến bộ vượt bậc về trình độ sản xuất và năng suất hoa, cây cảnh ở Đức. Những năm 1980 đánh dấu sự bùng nổ của các phòng nuôi cấy mô vừa và nhỏ trên khắp nước Đức. Với công nghệ nuôi cấy mô đa dạng, từ nuôi cấy đỉnh sinh trưởng, nuôi cấy hạt phấn, nuôi cấy phôi, nhân nhanh bằng rễ, thân, lá..., Đức đã sản xuất được tới 48 triệu cây hoa in vitro trong năm 2004, chiếm tới 92% tổng sản lượng hoa, cây cảnh trên cả nước. Loại hoa được sản xuất bằng nuôi cấy mô nhiều nhất là Lan hồ điệp *Phalaenopsis*, lên tới 31 triệu cây. Các loại hoa cây cảnh khác như đồng tiền, dâu tây, ... cũng nhanh chóng được nuôi cấy mô. Với công nghệ này, Đức có thể sản xuất được nguồn giống hoa cây cảnh số lượng lớn trong thời gian ngắn, chất lượng rất đồng đều, và sạch bệnh.

Từ năm 2010 trở đi, xu hướng hợp nhất các doanh nghiệp/trang trại vừa và nhỏ thành các trang trại lớn trên 5000 m<sup>2</sup> ngày càng được ưa chuộng tại Đức. Những trang trại lớn này tập trung đầu tư nâng cấp hệ thống nhà lưới, nhà kính đã cũ và có phần lỗi thời, áp dụng công nghệ tự động hóa và sử dụng trí thông minh

nhân tạo, sử dụng robot để thay thế con người ở 1 số công đoạn, giúp tăng sản lượng chất lượng hoa, cây cảnh, giảm chi phí sản xuất và hạn chế tác động lên môi trường. Trong 3 năm từ 2010 đến 2013, Bộ Nông Nghiệp, Lương Thực và Bảo vệ người tiêu dùng của Đức đã đầu tư lớn cho dự án nghiên cứu phát triển phương thức canh tác tiên tiến vì tương lai. Kết quả là sự ra đời của một loạt công nghệ nhà kính mới, cụ thể như sau:

### **1. ZINEG - Nhà kính tiết kiệm năng lượng:**

Ba điểm đặc trưng của loại nhà kính này là: tận dụng tối đa năng lượng từ mặt trời, tối ưu hóa khả năng luân chuyển nhiệt độ và giảm thiểu việc sử dụng năng lượng hóa thạch. Loại nhà kính được tự động hóa này hiện nay đang được áp dụng rộng rãi trong sản xuất hoa, cây cảnh ở Đức.

### **2. FORETA - Nhà kính tối ưu hóa công suất năng lượng:**

Đây là loại nhà kính được phát triển cho các mô hình sản xuất nông nghiệp nhỏ và vừa. Sử dụng công nghệ giúp tăng tối đa tác dụng làm ấm của nhà kính mà không cần tăng điện năng sử dụng, loại nhà kính này giúp các nhà đầu tư vừa tiết kiệm chi phí, tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường, đồng thời góp phần bảo vệ môi trường.

### **3. Nhà kính chuyên dụng cho nghiên cứu chọn tạo giống:**

Loại nhà kính này được trang bị những thiết bị tối tân nhất như máy truyền sáng đa bước sóng, bàn xoay di động, ống truyền nhiệt gắn dưới mỗi bàn trồng cây, các ống dẫn khí, máy cảm biến nhiệt - ẩm độ, hệ thống mái che lọc tia UV, hệ thống sinh nhiệt tiết kiệm điện năng tới 47%, hệ thống đèn LED cho quang phổ ánh sáng thích hợp từng loại cây... Các nhà khoa học sử dụng loại nhà kính này để thử nghiệm trồng các loại cây khác nhau trong điều kiện đa dạng, giúp tính toán và xác định chính xác các tình trạng của cây trồng và mức độ bị ảnh hưởng của chúng trong điều kiện môi trường, qua đó phát triển những giống cây trồng mới theo nhu cầu của con người.

Mặc dù có nhiều thuận lợi, nhưng trong 4 năm trở lại đây, việc sản xuất và tiêu thụ hoa ở Đức có phần chững lại vì 2 lý do chủ yếu là sự biến đổi khó lường của khí hậu và sự bất ổn về chính trị và kinh tế của khối EU. Tuy sản xuất hoa ở Đức không phụ thuộc quá nhiều vào thời tiết nhờ những công nghệ nhà kính tiên tiến, nhưng mùa đông lạnh kỷ lục như năm 2013, 2015 khiến người tiêu dùng giảm bớt mặn mà với các sản phẩm hoa cây cảnh, dẫn đến sự suy giảm trên thị trường. Những điều kiện bất thuận liên tục diễn biến phức tạp như mùa hè ngày càng khô nóng, mùa đông lạnh và kéo dài, bùng phát dịch bệnh mới... khiến các doanh nghiệp/chủ nông trại nhỏ và vừa gặp khó khăn. Những quốc gia từng nhập khẩu hoa nhiều nhất từ Đức như Hi Lạp, Tây Ban Nha, và Pháp trải qua khủng hoảng kinh tế lớn, khiến Đức phải tìm kiếm bạn hàng khác ở Châu Á. Tuy vậy, ngành trồng trọt vẫn là một trong những ngành hiếm hoi không bị suy giảm thu nhập trong guồng quay tác động của cuộc khủng hoảng kinh tế lớn nhất EU.

PGS. TS Đặng Văn Đông

<http://hoisvcvn.org.vn/ung-dung-cong-nghe-cao-trong-san-xuat-hoa-o-duc>