

KHỞI ĐẦU MỘT NGÀNH KHOA HỌC

6g45 sáng 21-12, mọi người ở phòng thí nghiệm công nghệ sinh học phân tử (khoa sinh học, ĐH Khoa học tự nhiên TP.HCM) vỡ òa sung sướng khi dưới kính hiển vi huỳnh quang là ánh sáng xanh được phát ra từ cơ thể cá ngựa vằn (Danio rerio) mới nở!

Vậy là lần đầu tiên VN đã tạo ra con vật sống chuyển gen, đánh dấu một bước thành công ban đầu trong công nghệ gen trên đối tượng động vật ở VN...

Lê Thành Long, thành viên nhóm nghiên cứu, xúc động kể lại: "Loay hoay chỉnh kính cho đúng sóng một hồi, chúng tôi nín thở hồi hộp xem kết quả sau một đêm làm việc vất vả, rồi gần như phát điên khi thấy cá ngựa vằn phát ra ánh sáng màu xanh lục!". Điện thoại reo vang, ThS Phan Kim Ngọc và GS.TS Trần Minh Thước - phó hiệu trưởng trường, trực tiếp phụ trách mảng công nghệ sinh học - "lao" ngay về phòng thí nghiệm. Chứng kiến con cá phát sáng đang tung tăng bơi lội trên màn hình, tất cả ôm chầm lấy nhau.

Áp dụng "súng bắn gen"

Tiềm năng ứng dụng

Phó giáo sư, tiến sĩ Phạm Thành Hổ - nguyên chủ nhiệm khoa sinh học, một trong những nhà khoa học đầu ngành của ngành công nghệ sinh học VN - cho rằng: "Việc tạo ra động vật chuyển gen đã đánh dấu bước đầu thành công trong công nghệ gen trên đối tượng động vật ở VN.

Việc thao tác gen thành công trên cơ thể động vật mang nhiều ý nghĩa quan trọng trong y học và cuộc sống như: ứng dụng trong liệu pháp gen (sửa chữa và thay thế các gen hư hỏng của người...); giúp tạo ra vật nuôi có tính trạng mong muốn (nhiều sữa, có sức khỏe, thịt nạc, đẻ nhiều...); bảo tồn, gìn giữ các nguồn gen quý hiếm; tạo ra những sinh vật có tính năng "dọn dẹp" môi trường...".

Được biết, thế giới đã thành công trong công nghệ thao tác và chuyển gen trên cơ thể động vật từ năm 2001.

Bằng phương pháp bắn gen, nhóm nghiên cứu tiến hành chuyển gen GFP được tách từ con sứa vào trứng đã thụ tinh của cá ngựa vằn. Qua xử lý, trứng phát triển thành phôi, phôi phát triển thành cá thể (cá ngựa vằn) phát sáng. Quy trình nghe có vẻ đơn giản nhưng tất cả đã trải qua ba năm "vật vã" theo đuổi, không đếm hết bao nhiêu lần thất bại.

Ngoài kỹ thuật làm việc khoa học, khéo léo, còn đòi hỏi sự chính xác từng giây, từng phút. Hàng loạt các điều kiện khác đều đòi hỏi sự khắt khe về độ thẩm thấu, ánh sáng, nhiệt độ... trong điều kiện vô trùng.

Áp dụng phương pháp vi tiêm gen vào trứng (như thế giới đã thực hiện thành công) nhưng không

làm ra kết quả, ThS Kim Ngọc quyết định cùng đồng nghiệp sử dụng "súng bắn gen". Nhóm cho biết đã đọc rất nhiều tài liệu trên thế giới và thấy nhiều phòng thí nghiệm ứng dụng, thử nghiệm trên nhiều côn trùng nước và một vài con vật khác trên cạn. Vậy là thử! Thầy Ngọc giải thích: "Trứng cá được đẻ ra bên ngoài, vỏ trứng sẽ cứng nên chúng tôi nghĩ cần sử dụng phương pháp mạnh là bắn gen, tỉ lệ thành công sẽ cao hơn".

Kết quả, ngày 21-12: 12 trứng nở; ngày 22-12: 23 trứng nở. Tuyệt vời hơn, tất cả trứng đã nở, con nào cũng phát sáng. Điều này có nghĩa là hội nhập gen đối với con sông đạt 100%. Sau khi kết quả nghiên cứu thành công, thầy Ngọc cho biết: hiện đã có nhiều đơn vị gọi điện đặt vấn đề hợp tác để chuyển giao công nghệ. Và nhóm nghiên cứu trẻ này đang tiếp tục công nghệ chuyển gen trên heo và chuột.

Hãy tin vào thế hệ trẻ!

3 giờ sáng, 12 giờ khuya, 9 giờ tối... bất kể thời gian nào, những bạn trẻ trong nhóm nghiên cứu cũng chấp nhận làm việc, bởi nghiên cứu phải phụ thuộc mẫu thí nghiệm. Mẫu được lúc nào thì làm lúc đó! Nghiên cứu đã kéo dài ba năm, SV này ra trường, SV khác vào tiếp tục trên nền tảng tích lũy được để lại từ trước đó. Những lúc thu phôi không được, mẫu chết, khó khăn cơ sở vật chất, phòng ốc chật hẹp... thất bại nhiều đến nỗi tiền hết sạch mà chẳng ai dám xin tiền thầy vì... thẹn! Ai cũng chủ động bỏ tiền túi ra mua hóa chất, mẫu..., có khi chịu đói cho đến khi thầy phát hiện. Tất cả vì một đam mê và khao khát thật sự trong nghiên cứu khoa học!

Ngoài người hướng dẫn "già" nhất là ThS Phan Kim Ngọc, năm nhân vật còn lại của nhóm nghiên cứu đều rất trẻ: ba giảng viên ở độ tuổi 23-24 và hai SV năm cuối. Thầy Ngọc tâm sự: "Trong hội nghị cách đây vài tháng, đã có nhiều ý kiến bàn ra với nghiên cứu này vì quá tốn kém và khó, nhưng tôi quyết chí phải làm!". Thầy khẳng định như một lời nhắn nhủ: "Trong nghiên cứu khoa học nói riêng, hãy tin vào thế hệ trẻ, họ có thể làm được những cái mà thế hệ già không làm được. Điều đó có nghĩa là người thầy cần có trách nhiệm và tạo điều kiện cho các bạn làm việc." Và người trẻ đã làm được, dù mới ở bước đầu...

ThS Phan Kim Ngọc cùng nhóm nghiên cứu thao tác gen tại phòng thí nghiệm công nghệ sinh học phân tử - ĐH KHTN TP.HCM (Ảnh: Thanh Đạm)

