

KỸ THUẬT XÂY DỰNG NHÀ YẾN

ThS LÊ HỮU HOÀNG

Tổng giám đốc Công ty TNHH Nhà nước MTV Yến sào Khánh Hòa

Ở Việt Nam, ngoài chim yến hàng (*Aerodramus fuciphagus germani*) sinh sống và làm tổ trong các hang đảo tự nhiên, những năm gần đây đã xuất hiện phân loài chim yến nhà (*Aerodramus fuciphagus amechanus*, *Aerodramus fuciphagus Vestitus*) sinh sống và làm tổ trong nhà với số lượng quần đàn ngày càng tăng. Hiện nay, phân loài chim yến này được phân bố ở hầu hết các địa phương từ Thanh Hóa đến Cà Mau, đặc biệt tập trung với số lượng khá lớn ở các tỉnh duyên hải miền Trung đến các tỉnh Nam Bộ. Nghề nuôi yến trong nhà đã hình thành và đang phát triển với nhiều triển vọng. Vì vậy, việc nghiên cứu, thiết kế, xây dựng nhà nuôi chim yến và sử dụng các loại vật liệu trong nhà yến mang tính cấp thiết. Nhận thấy tầm quan trọng của việc xây dựng cơ sở khoa học cho phát triển đàn chim yến và nghề nuôi chim yến trong nhà ở Khánh Hòa và cả nước, UBND tỉnh Khánh Hòa đã phê duyệt và giao cho Công ty TNHH Nhà nước MTV Yến sào Khánh Hòa (Công ty Yến sào Khánh Hòa) chủ trì thực hiện đề tài “*Nghiên cứu kỹ thuật xây dựng nhà yến và hoàn thiện quy trình nuôi chim yến trong nhà*”. Thực hiện đề tài, Công ty đã tiến hành nghiên cứu nhà nuôi chim yến phù hợp, từ vật liệu, cấu trúc, kích thước và các yếu tố ảnh hưởng đến nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, vòng đảo lượn của chim trong nhà yến; đã hoàn thiện quy trình kỹ thuật nuôi chim yến trong nhà và kỹ thuật xây dựng nhà yến, làm cơ sở cho việc phát triển nghề nuôi chim yến trong nhà ở Khánh Hòa và trên toàn quốc.

Kỹ thuật thiết kế và xây dựng nhà yến

Thiết kế nhà yến phải dựa trên kết quả khảo sát khu vực, địa điểm dự tính xây nhà yến. Khi thiết kế, xây dựng nhà nuôi yến, chúng ta cần chú ý các điểm sau:

Môi trường, khí hậu của vùng được chọn để xây nhà yến

Theo các dẫn liệu về môi trường, vùng xây nhà yến được chia ra thành 2 loại chính:

Nhà yến ở vùng có nhiệt độ trung bình ngày $\geq 27^{\circ}\text{C}$: thiết kế, xây dựng nhà yến sử dụng vật liệu là bê tông cốt thép có tường dày ít nhất 20 cm, mái đổ bê tông và lợp ngói hoặc tôn. Nhà yến phải mở nhiều lỗ thông gió,

có hồ nước và lắp đặt hệ thống phun sương bên trong và bên ngoài nhà để điều chỉnh nhiệt độ, độ ẩm. Trần nhà cao tối thiểu so với mặt sàn là 3 m, cao nhất là 4,5 m.

Nhà yến ở vùng có nhiệt độ trung bình $< 27^{\circ}\text{C}$: tường gạch (xây bằng xi măng) dày 20 cm, mái có lợp ngói, lợp tôn hay đổ bê tông với độ dốc mái nhỏ hơn 30° (độ dốc vừa phải sẽ tốt hơn), mở lỗ thông gió theo cơ chế tự động đóng mở để đảm bảo nhiệt độ vào buổi tối, mùa lạnh. Chiều cao tối đa từ sàn nhà đến trần là 3,5 m, thấp nhất là 2,5 m. Nhà được thiết kế nhiều phòng.

Trong khu vực có nhiệt độ dao động lớn trong ngày vào các mùa nhiệt độ trên 30°C vào buổi trưa và dưới 27°C vào buổi tối thì nhà yến

phải xây theo kiểu thứ nhất nhưng hệ thống thông gió phải có cửa đóng mở lúc cần thiết. Đối với nhà nhiều tầng, chiều cao của các phòng từ sàn lên trần nhà phải như nhau và lý tưởng phải từ 3 m trở lên.

Kích thước nhà yến

Để mang lại hiệu quả thì diện tích đất để xây dựng nhà yến tối thiểu là 100 m^2 , kích thước các nhà yến hiện nay được xây dựng ở Việt Nam mang lại sản lượng cao là $5 \times 20\text{ m}$, $6 \times 21\text{ m}$, $7 \times 15\text{ m}$ đến $10 \times 20\text{ m}$, ngoài ra cũng có những nhà yến được đầu tư quy mô lớn như $20 \times 30\text{ m}$ hoặc lớn hơn. Khi đưa ra kích thước, số tầng thì phải tính đến tổng mức đầu tư, quần đàn chim yến sinh sống ở khu vực đó để tính được thời gian thu hồi vốn sau khi nhà yến hoạt động,

mang lại hiệu quả kinh tế.

Nhà yến được xây thành nhiều tầng, chiều cao mỗi tầng từ 3 đến 4,5 m tùy theo điều kiện môi trường khí hậu ở từng vùng. Ở những vùng nhiệt độ và biên độ nhiệt cao thì chiều cao tầng nên từ 3,5 đến 3,9 m để tạo sự thông thoáng và nhiệt độ tối ưu. Ở những vùng biên độ nhiệt thấp như khu vực Tây Nam Bộ thì chiều cao tầng nên là 3,2-3,4 m.

Lối chim vào nhà yến

Vị trí của các lỗ chim bay ra, bay vào rất quan trọng trong việc thu hút chim yến đến ở và nó là điều kiện quyết định sự phát triển số lượng chim. Có hai phương án mở lỗ chim, đó là sử dụng giếng trời để khoảng trống cho chim bay xuống nhà yến và phương pháp mở lỗ từ chuồng cu. Kích thước mở lỗ chim bay ra/vào nhà yến tùy theo từng kiểu nhà, nhưng tối thiểu là 30 x 40 cm.

Các mô hình và vật liệu được sử dụng trong xây dựng nhà yến

Ở Việt Nam hiện nay đang sử dụng 3 mô hình nhà yến, bao gồm:

+ Mô hình xây nhà yến bằng gạch, bê tông cốt thép là mô hình phổ biến nhất hiện nay, rất phù hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu của Việt Nam, đặc biệt là khu vực miền Trung thường xuyên chịu nhiều ảnh hưởng của bão, lụt. Ngoài vật liệu gạch truyền thống thì hiện nay một số nhà yến còn sử dụng vật liệu gạch không nung (vật liệu nhẹ). Mô hình này có độ bền và tuổi thọ cao, đảm bảo tốt điều kiện nhiệt độ và độ ẩm trong nhà yến.



Mô hình nhà yến thông dụng xây bằng gạch, bê tông cốt thép



Mô hình nhà yến 3D tại các khu du lịch

+ Mô hình xây dựng 3D đang được các nhà đầu tư thực hiện để tạo mô hình cấu trúc hấp dẫn trong các khu du lịch. Hiện nay, một số nhà yến ở miền Nam sử dụng mô hình này để thiết kế xây dựng mô hình núi nhân tạo nuôi chim yến. Nguyên tắc thiết kế và thi công của mô hình là đan khung thép rồi phun hỗn hợp vữa xi măng và chất phụ gia. Mô hình này tuổi thọ thấp, có nhiều công trình sau 5-7 năm đã có dấu hiệu xuống cấp rất khó khắc phục, chi phí đầu tư cao.

+ Mô hình nhà lắp ghép bằng tấm lợp thông minh là mô hình được thực hiện theo hình thức thiết kế khung sắt, lợp mái và bao bọc bằng tôn, tấm lợp thông minh. Bên trong nhà được cách nhiệt bằng xốp dày 10 cm và tấm Prima/Cemboard dùng làm tường. Mô hình có ưu điểm là thi công nhanh, vật liệu nhẹ, phù hợp với vùng địa chất yếu như Đồng bằng sông Cửu Long nhưng có nhược điểm là độ bền thấp, khó điều chỉnh được nhiệt độ, độ ẩm trong nhà yến.

Ngoài ra, còn có một số mô hình xây dựng kết hợp người ở và sinh hoạt ở tầng dưới, nuôi chim yến ở tầng trên.

Các yếu tố quyết định thành công cho ngôi nhà yến

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã tổng kết được 9 yếu tố quyết định thành công cho nhà

yến nhằm tối ưu hóa về hiệu quả sử dụng và giảm chi phí đầu tư cho người nuôi chim yến, đó là:

1. *Vị trí xây dựng nhà yến:* để chọn được vị trí xây dựng nhà yến tốt cần đảm bảo các tiêu chí sau: có đường bay của chim yến, có nguồn thức ăn cho chim yến, có điều kiện khí hậu lý tưởng cho chim yến sinh sống và phát triển (nhiệt độ: 27-32°C, độ ẩm 70-85%, vùng sinh sống và kiếm ăn...), được gọi chung là môi trường sống của chim yến.

2. *Thông số về nhiệt độ, độ ẩm trong nhà yến:* khi thiết kế và xây dựng nhà yến, phải tính đến sự tác động của việc thay đổi nhiệt độ của môi trường, đảm bảo nhiệt độ trong nhà yến luôn duy trì ở mức 27-29°C, đây là mức chuẩn cho chim yến sinh sống, làm tổ, sinh sản và phát triển tốt. Khi thiết kế và xây dựng nhà yến, độ ẩm của nhà yến phải đảm bảo từ 70 đến 85%. Trong quá trình vận hành cần phải điều chỉnh độ ẩm trong nhà yến nằm trong biên độ này.

3. *Ánh sáng trong nhà yến:* các nhà yến thành công có ánh sáng đảm bảo cường độ thích hợp là 0,02-0,2 lux. Yếu tố ánh sáng trong nhà yến đã xây dựng hoàn thiện có thể điều chỉnh bằng cách dựng các vách ngăn mềm để làm tối các góc phòng cho chim yến an tâm làm tổ và sinh sản, nuôi dưỡng chim con.

4. *Hướng nhà và hướng lỗ chim ra/vào:* đối với các nhà yến ở vùng nông thôn đất rộng, thuận lợi cho việc lựa chọn hướng nhà, tốt nhất nên xây nhà yến theo hướng đông - tây, mục đích là để giải quyết vấn đề nhiệt độ. Mở lỗ chim ra/vào nhà là hai lỗ hướng nam và đông hoặc hướng đông và bắc.

Đối với các nhà yến tại vùng đô thị, không thuận lợi cho việc lựa chọn hướng nhà thì cần thực hiện các giải pháp cách nhiệt, đảm bảo nhiệt độ tối ưu cho nhà yến. Hướng lỗ chim ra/vào nhà là hai lỗ hướng đông

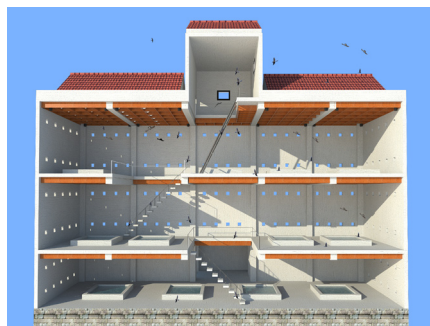
và nam, riêng các tỉnh duyên hải miền Trung cần hạn chế không mở lỗ hướng bắc để tránh gió lạnh vào mùa đông, hạn chế mở lỗ hướng tây vì bị tác động nắng chiều làm nóng nhà yến vào thời điểm quan trọng (buổi chiều tối khi chim về nhà yến).

Khi chọn hướng nhà, hướng lỗ chim ra/vào nhà yến cần xem xét các vật, kiến trúc, không gian xung quanh nhà yến (như cây lớn, nhà liền kề...), đồng thời cần chú ý đáp ứng mục tiêu giảm bức xạ nhiệt vào nhà yến, thuận lợi cho chim yến khi bay vào các phòng ở trong nhà yến.

5. *Kích thước vòng đảo lượn trong nhà:* nhà yến thường được thiết kế chia thành nhiều phòng, có phòng bay lượn cho chim, kích thước tối thiểu cho phòng lượn là 5 x 5 m, kích thước ô thông giữa các tầng tối thiểu là 4 x 4 m.

6. *Hệ thống giá tổ:* giá tổ được gắn trực tiếp vào trần nhà, tạo thành các ô ngang để chim đậu bám, sinh sống và làm tổ, bề rộng của các tấm giá tổ này thường từ 15 đến 30 cm. Cách lắp đặt giá tổ trong nhà yến có ảnh hưởng đến sự thành công của nhà yến, nên lắp theo chiều ngang tạo thành ô dài vuông góc với đường chim bay để tạo điều kiện thuận lợi cho chim dễ đậu bám.

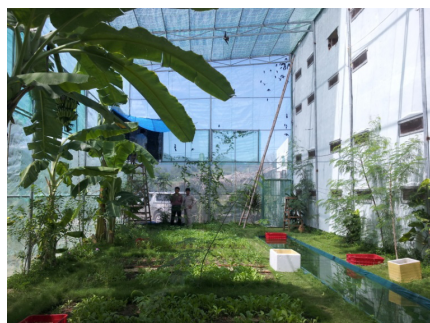
7. *Hệ thống âm thanh:* hệ thống âm thanh để tạo tiếng kêu bầy đàn, là tín hiệu dẫn đường cho chim yến biết nơi ở của chúng và dẫn dụ chim về nhà yến. Cần lựa chọn tiếng chim yến phù hợp với từng vùng miền. Hệ thống âm thanh là một tổ hợp bao gồm máy phát âm thanh (máy phát đầu CD, đầu phát gắn thẻ nhớ USB, thẻ nhớ MP3...), dây dẫn, hệ thống loa (loa nóc, loa lỗ, loa dẫn đường, loa trong phòng), bộ điều khiển âm thanh theo thời gian trong ngày, theo mùa sinh sản của chim trong năm. Âm thanh phân thành âm thanh bên ngoài nhà yến có tác dụng dẫn dụ,



Thiết kế bên trong nhà yến



Tập bay cho chim yến con



Nhà lồng nuôi chim yến

loa chuyên dụng nhưng phải đảm bảo đúng quy định là dưới 70 dB, còn bên trong nhà yến là hệ thống âm thanh hỗn hợp như là âm thanh thực của gia đình nhà yến.

8. *Hệ thống tạo ẩm, thông gió:* các thông số kỹ thuật về nhiệt độ, độ ẩm, sự thông thoáng trong nhà yến là yêu cầu rất cần thiết, vì thế phải lắp đặt hệ thống tạo ẩm, thông gió để điều tiết nhiệt độ, độ ẩm trong nhà yến.

9. *Kỹ thuật vận hành nhà yến:* vận hành nhà yến là công việc kiểm tra, theo dõi, điều chỉnh các thông số kỹ thuật quan trọng của nhà yến đảm

bảo trong biên độ lý tưởng, giảm tối thiểu biến động theo thời gian, hay do môi trường tác động. Các thông số kỹ thuật cần kiểm soát là nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, âm thanh nhà yến, kỹ thuật sử dụng hóa chất tạo mùi cho nhà yến. Ngoài ra, còn phải biết cách vận hành, sử dụng các thiết bị phụ trợ như máy phát âm thanh, máy tạo ẩm, máy bơm, máy phát điện...

Hiện nay, Công ty Yến sào Khánh Hòa đã thực hiện mô hình nhà lồng nuôi chim con bên cạnh nhà yến mới xây dựng, đây là giải pháp áp nỏ nhân tạo, chủ động tạo nguồn giống chim con để phát triển quần thể chim yến tại nhà yến mới xây.

Công ty đã thực hiện đồng thời ba phương pháp phát triển quần thể chim yến tại nhà yến mới xây dựng, đó là: phương pháp áp nỏ nhân tạo, chủ động nguồn giống chim yến con; phương pháp di đàn chim yến từ nhà yến có chim sang nhà yến mới xây dựng; kết hợp phương pháp dẫn dụ chim yến ngoài tự nhiên.

Việc xây dựng nhà yến tại Việt Nam phải phù hợp với đặc điểm khí hậu, thổ nhưỡng ở nước ta. Do đó, người thiết kế, đơn vị tư vấn phải thực sự nắm rõ các yếu tố địa lý tại các địa phương, vùng miền để hoàn thành thiết kế và thực hiện kỹ thuật xây dựng nhà yến hiệu quả.

Các nhà khoa học, các chuyên gia, các đơn vị tư vấn cần nỗ lực trong nghiên cứu, sáng tạo, tích lũy kinh nghiệm thực tiễn để bổ sung tổng hợp quy trình kỹ thuật xây dựng nhà yến ngày càng hoàn thiện, đạt hiệu quả cao, đóng góp quan trọng cho sự phát triển nghề nuôi chim yến tại Việt Nam theo hướng bền vững ■