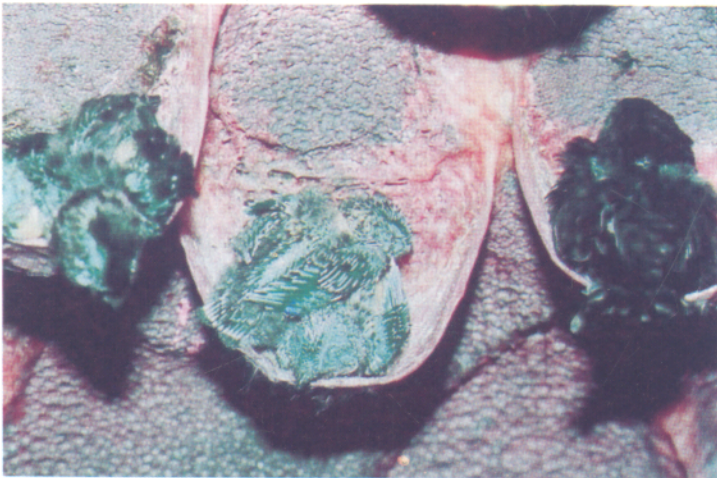


(a)



(b)



Hình 13. (a)Chim có mồm lông đen. (b)Chim mọc lông đều  
(ảnh Lim Chan Koon).

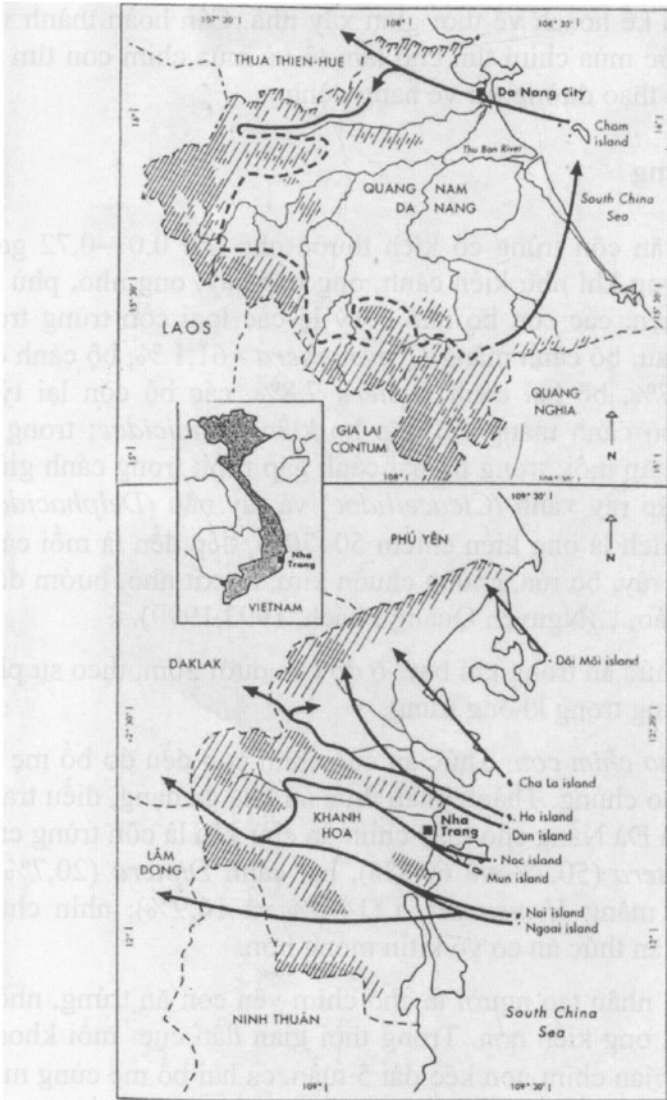
(a)



(b)



Hình 14. (a) Chim con đầu tổ (ảnh: N.K.D.Thu - nhà yến Cần Giờ).  
(b) Chim con 50 - 60 ngày tuổi (ảnh: N.K.D.Thu - nhà yến Hòa, chụp 05/06/06).



Hình 15. Đường đi kiếm ăn của chim yến tại Quảng Nam và  
Khánh Hòa. Vùng núi cao 100–800m ///, núi cao trên 800m ////  
→ đường chim yến bay (Phach et al., 2002).

Tìm hiểu mùa vụ sinh sản của chim yến hang động giúp người nuôi chim lên kế hoạch về thời gian xây nhà. Cần hoàn thành việc xây dựng trước mùa chim tìm chỗ làm tổ và mùa chim con tìm nơi cư trú vì chưa thạo đường trở về hang động.

#### 4. Dinh dưỡng

Chim yến ăn côn trùng có kích thước nhỏ (cỡ 0,01–0,72 gam) bay trong không khí như kiến cánh, ong bắp cày, ong nhỏ, phôi du, ruồi muỗi, nhện, các con bọ nhỏ... Tỷ lệ các loại côn trùng trong thức ăn như sau: bộ cánh màng *Hymenoptera* - 61,1 %, bộ cánh đều *Isoptera* -14,7%, bộ hai cánh *Diptera* 7,8%, các bộ còn lại tỷ lệ thấp. Trong bộ cánh màng chỉ gặp họ kiến *Formicidae*; trong bộ cánh đều chỉ gặp mối; trong bộ hai cánh gặp ruồi; trong cánh giống *Homoptera* gặp rầy xanh (*Cicacellidae*) và rầy nâu (*Delphacidae*). Thức ăn ưa thích là ong kiến chiếm 50–70%, tiếp đến là mối cánh, ruồi muỗi, bọ rầy, bọ rùa, chuồn chuồn kim, bọ xít nhỏ, bướm đêm, cánh tơ, cào cào,...(Nguyễn Quang Phách, 1993,1999).

Chim bắt thức ăn trong khi bay, ở độ cao dưới 30m, theo sự phân bố của côn trùng trong không trung.

*Thức ăn cho chim con:* Thức ăn của chim con đều do bố mẹ bắt về và mớm cho chúng. Thành phần thức ăn khá đa dạng, điều tra tại Khánh Hòa và Đà Nẵng cho thấy chim ăn chủ yếu là côn trùng cánh giống *Homoptera* (50,7% và 60,8%), hai cánh *Diptera* (20,7% và 14,8%), cánh màng *Hymenoptera* (14,2% và 10,9%); nhìn chung chim yến non ăn thức ăn có vỏ kitin mỏng hơn.

Trong nuôi nhân tạo người ta cho chim yến con ăn trứng, nhộng non, ấu trùng, ong kiến non. Trong thời gian đầu cực mỗi khoảng 0,6–1g. Thời gian chim non kéo dài 5 tuần, cả hai bố mẹ cùng mớm mỗi, quan sát thấy trong thời gian sau cực mỗi lớn hơn là 1,5–1,7 gam, khoảng cách thời gian mớm mỗi gần nhất là 30 phút. Một tư liệu khác cho biết chim trưởng thành chỉ cho chim con ăn 2 lần ngày một lần ban ngày và 1 lần vào ban đêm lúc khoảng 8 giờ tối (Malaysia)

Là đối tượng ăn côn trùng trên không chim yến đã góp phần quan trọng trong không chế số lượng các côn trùng gây hại cho hoa màu.



## 5. Tập tính sinh sống

Chim yến là loài chim có khả năng nhìn rất tuyệt vời, mũi và tai nghe rất thính. Giác quan của nó rất tốt nên dễ nhận biết kẻ thù và những nguy hiểm trong môi trường xung quanh nó. Đa số chim sống theo bầy đàn, cũng có những con chim thích bay đơn lẻ, những con chim đơn lẻ này khó dẫn dụ vào nhà hơn.

Chim sống thành cặp, đường bay đi về nơi làm tổ khá ổn định và không thích làm tổ ở độ cao trên 500m so với mặt biển. Tốc độ bay có lúc lên đến 128–160 km/giờ (80–100mph), cũng có khi nó bay xa đến 160 km để kiếm mồi. Theo điều tra của Viện Hải Dương Học về đường đi kiếm ăn của chim yến Hàng ở 2 tỉnh Quảng Nam và Khánh Hòa cho thấy, chúng luôn bay theo hướng Tây Bắc vào đất liền kiếm ăn, tuy nhiên với hàng có sản lượng lớn nhất của tỉnh Khánh Hòa thì chúng bay vào đất liền theo hướng Tây và Tây Nam là hướng gần bờ nhất (Hình 15). Vùng kiếm ăn có thể thay đổi theo ngày theo mùa.

Chim có đặc điểm lượn quay vòng với một đường kính tối thiểu là 4 m và khó bề quạt đường chim bay khi đổi hướng, tối thiểu cần một khoảng rộng 1,52–2,13m (5–7 feet) nên gian phòng chim ở phải rộng, các đường luồng và khe hang phải có kích thước tối thiểu và cũng chính vì vậy chim ít làm tổ ở khu vực giữa phòng. Ngoài ra trong nhà chim không được làm nhiều cột. Nếu có cột cần phải cách nhau 4m (H. 52). Trong thực tiễn của nghề nuôi yến, cần tránh việc ép chim thay đổi đường bay, vì như vậy sẽ ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn yến (Nugroho E., 2000).

Nhiều đàn chim yến sống ở Việt Nam hay bay lượn theo chiều ngược kim đồng hồ hơn là theo chiều ngược lại, vì vậy trong một gian phòng thì chỗ làm tổ tập trung đầu tiên là ở góc trái của căn phòng và trên các cạnh cắt ngang đường chim bay. Tổ thường làm thành hàng cách trần độ 2–5cm, có thể tổ nằm rất sát nhau chỉ cách 1cm (Hình 9) và thành 1 hàng dài. Khi làm tổ theo hàng dọc ở góc tường thì tổ phải cách 8–10cm. Trường hợp số lượng chim trong phòng khá đông, diện tích để chim làm tổ thiếu chim sẽ làm thấp xuống dưới, nhưng bao giờ tổ cũng được làm cách sàn 1–1,5m (Hình 10). Chỗ làm tổ của mỗi cặp chim khá ổn định, và chim con thường tập làm tổ xung quanh chỗ làm tổ của chim bố mẹ. Trong

nuôi yến người ta đã chú ý đến sự phân bố của chim để giảm sự cạnh huyết.

Diện tích có khả năng làm tổ rất lớn trong những hang động cao, với bề ngang hẹp khoảng 2m. Chim không chỉ làm 1–2 hàng tổ như trong nhà yến mà làm sát nhau hết cả mặt tường và thường hay làm tổ ở mặt tường trái (H. 8a). Lý do chính là do chim không làm tổ ở những nơi có phân bám, trong khi đó mỗi khi bay ra khỏi tổ chúng thường thải phân, số phân này đã văng bám lên tường phải. Tuy nhiên điều này còn phụ thuộc vào hướng các tia sáng chiếu vào hang, chim thích thú làm tổ ở những vùng tối hơn, khu vực để chim làm tổ có quan hệ với ánh sáng và gió, thường ở chỗ che khuất ít gió và ánh sáng. Trong các khu vực hang và nhà yến rất cần sự thông thoáng, đối lưu không khí để làm giảm lượng ammonia, nitrate, khí CO<sub>2</sub>... sinh ra từ quá trình trao đổi chất và phân hủy chất thải hữu cơ.

## 6. Vấn đề bệnh tật của chim

Đã có tư liệu về 1 số bệnh của chim. Cho đến nay nhiều phát biểu chính thức là loài chim này không bị H5N1. Tại một số nước người ta thường xuyên lấy chất thải của chim để kiểm tra H5N1 nhưng đến nay chưa phát hiện thấy có hiện tượng nhiễm bệnh này trên đối tượng chim yến (<http://au.health.yahoo.com>). Họ cho rằng chim yến thường xuyên không đậu và ăn côn trùng trên không trung nên khả năng bị bệnh hiếm hơn. Tuy nhiên họ cũng nhắc nhở là chưa khẳng định được hoàn toàn chắc chắn chim có bị bệnh hay không trong trường hợp nhà yến nằm ngay trung tâm phát bệnh H5N1.

Khi nuôi chim con, thường gặp bệnh sinh bưng. Cách xử lý quan trọng nhất là phòng bệnh hơn chữa bệnh, khử trùng, giữ gìn vệ sinh từng khâu kỹ thuật. Ngoài ra cần bổ sung thêm vitamin, khoáng chất,... để tăng sức đề kháng của chim con.

## 7. Thành phần hoá học cơ bản của tổ yến

Tổ yến trắng được làm bằng nước bọt của chim, nó bị đông cứng lại sau khi tiếp xúc với không khí. Là một vật chất hữu cơ thiên nhiên và hầu như là một dạng tươi tự nhiên và dễ hấp thụ.

Người ta cho rằng tổ yến là một loại thuốc bổ cung cấp thêm năng lượng cuộc sống, tăng cường trao đổi chất, cải thiện sự tiêu hóa và hấp thu dinh dưỡng, có tác dụng dưỡng da làm da đẹp hơn và cải thiện tình trạng của tóc. Ăn tổ yến liên tục sau một thời gian sẽ giữ cho cơ thể trẻ, khỏe không bị bệnh, nhờ đó cải thiện sức khỏe kéo dài tuổi thọ. Tổ yến cũng có tác dụng nâng cao hoạt động sinh dục, có tác dụng bổ phổi, làm ẩm ướt đường hô hấp, giúp cải thiện tình trạng các bệnh hen suyễn, lên đờm quá mức trong phổi và cổ họng, chống ho, nhổ ra máu và chiều hướng bị bệnh lao phổi; cũng tốt cho tim và sự tuần hoàn máu.

Sử dụng tổ yến trong thời gian mang thai làm tăng sức khỏe của cả mẹ và con. Phụ nữ dùng xúp yến sau khi sinh con sẽ nhanh chóng mạnh mai thon thả hơn, giữ gìn được sắc đẹp của mình. Chức năng của dạ dày và lách của trẻ em nhỏ tuổi còn yếu ớt, dễ bị ỉa chảy và lười ăn, cho trẻ em ăn xúp tổ yến hòa trong sữa có thể cải thiện bổ sung sự thiếu hụt dinh dưỡng. Trẻ em lớn hơn có thể cho ăn cháo, bột gạo hòa với tổ yến. Nhìn chung dùng tổ yến cũng giúp cho trẻ khỏe mạnh và tăng trưởng ([www.charliesbirdblog.com](http://www.charliesbirdblog.com)). Tổ yến có thể dùng cho các nhóm tuổi khác nhau và cả nam và nữ.

Ăn tổ yến giúp phục hồi sức khỏe của các bệnh nhân sau phẫu thuật và sau khi bị bệnh tật đã được đề cập trong nhiều tài liệu. Đặc biệt là tăng cường hệ thống miễn dịch và chức năng của hệ nội tiết. Gần đây người ta còn cho rằng tổ yến giúp hạn chế sự phát triển của bệnh AIDS qua con đường kích hoạt sự phân chia tế bào trong hệ thống miễn dịch. Nhiều người cũng tin rằng tổ yến có 1 yếu tố gì đó giúp điều trị bệnh ung thư.

Thành phần hóa học của tổ yến quyết định tác dụng của tổ yến đến sức khỏe của con người.

Theo phân tích của Departemen Perdagangan R. I, 1979 (Indonesia):

Cứ 100g tổ yến chứa	Calori	:	281Kcal.
	Protein	:	37,5 gam
	Lipit	:	0,3g
	Carbonhydrat	:	32,1g
	Canxi	:	485mg

Phospho	: 18 mg
Sắt	: 3mg
Nước	: 24,8g

Số liệu phân tích tổ yến hang động Việt Nam (Phach N.Q. *et al.*, 2002) cho thấy, hàm lượng protein và lipid có khác nhau theo loại tổ và kỳ khai thác. Hàm lượng protein trong kỳ khai thác lần đầu là 47,16%, lần hai là 36,9%; lipid lần đầu là 0%, lần 2– 0,56%. Các số liệu trên cho thấy, hàm lượng canxi và phospho trong tổ yến rất cao, nguyên tố sắt cũng khá cao. So sánh với tài liệu đã công bố của Indonesia, thì tổ yến của Khánh Hoà có chất lượng rất tốt, hàm lượng protein cao (36,9–47,1%), hàm lượng lipid rất thấp, chỉ từ 0–0,56%, lượng nước thấp chỉ khoảng 16 % (so với Indo. là 24,8%).

Nghiên cứu mới đây, về giá trị dinh dưỡng của tổ yến như sau: Cứ 100 gam tổ yến khô có chứa 49,9 gam protein hòa tan trong nước (bao gồm amido nitrogen, monoamine nitrogen, non-amino nitrogen); có 18 acid amin cần thiết như arginine, histidine, lysine, cystine, tryptophan, serine, leucine, proline, threonine, glutamic acid, ...; 30,6g carbohydrate (ở dạng glycoprotein và mucin) trong đó có galactose, hexose, hexosamine, glucosamine, galactosamine, sialic acid...; 4,9g sắt, 2,5g muối vô cơ (bao gồm pôtassium, sodium, calcium, magnesium, sulfur, phosphorus, silica, và các nguyên tố vết khác), 1,4g chất xơ, 10,7g các loại khác. Giá trị năng lượng dinh dưỡng 345kcal. (nguồn tư liệu: Dictionary of Traditional Chinese Medicine, The History of Chinese medicine; Kathan & Weeks, 1969; Houdret, Lhermitte *et al.* 1975).

### ***Làm sao để nhận biết tổ yến thật và giả***

- Chim yến làm tổ từ nước bọt, tạo ra thành các sợi, các sợi này có thể rời ra khi ngâm vào trong nước khoảng 30–40 phút, với chiều dài và kích thước khác nhau. Các sợi yến giả thì luôn có vẻ hoàn hảo thậm chí màu trắng cũng không thật.
- Tổ yến thật sẽ không mềm tan ra trong nước khi đun trên 2 giờ. Các loại tổ giả làm từ rong biển, bột hoặc chất thay thế nào đó thì không những tan ra mà còn bốc hơi và biến mất sau chưa đầy 1 giờ.

- Tổ yến thật loại chất lượng cao có thể dẫn phồng lên gấp 2 lần kích thước bình thường của sợi sau khi ngâm nước và đun.
- Tổ yến thật chứa protein tự nhiên, tỏa ra hương vị riêng của nó không giống mùi thơm điển hình của tinh dầu thực phẩm.
- Tổ yến đỏ và vàng giả có màu óng ánh có thể do cho thêm 1 lượng nhỏ thuốc nhuộm. Thuốc nhuộm này dễ hòa tan và ra màu trong nước khi đun sôi tổ yến.

### ***Kỹ thuật chế biến tổ yến***

- Ngâm tổ yến ngập trong nước khoảng 2 giờ, cho tới khi nó rã ra, tách rời chúng thành từng sợi. Nhặt sạch lông trong tổ với pince cặp. Bước này được làm cho tới khi tất cả lông trong tổ yến nhặt hết.
- Cho các sợi yến đóng vào các khuôn theo tiêu chuẩn để xuất đi Hong Kong là 6 gam/ô. Cuối cùng sấy khô các sợi đã đóng khuôn này bằng quạt thổi khí.



## Phần 2

# KỸ THUẬT NUÔI CHIM YẾN LẤY TÔ

## I. NUÔI CHIM YẾN TRONG NHÀ LẦU MỚI XÂY

Đây là phương pháp nuôi chim yến cơ bản nhất. Khi đã làm quen với phương pháp này, chúng ta có thể tìm hiểu tiếp các cách xây nhà khác như cải tạo nhà của chim mới thành nhà nuôi chim yến, tức nuôi chim *C. linchi* (Yến bụng trắng) trước sau đó theo một kỹ thuật nhất định cải tạo nhà của nó thành nhà yến.

### 1. Nhà của chim

#### 1.1. Địa thế xây nhà của chim

- Lựa chọn địa thế xây nhà phải dựa trên phương pháp theo dõi đời sống của chim, chứ không tùy thuộc vào ý muốn của con người. Những người nuôi chim yến trong nhà thành công là nhờ họ đã tìm tòi theo dõi được cuộc sống thiên nhiên của chim yến. Trên cơ sở tìm hiểu phân tích tập tính sống của nó, họ đã xây nhà như một cái hang, mô phỏng gần giống như nơi mà chim đã quen thuộc trong đời sống tự nhiên. Ngôi nhà đó cần có các yêu cầu sau:
- Vị trí xây nhà chim cũng phải gần đồng ruộng, bụi cỏ, rừng cây thấp, biên, sông, hồ. Những nơi này tạo điều kiện để chim tìm mồi dễ dàng, nhất là vào mùa mưa (Hình 16).
- Điều quan trọng nhất là ngôi nhà phải được xây trong vùng có chim yến sinh sống, khu vực chim kiếm ăn, dưới đường chim bay. Cần quan sát thấy chim bay lượn trên bầu trời một số lần trong ngày ở nơi định xây nhà và vẽ sơ đồ đường bay của chim. Ngôi nhà phải xây không cách xa trung tâm có yến (hang động hoặc nhà có yến sinh sống) 5–8km, càng gần càng có cơ hội thành công. Nhà mới xây nên ở gần các nhà có năng suất cao (Hình 17).

- Cần nắm được các dẫn liệu không khí về nhiệt độ, ẩm độ, hướng gió của khu vực định xây nhà yến, sau đó đối chiếu với các yêu cầu của chim xem có thích hợp hay không, từ đó quyết định kỹ thuật xây nhà. Hiện nay tại Việt Nam, chim yến đang sống và làm tổ trong 3 vùng có một số nét khí hậu khác nhau: Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, và Nam Bộ.

Một số tư liệu năm 2006 đã đăng tải trên Tạp chí Khí tượng thủy văn cho thấy:

Từ tháng 5 đến tháng 9, ở Nha Trang (Nam Trung Bộ) nhiệt độ trung bình luôn cao và ẩm độ luôn thấp hơn vùng Nam Bộ. Nếu xét về nhiệt độ tối cao và tối thiểu thì Nha Trang cũng luôn cao hơn Nam Bộ khoảng 1–2 độ. Ở các tháng khác sự chênh lệch không nhiều. Mùa đông từ tháng 12 đến tháng 3, nhiệt độ trung bình của Nha Trang lại thấp hơn Nam Bộ ( $24^{\circ}2-26^{\circ}$  so với  $25^{\circ}9-27^{\circ}4$ ) vì chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc.

Vùng Nam Bộ luôn có độ ẩm trung bình trong không khí cao hơn 80%, nhiệt độ khá ôn hòa ( $25^{\circ}9-28^{\circ}3$ ), sự giao động nhiệt thấp hơn 2 vùng kia. Ở đây có gió Đông Nam và gió Tây Nam đem theo không khí của 2 vùng biển thổi vào nên khí hậu khá ôn định.

Vùng Đồng Hới (Bắc Trung Bộ) có một số tháng khá nóng. Nhiệt độ trung bình lớn hơn  $30^{\circ}\text{C}$  (tháng 6, 7), nhiệt độ tối cao có ngày lên đến  $38-39^{\circ}\text{C}$ , và tối thiểu là  $19-20^{\circ}\text{C}$ . Sự giao động nhiệt trong năm khá lớn.

Hướng gió cũng là một yếu tố cần quan tâm: Trong cùng một thời gian ba vùng khác nhau có thể nhận hướng gió khác nhau, như ngày 20/9/07, Bắc Trung Bộ chịu ảnh hưởng của gió bắc, đông bắc còn Nam Trung Bộ gió tây nam, Nam Bộ gió tây và tây nam. Số ngày mưa và tổng nhiệt đều có sự khác nhau giữa 3 vùng và đều có quan hệ đến đời sống của yến. Vùng Quảng Bình (Bắc Trung Bộ) còn chịu ảnh hưởng của gió Lào.

Tìm hiểu điều kiện khí hậu của từng vùng sẽ giúp người xây nhà yến lý giải được tại sao nuôi chim yến ở vùng Nam Bộ có khả năng thành công nhanh chóng và có những quyết định chính xác về mặt kỹ thuật. Khi xây nhà ở các vùng này có thể có những điều chỉnh nhất định về ván tổ, cửa thông gió, cửa ra vào, vật liệu xây nhà, kiểu nhà (số tầng, độ cao và rộng của căn nhà), kiểu mái... Ví dụ, trong các

khu vực có sự giao động lớn về nhiệt độ thì sẽ xây nhà theo kiểu vùng nóng nhưng cần có thêm thông gió để không chế nhiệt.

- Nhà không xây ở độ cao vượt quá mặt biển 1000m. Nếu độ cao trên một 1000m chim yến cũng sinh sống, làm tổ trong căn nhà đó, nhưng đa số sau khi đẻ, chim con bay đi tìm những căn nhà ở địa thế thấp hơn. Hiện nay người ta khuyến cáo là dưới 500m.
- Địa điểm xây nhà phải là nơi không có nhiều hăng xương, nhà máy. Ở những nơi đó các côn trùng làm nguồn thực phẩm cho chim thường sẽ bị tiêu diệt dần do đô thị hóa.
- Hiện nay chính quyền của nhiều nước phát triển nghề nuôi yến trong vùng đã có các quy định là nhà chim phải xây xa thành phố, xa các khu đông dân cư và khu vực nghỉ ngơi giải trí. Vì vậy người nuôi chim cần nhìn trước sự phát triển của nghề này trong tương lai để chọn vị trí xây nhà cho thích hợp.
- Nhà chim phải xây ở nơi tương đối an toàn tránh các loài địch hại như chim quạ, đại bàng, chim cắt... là những loài thích ăn thịt chim. Các loài chim săn mồi này sẽ làm chim yến sợ và sẽ tìm nơi khác an toàn hơn.
- Căn nhà phải thích hợp, đầy đủ các điều kiện chim cần, vùng xung quanh có nhiều chim yến *C. linchi* sinh sống. Có cách thức dụ chim vào nhà để chim ở lại sinh sống tại đó.

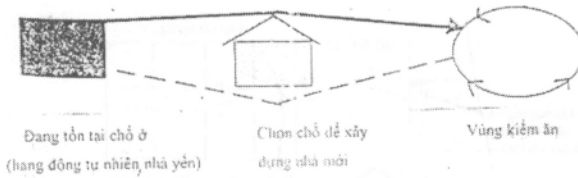
Bảng 3. Nhiệt độ và ẩm độ trung bình trong năm 2006 của 3 vùng

Tháng	Bắc Trung Bộ (Đồng Hới) T° Ẩm độ	Nam Trung Bộ (Nha Trang) T° Ẩm độ	Nam Bộ (Tiền Giang) T° Ẩm độ
1	19,1 89%	24,2 77%	25,9 80%
2	20,4 94%	25,2 77%	26,9 80%
3	21,1 92%	26,0 80%	27,4 80%
4	25,9 86%	28,1 80%	28,7 81%
5	27,1 81%	29,4 76%	28,3 83%
6	31,1 69%	29,3 75%	27,2 81%
7	30,0 70%	29,0 76%	27,3 85%
8	28,3 82%	28,8 75%	26,8 87%
9	26,9 83%	27,9 79%	26,7 88%
10	26,2 87%	27,0 81%	26,8 86%
11	25,3 86%	26,4 80%	27,3 81%
12	20,6 84%	25,2 82%	26,1 81%

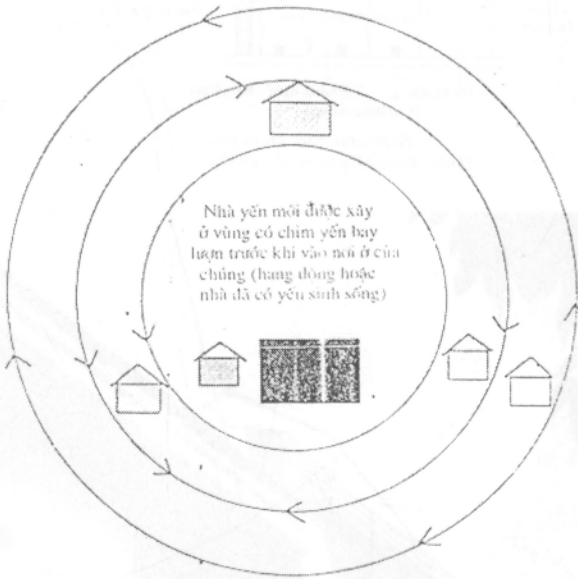


Hình 16. Nhà yến gần đồng ruộng, rừng cây, ao hồ (trên). Gần khu rừng ngập mặn Cần Giờ (dưới, N.K.D.Thu, chụp 10/06).

1. Nơi hàng ngày có chim bay qua chỗ định xây nhà

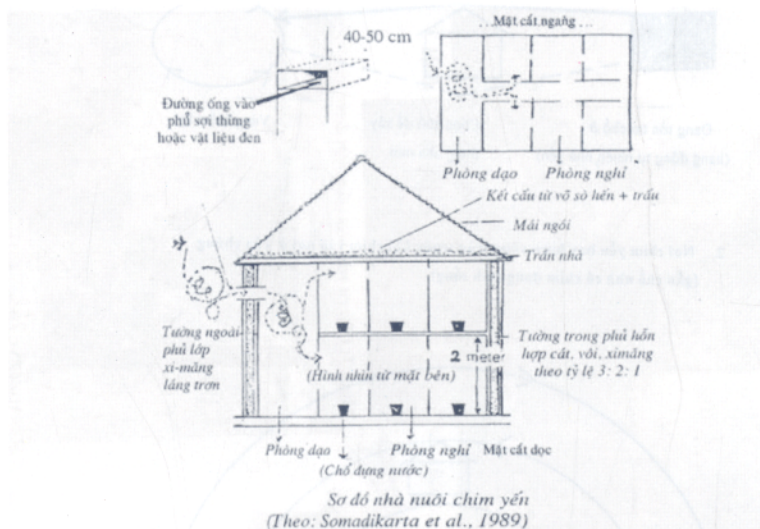


2. Nơi chim yến bay lượn vòng tròn trước khi chim vào nơi ở của chúng (gần chỗ nhà có chim đang sinh sống).

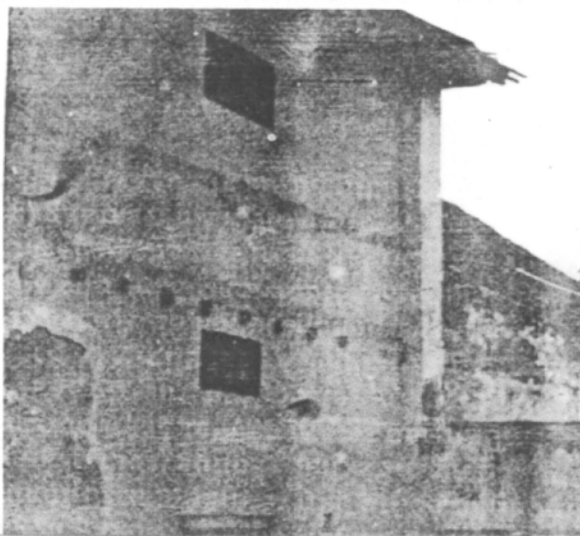


Hình 17. (1) Nhà yến xây ở nơi có chim bay qua hàng ngày. (2) Nhà yến gần các trung tâm có chim sinh sống (gốc tư liệu: E. Nugroho, 2000).





Hình 18. Sơ đồ nhà nuôi chim yến (Theo: Somadikarta et al. 1989). Một nhà yến cũ ở miền Trung VN khá giống với mô hình. → Cửa vào nhà yến.



Hình 19. Nhà chim như một kho lớn (trên). Một ngôi nhà yến nhỏ ở Indonesia (dưới) - dưới khu vực chim làm tổ có hàng lỗ thông gió.