

Phụ lục: Hướng dẫn quản lý sinh cảnh ngập triều ven biển cho các chim ven bờ

1. Các tài liệu tham khảo bổ ích

Tài liệu cơ bản

1. Bài báo giải thích đậu nghỉ là gì và cách các loài chim ven bờ chọn nơi đậu nghỉ khi thủy triều cường:

Rogers, D.I. (2003) *High-tide roost choice by coastal waders*. *Wader Study Group Bulletin*, 100, 73-79.

2. Bài báo giải thích việc thiếu sinh cảnh đậu nghỉ không bị xáo trộn có thể hạn chế số lượng loài chim ven bờ có thể sử dụng một khu vực ở địa phương:

Rogers, D. I., Piersma, T., Hassell, C. J. (2006). *Roost availability may constrain shorebird distribution: Exploring the energetic costs of roosting and disturbance around a tropical bay*. *Biological Conservation*, 133, 225-235.

3. Các tài liệu giải thích tại sao sự xáo trộn có thể gây hại cho các loài chim ven bờ:

Van der Kolk, H., Krijgsveld, K.L., Linssen, H., Diertens, R., Dolman, D., Jans, M., Frauendorf, M., Ens, B.J., van de Pol, M. (2020). *Cumulative energetic costs of military aircraft, recreational and natural disturbance in roosting shorebirds*. *Animal Conservation* 23, 359- 372.

Lilleyman, A., Franklin, D.C., Szabo, J.K., Lawes, M.J. (2016) *Behavioural responses of migratory shorebirds to disturbance at a high-tide roost*. *Emu*, 116, 111-118.

Yasué, M., Dearden, P., Moore, A. (2008) *An approach to assess the potential impacts of human disturbance on wintering tropical shorebirds*. *Oryx*, 42, 415-423.

Kim, H.-C., Yoo, J.-C. (2007) *Responses of shorebirds to disturbance at roosting sites*. *Journal of Ecological Field Biology* 30, 69-73.

4. Các tài liệu thảo luận về các loài chim nước sinh sản ở một điểm đậu nghỉ nhân tạo khi triều cường:

Lei, W., Wu, Y., Wu, F., Piersma, T., Zhang, Z., Masero, J.A. (2021) *Artificial Wetlands as Breeding Habitats for Shorebirds: A Case Study on Pied Avocets in China's Largest Saltpan Complex*. *Frontiers in Ecology & Evolution* 9, 622756.

Wu, F., Lei, W., Lloyd, H., Zhang, Z. (2020) *Predictors of Gull-billed tern (*Gelochelidon nilotica*) nest survival in artificial coastal saltpans, Bohai Bay, China*. *PeerJ* 8, e10054.

5. Bài báo giải thích cách mà một số loài chim ven bờ có thể ăn những con mồi nhỏ trong vùng cột nước mà đôi khi thấy ở các địa điểm siêu triều:

Estrella, S.M., Masero, J.A. (2007) *The use of distal rhynchokinesis by birds feeding in water*. *The Journal of Experimental Biology*, 210, 3757-3762.

6. Bài báo khám phá việc sử dụng những sinh cảnh nhân tạo của các loài chim ven bờ trong Đường bay Đông Á-Úc Châu:

Jackson, M. V., Choi, C.-Y., Amano, T., Estrella, S. M., Lei, W., Moores, N., Mundkur, T., Rogers, D. I., Fuller, R. A. (2020) *Navigating coasts of concrete: pervasive use of artificial habitats by shorebirds in the Asia-Pacific*. *Biological Conservation* 247, 108591.

Hộp 1 – Các loài chim ven bờ

7. Bài báo trình bày các chiến lược quản lý sinh cảnh sống khác nhau (ven biển, nói chung và trong đất liền) được sử dụng bởi các loài chim ven bờ:

Piersma, T. (2003) *"Coastal" versus "inland" shorebird species: Interlinked fundamental dichotomies between their life and demographic histories?* *Wader Study Bulletin*, 100, 5-9.

Hộp 2 – Các loài chim ven bờ di cư trong Đường bay Đông Á-Úc Châu (EAAF)

8. Bài trình bày trong Hội nghị giải thích về quan niệm “đường bay”:

Boere, G.C., Stroud, D.A. (2006) *The flyway concept: what it is and what it isn't*. In: Boere, G.C., Galbraith, C.A., Stroud, D.A. (Eds.), *Waterbirds Around the World*. The Stationery Office, Edinburgh, UK, pp. 40-47.

[WEB LINK](#)

9. Báo cáo giới thiệu các loài chim ven bờ di cư của Đường bay Đông Á-Úc Châu:

Bamford, M., Watkins, D., Bancroft, W., Tischler, G., Wahl, J. (2008) “*Migratory Shorebirds of the East Asian - Australasian Flyway; Population Estimates and Internationally Important Sites*”. *Wetlands International - Oceania: Canberra*. [WEB LINK](#)

10. Bài báo thảo luận về cơ cấu quản lý để bảo tồn các loài chim ven bờ trong Đường bay Đông Á-Úc Châu:

Gallo-Cajiao, E., Morrison, T.H., Fidelman, P., Kark, S., Fuller, R.A. (2019) *Global environmental governance for conserving migratory shorebirds in the Asia-Pacific*. *Regional Environmental Change* 19, 1113-1129.

11. Các bài báo về quần thể của các loài chim ven bờ suy giảm dựa theo dữ liệu của từng quốc gia:

Clemens, R.S., Rogers, D.I., Hansen, B.D., Gosbell, K., Minton, C.D.T., Straw, P., Bamford, M., Woehler, E.J., Milton, D.A., Weston, M.A., Venables, B., Weller, D., Hassell, C., Rutherford, B., Onton, K., Herrod, A., Studds, C.E., Choi, C.-Y., Dhanjal-Adams, K.L., Murray, N.J., Skilleter, G.A., Fuller, R.A. (2016) *Continental-scale decreases in shorebird populations in Australia*. *Emu*, 116, 119-135

Amano, T., Székely, T., Koyama, K., Amano, H., Sutherland, W.J. (2010) *A framework for monitoring the status of populations: An example from wader populations in the East Asian-Australasian flyway*. *Biological Conservation*, 143, 2238-2247.

12. Các bài báo báo hiệu sự suy giảm của các loài chim ven bờ di cư là do mất sinh cảnh sống, đặc biệt là ở Đông Á:

Studds, C.E., Kendall, B.E., Murray, N.J., Wilson, H.B., Rogers, D.I., Clemens, R.S., Gosbell, K., Hassell, C.J., Jessop, R., Melville, D.S., Milton, D.A., Minton, C.D., Possingham, H.P., Riegen, A.C., Straw, P., Woehler, E.J., Fuller, R.A. (2017) *Rapid population decline in migratory shorebirds relying on Yellow Sea tidal mudflats as stopover sites*. *Nature Communications*, 8, 14895.

Piersma, T., Lok, T., Chen, Y., Hassell, C.J., Yang, H.-Y., Boyle, A., Slaymaker, M., Chan, Y.-C., Melville, D.S., Zhang, Z.-W., Ma, Z. (2016) *Simultaneous declines in summer survival of three shorebird species signal a flyway at risk*. *Journal of Applied Ecology*, 53, 479-490.

Các tính năng quan trọng về của điểm đậu nghỉ

13. Tổng quan tài liệu tóm tắt những nghiên cứu trên thế giới đã ghi lại những đặc điểm nào mà các loài chim ven bờ thích ở các ao siêu triều:

Rogers, D.I., Stamation, K., Loyn, R.H., Menkhorst, P. (2015) “*Literature Review: Management of Non-Tidal Ponds for Shorebirds*”. *ARI Technical Report 264*. Arthur Rylah Institute for Environmental Research: Melbourne.

14. Các bài báo thảo luận về đặc điểm của điểm đậu nghỉ mà các loài chim ven bờ thích hơn tại các điểm cụ thể:

Yu, C., Ngoprasert, D., Round, P.D., Pierce, A.J., Savini, T., Gale, G.A. (2019) *Roost selection of the endangered Spotted Greenshank (Tringa guttifer) in critical habitat in the Inner Gulf of Thailand*. *Avian Research* 10, doi: 10.1186/s40657-019-0148-7

Jackson, M.V., Carrasco, L.R., Choi, C.-Y., Li, J., Ma, Z., Melville, D.S., Mu, T., Peng, H.-B., Woodworth, B.K., Yang, Z., Zhang, L., Fuller, R.A. (2019) *Multiple habitat use by declining migratory birds necessitates joined-up conservation*. *Ecology & Evolution* 9, 2505-2515.

He, P., Melville, D. S., Peng, H.-B., Tan, K., Chen, Y., Ma, Z. (2016) Aquaculture pond banks as high-tide roosts: What physical characteristics are more attractive to shorebirds. *Stilt* 69-70, 62- 65.

Quản lý các điểm đậu nghỉ cho các loài chim ven bờ

15. Báo cáo với các chi tiết về cách xây dựng một điểm đậu nghỉ cho các loài chim ven bờ:

Lawler, W. (1995) *Wader roost construction in Moreton Bay - a feasibility study into the construction of migratory wader (shorebird) high tide roosts in Moreton Bay, Qld, using Raby Bay as a case study.* Queensland Wader Study Group.

16. Bài báo thảo luận về điểm đậu nghỉ ở một cảng khi triều cường và cách quản lý nó cho các loài chim ven bờ:

Lilleyman, A., Rogers, D. I., Jackson, M. V., Fuller, R. A., O'Brien, G., Garnett, S. T. (2020) *An artificial site provides valuable additional habitat to migratory shorebirds in a tropical harbor.* *Pacific Conservation Biology*, doi: 10.1071/PC19036.

17. Kế hoạch quản lý thảo luận về cách quản lý các điểm đậu nghỉ khi triều cường tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mai Po:

WWF Hong Kong (2019) *Mai Po Nature Reserve Management Plan: 2019-2024.* [WEB LINK](#)

18. Tài liệu kỹ thuật thảo luận về cách quản lý các điểm đậu nghỉ khi triều cường tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mai Po:

WWF Hong Kong (2013) *MAI PO NATURE RESERVE HABITAT MANAGEMENT, MONITORING AND RESEARCH PLAN 2013-2018.* [WEBLINK](#)

19. Tóm tắt tài liệu về việc sử dụng các biển báo và hạn chế tiếp cận để giảm bớt sự xáo trộn tại các địa điểm làm tổ của chim nước:

Williams, D.R., Child, M.F., Dicks, L.V., Ockendon, N., Pople, R.G., Showler, D.A., Walsh, J.C., zu Ermgassen, E.K.H.J., Sutherland, W.J. (2020) *Bird Conservation. Pages 137-281 in: W.J. Sutherland, L.V. Dicks, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) What Works in Conservation 2020.* Open Book Publishers, Cambridge, UK. [WEB LINK](#)

20. Các nghiên cứu thảo luận về khoảng cách cụ thể mà các loài chim ven bờ bị xáo trộn bởi con người:

Weston, M.A., McLeod, A.M., Blumstein, D.T., Guay, P.-J. (2012) *A review of flight-initiation distances and their application to managing disturbance to Australian birds,* *Emu*, 112, 269-286.

Glover, H.K., Weston, M.A., Maguire, G.S. (2011) *Towards ecologically meaningful and socially acceptable buffers: response distances of shorebirds in Victoria, Australia, to human disturbance.* *Landscape and Urban Planning* 103, 326-334.

2. Các lĩnh vực cần nghiên cứu nhiều hơn nữa

Vẫn còn một số lĩnh vực quản lý sinh cảnh khi triều cường quan trọng cần được nghiên cứu thêm. Một số trong số này bao gồm:

Ô nhiễm tại các điểm đậu nghỉ. Các câu hỏi nghiên cứu bao gồm:

- các loài chim ven bờ tiếp xúc với chất ô nhiễm nào tại các điểm đậu nghỉ?
- những chất ô nhiễm và nồng độ nào có hại?
- làm thế nào chúng ta có thể xác định xem có nên khuyến khích các loài chim ven bờ không sử dụng điểm đậu nghỉ do tiếp xúc với ô nhiễm quá mức hay không?

Có khả năng lây truyền bệnh tại các điểm đậu nghỉ. Các câu hỏi nghiên cứu bao gồm:

- một số tính năng nhất định tốt hơn hay xấu hơn để đưa vào thiết kế điểm đậu nghỉ về khả năng lây truyền bệnh giữa các loài chim ven bờ?

Đậu nghỉ về đêm: ở hầu hết các vùng, một số điểm đậu nghỉ về đêm đã được nghiên cứu, và kết quả là hiểu biết tương đối ít về các kiểu đậu nghỉ. Tại một số địa điểm, người ta có thể xác định đậu nghỉ ban đêm bằng cách tìm dấu chân của các loài chim ven bờ hoặc

những chiếc lông rụng. Theo dõi bằng sonar phát thanh, GPS và vệ tinh cũng là những kỹ thuật có thể được sử dụng để ghi lại toàn bộ các mẫu của các kiểu đậu nghỉ tại địa phương.

Đậu nghỉ khi triều Neap: trong nhiều trường hợp, các mô hình di chuyển của chim ven bờ được biết đến từ các cuộc khảo sát về chim được thực hiện trong các đợt thủy triều vào mùa xuân (tức là triều cường cao nhất trong tháng), khi hầu hết hoặc tất cả các khu vực bãi triều bị ngập nước và các loài chim ven bờ tập trung ở các vị trí siêu triều nơi chúng dễ đếm nhất. Tầm quan trọng của đậu nghỉ khi triều cao đối với đậu nghỉ của các loài chim ven bờ và kiếm ăn trong thời gian thủy triều "neap" cũng như các yếu tố đe dọa và xáo trộn nói chung vẫn chưa được nghiên cứu kỹ lưỡng.

Những động thái của sinh cảnh sống: ở nhiều nơi, tương tác giữa những điểm kiếm ăn và đậu nghỉ chưa được hiểu biết đầy đủ, và rất khó để định lượng "môi trường đậu nghỉ bao nhiêu là đủ?". Đây là một câu hỏi đặc biệt quan trọng nếu quần thể chim ven bờ bắt đầu phục hồi hướng tới mức lịch sử vì nhiều quần thể đã suy giảm > 50%; điều quan trọng là phải đảm bảo rằng sự sẵn có các điểm đậu nghỉ không hạn chế về quy mô của quần thể chim ven bờ ở địa phương.

Các định nghĩa

Thủy triều xuân — thường được gọi là "Thủy triều vua" — đề cập đến với sự 'trồi lên' của thủy triều khi trăng non và trăng tròn. Trong các đợt triều cường xuân, mức triều cường có phần cao hơn và mức triều thấp có phần thấp hơn mức trung bình.

Thủy triều neap — bảy ngày sau thủy triều xuân — đề cập đến khoảng thời gian thủy triều vừa phải khi mặt trời và mặt trăng ở góc vuông với nhau. Trong các đợt thủy triều neap, mức triều cao có phần thấp hơn và mức triều thấp có phần cao hơn mức trung bình.

Nguồn: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/springtide.html>

Các điểm đậu nghỉ — Những nơi mà ở đó các loài động vật có cánh, đặc biệt là các loài chim hoặc dơi, đậu nghỉ hoặc ngủ.