

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
VIỆN CHĂN NUÔI

VƯƠNG THỊ LAN ANH

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ KHẢ NĂNG SẢN XUẤT
CỦA GIỐNG VỊT BIỂN 15 - ĐẠI XUYÊN
NUÔI TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC NGỌT VÀ NƯỚC MẶN

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Chuyên ngành : Chăn nuôi

Mã số : 9620105

HÀ NỘI - 2020

Công trình hoàn thành tại:

VIỆN CHĂN NUÔI

Người hướng dẫn khoa học:

1.PGS.TS. Hoàng Văn Tiệu

2. TS. Nguyễn Văn Duy

Phản biện 1:.....

Phản biện 2:.....

Phản biện 3:.....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án cấp Viện họp tại:

Viện Chăn nuôi, Thụy Phương, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Vào hồi giờ, ngày tháng năm 2020

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

1. Thư viện Viện chăn nuôi
2. Thư viện Quốc gia Việt Nam

PHẦN 1. MỞ ĐẦU

1.1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong những năm qua chăn nuôi thủy cầm của nước ta đã phát triển nhanh, tháng 10 năm 2017 số lượng thủy cầm là 90,247 triệu con đến tháng 10 năm 2018 đã lên đến trên 92,054 triệu con (TCTK 1/2019). Với xu hướng phát triển chăn nuôi thủy cầm như hiện nay có thể hoàn thành Đề án tái cơ cấu ngành chăn nuôi theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững với số lượng thủy cầm đến năm 2020 đạt 100 triệu con.

Kết quả trên chứng minh chăn nuôi thủy cầm đã, đang và sẽ thực sự mang lại hiệu quả cho người chăn nuôi, những TBKT mới được áp dụng vào chăn nuôi thủy cầm, đã dần chuyển thành chăn nuôi hàng hoá, từng bước công nghiệp hoá hiện đại hoá, nhiều trang trại, gia trại chăn nuôi theo hướng công nghiệp ra đời. Đặc biệt thời gian gần đây, do ảnh hưởng của dịch tả lợn Châu phi và bão giá lợn nên xu hướng hộ chăn nuôi chuyển sang chăn nuôi thủy cầm gia tăng cả về số lượng và chất lượng đàn giống.

Việt Nam là nước nằm trong khu vực Đông Nam Á, có chiều dài bờ biển là 3.444 km tương đương diện tích 4.200 km², bao gồm 2.800 hòn đảo với 28 tỉnh có biển. Bên cạnh những ưu thế về phát triển thủy sản nhưng nước ta lại phải đối mặt với vấn đề biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn đang diễn ra. Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu toàn cầu.

Biến đổi khí hậu được xem là một vấn đề quan trọng ảnh hưởng đến tất cả các chính sách, kế hoạch và hành động của nước ta trong những năm tới. 70% dân cư sinh sống gần vùng ven bờ hiện đang đối mặt với các đe dọa không dự báo được của mực nước biển dâng cao và các thiên tai khác. Biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng cao có thể làm tăng các vùng ngập lụt, làm cản trở hệ thống tiêu thoát nước, tăng thêm cường độ xói lở tại các vùng ven bờ và nhiễm mặn, gây khó khăn cho sản xuất nông nghiệp và cung cấp nước sinh hoạt. Theo báo cáo của Ngân hàng Thế giới (WB) và ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), mực nước biển dâng cao 1m sẽ có khả năng gây ra “khủng hoảng sinh thái”, ảnh hưởng tới gần 12% diện tích và 11% dân số Việt Nam. Theo Đào Xuân Học (2010), vào mùa khô sẽ có khoảng trên 70% diện tích ĐBSCL sẽ bị xâm nhập mặn với nồng độ muối lớn hơn 4g/l. Trong bối cảnh đó thì giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên được coi như một giải pháp mềm, một giống thủy cầm thích ứng với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn.

Giống vịt biển 15 - Đại Xuyên là giống vịt chịu nước mặn được nuôi khảo nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên và xã Đồng Rui - huyện Tiên Yên - Quảng Ninh từ năm 2012 - 2014 kết quả cho thấy vịt Biển 15 - Đại Xuyên phù hợp nuôi trong điều kiện nước mặn, nước lợ và nước ngọt, góp phần giải quyết việc làm, thu lợi kinh tế thông qua xây dựng mô hình sau đó nhân rộng ra đại trà. Từ đó góp phần vào phát triển kinh tế và an ninh chính trị, chủ quyền tại các vùng ven biển và hải đảo. Tuy nhiên chưa có một nghiên cứu tổng thể nào về giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên để giải thích cơ chế tại sao vịt Biển 15 - Đại Xuyên lại có thể thích nghi với điều kiện nước mặn? Chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của giống vịt này có thay đổi khi nuôi trong nước ngọt và nước mặn hay không? Và hơn hết khả năng sản xuất của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi ở một số tỉnh có điều kiện môi trường nước có độ mặn khác nhau thì phát triển như thế nào? Trên cơ sở đó đưa ra một quy trình chăn nuôi phù hợp nhất đối với giống vịt này. Để giải quyết những câu hỏi nghiên cứu trên cần thiết phải tiến hành nghiên cứu đề tài: *“Một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn”*.

1.2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

1.2.1. Mục tiêu chung

Đánh giá khả năng thích nghi của giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên với môi trường nước ở các độ mặn khác nhau (nước ngọt, nước lợ, nước mặn) và đưa ra được quy trình chăn nuôi phù hợp nhất đối với giống vịt này.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định được một số đặc điểm ngoại hình, đặc điểm sinh học, khả năng sinh trưởng và sinh sản của giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn để đánh giá khả năng sản xuất của vịt Biển 15 - Đại Xuyên

- Xác định được đặc điểm giải phẫu của tuyến muối và cơ chế chịu mặn của giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên khi nuôi trong nước mặn để giải thích câu hỏi tại sao vịt này có thể thích nghi được môi trường nước mặn

- Đánh giá được ảnh hưởng của môi trường nước ngọt và nước mặn đến năng suất và chất lượng thịt vịt Biển 15 - Đại Xuyên

- Xác lập được cơ sở khoa học và thực tiễn để hoàn thiện quy trình chăn nuôi giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên ở môi trường nước ngọt và nước mặn.

1.3. Ý NGHĨA KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI

- Là công trình đầu tiên tại Việt Nam nghiên cứu giải phẫu tuyến muối và tiêu bản vi thể tuyến muối để luận giải tại sao vịt Biển 15 - Đại Xuyên có thể thích nghi với điều kiện nuôi trong môi trường nước mặn.

- Đề tài luận án đã làm sáng tỏ cơ chế chịu mặn của vịt Biển 15 - Đại Xuyên thông qua tuyến muối.

- Kết quả nghiên cứu của nghiên cứu sinh là tài liệu khoa học tham khảo có giá trị cho công tác nghiên cứu khoa học và giảng dạy tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu khoa học.

1.4. Ý NGHĨA THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

- Vịt Biển 15 - Đại Xuyên là vật nuôi được coi giải pháp mềm trong chăn nuôi để thích ứng với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn của Việt Nam.

- Xác định thời gian giết mổ cho hiệu quả chăn nuôi cao nhất của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn.

1.5. NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA ĐỀ TÀI

- Là công trình đầu tiên nghiên cứu một cách có hệ thống về đặc điểm ngoại hình, chỉ tiêu sinh lý sinh hoá máu, giải phẫu tuyến muối, khả năng sinh trưởng và sinh sản của vịt Biển 15 - Đại Xuyên. Đề tài của Luận án cung cấp cơ sở thực tiễn quan trọng cho công tác nghiên cứu, chăn nuôi giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên trong điều kiện sinh thái khác nhau.

PHẦN 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Nồng độ muối của nước biển khoảng 3% trong khi các dịch thể trong động vật có xương sống, khoảng 1 % (Schmidt-Nielsen, 1960), vì vậy, động vật biển phải có cơ chế chống lại quá trình thẩm lọc (thải lượng muối dư thừa được bằng bơm của mang ở cá nước mặn; cô đặc). Thậm chí một số loài thú (hải cẩu, cá voi) có khả năng tạo nước tiểu có nồng độ muối cao nên thích nghi với đời sống trong nước mặn (Hughes và cs., 1983). Thậm chí các loài chim không có khả năng cô đặc nước tiểu. Chính vì vậy, chim sống ở biển không thể dựa vào thận để điều hòa áp suất thẩm thấu nên phải thích nghi bằng các cơ chế bài tiết muối khác. Một số loài chim ăn động vật không xương sống ở biển có áp suất thẩm thấu cân bằng với nước biển (Bennet, 2003) và có một tuyến phụ ở đầu có khả năng tiết dịch có nồng độ muối cao theo ống dẫn đổ ra ở đỉnh của mỏ. Các nhà giải phẫu coi đó là tuyến mũi (glandula nasalis), sau này được gọi là tuyến muối (salt gland), phát triển ở các loài chim nước mặn (Bennet và cs., 2000). Như vậy, cấu tạo và chức năng của tuyến này chắc chắn đóng vai

trò không nhỏ trong thích nghi với các môi trường nước khác nhau (nước lợ hay nước mặn).

Một câu hỏi được đặt ra là những loài chim ở biển bài tiết muối như thế nào khi thức ăn và nước uống có hàm lượng muối cao và thậm chí không có khả năng tối ưu như thú trên cạn? TUYẾN MUỐI được phát hiện đã trả lời cho câu hỏi này (Peaker và Linzell, 1975). Một điều thú vị là kích thước của tuyến không chỉ lớn ở các loài chim biển mà còn thay đổi phụ thuộc nồng độ của NaCl trong môi trường nước. Trước đó rất lâu, Schildmacher cho thấy rằng vịt chuyển vào môi trường nước có nồng độ muối 3% làm tuyến to ra. Tuy nhiên sau đó tác giả cho rằng tuyến chỉ có tác dụng bảo vệ xoang mũi khỏi bị kích thích của nước mặn (Schnidt Nielsen, 1960). Có giả thiết rằng sự thay đổi kích thước của tuyến do tăng nồng độ muối trong nước. Tuy nhiên, suy luận rằng tuyến to lên nếu cần sử dụng và teo nhỏ nếu không cần không đồng nghĩa với việc các loài chim trên cạn cần phát triển tuyến muối từ xoang mũi của chúng và cũng không có nghĩa rằng các loài chim có lịch sử tiến hóa từ cuộc sống ở biển mới có tuyến với kích thước và khả năng tiết dung dịch NaCl. (Schnidt Nielsen, 1960). Tranh luận về sự ảnh hưởng của nồng độ muối trong nước đến kích thước tuyến muối vẫn còn tiếp diễn. Nghiên cứu này cho thấy nồng độ muối cao có thể không ảnh hưởng đến kích thước nhưng làm thay đổi khối lượng tuyến muối. Đây có thể là tiền đề cho nghiên cứu về mật độ tế bào, kích thước tế bào trong mỗi loại mô của tuyến và thậm chí là sự thay đổi kích thước xoang, ống tiết ở môi trường nước khác nhau

Vịt Biển 15 - Đại Xuyên lần đầu tiên được nuôi khảo nghiệm tại xã Đồng Rui - Tiên Yên - Quảng Ninh từ năm 2012 cho kết quả tốt. Sau hai năm nuôi khảo nghiệm, vịt Biển 15 - Đại Xuyên được Bộ Nông nghiệp và Phát Triển Nông Thôn công nhận là giống vật nuôi được phép sản xuất theo Thông tư 18/2014/ TT-BNNPTNT ngày 23/6/2014. Giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên có khả năng thích nghi được với môi trường nước ngọt, lợ, mặn. Đây là giống vịt đầu tiên ở Việt Nam có được đặc tính thích nghi với môi trường nước biển. Có thể nói vịt Biển 15 - Đại Xuyên là giống vịt kiêm dụng có năng suất trứng, năng suất thịt cao nhất Việt Nam, nó có thể gấp gần 1,5 lần so với giống vịt kiêm dụng bản địa khác như Bàu Bền, Đóm, Cỏ Lùng, Kỳ Lừa...

Việt Nam là nước có phát triển ngành Nông nghiệp, vì vậy chăn nuôi có vai trò quan trọng trong nền kinh tế của đất nước. Mặt khác Việt Nam có 28 tỉnh có biển vì vậy mà tiềm năng phát triển giống vịt Biển này rất lớn. Mặt khác đất nước ta là 1 trong 6 nước chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu toàn cầu. Vì vậy vịt Biển 15 - Đại Xuyên được xem như là giải pháp mềm, là đối tượng vật nuôi thích ứng với vấn đề biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn. Vì vậy với chủ trương của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, ngay từ những năm đầu khi công nhận giống vật nuôi đã có rất nhiều các chương trình chuyển giao giống vịt Biển cho các tỉnh chăn nuôi và đã đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi. Giống vịt Biển 15 - Đại Xuyên được phát triển rộng rãi, được nhân mở rộng mô hình chăn nuôi.

Nguyễn Văn Duy và cs. (2018) nghiên cứu về mức Protein thích hợp nuôi vịt Biển 15 - Đại Xuyên cho biết Khi nuôi vịt Biển 15 - Đại Xuyên thương phẩm lấy thịt sử dụng thức ăn có mức protein 21 %, ME 2950 Kcal/kg cho giai đoạn 1 - 28 ngày tuổi và thức ăn có mức protein 18 %, ME 3250 Kcal/kg cho giai đoạn 29 - 70 ngày tuổi cho hiệu quả chăn nuôi cao nhất.

Lê Thị Mai Hoa và cs. (2018) cho biết mô hình vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi thương phẩm tại tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng, Ninh Bình đem lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi, các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng của vịt Biển đều đạt tốt: tỷ lệ nuôi sống nuôi tại vụ xuân - hè đạt cao trên 98,5 %, vụ thu đông đạt cao trên 98 %; khối lượng cơ thể trung bình khi nuôi tới 10 tuần tuổi của vụ xuân hè và thu đông tại 3 tỉnh dao động từ 2605 - 2657 g/con tương ứng với tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể từ 2,70 - 2,78 kg.

PHẦN 3. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

- Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi sinh sản
- Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi thương phẩm

3.2. NỘI DUNG

3.2.1. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Một số đặc điểm sinh học của Biển 15 - Đại Xuyên

Nội dung 2: Khả năng sinh sản của vịt Biển 15 - Đại Xuyên

- Khả năng sinh sản của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường

nước ngọt tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên qua 3 thế hệ tương đương với các năm đẻ 2015 - 2016; 2016 - 2107; 2017 - 2018

- Khả năng sinh sản của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi sinh sản tại các môi trường nước có độ mặn khác nhau.

Nội dung 3: Năng suất và chất lượng thịt của vịt Biền 15 - Đại Xuyên

3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.3.1. Nội dung 1: Một số đặc điểm sinh học của vịt Biền 15 - Đại Xuyên

- Giải phẫu tuyến muối vịt Biền 15 - Đại Xuyên. Trên cơ sở đó xác định cấu trúc đại thể, cấu trúc vi thể của tuyến muối. Luận giải cơ chế hoạt động của tuyến muối.

- Phân tích một số chỉ tiêu sinh lý và sinh hóa máu của vịt nuôi thịt lúc 9-10 tuần tuổi của vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở môi trường nước ngọt và nước mặn

3.3.2 Nội dung 2: Khả năng sinh sản của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi sinh sản

Đánh giá khả năng sinh sản của vịt Biền 15 – Đại Xuyên theo hướng dẫn của Bùi Hữu Đoàn và cs. (2011).

3.3.3. Nội dung 3: Năng suất và chất lượng thịt của vịt Biền 15 – Đại Xuyên

Đánh giá khả năng sản xuất thịt và chất lượng thịt của vịt Biền 15 – Đại Xuyên nuôi thương phẩm theo hướng dẫn của Bùi Hữu Đoàn và cs. (2011).

3.3.4. Xử lý số liệu

Các số liệu theo dõi được xử lý theo các phương pháp tính sau:

- Nhập số liệu và thực hiện một số phép tính bằng phần mềm Excel 2007.

- Đối với tất cả các chỉ tiêu theo dõi được, tính các tham số thống kê (dung lượng mẫu, giá trị trung bình, sai số tiêu chuẩn, hệ số biến động) bằng phần mềm Excel 2007 hoặc Sas 9.1.

- Đánh giá ảnh hưởng của môi trường khác nhau đối với các chỉ tiêu theo dõi bằng phân tích phương sai 1 yếu tố, 2 yếu tố, 3 yếu tố

- So sánh giá trị trung bình theo Duncan bằng phần mềm SAS phiên bản 9.1

- Xác định các hàm sinh trưởng bằng phần mềm Statgraphics. Centerion XV version 15.1.02.

PHẦN 4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA VỊT BIỂN 15 - ĐẠI XUYỀN

4.1.1. Đặc điểm ngoại hình của vịt Biển 15 - Đại Xuyên

Vịt Biển 15 - Đại Xuyên trưởng thành được chọn lọc ổn định màu lông. Vịt con có lông màu vàng nhạt và có đốm đen ở đầu, đuôi chiếm chủ yếu. Còn lại một phần rất ít là vịt có màu lông đen tuyền và màu vàng. Khi vịt trưởng thành có vịt có màu cánh sẫm đậm, một số rất ít con có màu đen và lông màu trắng tuyền. Con trống đầu cổ, cánh có màu xanh đen, đuôi có lông mọc cong.

Về hình dáng: Vịt Biển 15 - Đại Xuyên trưởng thành có thân hình vững chắc, ngực sâu, thiên về hướng vịt chuyên thịt; giữa vịt trống và vịt mái có sự khác biệt rõ về ngoại hình: con trống có thân hình to hơn con mái, màu lông đậm hơn.

Như vậy, vịt Biển 15 - Đại Xuyên có đặc điểm ngoại hình và màu sắc tương tự vịt PT (màu lông màu cánh sẫm, Nguyễn Đức Trọng và cs., 2011 d). Và có đặc điểm ngoại hình đặc trưng của giống vịt kiêm dụng trứng thịt.

Kích thước một số chiều đo của vịt Biển 15 - Đại Xuyên

Tại 8 tuần tuổi kích thước chiều đo dài thân của vịt Biển 15 - Đại Xuyên đạt 23,41 cm đối với vịt trống và đạt 23,19 cm đối với vịt mái, kích thước này tăng lên ở 38 tuần tuổi đạt 27,10 cm đối với vịt trống; vịt mái đạt 26,36 cm.



Hình 4.1. Vịt Biển 15 - Đại Xuyên lúc 01 ngày tuổi và khi trưởng thành
Kích thước vòng ngực của vịt Biển 15 - Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi đạt

28,96 ở vịt trống và 27,89 cm ở vịt mái. Kích thước này tăng lên ở 38 tuần tuổi đạt 33,50 cm đối với vịt trống, đạt 32,06 cm đối với vịt mái

Vịt Biển 15 - Đại Xuyên có tỷ lệ giữa VN/DT ở 8 tuần tuổi đạt 1,24 đối với vịt trống và 1,20 đối với vịt mái, chiều dài lườn vịt trống, mái đạt lần lượt là đạt 13,07 cm; 13,16 cm, độ dài lông cánh đạt 12,10 cm đối với vịt trống và đạt 11,64 cm đối với vịt mái. Tỷ lệ giữa VN/DT ở 38 tuần tuổi đạt 1,23 đối với vịt trống và 1,21 đối với vịt mái. Các chiều đo về kích thước của vịt Biển 15 - Đại Xuyên khi trưởng thành có dài lườn đạt 13,52 - 14,64 cm; độ dài lông cánh đạt 16,39 - 17,46 cm.

4.1.2. Giải phẫu tuyến muối vịt Biển 15 - Đại Xuyên

4.1.2.1. Kích thước và khối lượng tuyến muối

Chiều dài tuyến muối Vịt Biển 15 - Đại Xuyên ở 6 tuần tuổi tăng gấp 2,65 lần chiều dài tuyến này của vịt 1 ngày tuổi trong khí chiều rộng của tuyến tăng 2,68 lần và khối lượng tăng 2,27 lần. Như vậy, trong những tuần tuổi đầu tiên, tốc độ tăng chiều dài và chiều rộng tương đương nhau và nhanh hơn mức tăng của khối lượng tuyến. Nói cách khác, tăng kích thước nhanh hơn tăng khối lượng. Đặc điểm này có thể liên quan đến biến đổi cấu trúc vi thể của tuyến như mật độ tế bào tuyến, thành phần tế bào hay kích thước của các xoang trong tuyến. So sánh các chỉ số này của vịt 6 đến 22 tuần tuổi, các chỉ chiều dài và khối lượng tăng khoảng 25 % chiều rộng tăng khoảng 33 %. Như vậy có thể thấy tốc độ tăng kích thước và khối lượng tuyến muối ở giai đoạn trưởng thành chậm hơn ở giai đoạn vịt con (từ 1 ngày tuổi đến 6 tuần tuổi).

Bảng 4.1. Kích thước và khối lượng tuyến muối của Vịt Biển 15 - Đại Xuyên trong môi trường nước ngọt

Chỉ tiêu	Vịt 01 ngày tuổi (n = 6)	Vịt 6 tuần tuổi (n = 6)	Vịt 22 tuần tuổi (n = 6)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Chiều dài tuyến (mm)	4,60 ^a ± 0,57	12,20 ^b ± 0,54	15,10 ^c ± 0,82
Chiều rộng tuyến (mm)	0,26 ^a ± 0,05	2,30 ^b ± 0,44	3,40 ^c ± 0,55
Khối lượng tuyến (mg)	1,10 ^a ± 0,21	2,50 ^b ± 0,35	3,20 ^c ± 0,53

Ghi chú: các giá trị mang chữ cái khác nhau trong cùng hàng chỉ sai khác có ý nghĩa (P<0,05)

4.1.2.2. Ảnh hưởng của môi trường nước (độ mặn) đến tuyến muối

Chiều dài và chiều rộng tuyến muối của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước mặn (VB15 NM) là 16,8 mm và 3,9 mm, cao hơn các kích thước tương ứng của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt (VB15NN) (15,10 mm và 3,4 mm). Tuy vậy, những sai khác này không có ý nghĩa thống kê

Bảng 4.2. Kích thước và khối lượng tuyến muối của Vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn

Chỉ tiêu	Nuôi trong nước ngọt (n = 6)	Nuôi trong nước mặn (n = 6)
	Mean ± SD	Mean ± SD
Chiều dài tuyến (mm)	15,10 ± 0,82	16,80 ± 0,63
Chiều rộng tuyến (mm)	3,40 ± 0,55	3,90 ± 0,7
Khối lượng tuyến (mg)	3,20 ^b ± 0,53	4,40 ^a ± 0,3

Ghi chú: các giá trị mang chữ cái khác nhau trong cùng hàng chỉ sai khác có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Khối lượng tuyến muối của nhóm nuôi trong môi trường nước mặn đạt 4,40 mg cao hơn của nhóm được nuôi trong môi trường nước ngọt (đạt 3,2 mg). Sai khác này có ý nghĩa với $P < 0,05$. Có thể kết luận môi trường nước mặn có xu hướng làm tăng kích thước tuyến muối và đặc biệt có ảnh hưởng rõ đến khối lượng của tuyến này.

4.1.2.3. Cấu trúc vi thể tuyến muối vịt Biền 15 - Đại Xuyên

Quan sát cấu trúc vi thể tuyến muối của vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở tuần tuổi 22 cho thấy những đặc điểm điển hình của một tuyến ngoại tiết. Tuyến được bao xung quanh bằng mô liên kết, lớp này gắn tuyến với lổm xương thuộc xương trán.

Trong lớp mô liên kết có lớp cơ trơn (cơ vòng) với các nhân tế bào hình thoi. Bên trong tuyến gồm các thùy hình đa giác. Khoảng giữa các thùy tuyến có mô liên kết giàu mạch quản. Các tế bào tuyến trong mỗi thùy xếp thành hình bè (hay cột) có chiều dài khác nhau do lát cắt tiêu bản vi thể. Từ mỗi thùy tuyến có ống dẫn chất tiết đổ vào ống trung tâm. Các ống trung tâm đổ vào ống tiết chính. Lòng của các ống được lát bởi lớp tế bào biểu mô đơn trụ (hình 4.5 a đến 4.5 h).

Tiết diện cắt ngang cho thấy hình ảnh các ống xếp theo hình tia tỏa ra từ kênh dẫn trung tâm. Ở phần tuyến xa ống trung tâm, các nhánh và các

ống tuyến có cấu trúc đồng nhất hơn trong suốt chiều dài của tuyến. Cấu trúc dạng ống cho thấy đây là tuyến tiết, không phải là dạng lọc như ở thận. Hình ảnh vi thể trong nghiên cứu này tương tự như kết luận của các nghiên cứu trước đây về tuyến muối của các loài chim biển (Ernst và Elli, 1960; Woodin và Michot 2002; Hughes, 2003).

Các nghiên cứu trước đây cho rằng động mạch phân đến tuyến muối từ động mạch mắt trong tạo các nhánh động mạch liên thùy, tiếp tục phân thành các động mạch thùy tuyến, vào ống trung tâm rồi tạo các mao mạch chạy song song với các tuyến dạng túi ra vùng ngoại vi của tuyến và tận cùng tạo các mao mạch rải rác giữa các tuyến, nhiều như trong các nhú của thận. Như vậy mạch quản phân bố song song nhưng ngược chiều với tuyến dạng túi nhưng ngược chiều với dòng chất tiết (Holmes và Phillips, 1985). Hình ảnh vi thể trong nghiên cứu này cho thấy sự hiện diện của các mạch máu trong các thùy tuyến và trong mô liên kết cũng như các khoảng gian thùy một phần chứng minh rằng cấu trúc tuyến muối của vịt Biển 15 - Đại Xuyên tương tự cấu trúc tuyến muối của các loài chim khác.

4.1.3. Một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của vịt Biển 15 - Đại xuyên nuôi trong điều kiện nước ngọt và nước mặn.

4.1.3.1. Chỉ tiêu hệ hồng cầu, hemoglobin (Hb), tiểu cầu và hệ bạch cầu

Kết quả bảng 4.2 cho thấy hàm lượng hồng cầu trong máu của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt đạt 2,49 triệu/ mm^3 đối vịt trống và 2,38 triệu/ mm^3 đối với vịt mái, nuôi trong nước mặn đạt 2,51 triệu/ mm^3 đối với vịt trống và 2,33 triệu/ mm^3 đối với vịt mái, không sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về số lượng hồng cầu của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và trong nước mặn ($P > 0,05$).

Hàm lượng hemoglobin (Hb) của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt có hàm lượng Hb đạt 11,10 g% đối với con trống và 10,91 g% đối với con mái, nuôi trong nước mặn con trống đạt 12,84g %, con mái đạt 11,85 g%.

Bảng 4.3. Chỉ số hồng cầu, hemoglobin, tiểu cầu và bạch cầu của vịt Biển 15 - Đại Xuyên

Chỉ tiêu	Nuôi trong nước ngọt		Nuôi trong nước mặn	
	Vịt trống (n = 30)	Vịt mái (n =30)	Vịt trống (n =30)	Vịt mái (n =30)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Hồng cầu (triệu/mm ³)	2,49 ± 0,31	2,38 ± 0,27	2,51 ± 0,54	2,33 ± 0,43
Tỷ khối huyết cầu (hematocrit %)	55,03 ^a ± 5,09	44,77 ^b ± 6,14	44,43 ^b ± 7,64	42,17 ^b ± 3,84
Hemoglobin (g%)	11,10 ± 0,63	10,91 ± 0,56	12,84 ± 0,94	11,85 ± 0,46
Tiểu cầu (nghìn/mm ³)	20,87 ± 1,85	22,96 ± 5,54	22,05 ± 3,75	21,98 ± 3,58
Bạch cầu (nghìn/mm ³)	22,19 ^a ± 3,95	23,11 ^a ± 2,99	31,46 ^b ± 3,5	32,81 ^b ± 3,47
Bạch cầu trung tính (%)	23,76 ± 5,27	24,97 ± 3,49	24,54 ± 6,17	25,91 ± 5,06
Lâm ba cầu (%)	56,37 ± 5,46	55,23 ± 3,62	54,40 ± 7,47	53,67 ± 5,82
Bạch cầu đơn nhân (%)	11,55 ± 3,36	10,72 ± 2,38	11,52 ± 2,62	10,82 ± 2,51
Bạch cầu ái toan (%)	6,45 ± 1,66	6,48 ± 1,29	7,31 ± 1,78	7,27 ± 1,95
Bạch cầu ái kiềm (%)	1,91 ± 1,01	2,64 ± 1,48	2,27 ± 1,05	2,37 ± 1,52

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị trong cùng hàng (P < 0,05)

Vịt Cổ màu cánh sê mới nở có hàm lượng Hb là 9,52 g%, lúc 70 ngày tuổi là 11,29 g% và lúc đẻ rộ là 11,60 g% (Nguyễn Thị Minh, 2001), vịt Đốm có hàm lượng Hb: 12,40 g% (Đặng Vũ Hòa, 2015); vịt Đen tại Australia có hàm lượng Hb: 12,96 g% (Mulley, 1979). Kết quả nghiên cứu hàm lượng Hb trong máu của vịt Biển 15 - Đại Xuyên tương đương với nghiên cứu về các giống vịt khác của các tác giả trên.

Số lượng bạch cầu trung bình của bốn nhóm Vịt Biển 15 - Đại Xuyên là 27,39 nghìn/mm³ cao hơn của vịt bản địa Nigeria (24,53 nghìn/mm³) và Iran (17,65 nghìn/mm³) (theo nghiên cứu của các nhóm tác giả Okeudo và cs., 2003; Tadjalli và cs., 1996).

4.1.3.2. Hàm lượng protein và các tiểu phần protein

Hàm lượng protein của vịt mái nuôi trong nước ngọt và nước mặn cao hơn của vịt trống nuôi trong cùng điều kiện. Kết quả bảng 4.4 cho thấy hàm lượng protein tổng số của vịt trong nước ngọt (39,98 g/l) cao hơn của vịt nuôi trong nước mặn (35,82 g/l). Chỉ số hàm lượng albumin cũng có sai khác tương tự (bảng 4.4). Những khác biệt về chỉ số protein này có thể do điều kiện nuôi dưỡng với nhóm vịt nước ngọt tốt hơn so với nhóm nuôi trong điều kiện nước mặn.

Bảng 4.4. Chỉ số protein huyết tương của Vịt Biển 15 - Đại Xuyên (g/l)

Chỉ tiêu	Nuôi trong nước ngọt		Nuôi trong nước mặn	
	Vịt trống (n = 30)	Vịt mái (n = 30)	Vịt trống (n = 30)	Vịt mái (n = 30)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Protein	36,31 ^a ± 2,37	41,65 ^b ± 1,95	34,87 ^a ± 3,10	38,67 ^b ± 3,29
Albumin	19,23 ^a ± 0,90	21,97 ^b ± 1,55	18,11 ^a ± 0,62	22,74 ^b ± 1,51
α 1-globulin	3,96 ± 0,64	3,46 ± 0,80	3,47 ± 0,55	3,92 ± 0,54
α2-globulin	7,75 ± 0,73	7,79 ± 0,68	7,86 ± 0,65	6,10 ± 0,60
β-globulin	5,24 ± 0,78	5,80 ± 0,97	4,05 ± 0,37	4,62 ± 0,66
γ-globulin	1,08 ± 0,27	1,43 ± 0,54	1,12 ± 0,08	1,23 ± 0,18

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị trong cùng hàng (P < 0,05)

Hầu hết các nghiên cứu hóa học máu của vịt đều định lượng protein huyết thanh. Ở gia cầm, cũng giống như đối với gia súc, định lượng protein huyết tương là cơ sở để đánh giá lượng protein dự trữ cho cơ thể đồng thời là căn cứ đánh giá trạng thái dinh dưỡng và chức năng gan của vật nuôi (Jerabek và cs., 2018). Chính vì vậy có thể thấy nhóm Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên có trạng thái dinh dưỡng tốt hơn so với nhóm vịt nuôi trong môi trường nước mặn.

4.1.3.3. Nồng độ một số chất điện giải trong máu

Nồng độ ion trong huyết thanh của vịt Biển 15 - Đại Xuyên đối với ion Na⁺, vịt trống và mái đạt lần lượt là 141,19; 144,43 mmol khi nuôi trong nước ngọt và đạt 139,64; 140,21 mmol nuôi trong nước mặn. Ion K⁺ đạt 4,69 mmol đối với vịt trống và 4,09 mmol đối với vịt mái nuôi trong nước mặn. Ion Cl⁻ đạt lần lượt đối với vịt trống, mái là 117,68; 115,76 mmol nuôi trong nước ngọt và đạt 123,78; 126,51 mmol. Kết quả cho thấy nồng độ các ion Na⁺, K⁺ và Cl⁻ trong huyết thanh của vịt mái tương đương với vịt trống ở cả hai môi trường nước. Đồng thời không có sự khác nhau về giá trị nồng độ các ion giữa nhóm vịt nuôi trong nước ngọt và nhóm nuôi trong nước mặn (bảng 4.5).

Kết quả nghiên cứu này cho thấy hàm lượng Ca²⁺ trong huyết thanh của Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước mặn (đạt 3,75 mmol đối với con trống và 3,24 mmol đối với con mái) cao hơn của nhóm nuôi tại Trung tâm vịt Đại Xuyên (đạt 3,15 mmol đối với con trống và 2,88 mmol

đối với con mái) sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa vịt trống nuôi trong nước mặn và các nhóm vịt còn lại ($P < 0,05$). Tại trung tâm, vịt trống có nồng độ Ca^{2+} cao hơn của vịt mái vịt được tự do kiếm thức ăn trong nước mặn có thể tăng thu nhận thức ăn giàu canxi của Vịt Biển 15 - Đại Xuyên từ đó dẫn đến sai khác này.

Bảng 4.5. Nồng độ một số ion trong huyết thanh vịt Biển 15 - Đại Xuyên (mmol)

Chi tiêu	Nuôi trong nước ngọt		Nuôi trong nước mặn	
	Vịt trống (n = 30)	Vịt mái (n = 30)	Vịt trống (n = 30)	Vịt mái (n = 30)
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD
Na+	141,19 \pm 5,24	144,43 \pm 3,32	139,64 \pm 6,04	140,21 \pm 4,23
K+	4,69 \pm 0,27	4,09 \pm 0,57	4,24 \pm 0,37	3,95 \pm 0,52
Cl-	117,68 \pm 3,95	115,76 \pm 6,43	123,78 \pm 4,37	126,51 \pm 6,21
Ca ²⁺	3,15 ^b \pm 0,34	2,88 ^b \pm 0,24	3,75 ^a \pm 0,43	3,24 ^b \pm 0,11

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị trong cùng hàng ($P < 0,05$)

4.2. KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA VỊT BIỂN 15 - ĐẠI XUYỀN

4.2.1. Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi tại Trung Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên

4.2.1.1. Tỷ lệ nuôi sống

Vịt Biển - 15 có tỷ lệ nuôi sống cao qua các năm đẻ (2015 đến 2018), giai đoạn 0 - 8 tuần đạt 96,00 % ở năm 2015 - 2016; đạt 96,80 % năm 2016 - 2017 và đạt 97,20 % năm 2017 - 2018. Giai đoạn vịt con và hậu bị (Ngày tuổi - 20 tuần tuổi) đạt lần lượt theo các năm là 94,40; 95,20; 95,60%. Tỷ lệ nuôi sống của vịt Biển 15 - Đại Xuyên tăng dần qua các năm đẻ và đạt cao nhất ở năm 2017 - 2018.

4.2.1.2 Khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể 8 tuần tuổi của vịt Biển 15 - Đại Xuyên ở năm 2015 - 2016 đạt 1829,73 g/con ở vịt trống và 1780,03 g/con đối với vịt mái. Năm 2016 - 2017 đạt 1825,00 g/con ở vịt trống; 1776,93 g/con ở vịt mái. Tương tự năm 2017 - 2018, khối lượng vịt trống, mái đạt lần lượt là 1835,43 g/con; 1762,42 g/con. Khối lượng cơ thể 20 tuần tuổi ở năm đẻ 2015 - 2016 đạt 2624,83 g/con đối với vịt trống, đạt 2522,40 g/con đối với vịt mái. Năm đẻ 2016 - 2017 khối lượng vịt trống, vịt mái đạt lần lượt là 2603,63; 2505,70

g/con tương tự năm đẻ 2017 - 2018 đạt 2612,23; 2501,67 g/con. Khối lượng cơ thể vịt Biễn 15 - Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi qua 3 thế hệ, giữa vịt trống và vịt mái không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Tuy nhiên đến 20 tuần tuổi mặc dù khối lượng cơ thể ở 3 thế hệ không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê nhưng khối lượng cơ thể giữa vịt trống và vịt mái ở mỗi thế hệ lại có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

4.2.1.3 Năng suất sinh sản của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên

Bảng 4.6. Năng suất sinh sản của Biễn 15 - Đại Xuyên

Chi tiêu	ĐVT	Năm 2015 – 2016 (n = 3)	Năm 2016 – 2017 (n = 3)	Năm 2017 – 2018 (n = 3)
		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
Tuổi đẻ	tuần	22	22	22
Tuổi đẻ đạt 50%	tuần	26	26	26
Tuổi đẻ đỉnh cao	tuần	33	33	32
Khối lượng mái vào đẻ	g/con	2611,21 ± 22,45	2593,13 ± 25,23	2579,16 ± 19,41
Tỷ lệ đẻ/52 tuần đẻ	%	66,58 ± 1,42	67,10 ± 1,90	67,32 ± 1,93
Năng suất trứng/52 tuần đẻ	Quả	242,48 ± 1,52	243,23 ± 1,80	245,31 ± 1,75
TTTA/10 quả trứng	kg	3,51 ± 0,05	3,49 ± 0,07	3,47 ± 0,06
Khối lượng trứng	g/quả	82,60 ± 0,89	82,79 ± 0,90	82,76 ± 0,82
Chỉ số hình thái	-	1,42 ± 0,01	1,42 ± 0,01	1,41 ± 0,01
Tỷ lệ lòng đỏ	%	34,08 ± 0,12	34,57 ± 0,11	34,61 ± 0,15
Tỷ lệ trứng có phôi	%	92,34 ± 0,56	93,65 ± 0,63	94,23 ± 0,47
Tỷ lệ nở/ trứng có phôi	%	86,73 ± 0,45	86,81 ± 0,52	86,32 ± 0,39

Vịt Biễn 15 - Đại Xuyên đều có tuổi đẻ 22 tuần tuổi qua 3 thế hệ. Khối lượng vào đẻ của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên đạt 2611,21 g/con ở năm 2015 - 2016, đạt 2593,13 g/con ở năm 2016 - 2017 và đạt 2579,16 g/con ở năm 2017 - 2018.

Tỷ lệ đẻ bình quân/52 tuần đẻ đối với vịt Biễn 15 - Đại Xuyên ở thế hệ thứ 1 đạt 66,58 %, ở thế hệ thứ 2 đạt 67,10 % và ở thế hệ thứ 3 đạt 67,32 %. Tỷ lệ đẻ trung bình của vịt qua 3 thế hệ tăng lên. Khối lượng cơ thể của vịt Biễn qua 3 năm theo dõi ổn định và năng suất trứng tăng lên. Như vậy với tiềm năng về năng suất trứng của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên có thể tiếp tục chọn lọc nâng cao năng suất trứng cho những năm tiếp theo.

Qua 3 thế hệ theo dõi vịt Biền 15 - Đại Xuyên có năng suất trứng/mái/52 tuần đẻ đạt cao. Thế hệ thứ 1 đạt 242,48 quả, thế hệ thứ 2 đạt 244,23 quả và thế hệ thứ 3 đạt 245,31 quả. Năng suất trứng qua 3 thế hệ theo dõi tăng lên 2,83 quả

Tiêu tốn thức ăn/ 10 quả trứng của vịt Biền 15 - Đại Xuyên đạt trung bình ở thế hệ thứ 1 là 3,51 kg, ở thế hệ thứ 2 là 3,49 kg và thế hệ thứ 3 là 3,47 kg.

Khối lượng trứng đạt 82,60 -82,79 g/quả. Tỷ lệ lòng đỏ trứng vịt Biền 15 – Đại Xuyên đạt 34,08 – 34,61%

Tỷ lệ trứng có phôi đạt 92,34 -94,23%. Các chỉ tiêu về chất lượng trứng của vịt Biền 15 – Đại Xuyên đạt tiêu chuẩn trứng giống và các chỉ tiêu ấp nở đạt cao.

4.2.2. Vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước có các độ mặn khác nhau.

4.2.2.1. Tỷ lệ nuôi sống

Kết quả cho thấy tỷ lệ nuôi sống giai đoạn 1 ngày tuổi - 8 tuần tuổi đạt 97,22 % tại xã Văn Hải - Ninh Bình (0 %); đạt 96,94 % tại xã Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 %); đạt 97,78 % tại Hải Phòng (11 - 20 %) và đạt 94,72 % tại Quảng Ninh (21 - 30 %). Giai đoạn 1nt - 20 tuần tuổi tỷ lệ nuôi sống đạt 94,44 % tại xã Văn Hải - Ninh Bình (0 %); đạt 93,89 % tại xã Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 %); đạt 94,72 % tại Hải Phòng (11 - 20 %) và đạt 90,28 % tại Quảng Ninh (21 - 30 %). Như vậy vịt Biền 15 - Đại Xuyên thích nghi tốt nhất ở khi nuôi trong điều kiện nước có độ mặn 11 - 20 ‰. Sau đó là nước ngọt có độ mặn 0 ‰; tiếp đến môi trường nước có độ mặn 1 - 10 ‰ và thấp nhất ở điều kiện nước có độ mặn cao 21 - 30 ‰.

4.2.2.2 Khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể của vịt biền 15 - Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi đạt cao nhất ở xã Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 ‰) với con trống đạt 1898,17 g, con mái đạt 1803,43 g. Tại Hải Phòng (11 - 20 ‰) khối lượng vịt trống đạt 1872,73 g, con mái đạt 1796,60 g. Tại xã Văn hải - Ninh Bình (0 - 10 ‰), khối lượng vịt trống đạt 1818,10 g, khối lượng vịt mái đạt 1781,73 g. Khối lượng đạt thấp nhất tại Quảng Ninh (21 - 30 ‰) với vịt trống đạt 1803,67; vịt mái đạt 1775,57 g. Ở 20 tuần tuổi, khối lượng vịt Biền15 - Đại Xuyên đạt cao nhất khi nuôi tại xã Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 ‰)

với vịt trống đạt 2661,77 g, vịt mái đạt 2548,13 g. Thấp nhất tại Quảng Ninh (21 - 30 %) với vịt trống đạt 2594,10 g và vịt mái đạt 2497,30 g.

4.2.2.3. Một số chỉ tiêu sinh sản của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước mặn

Vịt Biễn 15 - Đại Xuyên có tuổi đẻ 22 - 23 tuần. Ở Văn Hải - Ninh Bình, Kim Hải - Ninh Bình và Hải Phòng vịt có tuổi đẻ là 22 tuần. Tại Quảng Ninh vịt có tuổi đẻ là 23 tuần tuổi. Khối lượng cơ thể vịt mái khi vào đẻ tại các địa điểm nuôi Văn Hải - Ninh Bình, Kim Hải - Ninh Bình, Hải Phòng và Quảng Ninh lần lượt là 2579,12; 2600,11; 2590,31 và 2537,35 g/con.

Bảng 4.7. Năng suất sinh sản của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước mặn

Chỉ tiêu	ĐVT	Văn Hải - Ninh Bình (0 %)	Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 %)	Hải Phòng (11 - 21 %)	Quảng Ninh (21 - 30 %)
Tuổi đẻ	tuần	22	22	22	23
KL vịt mái vào đẻ	g/con	2579,12	2600,11	2590,31	2537,35
Tuổi đẻ 50%	tuần	26	27	26	27
Tuổi đẻ đỉnh cao	tuần	33	32	33	34
Tỷ lệ đẻ/52 tuần đẻ	%	66,77	67,65	68,25	65,67
Năng suất trứng/52 tuần đẻ	Quả	243,45	246,54	248,63	239,67
TTTA/10 quả trứng	kg	3,50	3,46	3,37	3,60
Khối lượng trứng	g/quả	82,86	82,91	82,60	82,51
Chỉ số hình thái	-	1,42	1,43	1,42	1,41
Tỷ lệ lòng đỏ	%	34,48	34,62	34,65	34,41
Tỷ lệ trứng có phôi	%	93,25	95,25	94,01	92,48
Tỷ lệ nở/ trứng có phôi	%	87,66	87,40	88,99	88,21

Vịt Biễn 15 - Đại Xuyên có tỷ lệ đẻ trung bình/ năm đạt cao nhất khi nuôi ở hải Phòng (11 - 20 %) đạt 68,25%, tiếp đến là tại Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 %) đạt 67,65%; tại Văn Hải - Ninh Bình (0 %) đạt 66,77 % và thấp nhất tại Quảng Ninh (21 - 30 %) đạt 65,67 %.

Năng suất trứng của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên/mái/52 tuần nuôi trong điều kiện nước có độ mặn khác nhau tại Văn Hải - Ninh Bình đạt 234,45 quả; tại Kim Hải - Ninh Bình đạt 246,54 quả; tại Hải Phòng đạt cao nhất là 248,63 quả, thấp nhất tại Quảng Ninh đạt 239,67 quả. Năng suất trứng của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên có sự khác nhau khi môi trường nước có các độ mặn khác nhau. Có thể thấy khi nuôi vịt tại Hải Phòng có độ mặn 11 -

20 % cho năng suất trứng cao nhất, tiếp đến là trong môi trường nước có độ mặn 1 - 10 ‰, môi trường nước ngọt và năng suất đạt thấp nhất khi nuôi trong nước có độ mặn 21 - 30 ‰. Như vậy vịt Biền 15 - Đại Xuyên là một giống vịt phù hợp nuôi trong môi trường nước mặn, đặc biệt thích hợp nhất trong môi trường nước có độ mặn ≤ 20 ‰.

Vịt Biền 15 - Đại Xuyên tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi tại Văn Hải - Ninh Bình (0 ‰) đạt 3,50 kg, nuôi tại Kim Hải - Ninh Bình (1 - 10 ‰) đạt 3,46 kg, nuôi tại Hải Phòng (11 - 20 ‰) đạt 3,37 kg và nuôi tại Quảng Ninh (21 - 30 ‰) đạt 3,60 kg. Tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng đạt thấp nhất tại Hải Phòng và cao nhất tại Quảng Ninh.

Khối lượng trứng vịt Biền 15 - Đại Xuyên đạt 82,51 - 82,91 g/quả. Tỷ lệ lòng đỏ đạt 34,41 - 34,65 %. Tỷ lệ trứng có phôi đạt 92,48 - 95,25 %. Tỷ lệ nở/ trứng có phôi đạt 87,40 - 88,99 %. Các chỉ tiêu về chất lượng trứng đều đạt tiêu chuẩn trứng giống và tỷ lệ ấp nở trứng vịt Biền 15 - Đại Xuyên đạt cao.

4.3. NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA VỊT BIỀN 15 - ĐẠI XUYỀN

4.3.1. Khả năng sản xuất thịt

4.3.1.1. Tỷ lệ nuôi sống

Tỷ lệ nuôi sống của vịt Biền 15 - Đại Xuyên trong môi trường nước mặn và nước ngọt đạt tỷ lệ cao. Giai đoạn 1nt - 10 tuần tuổi đối với môi trường nước ngọt tỷ lệ nuôi sống của vịt trống và vịt mái đạt 96,67%. Môi trường nước mặn vịt trống và vịt mái đạt 93,33%.

4.3.1.2. Khối lượng cơ thể

Khối lượng cơ thể vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi đạt 2621,88 g/con đối với con trống, đạt 2463,55 g/con đối với con mái khi nuôi trong điều kiện nước ngọt. Khi nuôi trong điều kiện nước mặn vịt trống đạt 2448,20 g/con; vịt mái đạt 2357,23 g/con. Khối lượng cơ thể vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở 9 tuần tuổi nuôi trong điều kiện nước ngọt với vịt trống, mái đạt lần lượt là 2715,18; 2577,25 g/con; nuôi điều kiện nước mặn khối lượng vịt trống, mái đạt lần lượt là 2536,08; 2467,00 g/con. Khối lượng cơ thể ở 10 tuần tuổi đối với vịt trống, mái nuôi trong điều kiện nước ngọt đạt lần lượt là 2792,92; 2639,75 g/con. Nuôi trong điều kiện nước mặn đạt lần lượt là 2619,14; 2540,46 g/con

Bảng 4.8. Khối lượng cơ thể vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi thương phẩm (g/con)

Tuần tuổi	Nuôi trong nước ngọt				Nuôi trong nước mặn			
	Vịt Trống (n = 60)		Vịt Mái (n = 60)		Vịt Trống (n = 60)		Vịt mái (n = 60)	
	Mean	± SE	Mean	± SE	Mean	± SE	Mean	± SE
1nt	52,10	± 0,21	52,02	± 0,25	52,12	± 0,23	52,07	± 0,22
1	182,55 ^a	± 1,93	162,62 ^b	± 1,36	166,80 ^b	± 1,89	154,43 ^c	± 1,91
2	429,10 ^a	± 5,93	375,08 ^b	± 2,95	376,35 ^b	± 4,81	340,61 ^c	± 4,07
3	773,45 ^a	± 7,87	724,45 ^b	± 5,30	711,21 ^b	± 6,12	655,86 ^c	± 7,72
4	1131,53 ^a	± 10,60	1082,55 ^b	± 8,18	1067,04 ^b	± 7,59	1005,96 ^c	± 9,21
5	1506,97 ^a	± 13,81	1450,91 ^b	± 9,82	1425,50 ^b	± 10,80	1373,96 ^c	± 9,85
6	1923,45 ^a	± 17,67	1834,00 ^b	± 11,51	1803,18 ^b	± 11,04	1750,86 ^c	± 13,27
7	2279,98 ^a	± 19,04	2169,09 ^b	± 16,26	2159,41 ^b	± 14,53	2086,04 ^c	± 16,16
8	2621,88 ^a	± 16,36	2463,55 ^b	± 12,48	2448,20 ^b	± 12,53	2357,25 ^c	± 10,96
9	2715,18 ^a	± 15,20	2577,25 ^b	± 12,17	2536,08 ^c	± 12,03	2467,00 ^d	± 11,22
10	2792,92 ^a	± 14,80	2639,75 ^b	± 12,79	2619,14 ^b	± 13,06	2540,46 ^c	± 11,77

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng nếu có chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

4.3.1.3. Các hàm sinh trưởng

Đối với cả vịt Biển 15 - Đại Xuyên cũng như 2 loại tính biệt khác nhau, hệ số R^2 biểu thị mức độ chính xác của số liệu được ước tính từ các hàm số so với số liệu thực tế. Kết quả cho thấy hệ số này rất cao, chứng tỏ bố trí thí nghiệm có độ tin cậy cao.

Bảng 4.9. Các tham số của hàm Richards và Gompertz

Môi trường	Tính biệt	Hàm	a		b		k		n	R^2
			Ước tính	± SE	Ước tính	± SE	Ước tính	± SE	Ước tính	
Nước ngọt	Trống	Richards	3252,63	51,06	0,011	0,02	0,35	0,02	-0,0026	98,86
		Gompertz	3252,53	28,00	4,198	0,072	0,35	0,006		98,86
	Mái	Richards	3044,72	32,24	0,075	3,93	0,35	0,13	-0,018	99,26
		Gompertz	3034,57	19,76	4,266	0,06	0,36	0,005		99,27
Nước mặn	Trống	Richards	3026,24	36,30	0,024	0,35	0,36	0,015	-0,0057	99,27
		Gompertz	3023,66	20,34	4,29	0,06	0,36	0,005		99,28
	Mái	Richards	2925,02	29,80	0,082	6,20	0,36	0,01	-0,019	99,23
		Gompertz	2914,54	19,81	4,35	0,06	0,36	0,005		99,24

Nuôi trong nước ngọt hệ số R^2 của hàm Richards, Gompertz đối với vịt trống đều đạt 98,86; Vịt mái đạt 99,26; 99,27 %. Ở môi trường nước mặn đạt lần lượt tương ứng 99,27; 99,28 % đối với con trống, đạt 99,23; 99,24 % đối

với con mái. Các tham số a (khối lượng tiệm cận) của vịt Biền 15 - Đại Xuyên trong nước ngọt và nước mặn có khối lượng cao hơn so với khối lượng thực tế. Tuy nhiên khối lượng thực tế cũng có khả năng đạt được so với thực tế. Vì vậy dùng hàm Richards, Gompertz để thích hợp với việc mô tả đường cong sinh trưởng của vịt Biền 15 - Đại Xuyên trong hai môi trường nuôi.

Các số liệu tính toán được cho thấy: các hàm Richards, Gompertz có khối lượng trưởng thành của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt đạt 3252,53 - 3252,63 g đối với con trống, cao hơn so với khối lượng thực tế ở 10 tuần tuổi. Con mái 3034,57 - 3044,52 g cao hơn so với khối lượng thực tế tại 10 tuần tuổi. Khi nuôi trong môi trường nước mặn khối lượng trưởng thành ước tính đối với vịt trống, mái đạt lần lượt là 3023,66 - 3026,24 g; 2914,54 - 2925,02 g cao hơn so với khối lượng thực tế ở 10 tuần tuổi. Như vậy có thể kết luận rằng khối lượng cơ thể ở 10 tuần tuổi của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn chưa phải là đạt giá trị cao nhất. Tuy nhiên nuôi trong nước ngọt đạt gần với giá trị ước tính hơn so với nuôi trong nước mặn.

Bảng 4. 10. Khối lượng cơ thể tiệm cận, thời gian và khối lượng cơ thể tại điểm uốn của hàm Richards, Gompertz

Môi trường	Tính biệt	Hàm	Khối lượng trưởng thành (g)	Thời gian của điểm uốn (tuần)	Khối lượng tại điểm uốn (g)
Nước ngọt	Trống	Richards	3252,63	4,12	1194,99
		Gompertz	3252,53	4,12	1196,54
	Mái	Richards	3044,72	4,01	1109,85
		Gompertz	3034,57	4,03	1116,36
Nước mặn	Trống	Richards	3026,24	4,07	1110,08
		Gompertz	3026,24	4,07	1110,08
	Mái	Richards	2925,02	4,05	1065,49
		Gompertz	2914,54	4,07	1072,20

Ghi chú: Công thức tính thời gian của điểm uốn và khối lượng tại điểm uốn với các hàm như sau:

Ở vịt trống thời gian điểm uốn của hàm Richards, Gompertz đều đạt là 4,12 tuần, tương ứng với khối lượng lần lượt là 1194,99; 1196,54 g. Ở vịt mái, thời gian điểm uốn của hàm Richards, Gompertz lần lượt là 4,01; 4,03 tuần, tương ứng với khối lượng lần lượt là 1109,85; 1116,36 g. Trong nước mặn, ở vịt trống thời gian điểm uốn của hàm Richards, Gompertz

đều đạt là 4,07 tuần, tương ứng với khối lượng đều đạt 1110,08 g. Ở vịt mái, thời gian điếm uôn của hàm Richards, Gompertz lần lượt là 4,05; 4,07 tuần, tương ứng với khối lượng lần lượt là 1065,49; 1072,20 g.

Từ kết quả khảo sát khối lượng các nhóm vịt nuôi thịt có thể rút ra nhận xét tóm tắt sau: Để mô tả đường cong sinh trưởng của vịt Biễn 15-Đại Xuyên trong nước ngọt và nước mặn các hàm Richards, Gompertz có hệ số xác định cao và có tham số a tỏ ra phù hợp với thực tế. Nên sử dụng hàm Richards và hàm Gomperts để đánh giá khả năng sinh trưởng của vịt nói riêng cũng như gia cầm nói chung.

4.3.1.4. Tiêu tốn thức ăn

Vịt Biễn 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt, tiêu tốn thức ăn giai đoạn 1 ngày tuổi - 8 tuần tuổi đạt 2,50 kg/ kg tăng khối lượng, đạt 2,56 kg/kg tăng khối lượng khi nuôi trong nước mặn. Giai đoạn 1 ngày tuổi - 9 tuần tuổi, tiêu tốn thức/ kg tăng khối lượng trong nước ngọt, nước mặn lần lượt là 2,59 kg; 2,68 kg. Giai đoạn 1 ngày tuổi - 10 tuần tuổi đạt lần lượt là 2,70 kg và 2,75 kg. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt thấp hơn so với nước mặn.

4.3.1.5. Khả năng cho thịt của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên nuôi thương phẩm

Bảng 4. 11. Thành phần thân thịt của vịt Biễn 15 - Đại Xuyên

TT	Chi tiêu	Nuôi trong nước ngọt		Nuôi trong nước mặn	
		Vịt trống (n=3)	Vịt mái (n=3)	Vịt trống (n=3)	Vịt mái (n=3)
		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
8	Khối lượng sống (g)	2653,33 ^a ± 6,67	2473,00 ^b ± 4,36	2467,33 ^b ± 14,5	2369,00 ^c ± 13,6
	Tỷ lệ thịt xẻ (%)	69,02 ± 1,57	67,45 ± 1,68	68,23 ± 1,32	67,46 ± 1,47
	Tỷ lệ thịt đùi (%)	14,30 ± 0,65	14,07 ± 0,23	14,00 ± 0,43	14,23 ± 0,24
	Tỷ lệ thịt lườn (%)	13,50 ± 0,23	13,62 ± 0,14	13,00 ± 0,48	13,52 ± 0,26
	Tỷ lệ mỡ bụng (%)	1,12 ± 0,05	1,20 ± 0,03	1,15 ± 0,03	1,23 ± 0,02
9	Khối lượng sống (g)	2690,67 ^a ± 24,1	2583,0 ^b ± 20,6	2539,33 ^b ± 7,23	2494,67 ^c ± 14,0
	Tỷ lệ thịt xẻ (%)	70,65 ± 1,38	69,81 ± 1,79	69,27 ± 1,56	69,23 ± 1,47
	Tỷ lệ thịt đùi (%)	13,98 ± 0,78	13,45 ± 0,75	13,87 ± 0,62	13,46 ± 0,49
	Tỷ lệ thịt lườn (%)	14,02 ± 0,43	14,87 ± 0,25	14,10 ± 0,51	14,32 ± 0,36
	Tỷ lệ mỡ bụng (%)	1,24 ± 0,02	1,35 ± 0,03	1,23 ± 0,04	1,40 ± 0,01
10	Khối lượng sống (g)	2800,33 ^a ± 28,9	2650 ^b ± 17,3	2619,00 ^b ± 3,33	2551,00 ^c ± 11,9
	Tỷ lệ thịt xẻ (%)	71,22 ± 1,23	70,86 ± 1,89	70,25 ± 1,53	70,0 ± 1,64
	Tỷ lệ thịt đùi (%)	13,43 ± 0,98	13,26 ± 0,67	13,09 ± 0,72	13,47 ± 0,76
	Tỷ lệ thịt lườn (%)	16,65 ± 0,69	16,71 ± 0,72	16,23 ± 0,58	16,54 ± 0,64
	Tỷ lệ mỡ bụng (%)	1,32 ± 0,03	1,49 ± 0,03	1,47 ± 0,02	1,52 ± 0,01

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng nếu có chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Khối lượng cơ thể của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt cao hơn so với môi trường nước mặn ($P < 0,05$). Kết quả cho thấy từ tuần thứ 8 tới tuần thứ 10, tỷ lệ thịt xẻ của vịt Biền 15 - Đại Xuyên đạt: 69,02 - 71,22 % đối với con trống, đạt 67,45 - 70,86 % đối với vịt mái trong môi trường nước ngọt. Trong môi trường nước mặn vịt trống đạt 68,23 - 70,25 %, vịt mái đạt 67,46 - 70,00 %

Vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong hai môi trường, từ 8 đến 10 tuần tuổi, tỷ lệ thịt lườn tăng dần lên, trong khi đó tỷ lệ thịt đùi giảm dần đi. Tỷ lệ thịt lườn của vịt Biền 15 - Đại Xuyên tăng từ 13,50 % đến 16,71 % nuôi trong môi trường nước ngọt và tăng từ 13,00 - 16,54 % trong môi trường nước mặn. Tỷ lệ thịt đùi thì giảm từ 14,30 % xuống 13,26 % trong môi trường nước ngọt và 14,23 % xuống 13,09 % trong môi trường nước mặn. Tuy nhiên tỷ lệ thịt xẻ và thịt đùi của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong 2 môi trường ở cùng thời điểm khảo sát không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Tỷ lệ mỡ bụng của vịt Biền 15 - Đại Xuyên tăng dần ở tuần tuổi thứ 8 đến thứ 10, tỷ lệ mỡ bụng của con mái cao hơn so với con trống ở cả hai môi trường và sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

4.3.2. Chất lượng thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên

4.3.2.1. Thành phần vật lý của thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên

Tỷ lệ mất nước do bảo quản và mất nước do chế biến thịt lườn của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi ở nước ngọt giai đoạn 8 - 10 tuần tuổi đạt lần lượt là 0,81 - 1,29 %; 24,76 - 26,09 %; thấp hơn so với nuôi trong nước mặn ở hai chỉ tiêu này đạt lần lượt 2,20 - 2,55 % và 27,28 - 31,87 %.

pH của thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên đo sau giết mổ 15 phút và 24 giờ ở 8 - 10 tuần tuổi đạt kết quả trên thịt lườn lần lượt là 6,2 - 6,39; 5,72 - 5,74 khi nuôi trong nước ngọt và nuôi trong nước mặn đạt 6,22 - 6,39; 5,96 - 5,7. Tương tự đối với thịt đùi đạt 6,22 - 6,34; 5,8 - 5,99 nuôi trong nước ngọt và đạt 6,22 - 6,4; 5,72 - 5,97 nuôi trong nước mặn. Sự sai khác tuần tuổi có ý nghĩa thống kê ở pH 24 ($P < 0,05$)

Màu sáng (L^*) của thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt đạt 40,61 - 43,09; nuôi trong nước mặn đạt 43,1 - 49,44 trên thịt lườn và tương tự trên thịt đùi là 42,23 - 43,18 nuôi trong nước ngọt, đạt 42,86 -

46,91 nuôi trong nước mặn. Màu sáng thịt lườn và đùi đều có sự sai khác ý nghĩa thống kê về môi trường và tuần tuổi ($P < 0,05$).

Màu đỏ (a^*) trên thịt vệt Biển 15 - Đại Xuyên đạt 15,58 - 17,4 nuôi trong nước ngọt, nước mặn đạt 15,76 - 17,66 trên cơ lườn. Trên thịt đùi chỉ tiêu này đạt được 14,41 - 16,59 nuôi trong nước ngọt; 14,96 - 16,44 nuôi trong nước mặn. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê về yếu tố môi trường và tuần tuổi ($P < 0,05$).

Màu vàng (b^*) trên thịt vệt nuôi trong môi trường nước ngọt, mặn đạt lần lượt là 5,15 - 7,44; 4,73 - 7,63 trên cơ lườn và trên cơ đùi đạt được là 5,20 - 7,69; 5,37 - 6,54. Có sự sai khác với $P < 0,05$ ở các tuần tuổi.

Độ dai của thịt vệt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt với thịt lườn và thịt đùi ở 8 - 10 tuần tuổi đạt lần lượt là 25,62 - 35,97; 35,06 - 46,91. Tương tự độ dai thịt vệt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước mặn với thịt lườn, thịt đùi đạt 27,02 - 33,60; 38,43 - 43,39. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê đối với yếu tố môi trường và yếu tố tuần tuổi ($P < 0,05$).

4.3.2.2. Thành phần hóa học của chất lượng thịt vệt Biển 15 - Đại Xuyên

Bảng 4.12. Thành phần hóa học của thịt vệt Biển 15 - Đại Xuyên (%)

Giới tính	Chỉ tiêu	Nuôi trong nước ngọt				Nuôi trong nước mặn			
		Thịt lườn		Thịt đùi		Thịt lườn		Thịt đùi	
		Mean	± SE	Mean	± SE	Mean	± SE	Mean	± SE
Vịt Trống (n = 3)	VCK	22,75 ^b	± 0,17	26,71 ^a	± 0,26	23,31 ^b	± 0,64	27,94 ^a	± 0,54
	KTS	1,38	± 0,01	1,40	± 0,06	1,36	± 0,08	1,23	± 0,05
	LIPID	1,89 ^b	± 0,15	5,04 ^a	± 0,2	1,90	± 0,22	6,63 ^a	± 0,13
	PROTEIN	20,34	± 0,21	19,26	± 0,02	20,05	± 0,43	19,24	± 0,2
Vịt Mái (n = 3)	VCK	23,72 ^b	± 0,24	26,72 ^a	± 0,36	22,64 ^c	± 0,87	27,47 ^a	± 0,4
	KTS	1,41	± 0,05	1,30	± 0,06	1,41	± 0,06	1,61	± 0,09
	LIPID	1,81	± 0,15	5,53 ^a	± 0,5	1,52	± 0,22	5,71 ^a	± 0,46
	PROTEIN	20,92	± 0,21	19,80	± 0,32	20,29	± 0,68	19,46	± 0,29

Ghi chú: Các giá trị trung bình trên cùng một hàng nếu có chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Khi phân tích chất lượng thịt Lườn, hàm lượng VCK ở thịt lườn khi nuôi vịt trong nước ngọt đối với vịt trống, mái đạt lần lượt là 22,75; 23,72 %. Nuôi trong nước mặn đạt lần lượt là 23,31; 22,64 %. Hàm lượng

khoảng tổng số thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt đạt 1,38 % đối với vịt trống, vịt mái đạt 1,41 %. Nuôi trong nước mặn đạt 1,36 % đối với con trống, đạt 1,41 % đối với vịt mái. Hàm lượng lipit đối với vịt trống, mái đạt lần lượt là 1,89; 1,81 % nuôi trong nước ngọt; đạt lần lượt là 1,90; 1,52 % nuôi trong nước mặn. Hàm lượng Protein đối với vịt trống, mái đạt 20,34; 20,92 % nuôi trong nước ngọt, đạt lần lượt 20,05; 20,29 % nuôi trong nước mặn.

Đối với chất lượng thịt đùi, hàm lượng VCK trong môi trường nước ngọt đạt 26,71 đối với vịt trống; đạt 26,72 %, nuôi trong nước mặn đạt 27,94 % đối với vịt trống, đạt 27,47 % đối với vịt mái. Khoảng tổng số nuôi trong nước ngọt vịt trống, mái đạt lần lượt là 1,40; 1,30 %, nuôi trong nước mặn đạt 1,23; 1,61%. Lipit trong nước ngọt vịt trống, mái đạt lần lượt là 5,04; 5,53 %, nuôi trong nước mặn đạt 6,63; 5,71 %. Protein trong môi trường nước ngọt đạt 19,26 - 19,80 %, nuôi trong nước mặn đạt 19,24; 19,46 %.

Kết quả cho thấy hàm lượng axitamin của vịt Biền15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt cao hơn so với nuôi trong nước mặn trên thịt lườn và thịt đùi. Hàm lượng axit amin thiết yếu như Threonin, Agrinine, Valine, Methionine, Lysine, Iso - Leucine, L - Leucine, Phenylanin của vịt nuôi trong nước ngọt cao hơn so với nuôi trong nước mặn. Valine đạt 0,76 - 0,85 % nuôi trong nước ngọt, đạt 0,57 - 0,68 % nuôi trong nước mặn. Lysin đạt 0,90 - 0,96 % nuôi trong nước ngọt, đạt 0,91 - 0,95 % nuôi trong nước mặn. L - Leucine đạt 1,47 - 1,69 % nuôi trong nước ngọt, đạt 1,32 - 1,38 % nuôi trong nước mặn. Phenylalanine đạt 0,59 - 0,72 % nuôi trong nước ngọt và 0,57 - 0,66 % nuôi trong nước mặn.

Nhìn chung hàm lượng các axit amin trong thịt lườn cao hơn so với thịt đùi của vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn. Điều này hoàn toàn hợp lý.

PHẦN 5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1/ Vịt Biền 15 - Đại Xuyên có đặc điểm ngoại hình màu lông ổn định, con mái màu cánh sê đậm, con trống có lông cổ màu xanh biếc, có 2 - 3 lông móc cong ở đuôi. Vịt mang đặc trưng của giống vịt kiêm dụng và với chỉ số vòng ngực/dài thân đạt 1,21 - 1,23 vịt có thiên hướng vịt thịt - trứng. Tuyến muối của vịt Biền 15 - Đại Xuyên tăng dần theo tuần tuổi, đây là một tuyệt ngoại tiết có chức năng cô đặc muối và bài tiết ra ngoài cơ thể. Các chỉ số sinh lý, sinh hóa máu vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt và nước mặn gần như ổn định, điều này do vai trò tuyến

muối trong việc bài tiết các ion ra khỏi cơ thể và tính thích nghi với môi trường nước mặn.

2/ Khả năng sản xuất của vịt Biền 15 - Đại Xuyên

Khi nuôi vịt Biền 15 - Đại Xuyên qua 3 thế hệ tại Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên có tỷ lệ nuôi sống cao. Ở thế hệ 3 khối lượng cơ thể đạt 1835,43 g/con đối với vịt trống và 1762,43 g/con đối với vịt mái tại 8 tuần tuổi, năng suất trứng đạt 245,31 quả/mái/52 tuần đẻ. Tiêu tốn thức ăn đạt 3,47 kg/10 quả trứng. Các chỉ tiêu chất lượng trứng và ấp nở đạt cao.

Khi nuôi vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở môi trường nước có các độ mặn khác nhau. Vịt có tỷ lệ nuôi sống cao, năng suất trứng cao nhất khi nuôi ở nước có độ mặn 11 - 20 ‰ đạt 248,63 quả/mái/52 tuần đẻ. Các chỉ tiêu về chất lượng trứng ở các độ mặn khác nhau đạt tiêu chuẩn trứng giống, tỷ lệ ấp nở đạt cao.

3/ Năng suất và chất lượng thịt của vịt Biền 15 - Đại Xuyên

Vịt Biền 15 - Đại Xuyên thương phẩm trong môi trường nước ngọt và nước mặn cho tỷ lệ nuôi sống cao. Khối lượng cơ thể vịt Biền 15 - Đại Xuyên nuôi trong nước ngọt qua các tuần tuổi đều đạt cao hơn so với khi nuôi tại nước mặn (30 ‰). Khối lượng lúc 10 tuần tuổi đối với vịt trống, vịt mái nuôi trong nước ngọt đạt lần lượt là 2792,92; 2639,75 g/con. Nuôi trong nước mặn đạt 2619,14; 2540,46 g/con. Tiêu tốn thức ăn/tăng khối lượng cơ thể ở giai đoạn vịt 1 ngày tuổi - 10 tuần tuổi đạt 2,70 kg nuôi trong nước ngọt và đạt 2,75 kg nuôi trong nước mặn. Thịt vịt Biền 15 - Đại Xuyên có đầy đủ các loại axit amin đặc biệt là các axit amin thiết yếu. Tuổi giết thịt thích hợp đối với vịt Biền 15 - Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi.

5.2. ĐỀ NGHỊ

1. Tiếp tục nghiên cứu nồng độ các ion trong dịch bài tiết của tuyến muối vịt Biền 15 - Đại Xuyên.

2. Nghiên cứu so sánh tuyến muối của một số giống vịt khác với tuyến muối của vịt Biền 15 - Đại Xuyên trong cùng điều kiện nước mặn.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

- 1. Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Thị Minh Phương, Nguyễn Bá Tiếp.** 2018. *Một số đặc điểm hình thái và cấu trúc vi thể tuyến muối của giống vịt Biển 15 Đại Xuyên.* Tạp Chí khoa học Nông nghiệp Việt Nam số 16 (12) năm 2018. Trang 1059 - 1067
- 2. Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Bá Tiếp, Hoàng Văn Tiệu.** 2019. *Xác định một số chỉ tiêu sinh lý và sinh hóa máu của vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn.* Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi số 99 tháng 5 năm 2019. Trang 69 - 76
- 3. Vương Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Duy, Mai Hương Thu, Nguyễn Văn Tuấn, Hoàng Văn Tiệu.** 2019. *Khả năng sản xuất của vịt Biển thương phẩm 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn.* Tạp chí Khoa học công nghệ chăn nuôi số 103 tháng 9 năm 2019. Trang 21 – 34.