

NGHIÊN CỨU SỰ THÍCH NGHI CỦA VỊT BIỂN 15 – ĐẠI XUYỀN VỚI CÁC MỨC ĐỘ MẶN TRONG NƯỚC UỐNG TẠI HUYỆN TÂN PHÚ ĐÔNG, TỈNH TIỀN GIANG

*Trần Tiến Lên³, Thái Quốc Hiếu¹, Lê Thị Hồng Nhỏ¹, Lê Phương Thảo,¹
Lê Vĩnh Nguyên Hân¹, Phạm Văn Vang¹, Trần Văn Chính²,
Trần Thị Dân², Nguyễn Ngọc Tuấn²*

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm đánh giá khả năng thích nghi của vịt biển 15 – Đại Xuyên (sau đây gọi tắt là vịt biển) khi uống nước có 4 độ mặn khác nhau (lô I: độ mặn từ 6-11‰, lô II: độ mặn từ 12-17‰, lô III: độ mặn từ 18-23‰ và lô IV: độ mặn từ 24 -29‰) trong giai đoạn 4-10 tuần tuổi (30 - 70 ngày tuổi), được nuôi tại huyện Tân Phú Đông, tỉnh Tiền Giang, từ tháng 7 đến tháng 9 năm 2018 (120 con/lô). Tỷ lệ sống của vịt đạt 100% ở lô thí nghiệm I, II khi vịt biển uống nước có độ mặn thấp hơn 18‰, khối lượng vịt biển giảm dần từ lô thí nghiệm I đến lô thí nghiệm IV, nồng độ mặn của nước uống càng cao thì tuyến muối của vịt càng phát triển, khối lượng tuyến muối của vịt biển 70 ngày tuổi ở lô IV cao hơn ở 3 lô còn lại. Có sự biến động của một số chỉ tiêu sinh hóa, sinh lý máu khi vịt biển uống nước có độ mặn khác nhau, chất lượng thịt khi vịt biển ở 70 ngày tuổi giảm dần khi độ mặn của nước uống tăng dần.

Từ khóa: Vịt biển 15 - Đại Xuyên, thích nghi, độ mặn, năng suất, sinh lý sinh hóa máu, chất lượng thịt, tỉnh Tiền Giang.

Study on adaptability of marine duck named 15-Dai Xuyen with drinking water having different salinity levels in Tan Phu Dong district, Tien Giang province

*Tran Tien Len, Thai Quoc Hieu, Le Thi Hong Nho, Le Phuong Thao,
Le Vinh Nguyen Han, Pham Van Vang, Tran Van Chinh,
Tran Thi Dan, Nguyen Ngoc Tuan*

SUMMARY

A study was carried out to evaluate the adaptability of marine duck named 15-Dai Xuyen with drinking water having different salinity levels (treatment I: 6-11‰, II: 12-17‰, III: 18-23‰ and IV: 24 -29‰) during 4-10 weeks old, which were raised at Tan Phu Dong district, Tien Giang province, from July to September, 2018 (120 ducks per treatment). The survival rate of duck was 100% in treatment I and II (drinking water with salinity level less than 18‰), the weight of marine ducks reduced gradually from the treatment I to treatment IV, the higher salinity level in drinking water, the more development of duck salt gland, the duck salt gland weight at 70 days old in the treatment IV was heavier than that of 3 other treatments. There was the changes of some biochemical and physiological parameters in the ducks when drinking water with different salinity levels, meat quality of ducks at 70 days old were reduced gradually by the increasing of salinity level in drinking water.

Keywords: Marine duck named 15-Dai Xuyen, adaptability, salinity level, productivity, blood biochemistry and physiology, meat quality, Tien Giang province.

¹ Chi cục Chăn nuôi và Thú y Tiền Giang

² Đại học Nông Lâm Tp. HCM

³ Hội Nông dân huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Tiền Giang, liên tục nhiều năm, hạn hán cùng xâm nhập mặn đã ảnh hưởng rất lớn đến đời sống người dân và sản xuất nông nghiệp tại các địa bàn ven biển Đông (huyện Tân Phú Đông, huyện Gò Công Đông, thị xã Gò Công...) và mặn đang có xu hướng lấn sâu về phía Tây của tỉnh; trong đó Tân Phú Đông là huyện đảo, bao quanh giữa bốn bề nước mặn và chịu thiệt hại nặng nề bởi biến đổi khí hậu. Để góp phần tăng thu nhập và cải thiện đời sống nông hộ trước tác động hạn hán cùng xâm nhập mặn kéo dài, việc tìm chọn và phát triển vật nuôi thích nghi với điều kiện tự nhiên là hết sức cấp thiết. Một trong những đối tượng vật nuôi được quan tâm là vịt biển 15 – Đại Xuyên (sau đây gọi tắt là vịt biển). Những năm trước đây, tỉnh Tiền Giang đã nghiên cứu sự thích nghi của vịt biển đến độ mặn 12‰ thì vịt vẫn đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế của nhà cung cấp giống. Để đánh giá khả năng thích nghi của vịt biển ở độ mặn cao hơn trong điều kiện thực tế tại địa phương (độ mặn trên 12‰), chúng tôi tiến hành đề tài: *“Nghiên cứu sự thích nghi của vịt biển 15-Đại Xuyên với các mức độ mặn trong nước uống tại huyện Tân Phú Đông, tỉnh Tiền Giang”*.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

Đánh giá khả năng thích nghi của vịt biển ở 4 mức độ mặn khác nhau trong nước uống tại vùng xâm nhập mặn của huyện Tân Phú Đông, tỉnh Tiền Giang trong giai đoạn tăng trưởng (30-70 ngày tuổi).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Đánh giá khả năng thích nghi

Thí nghiệm được bố trí gồm có 4 lô với 4 nồng độ mặn trong nước uống cho vịt biển (lô I: độ mặn từ 6-11‰, lô II: độ mặn từ 12-17‰, lô III: độ mặn từ 18-23 ‰ và lô IV: độ mặn từ

24 -29 ‰) tại 4 hộ, thực hiện 4 đợt lặp lại, mỗi đợt nuôi 30 con/lô (15 trống và 15 mái) đồng đều nhau về khối lượng, theo kiểu bình phương la tinh một yếu tố. Vịt được theo dõi các chỉ tiêu trong giai đoạn 4 -10 tuần tuổi (30 – 70 ngày tuổi).

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm độ mặn

Đợt	Hộ 1	Hộ 2	Hộ 3	Hộ 4
1	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV
2	Lô II	Lô III	Lô IV	Lô I
3	Lô III	Lô IV	Lô I	Lô II
4	Lô IV	Lô I	Lô II	Lô III

Điều kiện chăn nuôi của 4 hộ cơ bản giống nhau. Vịt biển được nuôi trong kiểu chuồng mở, làm bằng các vật liệu địa phương như tre, gỗ đước; hai mái lá, nền chuồng lót rơm, trấu; có sân chơi và ao bơi lội. Với phương thức nuôi nhốt hoàn toàn, diện tích chuồng khoảng 50 m², sân chơi 250 m². Môi trường chăn nuôi vịt được vệ sinh hàng ngày, tiêu độc khử trùng 2 lần/tuần. Thức ăn viên (Guyomarc'h) được cung cấp theo nhóm tuổi và định mức của nhà sản xuất.

Đàn vịt thí nghiệm được tiêm phòng vaccin theo quy trình được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Lịch tiêm phòng vaccin

Loại vaccin	Lần 1 (tuần tuổi)	Lần 2 (tuần tuổi)
Dịch tả vịt	2	8
Cúm gia cầm	2	6
Tụ huyết trùng	3	-
Viêm gan do virus	7	-

Thực hiện pha nước uống cho vịt biển như sau: Đo độ mặn của nước tại chỗ và thêm muối vào để phù hợp với các nồng độ mặn theo bố trí thí nghiệm. Đo độ mặn nước uống bằng khúc xạ kế (Model Master –S/Millm, code 2493, Atago Nhật). Vịt biển từ 1 - 30 ngày tuổi (trước khi thí nghiệm) được tập cho uống nước có nồng độ mặn được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Lịch thay đổi độ mặn trong nước uống của vịt biển từ 1 – 30 ngày tuổi

Ngày tuổi	Độ mặn (‰)																													
	1-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Lô I	0	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6						
Lô II	0	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11						
Lô III	0	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	14	16	12	13	14	15	16	17						
Lô IV	0	3	4	5	6	8	10	10	12	12	14	9	10	11	12	14	14	16	12	13	14	15	16	17						

Lô IV, ngày tuổi 17, độ mặn là 14‰ nhưng ngày 18, 19, 20, 21 lại giảm xuống 9, 10, 11, 12‰; ngày tuổi 24, độ mặn là 16‰ nhưng ngày 25, 26, 27, 28 lại giảm xuống 12, 13, 14, 15‰. Thực tế thí nghiệm lúc 17 ngày tuổi, vịt ở lô IV bỏ ăn không uống nước được nên giảm độ mặn xuống trùng với lô thứ III

lúc này vẫn còn phát triển tốt. Đến ngày 24 vịt có dấu hiệu bỏ ăn nên giảm độ mặn ở 2 lô III và IV.

Khi vào thí nghiệm, vịt biển được cho uống nước có nồng độ mặn tiếp tục tăng dần cho đến khi kết thúc thí nghiệm (bảng 4).

Bảng 4. Lịch thay đổi độ mặn trong nước uống của vịt biển từ 31 – 70 ngày tuổi

Ngày tuổi	Độ mặn (‰)									
	31-35	36	37	38	39-40	41-42	43-49	50-56	57-63	64-70
Lô I	6	7	7	7	7	7	8	9	10	11
Lô II	12	13	13	13	13	13	14	15	16	17
Lô III	18	19	19	19	19	19	20	21	22	23
Lô IV	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

* Đến độ mặn 27 ‰ thì vịt không còn chịu nổi nên thử nghiệm dừng lại ở ngưỡng này

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ nuôi sống: Hàng ngày theo dõi tình trạng sức khỏe và tỷ lệ nuôi sống ở tất cả các lô, tính kết quả trong tuần và cộng dồn.

Khối lượng sống: Cân từng con vào ngày cuối của mỗi tuần (buổi sáng trước khi cho ăn), mỗi lô chọn 3 con trống và 3 con mái (6 con x 4 lô x 4 đợt thí nghiệm).

Hệ số chuyển hóa thức ăn: Tổng lượng thức ăn tiêu thụ trong kỳ (kg)/ Tổng khối lượng vịt biển tăng trong kỳ (kg).

Một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu vịt biển: Na, K, ADH (antidiuretic hormone), số lượng hồng cầu, bạch cầu (3 con x 4 lô x 4 đợt thí nghiệm); xét nghiệm tại Bệnh viện Đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh.

Khối lượng tuyến muối của vịt biển được cân bằng cân điện tử (sai số: 10 mg), mổ lấy tuyến muối từ hốc mũi đến dưới hốc mắt, mỗi lô chọn 1 con trống và 1 con mái với khối lượng bằng khối lượng trung bình của đàn ở lần 1 lúc 40 ngày tuổi và lần 2 lúc 70 ngày tuổi (2 con x 4 lô x 2 lần).

Các chỉ tiêu quây thịt ở thời điểm xuất chuồng (70 ngày tuổi), mỗi lô chọn 2 trống và 2 mái, tổng cộng 4 con x 4 lô x 4 đợt thí nghiệm. Chỉ tiêu khảo sát gồm tỷ lệ mót hàm, tỷ lệ quây thịt, tỷ lệ thịt ức, tỷ lệ thịt đùi, tỷ lệ mỡ bụng.

2.2.3. Phân tích thống kê

Nhập dữ liệu bằng phần mềm Microsoft Excel. So sánh bằng trắc nghiệm F của phần mềm Minitab.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nuôi sống

Tỷ lệ nuôi sống của vịt ở lô I và lô II là 100%, trong khi đó ở lô III và lô IV lần lượt là 10,83% và 6,67%. Sự khác biệt về tỷ lệ này giữa lô I, lô

II so với lô III và lô IV có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($P < 0,05$). Kết quả của lô I và II cũng phù hợp với ghi nhận của Mai Thị Hương Thu (2015) và Lê Phương Thảo (2017) lần lượt là 98,40% và 99,3% khi vịt biển uống nước ngọt và nước có độ mặn 0-10‰.

Bảng 5. Tỷ lệ nuôi sống của vịt biển trong các lô thí nghiệm từ 4-10 tuần tuổi

Lô	I		II		III		IV	
Tuần tuổi	n	%	n	%	n	%	n	%
4	120	100	120	100	120	100	120	100
5	120	100	120	100	113	94,17	102	85
6	120	100	120	100	87	67,50	54	45
7	120	100	120	100	41	34,16	25	20,83
8	120	100	120	100	17	14,16	12	10
9	120	100	120	100	15	12,50	10	8,33
10	120	100 ^a	120	100 ^a	13	10,83 ^b	8	6,67 ^b
P	$P < 0,05$							

3.2. Khối lượng vịt theo tuần tuổi

Bảng 6. Khối lượng vịt biển ở các lô theo tuần tuổi (g)

Tuần tuổi	ĐVT	Lô I	Lô II	Lô III	Lô IV	p
4	g	1086,6 ^a	1037,3 ^b	720,88 ^c	643,96 ^d	<0,05
	SD	92	51	47,05	42,83	
	CV	8,47	4,92	6,53	6,65	
5	g	1445,5 ^a	1345,8 ^b	980,4 ^c	768,75 ^d	<0,05
	SD	70,9	50,6	216,5	47,21	
	CV	4,91	3,76	22,08	6,14	
6	g	1766,1 ^a	1642,1 ^b	1025,4 ^c	852,1 ^d	<0,05
	SD	41,4	47,5	80,1	74,4	
	CV	2,35	2,89	7,82	8,73	
7	g	2106,4 ^a	1941,7 ^b	1059,5 ^c	871,3 ^d	<0,05
	SD	48,9	34,1	93,8	77,8	
	CV	2,32	1,76	8,85	8,93	
8	g	2328,5 ^a	2187,1 ^b	1071 ^c	983,8 ^d	<0,05
	SD	32,1	61,1	139,1	99,2	
	CV	1,38	2,79	12,99	10,08	
9	g	2419,8 ^a	2300,6 ^b	1040 ^c	975,1 ^c	<0,05
	SD	67,3	54,8	277,6	86,7	
	CV	2,78	2,38	26,69	8,89	
10	g	2523,3 ^a	2385,8 ^b	1065,4 ^c	937,4 ^d	<0,05
	SD	74,5	33,7	89,9	50,3	
	CV	2,95	1,41	8,44	5,37	

Khối lượng vịt của các lô khi bắt đầu thời gian thí nghiệm (4 tuần tuổi) lần lượt là 1.086,6g; 1037,3g; 720,88g; 643,96g). Sự khác biệt về khối lượng này giữa các lô có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$; trong đó vịt ở lô I có khối lượng cao hơn so với các lô còn lại. Khối lượng vịt của các lô khi kết thúc thí nghiệm lần lượt là 2.523,3g; 2.385,8g; 1.065,4g; 937,4g. Sự khác biệt về khối lượng này giữa các lô có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$); trong đó vịt ở lô I, II có khối lượng cao hơn so với lô III, IV. Điều này cho thấy, vịt vẫn có khả năng tăng trưởng tốt ở độ mặn 12-17‰. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của tác giả Mai Thị Hương Thu (2015) ở lô I lúc vịt biển 8 tuần tuổi.

3.3. Hệ số chuyển hóa thức ăn

Vịt ở lô III và IV có tỷ lệ sống thấp, không tăng trưởng, lúc 10 tuần tuổi chỉ đạt 1.065,4g và 937,4g; do vậy không tính hệ số chuyển hóa thức ăn ở lô III và IV trong nghiên cứu này. Hệ số chuyển hóa thức ăn của vịt ở lô I, II trong giai đoạn 4-10 tuần tuổi lần lượt là 3,43 và 4,027; sự khác nhau về hệ số này có ý nghĩa thống kê ($P<0,001$). Điều này cho thấy, khi độ mặn trong nước uống của vịt biển càng tăng thì hệ số chuyển hóa thức ăn của vịt biển càng lớn. Hệ số này ở lô I lúc vịt biển 1-8 tuần tuổi là 2,86, phù hợp với ghi nhận của Lê Phương Thảo (2017) là 2,76.

3.4. Khối lượng tuyến muối

Bảng 7. Khối lượng tuyến muối của vịt biển ở các lô lúc 40 và 70 ngày tuổi

Ngày tuổi	ĐVT	Lô I (n=16)	Lô II (n=16)	Lô III (n=12)	Lô IV (n=8)	p
	g	0,21 ^c	0,30 ^c	0,34 ^b	0,46 ^a	
40	SD	0,02	0,04	0,03	0,04	<0,05
	CV	7,22	12,24	8,92	7,75	
	g	0,43 ^c	0,60 ^b	0,58 ^b	0,77 ^a	
70	SD	0,10	0,11	0,13	0,14	<0,05
	CV	23,47	19,84	21,71	17,94	
	%					

Theo Nielsen (1960), các loài chim biển có khả năng sinh sống trên biển do tuyến muối phát triển, đó là hệ thống khứu giác nằm trong lỗ mũi trên hốc mắt. Qua bảng 7, chúng tôi thấy khi nồng độ muối trong nước uống càng cao thì khối lượng tuyến muối của vịt càng lớn. Ở lô IV, khối lượng tuyến muối của vịt lúc 40 và 70 ngày tuổi cao hơn so với 3 lô còn lại. Tuy nhiên, sự khác biệt về khối lượng tuyến muối lúc 40 ngày tuổi ở lô I, lô II không có ý nghĩa thống kê, tương tự sự khác biệt về khối lượng tuyến muối lúc 70 ngày tuổi ở lô III, lô IV ($P>0,05$). Như vậy, có sự thay đổi khối lượng tuyến muối khi vịt uống nước có độ mặn cao trong thời gian dài (≥ 30 ngày).

3.5. Chỉ tiêu sinh hóa, sinh lý máu

Hàm lượng Na huyết thanh của vịt biển ở lô III, IV cao hơn lô I, II ($P<0,05$). Hàm lượng Na huyết thanh tăng khi nồng độ muối trong nước uống cao. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Okeudo và ctv. (2003) là 139,5 mmol/L. Trong khi đó, hàm lượng K huyết thanh của vịt biển ở lô IV thấp hơn 3 lô còn lại (I, II, III) với $P<0,05$. Ở lô IV, sự tăng/giảm đáng kể về hàm lượng của Na, K huyết thanh có lẽ do hormone kháng lợi tiểu ADH của vịt biển ở lô IV thấp hơn 3 lô còn lại ($P<0,05$). Gray D.A. và ctv. (1984) ghi nhận lượng hormone này trong huyết tương vịt Pekin ở vùng nước mặn cao hơn vùng nước ngọt (11,29 so với 10, 14 pg/mL).

Mặc dù có sự chênh lệch về số lượng bạch cầu giữa các lô, kết quả về chỉ tiêu này vẫn nằm trong mức ghi nhận bởi Driver (1981). Số lượng hồng cầu trong máu của vịt biển ở lô IV cao hơn so với 3 lô còn lại ($P < 0,05$) và nằm trong mức ghi nhận của Mulley (1979) là $2,78 \pm 0,22$ và

Tadjalli và ctv. (1996) là $2,66 \pm 0,26$. Sự giảm tiết hormone kháng lợi tiểu ADH cùng với tăng số lượng hồng cầu trong máu và giảm khả năng tăng trưởng cho thấy giống vịt biển trong đề tài không thể thích nghi với nước uống có nồng độ mặn trên 18‰ ở vùng ngập mặn Tân Phú Đông.

Bảng 8. Một số chỉ tiêu sinh hóa, sinh lý máu của vịt 70 ngày tuổi

Chỉ tiêu		ĐVT	Lô I (n=12)	Lô II (n=12)	Lô III (n=12)	Lô IV (n=8)	p
Na		mmol/L	146,55 ^c	149,07 ^c	164,33 ^b	173,12 ^a	<0,05
	SD	mmol/L	1,02	0,88	1,07	5,5	
	CV	%	0,69	0,59	0,65	3,18	
K		mmol/L	4,29 ^a	3,38 ^b	2,75 ^c	2,43 ^d	<0,05
	SD	mmol/L	0,05	0,12	0,07	0,03	
	CV	%	1,26	3,52	2,48	1,43	
ADH		Pg/mL	6,18 ^c	8,75 ^b	9,9 ^a	4,47 ^d	<0,05
	SD	Pg/mL	0,28	0,24	0,48	0,06	
	CV	%	4,47	2,77	4,88	1,24	
WBC		$10^3/\mu\text{L}$	1,02 ^c	1,31 ^a	1,10 ^{bc}	1,13 ^b	<0,05
	SD	$10^3/\mu\text{L}$	0,14	0,04	0,07	0,02	
	CV	%	13,63	3,05	6,69	1,38	
RBC		$10^6/\mu\text{L}$	2,70 ^b	2,60 ^c	2,48 ^d	2,86 ^a	<0,05
	SD	$10^6/\mu\text{L}$	0,06	0,07	0,02	0,13	
	CV	%	2,25	2,78	0,84	4,41	

Ghi chú: WBC: Bạch cầu, RBC: Hồng cầu

3.6. Chỉ tiêu về chất lượng quày thịt

Bảng 9. Chất lượng quày thịt ở lô I và II lúc vịt biển 70 ngày tuổi (%)

Chỉ tiêu		Đvt	Lô I (n=16)	Lô II (n=16)	P
Móc hàm		%	81,25	74,63	<0,05
	SD	%	4,28	6,07	
	CV	%	5,27	8,13	
Quày thịt		%	69,27	66,70	<0,05
	SD	%	2,86	2,10	
	CV	%	4,13	3,15	
Thịt ức		%	14,85	13,3	<0,05
	SD	%	0,97	0,588	
	CV	%	6,53	4,42	
Thịt đùi		%	12,72	12,08	<0,05
	SD	%	0,755	0,469	
	CV	%	5,93	3,88	
Mỡ bụng		%	0,72	0,50	<0,05
	SD	%	0,04	0,06	
	CV	%	4,88	12,42	

Các tỷ lệ móc hàm, quày thịt, thịt ức, thịt đùi, mỡ bụng của lô I và II đều khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$). Điều đó cho thấy ở nồng độ muối trong nước uống $\leq 11\text{‰}$ thì khả năng sản xuất thịt cao hơn, đặc biệt ở tỷ lệ thịt ức và đùi, là một trong những chỉ tiêu để đánh giá khả năng sản xuất thịt của gia cầm. Lô I với tỷ lệ thịt ức và thịt đùi lần lượt là 14,85 và 12,72% cao hơn kết quả của Mai Thị Hương Thu (2015) và Lê Phương Thảo (2017). Lô II có tỷ lệ mỡ bụng (0,50%) thấp hơn lô I (0,72%) với $P < 0,05$. Điều này có lẽ do tăng trọng của lô II kém hơn.

IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nuôi sống của vịt biển 10 tuần tuổi ở lô I và lô II đạt 100%, trong khi đó với độ mặn trên 17‰ (lô III và lô IV) thì tỷ lệ nuôi sống thấp, lần lượt là 10,83% và 6,67%.

Khối lượng vịt biển giảm dần khi độ mặn của nước uống tăng dần, tuy nhiên ở độ mặn 12-17‰ vẫn chưa ảnh hưởng lớn đến sự tăng trưởng của vịt biển.

Khối lượng tuyến muối của vịt biển có liên quan thuận đến độ mặn của nước uống. Vịt biển 70 ngày tuổi ở lô IV có khối lượng tuyến muối (0,77 g) cao hơn 3 lô còn lại.

Chất lượng quày thịt lúc 70 ngày tuổi bị giảm khi vịt biển uống nước có độ mặn tăng dần.

Có sự biến động của một số chỉ tiêu sinh hóa, sinh lý máu khi vịt biển uống nước có độ mặn khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Driver E.A., 1981. Hematological and blood chemical values of mallard, *Anas platyrhynchos*, drakes before, during and after remige moult. *J. Wildlife Dis.* 17(3): 414-421.
2. Gray D.A., Langrieger N., Reschmaier J. and Simon E., 1984. The effect of acetylsalicylic acid on renal function in the Pekin duck. *Br. J. Pharmac.* 82: 329-338.
3. Lê Phương Thảo, 2017. *Đánh giá năng suất, chất lượng của trứng, thịt vịt biển 15- Đại Xuyên nuôi ở vùng ven biển tỉnh Tiền Giang*. Luận văn thạc sĩ, Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Mai Thị Hương Thu, 2015. *Một số đặc điểm ngoại hình khả năng sản xuất của vịt biển 15 - Đại Xuyên*. Luận văn thạc sĩ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
5. Mulley R. C., 1979. Haematology and blood chemistry of the black duck *Anas superciliosa*, *J. Wildlife Dis.* 15(3).
6. Nielsen S.K., 1960. The Salt - secreting gland of Marine bird. *Circulation*, Volume XXI, May, pp. 955-967.
7. Okeudo N.J., Okoli I.C. and Igwe G.O.F., 2003. Hematological characteristics of ducks (*Cairina moschata*) of Southeastern Nigeria. *Tropicultura*, 21(2): 61-65.
8. Tadjalli M., Nazifi Habibabadi S. and Said Saedi M., 1996. Hematological values of healthy native Iranian ducks, *J. Appl. Anim. Res.* 10: 207-210.

Ngày nhận 29-9-2019

Ngày phản biện 28-12-2019

Ngày đăng 1-5-2020