

- Thủ tướng Chính phủ**, 2018. Quyết định 79/QĐ-TTg về Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025. Hà Nội.
- Thủ tướng Chính phủ**, 2015. Nghị định số 55/2015/NĐ-CP về Chính sách tín dụng phục vụ phát triển nông nghiệp, nông thôn. Hà Nội.
- Tổng cục Thống kê**, 2015. Báo cáo tình hình sản xuất tôm nước lợ ở Đồng bằng sông Cửu Long, giai đoạn 2000 - 2014.
- Tổng cục Thủy sản**, 2017. Đề án tổng thể phát triển ngành công nghiệp tôm Việt Nam đến năm 2030. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản**, 2015. *Quy hoạch nuôi tôm nước lợ vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, tầm nhìn 2030*. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- VASEP**, 2015. Báo cáo xuất khẩu thủy sản Việt Nam năm 2014.
- VASEP**, 2016. Báo cáo xuất khẩu thủy sản Việt Nam năm 2015.
- VASEP**, 2017. Báo cáo xuất khẩu thủy sản Việt Nam năm 2016.
- VASEP**, 2018. Báo cáo xuất khẩu thủy sản Việt Nam 2017.

Impacts of policies on brackish shrimp value chain in the Southwest region

Huynh Truong Huy, Le Nhi Bao Ngoc,
Nguyen Phu Son, Le Van De, Le Buu Minh Quan

Abstract

The study was based on secondary data in combination with surveying of 709 households raising black tiger shrimp and white leg shrimp under 3 extensive, intensive and super intensive farming methods in 4 provinces of Ca Mau, Bac Lieu, Soc Trang and Kien Giang. By the approach of market system analysis, the research results showed that the positive impacts of policies on credit support for farmers and enterprises, improving product quality according to food safety and hygiene orientation. Particularly, 89,9% of shrimp households got loan from official commercial banks for production or from mass-organizations such as farmer union and women union based on government's supporting policies. 13,3% of shrimp households raised shrimp by the standards of ASC and VietGap. Although this figure is not high, it indicates that there is a positive sign of shrimp households' production awareness. Besides, research results showed that the government's supporting policies also contributed to pushing up linking activities in production and consumption and boosting production, exports and export turnover. The research results also pointed out difficulties that limited the effectiveness of policies on the activities of the actors in the brackish shrimp value chain in the Southwest region.

Key words: Policy, impact, brackish shrimp, black tiger shrimp, white leg shrimp

Ngày nhận bài: 24/7/2019
Ngày phản biện: 15/9/2019

Người phản biện: TS. Lê Anh Tuấn
Ngày duyệt đăng: 14/10/2019

LIÊN QUAN GIỮA KIỂU GEN LEPTIN VÀ INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR 1 VỚI KHẢ NĂNG SINH SẢN CỦA BÒ SỮA

Chung Anh Dũng¹, Hồ Quế Anh¹, Nguyễn Đắc Thành¹, Bùi Anh Xuân¹,
Hoàng Ngọc Minh¹, Trần Phương Đông², Phan Hoàng Ân²

TÓM TẮT

Khả năng sinh sản của đàn bò sữa hiện nay tại thành phố Hồ Chí Minh vẫn còn khá thấp với khoảng cách hai lứa đẻ trung bình là 14,27 tháng và hệ số phối đậu thai là 3,3 liểu tinh. Để cải thiện khả năng sinh sản của đàn bò sữa, cần phải áp dụng thêm nhiều kỹ thuật mới như công nghệ sinh học trong chọn giống bò sữa. Nghiên cứu này nhằm tìm sự liên quan giữa kiểu gen *Leptin* (*LEP*) và *Insulin-Like Growth Factor 1* (*IGF-1*) với khả năng sinh sản của 100 con bò cái lai Hà Lan trong 4 lứa đẻ. Kết quả bước đầu cho thấy kiểu gen AV của gen *Lep/HphI* A59V (hệ số phối đậu 3,28 và khoảng cách hai lứa đẻ 14,37 tháng) và kiểu gen CT của gen *IGF1/SnaBI* (hệ số phối đậu 3,05 và tuổi phối giống lần đầu 15,09 tháng), có xu hướng ảnh hưởng tích cực lên khả năng sinh sản bò sữa hơn so với 2 kiểu gen còn lại và trung bình toàn đàn. Cần nghiên cứu thêm trên các trang trại bò sữa khác trước khi áp dụng vào chương trình chọn giống bò sữa ở thành phố Hồ Chí Minh.

Từ khóa: Gene Leptin, gen IGF-1, khả năng sinh sản, bò sữa

¹ Phòng Nghiên cứu Công nghệ Sinh học, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

² Trung tâm Giống Cây trồng, Vật nuôi và Thủy sản thành phố Hồ Chí Minh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khả năng sinh sản của đàn bò sữa tại thành phố Hồ Chí Minh (TP. HCM) hiện nay vẫn còn khá thấp với khoảng cách hai lứa đẻ trung bình là 14,27 tháng và hệ số phối đậu thai là 3,3 liều tinh. Mục tiêu phát triển chăn nuôi bò sữa tại TP. HCM đến năm 2020 là tập trung cải thiện chất lượng giống bò sữa, tăng cường loại thải bò sữa năng suất kém, có vấn đề sinh sản và bò đã đẻ nhiều lứa. Phấn đấu đến năm 2020, sinh sản đàn bò sữa đạt các chỉ tiêu: khối lượng bê sơ sinh 30 kg/con, khối lượng lúc cai sữa 95 kg/con, phối giống lần đầu lúc 15 - 16 tháng tuổi, đẻ lần đầu lúc 24 - 25 tháng tuổi, khoảng cách hai lứa đẻ 13,1 - 14,0 tháng, số liều phối giống để đậu thai là 2,5 - 3,0 liều/con. Để đạt được các mục tiêu này, cần phải thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp kỹ thuật, quản lý khác nhau mới có thể nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò sữa tại TP. HCM lên như kỳ vọng. Trong đó, quan trọng nhất là cần phải chọn lọc và áp dụng thêm nhiều phương pháp, kỹ thuật mới vào công tác chọn giống bò sữa. Mục tiêu của nghiên cứu này là ứng dụng các giải pháp công nghệ sinh học trong chọn giống, cụ thể là xác định ảnh hưởng của các gen chủ yếu như gen *Leptin* và *IGF-1* lên khả năng sinh sản, để nâng cao chất lượng giống đàn bò sữa góp phần thực hiện đề án “Nâng cao chất lượng đàn bò sữa TP. HCM giai đoạn 2016 - 2020” như các mục tiêu đã xác định.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

100 con bò sữa lai Hà Lan (Holstein Friesian-HF) nuôi tại Trung tâm Giống Cây trồng, Vật nuôi và Thủy sản TP. HCM.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp xác định kiểu gen *Leptin* và kiểu gen *IGF-1*

Kiểu gene *Leptin* và kiểu gen *IGF-1* được xác định bằng phương pháp PCR-RFLP, thực hiện tại phòng Công nghệ Sinh học - Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam. Kiểu gen *Leptin* được xác định theo quy trình của Silva và cộng tác viên (2014), khuếch đại đoạn DNA 458bp nằm trên vùng exon 3 của gen *Leptin* trên NST số 4, với cặp mỗi có trình tự là 5'-GGGAAGGGCAGAAAGATAG-3'; 5'-GAGAGCTTGGAGAGCTTGG-3. Kiểu gene *IGF-1* được xác định theo quy trình của Tahereh Ararouti và cộng tác viên (2013), khuếch đại đoạn DNA 249bp nằm trên vùng 5'-UTR của gen *IGF-1* nằm trên NST số 5, với cặp mỗi có trình tự là 5'-ATTACAAAGCTGCCTGCCCC-3'; 5'ACCTTACCCGTATGAAAGGAATATTACGT-3'.

Trong đó chu kỳ luân nhiệt nhân gene: giai đoạn chuẩn bị biến tính ở 94 °C trong 3 phút (1 chu kỳ); giai đoạn chính: biến tính ở 94 °C trong 20 giây, mỗi bắt cặp ở 62 °C trong 20 giây, kéo dài ở 72 °C trong 20 giây (30 chu kỳ); giai đoạn kéo dài cuối cùng ở 72°C trong 10 phút (1 chu kỳ). Sau đó, dùng enzyme cắt giới hạn *HphI* để xác định kiểu gen *Leptin* thông qua đa hình tại vị trí nucleotide c.95C>T (dẫn đến sự thay đổi axit amin Alanin → Valine tại vị trí 59 trong chuỗi protein, nên tên của SNP này thường được gọi là A59V) và dùng enzyme cắt giới hạn *SnaBI* để xác định kiểu gen *IGF-1* thông qua đa hình tại vị trí nucleotide c.512C>T.

2.2.2. Thu thập và xử lý số liệu

Các thông tin chung của bò mẹ (số tai, ngày sinh, số lứa đẻ, ngày sinh bê hiện tại), các thông tin sinh sản (tuổi phối giống lần đầu, tuổi đẻ lần đầu và tuổi đẻ các chu kỳ kế tiếp, hệ số phối đậu) và các thông tin về bệnh sinh sản (viêm tử cung, rách tử cung, sót nhau, ketosis) của 100 bò cái qua 4 lứa đẻ do Trung tâm Giống Cây trồng, Vật nuôi và Thủy sản cung cấp. Tần suất xuất hiện kiểu gen *Leptin* và *IGF-1* của quần thể khảo sát được tính dựa trên định luật Hardy-Weinberg, kiểm tra sự phân bố tần suất kiểu gen bằng phép kiểm tra Chi bình phương kiểm định sự xác hợp. Tần suất dị hợp mong đợi He được tính toán theo công thức của Nei (1978). Hệ số đa hình PIC được tính toán theo Botstein và cộng tác viên (1980).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2018 tại Trung tâm Giống Cây trồng, Vật nuôi và Thủy sản TP. HCM là nơi nuôi đàn bò sữa lai HF, cung cấp số liệu về khả năng sinh sản của đàn bò.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sự liên quan giữa kiểu gen *Leptin* (Lep) với khả năng sinh sản của đàn bò sữa

3.1.1. Kết quả phân tích kiểu gen *Leptin*

Kết quả phân tích xác định tần suất kiểu gen và alen *Lep/HphI* A59V trên đàn bò khảo sát được trình bày ở hình 1 và bảng 1. Kết quả bảng này cho thấy tần suất xuất hiện các kiểu gen *Lep/HphI* AA-AV-VV lần lượt là 0,28 - 0,45 - 0,27, tần suất alen là 0,505A và 0,495V. Kết quả kiểm định cho thấy kiểu gen *Lep/HphI* A59V đang được biểu hiện cân bằng theo định luật Hardy-Weinberg ($\chi^2_{TT} = 0,9982 < \chi^2_{LT} = 3,84$). Hệ số dị hợp mong đợi (He) là 0,500 và tính đa hình của gen *Lep/HphI* A59V là 0,3750. Như vậy, tính đa hình của gen *Lep/HphI* A59V ở mức trung bình. Tần suất alen V (đột biến) khá cao 0,495 và hệ số dị hợp mong đợi cũng khá cao 0,50 cho thấy tỷ lệ xuất

hiện đột biến điểm tại vị trí nucleotide trong quần thể là khá cao, điều này giúp cho công tác chọn lọc được dễ dàng hơn. Kết quả này gần giống với một số nghiên cứu trên thế giới đã công bố tính đa hình gen

Lep/HphI A59V như Komisarek và Antkowiak (2007), Kulig và cộng tác viên (2009), Oztabak và cộng tác viên (2010), Clempson và cộng tác viên (2011), Kumar và cộng tác viên (2018).

Bảng 1. Tần suất kiểu gen và tần suất alen *Lep/HphI* trên đàn bò khảo sát

Giống	Số bò khảo sát	Kiểu gen			Allele		χ^2	He	PIC
		<i>Lep/HphI</i>			<i>Lep/HphI</i>				
		AA	AV	VV	A	V			
Bò HF	n	28	45	27			0,500	0,375	
Tần suất quan sát	100	0,28	0,45	0,27	0,505	0,495			
Tần suất kỳ vọng	100	0,26	0,50	0,25			0,998		



Hình 1. Kết quả điện di xác định kiểu gen *Lep/HphI* tại vị trí c.95C>T. Giếng 1-3: VV; Giếng 4-7, 11: AV; Giếng 8-10, 12: AA; LD: Ladder 25 bp.

3.1.2. Sự liên quan giữa kiểu gen *Lep* với khả năng sinh sản bò sữa

Nhìn chung, cả ba nhóm bò với kiểu gen *Lep/HphI* A59V khác nhau đều đang sinh sản ở lứa thứ ba với các thông số sinh sản (trung bình), cụ thể là

tuổi phối giống lần đầu 15,5 tháng; tuổi đẻ lần đầu 26,2 tháng; khoảng cách hai lứa đẻ 14,9 tháng; hệ số phối đậu 3,33. Trong đó, nhóm bò mang kiểu gen AV có các thông số sinh sản tốt hơn hai nhóm bò mang kiểu gen AA và VV, cụ thể là: Tuổi phối giống lần đầu 15,05 tháng (kiểu gen AV) so với 15,38 tháng (kiểu gen AA) và 16,43 tháng (kiểu gen VV). Tuổi đẻ lần đầu 25,88 tháng (kiểu gen AV) so với 25,59 tháng (kiểu gen AA) và 27,08 tháng (kiểu gen VV). Khoảng cách hai lứa đẻ 14,37 tháng (kiểu gen AV) so với 16,05 tháng (kiểu gen AA) và 14,78 tháng (kiểu gen VV). Hệ số phối đậu 3,28 (kiểu gen AV) so với 3,29 tháng (kiểu gen AA) và 3,44 (kiểu gen VV). Tuy nhiên, chỉ có khoảng cách hai lứa đẻ là có sai khác có ý nghĩa giữa các kiểu gen. Kết quả này phù hợp với một số kết quả nghiên cứu trước đây của Komisarek và Antkowiak (2007), Clempson và cộng tác viên (2011), Kumar và cộng tác viên (2018).

Bảng 2. Sự liên quan giữa các kiểu gen *Leptin* với khả năng sinh sản của đàn bò sữa

Kiểu gen		Lứa	TP-GLĐ	Trung bình 4 lứa đẻ		Lứa 1		Lứa 2		Lứa 3		Lứa 4	
				KC2LD	HSPĐ	TĐLD	HSPĐ	KC2LD	HSPĐ	KC2LD	HSPĐ	KC2LD	HSPĐ
				AA	n	28	28	31	59	28	28	13	13
	X _{tb}	2,29	15,38	16,05 ^a	3,29	25,59	2,04	16,64	3,62	14,46	3,90	17,06	6,38
	SD	1,63	2,78	4,56	3,09	3,46	1,86	5,28	2,87	3,44	2,96	4,57	4,72
AV	N	45	45	57	102	45	45	32	32	15	15	10	10
	X _{tb}	2,40	15,05	14,37 ^b	3,28	25,88	2,84	14,34	3,91	14,67	3,27	14,03	3,30
	SD	1,40	2,36	3,07	3,02	4,33	3,10	2,94	3,30	3,58	2,49	2,94	2,41
VV	N	27	27	40	66	27	27	17	17	14	14	9	8
	X _{tb}	2,78	16,43	14,78 ^{ab}	3,44	27,08	2,07	14,66	4,06	14,62	4,36	15,23	5,13
	SD	1,65	4,02	3,45	2,93	4,95	1,96	3,39	2,70	3,99	3,63	2,99	3,36
Toàn đàn	N	100	100	128	227	100	100	62	62	39	39	27	26
	X _{tb}	2,47	15,52	14,90	3,33	26,12	2,41	14,91	3,89	14,60	3,82	15,33	4,81
	SD	1,53	3,02	3,63	3,00	4,29	2,52	3,70	3,01	3,60	3,02	3,59	3,63

Ghi chú: TPGLĐ: tuổi phối giống lần đầu (tháng); KC2LD: khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (tháng); TĐLD: tuổi đẻ lần đầu (tháng); HSPĐ: hệ số phối đậu (số lần phối để đậu thai); N: số khảo sát; X_{tb}: giá trị trung bình; SD: độ lệch chuẩn. Các số trung bình mang chữ khác nhau trong cùng một cột sai khác có ý nghĩa P < 0,05.

3.2. Sự liên quan giữa kiểu gen *IGF-1* với khả năng sinh sản của đàn bò sữa

3.2.1. Kết quả phân tích kiểu gen *IGF-1*

Kết quả phân tích xác định tần suất kiểu gen và alen *IGF-1/SnabI* tại vị trí c.512C>T trên đàn bò khảo sát được trình bày ở bảng 4. Kết quả bảng này cho thấy tần suất xuất hiện các kiểu gen *IGF-1/SnabI* CC-CT-TT lần lượt là 0,38-0,47-0,15, tần suất alen C và T tương ứng là 0,615 và 0,385. Kết quả kiểm định cho thấy kiểu gen *IGF-1/SnabI* đang được biểu hiện cân bằng theo định luật Hardy-Weinberg ($\chi^2_{TT} = 0,0056 < \chi^2_{LT} = 3,84$). Hệ số dị hợp mong đợi

(He) là 0,4736 và tính đa hình của gen *IGF-1/SnabI* là 0,3614. Như vậy, tính đa hình của gen *IGF-1/SnabI* ở mức trung bình. Tần suất alen T (đột biến) khá cao 0,385 và hệ số dị hợp mong đợi cũng khá cao 0,4736 cho thấy tỷ lệ xuất hiện đột biến điểm tại vị trí nucleotide trong quần thể là khá cao, điều này giúp cho công tác chọn lọc được dễ dàng hơn. Kết quả này tương tự với một số nghiên cứu trên thế giới đã công bố về tính đa hình gen *IGF-1/SnabI* trên bò sữa như Mehmannaev và cộng tác viên (2010), Ruprechter và cộng tác viên (2011), Mirzaei và cộng tác viên (2012), Nicolini và cộng tác viên (2013), Tahereh và cộng tác viên (2013).

Bảng 4. Tần suất kiểu gen và alen *IGF-1* trên đàn bò khảo sát

Giống	Số bò khảo sát	Kiểu gen			Allele		χ^2	He	PIC
		<i>IGF-1/SnabI</i>			<i>IGF-1/SnabI</i>				
		CC	CT	TT	C	T			
Bò HF	N	38	47	15			0,4736	0,3614	
Tần suất quan sát	100	0,38	0,47	0,15	0,615	0,385			
Tần suất kỳ vọng	100	0,38	0,47	0,15			0,0056		



Hình 2. Kết quả điện di xác định kiểu gen *IGF-1/SnabI* tại vị trí c.512C>T

Giếng 1-2: TT; Giếng 3-5: TC; Giếng 6-14: CC; LD: Ladder 25 bp.

3.2.2. Sự liên quan giữa kiểu gen *IGF-1* với khả năng sinh sản bò sữa

Kết quả phân tích sự liên quan giữa kiểu gen *IGF1/SnabI* tại vị trí c.512C>T với khả năng sinh sản trên đàn bò khảo sát được trình bày qua bảng 5. Nhìn chung, cả ba nhóm bò với kiểu gen *IGF1/SnabI* khác nhau đều đang sinh sản ở lứa thứ ba với các thông số sinh sản (trung bình) cụ thể là tuổi phối giống lần đầu 15,5 tháng; tuổi đẻ lần đầu 26,2 tháng; khoảng cách hai lứa đẻ 14,9 tháng; hệ số phối đậu 3,33. Trong đó, nhóm bò mang kiểu gen CT có các thông số sinh sản tốt hơn hai nhóm bò mang kiểu gen CC và TT, cụ thể là: Tuổi phối giống lần đầu 15,09 tháng (kiểu gen CT) so với 15,88 tháng (kiểu gen CC) và 15,94 tháng (kiểu gen TT). Tuổi đẻ lần

đầu 25,66 tháng (kiểu gen CT) so với 26,31 tháng (kiểu gen CC) và 27,10 tháng (kiểu gen TT). Hệ số phối đậu 3,05 (kiểu gen CT) so với 3,60 tháng (kiểu gen CC) và 3,31 (kiểu gen TT). Mặc dù nhóm bò mang kiểu gen TT có khoảng cách hai lứa đẻ 14,35 tháng, tốt hơn so với hai nhóm bò còn lại là 15,01 tháng (kiểu gen CT) và 15,01 tháng (kiểu gen CC), nhưng sai khác không có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của Ruprechter và cộng tác viên (2011), Mirzaei và cộng tác viên (2012), Nicolini và cộng tác viên (2013) cũng cho những kết quả tương tự (Bảng 5).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả bước đầu cho thấy kiểu gen AV của *Lep/HphI* A59V (c.95C>T) có ảnh hưởng tích cực lên khả năng sinh sản bò sữa, bao gồm tuổi phối giống lần đầu, khoảng cách hai lứa đẻ và hệ số phối đậu; Kiểu gen CT của *IGF1/SnabI* (c.512C>T) có xu hướng ảnh hưởng tích cực lên khả năng sinh sản bò sữa, bao gồm tuổi phối giống lần đầu, tuổi đẻ lần đầu và hệ số phối đậu. Tuy nhiên, kiểu gen TT của gen *IGF1/SnabI* lại ảnh hưởng tích cực lên khoảng cách hai lứa đẻ.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục khảo sát sự ảnh hưởng của hai kiểu gen này lên khả năng sinh sản trên các đàn bò nuôi tại các trang trại bò sữa khác ở TP. Hồ Chí Minh, để tăng độ tin cậy và làm cơ sở đưa các kiểu gen này vào phục vụ chương trình chọn giống bò sữa của TP. HCM.

Bảng 5. Sự liên quan giữa kiểu gen *IGF-1* với khả năng sinh sản của đàn bò khảo sát

Kiểu gen IGF1		Lúa đê	TPGLĐ	Trung bình 4 lúa đê		Lúa 1		Lúa 2		Lúa 3		Lúa 4	
				KC2LĐ	HSPĐ	TĐLĐ	HSPĐ	KC2LĐ	HSPĐ	KC2LĐ	HSPĐ	KC2LĐ	HSPĐ
CC	N	38	38	62	99	38	38	29	29	20	20	13	12
	X _{tb}	2,9	15,88	15,01	3,60	26,31	2,00	15,29	4,79	14,64	4,55	14,97	4,17
	SD	1,6	3,25	3,83	3,21	4,44	1,97	3,95	3,36	3,62	3,33	4,10	4,04
CT	N	47	47	45	92	47	47	24	24	13	13	8	8
	X _{tb}	2,1	15,09	15,01	3,05	25,66	2,57	14,85	3,04	14,42	2,92	16,46	6,13
	SD	1,4	2,76	3,83	2,92	3,71	2,89	3,78	2,37	4,08	2,53	3,68	3,80
TT	N	15	15	21	36	15	15	9	9	6	6	6	6
	X _{tb}	2,6	15,94	14,35	3,31	27,10	2,93	13,85	3,22	14,84	3,33	14,59	4,33
	SD	1,7	3,23	2,53	2,55	5,55	2,55	2,64	2,82	2,97	2,66	2,21	2,42
Toàn đàn	N	100	100	128	227	100	100	62	62	39	39	27	26
	X _{tb}	2,5	15,52	14,90	3,33	26,12	2,41	14,91	3,89	14,60	3,82	15,33	4,81
	SD	1,5	3,02	3,63	3,00	4,29	2,52	3,70	3,01	3,60	3,02	3,59	3,63

Ghi chú: TPGLĐ: tuổi phối giống lần đầu (tháng); KC2LĐ: khoảng cách giữa 2 lúa đê (tháng); TĐLĐ: tuổi đẻ lần đầu (tháng); HSPĐ: hệ số phối đậu (số lần phối để đậu thai); N: số khảo sát; X_{tb}: giá trị trung bình; SD: độ lệch chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Botstein, D.; White, R.L.; Skolnick, M.; Davis, R.W., 1980. Construction of a genetic linkage map in the man using restriction fragment length polymorphisms. *Am. J. Hum. Genet.* 32: 314-331.

Clempson, M., Pollott, A., G., S Brickell, J., E Bourne, N., Munce, N., & Wathes, D. C., 2011. Evidence that leptin genotype is associated with fertility, growth, and milk production in Holstein cows. *Journal of Dairy Science* 94: 3618-3628.

UBND TP. Hồ Chí Minh, 2016. Đề án “Nâng cao chất lượng đàn bò sữa trên đại bào thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2016-2020” Quyết định số 4697/QĐ-UBND ký ngày 08/09/2016.

Komisarek, J., & Antkowiak, I., 2007. The relationship between leptin gene polymorphisms and reproductive traits in Jersey cows. *Polish Journal of Veterinary Sciences*,10(4): 193-197.

Kulig, H., Marek Kmiec, Inga Kowalewska-Luczak, Gabriela Andziak, 2009. Effect of Leptin Gene Polymorphisms on Milk Production Traits of Jersey Cows. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*,33(2): 143-146.

Kumar, S., Sharma, D., Singh, P. S., Tiwari, M., Goel, R., 2018. Study of Genetic Polymorphism in Leptin Exon 3 Region and its Association with Milk Production and Reproduction Traits in Indian Sahiwal Cattle. *International Journal of Livestock Research*, 8 (8): 84-91. doi: 10.5455/ijlr.20170504011835.

Mehmannavaz, Y., Amirinia, C., Bonyadi, M., & Torshizi, R., 2010. Association of IGF-1 gene polymorphism with milk production traits and paternal genetic trends in Iranian Holstein bulls. *African Journal of Microbiology Research*, 4(1): 110-114. ISSN 1996-0808 ©2010 Academic Journals.

Mirzaei, A., Sharifiyazdi, H., Ahmadi, M. R., Ararooti, T., Ghasrodashti, A. R., & Kadivar, A., 2012. The effect of polymorphism in gene of insulin-like growth factor-I on the serum periparturient concentration in Holstein dairy cows. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 2(10): 765-769. doi: 10.1016/S2221-1691(12)60226-3.

Nei, Masatoshi, 1978. Estimation of Average Heterozygosity and Genetic Distance from a Small Number of Individuals. *Genetics* 89: 583-590 July, 1978.

Nicolini, P., Carriquiry, M., & Meikle, A., 2013. A polymorphism in the insulin-like growth factor 1 gene is associated with postpartum resumption of ovarian cyclicity in Holstein-Friesian cows under grazing conditions. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 55(1): 11-11. doi: 10.1186/1751-0147-55-11.

Öztabak, K., Toker, N., Un, C., Akis, I., Mengi, A., Karadag, O., & Soysal, D., 2010. Leptin Gene Polymorphisms in Native Turkish Cattle Breeds. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*,16 (6): 921-924.

Ruprechter, G., Carriquiry, M., Ramos, J., Pereira, I., & Meikle, A., 2011. Metabolic and endocrine profiles and reproductive parameters in dairy cows under grazing conditions: effect of polymorphisms in somatotrophic axis genes. *Veterinaria Scandinavica* 2011, 53:35.

Silva, D., Crispim, B., Da Silva, L., Azambuja de Oliveira, J., Siqueira, F., Seno, L., & Grisolia, A., 2014. Genetic variations in the leptin gene associated with growth and carcass traits in Nellore cattle. *Genetics and Molecular Research*, 13 (2): 3002-3012.

Tahereh Ararouti, A. M., Hasan Sharifyazdi, 2013. Assessment of Single Nucleotide Polymorphism in the 5'-Flanking Region of Insulin-Like Growth Factor-I (IGF-I) Gene as a Potential Genetic Marker for Fertility in Holstein Dairy Cows. *J. Fac. Vet. Med. Istanbul Univ.*, 39(2): 175-182.

Relationship between *Leptin*, *Insulin-Like Growth Factor 1* genotypes and reproduction of dairy cattle

Chung Anh Dung, Ho Que Anh, Nguyen Dac Thanh, Bui Anh Xuan, Hoang Ngoc Minh, Tran Phuong Dong, Phan Hoang An

Abstract

Reproductive performance of dairy cattle in Ho Chi Minh city is still being low with calving interval 14.27 months and services per conception 3.3. In order to improve reproduction of dairy cattle for reaching first insemination 15 - 16 months old, calving interval 13.1 - 14.0 months and services per conception 2.5 - 3.0 in 2020, some new techniques should be applied more in dairy cattle breeding, such as genotype assisted selection (GAS). The study aims to find out relationship between *Leptin*, *IGF-1* genotypes and reproductive performance of 100 Holstein Friesian (HF) crossbred cows in 4 parturitions. Initial results showed that AV genotype of *Lep/HphI* A59Vat SNP c.95C > T (3.28 services per conception and 14.37 months of calving interval) and CT genotype of *IGF1/SnaBI*at SNP c.512C > T (3.05 services per conception and 15.09 months of first insemination) have affected with positive tendency on reproduction of dairy cows in comparison with two other genotypes and whole herd. The study should be expanded more in other dairy farms for higher reliability before applying on dairy cattle breeding program in Ho Chi Minh city.

Keywords: *Leptin* genotypes, *IGF-1* genotypes, reproduction, dairy cow

Ngày nhận bài: 26/7/2019

Ngày phản biện: 4/9/2019

Người phản biện: PGS. TS. Phạm Thế Huệ

Ngày duyệt đăng: 14/10/2019

KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI CÁ BÔNG LAU PHÂN BỐ DẠC THEO SÔNG HẬU

Võ Thành Toàn¹, Mai Viết Văn¹

TÓM TẮT

Khảo sát hiện trạng nguồn lợi cá Bông lau (*Pangasius krempfi* Fang & Chau, 1949) được thực hiện tại Sóc Trăng, Cần Thơ và An Giang từ tháng 6 năm 2018 đến tháng 5 năm 2019. Qua đó xác định được các loại ngư cụ, sản lượng và mùa vụ khai thác cá bông lau thông qua phỏng vấn trực tiếp 60 hộ khai thác cá bông lau. Kết quả cho thấy có 2 loại ngư cụ được sử dụng chủ yếu để khai thác cá bông lau là lưới rê (86,7%) và câu (11,7%). Đa số người khai thác cá bông lau là nam giới (98,7%), độ tuổi trung bình 45 tuổi và kinh nghiệm khai thác cá bông lau là 15 năm. Thời gian khai thác cá bông lau từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, kích cỡ cá bông lau khai thác được khá lớn (4 - 5 kg/con). Sản lượng cá bông lau ngày càng bị suy giảm do khai thác nhiều và nhận thức của ngư dân kém trong việc sử dụng những ngư cụ mang tính hủy diệt dẫn đến làm giảm nguồn lợi cá ngoài tự nhiên.

Từ khóa: Cá bông lau, khảo sát, ngư cụ khai thác, Sông Hậu

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sông Hậu là một trong hai nhánh sông lớn thuộc vùng hạ lưu của sông Mê Kông và có vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước sinh hoạt, nông nghiệp, cũng như những hoạt động khác và đồng thời cũng có rất nhiều tiềm năng phát triển thủy sản đóng góp rất lớn về sản lượng và kim ngạch xuất

khẩu của cả nước. Hiện nay, có nhiều loài thủy sản đang được nuôi phổ biến như: cá tra, cá basa, cá lóc, cá chình, cá bống tượng, tôm thẻ chân trắng, tôm càng xanh. Tuy nhiên, vẫn còn có những đối tượng sống ngoài tự nhiên có giá trị kinh tế cao như cá bông lau (*Pangasius krempfi*). Cá bông lau *Pangasius krempfi* (Fang and Chau, 1949) là loài cá da trơn

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ