

KHKT Chăn nuôi Số 210 - tháng 8 năm 2016

Tổng biên tập:

TS. ĐOÀN XUÂN TRÚC

Phó Tổng biên tập:

PGS.TS. ĐINH VĂN CẢI
PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG

Thư ký tòa soạn:

PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Ủy viên Ban biên tập:

PGS.TS. NGUYỄN TẤN ANH
PGS.TS. NGUYỄN XUÂN BẢ
TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT
PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC
PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO
PGS.TS. NGUYỄN DUY HOAN
PGS.TS. ĐỖ VÕ ANH KHOA
TS. ĐỖ ĐỨC LỰC
TS. NGUYỄN TẮT THẮNG

Xuất bản và Phát hành:

TS. NGUYỄN TẮT THẮNG



Giấy phép: Bộ Thông tin và Truyền thông
Số 257/GP- BTTTT ngày 20/05/2016

ISSN 1859 - 476X

Xuất bản: Hàng tháng

Tòa soạn:

Địa chỉ: Tầng 8, Tòa nhà Sunrise Tower,
số 187, Nguyễn Lương Bằng,
Phường Quang Trung,
Quận Đống Đa, Hà Nội.

Điện thoại: 04.36290621

Fax: 04.38691511

E - mail: tapchichannuoi@hoichannuoi.vn

Website: www.hoichannuoi.vn

Tài khoản:

Tên tài khoản: Hội Chăn nuôi Việt Nam

Số tài khoản: 1300 311 0000 40, tại Ngân hàng
Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Chi nhánh
Thăng Long - Số 4, Phạm Ngọc Thạch, Hà Nội.

In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN
Hoàng Quốc Việt. In xong và nộp lưu chiểu:
tháng 08/2016.

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Nguyễn Thị Hồng Nhân, Đinh Thị Duyên, Lý Thị Thu Lan, Trần Nhân Dũng, Bùi Xuân Mến, Nguyễn Văn Hớn và Nguyễn Trọng Ngự. Dạng di truyền của chim cút Nhật Bản (*Coturnix japonica*) ở Đồng bằng Sông Cửu Long 2

Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thùy Linh, Phùng Văn Cảnh, Nguyễn Trọng Thiện, Nguyễn Thị Kim Oanh, Lê Ngọc Tân và Nguyễn Thị Tinh. Khả năng sản xuất và ưu thế lai của gà bố mẹ GT12 và GT34 7

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Lê Thị Mến, Lê Quang Trung, Huỳnh Minh Trí, Võ Văn Sơn và Nguyễn Đức Hiền. Ảnh hưởng của vitamin ADE-B.complex và B.complex-C lên năng suất heo tăng trưởng 12

Đào Thị Bình An, Hồ Trung Thông, Trịnh Xuân Quang, John Htoo, Eloisa Carpena, Vũ Chí Cường và Nguyễn Quang Linh. Nhu cầu lysine tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn của lợn lai [(Pietrain x Duroc) x (Landrace x Yorkshire)] giai đoạn 10 - 20 kg 18

Danh Mô và Nguyễn Thị Vinh Châu. Ảnh hưởng của mức năng lượng khẩu phần từ bắp cải phụ phẩm đến tăng trưởng và tỷ lệ tiêu hoá của thỏ thịt lai (New Zealand x Địa phương) 26

Nguyễn Quý Khiêm, Phạm Thùy Linh, Trần Ngọc Tiến, Nguyễn Thị Tinh, Phùng Văn Cảnh, Nguyễn Trọng Thiện, Lê Ngọc Tân và Đặng Đình Tứ. Xác định mức protein và lysine thích hợp trong khẩu phần nuôi gà chuyên trứng giai đoạn 19-38 tuần tuổi 32

Trương Văn Phước, Nguyễn Nhật Xuân Dung và Lưu Hữu Mạnh. Thành phần hóa học và tỷ lệ tiêu hóa của một số thực liệu dùng cho gà Ấc đẻ trứng 40

Trương Văn Phước, Nguyễn Nhật Xuân Dung và Lưu Hữu Mạnh. Giá trị năng lượng trao đổi của một số thực liệu dùng cho gà Ấc đẻ trứng và phương pháp ước tính năng lượng 49

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Sử Thanh Long, Trần Văn Vũ, Đặng Trọng Đạt, Vương Tuấn Phong và Nguyễn Tấn Anh. Gây rụng trứng, tạo thể vàng đồng pha để cấy phôi bò BBB thuần tại Việt Nam 56

Tran Hiep, Bang Nguyen Ngoc, Salgado Paulo, Trach Nguyen Xuan and Lecomte Philippe. Prediction of methane emissions from dairy cows in tropical countries based on fecal near infrared reflectance spectroscopy 62

Ngô Thị Diệu, Đinh Văn Dũng, Trần Quang Trung, Diệp Thị Lệ Chi và Nguyễn Xuân Bả. Hệ thống chăn nuôi bò, khả năng sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của bê lai Zebu nuôi tại tỉnh Quảng Bình 70

Lý Thị Thu Lan, Đinh Thị Duyên, Nguyễn Trọng Ngự và Nguyễn Thị Hồng Nhân. Tình hình chăn nuôi và đặc điểm ngoại hình của cút sinh sản nuôi tại các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long 78

Trần Quốc Vĩ, Lê Thanh Hiền và Hồ Thị Kim Hoa. Đánh giá mức độ an toàn sinh học tại một số trang trại chăn nuôi heo ở vùng Đông Nam Bộ 82

Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Văn Hớn. Khả năng sinh trưởng và năng suất của cây keo cùi (*Calliandra calothyrsus*) ở các thời điểm thu hoạch 91

Lê Thị Thanh Huyền và Nguyễn Đăng Thanh. Đánh giá tác động của dịch bệnh tai xanh (PRRS) đến sinh kế của người chăn nuôi lợn ở Việt Nam 95

DẠNG DI TRUYỀN CỦA CHIM CÚT NHẬT BẢN (COTURNIX JAPONICA) Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Nguyễn Thị Hồng Nhân¹, Đinh Thị Duyên¹, Lý Thị Thu Lan², Trần Nhân Dũng¹,
Bùi Xuân Mến¹, Nguyễn Văn Hón¹ và Nguyễn Trọng Ngừ^{1*}

Ngày nhận bài báo: 06/06/2016 - Ngày nhận bài phản biện: 23/06/2016

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/06/2016

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định được quan hệ di truyền giữa các nhóm chim cút khác nhau nuôi tại ĐBSCL. Chim cút đánh giá đa dạng di truyền được thu thập từ 6 tỉnh ĐBSCL bao gồm Sóc Trăng, Hậu Giang, Vĩnh Long, Tiền Giang, Trà Vinh và Bến Tre. Tổng cộng có 11 cặp mỗi microsatellite được sử dụng để phân tích trên 84 cá thể. Kết quả, tất cả các cặp mỗi đều đa hình với tổng số 45 allele được tìm thấy, trung bình là 4,1 allele/locus. Chỉ số thông tin đa hình (PIC) có giá trị từ 0,5 đối với locus GUJ052 đến 0,77 đối với locus GUJ097 và trung bình là 0,65/locus. Bên cạnh đó khi phân nhóm di truyền, các nhóm cút được chia thành 2 phân nhóm trong đó chim cút ở Bến Tre thuộc phân nhóm 1 và phân nhóm 2 gồm chim cút ở các tỉnh Sóc Trăng, Hậu Giang, Vĩnh Long, Tiền Giang, Trà Vinh. Kết quả nghiên cứu này góp phần cho việc lai tạo các giống cút.

Từ khóa: Chim cút, đa dạng di truyền, microsatellite.

ABSTRACT

Evaluation of genetic diversity in Japanese quails (*Coturnix japonica*) in Mekong Delta provinces

Nguyen Thi Hong Nhan, Dinh Thi Duyen, Ly Thi Thu Lan, Tran Nhan Dung,
Bui Xuan Men, Nguyen Van Hon and Nguyen Trong Ngu

This study was conducted to analyze microsatellite alleles and genetic variability between Japanese quail groups. Quails used for genetic diversity were collected in 6 Mekong Delta provinces including Soc Trang, Hau Giang, Vinh Long, Tien Giang, Tra Vinh and Ben Tre. Eleven microsatellite primer pairs were used to assess the genetic diversity of 84 individuals. All primers were polymorphic with a total of 45 alleles found with an average of 4.1 alleles/locus. Polymorphic information content (PIC) valued from 0.5 for GUJ052 locus to 0.77 for GUJ097 locus, averaging at 0.65/locus. In addition, quails were divided into 2 subgroups, in which Ben Tre quails were in subgroup 1 and Soc Trang, Hau Giang, Vinh Long, Tien Giang, Tra Vinh quails were subgroup 2. The results have promoted crossbreeding for quail breeds.

Keywords: Quail, genetic diversity, microsatellite.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay với sự phát triển của các kỹ thuật hiện đại trong sinh học phân tử đã hình thành xu hướng nghiên cứu chọn lọc giống vật nuôi dựa vào các chỉ thị DNA như: RAPD, RFLP, AFLP, microsatellite.... Trong đó, chỉ thị microsatellite đã được chứng minh là rất hữu ích trong việc xác định biến dị di truyền và quan hệ di truyền của sinh vật, đặc biệt là giữa các quần thể của cùng một loài (Buchanan và ctv, 1994). Lợi thế lớn trong các dấu phân tử này là chúng có tính đa hình cao, đặc trưng cho từng locus và phân phối ngẫu nhiên trên

hệ gene (Weigend và Romanov, 2001). Sử dụng các chỉ thị microsatellite để đánh giá sự đa dạng di truyền và các mối quan hệ di truyền của các giống chim cút đã được các nhà khoa học trên thế giới sử dụng nhiều (Gee và ctv, 2003; Olajide và ctv, 2006; Kim và ctv, 2007; Farrag và ctv, 2011; Inoue Murayama và ctv, 2001). Ở Việt Nam, đến cuối năm 2011, tổng số chim cút nuôi trên 12 triệu con, riêng ĐBSCL khoảng 660 ngàn con, tập trung chủ yếu ở các tỉnh Tiền Giang, Bến Tre, Vĩnh Long và An Giang. Trong đó, nuôi cút để lấy trứng cung cấp cho thị trường có vai trò quan trọng với khoảng 26,7 triệu quả/năm (Số liệu thống kê, Cục Chăn nuôi 2011). Tuy nhiên, trong thời gian qua, vấn đề nghiên cứu về con giống đối với chim cút nuôi tại Việt Nam hay vùng ĐBSCL vẫn chưa được lưu tâm nhiều, đặc biệt

¹ Trường Đại học Cần Thơ

² Trường Đại học Trà Vinh

* Tác giả để liên hệ: PGS. TS. Nguyễn Trọng Ngừ, Khoa Nông Nghiệp & Sinh học Ứng dụng - Trường Đại học Cần Thơ; Điện thoại: 0989.828295; Email: ntngu@ctu.edu.vn

ở mức độ phân tử. Việc xác định đa dạng di truyền giữa các nhóm cút và xác định nguồn gốc của chúng có thể giúp cho việc đầu tư vào công tác giống sử dụng nguồn gen chim cút một cách có hiệu quả hơn. Xuất phát từ thực tế đó, nghiên cứu “Đánh giá đa dạng di truyền của chim cút (*Coturnix japonica*) ở Đồng bằng sông Cửu Long” được thực hiện.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và thời gian thí nghiệm

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 7/2014 đến tháng 5/2015.

Mẫu chim cút được thu ở 6 tỉnh: Tiền

Giang, Vĩnh Long, Bến Tre, Hậu Giang, Sóc Trăng và Trà Vinh. Thu mẫu cơ của 40 cá thể chim cút ở mỗi tỉnh. Mẫu cơ được trữ lạnh trong nước đá sau đó đem về phòng thí nghiệm trữ ở -20°C để phân tích. Từ 40 mẫu chọn ngẫu nhiên 14 mẫu để phân nhóm chim cút dựa vào các chỉ thị microsatellite.

2.2. Phân nhóm chim cút bằng chỉ thị microsatellite

Sử dụng mẫu cơ để tách chiết DNA với phenol - chloroform. Dựa trên nghiên cứu của Emrani và ctv (2011) chọn 11 cặp mỗi microsatellite để khuếch đại vùng đa hình trên quần thể cút nghiên cứu (Bảng 1).

Bảng 1. Trình tự và vùng khuếch đại của 11 cặp mỗi microsatellite

Tên mỗi	Genbank	Trình tự mỗi (5'-3')	Size range (bp)	T _a (°C)
GUJ001	AB035625	F: GAAGCGAAAGCCGAGCCA R: CAGCACTTCGGAGCACAGGA	231-239	56
GUJ021	AB035831	F: GAGCATTCTAGTCTGTCTC R: GATCAATACACAGGCTAAGG	143-157	62
GUJ034	AB035844	F: CGTAACGGTCCAATATGGAT R: TCCACGATGCAGAGGTATTT	219-241	55
GUJ041	AB035851	F: AATGTCTGCAAAAATGGGC R: TGAAACATACCTGAGTGCTA	114-126	55
GUJ049	AB035859	F: GAAGCAGTGACAGCAGAATG R: CGGTAGCAATTTCTGACTCCA	229-241	55
GUJ052	AB063120	F: AAACCTACCGATGTAAGTAAG R: ATGAGATATATAAGGAACCC	96-108	55
GUJ055	AB063123	F: GCATACTGCAATATACCTGA R: TTGACATACTTGGATTAGAGA	159-183	55
GUJ059	AB063127	F: GACAAGTTACAGCTAGGAG R: TAGGTGCGAAAATCTCTGAC	207-219	50
GUJ070	AB063138	F: AAACCCCAAAGAAGCTGTCC R: ACGTTGTCCACCATCAGCTTG	196-206	54
GUJ097	AB063165	F: GGATGCTCAGTGTGGAAAAG R: GAGCAAGAGGTGAGTGTTC	131-157	55
GUJ099	AB063167	F: CTCTTATCCAATCCTTCCTTC R: TTTTAAGTTTCCCCAGGCAG	246-284	55

T_a: Nhiệt độ bắt cặp; F: mỗi xuôi; R: mỗi ngược

Thành phần hóa chất cho 1 phản ứng PCR bao gồm 50 ng DNA, 0,25 M mỗi mỗi, 0,25 M của mỗi dNTP, 1x đệm PCR và 1U của Taq DNA polymerase (Fementas). Các phản ứng PCR được thực hiện trên máy PCR (Veriti, Singapore 299025752) với chu trình nhiệt: biến tính ở 94°C trong 4 phút, tiếp theo với 35 chu kỳ (95°C trong 30s, T_a°C theo từng primer ở Bảng 1 trong 45s và 72°C trong 1 phút). Phản ứng được kéo dài trong 5 phút ở 72°C và kết

thúc ở nhiệt độ 10°C.

Sau khi khuếch đại DNA bằng phản ứng PCR, sản phẩm được kiểm tra trên gel polyacrylamide 10%. Kết quả được ghi nhận dựa vào kích thước các đoạn DNA trên gel.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu điều tra được xử lý bằng các phần mềm Microsoft Excel và Minitab 16.2, phân tích đa dạng di truyền bằng phần mềm

Biopro. Để xác định thông tin đa hình tại mỗi locus microsatellite, chỉ số PIC (Polymorphism Information Content) được tính theo công thức:

$$PIC = 1 - \sum_{i=1}^n p_i^2 - 2 \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=1}^n p_i^2 p_j^2$$

Trong đó, p_i và p_j là tần số allele thứ i và thứ j

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

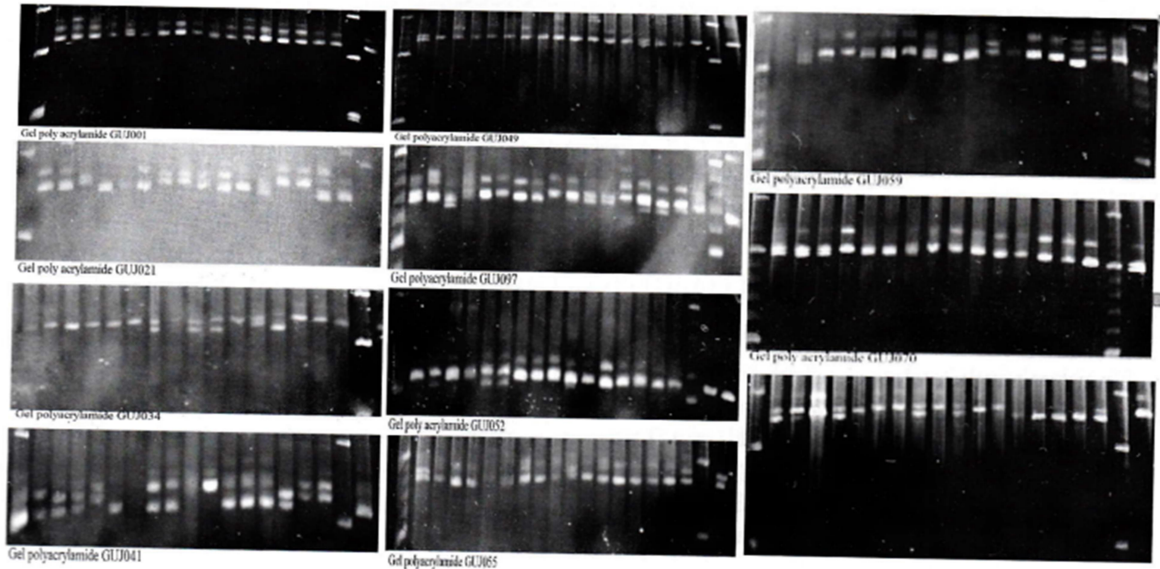
3.1. Số allele trên từng locus

Kết quả điện di sản phẩm PCR (Hình 1) của các mẫu chim cú với locus GUJ001 và

GUJ034 thu được 3 allele với kích thước 231-239 bp và 219-237 bp, kết quả này cao hơn so với báo cáo của Kim và ctv (2007, 2 allele) và giống với kết quả nghiên cứu của Emrani và ctv (2011) ở locus GUJ001; và thấp hơn so với báo cáo của Kim và ctv (2007, 4 allele) ở locus GUJ034. Bên cạnh đó ở các locus GUJ052 (96-108 bp), GUJ055 (159-183 bp) cũng đều thu được 3 allele, kết quả này cũng thấp hơn so với nghiên cứu của Farrag và ctv (2011) với 4 allele (GUJ052) và 6 allele (GUJ055).

Bảng 2. Số allele trên mỗi locus microsatellite ở chim cú thu được từ 6 tỉnh

Primer	Tỉnh						Số allele
	Sóc Trăng	Hậu Giang	Vĩnh Long	Tiền Giang	Trà Vinh	Bến Tre	
GUJ001	3	3	3	3	3	3	3
GUJ021	5	5	5	5	5	5	5
GUJ034	3	3	3	3	3	3	3
GUJ041	4	4	4	4	4	4	4
GUJ049	5	4	5	5	5	3	5
GUJ052	3	3	3	3	3	3	3
GUJ055	3	3	3	3	3	3	3
GUJ059	6	6	6	6	6	6	6
GUJ070	4	4	4	4	4	4	4
GUJ097	5	5	5	5	5	5	5
GUJ099	4	4	4	4	2	4	4
Tổng số allele	45	44	45	45	43	43	45
Số allele TB	4,1	4	4,1	4,1	3,9	3,9	4,1



Hình 1. Kết quả điện di sản phẩm PCR từ các cặp mồi tại 11 locus

Tại locus GUJ041 (114-126 bp), GUJ070 (196-206 bp) và GUJ099 (246-284 bp) đều thu được 4 allele, số allele thu được cao hơn so với nghiên cứu của Emrani và ctv (2011), (3 allele) và phù hợp với nghiên cứu của Kim và ctv (2007).

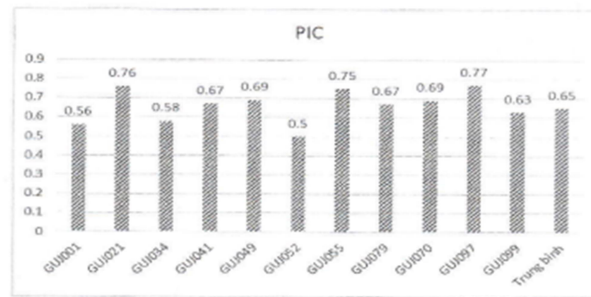
Ở locus GUJ021 (143-157 bp) với số lượng allele là 5, kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Emrani và ctv (2011, 3 allele). Bên cạnh đó, tại locus GUJ049 (229-241 bp) và GUJ097 (131-157 bp) cũng thu được 5 allele thấp hơn kết quả nghiên cứu của Farrag và ctv (2011) là 7 allele (GUJ049) và 8 allele (GUJ097). Tại locus GUJ059 (207-260 bp) tìm thấy 6 allele ở tất cả các nhóm gà là phù hợp với nghiên cứu của Farrag và ctv (2011).

Kết quả khi sử dụng 11 cặp mồi theo khuyến cáo của Emrani và ctv (2011) để phân tích đặc điểm di truyền của chim cút ở ĐBSCL cho thấy, số allele trung bình ở chim cút tại các tỉnh không có sự khác biệt nhiều, thấp nhất là nhóm cút ở Bến Tre và Trà Vinh (3,9 allele/locus), Hậu Giang (4 allele/locus) và cao nhất là ở Sóc Trăng, Vĩnh Long và Tiền Giang (4,1 allele/locus). Kết quả ở Bảng 2 cũng cho thấy, tổng số allele thu được là 45 allele với số allele trung bình là 4,1 allele/locus, cao hơn so với các nghiên cứu trước của Inoue Murayama và ctv (2001) (2,3 allele/locus), Kim và ctv (2007) (3,3 allele/locus) và Kayang và ctv (2002) (3,7 allele/locus); thấp hơn so với báo cáo của Chang và ctv (2007) (4,7 allele/locus) trên quần thể chim cút ở Trung Quốc và Farrag và ctv (2011) (5,4 allele/locus) nghiên cứu trên quần thể chim cút Nhật Bản ở Kazakhstan.

3.2. Chỉ số Polymorphims Information Content

Chỉ số Polymorphims Information Content (PIC) là công cụ hữu ích để đánh giá mức độ đa hình của các cặp mồi. Chỉ số PIC được xem xét trên các nhóm cút với 11 cặp mồi microsatellite có giá trị nhỏ nhất là 0,5 (GUJ052) và lớn nhất là 0,75 (GUJ097). Trong khi ở nghiên cứu của Kayang và ctv (2002), chỉ số PIC là 0,00-0,73 và trong nghiên cứu của Emrani và ctv (2011) là 0,427-0,815.

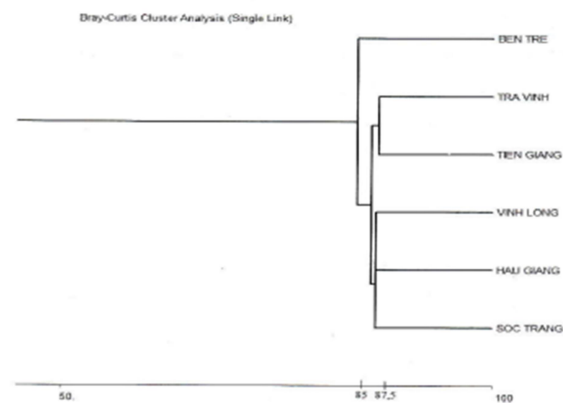
Hầu hết các locus đều có thông tin đa hình cao (PIC>0,5), ngoại trừ locus GUJ052 có giá trị trung bình (PIC=0,5). Giá trị PIC trung bình là 0,65 trên mỗi locus trong đó các locus có giá trị cao nhất là GUJ097, GUJ021 và GUJ055 (PIC=0,77; 0,76; 0,75).



Hình 2. Chỉ số PIC của 11 cặp mồi microsatellite

3.3. Phân tích mối quan hệ di truyền giữa các nhóm cút

Sự tương đồng di truyền giữa các nhóm cút được xác định bằng phần mềm BioDiversity Professional. Qua kết quả ở Hình 3, các nhóm cút ở 6 tỉnh được chia làm 2 nhóm lớn khi xét ở mức độ tương đồng là 85%. Nhóm 1 gồm nhóm cút ở tỉnh Bến Tre, nhóm 2 gồm các nhóm ở Tiền Giang, Trà Vinh Vĩnh Long, Hậu Giang và Sóc Trăng. Kết quả cho thấy chim cút ở Bến Tre có sự khác biệt di truyền cao so với các nhóm cút còn lại.



Hình 3. Phân nhóm di truyền của 6 nhóm chim cút có nguồn gốc từ 6 tỉnh ĐBSCL

Giá trị tương đồng di truyền giữa các nhóm cút khá cao, dao động từ 79,8% đến 86,8%. Xét trong nhóm 2, kết quả phân tích cho thấy nhóm cút Trà Vinh và Tiền Giang có độ tương đồng cao nhất với 86,8%, tiếp theo là độ tương đồng của nhóm cút ở các tỉnh Hậu Giang so với Vĩnh Long và Sóc Trăng đều thể hiện là 86,5%. Tuy nhiên giữa hai nhóm cút của Vĩnh Long và Sóc Trăng chỉ thể hiện mức tương đồng ở 84%. Mặc dù nằm ở hai phân

nhánh khác nhau trong nhóm 2, nhưng nhóm cút Hậu Giang cũng có mức độ tương đồng khá cao với nhóm cút Tiền Giang (86%) và tiếp theo đó là nhóm cút Vĩnh Long và Trà Vinh với giá trị tương đồng là 85,7%.

Xét về mức độ tương đồng giữa nhóm 1 và nhóm 2 cho thấy, giá trị tương đồng của

nhóm cút Bến Tre so với các nhóm cút khác dao động từ 79,8% đến 84,3%. Cụ thể sự tương đồng cao nhất được tìm thấy giữa nhóm cút Bến Tre với nhóm cút Trà Vinh (84,3%), tiếp theo là các nhóm cút Tiền Giang (84,1%), Hậu Giang (82,6%), Vĩnh Long (82,2%) và thấp nhất là nhóm cút Sóc Trăng (79,8%).

Bảng 3. Sự tương đồng di truyền của 6 nhóm cút ở Đồng bằng sông Cửu Long

Tỉnh	Sóc Trăng	Hậu Giang	Vĩnh Long	Tiền Giang	Trà Vinh	Bến Tre	Giá trị tương đồng trung bình*
Sóc Trăng	-	86,5	84	83,3	81	79,8	82,9
Hậu Giang	-	-	86,5	86	84,4	82,6	85,2
Vĩnh Long	-	-	-	84,4	85,7	82,2	84,6
Tiền Giang	-	-	-	-	86,8	84,1	84,9
Trà Vinh	-	-	-	-	-	84,3	84,4
Bến Tre	-	-	-	-	-	-	82,6

*Giá trị tương đồng trung bình là trung bình các giá trị tương đồng giữa nhóm khảo sát với các nhóm còn lại

Xét về giá trị tương đồng trung bình so với các nhóm khác thì nhóm cút ở Sóc Trăng và Bến Tre thể hiện thấp nhất (Sóc Trăng 82,9% và Bến Tre 82,6%). Kết quả ở Bảng 3 cho thấy, giá trị tương đồng trung bình của chim cút ở Vĩnh Long, Tiền Giang và Trà Vinh cũng khá cao và gần bằng nhau thể hiện lần lượt là 84,6%, 84,9% và 84,%. Nhóm cút Hậu Giang có mức độ tương đồng trung bình cao so với các nhóm còn lại với giá trị tương đồng là 85,2%.

4. KẾT LUẬN

Sử dụng 11 cặp mỗi microsatellite để đánh giá mức độ đa dạng di truyền của các nhóm chim cút thu được tổng số allele là 45 với trung bình là 4,1 allele/locus. Chỉ số PIC tại mỗi locus của các nhóm cút có giá trị từ 0,5 đến 0,77 với trung bình là 0,65/locus. Khi xét ở mức độ tương đồng là 85%, 6 nhóm cút được chia thành 2 phân nhóm, trong đó chỉ có chim cút ở Bến Tre thuộc phân nhóm 1 và 5 nhóm cút ở các tỉnh Sóc Trăng, Hậu Giang, Vĩnh Long, Tiền Giang, Trà Vinh thuộc cùng phân nhóm 2. Kết quả nghiên cứu này góp phần cho công tác lai tạo các giống cút.

LỜI CẢM ƠN

Công trình được hoàn thành với sự tài trợ của Bộ Giáo dục & Đào tạo, mã số ĐT B2014-16-41.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Buchanan F.C., L.J. Adams, R.P. Littlejohn, J.F. Maddox and A.M. Crawford (1994), Determination of evolutionary relationships among sheep breeds using microsatellites. *Genomics*, 22: 397-403.
- Chang G.B., H. Chang, X.P. Liu, W.M. Zhao, D.J. Ji, Y.J. Mao, G.M. Song and X.K. Shi (2007), Genetic diversity of wild quail in China ascertained with microsatellite DNA markers. *Asian Australas. J. Anim. Sci.*, 20(12): 1783-90
- Emrani H., C. Amirinia and M.A.R. Arbabe (2011), Genetic variation and bottleneck in Japanese quail (*Coturnix japonica*) strains using twelve microsatellite markers. *African J Biotech.*, 10: 4289-95.
- Farrag S.A., A.B. Tanatarov, M.E. Soltan, M. Ismail and O.M. Zayed (2011), Microsatellite analysis of genetic diversity in three populations of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) from Kazakhstan. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 10(18): 2376-83.
- Gee J.M., J.D. Calkins and K. Petren (2003), Isolation and characterization of microsatellite loci in hybridizing California and Gambel's quail (*Callipepla californica* & *C. gambelii*). *Mol. Ecol. Notes*, 3: 35-36.
- Inoue Murayama M., B.B. Kayang, K. Kimura, H. Ide, A. Nomura, H. Takahashi, Y. Nagamine and T. Takeda (2001), Chicken microsatellite primers are not efficient markers for Japanese quail. *Animal Genetics*, 32: 7-11.
- Kayang O., B. M. Inoue-Murayama, T. Hoshi, K. Matsuo, H. Takahashi, M. Minezawa, M. Mizutani and S.I. Ito (2002), Microsatellite loci in Japanese quail and cross-species amplification in chicken and guinea fowl. *Genetics Selection Evolution*, 34: 233-254.
- Kim S.H., K.M.T. Cheng, C. Ritland, K. Ritland and F.G. Silversides (2007), Inbreeding in Japanese quail estimated by pedigree and microsatellite analyses. *J. Hered.*, 98: 378-381.
- Olajide O., D. Guo-jun, W. Jin-yu, F. Kai-zhou, L. Ning-chuan and H. Yuan-qing (2006), Detection of genetic diversity of four quail populations in East China based on three microsatellite markers. *J. Yangzhou Univ.*, 27: 29-32.
- Weigend S. and M. Romanov (2001), Current strategies for the assessment and evaluation of genetic diversity in chicken resources. *World's Poultry Sci. J.*, 57: 275-288.