



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Iscritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

LOCUS E – Test genetico per il Bracco Francese tipo Pirenei

Il LOCUS E è la posizione sul DNA del gene che può “estendere” o “non estendere” il colore del mantello dominante del cane. In caso di “non estensione” del colore dominante si manifesta il colore nascosto, che colora quella zona del mantello. Ogni standard morfologico indica la o le colorazioni che sono previste per il mantello di quella razza e se il colore nascosto che emerge a seguito della “non estensione” del colore dominante non è previsto dallo standard, quel soggetto deve essere considerato non conforme anche se possiede il pedigree.

Il test genetico sul LOCUS E dei soggetti appartenenti al Bracco Francese è diventato uno degli elementi da prendere in considerazione nella selezione del riproduttore da quando nell’anno 2020 il club ufficiale ha modificato la “griglia di selezione” introducendo per l’attribuzione di “riproduttore raccomandato” (Punti 4 di 6) l’obbligo del test al “LOCUS E”.

Sulla rivista ufficiale del club “BRAQUE FRANCAIS” nr. 118 del 1° semestre 2024 a pag. 50 è stato pubblicato un interessante articolo del Dr. Lucie Chevallier, docente di genetica all’Università di veterinaria d’Alfort riguardante il LOCUS E. La docente conclude il suo articolo: “ .. la selezione in base ai criteri del colore del mantello come questa può ridurre il numero di riproduttori disponibili e può avere effetti deleteri come l’aumento della consanguineità complessiva e la riduzione della diversità genetica”.

L’avvertimento sui possibili rischi derivanti dall’aumento della consanguineità espressi nell’articolo dalla docente, aggiungo, per quanto riguarda il Bracco Francese è ancor più significativo perché si parla di una razza con una popolazione limitata, le nascite registrate nel 2022 sono state in Francia, terra di origine, 832 mentre in Italia nello stesso anno sono stati iscritti circa 130 soggetti, un numero limitato se lo confrontiamo con razze come l’Espanuel Breton in cui solo in Italia nell’anno 2022 si è avuto poco meno di 3.000 iscrizioni con due colorazioni di mantello differenti o del Setter Inglese che nel 2022 ha visto circa 11.500 iscrizioni ed il mantello può variare dal nero all’arancio.

Informazioni di genetica:

Per comprendere quanto sia importante la conclusione a cui arriva la Dr. Lucie Chevallier è necessario specificare alcuni termini e concetti di genetica che di seguito riporto dividendoli in tre paragrafi denominati:

- Locus, gene e trasmissione genetica;
- Consanguineità ed effetti sulle progenie;
- Geni letali e subletali;

Locus, gene e trasmissione genetica:

La posizione di un gene sul materiale genetico è indicata come “locus”.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Iscritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

I geni esistono in coppie nelle cellule.

Il numero dei cromosomi presenti nel cane è 78 e nella riproduzione sessuata avviene una fusione tra il gamete maschile e quello femminile. Nelle cellule sessuali mature “Gamete” il numero dei cromosomi è la metà di quello delle cellule somatiche affinché la fecondazione di un ovulo da parte dello spermatozoo possa ricostituire lo stesso numero di cromosomi, in questo modo si perde la metà del patrimonio genetico del maschio e metà del patrimonio genetico della femmina.

L’omozigote produce solo un tipo di gamete ad esempio “nero” o “rosso”, in questo caso i geni presenti in coppia nella cellula sono uguali; L’eterozigote è formato da un gene “nero” ed uno “rosso”. L’omozigote produce o soggetti “neri” o soggetti “rossi”, l’eterozigote produce il 50% di soggetti “neri” ed il 50% di soggetti “rossi”.

Si dice “dominante” quando un gene nasconde l’altro, in questo caso il gene viene indicato con due lettere maiuscole. Si dice “recessivo” il gene che viene nascosto per effetto del gene dominante e si indica con due lettere minuscole.

Per esempio, il “nero” è dominante sul “rosso” e nasconde completamente l’effetto del gene “rosso”. L’eterozigote produce due tipi di gameti uno “nero” ed uno “rosso” pertanto non ha una prole sempre uguale a sé stesso.

Il LOCUS E può avere:

- Estensione normale del colore dominante - nero / marrone E
- Non estensione del colore dominante emersione giallo / rosso / focato e

“E” è dominante su “e” ed il genotipo “e/e” che causa la non estensione del nero / marrone comporta che il mantello di quel soggetto porterà colori giallo / rosso / fulvi.

Il colore del mantello del Bracco Francese deve essere marrone nelle sue varie tonalità e non deve presentare tonalità giallo / rosso / fulvi.

Fenotipo, è ciò che noi vediamo del cane;

Genotipo, è quello che trasmette geneticamente il cane;

Il fenotipo ed il genotipo possono essere differenti ovvero un fenotipo nero / marrone “E” può in determinate condizioni trasmettere la non estensione “e”, è il caso dell’eterozigote.

Consanguineità e gli effetti sulle progenie;

Per consanguineità si intende il grado di parentela tra due soggetti.

L’intensità della consanguineità è un indice di quanto sono strettamente imparentati i genitori.

L’accoppiamento tra fratelli pieni è la forma più intensa di consanguineità.

L’indice di consanguineità non è un valore assoluto ma varia:

- Per la presenza di soggetti diversi tra gli ascendenti;
- Per il numero di generazioni presa a base per il calcolo;

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Iscritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it
info@allevamentodelbugallo.it

L'indice è confrontabile solo se si è preso come base lo stesso numero di generazioni. Maggiore è il numero delle generazioni prese a base per il calcolo maggiore è l'attendibilità dell'indice.

La perdita di eterozigosità e conseguentemente il guadagno di omozigosità porta a diverse implicazioni tendendo a scoprire i geni recessivi non desiderati, cioè letali o subletali. Se nella popolazione è presente un gene non desiderato in frequenza molto bassa la possibilità della sua espressione è piccola, ma se l'accoppiamento avviene tra soggetti tra loro parenti che hanno un antenato portatore del gene farà aumentare drammaticamente la frequenza dell'espressione.

Prima di decidere l'accoppiamento, nel caso di selezione per un singolo carattere (gene E/E), è importante determinare il tasso di consanguineità dei due riproduttori selezionati. L'importanza di determinare questo indice aumenta quanto meno numerosa è la popolazione di quella determinata razza.

Genotipi letali o subletali:

Alcuni geni possono portare alterazioni dei processi fisiologici, altri provocare anomalie estese ed altri alla morte dell'individuo, anche in età avanzata. Questi geni si suddividono in “letali” e “subletali”.

I geni letali provocano la morte di un individuo. La perdita della prole può avvenire sia durante la gestazione che alla nascita o prima del raggiungimento della pubertà.

Alcuni geni letali sono recessivi ed agiscono nei primi stadi della gestazione, in questo caso la presenza del gene letale può essere dedotta dalla più bassa fecondità mostrata dagli accoppiamenti. Un esempio di morte embrionale è associato con il colore bianco dominante nei cavalli.

I geni subletali pur non essendo letali alla nascita o subito dopo determinano la comparsa di anomalie compatibili con la vita. I geni subletali spesso portano ad una riduzione dell'aspettativa di vita e possono comportare la morte dell'individuo anche in età adulta.

Sono un esempio di geni subletali: l'assenza di piumaggio nei pulcini, la cataratta congenita nei bovini, la displasia dell'anca nel cane.

Il genotipo subletale può essere individuabile poiché presenta problematiche o alterazioni fisiologiche.

I genotipi letali o subletali sono sempre indesiderati dagli allevatori.

Il test d'incrocio:

Con il test d'incrocio si può determinare le possibili combinazioni di trasmissione genetica che si possono verificare dall'incrocio di due geni, è un importante indicatore per un corretto accoppiamento.

Nel caso del Bracco Francese tipo Pirenei attraverso la determinazione del genotipo al LOCUS E possiamo evitare la non estensione “e”.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “*Franco Barsottini*”

*Iscritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport*

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

Le tabelle che sotto riporto, indicano la percentuale di probabilità che si ha dall'accoppiamento per genotipo.

Le tabelle sono valide sulla media dei soggetti che nascono e su un numero elevato di nati. Ogni accoppiamento, per effetto delle variabili genetiche, può generare rapporti diversi, per fare un esempio: La tavola B) verifica i genotipi che si possono avere da un accoppiamento tra un omozigote dominante e un eterozigote; dall'accoppiamento possiamo avere il 50% di probabilità di “omozigoti dominanti” (E/E) ed il 50% di eterozigote (E/e), se consideriamo che una cucciolata media è composta da sei unità dovremmo avere 3 cuccioli con genotipo “omozigote dominante” e 3 cuccioli con genotipo “eterozigote”, questo valore è valido sulla media e su un elevato numero di cuccioli, nella singola cucciolata potremmo avere percentuali anche molto diverse ad esempio 2 (E/E) e 4 (E/e) o 4 (E/E) e 2 (E/e), il dato certo è che da questo accoppiamento non si potrà generare un genotipo omozigote recessivo (e/e).

A) Accoppiamento tra due omozigote dominante:

		Spermio	
		E	E
		Nero / marrone	Nero / marrone
Ovulo	E	E/E (Nero / marrone)	E/E (Nero / marrone)
	E	E/E (Nero / marrone)	E/E (Nero / marrone)

Cuccioli medi 6

E/E 6 100%

In questo caso tutti i soggetti saranno fenotipicamente correnti e trasmetteranno estensione normale (nero / marrone) “E”.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Isritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1

cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

B) Accoppiamento tra un omozigote dominante e un eterozigote;

		Spermio	
		E Nero / marrone	e Giallo / rosso / focato
Ovulo	E Nero / Marrone	E/E (Nero / marrone)	E/e (Nero / marrone)
	E Nero / Marrone	E/E (Nero / marrone)	E/e (Nero / marrone)

Cuccioli medi

6

E/E

3

50%

E/e

3

50%

In questo caso il fenotipo di tutti i soggetti sarà con estensione normale “E” (nero / marrone), il genotipo dei nati sarà composto al 50% di portatori “E/E” ed il 50% di nati portatori del gene eterozigote E/e.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “*Franco Barsottini*”

Isritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1

cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

C) Accoppiamento tra eterozigoti;

		Spermio	
		E Nero / marrone	e Giallo / rosso / focato
Ovulo	e Giallo / rosso / focato	E/e (Nero / marrone)	e/e (Nero / marrone)
	E Nero / Marrone	E/E (Nero / marrone)	E/e (Nero / marrone)

Cuccioli medi	6	
E/E	1,5	25%
E/e	3	50%
e/e	1,5	25%

L'accoppiamento tra eterozigoti produce il 75% di fenotipi corretti ed il 25% di fenotipi con giallo / rosso / fulvo fuori standard. Per quanto riguarda il genotipo si avrà il 50% di eterozigote ed il 25% di soggetti omozigote recessivi (e/e) non adatti alla riproduzione. Il fatto che si possono avere soggetti con fenotipo e genotipo “e/e” esclude questo tipo di accoppiamento.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Isritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

D) Accoppiamento tra un omozigote dominante (E/E) ed un omozigote recessivo (e/e)

		Spermio	
		e	e
		Giallo / rosso / focato	Giallo / rosso / focato
Ovulo	E	E/e (Nero / marrone)	E/e (Nero / marrone)
	E	E/e (Nero / marrone)	E/e (Nero / marrone)
Cuccioli medi		6	
E/e		6	100%

L'accoppiamento tra un omozigote dominante (E/E) ed un omozigote recessivo (e/e) produce soggette fenotipicamente (nero / marrone) ma con genotipo eterozigote portatori sia del nero / marrone che del giallo / rosso / fulvo. L'accoppiamento non produce progenie omozigote dominante (E/E) e nessun miglioramento nella popolazione. Questo tipo di accoppiamento deve essere scartato.

Conclusioni:

L'obiettivo di introdurre il test genetico per il “LOCUS E” è quello di fissare il gene E/E (estensione del colore dominante). Per raggiungere l'obiettivo e prevenire l'insorgere di geni letali o subletali non si deve selezionare per consanguineità e la realizzazione dell'obiettivo deve avvenire in maniera graduale, monitorando i risultati degli accoppiamenti e prima della monta verificare il tasso di consanguineità dei soggetti scelti, soprattutto considerando la bassa popolazione esistente del Bracco Francese.

Per aumentare la popolazione degli “omozigoti dominanti” con genotipo E/E gli accoppiamenti da utilizzare sono quelli di cui alla lettera A) e B) del test d'incrocio (E/E – E/e), nel caso “B” è sempre necessario testare l'altro soggetto per evitare accoppiamenti tra eterozigote.

L'ipotesi “C” è da scartare perché produce la possibilità del 25% di avere un “omozigote recessivo” (e/e) e quindi con mantello giallo / rosso o focato.

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)



ALLEVAMENTO AMATORIALE DEL CANE DA CACCIA

“DEL BUGALLO”

Razze: Bracco Francese tipo Pirenei

Di “Franco Barsottini”

Isritto al registro degli addestratori ENCI sez. 1
cani da utilità, compagnia agility e sport

Via Bugallo 1b – Crespina (PI)

Telefono 3381621719

www.allevamentodelbugallo.it

info@allevamentodelbugallo.it

L’ipotesi “D” è da scartare perché sarebbe un accoppiamento tra un genotipo corretto (E/E) ed un genotipo / fenotipo con mantello che presenta colori giallo / rosso o focato (e/e) da scartare per la riproduzione o potrebbe essere un accoppiamento non in razza.

Nello standard del Bracco Francese tipo Pirenei non viene indicato il colore che può avere il mantello e si deve fare riferimento a quanto indicato nello standard dell’altro Bracco Francese il tipo Gascogne e può essere:

- Marrone
- Marrone e bianco
- Marrone e bianco con molte moschettature
- Marrone con focature (sopra gli occhi, alle labbra e agli arti)

Il mantello marrone con focature si ha in presenza di genotipo “e/e” di conseguenza selezionando per genotipo “E/E” il soggetto che presenta focature diventa soggetto da non selezionare per la riproduzione.

Il genotipo “E/E” al LOCUS E estende il colore dominante nero / marrone ed è mia opinione che, sempre con riferimento alla bassa popolazione della razza ed agli effetti letali che può portare la consanguineità, dovrebbero essere tollerata la presenza di tutte le varianti “marrone” anche quelle tendenti al marrone più scuro. Nella storia dei Bracchi Francesi tipo Pirenei sono presenti diversi soggetti che hanno contribuito a fissare la razza che presentavano mantello “marrone molto scuro”.

Bibliografia:

Rivista ufficiale del club “Braque Francaise” nr. 118 del 1° semestre 2024

Rivista ufficiale del club “Braque Francaise” nr. 117 del 1° semestre 2023

Genetica per le scienze animali – Van Vleck, Pollak, Oltenacu

Anatomia e fisiologia degli animali domestici – Armando Gobetto – Sergio Pellegrini (UTET)

Elementi di genetica del cane – Roberto Leotta – Università di Pisa

Affisso. Del Bugallo

Riproduzione riservata (L. 22/04/1941 nr. 633 e successive modifiche)