



Cenni sulla genetica del gecko leopardino

La genetica del gecko leopardino è una materia estremamente affascinante ed è uno dei motivi per cui questa è la specie che preferisco allevare. Io ho studiato la genetica di base quando ero all'università, ed ne ho imparato i fondamentali da Gregor Mendel, "il padre della genetica" ed i suoi esperimenti con le varie caratteristiche sulle piante dei piselli (semi sferici, semi spiezzati, vari colori del fiore, ecc.). Non ho mai pensato che un giorno avrei potuto sperimentare le mie conoscenze sulla genetica nella mia stanza di rettili!

Capisco che molta gente non ha studiato la genetica, quindi comincerò definendo i concetti di base. Ho tentato di facilitare questa materia il più possibile e spiegherò i concetti usando come soggetto per gli esempi il gecko leopardino per quanto mi sarà possibile.

DEFINIZIONI:

Carattere dominante
Carattere recessivo
Allevamento selettivo
Fenotipo
Genotipo
Eterozigote (Het)
Omozigote

MORPHS:

CARATTERI DOMINANTI:

Giant, Mack snow, Enigma

CARATTERI RECESSIVI:

Albino (Tremper, Rainwater e Bell)
Patternless
Blizzard
Eclipse

CARATTERI DI ALLEVAMENTO SELETTIVO (line breed):

Hypo Tangerine, Super hypo tangerine, Carrot-tail, Bold e Jungle

DEFINIZIONI

Carattere dominante

Ciò si riferisce alla colorazione tipica (ancestrale) del gecko leopardino; dei punti neri su una varietà di colori di base. Il fenotipo "normale" è dominante sopra tutte le caratteristiche recessive (albino, patternless, blizzard ecc...), di conseguenza, un gecko che trasporta soltanto una coppia di caratteri recessivi avrà una certa quantità di macchie nere.

Morph "normal" è un termine che è usato spesso per descrivere il manto ancestrale dei leopardini. In natura i gechi solitamente sono fittamente macchiati su una base di colore giallo brunastro. Il fenotipo "normale" include il leopardino di tipo "normal", ma anche qualunque altro morph che può produrre i punti neri, compresi "hypo tangerine", "high yellow", "lavender", "pastel", "jungle", ecc. Per evitare confusioni, citerò il contrassegno "normal" quando mi sto riferendo al fenotipo (dominante) normale, ma non lo userò quando ci si riferisce al morph normale (tipo ancestrale).

Carattere recessivo

Questo è relativo alle caratteristiche che non sono espresse quando sono unite con delle caratteristiche dominanti. Affinché un carattere recessivo sia espresso (esteriormente visibile) il gecko deve trasportare due copie di quel carattere. I caratteri recessivi nei gechi leopardini comprendono tutte le linee dell'albino (Tremper - alias Texas -, Rainwater - alias Las Vegas - e Bell - alias Florida), Patternless, Blizzard, Raptor ed eclipse.

L'allevamento selettivo non può generare i caratteri recessivi. Questi caratteri sono il risultato di una mutazione di determinati geni che controllano una parte specifica dello sviluppo dell'animale. I caratteri recessivi sono scoperti solitamente a caso, non c'è nulla che possiate fare per aumentare la probabilità della scoperta di un nuovo carattere recessivo, dovete solo aver fortuna!

Caratteri di allevamento selettivo (line breed)

Ciò si riferisce ai caratteri che sono stati generati con l'allevamento selettivo di molte generazioni. Questi caratteri includono l'ipomelanismo (Hypo), Tangerine e Jungle.

Gli stadi iniziali dello sviluppo di questi morph si manifestano in leggere variazioni dal fenotipo "normal". Userò il morph "Tangerine" come esempio di una caratteristica di allevamento selettivo. Lo sviluppo di questo carattere è cominciato con l'individuazione di animali che avevano una piccola quantità di colore arancio sul corpo. Questi animali sono stati allevati insieme ed alcuni dei cuccioli hanno mostrato più arancio rispetto ai loro genitori. Questi cuccioli sono cresciuti e si sono riprodotti tra loro e la loro prole, che ha mostrato più colorazione arancio, è stata selezionata per concepire la generazione seguente. In questo modo, l'intensità del colore arancio è stata aumentata di generazione in generazione e il processo della selezione sta continuando fino a oggi.

Queste caratteristiche non sono situate in un singolo luogo (posizione particolare sul cromosoma) e gli "hets" non possono essere generati con l'allevamento selettivo. I tratti di allevamento selettivo sono controllati dagli alleli, significa che più sono intense le caratteristiche nei genitori più alta è la probabilità di osservazione di queste caratteristiche nella loro prole. Per esempio, se doveste incrociare il Super-hypo tangerine più bello del mondo (un colore rosso-arancione molto intenso, con quasi totale assenza di punti neri) con un esemplare ancestrale (abbondantemente macchiato di punti neri, con un colore di fondo giallo-brunastro) otterreste i cuccioli con una via di mezzo tra gli spot neri e il colore di fondo. Essi potrebbero essere provvisti di un arancio più luminoso come colore di fondo e con meno spot rispetto al genitore "Normal", ma con più macchie e meno colore arancio intenso rispetto al genitore Super-hypo tangerine. Ci potrebbe essere una gamma di varianti di colore arancione e di quantità di spot presenti nei cuccioli, con tutti gli esemplari diversi l'uno dall'altro.

Fenotipo e Genotipo

Usiamo termini differenti per distinguere i geni dei caratteri che vediamo e i geni dei caratteri che non vediamo.

Fenotipo - l'apparenza esterna; il tratto che il gecko mostra. Esempio: un gecko è un albino, un gecko è un "normal", un gecko è un blizzard, ecc.

Genotipo - i geni dei caratteri di cui un gecko ne è il portatore (anche se questi non possono essere esteriormente visibili).

Gli esempi nella tabella possono essere d'aiuto per capire la differenza fra il genotipo ed il fenotipo.

| Tipo | Genotipo | Fenotipo |
|---------------------|---|-------------------|
| Albino | Due copie di geni dell'albinismo (recessive) | Appare albino |
| Het Albino | Una copia del gene dell'albinismo (recessiva) e una copia del gene "Normal" (dominante) | Appare ancestrale |
| Blizzard | Due copie di geni del carattere "Blizzard" (recessive) | Appare Blizzard |
| Het Blizzard | Una copia del gene del carattere "Blizzard" (recessiva) e una copia del gene "Normal" (dominante) | Appare ancestrale |

Het o eterozigote

"Het" è un termine slang per "eterozigote" ("etero" significa differente). Gli animali eterozigoti trasportano una copia di una caratteristica recessiva (albino, patternless, blizzard) ed una copia di una caratteristica "normal". Noi abbiamo due copie di ogni gene (uno da ciascuno dei nostri genitori) e nel caso di un animale eterozigote, esso ha ereditato una copia di un gene recessivo ed una copia di un gene dominante.

Esempio: Se doveste far accoppiare un leopardo albino con uno ancestrale ("normal"), tutti i piccoli sarebbero eterozigoti per l'albinismo, trasportando una copia del gene dell'albino ed una copia del gene dell'non-albino ("normale"). Ricordate che il fenotipo "normale" è dominante nei confronti del gene dell'albino, l'apparenza dell'animale è "normale". Il termine eterozigote si applica soltanto alle caratteristiche recessive e spesso è usato impropriamente, come nel caso dell'allevamento selettivo (ipomelanistico –hypo-, tangerine e jungle).

Omozigote

È l'opposto di eterozigote. Omozigote significa portatore di due copie dello stesso carattere ("omo" significa stesso). Un gecko omozigote è portatore di due copie dello stesso carattere, una copia ereditata da ciascuno dei relativi genitori.

Gli animali che sono omozigoti di una caratteristica specifica la esprimono nel loro fenotipo.

Esempio: Un Blizzard è omozigote per il carattere del Blizzard ed è portatore di due copie della caratteristica del Blizzard. Un albino patternless è omozigote sia per l'albinismo che per il patternless e trasporta due copie della caratteristica dell'albino e due copie della caratteristica patternless.

MORPHS

Allevamento selettivo del morph hypo Tangerine, Super hypo Tangerine e Carrot-tail

Il suffisso "hypo" sta per "ipomelanistico", cioè riduzione di colorazione nera (gli spot); tangerine sta per la colorazione arancione. Il super-hypo tangerine è un tangerine con la scarsissima presenza (o nulla) di spot su tutto il corpo. Purtroppo, la definizione di un super-hypo tangerine varia fra gli allevatori. La mia classificazione di super-hypo tangerine è un gecko arancio con il corpo luminoso, con nessuno spot sul corpo e una ridotta quantità di macchie sulla testa (se non con una testa completamente priva di spot –baldy-). Carrot-tail è l'aggettivo che indica una colorazione viva sul rosso-arancione nella coda, che può essere notata su molti morphs, compresi gli albini, patternless e hypo tangerine.

L'hypo tangerine e il carrot-tail sono entrambe caratteristiche di allevamento selettivo. Di conseguenza non potete generare "hets" carrot-tail o tangerine perché questi non sono caratteri recessivi. Ma, un gecko con tratti tangerine o carrot-tail fatto accoppiare con un hypo tangerine o con un carrot-tail probabilmente può generare prole tangerine o carrot-tail. Sarebbe più adatto dire che un animale trasporta i geni carrot-tail o tangerine nel relativo "bagaglio genetico" (benchè tali tratti non siano esteriormente visibili), invece di chiamarlo "het".

Come accennato precedentemente, gli hypo tangerine e i carrot-tail sono stati generati con l'allevamento selettivo di molte generazioni. Questo processo selettivo sta continuando tutt'oggi. Molti allevatori (me incluso) stanno selezionando i loro migliori hypo tangerine e carrot-tail prodotti ogni anno, molti dei quali sono più belli dei loro genitori e stanno usando quei gechi come riproduttori per il seguente anno. L'allevamento selettivo è un mezzo potente ed i risultati possono essere generazioni abbastanza deboli se si eccede. È stupefacente pensare che i super hypo tangerine del giorno d'oggi derivano da un allevamento selettivo di gechi selvatici con colorazione del corpo di colore giallo bruno e dalla maculatura pesante.

Gli hypo tangerine non sono molto belli colorati quando sono appena nati; sviluppano il loro colore arancio e ipomelanismo mentre si sviluppano e così come i carrot-tail diventano evidenti con il passare del tempo. Per questo motivo molti allevatori non vendono i loro hypo tangerine fino a che non siano adulti o subadulti (25-45 grammi). In questo modo sia il compratore che il venditore possono essere in grado di vedere realmente la qualità dell'animale.

Io considero veri carrot-tail quelli della linea di Ray Hine (dal Regno Unito) che spesso hanno la maggior parte della coda di un solido rosso-arancione. Tuttavia il corpo è solitamente di colore giallo pallido, molto più pallido di un hypo tangerine. Molti allevatori stanno incrociando impressionanti carrot-tail di Ray Hine con luminosi hypo tangerine, nelle speranze di generare luminosi hypo tangerine con una coda interamente arancione. Alcuni esemplari della prole di questo incrocio eredita le caratteristiche meno desiderabili (la colorazione più pallida del corpo rispetto l'hypo tangerine e meno carrot-tail rispetto l'altro genitore), ma altre

mostrano le qualità volute di entrambi i genitori. Questo è qualcosa che si ottiene migliorando di anno in anno con l'allevamento selettivo.

MORPHS RECESSIVI

Le varietà dell'albino (Tremper, Rainwater e Bell)

Ci sono tre varietà dell'albinismo tra i gechi leopardini, ciascuno chiamato con il cognome della persona che in primo luogo ha prodotto la particolare varietà. L'albino Las Vegas è un altro nome per la varietà Rainwater. Tutte e tre sono caratteristiche recessive, quindi possono essere generati degli eterozigoti (hets) per queste caratteristiche. Tutti queste varietà dell'albino sono sensibili alle luci forti e chiuderanno i loro occhi se esposti a luce intensa. Detto questo molti esemplari non gradiranno i pasti durante il giorno, ciò è dovuto alla loro sensibilità alla luce.

Ciascuna di queste varietà è geneticamente incompatibile, significa che se doveste incrociare un albino Tremper con un Rainwater o un albino Bell, tutti i cuccioli sarebbero "normal" eterozigoti per tutte le varietà dell'albino. Apparentemente ci sono tre modi differenti per generare un albino.

Albino Tremper

Gli albini di Tremper sono stati la prima delle varietà dell'albino a uscire sul mercato e sono i più comuni. Gli albini Tremper hanno la sfortuna di essere scuri (spesso di colore marrone), che è più probabilmente dovuta al fattore della temperatura di incubazione che alla genetica. Ho visto degli albini Tremper che sono così scuri che ho avuto dubitare che fossero effettivamente albini! Alcuni allevatori introducono questi Tremper più scuri nel mercato come "varietà Mocha".

Il colore dell'occhio è variabile fra i Tremper, variano dal colore un po' più chiaro rispetto all'occhio di un leopardino "normal", al colore rosso molto luminoso in animali giovani incubati ad un'alta temperatura (90° F). Ho notato che il colore rosso dell'occhio dei giovani spesso cambia con l'età degli animali in un colore beige, tipico dei Tremper.

Albino Rainwater

Gli albini Rainwater sono la seconda varietà più comune fra le tre dopo i Tremper. Gli albini Rainwater sono spesso ricordati come i più "rosei" rispetto alle altre varietà. Comunque ho notato che non è sempre vero, come i Tremper possono essere rosa chiaro o bianchi se incubati ad un'alta temperatura. Ho sperimentato con l'effetto della temperatura di incubazione sul colore di baby Rainwater, e ho riscontrato soltanto una lieve differenza fra i cuccioli incubati a 80° o 90° F.

Albino Bell

La varietà Bell è ancora abbastanza rara nel mondo dei gechi leopardini. Gli albini Bell hanno spesso un alto contrasto, con le zone rosa spesso molto più scure rispetto alle altre due varietà dell'albino. Il colore dell'occhio è il più rossastro delle tre varietà, rimanendo rosso o rosa carico anche negli animali adulti.

Patternless (Murphy)

Il carattere patternless è stato il primo dei caratteri recessivi scoperti nei gechi leopardini. I leopardini patternless sono stati introdotti nel mercato come "leucistici", anche se i blizzards sono i veri gechi leopardini leucistici. La caratteristica patternless è recessiva e possono essere prodotti degli eterozigoti. Gli animali Patternless sono privi di macchie nere. Ironicamente i baby patternless nascono con delle macchie scure su una colorazione giallo chiaro del corpo. Questo pattern si sbiadisce durante la crescita, ma può essere visibile in alcuni adulti. La colorazione del corpo è abbastanza variabile, variando dal colore giallo chiaro ad un color nocciola chiaro. Eccezionalmente alcuni esemplari hanno colorazione arancio su almeno una parte della loro coda. I patternless nocciola possono essere il risultato della bassa temperatura di incubazione o della genetica. Il colore dell'occhio è lo stesso dei leopardini ancestrali.

Albino Patternless

L'albino Patternless è il risultato di una combinazione delle due caratteristiche recessive. Quindi, gli albini patternless stanno esprimendo sia i caratteri dell'albino che del patternless (entrambi sono esteriormente visibili). La combinazione tra i due caratteri rimuove la colorazione scura del patternless, creando un patternless giallo chiaro, con una coda bianca o rosea, piuttosto che una coda violacea o brunastra in un normale patternless. Molti albini patternless hanno una colorazione della coda tipo carrot-tail.

La maggior parte degli albi patternless disponibili oggi discende dalla varietà Rainwarter. Sembra che il gene dell'albino Tremper non combaci facilmente con il gene patternless quanto il gene Rainwater. Il motivo è poco chiaro, ma dalle discussioni avute tra gli allevatori di leopardini che hanno tentato questo incrocio è emerso che solo su una coppia su cento di doppi eterozigoti (het Tremper e het patternless) generi albi Tremper patternless. Negli ultimi anni sono stati prodotti in maggior numero e non ci sono problemi di reperibilità. I giovani albi patternless si possono distinguere da i normal patternless perché hanno teste rosee, piuttosto che scure. Poiché questi gechi stanno esprimendo il gene dell'albino, il colore dell'occhio è più chiaro rispetto a quello di un normal patternless e trovo che questo sia il metodo migliore per distinguerli.

Eclipse

La caratteristica, che rende unici i gechi portatori di questo carattere recessivo, sta negli occhi: i leopardini Eclipse hanno l'occhio completamente nero solido, solo con un'attenta osservazione è possibile distinguere la pupilla. Altro carattere visibile, ma meno particolare, è la disposizione ordinata degli spot che sembrano essere tutti alleati tra loro, secondo una logica. Questo carattere viene impiegato per ottenere i Raptor (Red-eyed Albino Patternless Tangerne ORange), che sono dei veri e propri mix di morph.

Tratto dal testo originale di *Steve Sykes* <http://www.geckosetc.com/htm/genetics.htm>
Elaborazione e traduzione a cura di Marcello Festa

