

EL COLOR DEL PLUMAJE EN COLOMBICULTURA II

(J. Rubio. Sevilla, 2004)

En el número 3 de "Colombicultura Andaluza" esbozábamos los primeras nociones para comprender como se trasmite genéticamente del color del plumaje; aquí, como continuación de dicho artículo tratamos "otros modificadores autosomales" habituales en los palomos deportivos. (Adicionalmente publicamos el artículo "Nociones de Genética en Colombicultura" que alumbrará a los neófitos en la materia).

Los modificadores son pares genéticos que pueden cambiar la apariencia de una paloma afectando al pigmento, al patrón e incluso a otros modificadores. De por si existen autosomales (con dos genes en machos y hembras) y ligados al sexo (con dos genes en los machos y un solo gen en las hembras).

De entre la multitud de modificadores conocidos haremos una segunda exposición de los más frecuentes en nuestras palomas deportivas "de pica y de raza buchona", sin olvidar que pueden mostrarse yuxtapuestos con otros y el resultado final del color de una paloma será la suma de (pigmento+patrón+x modificadores).

EL MODIFICADOR "BLANCO"

El "blanco" es un tema bastante complejo por la simple razón que una paloma blanca puede ser el resultado de varias combinaciones genéticas. No es propiamente un color, sino la ausencia del pigmento de cualquiera de los colores, presentando al final un color blanco. Existen genes que inhiben totalmente la formación de melanina como es el caso del "blanco recesivo" o del "albino". Existen otros que inhiben parcialmente la

formación de melanina y que al ir combinándolos entre si pueden dar animales cada vez con menos pigmento hasta llegar al blanco, tal es el caso de la combinación del gabino homocigótico, del gabino y del rojo ambos homocigóticos, del gazzi, etc. Vamos a estudiar algunos de ellos:

- **(z^{wt}) Blanco recesivo (rec.white)**

Existe el gen "z^{wt}" blanco recesivo, el cual inhibe la formación de melanina. Cuando este gen se combina en forma homocigótica (z^{wt}/z^{wt}) el animal resultante es completamente blanco. La mayor parte de los blancos recesivos "z^{wt}" tienen ojos oscuros u "ojo de toro". (Como regla nemotécnica hemos de pensar en un animal pigmentado, al cual le hemos dado una capa de pintura blanca en su totalidad)

El blanco recesivo funciona de forma similar al "rojo recesivo" pero aplicando el "blanco"; es opaco a todos los demás colores, patrones y modificadores, con una posible excepción, como es la del propio color rojo recesivo. Para saber cual es el color de base que porta, habría que emparejar el ejemplar en cuestión con una azul wildtype sin el gen z^{wt}, y en función del resultado sabremos que color hay debajo de ese blanco aparente.

Si un par de blancos recesivos son emparejados, todos los pichones serán blancos.



Blanco recesivo (z^{wt}/z^{wt})

Si un blanco recesivo es emparejado con una paloma que no lleve el gen blanco recesivo, todos

los pichones se pigmentan y por tanto el blanco se porta oculto.

Si dos ejemplares pigmentados portadores del blanco recesivo son emparejados, la descendencia responderá a la relación mendeliana clásica de 1:2:1 25% blancos; 50% pigmentados llevando blanco; 25% pigmentados sin llevar blanco

- **(z) Figura o pío (gazzi)**

Es un gen recesivo simple autosomal, el cual inhibe la formación de melanina a base de manchas homogéneas semejantes a las que presentan los caballos píos. Una característica diferencial al margen del plumaje, es que presenta los ojos manchados parcial o totalmente. (Como regla nemotécnica hemos de pensar en un animal pigmentado al cual le hemos dado una capa de pintura blanca dejando huecos o zonas sin pintar a modo de parches).



Azul con patrón Terciopelo y Gazzi (B+b+)(Ct/C+)(z/z)

- **(ab) Albino (albino)**

El albinismo inhibe totalmente la formación de melanina, por lo que puede darse también sobre cualquier color y patrón. La forma mas fácil de distinguirlo es observando sus ojos, que son de color rosa.

- **(Ba*)(G*) Blancos de gabino y rojo (white of grizzle and red)**

Hay formas de conseguir un blanco a través de la inhibición de formación de melanina de rojos y gabinos, que al combinarlos dan

animales blancos. El rojo pigmenta la pluma desde la base hacia el exterior y el gabino lo hace a la inversa, por lo que al combinar ambos, dan como resultado una pluma blanca sin pigmentar.



Detalle de plumas roja y gabina

Un gabino-rojo homocigótico será casi blanco, con tal vez unas cuantas plumas rojas. Estos blancos se pueden distinguir normalmente de otras combinaciones genéticas porque tendrán ojos anaranjados en vez de los ojos "oscuros" o "de toro" de los blancos recesivos y pintos.

- **(G/G) blanco de gabino homocigótico (*white of grizzle*)**

El gabino homocigótico (G/G) provoca en la paloma una marca como de "cigüeña" (cuerpo blanco con bordes de las alas y cola oscuros).



Gabino homocigótico (G/G)

- **Otros blancos**

Son el resultado de uno o más genes de razas específicas, que provocan palomas figuras o de color pío (saddle, whiteside, lahore, etc.) y que en los palomos deportivos no suelen darse.

MAS MODIFICADORES

- **(e) Rojo recesivo (*rec. red*)**

El color rojo recesivo es un gen recesivo autosomal el cual enmascara el pigmento del color básico y el patrón, provocando una coloración roja oscura uniforme. Muchos rojos recesivos poseen una suciedad que embota el color y la cola es aún más marrón, esto es particularmente cierto en el rojo recesivo de palomas mensajeras.



Rojo recesivo (e/e)

Según muchos aficionados el modificador "índigo ó añil" mejora bastante perceptiblemente el color, y el factor S "extensión" hace lo mismo.

El amarillo recesivo es la combinación del gen "rojo recesivo" con el gen "d" diluido, que es también recesivo. El amarillo recesivo es similar a marrón de las gallinas.

- **(f) Melado, florido o Puleva (*flowery*)**

El melado es un gen recesivo autosomal opaco, el cual al igual que el rojo recesivo enmascara tanto el pigmento como el patrón que porta la paloma, mostrando un plumaje mezclado de plumas blancas y rojas oscuras portando el pico claro. (Está por comprobar que dicho gen sea un alelo del rojo recesivo, circunstancia bastante probable).



Melado o florido (f/f)



Melado o florido (f/f)

- **(Di) ó(V) Sucio (*dirty*)**

Gen dominante autosomal que provoca un oscurecimiento tanto el pico como las patas y las plumas, que tienden a un tono "sucio" nunca mejor dicho. Esta mutación a veces se ve acompañada por lagrimales blancos.



*Súcio us Wildtype
(B+/B+)(C+/C+)(V/+)*

- **(Ug) Fajado (*undergrizzle*)**

Gen dominante autosomal que provoca un aclarado desde la parte más próxima al cañón hacia la mitad de la pluma, que afecta principalmente a las remeras primarias y a las timoneras de cola,

tendiendo dicha zona a un tono blanquecino o nevado.



*Fajado azul ahumado plumeta
(+/+)(C+/C+)(sy/sy)(L/+)Ug/*)*

• **(So) Jaspado (sooty)**

Gen dominante autosomal que provoca un oscurecimiento de la zona central de las plumas cobertoras dando la apariencia de escamas. Habitualmente dicho modificador va acompañado de "brazaletes blancos"



*Jaspado azul barrado con brazalete
(+/+)(C+/C+)(So/*)*

ALIBLANCOS Y TREPADOS
(whitewing)

El aliblanco es un plumaje que se da habitualmente en los palomos "pica", consistente en mostrar una o varias plumas blancas en las remeras primarias de una o ambas alas. Este modificador es poco conocido; las conclusiones aquí expuestas son consecuencia de la experiencia personal, y la corroboración estadística de un gran número de aficionados, por lo que lo aquí expuesto ha de entenderse con un valor relativo tendente a afianzarse con nuevos conocimientos y con el paso del tiempo.

Partiendo de la base de que podemos tener pichones aliblanco acoplado un macho y una hembra donde ninguno de los dos muestra el aliblanco, deducimos que el "aliblanco" es un gen recesivo. (l/l).

De la misma forma, acoplado un macho y una hembra, ambos aliblanco visibles, podemos obtener una descendencia NO aliblanca, por tanto, deducimos que el aliblanco es un gen dominante. (L/?)

De la contradicción de los exponidos anteriores queda probado que existen dos alelos o tipos, uno, el **aliblanco dominante (L)** y otro, el **aliblanco recesivo (l)**. Ambos genes (L) y (l) son alélicos, pudiendo llegar a presentarse en una forma mixta (L/l) "aliblanco dominante y recesivo", aunque lo que apreciaríamos sería igual que el aliblanco recesivo (l/l); en otras palabras, cuando el aliblanco recesivo está presente en forma homocigótica (l/l) adquiere el efecto del patrón dominante, sin tener efecto alguno la dominancia.



*Aliblanco recesivo azul barrado
(+/+)(C+/C+)(l/l)*



*Aliblanco dominante, azul, checker y fajado
(+/+)(Cd/?)(Ll)(Ug/+)*

TABLA DE COLOR

En la siguiente tabla expresamos la codificación de algunos de los colores más habituales en los palomos deportivos, sin olvidar que los pares genéticos sexables en las hembras cuentan con un único gen.

TABLA DE COLOR Pigmento+Patrón+Modificadores. (JRubio)

Topónimo	Color	Patrón	Modif.1	Modif.2	Modif.3
COLORES CON PIGMENTOS Y PATRONES BASE					
Castaño	b b	C ?			
Azul	+ ?	+ ?			
Azul Gotado	+ ?	C ^L ?			
Mosqueado o rodado	+ ?	C ?			
Prieto o pizarro	+ ?	C ^D ?			
Magaño	+ ?	C ^T ?			
Bucaro o bayo	B [*]	+ ?			
Rojo	B [*]	C ?			

COLORES CON MODIFICADORES AUTOSOMALES

Marrón	b b	S *			
Negro	+ ?	S *			
Negro Azabache Brillo	+ ?	S *	G *	sy sy	
Plateado o ceniza	B *	S *			
Gabino barrado	**	G ?			
Gabito Tigre	**	GT ?			
Gabino Homocigótico o	**	G G			
Ahumado	+ ?	+ ?	sy sy		
Acerado	+ ?	C ?	sy sy		
Moracho	+ ?	C ^T ?	sy sy		
Blanco	**		Z ^{wt} Z ^{wt}		
Figura o Pinto	**		z z		
Albino	**		ab ab		
Rojo recesivo	**		e e		
Melado, Florido o puleva	**		f f		
Sucio	**		V *		
Fajado	**		Ug *		
Jaspado	**		So *		
Aliblanco (recesivo)	**		l l		
Aliblanco (dominante)	**		L *		

COLORES CON MODIFICADORES SEXABLES

Canela	b b	d d			
Plata	+ ?	d d			
Negro Ala de Mosca	+ ?	+ ?	d d	S *	
Rosado	B *	C ?	d d		
Borrado o reducido	**		r r		
Decolorado o lavado			St ?		
Salpicado			St *		

OTROS MODIFICADORES

Indigo u Oxido		In *			
Inverso u opal		Od *			
Inverso recesivo		o o			
Cabeza negra		pc pc			
Mosaico y Otros					

Nomenclatura

valor del tipo (azul barrado) o wildtype	+	Serie marrón	
valor cualesquiera	*	Serie Azul	
valor recesivo respecto a su par	?	Serie roja	
		Serie Cualesquiera	

• **Ejemplo 1. Pigmentos**

Macho B+/b = azul portando marrón
 Hembra Ba/. = roja ceniza

B+ / b Ba / . = 1 2 3 4
 = (B+/Ba) (B+/.) (b/Ba) (b/.)

Si apareamos un macho heterocigótico azul llevando también marrón, este portaría en un gen el azul "B+" y en el otro el gen marrón "b", de aquí (B+/b); como hembra tomamos una paloma roja, por lo que su cromosoma del sexo portaría el gen "Ba" y el neutro o inexistente "." ; (Ba/.). En este ejemplo se han considerado todas las posibilidades de mezcla de los pares genéticos y obtenemos que todos los machos serán rojos, unos portadores del pigmento azul como factor recesivo (1) y otros portadores del pigmento marrón también recesivo (3) y todas las hembras serán azules (2) o marrones (4). De la combinación anterior hacemos básicamente dos interpretaciones: Aquellos que en su par genético lleven "." son hembras. El color dominante es el que se muestra fenotípicamente y se expresa en Mayúsculas, mientras que el recesivo u oculto se expresa en minúscula.

• **Ejemplo 2. Patrones**

Macho Ct/C+ = azul terciopelo (magaño)
 Hembra Cl/C+ = azul gotada

Ct / C+ Cl / C+ = 1 2 3 4
 = (Ct/Cl) (Ct/C+) (C+/Cl) (C+/C+)

Para el siguiente ejemplo elegimos una pareja de palomas con pigmento azul homocigótico, (de la misma forma se puede hacer para cualquier otro pigmento) el macho "magaño" con patrón terciopelo-barrado (Ct/C+) y la hembra "azul gotada" con patrón gotado-barrado (Cl/C+). Del acople en cuanto a patrones se refiere obtenemos: 1 será terciopelo llevando gotado, 2 será patrón-T llevando barrado, 3 será gotado llevando barrado y 4 será barrado homocigótico. Es importante recordar que fenotípicamente el orden de dominancia de los patrones va en orden descendiente desde los más oscuros a los más claros, por eso, en patrón-T ó terciopelo es dominante sobre el gotado y este a su vez sobre el barrado.

• **Ejemplo 3. Ahumado (recesivo)**

macho hembra 1 2 3 4
 sy / + sy / sy = (sy/sy) (sy/sy) (+/sy) (+/sy)

Formamos una pareja con el modificador Ahumado; para ello tomamos un macho azul portando ahumado heterocigótico, (aunque fenotípicamente no muestra el ahumado por ser recesivo) y una hembra ahumada homocigótica. Aquí, 1 y 2 son ahumados homocigóticos y así lo mostrarán en su fenotipo, mientras que 3 y 4 son ahumados heterocigóticos y aunque porten dicho gen no lo mostrarán en su fenotipo.

• **Ejemplo 4. Gabino (dominante)**

macho hembra 1 2 3 4
 G / + + / + = (G/+) (G/+) (+/+) (+/+))

Si formamos una pareja, con un macho gabino heterocigótico que fenotípicamente muestra el gabino por ser este un gen dominante y una hembra no gabina. La descendencia será: gabino heterocigótico de una parte (1 y 2) y no gabinos por otra (3 y 4).

• **Ejemplo 6. Descripción y nomenclatura**

Veamos como se establecería la nomenclatura del color de algunos ejemplares (indudablemente su cadena genética de color se ha obtenido cruzando el ejemplar en cuestión con hembras de distinto pigmento-patrón-modificadores y observando la descendencia, incluso cruzando hasta con varios niveles de reencaste).

1.- La descripción del palomo "gabino negro" de la foto sería: "azul homocigótico, con patrón barrado-checker oscuro, extendido, gabino, ahumado y aliblanco dominante plumeta", utilizando la notación del pie de foto.



(B+/B+)(C+/Cd)(S/+)(G/+)(sy/+)(L/+)

2.- La descripción del palomo "figura" de la foto sería: "azul homocigótico, con patrón terciopelo-barrado, figura, aliblanco dominante-recesivo, sucio e índigo," utilizando la notación del pie de foto



(B+/B+)(CT/C+)(z/z)(L/L)(V/+)(In/+)

(CONTINUARÁ)