

Puesta en valor y conservación de la gallina Mapuche a través del genotipado para el huevo azul



La gallina Mapuche es la designación de la gallina chilena nativa asociada con el pueblo Mapuche, estas aves incluyen a la Kollonca, gallina que presenta el fenotipo rumpless (ausencia de cola) y que pone huevos con la cascara de color verde azulado. La otra gallina es la Ketro, la cual presenta aretes en las mejillas, y posee cola, la coloración de sus huevos es de color marrón y de color verde azu-

El cruce de la Kollonca y la Ketro dio origen al estándar racial de fenotipo rumpless con aretes (Kollonca de aretes), conocido como gallina Araucana en América del Norte y Europa durante el siglo XX.



DRA. SELVANA BRAVO M.
académica del Instituto de Producción Animal
(INIA)



MARIO DÍAZ MATUS DE LA PARRA,
estudiante del Doctorado en
Ciencias Agrarias UNL

visión técnica



Gallina Kollanca



Gallina Neco

lado.

El cruce de la Kollanca y la Ketro dio origen al estándar racial de fenotipo rumpless con aretes (Kollanca de aretes), conocido como gallina Araucana en América del Norte y Europa durante el siglo XX.

La gallina Mapuche es un importante recurso zoogenético local presente en nuestro país. El interés por esta ave va más allá de los productores y aficionados que la crían alrededor del mundo, y la comunidad científica que estudia esta ave de corral como un modelo genético y como un trazador antropológico de migraciones humanas del pasado. Todos estos aspectos están interrelacionados y pueden ser considerados como parte de la etno-ornitología de la gallina Mapuche.

El color de la cáscara de huevo azul en gallinas tiene una herencia autosómica dominante y los huevos puestos por individuos homocigotos son de un azul más oscuro que aquellos de heterocigotos. Punnett en el año 1933, fue el primero en informar que la cáscara del huevo azul o verde de la gallina Mapuche estaba determinada por el gen oocyan (O).

Se ha identificado en una gran variedad de especies de aves que los principales pigmentos de la cáscara del huevo son la protoporfirina y la biliverdina. La protoporfirina da lugar a huevos marrones, mientras que el

KIT RÁPIDO PARA EL GENOTIPO DEL GEN OOCYAN (O)

En el laboratorio de Marcadores Moleculares del Instituto de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias de la Universidad Austral de Chile se trabaja en el proyecto titulado kits rápidos para la identificación y selección de animales de abasto de interés económico, iniciativa financiada por el proyecto institucional "Fortalecimiento de las capacidades de I+D para el desarrollo de la Macrozona Sur Austral".

Proyecto que desarrolla un kit colorimétrico que se basa en la amplificación isotérmica mediada por bucle, técnica LAMP conocida por sus siglas en inglés (loop-mediated isothermal am-

plification), que permitirá a cualquier criador identificar in situ el genotipo de su ave para el gen del color del huevo azul. Kit que está en etapa de prototipo y que consiste en un tubo eppendorf con un mix de reactivos que, al estar en contacto con folículo de plumas o sangre, y al ser incubado a temperatura corporal genera una coloración que está asociado al genotipo del animal.

Este laboratorio ya ha publicado el primer artículo científico sobre la diversidad genética presente en la gallina Mapuche en Chile y continúa con diversos estudios que promueven su conservación como recurso zoogenético local.

pigmento biliar biliverdina da lugar a huevos azules o verdes en presencia de protoporfirina. Sin embargo, los huevos blancos pueden contener bajas concentraciones de uno o ambos pigmentos detectables, o ninguno en absoluto.

El color marrón y blanco son los dos colores principales de la cáscara de huevo en las gallinas. Protoporfirina-IX, biliverdina y quelato de zinc (II) de biliverdina son los principales pigmentos de la cáscara del huevo y se han reportado varias razas

de aves que ponen huevos azules en todo el mundo.

La gallina Mapuche fue la primera raza de gallina descrita por poner huevos azules, y ha sido frecuentemente utilizada en estudios genéticos del fenotipo de cáscara de huevo azul. En China, las razas de gallinas Dongxiang y Lushi son representativas de las razas que ponen huevos azules.

En los últimos años, los productores han prestado cada vez más atención al color de la cáscara del huevo. Aunque el color

de la cáscara del huevo no está directamente relacionado con la calidad nutricional, es un factor importante de la demanda del mercado y está estrechamente asociado a las preferencias de los consumidores. Sin embargo, el huevo de azul posee una cáscara más resistente y gruesa, lo cual favorece la vida útil del huevo.

En particular, existe una tendencia a asociar los huevos con cáscaras de colores distintivos con sistemas de producción más naturales, donde las aves tienen mayor libertad de movimiento, acceso al aire libre y alimentos más naturales. En contraste a los huevos marrones que provienen mayoritariamente de granjas industriales donde las aves están confinadas en espacios reducidos y alimentadas principalmente con dietas a base de concentrados. Además, el color de la cáscara del huevo también se relaciona con la agricultura familiar campesina (AFC), es decir, un sistema de producción sostenible que apoya el desarrollo de las economías locales.

Esta asociación del color de la cáscara con prácticas agrícolas más éticas y naturales no sólo afecta la percepción del consumidor sobre la calidad nutricional del producto, sino que también puede influir en su disposición a pagar precios más altos por huevos que consideran que han sido producidos de manera más natural y sostenible.

IDENTIFICACIÓN GENÉTICA Y CONSERVACIÓN DE LA RAZA

La identificación genética juega un papel crucial en la conservación de razas, como la gallina Mapuche, conocida por su distintivo rasgo de poner huevos de color azul. Este rasgo, no solo es una característica valiosa desde el punto de vista cultural y comercial, sino que también es un marcador importante de la pureza genética de la raza.

Mediante técnicas de genotipación, es posible identificar de manera precisa los genes que causan esta particularidad en las gallinas Mapuches. La conservación de este gen es fundamental, ya que permite a los criadores focalizar sus esfuerzos en mantener y potenciar las características autóctonas de la raza. Al asegurar la preservación de este gen, los criadores pueden evitar la dilución genética y mantener la integridad de la raza en generaciones futuras.

Esta práctica no solo beneficia la conservación de la gallina Mapuche, sino que también contribuye a la diversidad genética del conjunto de razas de gallinas. La diversidad genética es esencial para la adaptabilidad de las especies frente a cambios y desafíos ambientales. Razas con una amplia diversidad genética tienden a ser más resistentes a enfermedades, cambios climáticos y otros factores estresantes que pueden afectar negativamente a poblaciones genéticamente homogéneas.