



PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINAS RÚSTICAS ALIMENTADAS CON MAÍZ AZUL BAJO PASTOREO EN QUELITES

A.M. García Hernández^{1*}, M.P. Jerez Salas², M.A. Vásquez Dávila², D. López Luis², M.A. Camacho Escobar³

1Residente del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, 2Profesor Investigador del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Cuerpo Académico Sistemas de Producción Alternativa, 3Cuerpo Académico Ciencias Agropecuarias, Universidad del Mar Campus Puerto Escondido.

*Autor de correspondencia: aramgarciahdz@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El huevo es uno de los alimentos de origen animal más completos y de fácil acceso que existen. Sin embargo, establecer las especificaciones y el control de calidad de éste para consumo humano no es un problema de fácil solución, dado que involucra numerosos factores (Juárez Caratachea *et al.*, 2010). De acuerdo con la NMX FF 127 SCFI 2016 se entiende por huevo de gallina al producto de forma ovoide, proveniente de la ovoposición de la gallina (*Gallus gallus*), constituido por cascarón, membranas, cámara de aire, clara, chalazas, yema y germen. Los quelites son un término utilizado en México para referirse a plantas herbáceas, arbustivas y arbóreas, cuyas hojas y tallos tiernos son consumidos como verdura (Castro Lara, 2014).

La producción de huevo está influenciada directamente por las condiciones de manejo que reciben las aves; es por ello que el objetivo de esta investigación fue estimar la producción de huevos, así como observar las características físicas externas de huevos de gallinas rústicas alimentadas con maíz azul bajo pastoreo en quelites y determinar su clasificación de acuerdo a la NMX FF 127 SCFI 2016.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se realizó en el módulo de Agricultura Alternativa dentro del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, ubicado en la Ex Hacienda de Nazareno, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. Se utilizó el modelo de producción denominado “caseta al centro” con una dimensión de 24m², que fue dividida en cuatro, cada sección de 2m de ancho por 3m de largo, construida con polines de madera, tela de gallinero, techo de lámina y piso de tierra.

Se usaron cuatro grupos de gallinas rústicas adquiridas en la incubadora INCUOAX, las cuales fueron alimentadas con maíz azul y como complemento el pastoreo en quelites, Grupo 0: Testigo, alimento comercial sin pastoreo, Grupo 1: maíz azul + amaranto, Grupo 2: maíz azul + chepil, Grupo 3: maíz azul + huauzontle y Grupo 4: maíz azul + verdolaga. Para la alimentación se utilizaron comederos tipo tolva de metal situados al centro del corral, como bebedero se utilizaron cazuelas de barro verde. En cuanto a los nidos se colocó un canasto de carrizo con una cama de aserrín para cada corral. Para el pastoreo en los quelites se contó con tres parcelas para cada grupo.

La recolección de huevos de las gallinas se realizó diariamente, y se clasificaron por grupo e identificaron marcándolos con un lápiz sobre el cascarón; se observaron características



Memoria de resúmenes
6° Congreso Nacional sobre Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos

morfológicas de los huevos producidos por las gallinas de cada grupo como: el peso neto con ayuda de una báscula digital, diámetro polar (largo) y ecuatorial (ancho) medidos con un vernier, índice de forma y el color del cascarón de manera visual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso de los huevos no mostró diferencias significativas, con una diferencia de 1.75 gramos entre la media mayor (53.57 g) proveniente del grupo de gallinas alimentado con amaranto y la media menor (51.82 g) del grupo alimentado con verdolaga; en comparación con el grupo de gallinas alimentado de alimento comercial se presentó una diferencia de 17.5 g (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características externas de huevos de gallinas rústicas alimentadas con maíz azul bajo pastoreo en quelites.

	G0 Testigo	G1 Amaranto	G2 Chepil	G3 Huauzontle	G4 Verdolaga
Peso (g)	69.29a	53.57a	51.98a	52.86a	51.82a
Largo (cm)	6.36	6.05	5.93	6.10	6.01
Ancho (cm)	5.07	4.63	4.63	4.58	4.59
Índice de Forma	80 %	76 %	78 %	75 %	76 %
Huevos producidos/grupo	1,128	195	203	186	192
Huevos producidos/gallina/semana	3.42	1.08	1.13	1.03	1.07

El largo de los huevos provenientes del grupo de gallinas alimentadas con huauzontle presentó la media mayor (6.10), existe una diferencia de 0.26 cm en comparación con los huevos provenientes del grupo de gallinas alimentadas con alimento comercial (6.36).

Para el ancho de huevo, existe una diferencia de 0.44 cm entre la media mayor (4.63 cm) que se presentó en huevos de las gallinas del grupo alimentado con amaranto y del grupo de gallinas alimentadas con chepil comparado con los huevos de las gallinas alimentadas con alimento comercial (5.07 cm). Estos resultados son menores a los obtenidos por López *et al.* (2016), debido probablemente al tipo de gallinas utilizadas en los trabajos de investigación.

Con las medidas de largo y ancho de los huevos se obtuvo el índice de forma. Un índice inferior a 72% indica que se trata de un huevo excesivamente largo y un índice superior a 76% indica que se trata de un huevo redondo, por lo que el rango ideal para considerar a los huevos con la forma ovoide va de 73% a 75%. Con lo anterior se puede decir que los huevos producidos por las gallinas del grupo alimentado con huauzontle, a pesar de presentar la media mayor en cuanto al largo del huevo, el ancho es proporcional al largo, por ello son los que cumplen con la forma ovoide. Los grupos alimentados con verdolaga y amaranto aún conservan la forma ovoide, aunque tienden hacia la forma redonda, los huevos de gallinas alimentadas con chepil y del grupo de gallinas alimentadas con alimento comercial se clasifican como redondos, debido a que presentan un índice de forma de 78% y 80%, respectivamente.

La forma de los huevos es importante, ya que si son para incubación deben cumplir con la forma ovoide, de lo contrario no son viables para el buen desarrollo del embrión, por lo que deben ser descartados para incubar. De igual manera, debido al manejo que se le da para la venta, y durante el proceso de embalaje, los huevos que son demasiado largos o muy redondos no se acomodan a



Memoria de resúmenes
6° Congreso Nacional sobre Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos

los empaques ya prediseñados para su transporte y almacenamiento, lo que provoca fisuras en el cascarón, que significan pérdidas monetarias; en cuanto a los huevos que son demasiado redondos o no cumplen con la forma ovoide, no son muy apreciados al consumidor debido a su aspecto poco común.

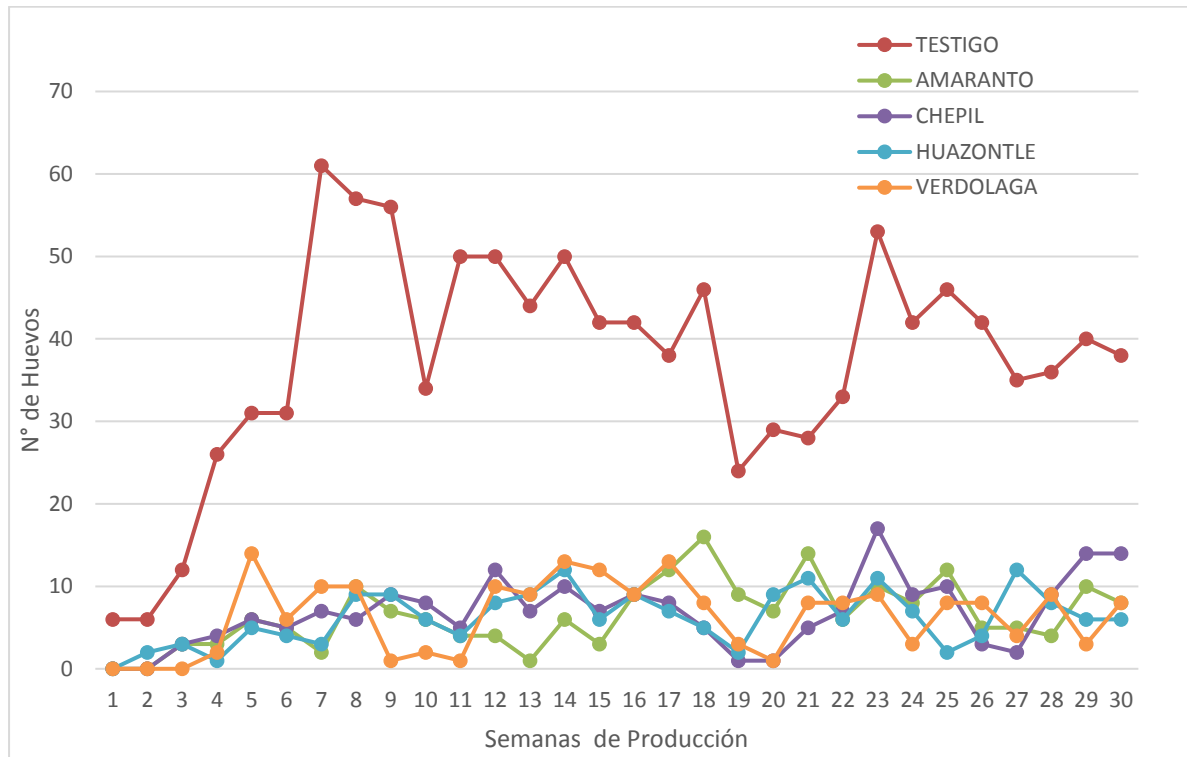


Figura 1. Producción semanal de huevos, por grupo.

En cuanto a la producción de huevo, el grupo con mayor producción por gallina por semana durante el período fue el de las gallinas alimentadas con alimento comercial (3.42), debido a que la mezcla contiene los nutrimentos necesarios para la buena nutrición de las aves, lo que se ve reflejado en la producción.

De los grupos de gallinas alimentadas con maíz azul, el que mostró la mayor producción de huevos por gallina por semana fue el grupo de gallinas alimentadas con chepil (1.13), seguido de las gallinas alimentadas con amaranto (1.08) y verdolaga (1.07); la menor producción se obtuvo de las gallinas alimentadas con Huauzontle (1.03), datos que difieren a los resultados de producción de huevo pero con gallinas criollas, situación que se puede deber a la constitución genética del material avícola y al diferente comportamiento en condiciones de traspatio.

De acuerdo con la apreciación visual de los huevos evaluados, el color que predominó en el cascarón del huevo fueron colores con mayor pigmentación, tendiendo hacia el color marrón, esto se debe a la genética de las aves y también a la alimentación que recibieron.



CONCLUSIONES

Tomando como referencia la NMX FF 127 SCFI 2016 y de acuerdo a las categorías en cuanto al peso del huevo, se puede clasificar a los huevos producidos por las gallinas de los cuatro grupos alimentadas con maíz azul y pastoreo en quelites como de tamaño chico, siendo los huevos producidos por las gallinas con alimento comercial clasificados como extra grandes.

Es necesario, seguir investigando sobre alimentos alternativos para gallinas en traspatio, debido a que aún no se conoce el ciclo productivo de la especie avícola con otros alimentos que no sea el alimento balanceado (comercial).

BIBLIOGRAFÍA

- Castro Lara, D. 2014. Revaloración, conservación y promoción de quelites una tarea conjunta. AGROPRODUCTIVIDAD, SAGARPA.
- Juárez Caratachea, A., Gutiérrez Vásquez, E., Segura Correa, J. y Santos Ricalde, R. 2010. Calidad de Huevo de gallinas criollas criadas en traspatio en Michoacán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 12 (1):109-115
- López Ramírez, I., Jerez Salas, M.P., Clemente Herrera, O., Vásquez Dávila, M.A., López Luis, D. y Melchor García, A. 2016. Calidad de huevos de Gallinas Criollas alimentadas con plantas silvestres (quelites) en Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*. Vol. 3 (Suplemento 2), 78-80.
- Norma Oficial Mexicana (NMX FF 127 SCFI 2016) Productos Avícolas Huevo Fresco de Gallina – Especificaciones y Métodos de Prueba.