

Caracterización zoométrica y evaluación productiva de gallinas del cruzamiento experimental de tres vías Campero Casilda en su primer ciclo de postura, en el marco de una avicultura no convencional y doble propósito

^{1,3}Romera, Bernardo Martín; ^{2,3,4}Di Masso, Ricardo José

¹Alumno de la Carrera de Doctorado en Ciencias Veterinarias. ²Director de tesis. ³Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. ⁴Carrera del Investigador Científico (CIC), Universidad Nacional de Rosario (UNR) martincasi@hotmail.com

Los criterios de selección aplicados en el mejoramiento de los reproductores pesados utilizados como progenitores de los parrilleros comerciales han sido pensados para sistemas intensivos en confinamiento y no para sistemas semi-intensivos o extensivos en los que parte o la totalidad del ciclo se lleva a cabo al aire libre. En consecuencia, los mismos han priorizado la productividad individual y se han centrado primordialmente en tres aspectos: velocidad de crecimiento, eficiencia alimenticia y rendimiento a la faena. La elevada tasa de producción resultante de su aplicación en los planes de mejoramiento permitió proveer a la población de una fuente de proteína de alta calidad y a un precio accesible a la vez que aumentó la dependencia de insumos vinculados con la alimentación -a nivel cuantitativo y cualitativo- y la sanidad. Al mismo tiempo, en términos generales, los actuales sistemas de producción comercial de tipo intensivo han quebrado la armonía entre la etología y la producción animal, al no permitir a las aves manifestar conductas innatas de comportamiento propias de la especie, que son prioritarias aun en un entorno de cautividad. Si bien se piensa que una producción satisfactoria es de por sí garantía de adecuadas condiciones de bienestar, por lo general, producción y bienestar se encuentran en oposición y mantienen entre sí situaciones de tensión que requieren ser atendidas. Frente al modelo productivo altamente integrado de la avicultura industrial se han desarrollado propuestas específicas en el marco de la denominada producción orgánica ecológica, y/o de campo. El mejoramiento animal para este tipo particular de modelo productivo plantea alternativas que van desde el diseño de programas completamente independientes con producción de biotipos especiales hasta la integración de los genotipos convencionales a las nuevas propuestas. Los biotipos especiales mencionados, además de presentar menor tasa de crecimiento -crecimiento lento- y faenarse a mayor edad cronológica con el consiguiente impacto negativo en la relación de conversión, se caracterizan por presentar restricciones vinculadas con el manejo -alojamiento, densidad, tipo de alimentación- que contribuyen a deteriorar la ecuación costo-beneficio. La propuesta de utilización de pollos camperos en programas de avicultura orgánica o ecológica plantea su uso como aves doble propósito lo que implica destinar los machos a la producción de carne y utilizar las hembras para producción de huevos. La ampliamente descrita correlación genética negativa entre caracteres de crecimiento y caracteres de postura permite hipotetizar que estas hembras no presentarán un buen desempeño productivo lo que lleva a la necesidad de su caracterización a los fines de determinar la conveniencia de su utilización frente a otras alternativas disponibles como es el caso de las ponedoras semi-pesadas autosexantes Negra INTA y Rubia INTA. Los objetivos del proyecto son:

- Caracterizar zoométricamente y evaluar en forma integral el comportamiento productivo, en su primer ciclo de postura, de gallinas pertenecientes a un cruzamiento experimental de tres vías propuesto como ave de doble propósito para sistemas semi-intensivos que preservan el bienestar animal, en comparación con una ponedora autosexante y con una estirpe de la raza semi-pesada Rhode Island Red.

- Caracterizar zoométricamente a las hembras del híbrido experimental de tres vías Campero Casilda) en base a la medición de 26 variables, 12 medidas de la cabeza y otras 14 distribuidas en el resto del cuerpo.

Evaluar

- los caracteres productivos a la madurez sexual
- el comportamiento dinámico del peso corporal y el de la uniformidad en peso corporal
- la curva de postura
- el comportamiento dinámico del peso del huevo y la uniformidad de los mismos a partir del cálculo del coeficiente de variación durante el primer ciclo de postura.
- la modificación, en función de las semanas de postura y de la edad cronológica, de la clasificación comercial de los huevos de acuerdo a su peso y a su ubicación en un clasificador comercial.
- con un enfoque transversal, el comportamiento de los componentes mayores (proporción de cáscara, yema y albumen) y de la calidad (espesor de cáscara, color, índice de yema y unidades Haugh) de los huevos puestos durante el primer ciclo de postura
- con un enfoque transversal, el largo, el ancho y la forma del huevo, en forma transversal en ocho edades del primer ciclo de postura.
- con un enfoque transversal, la relación de conversión en huevos (consumo acumulado / masa de huevos producida) durante el primer ciclo de postura.
- la curva de supervivencia
- la condición corporal de las aves al finalizar el primer ciclo de postura como indicador de su potencialidad carnífera como ave de descarte.

- Hipótesis sustantiva: Las hembras del híbrido de tres vías Campero Casilda, cruzamiento experimental desarrollado originalmente para la producción de carne, presentan un perfil zoométrico que permite diferenciarlas fenotípicamente de otras poblaciones similares como así también un comportamiento productivo, en su primer ciclo de postura, que las hacen aptas para ser utilizadas como ave de doble propósito en sistemas de producción semi-intensivos que preservan el bienestar animal.
- Hipótesis de trabajo: Las hipótesis de trabajo se refieren a cada uno de los objetivos específicos antes enumerados y plantean, en cada caso, la aptitud de las hembras evaluadas para cumplir con las condiciones requeridas a un biotipo de doble propósito a utilizar en propuestas de avicultura alternativa, en sistemas de producción semi-intensivos que preservan el bienestar animal.

Material y métodos

Se utilizarán aves Campero Casilda [CC], cruzamiento experimental de tres vías entre machos de la sintética paterna AH' y hembras producto del cruzamiento simple entre las sintéticas ES como padre y A como madre. Las poblaciones sintéticas mencionadas han sido producidas y se mantienen en la Sección Avicultura de la EEA INTA Pergamino. La composición genética de las mismas es: Sintética AH' (50% Hubbard 50% estirpe Anak grises), Sintética ES (87,5% Cornish Colorado 12,5% Rhode Island Red) y Sintética A (75% Cornish Colorado 25% Rhode Island Red). Simultáneamente se controlarán ponedoras autosexantes Negra INTA (NI: gallos Rhode Island Red x gallinas Plymouth Rock Barradas) y gallinas de una estirpe propia de INTA de la raza semipesada Rhode Island Red (RIR) contemporáneas, para disponer de valores promedio de referencia de dos tipos de aves de puesta que entrega el Programa Prohuerta. Las aves a controlar nacerán en la Sección Avicultura de la EEA INTA Pergamino, en la primera semana del mes de julio de 2017 y se trasladarán a las instalaciones del Sector Avicultura de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario. Se criarán a galpón, como un único grupo, hasta las 18 semanas de edad, con una densidad inicial de 15 aves por m². A esa edad, (n: CC = 100; NI = 25; RIR = 25) serán alojadas en forma individual en jaulas de postura. Las aves Campero Casilda se mantendrán con un plan de restricción acorde a sus curvas de peso y postura, mientras que las aves Rhode Island Red y Negra INTA se alimentarán *ad libitum*. El plan sanitario será el establecido en el protocolo respectivo. Todas las aves se someterán a un manejo lumínico acorde con la época de nacimiento (primera semana de octubre) y la zona (Pergamino: 60° 34' O 33° 53' S). La caracterización morfológica de las gallinas se llevará a cabo en base a la medición de 25 variables, 12 de ellas correspondientes a la región de la cabeza y las otras 13 distribuidas en el resto del cuerpo a la que se agregarán once índices de conformación definidos por el grupo de trabajo. La evaluación productiva incluirá (a) el control de los caracteres productivos a la madurez sexual (edad y peso corporal a la puesta del primer huevo, peso del primero y de los 10 primeros huevos, número de días necesarios para poner los 10 primeros huevos, coeficiente de variación del peso de los 10 primeros huevos, edad del lote en el 5% de postura y edad del lote en el 50% de postura); (b) análisis dinámico del peso corporal (se registrará el peso corporal individual de todas las aves a intervalos semanales entre las 18 y las 60 semanas de edad. Los datos longitudinales peso corporal-edad cronológica se ajustarán con el modelo exponencial asintótico de Brody); (c) la uniformidad en peso corporal (se estimará a intervalos semanales entre las 18 y las 60 semanas de edad en base a tres indicadores: proporción de aves incluidas en el intervalo comprendido por el peso corporal promedio del lote a una edad dada \pm el 10% y \pm el 15% de dicho valor y valor del coeficiente de variación para peso corporal); (d) curvas de postura (se registrará el número de huevos puestos por cada ave entre la madurez sexual y las 60 semanas de edad y el peso de todos ellos. El porcentaje de postura se calculará a intervalos semanales como: $\{[(\text{número total de huevos puestos en la semana} / (\text{número de aves en el lote} \times 7))] \times 100\}$ y se ajustará según dos criterios, en forma bietápica con sendos modelos lineales y para el período global con una generalización de la función logística); (e) análisis dinámico del peso del huevo (los datos longitudinales peso del huevo-edad se ajustarán con los modelos no lineales de Weatherup y Foster y de Brody); (f) la uniformidad de los huevos estimada a partir del cálculo del coeficiente de variación semanal del peso de los mismos (g) la forma de los huevos en muestras aleatorias de 50 huevos recolectados a las 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 semanas de edad; (h) la evolución de la clasificación comercial –cuantitativa y cualitativa– de los huevos en función de las semanas de postura y de la edad cronológica; (i) la relación de conversión en huevos en tres períodos del ciclo (30-34, 40-44 y 50-54 semanas de edad); (j) los componentes mayores y la calidad del huevo en muestras aleatorias de 25 huevos recolectados a intervalos mensuales entre el inicio de la postura y las 60 semanas de edad); (k) la condición corporal de las aves a las 19, 30 y 60 semanas de edad; (l) la curva de supervivencia utilizando el modelo de Kaplan-Meier; (m) el fenotipo ponedora-no ponedora evaluado por observación directa de cada ave cuando el lote alcance el pico de postura según tres criterios (el método Hogan, la pigmentación, del pico, borde del ojo y patas y la observación de la cloaca).

Proyecto de tesis aprobado por Resolución CD N° 309/17 de fecha 30 de agosto de 2017. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario.