

CARACTERIZACIÓN DE UN RESERVORIO GENÉTICO DE CERDOS CRIOLLOS EN CIEGO DE ÁVILA, CUBA

CHARACTERIZATION OF A CREOLE PIG GENETIC RESERVOIRS IN CIEGO DE ÁVILA

Autores: Nury Pérez Valdés ¹

Danay Rodríguez Ramos¹

Javier Agustín González García¹

Oswaldo Cárdenas ²

Institución: ¹Centro de Investigación de Bioalimentos

²CCSF Delfín Luís Paz, Tamarindo, Florencia, Ciego de Ávila

Correo electrónico: especialistazootecnia2@cibacav.cu

RESUMEN

Con el objetivo de caracterizar un coto genético de cerdo criollo cubano en la provincia de Ciego de Ávila, se valoró el establecimiento de tecnologías para la crianza extensiva teniendo en cuenta: identificación de la masa, registros de datos, pie de cría, reproducción, condiciones de las instalaciones, indicadores de eficiencia, salud, alimentación y aspectos económicos. Se encuentran identificados reproductoras y sementales, se registran los datos reproductivos existiendo mestizaje, el rebaño básico lo integran 10 reproductoras y 2 sementales lográndose como promedio 8 crías por parto con peso al nacer de 1300g. Se realiza el destete de 45 a 65 días. Los animales se crían libres y se estabula la ceba. Las reproductoras desde el parto hasta los 15 días en su alimentación cuentan con una flora diversa, ensilaje de pescado y suero del queso.

Palabras clave: Cerdo Criollo, Producción Sostenible-, Producción Porcina, Crianza Extensiva.

ABSTRACT

With the objective of a characterization of creole pig genetic reservoirs in Ciego de Ávila the establishment of the technologies was valued taking into account: identification of the mass, data records, breeding stock, reproduction, facilities, indicator of efficiency, health, food and economic aspects. Stallions and breeders are identified, reproductive data are recorded and there is miscegenation. The basic herd is composed of 10 breeders and 2 stallions, achieving an average of 8 offspring per birth with a birth weight of 1300g. Weaning is performed 45 to 65 days. The animals are raised free and the fattening is stabled. The breeders from birth to 15 days in their diet have a diverse flora, fish silage and cheese whey.

Keywords: Creole pig, Sustentable production, Swine production, Extensive breeding.

INTRODUCCIÓN

La porcicultura representa la principal actividad pecuaria y fuente de proteína animal a nivel mundial y equivale al 42% de la producción de carne del mundo (FAO, 2012). Durante los últimos 40 años Cuba ha basado su producción ganadera en la explotación de razas selectas importadas. Esta política agraria llevó a apartar de la explotación porcina al cerdo Criollo Cubano, se trata de una población porcina autóctona carente de las aptitudes apreciables de un animal especializado (I.N.R.A., 1965).

El Cerdo Negro Criollo Cubano se caracteriza por presentar —bajos indicadores reproductivos y productivos si lo comparamos con las razas exóticas, no dependiente de insumos importados, por lo que su crianza es más sostenible en las condiciones tropicales cubanas (Velásquez *et al.*, 2004), presenta numerosas ventajas, aprovecha los recursos naturales disponibles y diversos subproductos agrícolas y produce alimentos de muy alta calidad.

Con la creciente especialización de la producción porcina, se hace eminente la amenaza a la desaparición del cerdo criollo en Cuba y es necesario la formación de cotos de reserva genética como vía apropiada para su rescate y conservación (Santana *et al.*, 2006), además de la definición de una tecnología de producción sostenible (Velásquez *et al.*, 2004).

Basado en el programa de rescate del cerdo criollo y teniendo en cuenta lo planteado por Velázquez et al. (2004), referido por Santana (2008) quienes indican la necesidad de trazar una política seria de rescate, no sólo con el fomento de este tipo de coto porcino, sino también con la definición de una tecnología de producción sostenible. Se impone trazar una estrategia para la conservación de genotipos puros existentes en el sector privado. El objetivo de este trabajo es caracterizar un coto de reserva genética de cerdo Criollo Cubano en la provincia de Ciego de Ávila y de esta forma contribuir a la conservación de este genofondo y su explotación de forma sostenible.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la finca “Las Veguetas”, perteneciente a la CCSF “Delfín Luís Paz” ubicada en la comunidad Tamarindo, municipio Florencia, en la provincia de Ciego de Ávila, dando seguimiento a la contribución de este productor a la producción del cerdo Criollo Cubano como recurso genético indispensable a mantener. Las mediciones realizadas para el comportamiento productivo en la presente investigación se llevaron a cabo en función de darle seguimiento a los principios que son indispensables para la conservación de cualquier rebaño racial, particularmente en crianza natural y contenido dentro de las normas básicas de zootecnia según (ACPA, 2010).

Se utilizó como herramienta la entrevista al productor y la observación directa del sistema productivo mediante recorrido visitas reiteradas al coto. Se valoró el cumplimiento de las normas de crianza de cerdos criollos (ACPA, 2010).

Se evaluaron los siguientes aspectos zootécnicos y económicos en el rebaño:

- Rebaño e instalaciones
- Identificación y registro de los animales.
- Genética y reproducción.
- Base alimentaria
- Salud y bioseguridad
- Aspectos económicos y de comercialización

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se muestran los resultados del diagnóstico realizado al coto de cerdo criollo.

Rebaño e instalaciones:

En el momento del diagnóstico, el coto criollo está constituido por 10 reproductoras, dos sementales, 34 cebras y 23 crías. Los animales se encuentran libres en tres potreros, cercados con postes vivos, que abarcan un área de 6.2 ha.

Se mantienen en estabulación los machos en cebra y las reproductoras próximas al parto hasta los 15 días posparto. Los sementales se mantienen controlados sin acceso al resto del rebaño. Existen dos casetas rústicas construidas con materiales naturales (ramas y pencas de palma real (*-Roystonea regia* (Kunth) O.F.Cook) que protegen del sol y el agua a las reproductoras y sus crías.

El coto posee tres corraletas orientados de norte a Sur, con capacidad para 50 animales cebra. Las construcciones son rústicas de madera rolliza, techo de guano y piso con parte de cemento y otra de tierra. Además, existe un almacén de alimentos y útiles de trabajo, un silo para la elaboración de ensilaje de pescado; depósito para almacenar suero; una laguna de oxidación para la evacuación de residuales; un pozo para extraer el agua de consumo; una vivienda rústica para el obrero e instalaciones aledañas para la cría de otros tipos de ganados.

Identificación y registro de los animales.

En la formación de los cotos de cerdos Criollos, el primer requisito es el asentamiento en el medio natural garantizando además la disponibilidad de agua potable y de un sistema de alimentación basado en el aprovechamiento de los alimentos naturales disponibles en el entorno. En su formación como rebaño racial es preciso cumplir tres principios: Identificación, registro y producción de pie de cría (ACPA, 2010).

Identificación: El productor tiene identificado mediante el sistema de muescas, las reproductoras y sementales comprados a inicios de 2012- en el Centro Genético "San Pedro" de la provincia de Artemisa, no así la descendencia la que también debe estar igualmente identificada mediante un sistema de muescas (ACPA, 2010).

Registros: El productor domina los datos referentes a la crianza y cuenta con varios registros (reproductoras, crías, fecha de parto, fecha de destete) recomendados por ACPA (2010) para un coto en formación o de reserva genética, no registra –los principales eventos productivos y reproductivos de la crianza

Genética y reproducción

Genética: Los cotos tienen definido un papel de centro irradiador de material genético de ambos sexos para sí mismos u otros cotos. En este caso son productores de madres y sementales teniendo siempre presente la selección negativa para los casos de mestizaje. Se dispone de una reserva controlada por el centro genético de 10 machos (no castrados) y 24 hembras, en varios casos con presencia de mestizaje.

En el coto se encontraron ejemplares con características fenotípicas del Cerdo Criollo Cubano como la pigmentación negra de la piel, la presencia de Casco mulo, aunque no se observó en ningún caso la presencia de mameas. En los inicios se manifestó mestizaje en la descendencia, por lo que –el productor realizó selección negativa y eliminó del rebaño los reproductores cuyas descendencias fueron de pigmentación blanca ya y que por tanto no cumplían las características del biotipo Criollo.

Reproducción: De la masa básica, constituida por 10 reproductoras y dos sementales, se han alcanzado los siguientes resultados reproductivos: dos partos por reproductora al año, ocho crías promedio por parto y un peso medio al nacer de 1300 g, un porcentaje de mortalidad en cría de y una edad y peso de los cerdos al destete entre 45- 50 días y 12- 15 kg, respectivamente.

Las causas de muertes en crías han sido por la imposibilidad de alcanzar tetas, porque varias cerdas poseen más crías que la cantidad de mamas y tampoco se ha pedido realizar reagrupe con otra reproductora. El destete se realiza tardío y de encontrar crías atrasadas en la camada, éstas se dejan con sus madres entre seis y ocho días más. La castración de las crías machos se realiza entre tres y cinco días de nacidos.

Base alimentaria

En el proceso de ubicación de un coto porcino, se deben valorar los recursos alimentarios que ofrece el medio (ACPA, 2010) en este caso, dentro del área de la finca

se cuenta con diversas alternativas alimentarias que son utilizados para la alimentación de los cerdos.

La flora presente en el lugar es muy diversa y la misma se utiliza por los cerdos de forma libre (en los cuartones de pastoreo) o controlada (suplementación). De forma libre los cerdos pueden acceder a los siguientes recursos alimenticios:

Aguacate (*Persea americana*): se aprovecha el fruto, incluida la semilla la cual puede aportar un 41% de Materia Seca (MS), 4.9 de Proteína Bruta (PB), 3.80 de extracto etéreo (ACPA, 2010).

Palmiche obtenido de Palmas reales (*Reystonea regia*): existen 25 árboles de la especie dentro de los cuartones y otro grupo de éstas fuera del área de cerdos. El palmiche se consume *ad libitum* tanto de las palmas que se encuentran dentro del área destinada a los cerdos, como de aquellas ubicadas fuera de los cuartones, las que son desmochadas y los racimos se colocan dentro del área de cerdos para ser consumidos a voluntad por los animales. El palmiche parece ser apropiado para cerdos como los criollos, descendientes de los ibéricos, que no poseen una capacidad de crecimiento alta como la de los animales mejorados (Ly, J y Rico Carmen, 2006).

Se debe destacar que cuando se ofrece palmiche a los cerdos, éstos los consumen con avidez y realizan un consumo voluntario adecuado del fruto (Ly, J y Rico Carmen, 2006; IIP, 2009). Se ha demostrado que existe una evidente ventaja en los rasgos de comportamiento cuando los cerdos son alimentados con palmiche molido en vez de este mismo fruto de forma intacta (García *et al* 2001) citados por (Rico, 2006).

Ateje rojo, ateje hembra, ateje (*Cordia collococca* L.): presenta 30 plantas en los cuartones y los cerdos hacen uso de sus frutos, considerados como un alimento para cerdos (Bárbara *et al.*, 2012).

Coco (*Cocos nucifera*) se suministra partido en dos, para que los animales puedan extraer la masa.

Moringa (*Moringa oleifera*): utiliza la moringa como forraje en las crías al destete. Se intentó establecer una plantación, pero no tuvo éxito por un inadecuado manejo agro productivo. Todas las partes de la planta son comestibles, presentado buen contenido de proteínas, vitaminas y minerales. El sabor es agradable y las diversas partes se

pueden consumir crudas (especialmente las hojas y flores) o cocinadas de diversas maneras (Gassens *et al.*, 1995. citado por Benítez, 2012).

Pastos naturales. En los cuarterones de pastoreo se encuentran pastos naturales que los cerdos del coto utilizan en su alimentación. La oferta de pastos de buena calidad es una opción acertada por la alta palatabilidad y el aporte en vitaminas y minerales, entre otros nutrientes, lo que repercute en el mejor desarrollo de los animales y en la mejora en el valor biológico de las carnes (autores).

Caña de azúcar (*Sacharum officinarum*): Se suministra troceada y entera. Se ha considerado la caña de azúcar como el cultivo por excelencia para suministrar la fuente energética de la dieta, en forma de guarapo o jugo de caña, pero el productor no posee trapiches rústicos para suministrarla de esta forma. Una hectárea puede producir 52_t de tallos de caña con bajos insumos (IIP, 2009).

La caña troceada se logra troceando la caña en pequeños pedazos de forma manual (3-5cm), lo que puede hacerse con un machete y ofertarla diariamente a los cerdos cuando tienen entre 30 y 100 kg de peso vivo. Los animales realizan la función del trapiche a través de la masticación para la extracción del jugo que contienen los tallos y desechan el bagazo, con una menor eficiencia que el trapiche rústico (IIP, 2009).

Residuos de cosecha: En la finca se aprovecha también, para alimentar los cerdos criollos, los residuos de cosechas de boniato, malanga, yuca, plátano, así como las especies de arvenses acompañantes. Los residuos, rabizas y hierbas que siempre tienen los terrenos se pueden usar en la alimentación de los cerdos (IIP, 2009). Campo *et al* (1995) y Santos *et al* (2004), citados por Rico (2006, han indicado la excelente adaptación de los cerdos a la crianza al aire libre, en condiciones tropicales y la utilización de los cultivos en su alimentación.

Raíz de yuca (*Manihot esculenta crantz*): se suministra fresca, triturada en forma de harina o yogur de yuca que se confecciona en la finca. La yuca puede ser un producto importante para la alimentación de los cerdos si al prepararla se considera el cumplimiento de algunas medidas que la liberen del contenido de ácido cianhídrico (IIP, 2009).

Follaje de yuca: se usa de forma fresca en la finca. Su valor desde el punto de vista nutricional es notable y se recomienda secar al sol durante 72 horas (IIP, 2009).

Boniato (*Ipomoea batatas*): Se usa tanto el tubérculo como el follaje de la planta, antes de la cosecha. La planta tiene muy buenos rendimientos en el país; ambas partes utilizables no presentan limitaciones para el consumo (en forma fresca o en harina) por parte de los cerdos. La mejor forma de utilizar el tubérculo es cocido, aunque también se puede ofertar crudo, siendo conveniente picarlo en rebanadas o hacerlo harina (autor).

El follaje de boniato es una buena fuente de proteína y de diferentes vitaminas y minerales (Burel *et al.*, 2013). Se utiliza en la alimentación de cerdas lactantes, porque contribuye a incrementar la producción de leche (IIP, 2009).

Plátano (*Musa sp*): constituye otra variante para alimentar a los cerdos en la finca, además de tener algunos efectos medicinales. Se emplean las hojas frescas o se corta en pedazos el pseudotallo o chopo, los frutos no aptos para el consumo humano, también se pueden aprovechar (IIP, 2009).

Otras fuentes alimenticias, foráneas de la finca, utilizadas en la alimentación de los cerdos:

Ensilaje de pescado: constituye un subproducto de excelente calidad, principalmente por el alto contenido en proteínas de alto valor biológico (IIP, 2009) y (Nuernberg *et al.*, 2015). En el coto este alimento se suspende un mes antes del sacrificio de los cerdos en ceba.

Suero de leche: proveniente de un convenio con el ECIL. Se suministra dos veces al día a las reproductoras y en tres ocasiones a los cerdos en ceba. Este alimento presenta un elevado contenido de agua (entre el 93 y 95 %), tiene un considerable valor nutritivo por su contenido en proteína y energía digestible.

El ensilaje de pescado y el suero se ofrece a las reproductoras vacías dos veces al día (por cada cerda se suministra tres litros de suero y un litro de ensilaje), así como a los animales en ceba, a los cuales se le suministra estas alternativas alimentarias tres veces al día: 2.5 kg., 1.5 kg., 1.0 kg., respectivamente.

Salud y bioseguridad:

Las instalaciones y vías de acceso están debidamente delimitadas y los cuartones adecuadamente cercados.

La atención veterinaria sigue las regulaciones básicas del Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) y de Campos *et al.* (2014a) para la explotación de esta especie. El plan de vacunación recoge aquellas de aplicación obligatoria, no se realiza cura de parásito y utiliza la medicina verde en los siguientes casos:

- Se suministra cáscara de Ceiba (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) a las cerdas paridas como anticoagulante durante el parto. Según Bárbara *et al.* (2012), las hojas y cortezas maceradas y hervidas de la planta se utiliza para lavar heridas y controlar hemorragias.
- Se utiliza el ensilaje de Noni (*Morinda citrifolia*) para prevenir diarreas.

De modo general no se cumple con varias de las medidas de bioseguridad recomendadas por ACPA (2010) para este tipo de explotación (ACPA, 2010), entre éstas, la utilización de Piscina o badén de desinfección para autos y la cajuela de desinfección para las personas.

Aspectos económicos y de comercialización

En el coto no se llevan registros económicos de los gastos incurridos en la explotación, por lo cual es imposible calcular las utilidades del sistema. Durante siete meses de explotación se vendieron 50 cerdos con un peso promedio de 90kg a un precio similar al cerdo comercial (\$23.50/ kg en pie). Adicionalmente se destinaron 9 cerdos para el consumo del hogar, con uno de sacrificio superior a los 70kg; el productor afirma que a pesar de poseer también cerdos raciales, prefiere consumir en el hogar los cerdos criollos.

CONCLUSIONES

Se cuenta con el área necesaria y dispone de árboles, pastos y depósito de agua, capaz de satisfacer las necesidades alimenticias de los cerdos de forma natural. Existe la masa básica de Cerdo Criollo Cubano para la formación del coto, aunque con

mestizaje en la descendencia. Existe la voluntad y vocación del productor para la crianza del Cerdo Criollo y sus cruces en el medio natural.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ASOCIACIÓN CUBANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL (ACPA): *Cotos de Reserva Genética... a favor de la biodiversidad*, Ed. Asociación Cubana de producción Animal, pp.109-113, 2010.

BUREL, A.; ARCHIMÈDE, H.; MAHIEU, M.; FANCHONE, A. Y GOURDINE, J.L.: *Foraging behavior of Creole pigs kept outdoor under tropical conditions on sweet potatoes field. 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, 26 to 30 August, Nantes, France, pp.159, 2013.*

CAMPOS, P. H. R. F.; MERLOT, E.; DAMON, M.; NOBLET, J. Y LE FLOC'H, N.: «High ambient temperature alleviates the inflammatory response and growth depression in pigs challenged with *Escherichia coli* polysaccharide», *The Veterinary Journal*, 200, pp.404–409, 2014.

INRA: *Curso básico pecuario. Ganado Porcino*, I.N.R.A, Habana, Cuba, 1965.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PORCINAS, IIP (Colectivo de autores): *Tecnologías y procedimientos para la crianza porcina con alimentos nacionales*, Ediciones CIMA, pp.147, 2009.

LY, J. Y RICO, C.: «Cría de cerdos al aire libre. El caso cubano», *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 13(1), pp.13-22, 2006.

MAGAÑA, W.: «Aprovechamiento poscosecha de la moringa (*Moringa oleífera*)», *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, Vol.13, Núm.2, pp.171-174, Asociación Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, S.C. Hermosillo, México, 2012.

NUERNBERG, K.; NUERNBERG, G.; PRIEPKE, A. Y DANNENBERGER, D.: «Sea buckthorn pomace supplementation in the finishing diets of pigs – are there effects on meat quality and muscle fatty acids?», *Arch. Anim. Breed.*, 58, pp.107–113, 2015.

KIMARO, E. G. Y CHIBINGA, O. C.: *Potential impact of climate change on livestock production and health in East Africa: a review. Livestock Research for Rural Development 25, Article 116, 2013*

- SANTANA, I.: «El cerdo criollo cubano. Una estrategia de rescate», *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 15(2), pp.118-123, 2008.
- SANTANA, I.; RICO, C.; DIÉGUEZ, F.J.; PÉREZ, E., LY, J.; GARCÍA, G.; ABELEDO, C.M.; GONZALVO, S.; REYES, Z. Y DOMÍNGUEZ, H.: *El cerdo criollo de origen ibérico en Cuba a las puertas del siglo XXI. In: Séptima Conferencia Científica Internacional CIBA. Morón*, versión electrónica disponible in disco compacto, 2006.
- YIM, D.G.; HONG, I.D. Y CHUNG, K.Y.: «Quality characteristics of dry-cured ham made from two different three-way crossbred pigs», *Asian Australas. J. Anim. Sci.*, 29, pp.257–262, 2016.
- VELÁSQUEZ, F.; PÉREZ, E.; VARGAS, J.; CHACÓN, E.; DELGADO, M. Y BARBA, C.: «Enfoque de innovación tecnológica para la conservación del cerdo Criollo Cubano y sus sistemas de explotación tradicionales», *Revista Electrónica de Veterinaria (RedVet)*, 5(4), 2004.