

# COTOS DE RESERVA GENÉTICA EN ECOSISTEMAS NATURALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL CERDO CRIOLLO CUBANO

## BREEDING SITE RESERVOIR IN NATURAL ECOSYSTEM FOR CUBAN CREOLE PIG CONSERVATION

Santana I.M.<sup>1\*</sup>, Abeledo C.M.<sup>1</sup>, Sánchez H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Porcinas, La Habana. Cuba. \*isantana@iip.co.cu

<sup>2</sup>Empresa Genética Porcina. Boyeros La Habana.

**Keywords:** Cuban genetic site reservoir; Region; Habitat.

**Palabras clave:** Coto; Región; Hábitat.

### Abstract

Sites of genetic reservoir (CRG) in Cuba are small herds under natural breeding with basic control and management to ensure pure conservation. Monitoring was conducted in the western and central regions, through interviews and surveys. Multivariate analysis technique was applied, variables: Region; Habitat; Piglets born alive (NV); Weaned pigs (CD); Effectiveness of mating (EC); Pigs per sow per year (PPA); Food self (Autog.). Proportion analysis of these and other variables were also doing. In 2013, were reported 48 CRG, 500 sows and 82 boars, representing 2.5% of all Creole pigs. Overall means for NV, CD, CD and PPA were: 6.8; 5.8; 85.5 and 1.8 respectively. Variation coefficients were 34.3-47.8%. Correlations: Regions- EC; NV - EC; CD -EC and CD and CD- PPA ( $r = -0.43 -0, 65$ ) 0.65). Positive: NV -CD ( $r = 0.77$ ). Three major components were formed, which accounted 76.99% of the total variability. In first Region, NV and CD are highlighted; in second PPA and Autog and in third region was Habitat. Central regions CRG were the best, and also in Plains habitat. Mountain and premountain, partial food self without food production had least results. 52.4% of the CRG were located in the Midwest, 23.8% in premountain, and 38.1% for both. 52.4% of them produce young sows and sires. Partial food was 66.7%. There are handbooks of CRG partial applications, with difficulties in individual information and young reproducers productions principally sires. CRG is a satisfactory rescue strategy for Cuban Creole pigs

### Resumen

Los cotos de reserva genética (CRG) en Cuba, son pequeños rebaños, en condiciones de crianza natural con control y manejo básicos que garanticen su conservación pura. Se realizó un monitoreo en las regiones occidental y central, para evaluar su desempeño, así como la aplicación de las recomendaciones del Manual para los Cotos de Reserva Genética (Santana, 2010). Dicho monitoreo se efectuó a través de entrevistas y encuestas. Se aplicó una técnica multivariada al análisis de las variables: Región; Hábitat; Nacidos vivos (NV); Crías destetadas (CD); Efectividad de las cubriciones (EC); Partos por puerca por año (PPA); Autogestión alimentaria (Autog.) o de gestión de autoalimentación de los cerdos y se realizó un análisis de proporciones de éstas y otras variables. Al concluir el 2013, se reportaron 48 CRG, estimándose en 500 cerdas y 82 sementales, que representan el 2,5 %, de todos los cerdos de biotipo Criollo. Las medias generales para NV, CD, EC y PPA, fueron: 6,8; 5,8; 85,5 y 1,8 respectivamente. Los coeficientes de variación mostraron variabilidad entre 34,3 y 47,8%. Las correlaciones fueron negativas entre Región y EC; NV y EC; CD y EC y CD y PPA ( $r = -0,43-0,65$ ) y positiva NV y CD ( $r=0,77$ ). Se formaron 3 componentes principales, que explicaron el 76,99 % de la variabilidad total. En el primer componente se resaltan Región, NV y CD, en el segundo PPA y Autog., y en el tercero Región y Hábitat. Los CRG más favorecidos, resultaron ser de la región central, y del hábitat en el Llano, Los menos, los de montaña y premontaña con autogestión alimentaria parcial sin producción de alimentos. El 52,4 % de los CRG estaban ubicados en la Región central, en Premontaña el 23,8%, y el 38,1% tanto para el llano como en la montaña. El 52,4 % producen cerdos de reemplazo. La autogestión alimentaria parcial 66,7%. Las recomendaciones del Manual, se aplican de forma parcial, con dificultades en el control de la información individual y la producción de pies de cría, principalmente machos. Es satisfactoria la formación de

los CRG, Los indicadores de fertilidad, supervivencia y eficiencia reproductiva acorde a lo esperado. Se trabaja en subsanar las dificultades por los grupos provinciales de protección de los cerdos Criollo.

### Introducción

La formación de rebaños puros “*in situ*”, es un recurso fundamental para el éxito de la conservación de un genotipo, máxime cuando éste se encuentra en riesgo de extinción. Bajo este principio, en 1992 se crea en Cuba, el centro genético del cerdo Criollo Cubano, y también a partir del 2001 se forman los cotos de reserva genética (CRG), pequeños rebaños, en condiciones de crianza natural con el control y manejo básicos que garanticen su conservación en pureza racial. Estos constituyen no sólo reservorios de genes, si no también centros multiplicadores de este material genético. La inserción en diferentes ecosistemas naturales y la tenencia mayoritaria por entidades campesinas y productores individuales, puede representar una gran variación en su desempeño e indicadores. El presente trabajo tiene como objetivo realizar una valoración de los CRG, sus principales indicadores y problemáticas.

### Material y métodos

De la información de las Sociedades de Porcicultura provinciales, se tomó el número de CRG, al concluir el año 2013. En el primer trimestre del 2014 se realizó un monitoreo en la región occidental y en la central, con el objetivo de evaluar su desempeño, así como la aplicación de las recomendaciones del Manual para los CRG (Santana, 2010). Este monitoreo se realizó a través de entrevistas y la aplicación de una encuesta, que tuvo en cuenta las variables: Región (Occidental y Central); Hábitat (Llano, Montaña y Premontaña); Nacidos vivos (NV); Crías destetadas (CD); Efectividad de las cubriciones (EC); Partos por puerca por año (PPA); Autogestión alimentaria (Autog) o gestión de autoalimentación (Parcial o Completa). Todos los datos fueron procesados a través del paquete estadístico Statgraphic Plus versión 5.1. Se aplicó una técnica multivariada (Dallas, 2000) al análisis de las variables. Además se realizó un análisis de proporciones de éstas y otras variables relacionadas con su actividad.

### Resultados y discusión

Al concluir el año 2013, se cuenta con 48 CRG, distribuidos 6, 15 y 27 para las regiones Occidental, Central y Oriental respectivamente, estimándose en 500 cerdas y 82 sementales del biotipo Criollo. El total de reproductores controlados, respecto a la cifra estimada de 224 645 cerdos de biotipo Criollo en el Sector No Especializado de la porcicultura cubana, representa un 2,5 %. Las medias para los indicadores NV, CD, EC y PPA, fueron: 6,8; 5,8; 85,5 y 1,8 respectivamente, que resultaron similares a las obtenidas a otros estudios. Los coeficientes de variación mostraron una variabilidad entre 34,3 y 47,8%, acordes con la naturaleza de la información. Las correlaciones mostraron asociación negativa entre Región y EC ( $r=-0,65$ ); NV y EC ( $r=-0,52$ ); CD y EC ( $r=-0,59$ ); CD y PPA ( $r=-0,43$ ) y alta y positiva NV y CD ( $r=0,77$ ). En el análisis de los Componentes principales (ACP), se obtuvieron combinaciones lineales de las siete variables que explicaron la mayoría de las variabilidades de los datos. Se formaron 3 componentes, existiendo multicolinealidad, ya que estos tenían autovalores mayores e iguales a 1 y juntos explican el 76,99 % de la variabilidad en los datos originales. En la tabla I se muestra el peso de las variables dentro de cada componente.

**Tabla I.** Pesos de los Componentes (*Weights of the Components*)

Variables	Componentes		
	1	2	3
Región	0,34	0,23	0,56
Hábitat	-0,15	-0,19	0,65
NV	0,48	-0,06	-0,28
CD	0,52	-0,17	-0,22
EC	-0,51	-0,13	-0,33
PPA	-0,27	0,58	-0,02
Autog.	0,14	0,72	-0,13

En el primer componente se resaltan las variables Región, NV, CD y EC. En el segundo resaltan PPA y Autog.; en tanto en el tercero lo fueron Región y Hábitat. Los CRG más favorecidos, resultaron los de la región central,

al igual que aquellos cuyo hábitat era el Llano, principalmente en los indicadores de prolificidad supervivencia y de eficiencia reproductiva. Los menos favorecidos fueron los de montaña y premontaña con autogestión alimentaria parcial y sin producción de alimentos. El análisis proporciones, entre otros obtuvo que el 52,4 % estaban ubicados en la región central. En Premontaña el 23,8%, y el 38,1% tanto para el llano como en la montaña. Sólo el 52,4 % producen cerdos de reemplazo. La autogestión alimentaria era parcial en el 66,7%. Las recomendaciones del Manual, se aplican de forma parcial y los mayores fallos se producen en el control de la información individual y la producción de pies de cría, principalmente machos.

### **Conclusiones**

Es satisfactoria la formación de los CRG. Los indicadores de fertilidad, supervivencia y eficiencia reproductiva obtenidos, en la muestra evaluada, estuvieron en correspondencia con lo esperado. Se detectan dificultades en la producción de pies de cría y el control de la información individual, aspectos en los que se trabaja por el grupo nacional de protección a los cerdos Criollo.

### **Bibliografía**

- Dallas, E. J. (2000). Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. México: Thomson, pp. 93-396.
- Santana I. (2010). Cerdo Criollo. *Sus Scrofa Meridionalis*. Capítulo XII, 109-113. En: Cotos de Reserva Genética. Editorial ACPA. 149 p.