

EVALUACIÓN DE UN SISTEMA ANALÍTICO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS CANALES DE CERDO IBÉRICO EN LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA GUIJUELO

Francisco Sanz Poveda¹, Carlos Isaac Sánchez González², Alberto Benito Díaz² Juan José García García²

¹ Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Guijuelo. C/ Filiberto Villalobos 4, 37770 Guijuelo, SALAMANCA . f.sanz@jamondoguijuelo.com
² Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Estación Tecnológica de la Carne. Avda. Filiberto Villalobos 5, 37770 Guijuelo, SALAMANCA

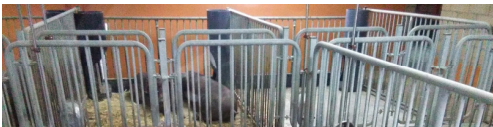
Introducción y objetivos

Como parte de su estrategia de desarrollo e investigación, la D.O.P. Guijuelo se plantea la conveniencia de implementar en sus sistemas de control ensayos de laboratorio que aporten valor añadido a la marca Guijuelo y que supongan un factor de diferenciación para los productos amparados.

Uno de los objetivos de esta estrategia ha sido valorar la aplicabilidad de los ensayos de perfil de ácidos grasos, relación isotópica ¹³C/¹²C en el ácido oleico^a y contenido de gamma-tocoferol^{b,c}, como parámetros que permitan la discriminación de los animales en función de la alimentación recibida en el periodo de engorde.

Metodología

Prueba en el C.P.P. de Hontalbilla



Estudio con animales de alimentación controlada en el Centro de Pruebas de Porcino de Hontalbilla del ITACyL (C.P.P.). Un lote de 35 animales homogéneos en raza, edad y peso, dispuestos en régimen de estabulación de 3 m² por animal y alimentación mediante raciones administradas individualmente, fue dividido en dos grupos según su alimentación:

- Pienso: 12 animales alimentados con pienso engrasado
- Bellota: 23 animales alimentados únicamente con bellota

Métodos de ensayo

Las analíticas para la determinación del perfil de ácidos grasos por GC-FID, relación isotópica ¹³C/¹²C del C18:1 mediante GC-C-IRMS y contenido de gamma-tocoferol por HPLC-FID se llevaron a cabo en el laboratorio de la Estación Tecnológica de la Carne del ITACyL. Se utilizaron muestras de tejido adiposo subcutáneo obtenidas en el sacrificio de los animales.



Pruebas de campo



En una segunda fase se amplió el marco de trabajo estudiando los parámetros analíticos citados en condiciones de campo, con 70 lotes diferentes de animales de alimentación controlada por la D.O.P. Guijuelo.

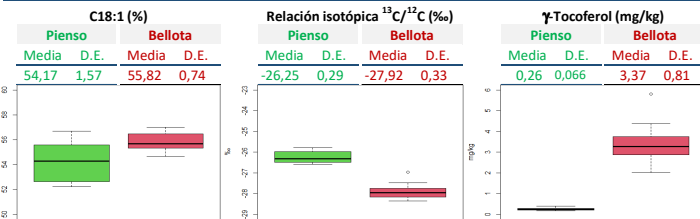
La alimentación de los lotes de sacrificio fue:

- Cebo de campo: 20 lotes de animales
- Bellota: 50 lotes de animales

Resultados

Se calcularon los valores medios y desviaciones estándar de cada uno de los parámetros analíticos en cada grupo de alimentación y se realizaron diagramas de caja para poder observar visualmente la distribución de los datos.

Prueba en el CPP de Hontalbilla



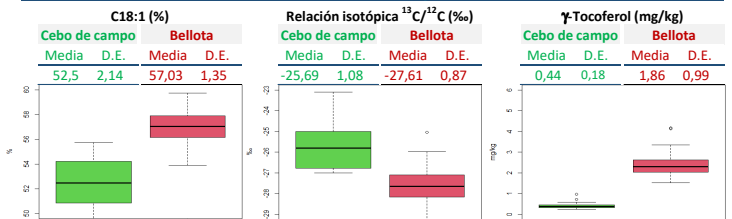
Mediante el software estadístico SPSS se realizó un análisis discriminante con el fin de evaluar en que medida cada una de las variables estudiadas era capaz de diferenciar entre los dos grupos de alimentación definidos. También se analizó el porcentaje de clasificaciones correctas utilizando cada una de las variables por separado.

Coefficientes de función discriminante canónica estandarizados: función 1

C18:1	Relación isotópica ¹³ C/ ¹² C	γ-Tocoferol (mg/kg)
0,171	-0,653	0,512

En el caso de la prueba del C.P.P. se observa que el peso de la discriminación corresponde principalmente a la relación isotópica y al gamma-tocoferol. El contenido de C18:1 no es útil en la discriminación.

Pruebas de campo



Coefficientes de función discriminante canónica estandarizados: función 1

C18:1	Relación isotópica ¹³ C/ ¹² C	γ-Tocoferol (mg/kg)
0,459	-0,024	0,767

En el caso de las pruebas de campo se observa que el peso de la discriminación corresponde principalmente al gamma-tocoferol y en menor medida al contenido de C18:1. La relación isotópica no es determinante en la discriminación.

Conclusiones

Grado de acierto en la clasificación de la alimentación (%)

Método de ensayo	Prueba CPP	Prueba de campo
C18:1	80,0	92,6
Relación isotópica	97,1	82,4
γ-Tocoferol	100,0	100,0

- Los grupos de alimentación no se pueden discriminar mediante el análisis de ácidos grasos, en particular cuando los piensos utilizados son "piensos grasos", como es el caso de la prueba realizada en el C.P.P.

- Mediante la relación isotópica ¹³C/¹²C del C18:1 la discriminación es posible en lotes de animales que tienen el mismo origen, pero se dificulta cuando se comparan lotes de origen heterogéneo que pueden comenzar el engorde con valores muy diferentes de relación isotópica.

- El contenido de gamma-tocoferol puede discriminar perfectamente la alimentación recibida, incluso cuando el origen de los lotes de animales es diverso y heterogéneo.

Agradecimientos: a la empresa Nanta S.A., a Oscar Gorostiaga Liébana (Director Regional) y a Fernando Fernández Cuesta (Servicio Técnico Comercial de porcino) por facilitar alguno de los piensos utilizados en las pruebas así como por su colaboración desinteresada en el proyecto.

Referencias bibliográficas:

- (a) I. González-Martin, C. González-Pérez, J. Hernández Méndez, E. Marqués-Macias, F. Sanz Poveda. 1999. Use of isotope analysis to characterize meat from Iberian-breed swine. Meat Science, Volume 52, Issue 4, 437-441
 (b) A.I. Rey, B. Isabel, R. Cava, and C.J. López-Bote. 1998. Dietary acorns provide a source of gamma-tocopherol to pigs raised extensively. Can. J. Anim. Sci. 78: 441-443
 (c) A.I. Rey, D. Amazán and J. García-Casco. 2013. A practical study on the feasibility of alpha and gamma-tocopherol quantification for distinguishing Iberian pig feeding systems. Grasas y aceites, 64 (2), special issue, 138-147

Este estudio ha sido realizado dentro del Proyecto "TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AMPARADOS POR EL C.R. D.O.P. GUIJUELO (INNOGUIJUELO, Nº de expediente 38). Este trabajo ha sido financiado parcialmente con fondos FEADER