

Las medidas que se adopten para paliar los efectos de la estacionalidad redundarán en la reducción del coste e incremento del precio de venta.

Estacionalidad en la producción

Influencia en resultados reproductivos

En este artículo se muestra cómo la estacionalidad afecta a los distintos parámetros productivos en granjas de reproductoras en España que utilizan una herramienta común de gestión informatizada, el programa Kompas Cerdas. Se describen algunas de las causas de estos problemas y se proponen también algunas medidas para reducir los efectos de la misma.

EQUIPO TECNICO NANTA

La estacionalidad en la producción de las cerdas ha sido ampliamente descrita en la literatura.

Como consecuencia de la estacionalidad de la producción, hay una estacionalidad en el precio, que alcanza su punto más alto para los lechones en los meses de primavera, y para el cerdo cebado en verano.

La importancia económica de la estacionalidad en la productividad no viene pues determinada únicamente por la pérdida de producción que implica, sino también porque se venden más animales en las épocas de malos precios que en las de bonanza.

Por tanto, todas las medidas de manejo y gestión que se adopten para paliar los efectos que la estacionalidad tiene sobre la producción redundarán en el beneficio de la explotación por las dos vías posibles: reducción del coste e incremento del precio de venta.

MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se ha utilizado una base de datos de 160 granjas. En cada una de las granjas se han controlado mensualmente los resultados técnicos obtenidos.

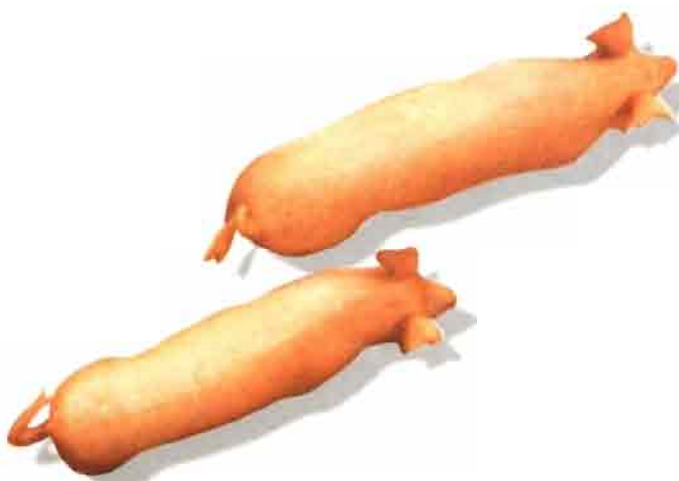
Dentro del modelo estadístico se han considerado como efectos fijos los siguientes:

- Número de orden del año. Existe información de los años 90, 91, 92 y 93.
- Estación del año. Se realizó un análisis previo para agrupar los meses que tenían un comportamiento parecido y poder simplificar las conclusiones en cuanto al comportamiento mensual. Una primera época comprendía los meses fríos (diciembre, enero, febrero, marzo), la segunda época para los meses de más calor (abril, mayo, junio y julio) y una tercera época para los meses más templados (agosto, septiembre, octubre, noviembre).
- Tamaño de la granja. Se han establecido tres clases. Una primera para granjas de menos de 100 cerdas. Una segunda para granjas con más de 100 cerdas y menos de 200 y una tercera para granjas de más de 200 cerdas. Se ha analizado la posible influencia de la estacionalidad en función del tamaño de la granja y no se ha descubierto ningún tipo de interacción.
- Nivel de producción. Se han clasificado previamente las granjas en función del número de lechones des-



iSuvaxyn M. hyo le dará un nuevo aire a su granja!

**La primera vacuna que previene la
Neumonía Enzoótica causada por
*Mycoplasma Hyopneumoniae***



Solvay Veterinaria

La pasión por el progreso

Solvay Veterinaria, s.a.

Avda. de Burgos, 12 - Planta 11

28036 Madrid

Tel.: 766 66 66

tetados por cerda y año en tres grupos. Con menos de 18 lechones. Con más de 18 y menos de 22 y con más de 22 lechones destetados por cerda y año.

Para el análisis estadístico de los datos se ha aplicado un modelo de análisis de varianza para datos desequilibrados. Para establecer las diferencias entre las medias se ha utilizado el test de Duncan. El programa informático de estadística utilizado ha sido el SAS.

A continuación se expresa el número de repeticiones mensuales para cada uno de los efectos fijos.

Años	Granjas	Repeticiones
90	61	735
91	104	1.243
92	136	1.631
93	168	2.019

Estación	Repeticiones
Fría	1.846
Caliente	1.849
Templada	1.933

Tamaño de la granja	Repeticiones
Menos de 100 cerdas	2.213
De 100 a 200 cerdas	2.369
Más de 200 cerdas	1.046

Nivel Productivo	Repeticiones
Menos de 18 lechones	1.599
De 18 a 22 lechones	3.438
Más de 22 lechones	591

Los parámetros analizados han sido los siguientes:

Todos los datos están referidos a la cerda productiva, considerando como tal desde la primera cubrición hasta la eliminación de la explotación.

- Destetados por cerda y año. En cada período mensual se considerará los lechones destetados por cerda productiva y mes extrapolados al año y multiplicado por 12.

- Partos por cerda y año. Viene expresado por el número de partos habidos en el mes multiplicado por 12 y dividido por el número medio de cerdas productivas en el mes.

- Lechones destetados por camada.
- Porcentaje de vueltas. Viene expresado como el número de cerdas

cubiertas por segunda vez o más de cada 100 cerdas cubiertas en el mes. Por tanto, las vueltas en celo de un mes proceden de cubriciones realizadas en el mes anterior.

- Intervalo destete a primera cubrición.

- Intervalo entre partos. Se considera como intervalo entre partos el tiempo transcurrido entre que una cerda destete su camada y el destete anterior. Está por tanto influenciado por la duración de la gestación (constante), por la duración de la lactación (que se mantiene prácticamente constante de un mes a otro), por el IDC, por el porcentaje de vueltas en celo y por la media de días perdidos por cada vuelta en celo.

- Nacidos vivos por parto.
- Nacidos muertos por parto.

INFLUENCIA DEL AÑO EN LOS RESULTADOS

Se han encontrado diferencias altamente significativas entre los resultados obtenidos en los cuatro años en todos los parámetros analizados menos en el número de partos por cerda y año.

En el cuadro I puede observarse cómo ha influido negativamente en la productividad a partir del año 1991 con la aparición de la PEARS en España.

Así los destetados por cerda y año

CUADRO I
INFLUENCIA DEL AÑO

	Pr<F	Años			
		90	91	92	93
Destetados cerda/año	0,0005	19,82 A	18,80 C	19,31 B	19,28 B
Partos cerda/año	—	2,24 A	2,18 A	2,20 A	2,20 A
Destetados por camada	0,0001	9,04 A	8,84 B	8,75 C	8,80 BC
% vueltas	0,0001	11,44 C	13,07 B	13,67 AB	14,34 A
Intervalo destete/ 1.º cubrición	0,0070	9,19 A	8,84 AB	8,67 B	8,53 B
Intervalo entre partos	0,0001	152,11 C	153,56 B	153,82 B	155,24 A
Nacidos vivos	0,0001	10,11 A	9,92 B	9,95 B	9,95 B
Nacidos muertos	0,0001	0,56 D	0,67 C	0,77 B	0,82 A

CUADRO II
INFLUENCIA DE LA ESTACIONALIDAD

	Pr<F	Meses		
		1	2	3
Destetados cerda/año	0,0001	18,79 B	19,65 A	19,32 A
Partos cerda/año	0,0692	2,22	2,19	2,19
Destetados por camada	0,0001	8,67 C	8,98 A	8,83 B
% vueltas	0,0001	12,15 C	13,01 B	15,23 A
Intervalo destete/ 1.º cubrición	0,0001	8,11 B	9,02 A	9,06 A
Intervalo entre partos	0,0001	155,29 A	153,83 B	153,07 C
Nacidos vivos	0,0002	9,92 B	10,03 A	9,94 B
Nacidos muertos	0,0001	0,80 A	0,69 C	0,73 B

1: enero, febrero, marzo y diciembre. 2: abril, mayo, junio y julio. 3: agosto, septiembre, octubre y noviembre.

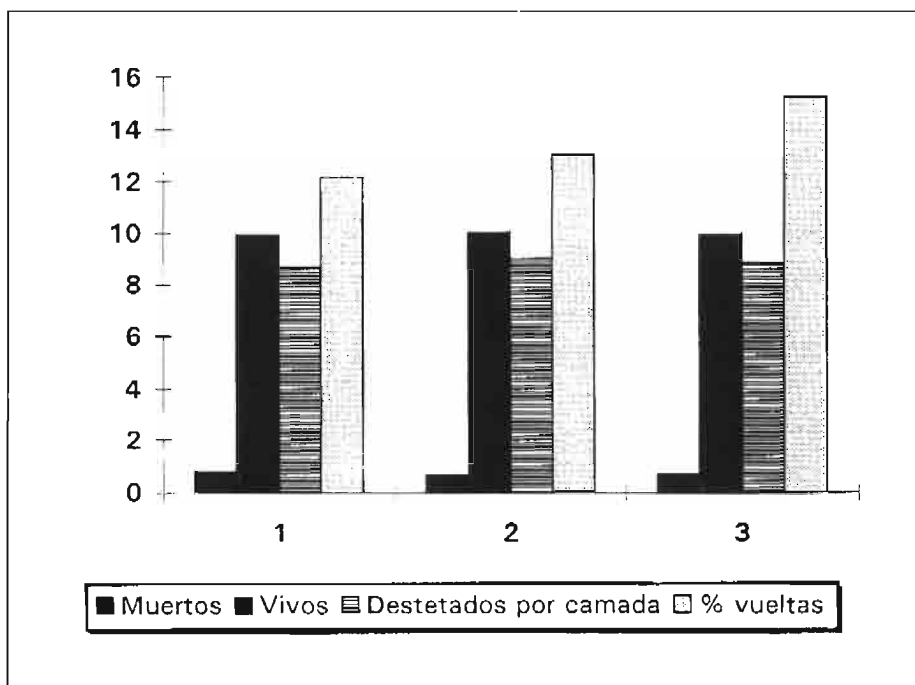


Fig. 1. Influencia de la estacionalidad en los resultados.

son significativamente peores en el año 91 que en los otros años. Otra consecuencia importante de este empeoramiento se puede detectar en el número de lechones nacidos muertos y en el porcentaje de vueltas en celo.

INFLUENCIA DE LA ESTACIONALIDAD

Se han encontrado diferencias altamente significativas entre los resultados obtenidos en las tres épocas estudiadas en todos los parámetros analizados (cuadro II).

Los partos obtenidos por cerda y año son similares en todas las épocas. Tanto los lechones nacidos vivos como los nacidos muertos como los destetados por camada en los meses calientes son significativamente mejores al resto de los meses y los obtenidos en los meses templados son significativamente superiores a los de los meses fríos.

En cuanto al porcentaje de vueltas, es en la época templada donde se producen los porcentajes más altos, consecuencia de las cubriciones realizadas en los meses de más calor. El intervalo destete a primera cubrición es significativamente mejor en la época fría que en el resto de los meses.

Como consecuencia final de la in-

fluencia de la estacionalidad se puede decir que los lechones destetados por cerda y año en la época fría son significativamente inferiores a los destetados en el resto del año (fig. 1).

INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE LA GRANJA

Se han encontrado diferencias altamente significativas entre los resultados obtenidos en los tres tamaños de granja estudiados en todos los parámetros analizados (cuadro III).

No se han encontrado diferencias significativas entre los partos obtenidos por cerda y año en las tres clases de tamaños de granjas analizadas. Tanto los lechones nacidos vivos, como los nacidos muertos, como los destetados por camada en las granjas de menor tamaño, son significativamente mejores que cuando la granja tiene más de 100 cerdas.

En cuanto al porcentaje de vueltas es en granjas de menos de 100 cerdas, en las que menos porcentaje de vueltas en celo se producen y en las explotaciones de más de 200 cerdas tienen unos resultados significativamente peores.

Como consecuencia final de la influencia del tamaño de la granja en los resultados se puede decir que los lechones destetados por cerda y año en las granjas con menos de 100 cerdas son significativamente superiores a los obtenidos en granjas de mayor tamaño.

EFFECTOS DEL CALOR

Tanto cerdas como verracos sufren en los meses de verano el fenómeno conocido como infertilidad estival, que afecta especialmente a las primíparas y que se manifiesta fundamentalmente por una reducción de la tasa de partos y reducción del número de lechones destetados por camada.

Cuando la cerda sufre estrés tér-

CUADRO III
INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE GRANJA

	Pr < F	Tamaño		
		1	2	3
Destetados cerda/año	0,0008	19,59 A	18,98 B	19,15 B
Partos cerda/año	—	2,20	2,19	2,21
Destetados por camada	0,0001	8,96 A	8,74 B	8,74 B
% vueltas	0,0001	11,52 C	14,25 B	15,93 A
Intervalo destete/ 1.ª cubrición	0,0001	8,96 A	8,80 B	8,11 B
Intervalo entre partos	0,0003	153,43 B	154,77 A	153,71 B
Nacidos vivos	0,0014	10,02 A	9,93 B	9,90 B
Nacidos muertos	—	0,73 A	0,75 A	0,73 A

1: menos de 100 cerdas. 2: de 100 a 200 cerdas. 3: más de 200 cerdas.

mico (temperatura ambiente superior de 32 °C) entre la cubrición y la implantación (aproximadamente los 15 primeros días post-cubrición), se puede producir: mortalidad embrionaria total antes de la nidificación y vuelta en celo regular (21 ± 3 días).

Mortalidad embrionaria parcial antes de la nidificación, que puede dar lugar a vueltas en celo irregulares o a disminución del número de lechones de la camada.

El estrés térmico afecta también a los verracos, con disminución de la mortalidad espermática, aumento de las formas anormales y disminución del volumen espermático.

Estas alteraciones pueden persistir hasta 2 meses. Evidentemente la importancia es enorme, ya que afecta a todas las cubriciones realizadas por el verraco durante ese período.

Las altas temperaturas provocan una disminución de la ingesta de pienso durante la lactación y, en consecuencia, una disminución excesiva de la condición corporal de la cerda. Efectivamente, las cerdas disminuyen la ingesta voluntaria de pienso entre 0,1 y 0,2 kg/día por cada grado centígrado que aumenta la temperatura por encima de la de termoneutralidad.

El efecto del calor se traduce en un aumento de la mortalidad embrionaria en las cerdas cubiertas durante los meses de verano. Este efecto puede



Los lechones destetados por cerda y año en las granjas con menos de 100 cerdas son superiores a los de granjas de mayor tamaño.

deberse, de forma directa, al estrés térmico debido a las altas temperaturas y, por una vía indirecta, a la pérdida de condición corporal como consecuencia de un menor consumo de pienso (situación que se da cuando la temperatura ambiente se encuentra por encima de la temperatura crítica superior).

Hay varias medidas para paliar los

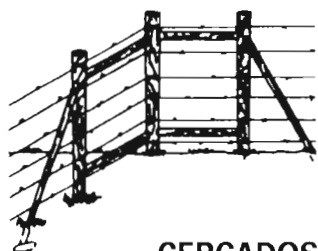
efectos del calor. Están orientadas fundamentalmente a provocar un aumento de la ingesta de nutrientes durante la lactación empleando piensos más concentrados, o incrementando el consumo de pienso mediante el uso de pienso húmedo, utilización de enfriadores evaporativos en las maternidades, gotear agua en el cuello de las cerdas lactantes, etc. ■

IMPREGNA, S.A.

Marqués de Cubas, 23
28014 MADRID

Teléf. (91) 429 47 52
429 37 52

Fax (91) 429 37 67



CERCADOS
Y CERRAMIENTOS

HECHO PARA DURAR
SE INTEGRA EN EL PAISAJE



EN MADERA DE PINO TRATADA

INTRA BOIS

EN PROFUNDIDAD

ESTABULACIONES, COBERTIZOS, SILOS,
CORRALES, PICADEROS, BOXES,
INSTALACIONES DEPORTIVAS EN GENERAL

INTRA BOIS

AGENTE PARA
CATALUÑA:

JORDI SIMÓ
DOMÉNECH

SANT MARC, 19
08224 TERRASA
(BARCELONA)

TEL.: (93) 788 50 31

FAX: (93) 788 50 31