

XII CONGRESO

de la Asociación de Veterinarios de Porcino de Aragón

avpa

Asociación de Veterinarios de Porcino de Aragón

Experiencia en maternidades libres

José Antonio Molina González

Veterinario. COPISO.

Facultad de Veterinaria / Palacio de Congressos Expo

Zaragoza

23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

ÍNDICE

1. Introducción.

2. Descripción de la maternidad.

3. Pruebas realizadas.

4. Resultados.

5. Resumen y conclusiones.



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

Copiso

1.- INTRODUCCIÓN

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

1.- INTRODUCCIÓN

Actividades principales:

- Fabricación de piensos.
- Integración porcina.
- Genética porcina.
- Centro de inseminación (A.I.M).
- I+D+i
- Servicios de gestión.
- Comercialización de cereales y oleaginosas.
- Seleccionadora de semillas.
- Secadero de maíz y girasol.
- Suministros agrícolas y ganaderos (Fertilizantes, zoosanitarios, semillas, combustible, biomasa).
- Responsabilidad Social Corporativa.



Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

1.- INTRODUCCIÓN



➤ Censo reproductoras: 42.800

▪BLANCAS: 35800

▪IBÉRICAS: 7000

➤ Certificaciones: ASICI, INTERPORC y ANIMAL WELFARE QUALITY.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

1.- INTRODUCCIÓN

Dónde desarrollamos nuestra actividad:



Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

1.- INTRODUCCIÓN

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

1. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

2. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

3. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

4. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

5. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

6. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

7. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

8. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

9. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

10. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

11. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

12. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

13. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

14. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

15. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

16. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

17. Garantizar la producción de alimentos seguros y saludables.

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

1.- INTRODUCCIÓN



Algunas líneas de trabajo en 2022:

- Eliminación completa del Óxido de Zn en el pienso de lechones (hecho).
- Continuar con la reducción y uso adecuado de antibióticos.
- Técnicas de reducción de la mortalidad en granjas.
- Retos ambientales: gestión de purines y racionalización del uso de los abonos nitrogenados.
- Líneas de I+D+i:
 - ✓ PROYECTO LIFE "Agromobility" -Estudio de la viabilidad de obtención de biogás a partir de purines de cebo para uso como combustible de maquinaria agrícola.
 - ✓ PROYECTO CDTI "ROTEFICU" Estudio de variedades, bioestimulación y fertilización para un cultivo rotacional ecoeficiente.
 - ✓ PROYECTO CDTI "ATLECHÓN" Efecto de la actuación temprana en el lechón, sobre su vitalidad y desarrollo posterior, y efectos sobre calidad y homogeneidad de la canal.

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.



- 2 explotaciones con maternidades libres:
 - Granja de selección.
 - Granja de híbridas.
- Dimensiones de la plaza: 2,5 ancho x 2,6 profundo.
- Calefacción de agua caliente por puritermia.
- Nido con puerta frontal, led y posibilidad de hermanar camadas (Multi-suckling).
- Sistema automático de alimentación de cerdas (ROTECNA).

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.

10 salas de maternidad.

72 plazas por sala.



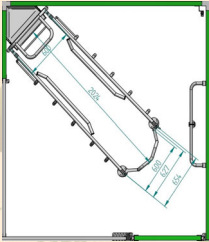
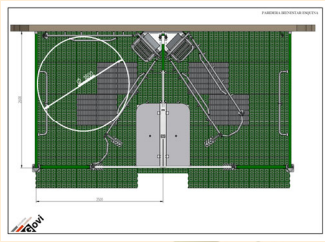
Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.



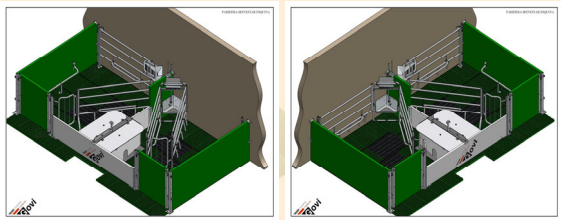
Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.

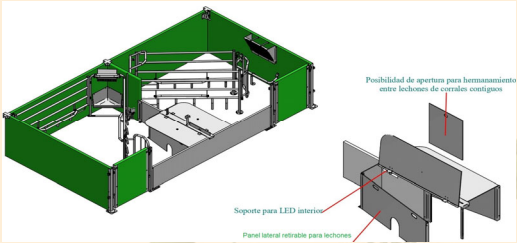


Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.

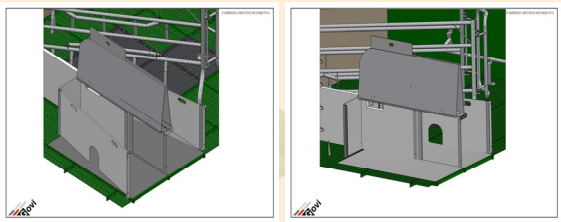


Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.

Sistema de alimentación Dositrónica (Rotecna).



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERNIDAD.



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.

1. Influencia del alojamiento libre de las cerdas en maternidad sobre algunos parámetros productivos. Tres grupos de cerdas según su situación durante la lactación:

- ✓ Cerdas sueltas todo el tiempo.
- ✓ Cerdas cerradas todo el tiempo.
- ✓ Protocolo habitual de la granja (liberar al día siguiente del procesado, D4).

2. Efecto del hermanamiento de camadas sobre algunos resultados productivos. Dos grupos de cerdas:

- ✓ Camadas hermanadas.
- ✓ Camadas no hermanadas.



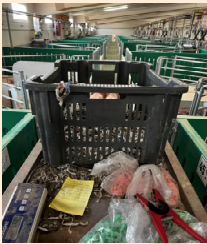
Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.



- Ambas realizadas en 2 semanas consecutivas.
- Simultáneas y en la misma sala de parto.
- Cerdas que pertenecen a cada grupo, asignadas al azar.
- Se identifican tanto cerdas (fichas) como crotales de los lechones con el mismo color.
- Todas las cerdas de ambas pruebas son de segundo ciclo.
- En ambas se igualaron todas las camadas a 14 lechones al día siguiente del parto. Las bajas antes del igualado (A.I.) se anotaron pero no se pesan.
- Se pesan los 14 lechones (n = camada completa) y al destete (4 semanas de lactación). Se pesan y anotan las bajas y lechones retirados (salidos).
- Las bajas post-igualado se clasifican en:
 - Desconocido
 - Malo
 - Diarrea
 - Aplastado (bueno).
- Consumo de pienso de cerdas monitorizadas (DOSITRONIC).
- Se asigna e identifica el preestirter para los lechones de cada grupo.
- Datos recogidos se analizan con SPSS®.

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.

DATOS GENERALES:

- Resultados generales de la explotación:

	Nacidos totales/parto	Nacidos vivos/parto	Nacidos Muertos/parto	Momificados /parto	Destetados /parto	Destetados /B.C.
Promedio 2022	19,01	17,20	1,46	0,36	14,0	13,2

- Protocolo de manejo para las pruebas:
 - ☐ Día 1: atención al parto y encalostrado.
 - ☐ Día 2: igualado de camadas a 14.
 - ☐ Día 3: procesado de lechones.
 - ☐ Día 4: suelta de la cerda y hermanado de camadas (no para la prueba 1).
- Lactación: 4 semanas (promedio pruebas: 28,8 ± 1,5 días).

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.

DATOS GENERALES:

- Distribución de las cerdas de la prueba dentro de la sala:

FILA	PORTE	CERDAS	GRUPO	N
1	ENTERA	TODO EL TIEMPO SUELTAS	VERDE	34
2	ENTERA	TODO EL TIEMPO CERRADAS	ROSA	34
3	ENTERA	PROTOCOLO HABITUAL (S4D)	BLANCO	34
4	DERECHA	CAMADAS SIN HERMANAR	MORADO	16
	IZQUIERDA	CAMADAS HERMANADAS	ROJO	16

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.

DESCRIPCIÓN PRUEBA 1: "Cerdas sueltas vs. Cerdas cerradas vs. Cerdas control (S4D)"

- Tres grupos de cerdas (n=102, 34 cerdas por grupo), identificados por colores. En esta prueba NO SE HERMANARON CAMADAS en ningún caso.
 - ☐ VERDE: Todo el tiempo sueltas (desde la entrada a partos hasta el destete). Fichas de las cerdas y crotales de ese color.
 - ☐ ROSA: Cerdas todo el tiempo cerradas (lactación tradicional). Fichas y crotales rosas.
 - ☐ Cerdas con el protocolo de manejo de la granja, cerradas desde la entrada hasta el día posterior al procesado (1er día: Encalostrado, 2º: Igualado, 3º: Procesado, 4º Suelta). Fichas y crotales blancos.
- Parámetros monitorizados:
 - Peso inicial de la camada.
 - Destetados bajo cerda, peso de la camada destetada, peso medio individual y peso total de la camada (incluidas bajas y lechones retirados).
 - Ganancia media diaria del lechón (GMD)
 - Consumo de pienso de la cerda durante la lactación: promedio diario y consumo total.
 - Porcentaje de bajas en maternidad (antes y después del igualado de camadas).
 - Condición corporal de las cerdas al destete.
 - Otros:
 - ✓ Estreñimiento de la cerda al parto (S/N).
 - ✓ Parto distócico (S/N).
 - ✓ Presentación de metritis post parto (S/N).
 - ✓ Aparición de diarrea neonatal (S/N).

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

3.- PRUEBAS REALIZADAS.

DESCRIPCIÓN PRUEBA 2: "Camadas hermanadas vs. no hermanadas"

- Dos grupos de cerdas (n=32, 16 cerdas por grupo), identificados por colores.
 - ☐ MORADO: Camadas sin hermanar. Fichas de las cerdas y crotales de lechones morados.
 - ☐ ROJO: Camadas hermanadas al día siguiente del procesado. Fichas y crotales rojos.
- Parámetros monitorizados:
 - Peso inicial de la camada.
 - Destetados bajo cerda, peso de la camada destetada, peso medio individual y peso total de la camada (incluidas bajas y retirados).
 - Ganancia media diaria del lechón (GMD)
 - Consumo de pienso de la cerda durante la lactación: promedio diario y consumo total.
 - Porcentaje de bajas en maternidad (antes y después del igualado de camadas).
 - Condición corporal de las cerdas al destete.
 - Otros: Intervalo destete-cubrición posterior.

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS.

PRUEBA 1

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 1.

	Verde (Sueltas)	Rosa (Cerradas)	Blanco (SD4)	SEM	P-Valor
Peso medio inicio					
Camada (14 lechones)	20,62 ± 3,31	19,89 ± 3,23	21,19 ± 3,09	0,551	0,248
Individual	1,47 ± 0,24	1,42 ± 0,23	1,51 ± 0,22	0,039	0,248
Destete					
Lechones destetados bajo celda	11,82 ± 1,53	12,38 ± 1,41	12,29 ± 1,03	0,230	0,187
Peso medio lechón destetado	7,87 ± 1,23 ^{ab}	7,11 ± 1,21 ^a	7,87 ± 0,73 ^a	0,186	0,018
G.M.D. lechón destetado	6,229 ± 0,046 ^{ab}	6,214 ± 0,048 ^a	6,243 ± 0,025 ^a	0,007	0,016
Kilos totales destetados ⁽¹⁾	93,17 ± 16,07	91,01 ± 19,01	99,16 ± 9,55	2,640	0,083 (2)
Bajas y retirados					
% de bajas antes del igualado	6,02 ± 7,02 ^a	1,89 ± 4,40 ^{bc}	1,85 ± 3,23 ^{bc}	0,911	0,021
% de bajas post-igualado	16,71 ± 12,05	9,03 ± 10,88	11,97 ± 8,19	1,801	0,089 (2)
% de retirados	1,89 ± 4,41 ^{ab}	3,99 ± 6,14 ^a	1,05 ± 3,11 ^a	0,810	0,034
Consumo de pienso (cerda)					
Promedio kilos/día	5,33 ± 0,83	5,65 ± 0,94	5,82 ± 1,08	0,164	0,109
Consumo total lactación	157,45 ± 24,96	162,46 ± 26,08	165,38 ± 30,79	4,698	0,485

(1) Incluido peso lechones destetados, retirados y bajas.

(2) Error 0,25 y 0,05 "tendencia"

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 1.

Incidencia de estreñimiento al parto (n.s. $\chi^2=0,427$)

Incidencia de parto distócico (n.s. $\chi^2=0,541$)

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 1.

Incidencia de metritis post-parto (n.s. $\chi^2=0,163$)

Incidencia de diarrea neonatal (n.s. $\chi^2=0,695$)

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 1.

Condición corporal ($\chi^2=0,021$)

CONDICIÓN CORPORAL CERDAS DESTETADAS

Diferencia estadística significativa

- Grupo Verde (Sueltas): el de mejor condición corporal, menos del 12% de las cerdas salieron en mala condición corporal (MD o D) y más del 76% en condición óptima (N).
- Grupo Rosa (Cerradas): el de mayor dispersión de resultados, preocupa un 26,5% de las cerdas valoradas como deprimidas (D).
- Grupo Blanco (Sueltas D4): porcentaje de cerdas calificadas como "CC normal" similar al grupo verde, pero únicamente reseñable que hay cerdas MD en este grupo.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 1.

Estudio de bajas post-igualado (p-valor= 0,089)

Promedio de bajas en camadas de cerdas sueltas (VERDE): 14,71%, cerdas cerradas (ROSA): 9,03%, cerdas sueltas SD4 (BLANCO): 11,97%

Izquierda: El 56% de las bajas del grupo de cerdas sueltas y el 40% de las SD4 es por lechón APLASTADO, frente a solo el 14% en cerdas cerradas.

Centro: El 58% del total de bajas por causa DIARREA lo aporta el grupo de las cerdas cerradas.

Derecha: Más del 45% del total de bajas de lechones de la prueba es debido a APLASTADO.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS.
PRUEBA 2

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 2.

	Morado (No H.)	Rojo (H.)	SEM	P-Valor
Peso medio inicio				
Camada (14 lechones)	19,88 ± 3,09	20,93 ± 3,08	0,772	0,390
Individual	1,43 ± 0,22	1,50 ± 0,22	0,055	0,390
Destete				
Lechones destetados bajo cerdas	12,44 ± 1,26	12,25 ± 0,93	0,377	0,636
Peso medio lechón destetado	7,77 ± 0,82	7,80 ± 0,77	0,199	0,934
G.M.D. lechón	0,242 ± 0,03	0,238 ± 0,03	0,007	0,719
Kilos totales destetados (1)	98,40 ± 7,85	98,51 ± 13,67	2,796	0,978
Bajas y retirados				
% de bajas	8,48 ± 7,01	12,05 ± 7,70	1,941	0,180
% de retirados	2,23 ± 4,30	0,00 ± 0,00	0,780	0,947
Consumo de pienso (cerda)				
Promedio kilogramos	5,95 ± 0,94	6,11 ± 0,83	0,221	0,621
Consumo total lactación	188,13 ± 27,00	175,43 ± 22,00	4,187	0,408
Intervalo destete-cubrición	3,29 ± 0,16	3,14 ± 0,69	0,374	0,718

(1) Incluido peso lechones destetados, retirados y bajas.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 2.

Condición corporal (n.s. $\chi^2=0,714$)
CONDICIÓN CORPORAL CERDAS DESTETADAS

■ MD ■ D ■ N ■ G ■ MG

MORADO

ROJO

No hay diferencia estadística.

- Grupo Morado: un 25% en mala condición corporal (MD ó D), pero en general mejor distribución de la condición corporal que en el otro grupo.
- Grupo Rojo: un 44% de las cerdas calificadas como delgadas o muy delgadas.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

4.- RESULTADOS PRUEBA 2.

Respecto al hermanamiento de camadas (multi-suckling):

- Ayudó en el arranque de la granja, pero no se puede protocolizar, condicionantes:
 - Edad similar de las camadas.
 - Tamaño similar del lechón.
 - Diarrea neonatal(s/n).
 - Consumo suficiente de pienso de ambas cerdas.
- Puede afectar al intervalo destete-cubrición (estro lactacional).
 - Sow performance in multi-suckling pens with different management routines (Thomsson et al. 2018).
 - Reproductive Issues in Welfare-Friendly Housing Systems in pig Husbandry: A Review (B Kemp and NM Soede. 2012).
 - Celos en lactación, un nuevo reto reproductivo para la producción moderna (Rut Menjón, Marcial Marcos y Marta Jiménez).

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XI CONGRESO

avpa

5.- RESUMEN PRUEBA 1.

GRUPO VERDE
(cerdas sueltas todo el tiempo)

Menor incidencia de estrellamiento, 32% frente a 45% en cerdas cerradas (n.s.).

Menor incidencia de partos distócicos, 3% frente a 9% (n.s.).

Menor incidencia de metritis, 9% frente a 24% (n.s.).

Menor incidencia de diarrea neonatal, 53% frente a 62% (n.s.).

Mayor porcentaje de mortalidad pre-igualado de camadas, 5% frente a 2% (n.s.).

¡Interesante mantenerlas sueltas el máximo tiempo antes del parto! (Plaza limpia, ejercicio...).

GRUPO ROSA
(cerdas cerradas todo el tiempo)

Menor porcentaje de bajas totales, 9% (Tendencia estadística: > 0,05 y < 0,09), pero es el grupo que más aporta a la causa diarrea.

Menor peso medio de lechón destetado, 7,11 kg (< 0,05).

Menor C.M.D. del lechón, 214 g/día (< 0,05).

Mayor porcentaje de lechones "retirados", un 41% (< 0,05).

Peor Condición Corporal de las cerdas destetadas, el 26% calificadas como delgadas (< 0,05).

GRUPO BLANCO
(cerdas sueltas día 4)

Mayor peso medio de lechón destetado, 7,87 kg (< 0,05).

Mayor cantidad de kilos totales producidos (destetados + retirados + bajas), 99,15 kg (T. E.: > 0,05 y < 0,09).

Mayor G.M.D. del lechón, 243 g/día (< 0,05).

Menor porcentaje de "retirados", 1% (< 0,05).

Junto con el grupo verde, mejor condición corporal de las cerdas, el 79% calificadas como "normal" (< 0,05).

Mayor porcentaje de bajas por motivo "ajustado" (> 0,05 y < 0,09).

Producción porcina sostenible

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

XII CONGRESO

avpa

5.- RESUMEN PRUEBA 2.

Camadas HERMANADAS Vs. NO HERMANADAS

HERMANADAS

Menor porcentaje de lechones "retrados" 2% Vs. 0% (<0,05).

Mejor Condición Corporal de las cerdas (n.s.).

NO HERMANADAS

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

5.- CONCLUSIÓN FINAL.



Con las "maternidades libres" tenemos mejor calidad de lechón destetado pero también más bajas en lactación.

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

Agradecimiento personal a Daniela y David, responsables de la granja Sierrecillas, y a todo el personal que trabaja en ella.

Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible

XII CONGRESO

avpa

LOS CRÉDITOS (Por orden de aparición):



Zaragoza 23 y 24 de noviembre de 2022

Producción porcina sostenible