

El papel de las granjas al aire libre en la propagación de la Peste Porcina Africana en Europa

Marta Martínez Avilés, Ana de la Torre, Jasna Prodanov-Radulović y Silvia Bellini

Las granjas al aire libre están surgiendo en Europa debido al aumento en el número de sistemas de producción orgánica (Früh et al., 2014). Este incremento responde a una demanda específica de los consumidores de productos alimenticios sostenibles, promoviendo prácticas ganaderas más sostenibles y contribuyendo a la protección del medio ambiente y al mejoramiento del bienestar animal.

Dependiendo del país y las prácticas locales, la producción de cerdos al aire libre puede variar de aquellos con los niveles más altos de bioseguridad, a producciones de cría en libertad donde no hay bioseguridad.

Teniendo en cuenta la situación epidemiológica actual de la Peste Porcina Africana (PPA) en Europa y la participación del jabalí en la propagación de la enfermedad, la cría de cerdos al aire libre se considera una práctica en riesgo en la Unión Europea. Por lo tanto, al adoptar una estrategia de erradicación contra la PPA, se deben establecer medidas preventivas para controlar las posibles vías de transmisión de PPA entre cerdos domésticos, y de cerdos salvajes a domésticos.

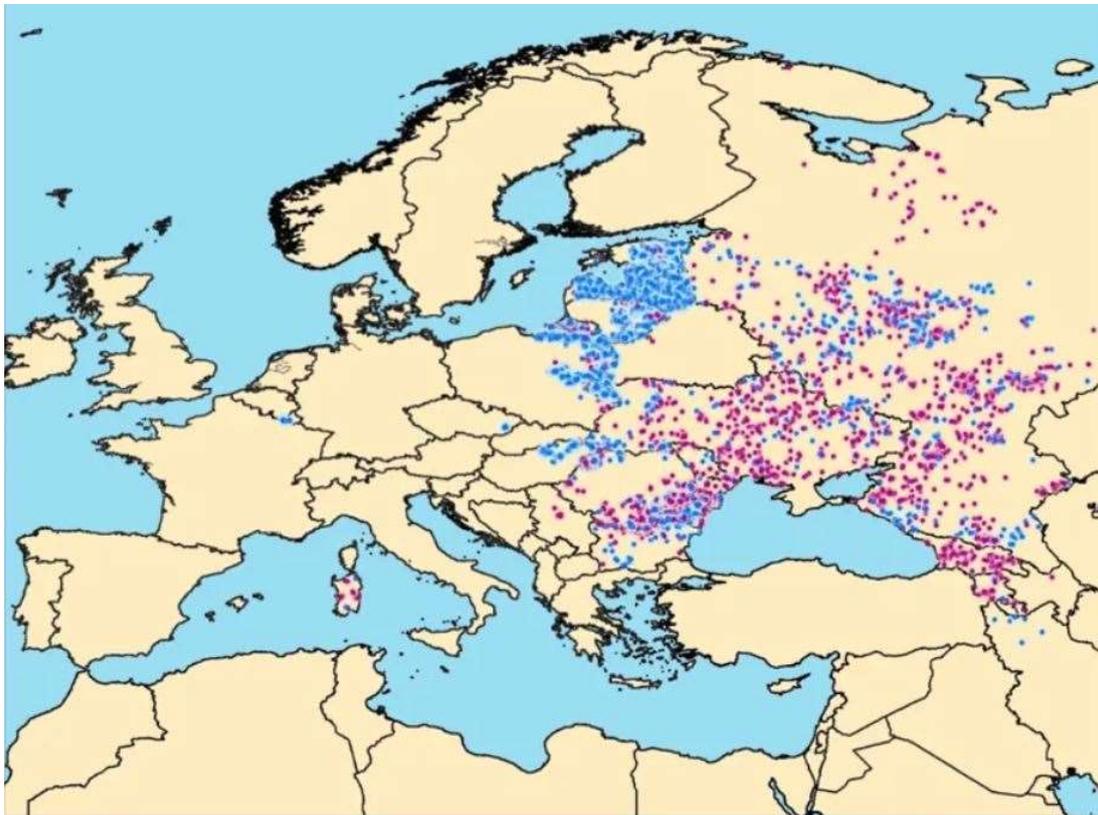


Figure 1

Current epidemiological situation for African swine fever (ASF). Notification on domestic pig (in purple) and wild boar (in blue) are shown (2014-2019, ADNS data). © ASF-STOP

En la UE, actualmente hay 2 grupos principales de infección por PPA. Uno en Cerdeña, donde la PPA es endémica desde 1978, la otra en la parte oriental de la Unión Europea, junto al área de PPA endémica de Europa del Este y Bélgica.

Debido a las condiciones climáticas en los países del este de la UE, mantener a los cerdos al aire libre no es una práctica común. Es por eso, que en ese contexto epidemiológico, las granjas porcinas al aire libre no juegan un papel relevante en la propagación de PPA. En estos países, la entrada a la PPA y la propagación local posterior se deben principalmente al jabalí y la propagación a largas distancias se ha asociado con la interacción humana (Gallardo et al., 2014; Pejask et al., 2014). El mayor riesgo de brotes domésticos está asociado con áreas donde las granjas comerciales están rodeadas de granjas de alta densidad con bioseguridad ineficiente. Puede conducir a enormes pérdidas económicas, en gran parte debido a las restricciones comerciales resultantes. Se debe prestar especial atención a los paisajes naturales donde las poblaciones de jabalíes juegan un papel importante en el mantenimiento de la infecciosidad de la enfermedad y en las áreas de monocultivo de amortiguamiento donde las oportunidades de transmitir el virus a los cerdos domésticos a través de contactos directos o indirectos son mayores (Bosch et al., 2016).

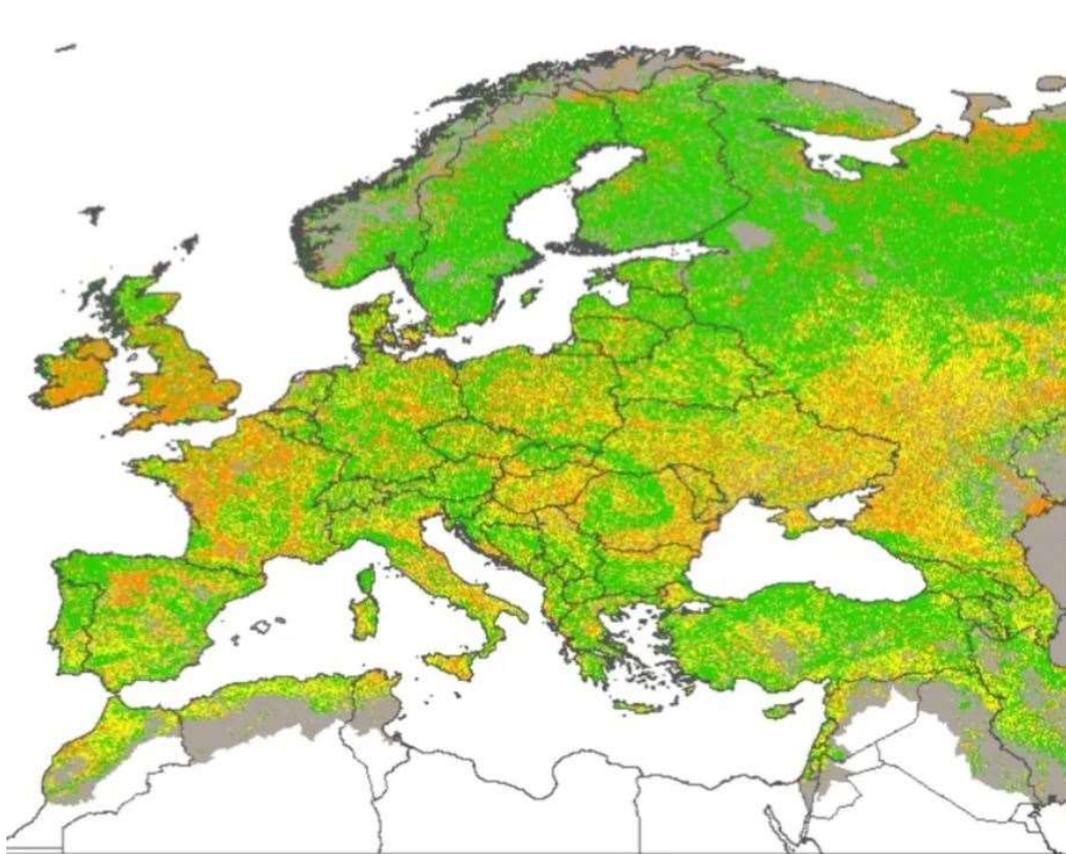


Figure 2

Landscapes where wild boar populations are present: natural areas (green), culture areas (including buffer monoculture areas around natural areas) (orange and yellow) and unsuitable areas (grey). Map adapted from Bosch *et al* (2016). © ASF-STOP

Por el contrario, las explotaciones porcinas al aire libre en Cerdeña se han considerado un obstáculo importante para el control de la enfermedad. De hecho, en Cerdeña, criar cerdos al aire libre es una práctica tradicional y estas explotaciones pueden variar de 2 a 300 cerdos. Los cerdos pastan en vastas áreas de propiedad pública durante todo el año o, en caso de confinamiento parcial, los animales pastan en áreas públicas durante el otoño, para utilizar bellotas producidas por robles de hoja perenne, y se mantienen en el interior durante el resto del año. Este tipo de práctica, que era muy común en la región centro-oriental de la isla, tradicionalmente se ha considerado un riesgo de aparición de PPA en Cerdeña (Mur *et al.*, 2014).

El papel de las garrapatas asociadas con granjas al aire libre

Las especies de garrapatas suaves asociadas con la cría de cerdos *Ornithodoros erraticus* (Acari: Argasidae) pueden actuar como reservorio del virus de la PPA, constituyendo el único vector biológico del virus de la PPA en Europa (Boinas *et al.*, 2014). Experimentalmente se ha demostrado que tales garrapatas pueden permanecer infecciosas durante más de 5 años después de la eliminación de los huéspedes infecciosos (Boinas *et al.*, 2011). En el momento de la endemidad en España y Portugal (1960-1980), había una serie de viviendas para cerdos construidas tradicionalmente que favorecían la presencia de *O. Erraticus* en grietas en adobe o entre las piedras de las paredes (Wilson *et al.*, 2013).

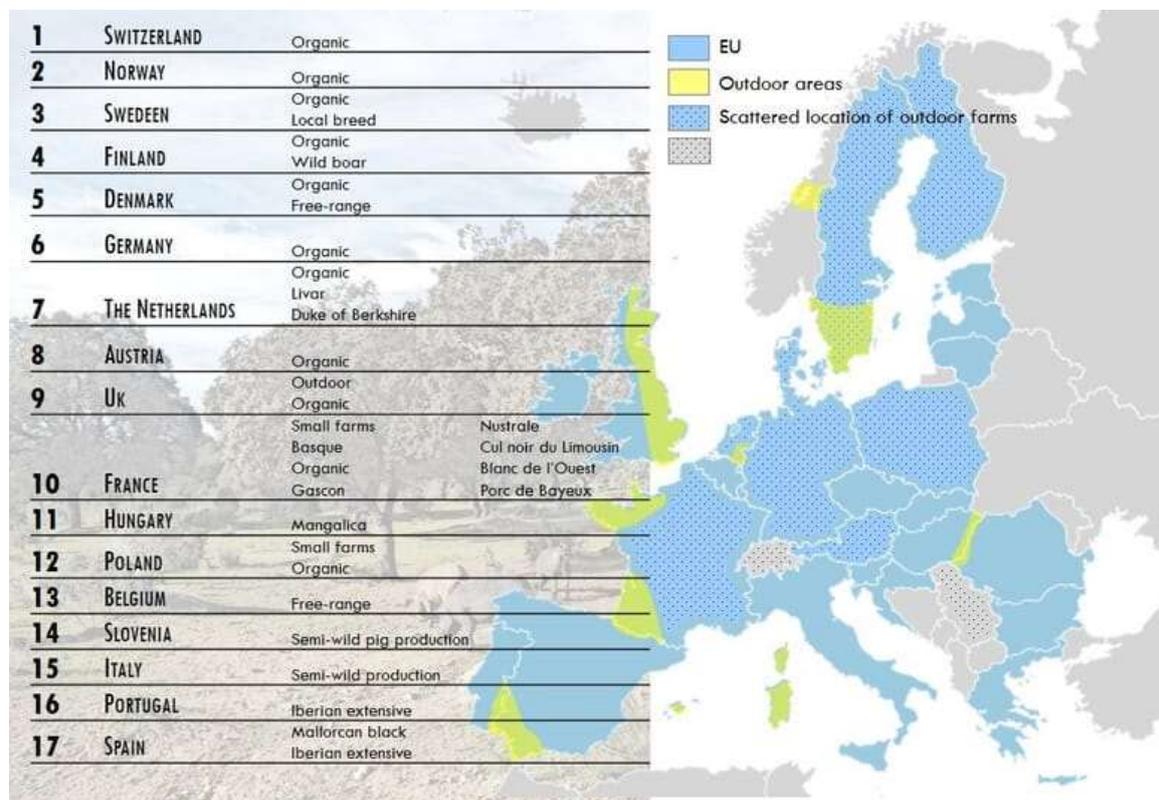
Hasta la fecha, no se ha observado ninguna participación de garrapatas en la epidemia en Europa del Este y Cerdeña. No hay especies de garrapatas suaves en la región de los Balcanes. En Serbia, se han identificado 5 especies de garrapatas duras (*Dermacentor marginatus*, *D. Reticulatus*, *Haemaphysalis punctata*, *H. Concinna* e *I. Ricinus*) (Tomanović *S et al.*, 2013), pero actualmente no hay evidencia de que desempeñen un papel activo en la propagación de PPA.

La legislación actual de la UE recomienda reabastecer después de un brote de PPA tan pronto como 40 días en ausencia de vectores, o no antes de seis años si se sospecha la participación del vector en la transmisión de PPA (CD 2002/60 / CE). Los animales para repoblación deben analizarse contra virus y anticuerpos contra la PPA para asegurarse de que no sean infecciosos.

Caracterización de la producción porcina al aire libre en Europa

ASF-STOP, con el apoyo de COST (Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología), describe los principales sistemas de producción de cerdos al aire libre en la UE. La investigación, reúne medidas de bioseguridad para explotaciones de cerdos al aire libre en territorios libres de PPA o en áreas que se consideran en riesgo de contraer la enfermedad. En la UE, la cría de cerdos al aire libre está prohibida en los países afectados por la PPA.

Basado en investigaciones bibliográficas y en cuestionarios sobre producción en exteriores en 12 países europeos (Bélgica, Estonia, Finlandia, Alemania, Italia, Letonia, Noruega, Serbia, Eslovenia, España, Suecia y los Países Bajos), ASF-STOP y COST han caracterizado la producción al aire libre en Europa.



Producción orgánica (Países de la UE, Noruega y Suiza)

En muchos países, la producción de cerdos al aire libre es predominantemente orgánica. La producción orgánica está muy bien regulada por la legislación de la UE, pero varía según el país. Las cerdas generalmente se mantienen en sistemas al aire libre, mientras que los cerdos destetados generalmente se mantienen en interiores con acceso a un patio al aire libre. Los requisitos mínimos de espacio en el patio exterior resumidos por Borell y Sørensen (2004), basados en la regulación, son:

Group of animals	Outdoor yard space (m ² /animal)
Boars	8.8
Lactating sows	2.5
Gestating sows	1.9
Weaners (40 days-30 kg)	0.4
Finishers (30-50 kg)	0.6
Finishers (50-85 kg)	0.8
Finishers (85-110 kg)	1.0

La producción de cerdos orgánicos no representa la mayoría de la producción, y su expansión en los últimos tiempos es limitada en comparación con la expansión observada en los sistemas de producción de lácteos y carne (Borell y Sørensen, 2004). Entre otras razones, se ha relacionado con un alto riesgo de propagación de enfermedades en producciones al aire libre.

- En Alemania, las granjas al aire libre están obligadas por ley a obtener un permiso por escrito de la autoridad veterinaria local y deben cumplir con un conjunto definido de medidas de bioseguridad destinadas a evitar la interacción entre jabalíes y los cerdos. Por lo tanto, a nivel de distrito, estas granjas son conocidas por las autoridades y se puede retirar el permiso para la producción al aire libre si las circunstancias requieren esta medida.
- En Dinamarca, todas las cerdas de parto y los lechones se mantienen al aire libre en pastos durante todo el año en potreros individuales con cabañas. Las cerdas gestantes deben estar en pasto durante un mínimo de 150 días/año. Con respecto al destete y el engorde de cerdos, la mayoría se mantienen en interiores con patios de hormigón al aire libre.
- En Austria, los cerdos se alojan principalmente en interiores con patios de hormigón al aire libre. Si bien la normativa de la UE exige la existencia de patios al aire libre, existen excepciones para situaciones específicas.
- En Francia, las cerdas gestantes generalmente se mantienen al aire libre en chozas. Alrededor del 80% del parto es al aire libre, en chozas, y el 20% en interiores, en establos. Los destetados se mantienen al aire libre o en establos y los engordados están principalmente en el interior con acceso al exterior.
- En el Reino Unido, la mayoría de las etapas de producción en sistemas orgánicos son al aire libre en pastos. Un organismo certificador nacional establece que los animales deben mantenerse en pasto durante todo el año en sistemas de pastoreo rotativo.
- En Suecia, el 2% de la producción es orgánica y los cerdos en estas granjas deben permanecer al aire libre durante la temporada cálida. En los sistemas de producción orgánica, las cerdas y los productores deben tener acceso al exterior, al menos durante la estación cálida del año. La mayoría de los cerdos se alojan en interiores durante el invierno, con acceso a patios al aire libre. Durante el verano, las cerdas se alojan al aire libre en chozas en pastos o en establos con acceso a pastos. En algunos de los sistemas de calidad, el acceso a patios al aire libre puede ser suficiente, mientras que el acceso al pasto para el enraizamiento se requiere en otros sistemas de calidad.
- En los Países Bajos, los productores de cerdos al aire libre pueden criar a sus cerdos en condiciones certificadas de corral o ecológico. Los cerdos son monitoreados con respecto a sus condiciones de alimentación y alojamiento. Las granjas orgánicas también están en mayor riesgo, debido a la presencia de otros animales domesticados (gatos, perros), que también podrían contribuir a la propagación de la enfermedad.
- **Cerdos ibéricos y alentejanos (España y Portugal)**
La raza de cerdos ibéricos y alentejanos nativos utiliza los recursos de pastizales y bellotas naturales durante al menos 60 días de su vida. Esta raza está muy extendida en el suroeste de la península ibérica. En España, con respecto al censo, los sistemas extensivos solo representan el 5% del censo nacional de cerdos, pero son representativos de la producción comercial al aire libre de España. Otros cerdos de cría extensiva se encuentran predominantemente en el norte de España y las Islas Baleares y generalmente utilizan razas locales, que utilizan efectivamente los recursos naturales.
- **Producción de cerdos semisalvajes (Cerdeña, Italia)**
La producción de cerdos semisalvajes es más común en los países de Europa del Este y en Cerdeña. En Cerdeña, criar cerdos al aire libre es un método tradicional de cría en las zonas montañosas donde los cerdos se mantienen en tierras comunales. Estas granjas pueden variar de 2 a 300 cerdos. Los cerdos pastan en vastas áreas de propiedad pública durante todo el año o, en caso de confinamiento parcial, los animales pastan en áreas públicas durante el otoño, para consumir bellotas producidas por robles de hoja perenne, y se mantienen en el interior durante el resto del año. Los animales que pertenecen a diferentes explotaciones pueden compartir las mismas áreas de pastoreo y pueden mezclarse con los jabalíes. Para la mayoría de los productores de cerdos en Cerdeña, la producción de cerdos es una actividad secundaria que genera ingresos. De hecho, aproximadamente el 70% de estas granjas crían más de una especie animal en la misma tierra (Mur et al, 2014).
En Cerdeña, la PPA ha estado presente desde 1978 y el pastoreo de rebaños de campo libre se considera un obstáculo importante para el control de la enfermedad. Es por eso que en Cerdeña actualmente está prohibido mantener cerdos al aire libre.

- **Cerdos de traspatio (Eslovenia)**

En Eslovenia, la industria porcina involucra granjas de cerdos tradicionalmente pequeñas con menos de 50 cerdas reproductoras. Algunos de ellos son patios traseros donde los cerdos se crían afuera en un área cercada. Se desconoce el número de cerdos de traspatio. Estas operaciones de cerdos en el patio trasero pueden ser un riesgo potencial para la introducción y propagación de enfermedades desde el jabalí a los cerdos domésticos, aún más, ya que el jabalí está presente en toda Eslovenia.

- **Cerdos libres (Bélgica)**

En Bélgica hay 147 granjas al aire libre con capacidad para 12.269 cerdos (2.100 cerdos cada uno). Los cerdos pastan en confinamiento, particularmente en Valonia, donde son comunes los lechones de raza mixta (jabalí+cerdo doméstico).

- **Jabalí de granja (Finlandia)**

Hay un pequeño porcentaje de granjas de jabalíes en el país (alrededor de 120 granjas). Están cercadas porque pueden atraer jabalíes salvajes, por ejemplo, durante la temporada de reproducción. Las personas que crían jabalíes operan de manera bastante independiente; es más difícil comunicarse con los propietarios de las granjas y dar información sobre la PPA (en comparación con las granjas porcinas convencionales que están bien organizadas y conectadas a la industria).

En comparación con la UE, las características del sistema de producción de cerdos al aire libre en otros países europeos son diferentes. Noruega, Suiza y la península de los Balcanes se presentan como ejemplo.

- **Noruega y Suiza**

En Noruega, hay muy pocas explotaciones comerciales al aire libre de producción porcina (aproximadamente 20-30 explotaciones). En las producciones de cerdas al aire libre, el sistema de vivienda típico es chozas en pastos cercados o sistemas de vivienda mixtos. En las explotaciones de engorde, la vivienda típica es pastos cercados o sistemas de viviendas mixtas. La producción de cerdos salvajes cautivos es de tamaño pequeño a insignificante, pero el número exacto de explotaciones de cerdos con cerdos salvajes cautivos no se puede obtener debido a los códigos de registro de tenencia de animales de producción compartida con la producción de cerdos domésticos. Hay aproximadamente 700 explotaciones porcinas no comerciales en Noruega. La distribución exacta de los tipos de vivienda (exterior/interior) de las explotaciones porcinas no comerciales no se puede obtener, pero es probable que muchas tengan una combinación de vivienda exterior e interior.

En Suiza, la proporción de la producción orgánica de cerdos es aproximadamente el 1% de la producción nacional de cerdos. El parto, el destete y el engorde se realizan en interiores (alrededor del 95%) con patios de hormigón al aire libre. Las cerdas en gestación tienen acceso a pastos o patios al aire libre con la posibilidad de cavar. Las cerdas, los lechones, los destetados y los engordados tienen acceso a patios al aire libre (siempre en piso de cemento).

- **Península de los Balcanes**

En los países de los Balcanes Occidentales (República de Serbia, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Montenegro), la producción de cerdos al aire libre se distribuye ampliamente en las aldeas, cerca de los ríos y en los bosques locales. En realidad, a veces es difícil diferenciar entre los sistemas de producción de patio trasero y de exterior (porque los rebaños del patio trasero no tienen una cerca completa y los cerdos no están encerrados). Una de las características de la producción porcina al aire libre en algunas regiones es la cría de cerdos domésticos que deambulan libremente, donde comparten el hábitat del bosque con el jabalí. También es importante que los propietarios de las unidades de producción al aire libre tengan al mismo tiempo cerdos de traspatio (Prodanov-Radulović et al., 2018a).

Es característico que los cerdos al aire libre no tengan ninguna restricción de contacto con las poblaciones de jabalíes y/o cerdos domésticos provenientes de diferentes propietarios, independientemente de la situación epidemiológica en la región. El mayor productor de cerdos es actualmente Serbia, seguido de cerca por los otros 2 países. Según los datos oficiales, el sistema de producción de cerdos al aire libre en Serbia es de 0,1% en total (214 explotaciones de cerdos al aire libre) (Anuario estadístico de la República de Serbia, 2017; Prodanov-Radulović et al., 2018b). Sin embargo, falta una estimación oficial similar de los otros 2 países. No hay datos oficiales sobre los sistemas de producción de cerdos al aire libre en Montenegro (Anuario estadístico de Montenegro, 2017) o en Macedonia (República de Macedonia, Anuario estadístico, 2018). Según los datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la producción porcina en Montenegro es un sector débil, con fluctuaciones expresivas durante el año,

principalmente debido a la falta de áreas adecuadas para la producción de cereales para la alimentación porcina. Según el Censo de Agricultura de MONSTAT de junio de 2010, el número total de cerdos fue de 47.673. El engorde de cerdos se realiza en gran medida en hogares familiares para su propio consumo.

La importación de cerdos de engorde de Serbia es de 20.000 animales cada año. La mayoría de la carne se produce en pequeñas unidades, mientras que las explotaciones familiares engordan lechones para sus propios fines. En la ARYM, los productores independientes producen alrededor del 60% del total del censo de cerdos. Estos productores mantienen alrededor de 4-5 cerdos de engorde y/o 1-3 cerdas. La producción nacional cubre alrededor del 70% de la demanda interna de carne de cerdo. La demanda restante está cubierta por importaciones de la UE (62%), Brasil (11%) y Polonia (4%).

La producción orgánica de cerdos al aire libre está oficialmente presente también en Serbia. El tamaño de las granjas de cerdos orgánicos varía, pero generalmente hay alrededor de 35-50 cerdos por granja. Las granjas orgánicas generalmente incluyen razas domésticas antiguas (Raza Mangulica), que históricamente están vinculadas a esta región y los productos cárnicos (tocino, jamón, salchichas) son bastante populares. Las granjas orgánicas son en realidad unidades de producción al aire libre, que no tienen más que una simple cerca frágil y un área cercada separada para el pastoreo. Por lo general, se encuentran fuera de la aldea y lejos de las carreteras principales, a orillas del río. En este tipo de granja, el propietario con bastante frecuencia también cría ganado vacuno, caprino y ovino. Los productos de este tipo de granja de cerdos son muy populares y comúnmente se etiquetan como productos curativos. El jamón y el tocino de este tipo de producción se consideran alimentos saludables.

Los cerdos de corral generalmente se establecen en el bosque y el tamaño del rebaño varía, pero generalmente podemos encontrar hasta 250 cerdos domésticos ubicados en las áreas públicas locales desde la primavera hasta el otoño. Algunos animales permanecen permanentemente en el bosque, pero la mayoría de ellos son transportados a la aldea y luego se unen al resto de los cerdos de patio trasero. Este tipo de producción porcina se reconoce oficialmente, todos los animales de corral tienen marcas en las orejas y deben ser vacunados contra el LCR.

Campañas de sensibilización

Las campañas de sensibilización juegan un papel importante en la prevención de la propagación de enfermedades. Estas campañas pueden incluir el conjunto de medidas informativas (preventivas) aplicadas en el país, pero también en los cruces fronterizos para pasajeros, vehículos, barcos en los puertos fluviales y en los aeropuertos.

Para aumentar la conciencia, la serie de conferencias para todos los sujetos involucrados (veterinarios, agricultores y cazadores) deben organizarse particularmente en las áreas donde prevalecen explotaciones de patios traseros y la producción al aire libre.

En el caso del peor de los casos (Brote de PPA), la producción porcina al aire libre existente y su conexión con los "patios traseros oficiales" combinados con el bajo nivel de bioseguridad se pueden reconocer como un factor de riesgo significativo para una mayor propagación de enfermedades a producciones porcinas comerciales.

Con el fin de informar y/o recordar a todos los productores y personal de cerdos al aire libre, se deben distribuir carteles informativos simples y folletos que contengan la información básica más importante. En la campaña de sensibilización se pueden incluir los medios públicos (estación de radio y televisión local) y los periódicos locales. Las conocidas transmisiones de radio y televisión dedicadas a la producción agrícola y ganadera son una de las mejores y más rápidas formas de compartir información sobre recomendaciones de bioseguridad para este tipo de producción porcina.

Referencias:

- Boinas, F.; Ribeiro, R.; Madeira, S.; Palma, M.; de Carvalho, I.L.; Nuncio, S.; Wilson, A.J. (2014) The medical and veterinary role of *Ornithodoros erraticus* complex ticks (Acari: Ixodida) on the Iberian Peninsula. *Journal of Vector Ecology*, 39 (2): 238-48.
- Boinas, F.; Wilson, A.J.; Hutchings, G.H.; Martins, C.; Dixon, L.J. (2011) The persistence of African swine fever virus in field-infected *Ornithodoros erraticus* during the ASF endemic period in Portugal. *PLOS One*.
- Bonneau, M.; Antoine-Ilari, E.; Phatsara, C.; Brinkmann, D.; Hviid, M.; Groes Christiansen, M.; Fàbrega, E.; Rodríguez, P.; Rydhmer, L.; de Greef, K.; Edge, H.; Dourmad, J-Y.; Edwards, S. (2011) Diversity of pig production systems at farm level in Europe. *Journal on Chain and Network Science*, 11 (2): 115-135.
- Borell, E.V.; Sorensen, J.T. (2004) Organic livestock production in Europe: aims, rules and trends with special emphasis on animal health and welfare. *Livestock Production Science*, 90 (2004) 3–9.
- European Commission (2018) Working document on Strategic approach to the management of African Swine Fever for the EU., SANTE/7113/2015 - Rev 10.

- Früh, B., Bochicchio, D., Edwards, S., Hegelund, L., Leeb, C., Sundrum, A., Werne, S., Wiberg, S. and A. Prunier (2014) Description of organic pig production in Europe. . *Organic Agriculture*, 4:83-92.
- Mur, L; Atzeni, M; Martínez-López, B; Feliziani, F; Rolesu, S; Sanchez-Vizcaino, JM (2013) Thirty-five-year presence of African Swine Fever in Sardinia: history, evolution and risk factors for disease maintenance. . *Transboundary and Emerging Diseases*, e165-e177.
- Prodanov-Radulović J, Pušić I, Živkov-Baloš M, Polaček V, Stojanov I, Marčić D, Bojkovski J. (2018a) Application of biosecurity measures in swine production - field observations. . *International Scientific Conference on Green Economy and Environment protection.* , pp.136-137 *Book of Abstracts*, Belgrade, Serbia.
- Prodanov-Radulović J., Polaček V., Molnar T., Živulj A., Martinov R., Filipović S., Šubarević N., Tomić A., Debeljak Z. (2018b) Determination of existing biosecurity risk on pig farms., pp.100-101. *Book of abstracts, XX epizootiological days*, Beograd, SVD.
- Tomanović S, Radulović Ž, Milutinović M, Čakić S, Mihaljica D, Tselentis Y, Psaroulaki (2013) Analysis of pathogen co-occurrence in host-seeking adult hard ticks from Serbia. . *Experimental and Applied Acarology*, 59, 3, pp 367–376.
- Wilson, A.J.; Ribeiro, R.; Boinas, F. (2013) Use of a Bayesian network model to identify factors associated with the presence of the tick *Ornithodoros erraticus* on pig farms in southern Portugal. . *Preventive Veterinary Medicine*, 110 (2013): 45-53.