



Limpieza y preparación adecuadas para sitios de destete a finalización

Autor: Peytin Hereth, Iowa State University

CONCLUSIONES:

1. La limpieza adecuada mejora la bioseguridad y ayuda a prevenir brotes de enfermedades.
2. La preparación adecuada del cuarto garantiza que los cerdos se trasladen a un entorno seguro que satisfaga sus necesidades para promover el crecimiento.

¿Por qué son tan importantes la limpieza y la preparación adecuadas?

La limpieza y la preparación adecuada de los cuartos ayudan a garantizar que los cerdos entren en un entorno seguro y limpio. La bioseguridad es una de las principales prioridades de la industria porcina, y el uso de métodos de limpieza adecuados puede prevenir enfermedades. Inspeccionar los equipos y realizar el mantenimiento necesario cuando la nave está vacía no solo mejora la eficiencia, sino que también ayuda a mantener la bioseguridad. El uso de este enfoque de saneamiento exhaustivo, mantenimiento efectivo de las instalaciones y equipos, y la garantía de que la configuración de la nave es la apropiada para los cerdos en el momento de la colocación asegura que los animales entren en un entorno que satisfaga todas sus necesidades.

Lista de Verificación: Limpieza y Desinfección Adecuadas:

1. *Retirar a todos los cerdos y equipos:* Retirar a todos los animales y cualquier equipo móvil (tablas rojas, sonajas, etc.) asegura que el proceso de limpieza y desinfección sea lo más efectivo posible. Recuerda que el equipo que se retira también necesita limpiarse y desinfectarse, por lo que las tablas de clasificación, sonajas e incluso las botas deben lavarse con un desinfectante. No querrá limpiar un cuarto y luego que el equipo con el que los animales tienen contacto directo esté contaminado.
2. *Controlar los niveles de la fosa (fosa de purín):* Debe haber un espacio adecuado debajo de las tablillas para las aguas residuales al lavar. De lo contrario, hay que asegurarse de que la fosa esté drenada antes de comenzar para evitar salpicaduras al lavar entre las rejillas.
3. *Limpieza en seco:* Usar escobas y raspadores para desechar cualquier material orgánico suelto, suciedad o alimento sobrante. Esto prepara la superficie para una mejor limpieza.

Tabla 1. La efectividad del remojo previo y del uso de agua caliente vs. fría. (Dan Hunik, 2003)

Procedimiento de lavado	Tiempo para lavar el corral (minutos)	Diferencia (minutos)	Ahorro de tiempo (%)
Agua fría Sin Jabón Sin remojo previo	68.03	0	0
Agua fría Jabón	59.80	-8.23	12.1
Agua fría Remojo previo	41.39	-26.64	39.1
Agua fría Remojo previo Jabón	36.38	-31.65	46.52
Agua caliente Sin jabón Sin remojo previo	52.61	-15.42	22.6
Agua caliente Jabón	46.24	-21.79	32.0
Agua caliente Remojo previo	41.88	-26.15	38.43
Agua caliente Remojo previo Jabón	36.81	-31.22	45.9

4. *Remojar y aplicar detergente:* Rociar el cuarto y remojar las superficies con una solución detergente. Este paso ayuda a ablandar los contaminantes orgánicos como el estiércol y hace que el lavado sea más eficiente y consuma menos tiempo, como se observa en la tabla 1. También ayuda a eliminar la acumulación de la biopelícula (biofilm) que puede albergar bacterias, moho y virus. El detergente debe aplicarse con un aplicador de espuma, moviéndose en un patrón en forma de "Z", yendo de abajo hacia arriba.

5. *Lavar a presión y secar:* Usar una hidro lavadora a presión para eliminar el agente limpiador y cualquier otro contaminante que se haya desprendido. El lavado a presión es un paso crítico para eliminar la materia orgánica de todas las superficies. Dicho lavado con agua caliente puede ayudar a aumentar la velocidad de limpieza, pero el agua fría también es aceptable, como se observa en la tabla 1. El secado adecuado es importante, ya que cualquier exceso de agua o contaminante podría hacer que el desinfectante no funcione correctamente.
6. *Desinfectar el corral:* Inspeccionar el área para asegurarse de que esté limpia y seca antes de desinfectar. Aplicar el desinfectante de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta y dejar que actúe durante el tiempo recomendado. Cubrir a fondo pisos, comederos, paredes y bebederos/cazos de agua. Es fundamental asegurarse de que las áreas de contacto directo (comederos y bebederos) estén debidamente desinfectadas. Existe una amplia variedad de desinfectantes disponibles comercialmente; consultar “Selección efectiva de desinfectantes en naves porcinas: Mejores Prácticas de Bioseguridad” en el sitio web de pig livability para decidir qué desinfectante es el más adecuado. Una variedad de estos productos puede lograr con éxito una alta eficacia de saneamiento si se utilizan siguiendo las instrucciones de la etiqueta.
7. *Lavar a presión y secar:* Enjuagar bien el desinfectante con una hidro lavadora a presión. Dejar que el cuarto se seque completamente para prevenir el crecimiento de patógenos.
8. *Inspección:* Realizar una inspección exhaustiva del cuarto para identificar cualquier lugar que se haya pasado por alto y que necesite atención adicional. Revisar las áreas de contacto directo (comederos/bebederos) en busca de cualquier contaminante que se haya podido omitir.

El estudio encuentra que el remojo previo y el uso de jabón disminuyen significativamente el tiempo de lavado. El uso de agua caliente en comparación con el agua fría no muestra mucha diferencia siempre y cuando el remojo previo y el uso de jabón se implementen en el proceso de limpieza.

Lista de control para la preparación adecuada del cuarto:

1. *Controlar los niveles de la fosa (fosa de purín):* Este paso debe realizarse nuevamente después del lavado y la desinfección para asegurarse de que todavía haya suficiente espacio debajo de las tablillas para el próximo grupo de cerdos.
2. *Realizar mantenimiento de la nave:* Asegurarse de que todas las instalaciones y equipos funcionen correctamente. Revisar comederos, bebederos, portones, luces, entradas de aire y cortinas para garantizar que los animales entren en un entorno seguro y limpio que promueva la salud, la productividad y el bienestar.
3. *Controlar los sistemas de calefacción, refrigeración y ventilación:* Las aspas de los ventiladores deben limpiarse y los sistemas de calefacción/refrigeración deben probarse. Mantener las condiciones óptimas de la nave es esencial para el crecimiento y el desarrollo. La humedad de la nave siempre debe ser inferior al 65%. La tabla 2 proporciona los puntos de ajuste recomendados por PIC para los cerdos según los días de destete y el peso corporal promedio. La temperatura de la nave debe comenzar a 85°F(29.4°C); esto puede variar si se utilizan incubadoras y tapetes. Consultar la tabla 2 para ver los ajustes. Permitir que el cuarto alcance la temperatura ideal antes de introducir a los cerdos, esto ayuda a prevenir el estrés por frío.
4. *Controlar el flujo de aire:* El flujo de aire también debe revisarse antes de introducir a los animales. La velocidad de aire óptima en la entrada es de 800 FPM para las etapas de ventilación elevada, mientras que 400 FPM es más práctico en las etapas de ventilación mínima. En naves con ventilación tipo túnel, el intercambio de aire estándar es de 35-40 segundos con una velocidad estándar de 300-400 FPM. Las naves con ventilación controlada sin túnel podrían considerar un estándar de 120-150 CFM por cerdo en finalización.
5. *Incubadoras y tapetes de goma:* Si se van a recibir cerdos destetados, hay que asegurarse de que las incubadoras y los tapetes de goma estén limpios, funcionando y colocados en la posición correcta. Los tapetes deben estar directamente debajo de las incubadoras para que se produzca una transferencia de calor óptima. El uso de tapetes e incubadoras puede permitir a los productores disminuir la temperatura del cuarto sin comprometer la comodidad de los cerdos. La temperatura ideal del tapete es de 95°F(35°C) durante 7-21 días, justo debajo de la incubadora. Asegurarse de que estén configurados correctamente si se utilizan.
6. *Alimento:* Los silos de alimento deben vaciarse antes de que se entregue el alimento nuevo para el siguiente grupo de cerdos. Los comederos deben ajustarse para liberar la cantidad apropiada de alimento, alrededor del 40-50% de la bandeja cubierta para cerdos de destete y 35-50% de la bandeja cubierta para cerdos de engorde-finalización. Los comederos deben revisarse regularmente para asegurar una cobertura adecuada.

7. **Agua:** Controlar que los bebederos funcionen y estén configurados con el caudal adecuado, y que no estén obstruidos con residuos que puedan impedir/reducir el flujo de agua. Asegurarse de que los bebederos estén a una altura apropiada. PIC recomienda que los chupones que están ubicados en un ángulo de 90° deben estar a la altura del hombro, los ubicados a 60° deben estar a 2-3 pulgadas por encima del nivel del hombro, y que la altura del borde del recipiente esté a 40% del nivel del hombro. También se recomienda tener 10-12 cerdos por fuente de agua para una salud y un crecimiento óptimos. La altura del bebedero debe revisarse periódicamente y ajustarse a medida que los cerdos crecen. La presión del agua para engorda-finalización debe ser de 15-40 PSI y para destetados debe ser inferior a 20 PSI. Cuando se introducen cerdos recién destetados, es beneficioso que haya un ligero goteo de agua en los chupones o tazones para fomentar la ingesta temprana de agua.
8. **Control de roedores:** Revisar las estaciones de cebo entre grupos es un paso importante que debe tomarse antes de introducir un nuevo grupo. Las estaciones deben rellenarse y colocarse en las áreas adecuadas de la nave. Asegurarse de que las estaciones de cebo estén fuera del alcance de los cerdos y apartadas al mover el grupo.
9. **Ordenar suministros:** Se necesitan muchos suministros durante la etapa de engorda-finalización y se debe verificar el inventario de medicamentos inyectables, medicamentos para el agua, jeringas y agujas. Junto con tiza o aerosol de marcaje, guantes, y cebo para moscas y roedores. Las comprobaciones de inventario deben realizarse regularmente, pero asegurarse de que haya suficientes suministros antes de que se mueva un nuevo grupo es importante.
10. **Mantenimiento de registros:** Colocar las planillas de registro de la nave en cada cuarto de acuerdo con el Procedimiento Operativo Estándar (SOP por sus siglas en inglés) de la compañía. Estos suelen incluir temperaturas diarias del cuarto con máximas/mínimas, registro del medidor de agua, hora de observación, tratamientos, inventario y mortalidad/desechos.

Implicaciones

Los brotes de enfermedades pueden ser devastadores para la producción porcina. Aunque no eliminan por completo el riesgo de introducción de enfermedades, la higiene y la preparación adecuada de la nave pueden ayudar a garantizar que los cerdos tengan un buen comienzo después del destete. Las listas de control anteriores no son completamente exhaustivas, ya que

Tabla 2. Temperaturas recomendadas de la nave según días de destete y peso promedio. (Guías de Destete a Finalización de PIC).

Días desde el destete	Peso promedio de la nave (Kg)	Temperatura deseada del cuarto °F (°C)	Punto de ajuste-Invierno °F (°C)	Punto de ajuste-Verano °F (°C)
1 sin incubadora o tapetes	12 (5.4)	85 (29.4)	87 (30.6)	85 (29.4)
1 con incubadora y tapetes	12 (5.4)	74 (23.3)	76 (24.4)	74 (23.3)
14 sin incubadora y tapetes	18 (8.2)	81 (27.2)	82 (27.8)	81 (27.2)
14 con incubadora o tapetes	18 (8.2)	70 (21.1)	71 (21.7)	70 (21.1)
30*	32 (14.5)	75 (23.9)	73 (22.8)	73 (22.8)
44	53 (24.0)	70 (21.1)	70 (21.1)	68 (20.0)
58	75 (34.0)	67 (19.4)	66 (18.9)	64 (17.8)
72	102 (46.0)	64 (17.8)	63 (17.2)	61 (16.1)
86	129 (58.0)	62 (16.7)	61 (16.1)	59 (15.0)
100	158 (72.0)	61 (16.1)	60 (15.6)	59 (15.0)
114	188 (85.0)	59 (15.0)	59 (15.0)	58 (14.4)
128	217 (98.0)	58 (14.4)	58 (14.4)	57 (13.9)
142	245 (111.0)	58 (14.4)	58 (14.4)	57 (13.9)
156	274 (124.0)	58 (14.4)	58 (14.4)	57 (13.9)
170	299 (135.0)	58 (14.4)	58 (14.4)	57 (13.9)

(*) Una vez retiradas las incubadoras y los tapetes de goma, las temperaturas deseadas del cuarto deben ajustarse de acuerdo con el peso de los cerdos.

siempre se debe adherir a los SOP (procedimientos operativos estándar) de su empresa según lo designado por el veterinario del rebaño. Sin embargo, implementar las prácticas específicas aquí descritas ayudará a evitar mayores pérdidas. Asegurarse de que sus cerdos destetados se coloquen en una nave correctamente preparada aumentará su potencial de eficiencia productiva y éxito en la bioseguridad.

REVISORES: Edison Magalhaes, Iowa State University y
Jordan Gebhardt, Kansas State University

REFERENCIAS:

1. Dan Hunik. 2003. Barn Wash/Disinfection Trials | The Pig Site. Available from: <https://www.thepigsite.com/articles/barn-wash-disinfection-trials>
2. Board, N. P. 2015. Preparing a finishing barn. Pork Information Gateway. Available from: <https://porkgateway.org/resource/preparing-a-finishing-barn/>
3. Chengdu Rosun Disinfection Pharmaceutical Co., Ltd. 2022. What are the types of common swine barn disinfectant and how to choose? Chengdu Rosun Disinfection Pharmaceutical Co., Ltd. Available from: <https://www.enrosun.com/what-are-the-types-of-disinfectants-commonly-used-in-pig-farms-and-how-to-choose.html>
4. Cleaning the pig pen in 7 steps. Available from: <https://www.msschippers.com/advice/cleaning-disinfection-pigfarm#462010625>
5. Dank. 2024. Growing losses from PRRS cost pork producers \$1.2 billion per year, new study shows - Iowa state research. Iowa State Research - ISU | Office of the Vice President for Research. Available from: <https://research.iastate.edu/2024/07/30/growing-losses-from-prrs-cost-pork-producers-1-2-billion-per-year-new-study-shows/>
6. David Thompson, E. F. 2024. Disinfectant strategies for swine facilities. Pork. Available from: <https://www.canr.msu.edu/news/disinfectant-strategies-for-swine-facilities>
7. Eadie, J. 2024. The seven steps of cleaning and disinfection for better farm biosecurity. Swineweb. com - Complete Swine News, Markets, Commentary, and Technical Info. Available from: <https://www.swineweb.com/biosecurity/the-seven-steps-of-cleaning-and-disinfection-for-better-farm-biosecurity/>
8. Wean To Finish Guidelines, Section 4 – Environment. PIC. Available from: <https://readymag.website/u599060878/2998133/5/>
9. Prepare your wean-to-finish farm for Summer. 2024. PIC North America. Available from: <https://www.pic.com/resources/beat-the-heat-preparing-your-wean-to-finish-farm-for-summer/>
10. Preparing the barn for newly weaned pigs. 2024. PIC North America. Available from: <https://www.pic.com/resources/preparing-the-barn-for-newly-weaned-pigs/>

Este proyecto fue apoyado por la National Pork Board (PR-005981) y la Foundation for Food and Agriculture Research.

Esta institución es un proveedor que ofrece igualdad de oportunidades a todos. Para ver la declaración de no discriminación o consultar por la adaptación, visite www.extension.iastate.edu/legal.

IOWA STATE UNIVERSITY
Extension and Outreach
Iowa Pork Industry Center

