

Inseminación artificial en cerdas

Fuente: Publicación de la UNRC. Extraído de www.agrobit.com.

La inseminación artificial en cerdos no es una técnica nueva. Se tienen informes, tan antiguos como de la década de 1930, de la colecta de semen para inseminación. Pero el uso de la inseminación artificial se ha disparado en los Estados Unidos durante esta última década. Es importante recordar que la inseminación artificial es una herramienta que solamente funcionará en sus operaciones si la maneja y la usa correctamente.

Una de las desventajas es que puede requerir un nivel de manejo más alto que en monta natural. Por ejemplo, en la inseminación artificial existe mayor oportunidad de que ocurran errores humanos que con la monta natural. Cuando un verraco monta a la hembra, el semen no está expuesto a grandes cambios ambientales, y generalmente es depositado en la hembra más de una vez, durante un período que comprende el momento óptimo para la fertilización.

En contraste, es posible que, mientras se colecta el semen, se diluye, se transporta y luego se le deposita artificialmente, ocurran muchos cambios ambientales. La inseminación debe hacerse correctamente y en el momento óptimo. Para obtener una alta tasa de concepción y camadas numerosas, la detección del estro (chequeo del celo) debe ser hecha cuidadosamente y sin fallas.

La higiene del equipo es muy importante en todo el proceso de inseminación artificial. Hoy es posible manejar el semen usando materiales desechables, lo que evita la tarea de limpiar rigurosamente los equipos. Cuando se hace un esfuerzo concienzudo para considerar e incorporar estas prácticas, la inseminación artificial puede funcionar en cualquier operación porcina.

Tal vez la mayor ventaja que ofrece la inseminación es que le permite mayor uso de nueva genética superior, a un costo potencialmente menor, que algunos de los sistemas de monta natural y con menos riesgo de transmisión de enfermedades.

Comprar el semen permite diversidad genética, que puede usarse para optimizar los sistemas de cruzamientos en las granjas más pequeñas y aumentar el progreso genético. Esto se puede lograr sin el gasto de comprar y mantener un verraco superior. Además, los buenos verracos pueden usarse más extensivamente que los que se utilizan para monta natural porque con la IA se aumenta el número de inseminaciones por eyaculado.

El ciclo estrual porcino

El ciclo del estro en cerdos promedia 21 días, pero puede estar entre 17 a 25 días. El primer día cuando la cerda es receptiva al macho y se queda parada para ser montada es lo que llamamos día 0. A los dos o tres días en que la hembra es sexualmente receptiva se le llama estro. El reflejo de inmovilidad es

estimulado por el contacto con un verraco adulto. Las glándulas salivares submaxilares del macho producen feromonas que son secretadas con la saliva. La mejor forma de asegurar que esas sustancias estimulantes sean transmitidas a la hembra es el contacto físico directo.

Las feromonas señalan a la hembra que está presente un macho maduro e inician el reflejo si la cerda está en estro. La cerda puede o no exhibir otros signos visibles, incluyendo montar o intentar montar otras hembras, vulvas enrojecidas, inflamadas, mucosidades en la vulva, aumento de vocalización y de actividad. En las lechonas, el estro puede durar solamente uno o dos días, pero en las cerdas adultas puede durar tres días.

Aunque la ovulación (liberación de los óvulos de los folículos del ovario) ocurre generalmente de 23 a 48 horas después de la iniciación del estro, este acontecimiento es extremadamente variable. En realidad, una cerda puede ovular antes de que ocurra el estro. Por esta razón es que los productores suelen inseminar a las hembras más de una vez.

Detectando el estro

La importancia de la detección del celo en el sistema de IA no debe ser sobrestimado. Es absolutamente vital para el éxito de cada inseminación que el productor sea exacto en la estimación del inicio del estro. Es más efectivo detectar el estro dos veces al día que una sola vez, apesar de que se consuma más tiempo y mano de obra. El problema que se presenta con la doble detección diaria es que solamente se pueden obtener beneficios si ambos chequeos se realizan correctamente y separados por 12 horas aproximadamente.

La frecuencia de la detección del estro determinará la exactitud de la estimación de su iniciación. Para que sea más eficiente la detección debe hacerse a primera hora de la mañana, antes de la alimentación de las cerdas y por lo menos una hora después. Si esto no es posible, la tarde o el anochecer puede servir, si la temperatura ambiental no es muy alta. El principio es realizar la detección del estro cuando las lechonas o las cerdas adultas no estén distraídas o frustradas. La detección debe hacerse en un corral neutral, con grupos de 12 cerdas, o menos.

Al trasladar tanto a las cerdas como al macho a un corral que es nuevo para ellos, se optimiza la detección del estro. Este es un aspecto del estro especialmente importante en las lechonas. Con las cerdas en jaulas de gestación, se debe exponer un macho en el pasillo, frente a cuatro o cinco cerdas a la vez, para que tengan contacto individual, y asegurar que el técnico pueda observar a todas las cerdas que están en estro antes de que empiecen a rechazar al macho. Se puede aplicar presión manual sobre el lomo de las cerdas mientras están en presencia del macho para determinar si están en estro.

El macho generalmente gruñirá, salivará e intentará montar a la mayoría de las hembras. Una hembra en estro puede buscar al macho y presentarse para ser

montada. Una vez que se detecta que una cerda está en estro, debe ser sacada del corral para que el cerdo circule entre las otras hembras.

Es crítico servir a la cerda unas horas antes de la ovulación. Sin embargo, el momento de la ovulación varía. Las lechonas ovularán antes que las cerdas después de la iniciación del estro. También hay variaciones entre granjas, líneas genéticas y hembras. Como las cerdas se presentan durante más tiempo que las lechonas y como la ovulación en ambas cerdas y lechonas ocurre al finalizar el estro, se recomienda que, con dos chequeos diarios, se insemine a las lechonas 12 horas después de la detección del estro y a las cerdas adultas 24 horas después.

Cuando se chequea solamente una vez al día, disminuye la exactitud de la determinación del estro y se suele inseminar a cerdas adultas y lechonas cuando están en estro. Cuando se establecen los esquemas de expresión y duración del estro en una granja determinada, es posible volver a definir los momentos y número de servicios. Además, se recomienda servir a todas las hembras una vez al día mientras se presenten. Esto puede resultar en cierto desperdicio de semen, pero es la mejor forma de asegurarse que por lo menos un servicio se hizo en el momento óptimo de la ovulación.

El sistema reproductivo de la hembra

El sistema reproductivo de las cerdas se presta mejor a la IA que el de las vacas o las ovejas, por lo tanto, con las cerdas se consume menos tiempo y menos mano de obra. Sin embargo, para obtener buenos resultados se requieren buenas técnicas y entender bien el sistema reproductivo de la cerda.

La vulva es la porción visible del tracto reproductivo y puede estar enrojecida e hinchada antes o al momento del celo. La vulva conduce a la vagina, que va disminuyendo de diámetro hacia el cervix. Este consiste en múltiples ondulaciones que actúan como barrera contra bacterias, suciedad y otras materias extrañas. Durante el estro, el cervix se hincha, lo que permite que la pipeta o catéter de IA se "cierre dentro" (la pipeta es la varilla de inseminación, de forma espiral y con punta de material plástico y el catéter es la varilla de inseminación con punta de esponja).

Esto impide que el semen retroceda y se inician las contracciones del útero esenciales para transportarlo a través de él hasta el oviducto, donde se produce la fertilización. El ovario libera los óvulos durante la ovulación y éstos penetran en el oviducto. En la monta natural, el pene del verraco (que tiene forma de sacacorcho) calza con los pliegues del cervix y la presión hace que comience la eyaculación. El semen viaja por el útero, ayudado por las contracciones uterinas, que se han iniciado por la presencia del pene en el cervix, y penetran en el oviducto, donde se combinan con los óvulos (fertilización).

Los espermatozoides recién eyaculados no son capaces de penetrar en los óvulos y deben estar presentes en el aparato reproductivo de la hembra de dos

a tres horas para sufrir los cambios biológicos necesarios para la fertilización. Este es el proceso de capacitación de la esperma.

Inseminando la hembra

- Es buena idea evaluar la calidad del semen con un microscopio antes de usarlo, ya que el transporte, dilución, temperatura de almacenamiento, las fluctuaciones de temperatura y el tiempo transcurrido desde la colección, pueden afectar su vida útil, motilidad y viabilidad.
- Use una toalla de papel para limpiar la vulva antes de proceder a la inseminación.
- Lubrique el extremo de la pipeta o del catéter con algún lubricante que no sea espermicida. Cuídese de no obstruir el orificio del instrumento con el lubricante.
- Introduzca cuidadosamente el instrumento, con la punta hacia arriba, por la vagina hasta el cervix. La botella con el semen diluido no se ha conectado todavía con la pipeta/catéter. Una razón de esto es no exponer la botella innecesariamente a excesos de luz o temperatura. Manteniendo la punta del instrumento hacia arriba minimiza el riesgo de entrar en contacto con la vejiga.
- Cuando use una pipeta, una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj la hará penetrar en el cervix. En ese momento se puede sentir cierta resistencia al halar de la pipeta hacia atrás. Cuando se usa un catéter con punta de esponja, no siempre esta dentro del cervix. En lugar de ello, puede estar contra el mismo cervix. Sin embargo, hay productores que empujan suavemente para tratar de insertar la punta de esponja dentro del primer anillo del cervix. Si la punta esta sujeta al cervix, se sentirá resistencia cuando se rota el catéter.
- Invierta cuidadosamente dos o tres veces la botella que contiene el semen diluido para mezclarlo. Sujete la botella en el extremo de la pipeta y descargue lentamente el semen. Puede ser necesario oprimir ligeramente la botella para iniciar el proceso, pero después se debe dejar que el semen sea extraído por las contracciones del útero. Generalmente, este proceso dura por lo menos tres minutos.

Debido a la variación de la intensidad de las contracciones del útero, suele llevar más tiempo inseminar a las lechonas que a las cerdas adultas. Si se deposita muy rápido el semen puede causar reflujo por la vulva. Evidentemente ese semen que se sale se desperdicia. Recuerde que usted está tratando de reemplazar al verraco, que se pasa de cinco a diez minutos en cada monta.

- Es de esperar que algo de semen se salga. Si la cantidad que se sale es excesiva, detenga la operación. O el semen está siendo depositado muy rápido (habrá que depositarlo más lentamente) o la pipeta no está dentro del cervix. Si el flujo se detiene, coloque mejor la pipeta girándola un cuarto de vuelta para reiniciar el flujo de semen (si está usando catéter, muévalo lentamente adelante

y atrás). Adicionalmente, puede ayudar si se abre un agujero en la botella con un punzón o navaja si es que el flujo se detiene por haberse formado un vacío.

- Si hay demasiada resistencia al flujo de semen, vuelva a colocar la pipeta, porque podría estar apretada contra uno de los pliegues del cervix.
- El transporte del semen, y por lo tanto, la fertilización, puede ser ineficiente cuando la cerda está asustada o molesta; siempre hay que manejar a las hembras con calma y suavidad. El inseminador está tratando de imitar al verraco, y la mayor fertilidad ocurre cuando se hace bien. Teniendo presente un verraco, aplicando presión sobre el lomo de la cerda y masajeándola en los flancos durante la inseminación, pueden aumentarse la cantidad e intensidad de las contracciones del útero que extraen el semen de la botella y lo transportan al interior del útero. Esto es especialmente cierto cuando se insemína a las lechonas.

Si la hembra ha estado demasiado tiempo "cerrada" y esperando mucho tiempo para ser montada, puede rechazar la inseminación. Si esto ocurre, hay que sacarla de la presencia del macho por lo menos una hora y probar de nuevo. Es importante que la hembra inicie su reflejo de inmovilidad mientras está siendo inseminada; así se estimulan las contracciones uterinas, vitales para el transporte del semen.

- Cuando se ha depositado dentro de la hembra todo el semen, extraiga la pipeta haciéndola girar en el sentido de las agujas del reloj mientras se hala suavemente. Hay quienes prefieren dejar el catéter en posición varios minutos para prolongar la estimulación cervical.
- En cada inseminación se debe usar una pipeta/catéter nueva para eliminar la posibilidad de transmitir infecciones de una hembra a otra.
- Mantenga a la hembra en un sitio tranquilo por 20 a 30 minutos. Cualquier inquietud en estos momentos puede interrumpir el transporte del semen y la fertilización.