



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS
PROGRAMA EDUCATIVO: **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

MANUAL DE PRÁCTICAS DE **ZOOTECNIA DE PORCINOS**



Elaboró:
JOSÉ LUIS SOTO LOYA

Aprobación:
ACADEMIA: PRODUCCIÓN ANIMAL
H. CONSEJO TÉCNICO

TUXPAN, VERACRUZ, JUNIO 2015.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECTORIO

Dra. Sara Ladrón de Guevara
Rectora

Dr. José Luis Alanís Méndez
Vicerrector Poza Rica-Tuxpan

Dr. Domingo Canales Espinosa
Director General del Área Biológico Agropecuaria

Dr. Arturo Serrano Solís
Director de la Facultad

Mtro. Marco Antonio Alarcón Zapata
Jefe de Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Mtro. José Luis Soto Loya
Responsable de la E.E.



Universidad Veracruzana

HOJA DE VALIDACIÓN

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

ZOOTECNIA DE PORCINOS

MANUAL DE PRÁCTICAS

PRESENTA:

JOSÉ LUIS SOTO LOYA

Vo. Bo
Jefe de Carrera de Medicina
Veterinaria y Zootecnia

Vo. Bo.
Coordinador de la Academia
de Producción Animal

Vo. Bo.
Director de la Facultad

ÍNDICE

Práctica 1. Las características fenotípicas de las razas más explotadas.....	3
Práctica 2. Selección de las razas para el pie de cría.....	5
Práctica 3. Instalaciones y equipo para el pie de cría.	7
Práctica 4. Observación del celo en la hembra y la monta del semental.	9
Práctica 5. Atención de la hembra gestante.....	11
Práctica 6. Diagnóstico de gestación de la hembra de vientre.....	13
Práctica 7. Atención de partos de la cerdas.....	15
Práctica 8. Manejo de lechones lactantes.....	17
Práctica 9. Castración de lechones para la engorda y abasto.	19
Práctica 10. Alimentos y formas de alimentación de los cerdos.	21
Práctica 11. Bioseguridad en granjas porcinas.....	23
Práctica 12. Inseminación artificial.....	26
Práctica 13. Manejo de los registros.....	29
Bibliografía.....	31

PRÁCTICA 1. LAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DE LAS RAZAS MÁS EXPLOTADAS

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá las características de las razas de porcinos y sus cruzamientos obtenidos más explotados en el país.

Material biológico:

Hembras y machos de diferentes razas y cruza

Yorkshire

Landrace

Hampshire

Duroc-jersey

Spotted

Pietrain

Pelón mexicano

Cuino

Sindactílico

Híbridos o cruzados

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica.

La formación de equipos

Visitar las explotaciones grandes o pequeñas de porcinos donde cada equipo identificará las características raciales considerando:

- Tipo de animal por su fin de producción
- Sexo de los animales
- Raza o tipo de variedad
- Tipo de cabeza y oreja
- Capacidad corporal
- Regiones corporales
- Desarrollo estructural
- Temperamento
- Glándula mamaria
- Región testicular

- Miembros posteriores y aplomos
- Capacidad maternal

Finalmente elaborará un informe de las razas o cruzas encontradas en las explotaciones visitadas y se entregará al docente. Presentar reporte y Bitácora de asistencia a la granja.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

- ✓ Por equipo entregarán un resumen comparativo de las características fenotípicas de las razas o cruzas más difundidas en el país.
- ✓ Los alumnos entregarán un cuadro comparativo de los fenotipos encontrados en las granjas visitadas.
- ✓ También darán las ventajas y desventajas de algunas razas o cruzas de las explotaciones visitadas.
- ✓ Mencionarán las razas más recomendadas para su zona o región.
- ✓ Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 2. SELECCIÓN DE LAS RAZAS PARA EL PIE DE CRÍA

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno reconocerá visualmente las características deseables para la selección del semental y las hembras de vientre eligiendo así un buen pie de cría para la explotación.

Material biológico:

Macho y hembras.

Material y equipo:

Hojas de registro de los animales
Libreta y pluma

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Se visitarán explotaciones de porcinos de la región en equipos de 3 y/o 4 alumnos.

Se requerirá información del granjero respecto a los registros de los animales seleccionados. Se seguirá la guía proporcionada por el docente. Se enlistarán todos los datos obtenidos y un análisis del pie de cría elegido.

Un semental para 10 hembras puras: de 6 a 12 meses de edad

Características:

El semental, de preferencia de raza pura:

- De alta calidad genética
- Presencia masculina con buen desarrollo muscular
- Buen desarrollo de espalda, cuello y cabeza
- Genitales bien desarrollados uniformes y bien implantados
- Tetillas bien separadas y no invertidas
- Precocidad
- Lomos bien desarrollados
- Buen apetito sexual

La hembra de vientre, de preferencia de raza pura:

- De alta calidad genética
- Buen desarrollo y conformación corporal
- Muy femenina
- Constitución fuerte
- Ubre bien desarrollada
- Órganos externos bien desarrollados y sin alteraciones
- Temperamento linfático
- Capacidad maternal buena

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

- ✓ Por equipo entregaran un informe:
- ✓ De las características de la hembra y del macho. Los alumnos entregarán un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de los registros de los animales.
- ✓ Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 3. INSTALACIONES Y EQUIPO PARA EL PIE DE CRÍA.

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá los tipos de instalaciones y equipos para alojar animales. Obteniendo así una mejor producción de porcinos para el abasto local y regional.

Material y equipo:

Explotaciones de cerdos intensivas, semi-tecnificadas y familiares.

Instalaciones:

Vados y tapetes sanitarios

Naves y corrales para el pie de cría

Locales para maternidad

Corrales de destete y crecimiento

Corrales de engorda y de finalización

Corrales para cuarentena y aislamiento

Bodega de alimentos

Accesorios para la explotación

Jaulas parideras y para animales en desarrollo

Comederos

Bebedores convencionales y automáticos

Caja para medicamentos

Fundamento:

Siempre es bueno alojar a los cerdos en instalaciones adecuadas, higiénicas y funcionales, pues es una de las bases para obtener éxito en la cría y explotación de cerdos comerciales y con un buen bienestar; se prevengan enfermedades para que los cerdos se logren sanos y vigorosos y den mejores rendimientos al granjero.

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas. Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por las áreas de la granja. Se solicitará al encargado la información necesaria sobre las ventajas del uso de instalaciones con que se cuenta en cada explotación visitada.

Al término de la práctica los alumnos harán un dibujo de la granja especificando las partes que la componen. Entregarán reporte y bitácora de la práctica realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregaran un informe: De las características de los locales y equipos revisados. Los alumnos entregaran un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de los materiales empleados en las instalaciones y equipos.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 4. OBSERVACIÓN DEL CELO EN LA HEMBRA Y LA MONTA DEL SEMENTAL.

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno reconocerá el celo en las hembras y la monta del semental, obteniendo así una mejor producción de porcinos para el abasto local y regional.

Material y equipo:

Local del semental
El semental
Locales para las hembras
Hembras de vientre
Registros del servicio
Petro de monta

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas. Si la hembra manifiesta celo por la mañana esta se llevará al Semental por la tarde y a las 12 horas después se dará un nuevo servicio para asegurar una buena fecundación y esperar una preñez en esa cerda. Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por las áreas de la granja. Y en el área de hembras de vientre y de sementales observará:

Signos del celo:

- Inflamación y enrojecimiento de la vulva de la hembra
- Se deja montar, se queda tranquila para recibir el macho

El macho listo para la monta:

- El semental recibe le hembra en celo
- Monta directa o dirigida
- Se lleva a cabo la copula de mañana o de tarde
- Se deja 2 saltos correctos
- El macho eyacula y descansa su cabeza en el dorso de la hembra

Se anota fecha de cubrición en el registro de la hembra y del macho

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregarán un informe de las características de los reproductores y de la monta de los mismos. Los alumnos entregaran un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas del sistema de cubrición.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 5. ATENCIÓN DE LA HEMBRA GESTANTE

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá el manejo adecuado de las hembras gestantes y los cuidados que se le dan en las diferentes explotaciones de porcinos visitadas.

Material y equipo:

Locales para hembras gestantes
Hembras gestantes
Manejador de hembras en gestación
Registros

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas. Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por las áreas de la granja y se trabajará en el local de hembras preñadas y/o maternidades. Se solicitará al manejador de las hembras la información necesaria sobre los cuidados que deben tener para que lleguen al final de la gestación y evitar abortos. Así, como el uso de instalaciones adecuadas alimentación y diagnostico de preñez. Y si hay prohibición de entrada de gente extraña al área de maternidad en cada explotación visitada, indicarlo.

Al término de la práctica harán un dibujo de las explotaciones visitadas especificando las partes que la componen y el número de hembras preñadas que alojan en el área correspondiente. Presentaran reporte y bitácora de la visita realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregarán un informe: De las características de las hembras reproductoras gestantes. Los alumnos entregarán un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de los manejos de la hembra preñada para la producción porcina.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 6. DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN DE LA HEMBRA DE VIENTRE

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá el diagnóstico por observación, palpación o auscultación o por Ultrasonido de las hembras gestantes y los cuidados que se le dan en las diferentes explotaciones de porcinos visitadas.

Material y equipo:

Locales para cerdas gestantes
Cerdas gestantes
Manejador de hembras en gestación
Registros
Equipo ultrasónico

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas. Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por las áreas de la granja y se trabajará en el local de hembras preñadas y/o maternidades. Se solicitará al manejador de las hembras el diagnóstico de preñez que llevan a cabo en la explotación. Se le solicitará nos permita hacer la palpación y auscultación de las hembras supuestamente preñadas sin que nos muestre los registros de las mismas.

- Se emite el diagnóstico preñez y
- Posteriormente se revisan los registros de las hembras palpadas.
- La falsa preñez puede darse

Al término de la práctica los alumnos harán un dibujo de la cerda especificando la región ventral auscultada. Entregarán un reporte y bitácora de la visita realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregarán un informe de las características del diagnóstico de gestación de las hembras reproductoras. Los alumnos entregarán un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de los sistemas de diagnóstico.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 7. ATENCIÓN DE PARTOS DE LA CERDAS

Duración: 2-3 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá atención de las hembras gestantes próxima al parto y puerperio, y los cuidados que se le dan en las diferentes explotaciones de porcinos visitadas.

Material y equipo:

Locales para cerdas gestantes
Cerdas próximas al parto
Manejador de hembras al parto
Registros
Jaulas parideras
Oxitocina
Antibióticos
Jeringas y agujas hipodérmicas
Guantes y bolsas de polietileno

Fundamento:

En general para lograr salvar entre un 80% y 100% de los lechones recién nacidos, se requiere de un buen manejo que comprenda la ausencia de un estrés frío (bajas temperaturas, humedad en la jaula o corriente de aire), un consumo adecuado de leche materna y el evitar la competencia entre los miembros de la camada. Hay que tener en cuenta que el enfriamiento de los lechones puede considerarse como el factor desencadenante de las otras causas de muerte de cerditos como el caso de las distocias de las cerdas o los aplastamientos (lechones débiles, debilitamiento y disminución de las defensas orgánicas). Las cerdas paren entre los 114 y 116 días después de la monta.

Desarrollo de lechones. Estos nacen con poca grasa corporal y poco pelo y con limitada capacidad de moverse. Su olfato les permite encontrar las tetas de la madre. A los 4 días se considera que el calostro es suficiente para su adquirir inmunidad. A los diez días se encuentran totalmente cubiertos de pelo, abren bien los ojos y empiezan a escuchar algunos sonidos y empiezan caminar por el nidal. A los 21, 30 o 45 días se destetan.

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas.

Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por el área hembras próximas al parto y de ser necesario se dará servicio médico veterinario en el local de hembras preñadas y/o maternidades. Se solicitará al manejador de las hembras preñadas al parto, que informe la atención de los partos y revisión de las maternidades (estos se colocaran 10 días antes del parto). Qué hacer en caso de un parto distócico y que tipo de oxitócico utilizan en cada granja. Se llenará el registro de la hembra recién parida. Se observará que la madre amamante la camada para que consuma el calostro.

Al término de la práctica los alumnos harán un dibujo de la cerda especificando la jaula con su área nidal. Y tomará fotos de la cerda recién parida.

Se entregará un reporte y bitácora de la visita realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregarán un reporte de las características de las hembras reproductoras y el parto de las mismas. Los alumnos entregaran un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de la atención de partos de los sistemas de producción. Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 8. MANEJO DE LECHONES LACTANTES

Duración: 1-3 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá los procedimientos prácticos de manejo recomendados en lechones de cada explotación visitada.

Material y/o equipo:

Jaula paridora.

Lámparas de rayos infrarrojos.

Desinfectantes (ambietrol)

Antisépticos (tintura de yodo)

Pinzas descolmilladoras, tijeras, alicates para muelas en orejas, hierro dextrán.

Antibióticos de amplio espectro.

Alimentos de pre-iniciación y/o iniciación.

Bascula.

Fundamento:

En general para lograr salvar entre un 80% y 100% de los lechones recién nacidos, se requiere de un buen manejo que comprenda la ausencia de un estrés frío (bajas temperaturas, humedad en la jaula o corriente de aire), un consumo adecuado de leche materna y el evitar la competencia entre los miembros de la camada.

Hay que tener en cuenta que el enfriamiento del lechón puede considerarse como el factor desencadenante de las otras causas de muerte de lechones como el caso de los aplastamientos (lechones débiles y por infecciones) (debilitamiento y disminución de las defensas orgánicas).

Síntesis del procedimiento:

El catedrático mencionará las medidas de seguridad que deben tomar al realizar la práctica.

Los alumnos visitaran las diferentes explotaciones de cerdos de su región en equipos de 4 o 5 elementos.

Las siguientes prácticas generales de manejo se recomiendan como parte de un procedimiento adecuado de manejo:

- Use jaulas paridoras.
- Suministre calor adicional.
- Prevenga las corrientes de aire.
- Limpie regularmente las jaulas.
- Iguale o nivele el tamaño de la camada.
- Desinfecte el ombligo.
- Descolmille, corte la cola, administre hierro y enumere las orejas.
- Prevenga las diarreas.
- Castre temprano los cerdos.
- Suministre alimento al lechón.
- Permita el acceso al agua.
- Destete de los lechones adecuadamente.

Se entregará un reporte y bitácora de la visita realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Los alumnos entregarán un reporte del manejo realizado en los lechones de la granja.

También darán las ventajas y desventajas de algunos manejos de lechones de las granjas visitadas. Los alumnos entregaran un informe de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las características de la atención de los lechones de los sistemas de producción. Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 9. CASTRACIÓN DE LECHONES PARA LA ENGORDA Y ABASTO.

Duración: 1-3 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá los procedimientos prácticos de castración cerdos para la engorda y el abasto de diferentes pesos y edades.

Material y/o equipo:

Corrales o locales para la engorda
Equipo de cirugía
Cerdos de diferentes pesos.
Solución antiséptica y desinfectante
Cubo con agua, jabón y un cepillo
Guantes para cirugía

Fundamento:

La castración se efectúa mediante una intervención quirúrgica que consiste en la extirpación de los testículos, con la castración se mejora la calidad de las carnes, eliminando malos olores y sabores que posee la carne de los cerdos sin castrar. Este procedimiento se debe efectuar entre las 2 y 6 semanas de edad de los lechones.

Así, sangran menos, las heridas cicatrizan más rápidamente y hay menos estrés en ellos durante la operación. La castración no debe coincidir con la aplicación de vacunas o cualquier otro manejo.

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 2 personas.

La operación se inicia lavando muy bien con agua y jabón, cepillando bien entre los miembros posteriores y desinfectando con benzal u otro desinfectante. Las hojas de bisturí pues se logran disminuir la infección en las heridas.

TÉCNICA: Con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda uno de los testículos como haciéndolo salir del escroto, con la mano derecha se realiza la incisión de un solo tajo a lo largo del escroto y testículo siendo la herida con dirección a la región caudal para que la herida drene satisfactoriamente. Este corte debe ser profundo para atravesar la piel, las membranas que cubren el testículo y un poco el cuerpo de este, la herida será amplia

para dar salida al testículo. Al oprimirlo con la mano izquierda el testículo saldrá con facilidad y ya al descubierto se tira de él para que asomen los ligamentos, el cordón espermático (este se corta) y los vasos y nervios una vez separados se ligan y se cortan (o se hace hemostasis por torsión) posteriormente se extrae el testículo.

La misma operación se hace con el otro testículo y el cerdo se suelta al corral o jaula para su desarrollo y engorda.

Al término de la práctica los alumnos harán un dibujo de las operaciones especificando lo observado. Y tomará fotos de los cerdos durante el proceso y en los corrales. Entregarán un reporte y bitácora de la visita realizada.

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Por equipo entregarán un reporte: Los alumnos entregarán un informe de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de las técnicas implementadas. Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 10. ALIMENTOS Y FORMAS DE ALIMENTACIÓN DE LOS CERDOS.

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá los procedimientos prácticos del manejo de los alimentos y la preparación de raciones recomendados en cerdos de diferentes pesos y edades.

Material y/o equipo:

Jaulas

Bascula

Cerdos de diferentes pesos.

Alimentos balanceados comerciales

Alimentos preparados a base de: sorgo, soya, alimento concentrado de proteína y grasa animal.

Fundamento:

Los cerdos deben tener una buena nutrición. Dentro de un costo total de producción en las empresas porcícolas, el gasto por concepto de alimentación representa entre un 60 y 70%; por tal motivo, las mejoras en el manejo y la utilización de programas de alimentación tienen un impacto importante sobre el margen de rentabilidad.

La alimentación se debe dar a los reproductores, lactantes, en crecimiento-desarrollo y engorda de los cerdos con diferentes porcentajes de proteína en sus raciones. El alimento de las cerdas paridas será exclusivo para estas y los lechones tendrán el suyo (preiniciación, iniciación, de crecimiento, engorda o para posibles reproductores).

Síntesis del procedimiento:

El catedrático mencionará las medidas de seguridad que deben tomar al realizar la práctica.

Los alumnos visitaran las diferentes explotaciones de conejos de su región en equipos de 3 a 4 elementos.

Las siguientes prácticas generales de manejo se recomiendan como parte de un procedimiento adecuado de manejo de los animales:

1. A los cerdos se les proporcionaran alimentos nutritivos con un porcentaje adecuado de proteína y demás nutrimentos a cordes al peso y edad de estos.

2. Los alimentos que se suministrarán podrán ser balanceados comerciales o bien mezclas preparadas en las mismas granjas.
3. Los cerdos podrán ser abastecidos de alimentos dos veces por día (mañana y tarde). Y con suministro de agua potable al libre acceso. La dieta puede ser seca o húmeda.
4. Se elaborarán algunas dietas o premezclas de alimentos balanceados por parte del granjero. Pueden ser: 20 kg. de alimento con concentrado de proteína del 35 o 37%, 350 kg. de sorgo, 120 kg. de soya y 14 kg. de manteca de res, todo se mezcla perfectamente en un molino-mezcladora o bien con pala para obtener 500 kg. de alimentos preparados listo para los cerdos. Se recomienda almacenarlo en costales en cuartos bien ventilados y protegidos de la fauna nociva.

Se entregará un reporte y bitácora de empresa visitada

Observaciones y conclusiones:

Criterios de evaluación:

Los alumnos entregarán un reporte del manejo del alimento usando un comparativo de las formas de alimentación y de los alimentos para los cerdos de cada granja.

También darán las ventajas y desventajas de algunos alimentos manejados para los cerdos de las granjas visitadas. Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 11. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS

Duración: 2 Horas

Objetivo de aprendizaje de la práctica:

Los alumnos conocerán las medidas de control Zoonosario aplicadas para la Bioseguridad en las granjas porcícolas para prevenir las enfermedades infecciosas Enzootias y las Exóticas que afectan animales en producción.

Material y equipo:

Cerdos sanos para vacunar
Cerdos para desparasitar
Un sujeta puercos
Jeringas con agujas hipodérmicas de 5, 10 y 20 mL, estérenles.
Un marcador
Tapetes sanitarios, vados y desinfectantes.
Antibióticos, bacterinas, vacunas y desparasitantes.
Utensilios de limpieza y aseo.
Esterilizador para jaulas.

Fundamento:

Toda granja de animales de producción debe contar con un buen sistema de Bioseguridad que permita realizar el control zoonosario permanente en la explotación para evitar la entrada de enfermedades a los cerdos en cualquier etapa de la vida.

Se deben tomar muy en cuenta los agentes causales como: *los virus, bacterias, parásitos, etc.*, que pueden afectar a los animales en forma particular o bien asociados (virus-bacterias o bacterias-parásitos)

Los animales deben estar sujetos al muestreo periódico de heces fecales para la detección de parásitos internos como de los externos y de acuerdo al dictamen de laboratorio proceder a la desparasitación adecuada, oportuna y preservar la salud de todos los cerdos en explotación

Es necesario vacunar contra las enfermedades más comunes de la región por previa incidencia.

Es también importante contar con expedientes de cada pie de cría que presenten hoja clínica para llevar un buen control de salud de los animales.

Se deberá tener vados sanitarios en las entradas de las granjas para la desinfección de los vehículos, así como la desinfección del personal para entrar a las explotaciones se tendrán los tapetes sanitarios en las entradas de cada galera.

Las instalaciones que albergan a los cerdos se lavaran y desinfectaran periódicamente previa limpieza general.

Definiciones:

Brote: Es la presencia de uno o más casos de la misma enfermedad en un área geográfica determinada en el mismo periodo de tiempo y que guardan relación entre si

Caso sospechoso: Es aquel animal que presenta signos característicos de una enfermedad

Caso confirmado: Es un animal enfermo en el cual mediante el diagnostico de laboratorio se ha comprobado la presencia de una enfermedad

Control: Conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de una enfermedad o plaga de los animales de un área geográfica

Enfermedad: Ruptura del equilibrio en la interacción entre un animal, agente biológico y medio ambiente, que provoca alteraciones en las manifestaciones vitales del primero

Enzootia: Presencia de una enfermedad en una población o de un agente infeccioso en el ambiente con una frecuencia esperada a lo largo del tiempo o en épocas determinadas

Epizootia: Enfermedad que se presenta en una población durante un intervalo dado con una frecuencia mayor a la esperada.

Enfermedad o Plaga exótica: La que es extraña en territorio nacional o en una región del mismo, cuya sospecha debe ser notificada de inmediato

Foco: Es un caso o conjunto de casos nuevos de una enfermedad que aparecen en una población animal determinada, durante un periodo específico, en un área geográfica determinada.

Procedimiento:

El Médico Veterinario informara a los alumnos sobre las medidas zoonosanitarias a tomar. Se hará uso de la medicina preventiva, contarán con vacunas o bacterinas y desparasitantes que se deben aplicar a los cerdos de su región. El maestro mencionara el manejo general de la práctica en las explotaciones que se visiten. La importancia de tener un vado sanitario y los tapetes sanitarios en las galeras, así como la limpieza y desinfección de las instalaciones en forma periódica.

El Médico Veterinario Zootecnista, hablará también de otras medidas como son la cuarentena y el aislamiento de algunos casos especiales.

En cada región se pueden aplicar las vacunas o bacterianas (según la SAGARPA).

1. Vacuna para prevenir la Colibacilosis neonatal de lechones. Cerdas primerizas: vacunar 8 y 2 semanas antes del parto.
2. Vacunar para prevenir la Fiebre Porcina Clásica a lechones desde 30 a 45 días de nacidos (en zonas de control por vacunación).
3. Vacuna para prevenir la Enfermedad de Aujeszky, en áreas geográficas de más incidencia.
4. Vacuna contra el Parvovirus porcino según la incidencia de la región.
5. Vacuna contra la Gastroenteritis transmisible según la zona.
6. Bacterina contra las enfermedades causadas por bacterias (Pasteurelisis, leptospirosis, etc.)
7. Desparasitantes de amplio espectro, según reportes del laboratorio.

Observaciones y conclusiones:

Criterio de evaluación:

Los alumnos entregaran un resumen de las actividades realizadas en las granjas visitadas

Por equipo entregarán el reporte: De las características de la bioseguridad los reproductores y de los animales de engorda. Los alumnos entregaran un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de los sistemas de bioseguridad.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 12. INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Duración: 2-4 Horas.

Objetivos de aprendizaje para el alumno:

- 1.-El alumno conocerá los procedimientos prácticos de manejo de las hembras para la inseminación artificial y semental de apoyo en las diferentes explotaciones visitadas con la finalidad de tener una mejora genética y la productividad de la granja.
- 2.-La técnica de I.A. bien empleada ayuda a controlar las enfermedades que se pueden transmitir por la monta directa.

Material y/o equipo:

Cerdas en celo
Semental o verraco de apoyo
Semen fresco diluido a temperatura de 15 a 20°C de haber estado almacenado (dosis en botella).
Cánula de inseminación o catéteres de hule o plástico
Frasco o botella estéril para el semen
Jeringas estériles
Toallas secas y grasa neutra o el mismo semen para lubricar
Jaulas y Potro de monta
Hojas de Registros

Fundamento:

El momento de la inseminación es uno de los factores más importantes del programa I.A. El momento ideal para la inseminación es de 18 a 24 horas después de iniciado el verdadero periodo de calor de recepción al macho. Si una cerda después de 24 horas de haber sido inseminada, muestra todavía el periodo de recepción del macho se debe repetir el servicio. Para introducir material genético nuevo en el hato, con un mínimo riesgo de enfermedades, y para aumentar el uso particular de un semental, el porcicultor debe tomar en cuenta un programa de inseminación artificial.

Se necesita un mínimo de equipo especializado para que el programa tenga éxito. La cantidad mínima de semen diluido a usar es de 50 c.c., pero mejores resultados se obtienen con 100 a 150 c.c., para llevar al máximo la concepción.

El semen refrigerado y/o congelado del cerdo esta en forma de una pajilla concentrado, almacenado en tubos de plástico de media por 11 pulgadas que contiene el equivalente de 10 mm. al ser descongelado. - colores:

Duroc= Rojo, Hampshire= Verde, Yorkshire= Blanco, Landrace= Azul.

Disolvente para semen de verracos

Agua destilada (cc)*.....	739
Glucosa (GM) 27.4.....	317
Cloruro de potasio	3
Bicarbonato de Na. (gm) 1.9	1.6
Citrato de sodio (gm).....	9.5
Penicilina (millón U.I.) 1.....	1.1
Sulfato de Estreptomicina (gm) 1.....	1.6

*se pone sal en un recipiente limpio de $\frac{1}{4}$ y se lleva hasta la línea con agua destilada.

Consideración del procedimiento:

Debido a la longitud de los cuernos uterinos, es necesario que exista actividad uterina o las contracciones adecuadas en el momento de la Inseminación Artificial (I.A.); para desplazar el semen del cérvix hasta los oviductos para fertilizar los óvulos. Esto solo se logra si la cerda se da cuenta de que está siendo cubierta y se realiza mejor con la presencia del verraco o bien de un inseminador experto que manipule correctamente.

Procedimiento para la inseminación artificial:

El Médico Veterinario informará a los alumnos sobre las medidas zoonosológicas a tomar. Se hará uso de la medicina preventiva, contarán con vacunas o bacterinas y desparasitantes que se deben aplicar a los conejos de su región. El maestro mencionará el manejo general de la práctica en las explotaciones que se visiten.

1. Asegurarse de que la cerda ha pasado por el proceso de recepción al macho por lo menos durante 18 horas.
2. Dedicar algún tiempo a la cerda. Valiéndose de algunos recursos: Si hay algún verraco a la mano, ubíquese en la zahúrda de ella en el apareamiento, combinando el ejercer presión sobre su espalda, frotarle la parte inferior del vientre, mantener comunicación con el verraco, el uso de un olor sintético a verraco y estimulación por medio de la cánula de inseminación. Si el proceso ha sido adecuado, la hembra succionará el semen de la botella de inseminación y el inseminador no tendrá que inyectarlo en la vagina de la cerda.
3. Preparar el semen y equipo.
4. Poner a la cerda en posición de recepción y limpiar la vulva de toda la materia que pueda tener con una toalla seca.
5. Introducir la cánula de inseminación artificial con todo cuidado, siguiendo el curso de la parte superior de la vagina, para evitar introducirla en la abertura de la vejiga.
6. Insertar la cánula con una precisión firme y constante que pase 2 o 3 anillos cervicales, con lo cual se fijará la punta de la cánula en el cérvix.

7. Obligar a salir el aire de la cánula de inseminación al aplicar presión sobre la botella hasta que el semen fluya a través de la cánula.
8. Mueva delicadamente hacia atrás y hacia delante toda la cánula dentro del cérvix y deje fluir libremente el semen.
9. Asegúrese de que se estimula a la cerda durante todo el proceso de inseminación.
10. Si se hizo un buen diagnóstico de la cerda en celo y se aplicó bien la I.A., quedará preñada

Se entregarán reporte y bitácora de la visita realizada

Observaciones y conclusiones:

Criterio de evaluación:

Los alumnos entregaran un resumen de las actividades realizadas en las granjas visitadas

Por equipo entregarán el reporte: De las características de las ventajas y desventajas de la inseminación artificial y de ser posible realizar una comparación con las montas directas que realizan los sementales. Los alumnos entregaran un reporte de las explotaciones visitadas con las especificaciones correspondientes y la observación personal de cada alumno previo análisis visual y de las ventajas o desventajas de los sistemas de la inseminación.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

PRÁCTICA 13. MANEJO DE LOS REGISTROS

Duración: 2 Horas.

Objetivo de aprendizaje para el alumno:

El alumno conocerá los procedimientos prácticos de manejo de los registros de las hembras y sementales de diferentes explotaciones visitadas con la finalidad de tener un control de la reproducción y la productividad de la granja.

Material y/o equipo:

Explotaciones porcinas tecnificadas, semi-tecnificadas y de tipo familiar
Explotaciones de cría intensiva de cerdos comerciales
Hojas de Registros
Cerdos de diferentes edades y sexos.

Fundamento:

Toda granja de animales de producción debe contar con un buen sistema de control y manejo de registros de producción de cerdos. Son las tarjetas que se incluyen anotaciones sobre la productividad de cada una de las hembras y de cada uno de los machos. Se deben hacer en forma sencilla de modo que se invierta poca cantidad de trabajo y a la vez se registre toda la información importante. Basándose en esta información, pueden ser desechadas las cerdas que no hayan sostenido el ritmo de reproducción, las que tiene alta mortalidad entre sus camadas, las que enferman con frecuencia, etc.

Síntesis del procedimiento:

El maestro mencionará la forma y las medidas de seguridad para trabajar con los animales que se van a utilizar en la práctica. Los alumnos formarán equipos de trabajo de 3 o 4 personas.

Al llegar a las explotaciones se hará un recorrido por el área de la granja en su conjunto y se dará atención a los animales reproductores y sus crías. Se solicitará al manejador de los registros de hembras y machos que llevan en su explotación, que informe a los servicios de monta, la fecha de cubrición, los lechones nacidos, los partos y la efectividad del pie cría o bien las anomalías encontradas en la producción.

Registros de hembras de vientre. Cada hembra debe tener una tarjeta individual. Esta tarjeta se colocará al frente de la jaula donde se encuentra la cerda y estará protegida por una funda de plástico.

Registros de machos (sementales). Se llevará un registro de los servicios realizados por el macho y de los resultados obtenidos de cada uno de ellos. Indicarán el número de montas fértiles e infértiles realizadas. De la comparación con los registros de otros reproductores puede concluirse si los servicios son infértiles son debido al macho o a la hembra. Se conservarán los machos que produzcan hijos con buenos rendimientos. Los machos cuyos hijos tengan defectos o crecimientos retardados, deben ser eliminados.

Registros de cerdos de razas puras. Cuando se crían cerdos de razas puras para exposiciones o para venderlos como reproductores deben llevarse registros iguales a los expuestos a los anteriores. Además, se hará una genealogía de cada animal. Tomar en cuenta el diseño en cada granja visitada.

Otros registros: registros de la camada, de peso y registro genealógico.

Observaciones y conclusiones:

Criterio de evaluación:

Por equipo entregarán el reporte: de las observaciones realizadas sobre los registros y controles en cada explotación. Anexar los registros.

Al final el maestro indicará si el equipo acreditó la práctica.

BIBLIOGRAFÍA.

Flores Menéndez J.A. y Agraz G.Abraham, Ganado Porcino, primera edición, editorial Limusa, S.A. México, 1986. Reimpresión 1993. Tomo 1 pág. 405.

Lievano R. Joaquín, Cría intensiva de Cerdos Comerciales. Editorial Limusa, S.A., México, 193. pág. 105.

Revista Porcina, año 13, Vol. XIII, número 156, marzo de 1990. pág. 32-42.

SAGAR Norma Oficial Mexicana NOM-037-ZOO-1995 Campaña Nacional Contra la F.P.C. México D.F. 29 de oct. 1996.

SAGAR Norma Oficial Mexicana NOM-046-200-1995 Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica, México, D.F. 19 de febrero de 1997.

SAGAR DINESA. Operativo de Emergencia para el Control y Erradicación de la Fiebre Porcina Clásica (F.P.C.) Lineamientos Técnicos. Febrero 1998.

Walton John R. Manual de las Enfermedades del Cerdo. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza (España).1989 pág. 151.