

Unidad 2: Base animal y mejoramiento genético porcino.

Tema 1: Biotipos y razas.

Exteriores y Biotipos

Sumario:

Introducción

I. Tipo a producir.

II. Evolución del Cerdo.

Primera Etapa: Jabalí

Segunda Etapa: Cerdo Grasa

Tercera Etapa: Cerdo Carne.

III. Conformación del Cerdo.

Apariencia General.

Visto de Frente.

Visto de Perfil.

Visto de Arriba

Viso de Atrás.

IV. Aplomos

V. Tipo de producción.

Razas

I. Generalidades.

II. Clasificación de las razas

Según su origen.

Según su fenotipo.

Según su principal aptitud productiva.

III. Características fenotípicas y productivas de las principales razas.

Duroc.

Hampshire.

Poland China.

Spotted Poland.

Landrace.

Large White o Yorkshire.

Chester White.

Berkshire.

Pietrain.

Razas Chinas.

EXTERIORES DEL CERDO

I TIPO A PRODUCIR

El tipo ó biotipo es el conjunto de caracteres morfofisiológicos que hacen a un animal altamente útil para determinado fin.

Es decir que al fijarse el fin se caracteriza el tipo.

Desde los orígenes del cerdo, el fin (u objetivo de producción) mencionado, ha sufrido diversos cambios con el paso del tiempo, con lo cual su tipo también a sufrido una evolución.

II EVOLUCIÓN DEL CERDO

El cerdo desde sus orígenes, el jabalí del cual desciende, pasando por su domesticación (hace 5.000 años) hasta nuestros días, ha sufrido grandes modificaciones fisiológicas así como las correspondientes morfológicas, adaptándose a las diferentes condiciones de vida y respondiendo a las diversas necesidades del hombre para su aprovechamiento como animal doméstico redituable. En este proceso evolutivo del cerdo podemos distinguir tres grandes etapas.

PRIMERA ETAPA

1) Jabalí:

Este animal vivía en los bosques procurándose su propio alimento, consistente en pequeños animales, raíces, pastos, etc.

Su morfología respondía a las características de un animal ágil y veloz debido a que la huida constituía su mejor medida de defensa contra sus enemigos más poderosos.



Cuerpo: en conjunto corto y musculoso, con lo cual logra transmitir con rapidez los movimientos y fuerza de los cuartos posteriores que son los motores.

Cabeza: pesada y fuerte, apta para aplicar golpes violentos.

Tórax: muy profundo y amplio, pero poco largo, adecuado para el funcionamiento acelerado de corazón y pulmones, ubicados verticalmente, debido a los grandes esfuerzos de lucha y velocidad.

Cuarto posterior: amplio, robusto, pesado.

Cuarto posterior: poco fuerte y musculoso. Con esta forma la estructura corporal respondía a las funciones que debía desempeñar y se repartía un 70% del peso del mismo en su mitad anterior y el 30% restante en el posterior.

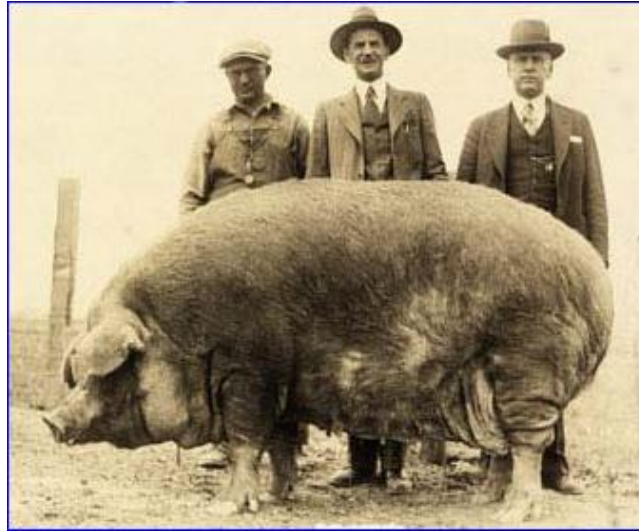
SEGUNDA ETAPA

A partir de la domesticación podemos señalar el inicio de la segunda etapa en la evolución morfofisiológica del cerdo.

2) Cerdo grasa:

Con la domesticación el cerdo comienza una vida sedentaria en las porquerizas sin necesitar procurarse el alimento y defenderse de sus enemigos. Avanzada la utilización de los animales por el hombre, éste encuentra en el cerdo al gran productor de la grasa ideal, por su sabor y aroma, para la preparación de sus alimentos.

Debido al desempeño de funciones diferentes, el cerdo modifica su tipo para satisfacer las exigencias del momento, la producción de grasa, respondiendo a la siguiente conformación exterior:



Cuerpo: ancho y de escasa a mediana longitud, y muy rollizo.

Tórax: de perímetro reducido, por el sedentarismo, que ya no le exige esfuerzos grandes ó violentos.

Cabeza: mediana con mandíbulas amplias y gran papada.

Cuartos anteriores y posteriores: anchos.

Este animal, denominado también cerdo tipo bolita, predilecto por el hombre por su eficiencia en la producción de grasa, equilibraba su peso en las dos mitades de su cuerpo, constituyendo cada una el 50% de sus proporciones corporales.

Este tipo, el cerdo grasa, alcanzó su auge durante la primera guerra mundial (1914 1918).

El tiempo que demandaba su preparación para el mercado era de entre 12 a 18 meses, durante el cual se producía gran acumulación de masas adiposas.

En la década del treinta la industria de aceites y grasas vegetales alcanza gran desarrollo y ofrece una alternativa con ventajas económicas insuperables por la grasa de cerdo, que así resultaba costosa, por lo que fue desplazada. Veamos un ejemplo ilustrativo:

<u>Ciclo mínimo para producir un kilo de grasa de cerdo</u>		
Cultivo del maíz (alimento base)	180 días	(6 meses)
Gestación	114 días	(3,5 meses)
Engorde del cerdo grasa mínimo	365 días	(12 meses)
TOTAL	659 días	(21,5 meses)

Tiempo promedio de cultivo de una oleaginosa

La soja por ejemplo	6 meses
Este grano es llevado a la industria que lo transforma rápidamente en aceite refinado.	

Producción por hectárea

1 hectárea	150 kg de grasa porcina
1 hectárea	400 kg de aceite vegetal

De esta manera el cerdo grasa pierde su principal motivo de existir, debido a la fácil producción de la misma a partir de granos oleaginosos.

Al mismo tiempo el problema de la nutrición y la necesidad de proteínas en la población mundial se agudiza y el hombre empieza a descubrir las cualidades del cerdo como productor de carne y como gran transformador de los elementos de bajo valor nutritivo para su dieta a partir de las grandes cosechas de granos de Estados Unidos y Europa, en proteína de alto valor biológico.

Para ésta nueva función se precisó un nuevo tipo de cerdo, con lo cual se inicia la tercer gran etapa.

TERCERA ETAPA**3) Cerdo Carne:**

Actualmente el tipo de cerdo producido mundialmente es éste, debido a los motivos que se puntualizan:

a) El mercado en su conjunto lo busca, desde el ama de casa que elige los cortes magros en el supermercado, hasta la industria chacinera. El mercado mundial requiere únicamente carne.

Esto sería razón suficiente para producir este tipo de cerdo y para aconsejarlo, no obstante se pueden mencionar algunas más.

b) Proteína por grasa: como ya se dijo, la utilización de la proteína vegetal (sustancia cuaternaria, COHN) para la producción de grasa (sustancia terciaria COH) con eliminación del N, elemento tan valioso en la naturaleza, es irracional. Los alimentos ricos en proteínas son más caros y cuando son utilizados por los animales para producir grasa, encarece los costos de producción (maíz 8 9% de proteína).

c) La grasa, tejido tardío : como se recordará, esto es así por el conocido orden de prioridad en la formación de los tejidos, primero el óseo, luego el muscular y por último el adiposo.

d) El Cerdo Carne es un animal joven, consume menos ración, por ende de menor costo. Debe ser un animal joven para que el porcentaje de grasa en la canal y el consumo de ración sean menores. La conversión alimenticia es más eficiente cuanto más joven es el animal. El cerdo carne se produce en ciento cincuenta a ciento ochenta días con un peso vivo de 90 a 110 kg y con un consumo de 350 kg de ración.

El aumento de peso en el animal joven se cumple mediante dos funciones: 1º crecimiento y 2º engorde. En cambio el adulto solo engorda. Por ésta razón consumiendo la misma cantidad de ración el primero aumenta de peso mientras que el adulto permanece estacionario.

La edad óptima para el sacrificio armoniza el peso vivo, la velocidad de aumento de peso y la conversión alimenticia.

El mayor aumento de peso diario, de 650 a 800 g, se produce cuando el animal pesa entre 90 y 110 kg, todo lo cual ocurre a los seis meses de vida del cerdo.

La conversión total alcanza su mejor índice a la misma edad (2,5 a 3,5 kg de alimento balanceado para producir un kg. de carne), el cerdo aprovecha óptimamente los alimentos hasta los 6 meses, luego su capacidad decrece sustancialmente, lo que ocasiona el uso inadecuado de instalaciones y costos.

Luego el cerdo comienza a engrosar su cobertura grasa, que medida a nivel del tocino no debe ser mayor a 30 mm en el cerdo carne.

<u>Resumen de las características de producción del cerdo carne</u>	
Peso vivo	90 a 110 kg
Plazo de terminación	180 días
Consumo de ración balanceada	350 kg
Espesor de la grasa dorsal	30 mm
Conversión alimenticia	3,5 : 1

III CONFORMACION DEL CERDO CARNE

Apariencia general

Debido a que los cortes cárnicos de mayor valor, se localizan en el cuarto posterior (jamones), costillar, y lomos, la conformación del nuevo tipo de cerdo a producir responde a las siguientes

características, que combinan tamaño, suavidad de líneas y calidad: Visto de costado debe presentar una silueta semejante a un triángulo isósceles con el ángulo menor en el hocico.



De ésta manera las proporciones se vuelven inversas a las del jabalí, 70% del peso hacia su mitad posterior y el 30% hacia la anterior.

Vista lateral:

Cuerpo: largo, dorso arqueado y de gran anchura.

Cabeza: liviana, inserción armónica con el cuello, bordes netos.

Quijada y papada: libres de grasa. Este es un punto de acumulación precoz de adiposidad, de manera que puede ser utilizado en los animales jóvenes (cachorras/os de recría) para detectar aquellos no convenientes para ser usados como reproductores por su tendencia a la acumulación de grasa.

Tórax: se ha alargado considerablemente y su perímetro se redujo, modificando la posición del corazón y pulmones, hacia la horizontal.

Paleta y brazuelo: de excelente desarrollo muscular. Huesos sólidos y libres de taras. Codillo: sin depósito excesivo de grasa ni arrugas.

Costillar: el arco costal es amplio y definido, de excelente longitud y profundidad. Flancos: Netos, aparentemente estrechos o levantados debido a que una mayor profundidad y volumen se debería a tejido adiposo depositado entre piel y pared abdominal a lo largo de todo el vientre y especialmente en los flancos, éstos deben ser largos y suaves.

Buena longitud y rectitud de los miembros traseros.

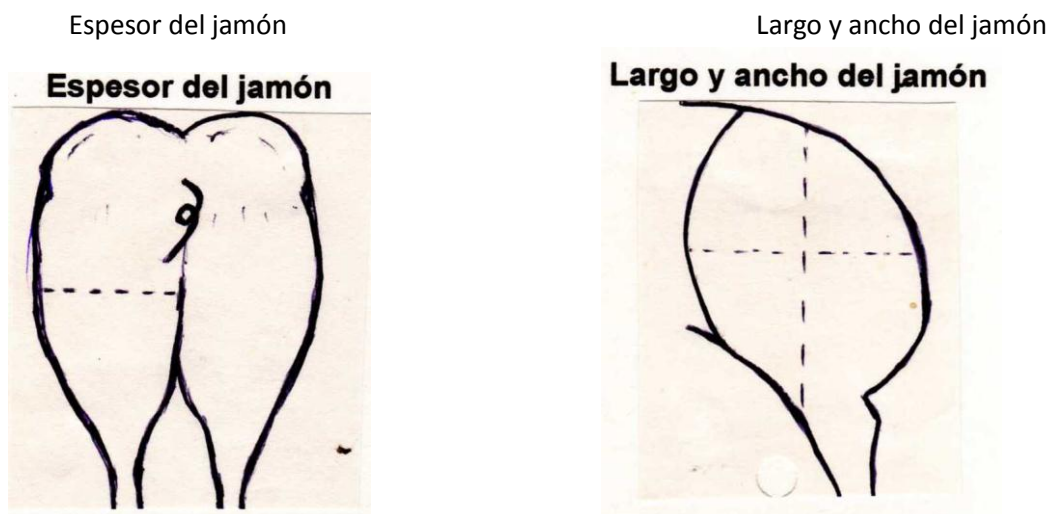
Cuartillas: de buen largo y fuertes.

El Jamón: "no es descendido hasta el garrón" como se apreciaba tanto en otras épocas, debido a que esa conformación responde a depósitos excesivos de grasa en el soporte del jamón (huevo del garrón), que se evidencia cuando el animal se desplaza.

Por el contrario el jamón del cerdo carne termina correctamente a la altura de la unión de los garrones.

Esto permite que, al observar al animal de costado o de atrás, la articulación del corvejón se perfila con líneas definidas.

De buen ancho y profundidad (ver figura de las medidas del jamón), observándose claramente la firmeza de sus músculos al contraerse y exhibiéndolos aún al distenderse.



Cuando los músculos de estas regiones se relajan y se vuelven sueltos y fofos, denotan excesiva grasa intra e intermuscular

La inserción de la cola debe ser alta: ésto determina una mayor profundidad y volumen de jamón.

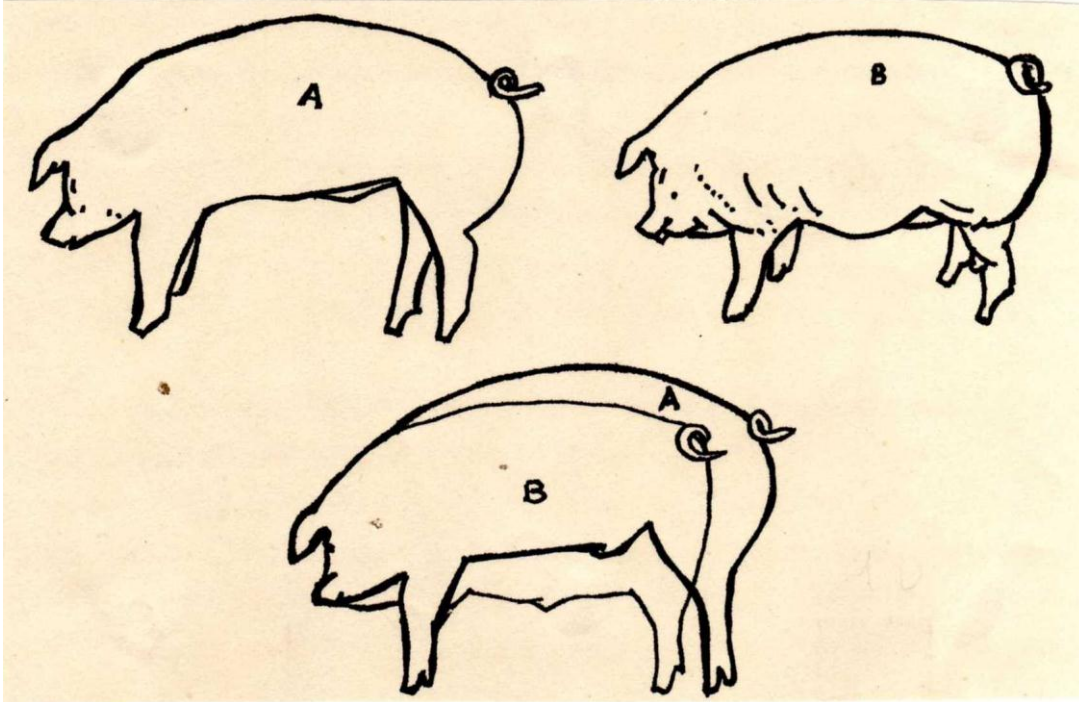
La línea dorsal: es larga y forma un fuerte arco uniforme que determina un lomo largo y carnoso (constituye una de las características principales del cerdo carne, por ser el éste, otro de los cortes cárnicos de mayor valor).

En movimiento este animal denota una quijada y papada firmes, sin grasa y bien definidas.

Se observa la musculatura de la paleta así como los movimientos de su base ósea.

La línea ventral: es larga y desprovista de grasa, más bien levantada hacia los flancos.

A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa



A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa

Visto de frente

Dorso: Se observa una curvatura mejor debido a que es más grueso y carnoso. Se podría decir que es más simétrico.

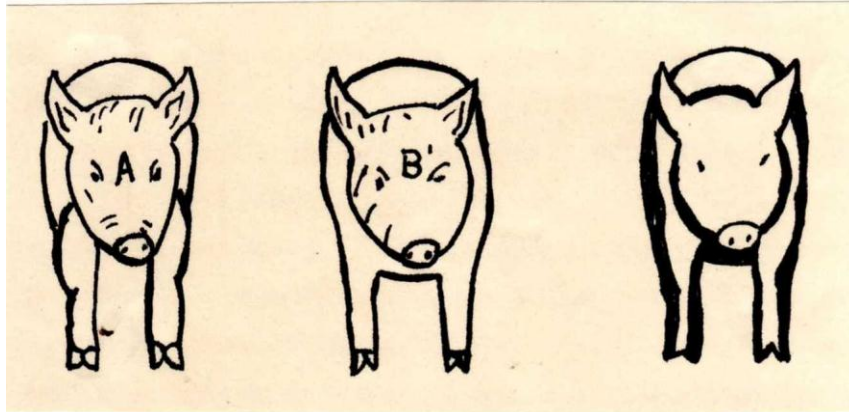
Paleta: gran desarrollo muscular sin exceso de grasa sobre su borde anterior. Estos músculos se hacen evidentes cuando el animal se desplaza y se observa la contracción de los mismos, haciéndose evidente los movimientos del hueso de la paleta.

Quijada: puede ser utilizada como índice de exceso de terminación, debe ser bien definida libre de arrugas y mantenerse firme cuando se desplaza.

Pecho: amplio, sin adiposidad y de aspecto sobrio.

Canilla: permite conocer con rapidez y precisión el tamaño y la consistencia de los huesos. Cuando más pesada la estructura ósea, mayor musculatura. Debe ser de excelente largo.

A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa



A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa

Visto de arriba

Buena musculatura de la paleta, ya que la industria del chacinado actual, además de evaluarse el porcentaje de jamón y lomo requiere paletas musculosas, gruesas y desarrolladas. El cerdo carne no posee líneas suaves ni rellenas por detrás de la paleta, en la cinchera y costillar (características muy deseadas durante mucho tiempo), debido a que su estructura ósea y desarrollo muscular no se lo permite.

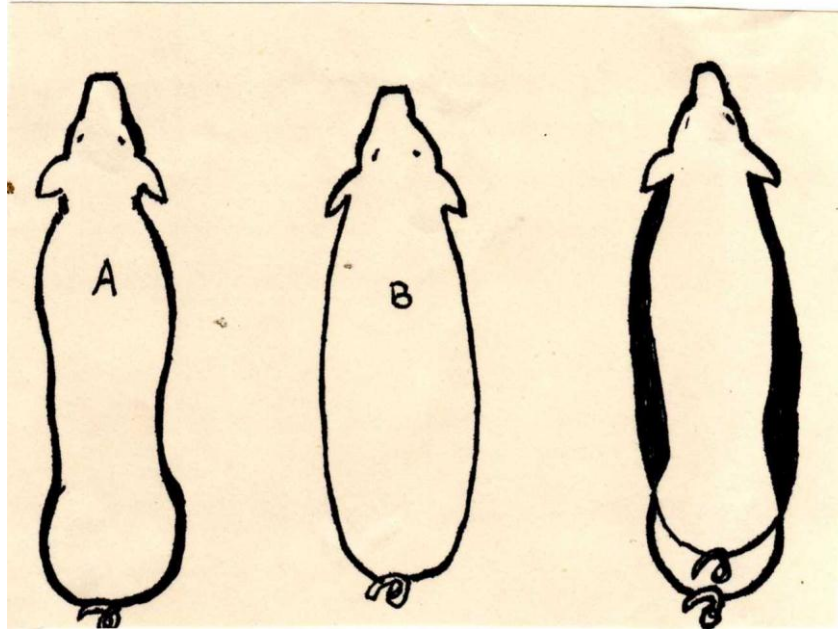
Esa región se afina levemente a partir de la paleta y en dirección al cruce del lomo con el jamón, debido a que perdió el exceso de grasa en esas regiones.

El jamón debe ser largo muy musculoso, de gran espesor por lo que sobresale del lomo.

La parte de mayor anchura del animal es el centro del jamón que es a la vez la mayor masa muscular del cuerpo.

Será siempre la parte más ancha del cerdo carne, ya sea visto de arriba o de atrás. Esta región debería constituir entre el 29 y 30 % del total del cuerpo del animal.

Por todas las características descriptas, decimos que el animal visto de arriba, tiene forma de "botella de coca cola", debido a que su contorno recuerda al de ésta.

A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa**Visto de atrás**

Por marcarse ambos músculos a los lados de la columna vertebral (lomos) decimos que posee "anca en ala de mariposa".

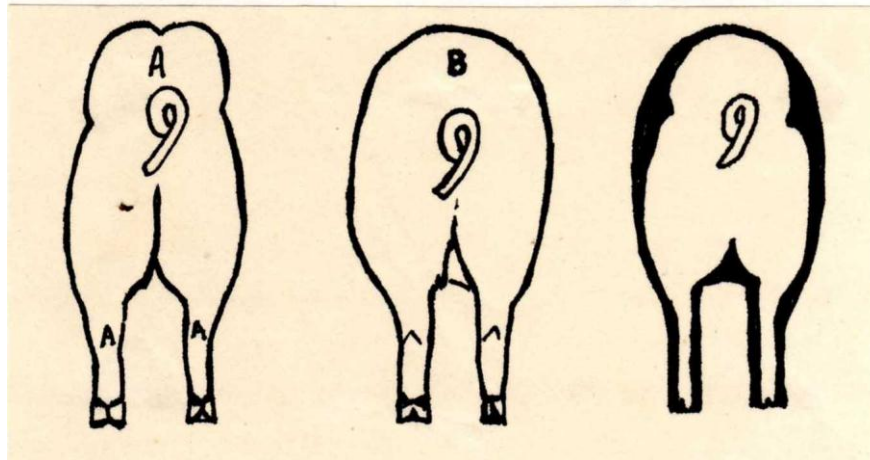
Los animales muy musculosos muestran un surco a la altura de las vértebras dorsales.

A su vez el jamón por su gran espesor sobresale a las líneas de los lomos. Los límites musculares se marcan claramente durante la contracción.

La entrecierna y la base del jamón muestran gran cantidad de músculo sin grasa.

El grosor o el espesor del jamón es lo que influye en su peso debido al gran desarrollo muscular en la parte interna. Aquel ángulo periné garrón profundo y redondeado(en forma de U invertida) que se buscaba antiguamente era el resultado de un exceso de grasa que daba la impresión de aumentar el desarrollo muscular. Este es otro punto de acumulación precoz de grasa en el animal joven, que en las hembras de reposición suele recordar, por su localización a la capadura de los machos castrados.

Debe poseer correcta dirección de las piernas y patas, perfectamente separadas y de buen largo, ya que deben sostener una gran cantidad de tejido muscular.

A : cerdo-carne ; B: cerdo-grasa

IV APLOMOS

El estudio de los aplomos tiene particular importancia en el cerdo, porque su esqueleto es relativamente pequeño y debe soportar grandes cargas, ya que de todas las especies de interés zootécnico es la que tiene mayor concentración de masa por unidad de volumen. Tiene mucho peso para su tamaño reducido.

Defectos de aplomos más comunes

Los posteriores son los más importantes, ya que en el cerdo moderno sostienen el 70% del peso, son los propulsores de los movimientos y soportan al animal durante el servicio.

- **Pie de zapatero:** es un defecto debido a la fragilidad o largo exagerado de la cuartilla que determinan una posición falsa en el suelo llegando la sobreuña a apoyarse sobre eso.
- **Cerrado de atrás:** Influye en la calidad del jamón y en su cantidad de carne (10 a 16% del peso del animal;).
- **Abierto de atrás:** determinan andares inseguros y afectan las características del jamón.

Aplomos anteriores

Cerrado de adelante: Reduce el perímetro torácico y determina paletas oprimidas. Afecta órganos circulatorios y respiratorios, que ya tiene sus dificultades naturales en la especie y se ven agravadas por este motivo.

V TIPOS DE PRODUCCIÓN (ó de comercialización)

Existen actualmente las siguientes posibilidades:

1) Cerdo terminado: (bacon) es el de preferencia en el mercado latinoamericano. Es el cerdo carne de 100 kg, en 6 meses con 350 kg. de ración y no más de 3 cm. de grasa dorsal.

2) Porker (o parrillero): se ha incrementado su producción últimamente en latinoamérica sobre todo en Argentina. Se pueden producir dos tipos. Liviano: 40 50 kg; Pesado: 50 60 kg, ambos con no más de 15 mm grasa dorsal.

Se logra con elevada técnica en alrededor de 120 días y para que se justifique su producción debe valer 20% más por kg de cerdo terminado.

3) Lechón para horno: este tipo de producción es zafrera, ya que su mayor demanda se produce durante las fiestas de fin de año en explotaciones cercanas a los grandes centros de consumo. Se comercializa con 10 15 kg de peso vivo, no excesivamente gordo. Son utilizados para el consumo fresco. Se faenan entre los 45 y 60 días de vida.

4) Cochinitillo: es el mamón de no mas de 5 kg. de peso vivo, que significa aproximadamente 3 kg. limpios. Se faenan entre los 15 y 20 días de vida y son utilizados para el consumo fresco. Se comercializa en grandes centros urbanos y turísticos, constituyendo un plato refinado, en restoranes de cierta categoría.

5) Cerdo tipo industria: en ésta categoría se incluyen los reproductores que por algún motivo finalizaron su vida útil. Se destinan a frigorífico para ser utilizados en la fabricación de ciertos embutidos.

6) Cachorros para terminación: (ó cerdo de invernada), en los países donde la explotación porcina es avanzada, la crianza está diversificada y especializada y existen dos tipos de establecimientos, Criador (productor de lechones) y Terminador (cerdo terminado).

Los comercializados luego de la recría son los cachorros para terminación.

En América Latina, la Argentina se destaca por el comercio de éstos, pero no constituyen aún realmente una especialización, sino en general un tipo de negocio que depende de circunstancias de disponibilidad de alimentos.

7) Reproductores (Cabaña): es el escalón más alto en la producción porcina. Este tipo de establecimiento es el que provee de animales superiores a los criaderos.

En rasgos generales se puede establecer que la producción de animales de más corta edad incrementa la incidencia de los gastos fijos y las amortizaciones. Por otro lado con animales de mayor edad. Se produce una merca de los índices de conversión y en el rendimiento cárnico, junto con una menor rotación del capital circulante.

RAZAS PORCINAS

Generalidades:

Casi todas las razas fueron creadas durante el siglo XIX y la labor actual de mejoramiento y selección se realiza sobre unas pocas razas de mejores características productivas.

La mayor parte de la producción porcina Argentina se realiza con un reducido número de razas puras inscritas en la Sociedad Rural Argentina, organismo que lleva la genealogía de todas las especies.

Hoy en día se puede decir que en producción porcina existen, universalmente, dos razas blancas de origen europeo de gran prolificidad y productividad; Large White y Landrace, irremplazables en la composición genética de los híbridos comerciales.

En este siglo por medio de cruzamientos se crearon nuevas estirpes, las llamadas razas sintéticas, cuyo objetivo es la obtención de nuevos genotipos con características generales de dos o más razas.

Las principales variables que se toman en cuenta en los programas de mejoramiento genético son:

- Velocidad de crecimiento
- Conversión alimenticia
- Cantidad de carne magra en la canal
- Rendimiento de canal
- Y algunos caracteres relacionados con la calidad industrial de la carne, como el color y la capacidad de retención de agua.

En general no se tienen en cuenta los caracteres asociados a la reproducción; aunque recientemente han surgido líneas maternas especializadas, seleccionadas para mejorar ese carácter.

CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS

Las razas pueden clasificarse según 3 criterios diferentes:

- A. Según su Origen Geográfico
- B. Según su Fenotipo
- C. Según su principal Aptitud Productiva.

A. SEGÚN SU ORIGEN GEOGRÁFICO

De acuerdo con el continente donde se fijaron, las razas porcinas pueden considerarse como

AMERICANAS	EUROPEAS	ASIATICAS
Duroc	Landrace	Meishan
Poland China	Yorkshire o Large White	Jinhua
Hampshire	Berkshire	Jiaying
Spotted Poland	Pietrain	
Chester White		

B. Según su Fenotipo

La clasificación fenotípica actualmente en uso fue creada por el científico francés Dechambre, quien utilizó solo tres caracteres:

1- Perfil Fronto- Nasal

- Rectilíneo: Landrace – Hampshire
- Concavilíneo: Large White – Pietrain
- Subconcavilíneo: Duroc – Poland China – Spotted Poland – Chester White
- Ultraconcavilíneo: Berkshire

2-Color de la Capa: (pelo, piel, mucosas y pezuñas)

Pelo:

- Totalmente Blanco: Landrace – Large White – Chester White
- Overo Negro: Spotted Poland – Pietrain
- Colorado: Duroc
- Fajado: Hampshire
- Negro con 6 manchas blancas: Berkshire – Poland China

Piel:

- Rosada: Landrace – Yorkshire – Chester White
- Parcialmente rosada y negra: Hampshire
- Pizarra: Duroc.

Pezuñas:

- Blancas: Landrace – Yorkshire – Chester White – Poland China – Spotted Poland
- Negras: Duroc
- Blancas en los miembros anteriores y negras en los miembros posteriores: Hampshire.

3-Tipo de Oreja:

- Celticas: Son Aquellas que se encuentran volcadas sobre el rostro y de tamaño grande.
Landrace

- Asiáticas: Se implantan perpendicularmente a la cabeza y son de tamaño mediano.
Hampshire – Large White – Berkshire – Pietrain.
- Ibéricas: Se insertan paralelas al eje mayor del eje de la cabeza y son de tamaño mediano.
Poland China – Spotted Poland – Duroc – Chester White.

C. SEGÚN SU PRINCIPAL APTITUD PRODUCTIVA.

Respecto de la principal Aptitud Productiva de las razas de cerdos pueden clasificarse como:

- Maternas: Por destacarse especialmente por su prolificidad y producción de leche.
(Landrace – Yorkshire).
- Paternas: Se destacan por su rápido crecimiento o abundancia de las masas musculares.
(Duroc – Pietrain – Hampshire).

Algunas líneas, la de mayor desarrollo muscular (Landrace Belga, Pietrain) presentan reses P.S.E. (pálidas, blandas y exudativas, características relacionadas al síndrome del stress porcino transmitido genéticamente, que produce grandes pérdidas por muerte súbita y por la inferior calidad de la carne.

Para determinar esto en los futuros reproductores se realiza la Prueba del Halotano, que consiste en aplicar al animal ese anestésico, ante el cual los que responden positivamente lo hacen con rigidez en sus miembros, desapareciendo esto con el efecto de la droga.

La raza Pietrain presenta una mayor conversión alimenticia, pero es positivo a la reacción, en cambio los ejemplares de la raza Hampshire son negativos.

El Landrace belga debe su positividad a que presenta en su origen al Pietrain. El 34% de los cerdos de esta raza dan positivo a la prueba, llegándose a este porcentaje por selección, ya que en años anteriores se llegaba al 100%, debido a ello la primer entrada que tuvo en la Argentina fue negativa.

CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS Y PRODUCTIVAS DE LAS PRINCIPALES RAZAS:

DUROC:

Origen:

Esta raza se formó en E.U.A., por la fusión de dos grupos los Red Jersey (animales colorados de gran tamaño) y los Duroc (originarios de Nueva York, también colorados o bayos, pero de menor tamaño y esqueleto más fino).

Participa con el 26 % de los reproductores inscriptos en el Swine Book Argentino, siendo una de las razas más difundidas en el país, introducida en el año 1907, en la actualidad más de 40 cabañas registran animales anualmente. Hacia fines de la década del 70 se incorporaron reproductores importados, provenientes en su mayoría de los Estados Unidos. Por su gran rusticidad y adaptabilidad, se ha extendido a lo largo de toda la Argentina.

En 1882 se fundó la Asociación Americana de Duroc Jersey, cuando se consideró que la raza se había consolidado.

Características fenotípicas:

Son animales de talla mediana, cabeza pequeña en relación al cuerpo, el cuello es corto y profundo. Presenta orejas ibéricas, perfil subconvexilineo, las mucosas son negras al igual que las pezuñas. Son de color rojo variando del rojo amarillento al rojo oscuro. El dorso – lomo son levemente arqueados, jamones llenos, miembros bien implantados.

Características Productivas:

Su popularidad puede atribuirse a la valiosa combinación de rusticidad siendo recomendable para sistemas al aire libre o cruzamiento terminal en confinamiento; favorable aumento diario ya que entre los indicadores productivos reportados para la raza en el país se cuentan, 695 g de ganancia por día (GMD) entre los 20-90 kg, con un índice de conversión (ICA) en ese lapso de 3,1 kg de alimento por kg vivo (3,1:1). Un promedio de 10-10,5 lechones vivos/parto, y 8-10 lechones destetados/parto. Entre las características de la carne se destacan el rendimiento de la canal a los 90 kg sin cabeza de 74%, una longitud de la canal de 93,5 cm, un 61% piezas nobles y un 52 % estimado de magro en la canal.

La longitud de las reses es medianamente corta; aporta el color rojo a la carne y presenta del 2% al 4% de grasa intramuscular.

Comercialmente se lo emplea como raza pura o en cruzamiento, preferentemente como padre.

Es utilizado como verraco terminal sobre hembras cruza Large White – Landrace, para obtener mayor aumento diario y mejor conversión alimenticia.

HAMPSHIRE:**Origen:**

Según varios autores esta raza americana, tuvo origen en cerdos importados a E.U.A. desde Inglaterra.

Fue introducida en nuestro país en el año 1918 siendo la segunda raza en importancia en la Argentina, y participa con un 25 % del stock. Se adaptó en el país tanto a sistemas extensivos como semi-extensivos.

Características fenotípicas:

La cabeza es de tamaño medio, el cuello es corto y profundo, el dorso – lomo es algo arqueado y bastante ancho, el jamón es ancho, largo y profundo lleno hasta el garrón.

Son de color negro con una franja blanca que ocupa los miembros anteriores y el cuerpo desde la cruz hasta los cascós. El ancho de la franja no debe sobrepasar las dos terceras partes del cuerpo. Presenta orejas de tipo asiáticas (pequeñas y erectas); perfil rectilíneo. Las pezuñas anteriores son blancas y las posteriores negras.

Son animales rústicos pero menos resistentes a las altas temperaturas. Se adapta tanto a sistemas intensivos como extensivos de producción por sus condiciones de productividad y rusticidad.

Características

Se la utiliza macho finalizador en simples o a tres vías, éstos a fin de mejorar preferentemente

**Productivas:**

generalmente como cruzamientos, ya sean introduciéndola en la calidad de la canal, como raza paterna.

Entre los indicadores productivos reportados para la raza en el país se cuentan, 325 g de ganancia por día (GMD) entre los 20-90 kg, con un índice de conversión (ICA) en ese lapso de 3 kg de alimento por kg vivo (3:1). Un promedio de 8,5-9,3 lechones vivos/parto, y 7,2-8,2 lechones destetados/parto. Entre las características de la carne se destacan el rendimiento de la canal a los 90 kg sin cabeza de 75%, una longitud de la canal de 96 cm, un 65 % piezas nobles y un 55 % estimado de magro en la canal.

Presenta buena producción lechera de las madres, aunque el temperamento de las hembras suele no ser todo lo tranquilo deseable.

Otras características:

Esta raza y las líneas compuestas creadas a partir de ella, presenta el gen de las carnes acidas (gen NAPOLE), D.F.D (oscura, firme y seca).

Es un gen dominante responsable de un pH último anormalmente bajo de la carne y de un rendimiento tecnológico a la cocción netamente más débil.

Una selección sobre el potencial glicolítico del musculo, medido en vivo, es el método más apropiado para reducir la frecuencia de este gen.



POLAND CHINA:

Origen:

Esta raza de origen americano, tuvo una amplia difusión en el país; en la actualidad existen pocos animales puros de pedigrí. Junto con las razas Montana, Berkshire, Tamworht, Middle White y Chester White, participan con el 2,4 % del total nacional.

Características fenotípicas:

Presenta un perfil subconcauilineo, orejas ibéricas y color de capa negro con seis manchas blancas localizadas en la punta del hocico, en el extremo de los cuatro miembros y en la punta de la cola. Se admite una séptima mancha ubicada en cualquier parte del cuerpo, siempre que no esté unida a alguna de las otras seis.

Características Productivas:

Las hembras suelen ser tranquilas, buenas lecheras.

La calidad de la carne es buena, presentando generalmente un exceso de cobertura grasa subcutánea, motivo por el cual cae en desuso la raza.



SPOTTED POLAND: Manchado:

Origen:

Se originó en E.U.A., principalmente en el estado de Indiana.

Participa con un 25 % del total nacional, siendo introducida en el año 1978

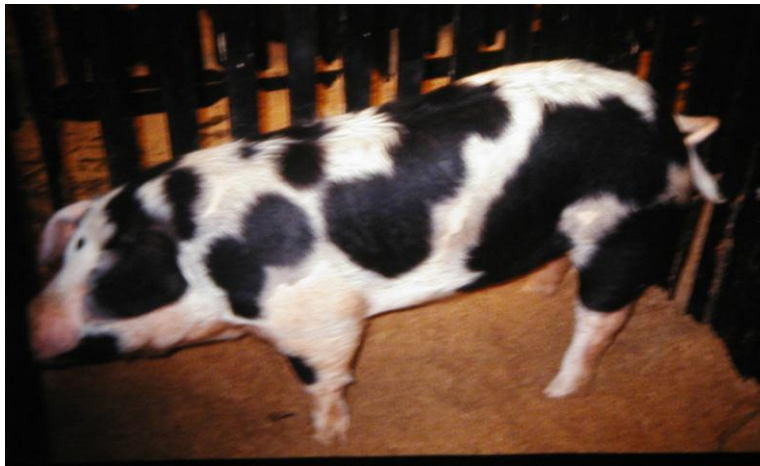
Características fenotípicas:

Son animales de cabeza mediana con la línea dorso – lomo ligeramente curvada, la grupa está bien desarrollada y los jamones suelen ser anchos y largos

Su pelaje es overo negro, que no debe superar el 80%, de orejas ibéricas, perfil subconcauilíneo y pezuñas blancas.

Características Productivas:

Es una raza paterna de rápido crecimiento, buena conversión, rústica, que ofrece reses bien musculosas. Se la emplea como raza paterna en sistemas extensivos de crianza. En explotaciones intensivas, suele ser criticada por la debilidad de sus aplomos.



LANDRACE:

Origen:

Esta raza europea está constituida por un conjunto de poblaciones, sometidas a diferentes planes de mejoramiento de acuerdo con el país de que se trate; así se reconocen distintos tipos:

A – Tipo Escandinavo: Originales:

Son animales largos, magros de prolificidad aceptable, presentan poco desarrollo muscular. Han sido seleccionados para tocino. Se realizan cruzamientos con la raza Large White (Línea Materna). (Dinamarca, Noruega, Suecia, Francia).

B- Tipo Belga, Holandés, Alemán:

Son animales menos prolíficos que los tipos anteriores pero bien musculosos y compactos. Presentan buena conformación y espesor de lomo y jamón con huesos livianos y alto porcentaje de magro. Son susceptibles a padecer stress porcino. (Línea Paterna)

Su introducción fue realizada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en el año 1960, y aunque su difusión al inicio fue explosiva, bajo posteriormente su participación al 4 % de las existencias debido a su falta de adaptación a los sistemas extensivos de crianza. Ha vuelto a tener popularidad cuando se produce en el país un incremento de los sistemas intensivos de producción.

Características fenotípicas:

La cabeza es moderadamente larga y ancha entre los ojos. El dorso – lomo es largo y recto, descendiendo en la grupa.

Es una raza de perfil rectilíneo, orejas célticas, piel y mucosas rosadas y pelo y pezuñas blancas.

Es una raza de gran dimorfismo sexual, presentando la hembra una forma ovoide que se acentúa con la preñez.

La variedad de tipos existentes de esta raza se puede dividir en cuatro grandes grupos:

1. Largo y fusiforme: Danés e Ingles
2. Más corto, bajo y de jamones llenos: Belga, Alemán y Holandés
3. Intermedio entre los dos tipos anteriores: Francés.
4. De dorso – lomo algo curvado y miembros fuertes: Americano.

Características Productivas:

Las hembras son excelentes madres de temperamento tranquilo y con ubres que presentan un alto número de pezones.

La prolificidad de la raza es muy buena, con promedios de 12 lechones con muy buen peso al nacer; aunque el número de lechones nacidos vivos suele ser algo inferior al de la raza Large White.

La capacidad materna de las razas blancas se ve favorecida por el hecho de poseer dos vértebras lumbares más que el resto de las razas, lo que determina también la aparición de dos pares de tetas adicionales lo que explica su notable producción de leche.

Es una raza de poca rusticidad y al igual que todas las blancas es fotosensible. Es utilizada en sistemas de crianza intensiva.

Es considerada muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Entre los indicadores productivos reportados para la raza se cuentan 695g de ganancia por día (GMD) entre los 20-90 kg, con un índice de conversión (ICA) en ese lapso de 3 kg de alimento por kg vivo (3:1). Un promedio de 10/10,5 lechones vivos/parto, y 8,5/10 lechones destetados/parto. Entre las características de la carne se destacan el rendimiento de la canal a los 90 kg sin cabeza de 74.5%, una longitud de la canal de 101 cm, un 62 % piezas nobles y un 53 % estimado de magro en la canal. El espesor tocino dorsal a los 90 kg es de 13-16.5 mm. La edad al primer parto es de 342 días, el intervalo destete-cubrición de 16 días.

Algunas líneas presentan reses P.S.E. (pálidas, blandas y exudativas) carácter relacionado al síndrome del stress porcino.

Ese síndrome se presenta como un conjunto de trastornos funcionales y anatomopatológicos de apreciable transmisión genética; dado por la presencia de genes mayores, produciéndose pérdidas económicas por muertes súbitas y por la inferior calidad de la carne.

Se pone en evidencia por la prueba de la anestesia al halotano, los animales que responden positivamente lo hacen con rigidez en sus miembros, la que desaparece una vez pasado el efecto de la droga.

Esta anomalía está gobernada por un gen recesivo, llamado Hal s, siendo el gen normal Hal N o Hal +. Los animales sensibles son homocigotos. Los Landrace de mayor desarrollo muscular son a su vez los más propensos a reaccionar positivamente a la prueba del halotano. Especialmente afectadas se encuentran las poblaciones belga y holandesa.

La frecuencia de los animales sensibles al halotano varía según las razas, pudiéndose clasificar en 3 grupos:

1. Razas de frecuencia muy débil (menor del 1%) o nula: Large White Francés – Landrace Francés - Duroc.
2. Razas de frecuencia media: Mayor del 3%: Ciertos tipos de Landrace y Large White.
3. Razas de frecuencia muy elevada: Mayor del 50% Pietrain – Landrace Belga – Landrace Alemán.

Teniendo en cuenta esta situación se tiende a favorecer la producción de cerdos charcuteros heterocigotos. Este resultado se obtiene por el cruce entre una cerda no portadora del gen y un verraco homocigoto o heterocigoto para el gen de sensibilidad.



LARGE WHITE – YORKSHIRE:

Origen:

Esta raza se denomina en Europa (su lugar de origen) Large White y en E.U.A. Yorkshire. Su origen se remonta a un grupo de cerdos grandes y rústicos de color blanco con manchas negras o azuladas en la piel; a los que posteriormente se los cruzó con cerdos chinos que disminuyeron el tamaño y mejoraron las condiciones cárnicas de los animales originales.

El Large White Ingles es un animal más bajo, de huesos más finos y de gran profundidad de cuerpo; el Yorkshire americano, a su vez, presenta el dorso – lomo ligeramente arqueado, mayor altura a la cruz, huesos fuertes y menor profundidad corporal.

En la Argentina tuvo gran popularidad en la década del 30, pero luego fue disminuyendo su stock por la poca aclimatación a condiciones extensivas, especialmente la fotosensibilidad.

Entre 1978 y 79 se importaron animales representando el 17 % del stock nacional (SRA).

Características fenotípicas:

La cabeza es medianamente larga, el cuello es corto, el dorso – lomo largo y ancho y los jamones llenos y profundos hasta los garrones.

Es una raza de pelo blanco sin manchas ni pigmentaciones, piel y mucosas rosadas, pezuñas blancas, perfil concavilíneo y orejas asiáticas.

Características Productivas:

Es una raza que sobresale en los caracteres reproductivos (total de lechones nacidos vivos, habilidad materna y número de lechones destetados) y en los caracteres productivos (velocidad de crecimiento y conversión alimenticia) logrando un elevado porcentaje de rendimiento y produciendo reses de la más alta calidad. Las hembras pueden alcanzar los 300 Kg. de peso.

Las madres poseen un número de pezones destacados y son muy buenas lecheras, por lo cual es muy valorada y es utilizada habitualmente en cruzamientos como línea materna.

En cuanto a la calidad de las reses, existen tipos de Large White que son superiores a los Landrace, la presencia de carnes P.S.E. es prácticamente inexistente. Se encuentra, entre las que presentan una mayor velocidad de crecimiento e índice de conversión.

El intervalo destete-cubrición es de 14 días, la GMD entre los 20-90 kg de 725g. El ICA entre los 20-90 kg e de 3:1. La pubertad se presenta aproximadamente a los 180 días. La edad en días al primer parto es de 352. Presentan promedios de 10,5 lechones vivos/parto de 1,25 kg y 9-10 lechones destetados/parto. Entre las Características de la carne se subraya el espesor tocino dorsal a los 90 kg es de 13,5-17,5 mm. El rendimiento de la canal a los 90 kg sin cabeza del 75%, la longitud de la canal de 99 cm y el porcentaje piezas nobles y estimado de magro en la canal 62 y 52,5 % respectivamente.

Se la utiliza como raza pura y en cruzamiento como línea materna en los híbridos de Large White por Landrace, que son las mejores hembras porcinas por su prolificidad y producción de leche.

**CHESTER WHITE:****Origen:**

Se originó en E.U.A., a partir de cerdos importados por colonos británicos a principios del siglo XIX. El ganado fundador comprendió varias razas inglesas tales como la Yorkshire, Lincolnshire y Cheshire.

Se importó a la Argentina en 1979.

Características fenotípicas:

Presenta orejas ibéricas y perfil subconcauilíneo, el color de las cerdas es blanco. La piel y mucosas son rosadas, y las pezuñas blancas.

Características Productivas:

Presentan un tamaño adulto medio, se caracteriza por su alto porcentaje de concepción, supervivencia de los lechones y peso de las camadas.

La respuesta en crecimiento es inferior a la de otras razas americanas, las carcasas son más bien cortas y los jamones bien desarrollados.



BERKSHIRE:

Origen:

Es una de las razas más antiguas del mundo. Se origina en Inglaterra en los condados de Berkshire y Wiltshire. El antiguo cerdo primitivo sirvió como ganado fundador, mejorado mediante la introducción y cruzamiento de cerdos chinos célticos y napolitanos. El color del pelaje era castaño rojizo con manchas negras, más tarde se mejoró el tipo y se modificó el pelaje al negro con seis puntos blancos.

En nuestro país tuvo alguna difusión, especialmente en los establecimientos que emplean suero de queso para la alimentación de queso, ya que se adapta bien a ese sistema de alimentación.

Los registros genealógicos de la Sociedad Rural Argentina datan desde 1982.

Características fenotípicas:

Tiene el cuerpo largo, es moderadamente ancho en el dorso – lomo, con buen desarrollo de los jamones.

El color de la capa es negro con seis puntos blancos, en el extremo de los miembros cola y hocico. El perfil es ultraconca vilineo y las orejas asiáticas.

Características Productivas:

Se utiliza esta raza para la producción de cachorros e carnicería, de unos 60 Kg. de peso vivo a la faena. Las reses son magras y la calidad de la carne es muy destacable.



PIETRAIN:

Origen:

Es de origen Belga y la de más reciente introducción en el país participando con el 0,6 %, es una de las razas empleadas para producir líneas de machos híbridos terminales.

Características fenotípicas:

Su cuerpo es pequeño pero de gran desarrollo muscular y reducido porcentaje de cortes magros.

Es de color overo negro, de perfil concavilíneo y orejas asiáticas.

Características Productivas:

Es de aptitud netamente carnífera, ya que posee el mayor porcentaje de carne en la res.

Presenta paletas bien desarrolladas motivo por el cual se lo conoce como el cerdo de los 4 jamones.

Es de crecimiento lento, poco rústica y no presenta buena conversión alimenticia.

El número de lechones por camada y la velocidad de crecimiento son inferiores al de las razas Landrace y Yorkshire.

Se utiliza para mejorar el mayor porcentaje de piezas nobles aunque es la raza que presenta en mayores ocasiones PSE.

Algunas líneas presentan distrofia muscular, fenómeno asociado a la pérdida de líquidos de los tejidos luego de la matanza, ello origina una separación anormal de las fibrillas musculares con la consiguiente merma en la calidad de la carne y en el precio del producto.

Entre sus indicadores productivos se cuentan el intervalo destete cubrición de 17,5 días, la GMD entre los 20-90 kg es de 575 g. El ICA entre los 20-90kg es de 3,25: 1. La edad al primer parto es de 342 días y los lechones vivos/parto entre 9-9,5, oscilando de 7- 8 los lechones destetados/parto. Su carne se caracteriza por 9 mm de espesor de tocino a los 90 kg, un rendimiento de la canal a los 90 kg sin cabeza de 77%, la longitud de la canal es de 92 cm, el porcentaje de piezas nobles de 68, y el estimado de magro en la canal de 60%.

Por su abundante musculatura y poca grasa, es una de las razas empleadas para producir líneas de machos destinados a la obtención de cerdos híbridos.



RAZAS CHINAS:

Se conocen más de un centenar de razas y variedades originadas en Asia, especialmente en China y Vietnam; muchas de ellas se encuentran en vías de extinción en favor de las que presentan mayor interés económico y respuesta al cruzamiento con razas europeas.

Las utilizadas en la actualidad son razas muy prolíficas y precoces sexualmente, justamente esas características son las que se tratan de aprovechar en los cruzamientos, junto con la aptitud para transformar forrajes verdes en peso vivo.

El primer celo ocurre a los 100 días o entre los 2 y 4 meses.

Pueden dar de 16 a 18 lechones por camada, teniendo un promedio de 14 cerditos con un peso al nacer de 800 gr aproximadamente; tienen de 16 a 18 pezones.

La GDP es de 400 gr para producir una canal con 45% de magro.

La raza Meishan está constituida por cerdos negros, con las extremidades de los miembros blancas, la piel es gruesa y arrugada y las orejas largas y pendientes.

La raza Jiaxing es también negra más delgada y pequeña que la anterior. Ambas muy prolíficas.

La raza Jinhua es de color negro con una franja en la mitad del cuerpo, es menos prolífica y de menor tamaño adulto que las anteriores y se destaca por la calidad de sus jamones.



MEISHAN



JIAXING



JINHUA