

43 Anx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

V383



CONTRIBUCION BIBLIOGRAFICA PARA EL ESTUDIO DE LA ZOOTECNIA DE CAPRINOS.

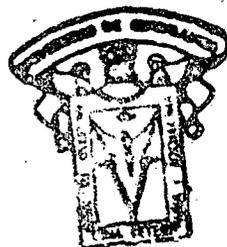
TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

ROBERTO PLASCENCIA PEREZ

GUADALAJARA, JAL., DICIEMBRE 1982



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

D E D I C A T O R I A S

AGRADEZCO

Muy especialmente a El "ALMA MATER"
nuestra Universidad de Guadalajara,
a los maestros de la Facultad de -
M.V.Z. por su dedicación a la ense-
ñanza, a los CC.

M.V.Z. Abel Buenrostro

M.V.Z. José de Jesús Castañeda

M.V.Z. J. Jesús Delgado

M.V.Z. Ricardo Díaz

M.V.Z. Antonio Orozco

Que conformaron el Jurado, encargado
de Evaluar los trabajos de tesis y -
el Examen Profesional

Y

Al C. M.V.Z. Jaime Aranda Velasco --
por sus aportaciones y orientación -
que hicieron posible este trabajo.

MI SINCERO AGRADECIMIENTO:

A Mis Padres

Manuel Plascencia

Victoria Pérez

A mi Hermano

**J. Jesús por su ayuda y apoyo duran-
te mi formación Universitaria.**

Quiero hacer patente mi agradecimiento al Ing. J. Jesús Mora Franco, Jefe del Subprograma de Economía Agrícola, de la Representación de la - - S. A. R. H., en el Estado Y Valle de México donde presto mis servicios, - así como también a su secretaria, la Señora Anita Archundia, por la ayuda que me otorgaron en la elaboración - de este trabajo.



OFICINA DE
DIVISION CIENTIFICA

AGRADEZCO FRATERNALMENTE

A MIS AMIGOS:

CP. Pedro Humberto Garza Gómez, por las facilidades que me brindó para poder -- concluir mis estudios Universitarios.

Y al Ing. Román de Jesús Barajas Carlos, por la inolvidable ayuda en el inicio - de mis estudios.

MANUAL DE GANADO CAPRINO

CAPITULO	CONTENIDO	PAGINA
I	INTRODUCCION	1
II	POTENCIAL DE PRODUCCION CAPRINA	4
III	LA DEMANDA Y LA OFERTA DE CARNE	7
IV	IMPORTANCIA DEL EFICIENTE NUTRICIONAL DE LAS CABRAS	9
V	SISTEMAS DE EXPLOTACION PARA CAPRINOS	12
	1.- Producción intensiva	
	2.- Raciones integrales	
	3.- Integración con los sistemas de cultivo	
VI	RAZAS DE GANADO CAPRINO	16
	Nubia Franco Alpina	
	Granadina De angora	
	Saanen La mancha	
	Toggenburg Criolla	
VII	ALGUNAS PRACTICAS Y DATOS ZOOTECNICOS	28
VIII	INSTALACIONES	32
	1.- Como construir las cabrerizas	
	2.- Orientación de las construcciones	
	3.- Requisitos de los corrales	
	4.- Plataformas para ordeña	
IX	LA REPRODUCCION DE GANADO CAPRINO	37
	1.- Edad de aparejamiento	
	2.- Cubrición por lotes	

	3.- Cubrición dirigida	
	4.- Ciclo estral	
X	MANEJO	42
	1.- Formación del pie de cría	
	2.- El semental y la monta	
	3.- Edad para cubrir las cabras	
	4.- Epocas de cubrición	
	5.- Celo	
	6.- Los signos que presentan las cabras en celo.	
	7.- Preñez	
	8.- Parto normal y parto distocico	
	9.- Cuidados después del parto normal	
	10.- Cuidados que se deben proporcionar a los cabritos.	
	11.- Castración	
	12.- Descornado y recorte de las pezuñas	
XI	CUIDADOS EN LA SELECCION DE LAS CABRAS	53
	1.- Caracterfsticas de una cabra lechera	
	2.- Partes del exterior de la cabra	
	3.- Boca y dientes	
	4.- Como asegurar la salud de las cabras	
XII	ALIMENTACION DE LAS CABRAS	60
	1.- Suministro de agua	
	2.- Requerimientos alimenticios diarios	
	3.- Minerales	
XIII	PRODUCCION DE LECHE	67
	1.- Producción promedio	
	2.- Forma de secar las cabras	

XIV	CARNE Y PIELES	69
XV	CONSTANTES FISIOLÓGICAS	71
	1.- Actividades realizadas por el ganado caprino durante las 24 horas.	
	2.- El rebaño	
XVI	ENFERMEDADES	73
	ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS	75
	1.- Brucelosis	6.- PseudoTuberculosis.
	2.- Mastitis	7.- Carbón Sintomático.
	3.- Septicemia Hemorrágica.	8.- Fiebre Carbonosa
	4.- Colibacilosis	9.- Gabarro
	5.- Pleuroneumonía contagiosa.	10.- Erisipela
	PARASITOS EXTERNOS	80
	1.- Acaros	
	2.- Piojos	
	3.- Garrapatas	
	PARASITOS DE LAS FOSAS NASALES	
	PARASITOS INTERNOS	82
	1.- Fasciolas	
	2.- Tenias	
	3.- Lombrices redondas	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87

INTRODUCCION

I · MANUAL DE GANADO CAPRINO

Este manual para la explotación racional del ganado caprino se elaboró recopilando datos de literatura y publicaciones científicas, "que al final se anotan", así como de las entrevistas a personas que de una u otra forma están vinculadas a la producción caprina.

La motivación de haber decidido hacer este trabajo es: que siempre me ha llamado mucho la atención este ganado, que muchas --gentes lo ven con poco interés a pesar del potencial de producción que éste tiene; y que con vistas al futuro será esta especie muy adecuada en razón a que las superficies en las propiedades son cada día muy reducidas y principalmente que este ganado aprovecha los esquilmos de la agricultura y sobrantes de algunas industrias y de juguerías.

También se comprueba la gran demanda que tienen los productos y subproductos de estos animales.

Además con gran interés pretendemos que todos estos datos sean de utilidad, en la materia de caprinos en virtud de que aquí se habla de prácticas, instalaciones y estudios realizados en Estados de nuestro país, así como también de investigaciones de -- otros países que son adaptables a la ganadería nacional.

Con toda seguridad este manual será de gran utilidad, porque es

difícil que tanto el estudiante como los productores de caprinos tengan a la mano toda la información con la cual se elaboró este documento.

Claro está que los datos aquí expuestos no son descubrimiento ni mfo ni del asesor, pero sí quisiera que el lector estime y valore el tiempo y esfuerzo que nos llevó el obtener y ordenar toda la información.

Intentamos ofrecer al lector un máximo de información para que le sea posible iniciar con éxito y con el mayor número de posibilidades en el oficio de cabrero.

Los jóvenes como en la mayoría de los casos, no disponen de -- grandes posibilidades económicas, procuran invertir lo menos -- posible, al mismo tiempo que se aseguran de la rentabilidad de su propiedad, parece evidente que la cabra responde a estas -- condiciones, e incluso ventajosamente respecto al cordero.

El oficio de cabrero tiene porvenir, pero el futuro cabrero de be ser consciente de los problemas que va a afrontar: la cabra, si es "lechera", debe ser ordeñada dos veces al día, o si la finalidad es obtener carne también deberá atenderseles por lo menos dos veces al día, domingos y festivos durante los 12 meses al año. Esta es, pues la actividad a la que se va a someter el cabrero, más aún el oficio de cabrero no se improvisa, debe aprenderse, no se es cabrero en un sólo día, dejando la ciudad y la ocupación que allí se ejerce, de hacerlo así, son

muchas las probabilidades de fracasar.

Las cualidades que hemos señalado no bastan para conseguir ser un buen cabrero perfecto, es necesario, además tener sentido - comercial, ser un buen negociante, hay que saber vender y también estar informado lo mejor posible del mercado.

Por último nos permitimos señalar que aquellos que cuentan con ganar una fortuna rápidamente, tienen muchas posibilidades de llevarse algunas decepciones durante los primeros años. (8-19)*

* Todos los números encerrados en un paréntesis, son referencia de la bibliografía de donde fueron tomados los conceptos que se presentan en este trabajo.



II POTENCIAL DE PRODUCCION CAPRINA

Las cabras son importantes debido a su producción de carne, leche, pieles y cabritos. Son valiosas para la producción de estiércol en la agricultura de subsistencia, o bien se reincorpora el estiércol a la tierra o se vende; la cabra de desecho, se vende como chivo.

Por lo tanto, se puede argüir que se justifica el desarrollo de este aspecto de la producción caprina, que es complementario del desarrollo lechero en gran escala con bovinos. Para la elaboración de quesos, se puede mezclar leche de cabra con la de vaca, eliminando así el olor característico de cabras que para mucha gente es desagradable.

En la Revista Técnica Pecuaria en México No. 39 año 1980 se menciona que aproximadamente el 5 % de la población mexicana consume leche de cabra existiendo países que consumen arriba del 70 %. Sahara Occidental, Mediterráneo, Indonesia, Malasia, Singapur, Tailandia en el área rural. Algunas de las causas involucradas en la baja aceptación, son posiblemente el sabor y olor característico que el animal transmite a la leche; sin embargo, de ALBA (1971) y MORRISON (1951), concuerdan que si se mantiene separado el cabro de las hembras, la leche no tendrá sabor ni olor desagradable.

La producción de carne y pieles se obtiene principalmente siguiendo los sistemas:

- a) Pastoreo extensivo
- b) Alimentación intensiva en confinamiento
- c) La integración con cultivos de plantación. Este es el caso para los trópicos principalmente (cocotero, palma, yuca y caucho).

Cabe advertir que el primer sistema "Pastoreo extensivo", en determinados lugares o regiones de algunos Estados, ya no es posible practicarlo, y que en un futuro no lejano tampoco se podrán hacer este tipo de explotaciones, debido a la reducción de la superficie de las propiedades.

La insuficiencia de barbechos impone la alimentación intensiva en confinamiento, es corriente en las zonas agrícolas en las cuales se dispone abundantemente de residuos de cosechas. A las cabras se les suministra subproductos de la caña de azúcar o pajas.

Uno de los factores que han frenado el desarrollo de la producción caprina es una corriente negativa, "Estatus Social", porque muchos ganaderos que se dedican a especies mayores (bovinos), consideran que el que se dedica a caprinos es ganadero de menor importancia, pero ha llegado el momento de olvidar antiguos ESTEREOTIPOS y de integrar a la cabra en otras formas de producción pecuaria sobre bases amplias y en zonas donde pueda contribuir con sus funciones a la economía.

Los programas de desarrollo encaminados a aumentar la aporta--

ción por parte de las cabras deben tener en cuenta las siguientes características de la crianza de estos animales:

- 1.- La cría de cabras es una inversión que presenta pocos riesgos y representa una fuente de renta suplementaria.
- 2.- Los caprinos ofrecen una fuente de carne, alguna leche y pieles. Además desempeñan una diversidad de otras funciones valiosas tales como ser una garantía contra las pérdidas de cosechas y asegurar la producción de estiércol.
- 3.- En un medio ambiente predominante agrícola donde los subproductos de cosecha son variados y abundantes, las cabras ofrecen el medio de transformar los residuos en productos animales útiles, y esto representa un factor importante de eficiencia en la utilización de los recursos existentes.

Según el sistema de explotación que se practica, se permite -- pastar a las cabras, o se les suministran herbajes cortados y hojas de árbol. Tratándose de rebaños pequeños se les suministran gramíneas que proceden de eriales y herbazales desechados.

Cuando se trata de unidades mayores, a las gramíneas como el -- pasto guinea (*Panicum Maximun*) el pasto elefante (*Pennisetum Purpureum*) y otros, se cultivan, se siegan y se dan a las cabras. (7-8-10-16-18).

III LA DEMANDA Y LA OFERTA DE LA CARNE

Los animales se venden en pie sea a los agricultores vecinos o a los carniceros que los sacrifican. También pueden venderse en las ciudades. En toda la región la carne de cabra y cabritos son muy apreciados. El problema importante es que la demanda excede con mucho a la oferta con el resultado de que los precios de la carne son muy elevados y se hallan en continuo aumento, el precio de la carne de cabra es alto en relación con el de las otras carnes que se venden en el mercado. De tal forma que estas circunstancias favorecen que los proyectos para la producción de carne tenga más posibilidades para la venta del producto y gran margen de que haya utilidad en la empresa.

Un crecimiento negativo para estas especies se debe en parte, a la excesiva importancia que se le da a la producción bovina; pero en base a encuestas realizadas en los establecimientos que se dedican a la venta de birrias y cabritos, "tipo al pastor" o en restaurantes donde se consume esta carne, dan la pauta de gran demanda, también se requiere de cabritos para banquetes. Con la leche de cabra se elaboran dulces y cajetas.

En las encuestas realizadas a los productores de cabras, emiten también que varias gentes buscan con frecuencia cabritos o cabras, y que generalmente les faltan animales para la venta. (mayor la demanda que la oferta).

En los rastros también se hicieron entrevistas a los introductores de ganado, la respuesta es que únicamente hay un sólo introductor para este ganado en razón de que no se sacrifican muchas cabezas, incluso en ocasiones no hay nada en el rastro.

(8-9)

IV IMPORTANCIA DEL EFICIENTE NUTRICIONAL DE LAS CABRAS

Las cabras han evolucionado principalmente con un sistema de pastoreo libre y extensivo en condiciones ambientales fluctuantes, caracterizadas por un fuerte grado de falta de alimentos. La cabra consume un mínimo de alimento, a través de la historia han venido arrastrando con una mala nutrición que es crónica.

Son suficientes las pruebas del importante papel que tiene la nutrición en el rendimiento de las cabras, como cualquier especie, si se presta atención al logro de buenos niveles de alimentación y de explotación.

Aunque en el caso de caprinos existe la ventaja que dada su aptitud para digerir eficientemente los piensos bastos, aparentemente mejor que los otros rumiantes, se pueden aprovechar con debido control diversas plantas de ramón y malas hierbas que de otra forma se desperdiciarían.

El mejor aprovechamiento de pastos y de granos es debido a la eficiente masticación que los caprinos efectúan, porque alimentos de tamaño pequeño no escapan a la dentición. A diferencia de los bovinos que su masticación permite que granos de maíz pasen el tubo digestivo sin digestión apreciable hasta ser defecados y esto significa pérdida de principios nutritivos, esto se comprueba si observamos la consistencia del excremento en las dos especies (bovinos y caprinos).

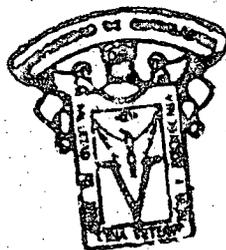
Como las cabras mastican los granos de un modo muy completo, - por tanto no resulta económico moler precisamente la mayor par te de los granos que consumen a no ser para las cabras viejas que tengan dentadura deficiente, o para los cabritos que tengan de 5 a 6 semanas de edad.

La cabra tiene una mayor capacidad para vivir y producir a par tir de forrajes de baja calidad, debido al mejor aprovechamiento que esta especie hace de los nutrientes del forraje. Los re querimientos de la cabra lechera son muy semejantes a los de - unavaca lechera. En compendio de alimentación del ganado (7) BRANNON (1975) opina que los principios de alimentación de la cabra son iguales o semejantes a los de borregos y vacas, pero el consumo de materia seca de la cabra es mayor que en los bovinos, ya que consume del 6.5 al 11 % de su peso vivo en compa ración con un 3 % para vacas y 4.3 % en ovinos.

Las cabras aprovechan plantas leñosas que no pueden utilizar - otros rumiantes.

Las mejores variedades de cabras lecheras convierten con extre ma eficiencia los piensos en leche, mientras que otros tipos - de cabras más rústicas, por su capacidad de adaptación a condi ciones de explotación extensiva, pueden contribuir mucho a sa tisfacer necesidades de los hombres en ambientes hostiles y en condiciones pobres por lo que respecta a suelo y agua, donde - el ganado vacuno no sería capaz de sobrevivir.

Las cabras pueden ser tan productivas desde el punto de vista económico como las vacas lecheras ordinarias, a condición de que se emplee una variedad de la raza indicada y de que se le administren regímenes correctos de alimentación y cuidado. -- (8-9-13).



OFICINA DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

V SISTEMAS DE EXPLOTACION PARA CAPRINOS

Existen dos aspectos en este tipo de producción eficiente, en la perfecta explotación de las características de producción. (fertilidad, velocidad de crecimiento) ya sea para la producción de carne o leche.

Como la mayoría de las cabras se cría al nivel de la pequeña explotación, es evidente que es a este nivel donde hay que hacer los esfuerzos para fomentar la maximización de la producción.

En la elección del sistema de explotación influirá mucho la disponibilidad de piensos, así, la disponibilidad de grandes cantidades de subproductos para pienso y las posibilidades del cultivo de gramíneas estimulará la producción INTENSIVA. Y en cambio en la producción limitada fomentará el pastoreo extensivo e incontrolado.

Con vistas al futuro, y en regiones, ya en la actualidad el sistema de explotación que posee importancia potencial para el agricultor son:

- a) La estabulación libre.- Todos los animales están juntos y circulan libremente por el recinto o bien se fraccionan en lotes con alimentación basada en forrajes y subproductos.
- b) Y los sistemas integrados de producción agrícola, y de peque

ños ruminantes, como ejemplo de este tipo de explotación es la de los trópicos, asociados a yuca, etc.

1.- PRODUCCION INTENSIVA

Para la producción intensiva de carne se pueden utilizar herbas y/o subproductos para pienso suministrados preferentemente en confinamiento.

Pasto elefante (PENNISETUM PURPUREUM)

Pasto guinea (PANICUM MAXIMUM)

Se prefieren como forrajes, porque son apetecibles; generalmente se les empieza a suministrar a partir de 3 o 4 semanas de crecimiento, por lo general se considera que a una hectárea corresponden seis cabras con pastos de primera.

Se puede hacer uso mucho mayor de la diversidad de subproduc--tos para pienso que hoy abundan, principalmente de cereales, -caña de azúcar, y éstos últimos que son para regiones tropica-les, cultivos arbóreos, tales como cocotero, la palma de aceite y el caucho. Los subproductos para pienso deben suministrar se en combinaciones adecuadas para satisfacer las necesidades dietéticas; tratándose de cabras lecheras el suministro de concentrados resulta inevitable.

Los forrajes de corte, ya sean frescos o ensilados, deben ser suplementados con concentrados energéticos, proteicos y minerales.

2.- RACIONES INTEGRALES: Consisten en subproductos agroindustriales con alto contenido de fibra, que son también suplementados con energía, proteína y minerales. Los subproductos sobre los que se tiene información son: bagazo de henequén, cáscara y corona de piña, bagacillo y puntas de caña, olote y rastrojo de maíz.

Los ingredientes empleados para proporcionar energía, tanto a forrajes de corte como a subproductos, han sido: sorgo, maíz, pulido de arroz, mazorca completa, grano seco de cervecera, pulpa de cítricos y melaza de caña.

Los suplementos proteicos más empleados han sido: harinolina, pasta de coco y de cártamo, pasta de soya, harinas de pescado y de carne, concentrado obscuro y urea.

3.- INTEGRACION CON LOS SISTEMAS DE CULTIVO

En cuanto a la integración de la ganadería con la producción agrícola, habrá que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

El sistema de producción agrícola o sea si el sistema comprende cultivos anuales o cultivos arbóreos.

La disponibilidad de piensos.

El número de cabras que han de entrar a pastar

Ordenación del pastoreo

Evidentemente es posible cambiar la alimentación intensiva en

confinamiento con procedimientos de integración del tipo de --
los practicados en las plantaciones de cocotero en las cuales
se dispone como subproducto, de torta de aceite de coco. - -

(7 - 9 - 14).



OFICINA DE
CERTIFICACION

VI RAZAS DE GANADO CAPRINO

La cabra doméstica se encuentra ampliamente distribuida en todas las partes habitadas del mundo, es robusta y adaptable: se ha difundido y prospera en muchas zonas que difieren notablemente en clima, topografía y fertilidad. Las razas registradas de cabras domésticas presentan a veces variaciones considerables de conformación, color, pelo y productividad.

Las diversas razas alpinas constituyen la mayoría de las cabras de Europa, tienen orejas puntiagudas, pelo largo, frente recta, y talla mediana, cuando tienen cuernos, estos son relativamente cortos y en forma de CIMITARRA (curvos). El color del pelo varía desde el negro puro hasta el blanco puro con muchas mezclas intermedias de blanco, negro y pardo.

Las razas alpinas se originaron en las regiones montañosas de la Europa Central, y las diversas razas Suiza, Francesa y Alemana, son típicas de los animales de la Europa Central y Septentrional. Entre las mejores conocidas de estas razas están las alpinas, Toggenburg, Saanen y Suizas Pardas. Muchos de estos animales se han exportado y en la actualidad se encuentran rebaños de ellos en muchos países fuera de Europa. La selección debe tener como objetivo el mantener o mejorar el rendimiento de leche, de manera que continúe elevando la eficiencia de la producción y que puedan sostenerse con economía cabras lecheras cuando no puedan conservarse las vacas lecheras por escasez de piensos.

Las cabras españolas son de diversas variedades, pero las razas mejor conocidas son las de Murcia, Granadina y Málaga.

Otra famosa cabra del Cercano Oriente es la del grupo Angora - de Turquía, Irán y Siria, su lana larga de fibras finas y sedosas es de fama mundial. Las cabras de angora productoras de pelo (Mohair) tienen orejas pequeñas y cuernos en forma de espiral.

Las razas de la Planicie Central de Asia tienen orejas pequeñas y cuernos en forma de espiral como los tipos curdos de angora.

La cabra de Chachemira con sus fibras blancas, sedosas, es la mejor conocida de este grupo.

Las cabras de Norteamérica descienden de antiguas importaciones de los españoles. En Sudamérica existen reductos de cabras mejoradas en regiones ganaderas marginales, por ejemplo en el Norte de Chile.

Hay muchas razas y variedades de cabras en el mundo, algunas de ellas bien estudiadas, en tanto que otras no han sido descritas ni clasificadas debidamente. Pueden encontrarse razas de cabras convenientes para una amplia variedad de circunstancias desde las exigencias de propietarios ricos en zonas desarrolladas, hasta la necesidad de los que apenas pueden ganarse la vida en zonas semiáridas.

RAZA NUBIA:

Procede de región africana, esto hace que trasplantada a Europa, a no ser que viva en Sicilia o Andalucía, padezca atrocemente de frío y sea preciso someterla aun régimen alimenticio muy nutritivo y a que tenga un establo bien abrigado, el perfil de la cabeza es curvo, tiene las orejas caídas, el cuello robusto, el cuerpo alargado, las piernas relativamente gruesas y las ubres pequeñas cuando no cría. El macho carece de perilla y su pelo es raso y espeso, lleva la cola levantada y encorvada.

Desde octubre hasta abril es necesario que permanezca en el establo, en los países de clima frío, como Francia. En España pueden campar por sus respetos desde marzo hasta noviembre pero cuidando de no sacarla del establo sino cuando ya calienta el sol y no abriéndole durante los días de lluvia.

Cuando está preñada es necesario evitar con mayor motivo el más leve enfriamiento, pues un asomo de él puede producir y produce casi siempre un aborto de consecuencias fatales. Tiene un temperamento lascivo y se apareja muy pronto, además tiene la ventaja de que se multiplica con una rapidez extraordinaria. Casi siempre paren dos veces al año y en cada parto dan tres cabritos, esa fecundidad que dura de 5 a 6 años, es una renta segura para el propietario de una docena de esas cabras, y esto hace que se las paguen muy caras en Europa.

Es muy mansa y no exige una alimentación costosa. Es lógico --

que un animal tan fecundo tenga también gran cantidad de leche, pues de no poder producirla en abundancia, crearía entecos a -- sus retoños, dan mucha leche y muy buena con mucha grasa.

Las nubias puras han resultado fallidas. Esto ha hecho comprender que hay cualidades que no se heredan, porque dependen de -- diversas causas, una de esas causas puede ser el origen del -- animal, es decir la herencia, pero esa herencia al desarrollar se en un ambiente que no es igual al que respira la madre, se modifica forzosamente, necesita el sol, el aire cálido y puro de los países tropicales.

Se ha conseguido por medio de cruza, alcanzar mayor tamaño pa ra las mestizas y que den alguna leche más, pero no que la leche sea tan de buena calidad, como la que se ordeña de una cabra nacida y fecundada en NUBIA.



OFICINA DE
ASERORIA CIENTIFICA

PROTOTIPO DE LA RAZA MURCIANO-GRANADINA

Es una de las mejores de España. Los machos tienen pocos cuernos y las hembras muchas veces mochas., de perfil recto, cara triangular, de ancha base morfológicamente como de tipo rectilíneo, elipométrico, su alzada es de 70 cms. en la hembra y de algo más en el macho, siendo su peso alrededor de los 45 Kgs., el color predominante de la capa es el negro y el colorado castaño, caoba, de pelo corto fino y sedoso, cola pequeña y levantada, es frecuente en ellas el parto doble y raro el de más -- crías, por la forma de las ubres se distinguen las llamadas pailleras que tienen la ubre partida y las tetas muy separadas formando como dos conos largos y las "Tetiaboladas" en las que toda la ubre forma conos largos con sus dos pezones, y que parecen ser las que producen más leche porque su mayor volumen va unido a una mayor masa glandular

La producción láctea suele ser en su primer parto de 1,200 a 1,600 grs. y en lo sucesivo puede llegar a los 5 y 6 litros, - en casos muy buenos, siendo corriente el promedio de los 2,500 mililitros.

Existe una variedad serrana de tamaño algo menor y con más diversidad de colorido por los cruzamientos con la malagueña en las que la mayoría tienen cuernos, da menos leche, pero de mejor sabor y riqueza en grasa.

RAZA SAANEN

CARACTERÍSTICAS DE LAS CABRAS SAANEN

Procede del Valle Suizo de Saanen. Esta raza goza de una reputación favorable en Estados Unidos por su elevada producción. Son de color blanco o crema claro, aunque es preferible la capa blanca, se tolera la presencia de manchas negras en la piel, aunque no en el pelo. Su conformación corporal es muy similar a la que muestra la raza TOGGENBURG, las hembras deben tener una alzada mínima de 80 a 95 cms. hasta la cruz y pesan de 73 a 50 Kgs. más o menos, mientras que la alzada mínima de los machos será de 72 a 83 cms. y su peso mínimo es de 75 a 50 Kgs.

PROTOTIPO DE LA RAZA SAANEN

Es un animal que desarrolla mucho y posee una sólida estructura ósea. Cabeza: frente plana, testuz recta o apenas cóncava, orejas bastante desarrolladas y ligeramente abiertas, en posición como mínimo horizontal, hocico grueso y ancho, la nariz y el hocico de color rosado, con o sin cuernos, paralelos en su arranque y algo divergentes en la extremidad.

Espalda: los brazuelos son anchos y sólidamente estructurados, la cruz es gruesa y carnosa.

Cuerpo: la línea del dorso es horizontal entre la cruz y las ancas tanto en el dorso como en los lomos son anchos, la pelvis es amplia, algo inclinada, pero no puntiaguda.

Abdomen: bien desarrollado, ni demasiado pesado, ni demasiado estilizado, está bien adherido a la línea superior.

Miembros: sólidos, articulaciones enjutas, cuartillas cortas y macizas, pezuñas duras y apretadas.

Pierna: lisa pero bien musculada, aplomos correctos, aspecto normal, pezuñas de color blanco.

Capa: Uniformemente blanca, pelo corto, denso, más bien sedoso, piel fina, elástica al tacto.

Ubre: muy bien adherida, muy amplia en la parte superior, forma redondeada por la parte trasera, sobresaliendo por entre las extremidades posteriores, pezones de las ubres bien separados, medianamente desarrollados.



OFICINA DE
MUESTREO Y CONTROL DE ALIMENTOS

TOGGENBURG

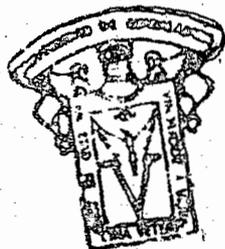
Proviene del Valle de TOGGENBURG, en 1873 se importaron en -- OHIO 4 animales de esta raza y cinco años después el Departamento de Agricultura de Estados Unidos introdujo 16 ejemplares más. Otras incorporaciones le siguieron

Son de color castaño, con dos franjas blancas en la cara, y por debajo de las rodillas; ambos sexos carecen de cuernos, o se les mocha, las orejas son erguidas y la nariz recta o ligeramente cóncava, las campanillas son características, peso promedio de las hembras 45 Kgs., los machos son más pesados.

Son descalificativos, tres o más colores u overos, manchas -- blancas de más de 4 cms. en los machos, o las orejas colgantes.

El pelo de las hembras deberá ser fino y la piel suave y flexible. Los machos poseen pelo más basto y resistente, más largo que el de las hembras.

Los sementales alcanzan una alzada hasta la cruz de 75 a 83 -- cms. como mínimo, y pesan 72 Kgs. o más, mientras que la alzada mínima de las hembras será de 65 cms. y un peso de 45 Kgs. como mínimo.



OFICINA DE
INSPECCIÓN CIENTÍFICA

RAZA FRANCO ALPINA

Tuvieron su origen en los ALPES, las cabras de este tipo llevada a Estados Unidos procedía de Francia, donde se había seleccionado para que su uniformidad, tamaño y producción fuesen -- muy superiores a las de las cabras llevadas de Suiza a Francia.

En la formación de la raza Franco Alpina, se ha tenido en cuenta el tamaño y la producción en lugar de color de la capa, la raza no posee una coloración especial y puede variar desde el blanco puro hasta tonalidades cervunas grises, castañas, negras, rojas, anteadas o combinaciones de dichos colores. Ambos sexos poseen generalmente pelo corto, aunque en los machos suele aparecer una banda de pelo largo en toda la longitud de la columna vertebral, las barbas de los machos son bastante pronunciadas, las orejas de esta raza serán de tamaño medio, de contextura fina y preferiblemente erguidas. Estas cabras son -- más largas y de tamaño más variable que las de razas Suizas, la alzada de las hembras adultas no deberá ser inferior a 75 cms. hasta la cruz y su peso es de 60 kilogramos, los machos tendrán una alzada de 85 a 100 cms. hasta la cruz y un peso inferior a 76 Kgs.

Son excelentes lecheras y suelen poseer ubres amplias y bien conformadas con pezones bien situados y de una forma conveniente.

RAZA DE ANGORA

La cabra de angora natural de la comarca donde ahora está la capital de Turquía, es de mayor tamaño que la de Cachemira, -- tiene el pelo muy largo y sedoso y lo producen en abundancia -- 1,000 a 1,500 grs. por cabra y en 3,000 grs. de un cabrón, el esquila se verifica una vez al año en primavera.

El tejido que se fabrica con este pelo tiene gran semejanza con los tejidos de seda.

En la actualidad la raza Angora estadounidense es considerablemente más grande y robusta que su antecesora Turca. Esta transformación en el tipo se logró gracias a una selección prolongada y continua y a alguna infusión de sangre de caprinos comunes también llamados MEXICANOS, en condiciones de campo, los machos adultos pesan de 36 a 40 Kgs.

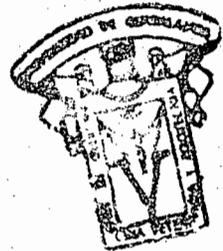
Las angoras son casi siempre de color blanco puro, de vez en cuando aparece alguna negra. Los cabritos colorados no pierden el pelo y producen más tarde MOHAIR blanco, pero se recomienda refugiarlos y enviarlos al matadero.

RAZA LA MANCHA AMERICANA:

Las cabras de esta raza tienen origen reciente se formaron en OREGON por MIS EULA FREY a partir de cabras de orejas cortas, que se encuentran no sólo en la Mancha, sino en toda España. En 1890 llegaron a Estados Unidos algunas cabras españolas -- que fueron cruzadas por MIS FREY con ejemplares de 4 razas -- principales apareciendo como prevalente el carácter de orejas cortas. La Asociación Americana de Cabras Lecheras, reconoció en 1958 a estas cabras como una raza independiente. Las originarias de la Mancha eran de color castaño rojizo aunque en la actualidad se acepta cualquier coloración.

Sus orejas caracterfsticas se clasifican en tres tipos:

La Mancha, Cookie, Gopher, variando ligeramente en su longitud e inclinación, aunque todas son muy cortas.



OFICINA DE
REVISION CIENTIFICA

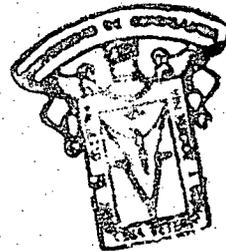
CRIOLLA:

CRIOLLA DEL NORTE: Animales de mayor desarrollo corporal, mayor cantidad de carne. TOGGENBURG, SAANEN y ALPINA (mezclada) tienen mayor vigor híbrido, coloración del pelo, muy variable, -- gran capacidad de desplazamiento, baja producción lechera en relación a la del Centro.

CRIOLLA DEL CENTRO: Mayor pureza de sangre (granadina o murciana principalmente), talla menor que la del Norte por tanta consaguinidad, marcada aptitud lechera, rendimiento en canal bajo, gran docilidad. En boletín Informativo Sobre Ganado Caprino -- (3), el profesor Abraham A. Agraz García. menciona que las razas más convenientes para México son: la granadina para clima templado húmedo, régimen de pastoreo y mixto; la nubia para -- clima cálido y seco en régimen de pastoreo o semi-estabulación.

La Saanen y la Toggenburg para climas fríos en régimen de estabulación o estabulación combinada con praderas artificiales.

(1 - 2 - 3 - 9 - 17).



OFICINA DE
EXTENSION CIENTIFICA

VII ALGUNAS PRACTICAS Y DATOS ZOOTECNICOS

En el Centro de Crfa Caprina de Tlahualilo, Durango, los animales se alojan en diversas instalaciones de acuerdo a su edad y etapa de producción. Todos permanecen confinados en corrales con piso de tierra no mayores de 20 X 40 Mts. disponiendo de una área libre que varfa entre 2 y 12 M² por animal, disponen además de sombreaderos, cobertizos, piletas para abrevar, saleros y pesebres.

Las cabras realizan su parto bajo vigilancia y las crfas son amamantadas con sus propias madres conviviendo durante los primeros 40 días de vida. Después de este periodo y con peso aproximado de 9 kilos se destetan proporcionándoseles durante los siguientes 30 días un alimento balanceado para iniciación de lechones y heno de alfalfa a voluntad. Posteriormente hasta allcanzar el peso de empadre y llegar al primer parto se les alimenta con un concentrado para desarrollo de becerros, grano de sorgo molido, alfalfa y ensilaje de sorgo en diferentes proporciones para integrar una ración de nivel nutritivo medio que les permita un aumento de peso aproximado de 3 Kgs. mensuales.

La ración de los animales adultos está formada por diversas -- cantidades de alfalfa henificada, o verde, ensilaje de sorgo, pajas de sorgo y frijol, y grano molido, cuyas proporciones -- se ajustan para que los animales consuman en materia seca -- aproximadamente un 4.5 % de su peso corporal, de acuerdo con --

su nivel de producción, el grano se le ofrece en una relación que oscila entre 15 y 30 % del peso total de la ración.

Todos los animales disponen de agua, minerales y sal común a voluntad.

La mayoría de los machos se alojan individualmente desarrollando sus funciones sexuales mediante monta individual o con lotes de 60 hembras aproximadamente. Durante periodos de 2 a 3 semanas con descansos variables, la mayor actividad sexual se produce en otoño invierno y verano, en este orden de importancia. En el caso de los empadres en grupos los machos montan libremente a las hembras sin que se pueda precisar cuantas veces lo hacen.

Los criterios utilizados para preñar el ganado son los siguientes:

- a) Las cabras primerizas se empadran tomando como base principalmente su peso corporal y edad.
- b) Las cabras adultas (de primer parto en adelante) se empadran tomando como base su nivel de producción lechera de tal manera que se procura empadran lo más pronto posible a las cabras con producción por debajo de un litro diario, después las de uno o dos litros diarios y así sucesivamente.
- c) Dentro de esta situación se procura distribuir el total de -

los empadres dentro de un período aproximadamente de 7 meses - que va de agosto a febrero, dada la condición estacional de la actividad sexual que muestran los caprinos, y con el fin de ampliar en lo posible la temporada de partos y consecuentemente mantener un nivel de producción lechera homogéneo durante la mayor parte del año.

d) El manejo reproductivo está orientado a obtener en promedio un parto por año, aunque como se señaló anteriormente, en las cabras con baja producción se intenta acortar los intervalos - entre partos.

Las principales medidas higiénicas y profilácticas son: Vigilancia del parto, ligado y desinfección del cordón umbilical, ministración de calostros inmediatamente después del nacimiento, descornado y desparasitación, vacunación contra brucelosis con cepa REV-1, limpieza periódica de abrevaderos y corrales.

NOTA:

Siendo la raza NUBIA la que alcanza un peso corporal mayor a su edad adulta, manifiesta un retraso en la iniciación de su actividad sexual, seguramente condicionado por su mayor peso corporal a la presentación del primer celo fértil a diferencia de otras razas de cabras.

Los pesos corporales promedio para cada una de las razas adultas son los siguientes:

Granadina	42.2	Kg.
Toggenburg	47.1	"
Saanen	48.4	"
Alpina	48.6	"
Nubia	51.2	"

De acuerdo con los datos registrados en el Centro de Cría Caprina, referentes a la prolificidad de cada una de las razas, se encuentra que la raza Nubia es la más prolfica promediando 1.92 crías por parto y la raza Toggenburg, que se encuentra en el extremo opuesto con un promedio de 1.62 crías por parto.

La raza Nubia manifiesta un mayor porcentaje de camadas triples y cuádruples con un peso de la camada sensiblemente mayor al de las otras razas. (2 - 5 - 6)



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

VIII. INSTALACIONES

1.- COMO CONSTRUIR LAS CABRERIZAS

Los corrales pueden estar limitados por cercas de piedra, pailos, tela de alambre. También puede haber una superficie de dicho corral cubierta con techos de lámina metálica, cartón, asbesto, teja o zacate según la región, o del material de más fácil obtención, esta superficie debe ser suficiente para proteger al ganado de la lluvia, del frío, etc., calculándose 1 M² de la superficie techada y 2 M² para patio por cada animal.

Es necesario contar con varias divisiones a fin de poder separar en lotes el ganado según su edad y sexo.

División para cabras de ordeña

División para cabras preñadas

División para cabras primales

~~División para deshalje~~

Otra para enfermería

Independientemente de estas construcciones se deben acondicionar locales; uno para alojamiento de los sementales y otro para hacer la ordeña.

La superficie de los dormitorios para sementales debe calcularse de 4 M²/animal, además de un patio de 8 M² = 12 M².

La situación y orientación de los alojamientos es muy importante, se levantará la cabreriza en un terreno de piso firme y con inclinación suficiente para facilitar el escurrimiento de orines y de agua de lluvia (las cabras en locales húmedos no progresan).

Una precipitación pluvial restringida puede ser uno de los factores principales que determinen si ciertas zonas pueden utilizarse para las cabras, en todo caso, para cualesquiera otros animales domésticos. Una precipitación pluvial baja reduce los cultivos de pastos y cereales, y en esas zonas la parte principal de la alimentación animal, por escasa e inadecuada que pueda ser, se obtiene de pasturas naturales.

Las cabras en los climas templados suelen reaccionar rápidamente ante la lluvia y, si se les dá oportunidad, volverán corriendo a su albergue o buscarán el abrigo de un árbol cuando comienza una tormenta.

2.- ORIENTACION DE LAS CONSTRUCCIONES

La orientación debe dirigirse en contra de los vientos dominantes, quedando las paredes cubriendo la zona o lugar por donde sopla el aire con el fin de evitar los enfriamientos en la época de invierno.

Las cabras son bastante sensibles al frío, pero en cambio -

pueden soportar altas temperaturas.

En las regiones cálidas es conveniente se haga una plantación de árboles de hoja perenne fuera de la cabreriza y cerca del abrevadero, para que el rebaño pueda reposar bajo la sombra.

Para evitar las corrientes de aire la ventilación debe ser bien planteada y las aberturas deben estar a una altura de por lo menos 125 cms.

Cuando los corrales son de alambre de cuadros, deben cubrirse por el lado de fuera con costales viejos o láminas de cartón cresotado para resguardar a las cabras del viento frío, se puede usar zacate o palma amarrada en tela de alambre, impregnándolo previamente de aceite quemado para evitar que las cabras lo destrocen.

3.- REQUISITOS DE LOS CORRALES

El plano de un alojamiento para cabras debe consistir de:

- Alojamiento para los animales con una superficie como las mencionadas anteriormente.
- Almacén para alimento y equipo
- Portaforrajes
- Cubetas para el agua (bebedero)
- Comedero para concentrados



OFICINA DE
DIVISION CIENTIFICA

- Jaulas individuales para partos
- Plataforma para la ordeña

Los requisitos de los corrales son:

CLASE DE ANIMAL	ESPACIO DE PISO M ² POR ANIMAL	COMEDEROS CM/ANIMAL	PILETA CM POR ANIMAL
CRIA LACTANTE	1	10	8
CRIA DESTETADA	1.5	12	12
AÑOJO	2 M	30	12
CABRA ADULTA	3 M	45	15
SEMENTAL	12	45	15

(12)

En las regiones con clima tropical húmedo es apropiado este tipo de alojamiento:

La construcción consta de las siguientes partes:

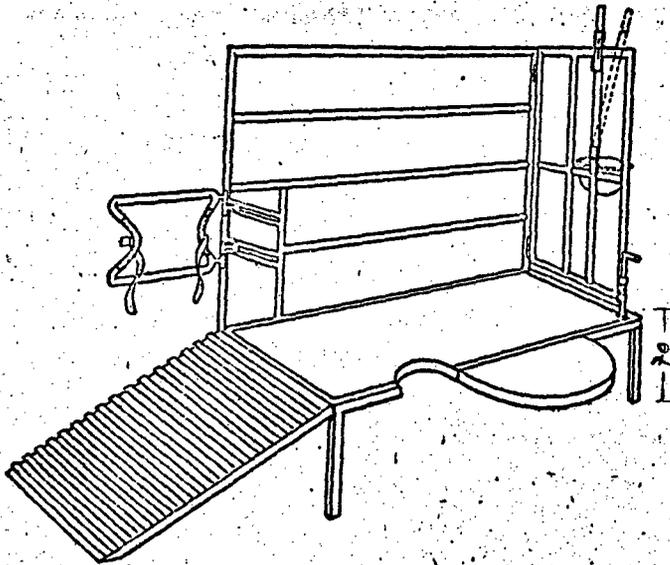
- 1.- Estructura de bambú u otro material típico de la región
- 2.- Piso de la rejilla construída de bambú
- 3.- Techo de hoja de palma
- 4.- Portaforrajes de bambú
- 5.- Almacén para alimento y equipo
- 6.- Puerta



INICIA DE
ANIMA CIPRIANO

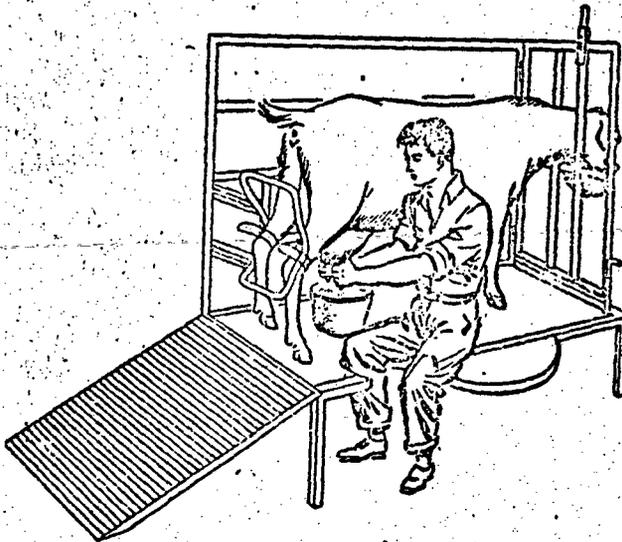
5.- PLATAFORMAS PARA ORDEÑA

Las plataformas para ordeña son cómodas con altura de 70 cms. del nivel del piso, 100 cms. de largo por 55 de ancho. Pero -- también son funcionales con altura de 15 cms. (2-4-8-15).

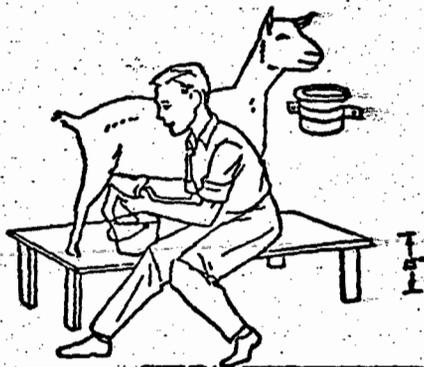


Plataforma para Ordeña

DE 75cms. DE ALTURA



Ordeñando la cabra



PLATAFORMA PARA ORDEÑA
de 15cms. DE ALTURA



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

IX LA REPRODUCCION DEL GANADO CAPRINO

Las características esenciales de los procesos reproductivos de las cabras domésticas son esencialmente similares a las de la oveja.

Las cabras son animales poliéstricos estacionales, de ovulación espontánea.

En el macho la pubertad se alcanza a una edad de 100 a 150 días o más, ya que es muy variable y enormemente influenciada por factores ambientales y genéticos.

Los machos jóvenes pueden usarse con éxito en reproducción controlada. Por lo general se recomienda usarlos en forma más intensiva cuando estos son mayores de 18 meses de edad, el semental puede servir para la monta desde un año hasta los ocho años de edad.

Los machos sin cuernos llamados "mochos", no se deben seleccionar para sementales, aproximadamente el 80 % de los machos acornes son estériles.

El macho caprino siempre está dispuesto al apareamiento. Se anima apenas ve aparecer a una compañera en el estado particular que favorece la unión, bala de forma sorda en la oreja de ella y después, aspirando el aire con curioso arremangamiento

de su labio desdentado, parece como si, sonriendo estuviera buscando una inspiración que no tarda en llegarle.

LA HEMBRA EDAD DE APAREJAMIENTO:

El primer estro se presenta entre los 4 y 10 meses de edad. La estación del año es un factor importante en el establecimiento de la pubertad. Por lo general la hembra que nació más tarde en el año, no alcanzará un desarrollo ni edad en el próximo otoño, alcanzará la pubertad hasta el otoño del año siguiente. También tienen influencia los factores nutricionales.

Una cabrita puede ser cubierta a partir de los siete meses. Pero de hecho el problema que se plantea es el del peso del animal. Antiguamente, apenas la cabrita iniciaba su período de celo, era cubierta por el macho y el desarrollo del feto impedía totalmente el propio desarrollo de la cabra. Pero para que una cabra sea una buena productora de leche, ha de tener una buena osamenta. Hoy en día se recomienda que la cabra no sea cubierta hasta que no pese 30 kilogramos, para que pueda pesar 55 kilogramos cuando sea adulta.

2.- CUBRICION POR LOTES:

Esta técnica consiste en aislar lotes de cabras en celo y dejar por una noche a un macho entre ellas. Dicha técnica ofrece una ventaja; el ganadero puede saber, cuales son las cabras que han

sido montadas, pero hay que tener en cuenta que, en un rebaño, el macho siempre tiene "favoritas" y que puede cubrir varias veces a la misma cabra, en detrimento de otras.

3.- LA CUBRICION DIRIGIDA:

Es el método más seguro para conocer la genealogía del rebaño. Consiste en llevar al macho sujeto a cada cabra por separado.

Un macho puede montar 5 o 10 cabras al día.

4.- CICLO ESTRAL:

La duración del estro es de 24 a 48 horas aún cuando hay considerable variación, con un rango de 3 a 80 horas, la ovulación se produce al término del estro. La duración del ciclo es hasta de 21 días, pero en promedio es de 19 días. El ovario derecho de la cabra, al igual que la oveja y el de la vaca, es más activo que el izquierdo.

El acortamiento de los días y la disminución de la intensidad lumínica parece ser el estímulo natural para desencadenar la iniciación de los ciclos estrales en la cabra y la oveja. Al acortarse las horas de luz del día, ya sea natural o artificialmente, se favorece el despertar del estro, mientras que al alargarse estas horas se retarda ese despertar.

La detección del estro presenta ciertas dificultades por ser

éste poco aparente, especialmente cuando no hay machos en el rebaño. De allí que el mejor método, especialmente cuando se desea practicar la inseminación artificial, es el uso de machos deferectomizados.

La ovulación normalmente se produce al término del estro, sin embargo puede producirse varias horas antes o varias horas después del término del estro.

El macho, aún cuando no muestra una época o estación de apareamiento tan restringida como la cabra, presenta variaciones estacionales en la producción del semen. La actividad sexual del macho tiende a ser mayor en el otoño y muy restringida en el invierno. La calidad del semen (concentración espermática, motilidad de los espermios, proporción vivos y muertos, actividad metabólica de los espermios), tiende a ser mejor en el otoño, y alcanza sus niveles más bajos en primavera y verano.

En "~~Fisiología de la Reproducción de los Animales Domésticos~~" se menciona que, en estudios realizados por HULET 1966, el cabro con más líbido se apareó un promedio de 20 veces por día, en experimento controlado de 3 días de observación continua, se comprobó que un caprino se apareó 48 veces el primer día, pero el número de apareamientos disminuyó rápidamente en el segundo y tercer día, por disminución del número de hembras en calor, más que por agotamiento del semental. En este sentido cuando las condiciones ambientales de temperatura y luminosidad

dad son favorables, los caprinos pueden producir un promedio de 26 eyaculaciones por día sin aparente disminución de su fertilidad.

Se ha demostrado que la introducción de caprinos a un hato o rebaño al término de la primavera y comienzo del verano (noviembre a diciembre en el Hemisferio Sur), sincroniza el estro en una alta proporción de las hembras del hato. Posiblemente, el acto de introducir el macho en el hato estimula el sistema Hipotálamo-Hipófisis, y la liberación de gonadotropinas en cantidad suficiente para estimular los folículos en más avanzado estado de desarrollo en ese período. (1-11-16)

CARACTERISTICAS DEL CICLO ESTRAL DE LA CABRA

	PROMEDIO	INTERVALO	CARACTERISTICAS
Edad del primer estro	5 meses	4-8 meses	Las cabras nacidas en la primavera muestran estro en el otoño siguiente.
Longitud del ciclo estral	19 días	18-21 días	Los ciclos más cortos, generalmente infértiles son frecuentes.
Duración del estro	28 horas	1-3 días	Los estros de una duración menor de 24 horas son infrecuentes.
Primer estro Post-partum	Otoño siguiente		La lactación produce anestro
Tipo de ciclo	Poliéstrico estacional		Se produce entre 8 y 10 calores en la estación de apareamiento.
Duración de la Vida reproductiva	7 años	6-10 años	

X MANJEJO:

- 1.- FORMACION DEL PIE DE CRIA.- El pie de cría se debe formar con cabras de la región, para no tener pérdidas por su -- aclimatación; seleccionando las de adecuada edad, tipo, -- color y tamaño semejante, bien conformadas, sanas y sin -- defectos o taras. Los sementales de raza pura se pueden -- adquirir en los centros caprinos.

- 2.- EL SEMENTAL Y LA MONTA.- El semental debe seleccionarse -- después de tomar en consideración los rendimientos de to-- das sus hermanas o medias hermanas. El semental puede ser -- virse al año de edad a dos o tres cabras para saber si es -- fértil; a los 15 meses, como máximo a 20 cabras. Si se em -- plea a los 18 meses se le pueden servir 20-60 hasta 100 -- cabras por año, de acuerdo con el sistema de explotación.

La calidad del semen decrece cuando el semental es usado -- excesivamente, el poco uso también reduce la fertilidad, -- en ambos casos el porcentaje de hembras gestantes como el -- número de crías nacidas por parto son reducidos.

Muchas veces el semental pierde su apetito durante la esta -- ción de empadre. Para mantener su fertilidad se debe ofre -- cer alimentos apetitosos de buena composición.

Antes de efectuar el servicio hay que cerciorarse que el --

semental y las cabras estén en buenas condiciones físicas y de salud.

El semental se suelta con las cabras por la tarde cuando estas regresan del campo, o por las mañanas antes de que el sol caliente, para que el cabro no se agite demasiado; o bien en lugares sombreados.

Un período de 45 días es suficiente para que el rebaño -- quede cubierto casi totalmente.

- 3.- EDAD PARA CUBRIR LAS CABRAS.- La mejor edad para cubrirlas es cuando tengan de 15 a 18 meses, de acuerdo con su crecimiento y principalmente con la clase de alimentación que se les haya proporcionado.
- 4.- EPOCAS DE CUBRICION.- Se recomienda dividir el rebaño en dos grupos con el fin de tener una producción de leche uniforme durante todo el año, haciendo una cubrición en marzo y otra en octubre; o en los meses que sea más indicado de acuerdo con el clima, pastos y precio del producto en el mercado.
- 5.- CELO.- Las hembras presentan celo con intervalos de 18 a 21 días y una duración de 24 a 48 horas. Las cabras de ciertas razas presentan celo durante todo el año, mientras que hembras de otras razas solamente lo presentan durante

una estación determinada.

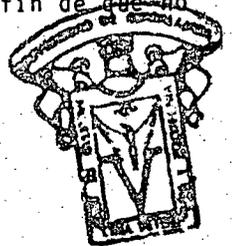
En los países templados, la reproducción normal ocurre - en el otoño y el invierno, y los períodos de celo en las hembras no embarazadas se suceden a intervalos de tres - semanas.

6.- LOS SIGNOS QUE PRESENTAN LAS CABRAS EN CELO SON:

- Inquietud acentuada
- Balidos frecuentes
- Vulva roja e hinchada
- Sacudimiento de la cola
- Orinan frecuentemente en presencia del semental
- Baja significante en la producción de leche

La ovulación ocurre al final del estro. Se recomienda realizar la monta a las 12 horas de haberse iniciado el celo y eventualmente, repetirla después de algunas horas.

7.- PREÑEZ.- La preñez o período de gestación dura 5 meses y durante este tiempo hay que darles a las cabras un ejercicio moderado para que no se fatiguen, además se recomienda tenerlas en terrenos planos y limpios a fin de que no se maltraten las ubres.



DURANTE LA SEGUNDA PARTE DE LA PREÑEZ, EL FETO CRECE RAPIDAMENTE.

EDAD DEL FETO	AUMENTO DE PESO POR DIA	PESO AL FINAL DE ESTE PERIODO
1 a 43 días	10 gramos	430 gramos
44 a 93 días	20 gramos	1,430 gramos
94 a 150 días	50 gramos	4,280 gramos

(15)

Es recomendable que la cabra no produzca leche durante las últimas 8 semanas de la preñez.

La alimentación cuidadosa de las cabras durante la segunda mitad del embarazo puede aumentar apreciablemente los pesos de los cabritos al nacer y la cantidad de leche producida durante el período de lactación subsiguiente. El promedio de peso al nacer también varía con el tipo y la raza. Con los partos múltiples, el peso de los cabritos al nacer disminuye considerablemente conforme aumenta la cantidad de ellos.

8.- PARTO.- Las indicaciones de que el parto está cerca son:

- 1.- Se forman depresiones cerca de la cola y de las caderas
- 2.- La ubre se muestra brillante e hinchada, los pezones se observan distendidos y sensibles.
- 3.- La cabra mira para atrás y bala
- 4.- El animal tiene respiración pesada y mira asustada.

5.- La cabra está inquieta y manotea el piso

"Antes del parto deben de colocarse las cabras en un local desinfectado y con cama limpia".

En el transcurso del parto los dolores se presentan cada vez más intensos, y luego aparece la bolsa de las aguas en la vulva, después de la ruptura repentina de esta bolsa, las contracciones intensas provocan la expulsión rápida de las crías.

Sóloamente en pocos casos la cabra necesita asistencia durante el parto. Cuando todo marcha normalmente, es mejor no intervenir.

PARTO DISTOCICO

El feto tiene notable resistencia al traumatismo por tracción forzada, gracias a la gran plasticidad de sus tejidos, capaces de una deformación excepcional. La madre sufre mucho más que el hijo los efectos de una extracción forzada; por lo tanto, ésta debe usarse solamente cuando el examen realizado con atención considera que las condiciones de vías del parto y las del feto, como desarrollo, presentación, posición y actitud, prometen un resultado favorable, no tanto para la extracción del feto cuanto por las consecuencias para la hembra; en otro caso es mejor usar la --

embriotomía o la cesarea.

La extracción forzada se aplica con éxito en la cabra y la oveja.

En las hembras pequeñas, la embriotomía tiene escasa aplicación, a veces se hace en la cabra y en la oveja; mucho más indicado y frecuente en ellas es la Histerectomía -- (operación cesarea).

La cesarea: en la oveja y en la cabra es útil la incisión en la región inferior derecha, y aún en la inferior izquierda del abdomen por fuera de la vena mamaria como en la vaca.

Efectuando el corte, se exterioriza el útero y se hace la Histerectomía sobre la cara superior, lo necesario para permitir el paso de los fetos. La placenta puede sacarse, o se dejan si la extracción presenta alguna dificultad: más tarde serán expulsadas por las vías naturales, se hace la sutura por capas, tanto del útero como de la pared abdominal.

Es raro que en las cabras se presente retención de la placenta. Algunas veces puede presentarse mal parto por enfermedad o defectos de los órganos genitales de la madre, por mala presentación de la cría, cuando aparecen solo -

las manos y el cuello volteado, o porque presentan nada-- más la cola y la cadera.

También pueden presentarse trastornos después del parto, como es la retención de la placenta y fiebre puerperal.

Después de cinco días del parto se puede tomar la leche - (para consumo humano).

9.- CUIDADOS DESPUES DEL PARTO:

Normalmente la madre se levanta bruscamente después del - parto y fácilmente se rompe el cordón umbilical. Cuando - esto no sucede la cabra lo corta con sus dientes. El su-- pervisor puede cortarlo con una navaja; siempre es reco-- mendable desinfectar el cordón umbilical con una solución de alcohol con yodo al 2 % (50 % Yodo, 50 % Glicerina). - Luego se deja que la madre lama a la cría.

Se suministra a la madre alimento ligeramente laxante, co-- mo salvado y se le dá libre acceso al agua potable. Se pue-- de lavar su parte trasera con agua y jabón, se debe verifi-- car si la cabra expulsó la placenta.

10.- CUIDADOS QUE SE DEBEN PROPORCIONAR A LOS CABRITOS PARA SU CRIANZA Y DESARROLLO:

1.- Limpiar bien toda la mucosidad de la narfz y dejar que

la cabra lama sus crías, al momento del nacimiento.

2 Cortar el ombligo de los cabritos con unas tijeras limpias, procurando dejarlo a 10 centímetros de largo, dándole después un toque con tintura de yodo sin maltratarlo.

3 Colocar los cabritos con su madre en sitio seco.

4 Recortar a cada cabrito los pelos de la parte inferior de la cola, untando ésta y la parte posterior y superior de los mus los con vaselina, cebo o aceite de pescado, para que el excremento blando de los primeros días no se les pegue, y que posteriormente se endurezca y vaya a obstruir la salida normal del excremento.

5 Vigilar que los cabritos mamen el calostro de la madre durante los primeros días de vida, ya que ello les ayuda a resistir infecciones posteriores, porque los primeros calostros contienen globulinas inmunizantes (gamaglobulinas) que confieren al cabrito inmunidad contra ataques microbianos.

Cuando nacen los cabritos no son rumiantes y su comida principal debe ser la leche. Sin embargo, será ventajoso acostumarlos, tan rápido como sea posible a otros alimentos.

El peso del cabrito al nacer puede ser bajo cuando la madre es muy joven, está enferma o mal alimentada, o por mucha con-

sanguinidad entre los padres.

Es recomendable que los cabritos *no* salgan junto con los animales adultos, para evitar que recojan parásitos en contacto con el rebaño, lo cual perjudica o retrasaría su desarrollo. Por lo tanto, habrá que disponer de un local para la cría de los cabritos.

11.- CABRITOS:

La castración puede ser a navaja, a pinza o con anillo de hule.

A navaja: Esta intervención debe hacerse cuando tienen de 2 a 3 días de nacidos, a más tardar antes del destete, porque si la efectuamos cuando el cabrito tenga dos, tres o más meses, el sangrado es muy abundante y si no se hace ligadura al paquete circulatorio escrotal, el animal puede morir por la hemorragia.

A pinza: Consiste en romper por presión desde afuera de la piel escrotal los vasos sanguíneos y los ductos del semen para interrumpir la nutrición testicular. Esta operación se efectúa con una pinza especial llamada "Pinza de BURDIZZO" que no corta, únicamente aprieta. Se toma un testículo en la mano y se lleva al fondo del escroto, estirando la piel y el cordón cuando se pueda. Luego se coloca la pinza perpendicular al cordón y se cierra a fondo, manteniéndola cerrada de 1/2 a un minuto, en el otro testículo se hace lo mismo.

Otra forma de castrar es usando un anillo de hule con una pinza elastrada, se deja allí hasta que produce la muerte de los tejidos en los testículos.

La castración temprana es conveniente para mercados más exigentes porque por ese medio se elimina el olor de los animales mientras están todavía vivos.

Puede esperarse que los cabritos de razas lecheras aumenten en promedio aproximadamente 225 gramos por día durante los seis primeros meses de la vida. Los machos crecen más rápidamente y alcanzan pesos más altos que las hembras; los chivos castrados poco después de nacer crecen más rápidamente y alcanzan pesos superiores a los de los machos enteros.

12.- DESCORNADO Y RECORTE DE LAS PEZUÑAS:

DESCORNADO

Se realiza a los tres días del nacimiento de los cabritos; con unas tijeras se rasura el pelo alrededor del pitoncito y se despunta con cuidado para luego aplicarle una pomada cauterizante, se frota esta pomada en la base del botón para extenderla uniformemente. También se puede descornar con cautín a los cinco u ocho días de edad, aplicándolo al rojo durante 5 o 10 segundos, de acuerdo con el desarrollo del pitón del cuerpo.

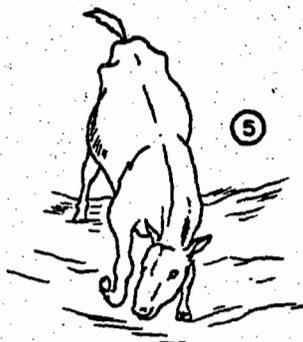
RECORTE DE LAS PEZUÑAS:

Para las cabras en pastoreo, el recorte de las pezuñas no es necesario porque éstas sufren un desgaste natural, pero sí es necesario para las cabras estabuladas, si no se hace, el animal sufre dolores al andar. Se debe tener cuidado de no lastimar los tejidos de las pezuñas, porque esto causa infecciones y cojeras. Se hace el corte siguiendo el borde natural de la pezuña hasta emparejarla con el piso de la misma. Es recomendable usar tijeras especiales para podar (2-11-15-16)

INDICACIONES DE QUE EL PARTO ESTA CERCA .

1- se forman depresiones cerca de la cola y de las caderas

2- la ubre se muestra brillante e hinchada, los pezones se observan distendidos y sencibles.

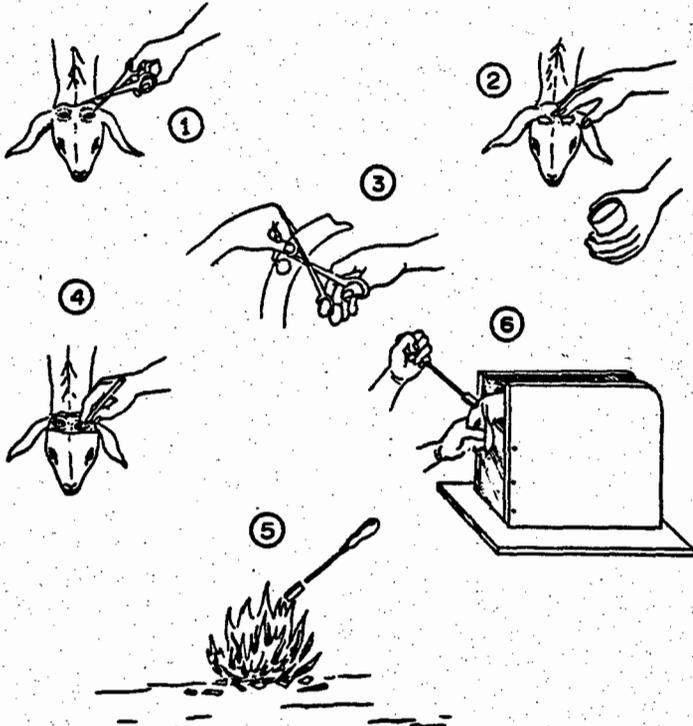


3- La cabra mira para atras y bala .

4- el animal tiene respiracion pesada y mira ~~asustada~~

5- la cabra esta inquieta y manotea el piso .

DESCORNADO



RECORTE DE LAS PEZUÑAS



1- pezuña bien recortada

2- pezuña sin recortar



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES

XI CUIDADOS EN LA SELECCION DE LAS CABRAS:

Se seleccionan y conservan sólo las que tengan buen peso, desarrollo y mejor conformación, es decir cuerpo alargado y ancho, cabeza firme y bien proporcionada, frente amplia y ojos vivos, cuello largo y delgado desde su unión con el cuerpo; --vientre redondeado, cadera ancha, patas rectas y separadas. - Deben tener tetas bien colocadas, una a cada lado, en un amplio círculo, sin pelo.

Desde pequeñas hay que darles un ligero masaje en la ubre, con la mano extendida, a fin de que sus glándulas mamarias se vayan desarrollando poco a poco y además que se acostumbren al manejo.

1.- Una buena cabra lechera debe tener estas características:

- 1 Caderas anchas
- 2 Costillar ancho y profundo
- 3 Lomo recto
- 4 Patas rectas y separadas
- 5 Tobillos fuertes no caídos
- 6 Ubre redonda, alta y cerca del cuerpo
- 7 Pezones hacia adelante, tamaño mediano, en forma de botella.

Características que deben evitarse:

Ubre: Pezones suplementarios no funcionales (eliminatória para

la cabra).

Cabeza: Presencia de 4 cuernos, cara desviada, morro demasiado afilado.

Tres tipos de ubres son:

- (1) Ubre globosa
- (2) Ubre abolsada
- (3) Ubre caída

El cuerpo debe estar sostenido por piernas fuertes. Los corvejones estarán bien separados, las cuartillas casi verticales y las patas bien formadas y sanas.

Tres tipos de aplomo son:

- (4) Aplomo cascorvo
- (5) Aplomo normal
- (6) Aplomo estevado

Las diferencias en la conformación ideal del macho son:

- General. Mayor tamaño, huesos fuertes, pero menor profundidad.
- Cabeza. Masculina, normalmente tiene barba o chiva y cuernos
- Parte delantera, más fuerte que en la hembra
- Organos genitales, bien desarrollados, testículos colgados - en forma pareja y las tetas rudimentarias sin tachas.

- Pelos más largos, especialmente en la espalda y los perniles

Se prefieren los animales con cuernos, debido a las facilidades que presentan para su manejo.

Se ha encontrado que los animales machos sin cuernos son estériles. Pueden evitarse los problemas de esterilidad masculina utilizando machos que tengan por lo menos un progenitor cornudo. No es difícil distinguir un animal sin cuernos por causa genética y un animal descornado artificialmente a poca edad. El primero tiene dos grandes protuberancias encima de su cabeza, mientras la cabeza del último es casi plana.

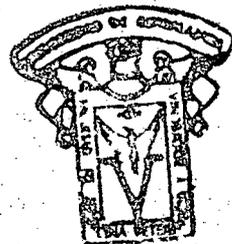
PIEL Y PELOS:

La piel y los pelos de las cabras son de mucha importancia para determinar la capacidad de adaptación del animal al ambiente. Las características que se deben considerar son: el tipo, la longitud y la abundancia de los pelos, y el espesor y la pigmentación de la piel. Para los animales en el trópico, probablemente lo mejor sea una piel fina pigmentada, con glándulas sudoríparas abundantes y con pelos no lanosos de un color claro.

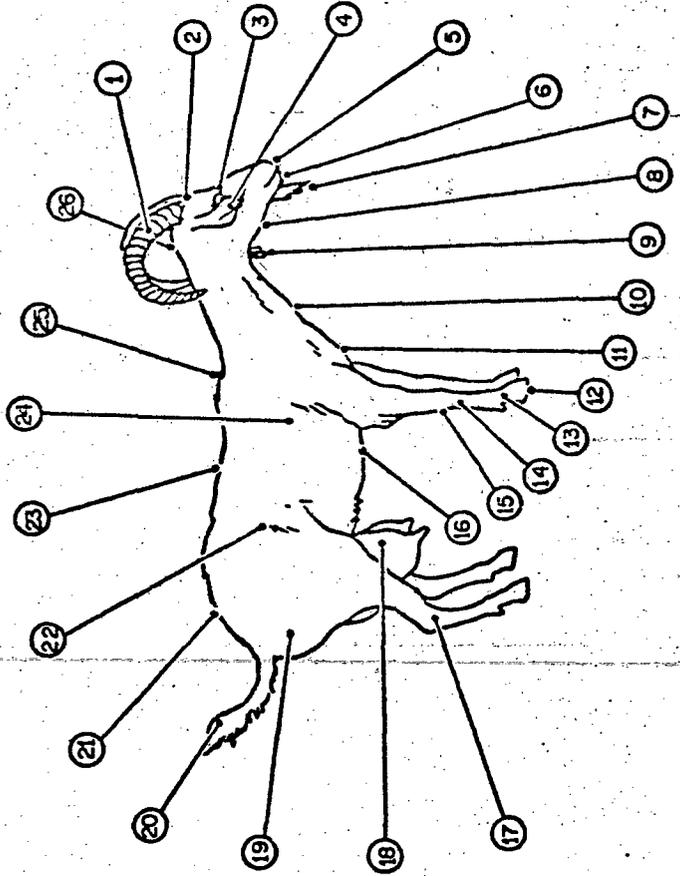
2.- PARTES DEL EXTERIOR DE LA CABRA:

Las partes principales del exterior de la cabra incluyen las siguientes:

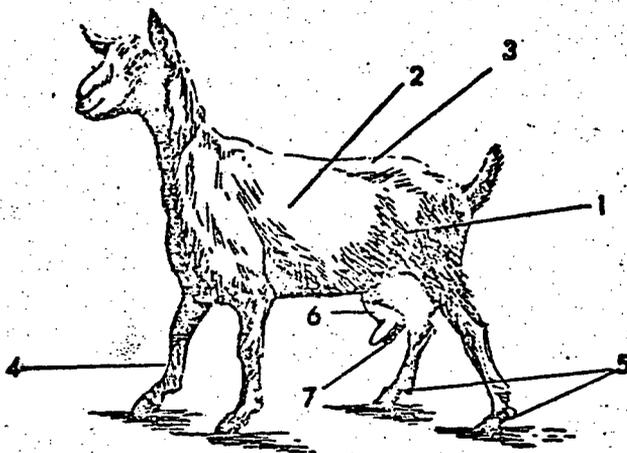
- | | | | |
|------|-----------|------|-------------|
| (1) | Cuernos | (14) | Caña |
| (2) | Frente | (15) | Rodilla |
| (3) | Ojos | (16) | Vientre |
| (4) | Orejas | (17) | Corvejón |
| (5) | Narices | (18) | Ubre |
| (6) | Boca | (19) | Nalga |
| (7) | Barba | (20) | Cola |
| (8) | Carrillos | (21) | Grupa |
| (9) | Mamellas | (22) | Ijar |
| (10) | Garganta | (23) | Lomo |
| (11) | Pecho | (24) | Costillares |
| (12) | Pezuñas | (25) | Cruz |
| (13) | Cuartilla | (26) | Nuca |



OFICINA DE
REVISIÓN CIENTÍFICA



CARACTERISTICAS DE UNA BUENA CABRA LECHERA :



1- caderas anchas

2- costillar ancho y profundo

3- lomo recto

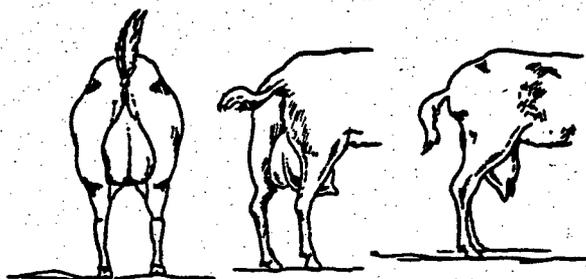
4- patas rectas y separadas

5- tobillos fuertes no caídos

6- ubre redonda, alta y cerca del cuerpo

7- pezones hacia delante, tamaño mediano, en forma de botella

TIPOS DE UBRE:



①

globosa

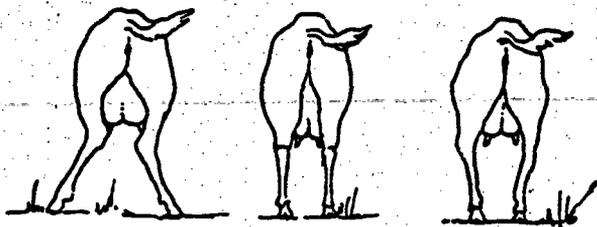
②

abolsada

③

ubre caída

TRES TIPOS DE APLOMO:



④

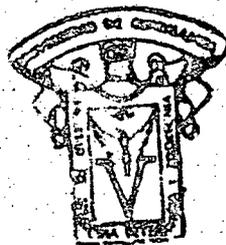
cascorvo

⑤

normal

⑥

estevado



OFICINA DE
REDAÇÃO CIENTÍFICA

3.- BOCA Y DIENTES: La boca es el órgano de aprehensión y masticación de la cabra, y no incluye incisivos en la mandíbula superior. Es posible saber la edad, hasta los cuatro años aproximadamente, de un ejemplar, examinándole los dientes, pero, como es natural con una relativa precisión, la dentición completa de una cabra debe comprender treinta y dos dientes: 24 molares y 8 incisivos, los ruminantes carecen de caninos.

Las cabras tienen solamente incisivos en la mandíbula inferior. La mandíbula superior está provista de un rodete fibro-cartilaginoso duro.

Los dientes de las cabras se mudan de la siguiente manera:

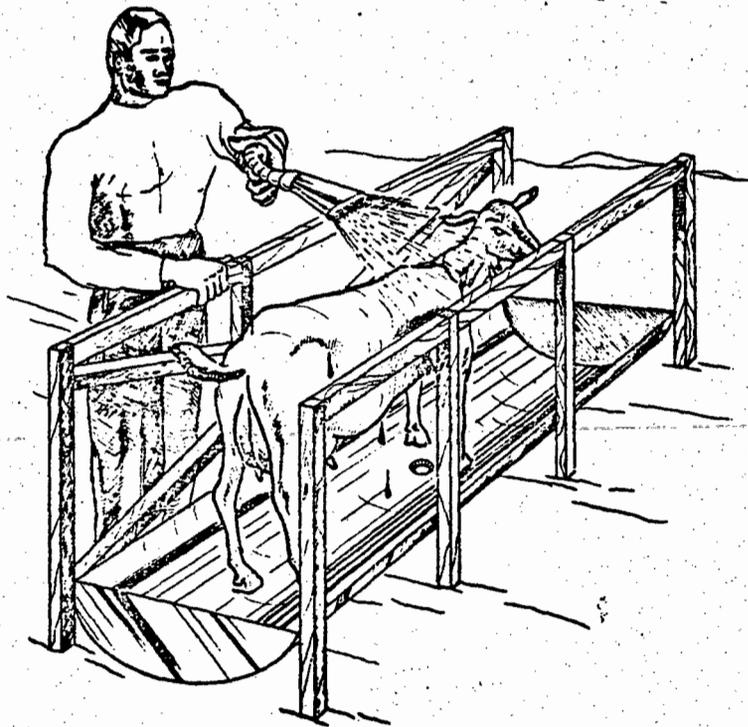
NOMBRE DE LOS DIENTES	ERUPCION DE DIENTES DE LECHE	ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES	DESGASTE DE DIENTES
Incisivos			
Pinzas	5 a 7 días	12 a 18 meses	4.5 a 5 años
1º medios	10 a 14 días	18 a 24 meses	6 a 7 "
2º medios	10 a 14 "	30 a 42 "	8 a 9 "
Extremos	20 a 25 "	48 a 54 "	9 "
Premolares			
1a. muela	Al nacer	18 a 24 meses	
2a. muela	o a los	24 a 36 meses	
3a. muela	primeros	36 a 48 meses	
Molares			
4a. muela		3 a 4 meses	
5a. muela		9 a 12 meses	no se mudan
6a. muela		18 a 20 meses	

4.- COMO ASEGURAR LA SALUD DE LAS CABRAS:

- Todas las cabras y cabros se deben vacunar contra la bruce-
llosis a la edad de tres a cinco meses, y después de la pri-
mera se repite cada año.
- Vacunar los animales dos o tres veces al año contra septic
mia hemorrágica, y otras enfermedades comunes de la región.
- Desinfectar las casetas cada mes con lechada de cal y creoli
na o cualquier otro tipo de desinfectante.
- Bañar contra garrapatas y piojos
- Si se observa alguna cabra enferma separarla de las demás y
darle servicio médico veterinario. (1-8-10-15)

BAÑO RUSTICO .

se usa para tratamientos contra parasitos externos.
el baño tiene un fondo de medios barriles o de lamina
de hule para recolectar el liquido antiparasitos .



XII ALIMENTACION DE LAS CABRAS:

Es cierto que las cabras comen hojas, pequeñas ramas, hierbas, malezas, esquilmos agrícolas, etc., pero también que se alimentan con pasturas, henos, ensilados, raíces y piensos concentrados que normalmente consumen los demás rumiantes.

De todas las reses de granja las cabras son las que tienen los gustos más universales. Las variaciones de condiciones de los suelos también pueden alterar la aceptabilidad de una especie dada. Cuando abundan los piensos, las cabras como otros animales, pueden ser selectivas, pero conforme disminuye la cantidad de alimento disponible, puede reducir sus exigencias para evitar la inanición.

El tiempo que tardan en comer y el ritmo de masticación se aceleran conforme baja la temperatura, pero por debajo de 10°C , se retardan. La proporción de masticación máxima (110 por minuto) de 5 a 10°C , pero disminuye a 90 por minuto a 0° y también a 20°C , al elevarse la temperatura ambiental por encima de 20°C continúa disminuyendo la proporción de masticación, desde la media noche hasta el mediodía, la masticación es más lenta que durante la segunda mitad del día, el cansancio no afecta el ritmo de masticación pero aumenta el tiempo que transcurre entre la formación de bolos.

La cantidad de alimento extra que necesita una cabra en régi-

men mixto y en condiciones normales, cuando no está produciendo leche, es de 300 grs. de granos o concentrados o medio kilogramo de forraje seco.

Entre los forrajes más indicados para la cabra lechera están: Alfalfa, tréboles y pajas de leguminosas.

Para cabras en producción la ración debe ser de 300 grs. de grano por cada litro de leche que produzcan y de medio a un kilogramo de forraje seco según la abundancia de pastos en el campo.

La cabra consume aproximadamente 16 gramos de sal por cabeza cada día.

1.- SUMINISTRO DE AGUA:

El agua es el vehículo que sirve para trasladar nutrimentos dentro del organismo y se encuentra en altas proporciones en los alimentos suculentos.

Es el más preciado de los recursos naturales y el único que desempeña una parte predominante en el metabolismo corporal. Después del camello la cabra es el animal que necesita menos líquido, pero es conveniente que la tenga siempre para que tomen la cantidad que deseen "esto aumenta el rendimiento a diferencia de los animales que reciben agua una o dos veces al día.

Bajo condiciones normales las cabras necesitan 4 litros de -- agua por cada kilogramo de materia seca consumida.

Las hembras lactantes consumen un litro de agua por cada litro de leche producida.

En invierno no se debe dar a las cabras el agua demasiado fría se le puede añadir agua caliente para conseguir que el agua -- destinada a ser bebida esté a una temperatura de 20°C aproximamente. En invierno en las zonas templadas cuando no se necesita el sudor ni el enfriamiento respiratorio para mantener -- las temperaturas corporales, las cabras pueden obtener agua suficiente de sus alimentos, para eliminar la necesidad de beber agua, especialmente si el pienso contiene más de 60 % de humedad. Las cabras sudan poco a bajas temperaturas y menos que -- las ovejas a altas temperaturas. A causa de su bajo recambio acuoso, necesitan beber menos que las ovejas para sobrevivir.

La información sobre la pérdida de agua en las cabras es insuficiente, pero evidentemente los animales se adaptan a la escasez. Tienen un recambio ligeramente superior al de los camellos a 37°C (en la tasa de filtración glomerular del riñón).

2.- REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS DIARIOS

Materia seca 2.5 a 3 % del peso vivo para animales productores de carne.

hasta 8 % del peso vivo para altas productoras de leche.

Energía: 800 a 900 g T.N.D. por cada 100 Kgs. de peso vivo para su mantenimiento.-
3 g T.N.D. por gramo de crecimiento.
400 g. T.N.D. por Kg. de leche producida

Proteína Digestible 60 a 80 gramos por cada 100 Kgs. de peso vivo - para mantenimiento.
0.2 gramos por g. de crecimiento.
60 a 70 gramos por Kg. de leche producida

ALIMENTACION DE ANIMALES JOVENES

Generalmente, la alimentación de los animales de engorda es extensiva. En pastizales naturales, suplementando con esquilmos y subproductos agrícolas. En casos excepcionales se añade medio kilogramo de concentrado por animal cada día.

ALIMENTACION DE SEMENTALES

Como los sementales tienen poco apetito durante el período de empadre, deben ser alimentados en los meses previos para que tengan reservas. Es suficiente darles acceso libre al heno de buena calidad y suministrarles de 0.5 a 1.0 Kg. de concentrados por día.

CONCENTRADOS.- Para el concentrado se insertan una serie de fórmulas, las cuales pueden variar de acuerdo con los alimentos de que se disponga en cada región y el precio de los mismos.

El porcentaje de proteínas en alimentos para cabras es del 14 al 18 % conforme la edad y el sistema de explotación.

REGIMEN MIXTO

18 % para cabritos de 15 a 20 días de edad

Ración diaria la que consuman sin que llegue a pasar de 200 -- gramos por cabeza.

16 % de proteínas para cabritos en preparación de 4 a 18 meses de edad.

Para cabras en producción un mes después del parto, hasta dos meses antes del siguiente.

Para sementales en servicio de monta

Ración diaria para cabritos en preparación de 200 a 300 gramos por cada 20 kilos de peso animal vivo (régimen mixto)

Para cabras en producción: 500 gramos por cada 50 kilos de peso animal vivo y un aumento de 150 gramos por cada litro de leche producido.

3.- MINERALES

Los principales minerales que las cabras necesitan son:

MACROMINERALES

K Potasio
Na Sodio
Cl Cloro
Ca Calcio
P Fosforo
S Azufre

MICROMINERALES

Co Cobalto
Zn Cinc
Fe Hierro
Cu Cobre
I Yodo

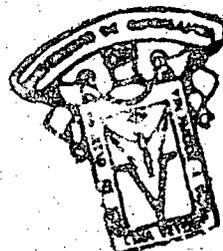
La sal común consta de sodio y cloro.

Para las cabras en lactancia la necesidad de sal es alta por su alto contenido en la leche.

El consumo normal de sal por año es aproximadamente de 9 Kg. - por cada animal.

Las fuentes de minerales son: Harina de hueso, roca fosfórica, sal, flor de azufre y minerales traza.

Fe Fierro
Cu Cobre
Zn Cinc
Mg Magnesio
Mn Manganeso
S Azufre
I Yodo
Se Selenio



AFILINA DE
SILICONA (MONTES)

Los minerales traza son los que se encuentran en muy poca cantidad en el organismo. Pueden adquirirse lamederos de tipo general que protegen contra deficiencias de minerales. (4-8-9-10)



OFICINA DE
FUNDAMENTO CIENTÍFICO

XIII PRODUCCION DE LECHE

La leche de cabra es más digerible que la de vaca, porque sus glóbulos grasos son más pequeños. Por tanto, es más adecuada para los niños pequeños y personas enfermas. Es útil para el tratamiento de padecimientos gastrointestinales, úlceras, colitis, y constipación, por su efecto laxante, las personas que presentan alergia por ciertas proteínas en la leche de vaca, pueden consumir la leche de cabra sin problemas.

Es más difícil desnatar la leche de cabra que la de vaca, porque la primera no contiene la enzima que favorece este proceso. Cuando la cabra está en celo su leche cambia de sabor.

ORDEÑO: En el caso de un rebaño de treinta o cuarenta cabras, las instalaciones de ordeño mecánico no se justifican. Una persona bien entrenada puede llegar a ordeñar fácilmente cuarenta cabras en una hora, son muchas las personas que ordeñan, pero muy pocas las que saben hacerlo bien. Ya se ha visto que cualquier acción brusca indispone a los animales, en este caso darán leche forzada, lo más importante no la acabarían de dar -- por completo, quedándose con la última leche, que resulta ser la más rica en nata.

Se espera que una buena cabra produzca por lo menos 800 kilogramos de leche, por período de lactación por año, dejando un intervalo de seis semanas de descanso antes del siguiente par-

to. Asimismo siempre que no esté embarazada, una cabra de buena raza debe producir leche por lo menos durante dos años. Normalmente la lactación provoca cierta baja de condición física, inclusive una eliminación de minerales del esqueleto.

1.- PRODUCCION "PROMEDIO"

- En una cabra en pastoreo (pasto natural), 150 litros al año.
- En régimen mixto de pastoreo y semi-estabulación, 300 litros al año por cabra.
- En estabulación 700 litros al año por cabra

Para que la producción de leche sea máxima, las raciones de las cabras lecheras deben contener una cierta cantidad de grasa.

La cantidad de agua que consume una cabra lactante es también en proporción a la producción de leche, una cabra que produzca 4 litros de leche diarios motiva que beba aproximadamente cuatro litros de agua. Ciertamente que una cabra que consume mucho forraje verde (que contiene el 85 % de agua) bebe menos que una cabra que tan solo come heno.

2.- FORMA DE SECAR LAS CABRAS

- Ordeñar bien
- Se reduce en una mitad la cantidad de concentrados de grano.
- Después de una semana se suspende totalmente el concentrado de grano.
- No ordeñar durante una semana y posteriormente ordeñar una última vez (2-15)

XIV CARNE Y PIELES

Los cabritos destinados al consumo a una edad entre 30-60 días, el rendimiento de la canal es algo superior al 50 % del peso vivo.

Animales de desecho. Son los machos y las hembras mayores de seis años de edad. El rendimiento de la canal de este tipo es bajo, varía entre 33 y 46 %.

PIELES:

Las pieles de caprino pesan en promedio 1.75 Kgs. en forma salada-húmeda, y 0.75 cuando están secas.

Las pieles con pelos finos, cortos y sedosos son superiores para la fabricación de cuero a las cubiertas de pelambre larga y burda, por lo que tienen precios más altos en los mercados.

La preservación de las pieles tiene por objeto hacer inadecuadas las condiciones externas e internas de los tejidos cutáneos para los gérmenes de la putrefacción. Lo cual puede lograrse mediante diversos métodos, pero de éstos únicamente la saladura y la desecación al aire o una combinación de las dos son normalmente las que ofrecen posibilidades prácticas y comerciales en muchas regiones del mundo. Cuando se desecan suficientemente las pieles, las bacterias no pueden proliferar en ellas con --

rapidez suficiente para producir un daño importante.

USO DE LAS PIELES:

Las pieles de cabra se utilizan para convertirlas en guantes, forros de zapatos, tafilete para encuadernación, tapicería, pergaminos, cueros de charol y gamuza, bolsos de mano y viaje, prendas de vestir, etc.

Las huellas de enfermedades, las marcas de hierro, rasguños, -excoriaciones, raspaduras, lavado defectuoso, excedente de grasa o carne, faltas de corte de pelo o caídas de éste, métodos ineficaces de desecación y de saladura. En consecuencia, aparte de los daños que pueden sufrir las cualidades intrínsecas de la piel durante la vida del animal, también puede reducir considerablemente su valor. (1-7-8)



OFICINA DE
FUSIÓN CIENTÍFICA

XV FRECUENCIA RESPIRATORIA

Bajo condiciones normales, la frecuencia respiratoria por minuto varía de 12 a 15 en cabras adultas.

APARATO CIRCULATORIO

PULSACIONES	Cabrito de	100 a 120 por minuto
	Cabra de 1 año	80 a 100 por minuto
	Cabras adultas de	70 a 80 por minuto

TEMPERATURA

La temperatura varía en el transcurso del día, en las cabras adultas sube desde 38.5°C en la mañana hasta 40.5°C en la noche. Los cabritos pueden tener temperaturas normales aún más altas. Las cabras en celo también tienen una temperatura más elevada.

2.- ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL GANADO CAPRINO

PASTOREANDO	24 HS 8:01 HS	12 HS 7:27 HS
RUMIANDO	7:27 HS	1:07 HS
INACTIVA	8:32 HS	3:26 HS
DEFECA	21.7 VECES	12.5 VECES
ORINA	14.3 VECES	7.5 VECES
TOMA AGUA	2.5 VECES	2.5 VECES

DURANTE LAS 24 HORAS

(12)

En las observaciones de 12 horas se hizo de 7 AM a 7 PM
En este cuadro se observa que las principales actividades realizadas por las cabras fueron 8 horas de pastoreo, 7 horas 27 minutos rumiando y 8 horas 32 minutos inactivas, considerando las 12 horas observadas durante el día, en cambio el 85 % del tiempo dedicado a la rumia lo realizan durante la noche, los hábitos de pastoreo y comportamiento general de los caprinos son similares al del bovino (este experimento se realizó en praderas de RYE-Gras Pastoreo intensivo).

2.- EL REBAÑO

La mayoría de las cabras salen juntas durante el día por lo que dentro del rebaño se mantienen activamente en contacto visual entre los individuos y cada miembro levanta frecuentemente la cabeza para echar una ojeada rápida y comprobar que no ocurre nada desagradable, la cabra vive confiada y tranquila dentro de su rebaño pero la domina el pánico cuando queda apartada de los demás miembros. (8-13)



OFICINA DE
INVESTIGACION CIENTÍFICA

XVI ENFERMEDADES

ENFERMEDADES: Ocurre que las cabras en general no reciben las atenciones adecuadas ni las medidas curativas necesarias y -- oportunas que suelen administrarse a las demás especies.

Las parasitosis internas pueden aumentar la cantidad de defuncio- nes que inicialmente son provocadas por el hambre y la sequía, porque los parásitos pueden ejercer una acción más nociva en - animales ya debilitados por la inanición o enfermedades. En -- las cabras bien alimentadas esos efectos son menos evidentes.

La anemia es un síntoma comunmente asociado a parásitos inter- nos, aunque la mayoría de los propietarios de cabras pueden no estar en condiciones de reconocerla.

Las zonas de pastoreo restringidas y las diversas prácticas de atadura fovorecen la infestación con vermes. Cuando las cabras se dedican a ramonear, es menos probable que adquieran grandes cantidades de vermes que cuando pastorean en hierbas cortas.

Son parásitos frecuentes de las cabras los ascárides, las te-- nias y los tremátodos, mientras que éstos dos últimos dependen de huéspedes intermediarios para completar sus ciclos vitales, los ascárides, con la excepción de algunos vermes pulmonares, no dependen de un huésped intermediario.

La sarna, particularmente la de forma sarcóptica, y las fuertes

pediculosis pueden producir pérdidas a la producción. La brucelosis puede ser otra enfermedad grave de las cabras. Pero se la puede combatir mediante inmunizaciones adecuadas. La fiebre aftosa puede ser grave si no se combate.

En ocasiones se ha pretendido que las cabras son refractarias a la tuberculosis pero, aunque ofrecen resistencia, aproximadamente el 1 por ciento de ellas puede llegar a servir de portadores de la infección para otras reses. Aunque hoy en día es prácticamente inexistente entre las cabras.

La insuficiencia de nutrimentos ingeridos puede dar lugar a -- acetonemia por la liberación de cuerpos cetónicos en el torrente circulatorio, cuando las cabras que reciben una cantidad -- insuficiente de hidratos de carbono, catabolizan parte de sus reservas de grasa para convertirlas en azúcares.

La mastitis puede provocar la pérdida de una o las dos ubres.

Algunas veces las intoxicaciones pueden constituir un problema

¿ Cómo conocer una cabra enferma ?

Uno de los síntomas más evidentes es la falta de apetito, al igual que temblores, enfriamiento de las extremidades, constipación o diarrea y fiebre (la temperatura normal es de 38.5°C a 40°C).

ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS:

1) BRUCELOSIS.- La bacteria *Brucella Melitensis*, causa infección en las ubres de las cabras y abortos, las cabras adquieren la enfermedad a través del agua y alimentos contaminados por desechos de cabras recién paridas y por exudado vaginal. - Puede también contraerse por contacto directo durante la monta.

La ingestión de leche no hervida, el consumo de queso fresco y el contacto con animales enfermos produce en los humanos la fiebre de Malta.

Para determinar si los animales son portadores del germen, se realiza una toma de muestra de sangre, los que resultan estar contaminados serán eliminados.

Si todos los resultados son negativos a partir de entonces tan solo se procederá a una sola toma de sangre anual.

2) MASTITIS:

La mastitis es una inflamación en la ubre puede ser causada por diferentes tipos de bacterias.

Las características de la mastitis son: cambios en la ubre y en la leche, la enfermedad se transmite por las manos del ordeñador, o por equipo sucio.

Síntomas de esta enfermedad: fiebre, sensibilidad o endurecimiento de la ubre hinchazones, inflamaciones, leche grumosa o filamentosa.

Esta infección puede ser grave cuando no es atendida a tiempo, es importante actuar rápidamente ya que un animal enfermo puede infectar a todo el rebaño.

Como tratamiento, se aplican antibióticos por vía intramamaria tres veces con intervalos de 24 horas.

3) Septicemia Hemorrágica

Se le conoce como pasteurelisis o fiebre de embarque, ocurre cuando los animales son transportados a grandes distancias, se fatigan excesivamente y sufren tensiones. La enfermedad es ocasionada por una bacteria que radica en el tracto respiratorio y que afecta principalmente a los animales jóvenes.

Los animales que padecen esta enfermedad muestran decaimiento, ojos llorosos, escurrimiento nasal. Las cabras no quieren echarse, permanecen de pie con la cabeza baja y el lomo arqueado, en la última fase de la enfermedad, se presentan diarrea o estreñimiento y neumonía. Pueden entrar en estado comatoso, hasta que llega la muerte.

Para prevenir la enfermedad, se debe vacunar a los animales es

pecialmente antes de transportarlos a grandes distancias.

Además, debe reducirse al máximo la tensión proporcionándoles descanso y agua potable durante el viaje. Los brotes de esta enfermedad pueden controlarse con antibióticos, sulfa, sueros y bacterina triple.

4) COLIBACILOSIS

Esta es una enfermedad muy frecuente. La padecen los cabritos recién nacidos, la colibacilosis o diarrea blanca es una enfermedad infecciosa producida por bacterias. Estas siempre se encuentran en los intestinos y están ampliamente difundidas en el ambiente. Cuando el animal está debilitado por mal manejo, alimentación inadecuada o mal alojamiento, las bacterias pueden proliferar y causar la enfermedad, o la muerte de los animales recién nacidos.

Los animales son infectados por la vía oral o a través del ombligo. Los cabritos que no han recibido calostro son más susceptibles al contagio. Los animales afectados están decaídos, flacos y débiles, la diarrea es fuerte y tiene un olor marcado

Además los animales tienen el pelo seco, sufren dolores en el vientre y padecen artritis. Casi todos los antibióticos son eficaces contra la enfermedad.

5) PLEURONEUMONIA CONTAGIOSA

Esta enfermedad puede ser aguda o crónica. Cuando es aguda la cabra tiene neumonía; cuando es crónica, padece de tos y de enteritis. Esta enfermedad es más frecuente en la época de lluvias. En los animales jóvenes la mortalidad es más elevada

La mejor forma de prevenir la enfermedad es de brindar a los animales un alojamiento adecuado. Es conveniente eliminar a los animales enfermos, aunque el tratamiento y la vacunación a veces dan resultado.

6) SEUDOTUBERCULOSIS

Esta enfermedad afecta al sistema linfático. Los síntomas característicos son: absesos en las glándulas linfáticas, especialmente en el cuello, las patas, el torax y los pulmones.

Las glándulas se hinchan y contienen pus de color verde amarillo. Cuando pasa el tiempo, el pus se pone seco y granuloso.

La mortalidad no es alta, aunque no existe tratamiento.

La mejor forma de prevención consiste en eliminar a los animales afectados.

7) CARBON SINTOMATICO



Es una enfermedad rápida que elimina al animal en menos de 48 horas. El carbón sintomático es también causado por infección de heridas tales como corte de ombligo, esquila o parto, sus síntomas son: debilidad, decaimiento, cojera e hinchazón en diferentes partes del cuerpo. La marcha del animal enfermo es rígida, sufre hemorragias nasales.

Para prevenir la enfermedad puede aplicarse bacterina, los animales muertos deben ser incinerados o enterrados profundamente, para evitar contaminaciones de tierra y pasto.

8) FIEBRE CARBONOSA

La fiebre carbonosa, que se presenta sin ningún síntoma visible, generalmente mata al animal. Los animales muertos por esta fiebre emanan de nariz, boca y ano una sangre de color rojo oscuro que no coagula. Esto es suficiente para sospechar de la fiebre carbonosa. Los cadáveres deben de ser incinerados, cubiertos con cal viva y enterrados, para evitar contaminaciones. Para prevenir esta enfermedad es necesario vacunar.

9) GABARRO

Aunque no todo tipo de cojera es originada por el gabarro, esa es la causa más común. Las pezuñas de las cabras son afectadas por microorganismos. La enfermedad se presenta más frecuente durante la época de lluvias cuando las cabras pastorean en te-

rrenos bajos y húmedos con suelos blandos.

La suela de las pezuñas se reblandece, los tejidos se infectan y se pudren, se forman úlceras. Si la pezuña se afecta en su totalidad, el animal padece dolor intenso.

Debido a que el gabarro es contagioso, es aconsejable separar los animales afectados. Se desinfectan las pezuñas usando baños lavapatas, con una solución de sulfato de cobre al 2 % para curar a los animales, sus pezuñas se limpian y se recortan, después se aplica clorafenicol en ellas, además existen inyecciones intravenosas que favorecen la curación.

10) ERISIPELA

Esta es otra enfermedad que puede causar artritis y laminitis. Las patas afectadas están calientes e inflamadas desde la corona al metatarso, el pelo de la región afectada se cae. Los animales enfermos tienen fiebre. El tratamiento se hace a base de penicilina y suero específico.

PARASITOS EXTERNOS

Los parásitos externos son ácaros, piojos, moscas y garrapatas
1.- Acaros.- Los ácaros son insectos que causan la sarna, se manifiestan por picazón y presencia de ampollas, que luego se convierten en costras, para controlar los ácaros se debe bañar

a las cabras.

La separación de las cabras afectadas, reduce la dispersión - de los parásitos.

2.- PIOJOS.- Los piojos son chupadores de sangre y, por esto se convierten en transmisores de enfermedades. Los piojos falsos son muchos más grandes y también chupan sangre. Los piojillos se alimentan únicamente de los tejidos muertos y de las secreciones de la piel. Todos esos animales molestan a las cabras, causan comezón y reducen el valor de la piel. El crecimiento de las cabras es reducido, ya que están inquietas, se rascan continuamente y tienen mucho menos tiempo para comer.

Una higiene de animales e instalaciones reduce la dispersión - de la enfermedad. Esta enfermedad se transmite por contacto directo. Por tanto, es útil el aislamiento de los animales afectados.

Para combatir los piojos se debe bañar a las cabras con productos químicos comerciales.

3.- GARRAPATAS .- Las garrapatas no sólo transmiten enfermedades, sino también lastiman los pezones de los animales y causan heridas que pueden infectarse. Para mantener las cabras libres de garrapatas, es necesario bañarlas con frecuencia. Si en la granja se encuentran sólo unos pocos animales, se -

puede usar una bomba de mochila. En las granjas grandes, un baño de inmersión es más eficiente.

PARASITOS DE LAS FOSAS NASALES.

Algunas moscas depositan sus huevecillos en las fosas nasales de las cabras de alff, las larvas emigran a las cavidades nasales y se alojan en los senos frontales. Después salen cuando el animal estornuda, al caer al suelo se transforman en ninfas y, luego en moscas adultas.

Debido a la irritación de las mucosas, los animales tienen catarro, además padecen trastornos nerviosos tales como falta de coordinación muscular, convulsiones y vértigos.

Para tratar a los animales, se lavan sus fosas nasales, con lugol, lindano al 4 % o tetracloruro de carbono.

PARASITOS INTERNOS

En este grupo de parásitos se incluyen las fasciolas, las te-nias y las lombrices redondas.

1.- FASCIOLAS.- La fasciola es un parásito que causa la distomatósis. La distomátosis se caracteriza por la inflamación del hígado y de las vías biliares, y por trastornos de la diges--tión, tales como apetito reducido y diarrea. Otros síntomas de

la hepatitis distomatosa crónica son:

Fiebre, palidez de las mucosas, caída del pelo, abortos y - -
crías débiles.

La infestación se presenta, frecuentemente, después de la tem-
porada de lluvias, cuando los animales han pastoreado en po-
treros húmedos, pantanosos, cenagosos, bajos e inundados.

En estos lugares la fasciola es abundante ya que necesita cara-
coles, que son utilizados como hospederos, para su ciclo evolu-
tivo.

La fasciola joven entra en la cabra por vía oral y atraviesa
la pared intestinal, desde la cual va al tejido hepático. Tras
una migración de seis a ocho semanas, penetra en las vías bi-
liares, en donde alcanza su madurez sexual. Los huevos salen
del cuerpo de la cabra por las heces y se empieza otro ciclo.

Para prevenir y controlar la enfermedad se hace lo siguiente:

Combate^o los caracoles con fumigaciones, o efectuando un buen
drenaje de los potreros.

Dosificar regularmente los animales con tetracloruro de carbono.
no.



2.- TENIAS:

Las tenias radican en el intestino delgado de las cabras, estas lombrices pueden crecer hasta nueve metros de longitud.

Cuando son grandes o muy numerosas, pueden producir obstrucciones en el intestino, provocando la muerte del animal.

Los síntomas de infestación son: enflaquecimiento, falta de desarrollo, anemia, cólicos y diarrea. Existen medicamentos para expulsar las tenias.

3.- LOMBRICES REDONDAS

Las lombrices redondas son comunes en las cabras y causan problemas sanitarios. Los animales jóvenes son más susceptibles a ellas. Las siguientes condiciones favorecen infestaciones de lombrices redondas:

Potreros húmedos

Pastoreo continuo con alta densidad

Corrales sucios con mucho estiércol

Bebederos y abrevaderos defectuosos rodeados con lodo

Animales en malas condiciones

Existen diferentes tipos de lombrices redondas. Los dos tipos más importantes son las que causan las verminosis gástrica y la neumonía.

La presencia abundante de la verminosis gástrica en cuarto estómago y en el intestino delgado, produce diversos trastornos en la digestión y en la nutrición.

Los parásitos se prenden fuertemente de la mucosa del cuajar y perforan su pared, provocan hemorragias y coagulos al succionar la sangre y al excretar productos tóxicos.

Las larvas se desarrollan aquí hasta alcanzar la madurez sexual.

Ponen huevos que salen del cuerpo de su huésped a través de las heces. Los huevos requieren un ambiente húmedo en el suelo para incubarse. De los huevos salen larvas que pueden infestar de nuevo a las cabras. Los huevos pueden sobrevivir hasta un año sobre el pasto. Los síntomas principales de infestación son:-- anemia, enflaquecimiento y edemas en el cuello.

El tratamiento es a base de dosificación con tetracloruro de carbono. Los animales jóvenes son más susceptibles. Se recomienda evitar que éstos pastoreen en potreros donde antes había muchas cabras.

La neumonía verminosa es ocasionada por lombrices que miden de 2 a 3 centímetros de longitud. Estas se localizan en los bronquios, en los cuales causa heridas que favorecen infecciones bacterianas. Las cabras afectadas muestran bronquitis, tos, -- flujo nasal, diarrea y finalmente neumonía.

Estos parásitos tienen el siguiente ciclo biológico:

Por la tos de la cabra afectada, los huevos de las lombrices llegan a la boca, son tragados y expulsados por las heces.

De los huevos salen larvas que buscan un caracol como hospedero en el cual alcanzan el estado infestante.

Los caracoles con las larvas son ingeridos por las cabras.

Las larvas se liberan en el tracto digestivo, por la vía sanguínea o linfática llegan a su ubicación definitiva en los pulmones, aquí alcanzan su estado adulto y ponen huevos otra vez.

Conociendo este ciclo de vida se ha establecido el siguiente programa de control y prevención.

Dar un tratamiento antiparasitario a los animales afectados por la vía oral, repetir 3 semanas después.

Los animales se mantendrán estabulados sobre el piso de cemento hasta una semana después del segundo tratamiento.

Debe mejorarse también el drenaje de los pastos. (1-8-15)



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- ANNE DRIEU
Cría Rentable de las Cabras y Ovejas, Editorial de VECCHI, S. A. España 1980.
- 2.- ABRAHAM A. AGRAZ G.
Boletín informativo sobre ganado caprino. Subsecretaría de Ganadería S.A.R.H., México, D. F. 1967.
- 3.- ABRAHAM A. AGRAZ G.
La Cabra
Cría y explotación en Sistema mixto, Subsecretaría de Ganadería Dirección de Ganadería S.A.R.H., México, D. F. 1962.
- 4.- ABRAHAM A. AGRAZ G.
La Cabra y la Conservación de los Recursos Naturales. Subsecretaría de Ganadería, México, D. F. 1970.
- 5.- CENTRO DE CRIA CAPRINO
TLAHUALILO, DURANGO.
Tlahualilo. Dgo., información que fué enviada a la Representación de S.A.R.H. del Estado de México, desde el Centro de Cría de Tlahualilo. Dgo., en circular No. 2 (abril 1973).
- 6.- HECTOR LUIS CASTRO
Tesis profesional sobre abortos en cabras lecheras estabuladas, Centro Caprino Tlahualilo, Dgo., Universidad Juárez del Estado de Durango, 1978.
- 7.- F. A. O.
Revista Mundial de Zootecnia No. 32 año -- 1979.
- 8.- FRENCH, M. H.
Observaciones sobre las cabras 1a. edición F.A.O. Italia 1970.
- 9.- F.B. MORRISON
Compendio de alimentación del ganado, vigésima primera edición Editorial Hispano-Americana, de impresión de 1963.
- 10.- GALINA H. MIGUEL ANGEL
DOCTOR
Memorias del primer encuentro nacional sobre producción de ovinos y caprinos, en - Cuautitlán Izcalli, Méx., Editor Dr. Miguel Angel Galina H. y Editores Asociados, Cuautitlán Izcalli, Méx., 1981.

- 11.- GIUSEPPE-VATTI
Ginecología y Obstetricia Veterinaria, tercera edición, editorial UTHEA, Universidad de Nápoles 1980.
- 12.- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS
Revista Técnica Pecuaria en México, suplemento No. 7 mayo 1981.
- 13.- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS
Revista Técnica Pecuaria en México No. 39 1980.
- 14.- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS
Publicación de la XIV Reunión Anual Sección Trópico Inip. Gobierno del Estado de Veracruz 1981.
- 15.- JOHAN H. KOESLAG Y COLABORADORES
FERNANDO CASTELLANOS E.
FR. KIRCHANER SALINAS A.
OROZCO LUNA A.
ALANIS MARMOLEJO
Manual para educación agropecuaria Secretaría de Educación Pública, Proyecto de cooperación F.A.O.
- 16.- MAURICIO H. PINEDO Y CARLOS N. DEL CAMPO
Fisiología de la reproducción de los animales domésticos, Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina Veterinaria 1970.
- 17.- E. QUITET
La cabra
Gufa para el Ganadero Mundi Prensa.
- 18.- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
Manual sobre la explotación de la cabra lechera, Dirección de cría y Fomento Pecuario, Departamento de Ganado Caprino, México, D. F. 1961.
- 19.- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
Proyecto de Desarrollo Caprino Nacional.- Subsecretaría de Ganadería, Departamento de Ganado Caprino, México, D. F. 1962

