

Conceptos básicos en el ganado caprino



INTA Ediciones

Colección
RECURSOS

Smeriglio, Aldo

Conceptos básicos en el ganado caprino / Aldo Smeriglio ; Melisa Bogarín ; Sebastián López. - 1a ed. - Las Breñas, Chaco : Ediciones INTA, 2016.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-521-693-8

1. Ganado Caprino. 2. Reproduccion Animal. 3. Manejo de Gana-
do. I. Bogarín, Melisa II. López, Sebastián III. Título

CDD 636.39

Dedicamos este material bibliográfico a la memoria de Melisa Bogarín. Excelente compañera y amiga, madre dedicada y por sobre todas las cosas una gran persona. Su dedicación, buen humor y profesionalismo hicieron este trabajo posible.



“CONCEPTOS BÁSICOS EN EL GANADO CAPRINO”

Ministerio de Agroindustria

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Chaco – Formosa

Provincia del Chaco, Argentina

Coordinación Técnica:

Méd. Vet. Aldo Smeriglio

Tec. Delia Simonic

Méd Vet. Sebastián Palmero

Revisores:

Méd. Vet. Aldo Smeriglio

Tec. Per. Melisa Bogarin

Diseño Grafico:

Tec. Inf. Pedro S. López

Agradecimientos:

Asoc. “Pampa del Zorro Unidos por un sueño”

Ing. Agr. Faggi, Gabriela.

Ing. Agr. Wdowiak, Karina.

Ing. Agr. Coronel, Sandra.

Sr. Sosa, Pedro.

Sr. Sanchez, Naldo

Sr. Alcaraz, David

Sr. Frías, Guillermo

Fuentes:

1 FOTOGRAFIA - Smeriglio, Aldo (Hermoso Campo), 2 FOTOGRAFIA - Smeriglio, Aldo (Los Huaycos – Charata), 3 FOTOGRAFIA – López, Sebastián (EEA Las Breñas), 4 FOTOGRAFIA - Smeriglio, Aldo (San Justo - Santa Fe), 5 FOTOGRAFIA – Smeriglio, Aldo (Pampa del Zorro – Las Breñas), 6 FOTOGRAFIA - Smeriglio, Aldo (EEA Las Breñas), 7 FOTOGRAFIA - www.ancolombia.org.coldocs/caprinoSaanen.htm, 8 FOTOGRAFIA - www.ruralcentro.com.br, 9 FOTOGRAFIA - manualcabras.blogspot.com.ar, 10 FOTOGRAFIA - Smeriglio, Aldo (EEA Las Breñas), 11 FOTOGRAFIA - es.wikipedia.org/wiki/Cabra_de_Angora, 12 FOTOGRAFIA - en.wikipedia.org/wiki/Cashmere_goat, 13 FOTOGRAFIA – López, Sebastián (EEA Las Breñas), 14 FOTOGRAFIA – López, Sebastián (EEA Las Breñas), 15 FOTOGRAFIA – Smeriglio, Aldo (Pampa del Zorro Las Breñas), 16 FOTOGRAFIA – Smeriglio, Aldo (Pampa del Zorro Las Breñas), 17 FOTOGRAFIA – Smeriglio, Aldo (Pampa del Zorro Las Breñas), 18 FOTOGRAFIA – Smeriglio, Aldo (Pampa del Zorro Las Breñas), 1 ILUSTRACION - Smeriglio, Aldo (EEA Las Breñas), 2 ILUSTRACION – López, Sebastián (EEA Las Breñas), 3 ILUSTRACION - Smeriglio, Aldo (EEA Las Breñas).

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
MANEJO GENERAL	4
Selección de pie de cría	
Toma de registros	6
Condición corporal	8
INSTALACIONES	10
Materiales	
Dimensiones	
Divisiones	11
Altura de terreno y mantenimiento	12
RAZAS	14
Razas carniceras	15
Razas lecheras	16
Razas doble propósito	17
Razas productoras de fibra	18
REPRODUCCIÓN	19
Servicios	20
Inducción al celo	22
Revisión del macho	23
Preñez y gestación	25
Parto	26
Atención del cabrito recién nacido	27
ALIMENTACIÓN	27
SANIDAD	29
Enfermedades parasitarias	31
Enfermedades infecciosas	35
Enfermedades carenciales	39
Enfermedades metabólicas	40
CURTIDO ARTESANAL DE CUERO	43
PRODUCCIÓN LÁCTEA CAPRINA	50

INTRODUCCIÓN

Este manual tiene por intención explicar las técnicas básicas de manejo para productores caprinos y personal dedicado a la atención de las cabras. Tiene el espíritu de mostrar los métodos correctos de tratamiento de animales en el día a día en los corrales, los parámetros necesarios a tener en cuenta en la construcción de las instalaciones y los cuidados apropiados para mantener óptima higiene y bioseguridad, entre otros temas a desarrollar.

Desde la EEA INTA Las Breñas, Provincia del Chaco, se comenzó a trabajar con mayor especificidad en la temática caprina desde principios de 2014, realizando en primer medida un relevamiento sobre los sistemas productivos caprinos con el fin de tener un diagnóstico inicial sobre la problemática del sector en el área de influencia de esta unidad. La misma abarca los departamentos General Belgrano, 9 de Julio, Chacabuco, 2 de Abril y 12 de Octubre. Se puntualizó en diferentes variables como son: dimensión de los establecimientos y estrato productivo, estado de las instalaciones dedicadas a la rama caprina, manejo sanitario, reproductivo, nutricional, etc.

En base a esto surge la necesidad de elaborar material bibliográfico que contenga recomendaciones básicas para el mejoramiento de las prácticas actuales, para poder impactar directamente en el bienestar de los productores caprinos y que a su vez, se sume al material ya disponible, con una mirada proveniente del sudoeste chaqueño.



MANEJO GENERAL

SELECCIÓN DE PIE DE CRÍA

El primer paso que debemos realizar en un establecimiento dedicado a la explotación del caprino es el relevamiento y análisis de los materiales disponibles para lograr el objetivo que tiene planteado el mismo. Para esto necesitaremos observar e indagar en temáticas como: instalaciones, alimentación, provisión de agua, sanidad, genética, reproducción, producto que se desea obtener y destino del mismo.

Denominamos pie de cría al conjunto de animales que son seleccionados para la reproducción, con aptitud para el destino productivo que tracemos para nuestro establecimiento y con características que la hagan deseable en cuantos a rendimientos productivos y facilidad de manejo. Para obtener este grupo de animales deberemos identificar en nuestra majada cuales reúnen las características deseadas y cuáles no.

Cuando hablamos de "aptitud productiva" hacemos referencia a la utilidad económica a la que estará destinado el animal, sea para producción de carne, leche o ambos. De acuerdo a esto decidiremos que cabras van a continuar en nuestro plantel. Las características de los biotipos carniceros y lechero serán detallados en el capítulo Razas.

Un aspecto importante a considerar para el análisis inicial de la situación dentro de nuestros corrales es la edad de nuestros animales. Podemos estimar la misma por medio de la revisión de los dientes o "boqueo". Mediante esta técnica podemos visualizar lo siguiente:



Tabla 1 - Determinación de edad por boqueo

DIENTES DE LECHE	MENOS DE 1 AÑO DE EDAD
DOS (2) DIENTES	ENTR 1,5 A 2 AÑOS DE EDAD
CUATRO (4) DIENTES	ENTRE 2,5 A 3 AÑOS DE EDAD
SEIS (6) DIENTES	ENTRE 3,5 A 4 AÑOS DE EDAD
BOCA LLENA (8)	ENTRE 4,5 A 5 AÑOS DE EDAD
MEDIO DIENTE	MAS DE 5 AÑOS DE EDAD
ESTAQUILLA/SIN DIENTES	MAS DE 5 AÑOS DE EDAD

Los animales sin dientes o con estaquilla no pueden alimentarse correctamente, por lo cual sus rendimientos productivos van a ser menores. Esto llevará a una menor probabilidad de quedar preñada, crías más débiles, con mayor predisposición a enfermarse por la menor producción de calostro y con menor rendimiento a la hora de producir carne, también por la menor producción de leche. Esta disminución en la capacidad de amamantar a la cría nos obliga a buscar otras alternativas para evitar la muerte de la misma, como buscar nodrizas o suministrar un sustituto lácteo, lo que en majadas de gran tamaño representa un trabajo engorroso. Al realizar el boqueo se debe tener en cuenta que las cabras con medio diente seguirán este camino en poco tiempo, por lo que es necesario planificar la reposición de manera adecuada y deben ser remarcadas como hembras de descarte o con una última parición.

Otro aspecto a observar al seleccionar las madres de nuestro plantel es el estado de las mamas, (indispensable como ya mencionamos en la cría de los cabritos), aplomos correctos y ausencia de lesiones en el aparato reproductor. Es muy importante la identificación y paulatina eliminación de hembras con mastitis crónicas dentro de la majada, puesto que dependiendo del grado de compromiso de la ubre, puede resultarnos solamente un problema al momento del amamantamiento del cabrito.

La selección del pie de cría no debe ser una actividad particular realizada en un momento determinado, sino que debe ser un proceso de mejoramiento llevado a cabo en el transcurso de los años para lograr así conseguir un hato cada vez con mejores rendimientos productivos.



TOMA DE REGISTROS

"Lo que no se define, no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre".

Lord Kelvin.

Comenzamos con esta frase para hacer notar la gran importancia que representa la toma de registros en cualquier establecimiento productivo. Particularmente en las explotaciones caprinas, la toma de datos se encuentra menospreciada y no se le da su merecida atención. La información que podemos obtener de nuestras majadas nos determina la situación inicial donde nos encontramos en un punto determinado del tiempo y nos permite proyectarnos al futuro, trazando objetivos reales y conociendo también nuestras limitaciones.

Existen diversas maneras de llevar nuestros datos a campo, pasando desde inversiones de muy bajo costo, como sería la compra de un cuaderno y un lápiz hasta herramientas más sofisticadas y onerosas utilizadas en otras ramas de la ganadería con acceso a tecnología avanzada.

Los parámetros básicos a tener en cuenta son por ejemplo: número de animales y cantidad por categoría, cantidad de cabritos nacidos por parición, registros individuales, animales muertos por diferentes razones, etc.

La identificación individual en las cabras mediante el uso de caravanas, collares, tatuajes, etc. es una gran ayuda a la hora de llevar registros confiables. Generalmente el productor caprino reconoce a sus animales y puede diferenciar uno de otro, pero a medida que el tamaño de la majada crece esta tarea se va tornando más y más complicada, cayendo en la falta de certeza y en la inexactitud de los datos. Por lo tanto al combinar la utilización de identificación individual, planillas de registros y el asentamiento de los eventos importantes en las mismas, disponemos de una gran ayuda para focalizar la atención en los puntos críticos a atacar. Se recomienda



llevar una hoja de datos generales de la majada y otra particular por cada cabra y macho cabrío.

Ejemplo de planilla general:

ANÁLISIS MENSUAL/ BIMESTRAL/ SEMESTRAL				Mes:			Año:	
Categorías	Existencia Inicial	Nacimientos	Compra	Total Entrada	Venta	Consumo	Total Salida	Existencia Final
Chivos								
Cabras								
Cabrillas								
Cabritos								
Total								

Esta ficha nos permitirá llevar un control periódico del tamaño del hato, de las variaciones dentro del mismo y al compararlas podremos visualizar su evolución a través del tiempo. Utilizada correctamente es una herramienta ventajosa para realizar análisis de tipo no solo productivo sino económico.

Ejemplo de ficha individual:

N° Caravana	
Fecha Ingreso/Nacimiento	
FECHA	EVENTOS
00/002015	Parto (tipo de parto, cantidad de cabritos, peso al nacimiento, etc.)
01/01/2015	Medidas sanitarias (desparasitaciones, vacunaciones, etc.)
02/02/2015	Presencia de enfermedades o síntomas

Mediante la toma de estos registros podremos determinar de manera precisa la edad del animal y hacer un seguimiento de los diferentes eventos que serán de utilidad para tomar decisiones tanto productivas y económicas como sanitarias y alimentarias. También representarán una gran ayuda para que los técnicos puedan asesorar con una base informativa de valiosa utilidad.

Existen a su vez otro tipo de registros que están enfocados en dife-



rentes temas en particular, como los dedicados al balance económico (cantidad de animales vendidos, peso promedio de venta, precio de venta, costos, inversiones, etc.), o al manejo reproductivo (fecha de servicio, tipo de servicio, animales a cruzar, etc.), etc.

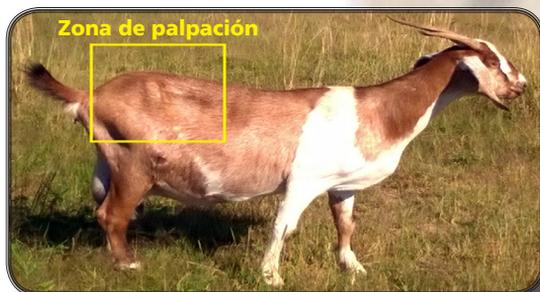
En conclusión, la toma de registros es una herramienta de bajo costo y gran utilidad que nos permitirá ordenar nuestro rodeo, planear objetivos concretos y evaluar el cumplimiento de los mismos a través del tiempo. También representa un gran desafío profesional para que el sector caprino abandone paulatinamente la tenencia informal de animales y de un paso más hacia la producción formal y sustentable.

CONDICIÓN CORPORAL

La medición de la condición corporal significa revisar el llenado de carne y grasa en zonas específicas del cuerpo de los animales, para determinar su estado nutricional. Es una herramienta de carácter subjetivo y sujeta a la interpretación de quien la esté utilizando, que usa una escala que va desde el 1 al 5 con números intermedios.

En la práctica se realiza la medición por medio de la palpación del área que abarca la región lumbar y la grupa, analizando cantidad de músculo y grasa subcutánea que existe entre la piel y los huesos. En esta zona podremos sentir las vértebras lumbares y sus apófisis o espinas.

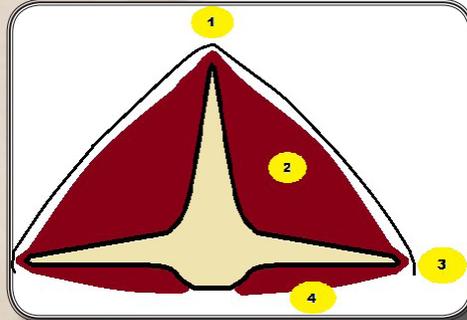
Fotografía 1



Utilizando los dedos debemos constatar el grado de relleno en estos puntos.

- 1- Sobre la apófisis espinosa de la vértebra.
- 2- Entre la apófisis espinosa y la apófisis transversa.
- 3- Sobre la apófisis transversa.
- 4- Por debajo de la apófisis transversa.

Ilustración 1 - Corte sagital de vértebra lumbar



Esta medición será de mucha utilidad para planificar nuestro plan nutricional a través del ciclo productivo de nuestra majada. La puntuación 1 en la escala corresponde a un animal con un estado general malo con una desnutrición marcada, en el cual se deben tomar prontas medidas para evitar posibles pérdidas. Cabras con puntuación 5, se corresponde con un animal obeso y con polizones de grasa que podrían representar no solamente problemas a nivel reproductivo sino también un perjuicio a nivel económico. Entre estos valores extremos encontraremos estados de condición corporal que pueden ir variando con normalidad a través de las diferentes etapas del ciclo productivo o si no se correspondiesen con el mismo, indicarían algún problema a nivel nutricional o sanitario.

La medición de condición corporal al ser una herramienta subjetiva, debe encontrarse dentro del contexto del animal para que nos brinde datos útiles. Como se mencionó, se debe conocer en que etapa productiva se encuentra la cabra y también deben tomarse en cuenta otras pautas que hacen al estado general, como el brillo



y fuerza del pelo, el estado de ánimo, el ambiente en donde se encuentra, etc. Como medida complementaria podemos visualizar también el llenado de carnes en la región del cuello y en lo que corresponde a la parrilla costal y el pecho.

INSTALACIONES

Las instalaciones que destinemos para nuestra majada tienen mucha importancia en nuestro sistema productivo, pues van a influir directamente en diversos aspectos como el sanitario, alimenticio, reproductivo e incluso en la dificultad de los trabajos rutinarios. Los corrales en los que habitarán nuestras cabras deben ser capaces de brindar la comodidad y el bienestar necesario para que puedan expresar los mejores rendimientos productivos.

MATERIALES

Deben utilizarse aquellos recursos que estén a disposición en abundancia en el lugar del establecimiento para no incurrir en gastos innecesarios que podrían ser destinados para la solución de otros problemas. Tener en cuenta el inconveniente de la utilización de elementos que pudiesen generar lesiones en nuestros animales, tales como el alambre de púas o ramas con espinas demasiado pronunciadas.

DIMENSIONES

Un error común en la construcción de las instalaciones para caprinos es subdimensionar el área destinada para la ubicación de los corrales, generando de esta manera en muchos casos problemas asociados al hacinamiento. Entre estos podemos mencionar enfermedades de tipo digestiva, respiratoria, tanto de origen parasitario como bacteriano o vírico.

Las medidas recomendadas para caprinos por categoría para brindar confort en los corrales son:



Tabla 2 - Superficie por categoría

CATEGORÍA	SUPERFICIE/ANIMAL
CABRA	2m ²
CHIVO	3,5m ²
CABRILLA/CAPÓN	1,5m ²
CABRITO	1m ²

Con estos datos, únicamente debemos conocer la cantidad de animales que poseemos para determinar el espacio requerido para nuestra majada. También nos permitirá proyectar hacia el futuro y analizar las dimensiones necesarias en caso que uno de los objetivos sea incrementar el tamaño del hato.

DIVISIONES

Son necesarios diferentes espacios destinados a distintas etapas productivas de nuestra majada. Por una parte contamos con un corral de encierre general donde normalmente vuelven nuestras cabras a dormir, a recibir una ración de suplementación, a tomar agua, etc. Ésta, además de considerar las dimensiones antes propuestas, debe contar con un 30% de la superficie total cubierta bajo techo, para poder así brindar resguardo contra las lluvias, viento, sol, etc.

Encerrar las cabras prontas a parir en corrales de aparte nos permitirá estar atentos al momento del parto y a poder actuar en caso de algún problema durante el mismo. También nos permitirá alimentarlas de manera especial acorde a su etapa productiva y por otra parte, realizar las atenciones pertinentes al cabrito recién nacido.

El corral para cabritos también es necesario para que las cabras puedan salir a pastorear sin ellos, evitando de esta manera el gasto de energía por la caminata, que los llevaría a menor ganancia de peso, y a su vez se evitan pérdidas por depredadores. Es muy importante que este ambiente se mantenga limpio, seco y sobre todo brinde el espacio suficiente, porque en esta categoría cobran mayor relevancia las consecuencias del hacinamiento.



Para poder realizar un manejo reproductivo más preciso y ser nosotros quienes determinemos los momentos de servicio, debemos destinar un corral de aparte para los chivos reproductores. Si es posible este debe encontrarse alejado del corral de las cabras, para poder aprovechar de esta manera la sincronización natural de celos que generaría la introducción del macho en el grupo de hembras. Este fenómeno se conoce como “efecto macho” y se explicará más adelante.

Siguiendo un criterio de manejo reproductivo controlado, podemos destinar un espacio para albergar las cabrillas seleccionadas para reposición y proporcionarles una dieta para favorecer su pronta llegada al peso de servicio.

Para facilitar las tareas de rutina es conveniente contar con una manga y si es posible también un corral de aparte. En caso de solamente contar con un corral general de grandes dimensiones, resultan engorrosas las actividades de desparasitación, vacunación, revisión de animales, etc. Esto genera una gran pérdida de tiempo, provocando la desmotivación de quien trabaja con las cabras, y el abandono de estas prácticas tan necesarias para un óptimo manejo. Los materiales para la construcción de estas instalaciones corresponden con los conceptos antes mencionados.

ALTURA DE TERRENO Y MANTENIMIENTO

Un problema recurrente en temporadas de lluvia es la formación excesiva de barro y charcos dentro de los corrales, lo que trae aparejado diversas afecciones sanitarias. La forma de prevenir estas situaciones es localizar nuestras instalaciones en terrenos elevados con una pendiente hacia fuera del corral de por lo menos un 5% para facilitar el escurrimiento del agua.

En cuanto al mantenimiento, debemos prestar atención periódicamente al estado general de las instalaciones y en particular debemos priorizar la higiene dentro del corral. Es común observar corrales con el cerramiento perimetral mucho más bajo del que original-



mente tenían cuando fueron construidos, producto de la constante acumulación de materia fecal que eleva la altura del suelo dentro del corral respecto al exterior de las instalaciones. Esto puede conducirnos a problemas de manejo y escape de los animales, sobre todo si los mismos tienen carácter inquieto. Se recomienda eliminar de manera semanal la materia fecal mediante barrido. Esto representa además, una manera importante de prevenir enfermedades tanto infecciosas como parasitarias. También se recomienda que la altura mínima del cerramiento perimetral sea de 1,60 metros.

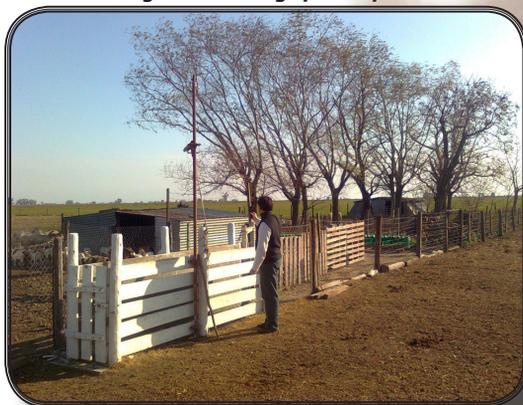
Fotografía 2 - Instalaciones del sudoeste chaqueño



Fotografía 3 - Instalaciones del sudoeste chaqueño



Fotografía 4 - Manga para caprinos



Fotografía 5 - Manga portátil INTA Las Breñas



RAZAS

La determinación de la raza a utilizar en nuestro establecimiento tendrá que ir de la mano de nuestros objetivos productivos, siendo algunas destinadas para la producción de carne, otras para la producción de leche y otras de doble propósito. Debemos considerar también la disponibilidad de reproductores dentro de la zona del establecimiento y de la adaptabilidad del animal al ambiente en donde se lo desea criar.

Siempre debemos tener presente que la genética no es la base de ningún sistema productivo, sino que es un herramienta de gran valor, que nos permitirá la posibilidad de acceder a mejores rendimientos productivos, siempre y cuando garanticemos las condiciones óptimas para que el animal exprese su potencial genético.

RAZAS CARNICERAS

Boer

Tiene su origen en Sudáfrica y es considerada la raza caprina carnífera por excelencia. Sus principales características son el gran desarrollo muscular, gran fertilidad y alta velocidad de crecimiento.

Sus características físicas son: Cabeza y cuello marrón y cuerpo blanco. Su perfil frontonasal es convexilíneo, posee orejas medianas y cuernos curvos. Su cuello es de longitud moderada y de base ancha, miembros fuertes con cuartillas fuertes y pezuñas bien formadas.

Fotografía 6 - Raza Boer



Es pertinente mencionar que para que exprese su potencial productivo y alcance ganancias de peso deseables, se deben cubrir las exigencias nutricionales propias de la raza.

Posee un carácter dócil y con excelente capacidad materna, lo cual también hace

al Boer un animal deseable para facilitar el manejo a campo.

Su principal defecto hereditario se manifiesta a nivel de las ubres, donde regularmente presenta pezones supernumerarios, los cuales



pueden acarrear problemas sanitarios.

RAZAS LECHERAS

Saanen

Fotografía 7 - Raza Saanen



Se originó en los Alpes Suizos, es completamente blanca, con pelo corto y fino.

Tiene un tamaño medio a chico con cabeza con perfil rectilíneo, orejas medianas, elevadas y hacia adelante. Presenta un pecho profundo, ancho y largo, que le proporciona una gran capacidad torácica.

Puede presentar cuernos o no. Prefieren climas fríos, ya que son muy sensibles al calor.

Pueden producir 3 a 4 litros de leche por día, teniendo ubres que se adaptan muy bien al ordeño mecánico, debido a la forma y tamaño de los pezones. Sus altos rendimientos lecheros la hacen muy exigentes a nivel nutricional. Es muy utilizada en Europa para la producción de leche que se destina a derivados como el queso.

Toggenburg

Es una raza de tamaño medio, con orejas cortas y elevadas. Al tener origen también en Suiza, prefiere los climas fríos para producir de manera óptima. Su manto es de color marrón claro o chocolate con franjas blancas en la cara. Poseen ubres bien desarrolladas. Tiene un temperamento tranquilo y apacible.



Fotografía 8 - Raza Toggenburg



RAZAS DOBLE PROPÓSITO (CARNE-LECHE)

Anglo Nubian

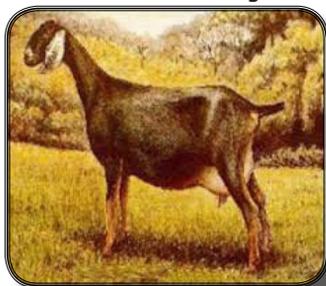
Es un animal adaptado a zonas áridas por sus orígenes africanos. Posee un perfil ultraconvexilíneo, con orejas largas y pendulares y cuernos rectos hacia atrás. Su manto varía mucho en su coloración, entre variedades de marrón, negro o pintado.

Posee un temperamento inquieto y gusta de caminar y es muy hábil a la hora de ramonear en los montes bajos.

Muestra buenos rendimientos tanto en producción de leche como en producción de carne, que junto con su buena adaptación al clima del sudoeste chaqueño, se convierte en una buena opción a la hora de inclinarnos por una raza o por la inclusión dentro de un plantel con otra raza dominante.



Fotografía 9-10 - Raza Anglo Nubian



RAZAS PRODUCTORAS DE FIBRA

Angora

Fotografía 11 - Raza Angora



Descendiente de cabras asiáticas, esta raza tiene su origen en Turquía, donde se la utiliza para producir mohair.

Es resistente a las variaciones de temperatura, pero con marcada sensibilidad a la alta humedad. Posee a su vez buenas condiciones para la producción de carne.

El mohair es un tipo de fibra procedente del pelo de este tipo de cabras, con la cual se fabrica vestimenta de muy buena cotización en el mercado internacional.

Cashmere

También es una raza que se encuentra en climas fríos y con poca humedad. Muy utilizada por el valor de su pelo para la confección de prendas de vestir.



Fotografía 12 - Raza Cashmere



REPRODUCCIÓN

La cabra es considerada en la bibliografía europea como poliéstrica estacional (muchos celos en períodos determinados del año), mientras que en las zonas tropicales y subtropicales se comporta como poliéstrica continua (muchos celos a lo largo del año). En el sudoeste chaqueño las épocas de parición se concentran en 2 períodos: fines de otoño y primavera.

Las cabrillas pueden mostrar su primer celo a los 6 meses de edad, pero se recomienda fuertemente no realizar servicios aún, para permitirle alcanzar un mejor desarrollo antes de someterla a la gran demanda nutricional que representa llevar adelante una preñez. Cada ciclo estral tiene una duración de entre 19 y 24 días, tomando como promedio 21 días.

Podemos visualizar el celo de las hembras por diferentes señales como:

- *Vulva enrojecida y tumefacta.*
- *Monta de otras cabras.*
- *Movimiento persistente de la cola.*
- *Búsqueda constante del macho.*
- *Orinan con frecuencia.*



Recomendamos realizar el servicio cuando la cabrilla alcance al menos el **60%** del peso adulto. Una preñez temprana significa que el animal no sólo deberá destinar los nutrientes que consume para su propio crecimiento, sino que también deberá sostener otra vida en su interior. Esto lleva consecuentemente a un menor desarrollo corporal del animal joven, llegando a un menor peso adulto y también a un menor tamaño de las crías durante toda su vida, en comparación con una cabrilla en la cual se esperó a que tenga un mejor desarrollo antes de realizar el primer servicio. Esta espera puede representar en ocasiones **4 a 6** meses, tiempo muy corto cuando consideramos la gran repercusión que tendrá en la futura vida productiva de la cabra.

Los cabritos machos ya muestran su pubertad a partir de los 4 meses en razas precoces, pero al igual que en las hembras, se debe dar un tiempo prudencial para que alcance un peso adulto y así comenzar a utilizarlo como reproductor.

Se recomienda utilizar un macho por cada 30 hembras aproximadamente. Además de aconsejar no tener solamente un chivo reproductor, sino al menos dos. Esto se explica porque cada cabrito nacido es el producto de la interacción de la hembra en un **50%**, y un macho también en un **50%**. En caso de haber una falla en una cabra, se perderán solamente sus cabritos, pero en caso de que falle el único chivo disponible, se perderán todas las preñeces de todas las cabras.

SERVICIOS

Existen diferentes maneras de dar servicio en nuestras explotaciones caprinas:

- *Servicio continuo.*
- *Servicio estacionado.*

La realidad del sudoeste chaqueño indica que el tipo de servicio más utilizado es el continuo, siendo determinado en el tiempo por



el momento en que las cabras entran en celo, y por la efectividad del macho para aprovechar el mismo y conseguir preñarlas. Este tipo de manejo reproductivo es en realidad un desmanejo, ya que no tenemos injerencia en la decisión ni en la planificación de los eventos tales como fecha de parto, cuidado del cabrito neonato, estrategias sanitarias, destete, etc. De este modo estos trabajos se deberán atender de manera individual, animal por animal, o de acuerdo al momento en que se haya concretado la preñez.

El servicio estacionado consiste en planificar y juntar machos y hembras en un período determinado de tiempo en el calendario. Esto nos permitirá estimar el momento en que debemos prestar especial atención a los eventos productivos antes mencionados. También nos permitiría implementar diferentes técnicas para sincronizar celos, realizar evaluaciones de los rendimientos reproductivos individuales, analizar datos registrados para tomar decisiones sobre nuestro plantel, etc.

En regiones del sur de nuestro país este tipo de servicios se realiza anualmente, y en explotaciones dedicadas a la producción de leche, constituye una herramienta indispensable.

Para que esta clase de manejo reproductivo tenga éxito, debemos tener nuestros chivos separados de las hembras hasta que se programen estas actividades.

Dentro de esta clasificación podemos optar por 2 maneras de realizar las cruzas:

- Servicio dirigido: En el cual seleccionamos las hembras y las llevamos hacia el corral de un macho determinado. Permitiría utilizar de manera eficiente a nuestro chivo, evitando saltos adicionales y también algún posible "enamoramiento", con la consecuente pérdida de celos de otras hembras. Nos brinda a su vez, la posibilidad de detectar falla en el momento del salto, momento exacto del servicio y por consiguiente una estimación más precisa de la fecha de parto, realizar cruzamientos entre los mejores ejemplares del plantel, fomentar el avance de un raza sobre la otra o aprovechar el vigor híbrido del choque de sangre entre individuos alejados genética-



mente, etc.

- Servicio no dirigido o a campo: Con esto nos referimos a incluir dentro de la majada de hembras a nuestros reproductores seleccionados, para manejarlos durante un período determinado de tiempo de manera conjunta. La duración de esta convivencia machos-hembras va a ir determinada por cada productor, tomando en cuenta factores climáticos, porcentaje de chivos, etc. Sin embargo, pensamos que es suficiente un lapso que englobe de 2 a 3 ciclos sexuales de las hembras para conseguir buenos porcentajes de preñez. Si bien se perderá precisión en la determinación de la paternidad de uno u otro reproductor, sobre todo si su manto es similar, nos permite un manejo más laxo y distendido. Las fechas estimadas de parto también tendrán un margen un poco más amplio, de acuerdo a la duración de la presencia de los chivos.

Otra manera de clasificar los servicios es de acuerdo a la inclusión o no, de técnicas más avanzadas de reproducción. Así tendremos:

- Monta natural, en donde el servicio se realiza directamente entre macho y hembra.

- Inseminación artificial, la cual consiste en introducir semen de un reproductor macho dentro de la hembra mediante instrumentos especiales para conseguir la preñez. Esta técnica debe ir acompañada de métodos de sincronización de celos y a su vez tiene variantes en cuanto a los métodos de conservación del semen.

INDUCCIÓN DEL CELO

Para facilitar los servicios estacionados o dirigidos, podemos sincronizar el celo mediante técnicas naturales o artificiales.

Las técnicas artificiales se basan en la utilización de preparados hormonales comerciales que permiten simular períodos del ciclo ovulatorio para inducir el celo en una fecha determinada. Los más corrientes se basan en la utilización de esponjas intrauterinas.



El método natural de inducción del celo es el llamado "efecto macho". Este se basa principalmente en evitar el contacto de chivos y cabras por un determinado tiempo (*al menos 4 semanas*), para luego reunirlos y de esta manera generar un estímulo sexual que provoca la manifestación de celo en las hembras en un período de **1 a 2** semanas aproximadamente.

REVISIÓN DEL MACHO

En caso de realizar servicios estacionados, debemos tener la precaución de revisar nuestros reproductores machos antes de hacerlos trabajar. Este examen andrológico consiste en la revisión completa del animal, comenzando por la observación de su andar y caminar, sin tocarlo en primera instancia para verificar algún grado de claudicación (manquera o renguera), para visualizar alguna lesión y observar su temperamento.

Una vez con el animal sujetado, proseguiremos la revisión del animal comenzando desde la cabeza. En esta región debemos verificar el buen estado de sus ojos, que no tengan lesiones aparentes y revisar la coloración de las mucosas conjuntivales. Una marcada palidez nos indicaría que el chivo está padeciendo anemia, producto principalmente de la acción perniciosa de las parasitosis gastrointestinales.

El paso siguiente es corroborar la ausencia de exudados nasales abundantes, indicativos de procesos patológicos a nivel respiratorio, que repercutirán gravemente en la performance reproductiva, ya que su capacidad olfatoria disminuida impactaría negativamente en la detección de hembras en celo. Es común y normal observar al chivo levantando los labios intentando captar el aroma de las feromonas de hembras en celo, lo que se conoce como reflejo de Flehmen. También debemos cerciorarnos de la ausencia de lesiones tanto en oído como en los cuernos, que generarían dolor y molestias en el animal distrayéndolo de su tarea reproductiva. Debemos palpar los ganglios parotídeos y submandibulares para encontrar posibles inflamaciones o procesos infecciosos.



Por último revisaremos la cavidad bucal para chequear su edad aproximada (si es que no llevamos los registros adecuados) y verificar la ausencia de lesiones que en este caso tendrían impacto en el estado del animal, ya que se vería dificultada su capacidad de ingestión de alimentos en una etapa de mucha exigencia energética. Pasando al examen de los miembros anteriores, estos deben ser firmes, el animal debe tener buenos aplomos y se debe controlar el correcto estado de sus pezuñas y la ausencia de lesiones que pudiesen generar problemas en el desplazamiento por el campo.

Al revisar la mitad posterior del reproductor, tendremos las mismas consideraciones que con los miembros anteriores, pero prestando mayor atención aún, ya que al momento de realizar el salto, el peso completo del chivo se sostendrá sobre las patas traseras. En caso de dolor al saltar es probable que no quiera realizar un segundo intento, perdiendo la oportunidad de utilizarlo.

Finalmente revisaremos las condiciones del pene y los testículos. En cuanto al primero, debemos extraerlo del prepucio, para evidenciar posibles adherencias que impidan un correcto servicio. En caso de los testículos debemos tomarlos con ambas manos y desplazarlos dentro de la bolsa escrotal, también para eliminar sospechas de orquitis, epididimitis o procesos cicatriciales indicativos de posibles lesiones traumáticas. En este caso hay que prestar atención al nivel de caída que tengan los testículos, ya que aquellos que se encuentren por debajo de los garrones presentarán una mayor predisposición a los golpes, tanto con las mismas piernas del chivo, como con espinas o alambres en el campo.

Recordemos que el proceso de formación y maduración de los espermatozoides tiene una duración aproximada de 60 días, por lo que las lesiones dentro de la espera para el servicio, podrían repercutir negativamente en nuestros índices reproductivos.

En establecimientos con mayor adopción de tecnología se complementan estos exámenes físicos con análisis de laboratorio, que confirman la calidad y cantidad del semen de nuestros chivos. El examen macroscópico o a simple vista, nos dará información sobre



el volumen del eyaculado, su color, viscosidad, etc. y el microscópico nos revelará la cantidad de espermatozoides disponibles, su viabilidad, la presencia de defectos, relación vivos/muertos, etc.

Otra consideración que escapa al examen del macho, pero que influirá directamente en su performance, es la limpieza de la zona vaginal de la hembra. Particularmente las cabras con mucho pelo, pueden tener pegados cadillos, espinas, etc. tras sus recorridas por el monte, lo que como es lógico causaría un gran dolor al macho en el momento del servicio. Esto puede llevar incluso a que este no desee realizar más saltos por miedo, generándonos graves perjuicios económicos.

PREÑEZ Y GESTACIÓN

Una vez servidas nuestras cabras, podremos verificar su preñez por diferentes métodos de diferente complejidad. El método más simple es observar que la hembra no repite su celo entre los **17 a 22** días posteriores. También se pueden utilizar ecógrafos para diagnosticar con mayor precisión.

La gestación tiene una duración aproximada de 150 días (5 meses), durante los cuales debe tener especial atención nutricional, sobre todo en los últimos 50 días para asegurarnos un cabrito con buen peso al nacimiento y buena producción de calostro y leche. Es normal que las hembras luego de parir y durante la lactancia, pierdan estado corporal debido a las mayores exigencias nutricionales, por lo que cobra mayor importancia aún la suplementación alimentaria. Veremos en este período, los beneficios de adoptar servicios estacionados a la hora de planificar la ración para nuestros animales. Una vez paridas, las cabras podrán recibir servicio nuevamente a los **45 a 60** días, período en el cual se recuperan y se producen la involución uterina y el restablecimiento de los ciclos estrales fértiles. Con este manejo podremos obtener **3** pariciones en **2** años.

A modo ilustrativo anexamos un calendario de servicios y pariciones de acuerdo a los días promedio de gestación, que servirán de orientación para planificar nuestros trabajos a campo.



Tabla 3 - Calendario de servicios y partos

Fecha de Servicio		Fecha de Parición		Fecha de Servicio		Fecha de Parición	
Enero	1	Mayo	30	Julio	2	Diciembre	5
	8		6		9		19
	15	Junio	20		23	Enero	26
	29		27		30		2
Febrero	5	Julio	4	Agosto	13	Enero	9
	19		18		20		16
	26		25		27		23
Marzo	5	Agosto	1	Septiembre	10	Febrero	13
	19		15		17		20
	26		22		24		27
Abril	2	Agosto	29	Octubre	8	Marzo	6
	16		12		15		13
	28	Septiembre	19		22		20
	30		26		29		27
Mayo	2	Octubre	3	Noviembre	12	Abril	10
	16		24		19		17
	28		31		26		24
Junio	4	Noviembre	7	Diciembre	10	Mayo	8
	16		21		17		15
	25		28		24		22
							31

PARTO

Las cabras muestran signos a tener en cuenta para saber cuándo están a punto de parir. Observaremos que en el último mes de gestación hay un crecimiento de las ubres, por el llenado con leche. También notaremos el hundimiento en ambos lados de la cola y una descarga de líquido por la vulva. Más precisamente el día del parto, la cabra comienza a balar constantemente, se acuesta y se levanta mostrándose inquieta. Es muy importante que los partos se den dentro de los corrales, dejando las hembras dentro ya desde la noche anterior y si es posible en un corral pequeño que sirva de paridera. Debe proporcionársele una cama de paja seca, protección de la lluvia y del viento.



ATENCIÓN DEL CABRITO RECIÉN NACIDO

Es muy importante estar atento al nacimiento de los cabritos para colaborar con la higiene de los mismos. Debemos limpiar y secar el moco de la nariz y la boca y luego dejar que su madre termine de acicalarlo y secarlo para que haya un buen reconocimiento materno. Si notamos agitado al cabrito o con problemas respiratorios, debemos tomarlo por las patas traseras, ubicarlo con la boca hacia abajo y dar unas palmadas en la zona pulmonar. También debemos desinfectar el ombligo con yodo para evitar el ingreso de microorganismos al interior del cuerpo, posibles causante de enfermedades en el neonato.

Los cabritos tienen que mamar lo más pronto posible, para consumir el calostro de su madre. Este tiene vital importancia en el futuro próximo del recién nacido. Brinda la energía suficiente para mantenerlo caliente, actúa como laxante para la eliminación del meconio y durante los 3 primeros días después del nacimiento aporta los anticuerpos necesarios para evitar infecciones y enfermedades que podrían costarle la vida.

ALIMENTACIÓN

La alimentación en toda explotación ganadera representa la prioridad número uno, ya que esta influirá directamente en los rendimientos de nuestra majada, tanto si nos dedicamos a la producción de carne, como a la de leche, fibra, etc. Un animal bien alimentado tendrá menor probabilidad de contraer enfermedades, al igual que sus crías. De igual manera incrementaremos los niveles reproductivos, porque bien nutridas las cabras mostrarán mejores celos, tendremos más preñeces, se gestarán cabritos más fuertes y pesados, se reducirán los casos de aborto e incluso podrá conseguirse un aumento en la cantidad de cabritos nacidos, si esto fuese una característica deseable. Es por todo esto que los costos a afrontar para mejorar la oferta alimentaria a nuestros animales no deben considerarse como un gasto, sino como una inversión a recuperar en los diferentes parámetros productivos.



El caprino muestra una gran complejidad en el consumo de alimentos, pudiendo alimentarse de concentrados, pasturas y también de hojas y frutos de árboles mediante el ramoneo. Existe el mito de que puede sostenerse con alimentos de mala calidad, pero lo cierto es que la cabra es mucho más selectiva que los ovinos y bovinos a la hora de alimentarse y es muy buena a la hora de transformar lo que consume en proteínas de calidad (*carne y leche*). Podemos estimar que la cabra destina un promedio de **8** horas al día en el proceso de alimentación, de las cuales **6** se dedica a la ingesta y las **2** restantes a la búsqueda y selección.

La cantidad de alimento que consume voluntariamente una cabra adulta, ronda alrededor del **2,5 a 3%** de su peso vivo en materia seca, pudiendo alcanzar **5%** en etapas de alta exigencia nutricional. Es muy importante tener en cuenta 3 períodos en los cuales debemos prestar especial atención en la alimentación:

- Pre servicio: Deben suplementarse tanto hembras como machos, buscando conseguir buenos porcentajes de preñez.
- 45 días antes del parto: Durante esta etapa es importante la suplementación para una correcta evolución del cabrito en gestación, para favorecer la producción de calostro y para que las hembras lleguen con buena condición corporal para afrontar la lactancia. Debemos tener en cuenta que la capacidad de consumo del animal va a estar disminuido, ya que el feto impedirá el completo llenado del rumen, por lo que el contenido de la dieta debe ser lo suficientemente nutritivo para suplir las necesidades de las cabras en esta etapa.
- Durante la lactancia: Luego del parto, inevitablemente las hembras entran en un desbalance energético negativo, en el que pierden estado corporal y tienen requerimientos nutricionales más exigentes. Por lo tanto para mantener un buen volumen de producción de leche habrá que hacer un aporte extra en la ración.

En cuanto al consumo de agua, la cabra también es más eficiente aprovechando el agua que los bovinos y ovinos.



SANIDAD

El estado de salud de los animales va a ser el resultado de la interrelación de **3** factores: el ambiente en donde se encuentra, los agentes patógenos que causan enfermedades y el manejo que le demos a la majada.

Ilustración 2 - Triada ecológica
MANEJO



Para mantener entonces nuestra majada sana, debemos brindarle un ambiente limpio y respetando las dimensiones adecuadas de los corrales, impedir la multiplicación de los agentes patógenos causante de enfermedad, sobre todo mediante la prevención, y realizar un manejo racional de nuestro pie de cría.

Es importante conocer cuando un animal está enfermo, por lo que mencionaremos unos datos para tener en cuenta:

- El animal se aparta del grupo, buscando estar oculto y acostado, con poca energía.
- El pelaje tiene poco brillo y puede llegar a desprenderse solo o al pasar la mano sobre este.
- Hay decaimiento general, tanto en su estado de ánimo como en su condición corporal.



- Presencia de fiebre.
- Podemos observar diarrea, tos, mocos, ojos lagañosos, etc.

Tener un animal sano en el campo favorece la producción y permite ser más eficiente. Debemos dejar atrás el concepto de curar los animales enfermos para mantenernos sin enfermedades y abrazar el concepto de PREVENCIÓN.

Este concepto nos permitirá ahorrar dinero, tiempo y sufrimiento del animal. Dinero porque una vez que tenemos que buscar una cura, llegamos tarde en la batalla contra la enfermedad. El animal en el transcurso de la afección, disminuye sus rendimientos productivos, pudiendo generar pérdidas en la ganancia de peso en caso de cabritos o incluso en muchas ocasiones la muerte de los mismos. Asimismo, se produce una disminución en la producción de leche y calostro en hembras, abortos, fallas en la preñez, reducción del tamaño del plantel.



Es así que tendremos no sólo el gasto en medicamentos, sino también la disminución en nuestras posibles futuras ganancias. Un ejemplo clásico en el sudoeste chaqueño es la muerte de los cabritos "más gordos" por enterotoxemias fatales (ver enfermedades infecciosas). El cabritero generalmente describe que el animal solamente "pegó un balido" y acto seguido murió. Al abrirlo descubren la región intestinal congestionada y enrojecida. Esta enfermedad nos da muy poco margen para realizar tratamientos terapéuticos, por lo que una vez que se muere el primero e incluso hasta el vigésimo cabrito, recién se valoran los beneficios de la prevención, hasta llegar a la siguiente parición. Hoy podemos disminuir notablemente los riesgos de contraer los diferentes males, mediante el uso de vacunas, higiene y buen manejo, realizando un gasto mucho menor al que tendríamos si vamos por detrás de la enfermedad en esta carrera por la salud.

Ahora surge la pregunta, ¿Cómo prevenimos?

- BUENA ALIMENTACIÓN, un ser vivo bien nutrido tiene menos

chances de enfermarse que un animal desnutrido.

- Con limpieza periódica de los corrales, brindando espacio suficiente y reparo contra las inclemencias climáticas.
- Desinfectando los corrales, pudiendo utilizar métodos de encalado o usando desinfectantes tales como la creolina.
- Con atención del cabrito recién nacido, con los procedimientos antes mencionados.
- Realizando estratégicamente desparasitaciones, vacunaciones y aporte de vitaminas y minerales.
- Recortando regularmente las pezuñas de nuestra majada.

Tabla 4 - Prevención sanitaria

CON PREVENCIÓN	SIN PREVENCIÓN
BAJA INCIDENCIA DE <ENFERMEDADES	MAYOR PROBABILIDAD DE ENFERMEDADES
Buenos rendimientos productivos	Bajos rendimientos productivos
Animales sanos	Mortandad de animales
Bajos costos de inversión	Altos costos de tratamiento
BUEN MANEJO SANITARIO	MAL MANEJO SANITARIO

Para facilitar la descripción de las enfermedades las clasificaremos en:

- Enfermedades parasitarias.
- Enfermedades infecciosas.
- Enfermedades carenciales.
- Enfermedades metabólicas.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Los parásitos no se caracterizan por ser letales, aunque en casos graves o en casos leves que son desatendidos por mucho tiempo, pueden llegar a provocar la muerte. Estas enfermedades producen principalmente pérdidas a nivel productivo y muchas veces no son notadas hasta realizar el balance económico final. También pueden servir como puerta

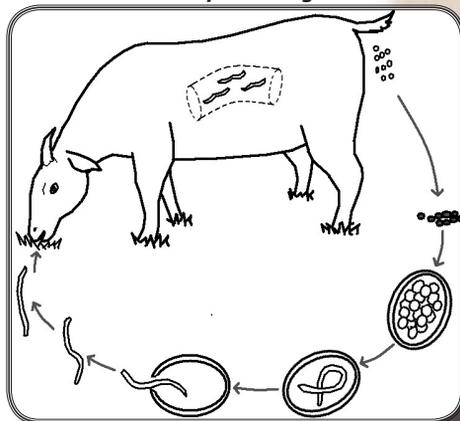


de entrada a afecciones de otro tipo. Muchos parásitos son reconocibles a simple vista, mientras que para visualizar otros, es necesario el uso de microscopio. También podemos clasificarlos en parásitos internos y externos.

Parásitos internos

- Gastroenteritis verminosa: Se engloban dentro de esta enfermedad un grupo de gusanos (nematodos) que habitan en el cuajar, intestino delgado y grueso, siendo el más perjudicial el *haemonchus* spp. Se caracteriza por causar anemia, debilidad y mal estado general. Puede reconocerse con el nombre de "gusano del cuajo" en diferentes zonas del país, por su particular ubicación en el tracto digestivo de los animales afectados.

Ilustración 3 - Ciclo de parásitos gastrointestinales



Una manera práctica de visualizar la anemia en el caprino es revisar la mucosa conjuntival, existiendo técnicas para determinar según la coloración si existe la necesidad de realizar una desparasitación. La coloración normal es rosada con tono vivo, mostrándose más descolorida a medida que se encuentra más parasitado. También en casos de grandes cargas parasitarias puede observarse lo que se conoce como "cuello de botella", donde se observa edema en la región del cuello, es decir un abultamiento de la zona, que a la presión digital deja una marca que tarda más de lo normal en retornar al relieve normal.

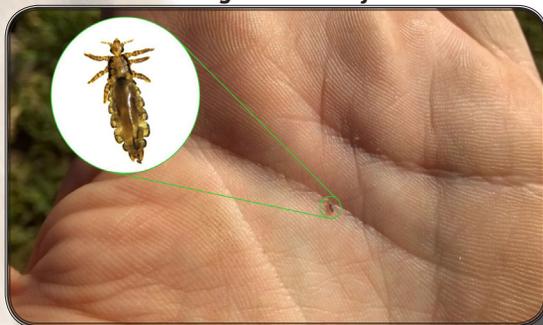
Cobra vital importancia la limpieza e higiene de los corrales para intentar cortar con el ciclo del parásito. Los tratamientos deben ser estratégicos y con las dosis recomendadas, ya que existen grandes problemas a nivel mundial en resistencia a los diferentes fármacos de uso cotidiano, tales como la ivermectina, los bencimidazoles, etc.

- Teniasis: Se trata de gusanos aplanados, que provocan diarreas o estreñimiento, caimiento, entre otros signos.
- Coccidiosis: Estos parásitos afectan principalmente a cabritos después del mes de edad, provocando diarreas que pueden llegar a ser sanguinolentas.
- Fasciolasis: Esta parasitosis se encuentra en zonas cercanas a fuentes de agua dulce por las particularidades de su ciclo biológico. Se caracteriza por causar lesiones hepáticas. También es denominado comúnmente como "Saguaypé".

Parásitos externos

- Piojos: Se caracterizan por causar debilidad, anemia, inquietud, lo que conlleva a una disminución del consumo. Se torna más preocupante cuando ataca a cabritos, ya que no les permite lograr un óptimo desarrollo. Pueden ser de tipo masticador (malófagos), alimentándose de la descamación de la piel, o de tipo chupador (anopluros), consumiendo la sangre de su huésped.

Fotografía 13 - Piojo



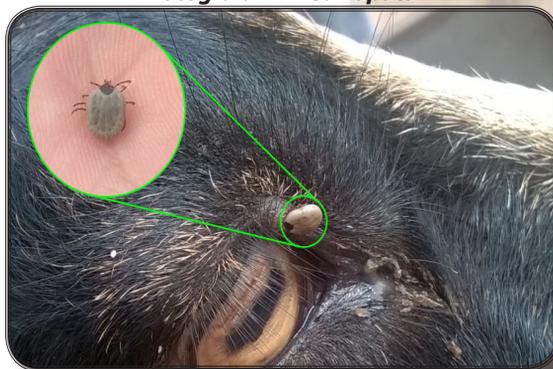
- Miasis: Se produce como consecuencia del depósito de huevos de moscas dentro de heridas. Esto proporciona un ambiente favorable para la maduración de larvas y la proliferación de estos insectos. Es importante tratarlas con rapidez, ya que pueden ser puerta de entrada para infecciones que terminen en la muerte del animal. Es recomendable utilizar antisépticos (iodo povidona) o curabicheras para higienizar las heridas.

- Hidatidosis: Es una enfermedad producida por quistes evolutivos de tenia del perro. Es una zoonosis y se caracteriza por la presencia de vesículas llenas de líquido, llamadas vulgarmente "bolsas de agua", en pulmones e hígado principalmente. Una buena manera de prevenir la enfermedad, es interrumpiendo el ciclo, evitando alimentar a los perros con las vísceras de los caprinos faenados. También existe en la actualidad una vacuna contra esta enfermedad.

- Sarna: Es una parasitosis que causa molestias y se manifiesta con el rascado por parte de los animales. Pueden aparecer desde pequeñas costras, hasta grandes áreas de pérdida de pelo con endurecimiento de la piel.

- Garrapatas: El caprino se muestra menos predispuesto a ser atacado por estos parásitos, pero en ocasiones podemos encontrarlas alrededor de la cabeza y cuello.

Fotografía 14 - Garrapata



ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- **Brucelosis:** Es una zoonosis (enfermedad que se transmite desde el animal al hombre) que se caracteriza clínicamente por producir abortos, usualmente con retención de placenta. También puede provocar inflamaciones articulares y en los machos, testiculares. La fuente de transmisión son los restos fetales y placentarios, que al ser manipulados por el hombre sin protección alguna lleva en muchos casos, a la incorporación de la enfermedad. La signología en humanos es similar, con dolores articulares, cefaleas, orquitis, infertilidad, etc. Esta patología tiene especial virulencia cuando se transmite desde el caprino al hombre. La manera de diagnosticarla es mediante sangrado y remisión de la muestra al laboratorio para confirmar la presencia de anticuerpos reaccionantes a la bacteria. Si el animal resultase positivo, debe ser eliminado del rodeo.

- **Mastitis:** Es la inflamación de la mama. Podemos diferenciar según el período en que observemos la enfermedad, en mastitis aguda, con signos tales como, zona caliente, hinchada y con dolor, manifestándose con resistencia al tacto. Podemos notar que no se deja ordeñar y en casos tampoco deja mamar al cabrito. Si el proceso inflamatorio continúa en el tiempo, se la denomina como crónica, mostrando otro tipo de lesión.

Fotografía 15 - Mastitis



Generalmente se observan las llamadas "durezas" o nódulos inflamatorios, la zona está endurecida y ha perdido su funcionalidad. Este animal tendrá graves dificultades para criar los cabritos en caso que tenga una glándula afectada y se verá imposibilitado de hacerlo en el caso que las afectadas sean las dos. Lo recomendable es destinar este animal para descarte, ya que no sólo no podrá criar sus cabritos, sino que nos representará un trabajo extra, encontrándole una nodriza



o haciéndolo mamar con mamadera. Para evitar llegar a esta situación, debemos hacer hincapié en la prevención, manteniendo una correcta higiene de los corrales, desinfectando los pezones luego del ordeño y seleccionando las hembras cuyas ubres no sobrepasen la línea de los garrones, puesto que el gran tamaño, el golpe constante de las mismas contra las piernas y la mayor probabilidad de dañarse con espinas o ramas, predispone a la enfermedad.

- Pietín: La pododermatitis infecciosa, "pietín", hace referencia a la inflamación de las pezuñas y/o espacios interdigitales. Los principales agentes causales son bacterias, pero son más importantes los factores predisponentes que llevan a la presentación de esta enfermedad, siendo la elevada humedad en el suelo y la falta de recorte de las pezuñas los principales. Esta humedad puede deberse a razones climáticas, pero también a la falta de higiene en los corrales. El barro, materia fecal o una mezcla de ambos, almacenados entre la suela y la pezuña sobrecrecida, generan un ambiente propicio para la proliferación de bacterias y a su vez dejan la pezuña más permeable a las espinas. El grado de lesión puede ir desde una leve claudicación o renguera, hasta la muerte por septicemia. También trae acarreado un desmejoramiento del estado general del animal, tanto por el dolor, como por la disminución de consumo de alimento que provoca.

Al atacar los principales factores predisponentes, manteniendo la higiene en los corrales y recortando regularmente las pezuñas, podremos disminuir la incidencia de esta enfermedad.

- Linfoadenitis caseosa: Es una enfermedad crónica, causada por una bacteria, que cursa con inflamación de ganglios linfáticos, anorexia e incluso la muerte. Los principales ganglios afectados son los mandibulares y pre-escapulares (ubicados en la unión del brazo y la espalda). El absceso formado crece hasta que drena su contenido al exterior, momento en el cual puede diseminarse la enfermedad a otros animales. Es conveniente recolectar el contenido purulento para luego enterrarlo y/o quemarlo, para evitar que las bacterias viajen con el polvo de los corrales y se transmitan al resto de los miembros de la majada. Para prevenir esta afección es conveniente



reforzar los métodos de higiene.

Fotografía 16 - Linfadenitis caseosa



- Enterotoxemia: Afecta principalmente a cabritos y generalmente se presenta en forma de muerte súbita, dejando lesiones a nivel intestinal con enrojecimiento de las mucosas. Están predispuestos los cabritos al destete, con cambios bruscos de alimentación y los que habitan en corrales con hacinamiento y fallas en higiene. Al tener un desenlace tan rápido, usualmente no permite el tratamiento curativo, por lo que resulta de vital importancia tomar medidas preventivas, ya que pueden ocasionar incluso la muerte de la totalidad de las crías, llevando a grandes pérdidas económicas.

Existe la posibilidad de realizar vacunaciones a las cabras adultas 45 días antes del parto, para que estas generen defensas que luego transmitirán a sus crías por el calostro. Algunos autores recomiendan la revacunación de los cabritos entre los 10-15 días de nacidos. Lógicamente estas medidas deben estar acompañadas por una mejora en la calidad de corrales para las crías.

- Toxoplasmosis: Causada por la ingestión de alimentos o agua contaminada con materia fecal de gatos enfermos. Dependiendo del momento de contraer la enfermedad, puede producirse reabsorción fetal, abortos o nacimiento de cabritos débiles que terminan muriendo tras unos días. Debemos procurar que los felinos no tengan acceso directo a lugares de reserva de alimento para el ganado.



- **Ectima:** El agente causal de la enfermedad es un virus semejante al de la viruela, que causa la formación de costras dolorosas en diferentes zonas del cuerpo. Se la conoce también con el nombre de boquera, verruga o pizota. Las lesiones cobran mayor importancia cuando se encuentran alrededor de la boca de los cabritos, ya que estos por el dolor dejarán de alimentarse, terminando en su muerte por inanición. También es importante eliminar lesiones de las ubres de las madres, para evitar la transmisión. Existen vacunas para prevenir esta enfermedad.

Fotografía 17 - Encima contagioso



- **Tuberculosis:** Es una enfermedad de curso crónico que afecta a todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre, por lo que también es una zoonosis. Se caracteriza por la formación de abscesos con un material caseoso, principalmente en pulmones. Se puede diagnosticar mediante la aplicación de la prueba de la tuberculina. En caso de que el animal sea positivo, debe eliminarse, puesto que no existe cura y se debe evitar el contagio a los humanos y al resto de la majada. En caso de estar afectada la ubre, puede eliminar bacterias por la leche, siendo otra vía de transmisión de la enfermedad.

- **Bronconeumonía:** Mayor predisposición a presentarse en épocas con baja temperatura. Afecta principalmente a cabritos, cabras viejas y animales con bajas defensas. Esto último puede ser producto de enfermedades concomitantes o por deficiencias nutricionales que faciliten el accionar de los agentes patógenos. El hacinamiento, corrales con poca ventilación y con poca higiene también son factores predisponentes. Existen vacunas, pero resulta más eficaz



brindar a nuestra majada resguardo contra el frío y la lluvia, espacio suficiente en los corrales, evitando la acumulación excesiva de deposiciones en los mismos.

ENFERMEDADES CARENCIALES

- Hipocalcemia: Es un desbalance mineral en el cual los niveles de calcio (Ca) en sangre se encuentran por debajo de lo normal. Esto se debe generalmente también al desequilibrio entre lo consumido, lo utilizado y lo eliminado. El momento donde esta afección toma principal preponderancia abarca los últimos meses de gestación y sobre todo la lactancia. Es aquí donde la demanda de este mineral es crítica y en caso de no tener el aporte externo (comida, suplementos) o interno (falla en la movilización de Ca de depósito óseo) sobrevienen los signos típicos de esta enfermedad. Estos son debilidad muscular y ósea, que llevan al animal a acostarse, inquietud, estado alerta en primeras etapas y luego letargia. En caso de no recibir tratamiento se desencadena la muerte.

Para prevenir esta enfermedad se debe prestar mayor atención a los niveles nutricionales de las cabras en últimas etapas de gestación y principalmente durante la lactancia, cabritos recién nacidos y cabras viejas. Suplementaciones excesivas con sales de Ca o alimentos ricos en el mineral durante el pre-parto, pueden resultar perjudiciales para los mecanismos internos encargados de estimular la liberación de Ca a la sangre.

- Deficiencia de Iodo - Bocio: Se produce generalmente a causa de la carencia de este mineral en el suelo y en el forraje que consumen los animales. Existen diferentes zonas en el país con mayor incidencia de esta enfermedad. Se la reconoce porque se manifiesta sobre todo en cabritos, donde se produce un agrandamiento de la glándula tiroides en la zona del cuello. Las cabras adultas pueden abortar cabritos sin pelo o dar a luz a crías muy débiles que necesitan tratamientos inmediatos. Se debe prevenir con suplementos dietarios que contengan Iodo. Otra manera de eliminar la enfermedad rápidamente en el momento que aparece, es suministrando 0,5 ml de Iodo oral.



Fotografía 18 - Bocio



- Deficiencia y exceso de Cobre: Se caracteriza por manifestar sig-nología en cabritos de apenas días de haber nacido o aquellos que ya tienen 3 o 4 meses. Se puede observar cabritos "descaderados" que no coordinan la marcha y luego tienden a permanecer echados. También veremos en adultos que el pelaje se muestra hirsuto y sin brillo. Se produce por deficientes niveles de este mineral en la sangre de las cabras, que produce bajos niveles en los cabritos.

En zonas donde esta enfermedad es frecuente, se recomienda su-plementar a las madres en el último período de gestación con sales que contengan cobre. Es importante no sobredosificar porque los niveles tóxicos son próximos a los terapéuticos, pudiendo matar al animal.

ENFERMEDADES METABÓLICAS

- Toxemia de preñez: Se corresponde con un desbalance nutricional que lleva a las cabras preñadas a utilizar grasa corporal de reserva para responder a la baja oferta de alimento de calidad. Esto rela-ciona la necesidad de dietas ricas en nutrientes, sobre todo en el último tercio de preñez, con la falta de oferta o el cambio de un alimento nutritivo por otro de peor calidad. Se desencadena así una movilización de las reservas corporales para suplir esta deficiencia energética, que termina con cabras que muestran signos nerviosos,



tales como balanceos de la cabeza y marcha en círculos, abortos o muertes fetales dentro del seno materno que pueden traer acarreadas infecciones que ponen en peligro la vida de la hembra. También puede desencadenarse por situaciones traumáticas o estresantes para el animal (climáticas o de manejo). Es común que afecte en mayor medida a las cabras más gordas o con mayor reserva grasa.

Como medidas preventivas debemos prestar especial atención a la última etapa de gestación y garantizar una dieta con suficiente valor nutritivo para hacer frente a la mayor demanda energética y a la disminución natural del consumo por parte de la hembra por aumento del tamaño fetal en la cavidad abdominal.

- Timpanismo: Se define como la dilatación aguda del sector gástrico anterior por acúmulo de gas. Nos referimos a la hinchazón del flanco izquierdo por la imposibilidad de eliminar el gas contenido en el rumen. Podemos diferenciar 2 tipos, gaseoso o espumoso, los cuales están causados por el consumo de pasturas verdes como la alfalfa en fases de crecimiento, sobre todo si se hace pastorear en las primeras horas de la mañana cuando todavía hay rocío sobre esta. También puede ser causada por defectos musculares, nerviosos u obstrucciones en el tracto digestivo superior. Generalmente es de tipo agudo y el animal muere en pocas horas si no es tratado. Para evitar esta patología debemos tomar precauciones a la hora de alimentar con pasturas verdes o rebrotes, haciendo un pastoreo controlado y esperando horarios en los que el frío del rocío no afecte la temperatura del alimento y no genere alteraciones en el proceso de rumia. Es importante determinar rápidamente la causa para prevenir con mayor eficacia eventuales recidivas o recaídas.

- Urolitiasis: Los cálculos urinarios generalmente constituyen un problema para los machos castrados, en los cuales el diámetro de la uretra no alcanza su madurez y en la cual posteriormente se atascan pequeños depósitos minerales, que causan dificultad para orinar y dolor al hacerlo, posibles lesiones renales e incluso la muerte del animal. Es una enfermedad propia de sistemas de cría intensivos tipo feed-lot. Para evitar esta patología debemos brindar una alimentación balanceada, evitando excesos en minerales causantes de



cálculos de fosfato).

- Mascadera: Es una enfermedad aún en estudio, que se presenta con signología nerviosa. Los animales tienen a enflaquecer, masticar en vacío con movimientos mandibulares rápidos y en ocasiones pierde líquido ruminal por la comisura de los labios durante la rumia.

Se describe como una indigestión ruminal simple causada por la ingestión prolongada de forrajes muy secos. Esto provocaría un estancamiento del material dentro del rumen y una consecuente disminución y luego detención de los movimientos ruminatorios, que después de un tiempo culmina con la muerte del animal o en caso de salvarse y mostrar mejoría, la cabra no recupera su estado físico normal.

Otra teoría propuesta acerca de la causa de la enfermedad, reside en un principio tóxico presente en los frutos de los árboles del género Prosopis (Ej.: algarrobo).

De cualquier manera, la principal manera de controlar esta enfermedad es evitar el consumo excesivo de forraje grosero y brindar alternativas más frescas para la alimentación de nuestra majada.

- Acidosis Ruminal: Se trata de un desorden nutricional por exceso en el consumo de granos o por el súbito cambio de pasturas a una dieta rica en almidón rápidamente fermentecible. Dentro del rumen se produce una serie de cambios que generan lesiones de distinto grado e incluso la muerte, debido a la disbacteriosis resultante. Podemos observar nerviosos, diarrea, laminitis (lesiones a nivel de la pezuña) y en casos agudos muerte, que a la necropsia muestra la mucosa del rumen con aspecto de quemado, por la acción ácida del rumen. Es una patología con mayor preponderancia en feed-lots y en establecimiento con deficientes manejos alimentarios.

Para evitar este problema, debemos introducir los granos a la dieta de manera paulatina para permitir el buen acostumbramiento y el desarrollo de la microflora ruminal apta para digerir este alimento.



CURTIDO ARTESANAL DE CUERO CAPRINO

Téc. Delia Simonic

Existen diversas maneras de realizar el curtido del cuero. En este capítulo se describirán los procesos de obtención de cueros con y sin pelo, mediante la utilización de tanino y alumbre.



PROCESO DE CURTIDO ARTESANAL DE CUEROS SIN PELO

"TANINO"

Para obtener un producto de calidad de manera artesanal, mediante el uso del tanino, debemos seguir estos pasos:

1) Desollado

En esta etapa se separa la piel de la carne, teniendo especial atención para no dañar el cuero y provocar la pérdida del valor comercial. Se deben lavar las pieles eliminando restos de sangre, tierra, etc. Un cuero sin raya, sin sangre coagulada y sin venas, representa mayor calidad y más valor en el mercado.

2) Secado

Debemos estirar bien los cueros, colocarlos sobre un alambre y dejarlos secar a la sombra en lugares ventilados por el tiempo aproximado de 1 a 2 semanas. En caso de haber altas temperaturas, se recomienda desinfectar el lugar, para evitar la acción de las polillas. Siempre que se vaya a secar, asegurarse de que no haya restos de grasa o carne.

3) Reverdecimiento

Se sumerge la piel en agua para ablandarla y buscar una textura flácida de la misma, o "piel en estado de tripa". Debemos eliminar cualquier resto de sangre o tierra, trabajando con una espátula, ejerciendo fuerza desde el interior al exterior, del lado contrario a la capa de pelo. Cada 2-3 horas debe renovarse el agua.

En caso de haber utilizado métodos de salado para la conservación del cuero, removerla con enjuagados hasta que se eliminen los restos de sal. Esta etapa puede durar aproximadamente 48 horas en caso de cueros muy secos, cambiando regularmente el agua.

4) Descarnado y desengrasado

Se procede nuevamente con espátula, a eliminar cualquier tipo de impurezas como la grasa, ya que esta produce manchas en el cuero y en eso reside la importancia de la minuciosa limpieza a realizar.



5) Encalado

Deben realizarse una mezcla de cal y agua, en proporción de 1 kg en 10 litros. Cuanta más cal se utilice más se acelera el proceso, pero en caso de notar que se desprenden los pelos del cuero debe retirárselo de la mezcla. Evitar el exceso de cal, puesto que puede causar daños en nuestra prenda.

Esta etapa tiene como finalidad ablandar la epidermis, hinchar las fibras y esponjar los tejidos.

Se deben dejar los cueros totalmente sumergidos en la dilución en recipientes plásticos. En caso de prendas chicas debemos esperar 3-4 días y en caso de cueros grandes, de 6-7 días para continuar con el siguiente paso.

6) Depilado

Luego de finalizado el tiempo estimado de encalado, se procede a eliminar los pelos de las pieles a mano (¡siempre protegidas por guantes!). En caso de no conseguir un buen depilado, se recomienda retomar el paso anterior hasta que consigamos retirar el pelo con facilidad. Debe realizarse en forma paralela al siguiente paso.

7) Desencalado

Luego de retirar el pelo del cuero, procedemos a enjuagarlo 8 o más veces, hasta que eliminemos cualquier rasto de cal, ya que la presencia incluso de pequeñas cantidades de esta sustancia provocará perjuicios a la calidad del producto.

Para verificar el buen desencalado puede utilizarse un producto llamado fenolftaleína, el cual en reacción con la cal tiñe el cuero en un color rosáceo. Se verifica la tinción en un borde del cuero, para no comprometer la totalidad del paño.

Otra manera de notar la necesidad de continuar enjuagando, es observando la superficie del agua del fuentón donde se desencala el cuero. Si se forma una película blanca en la superficie del agua, quiere decir que aún no se ha concluido con este paso. Conviene realizar los lavados en varios recipientes para facilitar la observación de esta capa de cal sobre el agua.



8) Purgado

Se debe preparar una mezcla que contenga $\frac{1}{2}$ Kg de harina común y $\frac{1}{2}$ Kg de harina integral cada 10 kg de cuero y mezclar con 5 L de agua, dejándola descansar de un día para el otro. Al día siguiente, se deben colocar primero, al menos 30 L de agua dentro del recipiente con el engrudo formado y luego sumergir los cueros hasta que queden completamente cubiertos por la mezcla. Notaremos que estamos listos a pasar al siguiente cuando la mezcla despidiera un aroma agrio o de fermento.

Otra opción para el purgado es la utilización de suero de leche en vez de la mezcla de harina. Se dejan los cueros en recipientes (siempre de plástico) de un día para otro.

Una tercera modalidad sería utilizando $\frac{1}{2}$ L de vinagre (de manzana o de alcohol) en 20 L de agua, donde sumergiremos los cueros durante 24 horas. En todos los casos y en particular en la opción del suero, debemos realizar un enjuagado de la misma manera que lo hicimos durante el encalado.

9) Curtido

Luego del enjuagado se debe preparar en 10 litros de agua, una solución que contenga 500 g de tanino, 150 g de sal y 150 g de alumbre, dejándola descansar de un día para el otro.

Se colocan los cueros en un recipiente con 30 litros de agua, donde luego introduciremos la mitad de la mezcla antes preparada. La coloración quedará plasmada transcurridas las 48 horas, y en caso de necesitar una tonalidad más oscura agregamos el resto de la preparación con tanino. Otra opción es ir agregando el preparado en el agua e ir controlando la tonalidad del agua y analizando si es la coloración que buscamos para nuestras pieles. La mezcla con estas proporciones puede utilizarse en 7 a 10 cueros.

Terminado el proceso de tinción, debemos controlar el buen curtido, observando si la coloración del cuero es pareja en toda su extensión y si no se observan franjas blancas veteadas en las superficies de corte. En caso de todavía no tener el curtido deseado, podemos



agregar más tanino, pero en esta ocasión sin alumbre. Una vez terminado este procedimiento y la piel tiene una coloración homogénea, nuevamente enjuagaremos en agua limpia las veces que sean necesarias para eliminar todos los restos de tanino libre y que no haya penetrado. Para secar el agua debemos utilizar espátula, siempre en la parte contraria a la flor y de adentro hacia afuera.

10) Nutrido o engrasado

Debemos colocar las pieles sobre la mesa, dejando el lado interno hacia arriba. Se debe colocar sobre estas, una mezcla con aceite de cocina o de pata y distribuirlo manualmente hasta que quede parejo.

Para este preparado se deben mezclar en una botella de 1 L: ½ L de aceite, ½ L de agua tibia y un chorrito de detergente. Luego de aplicado del lado de la carne, continuar con el lado de la flor.

Dejar los cueros en un lugar oscuro durante unas horas, para favorecer la acción del aceite. Luego, procederemos a estaquear las pieles en tarimas, favoreciendo la circulación de aire.

11) Secado y terminado

Una vez que los cueros se secaron, debemos retirarlos con mucho cuidado del lugar donde fueron estaqueados. Se procede a lijar la parte interna de la piel, teniendo la precaución de hacerlo en un solo sentido, es decir no ir y volver con la lija.

Ya del lado de la flor y con un instrumento sólido y uniforme (Ej.: botella), aplicaremos fuerza sobre el cuero desde el centro hacia los bordes para sellar los poros y darle brillo.

"ALUMBRE"

Para obtener productos de calidad para la elaboración de artesanías de cuero caprino con pelo, debemos seguir los siguientes pasos:



1) Desollado

2) Secado

3) Reverdecimiento

4) Descarnado Y Desengrasado

Hasta este punto número 4 debemos seguir las mismas instrucciones que para el curtido con tanino.

5) Lavado

Las pieles deben lavarse con abundante agua y jabón blanco, enjuagando varias veces.

6) Curtido El día anterior al procedimiento debemos preparar una solución curtiente que contenga: 1L de agua, 100 g de alumbre y 40 g de sal común.

Se deben sumergir los cueros en la mezcla y dejarlos por un tiempo de 4-5 días para pieles delgadas y 8-10 días para las medianas a gruesas.

7) Aceitado

Luego de extraer los cueros de la solución debemos lavarlos a conciencia y dejar que escurra el agua.

Procederemos a extender las pieles sobre una superficie plana y sin astillas o bordes que puedan dañarlas y repetimos el paso de engrasado explicado en el curtido con tanino, con una mezcla aceitosa de iguales proporciones.

8) Secado

Debe realizarse en un lugar sombreado y con buena aireación, se puede estaquear o no.

9) Palizonado

Es una técnica utilizada para aumentar la flexibilidad de las prendas. En una superficie curva pero con bordes romos (Ej.: medio disco con bordes sin filo) hacemos un estiramiento del cuero, donde de-



bemos tomarlo por los extremos y realizar un movimiento de vaivén. En pieles húmedas se puede realizar sin problemas a lo largo y a lo ancho, pero en las que se encuentran muy secas debemos realizar el trabajo hasta que se ablanden.

10) Terminado

Para terminar debemos limpiar las pieles con aserrín blanco (nunca de color porque podría teñirlas) humedecido en nafta o solvente, realizando un cepillado desde la raíz en todas las direcciones. Posteriormente se deja secar durante 10 minutos aproximadamente y se procede a lijar los cueros del lado interno. Por último se recortan los bordes y se realiza un sacudido.



PRODUCCIÓN LÁCTEA CAPRINA

Consideraciones generales a tener en cuenta en el proceso de obtención de leche.

Méd. Vet. Sebastián Palmero



Para obtener una leche de buena calidad son necesarios algunos cuidados durante el ordeño y pos ordeño.

1) Limpieza de tarros

Los tarros o baldes de leche pueden ser una fuente de contaminación de la leche, por lo tanto es necesario lavarlos y desinfectarlos con atención.

2) Limpieza de utensilios

Los elementos usados para recoger la leche durante el ordeño deben ser lavados, con mucho cuidado antes y después del ordeño, con mucha agua y detergente neutro (usar sólo detergentes indicados para ambos, los comunes pueden traernos problemas posteriores, en la industrialización de la leche). Enjuagar con agua clorada (0,5 a 1 cm³ de agua lavandina/litro de agua); Deje escurrir después del lavado, boca abajo y al sol.

3) Limpieza de ubres y manos del ordeñador

Lavarse con abundante agua y jabón, luego de enjuagarse, use una pequeña proporción de desinfectante. El ordeñador debe tener sus manos, brazos y ropa limpia en el momento del ordeño, de esta manera contribuye a que la leche pueda ser recogida limpia y sin olor.

4) Masajes de la ubre

En algunos establecimientos se lava y masajea la ubre en forma suave para ayudar a que la leche descienda, sobre todo en primerizas. No es conveniente lavar la ubre a no ser que esté muy sucia, ya que el agua del lavado sucia que se escurre por el pezón suele mezclarse con la primera leche. En el caso que se lave debe secarse con toallas de papel.

5) Secado del agua en la ubre

Después del lavado (en los casos que se hace) no usar nunca un trapo para lavar o secar varios animales, podemos llevar contaminaciones de unas a otras. Se debe usar toallas descartables de papel



para el secado o no lavar.

6) Test del primer chorro

Ordeñar los primeros chorros de leche en un jarro cubierto con una tela negra, para diagnosticar posibles alteraciones de la leche, como la mastitis. Estos primeros chorros son, además, los más contaminados, y no deben ser mezclados con la leche.

Observaciones: en el caso que aparezcan grumos o mucosidades en la tela negra, ya es una mastitis o mamitis avanzada que se detecta en el primer chorro y este animal pasa a ser ordeñado último, descartando su leche.

Si esta enfermedad se detecta temprano, muchas veces se cura sola, con extraer leche del cuarto infectado, varias veces x día, ya sea con las manos o haciendo mamar un cabrito grande que la vacíe bien, en casos rebeldes, consultar a un veterinario para que se inicie el tratamiento lo más rápido posible. Normalmente hay que esperar a que se inicie el periodo de secado y allí colocarle una ampolla de secado por pezón infectado y largarla con escasa alimentación y agua por unos días.

7) Ordenamiento de las cabras en el ordeño:

- I) ordeñar las cabras jóvenes sin problemas.
- II) ordeñar las cabras adultas que nunca tuvieron mastitis.
- III) ordeñar las cabras que tuvieron mastitis pero que ya se curaron.
- IV) ordeñar las cabras que están en tratamiento, ordeñar primero las tetas sanas.

Nota: la leche de los animales enfermos debe ser recogida en vasijas separadas y no usarla para la elaboración de subproductos, desinfectando los recipientes después del uso.



8) En el caso de ordeñar con máquinas

Tener la maquina bien calibrada, realizar un buen service antes de arrancar con la época de ordeño.

a) colocación de pezoneras: empujar la válvula de cierre y colocar la pezonera en la ubre.

b) retirada de las pezoneras: el equipo de ordeño debe ser retirado luego de que haya terminado el flujo de leche, sin olvidar de presionar la válvula para cortar el vacío.

Observaciones:

- En los casos en donde se produce un sobreordeño, (cuando las pezoneras permanecen en el animal succionando, luego de terminado el flujo de leche) pueden ocasionar mastitis.

-Tirar de las pezoneras sin presionar la válvula de cierre, también es causa frecuente de mastitis.

- Las pezoneras tienen una vida útil que generalmente no supera los 3000 ordeños, es decir que para calcular su duración en tiempo, debemos multiplicar el número de animales que se ordeñan por día en esa pezonera por el número de días (N° de cabras ordeñadas/día en la pezonera x n° días de ordeño).

9) Uso de filtros

Para transferir la leche (en el ordeño manual o a máquina) a los tarros, a la tina quesera o a los recipientes a congelar esta se puede filtrar. Los filtros deben poderse limpiar y esterilizar fácilmente, pueden ser de acero, o de tela siempre que esta se pueda limpiar y hervir para esterilizarla. Los hay de papel descartable y de nylon. El filtro puede llegar a ser un elemento contaminante, extremar los cuidados de limpieza y esterilización o no usarlos.



10) Higiene post-ordeño

Sellado de pezones, inmediatamente después de ordeñar el canal del pezón queda abierto por un tiempo y sujeto a que entren bacterias y produzcan infecciones. Con el fin de prevenir la mastitis, inmediatamente después de ordeñar hay que sumergir la punta de los pezones en un buen sella pezones (en caso de no conseguirlo, en una solución yodada con glicerina preparada con 15 gr de yodo metálico con 15 gr de yodato de Potasio y 500 ml de Glicerina), renovar la periódicamente, sobre todo cuando se ensucia.

11) Refresco de la leche

La leche recién ordeñada se debe enfriar en el menor tiempo posible, (aunque sea en pileta de refresco con agua circulante), cuanto más tiempo pase en enfriarse, menor será la calidad de la leche y más fuerte su gusto.

Observaciones:

si la leche se acidifica rápidamente, extremar los cuidados de limpieza general, de utensilios e instalaciones.

HIGIENE DE LOS UTENSILLOS

a) Los utensilios utilizados para el trabajo con la leche no deben presentar: ralladuras, enmiendas, abollones o puntos ásperos, pues estos sirven de nidos para las bacterias.

b) Luego del uso lavar los utensilios con cepillos apropiados y detergente específico y enjuagar con agua limpia con incorporado de cloro activo.

HIGIENE EN LA RECOLECCIÓN

a) En caso de lavar ubres usar toallas descartables de papel, o bien utilizar una toalla embebida en agua con lavandina constante



(dentro de un balde).

b) Colar con un colador de acero, papel, tela metálica o nylon.

c) Usar el menor número posible de vasijas para la recolección, almacenamiento y enfriamiento de la leche. Cuanto mayor sea el número de vasijas por las que la leche es transferida, mayores serán las chances de contaminación.

SALUD DE LOS ANIMALES

a) Hacer periódica o esporádicamente cuando hubiera sospecha clínica, análisis o reacciones para detectar tuberculosis, brucelosis, leptospirosis y mastitis.

b) No utilizar para consumo humano directo ni para elaboración de subproductos como el queso, la leche de animales que estuvieran medicados o que estuvieran aguardando el tiempo para la eliminación del medicamento de su organismo. Leer siempre el prospecto del producto usado o consultar a su veterinario.



SALUD DEL ORDENADOR

a) El ordeñador no debe sufrir de enfermedades transmisibles, pues podrá contaminar la leche o los animales. En la leche o subproductos de ella puede pasar su enfermedad a otra persona.

b) El ordeñador debe ser una persona con buenos principios de higiene, debe bañarse diariamente, utilizar ropas y botas adecuadas y limpias para los trabajos de ordeño.

c) Siempre que se inicie el ordeño deberá lavarse las manos y los brazos en agua limpia y abundante.

HIGIENE DE LOS ANIMALES

a) En el caso que el animal este embarrado o sucio con deyecciones, antes del ordeño lavar solo los pezones, con agua limpia y corriente, secando con toallas descartables. Generalmente las ubres no están sucias como para que justifique lavarlas. El agua de escurrimiento que queda en la punta del pezón también contamina.

CONTROL DE INSECTOS

a) Instalaciones limpias evitan la proliferación de insectos principalmente de las moscas. El contacto de apenas una mosca con leche puede aumentar en varios millones el número de bacterias en la leche.

b) Mantener higiene constante de las instalaciones y usar tela protectora de insectos en las aberturas (puertas y ventanas).





Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Chaco – Formosa
EEA Las Breñas

Desde la Estación Experimental Agropecuaria INTA Las Breñas, se ofrece esta publicación destinada a productores, estudiantes, docentes, profesionales y a toda persona interesada en información relacionada con la producción caprina, para los que esperamos sea de utilidad.

En este trabajo se encuentran sumadas diferentes experiencias en la materia, de las cuales se exponen las que consideramos más útiles para la cría de cabras en nuestras condiciones.

Se exponen de manera general los conceptos básicos a tener en cuenta para comenzar un emprendimiento en esta rama ganadera, incorporar diferentes técnicas y conocimientos a los sistemas productivos ya en marcha y plantear diferentes alternativas de manejo destinadas a incorporar tecnologías existentes para la cría de cabras.

El lenguaje es concreto y claro, con contenido útil y sustancioso, de lectura accesible para todo tipo de lector. Las páginas están destinadas a brindar información práctica y dinámica para generar bibliografía de consulta para el trabajo cotidiano.

ISBN: 978-987-521-693-8



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación