

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



**Cria y Explotación del Ganado Caprino en el Municipio de
Huandacareo, Mich.**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

ALFREDO RODRIGUEZ OCAMPO

GUADALAJARA, JALISCO. 1974

A LA MEMORIA DE MI MADRE .

A MI PADRE:

UNA MINIMA RECOMPENSA A

SUS MAXIMOS SACRIFICIOS

Y ESFUERZOS.

A MIS HERMANOS.

A MI ESPOSA :

A TI, EN AGRADECIMIENTO POR
LA FUENTE DE CARINO, ENTU--
SIASMO Y ANIMO QUE ME PER--
MITIO LA CULMINACION DE MI-
CARRERA.

AL ING. AGRONOMO JOSE A LA TORRE D.
DIRECTOR DE ESTA TESIS. AL ING. -
AGRONOMO ANTONIO ALVAREZ G. Y AL -
DR. RICARDO FIGUEROA, ASESORES!

AL ING. AGRONOMO HUMBERTO
HERREJON QUE CON SU VALIOSA
COLABORACION HIZO POSIBLE -
EL DESARROLLO DE ESTA TESIS.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS.

I N D I C E .

I	) INTRODUCCION	Pag.	1
II	) REVISION DE LITERATURA	"	3
III	) OBSERVACION Y ESTUDIO	"	9
	Descripción del Edo. de Michoacán	"	9
	Descripción del municipio de Huandacareo	"	11
	Pastos naturales más comunes aprovecha--		
	bles por el ganado caprino	"	13
	Plantas nativas importantes como forra jeras "		14
	Plantas tóxicas.	"	14
	Plantas que causan daño en forma mecánica. "		15
IV	) RAZAS CAPRINAS	"	17
V	) METODOS Y GENERALIDADES DE EXPLOTACION	"	22
	Régimen de explotación	"	22
	Finalidades de la explotación	"	23
	Empadre	"	25
	Estacionalidad de la reproducción.	"	28
	Parto	"	29
	Epoca de ahijadero	"	31
VI	) ENFERMEDADES MAS COMUNES	"	33
VII	) FAUNA QUE AFECTA AL GANADO	"	45
VIII	) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	"	47
IX	) RESUMEN:	"	54
X	) BIBLIOGRAFIA	"	58

I) INTRODUCCION.

En todos los tiempos las cabras han sido útiles para el --
hombre, principalmente por su adaptabilidad a las condiciones --
ambientales variables y a los diferentes regímenes de nutrición --
bajo los que han evolucionado las diferentes razas y tipos en -
los que se han mantenido subsiguientemente.

Quizá sea acertado señalar que, dondequiera que pueda exis-
tir cualquier animal doméstico, las cabras crecen vigorosamente;
no obstante, si bien se conocen sus hábitos de alimentación, fal
ta información fidedigna y detallada respecto a sus necesidades-
nutritivas y a la influencia que ejercen exactamente sobre las -
colectividades agrícolas.

A pesar de ésto, se han expresado con gran frecuencia mu --
chas opiniones adversas a este respecto, la mayoría de ellas su-
mamente diversificadas, en parte por la variedad de terrenos y -
colectividades agrícolas en las que han vivido o se han criado -
las cabras, pero casi todas son simplemente repeticiones de opi-
niones parciales emitidas antes por otros. Su capacidad de mo--
verse ágil y rápidamente permite a las cabras vivir en zonas que
tienen apenas una escasa capa de hierba y donde otros animales -
perecerían de hambre.

En realidad y a pesar de la cantidad considerable de juicios condenatorios que se han lanzado contra ellas, las cabras son animales amables que desean atención y cuidados apropiados. Son de naturaleza gregaria, activas, razonablemente sanas y algunas razas pueden ser sumamente productivas. Por un costo relativamente bajo se las puede comprar, criar y atender; además pueden adaptarse a un amplio margen de manejo y condiciones de estabulación.

El principal objetivo de esta tesis, es el dar a conocer a los ejidatarios y pequeños propietarios, la forma adecuada del manejo del ganado caprino, con la finalidad de aumentar la producción de leche y carne. Lo que se persigue es que, los pocos ejidatarios y pequeños propietarios que explotan este tipo de ganado, aumenten dicha producción. Esto se puede lograr haciendo una mejora de razas.

II) REVISION DE LITERATURA.

Las cabras pertenecen a la familia de ruminantes de cuernos huecos, en el suborden Ruminantia del orden Artiodactyla de los mamíferos. Las cabras junto con las ovejas (Ovina), con las que se hayan estrechamente ligadas, constituyen la tribu de los Caprini que se ha subdividido en dos géneros:

Capra (definido por Linneo en 1758) y Hemitragus (definido por Hodgson en 1841). (8)

Las cabras salvajes todavía existentes comprenden los siguientes grupos:

Turs .- Se encuentran en las montañas del Cáucaso.

Ibices .- Se encuentran en Europa, Asia y Africa.

Bezoar .- Se encuentran en Asia.

Markhor.- Se encuentran de Afganistán a Cachemira.

Tahr .- Se encuentran en Asia. (8)

Aunque el origen de las cabras domésticas no se haya establecido concluyentemente sobre la base de estudios genéticos, parece deducirse de investigaciones morfológicas comparativas completadas hasta cierto punto mediante datos procedentes de expe--

rimentos de reproducción, que el Bezoar salvaje del sudeste de Asia puede considerarse como el progenitor de la mayoría de las cabras domésticas. Es probable que el Markhor haya contribuido con el Bezoar a la generación de ciertas razas de la India y del Cercano Oriente, mientras que el Ibice Abisinio se asoció probablemente de igual manera con el Bezoar para engendrar muchas de las cabras del Africa septentrional y oriental. Por tanto los -- progenitores de las cabras domésticas deben buscarse únicamente entre los grupos: Turs, Ibex, Bezoar, y Markhor. (8)

Es muy común el llamar a la cabra, destructora de la vegetación y atribuir a sus defectos el sobrepastoreo y la erosión en grandes extensiones de terreno.

Debido a su preferencia por el arbusto deja las hierbas y los zacates relativamente sin disturbios aun cuando la vegetación arbustiva no es muy abundante. Lo que sucedió en el pasado fue que la vegetación se destruyó por otros factores: Uso excesivo del forestal, mal manejo de los pastizales con el ganado sobre todo por el sobrepastoreo, quema y agriculturas ruinosas. La vegetación que entonces queda no puede ser utilizada sino por la cabra, ahora a ella que permanece en las áreas devastadas se le inculpa de haberlas destruido.

Debido a su gran fertilidad, la cabra produce en promedio - cada año un cabrito disponible o sea, que no se necesita para -- mantener el número de animales en el hato. El cabrito es un animal muy joven cuya alimentación consiste en pura leche. Generalmente se vende a las seis semanas de edad, bajo condiciones favorables pesan entonces de 7 a 10 Kgs., mientras que los criollos - pesan entre 4 y 6 Kgs. (7)

Desde el mes de edad se enviarán al rastro todos los cabritos que no van a dejarse para sementales, así como las hembras que no estén bien desarrolladas y vigorosas, porque a esta edad alcanzan buen precio y es más negocio venderlos que criarlos más tiempo. (3)

En algunos países como Africa, el Lejano Oriente y México - existe un mercado para animales jóvenes que producen carne que - corresponde más o menos a la del carnero. También se utilizan -- para esta producción los machos que se castran. (7)

Los desechos a los fines de su vida productiva también se - utilizan como animales de carne, las hembras generalmente cuando no quedan preñadas y los machos cuando ya no sirven como sementales. Frecuentemente los machos adultos también son castrados y -

cebados unos seis a siete meses antes de matarlos. La carne no se afecta por el olor sexual si se evita el contacto con el exterior de la piel.

El rendimiento de los animales adultos en canal es de 35 a 45 % y la proporción de pura carne magra es de 27 %. (7)

La carne de caprino es comparable en riqueza a la de bovino aunque un poco más pobre en proteínas y riboflavina y no tiene Niacina.

Estas deficiencias se corrigen fácilmente en la dieta humana, completando la alimentación con un poco de frutas, granos de oleaginosas o cereales de los más comunes (para Riboflavina y Niacina).

La leche de cabra es de mayor calidad que la de bovino debido a su estructura y % de grasa; además posee propiedades medicinales comprobadas. La producción de leche por unidad alimenticia es igual en bovinos que en caprinos, pero la explotación de la cabra de leche tiene la ventaja que requiere menos inversión en pie de cría, instalaciones, además se reparten los riesgos que puede conservar la producción a voluntad.

En algunas cabras criollas la leche llega a tener hasta -- 8.5 % de grasa. La producción de leche es variable según la raza y alimentación y deseo del dueño si posee conocimientos técnicos.

Si las cabras son alimentadas debidamente y no se les pro-- porciona macho producen leche por varios años consecutivos. (4)

La leche es el único producto que se elabora específicamente para servir de alimento después del nacimiento y constituye -- desde el punto de vista nutricional, un alimento natural casi -- completo. Contiene proteínas, grasas, hidratos de carbono y sa-- les inorgánicas en cantidades suficientes, excepto las de hierro y cobre que son deficientes. La leche es rica en vitaminas A y -- B₂, contiene vitaminas B₁, C, D y Niacina en cantidades más re-- ducidas.

No obstante después de cierto tiempo no resulta satisfacto-- ria como alimento único a causa de su volumen líquido, de su po-- breza en hierro y su contenido más bien bajo en vitaminas E y -- K. (11).

Una de las razas más famosas del mundo es la Nubia, por ser

-8-

la que da la leche más rica en grasa y porque soporta todos los climas de explotación. Prospera admirablemente en las regiones más cálidas y desérticas y la época de celo o calor se manifiesta en ellas durante todo el año, por lo que se le considera la mejor reproductora. En consecuencia, es entre todas, la más indicada para el sistema de pastoreo que se usa en nuestro país. (1)

III) OBSERVACION Y ESTUDIO.

DESCRIPCION DEL ESTADO DE MICHOACAN.

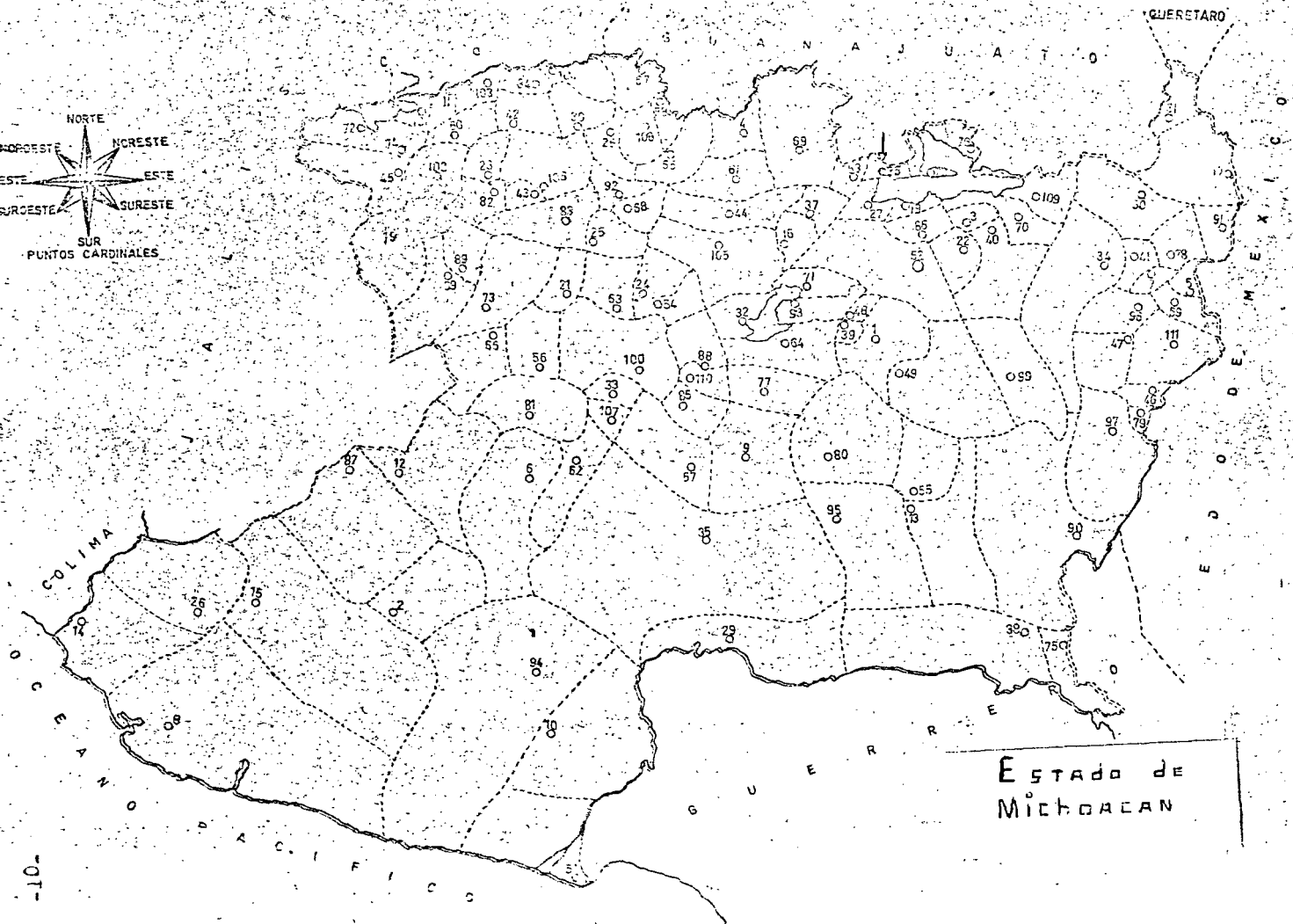
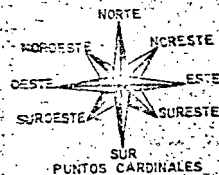
Situación y límites del estado:

El estado de Michoacán se encuentra situado al Oeste de la República. Sus límites son: Al Norte con los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro. Al Sur con el estado de Guerrero. Al Oeste con los estados de Jalisco y Colima y con el Océano Pacífico. Al Este con el estado de México.

El estado de Michoacán es muy quebrado y montañoso, se encuentra ocupado de Oeste a Este por la Sierra Volcánica Transversal, la cual se conoce también con el nombre de "Eje Volcánico" y la Sierra Madre del Sur.

Principales producciones.

Los principales productos son la ganadería, minerales; maíz, trigo, arroz, algodón, madera, café, cítricos, caña de azúcar y la pesca. (9)



ESTADO DE
MICHOCAN

DESCRIPCION DEL MUNICIPIO DE HUANDACAREO, MICH.

Este municipio se encuentra localizado entre los 20° de Latitud y los 101°8' de Longitud.

Límites.- Colinda al Norte con el estado de Guanajuato, al Sur con los municipios de Chucándiro y Copándaro, Mich.; al Este con el municipio de Cuitzeo, Mich. y al Oeste con el municipio de Villa Morelos, Mich.

Climatología.- El clima en esta zona es templado con vientos en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Temperatura media	.- 18.2°C.
Temperatura máxima extrema	.- 37.7°C.
Temperatura mínima extrema	.- -5.7°C.
Temperatura máxima promedio	.- 26.5°C.
Temperatura mínima promedio	.- 10.0°C.

El municipio de Huandacareo, Mich. tiene una altura sobre el nivel del mar de 1920 m.

Su precipitación anual media es de 780 mm
Su precipitación anual máxima de 1,116.1 mm
Su precipitación anual mínima de 416.5 mm (6)

Superficie y Clasificación de Tierras.

La superficie total del municipio de Huandacareo, Mich. es de 5,500 hectáreas, distribuidas de la siguiente forma:

<u>Clasificación</u>	<u>No. de Has.</u>	<u>% del total</u>
Riego	1,000	18.18
Temporal	2,500	45.45
Agostadero	2,000	36.36

Población Ganadera.

Ganado vacuno	1,120 cabezas.
Ganado porcino	44,700 cabezas.
Ganado caprino	1,000 cabezas,

Como podemos ver, la explotación del ganado caprino en el municipio de Huandacareo, Mich. es muy baja, y esto se debe principalmente, (como lo pudimos observar a través de pláticas sostenidas con ejidatarios y pequeños propietarios de diferentes lugares pertenecientes al municipio antes mencionado) a la creencia general de que la cabra es la única culpable de iniciar y -- acelerar la erosión del suelo.

Por medio de pláticas y conferencias con ejidatarios y pequeños propietarios se trató de hacerles ver que en realidad la cabra puede ser únicamente uno de los factores que intervienen en el proceso, ya que pueden producirse y de hecho se producen erosiones graves en su ausencia, y que los mismos agricultores, con sus cultivos son los que agotan la tierra,; estos factores -

son más importantes que las cabras en cuanto a iniciar la erosión y perpetuar los daños.

Pastos Naturales más comunes aprovechables por el Ganado Caprino.

En compañía de otro ingeniero, especialista en pastos, se hizo un recorrido por los diferentes ejidos pertenecientes al municipio de Huandacareo, Mich. encontrándose diferentes tipos de pastos que son aprovechables por el Ganado Caprino. Entre éstos tenemos los siguientes:

<u>Nombre común</u>	<u>Familia</u>	<u>Subfamilia</u>	<u>Tribu</u>	<u>Género</u>
Gramma hoja ancha	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Bracheairae
Gramma Leci drilla	Gramineae	Festucoideae	Festuceae	Eragrostis
Cola de caballo	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Bracheairae
Camalotillo	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Paspalum
Gusanillo chico	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Setaria
Gusanillo	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Setaria
Escobilla	Gramineae	Festucoideae	Chlorideae	Chloris Virgata
Avenilla	Gramineae	Festucoideae	Chlorideae	Boutelova Curtipendula
Escobeta	Gramineae	Festucoideae	Chlorideae	Chloris
Popotillo	Gramineae	Panicoideae	Andropogoneae	Andropogon
Espiguilla	Gramineae	Panicoideae	Paniceae	Penicum
Jhonson	Gramineae	Panicoideae	Andropogoneae	Sorghum. (6)

Plantas nativas importantes como forrajeras.

Se efectuaron recorridos con los Comisariados de diferentes ejidos pertenecientes al municipio de Huandacareo, Mich. y en -- estos recorridos nos encontramos algunas plantas nativas impor--
_tantes como forrajeras, entre ellas tenemos las siguientes:

Mezquite (Prosopis glandulosa)

Huizache (Acacia turtosa)

Granjeno (Celtis spinoza)

Estas plantas forman parte esencial en la alimentación del ganado caprino.

Plantas tóxicas .

Durante los recorridos de que se habla anteriormente, encon
tramos algunas plantas que son tóxicas para el ganado caprino. -
Estas causan frecuentemente trastornos digestivos y en algunas -
ocasiones han causado muertes.

Las plantas tóxicas encontradas en el municipio de Huanda--
careo, Mich. fueron las siguientes:

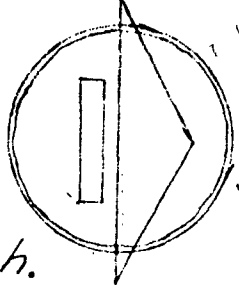
Alfalfa verde y caliente	(Medicago sativa)
Hierba Lechosa	(Asclepia spp)
Chayotillo	(Xanthium spp)

Plantas que causan daño en forma mecánica.

En las visitas que se hacen a los diferentes ejidos pertenecientes al municipio de Huandacareo, Mich., encontramos algunos animales con heridas en las pezuñas, en la ubre y en los párpados; todo esto ocasionado por las plantas que causan daño en forma mecánica. Entre ellas tenemos:

Tasajillo	(Opuntia leptocaulis)
Zacate cadillo	(Celchrus spp)
Chayotillo	(Xanthium spp)
Nopal	(Opuntia spp)

Algunas de las plantas que causan daño en forma mecánica son útiles en época de sequía, cuando los capricultores se ven en la necesidad de chamuscarlas a sus rebaños. Estas plantas son el tasajillo y el nopal;



Puruan dire

Villa Morelos Mich.

Estado de

Quintana Roo

San Cristobal
Fresa

La Estancia

Llamo grande

Huandareo

Laguna de Cuitaco

Tupataro

Tupatarillo

San Jose Cuaro

Capacho

Pandaro

T... Mich.

IV) RAZAS CAPRINAS.

La mayoría de las cabras explotadas en pequeñas manadas y - sin aplicación de sistemas genéticos, no son de razas definidas. Sin embargo en muchas áreas se pueden determinar tipos de razas con características prevalentes. (12)

Por razones prácticas se pueden distinguir cuatro grupos de razas:

1) RAZAS DE EUROPA CENTRAL.

SAANEN !- De color blanco, pelo corto, melona.

Hembras de 70 a 80 Kgs.

Machos arriba de 80 kgs.

ALPINO .- Pelo corto, café con negro y a veces con blanco, melona o con cuernos.

Hembras de 50 a 60 Kgs.

Machos arriba de 60 Kgs.

TOGGENBURG .- Su color es castaño o pardo con listas claras a cada lado de la cara y claras también sus extremidades desde las rodillas y las corvas y el borde de las orejas, pe-

lo corto y largo, melona.

Peso igual al de los alpinos.

2) RAZAS DE ESPAÑA.

GRANADINA .- Su color es negro, con pelo corto, puede --
ser melona o con cuernos.

Hembras de 40 a 45 Kgs.

Machos de 65 a 75 Kgs.

MURCIANA .- Muy similar a la Granadina, originalmente -
de color caoba.

MALAGUEÑA !- De todos colores, pelo corto y largo, con -
cuernos.

Hembras de 35 kgs.

Machos de 50 Kgs.

3) RAZAS AFRICANAS.

NUBIA !- Es multicolor, pelo corto, melona o a veces
con cuernos, forma característica de la ca-
beza con la línea frontal convexa y las ore-
jas largas y colgantes.

Hembras de 60 a 70 Kgs. Machos de 70 a 80 .

CABRAS DEL DESIERTO .- Animales relativamente grandes con -
piernas largas, adaptadas a zonas --
áridas. Tienen pelo fino y producen-
pieles de alta calidad.

CABRA ROJA DE MARADI.- Animal precoz y prolífico. Se utili-
za para carne y leche, pero su repu-
tación se debe a la calidad superior
de su piel.

Hembras de 25 Kgs.

Machos de 30 Kgs.

CABRA ENANA .- Pelo corto, melona en la mayoría. --
Especializada para la producción de-
carne, reproducción todo el año.

Hembras de 11 a 20 Kgs.

CABRA BOER .- Blanca con manchas rojas en la cabe-
za y el cuello, pelo corto. Especia-
lizada para producción de carne.

Hembras de 60 Kgs.

Machos de 70 Kgs.

4) RAZAS DE PELO.

CABRA DE CACHEMIRA.- De todos colores, pelo largo con --
vello denso, con cuernos.

Hembras de 35 Kgs.

Machos de 50 Kgs.

ANGORA .- De color blanco, pelo mohair, con -
cuernos.

Hembras de 35 Kgs.

Machos de 55 a 80 Kgs.

RAZAS EN MEXICO.

Predomina la llamada raza criolla. Su origen no está bien -
definido y se ve la influencia de muchas razas, sobre todo de la
Granadina, Murciana, Saanen y Nubia.

En números muy reducidos se encuentran hatos de razas puras
como son: Nubia, Razas Europeas y Granadina. Estos animales se -
utilizan para la producción de sementales para sususo en cruzaa--
mientos. (12)

Las razas puras que convienen para mejorar el ganado cabrío en México son:

- 1) Nubia.- Para lugares cálidos y extremos secos.
- 2) Murciana y Granadina.- Para lugares templados.
- 3) Toggenburg.- Para lugares fríos. (1)

El municipio de Huandacareo, Mich. tiene clima templado y - por lo tanto las que más se adaptarían en este lugar serían:

Murciana y Granadina por ser propias para clima templado.

Nubia.- Por adaptarse a cualquier clima.

V) METODOS Y GENERALIDADES DE EXPLOTACION.

Régimen de Explotación.- Es el de pastoreo, consistente en llevar el ganado al agostadero en la mañana después de que se ha evaporado el rocío, regresando al aguaje al mediodía, encontrándose en éste por espacio de una hora o dos horas; siendo otra vez pastoreado por la tarde.

Se efectúa lo anterior durante todas las estaciones del año con excepción del invierno; durante el cual no se traen los animales al aguaje hasta el atardecer y, en ocasiones cada tercer día, siendo ésto por ser los días más cortos y tener los animales poca necesidad de agua en esta época.

Empleo de sales y minerales.- Con excepción de sal "en grano", ningún capricultor proporciona otro mineral a su rebaño, el 15 % utiliza la anterior en forma periódica, en la época en que sus cabras no están preñadas, por el falso temor de que aborten a causa de este producto. Hay posibilidades de aborto cuando la cabra consume sal de 10 a 15 días antes del parto.

Tipos de corrales.- Existen en el municipio dos tipos de --

corrales que son de rama y de leña, predominando el de rama en el 75 %. Estos son generalmente sin techo o con una ligera sombra de ramas o láminas, que proporcionan protección a una pequeña -- parte del rebaño.

Ocasionalmente son cambiados de lugar, no son aseados con la frecuencia debida y, en ocasiones los capricultores prefieren trasladarlos que efectuar la limpieza de los mismos.

Tipos de abrevaderos.- Se utilizan cuatro tipos que son: presas, ríos, norias y arroyos; predominando las primeras, las - cuales no reciben ningún tratamiento antiparasitario.

Pastores.- El número de pastores por rebaño es de uno a dos requiriéndose dos en época de ahijadero; los cuales son ayudados por dos o tres perros pastores, que aunque no reciben entrena--- miento especial evitan la aproximación de predadores (coyotes, - víboras de cascabel, etc.). La mayoría de capricultores pasto -- rean su propio ganado.

Finalidades de la Explotación.- La especialidad zotécnica os la de leche y carne, predominando ésta última en la obtención

de cabritos.

- a) Cabritos.-- El valor actual de cada cría macho para ras--
tro al mes de nacidos es de \$50.00.
- b) Leche.-- El período de lactancia varía de dos a tres me--
ses con producción de 50 a 90 lts. anuales por cabeza, -
de los cuales se aprovecha el 7 % para consumo y el 93 %
para la venta con precio que varía de \$1.10 a \$1.40 en
invierno y de \$0.60 a \$0.80 en los meses restantes.

Los capricultores efectúan un solo ordeño diario, siendo
éste en las primeras horas del día en los meses caluro--
sos, para evitar la fácil descomposición de la leche.

- c) Cabras y Castrados.-- Generalmente cada dos o tres años -
desenhan los animales de siete u ocho años, los cuales -
por su edad son improductivos y poco resistentes a las -
enfermedades e inclemencias del tiempo, principalmente -
a las lluvias invernales.

Los precios en las cabras varían de \$120.00 a \$180.00,--
como promedio \$140.00 por cabeza.

Solamente se castran aquellos sementales que por su edad ya no son utilizados como tales. El método de castración es el siguiente:

Con una navaja de rasurar se corta la punta de la bolsa o escroto y sosteniendo con la mano izquierda la base de un testículo se le jala rápida y suavemente hasta desprenderlo, repitiendo la misma operación con el otro, y se le pone azul de metilo. (7)

Las causas de la poca demanda de carne de cabra es el olor desagradable y lo duro y filamentosca, debido ésto último a que son enviados solamente al mercado, animales viejos y por su misma edad no alcanzan un grado de gordura aceptable.

Observaciones por Roz, Zeeb y Detscher, indican que el desagradable olor de la carne es comunicado por el matancero durante el degüelle al tocar la piel, que es donde radica el olor, y transmitiéndolo a la canal. Se puede evitar ésto, efectuando las operaciones con limpieza y cuidado. (10)

Empadre.- Solamente el 45% lleva control de cubriciones en

su ganado, lo cual lo consiguen colocando los sementales en otros rebaños durante los meses que no desean el empadre. Los meses -- preferidos por los capricultores para las cubriciones son los de diciembre a febrero y mayo y junio.

No se lleva control alguno en la edad del empadre, lo cual ocurre a los 9 ó 10 meses en las hembras y a lo 7 meses en los - machos; lo cual es causa de aborto y retardo en el desarrollo de las crías, así como de las madres.

El período de celo en las cabras es cada 15 a 20 días con - duración de 24 a 40 horas, presentándose generalmente a los cuatro meses después del parto, perdurando la función ovárica hasta los 14 años. (10)

La cabra en celo se ve inquieta, mueve constantemente la -- cola, orina y defeca con más frecuencia, busca al macho y se que -- da cerca de él, monta a otras chivas. A veces se ve una hinchaa -- zón de la vulva o descarga de moco. Todos éstos son presagios, - agravados con el tiempo, mientras que al principio del proestro - al contacto con otras chivas o con el chivo, da vueltas; más tar -- de al colmo del celo se queda tranquila y tolera la monta del -- chivo. (12)

Algunas chivas siguen comportándose con celo si hay otras - en calor, pero no toleran el coito; ésto se observa en chivitas. También no es raro que una chiva entre en celo por dos o tres -- veces o más, o sea tres a seis semanas después de preñarse.

El coito es del mismo tipo que el de los otros rumiantes. - El chivo al eyacular se levanta con las cuatro patas al aire. Un chivo grande adulto en este momento puede derribar a una chiva - chica.

La ovulación tiene lugar al final del estro o celo, la preñez dura 150 días con desviación de más o menos 5 días y a veces hasta diez días.

Es frecuente que ocurran celos fértiles a los dos o tres -- meses después del parto.

Edad al primer parto.- Como ya se ha dicho, la cabra con - una alimentación adecuada, y con pastos en primavera, normalmente produce su primer cría a los doce meses. En el manejo de la - cabra se puede aprovechar su precocidad. (12)

Estacionalidad de Reproducción.

La cabra durante el año tiene un período reproductivo y -- otro de descanso sexual; en el primero la hembra madura en celos que se repiten en intervalos regulares si no está fecundada.

En el anestro estacional la cabra no entra en celo; en esta época se observa en los ovarios cambios correspondientes al inicio de los ciclos normales; pero nunca alcanzan los folículos, - el estado de folículo maduro llamado de "Graff". Aparentemente - el nivel de las hormonas de la Pituitaria es más bajo que en la estación de reproducción y no basta para inducir el desarrollo - de los folículos y para iniciar el estro o celo. En el principio de la estación, los primeros celos que se presentan no van acompañados con ovulaciones. El empadre en estos celos entonces, resulta bajo en fecundidad. (12)

El número de ovulaciones también varía durante la época; -- empieza la estación con pocas ovulaciones, alcanza un máximo --- unas cuantas semanas después y declina poco a poco hasta perderse.

El conocer estas relaciones ayuda al manejo de la cabra; si se desea obtener partos múltiples es más favorable hacer el empareamiento al principio y al final de la estación. (12)

Parto.- Si las cabras han sido bien alimentadas y cuidadas la mayoría de los partos serán felices, es decir, habrá mayor número de partos buenos y pocos malos. (1)

Señales de que se aproxima el momento del parto.

La cabra comienza a bramar y a inquietarse y si está en el campo pretende cortarse del rebaño. Después de repetidos intentos aparecen primero las bolsas de agua que no hay que romper nunca pues sirven para facilitar la salida del cabrito. (1)

Buen Parto.- Se considera buen parto cuando en poco tiempo y sin demostrar tristeza la cabra arroja a sus crías, para después y no muy tarde arrojar sus secundinas o placenta, llamadas comúnmente "pares". Cuando el parto es múltiple, hay un corto descanso entre cada nacimiento de un cabrito. (1)

Mal Parto.- Puede presentarse por tres causas:

10. Por enfermedad o defectos de los órganos de la madre.
20. Por mala presentación de la cría, ya sea porque aparezcan las manos y tengan el cuello volteado o porque presentan nada más la cola y la cadera.
30. Por no arrojar la placenta o pares.

Quando la cabra está sana y el parto es bueno no hay por -- que intervenir ni intranquilizarla, en cambio, cuando es malo si no se interviene puede morirse la cabra, las crías, ó ambas. (1)

Cuidados después del parto.

- 1.- Dejar a la madre tranquila, que lama y seque al cabrito.
- 2.- Cortarle al cabrito el ombligo de tres centímetros de largo y darle ahí un toque de solución de yodo y glicerina en partes iguales.
- 3.- Lavar con agua tibia y hervida la vulva o natura, cola, patas, etc., de la cabra.
- 4.- Poner a disposición de la cabra agua limpia y un poco templada y con alimento. Salvado con un poco de agua y sal.
- 5.- Si hubo intervención hay que inyectarle penicilina para evitar la infección.

6.- Las cabras no deben ordeñarse durante los primeros ---- cuatro días después del parto sino unicamente para sacarles el exceso de calostro.

Cuando no arroja la placenta o pares dentro de las cuatro - horas siguientes al parto, hay que intervenir. Cuando se tiene - pericia se pueden extraer siempre que no estén pegadas o haya -- peligro de que una porción quede dentro. Lo mejor es inyectarles penicilina combinada con solución de etil bestrol o extracto pituitario posterior. (1)

Epoca de ahijadero.

Los ahijaderos se realizan generalmente en el campo durante el pastoreo, efectuándose éste, cerca de la "majada", para facilitar el acarreo de los cabritos y de sus madres al albergue o --- "manga" destinada para dar protección a las crías. Generalmente - se estacan los cabritos en un lugar en el cual la madre permanece el resto del día para que lama y seque a sus crías y les dé - de mamar .

Las crías permanecen estacadas en el mismo lugar durante -- cuatro o cinco días, tiempo durante el cual las madres al regre-

sar del pastoreo (en las tardes) las buscarán y, permanecerán -- con ellas durante la noche.

Es frecuente que en los rebaños de gran número de parturientas se destine a una persona a vigilar que las madres no se desahijen, lo cual es muy común cuando no se tiene el conocimiento y cuidados convenientes.

Cuando la cabra no quiere ahijarse con su cría, se ata del cuello junto a la cerca y se estaca al cabrito junto a ella solucionando el problema en un lapso de dos o tres días.

Diario se debe examinar el ombligo, hocico y encias, de cada una de las crías, para evitar que se agusanen, siendo conveniente usar algún producto para ahuyentar las moscas.

A los ocho días de nacidos, más o menos, las crías estarán- ya ahijadas perfectamente, pudiéndose soltar. (3)

VI) ENFERMEDADES MAS COMUNES.

Septicemia Hemorrágica.- Es una enfermedad contagiosa, - causada por la Pasteurella Caprina Nicolle; se presenta generalmente en primavera y otoño, en animales de todas las edades.

Síntomas.- Fiebre por encima de los 40° C, tos, flujo nasal e inapetencia acentuada, hemorragias en diversos órganos internos, principalmente en el pulmón.

No se proporciona ninguna medida preventiva, tratamiento o profilaxis contra esta enfermedad por el 90% de los capricultores.

El tratamiento consiste en aislar al animal enfermo e inyectarle antibióticos. Como medida preventiva se debe aplicar la vacuna cada seis meses. (5)

Mastitis.- Se presenta en cabras lactando, que a causa de golpes, heridas y en ocasiones por ordeños defectuosos desencadenan en la ubre infecciones bacterianas.

Síntomas.- Inflamación de la ubre, dolor agudo (sumamente sensible al tacto), la producción de leche es reducida y presenta un color amarillo ceroso con grumos de pus y vestigios de sangre. La cabra se muestra depresiva e indifere[n]te a los estímulos externos. (10)

El tratamiento que utilizan los capricultores, consiste en el lavado de la ubre con agua caliente, envadurnándola posteriormente con untura, manteca vegetal o aceite quemado.

Para prevenir esta enfermedad es necesaria la limpieza frecuente en los corrales, la curación inmediata de cualquier herida en la ubre con aplicación de sustancias antisépticas y ordeñar las cabras enfermas después de las sanas.

Como tratamiento se recomienda el lavado de la ubre con agua tibia y jabón e instilación de antibióticos de uso intramamario.

Necrobacilosis del pie (Gabarro).- Generalmente se presenta en época de lluvia, y, en animales de seis meses de edad en adelante. Varios gérmenes son responsables, siendo los factores predisponentes para esta enfermedad: los terrenos lodosos con --

rocas puntiagudas, cascajoso o espinoso.

Síntomas.- Comienza con cojera en uno o varios miembros e inflamación del espacio interdigital y posteriormente supuración de líquido fétido o pus. El animal pierde peso rápidamente y si son afectados los dos miembros anteriores o posteriores, el animal suele morir por inanición en un lapso de dos a cuatro semanas. (5)

El animal atacado por esta enfermedad se retrasa del resto del rebaño, siendo con frecuencia atacado por predadores (coyotes, lobos, etc.).

Los criadores no llevan a cabo ningún método preventivo utilizando como tratamientos el sangrado de la parte afectada y sumergiéndola posteriormente en petróleo o aceite quemado y agua--rrás.

Como medidas preventivas es necesario evitar el pastoreo en terrenos lodosos. Construir baños para las patas, a base de sulfato de cobre. Limpieza constante en los corrales.

Queratitis.- Ataca a animales de todas las edades pero con mayor frecuencia a cabritos, siendo una de las principales causas de las bajas de éstos, Una de las causas que predisponen a esta enfermedad es el exceso de polvo y los golpes en los ojos.

Síntomas.- Lagrimeo constante y abundante, con opacidad de la córnea y ulceración de la misma, ocasionando la pérdida de la vista del ojo lesionado. (10)

No se efectúan medidas preventivas en el grado que el caso requiere, siendo las más usadas, la aplicación en el ojo de carbón en polvo, limón o azúcar y, solamente el 3% de los ganaderos utilizan productos farmacéuticos.

La aplicación de pomadas, polvos o aspersiones oculares en la parte afectada da buenos resultados en la mayoría de los casos.

Diarrea Infecciosa.- Es causa de gran número de bajas en los cabritos recién nacidos, siendo uno de los agentes causales el Bacillus coli comunis, existente en el suelo y en las ubres -

de las madres. (2)

No se proporciona ningún tratamiento o medidas preventivas contra esta enfermedad por los capricultores.

Para la Diarrea Infecciosa se recomienda dar a las crías -- varias dosis de sal, y en casos agudos, tomas de soluciones preparadas a base de antibióticos adecuados.

Ectima Contagioso.- Se presenta en cabritos lactantes principalmente.

Síntomas.- Formación de costras en los labios y alrededor - de los orificios nasales, que los imposibilita para mamar.

Los capricultores utilizan la aplicación de sal o aceite -- quemado en la parte afectada. Algunos usan sulfatiazol cada tercer día.

El Ectima Contagioso se cura desprendiendo las costras con glicerina yodada o pomada de furacín.

Indigestión Gaseosa o Meteorismo.- Proviene por darles alimentos fermentados, alfalfa caliente o rociada, por el quelite ó trébol y por otras plantas tiernas. Tomando precauciones nunca se presenta.

Se cura con masajes en la panza y dándoles una poca de agua con sal, bicarbonato y un poco de petróleo. En casos graves debe llamarse al veterinario para que enseñe a hacer la punción o recomiende otra medicina. (1)

Indigestión por sobrecarga o empacho.- Proviene por exceso de comida.

Se evita dándole raciones adecuadas y cuando es leve se cura con sulfato de sosa 60 gr. o aceite de ricino. Pero al darles alguna bebida hay que hacerlo con cuidado y no a la fuerza porque puede irseles al pulmón, y morirse inmediatamente. (1)

Aborto.- Entre las cuatro causas de aborto figuran :

- 1.- Golpes, topetazos, pedradas, caídas, etc.
- 2.- Calor o frio excesivos.
- 3.- Preñarlas demasiado jóvenes o mal desarrolladas, o por

una deficiente ó inadecuada alimentación.

4.- Las enfermedades como la glosopeda y la Brucelosis o sea la fiebre aftosa y la fiebre de malta originan abortos. (1)

Igualmente se presentan abortos en animales que aún no están aclimatados o provenientes de razas no aclimatadas o por cruces con razas de diferente origen y tamaño.

A las cabras que abortan hay que hacerles una prueba de sangre y si tienen brucelosis sacrificarlas.

También a las que abortan por otro motivo hay que inyectarles penicilina combinada con extracto pituitario posterior o solución de etil bestrol y hacerles un riguroso y diario aseo de la vulva, cola, patas, etc., con agua hervida permanganatada y mientras duren los desechos vaginales.

Además se quemarán y enterrará profundo el feto y sus envolturas, la cabreriza se desinfectará a conciencia con soga caústica al 4 %. (1)

Parasitosis.- Son parásitos frecuentes de las cabras los -- ascárides, las tenias y los tremátodos, mientras estos dos últimos dependen de huéspedes intermediarios para completar su ciclo vital, los ascárides, con 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 en la producción. La fiebre aftosa puede ser grave si no se combate, pero los brotes normalmente pueden dominarse mediante el sacrificio de reses o una campaña de vacunación.(8)

La parasitosis puede ser interna o externa, cuando es externa o sea que tiene piojos, etc., proviene por falta de alimentación y aseo.

La parasitosis interna proviene también por falta de aseo - y por dejarlas tomar pastos contaminados o aguas cenagosas o estancadas. Se previene a base de pastorearlos en lugares secos y de proporcionarles agua limpia en abrevaderos apropiados. Cuando son parásitos del intestino los arrojan con fenotiazina de 20 a 25 grs. por cabra adulta. Cuando es fasciola hepática o sea el parásito del hígado, con cápsulas a base de tetracloruro de car-

bono, una cada mes por tres meses.

Las enfermedades en las crías se presentan por falta de reglamentación en la alimentación, falta de aseo o por debilidad y también por falta de ejercicio adecuado. Dándoles al día tres veces de mamar mientras no salen con sus madres, sacándolas a hacer ejercicio y no desahijarlas de golpe, casi no se enferman de nada. (1)

Es necesario vacunar cada seis meses contra la septicemia hemorrágica y cada año contra la fiebre carbonosa.

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 toxemia del embarazo es una hipoglicemia y la cetosis -- que se desarrolla después del cuarto mes de embarazo se debe a que el cabrito, in útero, utiliza los azúcares con rapidez superior a la del suministro que puede proporcionarle la madre, con

con el resultado de que ésta utiliza grasas para convertirlas -- por catabolismo. La hipomagnesemia que con frecuencia puede provocar convulsiones tetánicas mortales, se debe a bajas proporciones de magnesio en la sangre. (8)

Síntomas que indican que la cabra tiene algún trastorno o enfermedad:

- 1.- Pérdida de apetito.
- 2.- Cesación de rumia.
- 3.- Apetito pervertido.
- 4.- Pérdida de pelo.
- 5.- Pelaje áspero.
- 6.- Ojos tristes.
- 7.- Extenuación o flacura.
- 8.- Temperatura alta o baja.
- 9.- Tos y destilación anual.
- 10.- Respiración rápida y fatigosa.
- 11.- Cojera.
- 12.- Paso vacilante.
- 13.- Cambio de piel.
- 14.- Temblores musculares.
- 15.- Estreñimiento.

- 16.- Derrame vaginal.
- 17.- Descenso repentino de la secreción de la leche.
- 18.- Leche anormal.

Medicinas que deben tenerse disponibles.

- 1.- Alcohol.
- 2.- Agua Oxigenada.
- 3.- Tintura de yodo.
- 4.- Sulfato de sosa.
- 5.- Aceite de ricino.
- 6.- Glicerina yodada.
- 7.- Bicarbonato de sodio.
- 8.- Acido bórico
- 9.- Vaselina.
- 10.- Matagusanos.
- 11.- Fenotiazina.
- 12.- Lápiz caústico o pomada especial para descornar.
- 13.- Ungüento de antibióticos para infusiones en la ubre
contra la mastitis.
- 14.- Petróleo.
- 15.- Sal común.
- 16.- Aguarrás.

Con ésto es suficiente para no usarlo cuando el ganado está bien atendido, las vacunas se pedirán al necesitarlas para que estén frescas. (1)

VII) FAUNA QUE AFECTA AL GANADO.

Los capricultores de la región sufren anualmente grandes -- pérdidas a causa de los predadores siendo los principales el coyote (*Canis latrons*) y la serpiente de cascabel (*Crotalus terrifico*).

Coyote (*Canis latrons*).-- Es el principal predator del ganado caprino, ataca a los animales que se separan del resto del rebaño. Es frecuente que ataque a las cabras paridas en el campo, sin ser vistas o localizadas por el pastor, también a las enfermas o lesionadas.

Control.-- Se utilizan cebos envenenados con arsénico, el -- cual da muy buenos resultados pero tiene el inconveniente de que en ocasiones resultan envenenados los perros pastores. Es prác-- tica frecuente que se cazen por medio de señuelos, dando muy bug nos resultados en la mayoría de los casos.

Serpiente de Cascabel (*Crotalus terrifico*).-- Su ataque se -- resiente en cualquier tiempo con excepción del invierno. Una vez mordido el animal, su vida dependerá del lugar de la mordedura y

-46-

del tiempo que transcurra hasta que es observada por el pastor.
Es también causa de muerte de perros pastores.

El tratamiento utilizado por los criadores consiste en el -
punzamiento repetido en el lugar de la mordedura y aplicación de
petróleo.

VIII) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Por lo estudiado en los capítulos anteriores se concluye --
lo siguiente:

- 1.- No se lleva ningún sistema de mejoramiento del ganado, lo --
cual es de primordial importancia por el consecuente aumento
de producción láctea y de carne (en los cabritos).
- 2.- El deficiente o nulo empleo de sales y minerales repercute --
en raquitismo y tendencias en el animal de consumir plantas
que no acostumbra y que a veces son tóxicas.
- 3.- La costumbre de corrales fijos, faltos de aseo conveniente -
y oportuno, así como su mal acondicionamiento es causa del -
incremento de enfermedades como la Mastitis, Necrobacilosis
del pie y otras de tipo respiratorio, así como también las -
enfermedades por parásitos.
- 4.- El bajo promedio del índice de reproducción anual se debe --
principalmente al gran número de abortos; probablemente a --
causa de Brucelosis y a la falta de alimentación suplementa-
ria a los pies de cría antes y durante la época de empadre y
gestación.

5.- Anualmente se mueren o disminuye el rendimiento y producción de un número considerable de animales a causa de las enfermedades. La solución a este problema es en la mayoría de los casos sumamente fácil y económico; sin embargo no se le pone la atención que merece o ésta es muy rudimentaria.

6.- Se encontraron tres plantas tóxicas y cuatro mecánicamente perjudiciales, las cuales son causa de muerte o de retraso en el desarrollo y producción de los animales.

RECOMENDACIONES.

- 1.- En base a las características ecológicas del municipio se -- recomienda la mejora genética del ganado con cruzas de las -- razas: Nubia, Granadina y Murciana.
- 2.- Es recomendable el uso de sal mineralizada en los corrales o cerca del aguaje.
- 3.- Es recomendable el uso de corrales amplios con la debida protección contra los fenómenos metereológicos, así como el aseo frecuente de los mismos. También es muy necesario el cambio de rebaño a otros corrales dos o tres veces al año, teniendo ésto la ventaja de disminuir la incidencia de los parásitos externos de los animales y la recuperación del área circun--dante.
- 4.- Se recomienda un estudio sobre el índice de Brucelosis en -- los rebaños y la erradicación de la misma, con la vacunación de los rebaños con la vacuna específica contra Brucella Melitensis.

Una alimentación adecuada y balanceada es pre-requisito para la reproducción. Los disturbios que se encuentran más frecuentemente son debidos a una alimentación deficiente en proteínas, vitamina A, fósforo y posiblemente minerales menores como cobalto, zinc y manganeso. La falta de alimentación puede frenar la ovulación y producir anestro alimenticio. No es raro que chivas de siete meses no entren en celo si no están alimentadas adecuadamente.

5.- Como medidas preventivas y tratamiento contra enfermedades más comunes, se recomienda lo siguiente, ya que si no resuelve la totalidad de los problemas, se evitarían la mayoría de las bajas por estas causas:

- a) Fiebre carbonosa: Aplicación de la vacuna anual antes de la época de lluvias o de la temporada de calor.
- b) Septicemia hemorrágica: Como medidas preventivas la aplicación de la vacuna respectiva cada seis meses.
El tratamiento consiste en aislar el animal enfermo e inyectarle antibióticos adecuados.
- c) Mastitis: Para prevenir esta enfermedad es necesario la limpieza frecuente de los corrales, la curación inmediata

de cualquier herida en la ubre con aplicación de sustancias antisépticas y ordeñar las cabras enfermas después de las sanas.

Como tratamiento se recomienda el lavado de la ubre con agua tibia y jabón e instilación de antibióticos de uso intramamario.

- d) Necrobacilosis del pié: Como medidas preventivas es necesario evitar el pastoreo en terrenos lodosos, construir baños para las patas, a base de silfato de cobre. Limpieza constante de los corrales, es importante examinar los animales tan pronto se les observe cojear por ser frecuente que se espinen las pezuñas.
- e) Queratitis: Como medida preventiva se recomienda la limpieza frecuente de los corrales, por ser el exceso de polvo uno de los principales factores predisponentes a esta enfermedad. Evitar las aglomeraciones prolongadas de los animales en los corrales, para evitar que se golpeen los ojos,
- La aplicación de pomadas, polvos o aspersiones oculares en la parte afectada da buenos resultados en la mayoría de los casos.

f) **Diarrea infecciosa y Ectima contagioso:** Estas enfermedades son la causa de la mayoría de las bajas en los cabritos, que en ocasiones llegan a diezmar los ahijaderos. Como medida preventiva se recomienda la limpieza de la -- majada antes de la época de pariciones y evitar que los - cabritos se amamenten de cabras con mastitis.

Para la diarrea infecciosa se recomienda dar a las crías varias dosis de sal, en casos agudos tomas de soluciones preparadas a base de antibióticos adecuados.

El tratamiento del ectima contagioso en la actualidad es fácil, los granos se curan desprendiendo las costras con glicerina yodada o pomada de furacín.

6.- Es recomendable un estudio tendiente a conocer el grado - en que todas y cada una de las plantas tóxicas y mecánica- mente perjudiciales dañan a la economía del capricultor. No existen medidas prácticas y económicas de control y -- erradicación de tales plantas. Una factible que evitaría en alto grado las pérdidas por esta causa son las siguientes:

- a) Evitar el sobrepastoreo.
- b) Suministrar sal y minerales con la mayor frecuencia posible.
- c) Dar a conocer a los pastores las plantas tóxicas y la época en que éstas son dañinas.
- d) Cuando éstas se encuentran en áreas pequeñas, la erradicación mecánica o química.

El tratamiento que podría evitar la muerte de los animales intoxicados sería el siguiente: Tener al animal bajo sombra, colocarle la cabeza hacia arriba y proporcionarle agua con leche y un laxante.

IX) RESUMEN.

De acuerdo a lo anteriormente estudiado se resume lo siguiente: --

- 1.- Régimen de explotación: Es el de pastoreo.
- 2.- Razas: Predomina la criolla, con pequeño número de animales cruzados de Nubia, Granadina y Murciana.
- 3.- Empleo de sales: La sal en "grano" es utilizada periódicamente por el 15% de los capricultores.
- 4.- Empleo de minerales: No son utilizados.
- 5.- Tipos de "majadas": Existen dos tipos: de rama y leña, predominando la primera.
- 6.- Número de pastores: Es de uno a dos en relación con el número de animales del rebaño. En época de ahijadero generalmente es de dos.
- 7.- Finalidades de la explotación: Es la de leche y carne, pre--

dominando la primera.

- 8.- Empadres: Los meses preferidos son de diciembre a febrero, mayo y junio. Se efectúan de uno a cuatro chivateos anuales, predominando el de dos. El número de hembras por semental es de 10 a 30 con promedio de 22.
- 9.- Índice de reproducción anual: Varía de 0 a 1.5, con promedio de 1.07.
- 10.- Producción de leche: La producción promedio diaria es de 0.205 lts. por cabra, efectuando un ordeño diario.
- 11.- Valor comercial de los animales:
- a) Cabritos: El valor actual de cada cría al mes de nacidos es de \$50.00.
 - b) Cabras generalmente de desecho: Obtienen precios de \$120.00 a \$180.00, con promedio de \$140.00 por cabeza.
- 12.- Valor de la leche: Se obtienen precios que varían de \$1.10 a \$1.40 en invierno y de \$0.60 a \$0.80 en los meses restantes.

- 13.- Predadores: El coyote (*Canis latrans*) y la serpiente de cascabel (*Crotalus terrifico*), siendo el primero, el principal causante de la pérdida de gran número de animales anualmente.

- 14.- Enfermedades más comunes: Septicemia hemorrágica, Mastitis, Necrobacilosis del pié, Queratitis, Diarrea infecciosa, -- Ectima contagioso y Aborto (Brucelosis).

- 15.- Por ciento anual de bajas en el total de los rebaños:
Es de 9.75% (en animales de todas las edades y sexos)

- 16.- Bajas en cabras: Máximo de 40%, mínimo de 2.1% con promedio de 12.1% anual.

- 17.- Bajas en sementales: Máximo de 100% y mínimo de 0%, con --- promedio de 13.77% anual.

- 18.- Bajas en cabritos: Máximo de 100% y mínimo de 0%, con promedio de 5.64% anual.

- 19.- Servicio Médico Veterinario: No recibe ningún ganadero, ni particular ni por parte de Extensionistas del Estado.

20.- Vacunación: El 5% vacuna a su ganado caprino contra la fiebre carbonosa o septicemia hemorrágica, un 5% solamente contra la última. El 90% no efectúa vacunación o ignora la existencia de éstas.

X) BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Agraz García A., (1958), La Cabra Lechera Fuente de Riqueza para el Campesino, Ed. Agrícolas Trucco.
- 2.- Agraz García A., Ganado Caprino, Estudio, Cría, Explotación, Comercio e Industrialización, (Inédito).
- 3.- Agraz García A., (1973), Instructivo Práctico para la Cría y Explotación de la Cabra Lechera, S.A.G.
- 4.- Apuntes de Seminarios, (1972), Escuela de Agricultura, U.de G.
- 5.- Colin N.J., (1967), Apuntes de Enfermedades del Ganado, (No Public.), Fac. de Agronomía, U.N.L.
- 6.- Estudio Agrológico del Estado de Mich. (1973), S.A.G. del -- Edo. de Mich., Morelia, Mich.
- 7.- Flores González A., (1973), Tesis sobre Destete precoz en Cabritos, Esc. de Agricultura de la U. de G.
- 8.- French M.H., (1970), Observaciones sobre las cabras, F.A.O.
- 9.- León R. Germán A., (1973), Cuaderno de Trabajo del Edo. de -- Mich., Ed. Escolar del Golfo.
- 10.- Palazón J.L., (1953), Ganado Cabrío, Ed. Salvat, Barcelona, -- España.
- 11.- Prado Riquer M. (1973), Tesis sobre Estudio Comparativo sobre Calidad de Leche en Cabras Criollas, Estabuladas y en -- Pastoreo.
- 12.- Rivas Clemens Carlos, (1972), Apuntes de Fisiología de la -- Nutrición, Esc. de Agricultura U. de G.