

25
zej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

**CATEDRA DE REPRODUCCION Y
GENETICA EN OVINOS Y CAPRINOS.**

INFORME DE SERVICIO
SOCIAL TITULACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
JOSE IGNACIO ESCUDERO CASTILLO

ASESOR: MVZ. M. EN C. ARTURO ANGEL TREJO GONZALEZ.

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

260084
ok digit.



Universidad Nacional
Autónoma de México

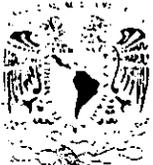


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SECRETARÍA NACIONAL
DE EDUCACIÓN
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

ATEN: Ing. Razael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Servicio Social Titulación "Catedra de Reproducción " Genética en Ovinos y Caprinos"

que presenta el pasante: José Ignacio Escudero Castillo
con número de cuenta: 9256674-3 para obtener el TITULO de:
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautilán izcalli, Edo. de Méx., a 06 de Octubre de 1998

PRESIDENTE M.C. José de Lucas Trón
VOCAL M.V.Z. Yolanda Pérez Ruiz
SECRETARIO M.C. Arturo Ángel Trejo González
PRIMER SUPLENTE M.V.Z. Carlos W. Flores Vázquez
SEGUNDO SUPLENTE M.C. Posalba Soto González

A MI MADRE:

Dedico no solo este trabajo, sino mi vida entera, a la mujer, que con su gran paciencia, amor, ternura y comprensión, me ha enseñado que una persona debe de comprender, respetar y nunca juzgar a los demás, mejor aún, a respetarme y aceptarme a mi mismo con todos mis defectos y virtudes; de igual manera, me ha enseñado que no debo darme por vencido en ningún momento y que debo siempre de luchar por lo que deseo, hasta conseguir las metas que me haya propuesto.

Por todo lo que significas para mí: Gracias por ser mi Madre.

A MI PADRE:

Si la responsabilidad, el cariño, el apoyo incondicional y sobre todo la firmeza de carácter tuvieran un nombre, ese nombre sería el de mi padre, pues no conozco mayor ejemplo que reúna en una sola persona todas las características que admiro de un hombre que ha llevado siempre por el camino de la honradez y la rectitud a su familia, sin desviar nunca su atención de nuestras necesidades y que siempre me ha dado la oportunidad, aún a pesar de mí, de ser un mejor ser humano, lo que lo convierte, en el mejor ejemplo de padre a seguir.

Para ti, con toda mi admiración y respeto.

A MIS HERMANOS:

Jesús, Gerardo, Ernesto, José Antonio y Gustavo, por el simple hecho de ser mis hermanos y por los consejos que en innumerables ocasiones me ofrecieron, ayudándome así a formarme un criterio propio.

AL M.V.Z. M. en C. Arturo Ángel Trejo González, por ser el modelo de profesionalista a seguir en mi vida profesional.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, FES Cuautitlan, por brindarme la oportunidad de ser un orgulloso miembro de la máxima casa de estudios de esta Nación.

A todas aquellas personas que directa o indirectamente me ayudaron a concluir esta etapa de mi vida.

MIL GRACIAS.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	14
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	15
TAREAS Y FUNCIONES REALIZADAS	15
METODOLOGÍA, RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL TRABAJO	17
ÁREA GENÉTICA	17
Alpino francesa	17
Nubia	19
La Cabra Criolla de México	20
ÁREA SANIDAD	22
Sinónimos	23
Definición	23
Epizootiología	24
Signos clínicos	24
Lesiones	25
Diagnóstico	26
Tratamiento	26
Prevención y Control	27
Etiologías más comunes de coccidiosis en las cabras	30
Tabla No 1	33
ÁREA REPRODUCCIÓN	33
Problemas reproductivos en las cabras	33
Tabla No 2	34
ÁREA ALIMENTACIÓN	39
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	43

INTRODUCCIÓN.

Las ovejas y las cabras han acompañado al hombre desde tiempos inmemoriales. Aunque poco se sabe del origen de la oveja doméstica se cree que fue en las regiones de Europa y en las regiones frías de Asia y que procede del grupo de los antílopes, estos rumiantes se han explotado en diferentes formas desde hace 7.000 años (Kocstag, 1985).

Se sabe que fueron domesticadas al inicio del periodo neolítico, teniéndose las primeras representaciones artísticas de ovejas en Egipto donde aparece en una de las más antiguas esculturas conocidas, remontándose al año 4,000 a.C. (Ensminger, 1973).

Asimismo de las cabras, aparecen restos de apariencia caprina en las moradas de los lagos suizos del periodo neolítico existiendo evidencias de que los nómadas del medio oriente tenían rebaños de cabras miles de años antes de Cristo, siendo además la cabra, bien conocida en los tiempos bíblicos (Ensminger, 1973; Arbiza, 1986.).

Algunos autores describen el origen de la cabra en el Asia menor donde se han encontrado restos fósiles que parecen confirmarlo, incluso parece ser que todavía sobreviven varias especies salvajes como el Bezoar, el que se determina como el antepasado de las razas de cabras actuales (Quittet, 1986; Arbiza, 1986).

Los primeros restos fósiles de cabras aparecen en Tepe Ali Dosh, Deh Luren Khuzestan al sudoeste de Irán, con una antigüedad de 7,000 años a. C., así mismo en Anatolia y Yarmo Kurdistan iraquí existen restos de la misma antigüedad (Quittet, 1986; Arbiza, 1986).

De acuerdo con los historiadores, se han descubierto restos de lana en las ruinas de las aldeas lacustres suizas que fueron habitadas en la época del hombre de Neandhertal hace 10,000 o 20,000 años, además se usó la lana como fibra para el vestido en la época de los babilonios alrededor del año 4,000 a. C. (Ensminger, 1973).

Por lo tanto es imposible afirmar que los ovinos son autóctonos de un país en particular pues las evidencias nos muestran que fueron criados por las más antiguas culturas del mundo y fueron diseminándose como se dispersaba la civilización misma (Ensminger, 1973).

Se tienen datos de que fue Cristóbal Colón el que llevó las cabras a las Indias Occidentales y las ovejas en su segundo viaje en 1493 y Cortés trajo Merinos a México en 1519, y se piensa que los españoles trajeron animales de diversos colores con los que los indios navajos conformaron sus rebaños (Ensminger, 1973; Koestag, 1985; Moreno, 1993; Arbiza, 1986).

A través de la selección hecha por el hombre y la selección natural, se

contribuyó a que estos pequeños rumiantes se fueran haciendo más productivos, seleccionando a aquellos con mejor ganancia de carne, mejor producción láctea o bien mejor producción de pelo o lana, así que ambos procesos han determinado en la actualidad un sin número de razas (especialmente en el ganado ovino) que nos permiten que las seleccionemos de acuerdo a nuestras necesidades aunque nunca perderán sus características generales que las hacen ser animales excepcionalmente productivos para el hombre (Arbiza, 1986).

Las características, principalmente de las cabras, a las que hacemos referencia, son:

- Altamente eficiente para desarrollarse en los climas áridos y semiáridos del planeta.
- Gran adaptabilidad a condiciones extremas.
- Docilidad y fácil manejo.
- Altamente productiva pues hace uso de vegetación que otras especies animales no utilizan.
- Talla pequeña lo que facilita la adaptación a los pocos recursos dados.
- Instalaciones rústicas y de bajo costo.
- Un rápido alcance de la pubertad con un alto índice de reproducción y fertilidad que permite obtener un número considerable de animales a un costo relativamente bajo
- No existen tabúes religiosos respecto al consumo de sus productos.
- Incansable caminadora en busca de alimento combinada con una alta digestibilidad para los alimentos con alto contenido de fibra cruda, además posee elevada

tolerancia para la ingestión de aguas salinas.

- Sus subproductos son de importancia, la cual esta dada por su alto valor nutritivo.
- Su estiércol es valioso, ya que contiene un alto grado de nutrientes para la tierra, lo que al combinarse con el pastoreo en tierras poco fértiles resulta en un doble beneficio: alimentación para el rebaño y abonado de la tierra que más lo requiere.
- Son excelentes destructores de las malezas, utilizan hasta extensiones de tierra que no son aprovechadas por otras especies o que no pueden ser utilizadas para actividades agrícolas.
- Instinto gregario e incluso pueden ser utilizados como animales para experimentación (Ensminger, 1973; Juergenson, 1975; Moreno, 1993; Arbiza, 1986; Padilla, 1990).

Pero a pesar de tener estas dos especies tantas y tantas ventajas sobre otras especies, es bien sabido que presenta también grandes desventajas en lo referente a su cría y explotación, como por ejemplo:

- La gran controversia existente con relación a la explotación del ganado caprino al que se le ha exaltado sus características negativas principalmente como depredador de la vegetación que por lo tanto causa erosión, aunque no se toma en cuenta que esta característica es mas bien debida al mal manejo que se la da a las tierras donde

se cria.

- Su cría esta llevada a cabo por individuos de bajo nivel educativo lo que dificulta en gran medida la difusión de las técnicas de explotación.
- La pobreza de sus propietarios que hace casi imposible la obtención de los insumos más necesarios y no se diga de la tecnología adecuada.
- Gran diversidad de problemas de tipo sanitario provocados principalmente por parásitos, escasos servicios por parte del sector salud y falta de servicios veterinarios.
- Falta de asistencia técnica así como de investigación por parte de las instituciones responsables en cuanto al mejoramiento de estas especies, por lo que se presenta generalmente un alto grado de improvisación en el manejo de las mismas.
- Graves problemas de comercialización debido a que la población no esta acostumbrada a ingerir de forma cotidiana los productos que estas especies ofrecen, limitándose a días de cierto interés particular su consumo.
- Falta de apoyos crediticios por parte del gobierno a los propietarios de estas especies, que generalmente no tienen con que responder un crédito de esta naturaleza.
- Un grave problema consiste en el tremendo paternalismo existente en nuestro país lo que provoca un fuerte problema de dependencia de los productores hacia el gobierno, lo que da como consecuencia que los campesinos no desarrollen por su cuenta y riesgo algunas actividades productivas pues generalmente esperan que el gobierno les resuelva sus problemas de producción.

- Problemas en cuanto a la tenencia de la tierra debida a una inexistente regulación de los pastoreos comunales y propiedad atomizada.
- Tamaño reducido de la especie lo que la hace más propensa al ataque de depredadores así como más susceptible a diferentes enfermedades.
- Estacionalidad en su reproducción lo que hace a estas especies un poco difíciles en su manejo reproductivo lo que nos da como consecuencia una estacionalidad en la producción.
- En muchas zonas estas especies significan menores utilidades y mayor riesgo en comparación con los vacunos u otra actividad agropecuaria.
- Incertidumbre en lo referente a los aranceles y las importaciones.
- Gran número de animales son explotados como una actividad de tipo secundario, por lo que a los animales no se les da el correcto cuidado en su explotación.
- En lo referente a la lana del ovino o al pelo de la cabra, están siendo reemplazadas por un sin número de fibras sintéticas las que además de resistentes y adaptables a la vida moderna son por mucho más económicas (Padilla, 1990; Ensminger, 1973; Arbiza, 1986).

En nuestro país al igual que en todos los sitios del mundo donde se explotan estas especies la problemática y las ventajas de la cría de pequeños rumiantes son las mismas, más sin embargo cabe destacar que en México se producen 270,000, 000 de litros de leche de cabra al año, lo que representa el 4.4% de la producción de leche en México y el 54% del total de la leche de cabra en América Latina y la mitad de toda

ella se produce en las zonas más áridas del país (Moreno, 1991).

Aun faltan muchos obstáculos que saltar, tal como el que las ovejas y las cabras no son el puntal de cualquier explotación agropecuaria y son relegadas a la condición de basureros que otras especies no aprovechan, salvo en las zonas montañosas, existen pocos productores que consideren a estas especies como su fuente principal de ingresos y que se preocupen por estar al día en los avances en lo que a producción se refiere (Cooper, 1978).

En las zonas no montañosas, llámense tierras bajas, estas especies al tener que competir con otras actividades agropecuarias en términos económicos y el éxito que tienen al respecto, debido a sus excelentes características ya mencionadas, repercuten necesariamente en la economía de las explotaciones de montaña, debido a que los corderos y cabritos criados en dichas zonas no son pagados al precio justo por los engordadores que tienen el control de la producción (Haresign, 1989).

En México para dar el impulso necesario a las actividades agropecuarias dentro del país y evitar lo anteriormente descrito, se implementó el programa denominado "Ganado Mejor", dentro del cual se incluyen los ovinos y los caprinos; dicho programa funciona de la siguiente manera: se realiza la entrega de sementales de registro a productores de escasos recursos con la finalidad de que se aumente la productividad de los hatos al mejorar la calidad genética de los mismos. Se distribuyeron un total de

3.131 sementales ovinos y 349 caprinos en diferentes entidades de la República Mexicana como lo son: Edo. de México, Puebla, Michoacán, San Luis Potosí, Tlaxcala y Nvo León (CNG, 1995).

Falta mucho por hacer con lo que respecta a la explotación de estas especies, pero con un impulso apropiado y la tecnología adecuada aplicada a éstas, se logrará salvar los obstáculos que las retrasan y no las dejan crecer como cualquier otra especie productiva para el hombre.

OBJETIVOS

Mejorar la calidad de investigación del grupo, mediante el uso de mano de obra calificada.

Difundir la ovinocultura y la caprinocultura como actividades agropecuarias productivas.

Ampliar las posibilidades de empleo de los prestadores de servicio social.

Capacitar a los prestadores de servicio social como técnicos especializados en la producción ovina y/o caprina.

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

TAREAS Y FUNCIONES REALIZADAS.

ÁREA DE GENÉTICA

1. Selección de sementales.
2. Selección de hembras de reposición.
3. Otras.

ÁREA SANIDAD

1. Manejos rutinarios de salud:
 - Desparasitaciones.
 - Vacunas.
2. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
3. Otros.

ÁREA DE REPRODUCCIÓN

1. Control de apareamientos.
2. Control de partos.
3. Inducción y sincronización del estro.
4. Evaluación de la capacidad reproductiva.
5. Otras.

ÁREA ALIMENTACIÓN

1. Formulación de raciones.
2. Alimentación de hembras y crías.

3. Lactancias controladas.
4. Aprovechamiento de recursos forrajeros.
5. Control de pastoreo.
6. Suplementación de minerales y vitaminas.
7. Otros.

ACTIVIDADES RUTINARIAS DE MANEJO

1. Aseo de corrales.
2. Supervisión del agua.
3. Identificación de animales.
4. Ordeño de hembras.
5. Otros.

METODOLOGÍA, RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL TRABAJO

ÁREA GENÉTICA

En el área de genética, se realizó la cruce entre hembras de raza criolla o indefinida y machos de las razas Alpino Francesa y Nubia, con la finalidad de mejorar las características genotípicas y fenotípicas que son las que nos representan mayor interés por su posible incremento en la producción en los productos resultantes, así como de aprovechar la gran adaptación que durante siglos han sufrido las cabras llegadas a México; por cuestiones de tiempo, no se logro observar si el objetivo se cumplió. En la selección de los machos de raza Alpina francesa y Nubia, de entre los que conforman un pequeño rebaño con el que cuenta la cátedra, se tomo en cuenta una serie de características propias de las razas mencionadas, seleccionándose al macho cuyo fenotipo se acercara mas al que se describe a continuación:

ALPINO FRANCESA:

En vez de establecer una raza perfectamente definida, con esta denominación se agrupa a una serie de animales que presentan ciertos rasgos, origen y producción semejantes, debido a su polimorfismo, resulta un poco difícil establecer una raza Alpina como tal, mas sin embargo existen características comunes a las que haremos referencia (Arbiza, 1986).

Esta raza es de carácter inquieto, alerta y gracioso; perfil de la cara recto y órbitas salientes; cuello largo, delgado y flexible; miembros fuertes y gran capacidad torácica.

ORIGEN: Importaciones de Francia en 1922 que llegaron a Estados Unidos, los cuales importaron a México algunos de sus ejemplares. Aunque como origen tendríamos que dicha raza se originó en los Alpes de Suiza y Austria.

FUNCIÓN ZOOTÉCNICA: Lechera.

ALZADA A LA CRUZ: Tiene una alzada a la cruz de 75-100 cm. los machos; las hembras de 62 a 72 cm.

PESO: Tienen un peso de 50 a 80 kg. las hembras y de 80 a 100 kg. los machos.

CUERNOS: Prevalecen y son cortos.

OREJAS: Erectas, medianas y puntiagudas.

ÍNDICE LECHERO ANUAL: 1000 kg. En 292 días (Agraz, 1989; Arbiza, 1986), aunque cabe mencionar que este parámetro es americano, ya que en México el promedio es de 500 kg. en una lactancia de 206 días (Mayen, 1989), conteniendo un porcentaje en grasa de 3.6% (Mayen, 1989; Agraz, 1989; Arbiza, 1986).

PELAJE: El pelo es corto, fino, liso y brillante con una gran variedad de colores (principalmente van del blanco al gris y del café al negro) ó combinaciones de estos que reciben un sin número de nombres franceses como cou blanc, cou claire, cou noir, sundagau, piel, chamoisse, chamoisse un deux couleur, case chamoisse.

La ubre debe ser voluminosa bien insertada, de piel fina y suave, con pezones

largos y bien colocados.

Esta raza es fuerte y se adapta a cualquier clima manteniendo una buena salud, son animales muy prolíficos con época de apareamiento similar a todos los animales de origen suizo y francés, es decir de agosto a enero. Su índice de reproducción es de 1.2 a 1.67 (Agraz, 1989; Arbiza, 1986; Briggs, 1971; Corcy, 1993; Mayen, 1989; Quittet, 1986).

NUBIA:

Esta raza presenta una cabeza de base estrecha y forma triangular, ojos de color oscuro, perfil convexo, cuello medianamente delgado, largo y firme, miembros anteriores, derechos y fuertes; posteriores, proporcionados y algo curvados para dejar espacio a la ubre.

ORIGEN: Proviene de la Anglo-Nubia y de la Nubia Zaráibe, así como de la cruce de cabras orientales con orejas caídas que provenían de lugares como Egipto, India, Abisinia y Nubia; las cruces de estas cabras fueron exhibidas con el nombre de anglo-abisinio o anglo-indú y contienen un pequeño porcentaje de la cabra americana y de la Sanceen suiza.

FUNCIÓN ZOOTÉCNICA: Leche y carne.

ALZADA A LA CRUZ: De 70 a 80 cm. Las hembras y de 80 a 90 cm los machos.

PESO: De 47 a 59 Kg las hembras y de 80 a 90 Kg los machos (Agraz, 1989; Briggs,

1971), el cual discrepa en mucho con el dado por otro autor que va de 90 Kg para las hembras y de 136 Kg para los machos (Mayen, 1989).

CUERNOS: Con o sin ellos: si los posee, son en forma de espiral hacia atrás y pequeños.

OREJAS: Largas, caídas, anchas y colgando cerca de la cabeza, miden por lo menos 2.5 cm. Mas allá del hocico cuando son extendidas sobre la cara.

INDICE LECHERO ANUAL: Oscila entre 700 y 900 Kg en 275 a 300 días de lactancia, con un porcentaje de grasa del 4.7 al 5 %. En México la producción promedio es de 375 Kg en 224 días (Agraz, 1989; Arbiza, 1986; Briggs, 1971; Mayen, 1989).

PELAJE: Muy corto, fino y brillante de color simple o berrendo siendo los colores más comunes negro, rojo y canela, cualquiera de los cuales puede ser combinado con el blanco o bien cualquier color o combinación de colores, siendo los animales manchados o moteados muy comunes.

UBRES: Bien conformadas, implantadas un poco hacia adelante con pezones de buen tamaño y prefiriendo el tipo de vaca, las venas mamarias son bien ramificadas.

ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN: 1.7

LA CABRA CRIOLLA DE MÉXICO:

En el servicio prestado, se utilizó un rebaño comprendido por 60 hembras de raza indefinida pertenecientes a la cátedra. En estas no existió ningún tipo de selección

puesto que es un grupo racial cuyas características son muy variables, razón por la cual se describen a continuación los principales fenotipos encontrados en la República Mexicana.

El grupo criollo es muy policrómico y polimórfico variando según las regiones. La cabra criolla es un animal resistente, caminador, de tamaño mediano a pequeño, la falta de atención de los criadores así como la carencia total de prácticas de manejo y alimentación han provocado que estas cabras hallan perdido muchas de las características de producción que poseían, aunque no hay que olvidar, si vale el término, que son buenos proveedores de carne. Casi nunca se ordeñan, puesto que son malos productores de leche. El campo para su mejoramiento es muy extenso. Existen ensayos que señalan su excelente comportamiento en distintos cruzamiento, ya sea con Anglo-Nubia como con razas Alpinas (Agraz, 1986; Arbiza, 1986).

En sentido estricto, no constituyen una raza, ya que no tienen características definidas pues son una mezcla de diferentes razas siendo más bien un tipo adaptado por selección natural a las condiciones marginales de su cría (Arbiza, 1986).

La cabra criolla en México se encuentra distribuida principalmente en tres zonas, a saber:

Del norte: Presentan un fenotipo parecido a las de raza Nubia, se utilizan

principalmente en forma de cabrito.

Del centro: Es una cabra de color negro o café oscuro, debido a la influencia de la raza Granadina, se utiliza para la producción de leche.

Del sur o costeña: Esta cabra es la más pequeña entre las criollas, es de color blanco o crema y se localiza principalmente en los estados de Oaxaca, Guerrero y Puebla. Parece ser que proviene de la raza blanca celtibérica; han logrado adaptarse muy bien a las condiciones de clima y se utiliza para la producción de carne (Mayen, 1989).

ÁREA SANIDAD

De un total de 60 hembras con el que cuenta la cátedra, se obtuvieron un total de 46 cabritos (27 machos y 19 hembras), de los cuales murieron dentro de las primeras 24 horas de vida 4 cabritos (2 machos y 2 hembras), diagnosticando su muerte como síndrome de exposición, ya que la temporada de pariciones en el rebaño se produjo entre los meses de febrero a abril, en los que se registraron temperaturas muy bajas; restándonos un total de 42 cabritos nacidos, los que se desarrollaban conforme a su edad. Aproximadamente a los 15 días posteriores de iniciado en destete en el rebaño, se presentaron los siguientes síntomas en los cabritos destetados: enflaquecimiento progresivo, diarrea profusa, pérdida del apetito y debilidad extrema principalmente, terminando con la vida del animal en 3 días aproximadamente. La presentación de los signos fueron muy característicos de coccidiosis por lo que se

principalmente en forma de cabrito.

Del centro: Es una cabra de color negro o café oscuro, debido a la influencia de la raza Granadina, se utiliza para la producción de leche.

Del sur o costeña: Esta cabra es la más pequeña entre las criollas, es de color blanco o crema y se localiza principalmente en los estados de Oaxaca, Guerrero y Puebla. Parece ser que proviene de la raza blanca celtibérica; han logrado adaptarse muy bien a las condiciones de clima y se utiliza para la producción de carne (Mayen, 1989).

ÁREA SANIDAD

De un total de 60 hembras con el que cuenta la cátedra, se obtuvieron un total de 46 cabritos (27 machos y 19 hembras), de los cuales murieron dentro de las primeras 24 horas de vida 4 cabritos (2 machos y 2 hembras), diagnosticando su muerte como síndrome de exposición, ya que la temporada de pariciones en el rebaño se produjo entre los meses de febrero a abril, en los que se registraron temperaturas muy bajas; restándonos un total de 42 cabritos nacidos, los que se desarrollaban conforme a su edad. Aproximadamente a los 15 días posteriores de iniciado en destete en el rebaño, se presentaron los siguientes síntomas en los cabritos destetados: enflaquecimiento progresivo, diarrea profusa, pérdida del apetito y debilidad extrema principalmente, terminando con la vida del animal en 3 días aproximadamente. La presentación de los signos fueron muy característicos de coccidiosis por lo que se

utilizaron para el tratamiento trisulfas en las dosis recomendadas vía intramuscular dándonos resultados negativos, llegándose a tener una mortalidad alarmante pues en un corto periodo murieron un total de 29 cabritos lo que representa un total del 69% de cabritos muertos.

A continuación se hace una recopilación bibliográfica para ahondar con mas detalles sobre la coccidiosis en las cabras; haciendo una pequeña mención sobre las especies que afectan a los ovinos.

SINÓNIMOS

Eimeriosis de ovinos y caprinos (Quiroz, 1988).

DEFINICIÓN

La coccidiosis en ovinos y caprinos es una enfermedad infecciosa y contagiosa que se caracteriza clínicamente por diarrea con sangre y anemia. La coccidiosis de ovejas y cabras afecta fundamentalmente a animales jóvenes de 4 a 6 meses de edad en forma aguda, mientras que en los animales adultos es crónica. La transmisión se realiza por agua y alimentos contaminados con ooquistes. Son frecuentes las infecciones mixtas y existen varias especies de importancia que se describirán más adelante (Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

EPIZOOTIOLOGÍA

La incidencia estacional de la coccidiosis esta determinada por la disponibilidad de los animales jóvenes para el desarrollo del parásito (los animales más viejos son inmunes), por la viabilidad de los ooquistes, que pueden sobrevivir durante varios meses cuando hay humedad y temperatura media de 20 a 23 grados centígrados. Si la temperatura es de 0 a 5 grados centígrados la viabilidad es de 10 meses. Temperaturas altas, por arriba de 40 grados centígrados, matan a las *eimerias* en 4 días. Se ha demostrado que los lugares de alrededor de los bebederos son los más propicios para la esporulación debido a la cantidad de heces y la humedad existente. Una alta densidad de población también favorece los brotes de coccidiosis, al igual que la producción incrementada de ooquistes por las hembras durante el periodo postparto (Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

SIGNOS CLÍNICOS

El periodo de incubación es variable, en términos generales se presenta entre 12 días y tres semanas de que los ovinos presentaron una fuerte infección. Al inicio puede haber un grado moderado de fiebre pero puede ser normal o subnormal. El primer signo de enfermedad consiste en una diarrea profusa de color verde marrón a amarillenta, con expulsión de materias semilíquidas, de olor fétido que puede tener estrias sanguinolentas y moco. Otras veces la sangre puede estar mezclada con las heces lo que produce un color oscuro de las mismas o con coágulos grandes. Puede presentarse dolor abdominal, anemia, inapetencia, debilidad y pérdida de peso. Los

esfuerzos violentos en la evacuación son característicos durante la misma. Las mucosas pueden estar pálidas, la anemia es variable de acuerdo con la sangre perdida; en casos graves los corderos quedan disneicos y vacilantes, hay debilidad extrema. Como consecuencia hay deshidratación, enflaquecimiento y anorexia. La diarrea suele continuar durante dos semanas y, aunque los corderos pueden morir como consecuencia de la deshidratación, la mayoría de ellos se recuperan, quedando como portadores; no es frecuente observar una mortalidad que supere el 10% (Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

LESIONES

Estas varían con la especie implicada, y dependiendo de la especie dominante en el cuadro clínico, las lesiones más frecuentes ocurren en el ciego, colon y porción terminal del intestino delgado, debido principalmente a los estados sexuales de *eimeria*. En principio la mucosa está congestionada, edematosa y endurecida, con petequias o hemorragias difusas (Quiroz, 1988).

El lumen puede contener gran cantidad de sangre, la mucosa está destruida y una pseudomembrana la recubre. La submucosa puede estar también destruida, si el animal sobrevive, estas membranas son repuestas (Quiroz, 1988).

Así por ejemplo tenemos que con la *E. ovina* las lesiones se presentan en la parte posterior del intestino delgado produciendo un agrandamiento de las vellosidades

de forma que se observan a simple vista (Soulsby, 1987). En la infección con *E. parva*, la mucosa del ciego y del colon aparece engrosada, edematosa y hemorrágica. Pueden presentarse áreas necróticas en la mucosa, y los contenidos intestinales son fluidos y de color marrón oscuro a hemorrágicos. Con *E. ninakohlyakimovae*, la mucosa intestinal esta cubierta de hemorragias petequiales, y la pared esta inflamada y engrosada (Soulsby, 1987).

DIAGNÓSTICO

Se basa en la historia del brote (usualmente existen evidencias de poca higiene, tanto en las unidades de producción extensiva como intensiva), signos y lesiones macroscópicas y microscópicas; estas lesiones se observan en examen postmortem o en análisis de las heces donde se observa gran número de ooquistes por gramo de heces. Sin embargo en infecciones hiperagudas se observan primero los signos clínicos antes de la eliminación de ooquistes en las heces. Se hace necesario para un diagnóstico correcto, determinar los estados evolutivos en la mucosa intestinal. Hay que tener en cuenta que los ooquistes pueden estar presentes en todas las ovejas y la mera determinación de formas ooquisticas en las heces no es motivo suficiente para diagnosticar coccidiosis, haciéndose necesario el examen postmortem de un miembro representativo del rebaño (Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

TRATAMIENTO

Sulfonamidas: Foster y cols indicaron que la sulfaguanidina a una dosis de

2g/día durante 6 días, suprimía la producción de ooquistes en infecciones subclínicas y prevenía la adquisición de infecciones naturales. (Soulsby, 1987).

Nitrofurazona: Este ha sido eficaz contra *E. faurei* a una dosis de 7-10 mg/k. durante 7 días. Puede ser administrado en el alimento a razón de 0.0165% o bien a razón de 0.008%, 0.01% y 0.0133% de nitrofurazona en el agua de bebida lo que previene la mortalidad y reduce la morbilidad producida con 10 millones de ooquistes (Soulsby, 1987).

La utilización de nitrofuranos, como es el caso del Furacin 0.1 g durante 5 días consecutivos. Se ha señalado que 1 g. diario de Estreptomicina actúa sobre coccidias de ovinos. Da buen resultado la combinación de tres sulfas: sulfameracina, sulfametacina y sulfafiazol con oxitetraciclina durante dos días. El fluoruro de sodio también ha sido utilizado durante dos días en dosis de 100 mg/Kg. (Quiroz, 1988).

El Amprolio en el agua en dosis de 62.5 mg y 3.2 mg de Etopabato por Kg. administrado durante 14 días da buenos resultados (Quiroz, 1988).

PREVENCIÓN Y CONTROL

Es necesario considerar que deberán establecerse todas aquellas medidas de higiene que tiendan a evitar excesiva contaminación fecal. Se recomienda que los lotes de engorde se mantengan limpios y secos. Se construirán los comederos de manera que

no haya pérdidas y contaminación por heces. Es necesario un drenaje adecuado de las instalaciones. Cuando sea posible los corderos deberán pastar con sus madres en los pastos menos contaminados y se recomienda que se practique la separación por edades (Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

De igual manera se pueden utilizar anticoccidianos para evitar una posible presentación de la enfermedad. Los dos más comunes son:

Amprol Sol. Polvo soluble al 20%. Se recomienda para el tratamiento de coccidiosis en diferentes especies domésticas.

Formula: cada 100 g. de Amprol sol contienen:

Amprolio ----- 20.4 g.

Excipiente c.b.p. ----- 100 g.

Amprol sol es un anticoccidiano de amplio espectro para pollo, pavos, conejos, cerdos, ovinos, caprinos y bovinos. Indicado para el tratamiento de la coccidiosis causadas por las especies de *Eimeria* e *Isospora* económicamente importantes.

Su dosificación es de la siguiente manera: se disuelven 30 g. de Amprol Sol en 25 litros de agua para obtener una solución al 0.024% de amprolio y se administra como única fuente de agua de bebida durante 7 días.

Después del tratamiento inicial se recomienda continuarlo una semana más con una solución al 0.012% de amprolio.

La presentación comercial viene en cubeta de 6 Kg. con 20 sobres de 300g (Rosenstein, 1996).

ESB 3. Polvo. Sulfonamida para el tratamiento de coccidios, salmonelosis y cólera aviar.

Formula: cada 100 g contienen:

Sulfaclopiracina sódica monohidratada -----30 g.

Excipiente c.b.p. ----- 100 g.

Es utilizado en bovinos, ovinos, caprinos, conejos y pollos. Esta indicado para el tratamiento de la coccidiosis en las especies arriba mencionadas así como para salmonelosis y cólera aviar en pavos y pollos.

La vía de administración es oral en el agua de bebida o mezclado en el alimento.

La dosificación en ovejas y cabras es de 120 mg de ESB por kilogramo de peso vivo. La forma de administrar el producto es haciendo una solución acuosa al 10% y administrar 12 ml de solución por cada 10 Kg. de peso vivo. La presentación

comercial de este producto es en sobres de 1 Kg. y cubetas de 25 Kg. (Rosenstein, 1996).

ETIOLOGÍAS MÁS COMUNES DE COCCIDIOSIS EN LAS CABRAS.

Eimeria arlongi: Hospedadores: cabra doméstica, rebeco, cabra de Angora, gamuza, ciervo rojo y corzo. Esta es la *eimeria* más común de las cabras. Su localización es en el intestino delgado y colon. Su ciclo biológico no se conoce con detalle, Levine y cols. sugieren que se presentan esquizontes grandes en las células epiteliales de los quíloferos. El período prepatente es desconocido. Su patogenicidad es dudosa, se han encontrado en cabritos formación de pólipos en las microvellosidades, e hiperplasia del intestino delgado, otros autores han descrito la aparición de edemas intestinales, hemorragia local y descarnación del epitelio (Lapage, 1983; Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria christenseni. Hospedador : cabra doméstica. Se ha encontrado en las heces. Se cree que no es patógeno (Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria crandallis. Hospedadores. carnero de las Montañas Rocosas, oveja doméstica, cabra doméstica, muflón, rebeco siberiano. Se encuentra en el intestino delgado. Se desconoce su ciclo biológico y su patogenicidad (Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria faurei. Hospedadores: oveja, cabra, carnero de las Montañas Rocosas, gamuza, rebeco, rebeco siberiano, mullón, oveja barberisca y diversos ovinos silvestres. Su ciclo biológico no se conoce con detalle. Se localiza en el intestino delgado. Los euzquizotes pueden observarse en el duodeno y rara vez en alguna otra parte del intestino delgado. Es medianamente patógena; Lotze en 1954 indicó que en los corderos de tres meses de edad infectados con cinco millones de ooquistes se producía un ligero ablandamiento de las heces e infecciones con 50 millones de ooquistes fracasaban en ocasionar la muerte del animal parasitado (Lapage, 1983; Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria gilruthi. Hospedadores: oveja y cabra. Se presenta principalmente en el abomaso, en raras ocasiones aparece en el intestino delgado (Soulsby, 1987).

Eimeria hawkinsi. Hospedadores: oveja doméstica y cabra. Solo se conocen sus ooquistes eliminados en las heces. Se desconoce su ciclo biológico y su patogenicidad (Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria ninakohlyukimovae. Hospedadores: oveja doméstica, cabra doméstica, carnero de las Montañas Rocosas, mullón, ovejas silvestres, oveja barberisca, ciervo rojo y corzo. De distribución mundial. Se presenta en la porción posterior del intestino delgado, ciego y colon. Es una coccidia patógena, produce enteritis hemorrágica y diarrea con sangre, existiendo mortalidad a consecuencia de ésta. (Lapage, 1983;

Levine, 1978; Quiroz, 1988; Soulsby, 1987).

Eimeria pallida. Hospedadores: ovejas y cabras domésticas, rebeco siberiano, carnero de las Montañas Rocosas, oveja barberisca. Distribución mundial. Esta especie no es muy patógena. Se ha encontrado en las heces. Infecciones masivas producen una inflamación catarral, con pérdida de epitelio, las heces son oscuras y sanguinolentas. El intestino grueso puede necrosarse y presentar infiltrados de leucocitos y neutrófilos (Lapage, 1983; Levine, 1978; Soulsby, 1987).

Eimeria intricata. Los diferentes estados evolutivos de ésta, se encuentran en la parte posterior del intestino delgado, ciego y recto de ovinos, caprinos, venados y ovinos silvestres. No existe evidencia positiva de que sea patógena (Lapage, 1983; Levine, 1978; Quiroz, 1988).

Eimeria parva. Se encuentra en el intestino delgado, ciego y colon de ovinos y caprinos. Puede causar diarrea y debilidad en corderos de Inglaterra. Se desconoce el ciclo y su patogenicidad (Lapage, 1983; Levine, 1978; Quiroz, 1988).

A manera de cuadro informativo y por tratarse de la cátedra de reproducción y genética en ovinos y caprinos; se muestra el siguiente cuadro de las *eimerias* más comunes en los ovinos.

Tabla No 1

EIMERIA	DISTRIBUCIÓN	LOCALIZACIÓN	PATOGENICIDAD
<i>E. achata</i>		Porción media del intestino	Altamente patógeno
<i>E. ovina</i>	Mundial	Intestino delgado	Baja patogenicidad
<i>E. punctata</i>	América del Norte y Europa		No se ha relacionado con procesos patógenos
<i>E. weybridgensis</i>	Gran Bretaña		Difícil de determinar
<i>E. gonzalezi</i>			Se desconoce

ÁREA REPRODUCCIÓN.

PROBLEMAS REPRODUCTIVOS EN LAS CABRAS

Se participó en una pequeña investigación, la que se realizó debido a que de un total de 60 cabras que comprende el rebaño, 13 de éstas (21.66%), no quedaron gestantes, después de dárseles dos oportunidades, por lo que fueron tratadas con 500 mg de MAP durante 14 días y 500 UI de PMSG el día del retiro de la esponja.

Se les mantuvo con el macho durante 63 días para dar oportunidad de que éste diera cuando menos 3 montas a las hembras tratadas, de esta forma se pretende asegurar la fecundación de dichas hembras; los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla No 2

Total de Hembras	60	100%
Hembras no gestantes en dos oportunidades	13	21.66%
Hembras a las que se le aplico el tratamiento	13	100%
Hembras que no gestaron nuevamente	7	53.84%
Hembras que abortaron	4	30.76%
Hembras paridas	2	15.38%

Debido a los resultados presentados anteriormente, a las hembras que no gestaron y que abortaron nuevamente, se les desecho del rebaño, pues su historial así lo ameritaba; tratando de ahondar en las posibles causas de aborto, a continuación se hace una recopilación bibliográfica sobre el mismo.

El aborto puede ser una de los resultados de la preñez. Puede ocurrir en efecto que el producto de la concepción en una hembra no alcance su desarrollo regular, sino que muera o sea expulsado sin condiciones de vitalidad antes del final normal de la gestación (Vatti, 1985).

DEFINICIÓN: se define al aborto como interrupción de la preñez antes que el producto de la concepción sea viable, ya sea este expulsado al exterior o retenido en la matriz (aborto interno o retenido), en donde puede ser reabsorbido o sufrir un proceso de maceración o de momificación, según el estado de desarrollo y de las condiciones especiales uterinas (Roberts, 1979; Vatti, 1985).

El aborto puede ocurrir en cualquier momento de la gestación y ser por lo tanto: ovular o absorción embrionaria y embrionario en fases avanzadas o fetal; es total si son expulsados el feto y las envolturas o parcial si hay retención de las secundinas. El aborto puede ser también precoz o tardío. Este último puede ser confundido con un parto prematuro: en este caso será la mayor o menor viabilidad del feto lo que determinará la distinción entre aborto o parto prematuro (Vatti, 1985).

ETIOLOGÍA: la naturaleza del agente causal del aborto puede determinar el grado de daño de las membranas fetales y del endometrio como también la frecuencia de placentas retenidas y de esterilidad posterior al aborto. Generalmente los abortos se deben a agentes que afectan al feto, a sus membranas placentarias, o a ambos a la vez (Roberts, 1979).

Presenta muy diversas causas; acción de algunos fármacos, algunos purgantes, traumatismos, exploraciones torpes del aparato digestivo, acción del frío, enfermedades infecciosas, parasitarias, micóticas e intoxicaciones. Las avitaminosis A y sobretodo E, la presencia de tumores en el aparato genital, lesiones cicatrizales del útero y algunas propias del feto, deficiencia de secreción de progesterona. Factores de tipo psíquico tal como el miedo a la presencia de extraños o bien a algún depredador. Estimulos acústicos u ópticos como los estampidos en los bombardeos y los relámpagos en las tempestades; la ira hacia otros animales, la rebelión contra los medios de contención o al dolor físico. Factores alimenticios: carencia o exceso de ciertos componentes, la

ingestión de ciertas plantas tóxicas (Agraz, 1989; Roberts, 1979; Vatti, 1985).

En la transmisión de los caracteres especiales de raza, los genes o ciertos factores letales, sobretudo en el padre, pueden influir desfavorablemente en el desarrollo embrionario de los hijos determinando la aparición de caracteres incompatibles con la vida del embrión o del feto (Vatti, 1985).

MECANISMO FISIOLÓGICO: el mecanismo involucrado es igual al del parto, con la diferencia de que el feto no está completamente desarrollado y por lo tanto puede ser expulsado vivo ó muerto (Agraz, 1989).

SÍNTOMAS: varían según el período de la preñez: si es en el primer período pasa desapercibido si no se llevan registros precisos de la reproducción, ya que se pueden detectar estros en períodos irregulares a 21 días, si bien sus consecuencias no son de gravedad para el animal, representan pérdidas económicas importantes para el productor. Cuando se realiza en fase más avanzada, los signos son: inquietud, descargas vaginales oscuras y fétidas, manifestación de dolor abdominal, insomnio, balidos de dolor y pateo de la cama, depresión, reflejos de vomito, sed, exudación de líquido serosos por la ubre; las secreciones vaginales son seguidas por sangre líquida o coágulos y finalmente, salida del líquido amniótico y después las envolturas fetales. Si el aborto se presenta al final de la preñez, los síntomas antes descritos van acompañados por los propios del parto cutócico: edema vulvo-perineal y mamario,

relajamiento de los ligamentos sacro-isquiáticos, la preparación de las mamas y además la cabra suministra una cantidad regular de leche, como si el parto se hubiese presentado normalmente. En ocasiones la cabra queda estéril o predispuesta para abortar en lo sucesivo (Agraz, 1989; Vatti, 1985).

Cuanto más tardío es un aborto, más se asemeja a un parto, presentando las mismas posibles complicaciones, como desgarros en los órganos genitales, hemorragias, retención de las secundinas, distocias mecánicas. En el aborto tardío, el feto puede nacer vivo y vivir pocos minutos, horas o incluso algunos días (Vatti, 1985).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO: los signos similares a los del parto son evidentes.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO: examen de exudado, líquidos, feto y envolturas fetales para detectar si se trata de un proceso de carácter infeccioso y de esta manera tomar las medidas convenientes (Agraz, 1989; Vatti, 1985).

TRATAMIENTO: cuando se compruebe que el feto esta vivo, dejar a la cabra en un lugar tranquilo con cama abundante y administrar calmantes. Administración de preparados luteínicos, ya sea en forma de extracto total de cuerpo lúteo o en forma de un preparado hormonal sintético. A manera de ejemplo tenemos luteína (progesterona), dosis: 25-30 UI cada 24 hrs. ó 100-200 UI cada 48 hrs (Agraz, 1989; Vatti, 1985).

Cuando el aborto se presentó, debemos procurar a la madre un espacio de tranquilidad y de buena nutrición, ayudar a la expulsión de las secundinas, si esto no ha ocurrido, practicar irrigaciones desinfectantes si hay lesiones o secreciones del canal genital. En este momento es esencial tratar de conocer la naturaleza accidental o microbiana del parto para emplear todas las medidas profilácticas necesarias, a fin de conservar la explotación en las mejores condiciones o para deshacerse de las hembras que han abortado (Vatti, 1985).

PREVENCIÓN DE ABORTOS DE ORIGEN INFECCIOSO: todo animal de nuevo ingreso será sometido a pruebas bacteriológicas, serológicas y clínicas que manifiesten su estado de salud. El examen clínico se concentrará en los órganos genitales, para detectar posibles secreciones, se explorará la ubre y las articulaciones. En los sementales se debe hacer un lavado prepucial y peneano con soluciones antisépticas inmediatamente después de montar a una hembra y cada vez que lo haga; medida que en realidad es difícil de llevar a cabo. Se debe fomentar la aplicación de la inseminación artificial. Observación de programas de vacunación, en el caso que exista brucelosis y/o leptospirosis en el hato. Hembras próximas a parir o con síntomas de aborto, serán aisladas en paridero especial (Agraz, 1989).

CONTROL: desinfecciones periódicas de locales y equipo. Las camas se destruirán con fuego. Inspección cuidadosa del feto y sus envolturas, así como de los líquidos fetales, si se envían muestras al laboratorio, el resto del feto se incinera o se entierra

cubierto con cal viva. En hembras: lavados con solución salina fisiológica y después con solución antiséptica, haciéndolo 1-2 veces cada 24 hrs., durante varios días. En locales y equipo, utilizar desinfectantes fuertes (Agraz, 1989).

AREA ALIMENTACIÓN

La alimentación que se proporciono al rebaño de hembras diariamente, fue la siguiente 3 pacas de avena henificada de aprox. 12 Kg c/u, dándonos un total de 36 Kg y 100 Kg aproximadamente de alfalfa verde fresca.

Aprox. 300 g de concentrado lechero de 16% P.C. por cabra, dándonos un total de 18 Kg piedra de sales minerales.

Las propiedades de la dicta anteriormente mencionada son las siguientes:

M.S. = 47.97%

P.C. = 13.41%

E.M. = 2.43 Mcal/Kg

Ca = 0.57%

P = 0.18%

La alimentación en todas las etapas productivas era la misma, la única variante que existió en el plan de alimentación fue en el periodo vacacional entre el semestre

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

cubierto con cal viva. En hembras: lavados con solución salina fisiológica y después con solución antiséptica, haciéndolo 1-2 veces cada 24 hrs., durante varios días. En locales y equipo, utilizar desinfectantes fuertes (Agraz, 1989).

AREA ALIMENTACIÓN

La alimentación que se proporciono al rebaño de hembras diariamente, fue la siguiente 3 pacas de avena henificada de aprox. 12 Kg c/u, dándonos un total de 36 Kg y 100 Kg aproximadamente de alfalfa verde fresca.

Aprox. 300 g de concentrado lechero de 16% P.C. por cabra, dándonos un total de 18 Kg piedra de sales minerales.

Las propiedades de la dieta anteriormente mencionada son las siguientes:

M.S. = 47.97%

P.C. = 13.41%

E.M. = 2.43 Mcal/Kg

Ca = 0.57%

P = 0.18%

La alimentación en todas las etapas productivas era la misma, la única variante que existió en el plan de alimentación fue en el periodo vacacional entre el semestre

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

II y el 98-I, donde se pastoreo a todo el rebaño durante tres horas diarias mínimo con la finalidad de aprovechar los pastos que se encontraban en los alrededores del corral, cabe mencionar que el hato reproductor se encontraba siempre estabulado.

Como ejemplo del aprovechamiento de los recursos forrajeros tenemos que se utilizo para la alimentación del rebaño la alfalfa que se produce en los campos de la universidad; haciendo mención que no solo se le proporciona al rebaño de cabras sino también a todas las demás especies existentes dentro del rancho pertenecientes a la universidad. Al destete, y con fines de elaboración de una tesis, los cabritos se separaron en dos grupos, uno experimental y otro de control; cuya alimentación fue la siguiente:

Control:

Concentrado lechero del 16% P.C.

Alfalfa henificada (esto solo cuando se presento el problema de coccidiosis).

Avena henificada.

Experimental:

lo anteriormente descrito.

Sustituto lácteo

CONCLUSIONES

En el área de genética el problema presentado fue el corto periodo que dura el servicio social, aunado a la estacionalidad reproductiva característica de esta especie, que no nos permitió constatar si los objetivos planteados en un principio realmente se lograron, por lo que únicamente podemos suponer que los resultados fueron halagadores. En el área de sanidad, los resultados obtenidos con respecto al problema de coccidiosis fueron alarmantes y excesivamente elevados según el promedio que se menciona en la revisión bibliográfica; por lo que se recomienda ahondar más en el problema específico del rebaño, para de esta manera disminuirlo o, de ser posible, eliminarlo.

En el área de reproducción tenemos que los resultados al tratamiento fueron poco halagadores, sin embargo era lo esperado ya que se trataba de cabras repetidoras a las cuales se les dio una tercera oportunidad y este tipo de tratamientos suelen tener un aceptable porcentaje de efectividad; por lo que se puede deducir que el problema presentado fue ocasionado por alguna de las causas arriba descritas y que no pudieron ser comprobadas, debido a la falta de tiempo.

En lo referente a los objetivos del presente servicio, tenemos que en su mayoría se cumplen, ya que se participa directamente en las actividades que requiere un rebaño de esta naturaleza, si bien cabe mencionar que en lo referente a la difusión de la

ovinocultura y caprinocultura, es poca la que se da como prestador de servicio social hacia el medio rural, que es el que mas lo requiere.

BIBLIOGRAFÍA

- Agraz, G. A. 1989. "Caprinotécnica II". Editorial Limusa.
- Agraz, G. A. 1989. "Caprinotécnica III". Editorial Limusa.
- Arbiza, A. S. 1986. "Producción de caprinos". AGT editor S. A. México.
- Briggs, H. M. 1971. "Razas modernas de animales domésticos". Editorial Acribia, España.
- CNG; 1995 "Informe de actividades". Editorial Neón, México.
- Cooper, P. J. T. 1978. "Producción del cordero". Editorial AEDOS, España.
- Corcy, J. C. 1993. "La cabra". Editorial AEDOS. Ediciones Mundi-Prensa.
- Ensminger, M. E. 1973. "Producción ovina". Editorial El Ateneo, Argentina.
- Haresign, W. A. 1989. "Producción ovina". AGT Editor, México.
- Juergenson, M. E. 1975. "Prácticas aprobadas en la explotación del ganado lanar". CECSA.
- Koestag, H. J. 1985. "Manuales para educación agropecuaria". Editorial Trillas, México.
- Lapage, G. 1983. "Parasitología veterinaria". Editorial CECSA.
- Levine, D. N. 1978. "Tratado de parasitología veterinaria". Editorial Acribia, España.
- Mayen, M. J. 1989. "Explotación caprina". Editorial Trillas. México.
- Moreno, T. D. 1993. "Caracterización de la producción caprina en el municipio de Corregidora, Querétaro". Tesis, UNAM, FESC.
- Moreno, V. P. 1991. "Comparación entre tres métodos para estimar la producción de leche de cabra medida una vez durante toda la lactancia". Tesis, UNAM, FESC.
- Padilla, S. G. H. 1990. "Características productivas de un hato caprino de la raza Nubia, explotada en sistema extensivo en una zona semi árida del Edo. de Querétaro". Tesis, UNAM, FESC.

Quiroz R. H. 1988. "Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos". Editorial Limusa.

Quittet, E. 1986. "La cabra. Guía práctica para el ganadero". Ediciones Mundi-Prensa, España.

Roberts, S. J. 1979. "Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción. "Teriogenología". Editorial Hemisferio Sur. Argentina.

Rosenstein, S. E. 1996. "Prontuario de especialidades veterinarias. farmacéuticas, biológicas y nutricionales". 16ª edición. Ediciones PLM. México.

Soulsby, E. J. L. 1987. "Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos". Editorial Interamericana, 7ª edición.

Vatti, G. 1985. "Ginecología y obstetricia veterinarias". Editorial Hispanoamericana.

CONCLUSIONES

En el área de genética el problema presentado fue el corto periodo que dura el servicio social, aunado a la estacionalidad reproductiva característica de esta especie, que no nos permitió constatar si los objetivos planteados en un principio realmente se lograron, por lo que únicamente podemos suponer que los resultados fueron halagadores. En el área de sanidad, los resultados obtenidos con respecto al problema de coccidiosis fueron alarmantes y excesivamente elevados según el promedio que se menciona en la revisión bibliográfica; por lo que se recomienda ahondar más en el problema específico del rebaño, para de esta manera disminuirlo o, de ser posible, eliminarlo.

En el área de reproducción tenemos que los resultados al tratamiento fueron poco halagadores, sin embargo era lo esperado ya que se trataba de cabras repetidoras a las cuales se les dio una tercera oportunidad y este tipo de tratamientos suelen tener un aceptable porcentaje de efectividad; por lo que se puede deducir que el problema presentado fue ocasionado por alguna de las causas arriba descritas y que no pudieron ser comprobadas, debido a la falta de tiempo.

En lo referente a los objetivos del presente servicio, tenemos que en su mayoría se cumplen, ya que se participa directamente en las actividades que requiere un rebaño de esta naturaleza, si bien cabe mencionar que en lo referente a la difusión de la

BIBLIOGRAFÍA

- Agraz, G. A. 1989. "Caprinotecnia II". Editorial Limusa.
- Agraz, G. A. 1989. "Caprinotecnia III". Editorial Limusa.
- Arbiza, A. S. 1986. "Producción de caprinos". AGT editor S. A. México.
- Briggs, H. M. 1971. "Razas modernas de animales domésticos". Editorial Acribia, España.
- CNG; 1995 "Informe de actividades". Editorial Neón, México.
- Cooper, P. J. T. 1978. "Producción del cordero". Editorial AEDOS, España.
- Corey, J. C. 1993. "La cabra". Editorial AEDOS. Ediciones Mundi-Prensa.
- Ensminger, M. E. 1973. "Producción ovina". Editorial El Ateneo, Argentina.
- Haresign, W. A. 1989. "Producción ovina". AGT Editor, México.
- Juergenson, M. E. 1975. "Prácticas aprobadas en la explotación del ganado lanar". CECSA.
- Koestag, H. J. 1985. "Manuales para educación agropecuaria". Editorial Trillas, México.
- Lapage, G. 1983. "Parasitología veterinaria". Editorial CECSA.
- Levine, D. N. 1978. "Tratado de parasitología veterinaria". Editorial Acribia, España.
- Mayen, M. J. 1989. "Explotación caprina". Editorial Trillas. México.
- Moreno, T. D. 1993. "Caracterización de la producción caprina en el municipio de Corregidora, Querétaro". Tesis, UNAM, FESC.
- Moreno, V. P. 1991. "Comparación entre tres métodos para estimar la producción de leche de cabra medida una vez durante toda la lactancia". Tesis, UNAM, FESC.
- Padilla, S. G. H. 1990. "Características productivas de un hato caprino de la raza Nubia, explotada en sistema extensivo en una zona semi árida del Edo. de Querétaro". Tesis, UNAM, FESC.

Quiroz R. H. 1988. "Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos". Editorial Limusa.

Quittet, E. 1986. "La cabra. Guía práctica para el ganadero". Ediciones Mundi-Prensa, España.

Roberts, S. J. 1979. "Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción. "Teriogenología". Editorial Hemisferio Sur, Argentina.

Rosenstein, S. E. 1996. "Prontuario de especialidades veterinarias, farmacéuticas, biológicas y nutricionales". 16ª edición. Ediciones PLM, México.

Soulby, E. J. L. 1987. "Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos". Editorial Interamericana, 7ª edición.

Vatti, G. 1985. "Ginecología y obstetricia veterinarias". Editorial Hispanoamericana.