

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Contribución al Estudio y Manejo de Ganado
Hereford en Siete Ejidos Colectivos Ganaderos
del Municipio de Cananea, Son.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

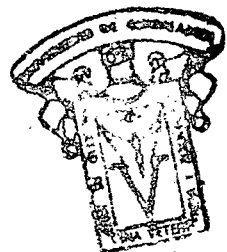
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

José Andrés Cervantes Vergara

GUADALAJARA, JALISCO 1976

DEDICATORIAS



OFICINA DE
ASERORIA CIENTIFICA

A mis Padres.

Con respeto.

A mis Maestros.

con gratitud.

A mi Esposa e

hijita.

Con cariño y

amor.

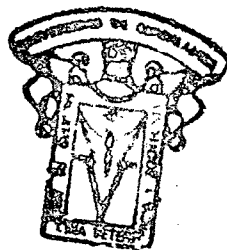
A mis Hermanos.

Con afecto.

Andrés Cervantes Vergara.

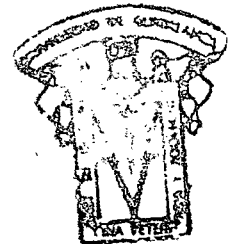
INDICE GENERAL

	Página,
CAPITULO I. INTRODUCCION,	1
CAPITULO II. MATERIAL Y METODO.	14
CAPITULO III. EPOCA DE EMPADRE.	17
CAPITULO IV. HERRADERO DE MAYO.	23
CAPITULO V. HERRADERO DE OCTUBRE.	26
CAPITULO VI: SISTEMA DE COBRÓS.	41
CAPITULO VII. MERCADO.	50
CAPITULO VIII. DISCUSION.	53
CONCLUSIONES.	57
BIBLIOGRAFIA.	63



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

C A P I T U L O I.
I N T R O D U C C I O N .



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Uno de los principales problemas de la humanidad a través de los --- tiempos ha sido la alimentación. En el presente siglo este problema se ha agudizado más debido al elevado índice de explosión demográfica que se observa en la mayoría de los países.

Una de las principales fuentes de proteínas para la alimentación humana la constituye la carne, en la cual los países en desarrollo basan -- principalmente su dieta. La demanda tan grande que existe de este producto en estos países se ha ido solucionando en gran parte debido a los sistemas modernos de manejo, los cuales permiten tener una mayor producción en un plazo más corto de tiempo.

Una de las principales especies de animales que se utilizan para obtener proteínas de origen animal constituyen los bovinos de carne.

En los países subdesarrollados se agudiza más la falta de carne ya - que la explosión demográfica es muy alta en comparación con la producción de alimentos tanto de origen animal como vegetal.

De aquí deducimos pues la importancia que tiene el conocimiento de - las prácticas correctas de manejo para obtener los máximos beneficios de la explotación de los animales.

En nuestro país la explotación del ganado bovino con fines de producción de carne durante mucho tiempo ha venido haciéndose en forma empírica con algunas excepciones en los estados ganaderos del norte.

En los estados del norte de nuestro país, se encuentran bien clasifi cados los ganados Hereford. Antes de la explotación de esta especie por - los ejidos, o sea antes de la expropiación de los que fueran ranchos par ticulares que fueron latifundidos, la crianza de esta raza de ganado se - estuvo haciendo con todo éxito, por lo que nuestro gobierno obtuvo en com

pra el ganado existente y el entrenamiento de los ejidatarios para que --
continuaran con este negocio que actualmente es la subsistencia de los --
grandes núcleos ejidales que forman las actuales sociedades colectivas --
ganaderas de Cananea, Son.

La raza que se explota es la raza Hereford, ya que las condiciones -
de clima, vegetación y tipo de terreno hacen factible su explotación, ade
más el valor de estos animales al destete es bastante elevado (novillos) -
contándose con el mercado de Estados Unidos el cual observe la totalidad-
de la producción de novillos a precios que aquí en nuestro país no se pa-
garían.

La calidad del ganado Hereford en Cananea, zootécnicamente muy buena
teniendo los animales procedentes de esta explotación un gran prestigio -
en el mercado norteamericano.

Los ejidos están organizados como establece el artículo número 16 --
del antiguo Código Agrario y 131 del de la Reforma Agraria, presentándose
una serie de problemas, ya que en dicho Código no hay un reglamento espe-
cífico para ejidos ganaderos.

Estos ejidos trabajan en forma colectiva la explotación del ganado,
es decir, la mano de obra, manejo, alimentación, etc., se hacen de *manera*
colectiva, ya que todo el ganado pertenece a los siete ejidos, pudiéndose
remitir éste de uno a otro ejido cuando las condiciones de sequía, sobre
pastoreo, ventas, etc., así lo ameritan, llevándose únicamente el control
interno del mismo para fines contables y estadísticos.

La administración de estas sociedades ejidales se lleva a cabo me --
diante la dirección de las sociedades ejidales colectivas ganaderas de -
Cananea, Son., dependientes del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A.--

de C.V. Dicha dirección integrada por un director, dos sub-directores, un contador, dos jefes de zona y el personal de campo.

Para esta explotación el Banco Ejidal concede créditos para la atención de la ganadería cuya cuantía va de acuerdo con el número de vacas de vientre, siendo estos créditos de tipo colectivo.

La introducción del ganado Hereford en América se remonta al año de 1817, cuando Henry Clay importó un toro joven, una vaca y una vaquilla, - posteriormente se siguieron haciendo otras importaciones de mayor cuantía. Según datos recogidos por viejos pobladores de la región de Cananea, se tiene el dato de que el primer ganado Hereford que entró en el Estado de Sonora fue en el año de 1876 por el municipio de frontera, procedente de los Estados Unidos por los señores Toni Felton y Domingo Durón al rancho el Tericachi y de ahí a Cananea; más tarde la cantidad de ganado Hereford aumentó al hacerse fuertes importaciones por el señor Green a esta región de Cananea, estableciéndose de esta manera la explotación definitiva de este ganado.

UBICACION GEOGRAFICA. Los ejidos colectivos ganaderos de Cananea, Son., ubicados en el área que antes fue el latifundio Green, el cual contaba inicialmente con una superficie de 300,000.00 hectáreas, se transformó en ranchos de Cananea, cuyos propietarios fueron vendiendo fracciones de terreno en las partes noroeste del propio latifundio hasta reducir su extensión a 256,507.14 hectáreas sobre las cuales se ubican los siete ejidos colectivos ganaderos de Cananea, Son. Por mandato de fecha 8 de febrero de 1959, el C. Presidente Constitucional de México, Lic. Adolfo López Mateos (mapa Núm. 1).

Esta gran unidad colectiva, integrada por los siete ejidos está ubi

cada formando parte de cinco municipios: Cananea en el centro de toda el área, Santa Cruz al norte, Naco al noroeste, parte de Imuris al suroeste y frontera al este. (1).

GEOGRAFIA. La orografía de esta extensa superficie se encuentra en relieves montañosas muy variables, pues hay desde las llanuras hasta las sierras abruptas. La parte central la ocupan llanuras planas con ligeras ondulaciones o bajíos que corresponde a los cauces de los afluentes del Río San Pedro. Estos bajíos contienen las mejores tierras porque son aluviones acarreados de las partes altas montañosas. El área montañosa constituye el 68% aproximadamente de la superficie total del área ejidal. El 32 % restante constituye estas tierras magníficas de pastizales poco pendientes, apropiadas para recolección del ganado y de alto valor porque en ellas se encuentra el agua de bombeo a menos profundidad, tanto para la agricultura como para abrevadero del ganado.

La región montañosa está formada principalmente por las tierras de Cananea que corresponden las llamadas Mariquita y Elenita con el macizo que denomina el Tordillo. Además de las Sierras de Cananea por el lado norte, tenemos la Sierra de San José, por el lado este la Sierra de Magallanes que se conoce localmente con el nombre de Sierra El Chivato. Como resultado de esta orografía variable las altitudes son de 1,400 metros hasta 2,100 metros sobre el nivel del mar. (2).

HIDROGRAFIA. Esta es una zona pobre de agua, no obstante que en ella tiene su origen los ríos de Sonora, el de Magdalena con el nombre de Tazicuri y el de San Pedro. Las corrientes hidrográficas carecen de importancia, pues la mayor parte de ellas son arroyos de aguas broncas que nacen en las sierras citadas y cuyos caudales se aprovechan en pequeñas re-

presas para observar el ganado. El río de Santa Cruz que nace en las sierras de los Yaquis es de carácter temporal y está formado por varios arroyos broncos, internándose al Estado de Arizona hasta perder sus aguas en el Condado de Pima. (2).

SUELOS: la clasificación de suelos de la zona estudiada, según los grandes grupos de suelos del mundo, es muy superficial pero nos sirve para tener una referencia general de los mismos, siendo necesaria una clasificación más precisa, ya que muchos de los suelos de esta zona no concuerdan con la presente clasificación, y son los siguientes:

Chernezen: este grupo comprende suelos que tienen sus horizontes superficiales de color oscuro debido al alto porcentaje de materia orgánica humificada por lo común fluctúa de 8 a 10%, aunque también es muy probable que influya a darles este color su estado de salinización coloidal y estado de floculación de la arcilla, así como las altas temperaturas a -- que están sujetas durante el verano.

La profundidad media de la capa de suelo negro que está constituida por los horizontes es de 70 a 100 centímetros, pero puede variar en casos extremos de 40 a 150 centímetros; abajo de este horizonte se encuentra -- uno de transición de poco espesor, de color café amarillento que separa -- el suelo oscuro superficial del horizonte general blanquisco de acumulación de carbonato de calcio.

Los suelos de Chernozen típicos, con referencia al perfil orgánico -- muestran una lixiviación completa de las sales solubles pero presentan -- las acumulaciones de carbonato de calcio y sulfato de calcio y la inmovilidad de sílice y sesquioxidos de fierro y aluminio.

El horizonte de color negro afecta una estructura granular, migajosa

o de nuez, mientras que la acumulación de caliza se presenta en masas ver
ticales suaves en forma de lengüeta que en ocasiones alcanzan gran profun
didad.

Estos suelos se desarrollan en zonas de precipitación inferior a 800 mm. y, con temperaturas media anual que fluctúa alrededor de 16 grados centí
grados, pero con marcado ascenso en verano.

Chesunt o Castaños: estos suelos se desarrollan bajo precipitaciones de alrededor de 250 a 500 mm. Su perfil presenta, en la superficie, un ho
rizonte de 5 a 7 centímetros de espesor, de consistencia suelta y pulveru
lenta, con estructura laminar o granular. Debido a lo escaso de la preci
pitación donde se desarrollan estos suelos, la penetración de la humedad alcanza una pequeña profundidad y las sales de calcio se precipitan más -
cerca de la superficie, presentándose la zona de mayor acumulación de 25-
a 70 centímetros.

En el sub-horizonte puede haber sin embargo, presencia de carbonato de calcio que se presenta en forma de manchones.

El contenido de material orgánico de estos suelos es inferior al de los suelos Chernozem. Presenta un horizonte de unos 0.40 centímetros de es
pesor de color café grisaseo más claro, más compacto sin estructura definida y que puede contener acumulaciones de yeso o sea de sulfato de cal
cio cristalizado.

El horizonte inferior es más claro que los de arriba, o blanquizco - presentándose acumulaciones de calcio y puede tener también yeso cristali
zado. Algunas veces puede tener cantidades considerables de sales solu --
bles y ser propiamente este horizonte el de un suelo salitroso o Salon --
chak.

In-situ de montaña; son suelos de superficie, que por sus características que presentan no encajan dentro de ninguno de los grandes grupos razón por la cual convencionalmente se les ha llamado In-situ de montaña o complejos de montaña. Comprenden superficies con pendientes de más de 25% denominados suelos café forestales y podzólicos.

CLIMA: estando ubicada esta área ejidal en el centro de una región montañosa y con alturas variables de 1,400 a 2,100 mts., se tiene una variación de temperatura media anual de 22.5 grados centígrados en el verano y una media mínima de 3.4 grados centígrados.

Las estaciones son bien marcadas predominando el frío durante seis meses del año. El verano es bastante agradable, pero de duración corta; la precipitación pluvial es de 400 mm. media anual en 20 años distribuida en 75% durante 45 días, regularmente del 15 de julio a los últimos días del mes de agosto.

Durante el invierno se presentan lluvias llamadas equipatas y nevas. Las estaciones agrícolamente aprovechables son muy cortas; es decir de ciclo muy breve y deben de aprovecharse intensamente. El clima según W. Kppen (mapa Núm. 4), abarca dos tipos de clima dentro de los ejidos ganaderos y son el BSKXW y CXWA cuya descripción es como sigue:

BSKXW: clima de estepa con vegetación xerofita, con lluvias durante el verano frío, con media anual inferior a los 18 grados centígrados y media del mes más caluroso superior a 18 grados centígrados. Las lluvias son escasas pero fuertes en todas las estaciones.

CXWA: clima de invierno seco no riguroso (de pradera). La temperatura del más cálido es superior a 22 grados centígrados, las lluvias son escasas pero fuertes en las estaciones. Las nubes a gran altura y los vien-

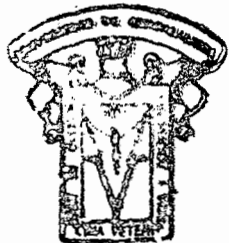
tos veloces contribuyen a la escasa precipitación pluvial y secan el terreno constantemente, exponiéndolo a la erosión. En los meses de marzo, abril, mayo, octubre y diciembre los vientos son muy intensos y corren de sur a norte con velocidades hasta de 20 kilómetros por hora. La dirección e intensidad de los vientos y la altura de las nubes tienen gran influencia sobre la agricultura, sobre el aprovechamiento de las aguas y sobre la producción de los pastos, porque en esta región solamente se dispone del agua proveniente de la precipitación pluvial; no se dispone de aguas-corrientes que provengan de regiones distintas de cuencas diferentes a las que forman en esta región montañosa del norte del Estado de Sonora.

La precipitación anual varía de 375 a 600 mm. aunque ha habido años-excepcionales de mucha más llegando a 700 mm. y otras de mucha menos precipitación que no llegan a 200; la lluvia es escasa y de 5 años dos son buenos y tres son malos.

VEGETACION: el tipo vegetativo que caracteriza a la casi totalidad de esta zona, es conocido como pastizal de navajita, debido a que la *---boute loua gracilia* se encuentra con mayor o menor frecuencia en toda la distribución de dicho pastizal.

En las partes altas, de fuertes pendientes y suelos delgados, encontramos zacates de montaña y especies de árboles y arbustos siendo los siguientes:

- Encino (*Quercus spp*)
- Táscale (*Cuniperus monosperma*)
- Pino (*Pinus spp.*)
- Ocotillo (*Feuqueria Splendeus*)
- Manzanita (*Arctostophyles pungens*)



Navajita banderilla (*Boutelous curtipéndula*)
 Zacate gigante (*Leptochlos dubia*)
 Zacate colorado (*Elyonurus barbiculmis*)
 Andropegen spp.

A medida que se descende, los suelos se hacen más profundos encontrándose los pastizales de navajita distribuidos en las llanuras de los valles intermontañosos, los cuales son muy apetecidos por el ganado vacuno. Entre las principales especies de este pastizal encontramos:

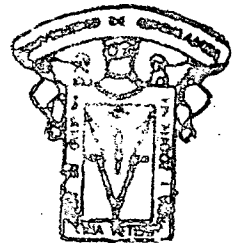
Andropogon saccharoides *Boutelougracilia*.
Arístida spp. *Bouteloua hirsuta*.
Eragrostis intermedia *Bouteloua eriopoda*.
Penicum scribnerianum *Bauteipua chendrosioides*.
Buchloa dactylicidos.

Los arbustos y árboles que aparecen en zonas sobrepastoreadas en forma de invasión son:

Mezquite (*Prosopis juliflora*)
 Gatuna (*Mimosa dysecarps*)
 Palmilla (*Nolina microcarpa*)
 Soto (*Dasylinion* spp)
 Mezquitillo (*Mimosa biuncifora*)
 Sota (*Yuca* spp)
 Cisahui (*Calliandra eriophylla*)

En las zonas de drenaje deficiente se encuentran:

Zacatón alcalino (*Sporobolus sircides*)
 Zacate toboso (*Hilaria mutica*)



OFICINA DE
 FUSION CIENTIFICA

Muhlenbergia repens.

Eudero Moreno clasifica la zona de Cananea en cinco tipos de vegetación, dentro de las cuales se encuentran los ejidos colectivos ganaderos, siendo los siguientes:

(Especies principales en cada clasificación, según su orden de frecuencia).

Pastizal Navajita:

Bouteloua Chendresioides.

Bouteloua gracilis.

Hilaria bolangeri.

Pastizal con arbustos:

Bouteloua Filiformis.

Bouteloua chendrosioides.

Hilaria Belangeri.

Bouteloua curtipéndula.

Pastizal con encino:

Hilaria belangeri.

Bouteloua chendrosioides.

Bouteloua filiformis.

Matorral desértico tipo Chihuahua:

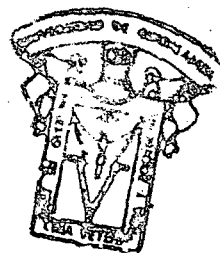
Hilaria mutica.

Trindens pulchelus.

Sperobulos airoides var. Wrightii.

Matorral desértico tipo Sonora:

Analisis bromatológico de los
Pastos de la region



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Cathestecum arectum.

Bauteloua rethrocki.

Arbustos:

Larrea Trindentate.

Calliandra eriophyla.

Prosepis juliflora.

Acacia centricta.

En la parte norte de esta unidad ganadera hay zonas de chaparral formado por plantas de anisillo, zacate, anual, gobernadora, chamizo, mezquitillo, uña de gato abarcando una zona de unas 4,000 hectáreas poco productivas.

Entre la vegetación de esta zona se han identificado algunas especies tóxicas siendo:

Garbancillo (*astragalus leucofilus*)

Hierva loca azul (*astragalus mollisimus*)

Hierva loca blanca (*exitropis lamberti*)

Hierva de la borrega (*asclepias mexicana*)

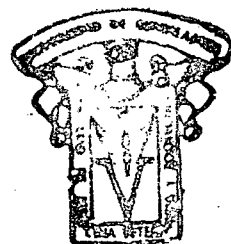
Hierva lechoza (*asclepias eriocarpia*)

Cadillo (*xanthium canadense*).

A. O B J E T I V O.

El objeto del presente trabajo es hacer primero un estudio ecológico de la región y de las técnicas usadas en el manejo del ganado para posteriormente contribuir a mejorar el sistema del manejo actual con bases -

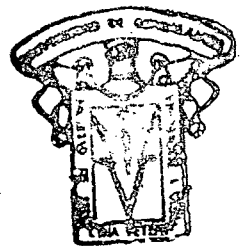
más tecnificadas, con el propósito de mejorar aún más las explotaciones -
ganaderas de estos municipios. (2).



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CAPITULO II

MATERIAL Y METODO



OFICINA DE
ASERORIA CIENTIFICA

A, MATERIAL,

El presente trabajo se llevó a cabo en los siete ejidos colectivos - ganaderos de Cananea, Son., contando con una superficie de 256,507.14 - hectáreas, distribuidas en 98 potreros bien cercados con alambres de púas.

Ejidos	Hectáreas	Cabezas.
Emiliano Zapata	20,540.00	4,081
Ignacio Zaragoza	32,520.64	2,168
Cuauhtémoc	51,300.00	5,398
José María Morelos	52,519.60	3,022
Miguel Hidalgo	42,519.60	3,225
Vicente Guerrero	17,287.20	4,311
16 de Septiembre	39,507.14	6,131
<hr/>		
S u m a s	256,507.14	28,337
	=====	

Estas sociedades contaron inicialmente con 28,000 cabezas de ganado, con terrenos, podría decirse, para la cría de ganado bovino, altamente productivo en pastos, con instalaciones como pozos perforados, molinos - de viento y motor de balancín, represas, estanques, los cuales fueron distribuidos de tal manera que el ganado no caminara más de un kilómetro de distancia en busca de agua, constan también de 25 ranchos estancieros que cuentan con cuerpos de vaqueros especializados que se encargan de la vigilancia, y la conservación de pastos y sercos, de la sanidad del ganado, etc., cuenta con corrales para el destete y confinamiento de toros, con básculas y baños garrapaticiaads en cada ejido.

De las 28,000 cabezas de ganado inicial, se observó en los primeros años un 50% de pariciones de machos y hembras (según estadísticas de la Oficina de Ganadería del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., de C.V. y debido a la desorganización inicial de estos ejidos), el destetamiento se ha subido muy poco al índice de pariciones, siendo a la fecha aproximadamente la producción de 12,000 crías destetadas, que representan el 74.10% de 16,193 vientres que corresponden al año de 1973.

B. METODO.

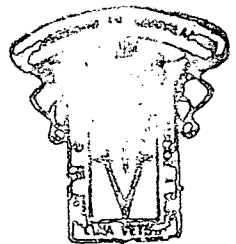
Se siguió el procedimiento objetivo de investigación precisamente en las instalaciones y terrenos de su propiedad, auxiliado por técnicos y empleados que laboran en los mismos, habiendo permanecido ahí todo el tiempo que se hizo necesario hasta obtener la información completa y los datos que se asientan en la presente tesis, aparte de las consultas bibliográficas.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CAPITULO III

EPOCA DE EMPADRE



OFICINA DE
FUSION CIENTIFICA

Se llama época de empadre al tiempo que permanecen los toros con las vacas para llevar a cabo la cubrición.

Al momento de soltar los sementales en los potreros, necesitamos conocer los datos correspondientes a cantidad de vacas que se encuentran en los mismos, a fin de cuantificar la cantidad de toros que se soltarán. -- Anteriormente se usaban para cubrir treinta vacas un toro en valles, veinticinco vacas por toro en corrales y lomeríos de quince a veinte vacas por toro en tierras altas y montañosas, siendo este el procedimiento que se debió haber seguido hasta hoy en las Siete Sociedades, ya que no sabían promediar esta relación vaca-toro, en algunos ejidos les faltan toros y en otros tienen de más, lo cual viene a reeditar como consecuencia el bajo por ciento de pariciones en algunos ejidos.

El segundo punto que es la edad de los sementales, es tan importante como el anterior, ya que esta raza de ganado es más floja que las otras, para las caminatas, por lo consiguiente a mayor edad de los sementales tienen mayor dificultad para llevar a cabo las cubriciones en comparación con un animal joven, el cual es más ágil, lo anterior se pudo observar en el campo, puesto que se veía con mucha frecuencia que un por ciento considerable de sementales viejos están concentrados en las partes planas que no ofrecen muchas dificultades para ellos.

Antes de soltar los sementales necesitamos conocer la edad de las vacas de vientre de cada potrero, para evitar empadraslas con los hijos y nitos, tomando en cuenta esta aclaración se procura cargar a las vacas con toros de la misma edad o cuando mucho que sean de dos años mayores-- que ellos, con esta práctica evitamos la consaguinidad estrecha sin control.

Hacer primer una información de la explotación actual y enseguida las sugerencias para mejorarla.

fiesta en
Nov-Dic - Enero - Feb 19

La época del año para la crianza depende de las condiciones de alimentación, cultivo, clima de la zona y en tener los nacimientos en la misma época para así proporcionar la ventaja de la crianza en los pesos que serán uniformes durante la venta, éstas son las razones principales por las que en esta zona nacen en el mes de febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio, ya que las vacas se aparean en los meses de abril, mayo, junio, agosto y septiembre, esta época de empadre se emplea en seis meses por las siguientes razones: grandes extensiones de terreno que tiene cada potrero.

Se tiene programado los nacimientos en primavera por lo siguiente:

En primavera no hay alimento aún

1o. La vaca que está criando requiere mayor cantidad de alimento que el que necesita la que está seca, por lo que las reservas de forraje son limitadas.

2o. Debido a que las hembras se alimentan en abundancia, pues en primavera principian a nacer los pastos, hay menos problemas y se requiere menos mano de obra.

3o. Debido a que las sociedades ejidales exportan el ganado a los Estados Unidos y su mayor demanda es en otoño e invierno, ya que los becerros están en buenas condiciones para su venta.

4o. El porcentaje de nacimientos será mayor por las condiciones favorables para o durante la crianza.

Si observamos la gráfica número dos veremos que tenemos el mayor porcentaje de nacencias cuando las cubriciones suceden en el mes de julio y también tenemos buenas nacencias con cubriciones en los meses de junio y agosto. En cambio, las cubriciones correspondientes a los meses de ---

Que otro factor que no es alimenticio influya para la > fertilidad en Julio - Agosto

abril, mayo y septiembre nos dan nacencias muy bajas,

Si } Con base en lo anterior se sugiere el cambio de la época de empadre-
a los meses de junio, julio y agosto, tendiendo como ventaja sobre las --
prácticas actuales, lo siguiente:

1. Los toros no sufrirán las condiciones precarias de potreros du -
rante los meses de abril y mayo, ya que en estos meses se presenta la --
época más seca y por consiguiente, los pastos se encuentran bastante ago-
tados y secos, ocasionando que los toros se enflaquezcan quedando en ma -
las condiciones de carne al llegar el mes de junio, sucediendo casos ex--
tremos que se tienen que retirar algunos toros del empadre por sus malas-
condiciones.

2. El aprovechamiento de la alimentación de los toros para el empa -
dre, sería efectivo, puesto que soltándose en junio al poco tiempo encon-
trarán buenas condiciones de potreros, conservando ellos mejor disposición
para la cubrición.

3. Se obtendrá una mayor uniformidad en el tamaño y peso de los be -
cerros al destete, ya que habrá una diferencia máxima de edad de tres me-
ses. (5).

SUGERENCIAS SOBRE NUEVOS PROCEDIMIENTOS.

Dado lo avanzado que se encuentran en todo el mundo los procedimien-
tos de inseminación artificial, considero que sería altamente benéfico pa
ra las Siete Sociedades Ganaderas Colectivas de Cananea, Son., S.A. de --
C.V., el establecimiento del sistema de inseminación artificial a fin de
mejorar tanto los sementales como las vacas en general y procurar un me -

por registro en la calidad de los existentes, tomando muy en cuenta lo siguiente:

Elucubraré sobre los sistemas más idóneos que podrían adaptarse en este caso para implantar el sistema de inseminación artificial:

1o. Establecimiento en cada unidad de un potrero pequeño para poder realizar el manejo de la manera más adecuada, tomando en cuenta el número de cabezas (un potrero de 80 ó 100 hectáreas sería adecuado).

2o. Además de la lógica circulación del potrero, construcción de embudos (shoots) con techos livianos para realizar la inseminación en esos embudos, además de un pequeño corral con un cuarto (el cuarto para los accesorios de la inseminación artificial). El corral para el manejo del ganado en celo.

3o. Examen ginecológico de las vacas del ható con objeto de separar en tres grupos:

a). Animales gestantes (que no quedarían en el potrero de 80 a 100 hectáreas).

b). Animales con problemas de matriz (quedarían en el corral para someterse a tratamiento).

c). Animales vacíos (quedarían en el potrero de 80 a 100 hectáreas).

4o. Permanencia del ganado a cargar durante 75 días en el potrero del Programa de Inseminación Artificial, con objeto de que durante esos 75 días de estancia reciban un mínimo de tres inseminaciones al presentar tres celos por lo menos.

5o. Una vez terminado ese período se someterían a monta natural, - pues además de buscar el mejoramiento genético no debe olvidarse la importancia desde el punto de vista económico de un alto porcentaje de pariciones en los hatos.

6o. Someter al ganado sujeto al Programa Suplementación de: minera - les traza, sal y harina de hueso (de preferencia a la roca fosfórica) para subsanar deficiencias minerales que podrían provocar problemas de infertilidad.

IX	I	II
IX	X	XI
III	VII	VIII

7o. Programar los embarazos los meses de septiembre, octubre, noviembre, cuando las condiciones físicas de las hembras son óptimas y se necesita poca suplementación alimenticia, de esta manera los partos ocurren poco antes y durante la temporada de lluvias, o sea cuando se tiene la mejor calidad de pastos y buenas condiciones ambientales para la cría.

8o. Lógico este octavo punto que sería la selección de la mejor raza y los mejores sementales de cada raza para llevar a cabo este programa.

9o. Se utilizará por sus indudables facilidades de manejo semen congelado.

? } 10o. Se programaría un inseminador para cada 3,000 cabezas de ganado y vaqueros suficientes para el manejo del ganado.

11o. Consideramos factible y necesario este programa para el desarrollo ganadero de la zona.

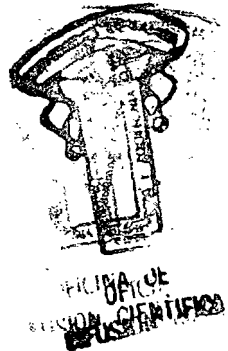


1000 x Mes
33 x día

acetato melangestrol ó medroxiprogesterona 0.4

CAPITULO IV

HERRADERO DE MAYO



A fines de mayo se acostumbra hacer un corraleo o junta de ganado, a fin de aparear los toros con las vacas y a obtener una carga más completa.

A las crías nacidas del mes de febrero al mes de mayo se les aplica la vacuna triple contra carbón sintomático, ademe maligno y septicemia hemorrágica, se castran, descuernan y además se les pone la señal de sangre para reducir el trabajo durante el herradro del mes de octubre.

VACUNACION.

Este trabajo por lo general se lleva a cabo durante el mes de mayo y consiste en hacer concentraciones pequeñas de ganado, ya que las condiciones de los pastos en esta época son muy críticas, se hacen vacunaciones de dosis medias para las crías y en el herradero de octubre se les ponen dosis completas.

Este sistema de vacunación ha dado muy buenos resultados, pues en el tiempo que se lleva practicándolo no se han presentado muertes causadas por una mala práctica, ya que se tiene la ventaja de que el personal que lleva a cabo el trabajo está altamente especializado.

Pero en cambio sería conveniente que el tipo de vacuna fuera doble y no triple, ya que el edema maligno no se presenta en la región.

CASTRACION.

Los becerros que se van a dejar como novillos son castrados a una edad temprana preferentemente a los dos o cuatro meses de edad.

El becerro que se va a castrar, no se asolea ni se corre, ya que se ocasiona una excesiva hemorragia.

Los becerros después de castrados deben estar perfectamente sanos - a la semana o a los diez días después de la castración. Este trabajo se - considera bastante aceptable, ya que no han ocurrido muertes por una mala castración.

Descornado.

Los cuernos de los animales vacunados sometidos a la engorda son un- notable inconveniente. Los animales con cuernos necesitan un mayor espa- cio que los animales sin cuernos, además, éstos aumentan de peso con me- nos rapidez y se venden con frecuencia a menor precio en los grandes mer- cados, a causa de los daños que ocasionan en los cueros y en los propios- corrales, por lo tanto se justifica la práctica de descornado.

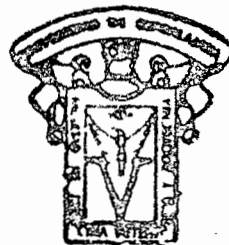
Prácticamente todos los becerros son descornados con excepción de - los toretes.

En esta explotación se usan tres métodos de descornado según el ta- maño del cuerno. El de cuchara, fierro caliente y las tenazas mochadoras.

Señal del sangre.

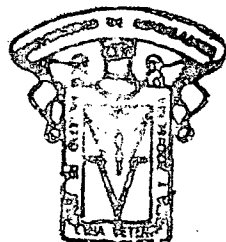
Consiste en hacer cortar en las orejas, es un método secundario de - identificación por si llegara a presentarse el caso de un fierro mal pues- to o borrado. No se les marca con el fierro porque están aún muy peque - ños. (4).

Sugerencia?



CAPITULO V

HERRADERO DE OCTUBRE.



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

Se principia por recoger los toros, el médico veterinario se encarga de aplicar vitamina A, D y E, y mediante previo examen copreparasitoscópico se procede a desparasitarlos cuando éste requiere, aunque en esta zona los parásitos gastrointestinales no son problemas clínicos que causen muchas pérdidas económicas, estos sementales son revisados de los ojos, patas, que estén sanos y fértiles y que no tengan defectos físicos que los imposibiliten para la carga.

Así que se procede a realizar una clasificación y liquidación de estos toros a fin de mandar al deshecho los animales viejos, deformes o defectuosos.

Ya que se terminaron de revisar son llevados al baño garrapaticida, usando una solución a base de asuntol y coopertox para después ser confinados donde se les suministrará alimentación suplementaria especial, harinolina, sal, ensilaje de maíz y sorgo, pastura henificada, melaza y minerales traza.

A fin de marzo los toros son soltados nuevamente a la monta previa alimentación que consiste además de los alimentos antes citados, en alfalfa petelizada (pollet) y melaza para que el animal adquiriera energías después de haber estado tanto tiempo confinado en dichos potreros.

Se acostumbra intercambiar los sementales en los diversos corrales de las sociedades, pero para ello se tiene un cuidado especial de que se encuentren perfectamente con las dosis alimenticias a que se ha hecho alusión y las pruebas de fertilidad.

Después de la liquidación de los toros se procede a juntar el ganado de los potreros a fin de trabajarlos en corrales para realizar un conteo y actualizar los inventarios de ganado existente del año anterior y pa -

ra realizar una nueva distribución de dicho ganado según la topografía - y las condiciones del pasto de cada potrero.

A este ganado se le trabaja en los corrales se les aplica vitamina - A, D y E, finalmente pasan a un baño de inmersión contra piojos y garrapa - tas.

A las crías nacidas después de mayo se les descuerna, castra, vacuna - contra la bacterina triple poniéndoles dosis completas y al total de las - crías de ese año se les marca con fierro caliente poniéndoles en el anca - izquierda (BE), en la paleta del mismo lado el número del año de naciencia - en la región del macetero, si es macho y se va a dejar entero o toruno, - se le pone también el año de nacimiento, a los becerros se les areta con - aretes de aluminio numerados, para esta fecha los becerros tienen una edad - que oscila entre ocho y doce meses, al mismo tiempo los están destetando, - se le está tomando a cada vaca la edad, valiéndose para esto del número o - juego que tiene cada animal en la cara posterior del cuarto trasero o en - el cachete izquierdo, este dato nos sirve para tener el número - - - de vacas de cada edad que hay en cada potrero, y también para tener los - datos referentes a faltantes de ganado que pudieran presentarse, de este - modo se tiene un control sobre el ganado sirviendo estos datos para che - car el inventario general del ganado, además todos aquellos animales que - tengan diez años de edad se separan del hato pasando a un potrero de re - serva ya sin la cría a excepción de aquellas que estén chicas todavía, las - cuales permanecen ahijadas, el propósito de separar esas vacas viejas, es - el de evitar que se vuelvan a cargar al siguiente año, además muchas de - ellas están horras por distintos motivos, otras se hallan enfermas, can - cerosas, chuecas, con ubres perdidas, con actinomicosis y muchas de ellas - darán muchos problemas en los meses críticos del año, enflaqueciéndose -

más fácilmente que los animales jóvenes.

Sería de gran utilidad la implantación de tarjetas de control para cada uno de los pies de cría y sementales en las cuales se podría registrar los datos que se expresan a continuación, que serían de enorme utilidad, ya que con ver la tarjeta de registro se tendría la historia completa de cada animal, evitándose confusiones y pérdida de tiempo.

Estas tarjetas inventario substituirían a los que anualmente se forman en cada uno de los ejidos, origen, nacimiento, peso al nacer, peso al destete, cubriciones, peso de cría, sanidad, etc.

También se hace diagnóstico de gestación por palpación rectal, siendo esta práctica actualmente aceptable por haber rendido beneficios a las sociedades colectivas ganaderas, con lo cual se puede determinar si un animal se encuentra en estado de preñez, evitando con esto, la venta de animales que van a dar en fecha próxima una nueva cría.

Se pueden seleccionar todas aquellas hembras que tengan problemas de reproducción determinando si es conveniente desalojarlas del hato.

Como en estas sociedades ejidales colectivas ganaderas se tiene una época de empadre larga, es indispensable hacer la palpación al final, para saber cuales han quedado preñadas, las que no fueron cubiertas en este lapso y no son preñadas, es conveniente como recomendación práctica vender dichos animales, lamentablemente esta práctica no está muy generalizada dentro de estas sociedades, siendo ésta una de las causas del bajo índice de fertilidad y de nacimientos que se tienen.

Actualmente los animales que se tienen con más de tres meses de preñez, no pueden ser sacrificados para el consumo de ejidatarios ni campos de trabajo, medidas que se han tomado para incrementar la producción.

para estos animales grandes ²⁹

*Cabritos en
vacas viejas*

Solamente en caso de vacas muy viejas o con algún defecto, se autoriza a venderlas o bien su sacrificio para el consumo interno de las sociedades.

Estas vacas que salen deben ser substituidas por vaquillas cargadas a fin de aprovechar a toda su capacidad el potrero. Otra ventaja que se puede obtener es que la recuperación por venta de animal que se propone deshechar es bastante aceptable (6).

Los machos que se dejan enteros o torunos se preparan al siguiente año para utilizarlos como toros para así las sociedades no tengan necesidad de comprar toros los próximos empadres y se les busca venta en las sociedades ejidales de otros estados como se empezó en este último año.

Durante la corrida de octubre se llevó a cabo una preselección de becerros que representan del dos al tres por ciento del total, con el fin de dejarlos para sementales, lo cual se hace a simple estimación de las características de la raza, pues como es sabido, a esta edad no se puede escoger con eficacia un semental, pero como es necesario hacer la castración en esta época, ya que los novillos se venden al destete, entonces se necesita seleccionar los presuntos sementales, a reserva de escoger posteriormente de entre éstos los que realmente llenen los requisitos como sementales, y finalmente a los 18 ó 24 meses hacerles la prueba de fertilidad, no habiéndose hecho a la fecha las pruebas de comportamiento y de progenia.

Considero que se debe eliminar la selección de los toretes como se viene haciendo, ya que este procedimiento es algo empírico, pues la selección no se hace con datos que nos indiquen que ese animal posee cuando menos alguna característica económicamente importante para ser semental,

presentándose por este método después del destete y aún a los dos años de edad un por ciento de animales que no llenen los requisitos como sementales y los restantes no llegarán a ser sementales de magnífica calidad, sacándose en conclusión que por medio de esta práctica siempre se tendrán sementales de mediana calidad.

La obtención de los sementales debe hacerse seleccionando un lote de vacas de segundo o tercer parto, las cuales se seleccionarán de entre las mejores, para confinarlas en corrales, para que sean cargadas, ya sea por carga directa o por inseminación artificial.

A las crías así obtenidas se les llevarían récords individuales, los cuales incluirían peso al nacer, peso al destete, aumento de peso diario del nacimiento al destete, aumento de peso después del destete, eficiencia de utilización de alimentos para convertirlos en peso, prueba de fertilidad y prueba de progenia, de este modo los sementales seleccionados serían de magnífica calidad y a un costo bajo.

Como este año se compra cierta cantidad de sementales, los cuales se importan de Estados Unidos, vale la pena producir los sementales en la propia explotación y ya adaptados al medio ambiente de la misma.

Considero que si incluyéramos lo siguiente dentro de la corrida de herradero ayudaría a bajar los costos de producción.

Ahora algunos ejidatarios han comprado toros de diferentes partes, climas y terrenos, por lo cual los animales tardan mucho tiempo en aclimarse y adaptarse a los terrenos de la región causándose con esto algunas muertes, flaquez y enfermedades en el ganado, que tarda casi un año en adaptarse a la región.

Las vaquillas o becerros recién herrados se seleccionan para dejar reemplazos según las necesidades de las sociedades y a las que no se necesitan si les busca venta hacia el interior de la República.

Anteriormente se señala que el ganado se distribuía de acuerdo con las condiciones del potrero, a las vacas se les busca un potrero que esté de preferencia en valle a fin de poder darles mayor atención y cuidado en épocas de parición.

Las sociedades cuentan con ganado y equipo suficiente para el manejo del ganado durante los herraderos. Estos caballos son descendientes de garañones y de yeguas de registro de la antigua compañía ganadera.

También cuenta con burros de Kentucky para obtener mulas y machos de gran alzada y fuerza.

Lamentablemente han dejado de generar el ganado caballero, pues ya no cuentan con ningún garañón registrado de buena clase y han sacado garañones criollos de la misma caballada sin registro, obteniéndose de esta situación resultados desastrosos, ya que este ganado contaba con fama nacional e internacional, además los ejidos han introducido en los potreros gran cantidad de burros y ganado corriente de su propiedad (no ejidal), ayudando a arruinar los pastizales, ya que desde que se iniciaron los ejidos, nunca se ha llevado a la práctica la repoblación de pastos y la rotación de potreros, contribuyendo así a que los suelos se erosionen.

Se observa que los numerosos equipos con que cuentan los ejidos para sus labores cotidianas viven en común dentro de los potreros, con el ganado bovino, cosa que considero muy perjudicial para la explotación, por las dos razones siguientes:

1. Los caballos están ocasionando no solamente el agotamiento de los pastos sino la erosión de los suelos tanto porque coman más que el ganado como porque al cortar el forraje lo hacen arrancándolo de cuajo -- con la raíz.

2. Los caballos con su presencia estorban y distraen a los bovinos en su alimentación y esparcimiento, por lo cual no sólo no ganan peso, sino que hasta llegan a enflaquecer.

Por las consideraciones anteriores, creo indispensable que los ejidatarios de las diversas sociedades deberían establecer corrales especiales para dichos animales de trabajo.

Todas las labores realizadas anteriormente son supervisadas por médicos veterinarios, inspectores de campo de cada sociedad, en representación del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A. de C.V.

A. PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE SE PRESENTAN EN LA REGION.

Las enfermedades de los animales se presentan en grados diversos, -- que van desde un leve trastorno, hasta enfermedades graves que afectan -- la fisiología de un órgano que puede ocasionar trastornos económicos serios o llegar a ocasionar la muerte del animal. La mayoría de las pérdidas se deben a procesos que se transmiten de un animal a otro; son por lo común padecimientos infecciosos o parasitarios.

PARASITOSIS Y ENFERMEDADES. La profilaxis de las enfermedades -- y el manejo adecuado, van a la par con cualquier explotación ganadera.

ECTOPARASITOS. Los parásitos que atacan en esta región son los

siguientes: moscas, piojos, mosquitos, garrapatas y otras variedades de ácaros (externos) (8).

La mosca causa grandes pérdidas en el ganado de carne cada año; tanto la mosca de establo (*mucina stabulans*) como la mosca del cuerno molestan el ganado impidiéndoles comer y descansar normalmente. Estos molestos animales ocasionan una ganancia de peso muy lenta o pérdida de peso en casos extremos. Su combate se lleva a cabo cuando se presenta una mayor cantidad de ellas, que es cuando comienzan las lluvias, haciéndose esperciones con DDT, DHC, Asunto1, Cooper Tex, etc.

Los piojos también causan pérdidas en el ganado cada año; afortunadamente se presentan en esta región en forma muy aislada y en unos cuantos animales, procediéndose a bañarlos en baños de inmersión, con cualquiera de los insecticidas antes mencionados.

Por lo que respecta a la garrapata, no hay problemas en esta región, ya que no se presentan, estando declarada esta región como zona limpia, pero a pesar de esto se le da al ganado anualmente, baños garrapaticidas a fin de prevenir la entrada de este parásito.

Lo mismo podemos decir sobre el ganado, respecto al gusano barrenador, el cual su nombre científico es *cochliemya americana* y que en las regiones en donde se presenta, causa fuertes pérdidas, ya que la mosca deposita los huevesillos en las heridas de los animales. Este parásito no causa realmente problemas en esta región ya que hay una campaña contra el mismo en la frontera norte de nuestro país, llevándose a cabo el control biológico con moscas estériles.

Las autoridades sanitarias de los Estados Unidos en combinación con las de México, llevan a cabo una campaña para erradicar el gusano barrenador, que consiste en la dispersión de mosca esterilizada sexualmente en

su fase crisálida por radiaciones con cobalto 60, producidas en la planta Misión, Texas, siendo remitidas al centro de distribución de la ciudad de Douglas, Arizona, donde son empacadas en cajas de cartón especial. Estas cajas se colocan en aviones equipados con un mecanismo que les permite abrir un dispositivo que corta y lanza las cajas automáticamente con intervalos predeterminados, según el grado de infestación.

El control de los parásitos externos se lleva a cabo con magníficos resultados, con la aplicación de baños de inmersión con algunos productos fosforados.

Estas prevenciones se hacen en las mismas corridas de mayo y octubre.

B. PARASITOS INTERNOS.

Por lo que respecta en particular a las Siete Sociedades Colectivas-Ganaderas de Cananea, Son., S.A. de C.V., este problema no les aqueja, estando relativamente limpias de estas parasitosis debido al clima frío de la región, que les impide desarrollarse permanentemente en el ganado.

Por esta circunstancia los veterinarios atentos permanentemente a cuidar la salud de los bovinos, no se han avocado a la preparación de un sistema especial para su erradicación.

C. ENFERMEDADES COMUNES EN EL GANADO HEREFORD EN ESTA REGION.

En el ganado bovino de carne son algunas las enfermedades que pueden causar pérdidas por muertes, las cuales afortunadamente se pueden prevenir por medio de vacunas, pero en cambio se presentan en el ganado Here-

ford una serie de enfermedades que a pesar de no ocasionar la muerte, sí ocasiona pérdidas tanto en peso, tiempo y dinero, por lo tanto, me concretaré a enumerar las que a pesar de ser peligrosas, no presentan problemas debido a que se cuenta con vacunas apropiadas y además, sí describiré otras enfermedades que por sus características se presentan más frecuentemente en el ganado Hereford.

Hay tres enfermedades contra las cuales se previene al ganado en esta región, las cuales son: Septicemia hemorrágica, carbón sintomático y ademe maligno, usándose para su prevención la bacterina triple, la cual los previene contra estas tres enfermedades.

Queratitis infecciosa o pink aye: la queratitis infecciosa de los bovinos, es una enfermedad que afecta a los animales de todas las edades y de todas las razas. Es conocida con diversos nombres como Conjuntivitis Infecciosa, Querate Conjuntivitis, Oftalmía Específica y Ojo Rosado. Se caracteriza principalmente por una inflamación aguda de la cornea y conjuntiva, acompañada de lacrimación profusa. Posteriormente se desarrollan cambios más extensos de la córnea y tejidos adyacentes.

Mientras la enfermedad afecta todas las razas de bovinos puede ser más frecuente en algunas razas que en otras como sucede en los animales Hereford, que son especialmente susceptibles a sobre todo los de cara blanca, mientras que las razas de pelaje oscuro como el Angus, son raras veces afectados. Esto indica que la acción de la luz juega un papel importante.

Como agente causal se ha establecido definitivamente el *Homophilus bovis* (redenominado *Meraxella bovis*). Otros microorganismos comúnmente aislados de los ojos infectados son *Escherichia Coli*, *Corynebacterium Pyogenes*, *Micrococos*, *Staphylococcus Aureus*, *Pasteurella boviséptica* y va-

rios Streptococos. La distribución de esta enfermedad es mundial. Los animales bien alimentados y en buenas condiciones son los más susceptibles - en comparación con los animales de condiciones pobres. El animal afectado de Queratitis es susceptible a muchos peligros, como caídas, ahogamientos e inhabilidad de encontrar suficiente alimento adecuado. Se transmite por contacto de animales enfermos con sanos. La enfermedad puede ser leve, --- aguda y crónica.

La infección benigna se caracteriza por una lacrimación abundante y ligero enturbimientto de la córnea, al comienzo de la enfermedad, los vasos sanguíneos alrededor de la córnea muestran una congestión ligera o inyección y la conjuntiva inflamada moderadamente.

El color rojo rosado que toma la conjuntiva sobre el color blanco -- normal de la esclerótica pigmentada y la vascularización posterior de la córnea, permiten el uso del término ojo rosado. Este tipo de infección en general tiende a desaparecer en el término de algunos días, siempre que - el animal afectado se aisle en un corral oscuro y se le cuide de la luz solar, polvo y moscas.

El tipo agudo que es el más común tiene una iniciación súbita y progresa rápidamente. Al iniciarse la infección, se puede observar un punto blanco o gris de dos a cuatro mm. de diámetro en la córnea, justamente de bajo del centro. Este punto se desarrolla hasta convertirse en una protuberancia que más tarde puede romperse y formar una úlcera. Si esta ulceración abarca una de las capas inferiores de la córnea (membrana derce -- ment) la enfermedad progresa y se convierte en crónica. En algunos casos - este enturbimientto que aparece en segundo o cuarto día puede provocar la ceguera. La infección puede aparecer un uno o ambos ojos. Debido al dolor y fotofobia, el animal afectado prefiere estar en la sombra con los ojos-

parcial o totalmente cerrados y con la cabeza inclinada hacia abajo. Una vez que se produce la recuperación de la inflamación aguda, el ojo permanece inmune a una reinfección. Deben aislarse todos los animales enfermos para evitar la contaminación. No existe una droga o producto biológico específico para combatir la infección. El ojo es irrigado constantemente -- por el fluido la rimal que tiende a lavar o eliminar los medicamentos instalados en el ojo. Como cada animal debe ser sujetado y tratado individualmente, los gastos al tener un gran número de animales son considerables. Se considera que aplicando bacterina que contenga pasterella boviséptica, C. Pyogenes, microaureos, microalbus, con tres inyecciones con intervalos de una semana, siendo la primera inyección de 5 cc. la 2a. de 10 cc. y la 3a. de 15 cc. se obtienen buenos resultados; también una solución acuosa de 1.5 % de nitrato de plata como medida preventiva, poniéndose de 5 a 10 gotas, repitiéndose cada 4 horas. Otra es poner solución de ácido bórico al 5 %, solución de mercurio cromo al 2 %, unguento de sulfatiasol al 5 % y unguento de Chloromycotín (200 Mg. de chloromycetín en -- 3.8 grm. de unguento). También se usa cortizona la cual da buenos resultados.

Dermatomicosis o Ring Worm; las dermatomicosis son enfermedades superficiales de la piel, causadas por hongos bastante comunes, inadecuadamente conocidos como tiña. Esta enfermedad prevalece más en el ganado vacuno que en otros animales y aunque puede afectar el ganado de cualquier edad, es más común y severa en los animales tiernos. La mayoría de esta enfermedad se produce en el invierno o en la primavera. Es muy probable que la concentración de animales sea un factor que contribuya a su diseminación, sin embargo se han observado brotes extensos en condiciones de -- pastoreo. Las esporas germinan en las capas queratinizadas del folículo -

piloso y crecen en la funda del pelo y en el mismo pelo. Cuando el pelo es afectado se vuelve frágil y se rompe cerca de la superficie de la piel.

Este problema que la diseminación natural se realiza por frotamiento contra objetos contaminados, tales como postes, recipientes para contener alimentos, agua, edificios. Al curar y limpiar la piel de los animales, - disemina la infección a otras áreas y a otros animales, las esporas pueden vivir durante varios años bajo condiciones naturales. En general las lesiones son circulares y discretas, se encuentran generalmente en la cabeza, cuello y en la región de la pelvis; varían desde el tipo escamoso - en que el pelo se cae parcialmente, dejando la piel descamada con pequeñas y delgadas escamas, hasta el tipo grueso con escamas gruesas.

Tratamiento: La gran variedad de tratamientos que se recomiendan indica que ninguna es de mayor importancia. Esta enfermedad autolimitante y tiene la cura espontánea. La eliminación de las escamas con una brocha y una solución ligera de jabón alcalino es el primer paso del tratamiento. El yodo ha sido el tratamiento médico más efectivo, poniéndose localmente dos veces por semana, durante dos a cuatro semanas. En general hay gran variedad de productos en el mercado contra esta enfermedad fungosa.

Cáncer: El cáncer es una enfermedad que se presenta principalmente en el ganado Hereford.

Estudios que se han hecho han probado que el cáncer ocular se presenta rara vez o nunca en los Hereford de ojo rosado (Guilbert y colaboradores en 1948). Al parecer, el estímulo que hace que se inicie el cáncer -- ocular es más eficaz en los Hereford de ojo blanco. Estudios realizados por la estación de ganado en pastoreo en Estados Unidos, en los Estados de California y Nuevo México, han demostrado que la tendencia a contraer el cáncer ocular está regulado genéticamente.

Se ha comprobado también que el cáncer ocular no se presenta hasta - después de los cuatro años de edad, presentándose indiferentemente en machos y hembras.

El cáncer comienza con un crecimiento de los tejidos dentro del ojo, - el cual continúa creciendo llegando en casos extremos a abarcar la mitad de la cabeza, presentándose como una herida abierta y un olor putrefacto; por lo general en este estado mueren, debido a que comen poco, por lo que mueren de desnutrición.

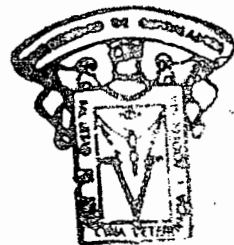
A veces cuando comienza el cáncer en los sementales y vacas, la ex - tirpación de este tejido canceroso puede ayudarnos a conservar el animal - unos años más en forma productiva.

Además de las enfermedades mencionadas se presentan esporádicamente - las siguientes:

Neumonías, Actinomicosis, Actinobacilosis.

Entre los trastornos funcionales tenemos el timpanismo y partes dis tósicos.

Por lo que respecta al caso de las enfermedades, no tengo sugerencia que hacer, en atención a que los médicos veterinarios, que tienen la vigi lancia y la atención de las enfermedades de los animales están siempre -- prestos a atender cualquier brote que se presente. (3) (8) (10) (11).



CAPITULO VI
SISTEMA DE POTREROS



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Se tiene conocimiento de las características de cada uno de los potreros en lo referente a superficie, topografía, calidad de los pastos, densidad de los mismos y la existencia de plantas de ramoneo.

De manera que conociendo las características anteriores podemos saber qué cantidad de animales puede sostener cada potrero. Se tiene en esta región una base de diez hectáreas por cabeza en promedio, lo cual representa pequeñas variaciones en las que intervienen las características antes expuestas y además las condiciones del año (buenas o malas, abundancia de lluvias, presentación de equipatas y nevadas invernales).

Conociendo el coeficiente de agostadero de cada potrero, entonces podemos controlar la cantidad de vacas de vientre que se han de sostener en cada uno de ellos, por lo general se ha procurado tener animales de una misma edad en cada potrero, hasta donde nos sea posible, ya que éste nos permite ponerles toros de una misma edad, también nos permite desechar todo el ganado de dicho potrero cuando las vacas tengan diez años, además con esta medida podemos tener crías más uniformes, ya que se ha visto que las crías de vacas jóvenes son un poco más pequeñas al nacer (poco peso) por consiguiente menor tamaño al destete que las crías de vacas viejas, en general; esta práctica nos permite tener un control efectivo sobre el ganado. En ocasiones no es posible tener animales de una misma edad, ya que algunos potreros son bastante grandes (de 10 000 a 14 000 hectáreas) por lo que se procura tener vacas de dos edades escalonadas.

Se cuenta con potreros de reserva, los cuales representan el 12 a 15 % de la superficie total de agostadero, estos potreros de reserva son más bien chicos (300 a 1 000 hectáreas) los cuales nos ayudan a sostener el deshije de novillos hasta su venta, a los toros en el período de descanso a las vacas de desecho, ya sea mientras se deshijan las crías se

se reponen por encontrarse flacas o mientras se venden cuando se presentan años escasos, secos, hay necesidad de echar mano de ellos para evitar el sobrepastoreo de los demás potreros.

Durante los meses de marzo y abril se hace el combate de las plantas tóxicas, de manera que éstas tengan una población baja que no perjudique al ganado, el combate se hace por medios mecánicos cuando la población es escasa y por medios químicos herbicidas, cuando se presentan zonas densas, de este modo se han evitado las muertes por intoxicación.

El problema principal que tienen actualmente es que la mayoría de los potreros tienen superficies grandes con las consecuentes desventajas.

- a) No se aprovecha eficazmente el potrero puesto que quedan zonas sin pastorear.
- b) El manejo del ganado se dificulta puesto que se necesita trabajar el potrero durante dos o tres días revolviéndose los animales trabajados con los que todavía no se trabajan, lo que impide economizar mano de obra.
- c) La necesidad de meter animales de diferentes edades dentro de un sólo potrero.
- d) Se dificulta la vigilancia del ganado, cercos y condiciones de potrero.

Consecuentemente sería conveniente llevar a cabo un plan de subdivisión de los potreros, tomando en cuenta la facilidad para manejar el ganado y el mejor aprovechamiento de los potreros, procurando que la superficie de los potreros obtenidos sea de alrededor de 3 000 hectáreas ya que esta superficie nos permite tener una población de más de 300 cabezas de

ganado más o menos, las que pueden manejarse en un sólo día para llevar a cabo cualquiera de las prácticas de manejo. Debe tomarse en cuenta previamente la capacidad de proveer de aguajes en la proporción de uno cada kilómetro. Estos agujeros pueden ser por medio de pozos profundos o bien de represas de tierra construídas en los cauces de los arroyos chicos representa avenidas únicamente en la época de lluvias.

Debido a la precipitación que se presenta en esta zona que es de tipo torrencial se ha formado un gran número de cárcavas y zanjones los cuales han ido aumentando año con año sin tomar ninguna medida para evitar esto. Por lo tanto sería conveniente que construyeran bordos de retención, zurcos de retención o curvas de nivel, hollar el terreno con el sistema denominado en Estados Unidos, pitting, según cada caso con las dos últimas prácticas se tendría además la ventaja de permitir una retención mayor de agua. (4)

MANEJOS DE EMERGENCIA. La habilidad de manejo de un factor importante en los casos de emergencia en las épocas de sequía, la mayor parte de estos casos de emergencia, pueden preverse ya que una adecuada y rápida disposición de forrajes, es el mejor seguro contra estos casos de emergencia provocados por el clima como sequía.

Silos, forrajes heneficados, harinolina, granos, alimentos comerciales, etc., son algunos de los alimentos usados en caso de emergencia. En pastoreos grandes como los existentes en las Sociedades Ejidales Colectivas Ganaderas se prefiere alimentar ahí mismo el ganado ya que así se acostumbra al manejo y lugar donde se alimenta.

En los momentos de elaboración de este escrito en las Sociedades Ejidales Ganaderas pasan por una época de sequía, debido a que durante la temporada de lluvias del año de 1973, fue casi nula la precipitación plu-

vial, lo mismo ha sucedido con las equipatas de invierno,

Los costos de alimentación extra durante la época de sequía son compensados por el nacimiento de becerros grandes y saludables. Concentrados tales como granos y harinolina solamente se usan en emergencia de corta duración, en cambio en períodos grandes o largos se recurre a los rastrojos, heno de alfalfa y cebada que se producen dentro de las mismas sociedades a fin de disminuir o abaratar los costos.

Debido al clima frío, el rastrojo, el silo y la melaza se prefieren por su mayor número de calorías, debido a la fácil digestión de este tipo de forrajes y productos; ya que un animal en climas fríos necesita un alimento alto en energía para que lo mantenga a la temperatura orgánica.

Se debe organizar una distribución entre el alimento balanceado o suplementario y el de emergencia, el primero es una práctica regular que incluye un plan de manejo, que podría consistir en un suplemento mineral como sal o la alimentación ordinaria que se da por ejemplo cuando los toros están en reposo después de la época de empadre, consistiendo en ensilaje de maíz, de sorgo, harinolina y melaza a fin de que los animales estén en óptimas condiciones para la próxima época de empadre.

Alimentación de emergencia se entiende por pasar una situación que se presenta como caso urgente. Usualmente es el resultado del tiempo, siendo la sequía las más importantes en esta zona, aunque las ventizcas, nieve y heladas pueden ser causa de alimentación de emergencia. (5) (12).

La agricultura de las sociedades ejidales colectivas ganaderas está considerada como la segunda actividad en importancia económica.

Los cultivos de estas sociedades se basan principalmente en forrajes para la alimentación del ganado para su utilización en las épocas críticas

y estos forrajes son los siguientes; alfalfa nueva, alfalfa zoca, cebada, maiz forraje, maiz grano, sorgo forraje y sorgo temporal.

El nivel de la técnica es bastante avanzado, se encuentra con una central de maquinaria equipada para realizar la instalación de motores y bombas para la extracción de agua para efectos de los riegos correspondientes. Independientemente de esta central de maquinaria, cada sociedad cuenta con la maquinaria agrícola disponible para efectuar debidamente las siembras programadas en cada cultivo.

La asistencia técnica es aplicada por el personal del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., de C.V. Empresas que financia dichas Sociedades, la cual cuenta con asesoría técnica adecuada tanto agrícola como ganadera.

Se llevan a cabo desde análisis de los suelos hasta las mejores técnicas de corte de pastura con maquinaria adecuada para un mayor rendimiento de cada cultivo. (4).

El uso de fertilizantes, semillas mejoradas y certificadas por las casas comerciales y el uso de variedades adecuadas, que se adaptan a esta región, va en constante aumento año con año, no así el uso de insecticidas y fungicidas, ya que debido a la altitud se presentan pocos problemas de plagas y enfermedades.

Los riegos se llevan a cabo por equipos de bombeo en forma técnica y adecuada para las necesidades de cada cultivo,

Los manojos de los pastizales en estos ejidos no se han efectuado en forma óptima debido a que en la mayoría de los ganaderos de nuestro país existe la falsa creencia de que las utilidades de la ganadería se manifiestan en no efectuar inversiones sobre el acondicionamiento de los pastizales, o sea sacarle todo el beneficio que se pueda a los agostaderos sin in

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA01998

Autor:

Cervantes Vergara Jose Andres

Tipo de Anomalía:

Errores de Origen: Folio Faltante No. 47

vertir dinero. La explotación óptima de estos pastizales se podría efectuar haciendo un estudio agrostológico de la capacidad forrajera de estos ejidos y así determinar cuál es el índice técnico de agostadero y en esa forma poder limitar la cantidad de vientres o pie de cría en un período en el que se recuperarían los pastizales, reduciendo a un mínimo la cantidad de ganado en dichos agostaderos.

Estos agostaderos que en la actualidad se encuentran en un proceso de erosionamiento debido a que no se les han efectuado los trabajos culturales para evitar dicha acción como es aflojamiento de la tierra, la reforestación de los pastos de las partes que han perdido los pastos con zacates nativos y con algunos otros de reconocida capacidad forrajera y que actualmente se encuentran con buenos resultados en la región como son sorgos forrajeros, etc.

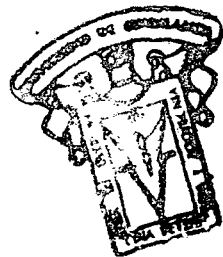
Otro de los factores que han permitido la erosión es la cantidad de ganado caballar y mular que se encuentra agostando dentro de los agostaderos, la alimentación de dicho ganado de conformidad con las necesidades de la explotación podrían reducirse en gran parte al erosionamiento de los agostaderos.

Otro de los factores por los cuales urge la regulación de la cantidad de ganado dentro de los agostaderos es que existe en la actualidad un período en el cual las lluvias han sido escasas y las nevadas en épocas de invierno caen sobre la Sierra de Cananea originando con esto un problema debido a que las sequías traen consigo problemas de escasez y de epizootias y enfermedades que atacan al ganado en tal situación.

Actualmente se han hecho estudios hidrológicos para determinar la potencialidad del manto acuífero y ver si se pueden abrir nuevos pozos para-

ampliar las áreas de cultivo que sirven como complemento del ganado.

Y también podrían servir dichos estudios para saber si se puede o -
debe ampliar el ademe para aumentar la extracción de agua por segundo o de
bajar dicho ademe para obtener los mismos fines antes citados.



OFICINA DE
ESTADÍSTICA Y CENSOS

C A P I T U L O V I I .
M E R C A D O .



OFICINA DE
INVESTIGACION CIENTÍFICA

Después de herradero realizado en los meses de octubre y noviembre -- se llega a la conclusión de la totalidad de novillos herrados en las diferentes sociedades para su venta, partiendo de esta cantidad, se celebra una subasta y con ella se realiza un contrato de compra venta en fechas -- próximas al inicio de la exportación, al cual asisten directivos de todas las sociedades ejidales colectivas de Cananea, funcionarios del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C. V., y el comprador o compradores, -- especificando precio, cantidad y si la compra se va a realizar por peso o por cabeza.

La fecha de realización de cada cruce o exportación, se hace mediante programa mutuo entre comprador y vendedor no especificados dentro del contrato.

Para la exportación se solicita el permiso de la Unión Regional Ganadera para que se fije una cuota (número de becerros) esto en el caso de ganaderos particulares. A las sociedades ejidales colectivas ganaderas no se les fija cuota del número de animales, que pueden exportarse por tratarse de ejidatarios y estar financiados por las instituciones oficiales -- en este caso el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C. V.

El permiso de exportación es expedido por el Departamento de Sanidad Animal del Estado por medio del Delegado de Puertos y Fronteras en la ciudad de Agua Prieta, Son. Igualmente se solicita permiso a las autoridades fiscales y sanitarias de los Estados Unidos, acordándose el puerto de salida que en este caso es casi siempre por los corrales de exportación, localizados en San Pedro Palomino, jurisdicción de Naco, Son.

Con diez días de anticipación a la fecha de cada exportación, el Departamento de Ganadería del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de --

C.V., da aviso a cada una de las sociedades para que envíen los animales de exportación, pero antes de enviarlos a los corrales se les fija el --- número de novillos a cada sociedad que deban enviar, debiéndose hacer --- una previa revisión por el médico veterinario a fin de no enviar animales enfermos.

Una vez concentrados los animales en los corrales de exportación el médico veterinario hace la prueba de la tuberculina en el pliego añocau - dal, haciéndose la lectura a las setenta y dos horas siguientes.

Una vez revisada esta prueba, se procede a hacer una inspección fi-- nal cuidando de que estén libres de tiña, querate-conjuntivitis y de tes-- tículos ya que estos animales no son admitidos por las autoridades sanita_ rias de los Estados Unidos.

Llegado el día fijado para la exportación, se presentan en los corra_ les los médicos veterinarios enviados por el Departamento de Agricultura- de Estados Unidos para realizar la inspección de los animales, para evi-- tar el cruce de animales enfermos al extranjero, también se presenta el - Delegado de Puertos y Fronteras de Agua Prieta, Son., vistas aduanales -- nacionales y extranjeros, comprador, director de las sociedades ejidales y autoridades máximas del Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C.V.

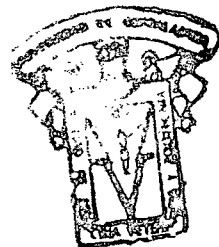
(9).



OFICINA DE
COMISION CIENTIFICA

C A P I T U L O V I I I .

D I S C U S I O N .



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Primero. En el capítulo de época de empadre resumimos que mientras - que en algunos corrales hay exceso de sementales en otros se escasean, -- dando lugar al bajo por ciento de pariciones en algunos ejidos.

La razón de que en unos sobren sementales y en otros falten es debido a la falta de un conocimiento exacto entre el porcentaje toro-vaca que sirva de base para calcular técnicamente la proporción de dichos sementales con los vientres existentes en cada corral, potrero, etc.

El motivo de esta ignorancia estriba en la dificultad que existe para hacer un cálculo más exacto, por la circunstancia de lo accidentado del terreno y la edad de los animales (sementales), los cuales se cambian dando lugar a numerosos resultados para el cubrimiento en la época de empadre lo cual impide tener una base para prorratear el porcentaje a que se hace alusión.

Segundo. Actualmente como lo hemos visto, la cubrición se hace en un período comprendido de abril a septiembre dando lugar a que el ganado --- pierda peso por permanecer un período tan largo en los potreros, y principalmente el deterioro que sufren los sementales por la escasez de forrajes ya que como se ha explicado, por falta de lluvia los campos se empobrecen y lo poco que queda se vuelve raquítico, de ahí se llega a la conclusión de que no es necesario un período tan largo para los sementales en los potreros, bastando únicamente que su estancia fuera de junio, julio y agosto.

Tercero. También juzgo conveniente la implantación de tarjetas de -- control e inventario para cada uno de los animales, puesto que en cada una se conservaría su historia y por otra parte cada vez que se deseara -- formular un inventario, sólo sería cuestión de hacer una relación de las -

tarjetas para tenerlo completo y al día, con el ahorro inapreciable de tiempo.

Cuarto. Refiriéndonos a la recomendación que hacemos al capítulo de palpación confirmamos nuestra proposición de que se haga una palpación al final del período con objeto de no vender los vientres que se encuentran en vías de tener cría, para beneficio de la sociedad y en su lugar colocar vaquillas cargadas a fin de aprovechar en toda su capacidad el potrero.

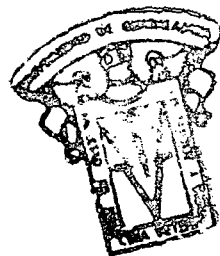
Quinto. Para hacer la selección de futuros sementales proponemos que en lugar de la práctica que hasta la fecha se ha venido llevando a cabo se escoja un lote de vacas de segundo o tercer parto, las cuales se seleccionarán de entre las mejores para confinarlas en corrales para que sean cargadas por carga directa o inseminación como se expresa siguiendo el procedimiento que se detalla en el capítulo "Reposición de Sementales".

Sexto. En la parte final del capítulo de "Empadre" me permito sugerir la conveniencia de que se establezcan en las siete sociedades ejidales, ganaderas colectivas de Cananea, Son. S. A. de C.V., potreros adicionales y embudos para la inseminación artificial con objeto de mejorar no solamente las vacas sino los sementales que se tienen en existencia y que por diversas razones han disminuido en calidad, con los más altos registros de especies europeas, americanas, etc., y hacer que la producción tome un ritmo de mayor velocidad con objeto de que las utilidades de dichas sociedades mejoren y se compensen de la mengua sufrida por falta de organización al revolver equinos con el ganado y otras fallas a que se ha hecho alusión en el curso del presente trabajo.

Séptimo. En la parte final del capítulo denominado "Herradero de Oc

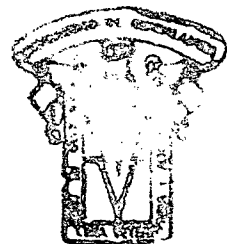
tubre" hacemos la recomendación de que las diversas sociedades ejidales - establezcan corrales para albergar exclusivamente todos los equipos con- que cuentan para sus labores diarias como caballos, mulas, machos, burros etc., y así evitar todo contacto con el ganado bovino por los razonamien- tos amplios que se hacen en dicho capítulo y que en síntesis consiste en- salvaguardar el ganado bovino en su alimentación y comodidad para su au- mento de peso y en general en beneficio de la explotación ganadera.

Octavo. Confirmamos en cada una de sus partes las recomendaciones -- que se hacen en el capítulo "Sistema de Potreros" y muy especialmente a - los estudios que deben hacerse para abrir nuevos pozos localizando nuevos mantos acuíferos, etc.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

C O N C L U S I O N E S .



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Con base en la presente investigación realizada de acuerdo con el procedimiento objetivo, en la región que ocupan las siete sociedades ejidales ganaderas colectivas de Cananea, Son., podemos concluir lo siguiente:

Primero. Los factores climatológicos tienen gran influencia sobre las diversas actividades económicas. En esta zona son frecuentes los años de sequía y escasos aquéllos en que se registran precipitaciones pluviales. Por lo que proponemos se construyan bordos de contención, represas y abrevaderos para aprovechar hasta el máximo los años en que se registren precipitaciones pluviales, así como efectuar estudios para localizar nuevos mantos acuíferos.

Segundo. Sugerimos que los ejidatarios aprendan a calcular la proporción vaca-toro en existencia en los corrales para evitar las deficiencias en la proporción de nacencias.

Tercero. Hacemos referencia a la necesidad que existe de acortar a tres meses la época de empadre.

Cuarto. Hacemos mención de la necesidad que existe de que se implanten tarjetas de inventario para el control del ganado.

Quinto. Recomendamos seguir las prácticas modernas de cría ya sea en forma directa o por inseminación artificial para obtener sementales de la mejor calidad.

Sexto. Para evitar la venta de vacas que hayan quedado cargadas antes del período de la venta, conviene la palpación para aprovechamiento de las crías en beneficio de las sociedades.

Séptimo. Observamos la forma en que se hacen las prácticas

sanitarias que se llevan a cabo de acuerdo con los cánones modernos.

Octavo. Es necesario y urgente llevar a cabo un estudio del índice de agostadero de los potreros, ya que en la actualidad el número de ganado mayor en los corrales es superior al que estos terrenos resisten, por la escasez de agua.

Noveno. Hacemos mención de la división de potreros para un mejor aprovechamiento de los pastos.

Décimo. También proponemos que se gestione una disposición para que los ejidatarios no junten el ganado de su propiedad particular con el de la explotación social.

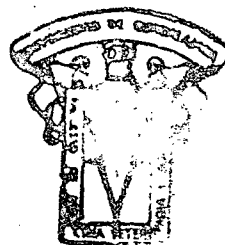
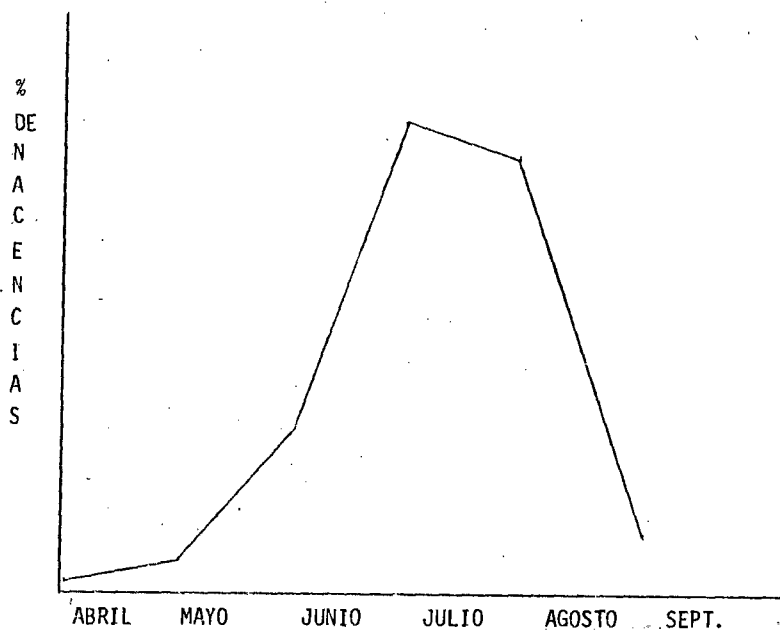
Onceavo. Confirmamos la sugestión contenida en el capítulo "Herradero de Octubre" consistente en que las diversas sociedades colectivas ganaderas destinen corrales especiales tanto para los equinos que se utilizan en la explotación como para el ganado de la propiedad particular de los ejidatarios en beneficio del ganado bovino y de la explotación en general.

Doceavo. Hacemos mención a nuestra recomendación para el estudio de los elementos con que cuentan las tierras a fin de establecer equipo de alimentación complementaria que debe darse al ganado.

Treceavo. Describimos la forma en que se subastan los novillos en las fechas marcadas que es lo que ha dado mejores resultados hasta la fecha.

Catorceavo. En la actualidad todavía se llevan a cabo cortes de árboles en todos los potreros de cada sociedad sin reponerlos. Es preciso reforestar estos potreros.

EPOCA DE CUBRICION Y PORCIENTOS
RELATIVOS DE NACENCIA.
(Observaciones aproximadas hechas
en el campo).

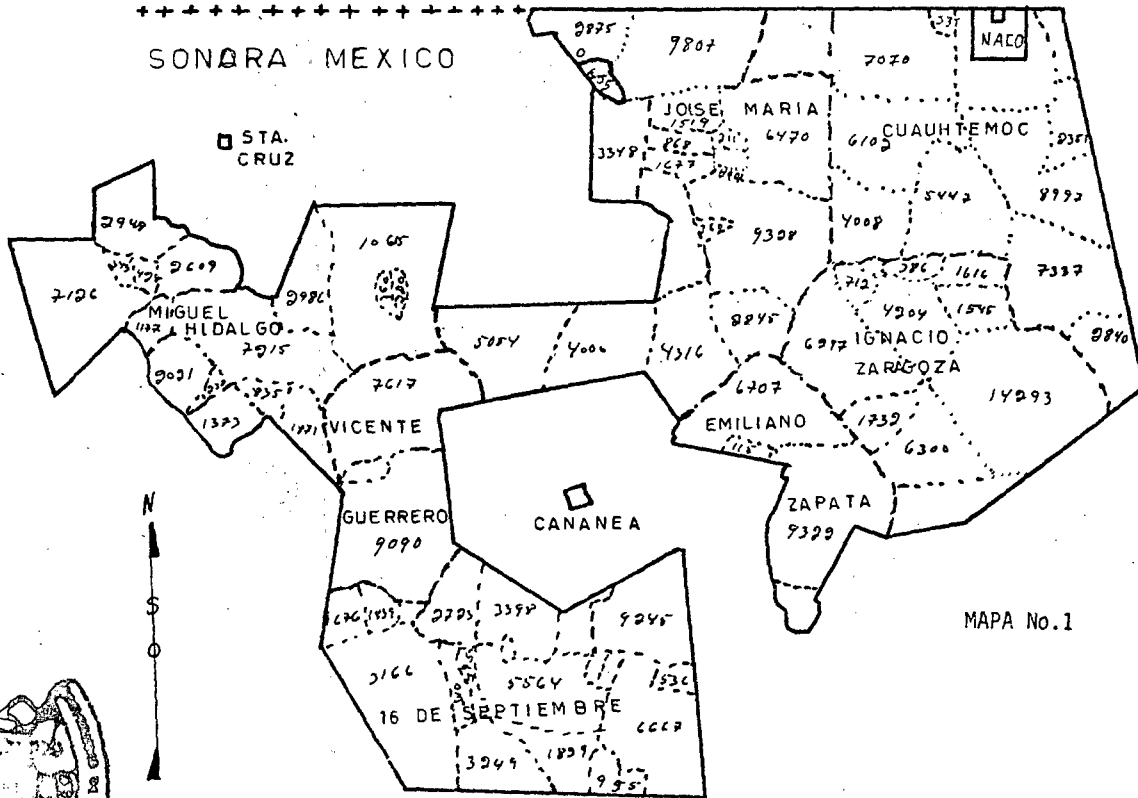


OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

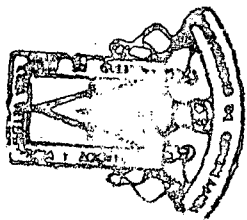
DIVISION DE POTREROS

ARIZONA ESTADOS UNIDOS

SONORA MEXICO

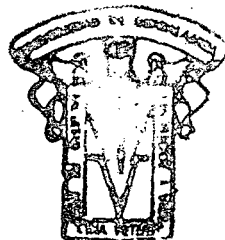


MAPA No. 1



OFICINA DE

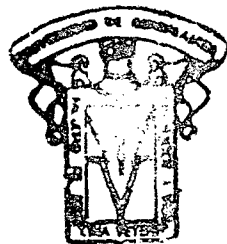
B I B L I O G R A F I A .



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

- (1). Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C.V. 1967. Calendario Agrícola. Departamento de Estudios Económicos, P-II-20.
- (2). Cortés Ch. E. 1964. Manejo de pastizales en el país, un --- ejemplo. Los Ejidos Ganaderos de Cananea, Son., SAG. BNCE.
- (9). SAG. Cotococa 1971. Vegetación climatológica. Datos agrícolas y Ganaderos del Estado de Sonora.
- (3). Comité Estatal de Fomento y Defensa de la Ganadería 1971,-- Bocio Actinomicosis y actino bacilosis. Hermosillo, Son.
- (4). Comité Estatal de Fomento y Defensa de la Ganadería de 1970 Manejo de Ganado, Hermosillo, Son.
- (5). Comercialismo Externo de la carne de bovino. México, D. F. P-52-53.
- (6). Comité Estatal y Defensa de la Ganadería 1972. Problemas -- más comunes en Epocas de sequía, Hermosillo, Son.
- (7). Jensen y Mackey 1973. Enfermedad de los bovinos en los corrales de engorda de Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana. México.
- (11). Portillo A. F. 1973. Tesis Campaña contra el Gusano Barrenador en el Estado de Sonora. P -IV-12.
- (8). Ronal D. V. Diggins 1974. Producción de carne bovina, Cía. Editorial Continental, S. A.
- (10). Técnica Agropecuaria 1974. Curso Intensivo Práctico de Inseminación Artificial y Diagnóstico de Preñez.

- (12). William D. 1971. Ganado Vacuno para Carne y Crfa y Explotación . Editorial Limusa Willey, S. A., México, D. F.
P. 331-356-9 Instituto Mexicano de Comercio Exterior 1973.
Comercialización Externa de la Carne de bovino.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA