

OBSERVACIONES AGROPECUARIAS
EN EL AREA EJIDAL DE
COAHUILA

Por

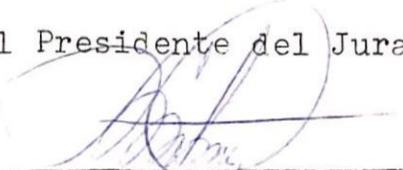
MANUEL JESUS VILLARREAL GONZALEZ

Tesis

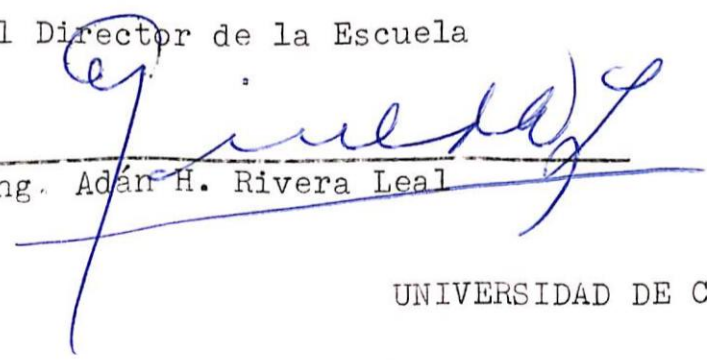
que somete a la consideración del H. Jurado Examinador,
como requisito parcial para obtener el título de
Ingeniero Agrónomo

Aprobada:

El Presidente del Jurado


Dr. Lorenzo Martínez Medina

El Director de la Escuela


Ing. Adán H. Rivera Leal

UNIVERSIDAD DE COAHUILA

Escuela Superior de Agricultura "Antonio Narro"

Buenavista, Saltillo, Coah. Enero de 1969.

UNIVERSIDAD DE COAHUILA

ESC. SUP. DE AG. CULTURA
"ANTONIO NARRO"
DEPTO. DE BIBLIOTECA

.. 17821
.. 017821

BIOGRAFIA

El autor, Manuel Jesús Villarreal González nació en el Mineral de Agujita, Coah., el día 24 de septiembre de 1944, siendo sus padres el Sr. prof. Manuel Villarreal Cárdenas y la Sra. Josefa González de Villarreal.

Realizó su instrucción primaria en la Escuela Federal Artículo # 123 "Amado Nervo" de Agujita. Coah., del año de 1950_ a 1956. Cursó sus estudios secundarios en la Escuela Secundaria "Venustiano Carranza" de Sabinas, Coah., del año de 1956 a 1959.

En el año de 1961 ingresó al "Ateneo Fuente" de Saltillo, Coah., donde recibió su certificado de bachiller en el año de 1963.

En 1963 ingresó a la Escuela Superior de Agricultura --- "Antonio Narro" de la Universidad de Coahuila, recibiendo su_ certificado de pasante de ingeniero agrónomo en el mes de junio de 1968, año olímpico.

AGRADECIMIENTO

Mi admiración y respeto a todos mis queridos Maestros que -- supieron inculcarme sus conocimientos en una forma desinteresada y así poder ser un hombre útil a la sociedad.

Muy especialmente a mi Maestro el Dr. Lorenzo Martínez Medina por su orientación y ayuda personal, así como las facilidades que me brindó para la elaboración de esta tesis. Así mismo quiero hacer patente también mi más profundo agradecimiento a -- mi Maestro y Padrino el Dr. Roberto Rodríguez Dávila por sus -- acertadas sugerencias para la mejor presentación de este trabajo. Al Ing. Adán H. Rivera Leal, Director de la Escuela Superior de Agricultura "Antonio Narro", por sus útiles consejos -- durante mi estancia en esta Escuela. Al Dr. David C. Lewis -- por sus alentadores consejos.

DEDICATORIA

A mis padres: El Sr. Prof. Manuel Villarreal Cárdenas y la Sra. Josefa González de Villarreal, con todo mi cariño y respeto ya que en ningún momento escatimaron esfuerzos ni sacrificios para hacer posible la culminación de mi carrera.

A mis queridos hermanos:

Feliciano, Irene Diana, Idolina, Nely Josefina, María Concepción, José Luis y Héctor Omar.

A mis familiares

A mi novia

A mis maestros

A mis compañeros y amigos, especialmente los de la XLIII Generación,

A mi Alma Mater.

INDICE

	Pág.
BIOGRAFIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
INTRODUCCION	1
REVISION DE LITERATURA	4
Reseña Geográfica de Coahuila	4
Climatología de Coahuila	6
Zonificación del Estado	11
Pastos Naturales. Región Ganadera No. 45	11
Producción Ganadera en la Región No. 45	17
La Región Ganadera No. 44 de Coahuila	18
OBSERVACION Y ESTUDIO	20
Datos del Ejido de Agujita	20
Datos de los Ejidos Veinte de Noviembre y La Ventura ...	21
Problemas en el Manejo del Ganado.....	23
Vegetación Natural de los Ejidos de La Ventura y	
Veinte de Noviembre	25
SUGERENCIAS	27
Para los Ejidos Veinte de Noviembre y La Ventura	27
Para el Ejido Agujita	27
BIBLIOGRAFIA	28

INTRODUCCION

El Estado de Coahuila cuenta con cerca de 10,000,000 hectáreas cubiertas de pastos, buenos, regulares y malos, pero que por la deficiente precipitación pluvial sólo son aprovechados en un 60 por ciento como máximo por la ganadería, que por ahora es la única explotación factible en muchas áreas del Estado desde el punto de vista económico.

La potencialidad ganadera del Estado se estima en un millón y medio de cabezas de ganado mayor, cifra que aún está lejos de alcanzarse y por esta razón el Estado deja de percibir anualmente en impuestos, utilidades, incremento, algo así como el 40 por ciento de lo que podrían rendir los pastos, y esto sin contar -- las deficiencias zootécnicas y agropecuarias tales como pérdidas de pastos por sequías y heladas y pérdidas de animales por enfermedades, deficiencias nutritivas, agua y alimentación. Estas -- pérdidas se estiman a grandes rasgos entre 15 y 20 millones de pesos anualmente.

De ahí la necesidad de que los gobiernos Federal y Estatal combinen sus esfuerzos para hacer una inversión mínima anual de dos y medio millones de pesos (apenas el 16 por ciento de las -- pérdidas anuales), a fin de impulsar la ganadería y la industrialización de los productos espontáneos agrícolas. Esto impulsaría el trabajo y la economía de los ejidatarios y reduciría las pérdidas que anualmente sufre la economía del Estado.

El factor limitante de mayor importancia para el auge de --

los cultivos agrícolas y de la ganadería en Coahuila es la baja precipitación pluvial y la carencia de corrientes fluviales permanentes en una gran parte de su territorio. Según datos recabados en la Secretaría de Agricultura y Ganadería, la precipitación pluvial, que oscila entre 200 y 900 mm (esto último en áreas muy limitadas), no solamente es baja sino muy irregular, aún cuando de modo general puede decirse que existe un período de lluvias de tres meses (julio a octubre) y el resto es de sequía, exceptuadas nevadas intensas ocasionales y "temporales" en invierno y a veces en parte de la primavera.

Restando la precipitación total el agua que se escurre sin provecho por arroyos y barrancos y la que se disipa por evaporación, probablemente no quedan sino unos 100 a 200 mm para provecho de la vegetación.

Las condiciones expresadas hacen de los cultivos de temporal una agricultura raquítica y aleatoria, y por esta razón muchos campesinos y ejidatarios tuvieron que dedicarse primero a la explotación del guayule y de la lechuguilla, plantas silvestres ya casi extinguidas, y actualmente al tallado de las fibras de palma y de lechuguilla.

Estas explotaciones vegetales no han sacado al campesino de su miseria ancestral y aún se vive en el campo en la fase de la choza de adobe, sin condiciones sanitarias ni recreativas de ninguna clase, y es por esta razón que la Forestal F.C.L., se ha venido preocupando por el fomento de la ganadería en el medio eji-

dal de Coahuila en vista del fracaso que se observó hace años -- con la avicultura.

El presente trabajo describe las condiciones socioeconómi-- cas de un ejido del norte y dos ejidos del sureste de Coahuila -- en los que se ha introducido la ganadería como un medio adicio-- nal de vida para los campesinos, observando la posibilidad que -- por este medio de explotación, debidamente dirigida, pueda la -- gente del campo mejorar sus condiciones económicas y sociales.

REVISION DE LITERATURA

Reseña Geográfica de Coahuila

El Estado de Coahuila, oficialmente llamado Coahuila de Zaragoza, es una de las cinco entidades de la parte norte de México, que limita por el norte con los Estados Unidos, y con una extensión aproximada de 165,000 km cuadrados (cerca del 12 por ciento del territorio nacional).

Forma y Geografía. Dada su configuración podría englobarse a Coahuila dentro de un inmenso óvalo, cortado en su base por una horizontal de unos 300 km. El eje mayor, norte-sur, sigue casi matemáticamente las crestas de la Sierra Madre Oriental, y desde el Pico Etéreo, en el norte, hasta la colindancia con Zacatecas en el sur, este eje mide unos 500 km. Puede pues considerarse a esta entidad dividida en dos porciones casi simétricas (oriental y occidental) que se inician en el Nudo Saltilense y termina en las orillas del río Bravo o Grande del Norte.

En la mitad oriental abundan las corrientes de agua y es la mejor poblada y la más rica (agricultura, ganadería, minería). En la mitad occidental se encuentra la parte más árida ocupada en su mayor extensión por el vasto desierto llamado Bolsón de Mapimí, donde las lluvias estivales determinan corrientes de cursos fugaces y violentos que pronto desaparecen en las arenas de los páramos. Sólo de vez en cuando, al pie de las estribaciones de las aisladas sierras, se forman grandes lagunas de tipo más o menos permanente, como las de Jaco, Los Americanos, La Lecha, --

del Rey, que son verdaderos oasis de inapreciable valor, pues -- las de aguas no salinas son los únicos aguajes para el ganado y_ en vista de que son contadas las norias excavadas en esas zonas

Aspecto Geológico. La actual estructura oro-hidrográfica -- de Coahuila y las características morfológicas de su relieve y -- vegetación, tienen adecuada explicación en su peculiar constitución geológica. Los estudios de varios investigadores norteamericanos, realizados entre 1929 y 1936 (Alessio Robles, 1948), v_ nieron a establecer que ya en el período del Jurásico y del Cretáceo Inferior existía una gran parte de lo que ahora es Coahuila, antes de que nada hubiera sobre la superficie de los océanos del resto de la actual República Mexicana. Hace alrededor de 14 millones de años el llamado Continente Nordatlántico estaba constituido esencialmente por Groenlandia, el Canadá y los Estados -- Unidos, presentaba hacia el sur un largo espolón que separaba al "Mar de Tethys" del "Gran Océano Pacífico", espolón que los geólogos bautizaron con el nombre de Península de Coahuila.

Muchos siglos antes de la formación de esta península, llegaban los océanos hasta las actuales llanuras de Texas y cuando_ al cabo de milenios se retiraron las aguas y emergieron las tierras de México, dejó el mar sobre la superficie de éstas sus sedimentos salinos y calcáreos, dándoles ese tipo de estepas que -- ahora se ve en el Gran Llano Estacado de Texas y en el Bolsón de Mapimí de Coahuila, y quedando como recuerdo de los viejos mares las lagunas que hay en los municipios de Sierra Mojada y Cuatro_

Ciénegas y las de Tlahualilo, Mayrán, Viesca y Parras.

Muchos siglos después del período Jurásico surgieron las tierras de la banda oriental de Coahuila (cuentas de los ríos Sabinas y San Juan, etc.), en cuyos bordes abundan mantos carboníferos, y donde quizá haya petróleo y uranio.

De esa manera se perfiló la anatomía de Coahuila, una espina dorsal de enormes vértebras, la Sierra Madre, y dos alas o bandas de terrenos diversos, la banda occidental, la más antigua y desierta, con vegetación raquílica, exceptuando la de las "hoyas" de la Laguna y de Parras, y la banda oriental o más nueva, con varias corrientes de agua importantes, con subsuelo rico en productos minerales y con suelo fértil, propicio para los pastos y los cultivos agrícolas.

Climatología de Coahuila

Temperaturas. Las temperaturas del suelo varían en el Estado con respecto al nivel del mar entre los 200 metros, en el extremo más bajo del noroeste, a orillas del Bravo, y los 2,000 metros en los valles y potreros que se abren en las serranías del sureste. La extensión del agro coahuilense y las diferencias de altura de su suelo, considerados como factores aislados, bastarían por sí para motivar una perceptible diferenciación del clima de las diversas regiones.

De hecho se ha observado para el Estado, en conjunto, que la temperatura media mensual no llega a 20° C durante los cinco meses comprendidos entre noviembre y marzo, sobrepasando a esta

cifra en el resto del año. En cambio, si se divide al Estado en regiones, se percibe que si bien la media anual no llega a los 20° C en el extremo sureste (municipios de Saltillo, Arteaga, Ramos Arizpe), en lo restante se encuentra una media que suele pasar de los 24° C.

En los tres municipios citados se observan máximas de 36° y mínimas de 6° C. En la parte central de Coahuila estas temperaturas son de 42° y 8° C respectivamente, y en el norte son de 44° y 10° C. En consecuencia, puede dividirse al Estado climáticamente en dos grandes zonas, la templada con cierta tendencia a fría (región sureste) y la extremosa (regiones del centro y del norte).

Precipitación Pluvial. En lo que respecta a las lluvias las diferencias son más marcadas, habiendo zonas como la de la banda occidental, árida y semi-desértica, en donde rara vez alcanza la lluvia una media de 200 mm. Las regiones del centro y oriente disfrutan de promedios anuales de 300 a 400 mm, con excepción de algunas relativamente pequeñas en las que este promedio excede de 500 mm y suele alcanzar 750 mm y en algunos años una cantidad aún más alta. Estas regiones son principalmente las sierras del municipio de Arteaga y las cuencas de los ríos Nadadores y Sabinas.

La distribución de las lluvias durante el año no es uniforme sino que se concentra en ciertos meses y en otros la precipitación es muy escasa o nula. Más del 70 por ciento de la preci-

pitación ocurre en los meses de mayo a septiembre, siendo este mes donde alcanza mayor porcentaje usualmente. El 30 por ciento de la precipitación corresponde a los siete meses restantes del año, y es de escaso provecho para la vegetación en general, porque suele ocurrir en forma de lloviznas ligeras aisladas que apenas si mojan la tierra para evaporarse en el seco aire, siempre ávido de humedad en esta parte.

Si a estas circunstancias se agrega el factor de la pendiente del terreno, generalmente acentuado, y la escasez de la vegetación, se comprenderá que una parte muy considerable de las lluvias se concentran en escurrimientos por multitud de arroyos y cárcavas que envían el agua a las cuencas mayores fuera del Estado. Queda pues poca humedad aprovechable.

Humedad Relativa. El valor de este factor también es variable según las regiones, siendo sus cifras relativamente bajas. En la banda occidental, en los límites con Chihuahua, en la primavera y parte del verano, llega a bajar la humedad relativa del ambiente a 20 por ciento de la cifra que sería normal para el caso, y por término medio apenas si llega a 50 por ciento. En el resto del Estado desciende la humedad relativa hasta 30 por ciento en los meses de abril, mayo y junio y tiene una media anual de 60 a 65 por ciento (Cárdenas V y Cahero C., 1944).

Nubosidad. Dadas las condiciones anteriores es natural que sea escaso el número de días nublados. En la banda occidental varían entre 6 y 8 por ciento para todo el año, y en la banda --

oriental fluctúan entre 20 y 24 por ciento, concentrándose la mayor parte en el período comprendido entre septiembre y febrero.

Tipos de climas. Las cifras anteriores representan los promedios que dan idea global de las características prevalecientes en la Entidad, aunque es de advertirse, por lo que concierne a las lluvias, que suelen éstas tener notables variaciones que se apartan sensiblemente de los promedios, sobre todo durante los llamados ciclos de sequía, en que no solamente escasea la precipitación en forma extraordinaria, sino que a veces suele transcurrir la mayor parte del año sin que haya una lluvia que merezca esta designación.

Según la clasificación de Marconi el clima del Estado de Coahuila es estepario, y conforme a la de Thornthwaite es DB'd, es decir, semi-árido, mesotermo, con lluvias deficientes en todas las estaciones del año. Sin embargo, la diversidad de alturas a que da origen el relieve del suelo determina tres regiones climatéricas generales que son (1) la cálida o baja, (2) la templada o media y (3) la de las alturas, que es fría. Esta variedad de climas permiten el desarrollo de numerosas plantas forrajeras, así como la cría y explotación de todas las especies domésticas y hacen del Estado una magnífica región para la caza. Nada se ha hecho y sería un renglón digno de agregar en el renglón ejidal, respecto a la apicultura, que ha venido a constituir una ayuda de importancia entre los ejidatarios de Michoacán, y la piscicultura y cría de ranas, que tantas posibilidades ofrecen en el medio ejidal.

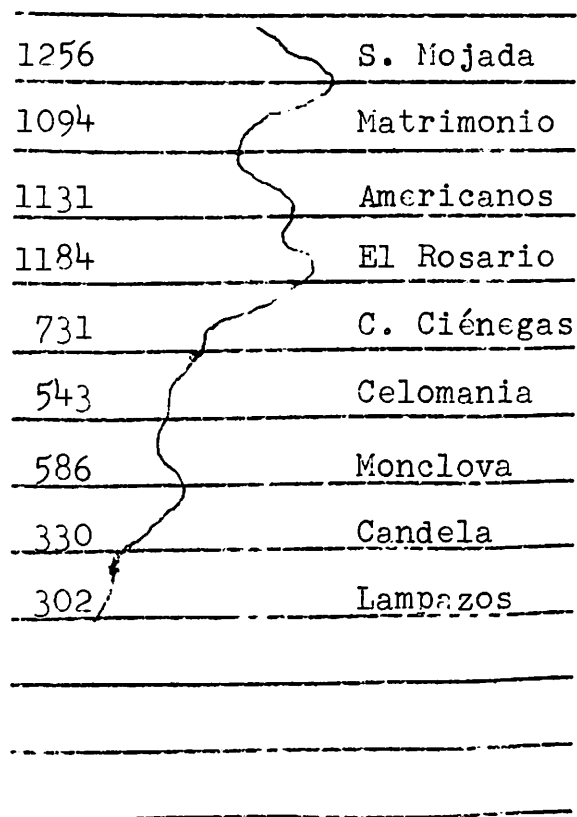


Fig. 1
Altura en metros. Corte de Coahuila, de poniente a oriente, porción media del Estado, aproximadamente en el paralelo 27° norte

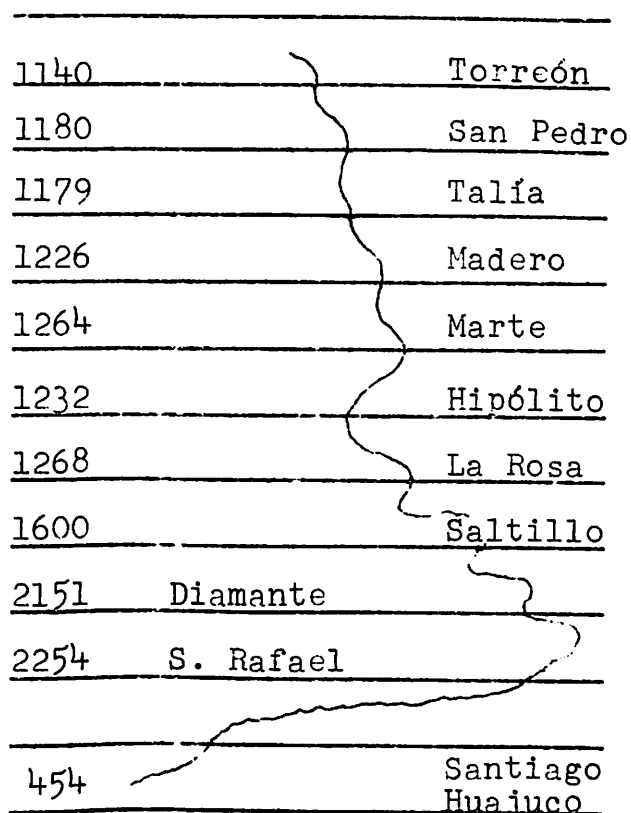
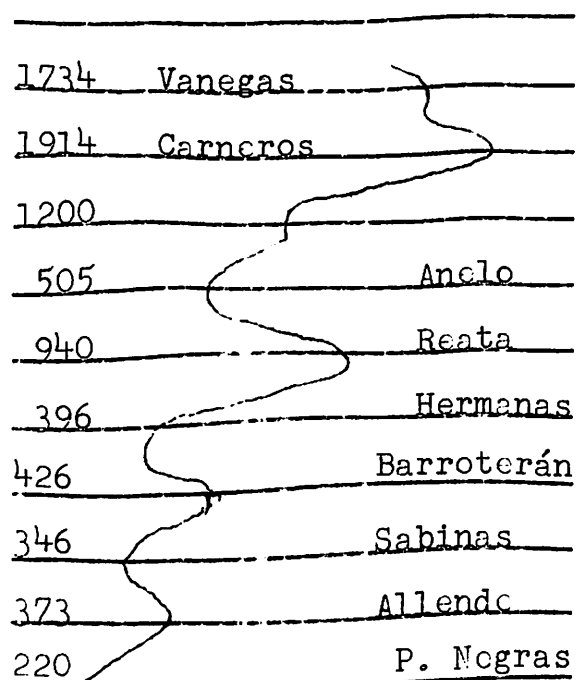


Fig. 2
Altura en metros. Corte transversal de Coahuila, poniente a oriente, porción sur del Estado, aproximadamente sobre el paralelo 25° 30' norte

Fig. 3. Corte del Estado, de sur a norte, aproximadamente sobre el meridiano 101° W de Greenwich. Altura en metros

Zonificación del Estado

Tomando en cuenta las características geográficas, así como las condiciones de la producción, comercio y consumo pecuarios del Estado, se ha dividido a éste por la Dirección General de Ganadería en tres zonas que recibieron los números de 31, 44 y 45. La zona número 31 comprende los municipios coahuilenses de La Laguna que son Francisco Madero, Matamoros, Parras de la Fuente, San Pedro, Torreón y Viesca.

La región ganadera número 44 comprende los municipios del sureste y los del centro del estado, es decir, Abasolo, Arteaga, Candela, Castaños, Cuatro Ciénegas, Escobedo, General Cepeda, Llamadrid, Monclova, Nadadores, Progreso, Ramos Arizpe, Sacramento, San Buenaventura y Villa Frontera.

La región ganadera número 45 comprende los 15 municipios del norte de Coahuila que son, Ciudad Acuña, Ciudad Allende, Guerrero, Hidalgo, Jiménez, Juárez, Morelos, Melchor Múzquiz, Nava, Ocampo, Sabinas, San Juan de Sabinas, Sierra Mojada, Villa Unión y Zaragoza. Esta última región es bastante disímbola, pues comprende municipios de la banda occidental, áridos y con poca agricultura.

En el presente trabajo se hacen referencias de ejidos de las regiones ganaderas 44 y 45.

Pastos Naturales. Región Ganadera No. 45

Como pastos tiernos que se renuevan anualmente encuéntrase en las planicies o entre los chaparrales algunos zacates como el chino, el cola de zorra, el Johnson que sirve de forraje antes de

encañar, etc.

Estos zacates y las gramas (Bouteloua spp.) constituyen buenos pastos para el ganado, sobre todo si se cuenta con buenos --- aguajes, y siempre que la extensión dedicada al pastoreo se ha--- lle en proporción con el número de reses para no impedir la re--- producción periódica de la vegetación.

La vegetación espontánea corresponde necesariamente, en esta región, a los factores ecológicos del medio ambiente que la caracteriza. La de tipo forestal está reducida a algunos núcleos más o menos grandes y abundantes de pináceas y charrascas que visten los flancos y cumbres de algunos grupos montañosos, o los valles atravesados por corrientes de agua, como los de la banda oriental y las serranías de los municipios de Arteaga y Saltillo. Sin embargo, la extensión de las áreas forestales es reducida y no afecta el carácter agreste de la generalidad de la región, cuyo clima sólo permite la supervivencia de xerófitas entre las que predominan los "chaparrales" de pequeña a mediana talla, como el mezquite, el chaparro prieto, la costilla de vaca, el guajillo y el hujache, que proporcionan ramoneo para el ganado en ciertas épocas.

En algunas áreas nortenas abundan las palmas (Yucca spp.), - cuyos grandes recimos de flores significan en época de sequía un returso extremo de alimentación para el ganado.

El mezquite (Prosopis spp.) crece en abundancia en lugares - de poca precipitación pluvial y se dice que indica, hasta cierto punto, la naturaleza del suelo en que crece. En otras palabras, -

se le considera como planta indicadora de agua subterránea. La evidencia de que ciertas especies de plantas poseen el "hábito" del agua subterránea, que otras especies no poseen, puede dividirse, según Meinzer (1927) en los aspectos siguientes: (1) observaciones del hábito de las raíces que muestran relación, o no, con la lámina de agua, y capacidad de algunas especies para hacer llegar sus raíces hasta grandes profundidades, (2) experimentos con especies en que se ha medido la cantidad de agua que absorben desde la zona de saturación, con la consiguiente disminución de la cantidad de agua de dicha zona, (3) determinaciones de la humedad del suelo en un período seco en una región seca, y (4) observaciones en las regiones áridas de la relación o ausencia de relación entre el período de crecimiento de diferentes especies y la temporada de lluvias, demostrando que ciertas especies, (comúnmente las que crecen donde sus raíces no alcanzan el agua subterránea), entran en estado durmiente cuando se ha agotado la humedad derivada de las lluvias, en tanto que otras especies, cuyas raíces alcanzan el agua subterránea, siguen creciendo activamente en el verano.

Kearney (1914) en el Valle de Utah, encontró que tanto en esa parte de esta entidad como en otras del oeste y noroeste de los Estados Unidos abundan las plantas indicadores de las especies Sarcobatus vermiculatus. Prosopis juliflora y P. velutina. Con respecto al mezquite se dice que, como regla, cuanto más grande es el tallo aéreo menor es el desarrollo de la raíz, mientras

que las plantas de tallos bajos, arbustivos, tienen gruesas --- raíces principales que descienden hacia el agua subterránea a profundidades de 15 a 18 metros o más.

En esta y otras partes de Coahuila se ha observado que el mezquite crece más abundantemente en las tierras profundas y va disminuyendo su lozanía a medida que asciende por las laderas de las sierras. También es posible que el mezquite alto y vigoroso, y que aumenta de tamaño anualmente, indique la presencia de mantos profundos de agua, según se dijo arriba, lo que se colige por que los ejemplares de mayor talla prosperan en la parte baja de los valles cuyas corrientes vienen de cuencas superiores muy extensas. Este dato debe tenerse muy en cuenta al establecer un criadero de ganado en terrenos sin agua superficial.

Por otra parte, no se ha apreciado al mezquite como se merece y es en verdad inmoderada la forma en que es cortado por los campesinos para usar la madera como combustible. Es cierto que la fronda del mezquite es rala, pero aún así protege al ganado de los efectos desastrosos de los soles de estío, y además produce abundante forraje de vainas cuya recolección y cosecha constituye un medio adicional de vida de los campesinos, que al vender estos frutos pueden obtener muy buena utilidad. Dice Morales Pérez (1968) que sólo en el municipio de San Pedro, Coah., hay alrededor de 45,000 hectáreas pobladas de mezquites y que el promedio de producción por planta es de 4 kilos, pudiendo una persona recoger 60 kilos diarios. Una familia que cuente con tres hijos y el

padre pueden recolectar 240 kilos a razón de 20 centavos por kilo obtendrán un ingreso de \$48.00 diarios por familia. En el municipio citado se producen anualmente unas 89,000 toneladas de mezquite con un valor de cerca de 18 millones de pesos.

Desde el punto de vista nutritivo el mezquite puede considerarse como un concentrado útil, aunque inferior al maíz.

El huizache (acacia farnesiana) es otro vegetal de valor desde el punto de vista ganadero, y si bien su fruto no puede ser -- utilizado como alimento, su tupido y abundante follaje, sirve de excelente sombra y los brotes tiernos los utiliza el ganado caprino en el ramoneo. Debería fomentarse intensamente su propagación sobre todo en lugares en que sea necesario disponer de "resistidores" o "sombras" para los animales, sin olvidar, desde luego, el inconveniente de que en los huizachales no crece el zacate.

Los nopales (opuntia spp.) han demostrado ser una excelente planta forrajera, útil como ninguna en los años de poca lluvia. Se propagan con gran facilidad y economía y sólo requiere alguna atención para su más rápido desarrollo.

Las cualidades forrajeras de los nopales, dice Lozano (1956) son bien conocidas de los campesinos y constituyen un poderoso recurso para la alimentación de vacunos y ovicaprinos que pueden pasarse varios días sin beber agua, con sólo que dispongan de suficiente ración de nopales. Sus cualidades nutritivas, conocidas -- pero inexplicadas, lo hacen un excelente elemento de engorde, -- siendo común el hecho de que las cabras y borregos, sin más ali-

mentación que el nopal, se ponen en tres meses de tres a cuatro -- kilos de sebo.

El maguey, muy abundante en Coahuila en estado silvestre, no sólo puede usarse para el ganado de agostadero, sino también para vacas lecheras.

La región ganadera 45 de Coahuila abarca una gran parte del Estado desde los límites de Nuevo León a los de Chihuahua, prolongándose la semejanza en ambos estados, pero en los valles y cañones de las Serranías del Burro y del Carmen, se encuentran muy -- buenos pastizales y aguajes, aún cuando hay que estar prevenidos_ contra las deficiencias de minerales. Gómez Avila (1966) reporta el caso de cómo se logró aprovechar un agostadero de más de ---- 40,000 hectáreas en el municipio de Zaragoza, Coah., con sólo a-- gregar sulfato de cobre y sulfato de cobalto a la sal destinada - al ganado.

Muchas áreas de esta región ganadera no pueden dedicarse a otra cosa que a la ganadería. Esta exclusividad de la utilización ganadera no depende tanto de lo inadecuado del suelo para el cultivo o para otras utilidades, sino también y principalmente -- por la escasa disponibilidad de agua para los riegos. Por lo demás, debe tenerse en cuenta el hecho aseverado por García Cruz -- (1944) de que los suelos donde prospera en esta región la ganadería son de mejor calidad que los suelos donde se explota la candelilla. Estos últimos, dice el autor citado, están en "el margen_ de la posibilidad de la vida vegetal".

Según el censo agrícola ganadero de Coahuila publicado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, las superficies cubiertas de pastos naturales en la región número 45 abarcan aproximadamente 4,500,000 hectáreas, correspondiendo cerca de 1,000,000 al municipio de Ciudad Acuña, cerca de 780,000 al de Melchor Múzquiz, unas 665,000 al de Zaragoza, poco más de 425,000 al de Sierra Mojada, etc. En esta región hay lugares en que sólo se aprovecha para la ganadería el 2 por ciento de la superficie pastal, y en la mayoría de las fincas no llega a 60 por ciento (Cárdenas y Carro, 1944).

Producción Ganadera en la Región 45

Lo más interesante de la ganadería de esta región se encuentra desde Sabinas hacia el norte del Estado, aunque al sur hay también ganadería y fincas dispersas, más o menos importantes. Es en dicha región, especialmente en los municipios de Ciudad Acuña, Melchor Múzquiz, Zaragoza y Ocampo, y en general en las cuencas de los ríos afluentes del Bravo, donde se localiza más del 90 por ciento de la ganadería en esta Entidad.

A este respecto cabe decir que la explotación ganadera en esta zona es incuestionablemente un negocio muy remunerador. Pero debe considerarse que sólo lo es en proporción directa con el estado de mejoramiento de la finca y el hato. En fincas sin estos mejoramientos, no puede decirse, seguramente, que la ganadería sea un buen negocio. Asimismo, es necesario al considerar la ganadería de la región, tener en cuenta que alrededor del 40 por --

ciento de los animales son criollos para abasto y bueyes de trabajo, y no llega a 30 por ciento el número de animales de razas productoras de carne, de tipo mejorado, un 11 por ciento de animales puros de estas razas de carne, y el resto del ganado lo forman -- animales mejorados y puros de razas lecheras.

Los principales defectos en que incurren los ganaderos, chicos y grandes, en el ramo de explotación pecuaria, claro que con excepciones, son como sigue (Cárdenas y Cahero):

1. Pastoreo en libertad en el campo.
2. Los machos realizan los empadres a su albedrío, como lo hacen los ganados salvajes, los bisontes y búfalos por ejemplo.
3. La unión sexual en las hembras y machos se realiza a una edad muy temprana y por lo mismo inconveniente.
4. El error de creer que un semental o varios de pura sangre bastan para mejorar el ganado, dejándolos en libertad de acoplamiento y sin preocuparse de mejorar la alimentación de los sementales, ni la de las hembras en gestación, ni mucho menos la de las crías recién nacidas.

El resultado es la degeneración por el cultivo en ambiente desfavorable y por la mescolanza de razas, ocasionando rendimientos ridículos y molestias continuas, cuando no pérdidas cuantiosas que engendran apatía y desmoralización.

La Región Ganadera No. 44 de Coahuila.

Esta región tiene menos ganado que la anteriormente descrita y ello se debe en primer lugar a que habiendo más agricultura son

de menor extensión los agostaderos, y además a que la mayoría de los buenos pastos forrajeros son mucho más escasos. Se ha estimado, según datos del Departamento Agrario y de Colonización que en los cinco municipios de esta región (Arteaga, Castaños, General Cepeda, Ramos Arizpe y Saltillo), existen alrededor de 870,000 hectáreas de pastos naturales en cerros y llanuras, correspondiendo unas 320,000 hectáreas al Municipio de Saltillo.

Las superficies en cuestión, igual a como sucede en la región ganadera 45, no son aprovechadas totalmente, debiéndose esto en esta región a tres factores esenciales, la falta de aguajes, la escasez y poca duración de las plantas forrajeras y la abundancia de plantas tóxicas para el ganado, como el garbancillo, que predomina en las partes altas. Gran parte de los terrenos abundan en palma samandoca y lechuguilla, cuya fibra es la única ocupación de los ejidatarios, que son los poseedores de la mayor parte de los terrenos de la región, a la inversa de lo que ocurre en la región 45.

Por otra parte, dada la cercanía de la ciudad de Saltillo, que es un centro de consumo importante y centro de comunicaciones hay más ganado lechero mejorado y puro que en la citada región 45, la mayoría de propietarios no son ejidatarios. Son dichos establecimientos los que consumen la mayor parte del nopal que se produce espontáneamente en los municipios citados y que está amenazado de extinción.

OBSERVACION Y ESTUDIO

Datos del Ejido de Agujita

Este ejido se encuentra localizado en el Municipio de Sabinas, Coah., (región ganadera número 45), teniendo el terreno una extensión total de 6,650 hectáreas, de las cuales 5,800 son de agostadero y solamente 850 hectáreas de terreno de cultivo.

Prácticamente la ocupación esencial y medio de vida de los ejidatarios de Agujita estriba en la ganadería, de la que poseen un total de 6,197 animales distribuidos en la siguiente forma:

Ganado cabrío	4,595	cabezas
Ganado caballar	695	"
Ganado lanar	490	"
Ganado vacuno	235	"
Mulas	145	"
Asnos	37	"

Es por demás decir que la mayoría, si no todos los animales, son criollos y que su manejo dista mucho de hacerse en forma técnica.

Se cuenta con agua de tres aguajes (estanques) y del río de Sabinas.

En este ejido en la pequeña área de cultivo se siembra maíz, frijol, trigo, sorgo y cebada, pero todo el cultivo es de temporal, siendo la precipitación de 350 mm al año, según los datos obtenidos en Sabinas, Coah. Los ejidatarios obtienen algunos beneficios de estos cultivos anuales; parte de los productos sirven para el consumo doméstico y parte son vendidos en los mercados. Cosechan forrajes, de los cuales una parte la aprovechan para sus

animales en épocas de escasez y otra parte la venden.

Los provechos del ganado estriban principalmente en la venta de la leche de cabra y de vaca, por la que reciben un precio muy bajo, y asimismo la venta de crías como cabritos y de castrados y vacas horras y viejas y otros animales de desecho. La avicultura es enteramente rudimentaria y no se le presta ninguna atención a la apicultura.

El número de ejidatarios activos es 89. Sus medios de vida son bastante aleatorios, por lo que se necesita proporcionarles ocupación más remunerada, por lo que se pensó en la explotación de ganado de carne; o sea que haciendo un estudio del agostadero de este ejido y sacando el coeficiente de dicho agostadero, se puede tener un hato que se puede sostener satisfactoriamente por la población vegetal.

Datos de los Ejidos Veinte de Noviembre y La Ventura

Estos dos ejidos se encuentran localizados en el Municipio de Saltillo, Coah., (Región Ganadera No. 44), contando con la extensión siguiente: La Ventura 6,672 hectáreas y Veinte de Noviembre 20,280 hectáreas. Estas extensiones se componen casi en su totalidad de terrenos de agostadero, con excepción de pequeñas superficies que se dedican a agricultura de temporal. En ellas se cultiva principalmente maíz, usando la planta como forraje para las bestias y los bueyes que utilizan los campesinos para el trabajo de la tierra, y para los burros que tienen para acarrear los

cogollos de palma desde los lugares donde sacan el ixtle.

Los terrenos citados se encuentran limitados por cercas de protección, mientras que en los terrenos de agostadero sólo cuentan con cercas las partes que se han destinado al manejo de los animales Hereford y las demás porciones de los agostaderos carecen de cercas.

La ocupación principal de la gente de estos ejidos estribaba esencialmente en la talla del ixtle, en la que tenían que trabajar duramente para obtener una cantidad muy baja de pago. Por esta razón Ka Forestal FCL, por recomendaciones del Dr. Lorenzo Martinez Medina, asesor técnico de la misma, obtuvo por introducir la explotación ganadera ejidal, como nueva fuente de vida de los ejidatarios. Desde que se hizo dicha introducción hasta la fecha estos hombres han venido obteniendo beneficios, ya con el trabajo que se les ha encomendado en el cuidado del ganado, ya en la construcción de corrales y arreglo de la noria, la pila y los abrevaderos, y también en la construcción del baño garrapaticida. Los ejidatarios ocupados en estos menesteres han recibido en pago el salario mínimo, o sea un sueldo bastante superior al que se obtiene con la talla del ixtle.

Los animales de ganado criollo que poseían los ejidatarios de estos lugares se encuentran distribuidos en la siguiente forma:

Ejido 20 de Noviembre

Ganado cabrío	1,000 cabezas
Ganado vacuno (vacas, bueyes)	75 "
Ganado equino (asnos, mulas, caballos)	150 "

Ejido La Ventura

Ganado cabrío	1,500 "
Ganado vacuno (vacas, bueyes)	200 "
Equinos (mulas, caballos, burros) ...	50 "

Se cuenta con dos aguajes en el ejido Veinte de Noviembre y con cinco La Ventura.

La precipitación pluvial en la región, según la que ocurre en los límites de Zacatecas, Coahuila y San Luis Potosí, es de 300 mm anuales.

El número de ejidatarios en el Ejido Veinte de Noviembre es de 146 activos, y en La Ventura 139. La situación de estas gentes es paupérrima y por eso se pensó en ayudarles con la explotación del ganado de carne.

A estos ejidatarios se les ha estado proporcionando asistencia técnica en el manejo del ganado, habiendo asimilado una gran parte de lo esencial en el manejo, como es la vacunación y curaciones necesarias y fáciles como las de animales engusanados y combate de la queratitis o cáncer del ojo.

Problemas en el Manejo del Ganado.

Se introdujeron en estos ejidos 370 vaquillas y 20 toros de raza Hereford, procedentes de Cananea, Sonora en el mes de noviembre de 1967.

Primeramente se tuvieron problemas con la enfermedad conocida como fiebre de embarque o septicemia hemorrágica, contra la que los citados animales no habían sido prevenidos. En consecuencia, se procedió a aplicarles la bacterina contra la septicemia hemorrágica (dosis de 2 cc por cabeza). Sin embargo, no se controló del todo la infección y en el mes de febrero de 1968 se les aplicó otra dosis de 2 cc de la mencionada bacterina y una de 10 cc de suero anti-septicemina hemorrágica. Después de esta vacunación se cambió de potrero a los animales y la mortandad paró.

En el siguiente mes de julio muchos de los animales enfermaron debido a la ingestión de plantas tóxicas, principalmente a la llamada garbancillo (Peganum mexicanum), que existe en cantidad considerable en los agostaderos de estos ejidos. Aún cuando los animales comen poco garbancillo se les va acumulando la materia tóxica de esta planta, hasta perjudicar seriamente la salud de los mismos. Hecho el diagnóstico por un médico veterinario se trató a los animales con los siguientes medicamentos: (1) suero glucosado, (2) Istafín, (3) tiosulfato de sodio, (4) pantomicina y (5) laxol. Los dos primeros productos se administraron a los animales con intoxicación avanzada; el tiosulfato de sodio contra el ácido cianhídrico procedente de las plantas de garbancillo ingeridas, y la pantomicina se administró a los animales que mostraban hipertermia. El laxol se usó en los casos de estreñimiento.

Además de estos problemas se tuvo desde un principio el de

la queratitis, que es una enfermedad muy común en los animales de raza Hereford que tienen la cara y las pestañas blancas. A estos animales se les ha estado aplicando el producto llamado "Ojosano" con el que se ha logrado gran mejoría.

En un principio los animales se vieron infestados por el gusano barrenador (Callitroga americana), cuyas larvas penetran en las heridas que sufren los animales al ser transportados en los camiones odurante el manejo, cuando se les vacunó contra la septicemia hemorrágica y cuando se les marcó. La infestación se controló con el insecticida llamado Matagusano en forma líquida y en forma sólida, como pomada.

Desde la llegada de Sonora los animales venían infestados -- con larvas o huevecillos de la mosca del talón (Hypoderma bovis), la cual oviposita en los pelos del talón de los animales y penetra la larva en la piel a través de la pierna, vientre y dorso, por donde sale la larva al cabo de unos meses para convertirse en pupa y luego en adulto.

Vegetación Natural de los Ejidos de La Ventura
y Veinte de Noviembre

Nombre común	Nombre técnico	Familia
1. Amargoso	<u>Castela texana</u> (Torr & Grey)	Simarubaceae
2. Albarda	<u>Fouquieria splendens</u> Englm.	Fouquieriaceae
3. Barba de chivato	<u>Clematis dioica</u> L.	Ranunculaceae
4. Brasil	<u>Condalia obovata</u> R. & Pav.	Ramanceae
5. Cardo santo	<u>Argemone fructcosa</u> Thurb	Papaveraceae
6. Colima	<u>Zanthoxylum fagara</u> (L) Sarg.	Rutaceae

7.	Contrahierba	<u>Bouvardia ternifolia</u> (cav.) Schl	Rubiaceae
8.	Coyotillo	<u>Karwinskia humboldtiana</u> (Roem. & Schult) Zucc.	Ramnacea
9.	Chaparro prieto	<u>Acacia amentacea</u> DC	Leguminosae
10.	Chapote	<u>Sargentia greggi</u> Watts.	Rutaceae
11.	Granjeno	<u>Celtis pallida</u> Torr.	Ulmaceae
12.	Guayacán	<u>Porlieria angustifolia</u> (Engelm.) Gray	Zygophyllaceae
13.	Huizache	<u>Acacia farnesiana</u> (L) Willd.	Leguminosae
14.	Junco	<u>Koeberlinia spinosa</u> Zucc.	Koeberliniaceae
15.	Mezquite	<u>Prosopis juliflora</u> DC.	Leguminosae
16.	Nopal	<u>Opuntia</u> sp.	Cactaceae
17.	Oreja de ratón	<u>Dichondra argentea</u> Humb.	Convolvulaceae
18.	Palo blanco	<u>Celtis mississippiensis</u> Bosc .	Ulmaceae
19.	Tasajillo	<u>Opuntia leptocaulis</u> DC.	Cactaceae
20.	Tenaza	<u>Pithecollobium brevifolium</u> Benth.	Leguminosae
21.	Tepeguaje	<u>Acacia</u> sp.	Leguminosae
22.	Uña de gato	<u>Acacia wrightii</u> Benth.	Leguminosae
23.	Gobernadora	<u>Larrea tridentata</u> (DC) Vail	Zygophyllaceae
24.	Lechuguilla	<u>Agave lecheguilla</u> Torrey	Amarylidaceae
25.	Maguey	<u>Agave</u> spp.	Amarylidaceae
26.	Garbancillo	<u>Peganum mexicanum</u> A. Gray	Rutaceae (según M. Martinez, 1937)
27.	Jazmin	<u>Plumbago scandens</u> L.	Plumbaginaceae
28.	Coyonoxtle	<u>Opuntia imbricata</u> (Haw.) DC.	Cactaceae
29.	Hojasén	<u>Flourensia cernua</u> DC.	Compositae
30.	Costilla de vaca	<u>Atriplex canescens</u> (Pursh) Nutt.	Chenopodiaceae

SUGERENCIAS

Para los Ejidos Veinte de Noviembre y La Ventura

1. Se sugiere cruzar las vaquillas Hereford con sementales de la especie zebú, ya que con esto se reduce la enfermedad de la queratitis. Además los híbridos se adaptan con más facilidad a cualquier tipo de agostadero y clima, y las crías tienen un buen peso al destete y buena aceptación en el mercado.

2. Hacer estudios de adaptación de diferentes especies forrajeras deseables. De este modo se podrán hacer posteriormente buenas rotaciones de pastoreo.

3. Destinar una superficie para tener forrajes cultivados y así poder tener alimento para los animales en épocas críticas en que no se puede conseguir en el agostadero como sucede en la temporada de invierno y épocas de sequía, lo más conveniente para este lugar es el maíz (rastroy) y el frijol, aprovechándose de éste el tasole.

4. Muy importante para el progreso de esta comunidad es el terminar la construcción de cercas para así poder tener un buen manejo, tanto de sus pastos como de sus animales.

5. Organizar su cooperativa de modo de tener una persona encargada de la administración, siendo ésta con conocimiento del manejo de pastizales y ganado.

Para el Ejido Agujita

1. Se sugiere formar una cooperativa ganadera manejada por un administrador competente, es decir, que tenga conocimientos --

del manejo del agostadero y del manejo del ganado.

2. Como medida inmediata se sugiere a los ejidatarios ganaderos asociarse y cooperarse para la construcción de un baño garrapaticida, situándolo en una parte donde les sea más conveniente, tanto para el abastecimiento del agua como para el baño de sus animales, ya que uno de los principales problemas de la ganadería en esa región es la piroplasmosis o fiebre de la garrapata, con lo que los animales desmejoran en una forma muy considerable.

3. Hacer un estudio de adaptación, de diferentes especies forrajeras, tantas como sea posible, para la introducción de buenos y mejores pastos de gramíneas, leguminosas y otros forrajes deseables. De este modo se podrán hacer posteriormente buenas rotaciones de pastoreo.

BIBLIOGRAFIA

- Alessio Robles, V. 1948. Historia de Coahuila y Texas.
Tomo I.
- Cárdenas Valdés, G., y M. Cahero C. 1944. Regiones Ganaderas --
del Estado de Coahuila. Secretaría de Agricultura y Fomento
Dirección General de Ganadería. Saltillo, Coah.
- García Cruz, M. 1944. Estudio de la candelilla en Coahuila.
Folleto de la Dirección General de Agricultura, Saltillo,
Coah.
- Kearney, T. H. et al. 1914. Indicator significance of vegetation
in Tooele Valley, Utah. Jour. Agr. Res. 1.
- Meinzer, O. E. 1925. Ground water for irrigation in Lodgepole -
Valley. U. S. Geological Survey. Water-Supply Paper 425.
- Martinez, M. 1937. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos -
Plantas Mexicanas. Ediciones Bota. Imprenta Mexicana. Rep.
de El Salvador 96, México, D. F.

EJIDO 20 DE NOVIEMBRE
Sup 20,280 HAS

EJIDO LA VENTURA
Sup 6,672 HAS

EJIDO 20 DE NOVIEMBRE

" 17821

U.A.A.A.N.