

JORGE LUIS CANTU LUCERO

040
FAI
19
C.

T
SF239
C35
C.1



040
FA
19
C.

T
SF239
C35
C.1



1080063838

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

ESTUDIO DE ESTABLOS LECHEROS EN LOS
MUNICIPIOS DE MARIN, ZUAZUA Y PESQUE
RIA, N.L.

QUE COMO REQUISITO DE LA OPCION V -
DEL REGLAMENTO PARA EXAMENES PROFE-
SIONALES PRESENTA:

JORGE LUIS CANTU LUCERO

GENERACION 74 - 79

INGENIEROS AGRONOMOS ZOOTECNISTAS

MONTREALEY, N.L.

ABRIL DE 1979

BIBLIOTECA Agronomía UANL.

INVENTARIADO
AUDITORIA
U.A.N.L.

5352

[Handwritten signature]

T
SF 239
C35

040.636

F A 1 1

1 9 7 9

C. 5



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

Tesis



BU Raúl Rangel Fierro
FONDO
TESIS LICENCIATURA

INTRODUCCION:-

Con fines de llevar a cabo un Programa de Inseminación artificial y asesoramiento técnico en la región cercana al área metropolitana, principalmente donde está situada la Facultad de Agronomía, - en el municipio de Marín, N.L. y pueblos cercanos tales como: - - Zuazua, Hacienda de Guadalupe y Agua Fría, N.L.; se hizo un estudio por medio de encuestas, en el cual se solicitó información a cada establero sobre su ganado (vacas lactantes, vacas secas, vaquillas, becerras y sementales), queriéndose apreciar los problemas más comunes que se presentan en los establos.

Dichas encuestas constan de los siguientes puntos:

LOCALIZACION, RAZA, ALIMENTACION, REPRODUCCION, TIPOS DE ORDEÑO, MEJORAMIENTO ANIMAL, SANIDAD, MERCADEO y la disponibilidad de recibir asesoría por parte de la Facultad de Agronomía.

El objetivo principal que nos lleva a conocer los resultados de estas entrevistas, es con el fin de saber si hay suficientes animales y la disponibilidad del ganadero para llevar a cabo el programa de Inseminación Artificial.

1
INVENTARIADO
F. AUDITÓRI
U. A. N. L. 2034
722

LOCALIZACION:-

La región de muestreo comprende los poblados de Marín, Zuazua, Hacienda de Guadalupe y Agua Fría, N.L.

Habiendo precipitación pluvial de 475 mm y un período definido de lluvias de septiembre y octubre. Las generalidades en los climas son: En primavera es templado - seco, en verano es calido - seco, en otoño es cálido - seco y en invierno es frío - seco.

El poblado de Zuazua se encuentra a la altura del Km. 39 de la Carretera México - Iaredo y siguiendo 6 Km. por la desviación a Marín.

Marín se halla situado a su vez a 2 Km. del entronque con la carretera a Miguel Alemán a la altura del Km. 38.

La Hacienda de Guadalupe, se encuentra localizada a la altura del Km. 38 de la carretera a Miguel Alemán y a 5 Km. del entronque con la carretera a Marín.

Agua Fría, se encuentra ubicada a la altura del Km. 10, sobre la carretera a Miguel Alemán, a 4 Km. de distancia de dicha carretera.
(7)

MANEJO DE LA EXPLOTACION Y SUS CARACTERISTICAS:

Se encontró un total de 76 establos, sólo 8 ganaderos tienen éste, separado de su casa y el resto que es la mayoría (90%), lo tienen junto a su domicilio; lo que nos indica que es un negocio a nivel familiar.

Con este fin, se hizo una separación de establos, para ver tamaño y características de los animales que poseen.

Estos datos, se presentan en la tabla N°. 1 .

TABLA N° 1

DISTRIBUCION DE ESTABLOS SEGUN EL NUMERO DE ANIMALES.

| GRUPOS: | N° DE ESTABLOS | N° DE ANIMALES | % DE ESTABLOS | % DE ANIMALES |
|----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 1 - 10 | 6 | 50 | 7.89 | 1.88 |
| 11 - 20 | 19 | 304 | 25.00 | 11.44 |
| 21 - 30 | 15 | 397 | 19.74 | 14.94 |
| 31 - 40 | 15 | 531 | 19.74 | 19.98 |
| 41 - 50 | 7 | 309 | 9.21 | 11.62 |
| 51 - 60 | 6 | 328 | 7.89 | 12.34 |
| 61 - 70 | 1 | 67 | 1.31 | 2.52 |
| 71 - 80 | 3 | 220 | 3.95 | 8.28 |
| 81 - 100 | 2 | 181 | 2.62 | 6.82 |
| 101- 200 | 2 | 270 | 2.62 | 10.16 |
| TOTALES: | 76 | 2,657 | 100 | 100 |

Se puede detallar que en los grupos del 11 - 40, hay un 49% del número de establos; 1,232 número de animales. 65 % de establos, 40.4 % de animales; siendo estos la mayoría de establos que -- prevalecen en la citada región, o sea que la mayoría tienen el establo a nivel familiar por decirlo así, no tanto como un negocio grande.

RAZA:-

El cien por ciento de los ganaderos tienen en sus establos animales de la raza Holstein, en sus diferentes grados de pureza, siendo la mayoría de ellos (75.33 %) los que obtienen de sus vacas una producción de 10 - 15 litros diarios (en dos ordeños).

Se puede ayudar a los estableros con un programa de mejoramiento genético, ya sea este de inseminación artificial o proporcionándoles toros de buena calidad a bajo costo, pues para esta gente, es muy difícil pagar altas cantidades de dinero, debido a que sus establos son pequeños y difícilmente pagarían costos elevados, pues les afectaría su economía familiar.

DISTRIBUCION DE LOS ANIMALES:-

Sobre los resultados obtenidos de estas encuestas, hay un total de 2,657 cabezas de ganado, los cuales se encuentran divididos en la siguiente forma: 47.61 % de vacas lactantes o en producción, 14.34 % de vacas secas, 16.33 % de vaquillas, 19.38 % de becerras y 2.33% de sementales. En el cuadro N°. 2 se anexan las cantidades de animales por población.

CUADRO N°. 2

CANTIDADES DE GANADO OBTENIDAS EN LOS PUEBLOS DE ZUAZUA, MARIN Y AGUA FRIA, N.L.

| | vac.lac. | vac.sec. | vaq. | bec. | sem. | N°. de establos | TOTAL: |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| ZUAZUA | 744 | 192 | 218 | 292 | 35 | 43 | 1,481 |
| MARIN | 298 | 128 | 165 | 161 | 20 | 22 | 772 |
| AGUA FRIA | 223 | 61 | 51 | 62 | 7 | 10 | 404 |
| TOTAL: | 1,265 | 381 | 434 | 515 | 62 | 75 | 2,657 |
| % | 47.61 | 14.32 | 16.33 | 19.38 | 2.33 | | |

Así mismo, la distribución de los animales para cada poblado, está en las tablas N°. 2 , 3 y 4.

ZUAZUA, N.L.
 N° DE ESTABLOS 43

TABLA N° 2

| GRUPOS: | N° ESTABLOS | N° ANIMALES | % ESTABLOS | % ANIMALES |
|---------------|-------------|--------------|---------------|---------------|
| 8 - 10 | 2 | 18 | 4.65 | 1.21 |
| 11 - 20 | 11 | 165 | 25.58 | 11.15 |
| 21 - 30 | 9 | 233 | 20.93 | 15.74 |
| 31 - 40 | 8 | 277 | 18.60 | 18.70 |
| 41 - 50 | 6 | 263 | 13.95 | 17.76 |
| 51 - 60 | 2 | 109 | 4.65 | 7.36 |
| 71 - 80 | 3 | 220 | 6.97 | 14.85 |
| 91 - 100 | 1 | 95 | 2.32 | 6.41 |
| 101 - 110 | 1 | 101 | 2.32 | 6.82 |
| TOTAL: | 43 | 1,481 | 100.00 | 100.00 |

TABLA N° 3

FARIN, N.L.
 N° DE ESTABLOS 23

| GRUPOS | N° ESTABLOS | N° ANIMALES | % ESTABLOS | % ANIMALES |
|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 - 10 | 4 | 32 | 17.40 | 4.14 |
| 11 - 20 | 6 | 109 | 26.08 | 14.20 |
| 21 - 30 | 4 | 109 | 17.40 | 14.20 |
| 31 - 40 | 4 | 146 | 17.40 | 18.91 |
| 41 - 50 | 1 | 46 | 4.35 | 5.96 |
| 51 - 60 | 3 | 161 | 13.04 | 20.85 |
| 161 - 170 | 1 | 169 | 4.32 | 21.89 |
| TOTAL: | 23 | 772 | 100.00 | 100.00 |

TABLA N° 4

AGUA FRIA, N.L.
 N° DE ESTABLOS 10

| GRUPOS | N° ESTABLOS | N° ANIMALES | % ESTABLOS | % ANIMALES |
|---------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 11 - 20 | 2 | 30 | 20 | 7.42 |
| 21 - 30 | 2 | 55 | 20 | 13.61 |
| 31 - 40 | 3 | 108 | 30 | 26.65 |
| 51 - 60 | 1 | 58 | 10 | 14.36 |
| 61 - 70 | 1 | 67 | 10 | 16.58 |
| 81 - 90 | 1 | 86 | 10 | 21.29 |
| TOTAL: | 10 | 404 | 100 | 100 |

ALIMENTACION:-

Revisando las encuestas del total de establos visitados encontramos que sólo el 31.5% tiene su ganado estabulado, siendo esto cuando se les distribuyen el alimento en los comederos de los corrales.

La mayoría de ellos conduce su ganado al potrero o pasta de zacate-buffel, las llevan después de la ordeña en la mañana y las traen antes de la ordeña de la tarde, pastoreando de 7 - 8 hrs. diarias; el resto del tiempo permanecen en el corral proporcionándoles forraje, ya sea éste de sorgo o maíz y concentrados o subproductos a la hora de la ordeña.

Lo referente a vacas secas, vaquillas y becerras, también les proporcionan subproductos, pero en muy poca cantidad, pues la alimentación de éstos depende principalmente de lo que coman en el potrero.

Creando con esto que los animales de reemplazo tarden más tiempo para alcanzar la madurez sexual normal y el peso deseado para la primera cubrición y en vacas secas no tienen la precaución de darle concentrado posiblemente ignoren o por lo caro que está el concentrado, que en este período (2 meses antes del parto) se debe alimentar y nutrir la vaca para que no sufra trastornos al momento y después del parto y recupere condición para una buena lactancia.

También se vió que no toman medidas necesarias para prevenir la escasez de forrajes en los meses críticos, por lo cual se ven obligados a comprar alimentos y forrajes y lo hacen a precios muy elevados, subiendo mucho los costos de producción de la leche.

La alimentación que recibe el ganado está compuesta por:

- a).- ALIMENTOS CONCENTRADOS:- Estos alimentos son de muy elevado costo y sólo el 25% de los ganaderos lo proporcionan; las cantidades varían de 1 a 3 Kg. por vaca y ordeña.
- b).- FORRAJES:- Estos alimentos los proporcionan ya sea llevando el ganado a pastorear a alguna labor recién cosechada o les cortan el forraje y se lo suministran en el corral o establo.

Los diversos forrajes que proveen van desde sorgo, maíz, cebada, avena, rastrojos y a veces algunos zacates. No ensilan ningún forraje como medida preventiva para evitar la escasez de alimentos en la época seca; comúnmente dan el forraje en cantidades muy variables.

- c).- SUBPRODUCTOS:- Los subproductos que regularmente proporcionan más son: Salvado de soya, salvadillo, masilla, cascarrilla, — malta, frijol y garbanzo y cuando escasean éstos dan maguey y nopal.
- d).- SAL:- El 71.56 % de los ganaderos proporcionan sal a su ganado en los corrales, pero en cantidades muy limitadas y debería de ser a libre acceso.

Sobre los datos anteriores, llegamos a la conclusión de que existe muy mala organización sobre la alimentación que proporcionan a su ganado. Para esto, sería recomendable lo siguiente:

Los principales factores esenciales para la debida alimentación y buen manejo de las vacas lecheras son:

- 1.- El empleo durante todo el año, de raciones económicas y bien equilibradas, que satisfagan las necesidades nutritivas del ganado.
- 2.- Ajustar la cantidad de alimentos concentrados para cada vaca a su producción real.
- 3.- Raciones apetecibles que contengan abundancia de forraje y una variedad razonable de alimentos concentrados.
- 4.- Raciones ligeramente laxantes, que no tiendan a producir estreñimiento.
- 5.- Presencia de algún alimento succulento en la ración; si no es excesivamente costoso.

- 6.- Abundancia de agua de buena calidad, de acceso fácil.
- 7.- Períodos secos de suficiente duración.
- 8.- Ambiente confortable, tanto en invierno como durante la estación de pastoreo.
- 9.- Regularidad en la alimentación, para evitar trastornos digestivos.
- 10.- Buen trato de los animales por parte de los vaqueros.

El descuido de uno de estos sencillos principios, puede reducir seriamente el ingreso neto que produce el rebaño. (9)

Las vacas que estén en la primera o segunda lactación, deben recibir alimento: suficientes para un buen crecimiento.

Las vacas que se mantienen en pastoreo, necesitan un 40 % de energía adicional para sostenimiento a causa de su mayor actividad y se recomienda proporcionar las cantidades de energía necesaria durante los dos o tres últimos meses de gestación. (2)

CALIDAD DE LOS ALIMENTOS QUE SUMINISTRAN EN LOS ESTABLOS DE ESTA REGION:

a).- ALIMENTOS CONCENTRADOS:- Los concentrados son alimentos que generalmente tienen una alta digestibilidad. Su contenido de fibra, es comparativamente bajo e incluyen todos los granos y muchos subproductos de granos y animales, tales como el salvado de trigo, la harina oleosa de soya, la harina de semillas de algodón y los desechos del matadero.

Tales concentrados se pueden obtener de fuente animal o vegetal; las proteínas de origen animal son las más completas y generalmente las más costosas, es por esto principalmente que las proteínas vegetales son las más importantes en la alimentación del ganado lechero. (4)

Las cantidades que se recomiendan son de 1 Kg. de concentrado por 3.5 Lts. de leche producida, comenzando esto desde los 6 Lts. en adelante. (12)

b).- **FORRAJES:**- Comprenden en general la parte vegetativa de las plantas dadas a los animales como alimento.

Estos alimentos se caracterizan por ser voluminosos con gran contenido celulósico y pobres como proveedores de calorías en comparación con los alimentos concentrados. (2)

c).- **SUBPRODUCTOS:**- Como su nombre lo indica, son productos secundarios utilizables por los animales. Entre los que suministran más comúnmente están los siguientes:

SALVADO DE SOYA:- Producto secundario de la fabricación de la harina de soya; está compuesto muy principalmente por los tegumentos de la semilla y contiene aproximadamente 34 % de fibra y solamente el 11.8 de proteínas.

MASILLA:- Es el bagazo de cervecería que constituyen las partes sólidas del mosto, este subproducto se puede dar inmediatamente al ganado después de obtenido o desecarse lo que permite una conservación más prolongada.

Las vacas lecheras pueden consumir hasta 20 Kgs. al día; la composición varía según el grano, pero aproximadamente tiene 23.7% de H. S., 5.1% de proteína, 1.7% de grasas, 10.6% de carbohidratos, 5.1% de fibra y 1.2% de cenizas.

CAIVADILLO:- Está constituido por partículas cortadas más finamente que los salvados, pero son más ricos en proteínas y más pobres en fibra; tienen el 14 % de proteína.

CASCALLITA:- Es la cubierta o tegumento que rodea a la pepita.

ALTA:- Es el resultado de separar los granos de las raicillas o radículas arrugadas; dicho resultado está constituido por los granos germinados.

FRÍJOL Y GARBANZO:- Algunos establos ven aumentada la producción de leche, por el gran contenido proteico de estos alimentos, ya que la composición de proteínas digeribles totales es de 20.2% para el frijol y de 17.5 % en el garbanzo.

d).- MAGUEY Y NOPAL:- Son utilizados como alimentos complementarios en los meses críticos del año, que es cuando escasean los alimentos. Estas plantas sólo tienen 0.21 y 0.50 por ciento de proteínas cruda respectivamente. (6)

e).- SAL:- La sal debería estar disponible todo momento. Puede ser suministrada en forma granulada, medio molida o en bloques. Los animales adultos consumen de 1.5 a 2.3 Kg. de sal por mes. Algunos síntomas de deficiencia son: intenso deseo de sal, perversión del apetito, (mastican madera, lamen suciedad, etc.),- falta de apetito, escaso desarrollo, pérdida de peso y marcada disminución en la producción de leche. (5)

REPRODUCCION:-

En esta sección del cuestionario, las condiciones en los establos visitados fueron:

- 1.- El cien por ciento de los ganaderos usan la monta natural.
- 2.- Hay aproximadamente un 15 por ciento de los ganaderos que no sabían lo que es la Inseminación Artificial.
- 3.- Se les explicó en qué consistía y cómo se llevaría a cabo dicho programa y están en la mejor disponibilidad, que se lleve a cabo cuanto antes.
- 4.- La mayor parte de los sementales no son muy finos y no están probados.
- 5.- El número de vacas Horras y de desecho fué el 5 % .
- 6.- No llevan ningún tipo de registro de producción y reproducción.
- 7.- Tienen una alimentación muy deficiente debido principalmente a los altos costos de concentrados.
- 8.- El por ciento de vacas secas y vaquillas , resultó ser de 30 y un 19.38 % en becerras.
- 9.- La mayoría no vacunan su ganado contra enfermedades que afectan la reproducción.

Bajo las condiciones anteriores, dejan mucho que desear, para que sea productivo un establo, pues no se lleva ningún programa de reproducción. A lo que, revisando literatura, se obtienen las siguientes recomendaciones:

- 1.- Llevar y usar registros exactos y completos, sobre la historia de la reproducción de cada animal.
- 2.- Establecer un programa regular de examen de las vacas, para comprobar si están o no preñadas, con la cooperación de un veterinario.
- 3.- Llevar un programa regular de prevención y combate de las enfermedades, con ayuda de un veterinario.
- 4.- Observar a todas las vacas no preñadas, para ver si están en celo, por lo menos dos veces al día. Prestar atención especial a la posibilidad de celos no advertidos.
- 5.- Cubrir a las vacas en el primer celo, después de transcurridos 60 días del parto anterior.
- 6.- Cubrir a las novillas en el primer celo que tengan, después de haber alcanzado el peso recomendado de 300 Kg., a los 15 meses de edad, pariendo a los 24 meses de edad.
- 7.- Y en caso de usar Inseminación Artificial, asegurarse de que el semen utilizado sea de calidad adecuada.
Así mismo, examinar el semen de los toros que se usen en montas naturales.
- 8.- Establecer una meta de no más de 1.8 cubriciones en promedio por cada concepción.
- 9.- Mantener una nutrición adecuada para todos los animales del lote de reproducción.
- 10.- Establecer como meta, la producción de una ternera por cada vaca, cada doce y trece meses. (2)

TIPOS DE ORDEÑO:-

De los 76 establos visitados, se obtuvieron las siguientes observaciones, referentes al ordeño:

- 1.- Generalmente, el ordeño lo hacen manualmente y es efectuado por miembros de la familia. Aunque hay algunos ganaderos que pagan ordeñadores. Se encontró un establo que tiene ordeña mecánica.
- 2.- Se ordeña a las vacas dos veces al día; siendo la primera ordeña a las 5 a.m. y la segunda a las 17:00 hrs.
- 3.- La mayoría de los establos están localizados en el traspatio del domicilio.
- 4.- El ordeño se efectúa comúnmente en lugares con comederos, paredes y piso encementados, pero hay algunos establos que efectúan el ordeño en los corrales al aire libre y sobre el estiércol de las vacas.
- 5.- También se vió que la mayoría de los ordeñadores, lo único que hacen como medida higiénica, es lavarse las manos sólo al principio de la ordeña.
- 6.- Como control higiénico únicamente barren y limpian directamente el local donde se ordeña.
- 7.- El ordeño en general, se hace en condiciones poco higiénicas, debido a la abundancia de estiércol en los corrales, lo que hace que proliferen gran cantidad de moscas.
- 8.- Los problemas que se presentan con más frecuencia en los establos son: la mastitis y la falta de mano de obra (ordeñadores).

El aspecto higiénico por lo antes dicho, está muy descuidado, por lo que la literatura recomienda:

- 1.- Lavar la ubre con un paño individual o papel toalla, sumergido en agua caliente, que contenga un desinfectante satisfactorio. Téngase la seguridad de que la ubre ha quedado limpia.
- 2.- Sáquense uno o dos chorros de leche de cada cuarto, recogiéndose en una taza. Tómense medidas para descartar cualquier leche anormal y para evitar la transmisión de una infección de los cuartos enfermos a los sanos.

- 3.- Un minuto después, aproximadamente de haber estimulado la ubre, empezar a ordeñar.
- 4.- Lavarse las manos con una solución desinfectante, antes y después de ordeñar a cada vaca. (2)

CRIANZA DE BECERRAS:-

El manejo observado que se realiza en las crías producidas en los establos es el siguiente:

- 1.- Becerros machos, se venden inmediatamente.
- 2.- La identificación, es fierro caliente, muescas en la oreja (señal) o los conocen por nombres.
- 3.- Dejan que mamen calostros 2 - 3 días.
- 4.- La separan de la madre y la enseñan a tomar leche en tina 3 ó 4 - Lts. diarios y le proporcionan forraje,
- 5.- La mayoría no vacuna ni vitamina a las crías.
- 6.- No se llevan registros de crecimiento y peso en ningún estable.
- 7.- La enfermedad más común, es la diarrea.

MEJORAMIENTO GENETICO:-

El 86 % de los ganaderos entrevistados crían becerras de reposición, - esto es variable porque depende principalmente de las épocas de lluvia, pasto en el potrero, etc. Las características que consideran para seleccionar a las crías, es que sean hijas de madres buenas lecheras y - el padre por lo general, es criollo; obteniéndose becerras de no muy buena calidad, por lo antes dicho. La mayoría no identifica a sus animales.

Así mismo, con respecto a mejoramiento genético, la literatura reporta que:

En mejoramiento genético, el arma moderna más notable es la de la Inseminación Artificial. Los adelantos que mayor influencia han tenido sobre las prácticas, han sido tanto de nutrición, como de fisiología, genética e higiene.

Las prácticas de cría (1 becerro al año) y mejoramiento de bovinos lecheros, están íntimamente ligados a la organización del hato, la que a su vez depende de las finalidades económicas de la explotación.

Desde el punto de vista genético, la organización del hato, empieza — con la identificación individual de todos. Los animales, así como sus geneologías, la planificación de los apareamientos, la prueba de toros, el uso de toros comunales, después de ser probados y finalmente la planificación de la cría en grandes áreas geográficas mediante el uso de Inseminación Artificial. (3)

SANIDAD:—

En esta región se encontró que sólo vacunan su ganado el 45.7 % vacas secas. Carbón sintomático, Edema maligno y Septicemia hemorrágica (triple) y Carbonosa ó Antrax. La totalidad de los ganaderos están conscientes de los daños causados por la garrapata, lo cual, bañan su ganado periódicamente, ya sea esto por inmersión, aspersion o trapo mojado, con el garrapaticida recomendado.

Los parásitos externos tales como moscas, gusano, tabano, piojos. El gusano lo combaten inmediatamente, pero el resto de parásitos rara vez lo combaten, siendo éstos muy molestos a la hora del ordeño, principalmente la mosca.

De los cuilados de la vaca al parto, la totalidad la atienden cuando es necesario; es decir, cuando el animal no puede tener su cría por sí sola.

La mayoría de los estableros no le dan mucha importancia a los cuidados del becerro al nacer, siendo estos: tan pronto como haya nacido el ternero, las envolturas fetales y el moco que recubre la cría, deberán ser retirados de los ollares y de la boca del animal y efectuar tracciones de lengua.

Asegurarse de que mama calostros

Desinfección del cordón umbilical

Ponerlos en lugares seco, fresco y a la sombra, cuando haya mucho sol.

La enfermedad más común en los becerros son las diarreas, algunos las combaten con pastillas de entero bioformo y los otros hasta que se les alivien por sí solos.

Las enfermedades más comunes que se presentan son: Carbón Sintomático, Edema maligno, Septicemia Hemorrágica, Carbonosa, Mastitis, Metegrismo.

De lo anterior expuesto, revisando literatura al respecto, se encontró que el ganado vacuno lechero, como todos los demás animales, es susceptible a una gran variedad de trastornos y enfermedades; unas son de naturaleza metabólica o funcional y otros son debido a la acción de gérmenes infecciosos.

La prevención de las enfermedades, cuando es posible, constituye el tratamiento más eficaz y económico. El primer paso para establecer un programa de prevención de enfermedades es proporcionar a los animales una buena alimentación y vigor y alojarlos en lugares limpios, secos e higiénicos. Es importante reducir las posibilidades de nuevas infecciones; para esto es preciso eliminar las ratas y otros roedores e insectos que son con frecuencia vehículos de infecciones. (2)

CONCLUSION:-

Debido a los pocos recursos con que cuentan los productores, siendo esto un factor muy importante por el cual es más afectada la producción lechera en los establos; se deduce que la explotación lechera en esta región, se haya en un nivel poco aceptable de eficiencia.

En base a esto, se ha propuesto a los ganaderos de esta región, si están dispuestos a recibir asesoría técnica y un programa de Inseminación Artificial, que se llevaría a cabo por medio de alumnos que se encuentran realizando su Servicio Social en la Facultad de Agronomía, siendo totalmente aceptada esta proposición por convenir a sus intereses y en vistas a mejorar su ganado.

Dichos programas comprenderían los temas siguientes:

ALIMENTACION, REPRODUCCION, MEJORAMIENTO, SANIDAD, así como controles higiénicos más efectivos en el ordeño y un manejo adecuado de las becerras; sin descuidar el manejo de pastizales, pues la mayoría (70%), tiene las vacas en pastoreo y la elaboración de silos para ensilar forraje y proporcionarlo en épocas críticas.

Terminado este programa, se verían los logros obtenidos y serían -- muchos de los pequeños ganaderos los que saldrían beneficiados y a la vez los alumnos de la Facultad de Agronomía, que realicen este programa, serían también ellos los beneficiados por llevar a la -- práctica estos programas que ampliarían sus conocimientos tanto -- teórico como práctico.

PROGRAMA DE ASESORIA TECNICA Y DE INSEMINACION ARTIFICIAL.

En base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la región de Marín, Zuazua, Hacienda de Guadalupe y Agua Fría, N.L., en vistas a mejorar las condiciones en que actualmente se encuentran los establos, se propone el siguiente programa; que se llevaría a cabo por alumnos del Servicio Social de la Facultad de Agronomía.

MANEJO Y ALIMENTACION:-

Cuidados de la vaca y el becerro al parto:

La vaca próxima al parto, deberá ser colocada en lugar apropiado, con suficiente cantidad de cama, algunos días antes del parto, se deberá vigilarla y ayudarla en caso necesario. Si la vaca pare normalmente, a los pocos minutos comenzará a lamer al becerro; esto ayudará a estimular la respiración, mejorar la circulación y secarlo.

En ocasiones las membranas fetales obstruyen las fosas nasales del becerro, lo que les provocará asfixia, a menos que le sean quitadas prontamente. Algunas vacas tienden a comerse la placenta que acaban de expeler, por lo que se deberá tener la precaución de quitarla lo más pronto, evitando con esto posibles trastornos digestivos en la vaca. Es recomendable en este momento, desinfectar el ombligo del becerro y una amplia zona a su alrededor con una solución desinfectante. Esta puede ser una solución de yodo en alcohol al 5%.

Un becerro normal manifestará deseos y la energía necesarios para levantarse en los primeros quince minutos y generalmente está mamando en el transcurso de media hora después de nacido. Algunos becerros no son capaces de alimentarse por ellos mismos, por lo que será necesario ayudarlo sosteniéndolo frente a las ubres. Si el becerro está demasiado débil, que no pueda tomar la leche incluso sosteniéndolo, se le deberá forzar a tomarlo por medio de una botella.

CALOSTRO:-

La primera leche de la vaca después del parto, se denomina calostro. Este es viscoso, de color amarillento con un contenido mayor de proteínas, cenizas, caroteno y Vitamina A, que la leche normal. Es laxante por naturaleza y contiene gran cantidad de anticuerpos que protegerán al becerro de posibles infecciones, hasta el tiempo que éste sea capaz de producir los suyos propios.

El calostro se transforma en leche normal aproximadamente a los 4 días, después del inicio de la lactancia.

SEPARACION DEL BECERRO DE LA MADRE:

La becerria puede permanecer de 1 a 3 días con la madre, para que pueda disponer de calostro a libertad y consumirlo en pequeñas cantidades a intervalos frecuentes. La vaca puede ser ordeñada desde el primer día a la hora de costumbre de la ordeña, ayudando con esto a descongestionar más rápido a la glándula mamaria. Si la becerria es dejada más tiempo con la vaca, será más difícil acostumbrarla a tomar leche de una cubeta. (10)

Es importante que se les proporcione un buen forraje a los becerros jóvenes. Hasta que los becerros lleguen a los seis meses de edad, se adaptan mejor a los alimentos secos que pastorean.

EL AGUA:

Es sumamente importante para el desarrollo y crecimiento del becerro. Durante las primeras tres semanas el becerro puede recibir suficiente agua de la leche. Después de este tiempo se deberá poner a su disposición en todo momento agua limpia y potable. La falta del agua puede ocasionar un retardo en el crecimiento y mayores molestias digestivas. Los animales jóvenes en crecimiento, tienen mucha necesidad de agua. (4)

DIARRREA DE LAS TERNERAS:

Ciertas dificultades que afectan al aparato digestivo de las terneras y producen diarreas, son probablemente el problema más serio en la cría. El programa de alimentación puede agravar el problema o determinarlo en algunos casos. Algunos animales que han sufrido diarreas, nunca alcanzan su desarrollo normal.

El tratamiento de la diarrea consiste en la administración de medicinas a base de sulfas, o de antibióticos, o de ambos. Los antibióticos que han resultado más eficaces son los del espectro de la tetraciclina. Debe limitarse el alimento. Puede salvarse la mayor parte de las terneras, si se toman las precauciones de higiene y de aislamiento y si se alimenta adecuadamente a la ternera, proporcionándole antibióticos con su alimentación. (2)

MANEJO DE VECERIAS:

Identificación:-

Todas las terneras deben marcarse tan pronto como sea posible, de un modo permanente para su identificación. Lo más conveniente es colocar un arete numerado en la oreja. Es obvio que además de la identificación, deben llevarse registros adecuados, esto facilitará la identificación del manejo de las vaquillas. (2)

Descornado:-

La práctica de descornado deberá hacerse durante las primeras semanas de edad. Uno de los procedimientos de descornado más prácticos y sencillos consisten en la aplicación, previa depilación de la zona con tijeras, de sustancias caústicas en la pequeña tuberosidad, que posteriormente desarrollará el cuerno; el efecto de este tipo de sustancias químicas dura unas horas, por lo que se deberá aislar de otros animales, a la becerro que se le aplique esta pasta. (10)

Extripación de tetas extras:

Algunas terneras tienen más pezones de lo normal. Si se le dejan al animal estos pezones adicionales puede suceder que se desarrollen parcialmente. Es conveniente extripar los pezones adicionales, utilizando tijeras bien afiladas, cuando las terneras tienen aproximadamente un mes de edad. Después de efectuar el corte deben tratarse las heridas con tintura de yodo. (11)

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS VAQUILLAS PARA REEMPLAZO:

En el fenómeno de crecimiento intervienen factores internos como lo son el impulso genético heredado, los niveles hormonales, el sexo, etc.

Así como los factores externos como lo son: el manejo y la alimentación que se encuentran completamente bajo el dominio del ganado.

Cada animal hereda la capacidad de alcanzar un determinado desarrollo y este impulso continuará hasta obtener el tamaño deseable si ha estado creciendo en condiciones favorables. Por otra parte, si las condiciones son adversas, el animal no alcanzará su máximo desarrollo. (10)

ALIMENTACION DE LA VAQUILLA LECHERA:

Después de que la vaquilla ha pasado la etapa peligrosa, que vá desde el nacimiento hasta los cuatro meses de edad y antes de que ésta alcance la etapa productiva, la tendencia es manejarla y alimentarla de la manera más económica. Vaquillas de menos de 13 - 14 meses de edad, generalmente no alcanzan a consumir la suficiente cantidad de forraje para llenar sus necesidades.

Durante esta etapa se les deberá proporcionar de 1 a 3 Kg. de concentrado, dependiendo del tipo de forraje que estén consumiendo.

Vaquillas de más de 12 - 13 meses de edad, que tengan un peso de 300-320 Kgs., podrán mantenerse solamente con forraje, hasta 1 - 2 meses antes del parto. (10)

MANEJO:

Con el objeto de disminuir los costos, es recomendable manejar a la vaquilla en grupos, procurando que éstos estén formados por animales de una edad homogénea (no más de tres meses de diferencia), evitando con esto que exista una competencia desigual por el alimento, principalmente el concentrado. Las vaquillas de más de 12 - 13 meses de edad, pueden agruparse en uno sólo y separar aquellas que estén a 1 - 2 meses del parto. La edad a la cual una vaquilla deberá ser cubierta, depende además de la edad, del tamaño; se recomienda que una vaquilla de la raza Holstein, sea cubierta a la edad de 12 - 14 meses, con un peso de 300 - 320 Kgs. y obtener partos a los 22 - 23 meses de edad, con un peso de 480 - 500 Kgs. (10)

MANEJO Y ALIMENTACION DE VACAS PROXIMAS A PARTO:

Es necesaria una alimentación adecuada durante el período en que la vaca está seca, tanto para mantenerse al animal en buenas condiciones, como para impedir trastornos del parto. (9)

A la vaca de rendimiento elevado y a la vaca falta de carnes, se les debe de dar un reposo absoluto de dos meses, para que acumulen calcio y fósforo; elementos que necesitará durante la lactación, en cantidad mayor que las que puedan producir los alimentos. (8)

Las novillas no deben consumir más de 2.7 Kg. de concentrado diarios y los que ingieren, es conveniente que sean una mezcla de concentrados proteicos ordinarios (equivalente proteico del 10-12 %). Una sobre alimentación en tales casos, puede ser causa de un parto difícil.
(1)

MANEJO DE LA VACA LECHERA:

Las vacas son animales de costumbres. Una vez que se ha establecido la rutina de la alimentación, ordeña y cuidados generales, debe mantenerse poco más o menos en el mismo orden. El cambio de operadores, a menudo, dá como resultado un descenso en la producción. De ser posible, es aconsejable evitar ruidos desacostumbrados, personas extrañas, o cualquier otra cosa que pueda ser motivo de excitación para el rebaño, con especialidad a la hora de la ordeña. Bajo ninguna circunstancia se debe tolerar que se golpee a una vaca.

Las vacas del hato lechero, deben mantenerse limpias, no sólo para la producción de leche limpia, sino también para la salud del propio animal.

Manejo en el Ordeño:

A causa de que las vacas son animales de costumbres, es importante que se siga el mismo procedimiento en el mismo orden, en cada período de ordeña.

- 1.- Preparación del área de ordeña y del equipo: El área de ordeña, debe de estar limpia y libre de olores, antes que penetren a ella -- las vacas.
- 2.- Alimentación:-- Algunos lecheros acostumbran alimentar a las vacas durante la ordeña, otros, antes o después. La vaca debe ajustarse al tiempo de alimentación; siempre y cuando se siga el mismo procedimiento en cada una de las ordeñas.
- 3.- Lavado de la ubre y preparación de la vaca para la ordeña: El lavado de la ubre proporciona dos ventajas principales: estimula a la vaca a bajar la leche y disminuye el peligro de contaminación de leche.

ORDEÑA:— Ordeñe tan rápido como sea posible. Se deben observar las siguientes reglas durante la ordeña:

- 1.- Limpie el sitio de la ordeña, eliminando todo lo que pueda motivar olores, que puedan incorporarse a la leche.
- 2.- Lave y seque la ubre de la vaca que se va a ordeñar.
- 3.- Extraiga una poca de leche de cada cuarto de la ubre, utilizando una taza. Examine si la leche es normal.
- 4.- Un minuto después, aproximadamente de haber estimulado la ubre, - empezar a ordeñar.
- 5.- Lavarse las manos con una solución desinfectante, antes y después de ordeñar a cada vaca. (4)

CICLOS DEL CELO:

El tiempo medio de uno a otro período de celo para las vacas, conocido como ciclo estral, es de 21 días; sin embargo, puede variar de 17 a 26 días. El período de celo dura de 6 a 36 Hrs., con un promedio de duración de 18 horas para las vacas y de 15 para las novillas.

Los síntomas más comunes de celo, son los siguientes:

- 1.- La vaca es montada por otras vacas, o bien, ella monta a las - - otras.
- 2.- La vaca se muestra inquieta y se mueve mucho.
- 3.- La vulva se puede enrojecer o inflamarse.
- 4.- Pueden presentarse descargas mucosas o sanguinolientas. Algunas - vacas tienen períodos tranquilos de celo. Resulta casi imposible determinar si dichas vacas están en celo, a menos que se ~~encuentra~~ ~~entre~~ presente un toro.

CONTROL SANITARIO:

Es necesario tomar las siguientes precauciones, si se desea conservar un hato libre de enfermedades y parásitos:

- 1.- Incluya en el hato únicamente a animales sanos. Muchas enfermedades serias, tales como la brucelosis, se pueden descubrir mediante una prueba.

Se pueden evitar pérdidas, llamando a un veterinario y haciendo que examine a sus ejemplares, antes de incorporarlos al hato.

- 2.- Ordene el terreno de manera que se conserve seco y libre de aguas estancadas. Las zonas pavimentadas, ayudarán a mantener al ganado fuera del lodo.
- 3.- Aíslese a todos los animales que se sospeche que tengan enfermedades infecciosas. Los animales adquiridos por compra o que de cualquier otra forma se van a incorporar al hato, deberán aislarse hasta estar seguro que se encuentran libres de enfermedades.
- 4.- Haga que se practique al hato la prueba contra la brucelosis, la tuberculosis, cuando menos una vez al año.
- 5.- Vacune a su ganado contra las enfermedades comunes en la localidad. (triple, carbonosa).
- 6.- Desinfecte con regularidad los alojamientos y el equipo.
- 7.- Trate las heridas abiertas, así como el ombligo de los becerros recién nacidos con un desinfectante de confianza.
- 8.- Vacune sus becerras contra la brucelosis de 2 - 6 meses de edad.
- 9.- Combata la garrapata, moscas, piojos y elimine los montones de excremento y otras acumulaciones de suciedad en donde las moscas se desarrollen.
- 10.- Si las vacas paren en otros lugares que no sean pastos limpios, cerciórese de que el lugar esté desinfectado y tenga buena cama.
- 11.- Evite los pisos fríos y las corrientes de aire en los alojamientos. (4)

INSEMINACION ARTIFICIAL

Este programa se llevaría a cabo de la siguiente forma:

Serían los alumnos del Servicio Social más interesados en llevar a cabo este trabajo, previo curso de inseminación artificial.

Se haría un recorrido diario (mañana y tarde) a todos los establos y en el que haya vaca para inseminar, colocarán los establos un banderín en la puerta del establo, esto sería con el fin primordial de no perder tiempo, preguntando a cada ganadero si tiene o no, vacas para inseminar, y así, visitar más establos en el transcurso del día.

Las vacas que entren en celo en la mañana, serán inseminadas en la tarde; y las que presenten celo en la tarde, serán inseminadas en la mañana del día siguiente.

El costo de la ampollita, desde luego depende del tipo de toro que se vaya a utilizar; las hay desde \$45.00 en adelante.

El costo de la cubrición para el ganadero sería, el valor de la ampollita más, materiales utilizados que serían \$10.00

Al inicio de este programa, es importante comenzar con ampollitas baratas, pues la mentalidad de los pequeños ganaderos, no está muy satisfecha con la inseminación artificial y con un mínimo costo, es la manera más factible para inseminar la totalidad de las vacas de esta región.

El costo y mantenimiento del vehículo y comida de los alumnos, sería absorbido por la Facultad de Agronomía.

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

- 1.- ANONIMO. 1972. ALIMENTACION DE LA VACA LECHERA.
Traducido del Inglés por Jaime Esaín Escobar.
EDIT. ACRIBIA ZARAGOZA, 2da. EDICION ESPAÑOLA P.74
- 2.- DAVIS RICHARD F. 1977. LA VACA LECHERA.
EDIT. LIMUSA, 5a. REIMPRESION. P. 71 - 215
- 3.- DE ALBA JORGE. 1970. REPRODUCCION Y GENETICA ANIMAL.
EDIT. SIC. MEXICO, P. 317
- 4.- DIGGINS Y BUNDY. 1976. VACAS, LECHE Y SUS DERIVADOS.
EDIT. CONTINENTAL. 5a. ED. P. 152 - 305
- 5.- ENSMINGER M.E. 1975. PRODUCCION BOVINA PARA CARNE.
EDIT. ATENEO, BUENOS AIRES, 2da. ED. P. 173
- 6.- FLORES M. JORGE A. 1977. BROMATOLOGIA ANIMAL.
EDIT. LIMUSA, MEXICO. P. 327
- 7.- GARZA P. FERNANDO. 1978. DIVERSOS NIVELFS DE FERTILIZACION
EN ZACATE BUFFEL. (TESIS) Mty.N.L.,
- 8.- H. O. HENDERSON. 1963. LA VACA LECHERA, ALIMENTACION Y CRIANZA.
Traducción al español de la 5a. Ed. en inglés. por el Ing.Agr.
Agustín Contin. 2da.Ed.en español. ED.UTEGA.,MEX. P. 160
- 9.- MORRISON FRANK B. 1965. ALIMENTOS Y ALIMENTACION DEL GANADO.
Traducción al castellano de la vigésima primera edición en In-
glés por J.L. Loma, Tomo II, ED. UTHEA, MEX. P. 812

- 10.- P R Y L MARCELO DR. 1978. GANADO DE LECHE. (curso)
Colegio de Post-graduados Escuela Nacional de Agricultura.
Chapingo, Méx.
- 11.- REAVES PAUL M. Y BEGRAM C.W. 1977.
EL GANADO LECHERO Y LAS INDUSTRIAS LACTEAS EN LA GRANJA.
EDIT. LIMUSA, MEX. P. 119
- 12.- VILLALREAL JUAN FRANCISCO. 1977.
CURSO DE BOVINOS DE LECHE. (apuntes)
Monterrey, N.L.

