

Tambo de la Escuela

Ing. Agrónomo JUAN M. AGUERRE

■

Habiéndome correspondido, como función principal de mi práctica, ocuparme de la sección TAMBO de la Escuela, abarcaré en este informe el estudio del mismo en forma detallada y minuciosa, por exigirlo así la naturaleza compleja del tema, que no permite desglosar ni tratar aisladamente sus distintos aspectos.

Por otra parte este trabajo está revestido de un interés práctico que me ha llevado durante el desempeño de mis funciones a realizar anotaciones que he ordenado para mi provecho particular, agregándolas aquí por entender que pueden ser de interés general.

Para exponer con cierto método lo realizado, mis observaciones y resultados he dividido el tema en nueve capítulos, los cuales tratan de los siguientes puntos:

Capítulo 1.º Estudio del vacaje.

" 2.º El cuidado de los animales.

" 3.º El tambo.

" 4.º Organización y marcha del tambo.

" 5.º Administración.

" 6.º El problema forrajero.

" 7.º Selección y controles.

" 8.º Resultados obtenidos y evolución del tambo.

" 9.º Veterinaria, higiene y profilaxis.

CAPITULO 1.º

Este capítulo cabe subdividirlo en los siguientes puntos:

- 1.º Clasificación del vacaje por razas.
- 2.º Clasificación del vacaje por edades.
- 3.º Vaquillonas de dos a tres años.
- 4.º Vaquillonas de uno a dos años.
- 5.º Terneras.
- 6.º Comportación en reproducción. Nacimientos totales, nacimientos normales y anormales.

El plantel de lecharas está constituido por animales de las razas Holstein, Normanda y Cruza (Normanda-Hereford).

La clasificación del mismo por razas y edades es la siguiente:

Clasificación del vacaje

Pariciones	Holstein	Normanda	Cruza	Total
1.º	34	7	9	50
2.º	9	7	10	26
3.º	11	3	5	19
4.º	9	-	2	11
5.º	4	2	-	6
6.º	3	-	3	6
7.º	4	-	2	6
8.º	1	2	1	4
9.º	1	1	-	2
10.º	-	-	-	-
11.º	3	-	-	3
12.º	1	-	-	1
Totales	80	22	32	134

De la clasificación del vacaje en relación a la edad, establecida por el número de pariciones, se deduce que es un plantel en plena producción; sobre el total de 134 solo 6 animales han pasado la 8.ª parición. Cabe hacer notar que estos permanecen en el plantel por ser ejemplares de alto valor y a objeto de aprovechar sus descendencias, si bien por otra parte sus rendimientos actuales llegan a justificar su inclusión en el tambo. Agrego como dato corroborador de la liquidación de la producción de los mismos en sus últimas lactaciones.

Planilla de Producción

Vacas	Raza	Nº	Entrada	Salida	P.D.	P.R.	Litr.	Grasa	Paric.	
Nativa	H.	67	Dic. 27/33	Dic. 8/36	10.89	9.99	3595	3.47 %	125 k.	10a.
Primera.	H.	8	Mar. 16/34	Abr. 15/35	8.21	9.58	3420	3.94 "	135 "	10a.
Pirincha.	H.	4	Set. 22/34	Set. 30/35	8.56	8.56	3060	3.58 "	109 "	10a.
Maragata	H.	31	Mar. 25/34	May. 8/35	5.80	6.76	2412	3.76 "	90.7 "	10a.
Tunanta.	H.	10	Feb. 1/33	Feb. 5/35	6.24	13.00	4745	—	—	9a.
Violeta	N.	83	Dic. 9/32	Mar. 8/35	9.00	12.75	4653	4.02 "	187 "	8a.
Beba ...	H.	66	Dic. 26/33	Dic. 28/35	9.74	8.92	3216	3.44 "	110 "	9a.

Calculando los porcentajes, correspondientes a la clasificación por edades, se obtienen los siguientes guarismos para las distintas categorías:

Porcentajes de totales —a 134—

1.ª Parición	37.31 %
2.ª "	19.40 "
3.ª "	14.17 "
4.ª "	8.20 "
5.ª "	4.47 "
6.ª "	4.47 "
7.ª "	4.47 "
8.ª "	2.98 "
9.ª "	1.49 "
10.ª "	—
11.ª "	2.17 "
12.ª "	0.74 "

Aparece en verdad una desproporción en lo que corresponde a las vacas de primera parición. Este hecho está motivado por haberse realizado, con fines de selección, ventas de vacas, cuyas características de producción no alcanzaban a las exigidas como límite mínimo. Esta desproporción parte desde el año 1932, fecha en que se inició una selección severa en el vacaje.

El número elevado de vaquillonas dificulta en parte la regularidad en la producción del tambo, pues la mayor sensibilidad de las mismas, unida al desconocimiento de su individualidad, reduce el efecto de las medidas, tendientes a estabilizar la producción.

Consideramos que no se debe sobrepasar de un 25 % de animales de esta categoría, pues los defectos anotados ya se pondrían de manifiesto. Esta anormalidad ha de subsanarse en parte en el año próximo, pues las nuevas entradas de vaquillonas se harán en la proporción normal, correspondiente al total del vacaje.

El cuadro que expresa la composición del plantel de hembras demuestra la aseveración hecha anteriormente:

	Holstein	Normando	Cruza
Vacas	80	22	32
Vaquillonas a entar	17	4	3
Vaquillonas 2 a 3 años..	25	1	8
Terneras	32	8	20

Comportamiento en Reproducción

En este subcapítulo nos concretaremos a consignar únicamente los resultados, obtenidos en la reproducción sin expresar los factores determinantes, ni comentar las normas de trabajo aplicadas, por corresponder las mismas al capítulo cuarto, dedicado a la organización y marcha del tambo.

Nacimientos. — Durante el año 1935 se registraron en el vacaje del tambo 126 nacimientos, de los cuales 117 se presentaron en forma normal y 9 en forma accidentada (abortos, terneros muertos, etc.).

El porcentaje de nacimientos, calculados sobre el promedio anual de existencia de hembras en condiciones de parir fué de 80.30 %; realizando el cálculo sobre el promedio anual de existencia de vacas, arrojaría un valor de 104.57 %; resultado que aparece como anormal, debido a que se ha tomado en cuenta las vaquillonas paridas.

Concentrando en los resultados obtenidos, advertimos los siguientes valores de reproducción:

Nacimientos totales	en porcentaje sobre total de vacas	105.52 %
" normales	" " " " " "	98.85 %
" anormales	" " " " " "	7.14 %

Las distintas razas han acusado en este sentido aspecto diferente por lo que corresponde, para fijar criterio, determinar los índices correspondientes:

En general

Nacimientos normales	92.85 %
" anormales	7.14 "

Por raza

Razas	Totales	Nacimientos normales	Nacimientos anormales
Holsten	112.41 %	95.94 %	4.05 %
Normando .	105.66 "	88.00 "	12.00 "
Cruza	87.09 "	88.88 "	11.66 "

CAPITULO II

CUIDADOS DE LOS ANIMALES

- 1.º Cría, alimentación y cuidados generales.
 - 2.º Vaquillonas, cuidados generales, alimentación y selección.
 - a) Período de monta.
 - b) Edad en que entran al tambo.
 - 3.º Vacas secas, cuidados, alimentación, período de descanso.
-

Cría. — Adoptado el sistema del ordeño sin ternero, la crianza de los mismos se hace en forma artificial, requiriendo cuidados especiales que pasaremos a tratar.

Desde ya dejamos constancia de nuestro criterio al respecto, estableciendo que esta forma de ordeño sin ternero crea una serie de ventajas para la marcha del tambo, las que serán estudiadas en el capítulo de organización.

Parida la vaca, la separación del ternero se hace dentro de las 24 horas, trayéndose la madre con su cría al tambo; quedando el ternero en un galponcito inmediato al mismo, donde ha de permanecer durante el tiempo que recibe el calostro de su madre.

El primer cuidado que se prodiga al ternero es la desinfección del ombligo que se hace con una solución a base de lisol. Luego se individualiza mediante una numeración por el sistema de muecas practicadas en la oreja; se hace la fecha del ternero, anotando la fecha del nacimiento, padres, raza, sexo y su peso al nacer. Se indican ahora los trabajos de crianza, enseñándole a beber en baldes, lo que logra sin mayores esfuerzos al cabo de unos días.

No se usa mamadera pues acarrearía dificultades de orden práctico durante gran parte de su crianza. Pasada la primera semana es llevado el ternero a piquetes, donde permanecerá hasta la edad de cinco meses.

La alimentación láctea se establece en función del peso del ternero, correspondiendo durante el período calostrál un litro por cada ocho kilos de peso vivo.

Pasado a los piquetes, se raciona con mezcla de leche entera y descremada en proporción distinta según peso y edad, suministrada en dos raciones diarias.

Para corregir la falta de grasa en la leche descremada se agrega lino, remojado previamente 24 horas antes, en la proporción de 2.4 kilos por 100 litros de leche. El cuadro adjunto establece las raciones fijadas según el peso y la edad.

Cuadro de racionamiento

Edad	Leche entera	Leche descremada	Total al día por animal
1er. mes	3 litros	3 litros	6 litros
2do. "	3 "	4 "	7 "
3er. "	3 "	5 "	8 "
4to. "	3 "	6 "	9 "

Además los terneros pastorean en una serie de piquetes (de los que agregó el plano) que se trabajan con siembras tempranas de trigo, cebada y avena, como forraje verde de invierno, haciendo rotaciones para el verano con siembras escalonadas de sudan grass.

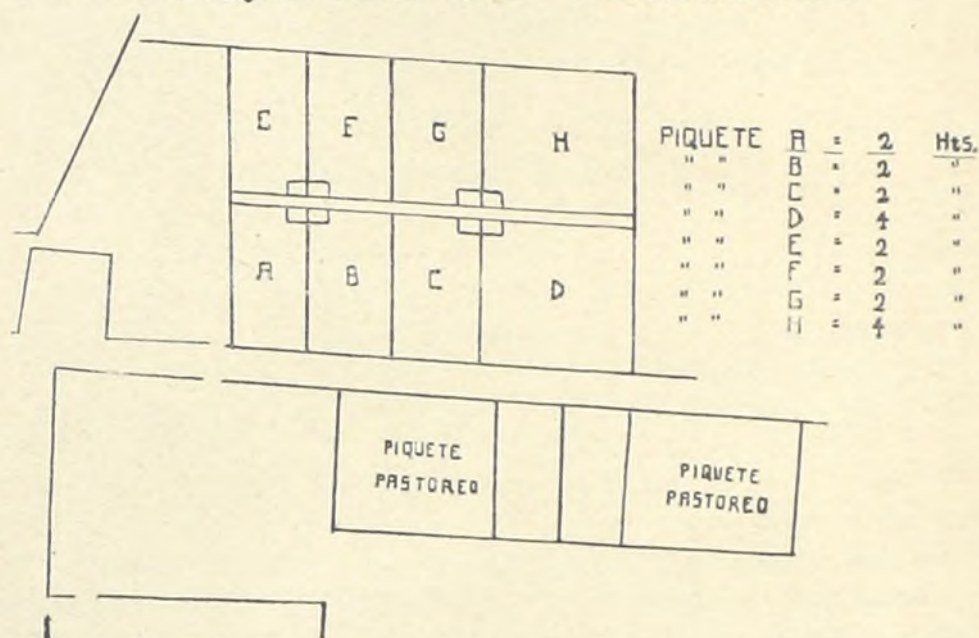
En períodos de crisis, debido a pérdidas de estas praderas artificiales, motivadas por anomalías climatéricas o invasiones de langostas, se ha recurrido a las reservas de forraje, usando heno de alfalfa y grano. Los resultados obtenidos con estas normas de crianzas en lo que se refiere a peso y desarrollo, se expone en un trabajo especial agregado a este informe por lo que inhibe de dar mayores detalles.

En lo que se refiere a cuidados especiales por accidentes y enfermedades transcribo de mi libreta de informes diarios algunos comentarios y los tratamientos aplicados en los diferentes casos.

Me referiré en primer término a la enfermedad más corriente en los terneros de tambo es decir a los:

Empeines. — Es producido por un hongo llamado *Tritofito Tonsurans* que parasita por la piel de los animales, causando la caída del pelo en la parte atacada y formando una costra que va aumentando circularmente a medida que la enfermedad toma cuerpo.

— PIQUETES DE TERNEROS —



Se presenta en forma de focos, atacando la epidermis de las distintas partes del cuerpo, observándose el mayor porcentaje sobre la cabeza.

La manera de combatirla consiste en romper la costra y rasparla hasta quitarla por completo y luego aplicar en esas partes una pomada compuesta de kerosene y grasa en la proporción 1/3 de lo primero sobre 2/3 de lo segundo.

Se propaga con facilidad entre los animales, llegando a contagiar al hombre. Tratada a tiempo no causa mayores perjuicios.

Diarreas y Empachos. — Dado nuestro sistema de crianza estas enfermedades solo se manifiestan en un porcentaje reducidísimo de animales, pues las raciones se suministran individual-

mente a cada ternero, siendo el encargado de ello un peón competente. Destaco este último detalle que corresponde a competencia por cuanto las guardias que reclama la intervención de nuevo personal, ha traído siempre, como consecuencia, la aparición de las enfermedades anotadas.

El tratamiento a emplear en dichos casos consiste en darle al animal enfermo una toma de leche con agua de cal.

Actinomicosis. — Lleva esta enfermedad diferentes nombres vulgares según el efecto que produzca en la parte del animal que ataque, (lengua de palo, mal de las carretillas, etc.)

Es producida por un hongo llamado *Actinomicis bobis* que parasita dentro de los tejidos del animal extendiéndose por todo el cuerpo al ser transportados los esporos por el torrente circulatorio.

Es de pronóstico grave, pues en la generalidad de los casos solo se advierte, cuando ya ha alcanzado cierto grado de propagación.

Durante mi actuación como encargado de esta sección he registrado un solo caso, que tomado a tiempo, pude combatirlo perfectamente. Consistió en el endurecimiento de las mandíbulas de una ternera dificultando su racionamiento.

Se le aplicó frotaciones con una pomada de grasa y arsénico al 10 %, durante varios días. Además se le dió en la ración un gramo de yoduro de potasio durante una semana; se dejó descansar otra semana y luego se le proporcionó la misma dosis en los ocho días siguientes. Se dejó descansar esa semana para impedir los efectos del yodismo. Al cabo de ese tiempo el animal volteó dos cascarones producidos por el arsénico que actúa como secante, quedando completamente curada.

Sarna. — Me abstengo de hacer comentarios sobre esta enfermedad por ser muy conocida. Solamente la anoto por haber aparecido en un porcentaje ínfimo. Como tratamiento se han aplicado baños (preventivos) por haberse introducido en el establecimiento, con fines de experiencia, animales sarnosos.

En algún caso aislado que apareció, se le combatió eficazmente con una pomada de grasa y kerosene, en la misma proporción que para los empeines, en forma de fricciones sobre la parte atacada.

Intoxicaciones. — Sobre este punto trataré los casos registrados en la Escuela, durante el período de mi práctica. Ellos fueron producidos por el Sorgo de Alepo y por el Duraznillo Negro. Sobre este último solo se registró un caso, falleciendo el animal casi instantáneamente después de haberlo comido.

En cuanto al Sorgo de Alepo presentó en el año 1935 un estado elevado de toxicidad, produciendo varios casos de envenenamiento sobre terneros que lo ingirieron. Los síntomas externos son pocos pero marcados. En primer lugar al animal envenenado se le aflojan los miembros, luego se le hincha el abdomen a causa de la acumulación de gases producida por la descomposición de esta planta y luego un envenenamiento general ocasionado por la durrina, veneno principal desprendido por el vegetal.

Para combatir este mal se suministra una toma de un litro de leche con medio kilo de azúcar, cuya acción es neutralizar el efecto del veneno y luego se pincha en el vacío con el "trocar" para que escapen los gases acumulados en el abdomen.

Un animal envenenado así y tratado a tiempo difícilmente se morirá. Estos métodos, aplicados a la Escuela, dieron siempre muy buenos resultados.

Garrapata. — Siendo esta enfermedad muy conocida en nuestro ambiente ganadero trataré de ser breve sin extenderme en comentarios, limitándose solo a exponer algún dato de interés y los métodos de combate.

La garrapata es un parásito que vive a expensas de la sangre del animal y se ubica sobre la piel. El método más práctico de atacarla pues, es por medios de baños. Estos baños se dan cada doce días, tiempo evolutivo del parásito, durante las épocas en que se manifiesta sobre el ganado.

Daré a continuación una forma práctica y sencilla de preparar uno de estos remedios. Los ingredientes y las proporciones en que entran son las siguientes:

2 kilos de Arsénico
4 " " Soda Cristal
10 litros " agua

Esto alcanza para 1.000 litros de baño. Primeramente se calienta el agua, luego se agrega la soda, revolviéndose con un palo hasta que se disuelva completamente, mientras tanto se va haciendo subir paulatinamente el grado de calor hasta que hierva; una vez comenzado el hervor, se agrega el arsénico continuando la agitación del líquido hasta la completa disolución de los ingredientes; después de este hervor debe continuar media hora más; terminada así la preparación de este líquido, se deja enfriar, quedando pronto el remedio para su uso. Estos diez litros del preparado se pueden guardar en damajuanas o botellas, de que se conservará por largo tiempo y en buenas condiciones hasta el momento de emplearlo.

Bicheras. — Presentándose la mosca muy brava durante los meses de calor, encuentra terreno propicio para formar bicheras sobre animales que por cualquier causa, presentan una herida abierta.

Por nuestra parte hemos observado un mayor porcentaje sobre oreja (heridas por numeración) y ombligos, constatándose alguno que otro caso en animales que han sido perforados con el trocar por meteorismo o intoxicación de sorgo.

El remedio usado en este establecimiento es un mata-bicheras, llamado Exterminador, con lo cual se consigue buenos resultados con solo una aplicación en debida forma.

En las lecheras del tambo no se registró ningún caso a pesar de haberse producido heridas en algunas vacas por algún accidente imprevisto. Antes de pasar a tratar otro punto, ya que hablamos de la mosca, un hecho que denota la voracidad, por así decirlo, de este insecto en esta zona del país es lo siguiente: en los días muy calurosos y sobre todo cuando el tiempo amenaza lluvia, la mosca ataca en tal forma los animales, aún sanos, que les produce sobre todo en el lomo un endurecimiento de la piel muy parecido al ocasionado por la sarna; frente a estos casos se ha procedido con frotaciones de una pomada hecha con una parte de grasa, un tercio de kerosene y un chorro de creolina.

Aftosa. — Es raro el año que este flagelo no cause sus marcados perjuicios sobre el ganado en general; hacemos notar que durante el año 1935 no se observó ni un solo caso, ya sea en el ganado general, el tambo o en el terneraje.

Sin embargo en el mes de Marzo del año en curso hizo su aparición, desarrollándose la enfermedad en forma poco común, pues tomó los caracteres de epidemia. Es así que dieron los casos aislados en distintos potreros, los animales de cabaña enfermaron, salvándose hasta el momento el lecheraje del tambo. Últimamente apareció en los terneros, mejorando estos en principio rápidamente, pero pasados unos días la enfermedad hizo crisis.

El tratamiento seguido fué el siguiente: las aftas producidas en la boca se desinfectaron mediante un isopo empapado en una solución de lisol al 10 %. Las lesiones producidas en las pezuñas se curaron con sulfato de cobre en solución al 1 %; aplicando luego una pomada secante compuesta de grasa y 10 % de óxido de zinc.

Nubes del ojo. — Esta enfermedad llamada científicamente Oftalmía contagiosa, es una enfermedad que ataca los ojos de los animales, produciéndoles una ceguera que va aumentando a medida que la enfermedad toma cariz de más en más serio. Este mal se cura, aplicando en la vista atacada con un cuenta gotas unas gotas de nitrato de plata en solución al 10 %; se deja dos o tres minutos para que el remedio produzca su efecto; es conveniente estregar el párpado del ojo durante ese tiempo; luego se neutraliza con cloruro de sodio en solución.

Bronco-Neumonía. — De esta grave enfermedad se presentó un solo caso. El ternero atacado mostraba dificultad en la respiración, estornudo seguido, falta de apetito llegando en pocos días a un estado de completa anemia. Permanecía y reusaba tomar alimento.

Se trató con baos de benjuí y hojas de eucaliptus; además se le hicieron inhalaciones de aceite agomenolado; falleció al cabo de pocos días.

He tenido ocasión de observar varios casos fuera del establecimiento, todos en terneros jóvenes, que murieron dentro de la semana en que aparecieron los primeros síntomas.

Castración. — Esta operación tan corriente en nuestra campaña la efectuamos en la Escuela, aprovechando los días fríos, es decir, cuando haya desaparecido el peligro de la mosca. En primer lugar se apartan entre los terneros machos, aquellos que por su buen origen y perfecto desarrollo pueden integrar más adelante el plantel de toros o el de los reservados para la venta.

Los demás se castran, procediendo a la operación por el método de eliminación de los testículos. Una vez volteados y maneados el terneros, se practica una incisión en el escroto de una longitud necesaria como para extraer el testículo; una vez afuera, éest, se cortan con el bisturí las telas, se retuerce el cordón para que al cortarlo sangre lo menos posible. Hay que tener cuidado de no dejar la binza adherida al animal. Con el otro testículo se procede en igual forma. Luego, como medida de precaución, se lava la parte operada con lisol en solución al 10 %.

Todas las medidas, adoptadas en el sentido de trabajar con la mayor higiene, evitarán las complicaciones por infecciones, facilitando la rápida cicatrización de la herida.

Vaquillonas.

Desde la edad de un año las terneras pasan a los potreros generales, haciéndose pastoreos en praderas artificiales solo en los casos que el estado del animal lo exija.

Como norma de trabajo está establecido ayudar en lo posible el desarrollo de las hembras jóvenes, unos meses antes de recibir toros. La edad para ser cubiertas las terneras, como es lógico, no puede ser fija, sino que está supeditada al estado de las mismas, consecuencia de los cuidados prodigados.

Los trabajos que se efectúan en el vaquillonajes consisten en: marcación, desmoché, baños garrapaticidas y vacunación. Se hace además la reacción Bang a objeto de conocer el estado de la hembra al parir y aplicar en consecuencia las medidas tendientes a evitar complicaciones y difusión del mal.

Cuidados generales, Alimentación y Selección.

Llegadas las terneras a la edad de 2 años, se inicia la preparación para recibir toro. La época de monta es a principios de Otoño, pues la entrada de vaquillonas sirve para regular la ordenación del tambo, aumentando el porcentaje de animales en ordeño durante el período crítico que abarca el otoño y principio de invierno; además permite colocar a las vaquillonas en las mejores condiciones para que desarrollen su verdadera capacidad productiva.

Entrando en Otoño las vaquillonas pasan inmediatamente a aprovechar de las praderas artificiales de trigos tempranos y las de cebada y avena.

Pasado este período de abundancia de forraje, viene la primavera, influenciando favorablemente, para que aquellas puedan alargar su período de lactación.

Antes de echarle toro permanecen dos o tres meses en praderas artificiales y es así como entran al tambo en muy buen estado.

Debido a la crianza artificial y a los trabajos que a menudo se realizan con ello, no presentan ninguna dificultad para su amanzamiento o mejor dicho no requieren efectuar ningún trabajo especial en ese sentido.

Durante este año las vaquillonas parieron a la edad más o menos de tres años. Los cuidados que se prestan a las hembras durante su cría, pesan en forma definitiva sobre su compartimiento del futuro como lecheras. Todo esfuerzo, bien encaminado lo pagan con creces. Hacer entrar las vaquillonas a los tres años, es dar movilidad al inventario vivo y además estimular sus condiciones lecheras. La vaca debe completar su desarrollo en producción.

Vacas secas

Terminado el período de lactación las vacas pasan a los potreros hasta la nueva parición, que por lo general, dada la práctica de la monta, se presenta entre los cuarenta y sesenta días después de haber salido del tambo.

El estado del animal al momento del parto tiene gran influencia sobre la salud de la vaca, de su cría, y el rendimiento en la lactación que se inicia. Por lo general los potreros se encuentran en buen estado por estar aliviados, pues la regularidad de las pariciones y seguridad de los servicios de monta hace que el mayor porcentaje del vacaje se encuentren en ordeño (78 % para el año 1935).

Si el estado de algún animal, próximo al parto, lo requiere, se hace uso de las praderas artificiales.

El plazo de cuarenta a sesenta días entre dos lactaciones se establece por entender que un mayor período de descanso no

actúa como mejorador de la glándula mamaria y por el contrario su fisiología se resiente por falta de gimnástica funcional. Menos de cuarenta días también es perjudicial porque la proliferación de las células de las mamas no se producen normalmente. Las vacas secas requieren cuidados especiales: al principio debe vigilarse (recordamos que el ternero se cría aparte) que no llene la ubre, pues de lo contrario se corre el riesgo de que se produzcan casos de mamitis. Antes del parto conviene mover el ganado, pues estando muy gordo puede presentar dificultades al parir. Los cuidados especiales del parto y tratamientos lo expondremos en el capítulo noveno.

CAPITULO III

EL TAMBO

- 1.º Construcciones e instalaciones.
- 2.º Corrales y bretes. Silo.
- 3.º Ubicación.

Construcción e instalaciones

En este sub capítulo describiré, sin entrar en detalles minuciosos el material e instalaciones de que consta el tambo y las modificaciones que se efectuaron en algunas de ellas durante el transcurso de mi año de práctica.

Consta de una superficie rectangular de 41 metro de largo por 10 de ancho.

Hasta hace poco tiempo no se disponía de toda esa planta como verdadero tambo, pues en una cabecera del mismo se hallaba instalada la cabaña de toros, utilizándose el otro espacio para ordeñar. Esto se explica, pues antes se trabajaba con un porcentaje no muy elevado de vacas en producción, pero luego como este fué subiendo notablemente, a medida que las normas de organización fueron mejorando, hubo que trasladar la cabaña a un edificio especial, utilizándose este espacio para ocuparlo con las lecheras, quedando en esta forma toda la construcción convertida exclusivamente en tambo, con una capacidad de setenta vacas.

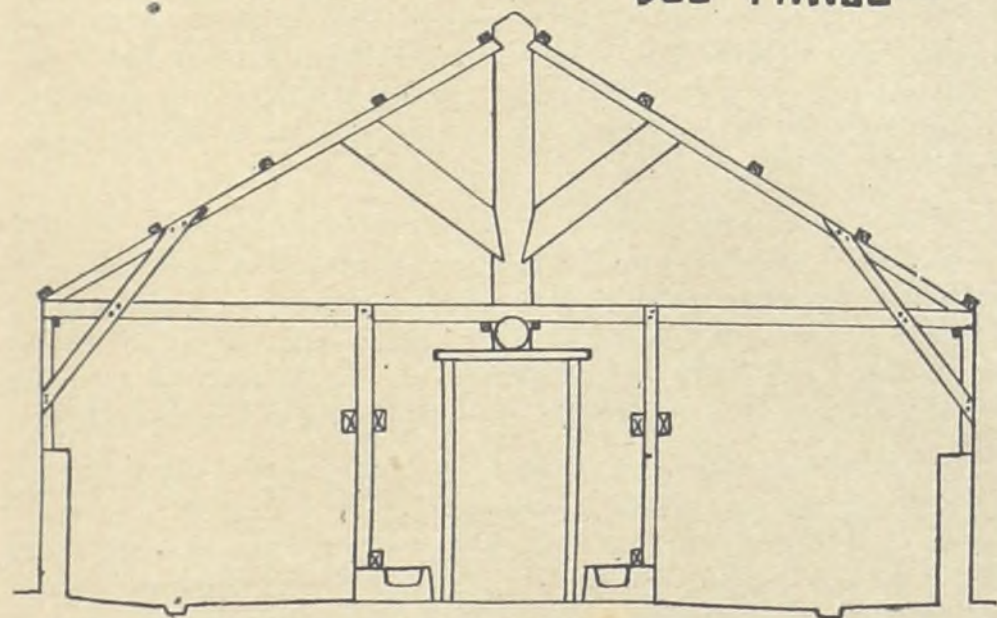
El piso está revestido con una capa de portland de superficie áspera que impide los resbalones de los animales y con pendientes a canaletas destinadas a recoger los orines y materias fecales excretadas por los animales en el momento de ordeño. Un muro de material revestido interiormente de portland y de una altura de mt. 1.30 forma la parte material de la construcción, facilitando de tal manera el mantenimiento de la mayor higiene posible. La parte siguiente a este muro la componen hileras de chapas de zinc, existiendo de trecho en trecho ventanas con vidrios que permiten la entrada de luz y el cambio de aire dentro del tambo. El techo es también de chapas de zinc sostenido por

un armazón de madera cuya disposición adjunto en forma de croquis. A toda la parte del zinc se le da una mano de blanqueo tanto interior como exteriormente conservándose en esa forma en buenas condiciones de higiene y conservación.

Las vacas se ataban antes por medio de unas cadenas fijadas en un anillo, incrustado en la pileta y con un gancho, en el extremo opuesto, al collar del animal.

No siendo este un sistema práctico, se modificó, poniendo sepos estilo norte americano, pero con algunas variantes, es decir, en lugar de emplear el hierro en su fabricación se utilizó madera dura; además tiene otro sistema de cierre por considerarlo de orden más práctico ya que las vacas no se mantienen encerradas más tiempo que el empleado en el ordeño. La figura dará la pauta sobre este detalle.

— DETALLE DEL INTERIOR DEL TAMBO —



En el centro del tambo se halla instalada una ordeñadora mecánica con su cañería respectiva, distribuída a lo largo del mismo. Frente a cada uno de las dos filas de cepo se encuentran las bateas o comederos hechos en material y destinados a racionamiento de los animales simplemente utilizados como bebederos.

Un numeroso conjunto de picos de luz eléctrica, bien distribuidos, permiten el normal funcionamiento del ordeño durante las primeras horas de la mañana en tiempo de invierno o en el caso que las circunstancias lo exijan. Adjunto y en un costado del tambo se halla un cuartito de material destinado al filtrado de la leche, obtención del peso y grasa en días de control, momentáneo almacenamiento de la misma, botiquín, etc.

Tal vez al observar el croquis cause extrañeza la desproporción entre el ancho y el largo de la planta, pero como ya hemos expuesto en otro capítulo que es nuestro sistema, el ordeño sin ternero, se ha suprimido en la construcción el lugar ocupado por éstos frente a su madre, como se vé en la mayoría de otros tambos. Pero como durante sus ocho primeros días de vida se racionan con el calostro de la vaca, es necesario tenerlos cerca del lugar de ordeño, para lo cual se dispone de un galponcito hecho de exprofeso en el cual permanecen durante ese lapso de tiempo.

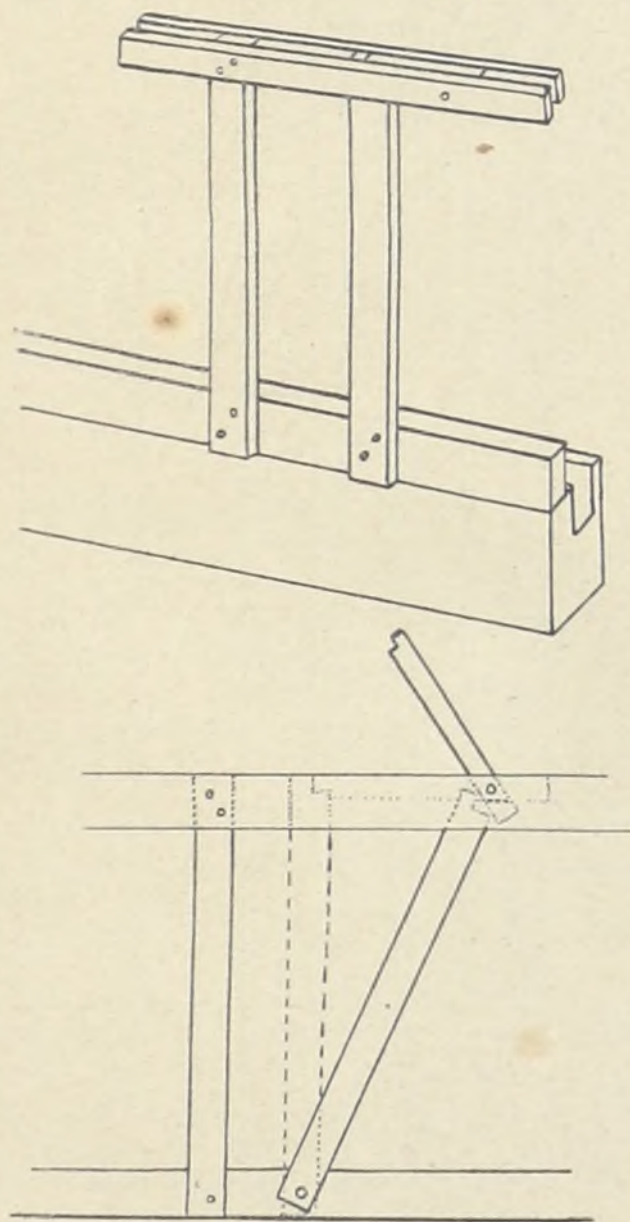
Corrales. — Buscando siempre las normas más adecuadas y prácticas en el trabajo se ha dispuesto una serie de corrales y pasajes que permiten la afluencia y salida de las vacas en el tambo, para evitar en esa forma amontonamientos e interrupciones, siempre perjudiciales a los animales y al desarrollo anormal de la labor.

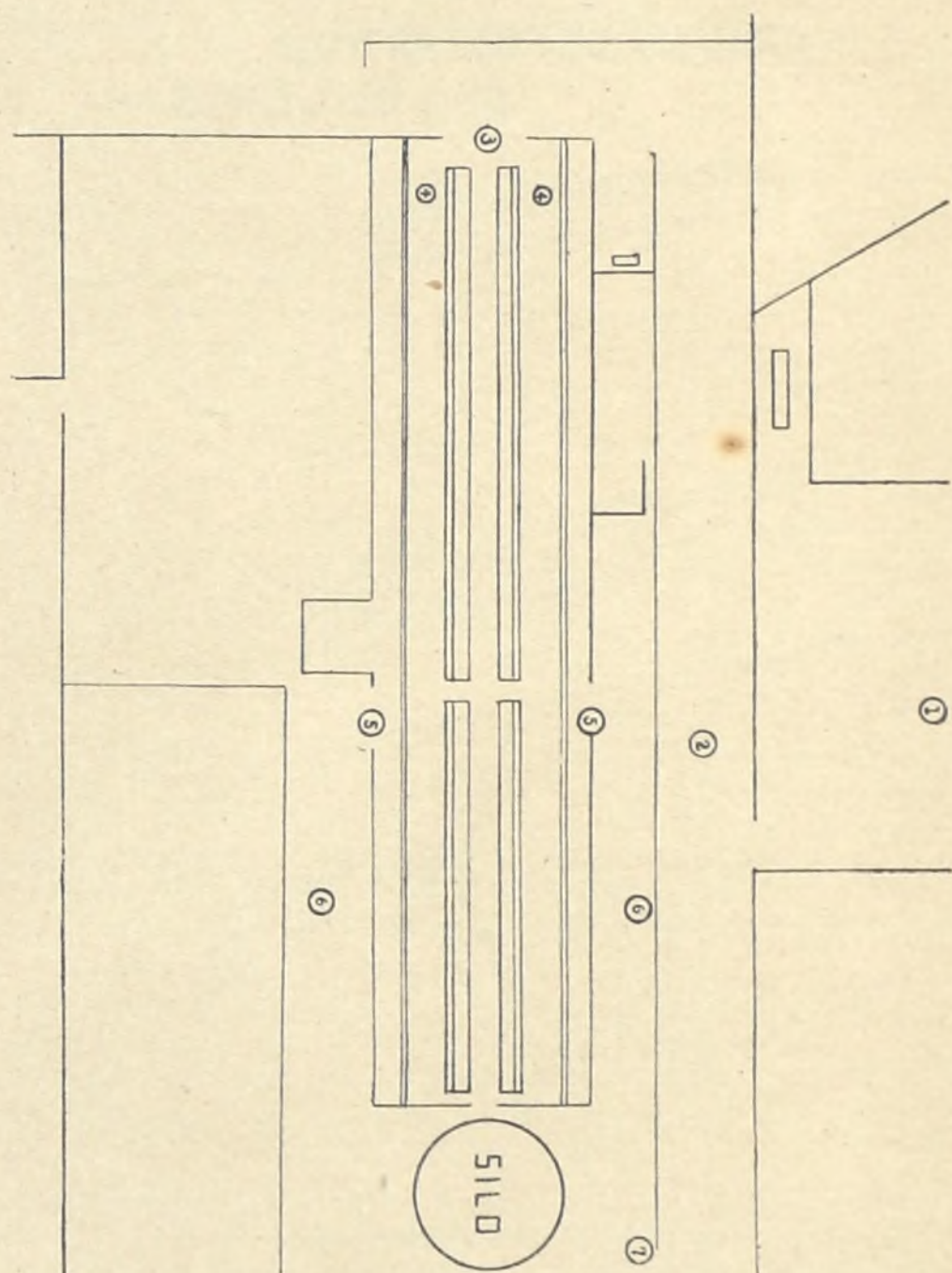
Estos corrales y pasajes están cubiertos de una capa de tosca que evita los barriales en tiempo lluvioso y permite su fácil limpieza; además contribuye a que los animales pierdan, en lo posible, el barro que traen adherido a las patas antes de entrar al tambo. Para facilitar la comprensión de la entrada y salida de las vacas, adjunto un croquis con la explicación correspondiente.

Traídas las vacas del lugar donde hallan pastoreando, se las deja descansar un tiempo prudencial en el corral N.º 1, luego pasan al corredor entoscado (2), lo siguen en todo su largo hasta la puerta de entrada (3); en este lugar se divide el grupo de animales que irán a ambos lados por (4) hasta llenar los cepos de las dos filas, siendo en total setenta vacas.

Durante este tiempo los portones (5), se encuentran cerrados. Una vez terminado el ordeño se sueltan las vacas haciéndolas pasar por los portones (5), siguen por los pasajes (6) llegando hasta el corral (7), donde permanecen hasta que se llevan al lugar de pastoreo.

— CROQUIS DEMOSTRATIVO
DE LOS CEPOS —





Bretes. — Al llevarse el control de servicio de montas, con fines de organización, se dispone de una serie de bretes contruídos de alambrado, que permite encerrar individualmente a las vacas alzadas con el toro designado para cubrirlas. Facilita este hecho la ubicación cercana a los mismos de la cabaña, donde se encuentran los reproductores. Hago notar que estos bretes se utilizan con diversos fines correspondientes a distintos trabajos del establecimiento.

Silo. — Adosado al tambo se halla un silo tipo americano cuya capacidad es de 400 toneladas. Se dispone de una máquina para picar el forraje a ensilar, la que a vez realiza, por medio de un elevador, la carga del silo. Una chimenea de mampostería facilita la extracción y descarga del forraje ensilado. En su parte inferior tiene una abertura que puede hacerse calzar con el carrito, destinado al transporte del forraje que pasa directamente al corredor de alimentación dentro del tambo.

Queda con esto terminado la descripción de las construcciones y dependencias del tambo.

Ubicación. — Nos corresponde dar ahora algunas indicaciones sobre la ubicación del tambo con respecto a las chacras, piquetes y potreros principales donde se echan las vacas para que pasten, una vez que el ordeño haya terminado. Aunque el tambo se encuentre formado, por así decirlo, el conjunto de construcciones que componen la planta central del establecimiento, tiene a su alrededor, distribuidos en la forma que se puede apreciar en el planito adjunto, las principales chacras y pastoreos.

Inmediato a él se encuentra el pastoreo N.º 3, el cual se trabaja en pastoreo generalmente por la noche, para evitar de ese modo recorridas inútiles, lo que ocasionaría pérdida de tiempo y movimientos exagerados, pudiéndose resentir la producción.

Las praderas artificiales, contruídas por piquetes y chacras, se trabajan por lo general de mañana, es decir que se largan en ellas las vacas, una vez salidas del tambo, después de primer ordeño diario; ahí permanecen hasta el medio día, hora en que se vuelven a encerrar para que tengan un descanso conveniente, antes de principar el segundo ordeño, el cual, como ya hemos dicho, comienza a las catorce horas.

Un callejón que se halla entre las chacras, permite el fácil

arreo de los animales a los diferentes cultivos, sin que se dañen con el pisoteo aquellos, que no se pastorean.

Estas chacras están numeradas convenientemente, distribuyéndose su siembra de tal manera que permitan los cultivos ser pastoreados en forma escalonada, disponiéndose así todo el año de forraje tierno y verde, factor tan importante en producción lechera.

Todos estos lugares de pastoreo se hallan convenientemente alambrados y abastecidos por agua por una serie de molinos a viento, puestos sobre pozos semisurgentes, de los cuales se desprende una red de cañerías que alimenta a tanques australianos y éstos a su vez a una serie de bebederos.

Es suficiente el litraje extraído de cada pozo para llenar las necesidades de agua a cuatro chacras, estando instalados aquellos en las esquinas, donde forman conjunción estos pastoreos.

Las tierras de la mayoría de estas chacras son de calidad inferior pues contienen un porcentaje elevado de arcilla, lo que las hace inadecuadas para cosechas de grano, dándose preferencia en estos casos a la siembra de avenales, por ser este cultivo el que mejor resiste estos terrenos.

En tierras mejores se trabaja con cebadales y trigales, pastoreándose en tiempo apropiado como para obtener luego una cierta cosecha de grano.

Como es de suponer, al pastorearse estos cultivos se toman ciertas medidas para evitar un perjudicial pisoteo en el sembrado en tiempo lluvioso o en determinadas circunstancias en que la prudencia lo exija.

CAPITULO IV

MARCHA DEL TAMBO

- 1.º Organización.
- 2.º Ordeñe.
- 3.º Del personal.
- 4.º Cuidado de las lecheras.

En este capítulo nos referiremos en general a la marcha del tambo en lo concerniente a la organización de los trabajos y normas seguidas en la realización de los mismos.

Ordeñe. — Se realizan dos ordeñes diarios; el de la mañana se inicia a las cinco horas y el de la tarde a las catorce. Estos intervalos entre los ordeñes no son en verdad los que de no pesar factores ajenos a la voluntad deberían establecerse.

La fisiología de los animales en producción se hace más normal, estableciendo igualdad entre los espacios de tiempo de un ordeñe a otro. Trabajos experimentales, realizados en este sentido, aprecian una disminución en la producción total y falta de relación entre los componentes de la leche, en especial el tenor de grasa, que aumenta en el ordeñe correspondiente al menor descanso. La diferencia de litraje entre el ordeñe de la mañana y el de la tarde, siguiendo este régimen de trabajo, consiste en un porcentaje de disminución en lo producido, correspondiente al menor intervalo.

El horario establecido se mantiene con toda severidad, pues de lo contrario las perturbaciones en la producción llegan a ser de importancia. Como dato dejo constancia que debido a dificultades que no pudieron subsanarse de inmediato, el 18 de noviembre de 1935 se dilató el tiempo de ordeñe en dos horas, provocándose una merma en el litraje que alcanzó el 11 % de la producción total diaria; además el litraje total se mantuvo anormal durante tres días.

Sistema de ordeñe. — El tambo dispone de instalación y máquina ordeñadora, pero durante el año de mi práctica no se hizo uso de ella, realizándose los ordeñes a mano.

En cuanto al tipo de ordeño corresponde el llamado de Hegelund. Se pone como condición previa al personal ordeñador la manera de efectuar este trabajo. No se admite el ordeño a dedo ni a mano cerrada por considerar que en tal forma se producen perjuicios en la ubre y heridas en los pezones.

Higiene en el ordeño. — Antes de iniciar los ordeños un peón lava las ubres, desinfectando las mismas con una solución de lisol al 5 % en caso de existir enfermedades.

Del personal y rendimiento. — El trabajo que realiza cada ordeñador se mantiene casi todo el año del límite teórico fijado para que su labor sea eficiente.

Expresado en tiempo, el trabajo continuo del ordeño es de dos horas, correspondiendo un litraje de más o menos de doscientos litros por individuo. Cuando el promedio de producción por vaca oscila alrededor de seis litros cada peón ordeña de 25 a 28 animales.

La relación de personal, dedicado al ordeño, está determinado por el número de vacas, rendimiento y tiempo de duración del ordeño.

Hay que cuidar que las vacas no permanezcan demasiado tiempo en los corrales antes del ordeño, pues esto perjudica grandemente la producción, considerando como límite alrededor de dos horas y media a tres.

Cuidado de las lecheras. — Los cuidados y tratamientos de los animales en ordeño gravan los rendimientos en forma absoluta, dada la extrema sensibilidad de que están dotados. Este aspecto tan importante, es el que por lo general se pone poca atención, puede observarse sin embargo con el control más elemental. Es así como el cambio de personal se hace sentir en la producción, habiendo tenido oportunidad de apreciarlo en los días en que entra al tambo el personal de guardia, pese a que siempre se mantiene uno de los ordeñadores habituales.

La embretada, el cierre de los cepos, la manejada, son trabajos a realizar con normas para evitar excitaciones en el vacaje.

El control de producción, correspondiente a los días, en que se han realizado baños garrapaticidas, acusan mermas únicamente explicables por el tratamiento, dada a los animales en el transcurso de esta operación. Realizado con cuidados se ha llegado a re-

ducir estas mermas a un mínimo inapreciable de dos por ciento sobre la producción total, que se explica al analizar los controles individuales, donde aparecen animales de tan extrema sensibilidad que reducen un litraje hasta un cincuenta por ciento, debido a la imprecisión propia del baño.

En nuestro tambo se presta atención a estos aspectos y el trabajo se halla facilitado por el hecho de ordeñarse sin ternero.

Cuando se realizaron las modificaciones de construcción en el tambo, el personal de albañilería y carpintería trabajaba sólo en las horas que no se ordeñaba para evitar los inconvenientes que hemos anotado.

Las medidas de higiene dentro del tambo deben extremarse para evitar toda posibilidad de propagación infecciosa, facilitada siempre por el contacto directo en que se encuentran estos animales. Además debe prestarse especial atención al cuidado de la ubre, tratando inmediatamente las heridas, raspaduras, cuartimientos, asperezas e inflamaciones que de lo contrario pueden degenerar en mamitis.

Todo el personal de ordeño está habilitado para hacer uso de pomada indicada para estos casos y que ponen a su disposición; es así como las cajas que contienen a éstas, siguen la marcha de los ordeñadores a lo largo del tambo.

CAPITULO V.

ADMINISTRACION

- a).—Libros generales.
- b).—Ordenación de montas.

Marcha de la producción.

Administración. — La administración del tambo se realiza en forma minuciosa para poder abarcar todos los problemas que plantea la explotación en sus aspectos económicos, técnicos y experimentales. Es así que a objeto de no perder dato de interés la labor de control se intensifica, desmenuzando el complejo de factores que actúan y pesan en la explotación.

a) Libros generales. — Los datos principales sobre producción se llevan en un libro general donde se anota diariamente lo producido en los ordeños de la mañana y de la tarde. En este mismo libro, cuyo rayado queda expresado en la copia adjunta se anota además la entrada y salida de vacas, total de vacas en ordeño, algunas observaciones meteorológicas, cuya influencia se considera más marcada en la producción; pastoreos, racionamientos y las novedades que puedan afectar la marcha del tambo.

E nesta forma puede realizarse un balance diario y a su vez efectuar observaciones de interés. Véamos la cantidad de valores que, con las simples anotaciones empleadas, puede deducirse a fin de mes y que expresan los resultados obtenidos: Producción total, producción diaria, producción promedio diario, producción promedio por vaca, número de vacas en ordeñada, número total de vacas entradas y salidas.

Por otra parte, con las anotaciones sobre pastoreos y racionamientos, podremos apreciar la influencia de los mismos al compararlas con los rendimientos de leche y sus variaciones.

Liquidamos a fin de mes lo referente a alimentación; días que han sido pastoreadas las vacas en una chacra determinada, rendimiento aproximado de la misma; observaciones que se estudiarán al finalizar el año, completándolas con el costo de estos cultivos.

LIBRO GENERAL DE TAMBO
MES DE ABRIL 1935

Producción total
Promedio diario
" por vaca
" " grasa
% vacas en ordeño

Día		Producción		Total	Entr.	Salida	N.o vacas	Obs. Meteor.		Pastoreos y reacciones
		Mañ.	Tarde					Máx.	Min.	
1	Entró la vaca H. N.º 91 buen estado. Reacción Bang negativa	370	230	600	1	—	118	36°	18°	De mañana pastoreo avena chacra N.º 8. De tarde potrero 3a. 8 fardos sudan grass 320 kilos

Esta forma de trabajar aumenta el material de experimentación, pues si bien las apreciaciones pierden algo en exactitud, al hacerse globales, se gana en el mismo sentido al ser analizadas con tanta amplitud.

Queda expresado que con simples anotaciones bien dispuestas, se hace un acopio de datos de valor que precipitan, en quien los realiza, un monto de experiencia que equivale a muchos años de labor. Lo principal en este aspecto es coordinar en tal forma los controles que con un mínimo de esfuerzo se pueda abarcar un máximo de observaciones bien dirigidas y ordenadas hacia problemas fundamentales.

Es así como la práctica puede aumentar el caudal de conocimientos.

Además se lleva un libro, donde se anotan los resultados del control lechero que durante el año de mi práctica se hizo semanalmente, estando a mi cargo su ejecución.

Ordenación de montas. — Con la ordenación de montas que rige en el tambo, se tiende en primer término a acumular la producción en los períodos críticos de otoño e invierno, para contrarrestar en parte las deficiencias que en las remisiones de leche a la Cooperativa provoca la producción particular de los cooperadores.

En la actualidad ese problema se ha resuelto en parte por la acción de la Escuela que ha entrado a dirigir a esos pequeños tamberos. Esto en lo que presenta a la comercialización del producto.

Existen además razones de orden técnico-económico que hacen necesaria tal ordenación y que pueden concretarse en los siguientes beneficios: 1.º mayor rendimiento del inventario vivo; 2.º aprovechamiento de la alza de los precios.

Para realizar tal trabajo en forma eficiente es necesario conocer la individualidad de los animales que se explotan, su forma particular de reaccionar según la época de monta y la influencia que ésta tiene en el desarrollo de la lactación presente y en el comportamiento futuro de la lechera.

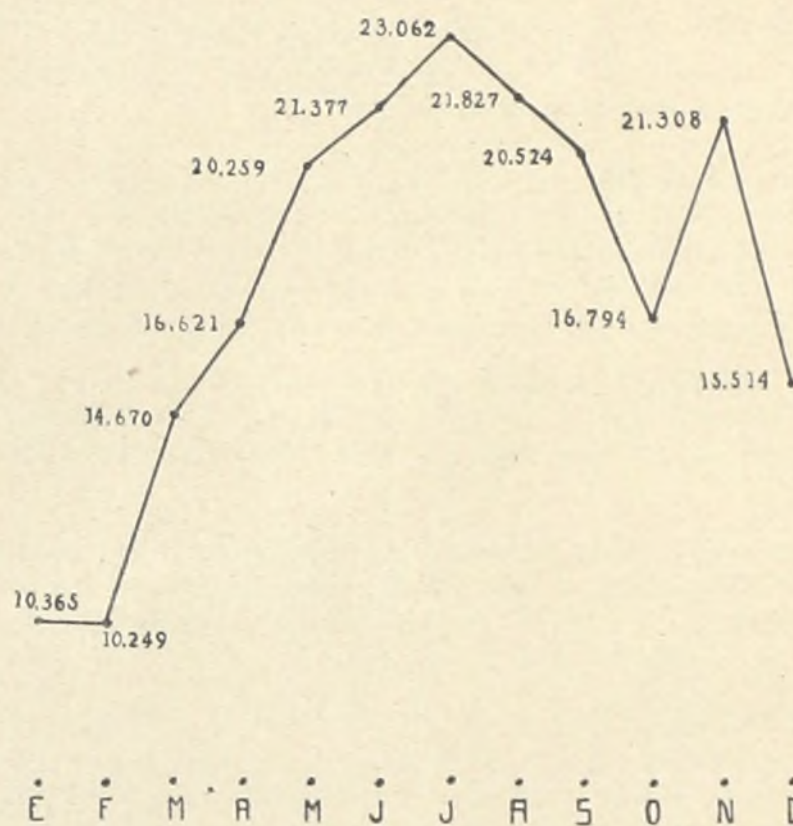
Para ordenar la monta y por ende las entradas del vacaje al tambo en las condiciones que se realiza en la Escuela, es necesario prestar gran atención al problema forrajero.

Prácticamente las montas se recargan en los meses de Mayo, Junio y Julio, y luego durante todo el año se mantiene el servicio de montas para asegurar una producción normal.

La entrada de las vaquillonas en otoño reafirman el mayor porcentaje de vacas en ordeño para período invernal.

— RENDIMIENTOS MENSUALES DE LECHE —

GRAFICO N° 1



Marcha de la producción. — La marcha de la producción, apreciada por los totales mensuales y promedios de producción de leche y grasa, es el resultado de la coordinación de todos los factores que intervienen en forma activa y dirigida sobre la base

de un planeamiento, tendiente a neutralizar la influencia del medio para lograr y disponer de la misma de acuerdo con las exigencias comerciales.

La ordenación de montas, anteriormente estudiada y el problema forrajero a tratar en el próximo capítulo, son los puntales sobre los que ha apoyado el plan de realización.

Estudiaremos en primer término la marcha de la producción, expresada por los totales mensuales, lo que se exponen en una gráfica al final de este capítulo.

Anotamos algunos datos para mejor interpretación de la misma (gráfica N.º 1). Partimos de la producción de Enero con un valor de 10.366 litros, manteniéndose con poca variante hasta Febrero, luego se inicia un ascenso rápido que va incrementándose durante todo el período crítico para llegar a culminar la producción en Julio con un valor dos veces superior al inicial; de aquí la curva decrece suavemente hasta llegar al mes de Octubre, que debido a una intensa seca, se produce una reducción rápida en los rendimientos, pero vuelve a elevarse en el mes de Noviembre para bajar definitivamente en Diciembre.

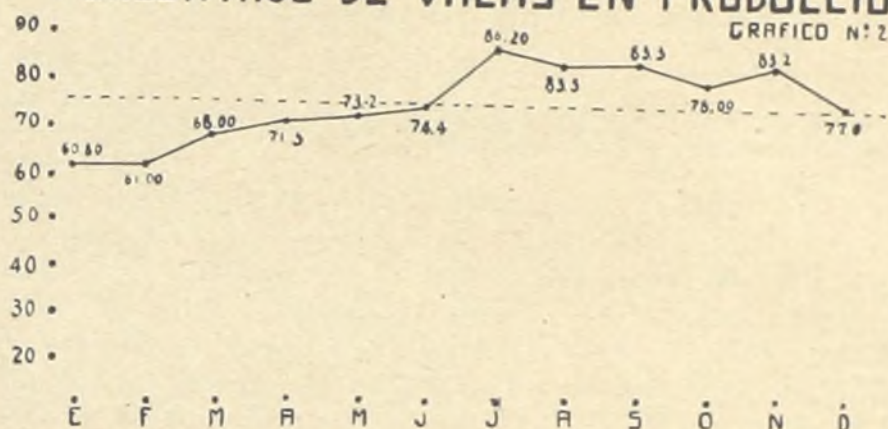
Los factores de la producción estaban ordenados en forma de asegurar una curva ascendente hasta Julio y luego ir decreciendo paulatinamente, marcando en esa forma una gráfica simétrica. La anormalidad, ya anotada, determinó la baja en Octubre y la influencia de una primavera propicia provocó el ascenso de Noviembre que puede considerarse accidentalmente. Es normal el descenso de Diciembre, pues en esta fecha se reduce el porcentaje de animales en ordeño y además es de tener en cuenta que existe un gran porcentaje de animales en el tambo que se encuentran al final de su período de lactación, siendo así lógico que reduzcan su producción y a su vez se tornen más sensibles ante los factores adversos como en realidad se pusieron de manifiesto.

La gráfica N.º 2, que agrego, sobre porcentajes de vacas en ordeño tiene bastante simetría con la producción, siendo la ordenación de montas el factor determinante de tal resultado.

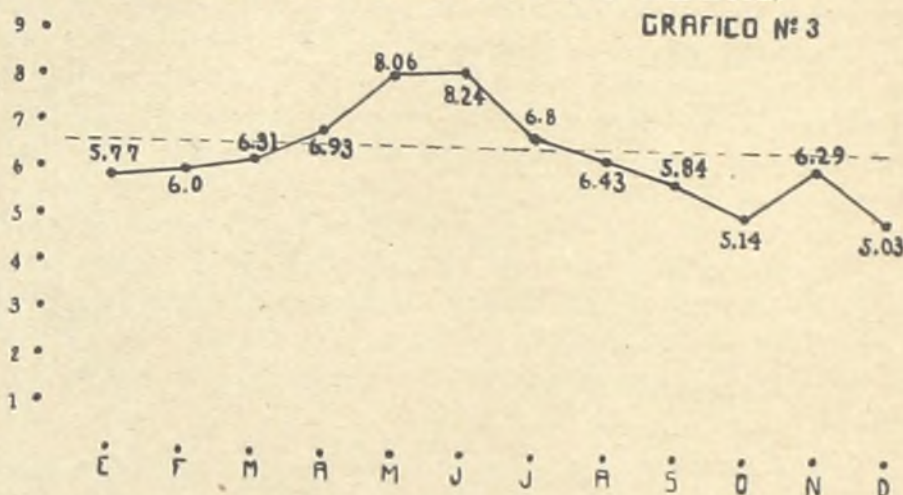
Como complemento ilustrativo adjunto la gráfica N.º 3 correspondiente a los promedios de producción de leche por animal. Esta gráfica también mantiene estrecha correlación con las anteriores. El máximo corresponde al mes de Junio como conse-

cuencia de las recientes entradas de vacas y buena solución del problema forrajero. Los valores mínimos, como se puede apreciar, pertenecen a los meses de verano.

- PORCENTAJE DE VACAS EN PRODUCCION -

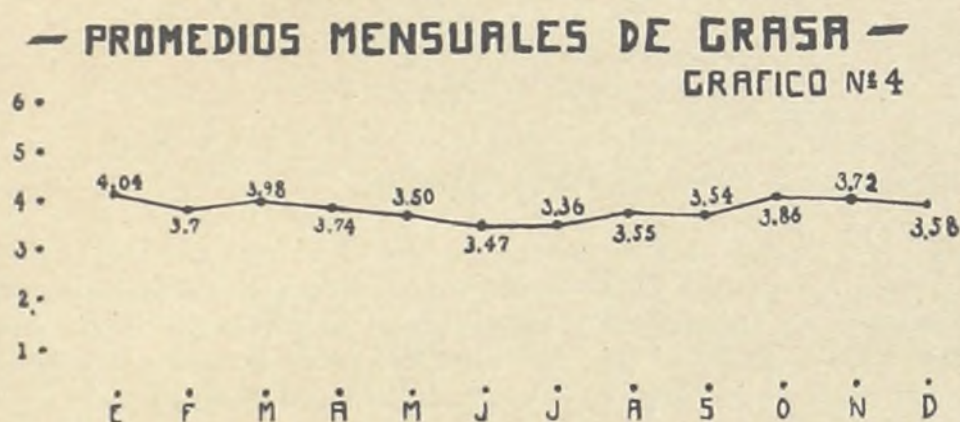


- PROMEDIOS MENSUALES DE LECHE -



Hemos estudiado la marcha de la producción en forma somera, llegando a apreciar los beneficios de una organización bien llevada; falta para completarlo, referirnos a la curva del tenor

grasa, aspecto interesante, por realizarse en la actualidad la valorización del producto en función del mismo. Estos valores van insertados en la gráfica N.º 4.



Se aprecia en el gráfico la gran estabilidad de los porcentajes de grasa. A la inversa de lo que resulta en la generalidad de los tambos y que ha llegado a pesar en la legislación sobre calidad de la leche por estaciones, los porcentajes de grasa en nuestro caso llegan al máximo en el verano para reducirse en el período invernal.

Queda con esto terminada la exposición sobre administración y marcha de la producción.

CAPITULO VI

EL PROBLEMA FORRAJERO

- 1.º Praderas.
- 2.º Heno.
- 3.º Silo.
- 4.º Raciones suplementarias.

En el capítulo anterior hemos comentado rápidamente la marcha de la producción y expresado la importancia de la ordenación de montas, en la regularización de la misma y decíamos que era una de las maneras de neutralizar la influencia del clima. Sin embargo dejamos constancia que esas normas de organización solo podrían rendir el máximo, cuando se abarcan al mismo tiempo la solución del problema forrajero. La alimentación del ganado lechero exige calidad y regularidad en su suministro.

La curva de producción de un tambo puede ser un índice del grado de intensidad a que se ha llegado en la solución del problema de forrajes.

El régimen de trabajo exclusivo a potreros queda relegado para los tambos extensivos, ubicados fuera de zonas lecheras y destinados a la industrialización. Es necesario disponer de forraje verde durante todo el año y esforzarse para eliminar la intervención de alimentos concentrados, producidos fuera del establecimiento; por lo tanto la agricultura forrajera es primordial en el tambo y a ella está estrechamente ligado el resultado económico final del negocio.

Antes de entrar en materia veamos cómo se desarrolla la producción en los tambos generales de carácter extensivo. Son conocidas las mermas y escasez de leche que se inicia a fines de verano y que van agravándose a medida que el invierno se aproxima, culminando por lo general en los meses de junio o julio, deteniéndose en esta época, cuando se acostumbra a trabajar con avenales, pues de lo contrario la reducción llega hasta julio o agosto, para elevarse a la entrada de la primavera época favorables, pues el clima se hace más benigno y los potreros "vuelven".

Pasada esta época la producción baja nuevamente influenciada por periodos de seca y calores intensos.

Planteado así el problema en su lineamiento general, estudiemos ahora la forma de intervenir para independizar la marcha del tambo, del factor naturaleza.

Abarcaré el tema, anotando las normas de trabajo y lo realizado durante el año de mi práctica en la Escuela.

La solución de la disponibilidad de forraje verde hace sobre la base de siembras ordenadas de trigales, cebadales y avenales.

1. Praderas artificiales. — Agrego a continuación el cuadro que expresa las superficies y cultivos forrajeros de invierno, destinados parcial o totalmente a ser aprovechados por el vacaje del tambo durante el año 1935.

Planilla de cultivos

Chacra	Avena	Cebada	Trigo
8a.	14.5 Has.		
8b.		18 Has.	18 Has.
8c.		8 "	
3c.	5 "		
4a.			34 "
9a.	24 "		
7b.			56.5 "
2	10 "		10 "

Trigales. — Abarcaron una superficie total de 118.5 hectáreas.

Variedades: Corresponden a los trigos Larrañaga, Centenario y Porvenir.

Epoca de Siembra: Enero a Febrero.

Cantidad de semilla: 90 a 100 kilos por hectáreas.

Tierras: Regularmente buenas; superiores a las destinadas a las de siembra de avena.

Trabajo de roturación: Se inician de inmediato a la cosecha y aprovechando la humedad del rastrojo; se efectúan enterrando la semilla; la máquina sembradora va delante, seguida del tractor y rastrojero.

Aprovechamiento: Pastorea que se inician a fines de Marzo o Abril. Se hacen cuando las plantas tienen un desarrollo que alcanzan a 0.15 cts. más o menos, dando en estas condiciones y primer pastoreo un rendimiento medio de 6 a 7.000 kilos por Has.

Comentarios generales: Se ha ido a la explotación de los trigales, realizados en las condiciones expuestas, a fin de disponer de forraje lo más temprano posible para solucionar la crisis de principio de Otoño, que se presenta aún en el caso de haber efectuado siembras de Sudan Grass, pues esta forrajera se termina o reduce su aprovechamiento con los primeros fríos.

Se utilizan variedades de trigo de crecimiento rápido en principio, pues los trigos de invierno (Lin Calel) dan pastoreos tardíos y en épocas en que la avena estaría en condiciones de ser trabajada, no implicando en este sentido ningún beneficio, pues su crecimiento es más lento "esparragado" que aquella.

Además en el caso del Lin Calel la cosecha final es reducida y tardía. Su receptividad a las Puccineas y la preferencia a la "largata" por este trigo hace insegura su explotación.

La siembra de las variedades adoptadas se hacen con semilla del año anterior, pues la de cosecha reciente no tiene tal vez la madurez fisiológica requerida, pues no germina en proporción suficiente. Se ha indicado la siembra "bajo el arado", pues es necesario dar buen ambiente a la semilla para su germinación y arraigo. Con siembras comunes tapadas a rastra se corre el riesgo de que los fuertes soles de verano quemén las plantas que han salido a la superficie rápidamente y sin el vigor necesario para soportar tal situación. Hemos indicado siembras "cargadas" para asegurar un buen rendimiento, contrarrestando las mermas por pisoteo. Los pastoreos, como hemos dicho, se inician temprano para evitar "el encañe" de las plantas, debiéndose realizarlos en forma continuada, pues el crecimiento es rápido y el "encañe" reduce la resistencia al pisoteo.

Iniciados los pastoreos en la época indicada, deben terminarse en Julio, pues luego el trigo se desarrolla lentamente y la cosecha se haría problemática.

Analicemos ahora la ventaja de la inclusión del trigo en el plan forrajero de nuestro tambo. En primer término permite disponer de forraje verde y tierno en una época de crisis por terminarse la disposición de Sudan Grass y estar aún lejos el momento en que podamos utilizar los avenales sembrados muy temprano. Pastoreando el trigo en la forma indicada, damos mayor seguridad a un cultivo que trabajado exclusivamente par la obtención de granos, está expuesto a muchos accidentes.

La explotación mixta propuesta, es decir, pastoreo y luego cosecha de grano nos permita dar mayor movilidad a nuestro capital de explotación y ordenar los trabajos en forma más conveniente y económica, dado que disponemos para arar y sembrar de un período de seis meses, cuando en forma corriente de agricultura se acumulan los trabajos en los meses de Mayo, Junio y Julio. Los pastoreos evitarían así el vuelco de los trigales. Las mermas provocadas por pisoteo, no son exageradas y en caso están más que cubiertas por las ventajas anotadas.

En el año 1935 se iniciaron los pastoreos de trigo a fines de Marzo. En cuanto a la calidad de pastoreo de trigo puede considerarse superior a la avena por ser de una relación nutritiva más equilibrada.

Cebadales. — Abarcaron una superficie de 26 hectáreas.

Variedades: Se sembró únicamente la variedad 705a.

Epoca de siembra: Febrero.

Cantidad de semilla: 85 a 90 kilos.

Tierras: Buenas, superiores a la de los avenales y trigales, francas de reacción alcalina.

Trabajos de roturación: Se inician en Enero.

Aprovechamiento: Los pastoreos se inician generalmente a mediados de Abril, cuando llega a un desarrollo que promedia un rendimiento de 6 a 7.000 kilos.

Comentarios generales: Los cebadales crecen en principio rápidamente y dan pastoreos más seguros que el trigo, pero presentan dificultad en años lluviosos, volcándose fácilmente.

Sus rendimientos son muy buenos y la renovación se hace con vigor. Convienen las siembras de Febrero que vendrían a sal-

var eventualidades, intercalándolas entre las de trigo y avena. La liquidación final del cultivo en grano resultaría renumeradora en establecimientos en condiciones de aprovechar en alimentación de cerdos, aves y como raciones concentradas para lecheras. En este último caso podrían sustituir al afrechillo, siempre que se corrigiera su relación nutritiva, muy dilatada, agregando harina de carne.

En el tambo de la Escuela, se verá más adelante, se usó en la forma indicada.

Las siembras pueden hacerse superficiales, o mejor dicho comunes, pues dada la época de la misma no existen los peligros anotados para el trigo.

Para mayor seguridad de años en que la sequía, que fatalmente se sufre en la zona, en Diciembre y Enero, no se hubiera presentado aun, conviene la siembra "bajo el arado" por si aquella se produjera en Enero. Es así como en la Escuela se sembró parte de la cebada en una y otra forma. La cantidad de semilla indicada, más reducida que la de trigo, es debido a la seguridad en la germinación y al hecho de que sembrada muy tupida produce plantas débiles y cloróticas.

En cuanto a calidad de las tierras es exigente y sus rendimientos dependen en gran parte del grado de adaptación de las mismas. Esto obliga a veces a reducir la superficie a sembrar.

Los pastoreos deben suspenderse en Agosto; aguanta algo más que el trigo y menos que la avena sufriendo en estas condiciones, cuando la primavera es seca.

Avenales. — Abarcan una superficie de 53,5 hectáreas.

Variedades: Se sembraron las variedades: 64.s y Oscura argentina.

Epoca de siembra: Mediados de Febrero a Marzo.

Cantidad de semilla: 80 a 90 kilos.

Tierras: Arcillosas, regularmente pobres; ácidas.

Trabajos de roturación: Se efectúan en Febrero.

Aprovechamiento: Se comienzan los pastoreos por lo general a fines de Mayo.

Comentarios Generales: De las praderas artificiales, estudiadas, los avenales presentan como ventaja la seguridad del cultivo y su poca exigencia en cuanto a la calidad de tierra, lo que permite realizar las siembras en lugares de reducido aprovechamiento como campo y de problemática utilidad para otras sementeras.

Las siembras de avenales no pueden adelantarse a las de trigo y cebada, pues la semilla no germina, aun utilizando la del año anterior, reduciéndose de tal resultado que las temperaturas altas en Enero y principios de Febrero le son inapropiadas.

Para tambo presentan los avenales la ventaja de su uso hasta fin de Setiembre, prometiendo cosecha, si la primavera viene lluviosa. Por otra parte, cortando a medio grano da heno de buen valor que servirá de reserva para los meses invernales.

Su crecimiento es, a la inversa de la cebada y trigo, por ser lento en principio, no permite pastoreos tempranos y por ser rápido al final de su ciclo vegetativo permite un periodo de pastoreo más prolongado que los de aquellos.

Resumiendo el problema forrajero invernal del tambo solo puede abordarse en su forma integral con la diversificación de los cultivos y la ordenación de los mismos. Ninguno de los cultivos, estudiados, por si solo da solución al problema, presentando aisladamente sus ventajas e inconvenientes. La combinación, estudiada anteriormente, tiene sus variantes según la naturaleza de la explotación, es así que en caso de un establecimiento agrícola-tambero, ubicado en zona cerealera, se daría mayor amplitud al cultivo de trigo, pues para que llenara su función en la alimentación del ganado lechero, solo tendríamos que adelantar su siembra provocando esta ventaja y nunca inconveniente.

Si se trabajara en una explotación lechera y granjera, la cebada ocuparía el primer lugar, por la facilidad del aprovechamiento de su grano, y por último, si el tambo es la base de explotación, daríamos mayor importancia al avenal por ser, como hemos dicho anteriormente, su periodo de aprovechamiento mayor y dar la cosecha de medio grano un forraje superior, que formaría la reserva de invierno.

CULTIVO DE VERANO - SUDAN GRASS —

Epoca de siembra: Setiembre.

Cantidad de Semilla: 30 kilos por hectárea.

Tierras: Regulares.

Trabajos de roturación: Se inician una vez terminadas las siembras de los cultivos cerealeros de invierno; Agosto, principios de Setiembre; por lo general se da una sola reja.

Aprovchaminto: Este puede ser en forma de heno, pastoreo o mixto.

Comentarios generales: Necesitándose heno para invierno, el primer corte se hace con este objeto en Noviembre, pues es la época en que los potreros pueden llenar las necesidades del tambo. Los pastoreos se hacen en verano siguiéndose hasta principios de Otoño. Según la marcha del tiempo el cultivo dura hasta Marzo o Abril y en años muy benignos, en que no se presentan fríos y heladas muy tempranas, puede ser aprovechado hasta Mayo. La ventaja principal del Sudan Grass es su reconocida resistencia a las sequías, su rápido desarrollo y elevados rendimientos.

En la explotación tambera llena por este motivo una gran función, asegurando el buen mantenimiento de vacaje.

No siendo exigente en la calidad de las tierras y labores realizadas, su cultivo se hace práctico.

En estos últimos años se presentó tóxico en algunos períodos, coincidiendo éstos con secas e invaciones de langosta.

En la Escuela se dieron varios casos de intoxicación de Sudan Grass presentándose en terneros. Las observaciones referentes a este punto y a las que atañen al cultivo pueden concentrarse en: 1.º las plantas jóvenes son las más tóxicas como también los renuevos; luego de lluvias la toxicidad aumenta; cultivos no tóxicos se hacen nosivos rápidamente en esas circunstancias.

Las plantas viejas y en período de su floración parecen ser menos dañinas. Un mismo cultivo se ha manifestado tóxico con un grupo de animales, permitiendo el pastoreo con otros.

A menudo se presentan juntos los casos de toxicidad y empastamiento. Es necesario diferenciarlos para aplicar los tratamientos adecuados. Hay que tener presente que en éstos últimos años, a principios de Verano los pastoreos pasaban por el perio-

do crítico así que animales que pastaban en los mismos se hacían vulnerables al meteorismo.

Desgraciadamente los casos de toxicidad de Sudan Grass han sido muchísimos, formándose así un ambiente desfavorable para esta forrajera, por lo que muchos han pensado en abandonar su cultivo. Otro factor en contra es lo difícil que resulta diferenciar su semilla de la del Sorgo de Alepo y como negociantes sin escrúpulos se han dado a vender tales mezclas, la propagación de esta maleza a tomado gran incremento en las zonas que se cultiva el Sudán Grass.

Dado que existen procedimientos seguros para la cura de los animales intoxicados por Sudán Grass y además se llega a un grado alto de adaptabilidad, creemos exagerado eliminar tal cultivo del plan forrajero.

En cuanto a la pureza de la semilla se debe ser exigente en garantía y en la actualidad instituciones oficiales realizan su venta.

Un problema importante sería lograr Sudan Grass, adaptado a siembras tempranas, es decir, resistentes a los fríos. En esta forma dilataríamos su régimen de explotación.

En la Escuela gran parte de la reserva de heno se hace, utilizando esta forrajera, dando un producto de buena calidad y muy apetecido por el ganado.

Maíz: Este cultivo es muy utilizado en los tambos del Sur; puede decirse que en el Norte ha quedado relegado y prácticamente subplantado ventajosamente por el Sudan Grass. Solo se usa aprovechándole para corte. Este se hace en forma más o menos conveniente con el maíz amargo, pues las variedades de maíz dulce no se prestan por su escaso rendimiento. En el caso del maíz amargo a menudo se corta algunos macollos, dejándose la planta para cosecha de granos. Durante este año en la Escuela se cortó parte del maíz, mientras no se disponía de Sudan Grass.

El maíz, en particular el amargo se presta para el ensilaje, siendo esta su función principal mejorándose al aumentar su digestibilidad dada su gran riqueza en celulosa.

Alfalfa. — Esta forrajera, por su riqueza porteica, está llamado a subplantar al afrechillo en el régimen alimenticio del vacaje en producción. Como aquel, su uso será siempre limitado a los casos en que, faltando accidentalmente praderas artificiales, debamos recurrir a una ración complementaria para establecer

el equilibrio de las raciones de volúmen. En la Escuela se usó momentáneamente, cuando debido al daño, provocado por la langosta en los cultivos de invierno, fué necesario hacer uso de las reservas de heno de avena y de sudan grass. La alfalfa se daba en bateas y remojada, evitando así que los animales la desperdiciaran, pues esto hubiera sucedido al darle en el potrero ya imposible hacerla comer seca en las bateas sin provocar desperdicios, causados por los movimientos naturales efectuados por los animales en la aprehensión del forraje. Estas raciones se dan de mañana y de tarde en la cantidad de tres kilos por ración y por animal.

El heno de alfalfa, para ser suministrado en la forma indicada, se debe dar cosechado con cierto cuidado para asegurar su limpieza, de lo contrario al ser remojado con el agua tomaría gusto a barro y los animales no lo comen.

Por ser un cultivo exigente en su realización daré las normas de trabajo seguidas en la Escuela para su siembra y preparación.

En cuando a calidad de tierra requiera soltura, riqueza en humus y de buen contenido en calcio.

Se deben comenzar los labores de preparación en la Primavera anterior a la siembra, dándose según el caso tres o cuatro rejas; las profundidades de las aradas no llegan a más de 0.20 mts., comenzando con una superficial para llegar a la segunda a tercera reja a la profundidad ya establecida. Después de cada arada se hace pasar la rastra. Es necesario disponer el mayor tiempo posible en estas labores para favorecer la meteorización de la tierra y eliminación de toda maleza.

Para este cultivo se emplean tierras trabajadas anteriormente por lo menos de tres a cuatro años, evitando de ese modo la posibilidad de que el "campo vuelva".

Antes de la siembra se da una última rastreada.

La eliminación de los yuyos es condición principal en el cultivo de la alfalfa a henificarse, debido a que perjudica la valorización del producto, afectando la duración del cultivo al reducir el período de aprovechamiento como alfalfa especial sin mezcla.

La ortiga y el yuyo colorado son dos malezas que desmejoran enormemente al producto, pues toman una coloración pardo-oscuro, muy semejante a la alfalfa en descomposición.

La siembra se hace a razón de 30 a 35 kilos por hectárea, exigiendo semillas con un grado de pureza de 97 % y un poder ger-

minativo mínimo de 85 %. Para lograr un producto fino y parejo, con rendimientos más elevados, de buen grado de limpieza y de mayor duración es necesario efectuar la siembra espesa.

Al sembrarse ralo, explotándose en este caso como forraje verde, se favorece el macollamiento y el cultivo no puede lograr una madurez pareja. Por otra parte con siembras ralas se favorece el desarrollo de las malezas.

La semilla se siembra a vaho y superficialmente, en el caso en que la tierra estuviera muy suelta, la semilla se puede distribuir "a rastra", evitando de ese modo que por el pisoteo de los animales quede enterrada un porcentaje elevado.

En estos casos el sembrador va detrás, arrojando la semilla sobre la rastra y luego de la siembra se pasa el tablón.

Otras de las normas a seguir para obtener buen producto la constituyen los cuidados del cultivo y preparación del heno.

Es así que los cortes se deben hacer a guadaña, pues la máquina guadañadora perjudica el heno al realizar el corte desparejo y alto, lo que hace que la nueva brotación se efectúe en parte sobre los tallos viejos y no totalmente de la corona como correspondería, para que en corte siguiente no fueran tallos pertenecientes al anterior. Se ha establecido también que la guadañadora retrasa los cortes, observación evidente por lo dicho anteriormente; además favorece el desarrollo de los yuyos al no eliminarlos desde su base en el corte, influyendo así desfavorablemente en la duración del cultivo. A pesar de que el uso de la guadañadora implica una reducción en el costo del corte, se puede decir que se ha llegado a eliminarla en esta clase de trabajos.

Hay que poner especial cuidado de que la alfalfa no se "pase", pues daría un producto de inferior calidad, atrasándose en los siguientes cortes.

El trabajo de desecado es necesario hacerlo siguiendo ciertas normas, lo que requiere manos especialistas.

En los cortes de verano, la alfalfa segada de mañana, se deja secar un par de horas y a medio día se le da una vuelta; al caer la tarde se hacen montones, poniendo especial atención y cuidado en esta operación para evitar la caída de las hojas. A la mañana siguiente una vez levantado el rocío, se da vuelta para que se seque la parte que ha estado en contacto con el suelo; luego se abren los montones y antes de que el sol se ponga fuerte, se cierran de nuevo. Realizado lo expuesto y en la forma indicada.

con modificaciones en el caso que el tiempo lo exigiera, se efectúa un trabajo en forma perfecta.

En el Otoño esta operación se hace más complicada debido a la posibilidad de lluvias y un ambiente más húmedo. El secado se hace lento durando, en ciertos casos, una semana o más.

Desecada la alfalfa se procede a su emparve, esperando un momento apropiado para que revenga y realizar entonces el enfarde.

En la Escuela la alfalfa destinada a heno corresponde a la variedad Argentina no regada (Chaqueña); esta alfalfa da un producto muy fino, de tallo corto, oscilando sus rendimientos alrededor de 4.000 a 5.000 kilos en el primer año; de 7 a 9 000 para el segundo y tercero, bajando a cuatro mil kilos en el último año de corte. Además de estas condiciones anotadas se considera esta variedad como la más adecuada para la zona, siempre que se siembra en tierras profundas. Como condición de sumo valor en esta variedad es la de ser resistente a las sequías, denotando gran rusticidad frente a las variaciones extremas del medio, permitiendo así obtener cortes con suma regularidad.

Aunque su desarrollo no es rápido, ya que se establece entre un corte y otro un período de cuarenta y cinco días, alcanza a dar por año de cinco a seis cortes.

En comparación con la variedad Italiana se observa una diferencia de cinco a diez días por corte en favor de esta última y con tiempo normal, pero frente a períodos de seca la variedad Argentina aventaja a la primera. En la zona se trabaja exclusivamente con estas dos variedades, entrando en mayor proporción la variedad Italiana en el caso de que se explote el alfalfar para la venta de algún corte en verde, aprovechándose así su mayor rapidez de crecimiento y volumen al dar un producto más grueso y de hojas más grandes. En lo referente a la semilla de alfalfa Argentina se debe tender a evitar el fraude, pues se suele vender semilla de regadío por semilla de secano.

La semilla de la variedad Argentina de zona regada fracasa en esta región dando un corte elevado por coincidir con las lluvias de Primavera; lo mismo se puede decir para los cortes de Otoño. Durante el Verano el crecimiento de esta alfalfa es lento, en período de lluvia equivale a la Chaqueña; al pronunciarse la seca, aumenta la diferencia entre los cortes hasta llegar a uno o dos cortes de atraso.

Heno: Como hemos dicho anteriormente al tratar de la avena, sudan grass y alfalfa, parte de estos cultivos pasan a formar la reserva de forraje en forma de heno.

La avena, luego de ser pastoreada y siempre que no resulte económica la obtención del grano, se corta a medio grano y se henifica. El corte se realiza por lo general en Noviembre, cuando el grano está bien lechoso y las plantas verdes.

Se deja orear un par de horas según la intensidad del sol y luego se engavilla. Suponiendo que este trabajo se ha realizado a medio día, a las dos de la tarde se da vuelta para lograr una desecación pareja; de tardecita se hacen montones los que al día siguiente, una vez levantado el rocío se dan vuelta para secar el lado que estaba en contacto del suelo. Según la marcha del tiempo en dos o tres días queda preparado el heno.

Una hectárea da un rendimiento aproximado de 2.500 a 3.000 kilos. Este heno es de muy buena calidad y especial para usar en invierno, siendo rico en sustancias hidrocarbonadas, constituye una ración calorimétrica excelente. El heno de avena se enfarda dando los fardos tipo exportación un peso de 35 a 38 kilos.

Otro heno de buena calidad y que resulta económico es el Sudan Grass. Una hectárea da aproximadamente 8.000 kilos de forraje seco. Su preparación se hace en Noviembre que como hemos dicho anteriormente, las vacas pueden alimentarse exclusivamente a potreros. Su preparación es semejante a la de la avena, siendo aún menos exigente que ésta.

Los fardos de Sudan Grass cuando el forraje es fino y bien preparado, dan un peso de 38 a 40 kilos. El vacaje come bien este forraje. En la Escuela suele prepararse, salándolo en las parvas; para esto a cada carrada a emparvar se la riega con una salmuera concentrada.

Referente al heno de alfalfa nada debo agregar a lo dicho anteriormente.

Silo: El silo constituye la reserva de forraje acuoso; su uso en la Escuela tiende asegurar los cultivos de Invierno, pues en días lluviosos no se echan los animales a los mismos, dándose ración de silo la que oscila entre quince y veinte kilos por animal. El silo se hace con maíz amargo cortado en "muñeca".

Durante el año de mi práctica no se preparó ensilaje, pues se resolvió utilizar el maíz para grano y dada la seguridad y

superficie que se destina a las praderas invernales, se eliminó en oportunidad del plan de trabajo.

Raciones Suplementarias: La alfalfa, tratada anteriormente, es en la ración suplementaria de mayor uso. Durante el año 1935 también se usó la ración compuesta por tres kilos de cebada corregida con 8 % de harina de carne.

Los animales presentan dificultad para acostumbrarse a esta ración, rechazando la harina de carne por su olor fuerte.

Es necesario destinar unos días y algunos jornales para enseñar a comer dicha mezcla, haciéndola ingerir a mano.

También se usó la cebada sola y en dos raciones diarias.

CAPITULO VII

SELECCION Y CONTROLES

Los controles que se realizan en la sección Tambo de la Escuela tienen un fin de orden práctico inmediato que permite valorar en primer término la influencia de los factores que pesan en la producción, para poder así dictar normas tendientes al logro del máximo aprovechamiento.

FICHA INDIVIDUAL.

NOMBRE SARANº 26RAZA CRUZANACIDA MARZO 15 DE 1927

- PRODUCCION. -

I	PARICION	1728	LITROS	LECHE	
II	" "	1656	"	"	
III	" "	2376	"	"	
IV	" "	2812	"	"	CON 3.45 % GRASA.
V	" "	4772	"	"	3.15 " "

De la naturaleza de estos controles he hecho mención al tratar el problema forrajero, ordenación de montas y organización del tambo, reservando también una parte de los mismos para el capítulo VIII, donde estudiaré la evolución del tambo.

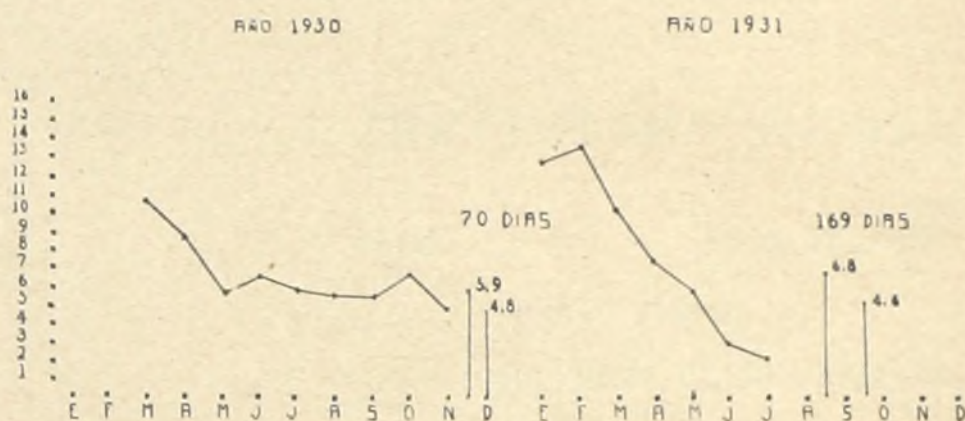
Corresponde ahora tratar en particular lo referente a los controles de producción animal, realizados con el propósito de conocer su individualidad y capacidad productiva.

Al plantearse un problema de selección en el ganado lechero, pueden separarse dos grandes grupos de factores determinantes y modificadores: 1.º la influencia hereditaria de producción y 2.º el medio, régimen alimenticio, normas de trabajos aplicadas.

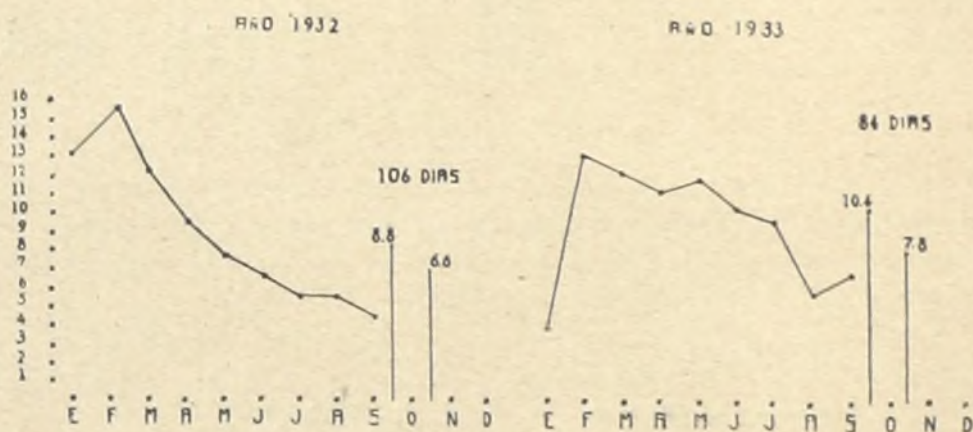
No es mi propósito hacer un estudio de selección sino enumerar los aspectos que se controlan para hacer el juicio práctico del animal.

— FICHA GRAFICA DE LA VACA SARA —

RAZA... CRUZA... N.º 26.

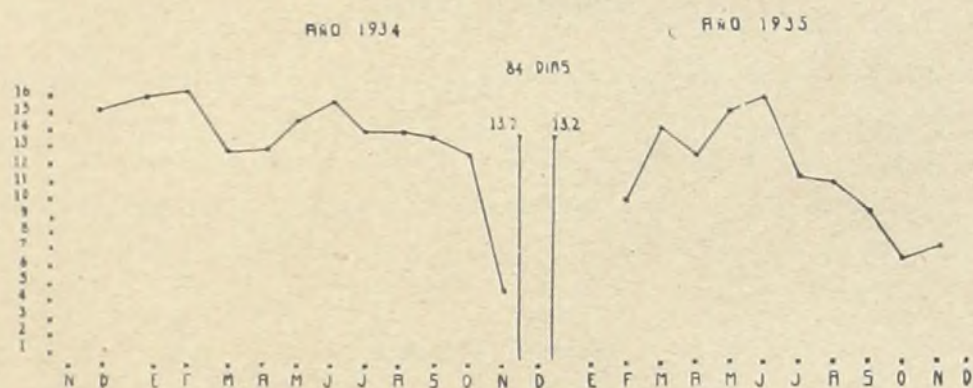


A continuación agrego el material de control, condensando en fichas que abarcan el crecimiento y cría de la ternera hasta el



estudio de la vaca en producción, además expongo la ficha de un reproductor.

Un control diario en la producción de leche y otro semanal en el tenor grasa permiten obtener exactamente el rendimiento total de la vaca en su período de lactación. Las anotaciones sobre régimen alimenticio y principales observaciones climatéricas, que van agregadas en libro general de control del tambo, así como la ficha de salud del animal, forman un grupo de elementos de variación que se tienen en cuenta para juzgar los valores primarios.



La gráfica de la curva de producción individual establece una serie de variaciones, para cuya interpretación hacemos uso del material de control citado. Además en la gráfica se anota la fecha de monta y se aprecia también el período de descanso entre las lactaciones, aspectos éstos que tienen influencia en la marcha de la producción.

Se llega pues, por medio de los controles, a disponer de un material grande de observación que en caso de la Escuela, a más de servir para juzgar el valor de los animales, pasa a ser un valioso archivo para estudio de diversas naturalezas y que pueden usarse a medida que el número de observaciones responda a las exigencias de seguridad requeridas para abordar un tema determinado.

Paso a enumerar los puntos más importantes que tienen relación con el juicio de una lechera, basado en su comportamiento.

El orden que seguirá en la exposición de éstos, nada significa en la valorización de los mismos.

- Influencia de la edad al parir.
- Influencia de la época de parición.
- Estado y alimentación al parir.
- Análisis del régimen de trabajo.
- Influencia de la monta.
- Influencia del descanso entre dos pariciones.

Valores a Juzgar

- Forma de la curva de producción y su variabilidad (vigor, rusticidad).
- Intensidad de la producción (máximo de producción diario).
- Persistencia en la producción (duración del período de lactancia).

Valores Finales

- Total de leche producida en la lactación.
- Promedio de leche.
- Total de grasa producida.
- Promedio de grasa.

FICHA DE TERNERA

Raza: Cruza

Número: 132

Fecha de Nacimiento: Febrero 18 de 1935

Padre: Normando N.º 7

Madre: Cruza N.º 26

Padre de la Madre: X

Madre del Padre: Normando N.º 18

Comportamiento en la crianza			Observaciones
Peso al nacer:	X	kilos	
" en el 1er. mes	.....	49.00	
" " " 2do. "	.....	58.50	
" " " 3er. "	.....	80.00	
" " " 4to. "	.....	109.00	
" " " 5to. "	.....	132.00	
" " " 6to. "	.....	157.00	
" " " 7to. "	.....	165.00	
" " " 8vo. "	.....	186.00	
" " " 9no. "	.....	216.00	
" " " 10.º "	.....	226.00	
" " " 11.º "	.....	236.00	
" " " 12.º "	.....	250.00	

Observaciones Generales

FICHA DE VACA

Nombre: Sara

Número: 26

Fecha de Nacimiento: Marzo 15 de 1927

Raza: Cruza

Padre

Madre

Entrada	Salida	P D	P R	Litraje	Grasa	Observaciones
Mar. 15/30	Dic. 2/30	5.9	4.8	1728		1. ^a parición
Ero. 18/31	Ato. 25/31	6.8	4.6	1658		2. ^a "
Ero. 19/32	Set. 20/32	8.8	6.6	2376		3. ^a "
Ero. 13/33	Nov. 13/33	10.42	7.81	2812	3.45 % 47 k.	enf. aftosa
					3.15 "	
Dic. 17/33	Dic. 8/34	13.25	13.25	4772	151.2 "	5. ^a parición
					3.24 "	
Feb. 18/35	Dic. 20/35	11.45	8.58	3060	89.14 "	6. ^a "

Fecha de monta	Toro	Sexo	Padre	N.o	Observaciones
Abril 4/32	Norm.	macho	—	—	4. ^a parición
Marzo 2/32	"	"	—	—	5. ^a "
	"	hembra	—	132	6. ^a "
Agosto 1/35	"	macho	Titán	285	7. ^a "

FICHA DE TORO

Raza: Normando

Número: 7

Nombre: Titán

Fecha de Nacimiento: X

Padre: Normando N.º 14

Madre: Normanda N.º 18

DATOS DE PESO

Mes de Abril

Peso	Diferencia	Peso	Diferencia	Peso	Diferencia	Peso	Diferencia

Racionamiento

Heno de avena	6 kilos
" " alfalfa	6 "
Avena verde	12 "
Maíz quebrado	2 "
Por la noche en el potrero.	

Montas efectuadas en el mes

Observaciones

LIBRO BORRADOR CON FICHAS DE MONTAS

Nombre Sara

Raza Cruza

Número 26

Nacida el 15 de Marzo 1927

Hija de Normada 18

Entrada	Sexo	N.º	Monta	Toro	Salida
Enero 13 de 33	macho	X			Nov. 13/33 muy enf.
Dicbr. 17 de 33	macho	X	Mayo 9/34	Titán	Dic. 8/34
Febr. 18 de 35	hembra	132	Agosto 1/35	Titán	Dic. 20/35
Mayo 13 de 36	macho	285			

Observaciones:

Agosto 1933 empacho. Setiembre 1933 aftosa. Octubre aftosa.

Marzo 1934 Bang negativo en sangre y leche.

CAPITULO VII

- 1.—Porcentaje de vacas en ordeño.
- 2.—Rendimientos mensuales de leche.
- 3.—Promedios mensuales de leche.
- 4.—Promedios mensuales de grasa.
- 5.—Resultados referidos a las distintas zonas.
- 6.—Valores finales que expresan la evolución del tambo.

Introducción

Los datos logrados por el sistema de control realizados en la explotación y a los que me he referido en el capítulo anterior, permiten hacer un juicio acabado de la marcha del tambo, su evolución y resultados obtenidos.

Es necesario establecer en primer término la importancia de los grupos de valores a estudiar y la relación existente entre cada uno de ellos para evitar falsas apreciaciones, cuando se le da a los promedios un valor aislado que en verdad nada significa.

Vuelvo a llamar la atención del valor de los controles efectuados, la simplicidad de su realización, el pequeño esfuerzo administrativo que implican y lo conveniente que resultan para hacer liquidaciones de tal naturaleza que permiten pulsar la marcha de la explotación y en consecuencia plasmar orientaciones definidas.

I. Porcentaje de vacas en ordeño: Este valor es generalmente descuidado al hacer la apreciación de la marcha de un tambo, como también lo es descuidado en la práctica.

Mantener un alto porcentaje de vacas en ordeño significa explotar en forma intensiva el inventario vivo dándole mayor agilidad. Es necesario tener en cuenta que los gastos provocados por el stock lechero, su interés, riesgos y otros gastos de mantenimiento, establecen poca diferencia entre el porcentaje que está en producción y los que se mantienen en descanso.

Aumentar el porcentaje de vacas en ordeño significa aumentar la rentabilidad del negocio. Este aspecto depende directamente de la capacidad administrativa del tambero y del grado de observaciones y conocimientos que tenga sobre las condiciones de los animales que trabaja, en lo referente a la duración del período de lactancia o influencia de la monta.

El sistema de ordeño, con o sin ternero, pesa sobre la persistencia del animal en producción así como el estado del mismo y grado de solución del problema forrajero. Realizar las montas en forma ordenada implica la separación del toro y el vacaje.

A los beneficios de un alto porcentaje total de animales ordeñados debe agregarse la importancia de la ordenación de los mismos en los distintos períodos del año, estudiados en el capítulo V al tratar la ordenación de montas.

Nos consta que el porcentaje de vacas en ordeño no llega a la generalidad de los tambos, al 40 %. En la marcha evolutiva del tambo de la Escuela este valor ha sido modificado radicalmente. Es así que para el período de explotación extensiva (año 1927 a 1932) era de un 30 % y para 1935 fué de 75 %.

En un cuadro sinóptico, que expondremos al final quedará expresado la trascendencia de tal hecho en el resultado económico de la explotación. Agrego a continuación de los porcentajes de vacas en ordeño, el total de vacas destinadas al tambo, y la expresión gráfica de la ordenación de montas.

II. Rendimientos mensuales de leche: Para la interpretación de la marcha de la producción, donde podemos apreciar los resultados de la ordenación de montas, porcentaje de vacas en ordeño e indirectamente la influencia del problema forrajero, cuyo estudio hemos realizado en el capítulo VI y que servirá para mejor entendimiento.

Hacemos resaltar que en período comprendido entre el año 1930 y 1931 el número total de animales trabajados era muy superior al de los años subsiguientes.

La expresión gráfica de estos valores hará resaltar más aún las modificaciones establecidas en la marcha de la producción.

III. Promedios mensuales de leche: El estudio de estos resultados pueden servir de guía para formar criterio sobre la organización y administración del tambo, siempre y cuando vayan acotados con los datos estudiados anteriormente.

Inserto a continuación el cuadro de los promedios y la gráfica de los mismos.

Con estos datos aislados solo puede verse a través de los distintos años, un adelanto progresivo en los promedios y un cambio radical en la ordenación de los mismos valores. Es así como para el período 1920 a 1931 los máximos de producción corresponden a la primavera y los mínimos absolutos se producen en Mayo y Junio, a la inversa de los años subsiguientes en que los mínimos se dan en Primavera y Verano y los máximos en Otoño e Invierno.

Los valores que indican los promedios anuales van incrementándose paulatinamente y establecen pocas diferencias. Sin embargo, a pesar que el adelanto en los promedios ha sido pequeño en relación al resultado final de la explotación, como veremos en el cuadro final, la producción ha aumentado.

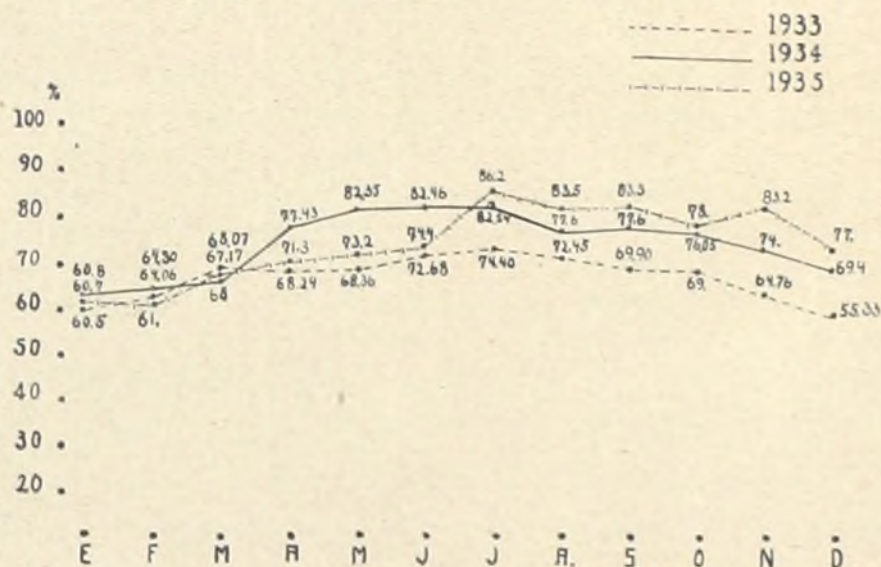
TOTAL DE VACAS DESTINADAS AL TAMBO

Meses	1935	1936
Enero	95	128
Febrero	100	129
Marzo	110	138
Abril	112	
Mayo	110	
Junio	116	
Julio	126	
Agosto	131	
Setiembre	134	
Octubre	135	
Noviembre	135	
Diciembre	129	
Promedios anuales.	119.4	

PORCENTAJE DE VACAS EN PRODUCCION

Meses	1933	1934	1935
Enero	60.52	63.30	60.80
Febrero	64.06	64.28	61.00
Marzo	68.07	67.47	68.00
Abril	68.24	77.43	71.30
Mayo	68.36	82.35	73.20
Junio	72.68	82.46	74.40
Julio	74.40	82.54	86.20
Agosto	72.45	77.6	83.50
Setiembre	69.90	77.60	83.30
Octubre	69.00	76.09	78.00
Noviembre	64.76	74.00	83.20
Diciembre	59.38	69.40	77.00
Promedio anual....	67.65	74.54	75.00

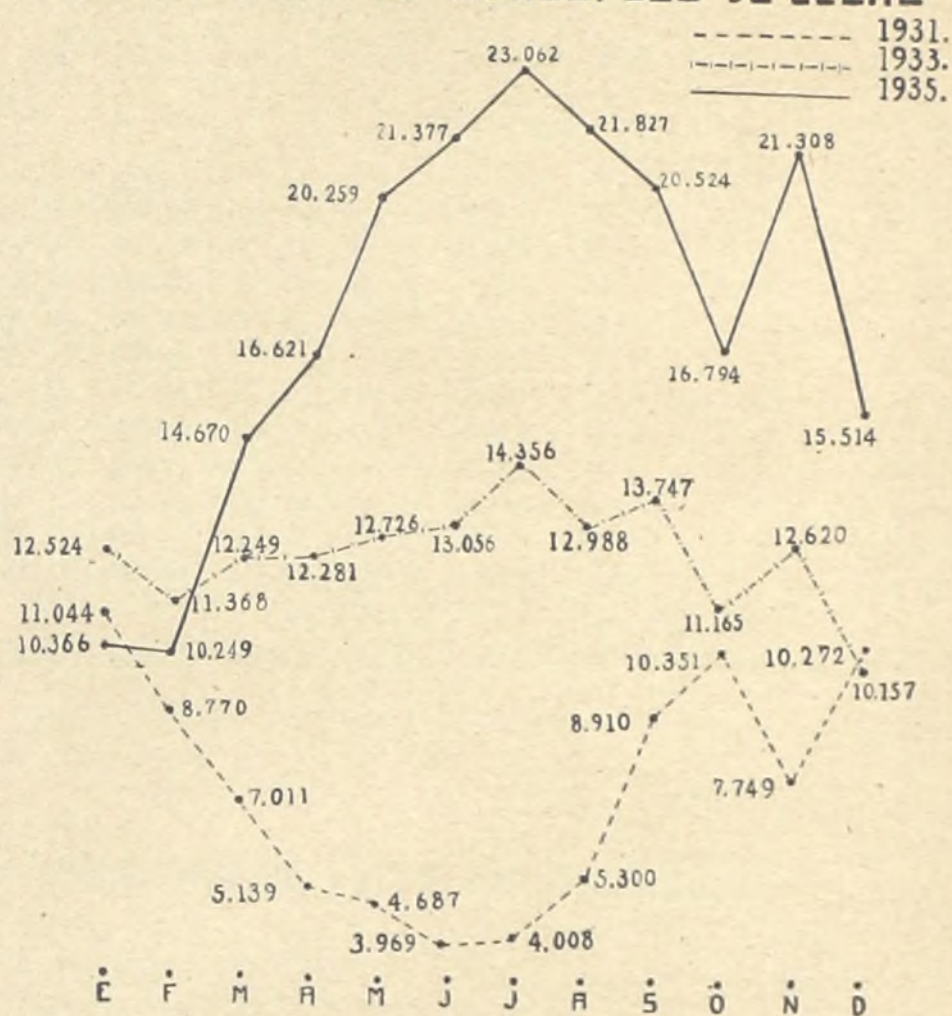
— PORCENTAJE DE VACAS EN PRODUCCION —



RENDIMIENTOS MENSUALES DE LECHE

Meses	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Enero	11.250	11.044	8.869	12.524	12.174	10.366
Febrero	9.485	8.770	9.998	11.368	11.825	10.248
Marzo	9.535	7.011	11.040	12.249	12.735	16.670
Abril	7.750	5.139	9.167	12.281	14.952	16.621
Mayo	6.516	4.687	8.339	12.726	19.894	20.259
Junio	9.142	3.969	7.370	13.056	20.474	21.377
Julio	9.142	4.008	7.250	14.356	20.671	23.062
Agosto	8.457	5.300	9.239	12.988	19.619	21.827
Setiembre	7.375	8.910	10.190	13.747	18.547	20.524
Octubre	10.181	7.449	15.200	11.165	20.801	16.794
Noviembre	10.753	7.449	15.200	12.620	12.543	21.308
Diciembre	9.429	10.272	12.993	10.157	11.315	15.514
Promedios anuales ..	8.675	7.242	10.221	12.436	16.296	17.714

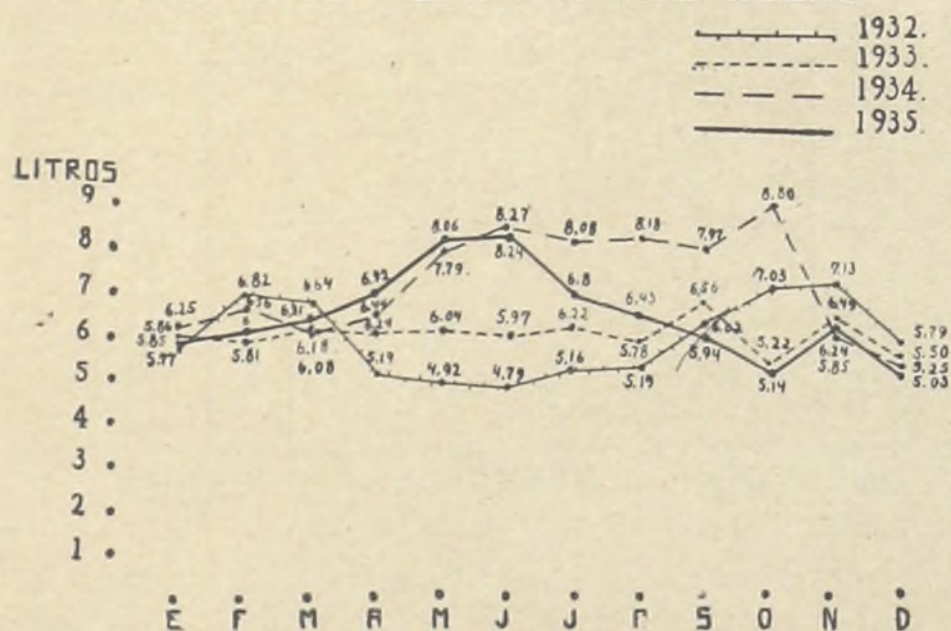
— RENDIMIENTOS MENSUALES DE LECHE —



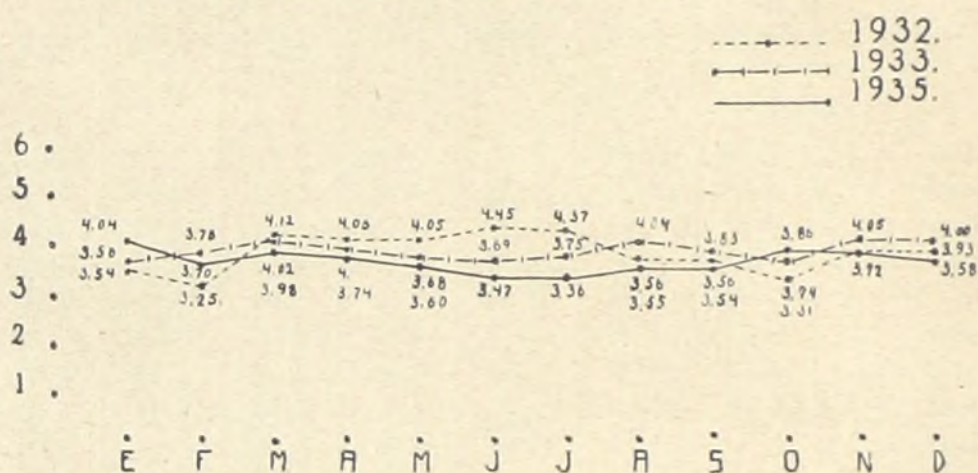
PROMEDIOS MENSUALES DE LECHE

Meses	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Enero	4.92	6.49	7.50	5.85	5.86	6.23	5.77
Febrero	4.87	5.77	6.72	6.82	5.91	6.56	6.00
Marzo	4.77	5.05	4.87	6.64	6.11	6.09	6.31
Abril	4.73	4.34	3.84	5.19	6.24	6.44	6.93
Mayo	4.54	3.58	3.39	4.92	6.04	7.79	8.06
Junio	3.75	4.15	3.11	4.79	5.97	8.27	8.24
Julio	4.77	5.43	3.56	5.16	6.22	8.08	6.80
Agosto	6.28	4.90	5.19	5.19	5.78	8.16	6.43
Setiembre ..	6.64	5.52	7.05	6.02	6.56	7.96	5.84
Octubre	5.93	7.62	7.73	7.03	5.22	8.80	5.14
Noviembre .	6.30	7.27	7.67	7.13	6.49	5.85	6.29
Diciembre ..	5.84	6.95	6.66	5.79	5.50	5.26	5.03
Pr. anuales .	5.28	5.29	5.60	5.88	5.93	7.12	6.40

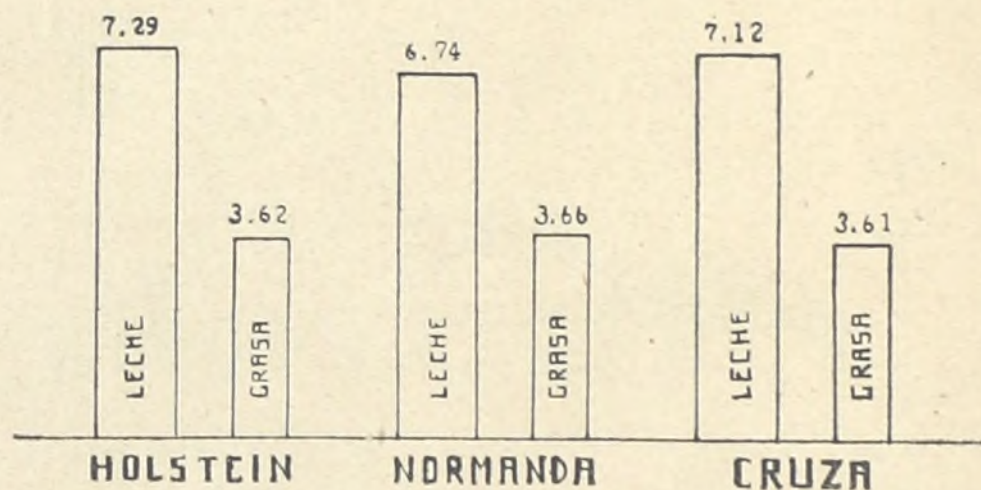
- PROMEDIOS MENSUALES DE LECHE -



- PROMEDIOS MENSUALES DE GRASA -



- PROMEDIO DIARIO DE LECHE Y GRASA SEGUN RAZAS -



IV. Promedios mensuales de grasa: Los porcentajes de materia grasa, expresado por el promedio anual, puede considerarse muy alto.

Entendemos que en este sentido, además de la individualidad de los animales, han pesado las normas de trabajo aplicadas en la explotación, resultando como elemento determinante la ordenada sin ternero y el ordeño a fondo. Del cuadro que a continuación agregó, así como la expresión gráfica de los mismos valores, resalta como la ordenación de montas ha cambiado el orden de esos valores. En el año 1932 los valores máximos de grasa se obtienen en invierno, debido en primer término a que las vacas en su mayoría están al final de la lactación; en los años subsiguientes los mínimos corresponden a esta época y los máximos al verano.

Vemos pues que un problema, que por lo general se relaciona directamente con la alimentación, queda totalmente resuelto con la ordenación de montas.

V. Resultados referidos a las distintas montas: El comportamiento de las distintas razas explotadas en el tambo lo expresamos con los datos del control de producción individual y fichas correspondientes.

VI. Valores finales que expresan la evolución del tambo: Estudiados en detalles los distintos valores fácil es interpretar el proceso evolutivo del tambo con el cuadro sinóptico que agregó a continuación, donde se llega a la determinación de un guarismo final que es el índice de producción, por ser la resultante de todos los factores. Por lo tanto excluyo todo comentario.

CAPITULO IX

VETERINARIA

- 1.º Introducción.
- 2.º Higiene y Profilaxis.
- 3.º Aftosa.
- 4.º Bang.
- 5.º Mamitis.
- 6.º Colapso Puerpural.
- 7.º Mal de avena.
- 8.º Meteorismo.
- 9.º Nubes del ojo.
- 10.º Garrapata.
- 11.º Berrugas.

PROMEDIOS MENSUALES DE GRASA

Meses	1931	1932	1933	1934	1935
Enero		3.54	3.56	3.84	4.04
Febrero		3.25	3.78	3.71	3.70
Marzo		4.12	4.02	3.90	3.98
Abril		4.03	4.00	4.06	3.74
Mayo		4.15	3.68	4.21	3.60
Junio		4.45	3.69	3.55	3.47
Julio		4.37	3.75	3.57	3.36
Agosto		3.56	4.04	3.74	3.55
Setiembre	3.05	3.56	3.83	3.50	3.54
Octubre	3.02	3.31	3.64	3.68	3.86
Noviembre	2.94	3.72	4.08	4.21	3.72
Diciembre	3.13	3.93	4.00	3.80	3.58
Promedio anual ..	3.03	3.83	3.84	3.81	3.67

CUADRO QUE EXPRESA LOS VALORES FINALES

	1929 31	1933	1934	1935
Total de vacas por año	175	114	99	134
Prom. de vaca en ordeño	53	69	74	75
Producción total por año	99.326 Lts.	150.384 L.	195.550 L.	212.568 L.
Promedio de producción mensual	8.713 "	12.532 "	16.296 "	17.714 "
Promedio de producción por vaca	5.49 L.	5.93 L.	7.12 L.	6.4 L.
Promedio de la producción sobre el total de vacas	1.66 "	3.64 "	5.48 "	4.4 "

Introducción: Lo referente al parte de Veterinaria aplicada al tambo será expuesta en el presente capítulo en forma de apuntes, especificando características y circunstancias en que se presentaron los distintos casos, los tratamientos aplicados y un resumen sobre Etiología y forma clínica de las enfermedades. Se comprende que estos resúmenes han sido realizados a objeto de ordenar y repasar conceptos para reafirmar los conocimientos prácticos adquiridos. Algunos de los temas a tratar son motivos de trabajos especiales y caen dentro del plan de publicaciones de divulgación de la Escuela. Aprovechando sus datos en los cuales en parte he colaborado, es que expondré lo referente a ellos, sin entrar en mayores detalles.

Higiene y Profilaxis: Por ser la leche, como su definición lo expresa, es el producto íntegro del ordeño completo y hecho sin interrupción, de una hembra lechera sana, bien alimentada y no fatigada; deben extremarse las medidas de higiene y asepsia en beneficio de la salud pública y de los intereses del propio tambero. La mayoría de las enfermedades contagiosas y no contagiosas, pueden evitarse o encausarse hacia un desenlace favorable si el tambero aplica normas de trabajo adecuadas.

En caso de epidemias las medidas son más que auxiliares, llegando a actuar como verdaderos tratamientos.

De nada valen las drogas e intervenciones, si estas no van acompañadas de una higiene metódica y constante que exige en quien las realiza, una educación especial en este sentido.

Queda así establecido que el individuo es el factor principal de higiene, como se pondrá en evidencia al estudiar las distintas enfermedades y en particular los tratamientos a seguir.

Aftosa: La Aftosa es una infección febril aguda, eminentemente contagiosa y eruptiva, de intensidad variable cuyas localizaciones más comunes en los vacunos, se ponen de manifiesto en las mucosas de la boca, mamas y pezuñas. La importancia económica de esta enfermedad, su grado de difusión y la frecuencia de su aparición hace que se le considere uno de los flajelos más graves que azotan la explotación animal.

Observada la enfermedad en el vacaje de ordeño aparece un período de incubación variable según los individuos y que se ponen de manifiesto, en primer término, con la merma de la secreción láctea; luego sigue un estado febril oscilante apareciendo las manifestaciones típicas de vesículas que se transforman en llagas localizadas indistintamente en la mucosa de la boca, mamas y región interdigital.

Estas formas no se presentan expresamente en el orden indicado, sino que a veces suelen llegar, las formas eruptivas, a las manos o pezuñas en primer término, dándose casos con las tres localizaciones y también con una sola de las indicadas. El animal atacado en la boca aparece con las mucosas enrojecidas, afiebradas, luego se aprecia la formación de vesículas de tamaño variado, aisladas o convergentes que se extienden en la lengua, encías y labios; a veces también se hallan en las fosas nasales. Estas erupciones son al principio de color gris para hacerse luego más pálidas y amarillentas.

Esta forma eruptiva se agudiza abriéndose las vesículas para largar un líquido turbio; el animal despidе olor fétido fuerte. Estas partes quedan en carne viva tomando un color rojo subido. Las membranas de la boca se desprenden en trozos grandes sobre todo cuando se desinfectan por "toques".

Durante este proceso y particularmente en principio, el animal larga baba. La alimentación se hace difícil; el estado de extrema sensibilidad de las partes heridas hace que el animal solo pueda ingerir raciones blandas o tiernas. Este estado dura de cinco a seis días y es necesario intervenir sobre todo en los casos de animales en

producción (lecheras), dando afrechillo y pastos tiernos cortados. Estos cuidados son los que se han seguido en la Escuela. Hemos usado como tratamiento para localizaciones en la boca, desinfección con lysol al 10 %. Estas curas por lo general se hacen una o dos veces en el curso de la enfermedad, pues sería perjudicial producir irritaciones por el hizopo. Vuelve a repetir la importancia que tiene la alimentación por lo cual el estado de potreros, pastoreos y marcha del tiempo, contribuyen según sus variaciones, a pesar en el proceso de la enfermedad. Cuando las manifestaciones eruptivas se presentan en las mamas, las consecuencias son aún más graves, aumentando las posibilidades de complicaciones. Las mamas se tornan calientes, rojas turgentes y a menudo doloridas. Las aftas se sitúan por lo común a lo largo del pezón y en extremo, llegando a ocluir el canal excretor; el animal se siente inquieto y el ordeño se realiza con dificultad. Las vesículas se abren y la cicatrización se hace difícil por la influencia del ordeño.

La secreción láctea disminuye rápidamente; la retención de leche llega al máximo. A menudo la leche se hace cerosa, se espesa y toma tintes rojizos. Este es el momento más peligroso pues suele ser eminente la aparición de mamitis.

Los ordeños deben ser relacionados entonces con el mayor cuidado y a fondo; la leche pasa a ser un cultivo favorable a los microbios.

Los animales no se dejan ordeñar y se tiran al suelo. Ante estas dificultades se suelen largar las vacas del tambo y dejar a los terneros que realicen el vaciado de las ubres. Esta pésima práctica trae como consecuencia gran mortandad en las crías y pérdidas de ubres que se "encorazan" y se "mancan". En la Escuela se procede multiplicando los ordeños y realizando el secado total de las masmas. En algunos casos es necesario ordeñar a zonda.

Como tratamiento y normas de trabajos adoptados en estos casos dentro de la Escuela, cito: desinfección diaria con Lysol al 10 %; cura de las llagas con solución de ácido pícrico y empleo de pomada de Oxido de zinc, para favorecer la cicatrización de las heridas; ordeño a mano "engrasada".

A los primeros síntomas de Mamitis se procede al masajeo de la ubre con una pomada indicada para en caso.

A veces la Aftosa se presenta con solo esta localización que sin duda alguna es la que ocasiona mayores trastornos.

Cuando la Aftosa ataca las pezuñas, las vesículas se localizan alrededor de la corona y en el espacio interdigital; las pezuñas se afiebran y ablandan, la corona se inflama.

El proceso de las aftas es idéntico a los casos anteriormente citados. Por lo general el animal tiene dificultad para mantenerse en pie, a menudo se producen en las partes blandas despegándose las pezuñas; aparece como complicación grave Artritis Coronaria, que ataca los tejidos óseos; siendo estas complicaciones de cura lenta.

Es necesario atender a los animales cuidando la alimentación y evitando caminatas que agravarían la situación.

El tratamiento seguido en la Escuela, para estos casos, ha sido en principio curas con sulfato de cobre 1 %, luego en casos de complicación coronaria, duchas de agua fría para reducir la inflamación y si el proceso continuara, se aplican puntas o líneas de fuego según los casos.

En la zona de Aftosa se presenta casi todos los años en los meses de Octubre o Noviembre; en el año 1935 no se dió casos de Aftosa en esta época, apareciendo en forma "rara" en el período de Febrero a Abril de 1936. La enfermedad apareció en animales aislados y en forma benigna, no abarcando mayor difusión.

Luego apareció con mayor intencidad para "cortarse" rápidamente. Así es que en un potrero se presentó un solo animal enfermo; en cabaña dos animales, no contaminándose los otros a pesar de estar en continuo contacto. Los terneros se enfermaron en su totalidad; estos terneros son criados aparte de sus madres recibiendo alimentación láctea, estas vacas no estaban enfermas.

Un mes después apareció la Aftosa entre el vacaje del tambo, atacando más o menos el 6 % de los animales de ordeño. En este caso la enfermedad tomó carácter grave, presentándose con localizaciones en la boca, mamas y pezuñas. Los tratamientos seguidos corresponden a los indicados anteriormente. En todos los casos se han tomado medidas para evitar la propagación del mal, pese a considerar que éste se produce en un período determinado no decidiendo el mismo con la secreción de baba, como se afirmaba al preconizar para los tamberos el procedimiento "por el contagio" por este medio a fin de provocar la enfermedad al mismo tiempo en todos los animales para hacer tratamientos totales.

He de referirme ahora a los procedimientos generales adoptados en la lucha contra la Aftosa.

Vacuna Antipiógena. — Esta vacuna se ha usado en dosis de 20 centímetros cúbicos por animal en inyección subcutánea. Se aplica dentro de las veinticuatro horas de aparecer los primeros síntomas. Ensayos realizados en la Escuela han afirmado las ventajas que atribuyen a su uso para reducir el período crítico de la enfermedad y evitar complicaciones.

Homoprevención. — Este procedimiento de valor preventivo y abarcando poca duración se realiza haciendo una transfusión de sangre en condiciones especiales, tomada de un animal enfermo en pías de curación. En la Escuela se realizó pero debido al escaso número de observaciones no puede formarse criterio al respecto.

Inyecciones de leche descremada. — El principio activo de este tratamiento son las proteínas. Se realizan a efectos de reducir los efectos de la enfermedad, siendo conveniente aplicar el tratamiento antes de estar los animales enfermos o cuando llevan pocas horas de atacados.

Enfermedad de Bang. — La enfermedad de Bang es llamada también Aborto Epizootico nomeclatura esta última en desuso por dar lugar a interpretaciones erróneas; ya que si bien el aborto es una de las formas clínicas más seguras, no siempre es un síntoma seguro pues este accidente puede ser de origen muy distinto.

Además la enfermedad también se presenta en los machos.

La enfermedad de Bang lleva el nombre del profesor dinamarcés que en el año 1896 descubrió el agente patógeno de la misma, el *Bacillus Abortus*.

Hemos de refirnos en estas notas únicamente a los casos de Bang en el vacuno. El grado de difusión de estas enfermedades es en realidad alarmante dado los perjuicios económicos que ocasiona y el peligro que representa para la salud pública.

De acuerdo con los datos emitidos por el doctor Miguel C. Rubino en la conferencia dada en la Asociación Rural de Paysandú, cuyo texto ha sido publicado en el Boletín de la Policía Sanitaria de Animales y otras revistas de divulgación, los análisis efectuados en los laboratorios de investigaciones en el período comprendido entre Mayo de 1932 y Setiembre de 1933, da 1130 casos de reacción positiva sobre 3613 muestras analizadas, lo que arroja un promedio de 31.2 %. Es lógico suponer que este porcentaje ha de ser superior si se tomara sólo en cuenta el ganado de establecimientos lecheros, pues de acuerdo con las características de

propagación del mal, el contacto de los animales favorecido por el trabajo intensivo, reuniones y estabulaciones de los mismos, debe pesar favorablemente en el desarrollo de la infección.

Tomando en cuenta los datos citados, las pérdidas han de ser cuantiosas al considerar que el 40 al 50 % de las hembras abortan. El diagnóstico de la enfermedad se ve dificultado al principio porque los síntomas de la misma pueden confundirse con accidentes comunes y solo, se apercibe por la frecuencia de los mismos. El aborto por Bang, como hemos dicho anteriormente, tiene carácter epizootico presentándose más comunmente del quinto al sexto mes de gestación.

Otras de las manifestaciones del mal son: retención de pares, trastornos en el momnto del parto, ninfomanía y nacimiento de terneros raquíticos. A veces puede observarse como síntoma, artritis en los miembros posteriores.

Se atribuye también a esta enfermedad perturbaciones en las glándulas mamarias que configuran mamitis.

El contagio de Bang se realiza principalmente por los productos de secreción o excreción del animal enfermo. El mayor peligro está cuando un animal portador del germen aborta o pare, pues junto con el líquido y las membranas fetales van cantidad de microbios. Por otra parte una hembra en estas condiciones mantiene por varios días o semanas una secreción contaminante.

Antes se le atribuía al toro un papel predominante en la difusión de la enfermedad, argumentándose que al efectuar la monta trasmitía los gérmenes de las vacas enfermas a las sanas.

En realidad la propagación del *Bacillus Abortus* se hace en forma aún más rápida pues el poder del contagio es enorme, habiéndose llegado a demostrar que éstos pasan a través de la piel una vez puestos en contacto.

Los potreros donde pastan animales enfermos se encuentran infestados así como abrevaderos y lugares de estabulación, pisos y tambos. Entrando el *Bacillus Abortus* en el organismo animal, se difunde por vía sanguínea localizandose principalmente en el aparato reproductor y particularmente en el útero de las hembras grávidas y testículos de los machos aptos.

Infestado un animal suele no presentar mayores síntomas y a veces parece no provocar perturbaciones, hasta no se presenten circunstancias favorables.

Los terneros jóvenes y las hembras que no han sido servidas suelen dar al análisis, reacciones positivas, pero repetida la ope-

ración de análisis, en muchos casos han desaparecido cuando se han eliminado las fuentes de infección.

En realidad el recipiente o cámara aparente para la vida del *Bacillus* es el útero de las hembras preñadas. También se ha constatado que vive en la glándula mamaria y ganglios.

La vaca enferma luego de tener los accidentes propios del mal, suele llegar a un estado de cierta inmunidad y es así que raras veces después de tres o cuatro partos, con las formas clínicas indicadas, los casos siguen repitiéndose.

Con todo lo dicho se explican las normas aconsejadas por las instituciones oficiales encargadas de la sanidad animal.

En primer término recordemos que las hembras no cubiertas son por lo general inmunes a la enfermedad de Bang y que por lo tanto las evitaríamos el contagio con solo separarlas durante el período de gestación. Otro hecho importante que facilita el saneamiento es la premunición. Los animales que han pasado por el estado crítico no deben retirarse del establecimiento pues por lo común quedan sanos. Además en la práctica muy pocos podrían establecer el tiempo de infección de su ganado; corriéndose el riesgo de equivocarse el procedimiento, vendiendo animales ya sanos.

Por otra parte, como proceder honesto, corresponde sacrificar los animales enfermos, si es que se decide la eliminación de los mismos, pues irían a provocar focos de infección con el consiguiente perjuicio para el comprador.

Los procedimientos para establecer el diagnóstico son variados, siendo el más práctico y usual la prueba de suero-aglutinación que se basa en la determinación de anticuerpos específicos en la sangre. ●

Hemos usado en la Escuela antígenos de aglutinación 1/60 y dudosa 1/30.

Daré a continuación la forma en que realizamos estas reacciones. Las muestras de sangre se sacaron haciendo una incisión, en la vena de la oreja. Con animales recién paridos se esperó, para la extracción de la sangre, de 20 a 30 días después del parto.

Se dejó desecar la sangre, luego se ponía una gotita sobre un vidrio agregándose otra de antígeno.

Se usaban pipetas especiales, cambiándolas para cada animal.

La apreciación de la aglutinación se apreció a simple vista y

en casos dudosos, por medio de una lupa. Esta reacción se efectuó también en la leche, utilizándose el suero de la misma.

Los resultados obtenidos no vienen al caso establecerlos, pues han sido expuestos anteriormente en los informes mensuales.

Estos servirán de material para un trabajo especial sobre el tópico.

Resta pues referirnos a las normas de profilaxis aplicadas en la Escuela, las que han dado excelentes resultados. Esta fueron:

- I.—Prueba de aglutinación en todos los animales.
- II.—Desinfección severa en casos de abortos, destruyendo fetos y envolturas. Medidas higiénicas con todas las hembras paridas, dándose lavajes con anticépticos.
- III.—Cuidados especiales con el vaquillonaje evitando contactos evidentes.

Mamitis. — Sobre este punto nos referimos únicamente a los casos presentados en vacas lecheras.

Esta enfermedad es un verdadero proceso inflamatorio infeccioso de la ubre, de consecuencias graves para la economía nacional y de repercusión para la higiene humana.

Desde el punto del agente patógeno, la mamitis tiene a menudo atingencia con otras entidades mórbidas, dándose casos de mamitis tuberculosas, aftósicas, actinomicosas, por Bang etc.

El agente específico de la mamitis contagiosa es el *S. Agalactae*. El animal enfermo presenta en todos los casos síntomas comunes; las ubres se ablandan y se ponen turgentes, se sienten doloridas, aparece un núcleo duro de tamaño variable (teta encorizada) que suele extenderse.

La enfermedad suele localizarse en un "cuarto", pero a menudo y según la intervención y cuidados, pasa a las otras tetas. La leche se hace amarillenta y espesa, el conducto excretor se tapa y es necesario ordeñar a sonda. Al final del proceso la secreción de la glándula mamaria es casi nula y solo se obtiene por el ordeño un líquido amarillo turbio; luego las glándulas se reducen y los pezones aparecen marchitos.

Suelen formarse abscesos que se abren dando una supuración espesa.

Todo lo dicho tiene carácter general. En la práctica se observa

que hay una relación estrecha entre la aparición de la enfermedad y normas de trabajo del tambo, así como la frecuencia del mal en distintos períodos de la vida de la lechera y como relacionándose con otros accidentes. En primer término diré que tales relaciones han sido reconocidas y estudiadas detenidamente llegándose a establecer que las llamadas Mamitis Latentes encuentran campo propicio para su desarrollo en la menor retención de leche. Es así que en los tambos que se ordeñen sin mayor cuidado o con métodos de trabajos deficientes, los casos de mamitis son más frecuentes.

Esta situación se agrava en caso de aftosa, pues las llagas de las mamas dificultan el trabajo de ordeño, así como también la inquietud y estado nervioso del animal.

Cuando hay aftosa en el tambo se debe cuidar particularmente este aspecto, pues es muy peligroso para el porvenir de las lecheras. Sería de repetir más a menudo los ordeños pues el mismo estado patológico del animal, hace que la leche retenida sea un foco infeccioso.

Otro momento crítico favorable al desarrollo del mal es cuando la lechera se halla en celo. En este caso hay retención de leche y además el animal dificulta el trabajo del ordeñador.

Cuando se hace algún trabajo especial que varía la vida normal de las lecheras, por ejemplo, baños garrapaticidas, debe cuidarse también este aspecto por la misma causa. Al largarse las lecheras al campo por estar próximas a parir, deben observarse por estar los potreros en buenas condiciones, vuelve a bajar leche y las mamas se inflaman. En estos casos deberá ordeñarse e ir dilatando el espacio entre los ordeños para lograr que se seque totalmente.

Los fríos, calores intensos, así como también los golpes, accidentes y raspaduras, provocan situaciones favorables al desarrollo de la mamitis.

Después de lo dicho se comprende porque la mamitis se presenta en las mejores lecheras y porque se observan cantidad de vacas "mancas" en los tambos mal atendidos.

Tratamiento. — En el comienzo de la enfermedad se procede al masaje de la ubre con pomada compuesta por Lanolina 100 gr. y 10 de Salicilato de Sodio. Si se observa alteraciones en la leche, se dan lavajes con una solución de Fluoruro de Sodio al 1 %.

El tratamiento se hace después de haber vaciado completamente la ubre, por lo menos dos veces al día.

Primero se masajea bien la mama enferma con la pomada indicada, se da el lavaje empleando una sonda y una jeringa de 200 centímetros cúbicos. Luego se agita la teta que se ha inyectado, para facilitar el lavado interno de la mama.

Esto se efectúa por espacio de unos minutos y entonces se ordeña para sacar la solución.

Es importante proceder con la mayor higiene desinfectando con todo cuidado los útiles usados en el trabajo.

Colapso Puerpural: Esta enfermedad se presenta con bastante frecuencia y de preferencia en las vacas lecheras. Las causas determinantes de la misma son aún desconocidas, existiendo al respecto diferentes hipótesis. Unos opinan que es debido a una anemia cerebral provocada por la afluencia de la sangre a las mamas; otros la atribuyen a una lactación de orden relacionada con la función de reproducción. Ultimamente se ha afirmado que el motivo único de la enfermedad es la descomposición del calostro en la ubre. Queda, por lo expuesto, establecidas las discrepancias entre las diferentes teorías.

No podemos decir lo mismo de los motivos predisponentes de la enfermedad. Parece que la edad, raza, número de pariciones, capacidad productiva de la lechera, calidad de la leche, estado del animal y régimen alimenticio son factores predisponentes de importancia.

El colapso puerpural se da más en las razas especializadas en la producción lechera, en animales de mucho rendimiento y calidad de leche. Es común en vacas de seis a nueve años y de tercera a quinta parición; rara vez caen enfermas las primerizas y vacas viejas. Los animales en buen estado y bien cuidados así como aquellos que reciben buena alimentación son más vulnerables a esta enfermedad.

El animal se presenta enfermo solo y exclusivamente inmediato al parto. Los síntomas principales son: andar tambaleante e inseguro, excitación muscular nerviosa mugidos, el animal se mira el flanco y escarba el suelo con las pezuñas; hay temblores del tercio posterior, luego cae siendo inútiles todos los esfuerzos que hace por levantarse.

La posición que adopta en el suelo es característica, de cúbito external con las manos debajo del cuerpo, el cuello arqueado, ca-

beza apoyada en la espalda mirando al garrón. El animal queda en esta posición y se hace insensible, no reaccionando aún en el caso de que se le moleste fuertemente. Si se le mueve la cabeza, la vuelve en un movimiento brusco a la posición anterior, dando la impresión de tener el pescuezo quebrado. Los ojos están fijos, abiertos e insensibles no reaccionando al acercársele una luz, aún fuerte. La temperatura es baja (hipotermia); al tacto se aprecia un frío pronunciado en los cuernos y orejas. Permanece en el suelo con la boca semi-abierta dejando caer saliva.

Es de hacer notar que el Colapso Puerpural se presenta generalmente en casos de partos normales.

El curso de la enfermedad es rápida, se presenta dentro de las veinte y cuatro a 48 horas del parto y dura de dos a tres días. El diagnóstico es reservado pues si bien se ha adelantado mucho con los tratamientos, lográndose a reducir según datos, de 60 a 30 % la mortandad, hemos visto varios casos en que el mal no cede. El tratamiento más usado y radical en la insuflazón de aire en la ubre.

En primer lugar es necesario ordeñar a fondo vaciando totalmente la ubre; el trabajo debe hacerse con toda higiene, lavando las mamas y partes adyacentes, se procede entonces a inyectar aire pudiendo usar un inflador común adaptado a una sonda; debe cuidarse que el aire entre purificado (por un filtro de algodón) y en forma lenta, de lo contrario es fácil provocar accidentes graves.

Una vez llena de aire la ubre, hasta que al golpearla suavemente de un sonido timpánico; se ligan los pezones para evitar la salida del aire, con una cinta ancha para no provocar heridas, se espera de 30 a 40 minutos y luego se desatan, pasado un rato se hace de nuevo la insuflazón y se deja ligados los pezones de 3 a 4 horas. Puede procederse además dando masajes con alcohol, amoníaco o aguarrás en las piernas, costillas y grupa. Estas fricciones deben hacerse en forma violenta pudiéndose usar para su ejecución una arpillera o un cepillo de lavar animales. Puede aplicarse compresas de agua fría en la cabeza o duchas.

Una vez que el animal haya reaccionado y al día siguiente, se dará un purgante de forma corriente. Debemos aclarar que el uso del inflador para la insuflazón de aire en las mamas, es peligroso pues es difícil lograr higiene con su uso y además hay dificultad para reducir la fuerza de la inyección de aire.

Se nos ha presentado el caso de que, pese a proceder con cuidados, un animal tratado por este medio curó del Colapso Puer-

pural, pero se le provocó en las mamas una cangrena por destrucción de los tejidos internos.

La referencia de los casos tratados durante el año de mi práctica, han sido expuestos con detalles en los informes mensuales.

Mal de avena: Esta enfermedad se presenta en los animales que pastan en los avenales, triguales y cebadales. En la Argentina también se ha observado en los pastoreos de centeno.

Antes se atribuía a intoxicación debida a la *Puccinia Coronifera* y se constató en principio en los avenales, de ahí su nombre. Posteriormente se llegó a la conclusión de que la crisis del mal es debida a la pérdida brusca del calcio de la sangre, motivada por la eliminación de éste en la leche y apresurada por el aumento de la secreción lácta debida al pastoreo.

También hay quienes explican tal anomalía por la insuficiencia del tenor calcio en los alimentos ingeridos, como consecuencia de la pobreza de este mineral en el suelo.

Para otros es debido a una mala regulación del pasaje del calcio de la sangre a la leche a causa de perturbaciones en las glándulas de secreción interna. Las vacas lecheras son las más atacadas y en particular las que están en buena producción.

Suele confundirse con el Colopso Puerpural, aunque éste se produce en forma inmediata al parto, mientras que aquella se presenta en cualquier período de la lactación.

La gravedad de la enfermedad, atendiendo a los conceptos expuestos, depende de la mayor o menor intensidad en la alimentación del calcio.

Como medida preventiva se aconseja dar antes de iniciar los pastoreos, una ración de heno.

El animal enfermo reduce rápidamente la producción láctea, se muestra nervioso y toma aspecto de enojado, levanta las orejas y mira con ojos extraviados.

La enfermedad es de curso rápido, generalmente dura 24 a 48 horas. El enfermo tiene andar inseguro y sufre temblores musculares en el tren posterior.

Se ha ensayado insuflación de aire en la ubre y también inyecciones, por vía subcutánea, con soluciones de Glucolato de Calcio en dosis de 300 centímetros cúbicos.

Cuando la enfermedad es bien manifiesta y la situación apremia, conviene inyectar el Glucolato de Calcio por vía endovenosa, pudiéndose dar en la vena de la oreja o en la del cuello.

Los resultados obtenidos con el tratamiento indicado han sido muy satisfactorios y de reacción rápida. He tenido ocasión de apreciar estos resultados en el año correspondiente a mi práctica.

Meteorismo: Este accidente es provocado por el desprendimiento excesivo de gases en el aparato digestivo a consecuencia de la ingestión de forraje verde y húmedo, en condiciones de fermentación. Suele presentarse conjuntamente con el empastamiento que corresponde a una sobrecarga alimenticia.

Durante el curso de mi práctica tuve ocasión de intervenir con cierta frecuencia en estos casos.

Debido a los daños provocados por la langosta, el régimen alimenticio de los animales fu. muy diverso, pasándose en períodos cortos de pastoreos en praderas artificiales a raciones a base de heno. Durante la primavera se pastorearon a corto plazo en el Sudan Grass, retirándose luego el ganado para lograr la renovación del cultivo. Al reiniciarse de nuevo los pastoreos algunos animales sintieron tal cambio, pues a las variaciones en los regímenes alimenticios seguidas de las perturbaciones correspondientes, se agregó circunstancia de la acidez con que ingerían el verde. En una ocasión sufrió un principio de empastamiento todo el vacaje del tambo, pero el accidente no fué de gravedad y con solo hacerlos tratar un rato se solucionó la situación.

Los gases distienden particularmente al rúmen y en tal forma que llega a provocarse la paralización de los movimientos peristálticos. El animal detiene la rumiación, siente dolores gástricos pues la dilatación llega a comprimir el diafragma y los órganos de la respiración. Los ojos se le salen de las órbitas, mantiene la boca abierta y las narices dilatadas, el vientre se hincha llegando a tomar proporciones considerables a la percusión se aprecia la tensión gaseosa.

Debe intervenir rápidamente pues la muerte puede ser inmediata. Hay que tratar de facilitar la salida de los gases recurriéndose, según el estado más o menos avanzado, del meteorismo, a procedimientos también más o menos radicales.

En primer término puede hacerse trotar al animal, facilitando así el defeque. En casos más graves hemos utilizado una emulsión de kerosene al 30 por % en agua, lo que provoca fuertes eructos. En casos más apremiantes debe recurrirse a la punción del rúmen, la que se realiza con el trocar. Esta se hace en el íjar izquierdo, en el triángulo que se forma arriba del vacío, es decir

más o menos a una cuarta de las vértebras lumbares y la última costilla. Para evitar el empastamiento conviene no pastorear en horas de rocío. Tomando medidas a tiempo frente a estos accidentes, rara vez pasan a mayor gravedad.

Nubes del ojo: Esta afección suele tomar carácter contagioso. En el tambo de la Escuela aparecieron varios casos que se dieron al tratamiento de curas con solución de nitrato de plata al 1 %.

También puede usarse polvos Calomel, echando 1 gramo en el ojo enfermo. Por haber hecho referencia sobre este punto en el capítulo II, no expongo mayores datos.

Garrapata: Dado el grado de infección en la zona, las bañeaciones garrapaticidas se inician a principio de Primavera y continúan por lo general hasta Mayo.

Los baños se repiten cada 12 a 14 días. En la Escuela se preparan estos baños usando la soda cristal y el arsénico en la proporción de 2 a 1.

Sobre los cuidados y normal de trabajo aplicadas en la realización de los baños, ya se han expuesto en el capítulo II.

Verrugas: Estas vegetaciones carnosas aparecieron en distintas oportunidades en los animales de tambo y especialmente en los terneros. De forma variada, redondeadas unas y filiformes otras, de superficie áspera y sensible al tacto, toman gran desarrollo durante los meses de Primavera y Verano. Estas protuberancias fueron apareciendo en gran número en los terneros y ubicadas de preferencia en la cabeza alrededor de los ojos y en la tabla del cuello, llegando en algunos casos a extenderse en el vientre y patas.

Tomada en su principio cuando son pequeñas y tiernas, ceden con aplicaciones de pomada a base de arsénico en la proporción de 10 %, o con soluciones de nitrato de plata.

En caso de verrugas grandes carnosas y viejas es necesario intervenir ligándolas fuertemente hasta que sequen o de lo contrario cortarlas y luego cauterizar.
