

1.165.
Duf.

INFORME

DEL AÑO DE PRACTICA CORRESPONDIENTE
AL 5º AÑO DE ESTUDIOS DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA.-

Realizada bajo la dirección de la
Cátedra de Ferrajeras,
durante el período 18/abril/56 al 17/abril/57.-

Juan Carlos Morixe Cardoso

Practicante: Juan Carlos Morixe Cardoso

B. Rosengurt

Director de la Práctica: Prof. Ing. Agr. B. Rosengurt

- - - - -
FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE
DOCUMENTACION Y
BIBLIOTECA

INDICE

	<u>pág:</u>
<u>INTRODUCCION GENERAL</u>	1
<u>ENSAYO DE MEJORAMIENTO DE CAMPO NATURAL</u>	3
Resumen	3
Introducción	3
Materiales y métodos	7
Resultados, 1a. etapa	10
" 2a. etapa	16
Discusión	26
Análisis de suelos y forraje	33
Bibliografía	35
Anexo: Ensayo con el Inst. I. de la Potasa	36
<u>ENSAYO DE FERTILIZACION DE ALFALFA</u> //	44
Resumen	44
Introducción	44
Materiales y métodos	45
Resultados	47
Discusión	50
<u>ENSAYO DE FERTILIZACION DE TRIGO.</u>	54
Resumen	54
Introducción	55
Materiales y métodos	57
Resultados	58
Discusión	62
Observaciones complementarias	66
Conclusiones	68
Análisis de suelos	69
<u>ENSAYO DE ENGORDE DE CORDEROS.</u>	72
Resumen	72
Introducción	73
Materiales y métodos	75

(sigue)

INTRODUCCION GENERAL

Al planear la práctica de quinto año se propuso que cumpliera los siguientes objetivos:

1º) Mejorar los conocimientos técnicos del practicante aplicables a una explotación agrícola ganadera.

2º) Aclarar las posibilidades locales de introducir en tal explotación, algunas técnicas que en la época se consideraban económicamente discutibles o de dudosa respuesta.

3º) Aclarar la practicabilidad de la explotación privada de algunos métodos de control científico de la experimentación.

El director de práctica propuso que para el mejor cumplimiento de los objetivos, parte de los temas de la práctica se efectuaran en Sayago y parte en Asencio.

Los ensayos fueron pensados como una primera etapa de la iniciación de controles técnicos de la producción pasteuril en la empresa privada, en sectores biológicos de la misma donde no se practicaban en la época (año 1956).

Por tal motivo, el refinamiento de estos controles técnicos desarrollados en el Uruguay actual (1974), deja ver en nuestros intentos de 1956 algunas debilidades como falta o escasez de repeticiones, manejo de cifras con pocos decimales en los controles.

Consideramos ahora rudimentario, los métodos de control científico de la experimentación que empleamos entonces, sobretodo en comparación con los que realizan hoy numerosos expertos de distintas instituciones y dependencias oficiales: Facultad de Agronomía, Instituto de Investigaciones Agronómicas A. Boerger, Plan Agropecuario, Universidad del Trabajo y también en algunas empresas privadas.

En cambio, cuando hacíamos el 5º año de estudios, eran muy pocos en nuestro país los que hacían controles de producción de pasto en explotaciones privadas.

No obstante las aclaraciones antedichas pensamos que aún hoy son válidas muchas de las observaciones, que eran realizadas en condiciones ambientales, con la maquinaria, especies forrajeras y animales que son comunes en una explotación agropecuaria de nuestro campo.

Para la problemática general de la zona se pensó que era importante medir la producción forrajera de la pastura natural y de algunas praderas artificiales, la variación estacional, y la respuesta a la fertilización.

La producción ganadera de esas pasturas se controlaría con el renglón corderos, comparando distintos cruzamientos.

En el renglón agrícola, por ser de primordial interés se estudiaría la producción de trigo y su respuesta a la fertilización, y su empleo como cobertura en la implantación de alfalfa.

De los distintos trabajos, ensayos y viajes de estudio, efectuados durante el año de práctica y que se mencionan en los informes mensuales, presentamos en este informe final sólo los ensayos siguientes:

- A) Mejoramiento de campo natural
- B) Fertilización de alfalfa
- C) Fertilización de trigo
- D) Producción de corderos gordos

Algunos de los trabajos se prolongaron más allá de la finalización del año de práctica y aparecen con su fecha correspondiente.

Los datos meteorológicos abarcan dos años de control.

ENSAYO DE MEJORAMIENTO DE CAMPO NATURAL

RESUMEN:

En un ensayo sencillo se controla mediante cortes, el rendimiento de una pradera natural buena, estudiándose los altibajos en la producción de forraje durante dos años y su respuesta a fertilización y a introducción de leguminosas en cobertura.

Se obtiene importante respuesta a la fertilización con 400 Kgrs/Há de superfosfato por el vigoroso desarrollo de las leguminosas nativas. Al segundo año todavía hubo respuesta aunque menor que el año de aplicación.

Las leguminosas introducidas, si bien se implantaron no se desarrollan para pesar en la producción.

INTRODUCCION:

La producción forrajera de las pasturas naturales está caracterizada por acentuadas variaciones estacionales, con momento crítico en el invierno cuando es casi nula.

La dotación animal en estos campos: 1 a 2 ovejas y 0,8 a 1 vaca de cría por Há tiene pocas variaciones y no acompaña la producción de pasto. En invierno se acentúa el déficit al tener lugar las pariciones lanares y vacunas (julio y agosto). En esta estación se consume totalmente el exceso de forraje que se conserva del otoño, y además los animales se rebajan bastante de peso, quemando las reservas que acumulan en las estaciones favorables, compensando así el déficit de la pastura.

En setiembre mejora la situación, al fin de la primavera las vacas están gordas, los terneros se crían bien hasta el otoño, se destetan en mayo. Las ovejas pasan un período similar de penuria en el invierno, pero se recuperan luego, los corderos cruzas Southdown y Hampshire Down se venden gordos con 28 Kgrs. a partir de mediados de octubre hasta fines de noviembre.

Por medio de una sencilla experiencia se quiso avaluar la producción de forraje, composición botánica, calidad del mismo, la variación estacional y si podía mejorarse por fertilización, o era necesario incorporarle leguminosas.

ANTECEDENTES:

En nuestro país G. Spangenberg en 1937, año de precipitaciones y temperaturas muy regulares, obtuvo en 22 determinaciones en distintas zonas de la república promedio de 13,89 TT/Há de materia verde y 4,55 TT/Há de materia seca, mientras que para pasturas de Cololó (departamento de Soriano) semejante a la de nuestro trabajo obtenía 23,43 TT/Há y 7,6TT/Há respectivamente y distribuidas en las estaciones a partir de otoño:
11 - 2,5 - 9,4 - 0,37 TT/Há de materia verde.

Juan P. Gallinal y otros en Juan Jackson 1934 - 1940 en seis años de observaciones, promedio de 7 parcelas lograron:

	Materia verde TT/Há	Materia seca TT/Há
PRIMAVERA	3,6	1,5
VERANO	1,67	0,88
OTONO	2,1	0,92
INVIERNO	1,56	0,58
TOTAL ANUAL	8,96	3,94

Juan P. Gallinal y otros en Pallera 1934 - 1937. En tres años promedios de 13 parcelas determinaron:

	Materia verde	Materia seca
	TT/Há	TT/Há
PRIMAVERA	4,59	1,92
VERANO	3,17	0,78
OTOÑO	4,06	2,00
INVIERNO	1,74	1,60
TOTAL ANUAL	13,56	6,30

J. Hatchondo en Paysandú en ensayo comenzado en junio de 1955 sobre campo natural regenerado obtenía resultados espectaculares recién al segundo año pero con dosis muy elevadas 800 Kgrs de superfosfato, 500 Kgrs. de salitre de Chile y cloruro de potasio 300 Kgrs., repetidos al año siguiente.

Resumiendo solo algunos tratamientos en TT de materia verde/Há:

	primer año	segundo año	medio año (jul/dic 57)
T	4,38	4,74	5,22
P	4,16	14,75	23,6
NPK	5,36	13,20	18,26

G. Soler obtuvo en RAUSA en 1958/1959 rendimientos de Kgrs. de peso vivo en engorde de novillos, por estaciones:

	Invierno	Primavera/verano	Verano/otoño	Totales
Campo sin fertilizar	- 26	90	61	= 125
Campo fertilizado	- 34	182	112	= 260

W. Arias en pradera muy similar sobre la misma formación geológica y el mismo año 1956 obtenía con 800 Kgrs/Há de superfosfato y 750 Kgrs/Há de nitrato de sodio más 800 Kgrs/Há más 300 Kgrs/Há de cloruro de potasio, las siguientes diferencias significativas (mas del 5%) en TT/Há de materia verde.

	Parcela testigo	Parcelas con P.	Parcelas con NPK
PRIMAVERA	3,37	9,78	8,07
VERANO	1,08	(a)	1,89
OTOÑO	1,29	(a)	1,75
INVIERNO	3,35	4,36	5,54
TOTALES	9,09 TT/Há	16,42 TT/Há	17,25 TT/Há
AUMENTOS SOBRE TESTIGO	-	75%	89%

(a): no acusa diferencia significativa con testigo

El Instituto Internacional de la Potasa en ensayo instalado en 1959 en el mismo establecimiento que trabajó el practicante no obtenía respuesta a la fertilización con fósforo. En este trabajo el practicante colaboró y se agrega al final como anexo.

MATERIALES Y METODOS

Ubicación:

Dentro de un potrero sobre la cuchilla de Bizcocho, de topografía ondulada fuerte, se ubicó el ensayo en ladera con pendiente 5% hacia el W., rodeado de monte ralo indígena integrado de algarrobo negro (*Prosopis algarrobilla*) y en menor proporción de espinillo (*Acacia farnesiana*) y tala (*Celtis spinoso*).

Son suelos vírgenes negros y profundos, buena fertilidad, franco arcillosos. Horizonte B más arcilloso y gris. A lm 20 subsuelo calcáreo de Capas de Fray Bentos. El análisis está en cuadro nº 18. Perfil foto nº 8.

La vegetación forma un tapiz bajo muy comido de gramíneas tiernas y tiernas-duras en su mayoría, las leguminosas abundan pero poco visibles, en el suelo se ven muchos frutos de tréboles de carretilla (*Medicago hispida denticulada*). Sobre el tapiz se destacan diseminadas matas vigorosas de mio - mio (*Baccharis cordifolia*) y de Cardo de Castilla (*Cynara cardunculus*) que ocupa mucho espacio.

Planeamiento y desarrollo:

fecha: agosto 3 de 1956.

Elejido un lugar representativo, se marcó un cuadrado de 15 ms. de lado, se dividió cada lado en tres tramos de 5 ms. se alambró en la periferia y se efectuaron los trabajos siguientes:

Corte con guadaña a todo el cuadro.

Rastra de dientes a 0,03 ms. de profundidad.

Fertilización a mano.

Siembra al voleo de las semillas a introducir.

Rastra de dientes nuevamente.

Cada trabajo en las parcelas que correspondía según diseño de la página siguiente. El suelo se encontraba húmedo.

CUADRO Nº 1 : Tratamientos

A..... Fertilizante 8-10-8 a razón de 400 Kgrs. por Há.

B..... Fertilizante 6-19-0 a razón de 400 Kgrs. por Há.

C..... Sin fertilizante. Testigo.

D..... Rastreo y siembra de Trébol Subterráneo var. M. Barker, Trébol Rojo (M. Zelandia) y Trébol Blanco var. L.S.1, previa inoculación con los Bacillus correspondientes.

E..... Rastreo.

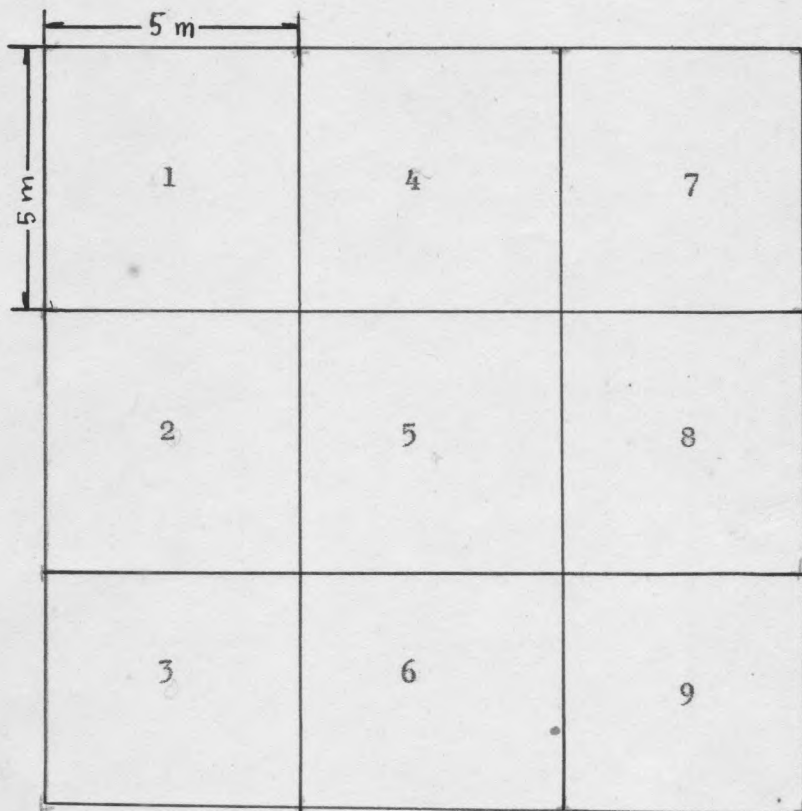
F..... Ninguna labor.

Nota: El tratamiento F fue luego eliminado porque se constataron influencias de cambios grandes en la vegetación correlativas con un suelo muy superficial.



PARCELAS ENSAYO

3 de agosto de 1956



Sin rastreo

F

Rastreo sin siembra

E

Rastreo y siembra

D

A

B

C

400 Kgrs/Há

8 - 10 - 8

400 Kgrs/Há

0 - 19 - 0

Testigo

sin fertilizar.

RESULTADOS Y DISCUSION

OBSERVACIONES:

Noviembre 9.- Se efectuó el primer corte para y tomar rendimiento. Se tomaron en cuenta solo los tres metros centrales de las franjas abonadas quedando las parcelas de 3ms. x 5ms. Se suprimieron del ensayo las parcelas 1,4 y 7 por presentar parcialmente anomalías en la vegetación ajenas a la experiencia.

Favorecida por una primavera buena la vegetación alcanzó muy buen desarrollo, se observan diferencias notorias entre los distintos abonos empleados (Fotos 1, 2, 3 y 4) . Las parcelas 2 y 3 con mucho vigor en las gramíneas que alcanzan de 0,20 ms. a 0,40 ms. de altura, predominando el Ray grass criollo o cola de zorro (*Lolium multiflorum*) y las flechillas tiernas *Stipa neesiana* y *Piptochaetium bicolor*, *Setaria enorus*, todas espigadas floreciendo abundantemente. Fotos 1 a 3

Las leguminosas abundan en buena asociación con las gramíneas pero no tan vigorosamente como en las parcelas 5 y 6 donde abundan los tréboles de carretilla (*Medicago hispida vardenticulata* y *Medicago minima*) con 0,20ms. a 0,30ms. de altura muy semillados pero aun verdes. Las gramíneas tienen poco follaje en las parcelas sin nitrógeno se notan manchones mejores (antiguas deyecciones), hay mas especies poco productivas *Eleusine tristacha*, *Bouteloa megapotámica* etc., aparecen algunas malezas enanas.

La respuesta la fósforo se observa claramente en el cuadro nº 3 donde la producción de forraje alcanza prácticamente al doble y la relación gramínea/leguminosa pasa de 2,2:1 a 0,9:1 por el gran desarrollo del trébol Asociado al nitrógeno se consigue aun más producción pero por el desarrollo de las gramíneas también, por lo cual la relación gramínea/leguminosa se mantiene en 2:1.

Las leguminosas introducidas se ven solo en manchones donde encontraron un tapiz ralo y tierra removida, alcanzando hasta 0,20ms. las plantas de Trébol rojo y de Trébol subterráneo pero con pocas hojas mientras que las de Trébol blanco son escasísimas y débiles. En las parcelas sin fósforo están raquíticas y cloróticas.



FOTO Nº 1

Parcela testigo

5/XI/56



FOTO Nº 2

Parcela fertilizada

con superfosfato

400 Kgs.

5/XI/56



FOTO Nº 3

Parcela fertilizada

con NPK

Corte previo y fertilización

3/VIII/56

CUADRO	Nº	2	Corte fecha	9/XI/56
PARCELA Nº		Mat. verde Kgrs/15m ²		Mat. verde TT/Há
2		14,9		9,9
3		22,5		15,0
5		17,5		11,6
6		16,4		10,9
8		11,0		7,35
9		7,1		4,75

CUADRO	Nº	3	Comparación de tratamientos 9/XI/56					
TRATAMIENTO	Mat. verde TT/Há	Mat. seca al sol %	TT/Há	Composición botánica % leg - gra - mal - res - g/l				
32-40-32 A (N-P-K)	12,45	29	3,61	24	48	24	4	2:1
0-76-0 B (0-P-0)	11,25	31,2	3,52	40	36	20	4	0,9:1
0-0-0 C (0-0-0)	6,30	29,5	1,86	22	48	28	2	2,2:1
Promedio para seis parcelas	10,00	29,9	2,99					


Aumento abono:

		<u>mat/verde</u>
Sobre testigo:	A/C	97%
	B/C	78%

BIBLIOTECA
 Estación Experimental
 Mat/Seca
 W. Martí A. Carreras

94%

(NPK)

89%

(P)


Paysandú Uruguay

TRATAMIENTO	MAT. VERDE	TT/HÁ
D (Con siembra)	10.2	
E (Sin siembra)	9.7	

Nota: en composición botánica significan

- leg.= leguminosas
- gra.= gramíneas
- mal.= malezas
- res.= residuos
- g/l.= relación gramíneas:leguminosas.

FACULTAD DE AGRONOMIA



DEPARTAMENTO DE
DOCUMENTACIÓN Y/
BIBLIOTECA



FOTO Nº 4

Forraje cortado en cada parcela

N P K P T

9/XI/56

FOTO Nº 5

Aspecto del tapiz en plena sequía

20/I/57



Diciembre:

Rebrote lento por falta de lluvias. Se destacan por su desarrollo: *Paspalum dilatatum*, *P. notatum* y *Botriocloa laguroides*.

Enero 20 de 1957:

La intensa sequia ha secado toda la vegetación con una altura de 0,05m., se nota algo menos de follaje en la parcela testigo. De las especies útiles solo está verde y tierno el *Botriocloa laguroides* ("plumerillo", "cola de zorro") demostrando su gran resistencia a la sequia y a la vez ha largado algunas espigas (foto nº 5)

De las malezas solo verdean: el mio - mio con retoños de 0,20 m.; el cardo lanudo, rebrotan algunos y tienen unas pocas hojas. Abrepuños se ven pocos y secos pero semillados.

Marzo 5 de 1957:

Rebrote vigoroso merced a las últimas lluvias, la humedad ha penetrado hasta el subsuelo.

Quedan restos de inflorescencias secas de la sequia pasada, del "plumerillo" y sobresalen matas de este pasto (0,15 a 0,20) y de mio - mio (0,20 a 0,30 m) y el resto un tapiz de 0,05 a 0,10 ms. de alto donde predominan pastes tiernos.

Los tréboles criollos recién germinados en gran profusión; en el campo adyacente con pastoreo permanente están ya bien desarrollados con 5 y 6 hojas al haber intervenido el factor pisoteo enterrando muchas semillas.

De los tréboles introducidos solo se ven matas aisladas de trébol rojo con varias hojas y de 0,10ms. de alto.

Se hizo un nuevo corte con guadaña para tomar rendimiento.

CUADRO

Nº 4

Corte fecha 5/III/57

PARCELA Nº	Mat. verde Kgrs/15metros ²	Mat. verde TT/Há
2	4,700	3,13
3	7,100	4,73
5	4,600	3,06
6	4,350	2,90
8	3,970	2,65
9	3,000	2,00

CUADRO

Nº 5

Comparación de tratamientos 5/III/57

TRATAMIENTO	Mat. verde TT/Há	Mat. seca %	TT/Há	comp. botánica gra-mal-secc-res			
A (N-P-K)	3,93	47	1,85	60	20	16	4
B (0-P-0)	2,98	44	1,32	-	-	-	-
C (0-0-0)	2,32	49	1,14	46	36	14	4
Promedio para seis parcelas	3,08	47	1,45				

tratamiento

mat. verde TT/Há

D (con siembra)

3,31

E (sin siembra)

2,95

Composición botánica:

Se hizo clasificar por especie. Las predominantes son:

GRAMINEAS:

Paspalum notatum y *dilatatum* (50%); *Botriocloa laguroides* (30%);
Setaria spp. (10%); *Eleusine tristacha* (5%); *Bouteloua megapota-*
mica; *Eragrostis lugens*; *Piptochaetium* spp. *Cloris bahiensis*.

MALEZAS:

mío - mía (90%); *Senecio* sp.; *Centaurea calcitrapa*; cardos.

PASTO SECO:

Botriocloa laguroides.

Los rendimientos en este corte han sido bajos a pesar de haber transcurrido cuatro meses desde el corte anterior. Se explica por la muy intensa sequía que siguió luego de efectuado éste (9 de noviembre de 1956, hasta el 31 de enero de 1957; es decir casi tres meses llovieron solo 63mm.), hasta el primero de febrero fecha que puede considerarse como comienzo de la vegetación verde que se cortó; el pasto seco que figura más arriba lo podemos atribuir al período: 10/II/56 al 1/II/57.

_____ 0000 _____

SEGUNDA ETAPA

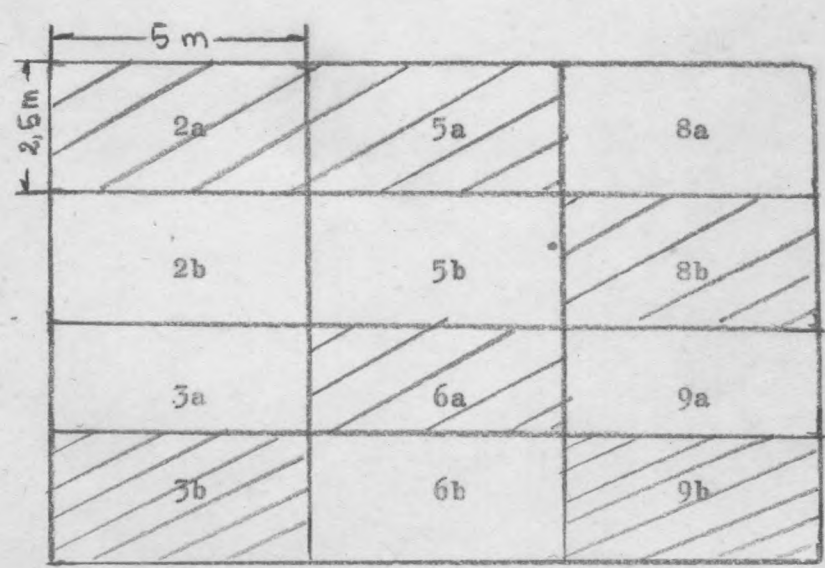
Teniendo en cuenta la posibilidad de que tuviera influencia decisiva en los resultados obtenidos con el primer diseño, la heterogeneidad del suelo, y el hecho de que el elemento fósforo es el más importante para estos suelos se procedió a efectuar un reabonado con superfosfato de calcio de la mitad de cada parcela a razón de 300 Kgrs. por Há. Además se estudiará el efecto del abono en otra época (otoño, se había hecho en primavera), y también en dosis elevadas (400 Kgrs./Há el año pasado y 300 Kgrs. por Há este año).

La fertilización se hizo con fecha 5 de marzo de 1957 posteriormente al corte de ese mismo día, y con la siguiente distribución:

GRAFICA Nº 2

PARCELAS ENSAYO 5/III/57

Sobre diseño de agosto /56 (pag 9)



Fertilización con 300 Kgrs. de superfosfato /Há

OBSERVACIONESAbril 18/1957:

Ha rebrotado poco. Predomina el *Paspalum notatum* (70%) y el resto *Betrioclea laguroides* espigada. Se ve numerosos abrepunhos nacidos.

Ha llovido poco y por esa causa posiblemente los tréboles no se han desarrollado.

Octubre 22/1957:

Tapiz desperejo formado por leguminosas espontáneas, visiblemente mejor desarrolladas y más densas en las parcelas abonadas con fósforo (0,15 a 0,20 ms. de altura y sin abono 0,10ms.), y gramíneas tiernas en espigazón. (fotos nº 6 y 7)

Predominan las siguientes especies: Tréboles de carretilla (*Medicago hispida* var. denticulada y *M. minima*), floreciendo y semillando; *Stipa neesiana*; *Piptochaetium bicolor*; raigras (*Lolium multiflorum*) *Setaria*.

Entre las malezas la más abundante es el mio - mio (*Baccharis coridifolia*) 0,10 a 0,15 ms. de alto, rebrote de matas viejas; abrepunho (*Centaurea calcitrapa*); cardo crespo (*Cardus pycnoclephalus*); eneldo (*Apium anni*)

De las leguminosas introducidas quedan: Trébol rojo en matas vigorosas (0,20 a 0,30 ms.) pero escasas (2 ó 3 por m²); trébol blanco solo una planta y débil en toda la superficie.

Como observaciones complementarias vimos que la pradera natural lindera con pastoreo permanente está baja 0,02ms. y con mucho trébol.

Se procedió a efectuar un corte para tomar rendimiento, las parcelas se duplicaron en número pero redujeron a la mitad de tamaño (2,50 x 3,00 ms.).

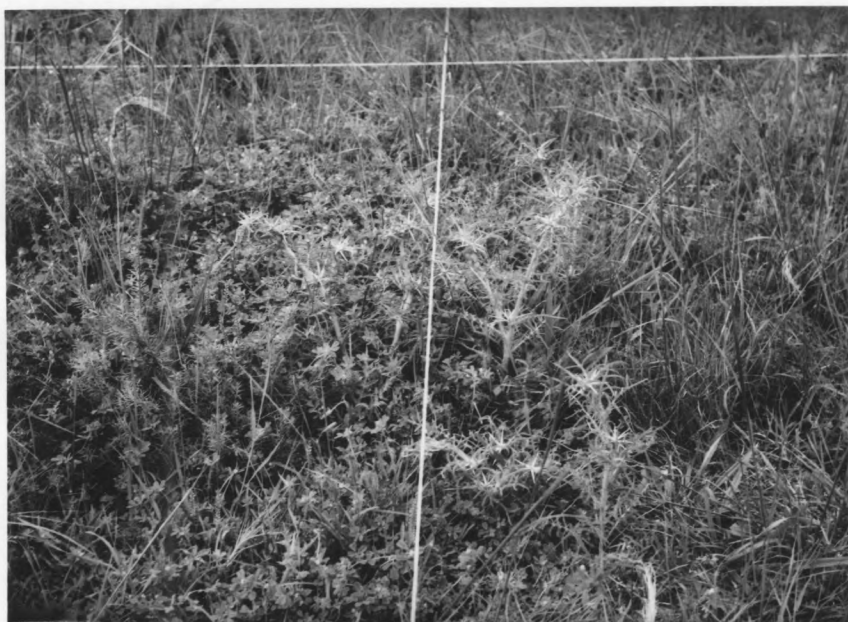


FOTO Nº 6

9b : 7,67 TT/Há

Sin P (1956)

Con P (1957)

9a : 4,67 TT/Há

Sin P (1956)

Sin P (1957)



FOTO Nº 7

3b : 9,13 TT/Há

Con NPK (1956)

Con P (1957)

3a : 5,88 TT/Há

Con NPK (1956)

Sin P (1957)

CUADRO NUMERO 6 Corte de fecha 22/X/1957

PARCELA Nº	Materia verde kgrs./ 7,5 m ²	Mat verde TT/Há
2a	6,400	8,53
2b	4,700	6,27
3a	4,400	5,88
3b	6,850	9,13
5a	5,150	6,87
5b	4,800	6,40
6a	6,500	8,68
6b	4,850	6,48
8a	5,250	7,00
8b	6,400	8,52
9a	3,500	4,67
9b	5,750	7,67

Promedio para 12 parcelas en materia verde: 7,175 TT/Há

Promedio para 12 parcelas en materia seca al sol: 2,690 TT/Há (37,5%)

CUADRO NUMERO 7 Comparacion de tratamientos 22/X/57

	Testigo (1956)	P (1956)	NPK (1956)	-----
Sin P (1957)	5,83	6,44	6,07	6,12
Con P (1957)	8,09	7,77	8,83	8,23
Aumento abono	2,26 (39%)	1,33 (21%)	2,76 (45%)	2,11 (35%)

CUADRO

Nº 8

Corte 22/X/57

Composición botánica. Se hicieron cuatro muestras.

PARCELA ABONADA	AÑO	leg - gram - male - res.				relación gra/leg
8a - 9a	---	20	46	32	2	2,3 : 1
2b-3a-5b-6b	1956	22	54	22	2	2,5 : 1
8a - 9b	1957	40	39	18	3	1 : 1
2a-3b-5a-6a	56 y 57	38	30	30	2	0,8 : 1

Diciembre 11 de 1957:

Rebrote intenso favorecido por tiempo lluvioso. Semillazón mediana. Altura 0,20 ms. se destacan espigados: *Botriocloa* y *P. bicolor* (ambas con mucha semilla madura); *Stipa neesiana*; *Setaria* spp.; *Bouteloua*; *Medicago* spp. Muy vigorosos en pleno crecimiento: *Paspalum notatum* y *P. dilatatum*.

Entre las malezas están: abrepuños nacidos nuevos los cortados murieron; mio - mio débil; eneldo etc.

Trebol rojo hay escasos, pero son muy vigorosos (0,30 ms.) y se destacan de la vegetación.

CUADRO N° 9 Corte de fecha 11/XII/1957

PARCELA N°	Materia verde Kgrs/7,5m ²	Materia verde TT/Há
2a	5,400	7,20
2b	4,750	6,34
3a	5,470	7,30
3b	7,200	9,60
5a	5,250	7,00
5b	4,450	5,93
6a	6,450	8,60
6b	6,800	9,07
8a	4,760	6,35
8b	5,000	6,60
9a	4,350	5,80
9b	5,710	7,62
Promedio para 12 parcelas en materia verde		<u>7,290 TT/Há</u>
Promedio para 12 parcelas en materia seca al sol		<u>2,370 TT/Há</u> (32,5%)

CUADRO N° 10 Comparación de tratamientos en TT/Há

	TESTIGO (1956)	P(1956)	NPK (1956)	Promedio
Sin P (1957)	6,02	7,50	6,82	6,78
Con P (1957)	7,16	7,80	8,40	7,78
Aumento abono /57	1,14 (19%)	0,30 (4%)	1,58 (23%)	1,00 (14%)

CUADRO N° 11

Composición botánica. Expresado en porcentaje de materia verde

PARCELA N°	Abonado AÑO	leg	gra	otr	mal	res.	seco	rel. g/l
8a-9a	----	3	78	8	9	2	34%	26 ; 1
2b-3a-5b-6b	1956	5	73	14	7	1	34%	15 ; 1
8b-9b	1957	5	80	3	10	2	30%	16 ; 1
6a	56 y 57	19 ^(x)	64	6	9	2	32%	3,4 ; 1

(x) Nota: de este porcentaje 14% corresponde a trébol rojo.

Enero 28/1958:

Vegetación vigorosa, color verde intenso, altura 0,10m. Dominan netamente *Paspalum notatum* y *Dactyloctenium aegyptium* que empiezan a semillar. Otras especies: *Setaria* spp. *Bouteloua megapotámica*, mio - mio (poco) etc.

Trébol rojo en floración 0,20 ms. de alto.

Febrero 26/58:

Impresiones semejantes a las anteriores. Altura 0,10 - 0,15 ms. Las dos gramíneas que dominaban están muy semilladas y constituyen las tres cuartas partes de la vegetación. Trébol rojo semillado a 0,30ms. pero pocas semillas en las cabezuelas. Mio - mio escaso es la única maleza visible.

En la pradera natural que quedó en pastoreo permanente están las mismas especies útiles que en las parcelas de corte pero las malezas están mucho más desarrolladas. Se destacan: Cardo de Castilla (*Cynara cardunculus*); cardo negro (*Sylibum marianum*); abrepuño y mio - mio, que al no ser comidas por los animales desarrollan mucho quedando gran cantidad de

forraje de especies útiles entre sus matas y que no es aprovechable. Para medir la importancia de este hecho se cortó una superficie igual a las parcelas, en un lugar representativo:

peso en materia verde: 8,250 Kgrs/7,5 m²1...11,00 TT/Há
 spp. no comibles : 35%
 spp. útiles : 65%7,10 TT/Há

Efectuamos un corte para tomar rendimiento.

CUADRO N° 12 Corte fecha 26/II/1958

PARCELA N°	Materia verde en Kgrs/7,5m ²	Materia verde TT/Há
2a	4,950	6,61
2b	5,720	7,63
3a	6,000	8,00
3b	7,250	9,68
5a	4,550	6,07
5b	4,650	6,20
6a	6,100	8,13
6b	6,200	8,27
8a	3,800	5,07
8b	5,030	6,71
9a	4,850	6,47
9b	6,130	8,20

Promedio de 12 parcelas en materia verde: 7,250 TT/Há

Promedio de 12 parcelas en materia seca al sol: 3,330 TT/Há (46%)

CUADRO N° 13 Expresado en TT/Há de materia verde.

	Testigo (1956)	P (1956)	NPK (1956)	Prom.
Sin P (1957)	5,77	7,24	7,82	6,94
Con P (1957)	7,45	7,10	8,14	7,56
Aumento abono/57	1,68 (29%)	-0,14 (-2%)	0,32 (4%)	0,62 (9%)

Marzo 15/1958:

Rebrote regular. Casi todo Paspalum notatum

Mayo 8/1958:

Sufriendo sequía, vegetación detenida, algo mustia, 0,05ms. de altura igual a hace un mes.

Predominan Botriocloa y P. notatum. De menor importancia: Piptochaetium, Erigeron, abrepuños nuevos, mio - mio.

Se cortó para tomar rendimiento, pero dada la escasa producción se hizo según las parcelas del primer año. (1956)

CUADRO N° 14 Corte de fecha 8/V/58

PARCELA N°	Materia verde Kgrs/15 metros ²	Materia verde TT/Há
2	2,770	1,84
3	2,310	1,54
5	2,370	1,58
6	2,320	1,55
8	2,570	1,71
9	2,170	1,44

Promedio de 6 parcelas en materia verde: 1,610 TT/Há
 Promedio de 6 parcelas en materia seca al sol: 0,980 TT/Há (61%)

CUADRO Nº 15 Comparación de tratamientos 8/V/58

TESTIGO (1956)	P (1956)	NPK (1956)
1,57	1,56	1,69

Junio 30 de 1958:

La seca se prolongó hasta el 25 de junio, el rebrote ha sido nulo exepcto alguna Stipa y Piptochaetium. Se da por finalizado el control.

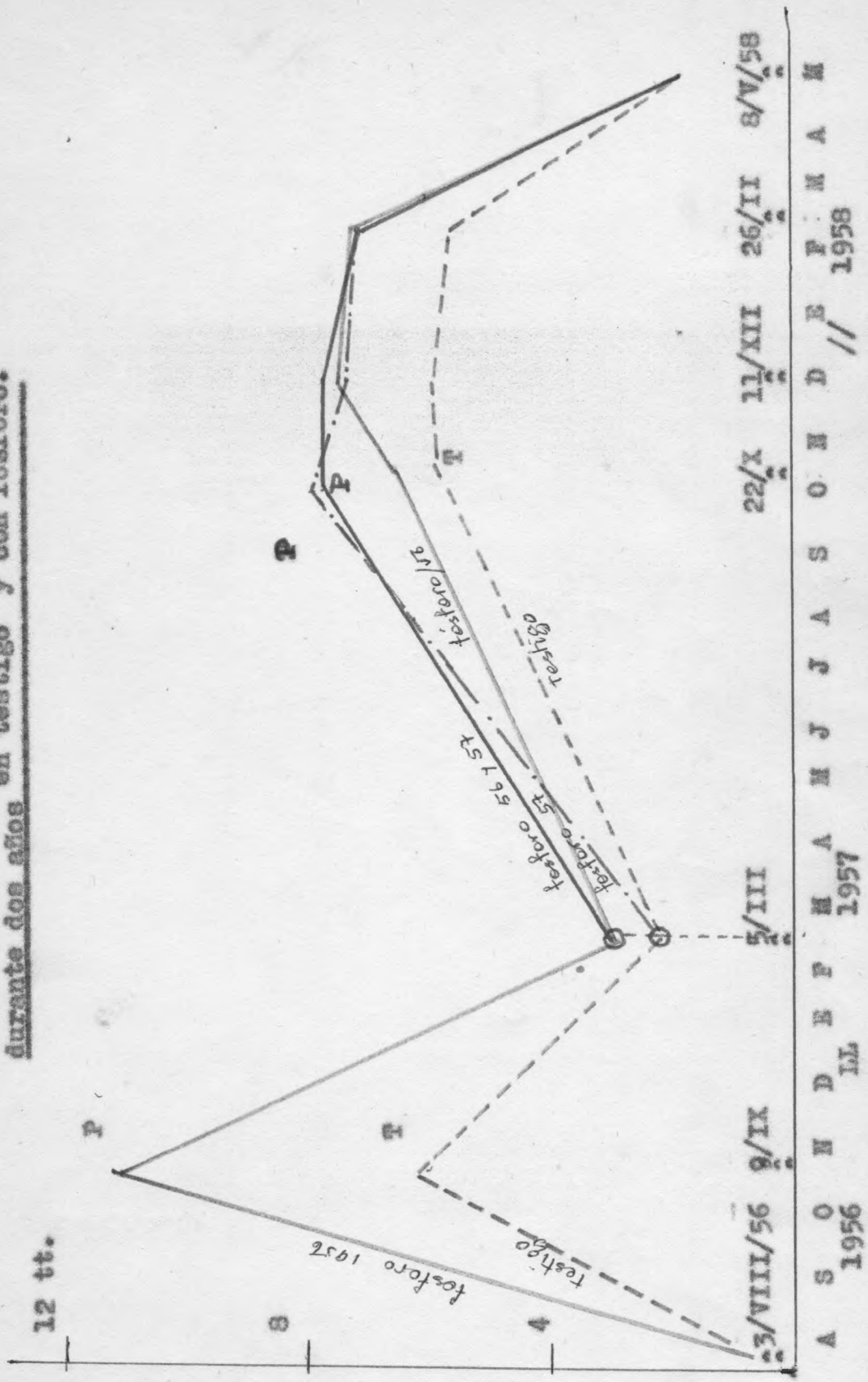
DISCUSION.- Los resultados de cada dorte y tratamiento se resumen en el cuadro Nº 16, donde se aprecian importantes incrementos con el agregado de fósforo y más aún con fósforo, nitrógeno y potasio.

Desde el punto de vista práctico interesa el elemento fósforo, por eso lo tomamos en cuenta a él solo en la gráfica Nº 3

CUADRO Nº 16 Resumen de resultados

Fecha de corte	T	P	NPK
9/XI/56	6,3	11,25	12,45
5/III/57	2,32	2,98	3,93
Rendimiento 1ª etapa	8,62	14,23	16,38
Aumentos sobre testigos	TT/Ha. 0	5,61	7,76
	% 0	65%	90%
22/X/56	5,83	6,44	6,07
11/XII/57	6,02	7,50	6,82
26/II/58	5,77	7,24	7,82
Rendim. 2ª etapa sinPP	17,62	21,18	20,71
Aumentos sobre testigos	TT/Ha. -	3,56	3,09
	% -	20%	17%
Fertilización con P/57			
	T	P	NPK
22/X/57	8,09	7,77	8,83
11/XII/57	7,16	7,80	8,40
26/II/58	7,15	7,10	8,14
Rendim. 2ª etapa con P	22,40	22,67	25,37
Aumento sobre testigo	TT/Ha. 4,78	1,49	4,66
en 1957	% 27%	7%	22%

Gráfica n.º 3: Rendimiento en tt/Há de materia verde durante dos años en testigo y con fósforo.



Del análisis del cuadro 16 y la gráfica 3 se observa el efecto residual del fertilizante empleado en 1956 que aún se siguió manifestando al año siguiente, pero con menos efecto, y se aprecia de 3 maneras:

a) Las subparcelas que no se fertilizaron con fósforo en el año 1957 como se comportaron frente al testigo.

b) Las subparcelas que se fertilizaron con fósforo en el año 1957: no tuvieron casi respuesta cuando ya habían recibido fósforo 0-76-0 el año anterior y si cuando se hizo en parcelas testigos del 56, y también el NPK del 56 (32 - 40 - 32) significando aparentemente la insuficiencia de la dosis de 40 de P_2O_5 . En consecuencia la respuesta al fósforo la tenemos que acumular de los dos años para poder decir que con 76 unidades de P_2O_5 se obtuvieron aumentos de:

5,61	TT/Há	primer año
3,56	TT/Há	segundo año. (residual)
9,17	TT/Há	total de aumento.

CUADRO Nº 17

Rendimientos totales de casi dos años de control: agosto/56 a agosto/5/58

TESTIGO.....	27,81 TT de mat. verde.....	10,73 TT de mat. seca
FOSFORO.....	36,97 TT mat. verde.....	13,96 TT mat. seca
NPK.....	38,78 TT mat. verde.....	14,56 TT mat. seca

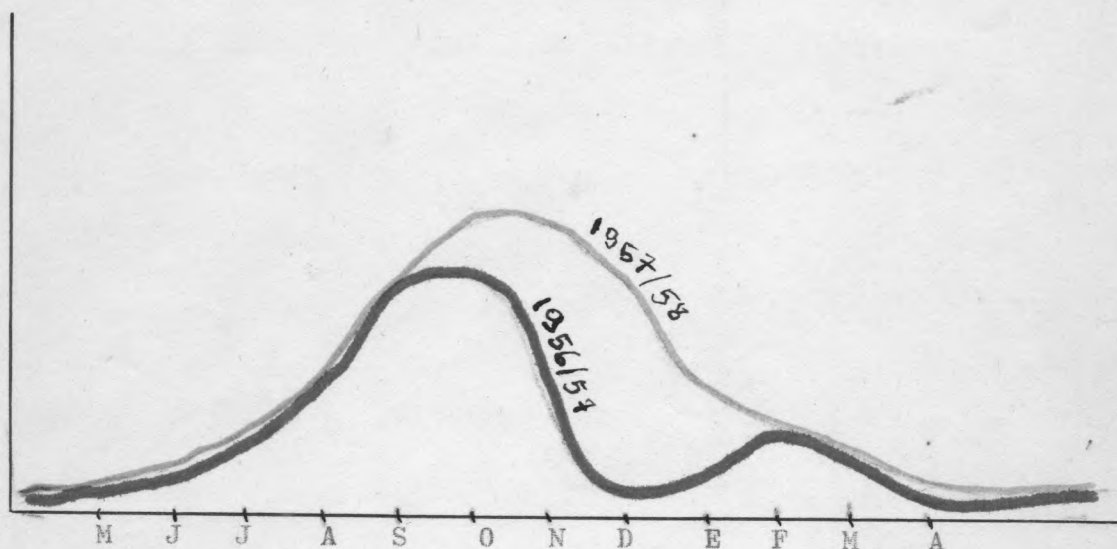
En la segunda etapa la respuesta al fósforo (4,78 TT/Há) algo menor es que en la primera etapa debido posiblemente a la época de fertilización en otoño y que el corte de primavera se adelantó no aprovechando el total del crecimiento primaveral de las leguminosas y la dosis de P es también menor.

Los aumentos obtenidos con el uso del fósforo, si bien en la producción anual no significan un porcentaje muy elevado, hay que tener en cuenta que es de un forraje de mucha calidad y en una época muy valiosa . (invierno - primavera).

El efecto notable del fósforo además de el rendimiento se refleja en la composición botánica de los cortes de primavera (cuadros 3 y 8 y fotos 2 y 5).

La siembra de leguminosas: Trebol ^{rojo,} blanco y subterráneo, prospera solo unas pocas plantas, no se tradujo en aumento o mejora del forraje.

La importancia del corte de limpieza se comprueba al eliminar o disminuir malezas que se estudiaron en febrero de 1957 en 35% del material cortado. base a los datos obtenidos se trazó estimativamente la línea de crecimiento de los pastos para tener una idea de sus variaciones estacionales . Se aprecia bien claro el déficit de forraje que se produce regularmente en el invierno y en el verano solo si hay sequía prolongada como ocurrió en el verano 56/57.



CONSIDERACIONES GENERALES

La fertilización actualmente (1974), es una práctica de reconocida eficacia en numerosos establecimientos y su empleo se ha difundido con gran rapidez. No se discute su resultado siempre que se cuente con leguminosas nativas, sino es necesario incorporarlas junto con el fertilizante.

Los datos de la producción del campo natural que trabajamos muestran su importancia por el volumen y calidad que se puede obtener con mejoramientos de bajo costo como son fósforo y corte de limpieza. Entendemos que no se da el énfasis que merece a nuestras pasturas, adaptadas a condiciones de pastoreos casi siempre excesivos, de clima muy riguroso a veces, y se hacen con demasiada facilidad a inversión cuantiosas de implantación de especies foráneas que desaparecen la mayoría de las veces en pocos años. Esto de

agrava actualmente por el desmedido aumento de combustibles y fertilizantes, la relación unidad de fosfórico/kg de carne vacuna está siendo la más alta desde que se extendió su empleo: en 1956 oscilaba entre 0,8 y 0,5, subió casi a 1 (otoño del 74) y amenaza a subir mucho más.

Esto indicaría pensar mucho antes de arar un campo natural de buena composición. Simultáneamente resaltamos la necesidad de seleccionar especies valiosas de nuestras pasturas como *Paspalum dilatatum* y *notatum* y otras de los géneros: *Poa*, *Bromus*, *Chloris*, *Axonopus*, *Brize* y otras.



FOTO Nº 8
Perfil típico del suelo de la zona.
En la ladera suelo de 1 m. tierra negra sobre material madre tosca calcárea de formación Fray Bentos.



Foto Nº 8a
Perfil en la cima de un cerro.
Suelo muy superficial cubierto de *Stipa brachichaeta*, sobre tosca calcárea de formación Fray Bentos.

CUADRO

Nº 18

ANÁLISIS DEL SUELO

Efectuado por el Laboratorio de Química y Suelos de la Dirección de Agronomía, análisis nº 6700. Profundidad de extracción: 0,15 ms.

pH en H₂O 6,55
 pH en KCl 5,30
 Humedad 4,87

Análisis químico

Spurway: solubles

NO ₃	15
NH ₃	6
NO ₂	1
P	--
K	24
Ca	150
Mg	Tr.
Fe	--
Mn	1
SO ₄	--
Cl	--
Ca	--

Materia orgánica

Humus	6,20
Carbono	3,59
Nitrógeno	0,36
Relación C/N	9,97

Análisis mecánico

Arena	34,97
Arcilla	22,62
Limo	42,41

reserva

P	2,5
K	85
Fe	Tr.
Mn	10
Ca	1400

Bray: (P)	
Ppm/suelo	3,50
kgs/Há	8,75

Interpretación del cuadro nº18:

Suelo de relación ligeramente ácida, potencialmente ácida, de textura franca, con un contenido mediano de materia orgánica y rico en nitrógeno total. La relación C/N es normal. En sus elementos fertilizantes es un suelo de alto contenido en potasio y manganeso, normalmente provisto en calcio, medianamente en nitratos y fósforo. Es deficiente en hierro y manganeso.

CUADRO Nº 19 ANALISIS QUIMICO DEL FORRAJE (22/X/57)

Efectuado por el Instituto de tecnología de la Facultad de Agronomía.

	<u>TESTIGO</u>	<u>ABONADO CON P</u>
Humedad	11,50%	11,89%
Extracto al éter	2,89%	3,22%
Proteína bruta	16,556%	11,44%
Proteína digerible	8,63%	6,98%
Celulas bruta	34,48%	33,97%
Celulosa pura	30,08%	29,30%
Sales minerales	8,61%	9,21%
Extr. no azoados	36,35%	34,93%

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

- ± Van de Venne, H revista AGROS nº 127 Agosto de 1935
- ± G. Spangenberg, L. Montedónico, G. Neres y C. Fynn "La producción y calidad de las pasturas naturales en relación a tierras y clima (1941)
- ± Juan P Gallinal, L. Bergalli, E. Campal, L. Aragone y B. Rosengurtt "Estudios sobre praderas naturales del Uruguay" primera contribución en 1938 y quinta contribución en 1946.
- ± Hatchondo, J. revista AIA nº 103 (1958)
- ± Arias, W. Informe de 5º año de práctica (1958)
- ± Soler, Gregorio Informe de 5º año de práctica, RAUSA (1960)

_____ 0000 _____

Anexo: Ensayo del Instituto Internacional de la Potasa.

ENSAYO DE FERTILIZACION

PLANILLA DE INFORMACION

Experimento Nº FM - 37 - 85

Ubicación: URUGUAY

Dpto.: Soriano

Pueblo o lugar: Mercedes

Establecimiento: Estancia Asencio de Sucesión J. MORIXE

CULTIVO: Campo natural

ORGANIZACIÓN: Sr. Walter Couto

Ing. R. Bonnet (Inst. Inter. de la Potasa)

Sr. Carlos Morixe

INSTALACION: Ing. R. Bonnet

St. Carlos Morixe

UBICACION GEOGRAFICA: Ver planilla experimento Nº FA - 36 - 82

CONDICIONES DEL LUGAR ± SUELO (ANALISIS)

Extracción de muestras: Fecha: 9/IX/59

Cinco cateos repartidos en el cuadro por cada muestra.

Cuadro	E	E
Análisis (Ing. Tobler) nº	7095	7096
Profundidad (cm)	0-20	20-40
Color	Negro	Negro
pH en H ₂ O	5,90	6,05
pH en KCl N/1	5,00	5,10

Método Spurway

Activo

N ⁰³	Tr.	Tr.
NH ³	TR	Tr.
N ⁰²	0,25	Tr.
P	--	--
K	15	10
Ca	120	130
Mg	4	2
Fe	--	--
Mn	--	--
S ⁰⁴	--	--
Cl	--	--
CO ³	--	--

Reserva

P	Tr.	Tr.
K	45	51
Fe	Tr.	--
Mn	7	5
Ca	1100	1600

Materia orgánica

Carbono en %	3,31	2,83
Humus en %	5,71	4,88

<u>Método Bray</u>	E	E
P. en ppm en el suelo	5,25	5,25
P. en Kls/Há	13,12	13,12
 <u>Bouyoucos</u>		
Arena %	39,44	38,00
Limo %	30,28	28,28
Arcilla %	30,20	
 <u>Textura:</u>	 Franco arcilloso	 Franco arcilloso

PROTOCOLO - CONDICIONES DE INSTALACIONExperimento nº
FN - 37 - 83

Fecha 9/IX/ 59

I) Ensayo experimental (E)

6 tratamientos: T - P - P₂ - PK - NP - NPK

5 repeticiones

Parcelas: 8 x 10 = 80 m²a) Elementos Fertilizantes

Tratamientos	Kg/Há N	Kg/Há P ₂ O ₅	Kg/Há K ₂ O
T	0	0	0
P	0	60	0
P ₂	-	120	-
PK	-	60	60
NP	30	60	60
NPK	30	60	60

b) Productos fertilizantes

Tratamientos	Productos	Kg/Há	Kg/Par.
P	Superfosfato	300	2,4
P ₂	Superfosfato	600	4,8
PK	Superfosfato	300	2,4
	Cloruro de potasio	100	0,8
NP	Urea	67	0,54
	Superfosfato	300	2,4
NPK	Superfosfato	300	2,4
	Cloruro de K	100	0,8
	Urea	67	0,54

PROTOCOLO - CONDICIONES DE INSTALACIONExperimento nº
FN - 57 - 83

II) Ensayo demostrativo (D)

2 tratamientos

Sin repetición

Parcela: 50 x 100 = 5.000m².Productos Fertilizantes

Tratamientos	Productos	Kg/HA	Kg/Par
NP	Urea	67	33,5
	Superfosfato	300	150,0
NPK	Urea	67	33,5
	Superfosfato	300	150,0
	Cloruro de Potasio	100	50,0

Historia del campo:

Campo natural nunca trabajado ni abonado

Abonado del ensayo al voleo

Ensayo experimental a mano, ensayo

demostrativo con máquina.

PROTOCOLO - CONDICIONES DE INSTALACION

Experimento nº
FN - 37 - 83

Plano:

Portera

Alambrado

Cuadro E

	PK	NP	NPK	T	P	P ₂	R - 1
30,00	NP	P ₂	PK	P	T	NPK	R - 2
	P ₂	P	T	NP	NPK	PK	R - 3

Cuadro D
50,00

19,00 48,00
50,00 10,00



Fecha: 31/XII/59

Experimento nº
FN - 37 - 83

Realización: Ing. Agr. Hugo Videla

Sr. Walter Couto

Sr. Carlos Morixe

Modo de Recolección: 1 corte de 1,85 x 10 m. en cada parcela.

RENDIMIENTOS

Kg. cosechados

	T	P	P ₂	NP	PK	NPK
R - 1	5600	7000	4700	11100	7000	6700
R R - 2	7500	7800	8100	8000	6800	12200
R - 3	4700	6200	5200	8400	5700	8150
Total	17800	21000	18000	28300	19500	27050

Equivalencia en Kg/Há

	T	P	P ₂	NP	PK	NPK
R - 1	3111	3889	2611	6167	3889	3722
R - 2	4167	4333	4500	4889	3778	6778
R - 3	2611	3444	2889	4667	3167	4528
Promedio	3296	3889	3333	5241	3611	5009

RESULTADOS

ANALISIS ESTADISTICO

Análisis de Variancia

Variacion debido a:	G L.	Suma cuadrados	cuadr. medio	F. calc.	F. por tablas
Bloques	2	15,37			
Tratamientos	5	15,18	3,03	0,81	3,33 (0,05)
Error	10	40,31	4,03		
Total	17	68,86			

Las diferencias entre los tratamientos no son significativas.

En este ensayo no hay respuesta a la fertilización fosfatada. Se debe sin duda a la ausencia total de leguminosas en el tapiz, resultando este un factor fundamental a tener en cuenta antes de encarar el agregado de fósforo.

00000

ENSAYO DE FERTILIZACION DE ALFALFA

RESUMEN

Se controla el rendimiento de forraje y de semilla en una alfalfa de dos años y su respuesta a la fertilización con fósforo y con fósforo y potasio.

Se obtuvo respuesta solo para el fertilizante fosfórico: 7,15 TT de mat.verde más que el testigo ,y en producción de semilla 20 kgs. más por há. que significan aumentos de 18.2% y de 21,5% respectivamente.

La obtención de 88 kgs./há. de semilla ,se logró con la pérdida de dos cortes que significó una disminución de 15,5 TT /há de mat. verde (35% del total anual).

INTRODUCCION

La alfalfa es una excelente forrajera ,de muy elevada producción y de sencilla implantación en la zona.

Interesaba medir la producción de forraje y de semilla (opcional) de un alfalfar establecido y su respuesta a la fertilización.

MATERIALES Y METODOS

Ubicación.- Suelos fértiles, negros, textura franca, profundos, ladera baja de 3% de pendiente, sobre formación Fray Bentos.

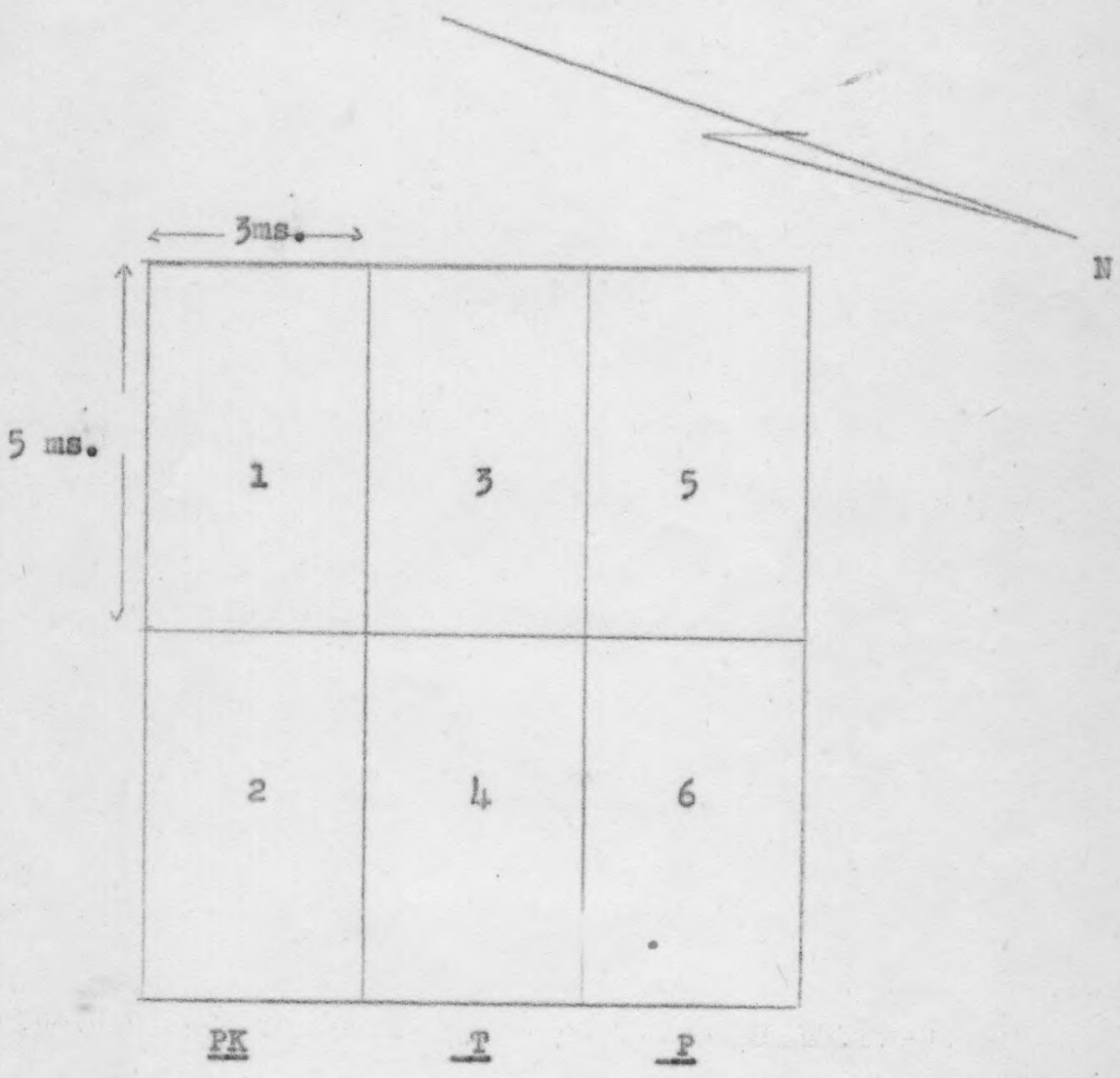
Historia y trabajos preliminares.-En tierra bien preparada y fertilizada con 200 kgs/há. de superfosfato, se sembró el 15/abril/55 con alfalfa francesa a razón de 12 kgs/há.

En primavera tuvo un corte de limpieza, y después dos cortes más. En otoño de 1956 presenta buena densidad y limpieza.

Planteamiento.-El 15 /abril/56, se elige un lugar homogéneo del cultivo, se corta a 0,05 m de alto con guadaña para emparejar un cuadro de 10 ms. por 9 ms..

El 25 /agosto/56 se toma rendimiento, cortando todo el cuadro y se fertiliza en cobertura según plano del cuadro siguiente.

CUADRO N°20



Tratamiento PK : (parcelas 1 y 2) . (500 kgs/há de superfosfato
 Tratamiento T : (Parcelas 4 y 3)... testigo " " sulfato de potasio
 Tratamiento P : (parcelas 5 y 6) 500 kgs/há de superfosfato

En adelante los cortes de las parcelas ,se hacen de la parte central (5 X.2 : 10ms2) en las fechas siguientes:

5 /noviembre , 1° /dibre. ,19/enero /57 ,5/marzo y 17 /abril.

En cada corte,se pesa el total del forraje verde,se saca una muestra promedio que se seca al sol para obtener el peso en heno.

En el corte del 1° de diciembre se dejan sin cortar una banña en el medio del ensayo para observar la frutificación,y hacer controles de 2 X 2 ms. en cada parcela.En el corte siguiente 19/enero se junta semilla de estas subparcelas,mientras del resto se junta forraje.

RESULTADOS

Observaciones.-

1 er. corte: 25/agosto/56 cuatro muestras que dan

3.400	4.000	3.000	4.000	:prom 3.600 kgs/há
				heno: 1.130 kgs/há (31.5%)

En la primavera rebrotó muy vigorosa y muy sana ,pero cuando se hizo el 2° corte,(algo atrasado) presentaba ataque mediano de "viruela" en las hojas (Pseudopeziza sp.). Altura 0.40 -0.50 ms.

2° corte : 5 /nov/56 en kgs. de mat. verde por Há. por parcela.

parcela n° 1.... 13.500

2.... 14.200

3.... 10.900

4.... 12.000

5.... 15.700

6.... 13.100

promedio

13.230 kgs/há mat. verde

3.720 " heno (28.1%)

3er. corte (1/diciembre/56). Después del corte anterior, rebrotó con un vigor extraordinario alcanzando alturas de 0.60 a 0.70 ms. en solo 25 días, comenzaba a florecer y a secar hojas inferiores, sanidad muy buena.

las parcelas rindieron:

1	....	15.250	kgs/há
2	....	16.500	
3	....	15.450	
4	....	10.350	
5	....	17.350	
6	....	13.650	

promedio

14.760 kgs/há de mat. verde

4.550 " " heno (32.3)

4° corte (19/enero/57). Tenía 0.40 a 0.50 ms. de altura, presentando defoliación intensa por ataque de "viruela", y de "vaquilla", (*Epicauta aspersa*), que comió hojas y flores. Estado de floración avanzada.

Las parcelas rindieron:

1	....	3.000	kgs/há
2	....	2.800	
3	....	2.500	
4	....	2.100	
5	....	2.750	
6	....	2.450	

promedio

2.600 kgs/há de mat. verde

1.230 " 2 heno (47%)

En la franja del cultivo para semilla, la alfalfa estaba muy revolcada y con gran desfoliación. Había daño devaquilla apesar de un espolvoreo con dieldrin. Estado vegetativo de semillazón ya madura, pero también se veían flores.

Los rendimientos se tomaron por tratamiento:

<u>PK</u> (parc. 1 y 2 )	.....60 kgs/há
<u>T</u> (parc. 3 y 4 )	.....93 "
<u>P</u> (parc 5 y 6 )	.....113 "
promedio	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 88 kgs/há

La pérdida de semilla se estimó en 10 a 20%. El bajo de las dos primeras parcelas se puede deber a que era la alfalfa más exhuberante y revolcada.

5° corte (5 /marzo/57). Presentaba poca uniformidad, con 0.40 de altura y frutificando un 80% de los tallos en lo fertilizado y con 0.30 y 30% aproximadamente en el testigo. Ataque mediano de araña roja (*Tetranychus telarius*), que secó muchas hojas.

Los rendimientos:

1	5.500 kgs/há.
2	5.200
3	4.700
4	4.100
5	5.200
6	5.600
promedio	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 5.050 kgs/há de mat. verde
	1.510 " " heno (30%)

La alfalfa que se le había cosechado semilla cuando el corte anterior, estaba más rala pero más alta y con mas frutificación

que la que no semilló.

Los rendimientos fueron algo superiores:

<u>PK</u> (pare. 1 y 2)	6.500 kgs/há
<u>T</u> (pare 3 y 4)..	5.600
<u>P</u> (pare 5 y 6)...	8.500

promedio	6.870 kgs/há de mat. verde
	2.060 " " heno

6° corte (17/abril/57). Tiene 0.20 de altura pero está rebrotando de la corona. Sanidad buena. No se ven diferencias apreciables.

Los rendimientos:

1	5.300 kgs/há
2	5.500
3 ...	4.800
4	4.400
5.....	5.900
6.....	6.100

promedio	5.330 kgs/há de mat verde
	1.730 " " heno (32.5%)

Con este corte se completó el año controlado.

DISCUSION

Para su comparación, los resultados los agrupamos por tratamiento promediando las dos parcelas de cada uno. Primero en un cuadro n° 21 para la alfalfa que se manejó para forraje.

CUADRO 21^o Rendimientos en kgs/há de mat verde

fecha corte	tratamientos			promedio
	PK	P	T	
25/VIII	3.600	3.600	3.600	3.600
5/XI	13.850	14.400	11.450	13.230
1/XII	15.870	15.500	12.900	14.760
19/I	2.900	2.600	2.300	2.600
5/III	5.350	5.400	4.400	5.050
17/IV	5.400	6.000	4.600	5.330
total año:	46.970	47.500	39.250	44.570

Los controles de la alfalfa que se cosechó semilla se resumen a continuación:

CUADRO N° 22 Rend. en kgs/há de mat. verde

fecha corte:	tratamientos:			promedio
	PK	P	T	
25/VIII	3.600	3.600	3.600	3.600
5/XI	13.850	14.400	11.450	13.230
1/XII	-	-	-	-
19/I	-	-	-	-
5/III	6.500	8.500	5.600	6.870
17/IV	5.400	6.000	4.600	5.330
total año:	29.350	32.500	25.250	29.030

Los dos cuadros anteriores confirman la elevada capacidad de producción de la alfalfa en estos suelos, dependiendo mucho del régimen de lluvias. La primavera favorable permitió dos cortes muy buenos después del de limpieza. Se destaca el excepcional crecimiento desde el 5 de noviembre, alcanzando 0.60 ms. en solo 25 días, a un equivalente de más de 600 kgs/há/día de forraje. Luego se produce déficit de humedad acentuado (96 mm. totales de lluvia de nov. a fines enero), bajando mucho la producción.

El fertilizante fosfatado produjo respuesta escasa: aumenta un 18% el rendimiento del testigo, en forraje verde 8.150 kgs/há, pero es de tener en cuenta que un año antes en la implantación, había tenido 200 kgs/há de superfosfato. El agregado de potasio no tuvo respuesta.

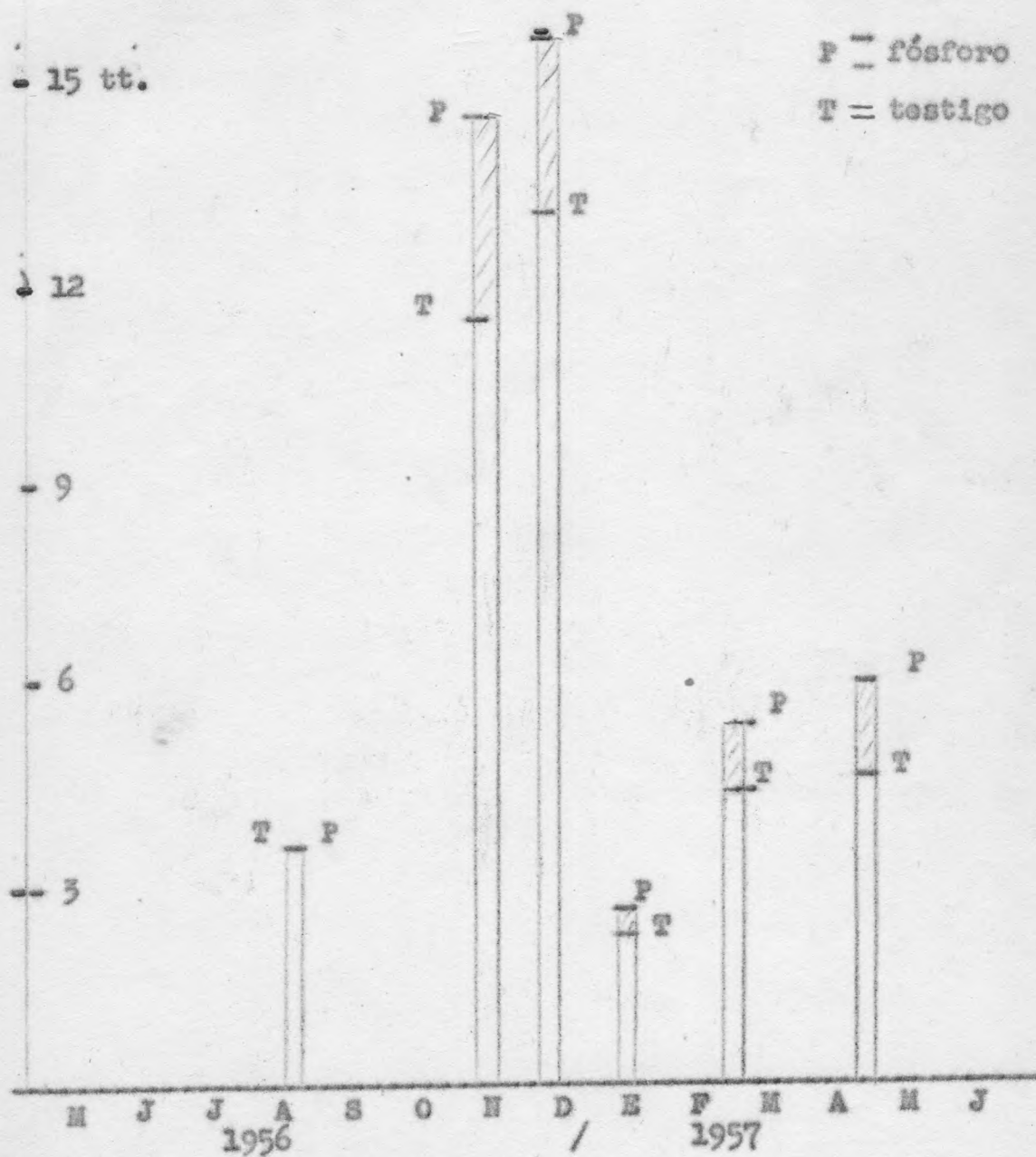
Referente a la obtención de semilla, las diferencias de tratamientos no son trascendentes porque se pueden deber al revolcamiento. Su influencia en la producción de forraje las comparamos en el cuadro siguiente, son promedios anuales.

CUADRO N° 23 Diferencias

	kgs/há mat verde	kgs/há heno
alfalfa corte	44.570	13.780
alf. corte y sem	29.030	8.640
diferencias	15.540	5.140

Vemos que la pérdida de dos cortes por la obtención de semilla significó una disminución del forraje de 35% en materia verde y de 37.3% en heno. Pensamos que igual es una alternativa de interés y fácil de realizar en los establecimientos con equipo agrícola corriente.

GRAFICA N° 5 Rendimiento de materia verde (tt./Há)
por cortes



ENSAYO DE FERTILIZACION DE TRIGORESUMEN

Se estudia el efecto de la fertilización con nitrógeno solo, con fósforo solos ,ambos combinados,y con adición de potasio en un ensayo de bloques al azar en un cultivo de trigo.

Se obtuvieron aumentos significativos (nivel 5%) con el fósforo y con el nitrógeno solos y combinados,pero que no dan beneficios económicos (año 1956).

Se comparan rendimientos del ensayo con las distintas chacras cultivadas con trigo en el establecimiento con distinto uso anterior del suelo y otra preparación del mismo.

INTRODUCCION

La respuesta del trigo a la fertilización depende en gran parte de la fertilidad y manejo del suelo que se cultiva.-

Como además los rendimientos están influenciados por las condiciones climáticas creemos que es de interés tener ensayos de orientación en las distintas zonas cerealeras y para cada tipo de suelo.-

La rotación con praderas de leguminosas influye favorablemente en el cultivo y su efecto es reconocido sobre todo en la zona, con alfalfa.-

Cuando se hace monocultivo cerealero o rotación pero siempre de cosechas, disminuyen los rendimientos a niveles que hacen el cultivo antieconómico.- En estas casos se consiguen aumentos importantes con fertilizantes fosfatados y nitrogenados, haciendo imprescindible su empleo.-

Pero la duda surge en suelos con manejo en rotación de unos años de cosecha cerealera alternados con pastoreo de verdes invernales o de verano y donde crece espontáneamente el trébol carrquilla y manchado (Medicago hispida y Medicago arábica).- Este manejo es frecuente en la zona cerealera de Soriano.-

Como antecedentes en suelo similar, Odrizábal en ensayos en la Escuela de Agronomía de Paysandú (boletines 11/954 y 22/955) obtuvo aumentos significativos de 418 Kgs. y 536 Kgs. con empleo de 500 Kgs. superfosfato en la variedad DQ (150)2 y con 250 Kgs. de Salitre de Chile no hubo diferencias.-



Foto n° 8b.1-

Rastrojo de varios años, con 3 meses de descanso, mostrando exhuberante desarrollo del trébol y raigrás dominando el tapiz. (30/agosto/1956)

Foto n° 8c.-Rastrojo de avena del año anterior con pastoreo aliviado de vacunos. Domina raigrás semi-llando y debajo mucho trébol. (nov/1956).



MATERIALES Y METODOS

Ubicación.- Ladera de cuchilla. En tierras fértiles y profundas (praderas negras), situadas sobre capas de Fray Bentos, textura suelta, estructura de migajón y pobre contenido solo en fósforo y hierro (al análisis) ver en cuadro N° 30

Planteamiento.- El ensayo está compuesto por 5 tratamientos con 4 repeticiones en bloques al azar dispuestos en parcelas de 12 m. por 70m. que permiten el empleo de la maquinaria corriente.

CUADRO N° 24 TRATAMIENTOS :

	fertilizantes	unidades por Há.
O	testigo	0
N	Sulfato de amonio 100 Kgs Nitrato de Sodio 100 Kgs.	36- 0 - 0
P	Superfosfato 400 "	0 -80 - 0
N P	N + P	36-80 - 0
N P K	N + P + Sulfato de potasio 150 Kgs.	36-80 -75

El trigo era de la variedad DQ 3.150 certif. del S.O. de Semillas se sembró a razón de 110 Kgs./Há.

Análisis de la semilla.- Peso de 1000 granos= 35,6 gra.

Pureza : 99,6 % (0,4% quebrado)

Poder germinativo ; 88% (2% anormales y 10% muertas)

Valor cultural : $99,6 \times 88,6\% = 87,6 \%$

Historia trabajos preliminares y siembra.-Esta tierra fue trabajada durante 20 años en agricultura alternando 3 años de cereales y oleaginosos con 2 ó 3 años de pastoreo en praderas anuales o rastros.

Los últimos cultivos fueron trigo-trigo-sudan grass (pastoreo).-

Se aró en junio el rastreo de Sudan a 0,20 de profundidad y se rastreó. Previo a la siembra se fertilizó, se disqueó a 0,10m. se sembró en líneas y se tapó con rastra de dientes liviana.-

Fecha de siembra: 14 de agosto

RESULTADOS

Observaciones de los tratamientos

Agosto 30.- Todo nació parejo y bien. Las plantitas miden 0,10 m. de altura y tienen de 2 a 4 hojas.-

Octubre 14.-(2 meses). Ha macollado bien, 4 y 5 macollos por planta, la altura varía de 0,20 a 0,30 m., el follaje cubre el suelo casi totalmente. Las malezas son muy escasas debido a la rapidez de crecimiento del trigo, sólo algunos rábanos tomaron altura, no fue necesario echar herbicidas. La densidad de plantas es de 194 por m², se habían sembrado 271 semillas aptas por m².-

Los distintos tratamientos muestran algunas diferencias poco visibles: en altura se destaca la combinación NP con 0,30m. mientras que los testigos y fósforo solo, tienen 0,20- 0,25m. Estas parcelas son también las que tienen algo menos de follaje y éste es de un verde más amarillento.-



Foto n° 9

Parcela testigo.- El follaje es de un color verde amarillento semejante en todas las parcelas sin nitrógeno.- (14 oct/1956).

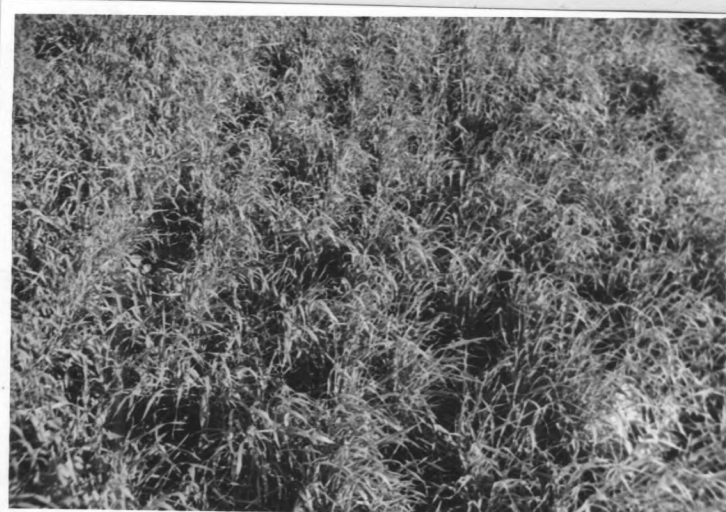


Foto n° 10

Parcela abonada con fósforo y nitrógeno mostrando un follaje más abundante y mejor color.- (14 oct/1956).

Noviembre 8.-Trigo encañado, altura 0,70-0,80. Sanidad : buena, sólo hay ataque leve de Septoria.-

Comienza la espigazón, las parcelas con P tienen un porcentaje mayor de espigas, las con N tienen un poco más de follaje.-

El ciclón de Noviembre 5, inclinó en forma pareja las plantas unos 30°, sin apreciarse diferencia entre las parcelas.-

Noviembre 30.- Sanidad buena; altura 1,20 - 1,40m.; grano en estado lechoso.-

Diciembre 15.- Madurando rápidamente, el promedio es grano pastoso seco, variando desde pastoso blanco (parcelas N° 2 y 3) hasta quebradizo (parcela N° 8).-

Las plantas están todas secas por igual a excepción de la parcela N° 2 que está algo más verde.- En cuanto a rendimiento probable no se aprecian diferencias visibles apreciables.-

Diciembre 26.- Cultivo a punto para cosechar.- Se efectuó la cosecha tomando en cuenta la parte central de las parcelas, se trabajó con cosechadora, se numeraban las bolsas por parcela y luego se pesaron en galpón. Sanidad buena. Como causa adversa se observó sólo desgrane causado por los pájaros en las plantas más cerca del perímetro del ensayo.-

Se obtuvo una semilla de muy buen tamaño, color y peso. Las parcelas rindieron según cuadro N° 25

CUADRO N° 25. RENDIMIENTOS:

Parcela N°	Tratamiento	Kgs. p/parcela	Kgs. p/ Há.
950 x 70 = 665 m ²			
1	NPK	143,0	2.170
2	N	137,5	2.090
3	O	136,0	2.070
4	NP	150,5	2.290
5	P	138,0	2.100
6	NPK	145,5	2.210
7	O	129,0	1.960
8	P	152,5	2.320
9	NP	153,0	2.330
10	N	145,0	2.205
11	P	136,0	2.070
12	N	140,0	2.130
13	NPK	144,5	2.200
14	O	135,5	2.055
15	NP	148,5	2.260
16	O	135,0	2.050
17	P	153,0	2.330
18	N	150,0	2.280
19	NP	159,5	2.420
20	NPK	155,5	2.360

promedio 20 parcelas:

144 Kgs.

2.195 Kgs.

DISCUSION

CUADRO N° 26 RESULTADOS ORDENADOS DE LA COSECHA. EN Kgs. por Há.

Tratamientos	Repeticiones o bloques				total trat.	prom. trat.
	I	II	III	IV		
O	2070	1960	2055	2050	8135	20,34
N	2090	2205	2130	2280	8705	21,76
P	2100	2320	2070	2330	8820	22,05
NP	2290	2330	2260	2420	9300	23,25
NPK	2170	2210	2200	2360	8940	23,35
<hr/>						
totales						
repeticiones	10,720	11.025	10.715	11.440	43.900	

ANALISIS DE VARIANCIA

Factor de corrección:

$$\frac{439}{20} - \frac{192721}{20} = 9636.05$$

Suma de los cuadrados de las repeticiones:

$$\begin{aligned} 10720^2 &= 114918400 \\ 11025^2 &= 121550700 \\ 10715^2 &= 114811300 \\ 11440^2 &= \underline{130873600} \\ \frac{482154000}{5} &= 9643.0800 \end{aligned}$$

$$9643.0800 - 9636.0500 = 7.0300$$

Suma de los cuadrados de los tratamientos:

8135 = 66178225

8705 = 75777025

8820 = 77792400

9300 = 86490000

8940 = 79923600

$$\frac{386161250}{4} = 9654.03125$$

9654.0312 - 9636.0500 = 17.9812

Suma de los cuadrados de las parcelas:

Block I 4284900

4368100

4410000

5244100

4708900

23016000

Block II

3841600

4862025

5382400

5428900

4884100

24399025

Block III 4223025

4536900

4284900

5107600

4840000

22992425

Block IV

4202500

5198400

5428900

5856400

5569600

26255800

Suma total:

2301.6000

2439.9025

2299.2425

2625.5800

9666.3205

9666.3205 - 9636.0500 = 30.2750

Suma de los cuadrados del error:

$$30.2750 \quad (7.0300 + 17.9812) = 5.2638$$

CUADRO N^o 27 ANALISIS VARIANCIA:

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios (variancia)	F
Repeticiones	3	7.0300	2.3433	5.33
Tratamientos	4	17.9812	4.4953	11.1
Error	12	5.2638	4386	
Total	19	30.2750		

Prueba de F.

F se obtiene del cociente entre las variancias de repeticiones y de tratamientos, y la variancia del error.-

Según la tabla de F para $n_1 = 4$ y $n_2 = 12$ da para las probabilidades de 0,05 y 0,01 valores de $F = 3,26$ y $F = 5,41$ respectivamente.- Para $n_1 = 3$ y $n_2 = 12$ da $F = 3,49$ y $F = 5,95$.-

De acuerdo a estos valores decimos que los tratamientos tienen una variabilidad altamente significativa.

Prueba de t.-

La hacemos para ver las diferencias entre los distintos tratamientos, determinando la diferencia mínima significativa.-

Error standard:

$$\sqrt{4386} = 66,23$$

Error standard de la diferencia: $\frac{66,23}{\sqrt{4}} \times \sqrt{2} = 47$

Valores de t según tabla para 12 grados de libertad probabilidad 0,05 y 0,01 da 2,179 y 3,055.

Diferencia mínima significativa:

$$47 \times 2,179 = 102,4 \quad 5\%$$

$$47 \times 3,055 = 143,6 \quad 1\%$$

Las diferencias principales que dieron entre sí los distintos tratamientos se observan en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 28

NP - T =	2325 - 2034 =	291 ^{xx}
NPK - T =	2335 - 2034 =	201 ^{xx}
P - T =	2205 - 2034 =	171 ^{xx}
NP - N =	2325 - 2176 =	149 ^{xx}
N - T =	2176 - 2034 =	142 ^x
NP - P =	2325 - 2205 =	120 ^x
NPK - NP =	2235 - 2325 =	- 90

Los tratamientos con P dan diferencias altamente significativas con el testigo mientras que los que incluyen nitrógeno alcanzan sólo al nivel de 5%.-

El potasio tiene un efecto negativo que sería significativo a un nivel del 8%.-

La combinación de fósforo y nitrógeno da también diferencias significativas frente a cualquiera de estos elementos solo.-

Análisis Económico.-

Precios julio/1956: (con subsidio del 30%)

- Nitrato de Sodio \$ 215 la TT.
- Sulfato de Amonio " 250 "
- Superfosfato de Calcio " 86 "
- Sulfato de Potasio " 260 "

Precio cosecha 1956/57:

- Trigo \$ 14 los 100 Kgs.
- Fletes desde y hacia Montevideo.....\$ 150 los 100 Kgs
- Gastos de distribución:.....\$ 5.00 por Há

De acuerdo a estos valores se obtuvieron los resultados económicos que se consignan en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 29 RESULTADO ECONOMICO

Tratamiento	Gastos adicionales por Há.				Cosecha adicional		resultado
	abono	fletes	aplicación	Totales	Kgs.	Pesos	
testigo	--	--	---	--	Kgs.	Pesos	Pesos porHá
N	46,50	3,00	5,00	54,50	142	17,80	-36,70
NP	34,40	6,00	5,00	45,40	171	21,40	-23,00
NP	80,90	9,00	5,00	94,90	291	36,50	-58,40
NPK	119,90	11,20	5,00	136,10	201	25,10	-111,00

Como se observa en la última columna en ningún caso el aumento logrado compensa el mayor costo.-



Observaciones posteriores.- Ni en el rastrojo, ni en las praderas de avena que siguieron los dos años siguientes se observó diferencia entre los distintos tratamientos.-

Observaciones en otros cultivos.-Como complemento anotamos a continuación los rendimientos que tuvieron otros cultivos de trigo en el mismo establecimiento, en tierras semejantes pero con distinto manejo anterior. Fueron sembrados en el mes de julio (excepto la A y E) a razón de 100-120 Kgs. la Hectárea (excepto la A) y sin fertilizar (excepto la A).-

Chacra A: 1 Há. de trigo DQ3 cert. con alfalfa italiana, 75 y 20 Kgrs. por Há. sembrados a principio de agosto, fertilizado con 400 Kgrs./ Há de Superfosfato rindió 2.250 Kgrs./Há.-

Chacra B: 17 Há. de trigo Colonia, rindió 1600 Kgrs/Há

Chacra C: 115 Há. de trigo Bagé, rindió 1350 Kgrs/Há.

Chacra D: 40 Há. de trigo DQ3, rindió 1570 Kgrs/Há.

Chacra E: 110 Há trigo DQ3 cert. sembrado en el mismo potrero que el ensayo de abonos y a continuación de éste, pero no se preparó tan bien la tierra, rindió 1450 Kgrs/Há.

Como cultivos predecesores las chacras A y E tuvieron Sudangras para pastoreo; las B y C tuvieron tres años de rastrojo pastoreado; la D era el tercer año de cosecha de cereales y además la que se trabaja alternando solo esporádicamente con pastoreos.-

Rendimiento promedio en el departamento de Soriano: 867 Kgs/Há

Rendimiento promedio de todo el país: 816 Kgs/Há

De la comparación de la chacra E con las parcelas testigo del ensayo surge la importancia de la mejor preparación de la tierra (sólo consistió en el mayor desmenuzamiento provocado por una rastreada más con rastra de 40 discos y rastra de dientes atada atrás).

A pesar de que la arada no se hizo con la antelación debida se consiguió un rendimiento de 2034 Kgrs./Há frente a 1450 Kgrs./Há es decir un aumento de más de 500 Kgrs., mucho mayor que el que se consiguió mediante la fertilización.-

De acuerdo a los resultados del ensayo, a los rendimientos de las chacras E, B y C, y a observaciones de los cultivos, el Sudan Grass dulce (pastoreado) parece no tener ningún efecto perjudicial en la cosecha de granos siguiente como sería una supuesta deficiencia de nitrógeno al actuar el exceso de azúcares del suelo modificando largamente la relación C/N.-

Conclusiones.-

- 1) Se consiguieron por medio de fertilizantes fosfatados y nitrogenados aumentos de rendimiento en trigo que acusan significado estadístico frente al testigo. El agregado de potasio parece tener efecto negativo.-
- 2) En todos los casos el resultado económico fue negativo (edo. n° 29)
- 3) Los datos extractados del análisis de suelo para el elemento fósforo parece que no concuerdan con la realidad al menos para este tipo de suelo, para el que siempre dan contenido muy bajo en P y los cultivos rinden bien. En este caso la incorporación de 80 Kgrs./Há de P₂O₅ no dió reacción importante.-
- 4) Al parecer en este tipo de suelo alternando cosecha de cereales con praderas temporarias, se ha conservado bastante la fertilidad y estructura del suelo. Es natural pensar que se puede aumentar con praderas permanentes con leguminosas plurianuales de raíces profundas y abono fosfatado.-

- 5) Aumentos mayores al del abono se obtuvieron por una mejor preparación del suelo lograda con muy poco gasto más.--
- 6) No se pretende dar conclusiones exactas para las que sería necesario repetir la experiencia más años y hacerla más amplia en dosis de abono, fecha de siembra y variedades.--

CUADRO N°30 ANALISIS DE TIERRAS

Profundidad de la muestra: de 10 a 15 cms.

Fecha de extracción: noviembre 1956

Condiciones: suelo muy seco.

Laboratorio de análisis: Química y Suelos de la Dirección de Agronomía.-- (n°6702)

Horizonte	suelo
pH en H ₂ O	6.50
pH en KCl N/1	5.80
Humedad en %	4.34

ANALISIS QUIMICO

SPURWAY

Solubles

NO3	10
NH3	3
NO2	1
P	--
K	24
Ca.	150
Mg	2
Fe	--
Mn	1
SO4	--
Cl	--
CO3	--

Reserva

P	0.75
K	100
Fe	Tr
Mn	.8
Ca	1330

BRAY

P en Ppm/suelo	3.08
" " Kgs/Há	7.70

Datos por 100 Kgs tierra seca a 100-105° C.

MATERIA ORGANICA

Humus	5.77
Carbono	3.34
Nitrógeno	0.29
Relación C/N	11.52

ANALISIS MECANICOBOUYOUCOS

Arena	30.53
Arcilla	29.55
Limo	39.88

Interpretación: Suelo de reacción ligeramente ácida, potencialmente ácida, de textura franco arcillosa, con un contenido mediano en materia orgánica y normal en N.-

Muy elevado de potasio, rico en manganeso, medianamente provisto en nitratos y calcio, bajo en magnesio, pobre en fósforo y deficiente en hierro.-

ENSAYO DE ENGORDE DE CORDEROS

RESUMEN

Se controlaron durante 133 días los aumentos de peso y rendimiento y clasificación en la faena, de 119 corderos de las razas: Southdown x Romney Marsh, Hampshire Down x Romney Marsh y Romney Marsh puros. Eran nacidos del 20/mayo al 20/junio de majadas generales a campo natural, y se repartieron posteriormente a 3 niveles de alimentación: bajo, mediano y alto.

Las ganancias diarias para cada nivel fueron 0.108 - 0.149 y 0.225 kgs., dando diferencias altamente significativas ($P < 0.01$). En carne limpia se incrementó aun más porque el rendimiento pasa de 47.8% a 54%. La clasificación cambia de 11% "especiales" pasan a 56%.

Entre razas no se obtuvieron diferencias importantes.

Entre sexos hubieron diferencias de 14% a favor de los machos alt. significativas ($P < 0.01$), al nivel bueno de alimentación, a niveles bajo y mediano no dió.

Entre corderos nacidos primero y los más tardíos tampoco hubo diferencias importantes, pero tendiendo a mejores ganancias los más tardíos aunque llegaron a un menor peso final.

En un grupo de corderos a campo natural se probó tratamiento anti-helmíntico, sin hallar diferencias.

Dentro de cada raza y para cada tratamiento se observaron diferencias en comportamiento individual que varían del 19% al 29% comparando los corderos de mayores ganancias con el resto del grupo.

Se complementa el informe con datos de las majadas generales del establecimiento, y ensaye efectuado dos años después con corderos S.Down x Ideal, H.Down x R.Marsh y R.Marsh en praderas.

I N T R O D U C C I O N

El engorde de corderos es un proceso productivo de alta eficiencia en buenas pasturas, de rápida realización y de interesantes resultados económicos para el ganadero.-

En los países que producen y/o consumen mucha carne ovina, como Nueva Zelandia; E.E.U.U.; Reino Unido y Australia recurren preferentemente al cruzamiento industrial y obtienen así mejores reses en menos tiempo al aprovechar el vigor híbrido y las buenas aptitudes carniceras de la raza del carnero, sobre una majada de buena producción de lana.-

McMeekan, en N. Zelandia cita para 6 ovejas por acre una producción de 240 Kgrs/Há de carne limpia y 67 Kgrs/Há de lana.-

En Brasil en la universidad de Sta. María, Figueiro (1973) en 90 días pastoreando a campo natural obtuvo un aumento significativo de 33 grs. en ganancia diaria; 3.440 Kgrs en peso final, y 1,55% en rendimiento en la faena al comparar la craza Corriedale x Hampshire Down con la raza Corriedale pura.- En la clasificación estos salieron grado "good" mientras los cruza: "choice".- Los corderos Hampshire Down puros no superaron a los cruza.-

En la zona invernadora de Soriano es una producción bastante extendida, se pastorea en praderas, trigos, avenas y raigrás o a campo y se emplea la raza R. Marsh y Corriedale o cruza fina, se encarneran con carneros S. Down y se venden todas las crías.-

Como antecedentes en controles de pesos J. Spangenberg, con 6 corderos por Há en trigo cruza R. Marsh x Corriedale para el 20/XI pesaban 33.500 Kgrs con aumentos de 0,224 kgrs/día.-

En la Escuela de Agronomía de Paysandú (1935) obtenían aumentos diarios de 0,177 Kgrs en campo natural y 0,287 en pradera artificial para 95 días de edad.-

En la Escuela de Agronomía de Cerro Largo (1956); O. Riera comparaba razas, cruzamientos y faena: obteniendo ganancias elevadas de 0,355 Kgrs/día en pradera artificial.-

M. Irigaray (1962) controló corderos Corriedale a 3 niveles de alimentación en año de sequía, alcanzaron los pesos de: 20,700, 25,960 y 29,500 Kgrs.

R. Praderi (1960) comparó 4 cruzas y 2 niveles.- Las razas más precoces (S. Down x R. Marsh) alcanzó 30,375 Kgrs a los 94 días de edad y la Corriedale 30,016 Kgrs a los 116 días.- Las ganancias diarias oscilaban de 0,206 a 0,270 Kgrs.-

Trabajos más recientes y completos (1967 y 68) en el Centro de Investigaciones Agronómicas "Alberto Boerger" de A. Deambrois comparan Corriedale con sus cruzamientos con H. Down y S. Down, en 2 épocas de encarnerada y se suministran datos de pesos, rendimiento y composición de las reses.-

Las ganancias diarias en Kgrs. van desde 0.154 a 0.173 el primer año que fue malo y de 0,258 a 0,278 para el segundo.-

También en 1968 en la Estación Experimental Mario Cassinoni comparaban 3 razas con las siguientes ganancias diarias expresadas en Kgrs.: Corriedale: 0,231; Ideal: 0,204 y Merino: 0,184.-

Estos trabajos posteriores han aportado muchos datos de nuevas majadas que en la época de nuestro trabajo carecíamos.-

Como un aporte al conocimiento del tema pensamos era de interés evaluar la producción obtenida a nivel de establecimiento agropecuario.- Se relaciona al primer trabajo de este informe

porque la majada se manejaba en el campo natural que estudiamos en el mismo (pág. 3).-

M A T E R I A L E S Y M E T O D O S

Se trabajó con una majada general Romney Marsh, de ovejas de boca llena que se maneja sobre pasto natural el año entero.- Se encarnó el 15 de diciembre del 55 al 15 de abril del 56 con el 4% de carneros M. O. y generales de las razas Romney Marsh, Hampshire Down y Southdown.-

El campo natural estaba con una carga de 1 oveja y 3/4 vacuno de cría por Há. A principios de mayo se dosificaron con fenotiazina.-

La pesada inicial para los corderos cruza Hampshire y Southdown se efectuó el 29 de junio, se tatuaron en la oreja izquierda, numerando del 01 en adelante.- Al azar se apartaron tres grupos con sus respectivas madres, se tizaron para reconocerlos y se llevaron a tres distintos potreros: .

A) Campo natural de regular calidad, predominan spp. de ciclo estival Andropogon spp., Bothriochloa, Paspalum notatum, con pocas especies tiernas (Foto N° 11).-

B) Campo natural de buena calidad, comido muy bajo, predominan spp. tiernas y de ciclo invernal: Medicago Híspida y lupulina, Lolium multiflorum, Piptochaetium spp., Stipa Hyalina y neesiana, se puede considerar que desde el 1° de setiembre sobre el forraje para esa dotación de ovejas (foto N° 12).- En el primer ensayo de este informe hay datos de composición y rendimiento de esta pradera (pág.3).- Los potreros A y B se manejan con dotaciones de 3/4 vacuno y 1 lanar por Há.-

C) Pradera artificial de Avena bizantina, sembrada a fines de enero pero esta especie muy castigada por plagas.- El forraje está integrado principalmente por raigrás (*Lolium multiflorum*), trébol de carretilla y manchado (*Amni majus*), se puede considerar que tiene forraje tierno en abundancia.- Dotación 1½ vacuno de engorde y 1 lanar por Há.-

En adelante denominamos a los tratamientos según el potrero

- A) Nivel bajo
- B) Nivel medio
- C) Nivel alto

Las ovejas están delgadas pero fuertes, con buenas ubres con pesos que promedian de 47 a 50 Kgrs. con extremos de 40 y 55 Kgrs.

La parición está adelantada, se estimó un 50%. - Los corderos que se destinaron a control tenían pocos días hasta seis semanas (cortando ocho dientitos de leche).-

Se pesaron individualmente en una balanza común de pie, utilizando una batea donde el cordero se pone de lomo, de ese modo se queda quieto; y no precisa manearlo.-

Se pesaron siempre a primera hora de la mañana, sin hacer ayuno previo.- La majada encarnerada con Romney Marsh se empezó a controlar el 3 de agosto con 35 corderos que se agregaron al grupo B.- Son de parición más tardía y despareja porque los carneros R.M. no trabajaron tan temprano como los H.D. y S.D. prolongándose en el resto de majada R.M. los nacimientos hasta fines de agosto.- Se apartarán sólo machos porque las hembras se reservan para cría.-

Por dificultades en el manejo dado que los corderos controlados eran parte de majada de 400 y más ovejas pastoreando en potreros grandes, no coinciden la cantidad ni las fechas de las pesadas de los tres grupos.-

Los grupos fueron integrados así:

Grupo A: con 14 corderos (7 machos y 7 hembras) cruza South-down

2a pesada 3/VIII/56

3a pesada 28/VIII/56 y se agrega al grupo B el total de los corderos

Grupo B: con { 14 corderos 8 machos y 6 hembras) cruza South-down

{ 14 corderos 7M. y 7 H.) cruza Hampshire Down

2a pesada se agregan:

3/VIII/56 (35 corderos todos machos R. Marsh)

3a pesada se agregan:

28/VIII/56 (14 corderos del grupo A)

4a. pesada 9/XI/56

Grupo C: con { 28 corderos (14M.y 14 H.) cruza Soutdown
{ 14 corderos (8 M. y 6 H.) cruza H.Down.

2a. pesada 28/VII/56

3a. pesada 29/VIII/56

4a. pesada 10/X/56

5a pesada 7/XI/56

Se toma en cuenta los 119 corderos que finalizaron en ensayo de los 130 iniciales: 1 murió, 1 se aguachó muy chico y los nueve restantes se extraviaron.-

La señalada se hizo castrando y descolocando a cuchillo los machos 7 cms. y las hembras a 2 cms. el 21/VIII/56 los del grupo C y el 28/VIII/56 los de los grupos A y B.-

Dosificación con antihelmínticos: en los corderos del grupo B se dosificaron Romney Marsh con 20 grs. de fenotiazina compuesta (fenotiazina y avlotano), el 28 de agosto.-

Comercialización: el 15 de noviembre se consiguió entrada en el frigorífico Anglo.- Se remitieron por camión, la distancia de 50 Knts.- Se encerraron a las 12 horas y se pesaron poco después de las 17 horas en la balanza de la planta industrial.- Se embarcaron todos los del grupo C, excepto los dos más pesados que como excedían su categoría se faenaron en campaña (sus datos se consig nan en el cuadro N° 50).- De los grupos A y B se embarcaron 64 quedando 6 por falta de terminación y 7 estaban extraviados.

Rendimiento de carne caliente y clasificación "post-mortem" no se pudo obtener en forma individual, como hubiéramos deseado, por problemas prácticos en la playa de matanza; se tienen sí, por grupo.

RESULTADOS Y DISCUSION

En los cuadros n° 31 al 36 se suministran los pesos individuales de los corderos para cada control, agrupados por raza y por tratamiento. Debajo de cada cuadro se encuentran los promedios de peso y de aumentos de peso (ganancia) por período ,

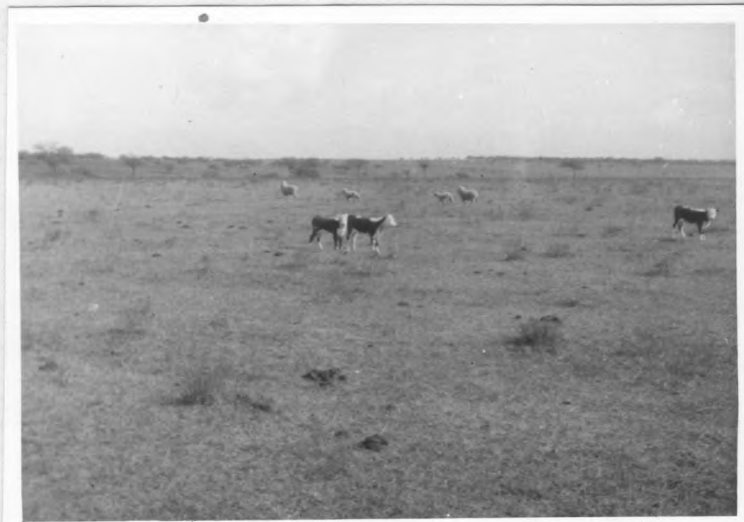
Más adelante , en los cuadros 37 al 47 se comparan los promedios para estudiar la influencia de los tratamientos y de otras variables.-

79

Foto n^o 11 Campo natural A
nivel bajo de alimentación
3/agosto/1956 al iniciar
los controles. Predominan spp.
estivales, ausencia de forraje
verde.



Foto n^o 12 Campo natural B
nivel mediano de alimentación
3/agosto de 1956. Tapiz comido
muy bajo, pero hay especies
invernales.



CUADRO N° 31

CORDEROS SOUTHDOWN X ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION : A (bajo - mediano)

tatuaje n°	sexo	peso en kgs:				aumento 133 días:
		29/VI	3/VIII	29/VIII	9/XI	
16	H	8,6	12,13	14,5	23,0	14,4
31	M	7,7	10,5	12,5	21,0	13,3
32	M	9,3	13,3	15,8	25,0	15,7
46	H	9,8	16,3	19,0	28,5	18,7
51	M	8,1	10,1	11,3	19,0	10,9
52	M	8,1	11,1	13,0	22,0	13,9
53	H	8,3	11,0	12,5	20,0	11,7
54	H	7,1	12,1	14,3	19,0	11,9
56	H	9,9	13,2	15,0	23,5	13,6
57	M	12,0	15,7	18,0	27,0	15,0
59	M	10,7	13,7	16,0	27,0	16,3
91	H	7,3	12,3	14,6	22,7	15,4
93	M	8,6	12,6	15,0	24,0	15,4
94	H	7,6	12,1	14,5	23,0	15,4
14 cord. (7M)	(7H)	123,1	176,3	206,0	324,7	201,6
promedio:		8,8	12,6	14,72	23,2	14,4 kgs.
ganancia:			3,8	2,12	8,48	
ganancia diaria :			0,108	0,82	0,118	0,108 "

CUADRO N° 32

CORDEROS SOUTHDOWN X ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION : B (mediano - mediano)

tat. n°	sexo	peso en kgs:				aumento 133 días:
		29/VI	3/VIII	29/VIII	9/XI	
04	H	6,2	16,3	18,5	26,5	19,3
05	H	5,8	13,9	17,1	23,5	17,7
09	M	5,0	13,3	17,0	25,0	20,0
18	H	7,6	15,7	20,5	30,0	22,4
20	M	4,4	8,1	12,5	19,0	14,6
22	M	7,1	15,8	22,3	32,0	24,9
23	M	5,9	13,6	19,4	27,0	21,1
25	M	5,6	12,3	17,5	26,0	21,4
26	M	8,6	17,4	22,6	33,5	24,9
34	H	9,7	17,9	21,5	31,5	21,8
35	H	9,6	15,4	18,6	27,0	17,4
39	M	9,6	11,5	14,5	23,0	13,4
40	M	8,6	15,2	19,5	27,0	18,4
41	H	8,1	13,8	18,6	28,0	19,9
14 cor(6 M)	(6 H)	101,8	200,2	260,0	379,0	277,2
promedio:		7,27	14,3	18,57	27,07	19,8
ganancia:			7,03	4,27	8,5	
ganancia diaria:			0,201	0,171	0,116	0,149

CUADRO N° 55

CORDEROS: SOTHDOWN X ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION : C (alto - alto)

tat. n°	sexo	peso en kgs:					aumento 131 días:
		29/6	28/VII	29/VIII	10/X	7/XI	
01	H	5,8	13,1	19,5	28,0	33,0	27,2
02	H	6,0	14,3	22,0	33,0	41,0	35,0
07	H	7,3	15,3	21,0	28,0	33,0	25,7
08	H	6,7	14,3	20,7	31,0	37,0	30,3
10	H	8,4	14,8	21,4	27,0	32,0	23,6
12	H	5,5	10,6	15,1	22,0	28,0	22,5
13	M	8,1	17,3	23,5	33,5	41,0	32,9
14	H	6,7	14,5	21,0	28,0	34,0	27,3
15	M	7,4	18,8	28,9	39,0	44,0	36,6
17	H	5,9	11,3	16,5	24,0	30,0	24,1
19	M	5,9	14,5	20,5	28,0	33,0	27,1
24	M	7,9	16,7	25,7	35,5	43,0	35,1
28	H	10,1	17,5	23,9	29,0	36,0	25,9
29	M	8,2	15,7	24,5	37,0	47,0	38,8
30	M	9,3	15,8	19,5	30,0	39,0	29,7
33	M	10,6	18,3	25,6	34,0	39,0	28,4
36	M	9,6	19,3	23,0	33,0	40,0	30,4
37	M	9,7	18,9	27,3	36,0	43,0	33,3
38	M	8,4	15,8	23,0	30,0	36,0	27,6
42	H	11,3	19,8	28,5	36,0	43,0	31,7
43	H	10,1	17,5	23,7	32,0	39,0	28,9
44	M	8,7	16,2	22,3	29,0	36,0	27,3
47	M	9,4	19,3	29,0	34,0	41,0	31,6
48	M	9,4	17,8	22,7	30,0	36,0	26,6
49	H	4,0	10,3	17,0	24,5	32,0	28,0
55	H	6,2	13,7	20,7	28,0	34,0	27,8
95	M	5,0	12,3	24,5	34,0	39,0	34,0
96	H	6,3	13,9	21,1	29,0	35,0	28,7
28 cord / (14 M / 14 H)							
totales:		217,9	437,6	632,1	862,5	1004,0	826,1
promedio:		7,78	15,62	22,57	30,8	37,28	29,5 kgs.
ganancia:		7,84	6,95	8,23	6,48		
gan.diaria:		0,27	0,217	0,197	0,237		0,225 "

CUADRO n° 34

CORDEROS : HAMPSHIRE DOWN X ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION : B (mediano - mediano)

tatuaje n°	sexo	peso 29/VI	peso 3/VIII	peso 28/VIII	peso 9/XI	aumento 135 días	
63	H	6,7	14,8	23,5	26,5	19,8	
65	M	13,8	20,4	26,6	36,0	22,2	
69	M	11,9	19,5	24,0	32,0	20,1	
70	H	10,0	17,7	22,5	30,5	20,0	
72	M	7,6	15,3	21,5	30,0	22,4	
73	H	11,8	19,4	23,9	35,5	23,7	
74	H	10,9	17,2	20,5	30,5	19,1	
76	H	9,8	18,4	20,9	29,0	19,2	
77	H	10,5	18,3	21,9	29,0	18,5	
80	M	14,0	20,0	24,0	31,0	17,0	
82	M	12,4	19,3	23,0	31,0	21,6	
83	M	10,5	16,8	21,0	28,0	17,5	
84	M	9,1	13,3	20,5	29,0	19,9	
88	H	13,0	22,3	27,4	32,0	19,0	
<hr/>							
14	(7H)	152,0	253,5	316,2	432,0	280,0	kg.
promedio	(7H)	10,8	18,05	22,53	30,8	20	"
ganancia			7,25	4,48	8,27		
ganancia diaria			0,207	0,179	0,113	0,150	"

CUADRO n° 35

CORDEROS : HAMPSHIRE DOWN X ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION: C (alto - alto)

tatuaje n°	sexo	peso 29/VI	peso 28/VII	peso 29/VIII	peso 10/X	peso 7/XI	aumento 131 días	
60	M	6,8	14,3	22,5	32	41	34,2	
61	M	5,7	13,9	21,0	30	36	30,3	
62	M	13,0	24,7	34,3	45	52	39,0	
64	M	15,8	25,4	29,4	35	40	24,2	
67	H	10,0	16,3	22,0	30	35	25,0	
68	H	11,0	20,0	29,5	42	47	30,0	
71	H	8,9	16,3	22,9	32,5	40	31,1	
75	H	7,0	12,3	18,9	27	36	29,0	
79	H	9,3	17,4	23,0	31	37	27,7	
81	M	4,9	13,3	22,0	29,5	37	32,1	
85	M	5,7	13,1	20,1	27	33	27,3	
86	H	4,9	7,8	14,5	22	29	24,1	
87	H	7,8	15,8	22,5	32	40	32,2	
89	H	7,4	15,5	23,7	35	41	33,6	
<hr/>								
14	(8 M)	118,2	226,1	326,3	448	544	425,8	kg.
ganancia	(6 H)	8,44	16,15	23,3	32,85	38,05	30,41	"
ganancia diaria			0,265	0,223	0,207	0,245	0,232	"

CUADRO n° 36

CORDEROS : ROMNEY MARSH
 NIVEL DE ALIMENTACION : B (mediano-mediano)

tatuaje n°	sexo	peso 3/VIII	peso 28/VIII	peso 9/XI	aumento 98 días
102	M	10,8	17,5	30,0	19,2
103	M	8,5	14,5	27,5	19,0
104	M	12,3	18,0	30,0	17,7
105	M	13,5	19,5	30,5	17,0
106	M	8,3	15,5	25,0	16,7
107	M	12,3	17,5	31,0	18,7
108	M	11,8	18,4	29,5	17,7
109	M	11,8	18,5	29,0	17,2
110	M	16,8	20,0	32,5	15,7
111	M	10,8	15,4	26,5	15,7
112	M	8,0	13,5	25,0	17,0
113	M	11,5	17,5	28,0	16,5
114	M	13,3	19,3	35,0	21,7
115	M	9,3	15,6	27,0	17,7
116	M	8,3	15,9	33,5	25,2
117	M	11,8	17,1	27,0	25,2
119	M	9,7	15,0	30,0	20,3
120	M	13,3	18,5	30,0	16,7
121	M	12,4	18,5	31,5	19,1
122	M	7,4	12,0	24,5	17,1
123	M	10,8	15,6	26,0	15,2
124	M	14,6	20,4	32,5	17,9
125	M	8,4	14,4	25,0	16,6
126	M	12,8	16,0	23,5	10,7
127	M	13,9	17,0	30,0	16,1
129	M	9,8	13,5	27,0	17,2
130	M	15,4	20,6	30,0	14,6
132	M	14,3	19,5	28,0	13,7
133	M	10,4	16,0	27,0	16,6
134	M	11,8	15,5	25,0	13,2
135	M	13,6	17,5	28,0	14,4
137	M	15,4	20,5	29,5	14,1
138	M	15,3	21,0	31,5	16,2
139	M	11,8	17,9	28,5	16,7
140	M	14,4	19,8	31,5	17,1

n:	35	(35 M)	414,6	602,9	1006,0	591,4	kg.
promedio :			11,83	17,21	28,73	16,9	"
ganancia :			5,38		11,52		
ganancia diaria:			0,215		0,157	0,172	"

CUADRO N° 37: nivel de alimentación

CORDEROS : Southdown x R.Marsh

Nivel:	Kgs peso:		3/VIII	28-29/VIII	10/X	7-9/XI
	29/VI	28/VII				
<u>A</u> (bajo med.)	8,800	12,600	14,720	-	23,200	
<u>B</u> (med-mediano)	7,270	14,300	18,570	-	27,070	
<u>C</u> (alto-alto)	7,780	15,620	22,300	30,530	37,280	

Ganancia diaria por período: (en kgs.)						total
					prom:	Ganancia:
<u>A</u>	0,108	0,082	0,118	0,118	0,108	14,400
<u>B</u>	0,201	0,171	0,116	0,116	0,149	19,800
<u>C</u>	0,270	0,217	0,197	0,231	0,225	29,500

CUADRO N° 38: Niveles de alimentación

CORDEROS : H.Down x R.Marsh

Nivel:	Kgs. peso:		3/VIII	28-29/VIII	10/X	7-9/XI
	29/VI	28/VII				
<u>B</u> (med-mediano)	10,800	18,050	22,530	-	30,800	
<u>C</u> (alto-alto)...	8,440	16,150	23,300	32,000	38,850	

Ganancia diaria por período: (en kgs.)						total
					prom:	Ganancia:
<u>B</u>	0,207	0,179	0,113	0,113	0,150	20,000
<u>C</u>	0,265	0,223	0,207	0,245	0,232	30,410

Análisis estadístico. Para saber el significado estadístico de las diferencias en los aumentos de peso debido a la alimentación que se anotan en el cuadro n° 37, nos basamos en los aumentos individuales de los cuadros n° 31, 32 y 33.

a) para el nivel bajo (cdo n° 31)

d^2 (M)	d^2 (H)	
176,89	207,36	
246,49	349,69	
118,81	136,89	$Sd^2 = 1463,25$ (machos)
193,21	141,61	$1494,83$ (hembras)
225,00	184,96	
265,69	237,16	2.958,08
<u>237,16</u>	<u>237,16</u>	
1.463,25	1.494,83	$\frac{(Sd^2)}{n} = \frac{201,6^2}{14} = 2903,03$

$$ES = \sqrt{\frac{2958,08 - 2903,03}{14 \times 13}} = \sqrt{\frac{55,05}{182}} = \sqrt{0,3024} = \pm 0,56$$

$$M = 14,4 \pm 0,56$$

 nota: el significado de las abreviaturas y las fórmulas es el siguiente.

n : número de individuos

M : aumento medio por cordero (total período)

Sd' : sumatoria de las diferencias (aumentos)

d^2 : diferencia elevada al cuadrado

ES : Error standard de las diferencias

$$ES = \sqrt{\frac{Sd^2 - \frac{(Sd')^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$EM d = \pm \sqrt{EM^2 - EM^2}$$

b) para el nivel mediano (cuadro n°32)

d' (M)
400,00
213,16
620,01
445,21
457,96
620,01
179,56
338,56
<u>3274,47</u>

d' (H)
372,49
313,29
501,76
472,24
302,76
396,01
<u>2358,55</u>

$$Sd'^2 = \frac{3274,47}{2} - \frac{2358,55}{2} = 5633,02$$

$$\frac{(Sd')^2}{n} = \frac{277,2^2}{14} = 5488,56$$

$$ES = \sqrt{\frac{5633,02 - 5488,56}{14 \times 13}} = \sqrt{\frac{144,46}{182}} = \sqrt{0,7937} = \pm 0,89$$

$$M = 19,80 \pm 0,89$$

c) para el nivel alto (cuadro n°33)

d' (M)
1082,41
1339,56
734,41
1232,01
1505,44
882,09
806,56
924,16
1108,89
761,76
745,29
998,56
707,56
1156,00
<u>13984,70</u>

d' (H)
739,84
1225,00
660,49
918,09
556,96
506,25
745,29
580,81
670,81
1004,89
835,21
784,00
772,84
823,69
<u>10824,17</u>

$$Sd'^2 = \frac{13984,70}{2} - \frac{10824,17}{2} = 24808,87$$

$$\frac{(Sd')^2}{n} = \frac{826,1^2}{28} = 24372,90$$

$$ES = \sqrt{\frac{24808,87 - 24372,90}{28 \times 27}} = \sqrt{\frac{435,97}{756}} = \sqrt{0,5766} = \pm 0,76$$

$$M = 29,50 \pm 0,76$$

d) comparación tratamientos:

	<u>M</u>	<u>EM</u>	<u>EM²</u>
A(nivel bajo)	14,4	0,56	0,3024
B(nivel mediano)	19,8	0,89	0,7937
C(nivel alto)	29,5	0,76	0,5766

$$\text{Comparación A y B: EM.d} = \sqrt{0,30 + 0,79} = \sqrt{1,09} = \pm 1,04$$

$$(\text{para } P \text{ } 0,01 \text{ y G.L. } 26) \text{ "t"} = 2,78$$

$$\text{MEE} = 1,04 \times 2,78 = \pm 2,89$$

$$B - A = 19,8 - 14,4 = 5,4 \quad 2,89 \text{ (altamente significativo)}$$

$$\text{Comparación B y C: EM.d} = \sqrt{0,79 + 0,57} = \sqrt{1,36} = \pm 1,16$$

$$\text{MEE} = 1,16 \times 2,57 = \pm 2,95 \quad (\text{"t"} = 2,57)$$

$$C - B = 29,5 - 19,8 = 9,7 \quad 2,95 \text{ (alt.signif.)}$$

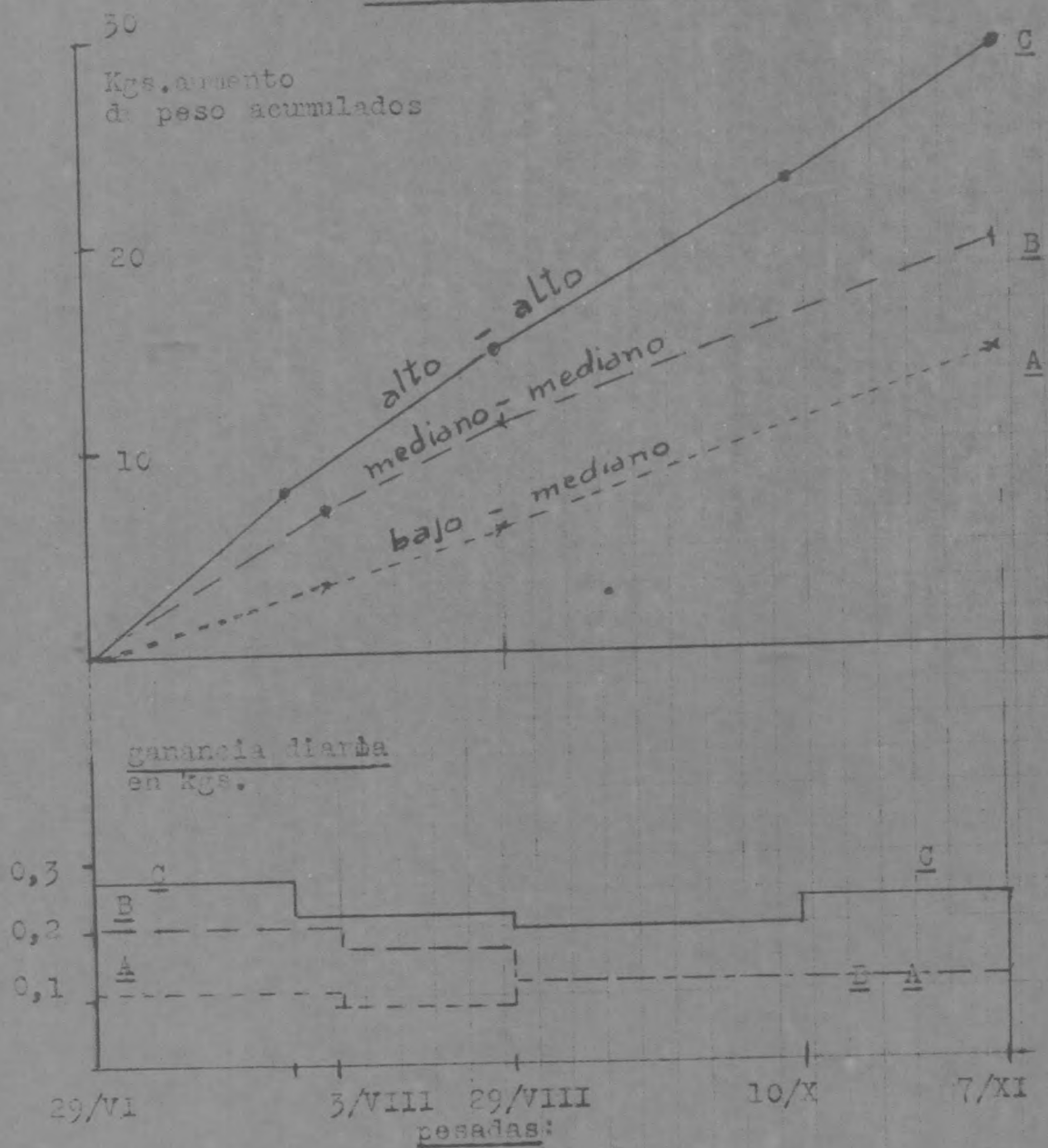
Alimentación.- De la comparación de los niveles de alimentación (cuadros 37 y 38 y gráfica N° 1) vemos las diferencias muy significativas que se consignan y que llegan a ganancia doble para pradera frente a campo pobre y 40% mayor para campo bueno frente al campo pobre.-

Es de hacer notar que cuando se cambia de potrero los corderos del grupo A y se juntan con los del grupo B pasan a tener los mismos aumentos de peso.- Hasta la última pesada mantienen un aumento constante y se logran pesos aceptables.- Para la fecha de embarque no alcanzaron buena terminación sólo 3 corderos del grupo A (Nros. 51, 52 y 54) y 6 corderos del grupo B (los Nros 20- 122-123-126-132 134).-

Los corderos del grupo C (nivel alto) lograron aumentos muy buenos desde el comienzo y le llevaban a los otros grupos más de un mes de ventaja en el peso.-

GRAFICA n° 6: NIVEL ALIMENTACION

CORDEROS S. DOWN x R. MARSH



Razas.- La comparación de razas se hace en el cuadro N° 39 y para el nivel mediano de alimentación, que es en el cual había tres razas con igual tratamiento, si bien para las dos primeras razas se incluyen machos y hembras y para la Romney sólo machos.-

Entre las razas cruza no hubo diferencias en el peso, pero los corderos H.D. tenían mejor tamaño y terminación que los S.Down.-

Los corderos Romney alcanzaron buen tamaño, pero con menos gordura que los cruza, necesitan un peso mayor para alcanzar igual grado de terminación.- Obtuvieron una ganancia diaria mayor que los cruza, pero no son estrictamente comparables porque tienen menor período de control, son sólo machos, y por ser más tardíos evitaron lo más crítico del invierno (temperaturas frías y escasez de forraje tierno).-

CUADRO N° 39 : Comparación de razas - Nivel B

<u>Raza</u>	<u>Kgs de peso:</u>			
	<u>29/VI/</u>	<u>3/VIII</u>	<u>29/VIII</u>	<u>9/XI</u>
SD x RM (m y h)	7,27	14,3	18,57	27,07
HD x RM (m y h)	10,80	18,05	22,53	30,800
RM x RM (m)	-----	11,83	17,21	28,73

Ganancia diaria por período: (en kilos)

SD x RM	0,201	0,171	0,116
HD x RM	0,207	0,179	0,113
RM x RM	-----	0,215	0,157

Influencia del SEXO.- Hasta aquí trabajamos con las cifras promedios pero para examinar si tienen diferentes comportamientos los separamos para cada nivel de nutrición.

En el cuadro n° 40 comparamos los niveles A y B (bajo y mediano); en las ganancias totales no hay diferencias significativas para los sexos a ningún nivel ni raza; si analizamos por período al principio sacan ventaja las hembras, en el segundo se invierte la relación y en el tercero (a partir de la señalada, no obstante) hay paridad.

En el cuadro n° 41 se comparan los sexos al nivel alto de alimentación, encontrándose diferencias notorias y que se repiten para las dos razas. En las ganancias totales alcanzan hasta 4 Kgs. a favor de los machos, expresado en % es de 13,7% para SD x RM y 14% para los HD x RM, diferencias estas que son altamente significativas ($P < 0,01$) .

El cuadro anterior se complementa con la gráfica n° 7, donde observamos que las diferencias en las ganancias diarias se van acortando en cada período, sin importar el momento de la señalada, que en estos corderos es para el 2° período. Deducimos que la castración no parece perjudicar el crecimiento del cordero capón, esto decimos con respecto a la herida que se le produce, porque el cordero que queda entero hace mejores aumentos que el castrado (experiencias en Nueva Zelandia demostraron que puede convenir dejar enteros los machos que van a faena-). Para nuestro país que el mercado de corderos es muy irregular, puede ser peligroso dejar corderos enteros en campos de mediana o baja calidad o de razas que no se presten para producir corderos buenos y bien terminados antes de ^{los} calores.

CUADRO N° 10: COMPARACION ENTRE SEXOS

NIVEL A DE ALIMENTACION (corderos S.D x R.Marsh)

<u>Ganancia diaria</u> (en kgs), por período:		<u>promedio:</u>			<u>total</u> <u>Ganancia:</u>
7 machos:	0,092	0,090	0,126	0,108	14,360
7 hembras:	0,125	0,093	0,110	0,110	14,580

NIVEL B DE ALIMENTACION

8 machos S.D. x R.M....	0,186	0,190	0,108	0,114	19,180
6 hembras ... SD x RM...	0,220	0,145	0,127	0,155	20,630
7 machos HD x RM....	0,187	0,202	0,114	0,150	19,970
7 hembras ... HD x RM...	0,227	0,158	0,112	0,151	20,040

CUADRO N° 41 : COMPARACION ENTRE SEXOS

NIVEL C DE ALIMENTACION

<u>Ganancia diaria (en kgs), por período:</u>		<u>promedio:</u>				<u>total</u>
						<u>Ganancia:</u>
14 machos						
SD x RM...	0,293	0,230	0,210	0,240	0,240	31,4
14 hembras						
SD x RM...	0,247	0,204	0,182	0,223	0,210	27,610
8 machos						
HD x RM...	0,300	0,243	0,210	0,238	0,244	32,100
6 hembras						
HD x RM...	0,218	0,200	0,200	0,244	0,214	28,170

Análisis estadístico. En el cuadro anterior y con los datos individuales de los cuadros 33 y 35, podemos comparar los datos de sexo, agregando las razas SD x RM con HD x RM.

a) sexo machos:

$$sd'^2 = 22379,74$$

$$\frac{(sd')^2}{n} = \frac{696,1^2}{22} = 22025$$

$$ES = \sqrt{\frac{22379 - 22025}{22 \times 21}} = \sqrt{\frac{354}{462}} = \sqrt{0,7662} = \pm 0,87$$

b) sexo hembras

$$sd'^2 = 15642,35$$

$$\frac{(sd')^2}{n} = \frac{555,8^2}{20} = 15445,6$$

$$ES = \sqrt{\frac{15642 - 15445}{20 \times 19}} = \sqrt{\frac{197}{380}} = \sqrt{0,5184} = \pm 0,72$$

c) comparación:

machos: $31,61 \pm 0,87$

hembras: $27,79 \pm 0,72$

diferen. $3,85 > 2,90$

$$EM d = \pm \sqrt{0,87^2 + 0,72^2} = \pm 1,13$$

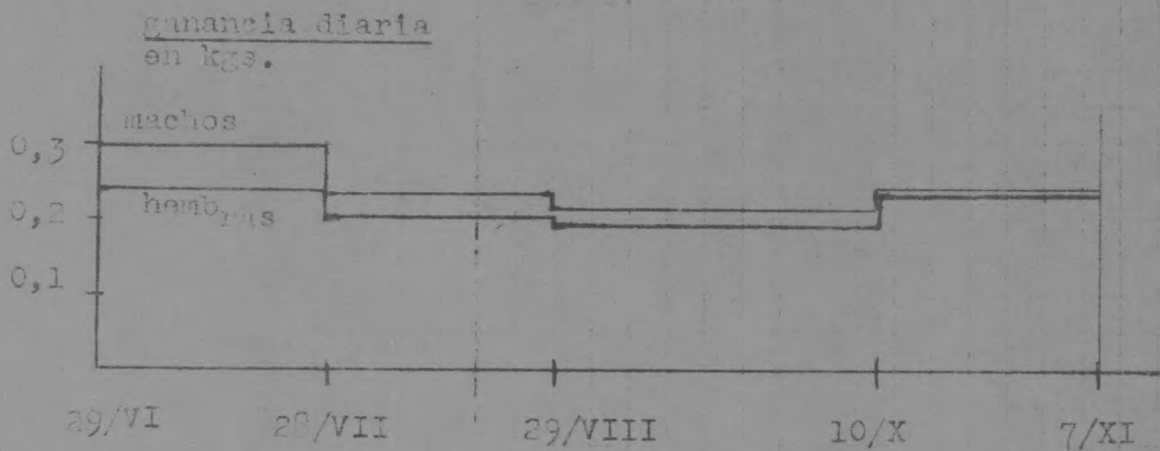
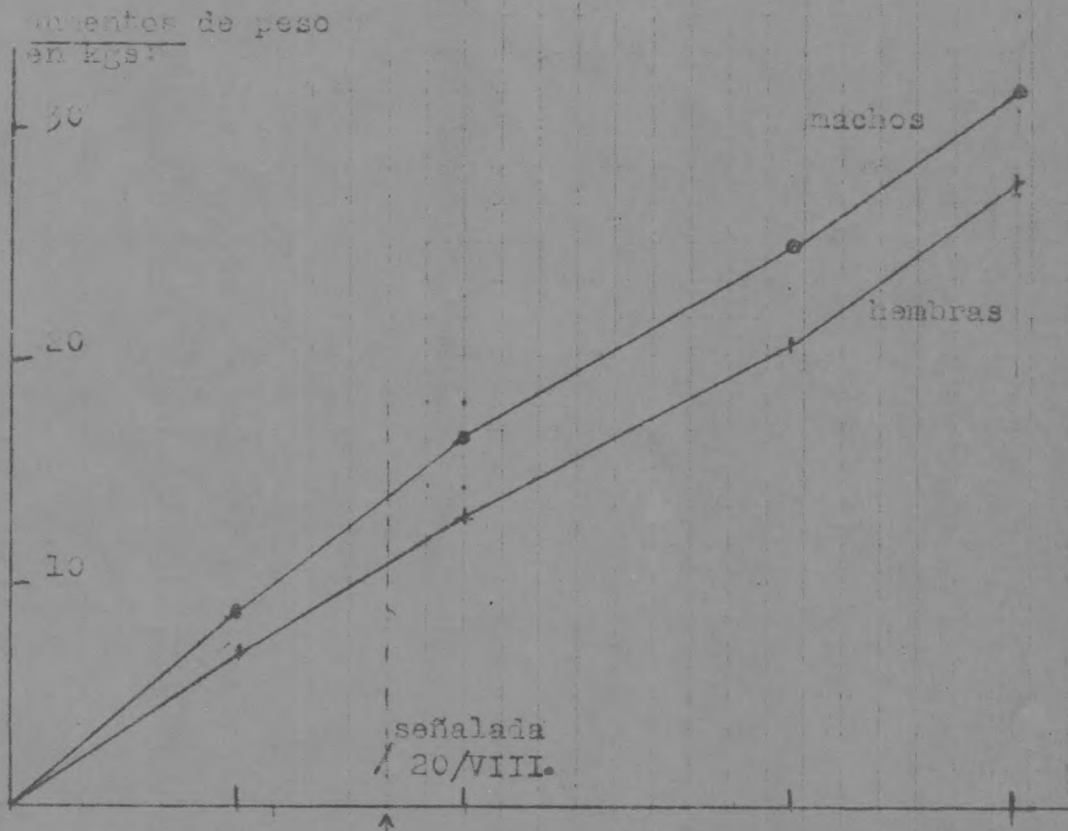
$$MEE = 1,13 \times 2,57 = 2,90$$

(altamente significativa)

GRAFICA n° 7 : EFECTO DEL SEXO

Nivel de alimentación C (alto-alto)

Razas : S.Down x R.Marsh y H.Down x R.Marsh



CUADRO N° 42 : EDAD
CORDEROS R. Marsh - Nivel B

<u>Edad:</u>	<u>Kgs. peso:</u>			<u>Aumento total:</u>
	<u>3/VIII</u>	<u>28/VIII</u>	<u>9/XI</u>	
menor (n° 103 106-112-116 122-125)	8,150	14,300	26,750	18,600
mayor (n° 110 124-130-137 138-140-)	15,320	20,400	31,250	15,930
	<u>Ganancia diaria por período (en kgs)</u>			<u>promedio:</u>
menor	0,246	0,170		0,193
mayor	0,203	0,146		0,162

CUADRO N° 43 : EDAD
CORDEROS SD y HD - Nivel B

<u>Edad:</u>	<u>Kgs. peso:</u>				<u>aumento total:</u>
	<u>29/VI</u>	<u>3/VIII</u>	<u>29/VIII</u>	<u>9/XI</u>	
menor (n° 05 09-25-63-72 76)	6,750	14,660	18,750	26,660	19,910
mayor (n° 34 35-40-80-83 88)	10,930	18,000	22,000	29,420	18,490
	<u>Ganancia diaria</u>				<u>promedio:</u>
menor	0,226	0,141	0,108		0,150
mayor	0,202	0,138	0,102		0,139

Efecto de la edad.--Para averiguar la influencia de nacimientos más tardíos se agruparon los seis corderos más livianos y los seis más pesados. En el cuadro n° 42 están los corderos R.M. del cuadro n° 36, estimándose para los menores nacimiento 15/VII y para los mayores 15/VI, haciendo siempre mejores ganancias de peso (19 % más) los más tardíos.

CUADRO N° 44 : EDAD
CORDEROS SD - Nivel C

<u>Edad:</u>	<u>Kgs. peso:</u>					<u>Aumento total:</u>
	<u>29/VI</u>	<u>28/VII</u>	<u>29/VIII</u>	<u>10/X</u>	<u>7/XI</u>	
menor (01 02-14-19 55-95)	5,930	13,590	21,600	30,410	35,660	29,730
mayor (28 30-33-37 42-43)	10,180	17,800	25,000	33,330	39,800	29,650
	<u>Ganancia diaria</u>					<u>promedio:</u>
menores	0,264	0,250	0,210	0,187		0,227
mayores	0,262	0,225	0,199	0,230		0,226

El mismo procedimiento aplicado a los corderos cruza de los cuadros 32 y 34 se expresa en los cuadros 43 y 44, estimándose los nacimientos, 20/VI para los menores y 20/V para los mayores. En estos corderos se observan menores diferencias (8% para los de campo y idénticos aumentos para pradera).

El razonamiento seguido aquí sería más valioso si se tuviera fecha de nacimiento para corderos individualmente considerados, porque al agruparlos por peso puede favorecerse a los de más edad al adjudicarle corderos de aumentos más rápidos. Pero como ni aun así estos logran superar a los más tardíos se infiere que desde el punto de vista del crecimiento del cordero no hay ninguna ventaja en adelantar la parición. Además la disponibilidad de forraje se adecua mejor a la época más tardía, pero la desventaja estaría en el menor peso final del cordero (aproximadamente 4 kgs para un mes de diferencia de edad) pero que se puede subsanar atrasando la faena hasta fin de noviembre o principios de diciembre.

Dosificación con antihelmíntico.-

En el cuadro n°45 se resumen los resultados obtenidos, con los promedios de aumentos antes de la "toma" y después para ver la influencia de esta. De allí deducimos que la diferencia de ganancias entre los corderos dosificados y los testigos se mantuvo estable, 10 grs/ día y 7 grs/día, era debido a causas ajenas al tratamiento.

Estos resultados concuerdan con la observación de animales faenados en campaña y necropsias en algún muerto, donde no se observaron parásitos gastrointestinales, pulmonares o hepáticos.

Estas observaciones se limitan a corderos criados con dotaciones aliviadas (1 oveja de cría por. Há), hasta el momento de faena, y para un año con otoño frío y seco y invierno muy frío.

Si fueran corderos que se destinan a criarlos convendría dosificarlos al destete.

CUADRO N° 45 TRATAMIENTO CON ANTIHELMINTICO

	<u>aumento anterior</u>	<u>aum. posterior</u>
10 corderos con TOMA	5,560 kgs.	11,880 kgs.
25 corderos testigos	5,310 "	11,370 "
diferencias	0,250 "(25 días)	0,510 "(73 días)
diferencias p/día:	10 grs.	7 grs.

nota: son corderos R. Marsh a campo natural n° 102 -105 -107
114 - 115 - 120 - 123 -135 -139 - y 140 los con TOMA.
del cuadro n°36.

Variación de la población.-

Estudiando los cuadros 46 y 47 donde se calcularon separadamente las ganancias de los corderos más veloces en crecer con el resto de cada grupo, vemos que hay diferencias importantes dentro de los individuos de cada raza y se repite a distinto nivel de alimentación.

Las diferencias oscilan desde el 19% al 29%, y son debidas en gran parte a diferencias genéticas. Esto indica las posibilidades de la selección por aumento de peso que imidee la velocidad de crecimiento, asociada esta a mayor eficiencia.

CUADRO N° 46 : INDIVIDUALIDAD-Nivel B

<u>raza</u>	<u>Kgs/día:más veloces</u>	<u>restantes</u>	<u>difer.cia</u>
SD x RM	0,181 (n°18-22-26)	0,140	29%
HD x RM	0,171 (n°65-72-73)	0,144	19%
RM x RM	0,210 (n°102-103+114 116-119-121)	0,164	28%

CUADRO N° 47: INDIVIDUALIDAD-Nivel C

<u>raza</u>	<u>Kgs/día:más veloces</u>	<u>restantes</u>	<u>difer.</u>
SD x RM	0,270 (n°02-15-24 29-95-37)	0,212	27%
HD x RM	0,278 (n°60-62-68)	0,220	26%

Faena de los corderos.-A continuación se insertan los cuadros correspondientes a los embarques y clasificación "post-mortem".

CUADRO n° 48

FRIGORIFICO ANGLO DEL URUGUAY

BALANZA - 15 /nov/1956 - hora 17y10

			peso kgs.	promedio	precio
tropa n° 185	.....	40 corderos lamudos	1.570	39,250	\$21,58
tropa n° 185 A	....	64 " "	1.300	29,690	\$16,33

PRECIO de compra 550milésimos el Kg. menos 1,6% de impuestos.

CUADRO n° 49

FRIGORIFICO ANGLO DEL URUGUAY

CLASIFICACION Y RENDIMIENTO "post mortem"

tropa n° 185	clasif;	n	n	peso en libras/prom	pro.kg	
	Especiales Anglo	2	6	232	38,7	17,4
	Especiales Anglo	4	17	814	48	21,6
	Anglo22	2	5	185	37	16,6
	Anglo 8	8	1	47	47	21,1
	Tegs	9	9	492	54,5	24,5
	capón Anglo	3	3	124	62	27,9
			40	1.894	47,35	21,5

Rendimiento: 54,70 %

tropa n° 185 A

Especiales Anglo	2	7	230	36,7	16,5
Anglo L		11	309	28,1	12,8
Anglo 2		33	1.033	31,2	14,2
Anglo 8		4	161	40,2	18,2
Anglo 4		1	46	46	20,8
Atlas L		4	109	27,2	12,3
Atlas 2		3	96	32	14,5
Rechazo		1	19	19	8,6
		64	2.003	31,3	14,2

Rendimiento: 47,84 %

CUADRO N° 50

Faena en la Estancia

FAENA EN LA ESTANCIA.-	peso vivo	peso res	rendim.	
cordero n° 15 ... (SD x RM)	48	27	56,2%	(21/XI)
" n° 62 ... (HD x RM)	52 kgs.	31 kgs.	59,6%	(7/XI)

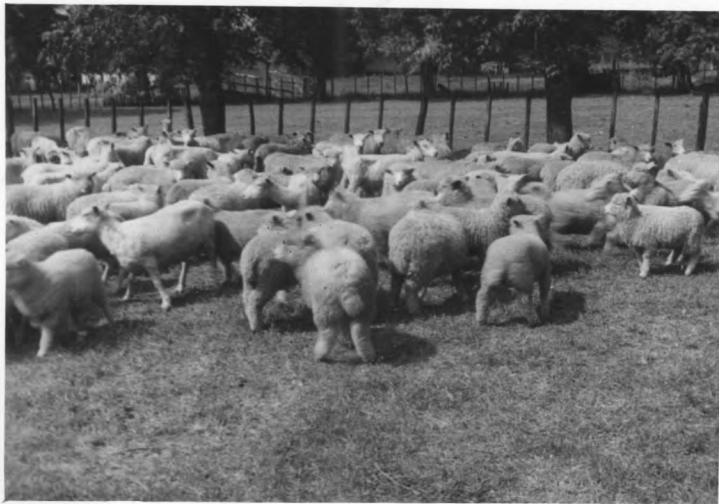


Foto n° 13: corderos del grupo A y B (campo natural) con sus madres cuando la última pesada 6 de nov./56, muestran su buena terminación.



Foto n° 14: corderos del grupo C (pradera), pesan más de 38 kgs, en promedio.

Foto n° 15: cordero n° 62

HD x RM del grupo C, excedido de peso, en pie dió 52Kgs,
 limpio 31 "
 rendimiento 59,6% (encierre de 1 día)

7/nov/56. Era el más pesado del grupo y de más edad (5 1/2 meses).



De las planillas de faena deducimos las siguientes observaciones.

a) tropa 185 está integrada por los corderos que venían de pradera, (grupo C) incluye los cruzamientos SD x RM y HD x RM.

Estaba excedida en peso y grado de terminación. Casi un 30% de las reses pesaron más de 51 libras (23 kgs) que es el límite máximo para la categoría corderos. Los 11 animales en esas condiciones; 9 clasificados como borregos y 2 como capones promediaron 56 lbs. o sea 25,4 kgs. de carne, y en pie 46kgs. tendrían que haberse matado un mes antes para entrar como corderos. A este grupo pertenecen los dos más pesados que se mataron en campaña y hubieran entrado como capones.

El hecho que todos los corderos fueron clasificados como especiales y primera muestra la importancia decisiva de la alimentación.

b) tropa 185 A, son los corderos que venían de campo natural (grupos A y B), incluye SD x RM; HD x RM y RM x RM.

Alcanzaron buen peso y terminación casi todos (el 87%), por falta de estado se rechazó 1.

En el cuadro siguiente se comparan ambas tropas: (promedios)

CUADRO N°51

	peso en vivo	peso carcasa
tropa 185	39,25 kgs.	21,4 kgs
" 185 A	29,69 "	14,2 "
% incremento	32,2%	51,3%

Al considerar la carne limpia se acentúa considerablemente la diferencia de los dos tratamientos. El precio no lo refleja porque se toma el peso vivo.

En cuanto a momento de faena se puede ver que los corderos de pradera, se podrían haber vendido 6 semanas antes que los de campo con su mismo peso. Pero si el frigorífico no castiga por exceso de peso y/o terminación, puede convenir como negocio seguirlos en una época que aún hacen aumentos muy altos y aprovechan el sobrante estacional de forraje.

Foto n°16

Cordero SD x RM n°15, excedido de peso alcanzó a 48Kg. se faenó en estancia (ver cuadro n°50) 21/XI/56



Producción de lana de las ovejas.-En la esquila efectuada los días 7 y 9 de noviembre se pesaron por separado los vellones de las madres de los corderos, quedando estos lanudos para el próximo embarque. El lote de pradera pesó 0,820 kgs. más por vellón que los de campo natural, siendo de destacar que este aumento de producción de lana se logró con mejorar el nivel alimenticio de la oveja a partir del 29/junio. En la práctica importarían los meses de julio, agosto y setiembre, que serían los responsables de ese incremento, desde octubre en adelante no sería tan importante la pradera porque la pastura natural suministra para entonces forraje de calidad y en abundancia.

CUADRO N° 52: ESQUILA MADRES (7-9 nov/56)

lote <u>C</u> (pradera)	:	3,640	kgs,	lana vellón
lote <u>A</u> y <u>B</u> (campo natural)	:	2,820	" "	" "
diferencia:		0,820	" "	(29% de aumento)

- - - - -

DATOS COMPLEMENTARIOS PARA EL ENSAYO DE ENGORDE DE CORDEROS

I) MAJADA GENERAL AÑO/56.-

El resto de las majadas que se controlaron en el ensayo anterior se manejaron a campo natural en cuatro potreros. De esos corderos parte se embarcó el mismo día que los del ensayo el 15/noviembre, parte el 3/diciembre y los que no alcanzaron buena gordura (201 animales) se esquilieron, así también como las hembras Romney Marsh que se reservaron para cría. Fecha esquila corderos: 4/dic/56.

La mayoría de los corderos que se refugaron por falta de terminación correspondían a la majada que estuvo en el campo natural más flojo (nivel A, de foto n°11).

En el cuadro n° 53 se resumen las entradas a frigorífico y en el 54 las faenas sin incluir los corderos del ensayo que se dan en cuadros n°48-49 y 50.

CUADRO N°53 : Entradas a frigorífico Anglo

fecha	n°tropa	n°animales	peso/prom	rendim.	mermas/embarque
15/XI	185 B	146	27,120 Kgs.	48.28%	0.3%(2 horas)
3/XII	219	251	30,320 "	46.71%	4.9%(6 ")
"	219 A	120	28,670 "	46.74%	-
"	219 B	109	34,500 "	46.25%	0.3%(1 h.30)
		626	29,980 "		

Producción de carne.-Sumamos los cuadros : 48 -50 -53 más corderos livianos que quedaron (200 x 24 kgs estimados), más hembras para cría (224 x 30 kgs. estimados). Le restamos los aumentos logrados en la pradera (1252 kgs.). Total :32.603 kgs. en 1580 Hás. significa 20,635 kgs./Há.de carne en pie.

CUADRO N° 54: Clasificación de las reses (5/XII/56)

fecha	n° tropa	clasific: 1a.	2a.	3a.	rechazo	total:
15/XI	185 B	120	23		3	146
5/XII	219	191	50	1	9	251
"	219 A	85	17	7		109
"	219 A	95	21		4	120
totales		491	111	8	16	// 626
%		78.4%	17.7%	1.3%	2.6%	

(nota: los rechazos son por amarillos, ganglios enfermos o machucados)

Apuntes de la faena.- La gran mayoría de las reses había alcanzado buen peso y terminación, solo 8 corderos resultaron malos y los 16 de rechazos no se sabe en pie como son.

Todos los corderos que está matando el Frigorífico Anglo (15/nov/56) van al congelado a -10 a -15 °C. están preparando el primer embarque para Inglaterra, los meses mejores para entrar son enero y febrero. Se le da más importancia a la gordura que a la conformación. Hasta fin de noviembre el frigorífico compra los corderos con lana, después tienen que ser esquilados por el perjuicio de la "flechilla" que perfora la piel y se clava en la carne; si el daño es poco se recorta, pero si mucho va a categoría de "rechazo". Además si no se esquilan, los corderos en el verano se atrasan por los calores.

Peso preferido de 12 a 14 kgs. en carne limpia (grados "L" y "2").

En faena día 5/dic. observamos daño de flechilla en corderos provenientes de un potrero que estaba más aliviado. Consideran las fechas 15 y 1°/nov. para Soriano y Salto como comienzo "flechilla"

Mortandad.-En el cuadro siguiente vemos la incidencia de la mortandad a través del año. La mayor ocurre en el invierno coincide con la parición, alcanza casi al 50% del total anual (los meses de junio-julio-agosto). En el verano alcanza al 23% (enero-febrero-marzo) por incidencia de la bichera, son campos con montes y partes sucias. Ello explica en parte la cifra alta que alcanza para todo el año : 9,5%.

CUADRO N°55: Mortandad

n° potrero/ov.	meses:												total	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
17 :	444	-	-	3	0	2	6	11	11)					
18 :	336	7	8	4	3	-	1	9	2)	1	7	7	3	
19 :	420	1	2	1	-	3	3	4	6	1	-	2	2	
22 :	330	1	2	3	-	3	3	7	5	-	2	4	2	
prad, :	(40)							1	-	2	1	-	-	
<hr/>														
1.530- 9 12 11 3 8 13 32 24 4 10 13 7 = 146														

II) MAJADA GENERAL (4 últimos años). Como las majadas tienen un manejo similar todos los años, recopilamos los datos de producción de los años: 1953-54-55 y 56. Los porcentajes más bajos de corderos señalados corresponden al potrero más "flojo" (campo natural A, foto n°11)

CUADRO N°56: Señaladas (% cord/ovejas)

POTRERO:	1953	1954	1955	1956	
17	60	70	74	77	
18	90	91	87	83	(Fecha señal: del 25/VIII al 20/IX)
19	75	81	89	82	
22	86	90	67	88	

Precio Kg. vivo: \$0,265 \$0,400 \$0,450 \$0,550
 Pesos frigoríf: 28 25-30 27-28 27-34 Kgs.

III) ENSAYO 1958. - Se controlaron los pesos de 74 corderos integrantes de tres majadas generales desde el 29/agosto/58 hasta su faena.

Cada majada pastoreaba en campos naturales hasta la señalada (22/VII), se pasaron conjuntamente a trigo forrajero hasta la primer pesada (29/VIII), y luego siguieron en praderas hasta su embarque a frigorífico.

El grupo de corderos en control estaba integrado de la siguiente manera agrupados por raza: 10 corderos cruza S.Down x Ideal

35 2 " " H.Down x R.Marsh

29 " Romney Marsh

Los pesos registrados figuran en los cuadros n^{os} 57-58-59 y 60, agrupados por razas y en los cruza H.Down se separaron por sexo. Los RM son solo machos.

A pesar de ser un año malo para los corderos (los compañeros que siguieron a campo natural adelantaban poco), estos hicieron buenos aumentos, alcanzando buenos pesos de faena y grado de terminación. Solo se diferencian apreciablemente los corderos de ovejas Ideal, pero se trata de una raza más especializada para la producción de lanas finas.

Los corderos producidos con el cruzamiento con carneros S.Down, mejoran mucho la precocidad, y la terminación.

Los corderos cruza HD x RM (cuadros 58 y 59), alcanzaron muy buena terminación, en los pesos no tuvieron diferencias significativas (P < 0,05) ambos sexos. Comparando estas cifras con el cuadro n^o 35 del año 1956, hay ganancias diarias similares pero menores pesos finales de 4 kgs. debido sin duda a que la alimentación del período previo al control no fué suficiente (era trigo pero con dotación elevada de lanares). Las pesadas en el ensayo de año 1958 abarca un período mucho menor son 68 días frente a 133 días en el año 1956.

CUADRO n° 57

CORDEROS HAMPSHIRE DOWN x ROMNEY MARSH

tat. n°	sexo	peso en kgs:					aumento 68 días
		29/VIII	12/IX	24/IX	24/X	5/XI	
13	M	21,5	26	29	35,5	40	18,5
15	M	19	22,5	26	32	36	17,0
17	M	18	21,5	24	32,5	37	19,0
18	M	14	18,5	21	27,5	30,5	16,5
19	M	19,5	23	26	34,5	38	18,5
20	M	17,5	21,5	25	32	34,5	17,0
25	M	18	21	25	30	32,5	14,5
26	M	22,5	27	31	38	43,5	21,0
34	M	23,5	26,5	27,5	36	39	15,5
35	M	22,5	24	27	33,5	35,5	13,0
40	M	14	17,5	20	26	29,5	15,5
41	M	20,5	23,5	28	35	37,5	17,0
42	M	11,5	14	15	23,5	28	16,5
47	M	18,5	21,5	25	33	37	18,5
n: 14	M	260,5	308,0	349,5	449	498,5	238,0 kgs.
promedio:		18,6	22	24,9	32,1	35,6	17,0 "
ganancia:			3,4	2,9	7,2	3,5	
ganancia diaria:			0,243	0,242	0,240	0,292	0,25 "

CUADRO n° 58

CORDEROS HAMPSHIRE DOWN x ROMNEY MARSH

tat. n°	sexo	peso en kgs:					aumento 68 días
		29/VIII	12/IX	24/IX	24/X	5/XI	
11	H	19,5	23,5	27	34	38,5	19,0
12	H	16,5	20	24,5	32	35	18,5
14	H	24,5	29	32,5	42	44,5	20,0
16	H	19,5	24	27,5	34,5	39	19,5
21	H	14,5	18	21	28,5	31	16,5
22	H	21,5	26	29,5	37,5	39,5	18,0
23	H	25,5	31	33,5	43	47	21,5
27	H	20	25,5	29	38	43,5	23,5
29	H	22	25	27,5	34	36	14,0
31	H	12,5	15	17	21	24	11,5
32	H	20	24	27,5	34	36,5	16,5
33	H	17,5	20,5	23	30,5	34	16,5
36	H	20,5	23,5	26	31,5	35,5	15,0
37	H	14,5	17,5	20	26	28	13,5
38	H	19,5	22,5	25	31	34,5	15,0
39	H	21	25	27,5	31,5	35,5	14,5
43	H	16	17,5	21	28,5	30,5	14,5
44	H	18,5	21,5	23,5	30,5	34	15,5
48	H	13,5	15,5	17,5	23,5	26,5	13,0
49	H	14,5	18	21	26,5	29,5	15,0
50	H	15	18,5	22	28	31	16,0
n: 21	H	386,5	461	523	666	733,5	347 kgs.
promedio		18,4	22	24,9	31,7	34,93	16,53

(continuación) CUADRO n° 58

CORDEROS HD X RM						
21	Hembras					
ganancia/período:		3,6	2,9	6,8	3,23	16,530 kgs.
ganancia diaria:		0,256	0,242	0,227	0,269	0,243 "

CUADRO n° 59

CORDEROS ROMNEY MARSH							
tat. n°	sexo	peso en kgs:					aumento 68 días
		29/VIII	12/IX	24/IX	24/X	5/XI	
52	M	17,5	22	24	32	35,5	18,0
53	M	17,5	22	26	33,5	39	21,5
54	M	17,5	22	24,5	31,5	33	15,5
55	M	17,5	21,5	24	31,5	34,5	17,0
56	M	20,5	26	29	36,5	39,5	19,0
57	M	14,5	19,5	22,5	29	33	18,5
58	M	19,5	24	27,5	36,5	40	20,5
59	M	15,5	18,5	21,5	28	33,5	18,0
60	M	16,5	20,5	24	33,5	37,5	21,0
61	M	19,5	22,5	25,5	35	38	18,5
62	M	19,5	22,5	25,5	32	34,5	15,0
63	M	19	23,5	26	33,5	37,7	18,5
64	M	16,5	19,5	22	29	32,5	16,0
65	M	18,5	23,5	28	36,5	40	21,5
66	M	21,5	25,5	28,5	35,5	38,5	17,0
67	M	20	25	28	38	40,5	20,5
68	M	19,5	24	26,5	32	35,5	16,0
69	M	20,5	25,5	28,5	36,5	42	21,5
70	M	18,5	25	28	37	41,5	23,0
71	M	19	23,5	27	34	37,5	18,5
72	M	16,5	21	23,5	32	36,5	20,0
73	M	21	25,5	27,5	35	36	15,0
74	M	17,0	21,5	23,5	30,5	34	17,0
75	M	17,5	21,5	26	36	40	22,5
76	M	18,5	23,5	27	34,5	39	20,5
77	M	18	23	25,5	31,5	35,5	17,5
78	M	17,5	22,5	26	35,5	38	20,5
79	M	16,5	22	24,5	32,5	37,5	21,0
80	M	16,5	21	24	31	36	19,5
n: 29	M	527,5	657,5	714,0	962,5	1076	548,5 kgs.
promedio		18,19	22,6	25,65	33,2	37,1	18,91 "
ganancia/período:		4,41	3,05	7,55	3,9		
ganancia diaria:		0,315	0,254	0,252	0,325		0,278 "

CUADRO n°60

CORDEROS SOUTHDOWN x IDEAL

tat.nº	sexo	peso 29/VIII	peso 12/IX	peso 24/IX	peso 24/X	peso 5/XI	aumento 68 días	
01	M	11,0	15,0	16,5	23,5	25,5	14,5	
02	H	16,5	20,5	21,0	26,0	27,5	11,0	
03	M	16,0	18,5	20,5	25,5	27,0	11,0	
04	H	12,5	17,0	19,5	25,0	27,5	15,0	
05	H	14,5	18,0	20,5	25,5	27,5	13,0	
06	M	19,5	23,0	26,5	32,5	34,5	15,0	
07	M	13,5	16,5	18,5	23,0	24,0	10,5	
08	M	14,0	16,5	19,0	24,0	26,0	12,0	
09	M	16,5	20,0	22,0	27,0	30,0	13,5	
10	H	14,5	19,0	19,0	24,5	26,0	11,5	
<hr/>								
n: 10	(6M 4H)	14,8,5	18,4	20,3	25,6,6	27,5,5	127	kgs
promedio:		14,85	18,4	20,3	25,65	27,55	12,7	"
<hr/>								
ganancia :		3,55	1,9	5,35	1,9			
ganancia diaria:		0,253	0,158	0,178	0,158		0,187	"

Los corderos de la majada Romney, lograron los mejores pesos y que pueden catalogarse de muy buenos y llegando fácilmente a esos niveles, ya que observamos que en el último período tienen las mayores ganancias diarias. En cambio en la SD x Ideal las últimas ganancias tienden a decrecer.

Faena y comercialización. - Esta se hizo en forma conjunta en un solo lote por dificultades en la playa de faena, el 5/nov/58.

Peso en estancia (hora 8 y 20): 35,020 kgs. prom/cord.

" frig. (" 13 y 30): 33,980 " " "

Rendimiento: 50,94%

merma: ~~1.040~~ (3%)

Clasificación: todo la. menos 2 de 2a. y 3 de rechazo.

BIBLIOGRAFIA (citada en el texto)

- Spangenberg, J.: Revista de la Fac. de Agronomía, n° 12 (1935)
- Rodríguez, José L.: " " " n° 13 (1935)
- Nores, G.: " " " n° 18 (1939)
- Costa, A.: " " " n° 19 (1940)
- Riera, O.: Informe n° 588, de 5° año de Práctica, Fac. de Agronomía (1956)
- Irigaray, M.: " n° 703 " " " "
- Praderi, R.: " n° 873 " " " "
- McMeekan, C.P.: Proceeding Ruakura Farmers' Conference (1957 N. Zealand)
- Guerra, J.: Efecto del peso al destete sobre el comportamiento posterior de los corderos. Miscelánea n° 6 (1960) C. de I. Agr. A. Boerger.
- Deambrosis, A.: Producción de corderos para faena. Misc. n° 6 " "
- Azzarini y Ponzoni: Destete de corderos a edad temprana. Boletín Técn. Vol. 5 n° 1, Fac. de Agronomía, Est. Exp. M. Cassinoni.
- Azzarini, M. y Deambrosis, A.: Producción de Carne Ovina. Universidad de la República (1971).

REGISTROS PLUVIOMÉTRICOS

Establecimiento "Asencio"

<u>AÑO 1956</u>			<u>total mensual</u>	<u>días lluvia</u>
8/9	abril	11 mm		
10	"	9		
27	"	<u>10</u>	30mm	3
7	mayo	11		
31	"	<u>3</u>	14mm	2
1	junio	19		
6	"	11		
9	"	<u>5</u>	35mm	3
18/19	julio	7		
		7		
25	"	3		
27	"	17		
31	"	<u>14</u>	48mm	5
2	agosto	28		
3	"	6		
9	"	40		
15	"	5		
16	"	17		
30	"	60		
31	"	<u>56</u>	212mm	7
1	set.	5		
2	"	20		
3	"	8		
4	"	9		
5	"	11		
8	"	3		
13	"	7		
	"	10		

AÑO 1956 (contin)

total mensualdías lluv.

15 setbre. 10 mm

21 " 3 ~~65~~ 76 mm 9

2 octubre 24

3 " 38

6 " 6

13 " 13

16 " 6

18 " 20

19 " 13

20 " 7 127 mm 8

8 novbre. 33

16 " 5

24 " 13 51 mm 3

1 diciembre. 6

10 " 8

21 " 4 18 mm 3

año 1957

12 enero 13

23 " 14 27 mm 2

1 febrero 33

5 " 20

15 " 17

28 " 28 98 mm 4

1 " 4

3/4 marzo 14

3/4 " 14 48 mm 2

totales 1/IV/56 - 31/III/57 784 mm 51 días con lluvia

<u>año 1957</u>		<u>total mensual</u>	<u>días lluvia</u>
2	abril	23 mm	
12	"	37 mm	
14	"	8	
26	"	<u>17</u> 85 mm	4
22	mayo	9	
29	"	17	
30	"	8	
31	"	<u>12</u> 46 mm	4
1	junio	6	
14	"	47	
15	"	13	
19	"	14	
20	"	4	
27	"	<u>3</u> 87 mm	6
10	julio	5	
27	"	8	
28	"	<u>50</u> 63 mm	3
27	agosto	9	
28	"	<u>11</u> 20 mm	2
26	stbre.	<u>2</u> 2 mm	1
6	octubre	12	
7	"	91	
8	"	77	
9	"	23	
17	"	46	
18	"	2	
25	"	35	
31	"	<u>31</u> 320 mm	8

<u>año 1957</u>		<u>total mensual</u>	<u>días lluvia</u>
7	noviembre	4	
14	"	14	
18	"	6	
21	"	14	
30	"	<u>41</u>	79 mm
1	dicbre.	10	
3	"	17	
4	"	19	
9	"	71	
17	"	7	
26	"	20	
28	"	5	
30	"	<u>17</u>	166 mm
<u>año 1958</u>			
3	enero	71	
6	"	47	
7	"	7	
8	"	15	
11	"	<u>8</u>	148 mm
2	febrero	2	
11	"	3	
14	"	<u>60</u>	65 mm
5	marzo	15	
10	"	43	
27	"	8	
28	"	<u>32</u>	98 mm
<u>totales 1/IV/57 - 31/III/58 :</u>		1.179 mm	53 días

RESEÑA METEOROLOGICA

Si los registros pluviométricos los agrupamos por estaciones tenemos el cuadro siguiente:

otoño 1956	(marzo-abril-mayo)....	144 mm
invierno "	(junio-julio-agosto)..	295 "
primavera "	(septiembre-octubre-noviembre.)	254 "
verano 56/57	(diciembre-enero-febrero)..	143 "
otoño 1957	(.....)	179 "
invierno "	(.....)	170 "
primavera"	(.....)	401 "
verano 57/58	(.....)	379 "

El verano 1956 había sido bueno en precipitaciones y principio de otoño también, pero a partir del 10/abril y hasta fines de julio se redujeron mucho. El invierno fué muy frío.

La primavera fué muy favorable, pero a partir de mediados de noviembre se sintió un acentuado déficit de humedad que en el otoño se atenúa algo. El invierno fué muy frío, con temperaturas que llegaron a -4° C (14 y 15 de julio), y en setiembre seguía frío y con un período de escasez de lluvias.

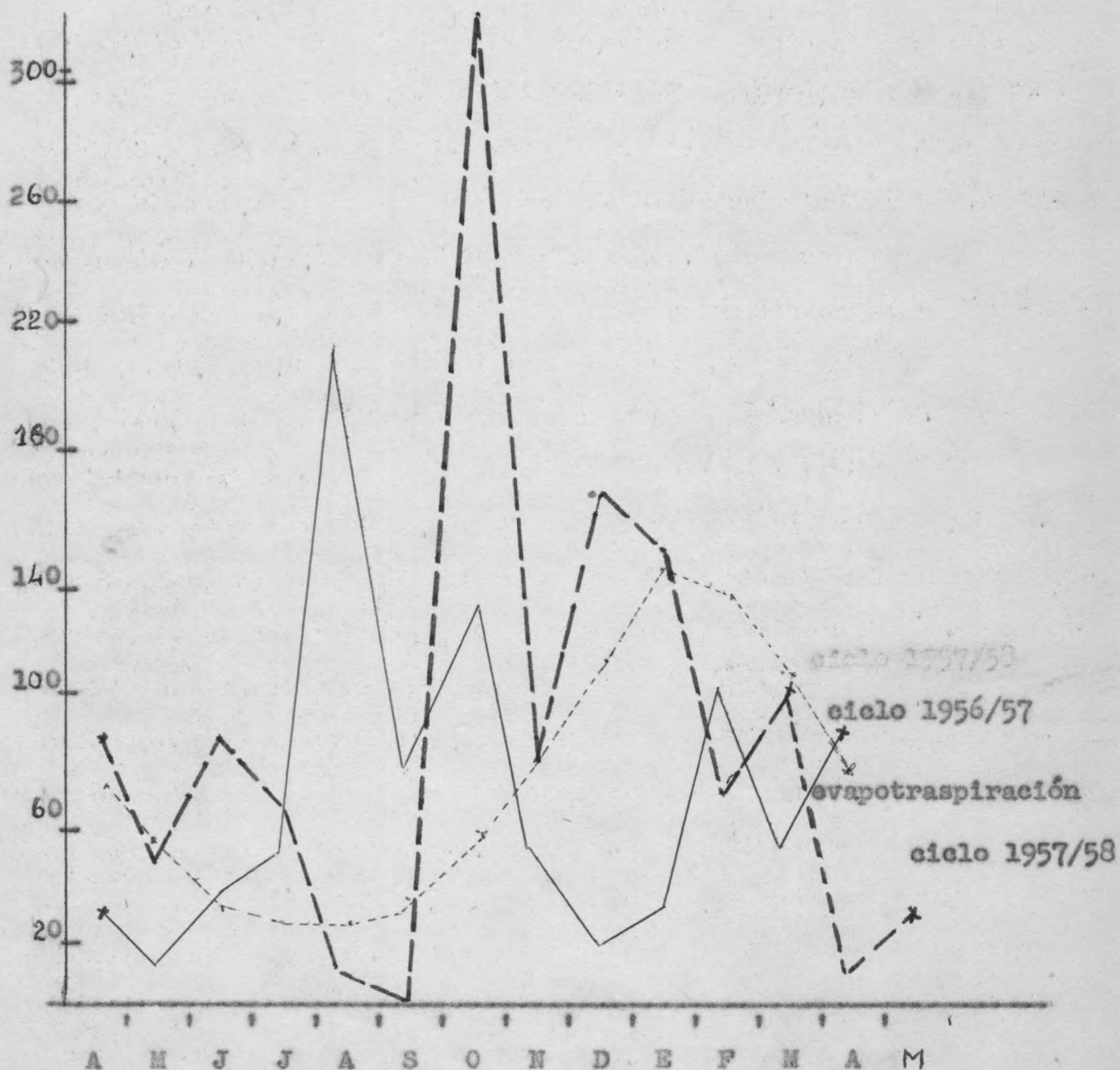
A partir de octubre de 1957 se regularizan las precipitaciones y contamos con verano y otoño muy favorables.



GRAFICA N° 8: LLUVIAS

Expresadas en milímetros mensuales de agua caída .La línea llena indica: período abril/1956 a abril/1957 , la línea cortada: desde abril/1957 a mayo/1958.

La curva punteada señala la evapotraspiración potencial , que es índice de los requerimientos ideales para que las plantas no sientan déficit de humedad.



CONCLUSIONES FINALES

Para los campos y la zona donde se realizaron los trabajos descritos en este Informe podemos resumir como conclusiones generales las siguientes:

a) Los datos de la producción del campo natural demuestran la importancia de la misma. Para su mejor aprovechamiento es necesario un mejor manejo que contemple: empotramiento cuando sean potreros extensos (más de 100 há. p.ej.) ; fertilización con fósforo; eliminación de malezas y períodos de alivio. Donde no existieran leguminosas, la incorporación de las mismas.

Reservar la siembra de praderas convencionales solo para rastrojos que no tuvieran especies productivas, o para una rotación en asociación al último año del cereal.

No arar en lo posible, una buena pastura natural.

Todo lo dicho más arriba, ^o tiene más vigencia aún a los precios actuales (1974) de la hacienda y campos en relación a los insumos de maquinaria, combustibles, fertilizantes y semillas.

b) En buenos campos naturales se pueden preparar corderos gordos alcanzando buenos pesos de faena, dependiendo este de la raza empleada. Para las razas de lana más fina (menor aptitud carnicera) se hace más necesario el cruzamiento industrial con razas típicamente carniceras y mejorar peso y terminación.

Se consigue mejorar mucho la producción, si después de la parición se pastorean en praderas artificiales o buenos rastrojos de invierno.

c) En los suelos de agricultura cerealera, alternada con rastrojos abundantes de tréboles, se encontró respuesta escasa a la fertilización de trigo, resultando más importante la preparación del suelo, sobre todo el laboreo en verano y un buen desmenuzamiento previo a la siembra.

d) La alfalfa demostró su elevada producción. La creemos muy indicada para siembras asociada con trigo, el último año de éste, y en el otoño siguiente se le puede incorporar raigrás o gramíneas perennes invernales.

e) Se encontró que es practicable hacer controles a nivel de establecimiento rural que, aunque sean sencillos permiten valorar las ventajas o no de la adopción de una técnica nueva. Bastaría dejar testigos, trátase de animales o franjas en el cultivo, bien señalados, luego la balanza y los registros permitirán recoger datos valiosos.

- - - - -

RECONOCIMIENTO .-

Para finalizar deseo expresar mi reconocimiento especial al Ing. Bernardo Rosengurtt por sus consejos y enseñanzas como director de mi práctica.

J. Lafont