

Ensayos comparativos de engorde de lanares en distintas praderas artificiales

Ing. Agr. JORGE SPANGENBERG

Jefe de la Sección Semilleros de Multiplicación del Servicio O. de Semillas.
Profesor Agregado de la Cátedra de Agricultura de la
Facultad de Agronomía

La Sección Semilleros de Multiplicación del Servicio Oficial de D. de Semillas, realizó con el beneplácito y colaboración de la Superioridad, un ensayo en gran escala de engorde de lanares en praderas artificiales con el objeto de tratar de aclarar los siguientes puntos: 1.º Si los cereales de cultivo aceptados en el país como excelentes para la formación de praderas artificiales pueden admitir, sin mayor desmedro la comparación desde el punto de vista exclusivo de forrajeras, con praderas artificiales formadas por buenas gramíneas autóctonas o subespontáneas; 2.º Si es factible en condiciones económicas formar praderas artificiales sobre la base de buenas gramíneas naturales o subespontáneas; 3.º Cuales ofrecen mayores ventajas tanto en la faz económica como en lo referente a la calidad de los engordes y aumentos de peso registrados; 4.º Cuales admiten su utilización como praderas artificiales durante períodos más largos; 5.º Que praderas artificiales presentan un mayor índice de rusticidad.

Antecedentes de la experimentación realizada

Por resolución de la ex-Comisión O. de Semillas, a principios del año 1932, el Jefe de la Sección Laboratorios de la Dirección de Agronomía, Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta, encomendó a la Sección a mi cargo la realización de un ensayo de engorde comparativo en praderas artificiales formadas con trigo Lin Calel y avena (avena sativa Klein) en los Semilleros de Multiplicación letra "A" de los Sres. Detjen Hnos., sito en las proximidades de Estación Cardona (Dpto. de Colonia) y Semillero de Multi-

plicación letra "L" del Sr. Juan Idiarte, proximidades de la ciudad de Trinidad (localidad de Curupí, Dpto. de Flores). Conjuntamente con estos ensayos, el Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta, realizó otros, en diversas localidades y zonas. Los resultados obtenidos se encuentran publicados en un folleto de la ex-Comisión Oficial de Semillas, titulado "Contribución al estudio del problema forrajero. El trigo Lin Calel en su doble función de forrajero y productor de grano" por el Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta, Montevideo, 1933. Todos estos ensayos, especialmente los efectuados con vacunos, adolecen a juicio del suscrito de un defecto grave, y es, el que los interesados han basado sus juicios en el aspecto exterior de los animales, sin controlar sus afirmaciones con los datos suministrados por la balanza, excepción hecha del ensayo efectuado por los Srs. Detjen Hnos., y aún en éste faltan los pesos individuales en las distintas épocas, condición imprescindible para eliminar por medio de los modernos métodos de cálculo estadístico, los errores provenientes de las características individuales de los animales ensayados. Igualmente en la evaluación de la calidad de los engordes por el Frigorífico Nacional en algunos animales de los sometidos a ensayo, faltan valores comparativos para la apreciación de los mismos. Además cabe hacer notar que los análisis realizados para valorar la calidad de las carnes, pierden su fuerza comprobatoria por extenderse a un número muy reducido y ser objetable la forma de extracción de las muestras correspondientes. Hacemos estas salvedades en lo que respecta al trabajo mencionado, no por espíritu de crítica, ya que dentro de los recursos disponibles era muy difícil realizarlo en mejor forma, pero no por eso se dejaba de perfilar la necesidad imprescindible de efectuar una experimentación más completa y libre a ser posible de las deficiencias anotadas, para juzgar en forma racional al valor del trigo Lin Calel en su comportamiento como forrajera.

Comenzaremos, por lo tanto, en el presente ensayo a estudiar la disposición del mismo, estructurada para responder racionalmente al problema forrajero que se planteaba. Como se desprende de las forrajeras ensayadas, la experiencia a efectuar tuvo por objeto principal, estudiar el comportamiento de un pasto natural del país, el ray-grass criollo (cola de zorro, cuya denominación científica es *Lolium multiflorum* L.) comparativamente a dos cultivos, que según nuestros ganaderos se caracterizan por los buenos resultados que brindan como praderas artificiales. Uno, la avena utilizada desde hace mucho tiempo para ese objeto con excelentes resultados, y otro el trigo Lin Calel que en su aspecto forrajero tiene muchos adeptos que lo consideran supe-

rior a la avena. Es decir, se trató de determinar si las bondades de un pasto natural de nuestros grass-lands, pueden compararse tanto desde el aspecto económico, como en el referente a calidad de los engordes y rapidez de los mismos, con los provenientes de dos cultivos utilizados en el país para la constitución de praderas artificiales. A estos se agregó la cebada forrajera "Estanzuela 702 a", cebada que por su crecimiento rastrero, gran facultad de macollamiento y rusticidad, debía a juicio del suscrito responder a las exigencias requeridas para la formación de praderas artificiales, y no servir únicamente como sostienen nuestros hombres de campo, como forraje de corte. Llama, en efecto grandemente la atención que mientras en casi todas las naciones agrícolas de la América del Sur, la cebada se cultiva casi en igual proporción que la avena, en nuestro país, sólo se dedica una ínfima superficie al cultivo de la misma.

A continuación se exponen las características principales de la cebada forrajera "Estanzuela 702 a", avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo; en lo concerniente al Lin Calel no consideramos necesario mencionarlas por ser ya por demás conocidas.

Cebada forrajera Estanzuela "702 a": Es un *Hordeum hexastichum* de gran rusticidad y capacidad de producción, porte juvenil rastrero, gran facultad de macollamiento.

Avena sativa Estanzuela B. 1. d.: Es producto de un cruzamiento entre las "líneas puras" de avena sativa 64s. y 64t., efectuado en el Instituto Fitotécnico en el año agrícola 1923/24. Es muy semejante a la 64s. en lo que al aspecto y color del grano concierne, diferenciándose de esta porque parte de los granos presentan la arista retorcida. Macolla algo más que la 64s.

Ray-grass criollo ⁽¹⁾ (*Lolium multiflorum* L.): También se le conoce bajo los nombres comunes de cevollillo y cola de zorro. Es una gramínea de origen europeo, que se ha adaptado perfectamente a nuestro medio, afectando carácter subespontáneo en el país. Es anual al estado espontáneo, tornándose a veces perenne cuando se cultiva en suelos muy fértiles

(1) El ray-grass criollo utilizado en este ensayo proviene del Semillero de Multiplicación letra "G" de la firma Vda. Magin Martínez Criado e Hijos, sito en la localidad de Puntas de San Juan y Colla, Dpto. de Colonia, donde crece en gran abundancia. Fué cosechado a pedido del suscrito.

o años favorables. Fructifica bien, produciendo semillas que germinan satisfactoriamente. La producción de semillas por hectárea, en un ensayo efectuado en el año agrícola 1935/36, en el Semillero de Multiplicación letra "B" de los Srs. Roth Hnos., (ubicado en la localidad de Chamizo, Dpto. de San José) fué de 566 Kgs., producción que puede ser superada en mucho, en años buenos. Germina bien alrededor del 60 %. Observa floración primaveral, las hojas tienen la particularidad de ser muy brillantes en la cara inferior y opacas en la superior. Según Parodi (Las plantas indígenas cultivadas en la República Argentina, Buenos Aires, 1923) las características botánicas de esta especie son: Espiguillas aristadas o múticas, hojas convolutadas. Es una gramínea que macolla muchísimo y arraiga fuertemente, motivo por el cual no es arrancada por los animales. La base de los tallos son de un color rojizo (2).

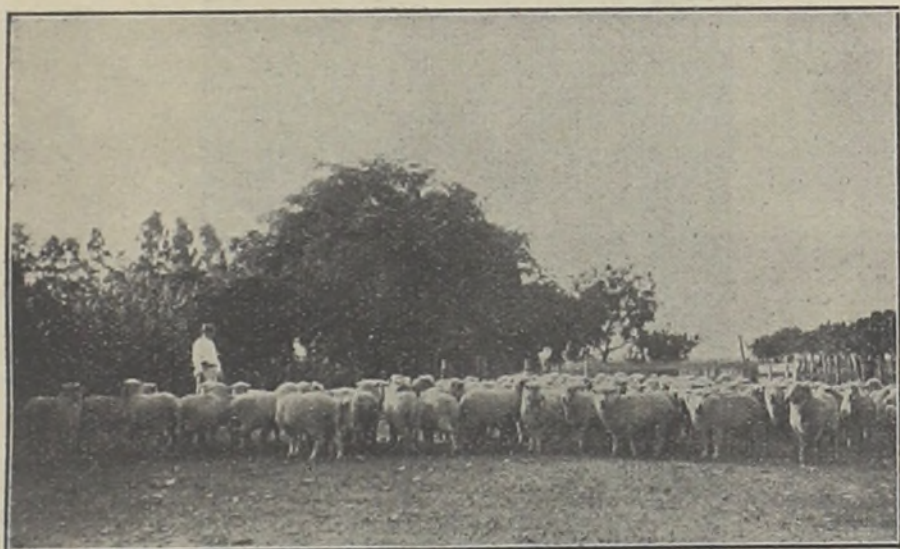
	Albúmina bruta	Valor almidón
Valor bromatológico del <i>Lolium multiflorum</i> L.		
florecido	3.6 %	9.1 %
Valor bromatológico de la avena verde sin espigar	1.7 "	8.5 "
Valor bromatológico de la avena espigada...	2.3 "	8.5 "
Valor bromatológico de la avena florecida...	1.9 "	10. - "
Valor bromatológico de la cebada verde sin espigar	1.8 "	7.6 "
Valor bromatológico del trigo Lin Calé a los 3 meses de sembrado	3.04 "	13.38 "

Disposición del ensayo. - Técnica observada

En el Semillero de Multiplicación letra "A", propiedad de los Srs. Detjen Hnos., ubicado en las proximidades de Estación Cardona, (Dpto. de Colonia) se realizó la experiencia de engorde en diversas praderas artificiales. En un principio se quiso efec-

(2) Casi todos estos datos son extraídos del folleto del Profesor de Agricultura de la Facultad de Agronomía, Ing. Agr. Gustavo Spangenberg, titulado: "Normas a observar para el mejoramiento de nuestras praderas naturales". Revista N.º 3, Julio 1930.

tuar con ganado mayor, pero no pudiéndolo realizar por la fuerte erogación que hubiera demandado la instalación de bebederos, balanza especial, etc., se utilizaron lanares. Los ovinos empleados para este estudio, eran capones de 2 a 4 dientes (2 años de edad), cruza de Corriedale con Romney Marsh, y luego con corderos de 1 y 1 $\frac{1}{2}$ a 2 meses de la misma raza. Este último ensayo lo comentaremos más adelante. Respecto a la primera experiencia se eligió de un número elevado de capones de la misma edad, un lote lo mas homogéneo posible. Esta selección de los animales para el ensayo, fué realizada por los Sres. Detjen Hnos.,



Vista del conjunto de capones invernados

ganaderos expertos, bajo el contralor técnico de la Sección Semilleros de Multiplicación, pesándose todos los lanares individualmente y marcándose en la oreja con una caravana numerada. Con el fin de evitar la influencia perturbadora en las pesadas, de la bebida y alimentación, se encerraron en galpón la noche anterior y se pesaron de mañana al día siguiente. El tiempo que permanecieron sin agua ni alimentos fué aproximadamente de 12 horas. En cada una de las pesadas subsiguientes se procedió en igual forma. Cada pesada fué realizada bajo el contralor de técnicos de la Sección Semilleros de Multiplicación.

Por diversas causas que no es del caso enumerar, como ser: demora en la preparación de tierras y envío de las semillas, etc., recién se pudieron echar los animales a las diversas praderas artificiales el 1.º de Junio.

Todas las tierras se habían sometido a las siguientes labores: Levantamiento de rastrojos en la 1.^a quincena de Enero, dándose una reja el 1.^o de Abril y dos pasadas con la rastra de discos y una rastreada el 2 de Abril. Todas se sembraron del 5 al 6 de Abril con tiempo y condiciones de suelo favorables. De acuerdo con los delineamientos del plan de experiencias, el ensayo comprendía las siguientes praderas artificiales: Avena sativa Estan-



El Sr. Detjen pesando

zuela B 1 d., Avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo, cebada forrajera Estanzuela "702 a", trigo Lin Calel M. A. y ray-grass criollo. La superficie de las distintas parcelas, cantidad sembrada por hectárea, y número de animales echados se indican en el cuadro inserto a continuación: (1).

(1) Véase la disposición del ensayo en el plano adjunto.

Pradera artificial constituída por	Superficie	Cantidad de Kgs. sembrados por Há.	N.º de animales echados
Avena sativa Estanzuela "B 1 d."...	4 Hás. 7481 mts. ²	73.7 Kgs.	24
Avena sativa Estanzuela "B 1 d." y ray-grass criollo	4 " 5905 "	54.5 " de avena y 10 " de ray-grass	24
Trigo Lin Calel M. A.	4 " 7122 "	59.4 "	24
Cebada forrajera Estanzuela "702a"	5 " 1586 "	77.5 "	26
"Ray-grass criollo"	5 " 0383 "	30 "	25

Informaciones relativas al aspecto de las diversas forrajeras en diversas épocas

Al echar el 1.º de Junio de 1935 los animales previamente pesados individualmente a todas las praderas, estas presentaban un excelente aspecto, destacándose la de avena sativa Estandzuela B 1 d. siguiéndola en orden de méritos la de avena sativa Estandzuela B 1 d. y ray-grass criollo, trigo Lin Calel, cebada forrajera Estandzuela "702 a" y ray-grass criollo. El Lin Calel estaba poco desarrollado por haber sido sembrado en época algo avanzada para el fin al que se destinaba.

El 14 de Julio se realizó una nueva inspección de las parcelas de pastoreo, anotándose las siguientes observaciones.

Cebada forrajera Estandzuela "702 a": Muy buen aspecto, matas de crecimiento rastrero. No se perdieron plantas por el pastoreo, cultivo en general sano, notándose las siguientes enfermedades: algo de Erysiphe graminis, como también Helminthosporium, parecía insinuarse un ataque débil de roya enana (puccinia anómala. Rostr.).

Trigo Lin Calel M. A.: Aspecto algo sufriente, hojas de color verde amarillento. Empieza a notarse un ataque de "pietín" (Leptopharia tritici). Ataque de puccinias: hojas inferiores: mediano a fuerte de puccinia trititica; hojas medianas: mediano a fuerte de puccinia trititica; hojas superiores. O a débil de puccinia trititica.

Avena sativa Estandzuela B 1 d.: Cultivo muy sano, no ha macollado nada, las plantas no tienen hojas abajo. El aspecto del cultivo es de mucho tallo y poca hoja. No se observó ataque de puccinias. Tiene un poco de Erysiphe graminis. Impresiona no responder al pastoreo.

Avena sativa Estandzuela B 1 d. y ray-grass criollo. Aspecto bueno, la avena igual que en la parcela anterior, pero como el ray-grass criollo presenta un excelente aspecto no se notan las deficiencias de la misma.

Ray-grass criollo: Buen aspecto, aunque algo bajo, ha macollado muy bien.

Al efectuar la tercera inspección, en Agosto 15 de 1935, de las praderas artificiales se pudo constatar los perjuicios causados por la fuerte sequía reinante, agravada por las grandes heladas registradas. Ambos datos se exponen en el cuadro pertinente de

SEMILLERO DE MULTIPLICACION

DE LOS
SRS. DETJEN MNOS

ENSAYOS DE PASTOREO

SUPERFICIE TOTAL 24 H. 8152 M.



AÑO AGRICOLA 1934/35.

SERVICIO D. de D. de SEMILLAS

[Signature]
Jefe

SECCION SEMILLEROS - MULTIPLICACION

[Signature]

ESCALA 1:1500

CULTIVOS

DE

CEBADA 702

LIN CALEL

AVENA B.1.2.

LOLIUM MULTIFLORUM

LOLIUM MULTIFLORUM

Y
AVENA B.1.2.

las características climatéricas durante la ejecución del presente ensayo.

Avena sativa Estanzuela B 1 d.: Aspecto muy pobre y clorótica, mejorando en el bajo. Se observan muchas plantas secas. En multitud de matas se nota la presencia de renuevos. No se registró ningún ataque de "puccinias". El cultivo tiene todo el aspecto de haber sufrido mucho a consecuencia de la sequía y de las heladas.

Avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo: En lo que respecta a la avena igual que la anterior. El ray-grass criollo muy bien pero bajo, no se observaron enfermedades. Aspecto general de la parcela, regular a bueno.

Cebada forrajera Estanzuela "702 a": Aspecto del cultivo bastante bueno, pero presentando un color amarillento. Algunas plantas secas. No se observan matas arrancadas por los animales. Se nota que el cultivo ha sufrido a consecuencia de la sequía. Se observa un ataque leve de helmintosporiosis. Ha macollado mucho. Se llegaron a contar hasta 15 macollos.

Trigo Lin Calel M. A.: Aspecto muy bueno, cultivo verde, no denota por el momento haber sufrido la sequía, está bien macollado. Hay "pietín" (*Leptopharia tritici*) pero poco. Se contaron hasta 18 macollos.

Ataques de puccinias:

Hojas medianas: débil a mediano de puccinia triticina

Hojas inferiores: secas

Hojas superiores: sanas.

Ray-grass criollo: Cultivo muy bueno. Después del Lin Calel es el que presenta mejor aspecto.

De la observación somera de ambos resultados de inspección se destaca un hecho innegable: que el ray-grass criollo ha aventajado a todos los demás cultivos salvo el Lin Calel; y que la avena sativa Estanzuela B 1 d. ha experimentado un retroceso, ocupando en lo que a su aspecto exterior se refiere, el último lugar en la inspección realizada el 15 de Agosto. Ya en esta

fecha se podía augurar con bastante seguridad, que tanto la pradera artificial constituida por la avena sativa Estanzuela B l d. como la de la avena sativa Estanzuela B l d. y ray-grass criollo, no podrían resistir en lo sucesivo el mismo pastoreo intenso, presunción, que como veremos más adelante se confirmó plenamente.

En Octubre 2 se realizó otra inspección.

Ray-gras criollo: Aspecto muy bueno, el mejor de todas las parcelas. Se observa un ataque leve de "puccinia lolii".

Trigo Lin Calel M. A.: Aspecto regular a bueno. Trigo encañado. Presenta un ataque mediano a fuerte de "Puccinia graminis" en las hojas. Se observan algunos manchones con "pietin".

Parcelas de Avena sativa Estanzuela B l d. y Avena sativa Estanzuela B l d. y ray-grass criollo: Aspecto deficiente, por encontrarse totalmente en tierra a consecuencia de las sequías y de las heladas. Hubo que retirar con fecha 20 de Setiembre, los corderos del segundo ensayo. Para que vuelvan habrá que esperar por lo menos 15 días todavía.

Cebada forrajera Estanzuela "702 a": En esta parcela no se registró en esta fecha ningún ataque de enfermedades criptogámicas. Aspecto bastante bueno, superior al Lin Calel.

De las anotaciones efectuadas se infiere que la avena sativa Estanzuela B l d., es poco resistente a las heladas y sobre todo a la sequía, ya que no pudo resistir el segundo engorde efectuado con corderos cruza Corriedale y Romney Marsh, inmediatamente de retirados los capones de la misma raza pertenecientes al 1er. ensayo. El ray-grass es el que demostró mayor rusticidad a las adversidades climatéricas (sequía intensa y fuertes heladas durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre) siguiéndole en orden de méritos la cebada forrajera Estanzuela "702 a" y el Lin Calel. De lo que se infiere sin pretensión de sentar conclusiones definitivas, ya que el escaso tiempo de experimentación no lo permitiría, que el ray-grass presenta no solo una mayor rusticidad (en general los pastos naturales son más rústicos que las "formas cultivadas") sino también una mayor capacidad para su utilización como forrajera, lo que en principio se pudo observar, ya que mientras las demás praderas artificiales, una vez terminados los dos engordes estaban completamente en "tierra" el ray-grass criollo o cola de zorró, presentaba un aspecto excelente y estaba tan poblada y bien empastada, que se aprovechó para echarle novillos y bueyes.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 5 Hás. 1586 mts². Parcela de Cebada forrajera 702 a, la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 1.º de Junio ganado lanar en número de 26, de cruce Romney Marsh x Corriedale, de dos años aproximadamente de edad (2 a 4 dientes).

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.º Pesada Junio 15	3.º Pesada Julio 1.º	4.º Pesada Julio 15	5.º Pesada Julio 31	6.º Pesada Agosto 16	7.º Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
1	42 Ks.	44 Ks.	48 Ks.	50 Ks.	53 Ks.	50Ks.	52 Ks.	25 Ks.	3,3 Ks.	0,4 Ks.
2	41 "	40 "	44 "	46 "	50 "	49 "	52 "	25 "	2,8 "	0,4 "
3	36 "	41 "	45 "	48 "	49 "	49 "	50 "	24 "	3,1 "	0,4 "
4	45 "	47 "	51 "	54 "	57 "	54 "	55 "	27 "	3,0 "	0,4 "
5	40 "	43 "	45 "	47 "	51 "	47 "	49 "	24 "	3,1 "	0,5 "
6	40 "	43 "	47 "	52 "	54 "	52 "	56 "	27 "	3,0 "	0,3 "
7	41 "	43 "	46 "	50 "	52 "	51 "	53 "	27 "	2,5 "	0,3 "
8	40 "	42 "	45 "	47 "	49 "	47 "	48 "	24 "	3,0 "	0,5 "
9	42 "	46 "	49 "	50 "	56 "	54 "	55 "	25 "	3,0 "	0,5 "
10	45 "	49 "	53 "	56 "	59 "	57 "	59 "	28 "	3,3 "	0,4 "
11	49 "	53 "	57 "	61 "	63 "	62 "	64 "	32 "	3,5 "	0,5 "
12	48 "	53 "	56 "	59 "	63 "	59 "	61 "	31 "	3,1 "	0,4 "
13	40 "	44 "	47 "	49 "	53 "	51 "	53 "	26 "	2,9 "	0,4 "
14	42 "	45 "	48 "	51 "	53 "	52 "	54 "	28 "	3,0 "	0,4 "
15	42 "	43 "	47 "	49 "	53 "	54 "	56 "	27 "	2,5 "	0,4 "

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.ª Pesada Junio 15	3.ª Pesada Julio 1.º	4.ª Pesada Julio 15	5.ª Pesada Julio 31	6.ª Pesada Agosto 16	7.ª Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
16	38 Ks.	40 Ks.	43 Ks.	47 Ks.	52 Ks.	52 Ks.	54 Ks.	26 Ks.	2,7 Ks.	0,4 Ks.
17	37 "	41 "	44 "	47 "	49 "	47 "	50 "	26 "	2,8 "	0,5 "
18	41 "	43 "	46 "	49 "	54 "	53 "	55 "	27 "	2,6 "	0,3 "
19	47 "	51 "	55 "	58 "	63 "	61 "	62 "	32 "	3,4 "	0,5 "
20	51 "	51 "	55 "	58 "	61 "	60 "	61 "	30 "	3,3 "	0,4 "
21	42 "	44 "	49 "	51 "	53 "	51 "	52 "	26 "	2,4 "	0,4 "
22	44 "	48 "	49 "	52 "	55 "	51 "	53 "	26 "	3,4 "	0,4 "
23	43 "	44 "	47 "	50 "	53 "	50 "	52 "	26 "	2,9 "	0,5 "
24	44 "	47 "	51 "	54 "	59 "	58 "	60 "	24 "	3,2 "	0,4 "
25	47 "	48 "	52 "	53 "	56 "	55 "	57 "	25 "	2,7 "	0,4 "
26	50 "	51 "	53 "	56 "	58 "	56 "	58 "	26 "	3,2 "	0,5 "

Promedios: 42,961 Ks. 45,538 Ks. 48,923 Ks. 51,692 Ks. 54,951 Ks. 53,154 Ks. 55,038 Ks. 26,692 Ks. 2,988 Ks. 0,419 Ks.

Clasificación según el Frigorífico: 17 animales de 1.ª; 1 de 2.ª; 8 animales para abasto.

De este lote hubieron 3 animales con ganglios infartados.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 7122 mts². Parcela de trigo Lin Calel, la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 1.º de Junio ganado lanar en número de 24, de cruce Romney Marsh x Corriedale, de dos años aproximadamente de edad (2 a 4 dientes).

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.º Pesada Junio 15	3.º Pesada Julio 1.º	4.º Pesada Julio 15	5.º Pesada Julio 31	6.º Pesada Agosto 16	7.º Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
27	40 Ks.	45 Ks.	48 Ks.	51 Ks.	53 Ks.	51 Ks.	53 Ks.	26 Ks.	2,6 Ks.	0,4 Ks.
28	43 "	47 "	51 "	53 "	57 "	56 "	57 "	28 "	3,0 "	0,3 "
29	41 "	44 "	47 "	49 "	53 "	50 "	53 "	27 "	3,5 "	0,4 "
30	45 "	47 "	50 "	51 "	54 "	52 "	53 "	24 "	3,1 "	0,3 "
31	46 "	49 "	54 "	57 "	61 "	57 "	59 "	30 "	3,6 "	0,2 "
32	49 "	51 "	56 "	60 "	63 "	61 "	63 "	32 "	3,0 "	0,3 "
33	48 "	52 "	57 "	61 "	65 "	63 "	65 "	31 "	2,9 "	0,3 "
34	54 "	55 "	60 "	65 "	70 "	68 "	70 "	37 "	2,6 "	0,2 "
35	39 "	43 "	46 "	50 "	52 "	49 "	51 "	29 "	3,4 "	0,4 "
36	44 "	47 "	51 "	54 "	58 "	55 "	57 "	28 "	3,9 "	0,3 "
37	44 "	47 "	51 "	55 "	60 "	58 "	59 "	31 "	3,0 "	0,2 "
38	43 "	45 "	48 "	51 "	54 "	53 "	54 "	28 "	2,5 "	0,3 "
39	50 "	51 "	56 "	61 "	66 "	65 "	66 "	32 "	3,1 "	0,3 "
40	36 "	41 "	45 "	47 "	51 "	49 "	51 "	29 "	3,1 "	0,3 "
41	47 "	58 "	63 "	66 "	70 "	67 "	69 "	34 "	3,2 "	0,2 "

Núm. del animal	Peso inicial	2.ª Pesada	3.ª Pesada	4.ª Pesada	5.ª Pesada	6.ª Pesada	7.ª Pesada	Rend. carne	Peso lana	
	Junio 1.º	Junio 15	Julio 1.º	Julio 15	Julio 31	Agosto 16	Agosto 24		Vellón	Barriga
42	49 Ks.	50 Ks.	53 Ks.	57 Ks.	60 Ks.	57 Ks.	59 Ks.	30 Ks.	3,2 Ks.	0,4 Ks.
43	41 "	44 "	48 "	51 "	55 "	51 "	54 "	27 "	3,0 "	0,3 "
44	39 "	43 "	47 "	48 "	53 "	50 "	53 "	25 "	2,9 "	0,3 "
45	40 "	43 "	47 "	52 "	56 "	54 "	56 "	26 "	3,1 "	0,3 "
46	42 "	46 "	48 "	51 "	54 "	52 "	53 "	30 "	2,6 "	0,3 "
47	40 "	43 "	47 "	50 "	54 "	53 "	55 "	27 "	2,8 "	0,3 "
48	38 "	40 "	44 "	48 "	51 "	48 "	49 "	24 "	3,2 "	0,5 "
49	41 "	45 "	48 "	51 "	55 "	54 "	55 "	23 "	2,9 "	0,4 "
50	39 "	41 "	44 "	47 "	50 "	46 "	48 "	25 "	3,0 "	0,2 "
Promedios: 43,250 Ks. 46,541 Ks. 50,375 Ks. 53,583 Ks. 57,292 Ks. 54,958 Ks. 56,750 Ks. 28,458 Ks. 3,05 Ks. 0,308 Ks.										

Clasificación según el Frigorífico: 16 animales de 1.ª; 3 animales de 2.ª; 5 animales para abasto.

De este lote hubieron 5 animales con ganglios infartados.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 7481 mts². Parcela de Avena B 1 d., la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 1.º de Junio ganado lanar en número de 24, de craza Romney Marsh x Corriedale, de dos años aproximadamente de edad (2 a 4 dientes).

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.ª Pesada Junio 15	3.ª Pesada Julio 1.º	4.ª Pesada Julio 15	5.ª Pesada Julio 31	6.ª Pesada Agosto 16	7.ª Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
51	35 Ks.	40 Ks.	43 Ks.	46 Ks.	50 Ks.	47 Ks.	48 Ks.	24 Ks.	2,9 Ks.	0,2 Ks.
52	40 "	43 "	47 "	50 "	53 "	49 "	51 "	24 "	2,8 "	0,3 "
53	42 "	45 "	48 "	49 "	52 "	50 "	51 "	25 "	3,2 "	0,2 "
54	38 "	39 "	40 "	42 "	44 "	41 "	42 "	18 "	3,1 "	0,3 "
55	40 "	42 "	44 "	46 "	48 "	46 "	47 "	23 "	2,6 "	0,2 "
56	44 "	47 "	51 "	53 "	55 "	53 "	55 "	27 "	2,9 "	0,2 "
57	38 "	40 "	47 "	45 "	48 "	45 "	47 "	22 "	2,6 "	0,2 "
58	43 "	46 "	49 "	51 "	54 "	51 "	53 "	24 "	2,8 "	0,2 "
59	42 "	45 "	46 "	48 "	51 "	47 "	49 "	24 "	2,9 "	0,1 "
60	41 "	45 "	48 "	50 "	54 "	50 "	52 "	25 "	3,6 "	0,3 "
61	42 "	45 "	47 "	49 "	52 "	49 "	50 "	24 "	3,1 "	0,3 "
62	40 "	42 "	45 "	47 "	50 "	46 "	48 "	22 "	3,2 "	0,4 "
63	40 "	43 "	48 "	50 "	53 "	50 "	51 "	25 "	2,9 "	0,2 "
64	42 "	46 "	48 "	50 "	53 "	50 "	51 "	26 "	3,2 "	0,2 "
65	40 "	44 "	48 "	50 "	54 "	52 "	54 "	26 "	2,6 "	0,2 "

Núm. del animal	Peso inicial	2.ª Pesada	3.ª Pesada	4.ª Pesada	5.ª Pesada	6.ª Pesada	7.ª Pesada	Rend. carne	Peso lana	
	Junio 1.º	Junio 15	Julio 1.º	Julio 15	Julio 31	Agosto 16	Agosto 24		Vellón	Barriga
66	41 Ks.	47 Ks.	50 Ks.	53 Ks.	57 Ks.	55 Ks.	57 Ks.	27 Ks.	2,6 Ks.	0,3 Ks.
67	40 "	43 "	45 "	47 "	50 "	50 "	51 "	24 "	2,4 "	0,2 "
68	42 "	46 "	49 "	51 "	54 "	50 "	52 "	26 "	2,9 "	0,2 "
69	38 "	41 "	44 "	46 "	49 "	45 "	46 "	24 "	2,8 "	0,2 "
70	37 "	43 "	47 "	49 "	51 "	49 "	50 "	25 "	3,2 "	0,2 "
71	41 "	46 "	49 "	50 "	52 "	50 "	51 "	26 "	2,8 "	0,2 "
72	47 "	48 "	51 "	55 "	57 "	57 "	58 "	28 "	2,9 "	0,2 "
73	40 "	43 "	47 "	47 "	50 "	48 "	51 "	23 "	3,2 "	0,2 "
74	38 "	43 "	47 "	49 "	51 "	48 "	50 "	24 "	2,8 "	0,2 "
Promedios: 40,458 Ks. 43,833 Ks. 47,000 Ks. 48,875 Ks. 51,750 Ks. 49,083 Ks. 50,625 Ks. 24,417 Ks. 2,917 Ks. 0,225 Ks.										

Clasificación según el Frigorífico Nacional: 16 animales de 1.ª; 1 de 2.ª; y 7 para abasto.

De este lote hubieron 5 animales con ganglios infartados.

Debido al desarrollo del cultivo hubo que echarle 40 vacunos durante 1 hora y media diarias del 16 al 25 de Junio, y 17 vacunos del 1.º al 6 de Junio durante 6 horas diarias.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 5905 mts². Parcela de Avena B 1 d. y ray-grass criollo, la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 1.º de Junio ganado lanar en número de 24, de cruce Romney Marsh x Corriedale, de dos años de edad aproximadamente (2 a 4 dientes).

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.º Pesada Junio 15	3.º Pesada Julio 1.º	4.º Pesada Julio 15	5.º Pesada Julio 31	6.º Pesada Agosto 16	7.º Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
75	38 Ks.	43 Ks.	46 Ks.	48 Ks.	51 Ks.	49 Ks.	50 Ks.	24 Ks.	3,1 Ks.	0,3 Ks.
76	36 "	40 "	42 "	45 "	47 "	44 "	46 "	22 "	2,8 "	0,3 "
77	40 "	42 "	44 "	45 "	48 "	46 "	47 "	22 "	2,8 "	0,3 "
78	47 "	52 "	55 "	57 "	61 "	59 "	61 "	24 "	3,6 "	0,2 "
79	35 "	39 "	41 "	41 "	45 "	42 "	44 "	21 "	3,3 "	0,2 "
80	40 "	45 "	47 "	49 "	53 "	50 "	53 "	24 "	2,9 "	0,2 "
81	43 "	48 "	50 "	52 "	55 "	53 "	55 "	27 "	3,2 "	0,3 "
82	41 "	47 "	52 "	54 "	57 "	57 "	58 "	30 "	2,5 "	0,2 "
83	44 "	48 "	50 "	51 "	55 "	52 "	54 "	27 "	2,9 "	0,3 "
84	37 "	41 "	44 "	46 "	51 "	48 "	51 "	32 "	2,7 "	0,2 "
85	46 "	51 "	53 "	55 "	53 "	55 "	56 "	31 "	3,4 "	0,3 "
86	40 "	43 "	45 "	48 "	51 "	47 "	49 "	25 "	3,8 "	0,3 "
87	40 "	44 "	47 "	47 "	51 "	49 "	49 "	25 "	2,8 "	0,3 "
88	47 "	52 "	55 "	57 "	59 "	56 "	58 "	28 "	3,2 "	0,2 "
89	35 "	40 "	43 "	44 "	47 "	45 "	47 "	23 "	3,1 "	0,1 "

Núm. del animal	Peso inicial	2.ª Pesada	3.ª Pesada	4.ª Pesada	5.ª Pesada	6.ª Pesada	7.ª Pesada	Rend. carne	Peso lana	
	Junio 1.º	Junio 15	Julio 1.º	Julio 15	Julio 31	Agosto 16	Agosto 24		Vellón	Barriga
90	45 Ks.	48 Ks.	52 Ks.	53 Ks.	55 Ks.	52 Ks.	53 Ks.	27 Ks.	2,3 Ks.	0,2 Ks.
91	42 "	46 "	49 "	50 "	52 "	50 "	52 "	25 "	2,8 "	0,3 "
92	36 "	40 "	43 "	44 "	46 "	42 "	44 "	22 "	3,2 "	0,2 "
93	39 "	40 "	43 "	46 "	49 "	47 "	49 "	22 "	2,7 "	0,2 "
94	48 "	51 "	55 "	56 "	60 "	59 "	60 "	27 "	2,8 "	0,3 "
95	39 "	42 "	44 "	44 "	47 "	44 "	46 "	27 "	3,2 "	0,2 "
96	44 "	49 "	53 "	55 "	59 "	56 "	57 "	29 "	3,1 "	0,2 "
97	35 "	40 "	42 "	44 "	46 "	44 "	45 "	23 "	2,9 "	0,3 "
98	36 "	44 "	47 "	46 "	49 "	50 "	53 "	25 "	2,9 "	0,2 "
Promedios: 40,542 Ks. 44,792 Ks. 47,583 Ks. 49,042 Ks. 51,958 Ks. 49,833 Ks. 51,542 Ks. 25,5 Ks. 3,0 Ks. 0,242 Ks.										

Clasificación según el Frigorífico Nacional: 13 animales de 1.º; 3 animales de 2.º; 8 para abasto.

De este lote hubieron 5 animales con ganglios infartados.

Debido al desarrollo que tomó el cultivo hubo que echarle a pastoreo durante seis horas diarias diecisiete vacunos desde el 21 al 30 de Junio.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 5 Hás. 0383 mts². Parcela de Ray-grass criollo, la fecha de siembra fué el 1.º de Junio ganado lanar en número de 25, de cruza Romney Marsh x Corriedale, de dos años de edad aproximadamente (2 a 4 dientes).

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.ª Pesada Junio 15	3.ª Pesada Julio 1.º	4.ª Pesada Julio 15	5.ª Pesada Julio 31	6.ª Pesada Agosto 16	7.ª Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
99	48 Ks.	51 Ks.	55 Ks.	57 Ks.	61 Ks.	58 Ks.	60 Ks.	30 Ks.	2,9 Ks.	0,3 Ks.
100	41 "	45 "	48 "	49 "	52 "	50 "	51 "	27 "	3,3 "	0,3 "
101	50 "	51 "	56 "	59 "	62 "	61 "	63 "	32 "	2,9 "	0,3 "
102	38 "	41 "	45 "	46 "	51 "	49 "	51 "	26 "	3,0 "	0,3 "
103	39 "	43 "	46 "	45 "	49 "	48 "	50 "	25 "	2,7 "	0,3 "
104	37 "	40 "	42 "	44 "	45 "	45 "	48 "	21 "	2,9 "	0,3 "
105	39 "	43 "	45 "	46 "	49 "	47 "	49 "	24 "	3,3 "	0,3 "
106	43 "	47 "	49 "	50 "	53 "	50 "	52 "	26 "	3,2 "	0,3 "
107	43 "	47 "	51 "	53 "	55 "	53 "	55 "	27 "	3,2 "	0,2 "
108	40 "	45 "	49 "	50 "	55 "	54 "	56 "	27 "	3,0 "	0,3 "
109	45 "	48 "	52 "	53 "	56 "	54 "	55 "	28 "	3,6 "	0,2 "
110	45 "	48 "	51 "	52 "	56 "	53 "	55 "	29 "	3,3 "	0,3 "
111	48 "	52 "	55 "	57 "	61 "	60 "	60 "	32 "	3,4 "	0,3 "
112	39 "	42 "	45 "	46 "	49 "	46 "	48 "	24 "	3,1 "	0,3 "
113	51 "	56 "	59 "	62 "	66 "	60 "	63 "	33 "	4,7 "	0,4 "

Núm. del animal	Peso inicial Junio 1.º	2.ª Pesada Junio 15	3.ª Pesada Julio 1.º	4.ª Pesada Julio 15	5.ª Pesada Julio 31	6.ª Pesada Agosto 16	7.ª Pesada Agosto 24	Rend. carne	Peso lana	
									Vellón	Barriga
114	40 Ks.	46 Ks.	50 Ks.	53 Ks.	59 Ks.	57 Ks.	60 Ks.	30 Ks.	2,9 Ks.	0,3 Ks.
115	44 "	47 "	50 "	50 "	53 "	51 "	53 "	26 "	3,0 "	0,3 "
116	51 "	54 "	58 "	59 "	63 "	59 "	61 "	32 "	3,2 "	0,2 "
117	42 "	46 "	50 "	51 "	55 "	51 "	53 "	28 "	3,8 "	0,3 "
118	45 "	49 "	53 "	55 "	60 "	58 "	60 "	30 "	3,2 "	0,3 "
119	40 "	45 "	47 "	49 "	52 "	53 "	54 "	28 "	2,6 "	0,2 "
120	39 "	43 "	46 "	48 "	53 "	52 "	54 "	26 "	2,5 "	0,2 "
121	43 "	48 "	52 "	52 "	56 "	54 "	55 "	28 "	3,0 "	0,2 "
122	37 "	42 "	44 "	47 "	51 "	50 "	51 "	26 "	3,2 "	0,3 "
123	42 "	48 "	52 "	53 "	58 "	57 "	60 "	29 "	2,2 "	0,2 "
Promedios:	42,760 Ks.	46,680 Ks.	50 Ks.	51,440 Ks.	55,200 Ks.	53,200 Ks.	55,08 Ks.	27,76 Ks.	3,124 Ks.	0,276 Ks.

Clasificación según el Frigorífico Nacional: 19 animales de 1.ª; 2 animales de 2.ª; y 4 animales para abasto.

De este lote hubieron 3 animales con ganglios infartados.

Debido al desarrollo de la gramínea, hubo que echarle 22 vacunos durante 4 horas diarias del 10 al 20 de Julio.

Resultados del primer engorde

Este ensayo como ya manifestamos se realizó con capones cruza Corriedale con Romney Marsh, de 2 años de edad, formando lotes lo más homogéneos posibles. Los capones se echaron todos el mismo día a las parcelas correspondientes (el 1.º de Junio de 1935) y una vez engordados se retiraron también en igual fecha, el 24 de Agosto de 1935. Para determinar si las diversas forrajeras tenían influencia sobre el monto de la producción de lana, se esquilieron todos los capones en fecha muy temprana (31 de Julio).

Claro está que por lo anticipado de la fecha no se puede tener en cuenta esta producción tanto en lo referente a la calidad como al peso de la producción individual. Sin embargo nos proporciona cifras comparativas que son de valor para el fin propuesto. Demás está decir que esta esquila prematura, tuvo acción negativa pese a las precauciones tomadas (encierre durante las primeras noches en galpón) sobre la marcha del engorde, retrasándose la obtención del estado deseado durante unos 15 días, razón por lo cual recién el 24 de Agosto los lanares pudieron enviarse al Frigorífico Nacional, para su clasificación cualitativa. Esta clasificación se efectuó con todos los lanares ensayados, pradera por pradera, exponiéndose en los cuadros pertinentes en forma sintética el desarrollo individual del engorde para cada pradera artificial. Las pesadas individuales se realizaron quincenalmente observando las precauciones anteriormente mencionadas para evitar errores. De la simple observación de estos cuadros se desprende la necesidad de efectuar esta clase de ensayos con el mayor número de animales posibles, pues en su defecto las diferencias individuales pueden inducir a apreciaciones erróneas, que no condigan con la realidad de los hechos, como lo comprueban, los aumentos individuales registrados, en los diversos lotes estudiados, pese a haberse elegido animales lo más homogéneos posibles. El estudio efectuado, dado el número de animales sometidos a engorde en cada pradera artificial, permite por medio de métodos modernos de cálculo estadístico, indispensables para juzgar el valor de toda experimentación, eliminar la influencia perturbadora de las variaciones individuales, y en base de los datos obtenidos, deducir conclusiones que reflejen los hechos reales. El método estadístico adoptado, por la propia índole y disposición del ensayo, fué el de "Student" para series independientes.

Aumentos promediales registrados en las diversas praderas artificiales

Pradera de trigo Lin Calel

N.º de capones	Promedio del aumento registrado	Error medio del aumento
24	13.500 Kgs.	0.5863 Kgs.

Pradera de ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

N.º de capones	Promedio del aumento registrado	Error medio del aumento
25	12.320 Kgs.	0.5534 Kgs.

Pradera de Cebada forrajera "Estanzuela 702 a"

N.º de capones	Promedio del aumento registrado	Error medio del aumento
26	12.077 Kgs.	0.4953 Kgs.

Pradera de avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo

N.º de capones	Promedio del aumento registrado	Error medio del aumento
24	11.000 Kgs.	0.5433 Kgs.

Pradera de avena sativa Estanzuela B 1 d.

N.º de capones	Promedio del aumento registrado	Error medio del aumento
24	10.167 Kgs.	0.5092 Kgs.

Es necesario destacar que tanto los aumentos promediales por animal consignados para cada pradera, como las variaciones calculadas para los mismos, se refieren a las diferencias de peso entre el inicial y el final correspondiente a la fecha de embarque o sea, el 24 de Agosto, lo que quiere decir que para establecer estos aumentos no se ha tenido en cuenta la cantidad de lana producida en la esquila efectuada el 31 de Julio.

Para dirimir superioridades se procedió a efectuar los cálculos estadísticos según el método ya indicado de "Student" para series independientes. Los resultados se exponen a continuación:

	Diferencia media	Lím. de las dif. casuales (90% de seg.)	Diferencia mín. as ^g gur. (90% de seg.)
Lin Calel M. A. - Cebada Forrajera Estandzuela "702 a"	1.423 Kgs.	1.287 Kgs.	0.136 Kgs.
Lin Calel M. A. - Avena sativa Es- tanzuela "Bld."	3.333 "	1.304 "	2.029 "
Lin Calel M. A. - Avena sativa Es- tanzuela "Bld." y ray-grass criollo	2.500 "	1.342 "	1.158 "
Ray-grass criollo - Avena sativa Estandzuela "Bld."	2.153 "	1.262 "	0.891 "
Ray-grass criollo - Avena sativa Estandzuela "Bld." y ray-grass criollo	1.320 "	1.302 "	0.018 "
Cebada forrajera Estandzuela "702 a" -Avena sativa Estandzuela "Bld."	1.910 "	1.192 "	0.718 "

Del simple examen de estas cifras se desprende una vez efectuada la eliminación de las influencias individuales, que el trigo Lin Calel, es el que ha permitido obtener en los capones ensayados, a igualdad de tiempo un mayor aumento, siguiéndole por orden el ray-grass criollo, cebada forrajera Estandzuela "702 a", avena sativa Estandzuela Bld. y ray-grass criollo y por último la avena sativa Estandzuela Bld. Estos resultados que conciden en absoluto, con los obtenidos por el Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta, en el mismo establecimiento, en el ensayo comparativo de engorde entre Lin Calel y avena sativa "Klein" (de grandes resultados como forrajera en la República Argentina) en 1932, tienen valor probatorio, con respecto al escaso valor de las avenas sativas como praderas de engorde en lo que a lanares concierne, ya que con vacunos no hemos realizado experiencias como para poder efectuar tal aseveración. El 25 de Abril del año 1932 se echaron capones de 18 a 20 meses de edad, con un peso promedial de 39 Kgs., en los cultivos o mejor dicho en las praderas artificiales mencionadas a saber: 60 en el Lin Calel y 78 en la avena. Ambas parcelas tenían una superficie aproximada de 10 hectáreas la avena, y el Lin Calel 8 Hás. 7120 mts.². El 25 de Julio hubo que retirar 30 lanares de la avena, los que fueron pasados al Lin Calel donde estuvieron hasta el 25 de Agosto. Hasta el 25 de Julio el aumento promedial registrado para cada parcela por animal, era para ambos de 6 kgs. En esa fecha en la avena los Sres. Detjen notaron un atraso de los animales debido a que la avena no resistía la cantidad de lanares, retirando los 30 anterior-

mente indicados. Esta falta de resistencia de la avena fué atribuída a los temporales reinantes. En Agosto por no poder mantener el avenal los 48 animales restantes, se vieron precisados a retirar 33, quedando pues, únicamente en la avena 15 lanares. Cuando se retiraron los ovinos el 10 de Setiembre de ambos cultivos, la avena estaba completamente raleada, no existiendo ni un 50 % de las plantas que habían en un principio. Este fracaso lo atribuyen los Sres. Detjen Hnos. a su falta de resistencia a las adversidades climatéricas. Al finalizar la experiencia los lanares de la avena (15 animales) arrojaron un peso promedial de 51.200 kgs. y los del Lin Calel (60 animales, durante dos meses 90) 53.200 kgs. El Lin Calel registró pues en relación a la avena un aumento promedial por animal superior en 2 kgs. imponiéndose destacar también que el 8 de Junio fué necesario hacerlo comer por ganado vacuno, debido al gran vicio que presentaba. Cabe hacer notar además que el año 1932 contrariamente al 1935 se caracterizó en los meses de Junio, Julio y Agosto especialmente los dos primeros, por fuertes precipitaciones acuosas y temporales.

Para mayor ilustración se incluyen los datos climatéricos de ese año, en la planilla climatológica correspondiente.

PLANILLA DE DATOS CLIMATERICOS DEL SEMILLERO DE MULTIPLICACIÓN LETRA "A"
DE LOS SRES. DETJEN HNOS. — AÑO 1932

	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
DIAS	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias
1											si	
2											si	
3		15 mm.		14mm.		11mm.		38mm1/10			si	
4				2 »				10 » 9/10			si	
5				16mm2/10		24mm2/10				16mm1/10	si	
6											si	
7									grande		muy grande	
8									grande		» »	
9									si		» »	
10				22mm5/10				7mm2/10			grande	
11											si	
12											si	
13		1m9/10							si			
14		5 mm.							si			63mm.
15									si		si	
16				8mm.							si	
17		0mm 5/10									grande	
18								25mm5/10				15mm3/10
19										1mm3/10		
20										6 » 4/10		
21				1mm4/10					si			
22												
23												
24										2mm.		
25		20mm .5/10		8mm5/10					grande			66mm.
26		0mm .4/10		6 » 4/10					grande		si	
27						27 5/10			grande		grande	
28									grande		si	
29		79mm 5/10							si		si	
30									si			
31												3mm4/10

PLANILLA DE DATOS CLIMATERICOS DEL SEMILLERO DE MULTIPLICACION LETRA "A"
DE LOS SRES. DETJEN HNOS. — AÑO 1932

	JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
DIAS	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias	Heladas	Lluvias
1			si		si							16mm8/10
2					si			3mm5/10				1 »
3		83mm 6 » 6/10			si			1 »		11mm1/10		12 »
4	si											4mm6/10
5	si											
6	si			35mm		7mm. 1/10						
7	si			10mm5/10								
8												
9												
10												
11				12 »								
12												
13								12mm.				
14		18mm5/10										
15		6 » 6/10	si						22mm			
16		69 » 6/10	si						6 » 3/10			
17		6 »	si									
18			si						10mm.			26mm8/10
19												24mm5/10
20												
21		6 » 7/10										
22												
23				37 »								
24			si			0mm2/10		8mm.2/10				
25			si									
26		22mm.	si					20 » 2/10				
27		6 »						12 » 4/10				
28		0 » 2/10				6 » 6/10						
29						8 »						
30			si									
31												

PLANILLA DE DATOS CLIMATERICOS DEL SEMILLERO DE MULTIPLICACION LETRA "A"
DE LOS SRES. DETJEN HNOS. — AÑO 1935

	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
DIAS	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.
1												
2												
3												
4												
5									si			
6				8					si			
7							28		si		si	
8											si	
9											si	
10											si	
11											si	
12											si	
13											si	
14		63.2/10				131.		20.			si	
15						58.		43.				
16				9 5/10								
17												
18		2.										
19									46.		9.	
20						9.					6.	
21							si					
22									si		si	
23									si		si	
24						5.2/10			si		si	
25							si				si	
26							si				si	
27				83.5/10			si				si	5.
28											si	
29											si	
30											si	
31									12.			

PLANILLA DE DATOS CLIMATERICOS DEL SEMILLERO DE MULTIPLICACION LETRA "A"
DE LOS SRES. DETJEN HNOS. — AÑO 1935

	JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
DIAS	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.	Heladas	Lluvias mm.
1			si									
2			si							46.2/10		4.
3			si					19.7/10		4.2/10		40.
4		5.4/10	si		si							40.
5			si				si					
6			si				si					10.
7						22.5/10						
8					si							1.5/10
9					si			18.				
10			si		si		si					
11	si		si		si							
12	si		si							86.2/10		
13	si		si							8.4/10		
14			si		si							
15	si		si		si							
16			si		si							13.5/10
17	si							51.3/10				
18	si				si			5.2/10		9.3/10		
19	si		si		si							
20	si		si		si			9.2/10				
21	si		si		si							
22	si		si		si							
23	si		si		si			3.7/10				20.7/10
24	si		si									46.
25	si		si		si							
26	si		si									
27	si											5.2/10
28	si											
29	si			8.		8.5/10						
30	si			10.	si							4.
31	si											

Estos datos no requieren mayores comentarios y comprueban en forma incontrovertible no solo nuestra afirmación anterior, sino también que la avena sativa es un cultivo poco rústico para el pastoreo intensivo con incidencias climatéricas adversas, ya que dos variedades de avena sativa de pedigree han fracasado totalmente, una por temporales y otra por sequía. Para mayor abundancia de datos consigno también el hecho que a los Sres. Detjen Hnos. la avena sativa de pedigree Estanzuela 64s., les ha dado para pastoreo resultados apenas mediocres. Con respecto a otras especies de avena, avenas byzantinas por ej., no nos podemos pronunciar al respecto, por no haberlas ensayado (este año se está realizando un ensayo de pastoreo con lanares en avena byzantina 1095 en el mismo Semillero), pero en cuanto a las avenas sativas hay que eliminarlas para praderas artificiales de pastoreo, por lo menos si estas se piensan utilizar con lanares. Estos resultados confirman igualmente las bondades del trigo Lin Calel en su carácter de forrajera para el pastoreo directo, ya que a pesar del ataque relativamente intenso de "Puccinia triticina" ha producido el mayor aumento promedial de peso por animal. Por lo que respecta al pasto natural o mejor dicho subespontáneo, ensayado para la constitución de praderas artificiales, o sea el Ray-grass criollo, cola de zorro (*Lolium multiflorum* L.). ha brindado en lo que a los aumentos promediales por animal se refiere, resultados que si bien no alcanzan a los obtenidos con el Lin Calel, son también sumamente satisfactorios. En lo referente a la cebada forrajera "702 a." la experimentación realizada confirma el error de nuestros hombres de campo (al menos en lo que concierne a esta variedad de crecimiento juvenil rastrero y al pastoreo directo con ovinos) de que este cultivo no sirve para ser utilizado en pastor directo, pues por el contrario ha logrado aumentos promediales por animal superiores en término medio a la avena sativa Estanzuela "B 1 d." en 1.910 kgs. al finalizar el ensayo, diferencia que aplicando las normas modernas del cálculo estadístico para eliminar la influencia perturbadora de las características individuales, si bien se reduce, no deja de dar un saldo mínimo favorable a la variedad de cebada forrajera con respecto a la variedad de avena empleada en el ensayo comentado, de 0.718 kilos de aumento promedial por animal. En cuanto a los resultados de la siembra simultánea de ray-grass criollo y avena sativa Estanzuela B 1 d. el aumento promedial registrado en esta pradera artificial por ovino, es más o menos el correspondiente al promedio de los aumentos registrados entre el ray-grass criollo solo y la avena sativa B 1 d. en las mismas condiciones.

A continuación se exponen las mermas experimentadas durante el trayecto de los animales desde el Semillero de Multiplicación letra "A" de los Sres. Detjen Hnos. hasta el Frigorífico Nacional. Estas mermas se encuentran indicadas de acuerdo con la procedencia de las distintas praderas artificiales:

Parcela de:	N.º de capones	Merma en peso por capón
Cebada Forrajera Estanduela "702 a."	26	2 kgs. 731
Avena sativa Estanduela B 1 d.	24	2 " 708
Ray-grass criollo (<i>Lolium multiflorum</i> L.) ...	25	2 " 280
Trigo Lin Calel M. A.	24	2 " 167
Avena sativa Estanduela B 1 d. y ray-grass criollo	24	2 " 375

Sin pretender sentar conclusiones, ya que el marco limitado del ensayo no lo permite, manifestaremos que del examen de estas cifras impresiona desprenderse que tanto el trigo Lin Calel M. A. como el ray-grass criollo, parecen imprimir a los animales un engorde más "firme". La avena sativa Estanduela B 1 d. y la cebada han acusado pérdidas semejantes, no superándose en este aspecto. Llama la atención que los capones engordados en la mezcla de avena sativa Estanduela B 1 d. y ray-grass criollo hayan tenido una merma que es aproximadamente la correspondiente al promedio de estas dos praderas artificiales consideradas aisladamente. Expuestos así los resultados de los aumentos registrados por capón, lo mismo que las mermas experimentadas durante el trayecto (que fué efectuado por ferrocarril) para cada pradera artificial, pasaremos a detallar en igual forma el juicio que mereció cada lote a los expertos del Frigorífico Nacional:

Trigo Lin Calel M. A.

N.º de animales	Peso vivo del lote	Peso limpio del lote	Clasificación
24	1.310 kgs.	683 kgs.	1.º.... 16
			2.º.... 3
			Abasto 5
Rendimiento del lote 52.14 %			

En este lote se registraron 4 animales con los ganglios infartados

Avena sativa Estanzuela B 1 d.

N.º de animales	Peso vivo del lote	Peso limpio del lote	Clasificación
24	1.150 kgs.	586 kgs.	1.º.... 16 2.º.... 1 Abasto 7
Rendimiento del lote 50.96 %			

En este lote se constataron 5 animales con los ganglios infartados

Cebada forrajera Estanzuela "702 a."

N.º de animales	Peso vivo del lote	Peso limpio del lote	Clasificación
26	1.360 kgs.	694 kgs.	1.º.... 17 2.º.... 1 Abasto 8
Rendimiento del lote 51.03 %			

En este lote hubieron 3 animales con los ganglios infartados

Ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

N.º de animales	Peso vivo del lote	Peso limpio del lote	Clasificación
25	1.320 kgs.	694 kgs.	1.º.... 19 2.º.... 2 Abasto 4
Rendimiento del lote 52.58 %			

En este lote se observaron 3 animales con los ganglios infartados

Avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

N.º de animales	Peso vivo del lote	Peso limpio del lote	Clasificación
24	1.180 kgs.	612 kgs.	1.º.... 13 2.º.... 3 Abasto 8
Rendimiento del lote 51.87 %			

En este lote se constataron 5 animales con los ganglios infartados

Los capones a que hacen referencia los cuadros expuestos fueron embarcados en Cardona el 25 de Agosto de tarde con destino al Frigorífico Nacional, faenándose en este establecimiento el día 28 de Agosto de 1935. Si bien no se tomó el peso vivo de cada uno de los animales de los diversos lotes invernados en las distintas praderas ya mencionadas, sino el peso conjunto para cada lote, se anotaron también los pesos individuales limpios de cada uno de los animales componentes de las diversas tropas.

Pero como a los efectos del cálculo no se dispone de los pesos individuales vivos de todos los animales en el Frigorífico Nacional, consideramos que no puede haber inconveniente en calcular el rendimiento partiendo de los pesos individuales vivos obtenidos en Cardona antes del embarque, ya que en esta forma se encuentra englobada dentro del rendimiento individual la merma experimentada por concepto de viaje, lo cual lejos de ser un inconveniente constituye una ventaja, pues nos permite conocer el rendimiento de una tropa al salir del punto donde se ha invernado. Este lo hemos determinado de acuerdo con las indicaciones del Frigorífico Nacional, dividiendo el peso del animal limpio (sin la cabeza, cuero ni vísceras) por el peso del animal vivo.

Los resultados se exponen a continuación:

Pradera artificial de:	Rendimiento medio por animal en carne.	Desviación típica del rendimiento	Error medio del rendimiento
Cebada forrajera Estanduela "702 a" .	48,55 %	2,58 %	0,51 %
Avena sativa Estanduela "Bld"	48,22 "	2,06 "	0,42 "
Trigo Lin Calel M. A.	50,19 "	3,45 "	0,70 "
Ray-grass criollo (<i>Lolium multiflorum</i> L.)	50,35 "	2,02 "	0,404 "
Avena sativa Estanduela "Bld" y ray-grass criollo	49,58 "	4,55 "	0,93 "

Las diferencias de significado se incluyen en el cuadro que sigue ⁽¹⁾:

(1) En este cuadro no se incluyen las praderas que en el cotejo no acusan diferencias mínimas aseguradas.

Rendimientos en carne

Pradera artificial de:	Diferencia media	Límite de las diferencias casuales (90 % de seg.)	Diferencia mínima asegurada (90 % de seg.)
Trigo Lin Calel-avena sativa			
Estanzuela "B 1 d."	1,97 %	1,37 %	0,60 %
Trigo Lin Calel-cebada forrajera Estanz. "702 a"	1,64 "	1,45 "	0,19 "
Ray-grass criollo-avena sativa Estanzuela "B 1 d."	2,13 "	0,98 "	1,15 "
Ray-grass criollo-cebada forrajera Estanz. "702 a"	1,80 "	1,09 "	0,71 "

De la simple observación de estas cifras fluye que las dos praderas artificiales que han brindado mayores rendimientos en carne, han sido el trigo Lin Calel M. A. y el ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.). Pero las diferencias registradas por el ray-grass en relación con las demás forrajeras han sido más acentuadas. La avena sativa Estanzuela "B 1 d." y cebada forrajera Estanzuela "702 a" han tenido un comportamiento semejante y la mezcla de avena sativa Estanzuela "B 1 d." con ray-grass criollo, ha dado en lo referente al rendimiento en carne, resultados que están en consonancia con el promedio de sus dos integrantes considerados aisladamente.

Estudios relativos a la lana de los ovinos invernados en las distintas praderas artificiales

Como ya se manifestó, el 31 de Julio se esquilieron todos los capones. Esta esquila prematura se efectuó con el objeto de constatar si los diversos cultivos tenían acción sobre el monto de la producción de lana, tanto total como de vellón. Claro está que estos rendimientos de lana, no se pueden considerar en sus valores absolutos, ya que la producción hubiera aumentado mucho y sería de una calidad muy superior, si la esquila se hubiera efectuado en época normal. Con todo permiten la obtención de cifras comparativas de valor aceptable para el fin propuesto.

Los rendimientos por capón, de lana y vellón se encuentran indicados en los cuadros correspondientes e interpretados estadísticamente por el método de Student para "series independientes" permiten arribar a las siguientes conclusiones:

Diferencias registradas en el peso de la lana por animal

	Diferencia media	Límite de las variaciones individuales (90 % de seg.)	Diferencia mínima asegurada (90 % de seg.)
Ray-grass criollo-avena sativa Estanzuela "B 1 d."	0,258 Kgs.	0,192 Kgs.	0,066 Kgs.
Lin Calel-avena sativa Estanzuela "B 1 d."	0,216 "	0,153 "	0,063 "
Cebada forrajera E. "702 a" -avena sativa E. "B 1 d."	0,266 "	0,1451 "	0,1209 "
Cebada forrajera E. "702 a" -avena "B 1 d." y ray-grass criollo	0,166 "	0,1568 "	0,0092 "

Diferencias registradas en el peso del vellón por animal

Bajo este aspecto no se registraron diferencias significativas entre ninguna de las praderas artificiales.

Con todo, de las cifras expuestas parece deducirse que la cebada forrajera Estanzuela "702 a", ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) y Lin Calel, especialmente la primera han permitido la obtención de mayor peso de lana por animal que la avena sativa Estanzuela "B 1 d.". Sin embargo estos resultados no son muy convincentes, ha poco que consideremos que los animales, pese a tratarse de lotes homogéneos y seleccionados en la forma más cuidadosa posible, no entraron al engorde con igualdad promedial de peso por animal en las diversas praderas artificiales. Para mayor claridad en la exposición, indicaremos los pesos promediales de los animales al iniciarse el invernaje en las diferentes praderas ensayadas:

Pradera artificial de:	Peso promedial inicial por animal	Peso promedial por animal antes de la esquila
Lin Calel M. A.	43,250 Kgs.	57,292 Kgs.
Ray-grass criollo	42,760 "	55,200 "
Cebada forrajera Estanzuela "702 a"	42,961 "	54,951 "
Avena sativa Estanzuela "B 1 d." ...	40,458 "	51,750 "
Avena sativa Estanzuela "B 1 d." y ray-grass criollo	40,542 "	51,958 "

Decíamos, que las superioridades expuestas no se podían tener en cuenta, por los distintos pesos iniciales de los diversos lotes, y porque muy bien podía acontecer, que la producción en lana hubiera fluctuado correlativamente con el peso del animal en el momento de la esquila. Con tal objeto efectuamos los cálculos de correlación pertinentes, entre el peso del ovino ensayado en el momento de la esquila y el peso total de la lana y del vellón producido por el mismo, como también entre el aumento de peso producido por animal hasta el momento de la esquila y el peso de la lana correspondiente. Estos cálculos se realizaron para todas las praderas artificiales, exponiéndose a continuación los resultados obtenidos:

Pradera artificial de trigo Lin Calé M. A.

Correlación entre el peso del animal y la producción de lana
 $r = -0,1015$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el peso del animal y el peso del vellón
 $r = 0,0079$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el aumento de peso registrado por el capón en momento de la esquila y el peso de lana dado $r = -0,0120$ (negativa y sin significado estadístico).

Pradera artificial de cebada forrajera Estanzuela "702 a"

Correlación entre el peso del animal y la producción de lana
 $r = 0,5276$ (significativa con más del 99 % de seguridad).

Correlación entre el peso del animal y el peso del vellón
 $r = 0,5576$ (significativa con más del 99 % de seguridad).

Correlación entre el aumento de peso registrado hasta la esquila y el peso de la lana dado $r = 0,2154$ (menos del 90 % de seg.).

Pradera artificial de ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

Correlación entre el peso del animal y la producción de lana
 $r = 0,3383$ (no alcanza al 90 % de seguridad).

Correlación entre el peso del animal y el peso del vellón
 $r = 0,3524$ (más del 90 % de seguridad).

Correlación entre el aumento de peso registrado hasta la esquila y el peso de la lana $r = -0,0170$ (sin significado estadístico).

Pradera artificial de avena sativa Estanzuela "Bld." y ray-grass criollo

Correlación entre el peso del animal y la producción de lana
 $r = 0,0143$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el peso del animal y el peso del vellón
 $r = 0,0081$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el aumento de peso registrado hasta la esquila y el peso de la lana $r = 0,1688$ (no llega al 90 % de seguridad).

Pradera artificial de avena sativa Estanzuela "B l d."

Correlación entre el peso del animal y la producción de lana
 $r = -0,0025$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el peso del animal y el peso del vellón
 $r = 0,0055$ (sin significado estadístico).

Correlación entre el aumento de peso registrado hasta la esquila y el peso de la lana $r = -0,0578$ (sin significado estadístico).

De acuerdo con estos cálculos se constata en la pradera artificial constituida por la cebada forrajera Estanzuela "702 a" una correlación positiva y de alto significado estadístico (más del 99 % de seguridad), tanto entre el peso de la lana total producida y el peso del ovino en el momento de la esquila ($r = 0,5276$), como del peso del vellón y el peso del animal en las mismas condiciones. No se puede en consecuencia aceptar la superioridad puesta de manifiesto por esta clase de pradera artificial en lo que se relaciona a la mayor capacidad productora de lana con respecto a las praderas artificiales constituidas por "avena sativa Estanzuela "B l d" y ray-grass criollo" o únicamente por "avena sativa Estanzuela "B l d.", máxime si se tiene en cuenta el mayor peso inicial de los animales invernados en el cebadal. En cuanto a la superioridad acreditada en igual sentido por las praderas de "ray-grass criollo" y "Lin Calel" adolecen para su cotejo de igual defecto.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 5 Hás. 1586 mts². Parcela de Cebada Estanzuela "702 a", la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 5 de Setiembre ganado lanar (corderos) en número de 31, de cruce Romney Marsh x Corriedale, de un mes y medio a dos meses aproximadamente de edad.

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
157	14 Kgs.	17 Kgs.	21 Kgs.	25 Kgs.	26 Kgs.	30 Kgs.
158	19 "	22 "	26 "	30 "	32 "	35 "
159	15 "	18 "	22 "	26 "	29 "	32 "
160	21 "	25 "	29 "	32 "	33 "	35 "
161	17 "	20 "	25 "	28 "	28 "	32 "
162	14 "	16 "	20 "	25 "	26 "	29 "
163	15 "	19 "	22 "	26 "	30 "	31 "
164	18 "	21 "	26 "	28 "	30 "	33 "
165	18 "	21 "	25 "	28 "	30 "	31 "
166	23 "	26 "	29 "	32 "	35 "	38 "
167	19 "	23 "	28 "	32 "	35 "	36 "
168	17 "	20 "	25 "	30 "	32 "	37 "
169	20 "	22 "	27 "	29 "	33 "	35 "
170	16 "	18 "	22 "	25 "	27 "	29 "
171	17 "	19 "	23 "	26 "	29 "	32 "

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
172	20 Kgs.	24 Kgs.	28 Kgs.	31 Kgs.	34 Kgs.	36 Kgs.
173	16 "	18 "	22 "	26 "	29 "	31 "
174	19 "	22 "	26 "	30 "	32 "	34 "
175	18 "	21 "	23 "	25 "	26 "	27 "
176	20 "	24 "	28 "	31 "	33 "	36 "
177	17 "	23 "	24 "	27 "	28 "	28 "
178	17 "	20 "	24 "	26 "	28 "	31 "
179	16 "	18 "	22 "	25 "	26 "	28 "
180	19 "	23 "	27 "	30 "	32 "	35 "
181	12 "	15 "	19 "	21 "	21 "	21 " (no fue)
182	15 "	19 "	22 "	25 "	26 "	29 "
183	17 "	20 "	24 "	27 "	28 "	30 "
184	18 "	21 "	25 "	27 "	30 "	32 "
185	14 "	18 "	21 "	25 "	25 "	29 "
186	20 "	23 "	27 "	30 "	31 "	34 "
187	20 "	21 "	27 "	30 "	33 "	33 "
Promedios:	17,452 Kgs.	20,548 Kgs.	24,484 Kgs.	27,677 Kgs.	29,581 Kgs.	31,903 Kgs.

Clasificación según el Frigorífico: 12 animales de 1.ª; 7 de 2.ª; 9 de 3.ª y 1 animal para Camarita.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 870 Kgs.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 7122 mts². Parcela de Trigo Lin Calel, la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 5 de Setiembre ganado lanar (corderos) en número de 28, de cruce Romney Marsh x Corriedale, de un mes y medio a dos meses aproximadamente de edad.

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
188	19 Kgs.	21 Kgs.	25 Kgs.	28 Kgs.	30 Kgs.	31 Kgs.
189	15 "	18 "	22 "	26 "	28 "	30 "
190	15 "	19 "	22 "	24 "	26 "	29 "
191	15 "	19 "	23 "	27 "	28 "	31 "
192	19 "	22 "	27 "	32 "	33 "	36 "
193	19 "	23 "	27 "	29 "	30 "	32 "
194	12 "	14 "	18 "	21 "	23 "	25 "
195	16 "	19 "	23 "	26 "	27 "	29 "
196	19 "	22 "	26 "	29 "	31 "	34 "
197	16 "	20 "	24 "	27 "	30 "	33 " (no fué)
198	21 "	24 "	28 "	30 "	34 "	36 "
199	22 "	26 "	29 "	32 "	35 "	38 "
200	22 "	26 "	30 "	33 "	34 "	38 "
201	15 "	19 "	22 "	26 "	26 "	28 "

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
202	21 Kgs.	24 Kgs.	28 Kgs.	30 Kgs.	32 Kgs.	34 Kgs.
203	18 "	21 "	25 "	28 "	29 "	32 "
204	15 "	18 "	22 "	24 "	25 "	26 "
205	20 "	24 "	28 "	30 "	32 "	36 "
206	18 "	21 "	25 "	28 "	29 "	33 "
207	16 "	19 "	24 "	28 "	29 "	32 "
208	14 "	17 "	21 "	23 "	25 "	28 "
209	15 "	18 "	20 "	21 "	22 "	25 "
210	18 "	21 "	25 "	28 "	30 "	34 "
211	25 "	28 "	33 "	37 "	39 "	41 "
212	15 "	18 "	22 "	26 "	27 "	29 "
213	20 "	24 "	29 "	32 "	34 "	36 "
214	17 "	22 "	26 "	31 "	34 "	38 "
215	20 "	23 "	27 "	30 "	32 "	33 "
Promedios:	17,750 Kgs.	21,071 Kgs.	25,036 Kgs.	28,036 Kgs.	29,786 Kgs.	32,393 Kgs.

Clasificación según el Frigorífico: 13 animales de 1.ª; 5 de 2.ª; 7 de 3.ª. Abasto 1.ª, un animal; Abasto 3.ª, un animal Camarita un animal.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 860 Kgs.

ENSAYOS DE ENGÓRDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 7481 mts². Parcela de Avena B 1 d., la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 5 de Setiembre ganado lanar (corderos) en número de 28, de craza Romney Marsh x Corriedale, de un mes y medio a dos, aproximadamente de edad.

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
216	19 Kgs.	21 Kgs.	25 Kgs.	28 Kgs.	30 Kgs.	33 Kgs.
217	16 "	19 "	22 "	26 "	25 "	32 "
218	18 "	20 "	24 "	27 "	30 "	34 "
219	15 "	17 "	20 "	23 "	26 "	28 "
220	19 "	22 "	25 "	28 "	31 "	34 "
221	16 "	19 "	23 "	26 "	28 "	32 "
222	17 "	20 "	25 "	28 "	32 "	36 "
223	18 "	21 "	25 "	28 "	32 "	36 "
224	13 "	17 "	21 "	24 "	28 "	32 "
225	17 "	20 "	24 "	28 "	30 "	35 "
226	17 "	20 "	23 "	26 "	28 "	32 "
227	18 "	22 "	26 "	29 "	32 "	37 "
228	17 "	21 "	25 "	28 "	31 "	34 "
229	19 "	22 "	26 "	30 "	32 "	35 "

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
230	20 Kgs.	23 Kgs.	27 Kgs.	30 Kgs.	33 Kgs.	37 Kgs.
231	16 "	19 "	23 "	26 "	28 "	32 "
232	15 "	18 "	21 "	24 "	25 "	29 "
233	18 "	20 "	23 "	23 "	24 "	27 "
234	16 "	19 "	23 "	27 "	28 "	32 "
235	17 "	20 "	23 "	26 "	28 "	31 "
236	19 "	21 "	25 "	29 "	31 "	35 "
237	15 "	18 "	21 "	24 "	27 "	30 "
238	18 "	20 "	25 "	28 "	30 "	34 "
239	17 "	20 "	24 "	27 "	30 "	33 "
240	18 "	21 "	24 "	28 "	30 "	34 "
241	16 "	18 "	21 "	24 "	27 "	30 "
242	14 "	17 "	21 "	25 "	27 "	31 "
243	19 "	22 "	27 "	28 "	30 "	32 "
Promedios:	17,035 Kgs.	19,893 Kgs.	23,643 Kgs.	26,714 Kgs.	29,143 Kgs.	32,750 Kgs.

Clasificación según el Frigorífico: 19 animales de 1.ª; 5 de 2.ª; 3 de 3.ª y 1 animal para Camarita.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 860 Kgs.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 4 Hás. 5905 mts². Parcela de Avena B l d. y Ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.), la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 5 de Setiembre ganado lanar (corderos) en número de 27, de cruza Romney Marsh x Corriedale, de un mes y medio a dos meses de edad aproximadamente.

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
244	16 Kgs.	19 Kgs.	23 Kgs.	25 Kgs.	29 Kgs.	32 Kgs.
245	15 "	18 "	22 "	26 "	28 "	31 "
246	16 "	20 "	23 "	26 "	28 "	31 "
247	14 "	17 "	20 "	24 "	26 "	29 " (no fué)
248	17 "	20 "	24 "	26 "	30 "	33 "
249	18 "	21 "	25 "	28 "	31 "	34 "
250	18 "	21 "	26 "	30 "	32 "	35 "
251	16 "	19 "	23 "	26 "	29 "	32 "
252	19 "	22 "	25 "	26 "	28 "	32 "
253	18 "	22 "	25 "	28 "	31 "	35 "
254	22 "	25 "	29 "	32 "	35 "	39 "
255	16 "	19 "	22 "	27 "	30 "	34 "
256	14 "	17 "	21 "	25 "	26 "	28 " (no fué)
257	15 "	18 "	21 "	23 "	25 "	28 "

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
258	14 Kgs.	17 Kgs.	20 Kgs.	24 Kgs.	28 Kgs.	26 Kgs.
259	17 "	19 "	22 "	25 "	27 "	30 "
260	12 "	15 "	17 "	20 "	22 "	26 "
261	18 "	22 "	25 "	30 "	34 "	37 "
262	17 "	20 "	23 "	28 "	31 "	33 "
263	18 "	20 "	24 "	29 "	33 "	36 "
264	22 "	26 "	30 "	31 "	34 "	37 "
265	18 "	21 "	25 "	29 "	30 "	34 "
266	16 "	20 "	23 "	27 "	30 "	34 "
267	17 "	20 "	24 "	27 "	32 "	35 "
268	17 "	21 "	24 "	27 "	31 "	34 "
269	15 "	18 "	21 "	25 "	27 "	30 "
270	20 "	23 "	27 "	31 "	34 "	37 "
Promedios:	16,852 Kgs.	20 Kgs.	23,481 Kgs.	26,852 Kgs.	29,667 Kgs.	32,667 Kgs.

Clasificación según el Frigorífico: 18 animales de 1.ª; 1 animal de 2.ª y 6 animales de 3.ª.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 830 Kgs.

ENSAYOS DE ENGORDE A PASTOREO

Semillero Los Alpes. Año 1935. Superficie de este ensayo 5 Hás. 0383 mts². Parcela de Ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.), la fecha de siembra fué el 1.º de Abril. Se le echó el 5 de Setiembre ganado lanar (corde-ros) en número de 30, de craza Romney Marsh x Corriedale, de un mes y medio a dos meses de edad aproximadamente.

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
271	17 Kgs.	20 Kgs.	25 Kgs.	30 Kgs.	33 Kgs.	34 Kgs.
272	20 "	24 "	28 "	32 "	34 "	39 "
273	16 "	19 "	24 "	28 "	31 "	34 "
274	14 "	17 "	21 "	24 "	26 "	29 "
275	17 "	20 "	24 "	28 "	31 "	35 "
276	19 "	23 "	27 "	32 "	33 "	36 "
277	15 "	18 "	20 "	25 "	27 "	30 "
278	18 "	21 "	25 "	29 "	32 "	33 "
279	13 "	15 "	18 "	22 "	25 "	28 "
280	19 "	22 "	27 "	31 "	34 "	37 "
281	15 "	18 "	24 "	26 "	28 "	33 "
282	16 "	19 "	22 "	25 "	28 "	32 "
283	16 "	19 "	24 "	28 "	31 "	34 "
284	15 "	18 "	22 "	26 "	29 "	32 "
285	17 "	21 "	26 "	30 "	35 "	36 "

Número del animal	Peso inicial Setiembre 5	2.ª Pesada Setiembre 20	3.ª Pesada Octubre 5	4.ª Pesada Octubre 20	5.ª Pesada Noviembre 5	6.ª Pesada Noviembre 20
286	18 Kgs.	21 Kgs.	25 Kgs.	30 Kgs.	33 Kgs.	36 Kgs.
287	17 "	21 "	25 "	28 "	29 "	32 "
288	16 "	20 "	22 "	28 "	30 "	35 "
289	17 "	20 "	23 "	26 "	29 "	30 "
290	23 "	27 "	30 "	36 "	37 "	40 "
291	16 "	18 "	22 "	25 "	28 "	30 "
292	18 "	21 "	25 "	29 "	32 "	35 "
293	19 "	23 "	27 "	30 "	33 "	36 "
294	15 "	18 "	23 "	26 "	29 "	31 "
295	14 "	17 "	22 "	27 "	29 "	31 "
296	16 "	19 "	23 "	25 "	29 "	32 "
297	16 "	18 "	24 "	30 "	31 "	36 "
298	14 "	17 "	21 "	25 "	26 "	28 "
299	19 "	22 "	27 "	31 "	34 "	38 "
300	17 "	20 "	24 "	27 "	28 "	33 "
Promedios:	16,733 Kgs.	19,867 Kgs.	24 Kgs.	27,967 Kgs.	30,467 Kgs.	33,50 Kgs.

Clasificación según el Frigorífico: 25 animales de 1.ª; 2 de 2.ª; 2 de 3.ª y un animal para Abasto 1.ª.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 930 Kgs.

ENGORDE DE CORDEROS

Con el objeto de constatar la resistencia de estas diferentes praderas a un pastoreo prolongado y continuo, se echaron a las mismas corderos al retirar los capones para proceder a su invernaje y preparación. Los corderos fueron seleccionados por los Sres. Detjen Hnos. de un conjunto numeroso, bajo la supervigilancia de los Técnicos de la Sección Semilleros de Multiplicación. Se apartaron animalitos de un mes y medio a dos de edad, cruza Romney Marsh por Corriedale, tratándose de formar lotes lo más homogéneos posibles. En lo referente a las pesadas y procedimientos observados se adoptaron los mismos ya indicados para el engorde de capones, a fin de evitar en lo posible toda causa de error, que pudiera falsear los resultados de la experimentación. La distribución de los corderos se efectuó en la siguiente forma:

Pradera artificial de:

Trigo Lin Calel M. A.	28 corderos
Cebada forrajera Estanduela "702a"	31 "
Avena sativa Estanduela "Bld"	28 "
Ray-grass criollo (<i>Lolium multiflorum</i> L.)	30 "
Avena sativa Estanduela "Bld" y ray-grass criollo	27 "

Dado el mal estado de las praderas artificiales constituidas por la avena sativa Estanduela "Bld", y por la "avena sativa Estanduela Bld y ray-grass criollo", hubo que retirar todos los corderos de estos dos pastoreos en la quincena comprendida desde el 20 de Setiembre al 5 de Octubre, echándose los corderos en campo natural. Con esto quedaba comprobada la escasa resistencia de las avenas sativas sometidas al pastoreo a la sequía y fríos intensos.

Todos los corderos fueron echados a las diversas praderas, el día 5 de Setiembre de 1935.

En los cuadros adjuntos se exponen los pesos iniciales, marcha del engorde, etc. Con fecha 20 de Noviembre se dió por terminado el invernaje de los corderos por reunir ya condiciones satisfactorias.

Interpretando estadísticamente, según el método de "Student para series independientes" las cifras insertadas en los cuadros de referencia relativos al engorde obtenido en los diferentes lotes, llegamos a las siguientes conclusiones:

	Diferencia media	Límite de las variaciones individuales (90 % de seg.)	Dif. mínima asegurada (90 % seg.)
Ray-grass - avena sativa Estanzuela "Bld."	1,052 Kgs.	0,8397 Kgs.	0,2123 Kgs.
Ray-grass - avena sativa Estanzuela "Bld." y ray-grass cr.	0,951 "	0,7708 "	0,1802 "
Ray-grass - trigo Lin Calel M.A.	2,123 "	0,8498 "	1,2732 "
Ray-grass - cebada forrajera Estanzuela "702 a"	2,314 "	0,8364 "	1,4776 "
Avena sativa Estanzuela "Bld." - cebada forrajera E. "702 a"	1,262 "	0,9291 "	0,3329 "
Avena sativa Estanzuela "Bld." - trigo Lin Calel M. A.	1,071 "	0,9414 "	0,1296 "
Avena sativa E. "Bld." y ray-grass criollo - Lin Calel ...	1,172 "	0,8804 "	0,2916 "
Avena sativa E. "Bld." y ray-grass - cebada f. E. "702 a"	1,363 "	0,8672 "	0,4958 "

En este cuadro hemos incluido los resultados correspondientes a los aumentos de peso de los corderos registrados en las praderas artificiales correspondientes a la "avena sativa Estanzuela Bld" y "avena sativa Estanzuela Bld y ray-gras criollo" con el único fin de estudiar el comportamiento ulterior de las mismas, ya que después del reposo que les fué dado, mejoraron notablemente a consecuencia de las lluvias. Sin embargo este plus-aumento significativo registrado en las mismas, en relación a las praderas artificiales compuestas por Lin Calel y cebada forrajera Estanzuela "702a" no contrarresta el mérito acusado, por no haber resistido como ya se manifestó el pastoreo continuado como consecuencia de la falta de resistencia de la avena sativa Estanzuela "Bld" a las condiciones climáticas adversas durante la realización del ensayo (fuerte sequía y heladas). Por tal causa, a nuestro juicio encarado el ensayo exclusivamente desde el punto de vista de praderas artificiales para pastoreo continuo, los cultivos de trigo Lin Calel y de cebada forrajera Estanzuela "702a", se han comportado en este aspecto como superiores a las prenombradas; no registrándose diferencias significativas entre el trigo Lin Calel y la cebada forrajera "702a".

El ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) ha acusado en lo que al aumento de peso se refiere, diferencias significativas en relación a todas las demás praderas artificiales ensayadas, confir-



Ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

mando aún en mas alto grado en este ensayo sus condiciones de forrajera excelente para la constitución de praderas artificiales destinadas al engorde permanente de ovinos (en lo que respecta a bovinos como ya dijimos, no nos podemos pronunciar dado que por falta de medios fué imposible extender la experimentación a los mismos).

Como la corderada fué retirada en época por demás avanzada, no se cosechó ningún producto de las diversas praderas estudiadas. Con todo se impone manifestar que mientras, al darse por terminado el ensayo para 1935, todas las demás se encontraban completamente secas, la correspondiente al ray-grass criollo presentaba tan buenas condiciones que fué posible apacentar en la misma bueyes, lecheras y algunos ovinos.

De este ensayo fluye por lo tanto el hecho de que el ray-grass criollo es más resistente como pradera artificial de pastoreo continuo que todos los demás cultivos experimentados, permitiendo sin lugar a dudas un pastoreo más intensivo y continuado aún en años con incidencias climatéricas adversas, como fué el que caracterizó el ensayo.

Con fecha 24 de Noviembre se embarcaron los corderos en Estación Cardona, faenándose en el Frigorífico Nacional el día 27 de Noviembre de 1935.

Por un error del Jefe de Planta que no interpretó las órdenes dadas por el Sr. Director del Frigorífico Nacional Dr. L. Michelini y a pesar de que todos los corderos iban marcados con caravanas numeradas en la oreja, no se tomaron los rendimientos individuales, como tampoco la clasificación individual de acuerdo con su calidad. Estos datos se tomaron únicamente por tropa.

Por encontrarse algunos corderos machucados, no se enviaron la totalidad de los animales ensayados, remitiéndose en consecuencia de cada una de las diversas praderas ensayadas, los siguientes: Trigo Lin Calel M. A. 28 corderos, cebada forrajera Estanduela "702 a" 29, avena sativa Estanduela "B 1 d." 28, avena sativa Estanduela "B 1 d". y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) 25, ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) 30.

La clasificación efectuada por el Frigorífico Nacional para los diversos lotes se expone a continuación:

Trigo Lin Calel M. A. (tropa N.º 400) 28 corderos.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 860 Kgs.

Clasificación:

12 corderos de 1.ª con	202 Kgs.
5 " " 2.ª "	78 "
7 " " 3.ª "	96 "
Abasto 1.ª 1 cordero con	17 "
" 3.ª 1 " "	13 "
Camarita 1 " "	14 "
Rendimiento promedial en carne = 48,84 %	

Cebada forrajera Estanzuela "702 a" (tropa N.º 399) 29 corderos.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 870 Kgs.

Clasificación:

12 corderos de 1.ª con	190 Kgs.
7 " " 2.ª "	107 "
9 " " 3.ª "	127 "
Camarita 1 cordero con	18 "
Rendimiento promedial en carne = 50,80 %	

Avena sativa Estanzuela "Bld." (Tropa N.º 397) 28 corderos.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 860 Kgs.

Clasificación:

19 corderos de 1.ª con	303 Kgs.
5 " " 2.ª "	72 "
3 " " 3.ª "	42 "
Camarita 1 cordero con	15 "
Rendimiento promedial en carne = 50,23 %	

Avena sativa Estanzuela "Bld." y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) (tropa N.º 398) 25 corderos.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 830 Kgs.

Clasificación:

18 corderos de 1.ª con	283 Kgs.
1 " " 2.ª "	14 "
6 " " 3.ª "	79 "
Rendimiento promedial en carne = 45,30 %	

Ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) (tropa N.º 401) 30 cord.

Peso vivo del lote obtenido en Tablada, 930 Kgs.

Clasificación:

25 corderos de 1.º con	383 Kgs.
2 " " 2.º "	26 "
2 " " 3.º "	27 "
Abasto 1.º 1 cordero con	13 "
Rendimiento promedial en carne = 48,28 %	

De los datos expuestos se deduce que el lote que ha merecido mejor clasificación, por tener mayor porcentaje de corderos de 1.º, fué el ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.), siguiéndole en orden de méritos el trigo Lin Calel M. A., y luego el correspondiente a la cebada forrajera Estandzuela "702 a". No se tomaron en cuenta los pertenecientes a la avena sativa Estandzuela "B 1 d." y "avena sativa Estandzuela "B 1 d." y ray-grass criollo" por no haberse podido efectuar el engorde completo de los corderos en las antedichas praderas artificiales, ya que no pudieron resistir el pastoreo intensivo y continuado. El mejor rendimiento en carne correspondió a la cebada forrajera Estandzuela "702 a", y después a los lotes de trigo Lin Calel y ray-grass criollo. Los otros dos lotes a pesar de haber dado uno un buen rendimiento, no se pueden considerar por la causal ya mencionada.

Calidad de las tierras de las diversas praderas artificiales experimentadas

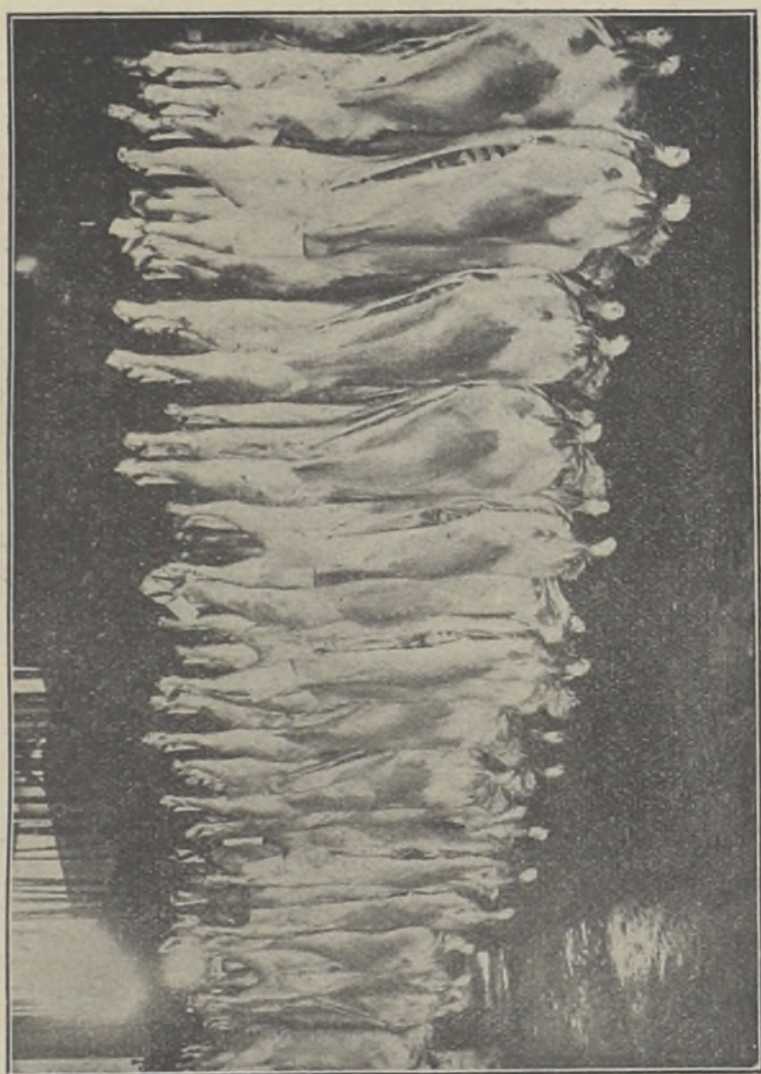
Con el objeto de estudiar la posible influencia que hubiera podido tener la constitución agrológica del terreno en los resultados comentados, se extrajeron muestras promediales de las diversas parcelas ocupadas por las diferentes forrajeras ensayadas, consignándose a continuación los resultados analíticos obtenidos:

Análisis de tierra

Por 1000 grs. de tierra seca

Pradera artificial de:	Arena gruesa	Humus	pH actual	pH potencial
Avena sativa E. "Bld."	295 grs.	32,42 grs.	más de 7	7
Avena sativa E. "Bld." y ray-grass criollo...	310 "	34,07 "	más de 7	7
Ray-grass criollo (Lo- lium multiflorum L.)	430 "	34,24 "	6,5	5,5
Trigo Lin Calel M. A.	376 "	31,97 "	más de 7	6,75
Cebada forrajera Es- tanzuela "702 a" ...	459 "	29,18 "	5,5 a 6	5,5

Del examen de estas cifras se desprende, que las parcelas correspondientes a la avena sativa Estanzuela "Bld." y "avena sativa Estanzuela "Bld." y ray-grass criollo" por su escaso contenido en arena gruesa en comparación a las restantes, especialmente la primera, poblaron terrenos más compactos y por lo tanto con menos poder de nitrificación, lo cual lógicamente debe haber influido en la formación de materia proteica de las plantas cultivadas en las mismas y por consiguiente en el engorde obtenido. Sin embargo no consideramos que esta acción haya podido ser tan acentuada como para alterar aunque fuese levemente los resultados registrados. Llama la atención que estas parcelas, pese a que por sus características agrológicas eran las que estaban en mejores condiciones de resistir la acción de la sequía, hayan sido justamente las que fracasaron por tal motivo, hecho que en consecuencia se puede únicamente atribuir a la falta de resistencia de la avena. El pH tanto actual como potencial, para estas dos praderas artificiales no ha sido el más conveniente, por preferir la avena los terrenos ácidos (pH 5-6), pero en iguales condiciones se encontraba la cebada forrajera Estanzuela "702 a" que requiere como óptimo suelos neutros o ligeramente alcalinos y sin embargo registró resultados netamente superiores a la avena. En lo referente al contenido húmico, éste ha sido salvo pequeñas variaciones más o menos semejante para todas las praderas artificiales ensayadas.



Vista de los diversos lotes de corderos faenados

**Costo de formación de las diversas praderas artificiales por
unidad de superficie (Ha.)**

De conformidad con un cálculo de costo de producción presentado por los Sres. Detjen Hnos. en 1932, costo al cual efectuamos algunas correcciones por considerarlas procedentes, este es para una hectárea de cada cultivo, de acuerdo con las labores realizadas (levantada de rastrojo en la 1.^a quincena de Enero, arada en Abril, 1 disqueada y 2 rastreadas en Abril 2 y siembra en Abril 5 y 6) el siguiente:

1 rastrojéada	\$ 1,80
1 arada	" 3,82
1 disqueada	" 1,41
2 rastreadas a \$ 0,42 cada una ...	" 0,84
Siembra al vuelo	" 0,84
Total.....	\$ 8,71

\$ 8,71 sería el costo de la pradera al cual habría que agregar el arrendamiento, gastos de administración, y la amortización e interés de la maquinaria agrícola que no se encuentran incluidos en esta planilla. Estos gravámenes por ser variables en cada caso y depender de la situación del predio, sistema de explotación, superficie roturada, etc., no las hemos incluido en el presente cálculo; limitándonos a agregar los precios corrientes en plaza de las distintas especies de semillas. Los costos de acuerdo con los conceptos emitidos para cada pradera artificial son:

Cebada forrajera Estanduela "702 a"

Precio de la semilla \$ 3.00 los 100 Kgs., corresponde a los 77,5 Kgs. \$ 2,33 (como se verá no calculamos como ya manifestamos el precio de esta semilla sobre el precio real de venta de la misma por el Servicio Oficial de Semillas, que es de \$ 4.00 los 100 Kgs., sino sobre el de plaza). Costo directo de la ejecución de esta pradera artificial \$ 11,04 la hectárea.

Trigo Lin Cael M. A.

Precio de la semilla \$ 5,50 los 100 Kgs., corresponden a los 59,4 Kgs. \$ 3,27, igualmente en este caso el precio de esta simiente está calculado sobre su valor en plaza. Costo correspondiente a la ejecución de esta pradera \$ 11,98 la Há.

Ray-grass criollo (*lolium multiflorum* L.)

Precio de la semilla \$ 8,50 los 100 Kgs. seleccionados mecánicamente, en este caso el precio está calculado sobre el precio de venta de esta simiente por el Servicio Oficial de D. de Semillas, corresponden a los 30 Kgs., \$ 2,55. Precio de la ejecución de la hectárea de esta pradera artificial, \$ 11,26.

Avena sativa Estanzuela "B 1 d."

Precio de la simiente \$ 3,80 los 100 Kgs., este precio al igual que otros casos está estimado sobre el precio de plaza, precio de los 73,7 Kgs. \$ 2,80. Costo de ejecución de la hectárea \$ 11,51.

Avena sativa Estanzuela "B 1 d." y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.)

Precio de la simiente de avena \$ 3,80 los 100 Kgs., precio de la simiente de ray-grass criollo \$ 8,50 los 100 Kgs., precio de 54,5 Kgs. de avena sativa Estanzuela "B 1 d." y 10 Kgs. de ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) \$ 2,92. Precio de la ejecución directa de una hectárea \$ 11,63.

Como se observará estos costos son más o menos semejantes, siendo el más elevado el correspondiente al trigo Lin Calel M. A. Sin embargo estos costos en lo que respecta a las siguientes praderas artificiales: Cebada forrajera Estanzuela 702 a, avena sativa Estanzuela B 1 d., avena sativa Estanzuela B 1 d. y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) especialmente en lo referente de esta última se pueden reducir notablemente. En efecto de acuerdo con observaciones que hemos efectuado, para formar una pradera de "ray-grass criollo" en tierras ya roturadas, no se requiere arar y disquiar, sino basta simplemente con pasar la rastrojera, dar una rastreada (con rastra de dientes) sembrar y pasar la rastra para tapar apenas la semilla, esto reduciría el costo directo, es decir haciendo abstracción de amortización, interés como también por las razones ya expuestas de los gastos de administración y arrendamiento a \$ 6,03. La avena y la cebada requieren a nuestro juicio una labor algo más esmerada, aún en el caso de emplearse rastrojera (causa por lo cual estimaremos esta labor en \$ 2,20 por hectárea) requiriéndose además una disquiada; en consecuencia el costo de estos, sería de \$ 8,09 para avena, \$ 7,62 la cebada forrajera Estanzuela 702 a y \$ 8,21 el correspondiente a la avena sembrada conjuntamente con el ray-grass criollo. En lo que respecta al trigo Lin Calel el costo directo de la formación de esta pradera artificial no se puede reducir, por ser el trigo más exigente que las otras especies con respecto al laboreo de las tierras. Del examen de estos datos se desprende, que de todas las praderas estudiadas en el año 1935, el ray-grass criollo tanto en lo que respecta a los resultados como a su menor costo de ejecución, al menos en lo que a ovinos se refiere, es la más conveniente desde todo punto de vista.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con las diversas praderas artificiales ensayadas: Trigo Lin Calel, Cebada forrajera Estandzuela "702 a", avena sativa Estandzuela "B l d.", y ray-grass criollo (*Lolium multiflorum* L.) y Avena sativa "B l d." en siembra simultánea y ray-grass criollo sólo, en dos inviernos con ovinos realizados uno a continuación del otro; el primero con capones cruza Romney Marsh por Corriedale de aproximadamente 2 años de edad, y el segundo con corderos de igual cruza de 1 ½ a 2 meses, se llega a las siguientes conclusiones:

1.º — La avena sativa Estandzuela "B l d." se reveló, dentro del presente ensayo, como la pradera artificial menos resistente a adversidades climáticas (sequía y heladas), no resistiendo por tal causa el pastoreo intensivo y continuado. Este hecho tiene su confirmación en la experiencia efectuada por el Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta en 1932 en el mismo Semillero de Multiplicación donde la avena sativa Klein no resistió condiciones climáticas adversas pero antagónicas a las mencionadas (exceso de lluvias y temporales). Partiendo de estos resultados se puede deducir con carácter general, que estas avenas como praderas artificiales de pastoreo continuo (avenas sativas) son poco rústicas. En cambio el trigo Lin Calel presentó un alto índice de rusticidad en lo referente a resistencia a condiciones climatológicas severas, pero sin embargo tiene en su contra el ser en general muy atacado por la "puccinia triticina", que puede llegar a malograrlo y de pagar también tributo, en tierras infectadas al "pietin" (*Leptosphaeria tritici*).

La mezcla de avena sativa "B l d." y ray-grass criollo, tampoco resistió a las condiciones desfavorables de ambiente (clima) que se registraron durante el ensayo, debido a la falta de resistencia de la avena. La cebada forrajera Estandzuela "702 a" volvió a demostrar su gran rusticidad ante la acción de factores desfavorables, pues solo fué atacada, y eso en forma débil por una "helminthosporiosis", "Erysiphe graminis", y más tarde en forma apenas perceptible (ya que no llegaron a formarse pústulas) por la "puccinia anómala Rostr". El ray-grass criollo fué entre todas las praderas artificiales experimentadas el que registró el mayor exponente de vigor tanto ante agentes climáticos desfavorables como patógenos, pues solo se observó, y eso en época avanzada un ataque débil de "puccinia lolii". Como pradera artificial, y especialmente para utilizarla en el pastoreo inten-

sivo y continuado con ovinos hasta época avanzada, no admite parangón con ninguno de los demás cultivos ensayados.

2.º — De los resultados del 1er. engorde con capones se desprende: que el trigo Lin Calel M. A. es la pradera que ha producido a igualdad de tiempo el mayor aumento de peso promedial por animal 13,500 Kgs. $\pm$ 0,5863 Kgs.) siguiéndole en orden de méritos el ray-grass criollo (12,320 Kgs. $\pm$ 0,5534 Kgs.) cebada forrajera Estanzuela "702 a" (12,077 Kgs. $\pm$ 0,4953 Kgs.), avena sativa Estanzuela "B 1 d." y ray-grass criollo (11. Kgs. $\pm$ 0,5453 Kgs.) y en último término la avena sativa "B 1 d." (10,167 Kgs. $\pm$ 0,5092 Kgs.). Los resultados precarios de esta avena sativa encuentran su corroboración en los obtenidos por los Sres. Detjen Hnos. con la avena sativa Estanzuela "64 s" y los registrados en el ensayo ya mencionado efectuado por el Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta con capones, ensayo en el cual al terminar el engorde, la avena sativa Klein dió solo un aumento promedial por animal de 12,200 Kgs. y con el agravante de que al finalizar el ensayo existían sólo 15 animales en 10 Hás. aproximadamente; contra 14,200 Kgs. obtenidos en el trigo Lin Calel (60 ovinos en 8 Hás. 7120 mts. y en algunos períodos 90). Esta repetición de hechos en años de características diametralmente opuestas, comprueba en forma incontrovertible que para esa zona y tierras, las avenas sativas no son convenientes como praderas artificiales de pastoreo continuo por lo menos en lo que a ovinos se refiere. Respecto a las avenas byzantinas no nos es posible por el momento emitir juicio dado que no se han involucrado aún en los ensayos efectuados.

3.º — Aplicando el cálculo estadístico a estos resultados, para dirimir superioridades, y eliminar dentro de lo posible la influencia perturbadora de la individualidad, se llega a las siguientes conclusiones: Los capones engordados en trigo Lin Calel superan con significado estadístico, a los de cebada forrajera Estanzuela "702 a" en 0,136 Kgs., a los de avena y ray-grass criollo en 1,158 Kgs., y a los de la avena en 2,029 Kgs. **No superan significativamente a los de ray-grass criollo.** Los invernados en esta pradera, aventajan con probabilidad asegurada a los de la avena y ray-grass criollo en sólo 0,018 Kgs. y a los de la avena en 0,891 Kgs. Los engordados en cebada forrajera han registrado un mayor aumento significativo con respecto a los de la avena de 0,718 Kgs. De estos datos se desprende que las praderas de trigo Lin Calel y ray-grass criollo han sido en este ensayo las mejores, y que si bien los aumentos promediales por animal

registrados en el Lin Calel han sido superiores a los del ray-grass criollo, esta diferencia no alcanza a traducirse en cifras de significado estadístico, es decir libres de objeción. El otro forraje que se destacó fué la Cebada forrajera Estanzuela "702 a".

4.º — Durante el viaje ferrocarrilero al Frigorífico, los capones que sufrieron menos merma fueron los invernados en trigo Lin Calel (2,167 Kgs. por animal), y luego por orden ascendente, los del ray-grass criollo (2,280 Kgs.), avena y ray-grass criollo (2,375 Kgs.), avena (2,708 Kgs.) y cebada (2,731 Kgs.). Estas mermas parecen indicar que el trigo Lin Calel y ray-grass criollo producen un engorde más firme que la cebada y avena, las cuales impresionan hidratarlos más.

5.º — La clasificación efectuada por el Frigorífico Nacional de acuerdo con la calidad de los lotes (mayor porcentaje de capones de 1.º) favoreció netamente al lote correspondiente al ray-grass criollo. A pesar de estos resultados esta clasificación no es para nuestra finalidad muy consistente por incluirse en la misma como factor de importancia el machucamiento.

6.º — Los rendimientos en carne de los diversos lotes de capones (estos rendimientos se obtienen dividiendo el peso del animal muerto y limpio por el peso del animal vivo) destacan al lote invernado en ray-grass criollo, y luego el correspondiente al trigo Lin Calel. El lote de la avena fué el de menor rendimiento.

7.º — Efectuando los cálculos estadísticos requeridos para dirimir superioridades en lo referente al rendimiento neto en carne de los diversos lotes se establece que: los lotes correspondientes al trigo Lin Calel y al ray-grass criollo han registrado una superioridad significativa con respecto a los lotes de avena y cebada, en las cantidades que se especifican en los cuadros pertinentes. Estas diferencias son más acentuadas a favor del ray-grass criollo.

8.º — De los análisis de tierras efectuados se desprende, que las que han tenido probablemente mayor capacidad de nitrificación han sido las correspondientes a las praderas artificiales de ray-grass criollo, Lin Calel y cebada forrajera Estanzuela "702 a". Sin embargo no consideramos que esta influencia pueda ser tan marcada, como para llegar a alterar bajo ningún concepto los resultados obtenidos. La pradera artificial que por sus características agrológicas estaba en mejores condiciones para resistir la acción perjudicial de las sequías, era la avena sativa "B 1 d".

9.º — En lo que se refiere al peso total de las lanas obtenidas en los diversos lotes de capones, el perteneciente a la cebada registra diferencias en relación a los lotes de la "avena" y "ray-grass y avena", pero estas diferencias no se pueden considerar por haber tenido este lote mayor peso al entrar al engorde y acusar la producción total de lanas una correlación absoluta con el peso del animal en el momento de la esquila ($r = 0,5276$, más del 99 % de seguridad).

10.º — En el engorde de corderos efectuado a continuación del de capones, el lote del ray-grass criollo supera netamente a todos los demás en los aumentos registrados, siguiendo en orden de méritos el del trigo Lin Cael y cebada forrajera. Las praderas artificiales constituídas por avena y avena y ray-grass criollo, en siembra simultánea, no resistieron el pastoreo en determinada época.

11.º — Al terminar los dos engordes la única pradera que estaba todavía en condiciones de resistir el pastoreo, era la del ray-grass criollo, pradera en la cual se pastorearon después vacunos (bueyes y lecheras) y ovinos encontrándose las demás praderas en tierra.

12.º — Del estudio económico efectuado se desprende que la pradera de menor costo de ejecución es la de ray-grass criollo y después por su orden las de cebada, avena, y avena y ray-grass.

TECNICA ANALITICA

- 1) Determinación de arena gruesa (por decantación según Schloesing).
- 2) Determinación del humus por el método Koenig (por combustión, oxidando con bicromato de potasio descompuesto por ácido sulfúrico).
- 3) pH actual (método Comber modificado por Guenther).
- 4) pH potencial método Merck.

BIBLIOGRAFIA

- Ing. Agr. Samuel Moreira Acosta, 1933. — Contribución al estudio del trigo "Lin Calel M. A." en su doble función de forrajero y productor de granos.
- Ing. Agr. Gustavo Spangenberg, 1930. — Normas a observar en el mejoramiento de nuestras praderas naturales.
- Ing. Agr. Gustavo Spangenberg, 1934. — El problema forrajero en la explotación del Tambo.
- Ing. Agr. Andrés Aguirre Arregui, 1936. — Alimentación del ganado. Contribución a su estudio.
-