

CONEJOS EN CRECIMIENTO-CEBO ALIMENTADOS EN BASE A FORRAJE.

E. Sanz, F. Martínez, D. Babot y Dolors Cubiló.

Departamento Producción Animal, unidad Alimentación Animal. E.T.S.I.A. de Lérida.

Introducción

En nuestro esfuerzo por la racionalización de la producción animal, sea cualquiera el sistema adoptado, entra en juego la preocupación por aquellos sistemas más abandonados desde el punto de vista de ayuda técnica, como son las pequeñas explotaciones familiares de conejos, a tiempo parcial.

La alimentación de conejos con forrajes, en estos tipos de explotaciones, es una práctica común en la mayoría de países productores de conejo de Europa Occidental. La producción que representa respecto al total es difícil de evaluar, dada la idiosincrasia de estas explotaciones y el destino de la producción. No obstante, creemos, al igual que el huerto familiar, que tiene importancia económica, no solo a nivel microeconómico, sino por que supone un ahorro de factores de producción en la escala macroeconómica. No olvidemos la posibilidad como alternativa al desempleo y/o a la jubilación.

Es obvio que no es una alternativa a la demanda de

carne de conejo, cuantitativamente hablando, pero sí ofrece o puede ofrecer una calidad distinta.

Es por esto que nos sentimos moralmente obligados a ofrecer una ayuda a este tipo de explotaciones.

Partimos de una característica específica, como es la alta necesidad en fibra indigestible (Colin y col. (1976), NRC (1977), Lebas (1978), de Blas y col. (1981)), y de un hecho en la dinámica de las explotaciones industriales, como es la composición de los piensos comerciales. La imperiosa necesidad de que la dieta del conejo, en crecimiento-cebo, lleve alrededor del 10-12% de fibra indigestible, obliga a las industrias de pienso compuesto a introducir en sus formulaciones elementos fibrosos, que en el mejor de los casos, lo constituye la alfalfa henificada en proporciones que oscilan entre 20-50% (J.L. Martínez, 1984). Por otro lado estudios llevados a cabo por Harris y col. (1981), en conejos crecimiento-cebo alimentados con alfalfa a niveles del 20-70%, sustituye al maíz y parte del concentrado proteico, obteniendo mayor ingestión y, como consecuencia, mayor índice de conversión, sin embargo disminuye la incidencia de diarreas al aumentar el porcentaje de alfalfa. Asimismo Cheeke y Patton (1980) observaron el efecto beneficioso de la incorporación de alfalfa a las dietas de conejos, mejorando el crecimiento y disminuyendo la mortalidad por diarreas.

Por todo lo expuesto, dado que la incorporación de forrajes a la dieta supone unas grandes ventajas y, como señala Martínez (1984), los problemas a que puede dar origen la mala calidad de las alfalfas que entran en las formulaciones comerciales, pensamos que sería más ventajoso que este forraje se diera directamente en la explotación, con lo cual se paliaría el efecto de la posible mala calidad y el precio de la alimentación disminuiría sustancialmente, al representar éste en el coste del conejar entre 50-70% (Rosell, 1984).

La alfalfa por sí sola podría constituir una buena alimentación para conejos, si bien su concentración energética, respecto a las necesidades en crecimiento rápido, es insuficiente (Lebas, 1975). Por ello se recomienda su complementación con cereales. Sin embargo el panorama no es tan halagüeño como a primera vista puede parecer, por un lado tenemos la variabilidad del valor nutritivo del forraje ofrecido y como consecuencia implica variar la complementación del mismo, otros aspectos a solucionar son el manejo de los forrajes que conlleva su maniobrabilidad, disposición de comederos para su fácil distribución y disminución de rehusado. En el cuadro nº 1 se exponen las ventajas e inconvenientes que ofrece este sistema frente al alimento completo granulado.

Como puede apreciarse la racionalización de éste sistema de explotación ha de pasar por ciertas depuraciones que, a nuestro criterio, son presumiblemente franqueables dado que el nivel cultural de las personas que van accediendo, por primera vez a esta dedicación, es más elevado y con ello la permeabilidad a las técnicas más adecuadas.

Es nuestra pretensión ir aportando datos que contribuyan a despejar dudas, aunque esto no evite que surjan otras, en la medida de nuestras escasas posibilidades. Hoy traemos aquí los resultados de una serie de experiencias llevadas a cabo en la E.T.S.I.A. de Lérida cuyo principal objetivo era la toma de contacto con una vía que nos llevará a optimizar el aprovechamiento de los recursos disponibles, en las pequeñas explotaciones familiares.

Comunicación nº 1: ALIMENTACION DE CONEJOS EN CRECIMIENTO-CEBO CON FORRAJES VERDE Y CEBADA GRANO.

* Experiencia nº 1: comparación de tres niveles de cebada y dos tipos de alojamiento.

* Experiencia nº 2: Comparación con un pienso granulado comercial.

* Experiencia nº 3: Estudio de la digestibilidad.

Experiencia 1: COMPARACION DE TRES NIVELES DE CEBADA Y DOS TIPOS DE ALOJAMIENTOS.

Objetivos

- 1.- Ver respuesta, en el crecimiento, a los distintos niveles energéticos de complementación.
- 2.- Efecto de la jerarquización en el crecimiento.

Material y métodos

Animales:

Se utilizaron 36 gazapos recién destetados, según diseño estadístico factorial 3 x 2 (Nivel de suplementación, tipos de alojamiento). La duración del período experimental fue de 28 días.

Alimentación:

Forraje ofrecido ad-libitum más una suplementación con grano de cebada a tres niveles, N1, N2, N3 (10, 30 p.100 de la ingestión total de materia seca (M.S.) prevista y "ad-libitum"). El forraje procedía de una pradera de alfalfa-festuca (Medicago sativa var. Aragón, Festuca arundinacea var. Manade).

Para su análisis químico se tomaron muestras diarias del forraje ofrecido que se agruparon por semanas, determinándose por análisis secuencial fibra neutro detergente (FND), fibra ácido detergente (FAD) y Lignina ácido detergente (LAD), según los métodos de Van Soest y siguiendo el esquema propuesto por la C.E.E.

La cebada fue analizada secuencialmente, siguiéndose para FND la modificación de Robertson y Van Soest (1977) para alimentos ricos en almidón.

La proteína bruta se determinó por el método Kjeldhal (N x 6.25).

En el cuadro nº 2 se dan los resultados de estos análisis. Como puede observarse el forraje es de una calidad muy deficiente, con alta proporción de materia muerta y fuertes ataques de roya.

Alojamientos:

Los animales fueron alojados en jaulas de malla metálica provistas de bebedero automático de cazoleta, rastrillo para forraje y comedero tolva para la cebada. Se estudiaron dos tipos de alojamientos:

- Individual (I): en el que se alojaba un solo animal por jaula. Sus dimensiones eran 30 x 40 cm. de espacio útil. El frente de acceso al forraje era de 30 cm. El ancho de la tolva para la cebada era de 10 cm.
- Colectivo (C): en el que se alojaban tres animales por jaula. Sus dimensiones eran de 50 x 40 cm. de espacio útil. El frente de acceso al forraje era de 50 cm. El ancho de la tolva para la cebada era de 10 cm.

Las jaulas se dispusieron al aire libre bajo un cobertizo de placas de fibrocemento y sin paredes.

Métodos estadísticos

El diseño experimental se ha detallado en el apartado de Animales. El estudio de los resultados obtenidos se ha hecho por análisis de la varianza.

Resultados y discusión

Ingestión:

Al estudiar la influencia del tipo de alojamiento sobre este parámetro se vió que los animales del tratamiento I tuvieron un consumo mayor de forraje que los animales del tratamiento C, mientras que el consumo de cebada no tuvo diferencias significativas entre tratamientos. en el cuadro Nº 3 se dan las medias del consumo expresado en gramos de M.S. por día y por Kg. de peso vivo (P.V.).

Para comparar si los tres niveles de cebada ofrecidos correspondían a ingestiones reales diferentes se analizó la relación cebada/ingestión total, expresada en MS. Estos datos se ofrecen en el cuadro Nº 4, especificándolo por nivel y semana, así como para el total del período experimental. Como puede observarse las ingestiones reales se corresponden con las previstas (10, 30 p.100,

y "ad-libitum"). Las diferencias entre N1 y los restantes niveles son muy significativas ($p < 0.01$). Las diferencias entre N2 y N3 dan una significación de $p = 0.0545$.

Ganancia media diaria (GMD):

No se han encontrado diferencias significativas en la GMD entre tratamientos (I v.s. C) dentro de cada uno de los niveles de suplementación. En el cuadro N° 5 se exponen la GMD por tratamiento y para cada nivel de suplementación.

En base a lo anterior en el cuadro N° 6 se expresa la GMD para cada nivel de suplementación a lo largo de la experiencia (por semanas), así como el resultado global durante los 28 días considerados. En dicho cuadro se observa una clara diferencia en GMD entre niveles. Se calculó una ecuación de regresión, de la GMD en función del nivel consumido de cebada ($y = 0.47x + 9.28$; $r^2 = 0.66$), la expresión de esta ecuación se puede observar en el gráfico n° 1.

Índice de conversión (IC):

Como ya se apunta en el apartado Ingestión el tratamiento I tuvo un mayor consumo de forraje que el C, esto dió lugar a un índice de conversión mayor para los tratamientos individuales frente a los colectivos. ($IC(I) = 5.84$, $IC(C) = 4.52$). Esta diferencia aunque no significativa deja entrever que los animales alojados individualmente tuvieron mayores necesidades energéticas, dadas las inclemencias de la estación, que los alojados colectivamente.

Como conclusión de esta experiencia podemos señalar que la alimentación de gazapos con forrajes complementados es una práctica interesante como apuntan Lebas (1975) Cheeke y Patton (1980) y Harris et al (1981). Las GMD (30.9 g/día) obtenidas con el nivel N3 pueden compararse con los resultados de explotaciones industriales y sistemas convencionales de alimentación. Por lo que creemos existe una buena perspectiva en la utilización de estos recursos.

Experiencia 2: COMPARACION DEL NIVEL DE CEBADA N2 (30 p.100) CON UNA ALIMENTACION EN BASE A UN GRANULADO COMERCIAL.

Objetivos

Comparar crecimientos para cada tipo de alimentación.

Material y métodos

Animales:

Se utilizaron 18 gazapos recién destetados disponiéndose 9 animales en cada tipo de alimentación. El período experimental tuvo una duración de 28 días.

Alimentación:

Al primer lote de animales se le suministró forraje (Pradera de alfalfa-festuca) mas una complementación con cebada al nivel N2 de la experiencia 1 (30 p.100) (Dieta 1). Al otro lote un pienso comercial (Dieta 2). El análisis químico de los alimentos se realizó siguiendo las mismas técnicas que la experiencia nº 1. Los resultados de estos análisis se exponen en el Cuadro Nº 7.

Alojamientos:

Los animales fueron alojados en jaulas de las mismas características que la experiencia anterior. El alojamiento se hizo de forma colectiva (3 animales por jaula) en los dos tratamientos.

Métodos estadísticos:

El diseño experimental se ha detallado en el apartado Animal. El estudio de los resultados obtenidos se ha hecho mediante análisis de la varianza considerando un sólo factor (Tipo de alimentación).

Resultados y discusión

Ingestión:

Se estudia el consumo M.S. en g. por Kg. de P.V., no

encontrándose diferencias significativas entre las dos dietas. Los resultados de ingestión se exponen en el cuadro Nº 8. Allí puede verse una ingestión para la dieta 1 de 84.0 de M.S. por Kg. de PV y de 91.9 g. de M.S. por Kg. de PV para la dieta 2.

Ganancia media diaria (GMD):

Los crecimientos (GMD en g/animal/dfa) fueron significativamente mayores ($p < 0.05$) con la dieta 2 (32.9 g/día) frente a la dieta 1 (22.2 g/día). En el cuadro Nº 9 se exponen los resultados obtenidos para este parámetro.

Índice de conversión (IC):

El IC no resulta significativamente diferente entre la dieta 1 (4.84) y la dieta 2 (4.14). En el cuadro Nº 10 pueden verse los IC para las dos dietas y para cada semana del período experimental.

Los rendimientos de los animales alimentados con la dieta 2 fueron superiores a los alimentados con la dieta 1 dado que esta última, debido a la diferente calidad del forraje, resultaba desequilibrada en PB. Lebas y NRC consideran un óptimo del 15-16% de PB en la ración que en la dieta 1 no se consigue. Sin embargo la alimentación con granulado comercial sería cuestionable, desde el punto de vista económico, en estas condiciones ambientales ya que el IC resulta ser muy alto.

Experiencia 3: EVALUACION DE LA DIGESTIBILIDAD EN CONEJOS DE UN FORRAJE PROCEDENTE DE UNA PRADERA DE ALFALFA-FESTUCA.

Objetivos

Conocer la digestibilidad "in vivo" del forraje suministrado a los animales de las experiencias 1 y 2. Esto permite un mayor conocimiento del proceso digestivo en estos animales y en estas condiciones.

Material y métodos

Se utilizaron 4 animales en período de crecimiento-cebo alojados en jaulas de digestibilidad. Con dos animales se determinó la digestibilidad del forraje para lo cual se les suministró forraje como único alimento. Con los dos animales restantes se determinó la digestibilidad de una dieta compuesta por forraje "ad libitum" complementados con cebada grano a nivel del 20% de la ingestión total supuesta. Tras un período de 7 días de adaptación a la alimentación se controló ingestión y heces diariamente durante una semana. Las muestras tomadas diariamente se agruparon semanalmente y sobre una muestra representativa se determinó PB (Kjeldahl), cernizas y energía bruta por combustión en Bomba Calorimétrica Parr.

Resultados y discusión

Con los datos analíticos se calculó la digestibilidad de la M.S., materia orgánica (M.O), de la energía bruta (E.B.) y de la proteína bruta (P.B.).

Los resultados obtenidos para cada dieta se encuentran en el cuadro nº 11.

Como puede observarse la digestibilidad del forraje fue muy baja (Dig. de la M.O.= 49.5) lo que justifica los resultados de las experiencias de cebo cuando los animales eran alimentados con este forraje. El efecto de suplementar el forraje con cebada (20p.100) mejora la digestibilidad de la M.O. (Dig. de la M.O. = 72).

Bibliografía

- DE BLAS, C. (1984): "Alimentación del Conejo". Ed. Mundi-Prensa, Madrid
- CHEEKE P.R. y N.M. PATTON (1983): "Feed Preference Studies with Rabbits fed fourteen Different Fresh Greens" J. of App. Rab. Res. Vol 6. (4): 120-122.
- CHEEKE P.R.; M.A. GROBNER y N.M. PATTON (1986): "Fiber Digestion and utilization in Rabbits". J. of App. Reb. Res. Vol. 9 (1): 25-30.
- HARRIS D.J.; P.R. CHEEKE y N.M. PATTON (1981): "Utilization of High alfalfa diets by Rabbits". J. of App. -- Rab. Res. Vol. 4 (2): 30-34
- LEBAS, F. (1984): "Relaciones entre alimentación y patología digestiva en el conejo en crecimiento". IX Symposium de cunicultura. Figueras (Gerona).
- LEBAS, F; P. COUDERT, R. ROUVIER y H. de ROCHAMBEAU --- (1986): "El Conejo: Cria y Patología". FAO: Producción y Sanidad Animal.
- MARTINEZ, J.L. (1984): "La Alimentación del Conejo". C. de Blas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. pp: 105-136
- ROSELL J.M. (1984): "La Alimentación del Conejo" C. de Blas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. pp: 137-170

Cuadro nº 1: COMPARACION DE SISTEMAS DE EXPLOTACION DE CONEJOS: BASE FORRAJERA + COMPLEMENTO CEREAL GRANO VS PIENSO COMPLETO GRANULADO.

Factor a considerar	(1) Forraje + complemento	(2) Pienso completo granulado	Comentarios
Coste alimento	-	+	(1) Menos elaboración. (2) Diluyentes y lastres que no rebajan el precio.
Coste distribución alimento y retirada rehusado	+	-	(1) mayor empleo de mano de obra. Posibilidad mecanización y/o alternativa forraje-complemento (a)
Nivel técnico de la mano de obra	+	-	(1) Criterio de complementación según variación forraje.
Indice de conversión	+	-	Aunque este índice tiene importancia según el coste de la alimentación.
Ganancia de peso diaria	=	=	(1) Aquí juega un papel importante la calidad del forraje (b)
Amortización	+ ó -	- ó +	(1) Si este sistema se intenta realizar en granjas de corte

			industrial (+). Ahora bien, por lo general, la alimentación con forraje se lleva a cabo en explotaciones al aire libre o de baja inversión.
Coste del Kg de conejo	-	+	(1) menor rendimiento canal, dado el gran contenido intestinal.
Mortalidad	-	+	(1) Posibilidad de elevar el período de cebo. (1) Menor incidencia diarreas. Aunque en período invernal problema coccidiosis.
Flexibilidad del sistema en condiciones económicas	+	-	En función de las inversiones realizadas. Coyuntura oferta y disponibilidad de alimentos.

(a) Se observa en el hábito de los conejos un consumo en dientes de sierra, lo que daría lugar a un ofrecimiento alternativo del forraje día si día no.

(b) Con temperaturas altas el apetito disminuye, ofreciendo el forraje mayor apetecibilidad que el pienso granulado (dato a confirmar).

CUADRO Nº 2
ANALISIS QUIMICO DE LOS ALIMENTOS EMPLEADOS EN LA EXPERIENCIA I. expresado en % de M.S.

<u>FORRAJE</u>	<u>FND</u> libre CEN	<u>FAD</u> libre CEN	<u>LAD</u> libre CEN (**)	<u>P.B</u>
SEMANA 1	59.76	43.31	11.75	14.05
SEMANA 2	59.16	41.69	0.69	13.64
SEMANA 3	62.17	43.58	9.05	13.43
SEMANA 4	58.49	46.28	9.74	13.97
<u>CEBADA</u>	19.52	5.78	1.32	14.92(*)

(*) El alto porcentaje de P.B. de la cebada es debido a que fué tratada con NH_4OH .

(**) Determinada por el método de lignina sulfúrico.

CUADRO Nº 3
CONSUMO EN gr. M.S. POR DIA Y Kg. P.V.

	<u>CONSUMO TOTAL</u> gr MS/Kg PV/d.	<u>CONSUMO FORRAJE</u> gr MS/Kg PV/d.	<u>CONSUMO CEBADA</u> gr MS/Kg PV/d.
I	97.25 (a)	71.91 (a)	25.44 (a)
C	84.20 (b)	56.38 (b)	27.82(a)

NOTA: Datos seguidos de la misma letra dentro de cada columna no son estadísticamente diferentes p 0.05

CUADRO Nº 4

INGESTION REAL DE CEBADA RESPECTO AL TOTAL

Nivel: % cebada M.S./M.S. total ingerida

	<u>N1</u>	<u>N2</u>	<u>N3</u>
SEMANA 1	16.42 (a)	38.17 (b)	44.25 (c)
SEMANA 2	11.42 (a)	28.08 (b)	36.66 (c)
SEMANA 3	11.66 (a)	30.83 (b)	41.92 (c)
SEMANA 4	13.42 (a)	36.00 (b)	43.92 (c)
0-28 dias	13.23 (a)	33.27 (b)	41.69 (b)

NOTA: Los dtos seguidos de letras diferentes dentro de cada linea son estadísticamente diferentes p 0.01.

En 0-28 días la diferencia entre N2 y N3 tiene una significación de $p = 0.0545$.

CUADRO Nº 5

GANANCIA MEDIA DIARIA SEGUN TIPO DE ALOJAMIENTO PARA CADA NIVEL DE SUPLEMENTACION

NIVEL SUPLEMENTACION CON CEBADA

<u>TIPO ALOJAMIENTO</u>	<u>N1</u>	<u>N2</u>	<u>N3</u>
Individual (I)	14.67 (a)	22.11 (b)	29.33 (c)
Colectivo (C)	16.23 (a)	23.14 (b)	32.61 (c)

NOTA: Las diferencias entre resultados seguidos de la misma letra no son estadísticamente significativas.

CUADRO Nº 6

GANANCIA MEDIA DIARIA PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE SUPLEMENTACION.

	<u>N1</u>	<u>N2</u>	<u>N3</u>	<u>NIVEL DE SIGNIFICACION</u>
SEMANA 1	7.79 (a)	19.63 (b)	33.92 (c)	p 0.01
SEMANA 2	27.55 (a)	32.61 (b)	35.11 (b)	p 0.03
SEMANA 3	11.31 (a)	18.56 (b)	27.73 (c)	p 0.05 entre N1-N2 y N2-N3 p 0.01 entre N1-N3
SEMANA 4	12.82 (a)	18.74 (ab)	27.13(b)	p 0.01
0-28 días	15.45 (a)	22.63 (b)	30.97 (c)	p 0.01

NOTA: Las diferencias entre cifras seguidas de la misma letra dentro de cada línea no son estadísticamente significativas.

CUADRO Nº 7
VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS
SUMINISTRADOS

<u>FORRAJE</u>	<u>FND</u>	<u>FAD</u>	<u>LAD(**)</u>	<u>P.B.</u>
SEMANA 1	59.76	43.31	11.75	14.05
SEMANA 2	59.16	41.69	9.69	13.64
SEMANA 3	62.17	43.58	9.05	13.43
SEMANA 4	58.49	46.28	9.74	13.97
<u>CEBADA</u>	19.52	5.78	1.32	14.92(*)
<u>GRANULADO</u>	42.51	30.02	9.3	19.07

* El alto % P.B. de la cebada es debido a que fué tratado con una solución de NH_4OH .

** La lignina se determinó por el método de lignina sulfúrico.

CUADRO Nº 8
INGESTION TOTAL DE MS (g./Kg. PV)

	<u>DIETA 1</u>	<u>DIETA 2</u>
SEMANA 1	98.0	93.3
SEMANA 2	95.1	91.8
SEMANA 3	76.3	91.2
SEMANA 4	66.6	91.2
0-28 días	84.0	91.9

CUADRO Nº 9

GANANCIA MEDIA DIARIA (g./animal/día)

	<u>DIETA 1</u>	<u>DIETA 2</u>
SEMANA 1	14.7	37.3
SEMANA 2	32.6	37.1
SEMANA 3	22.4	33.4
SEMANA 4	17.6	23.9
0-28 días	22.2	32.9

CUADRO Nº 10

INDICES DE CONVERSION

	<u>DIETA CON FORRAJE</u>	<u>DIETA CON CONCENTRADO</u>
SEMANA 1	6.41	2.94
SEMANA 2	3.84	3.52
SEMANA 3	5.62	4.56
SEMANA 4	4.83	6.37
0-28 días	4.84	4.14

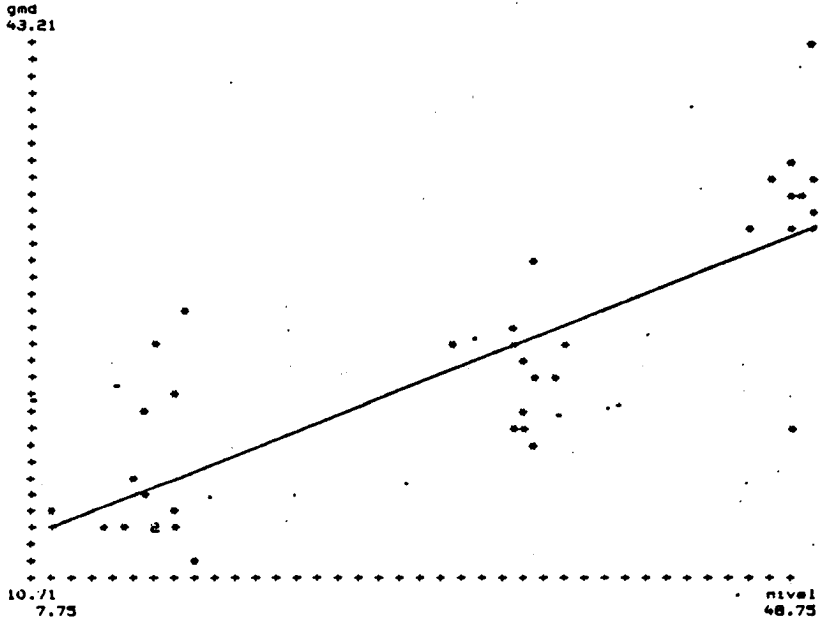
CUADRO Nº 11

DIGESTIBILIDAD DEL FORRAJE OFRECIDO COMO UNICO ALI-
MENTO Y DE UNA DIETA DE FORRAJE + 20 % CEBADA

	<u>FORRAJE SOLO</u>	<u>FORRAJE + CEBADA</u>
Coef. dig. de la Sustancia Seca	51.39	72.42
Coef. dig. de la Materia orgánica	49.57	72.09
Coef. dig. de la Energía de la M.O.	51.31	71.68
Coef. dig. de la P. R.	61.04	67.61

Gráfico nº 1

RELACION ENTRE LA GANANCIA MEDIA DIARIA Y EL NIVEL DE
COMPLEMENTACION CON CEBADA. (p.100).



GMD 0-28 DIAS EN FUNCION DEL NIVEL DE CEBADA EN LA DIETA

HEADER DATA FOR: C:EXP-COMP LABEL: datos 0-28 dias
NUMBER OF CASES: 36 NUMBER OF VARIABLES: 3

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= 9.281305263435 SLOPE= .4673876781898

r = .8170 r squared = .6675

Resumen

Experiencia 1- Se realizó una experiencia de crecimiento-cebo con 36 conejos (NZ x C) durante 28 días. Se compararon 2 tipos de alojamiento (Individual Vs. Colectivo) y 3 niveles de suplementación con cebada grano (10, 30 p.100, y "ad libitum") a una alimentación con forraje (Alfalfa-Festuca) ofrecido sin restricción. No se encontraron diferencias significativas en el crecimiento de los gazapos entre los dos tipos de alojamiento. Por el contrario hubo respuestas significativas del crecimiento a todos los niveles de suplementación.

Experiencia 2: Se comparó una alimentación con granulado comercial (G) frente a una dieta a base de forrajes verdes sin restricción mas una suplementación con cebada en grano al nivel medio de la experiencia anterior (aprox. 30% de la M.S. total) (F). El diseño experimental fué en bloques al azar con un total de 18 animales (conejos NZ x C) en crecimiento-cebo.

Los resultados no muestran diferencias ni en la Ingestión total de Materia Seca ni en el I.C. Sin embargo si hubo diferencias claras en la Ganancia Media Diaria siendo superior en el caso del Granulado (G = 32.9 gr/día frente a F = 22.9 gr/día). p 0.05.

Experiencia 3: Se determinó la Digestibilidad "in vivo" del forraje ofrecido en las dos experiencias anteriores así como el de una dieta con forraje suplementado con el 20 p.100 de cebada. Se utilizaron 4 animales alojados en jaulas de digestibilidad.

La digestibilidad del forraje ofrecido como único alimento fué muy baja (C.D.M.O = 49.5) y mejoró de forma notable en la dieta con forraje suplementado con el 20p.100 de cebada (C.D.M.O. = 72).

Summary

Experience 1: An experiment was carried out with 36 growing-fattening young rabbits (NZ x Californian) during a period of 28 days.

Two types of housing: Individual (I) versus Collective (C) and three levels of barley-grain supplementation (10 30 p.100 and "ad libitum") to a green forages based diet were compared. The forage was an Alfalfa-tall fescue mixture. (*Medicago sativa* ec. ARAGON - *Festuca arundinacea* cv. Manade).

No significant statistical differences were found for daily weight gains between housing types. However growing rates were significantly improved with increasing supplementation levels.

KEY WORDS: Green forages, rabbits, feeding.

Experience 2: A commercial pelleted feed was compared with a green forage based diet supplemented with barley grain (aproximately 30 p.100 of total dry matter intake). A total of 18 growing-fattening rabbits were used.

No significative differences were found either on the dry matter voluntary intake or on feed conversion rate. The daily weight gain was significantly higher for the commercial pelleted feed. (32.9 g./day vs. 22.9 g/day, p 0.05).

KEY WORDS: pelleted feed green forages rabbits.

Experience 3: The "in vivo" digestibility of the forage used in experiences 1 and 2 was determined, as well as that of a diet with forage plus a 20p.100 of barley grain.

A total of 4 rabbits housed in digestibility cages were used.

The OMDC (Organic Matter Digestibility Coefficient) was 49.5 for the forage. It was significantly increased by barley supplementation (72 p.100).

KEY WORDS: digestibility, forages, rabbits.