

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EFFECTOS DE 3 DIFERENTES TIPOS DE
IMPLANTES EN BECERRAS DE TIPO COMERCIAL
EN ENGORDA EN CORRALES

TESIS

ROBERTO MIGUEL ORDOÑEZ MORALES

1973

0.636

8

73

201

0.636

8

73

201

1

C. O. S. F.
C. O. S. F.

33550



1080062225

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



"EFECTOS DE 3 DIFERENTES TIPOS DE IMPLANTES EN BECERRAS
DE TIPO COMERCIAL EN ENGORDA EN CORRALES"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
PRESENTA
ROBERTO MIGUEL ORDONEZ MORALES

MONTERREY, N.L.

MARZO DE 1973

T
SF 201
07

040.636
FA 803
1973



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F. tesis



UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES:

Sr. Dr. Clemente Ordóñez V.

En recuerdo a su eterna memoria.

Sra. Arcedalia Morales T. de Ordóñez

Quien ha sido todo amor y comprensión.

A MIS HERMANOS:

Clemente e Irma

Norma Elena

Rebecca Arcedalia.

Con mi cariño y agradecimiento
por su apoyo y confianza; como
un estímulo de superación.

Agradezco a mi Maestro y Asesor Dr. M. V. Z. Javier Colín Negrete. Asimismo al Ingeniero Agrónomo, Arnoldo J. Tapia Villa---rreal.

Por sus valiosos consejos y sugerencias que aportaron en la elaboración de este trabajo.

A Don Raúl de los Santos V.

Con el más sincero y perdurable agradecimiento, por la inmerecida confianza de que fui objeto, la gran ayuda e inmensa colaboración que en todo momento me ha brindado.

Va que éstos han sido los factores determinantes de la realización y buenos resultados del presente estudio.

A MIS MAESTROS

*Por su guía y ayuda que sirvió
para alcanzar la meta deseada.*

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

*Por los ratos inolvidables, armoniosos
y felices de nuestra vida estudiantil.*

A mi Novia:

ROSALINDA

Como la culminación de la primera
etapa de mi vida, y la base de --
nuestro futuro, el cual edificare
mos juntos.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
1.- INTRODUCCION.	1
2.- LITERATURA REVISADA	3
3.- MATERIALES Y METODOS.	16
4.- RESULTADOS EXPERIMENTALES	19
5.- DISCUSION	25
6.- CONCLUSIONES.	27
7.- RECOMENDACIONES	28
8.- RESUMEN	29
9.- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	31

INDICE DE TABLAS

TABLA		<u>PAGINA</u>
1	Ración del 16% de proteína empleada en la engorda de becerras.....	17
2	Análisis de varianza para peso final.....	23
3	Concentración de los datos obtenidos en la engorda de becerras de cruce cebú.....	24

INTRODUCCION

En la actualidad no se puede negar que el avance ganadero va directamente aunado a la técnica aplicada a la producción pero además, es necesario considerar el aspecto -- económico para el aprovechamiento más eficiente de los recursos disponibles.

Por lo tanto, uno de esos avances que se ha puesto en práctica, es la administración de ciertas hormonas por implante al ganado, así el ganadero produce mayor cantidad de carne, en menor terreno, en el menor tiempo y al menor costo.

Va que algunas hormonas son muy efectivas, cuando se suministran raciones alimenticias de buena calidad y que reúnan los requisitos nutricionales necesarios, para lograr un crecimiento óptimo del animal, se obtiene con ello una mayor producción de carne y disminución de los requerimientos alimenticios, asimismo se logra un mejor índice de conversión.

Con esto el ganadero obtiene una retribución mayor, al llevar los animales al mercado a una edad más temprana y con una mejor calidad de carne.

La finalidad de este trabajo fué probar diferentes --

hormonas para conocer sus beneficios, en becerras de 12 a 18 meses de edad, utilizándose como forraje tosco maguey; Esta prueba se llevó a cabo en los corrales de engorda de la granja La Luz.



LITERATURA REVISADA

Efecto de implantaciones subcutáneas de ácido lactona resorcílico para el crecimiento y conformación de ganado de carne. El ácido lactona resorcílico (RAL) fué originalmente aislado de maíz infectado con el hongo Gibberella zeae. Por Stob et al (1962) quien demostró que el compuesto fué utero trópico en ratones hembras (castrados) y anabólico en ovejas.

La identidad química de (RAL) se especificó como una B resorcílica y fué probada por primera vez por Urry et al (1966). El trabajo preliminar, reveló que la manipulación de la molécula de RAL mediante un derivado tetrahidro aumentó las actividades uterotrópicas y anabólicas. Estos estudios también revelaron que ambas formas de RAL fueron menos uterotrópicamente activas que el dietilestilbestrol -- (DES). Por lo tanto, la actividad anabólica de estrogénos de estilbeno parece ser proporcional a la actividad uterotrópica. Perry et al 1955. Esto parece ser un factor deseable para determinar el crecimiento y la actividad estimulante de tetrahidro RAL bajo una variabilidad de condiciones (15).

Searalanol es una lactona del ácido resorcílico preparado sintéticamente del hongo Gibberella zeae. Perry 1968.

Es el componente activo de implantes de Ralgro.

La eficacia de Zearalanol contribuye al aumento de peso y disminución de requerimientos alimenticios para el crecimiento y engorda de ganado. (18).

Procedimiento experimental. - Debido a que RAL es un producto relativamente nuevo se utilizó en una gran variedad de experimentos con ganado. Para comparar los efectos de RAL y de dietilestibestrol (DES). En ambos experimentos se usaron raciones de engorda y de crecimiento; se usaron también hembras y machos castrados y ambos animales eran añosos.

En todos los experimentos los tratamientos comparativos se asignaron a cada lote de ganado, para que pudieran ser determinados los efectos comparativos de RAL y DES.

Dentro de cada lote o tratamiento los animales fue-ron asignados completamente al azar tomando en cuenta su peso, unos se implantaron con RAL y otros con DES y otros sirvieron de testigo al no recibir implante.

En todos los experimentos excepto en el experimento uno, los animales fueron confinados a lotes en los cuales se consideró una área de 10 a 12 mts. cuadrados por ani-mal. En el experimento uno, el ganado tuvo acceso a pas-tura de tallos de maíz y de cebada.

Se usaron técnicas de análisis de varianza para comprobar el aumento peso en la carcasa, así como las diferencias de peso entre las carcasas (15).

Habiéndose tratado un total de 155 novillos castrados con un promedio de 218 Kg., fueron alimentados en una prueba de engorda en invierno por un lapso de 84 días, para dar un promedio de aumento de peso de 0.6 Kg. diarios por cabeza, de manera que pudieran ser utilizados para experimentación en la siguiente primavera o verano, la dieta consistió en 0.45 gr. de vaina de maíz más un suplemento diario por cabeza, consistente en alimento de baja calidad a libre acceso, incluyendo pastizales y productos de campo. El tratamiento consistió en implantaciones de RAL de 0, 4.5, 9, 18, y 36 mgs. en la base de la oreja.

Respuesta al experimento; Un implante inicial de 36 mgs. de RAL trajo como consecuencia un incremento significativo, en el aumento del animal; un implante tardío a los 56 días incrementó significativamente el aumento diario. Los datos de esta investigación indican que los implantes posiblemente son agotados y que su aparente efecto disminuye al tiempo de progresar el experimento (15).

La investigación sugiere que el Zearalanol tiene influencia potencial como estimulante del crecimiento para ganado vacuno de corral de engorda. Las implantaciones de

Zearalanol se tradujeron en incrementos a través del proceso para las vaquillas alimentadas con la concentración -- estimativa de 70 ; 30 las implantaciones de 36 mgs.

Tuvieron aumentos benéficos de 14% ($P < .05$) mientras -- que el tratamiento de 72 mgs., aumentó la proporción de be neficios de 9.5% ($P < .10$) sobre el tratamiento de 36 mgs., y de 25% sobre el tratamiento testigo.

Las respuestas a las implantaciones fué más notable-- mente los primeros 28 días del proceso, resultando aumento significativo ($P < .01$) en la proporción de beneficio para todos los grupos, fluctuando de 19.1% para el grupo ali-- mentado con maíz milo, hasta el 48% en el alimentado con cebada. Los tratados ganaron 1.19 Kg. por día comparado -- con los testigos 1.66 Kg. La eficiencia de la utilización del alimento mejoró 9.1% con el tratamiento de Zearalanol. (19).

El Dietilestilbestrol, comunmente llamado estilbes--- trol es un producto químico que produce efectos similares a los de la hormona estrógena estradiol, que secretan --- ciertas glándulas en el cuerpo de los bovinos. El estilbestrol puede ser aplicado por medio de implantación, o -- bien suministrado en el alimento para engorda de ganado.

El estilbestrol es implantado para estimular aumentos

de peso en ganado de engorda, viene dosificado en comprimidos y pastillas de 12 mgs., cada uno. Se aplica en la parte trasera de la oreja, subcutáneamente mediante una pistola especial.

Las implantaciones más comunes son de 12, 24 y 36 mgs. de dietilestilbestrol estas dosis varían de acuerdo a la edad, peso, sexo y período de engorda del animal.

Para la aplicación del dietilestilbestrol en el alimento deben tenerse precauciones extremas, debido a que es un compuesto químico de alta potencia. Las dosis que más se recomiendan son de 5 a 10 mgs., por día.

BESSON, indica que la implantación de dietilestilbestrol tiene mayor efecto en el desarrollo de los animales de ganado bovino criado en pastizales (1).

En tres experimentos realizados para investigar el tiempo de absorción de una pastilla de 12 mgs., de dietilestilbestrol en 41 becerros, se observó que la duración de la mitad de la pastilla en los tres experimentos fué de 80, 73 y 96 días respectivamente, encontrándose la de 73 como la más adecuada, porque su absorción fué más uniforme efectiva y estimulante. Después de los 112 días se observó en los tres experimentos que la absorción era de 0.074, 0.073 y 0.056 mgs., por pastilla. Por lo tanto, se concluye que

dos o tres implantaciones son suficientes para incrementar el crecimiento en un término de 150 a 175 días de período experimental (11).

THOMAS Y WOODWORD, hicieron un experimento que tuvo una duración de 115 días, en el cual se implantaron hormonas a novillos en pastoreo en niveles de 12, 24 y 36 mgs., por animal, observándose una ganancia de .576, .676, .749 y .667 Kg., respectivamente.

Con ello se mostró que el menor nivel de hormonas fue el de 24 mgs., por animal, ya que correspondía a mayor aumento por día (20).

En un experimento realizado en Coahuila se implantaron 24 mgs., de dietilestilbestrol a terneros, y 12 mgs., por animal a becerras, encontrándose un aumento de peso de 25.84% en los implantados, sobre los testigos y se encontró que los animales reaccionaron de diferente manera a la implantación de acuerdo con el sexo (2).

POPE y otros indican que implantando animales de 3 a 4 meses de edad hay un incremento de peso al destete, de 11 a 13 Kg., y que el costo de la implantación es bajo y de procedimiento simple (16)

En Brasil encontraron que con una aplicación de estil

bestrol a las 2 ó 4 semanas de edad, de 12 mgs., por animal aumentaban 6.2 Kg., más que los testigos. y que una segunda aplicación de 12 mgs., a los 6 meses de edad se registraba un incremento de 15.9 Kg., por animal en 4 meses y medio.

Este estudio muestra que la mejor edad de implantación es de 6 a 7 meses, si hay un alto nivel nutricional en los pastos (13).

Al incorporar el estilbestrol a los alimentos para engorda de ganado, se encontraron ganancias de peso vivo que pueden estimular hasta un 30% cuando se usan raciones de engorda con un alto contenido en granos, pero cuando las raciones son de forraje de alta calidad y no de granos, los bovinos ganan de 10 a 15% de peso vivo con mayor rapidez y los costos de alimentación se reducen de 10 a 20% cuando se añade estilbestrol en las raciones (7).

Los trabajos recientes de experimentación que se han hecho en el campo agrícola de Iowa, revelaron que cuando se aplica al ganado bovino como alimento; pequeñas cantidades de dietilestilbestrol, se economizan cantidades considerables de forrajes y granos, y se obtienen ritmos mayores de ganancias de peso (4).

BOGART dice que la implantación favorece en estabula

ción mejor, que en pastoreo. Con la implantación, los toros enteros aumentan más que los castrados y éstos sobre los becerros; y se encontró un aumento en la acumulación de grasa en los riñones (3).

DINUSSON experimentó con terneras comparando formas de aplicar el dietilestilbestrol y encontró que el estímulo producido por dicha hormona tenía efecto más duradero usándose dicha sustancia por vía subcutánea que por vía oral; además indica que dosis mayores de 30 mgs., por animal implantados a becerras, provocan prolapsos del útero, recto y elevación de la cola (8).

El empleo de estilbestrol, bien por implantación o por vía oral, ha incrementado en casi todos los casos la ganancia de peso a la eficiencia de la utilización alimenticia, pero generalmente se han presentado efectos secundarios no deseados tales como la hipertrofia del tejido mamario, crecimiento excesivo de las tetas y aumento de tamaño y congestión de la vulva (1).

PROBERT y otros, encontraron en un estudio hecho con toretes y novillos sobre la distribución de la grasa en los lomos del dorso del animal, tratados con dietilestilbestrol, que el porcentaje de grasa aumentaba en los novillos, cosa que no se observó en los toretes; en cambio la grasa intramuscular en los toretes aumentó ligeramente; no se en

contró diferencias en el sabor de la carne entre los novillos y los toros (17).

En un experimento de duración de 152 días, 40 becerros estabulados se dividieron en 4 lotes de 10 animales - cada uno el grupo 1 fué el testigo, el grupo 2 recibió 10 mgs., de estilbestrol por vía oral; el grupo 3 recibió 10 mgs., de estilbestrol por vía oral y 300 mgs., de tapazole (producto comercial) y por último el grupo 4 con 10 mgs., de estilbestrol y 600 mgs., de tapazole, encontrándose aumentos diarios de 1.02 kg., 1.19 kg., 1.13 kg., y 1.21 kg., respectivamente por animal, el mayor número de animales muertos se registró en el tratamiento con tapazole (14).

ENGLAND y otros observaron en 36 novillos destetados, en lotes de engorda, que el estilbestrol era más eficiente en aumentos que la testosterona; el mejor nivel de estilbestrol fué de 15 a 30 mgs. (10)

CLENTON y otros efectuaron un estudio con 40 terneros, a los cuales se les implantaron 3 tipos de hormonas - para evaluar las diferencias de aumentos de peso adicional, provocadas por dichos tratamientos. Los niveles usados -- fueron 10 mgs., de estilbestrol implantado; la otra hormona fué de 10 mgs., de un derivado de estilbestrol (8.3 al dietilestilbestrol) por vía oral y por una aplicación de -- sínovez que contiene 200 mgs., benzoato de estradiol. Los resultados obtenidos indican que las ganancias de peso ob-

tenidas fueron muy similares entre tratamientos y la eficacia casi igual en las tres hormonas (5).

La testosterona se acrecienta mucho por la presencia de los ácidos grasos. Los testículos del toro son una buena fuente de la hormona pero sólo se ha demostrado su presencia con gran dificultad en los testículos de morueco. Se ha observado que la administración oral es realmente -- ineficaz, deben utilizarse inyecciones subcutáneas o intravenosas (9).

La testosterona ha sido obtenida por diferentes autores de los testículos del toro, caballo, verraco, siendo - la más activa de todos los andrógenos conocidos.

Los andrógenos tienen como estructura básica el androstano que difiere del estrano por el núcleo de los estrógenos, por poseer un segundo grupo metílico ligado al carbón 10.

El número de cuerpos definidos cuya estructura es semejante a la de la testosterona y que poseen efectos androgénicos son en la actulaidad muy elevados.

Al lado de los andrógenos de origen testicular han de mencionarse los que provienen de la corteza suprarrenal y los obtenidos por síntesis. La testosterona, Hormona obtenida directamente del testículo tiene enlace doble en el -

primer anillo, se utiliza en forma de acetato o de propionato siendo este último el que presenta mayor actividad.

En la hembra los andrógenos tienden a inhibir la acción de los estrógenos, suprime el estro y esta acción que para unos se ejercía indirectamente por intermedio de la hipofisis para otros lo haría por un antagonismo directo (6).

La testosterona tiende a masculinizar a la hembra, la administración es esencialmente terapia de reemplazo.

Puede administrarse por implantación subcutánea en forma de pastillas comprimidas.

La testosterona estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y los órganos accesorios (12).

El estradiol fue obtenido en 1933 por Schwek y Hildebrand reduciendo el grupo cetónico de la estrona en alcohol secundario fue extraído del ovario de cerda por Doisy en 1935 debido a su origen y a su elevado poder estrogénico, el estradiol es considerado como la verdadera foliculina ovárica y su producto de oxidación, la estrona no puede tener otra significación que la de una forma química de eliminación.

El estradiol o hidrato de foliculina se caracteriza - por la presencia de 3 funciones OH en los carbonos 3, 16, y 17 su actividad estrogénica es inferior a la de la estrona (6).

El ovario segrega un número de hormonas, la primera - de las cuales parece ser el estradiol. Esta se encuentra y fué aislada por primera vez en el folículo de De Graff. Es un esteroide de estructura básica similar a las hormonas de la corteza adrenal, además se encuentran también ciertas modificaciones de ésta hormona en el organismo.

Dos de éstas, la estrona y estradiol se segregan posiblemente en el folículo de De Graff y se encuentran en la orina cuando su concentración sanguínea es alta.

El estradiol no se excreta como tal, porque primero - se convierte en estrona y estriol. Todas estas hormonas tienen propiedades fisiológicas similares y se les denomina estrogénos.

Inyectados al organismo producen los síntomas psíquicos del celo o receptividad sexual.

Las reacciones son claramente los del proestro y estro, períodos en los que crean folículos y segregan estas hormonas. Todavía no existe completo acuerdo sobre el lu-

gar de producción usualmente se han considerado las células de la granulosa como el punto de origen.

El estradiol produce un borte de crecimiento inicial de la mama en los animales castrados y en los machos. (9).



BIBLIOTECA
GRADUADOS

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en los corrales de engorda de la granja La Luz, localizada en Guadalupe, N.L. durante el período comprendido entre el 23 de Noviembre de 1972 y el 15 de Febrero de 1973. La prueba tuvo una duración de 85 días.

Las becerras que se utilizaron en el presente trabajo eran cruce de cebú y la edad de estas oscilaba entre 12 y 18 meses.

MATERIALES

32 becerras.

Báscula.

Pistola para implantes.

Comprimidos de:

- 1.- Dietilestilbestroo 12 mgs.
- 2.- Propionato de testosterona 200 mgs., y
Bensoato de stradiol 20 mgs.
- 3.- Zearalanol 12 mgs.

Desparacitador.

Jeringas.

Aretes.

La ración utilizada fué de 16% de proteína; los ingredientes y cantidades usadas se presentan en la tabla # 1.

Tabla # 1.- Ración del 16% de proteína.

Mazorca	10 Kg.
Cartamo	5 "
Melaza	10 "
Harinolina	10 "
Alfalfa	5 "
Cascarilla	15 "
Urea	2 "
Hueso	1 "
Sorgo	41 "
Sal	1 "
<hr/>	<hr/>
Total	100 Kgs.

Además se les suministró maguey como forraje tosco a razón de 10 a 15 Kg., por animal.

MÉTODOS.

Para el análisis estadístico se usó el diseño de análisis de covarianza para bloques al azar.

Identificación; Aretes visibles en la oreja numerados en forma progresiva.

Desparasitación Interna; Se llevó a cabo por medio de inyección intramuscular, tomando en cuenta las indicaciones de los fabricantes.

Desparasitación Externa; Se hizo por medio de baños de inmersión.

Implantes; Se hicieron en el tronco de la oreja usándose la dosis convencional según el tratamiento.

Alimentación; Se les proporcionó 4 Kgs., diarios por animal de la ración antes mencionada, así mismo forraje -- toso de lastre que en este caso fué maguey.

Se pesaron las becerras al inicio de la prueba y posteriormente cada 28 días.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

RESULTADOS

Los datos obtenidos de este experimento, al ser analizados estadísticamente no se encontró diferencia entre los tratamientos, pero esto pudo ser debido a la falta de repetición por lo tanto sólo se muestran tablas con los resultados obtenidos.

En la tabla 2 se proporciona el análisis de varianza para peso final y en la tabla 3 la concentración de datos obtenidos en la engorda de becerras, tomando en cuenta el peso inicial, peso final y el aumento total de peso expresado en kg.

A continuación se presentan los datos de la primera pesada efectuada el día 23 de Noviembre de 1972 día en que se inició el experimento.

Tratamiento I pesó 1417 kg o sea un promedio de 177 kg por animal.

Tratamiento II pesó 1421 kg o sea un promedio de 177.5 kg por animal.

Tratamiento III pesó 1421 kg o sea un promedio de --- 177.5 kg por animal.

Tratamiento IV (testigo) pesó 1434 kg o sea un promedio de 179 kg por animal.

La segunda pesada fue el día 21 de Diciembre de 1972 y los resultados fueron los siguientes.

Tratamiento I pesaron 1596 kg o sea un promedio de -- 199.5 kg por animal.

Tratamiento II pesaron 1568 o sea un promedio de 196 kg por animal.

Tratamiento III pesaron 1574 kg o sea un promedio de 196.7 kg por animal.

Tratamiento IV pesaron 1565 kg o sea un promedio de - 195.7 kg por animal.

El aumento total en kg por grupo e individual durante los primeros 28 días fue el siguiente.

Tratamiento I 179 kg o sea un promedio de 22.4 kg por animal.

Tratamiento II 147 kg o sea un promedio de 18.4 kg -- por animal.

Tratamiento III 153 kg o sea un promedio de 19.1 kg - por animal.

Tratamiento IV 131 kg o sea un promedio de 16.4 kg -- por animal, este fue el lote testigo.

La tercera pesada se efectuó el día 18 de Enero de -- 1973 y los resultados van a continuación.

Tratamiento I 1747 kg o sea 218.4 kg de peso prome--- dio por animal.

Tratamiento II 1681 kg o sea 210.1 kg de peso prome-- dio por animal.

Tratamiento III 1676 kg o sea 209.5 kg de peso prome- dio por animal.

Tratamiento IV 1667 kg o sea 208.4 kg de peso prome-- dio por animal.

El aumento total entre la segunda y la tercera pesada es el siguiente para cada grupo e individualmente.

Tratamiento I 151 kg o sea 18.9 kg por animal.

Tratamiento II 113 kg o sea 14.1 kg por animal.

Tratamiento III 102 kg o sea 12.7 kg por animal.

Tratamiento IV 102 kg o sea 12.7 kg por animal.

La cuarta y última pesada fue el día 15 de Febrero de 1973 y los resultados fueron los siguientes.

Tratamiento I 1932 kg o sea 241.5 kg por animal

Tratamiento II 1803 kg o sea 225.4 kg por animal

Tratamiento III 1824 kg o sea 228.1 kg por animal

Tratamiento IV 1817 kg o sea 227.2 kg por animal.

Hubo un aumento entre la tercera y la cuarta pesada - por grupo de.

Tratamiento I 185 kg o sea 23.1 kg de aumento promedio por animal.

Tratamiento II 122 kg o sea 15.2 kg de aumento promedio por animal.

Tratamiento III 148 kg o sea 18.5 kg de aumento promedio por animal.

Tratamiento IV 150 kg o sea 18.7 kg de aumento promedio por animal.

A continuación se muestra el peso inicial, el final y el aumento total por grupos en kg.

	Peso Inicial	Peso Final	Aumento Total
I	1417 kg	1932 kg	515 kg
II	1421 kg	1803 kg	382 kg
III	1421 kg	1824 kg	403 kg
IV	1434 kg	1817 kg	383 kg

o sea por cabeza.

	Peso Inicial	Peso Final	Aumento Total
I	177 kg	241.5 kg	64.4 kg
II	177.5 kg	225.4 kg	47.7 kg
III	177.5 kg	228.1 kg	50.4 kg
IV	179 kg	227.2 kg	47.9 kg

Con los presentes datos se puede ver que el tratamiento I fue el más sobresaliente.

TABLA No. 2. Análisis de Varianza para Peso Final.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. CAL.	F. TEOR.
Bloques	7	15,987.5	2,283.92		
Trat.	3	1,368.8	456.26	.698	7.453
Error	21	13,722.4	653.44		



BIBLIOTECA
GRADUADOS

TABLA No. 3. Concentración de los datos obtenidos en la -
engorda de becerras de cruce cebú; en la ciu-
dad de Monterrey. 1973.

Trat.	Repet.	Peso Inicial kg	Peso Final kg	Aumento Total de peso kg
I	1	157.5	217.0	60.5
	2	205.0	280.0	75.0
	3	197.5	256.0	58.5
	4	145.0	225.0	80.0
	5	165.0	231.0	66.0
	6	209.0	278.0	69.0
	7	189.0	245.0	56.0
	8	150.0	203.0	53.0
	X	177.25	241.68	64.7
II	1	152.5	198.0	45.5
	2	181.0	225.0	44.0
	3	193.0	243.0	50.0
	4	160.0	208.0	48.0
	5	225.0	276.0	51.0
	6	186.0	245.0	59.0
	7	166.0	197.5	31.5
	8	158.5	211.0	52.5
	X	177.75	225.43	47.7
III	1	195.0	271.0	76.0
	2	177.0	227.5	50.5
	3	176.0	244.0	68.0
	4	150.0	184.0	34.0
	5	221.5	268.0	46.5
	6	185.0	233.0	48.0
	7	170.0	232.5	62.5
	8	147.5	165.0	17.5
	X	177.7	228.12	50.4
IV	1	225.0	277.5	52.5
	2	179.0	217.0	38.0
	3	177.5	230.0	52.5
	4	150.0	182.0	32.0
	5	215.0	285.0	70.0
	6	175.0	221.0	46.0
	7	158.0	203.0	45.0
	8	155.5	202.5	47.0
	X	179.37	227.25	47.9

DISCUSIÓN

Bajo las condiciones en que se realizó este experimento, los resultados obtenidos se consideran buenos, ya que el tratamiento I fue sobresaliente de los demás.

La implantación es satisfactoria si los animales están bajo un régimen de alimentación bien balanceado, así mismo tomando en cuenta el forraje tosco de lastre que se les esté proporcionando. De aquí deducimos que el maguey como forraje no da rendimientos adecuados en animales de engorda.

En experimentos realizados con Zearalanol se han reportado resultados más significativos en animales en sistema de pastoreo que en corrales.

Es posible suponer en este trabajo que los aumentos de peso que se deseaban obtener no fueron tales ya que los animales estaban estabulados y este fue un factor determinante en dicho caso.

Bogart (3) dice que la implantación de Dietilestilbestrol favorece mejor a ganado estabulado que en sistema de pastoreo.

Es posible que no se hayan obtenido resultados más significativos, porque se aplicó a vaquillas de engorda,

por lo cual no siempre se obtienen resultados satisfactorios, debido al funcionamiento hormonal propio de las hembras.

En el tratamiento en el cual se utilizó propionato de Testosterona y benzoato de Estradiol, hubo mejores resultados ya que como dice Derivaux (6) los andrógenos inhiben la acción de los estrógenos ocasionando la no aparición de estros, dando como resultado un mayor aumento de peso.

El estado del tiempo, también significó un factor perjudicial a los animales ya que prevaleció estado lluvioso y ondas frías, motivo por el cual, el ganado no dispuso -- del descanso necesario o suficiente, viéndose en ocasiones medio agotado y lastimado físicamente por la inclemencia -- del tiempo.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

CONCLUSIONES

Del presente experimento se obtienen las siguientes conclusiones.

1.- No se encontró diferencia significativa estadísticamente en los análisis realizados.

2.- El implante usado de propionato de Testosterona y de benzoato de Estradiol combinados, en becerros en corrales incrementa la ganancia en kilos de carne.

3.- La utilización del propionato de Testosterona y de benzoato de Estradiol, resultó económica, ya que comparándolo con las demás tuvo ganancias superiores.

4.- Cabe mencionar que Zearalanol, actúa con resultados más satisfactorios en sistema de pastoreo, por lo tanto en el presente experimento no se obtuvieron los resultados deseados.

5.- El implante de Dietilestilbestrol, alcanza sus mejores efectos en rendimiento a 36 mg por implante, pero con riesgos innecesarios de efectos perjudiciales en los animales. A 12 mg de concentración por implante, como es el presente trabajo, no dió resultado significativo.

RECOMENDACIONES

1.- Que se realicen experimentos con un mayor número de animales para aumentar el número de repeticiones por -- tratamiento.

2.- Que se experimente usando otro tipo de forraje -- tosco. Asimismo consultar a la persona capacitada para - obtener formulaciones adecuadas para el tipo de ganado que se esté experimentando.

3.- Probar otros niveles de proteína.

4.- Para obtener mejores resultados se recomienda, im plantar animales de más de 200 kg.

RESUMEN

El presente experimento se llevó a cabo en los corrales de engorda de la granja La Luz, ubicada en Guadalupe, N.L. Tuvo una duración de 85 días, iniciándose el 23 de Noviembre de 1972 y concluyendo el 15 de Febrero de 1973.

El objetivo primordial fue, probar diferentes hormonas para conocer sus beneficios, asimismo la utilización de maguey como forraje tosco y la influencia de este en la engorda de becerras de cruce cebú, en cuanto a aumentos de peso.

Se utilizaron 32 becerras usándose el diseño experimental de análisis de covarianza para bloques al azar, con 4 tratamientos y 8 repeticiones.

El tratamiento I consistió en la implantación de la hormona compuesta de propionato de testosterona y benzoato de estradiol, el aumento de peso durante el período de prueba fue de 64.7 kg promedio por animal, o sea un aumento diario de .761 gr.

En el tratamiento II se usó la hormona Dietilestilbestrol teniéndose como peso promedio por animal de 47.7 kg y un aumento diario de .561 gr.

Tratamiento III se implantó lactona del ácido resorcílico y tuvo un aumento promedio por animal de 50.4 kg y un aumento diario de .593 gr.

El tratamiento IV fue el testigo y tuvo un aumento -- promedio por animal de 47.9 kg y un aumento diario de .563 gr.

El concentrado fue el mismo para las 32 becerras, con un 16% de proteína, se trabajó solo con este nivel de proteína.

Las becerras se pesaron al inicio de la prueba y posteriormente cada 28 días, hasta concluir el experimento.

Los datos obtenidos en el presente experimento al ser analizados estadísticamente no se encontró diferencia significativa.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Besson, W. M. 1955. The effect of orally administered - Stilbestrol and testosterone on growth - and carcass composition of swine J. Anim. Sci. 14 (2) p. 475.
- 2.- Besson, W. M. 1956. The comparative Effect of oral for fattening steers on dry lot and pasture. J. Anim. Sci. 15 (14) p. 1240.
- 3.- Bogart, R. 1952. Crianza y mejora del ganado. Ed. Herrero. Cap. 27. pp. 379-381.
- 4.- Burroughs, W. 1954. Adding stilbestrol to feeds for -- growing and fattening beef cattle, Agri- cultural experiment station and Exten- -- sion Service Paphlet 215 Iowa. State -- College Ames. Iowa.
- 5.- Clenton, D. C. and G.N. Baker, 1957. Feed addittions - and implants for Fattening Beef Calves, J. Anim. Sci. 17 (2) p. 1031.
- 6.- Derivaux J. Fisiopatología de la reproducción e inse- minación artificial de los animales do- -- mésticos. Ed. Acribia, 1961. p. 26.
- 7.- Diggins R.V. and C.E. Bundy. 1965. Parásitos Internos. Ed. C.E.C.S.M. Producción de Carne Bovi- na, Cap. 10, p. 304.

- 8.- Dinasson, W.E. 1967. Hold you feed or implant Stilbestrol Feedlot 9 (1) pp. 15-17.
- 9.- Dukes, H.H. 1966. *Fisiología de los animales domésticos*. Ed. Aguilar. p. 842 a 885.
- 10.- England, D.C. N.O. Taylor, 1959. Effect of implanted Testosterone on Growth rate of Weaner - Steers with and without previous Stilbestrol implantation. *J. Anim. Sci.* 18 (3); p. 1169.
- 11.- Hale, W.H. 1959. Absortion of Diethylstilbestrol Pellets in Steers *J. Anim. Sci.* 18 (3); p. 965.
- 12.- Meyers, L.J. 1959. *Farmacología y terapéuticas Veterinarias*. Ed. Uthea. p. 838, 840.
- 13.- O'Mary C.C. 1956. Effects of low level implantation of Stilbestrol in steers on pasture. *J. Anim. Sci.* 15 (1) pp. 48-51.
- 14.- Oxley, J.W. 1959. The value of Tapazole in nations -- with oral Stilbestrol for yearling --- Steers. *J. Anim. Sci.* 19 (3) p. 965.
- 15.- Perry, T.W. 1970. Purdue University Laffayette, Indiana. *J. Anim. Sci.* Vol: 31 (4) pp. 789 - 793.

- 16.- Pope, L.S. 1953. Beef production program. Oklahoma -- Agr. Exp. Sta. Mineography, p. 56.
- 17.- Probert, C.L. 1966. Quality factors of the longissimus dorsi of young bulls and steers, J. Anim. Sci. 25 (2) p. 504.
- 18.- Sharp, G.O. 1970. Proceeding western Section American Washington State University. Vol. 21 p. 148-152.
- 19.- Sharp, G.O. 1971. Washington State University, Vol. 33 (4) p. 875.
- 20.- Thomas, O.O. 1957. Stilbestrol implants for yearling cattle grazed on native summer range, -- J. Anim. Sci. 16 (4) p. 1302.
- 21.- Zamora, J.E. 1967. Efecto de la implantación de Diethylstilbestrol en Bovino de carne antes del destete en agostadero. Tesis. - - - I.T.E.S.M.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

