

Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

Efectos de un Programa sin Iluminación en la Etapa
de Iniciación de Pollitas para Reemplazo de la
Estirpe Dekalb XL - Link en Lagos de Moreno,
Jal. Durante la Época Otoño - Invierno

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Presenta:

José de Jesús Enrique Vega

Asesor: M. V. Z. Jorge Hernández Cobora

Guadalajara, Jalisco, 1991.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

" EFECTOS DE UN PROGRAMA SIN ILUMINACION EN LA ETAPA
DE INICIACION DE POLLITAS PARA REEMPLAZO DE LA
ESTIRPE DEKALB XG- LINK EN LAGOS DE MORENO,
JAL. DURANTE LA EPOCA OTOÑO - INVIERNO"

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

JOSE DE JESUS ENRIGUE VEGA

ASESOR: M.V.Z. JORGE HERNANDEZ GOBORA

GUADALAJARA, JALISCO, 1991.

DEDICATORIAS

AGRADEZCO EL APOYO QUE ME
BRINDARON MIS PADRES:

MIGUEL ENRIGUE VILLASEÑOR
SARA VEGA DE ENRIGUE

A MIS HERMANOS CON CARÍÑO:

MIGUEL

SARA ELENA

MA. DE LA LUZ

AL M.V.Z. ARTURO SALDIVAR VEGA
DIRECTOR GENERAL DE EMPRESA SAN FANDILA

AL SR. JUAN JOSE VEGA PADILLA
PRESIDENTE DE EMPRESAS SAN FANDILA

POR LAS FACILIDADES OTORGADAS PARA LA REALIZACION DEL
PRESENTE TRABAJO, HACIENDO UNA MENCION ESPECIAL A LA
SOCIEDAD "AVICOLA RIO LAGOS".

GRACIAS AL APOYO DEL ING. PABLO GOMEZ
PORTUGAL CELIS, POR TODA SU AYUDA PA-
RA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

AL M.V.Z. MAURICIO ROUGON DUDET
M.V.Z. VICTOR GUSTAVO RODRIGUEZ
SALINAS.

A MI ASESOR:

M.V.Z. JORGE HERNANDEZ GOBORA

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA
FORMA INTERVINIERON PARA MI FORMACION PROFE
SIONAL.

A MI JURADO :

M.V.Z. CARLOS B. FIGUEROA DURAN

M.V.Z. FRANCISCO LAGOS NAVARRETE

M.C. ISMAEL GOMEZ LOZA

M.V.Z. JUAN MANUEL MORENO MARTINEZ.

M.V.Z. PEDRO SANCHEZ CHAVEZ

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACION	9
HIPOTESIS	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	22
RESUMEN	23
BIBLIOGRAFIA	24

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

La avicultura mexicana se remonta a la época prehispánica con la domesticación del guajolote, posteriormente con la conquista española se introdujeron las primeras gallinas domésticas.

La actividad avícola mexicana ha pasado por diferentes etapas en un principio se producía para autoconsumo pero el hombre al sentir la urgencia de producir más, dada la demanda comenzó a cruzar y seleccionar obteniendo aves más sanas y eficientes.

En los primeros años de la década de 1970, el inventario fué de 175,000 reproductoras pesadas y 473,000 reproductoras ligeras, durante el primer trimestre de 1980 la producción de pollitas ponedoras de huevo comercial fué de un promedio de 3'890,000 cada mes y la producción de huevo blanco llegó a 2'708,000 cajas mensuales.

En la actualidad la avicultura es una industria altamente especializada y requiere día con día que los recursos tecnológicos en sus diferentes áreas, tales como: genética, nutrición y el manejo tenga mayor efectividad por lo que es necesario se desarrollen programas de investigación

que proporcionen resultados que puedan ser llevados a la práctica por los avicultores.

El proceso de producción en la avicultura comercial ha sido desarrollado por diferentes fases laborales con características técnicas diferentes en cada una de ellas.

Dichos procesos comienzan a partir de la producción de abonos, industrialización de éstos, elaboración de productos farmacéuticos, producción de equipo y muchos otros productos empleados en la actividad avícola y que cada una de éstas hacen de la avicultura una fuente importante de trabajo, obteniendo de ese esfuerzo el producto final que es la carne y el huevo.

Tradicionalmente el ganado vacuno ha venido proporcionando la carne y la leche; sin embargo, esta situación tiende a modificarse gradualmente ya que en efecto es difícil que otros animales superen estas propiedades, pero también es más difícil y menos rentable producirlos.

Ello obliga a crear fuentes de proteína y obtener las a base de especies menores, en este caso una de las alternativas a considerar es la avicultura. (7)

Se tiene conocimiento que los japoneses utilizaban velas para estimular a las aves para incrementar su postura.

Los programas de luz usados en aves se remontan a los años 60.

Los programas de luz se pueden dividir en 2 grandes grupos, el aumento paulatino de las horas de iluminación a partir de las 20-22 semanas de edad dependiendo de la época del año y el aumento a 17 horas de luz a partir del 20% de postura (1-9-3).

El control de la luz puede representar un control en los beneficios, el uso correcto del programa de iluminación para la DEKALB XL LINK puede reducir los costos de las pollonas, mejorar la vialidad, optimizar tamaño de huevo y maximizar el número de huevos (4).

El control de la luz es una de las prácticas que en ocasiones no se le da la importancia necesaria; sin embargo a través de los años se ha demostrado que la luz es un factor importante en la producción del huevo.

Por naturaleza de la gallina es fotosensitiva lo -

cual significa que la luz desempeña funciones importantes en ella, pues estimula el sistema endocrino y promueve una serie de reacciones relacionadas de manera directa con la actividad sexual, de igual manera interviene en el desarrollo y crecimiento de las aves.

La luz captada por los órganos visuales éstos activan al sistema hormonal para que el ovario madure al óvulo y lo libere y llegue a la formación del huevo (7).

La producción de huevos esta estrechamente relacionada con los cambios en el número de horas de luz que las pollonas experimentan en un día. El número de huevos, el tamaño de huevos la viabilidad y la rentabilidad total pueden ser influidos favorablemente por un programa de iluminación apropiado. (5).

El alumbrado es una de las piedras angulares para tener éxito en la producción de huevos, ha de considerarse como un proceso continuo que va desde el primer día hasta el final del ciclo de puesta. (2).

Reglas y efectos de la luz.

La función de la luz en el caso de las pollas consiste en permitir que estas dispongan del tiempo suficien-

te para realizar sus funciones vitales; comer y beber, por eso durante toda la cría de pollitas de reposición no conviene atribuir a la luz otra función fisiológica que no sea la de permitirles ejercitar los órganos de visión,(6).

La duración de la luz (horas de luz al día), cambios en la longitud de los días debido a la estación y la luminosidad, son factores ambientales, que difieren entre los climas tropicales y templados. Por lo tanto es de esperarse que también difieran los requisitos y restricciones sobre programas de luz.

Actualmente se realizan investigaciones para definir la influencia de la luz, con el objeto de mejorar la producción a través de todo el año (11).

Es opinión generalizada que el número de huevos producidos por una gallina es el factor individual de más importancia en la determinación de los beneficios, sin embargo a medida que nos hemos ido acercando a lo que parece un máximo genético de unos 260-280 huevos en 52 semanas, otras 2 características como el peso de los huevos y la solidez de sus cáscaras están cobrando cada vez más importancia.

Es importante fijarse en los resultados obtenidos en el Colegio de Agricultura del Norte de Escocia proporcionando a las gallinas un día de 28 horas, gracias al cual el peso de los huevos aumento 4.6 Gr.

Programa de Iluminación AHEMERAL.

DIA	PERIODO DE ILUMINACION	COMPATIBILIDAD HORAS
1o.	8 DE LA MAÑANA A 10 NOCHE	10 (*)
2o.	12 MAÑANA A 2 NOCHE	6
3o.	4 TARDE A 6 MAÑANA	2
4o.	8 TARDE A 6 MAÑANA	4
5o.	12 NOCHE A 2 TARDE	8
6o.	4 MAÑANA A 6 TARDE	10
7o.	REPETIR EL CICLO	10

(*) Se trata de la compatibilidad con una jornada de trabajo comprendida entre las 6 de la mañana y las 6 de la tarde.

(") Falta de traducción de este término del inglés al español. (8-10).

Leeson y Summers.- En la Universidad de Ontario, Canadá consiguieron aumentar en 2.5 a el peso del huevo, mejorando al mismo tiempo su dureza con un ciclo de 14 horas de luz seguido de otras 14 de obscuridad aplicado durante 8 semanas sobre unas gallinas que ya tenían 14 meses y medio al comienzo de la prueba (10-12).

Por lo tanto en el presente trabajo se pretende observar y evaluar algunos parámetros con un programa de luz natural, comparado con un programa de luz artificial, en la etapa de iniciación en un período de tiempo y en una región que es considerada de las más importantes en esta Industria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El país necesita aumentar su potencial de actividades agropecuarias para resolver el problema de disponibilidad de alimentos, uno de los principales son el huevo y la carne de ave, ya que son productos que se encuentran más al alcance de la población, y necesarios para el desarrollo físico y mental.

La avicultura es una de las principales fuentes de proteína de origen animal, por lo que se hace indispensable mejorar los aspectos zootécnicos que permitan optimizar la producción y obtención de estos productos.

Esto implica que el médico veterinario y zootecnista tenga que participar conforme a su formación profesional para eficientizar la industria avícola.

J U S T I F I C A C I O N

La avicultura en la zona de Lagos de Moreno es una actividad principal dentro del renglón pecuario, siendo el huevo y la carne de los alimentos más completos y de mayor alcance a la población.

Es una de las alternativas de producción de fuentes de proteína animal, y dado que el precio de estos productos es controlado, se requiere que los recursos tecnológicos en las áreas de genética, nutrición y zootecnia tengan mayor efectividad, haciéndose necesario que se desarrollen programas de investigación que proporcionen resultados que puedan ser llevados a la práctica por los avicultores.

H I P O T E S I S

Si la eliminación de la luz para programas de ilumi
nación no altera el comportamiento de los lotes durante el
período de iniciación, entonces no repercutirá en los pará
metros zootécnicos de uniformidad de parvada, consumo de -
alimento, apariencia física y porcentaje de mortalidad.

O B J E T I V O S

GENERAL:

Determinar los efectos de un programa sin iluminación en la etapa de iniciación en pollitas de reemplazo, - en la época otoño - invierno, tomando en cuenta los parámetros zootécnicos.

ESPECIFICOS:

- Evaluar el consumo de alimento en pollitas de reemplazo en la etapa de iniciación en el período otoño - invierno.
durante un programa sin iluminación.
- Calcular el porcentaje de mortalidad en la etapa de iniciación en pollitas de reemplazo.
- Determinar la uniformidad de parvada y apariencia física en pollitas de reemplazo en la etapa de iniciación en el programa sin iluminación.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en una granja avícola ubicada en el municipio de Lagos de Moreno Jalisco en la época de otoño - invierno.

Se utilizaron 50,622 pollitas Dekalb XL Link de un día de nacidas se distribuirán en dos casetas abiertas de 50 X 13 mts. con techo de lámina de asbesto y se recibirán en un total de 30 criadoras por caseta para 900 jaulas -- (1.05 X .70 mts.). La primera caseta funcionará como testigo y tendrá una iluminación con focos de 25 Watts a una -- distancia de 2.5 mts y la caseta problema solo recibirá la luz del día, dos horas después, se les servirá alimento de iniciación a libre acceso fabricado en la misma granja.

Se pesaron 100 aves escogidas al azar de diferentes partes de la caseta cada semana el pesaje se hará individualmente y la meta deseada será que el 80% de todas las - aves esten dentro del \pm 10% del promedio. Este trabajo se realizará durante 8 semanas que comprende la etapa de iniciación durante las cuales recibirán el siguiente programa de vacunación.

DIA

VACUNA

03

VIRUELA

06	DESPIQUE
10	NEWCASTLE - BRONQUITIS
14	GUMBORO
22	NEWCASTLE-BRONQUITIS
32	LARINGOTRAQUEITIS
56	NEWCASTLE - BRONQUITIS

Semanalmente se llevará registro de mortalidad y consumo de alimento/ave.

Los resultados se analizarán con una prueba estadística T'Student.

En el aspecto de apariencia física la evaluación será mediante la observación de las pollas y se les dará valores en porcentajes, significando:

100 % - Buen emplume, coloración y crecimiento de cresta y barbillas bueno.

50 % - Emplume ralo, coloración y crecimiento de cresta y barbillas reducido.

10 % - Emplume nada, coloración y crecimiento de cresta y barbillas malo.

R E S U L T A D O S

En este trabajo se demostró que la crianza de pollitas para reemplazo en la zona de Lagos de Moreno Jalisco - de la línea Dekalb XL Link en la época otoño - invierno no repercutió la falta de programa de iluminación en el parámetro de consumo de alimento/ave por lo que las aves se - mantuvieron en buen estado ya que la media del testigo fué de .186 Kg. y la del problema fué de .177 Kg. sin encon -- trarse diferencias. (P 0.05) Cuadro I, Gráfica I.

En el parámetro de mortalidad se encontro que la - media del testigo 1.23% y la media del problema fué de - 1.11% sin encontrarse diferencia significativa.(P 0.05) Gráfica II.

En parámetros de uniformidad, durante la 1a. y 2a. semana no se encontro diferencia significativo debido al tamaño y edad de la polla ya que hasta ese momento no se hace selección, a partir de la 3a. y 4a. semana se obser- vo diferencia significativa a favor del testigo y no así en la 5a. 6a. y 7a. semana se encontró diferencia signifi- cativa a favor del problema y en la 8a. semana se obser - vó diferencia significativa teniendo mejor comportamiento en el testigo, estas variantes que se reporta en el análisi

sis estadístico que se hizo fué debido en gran parte a que en esas semanas se hace constante selección de pollas re - trazadas separándolas a jaulas diferentes de las que estan en buen estado, el seleccionárlas involucra que no haya -- competencia en el consumo de alimento y espacio con pollas más fuertes. Gráfica III.

En la apariencia física, los resultados tienen diferencias significativas en cuanto a los demás parámetros evaluados ya que influye directamente la selección de las pollas en dichos resultados. Gráfica IV.

PARAMETROS ZOOTECNICOS EVALUADOS

Cuadro I

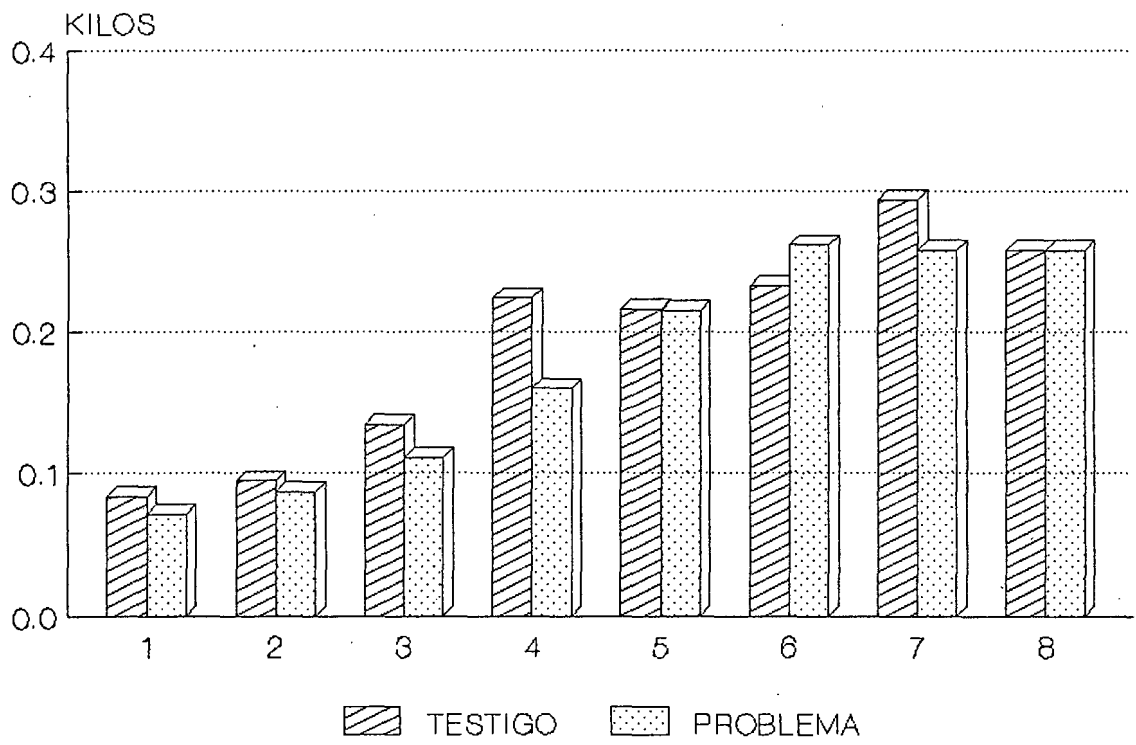
SEMANA	CONS.DE ALIMENTO		MORTALIDAD		UNIF. DE PESO		APARIENCIA	
	gr/ave		%		%		%	
	TESTIGO	PROBLEMA	TESTIGO	PROBLEMA	TESTIGO	PROBLEMA	TESTIGO	PROBLEMA
1	.084	0.71	.59	.62	95	95	100	100
2	.095	.087	.30	.20	67	53	50	10
3	.134	.111	.13	.19	89 a	80 b	100	50
4	.224	.160	.12	.10	87 a	72 b	100	50
5	.216	.215	.11	.11	65 b	75 a	50	100
6	.233	.262	.19	.19	60 b	66 a	50	50
7	.294	.258	.23	.32	48 b	67 a	10	50
8	.258	.258	.31	.20	75 a	57 b	50	10
TOTAL	1.538	1.422	1.98	1.93				
	DIF. 116 gr/ave		DIF.= 0.5 %					

DIFERENTES LITERALES INDICAN DIFERENCIA SIGNIFICATIVA.

(P .05)

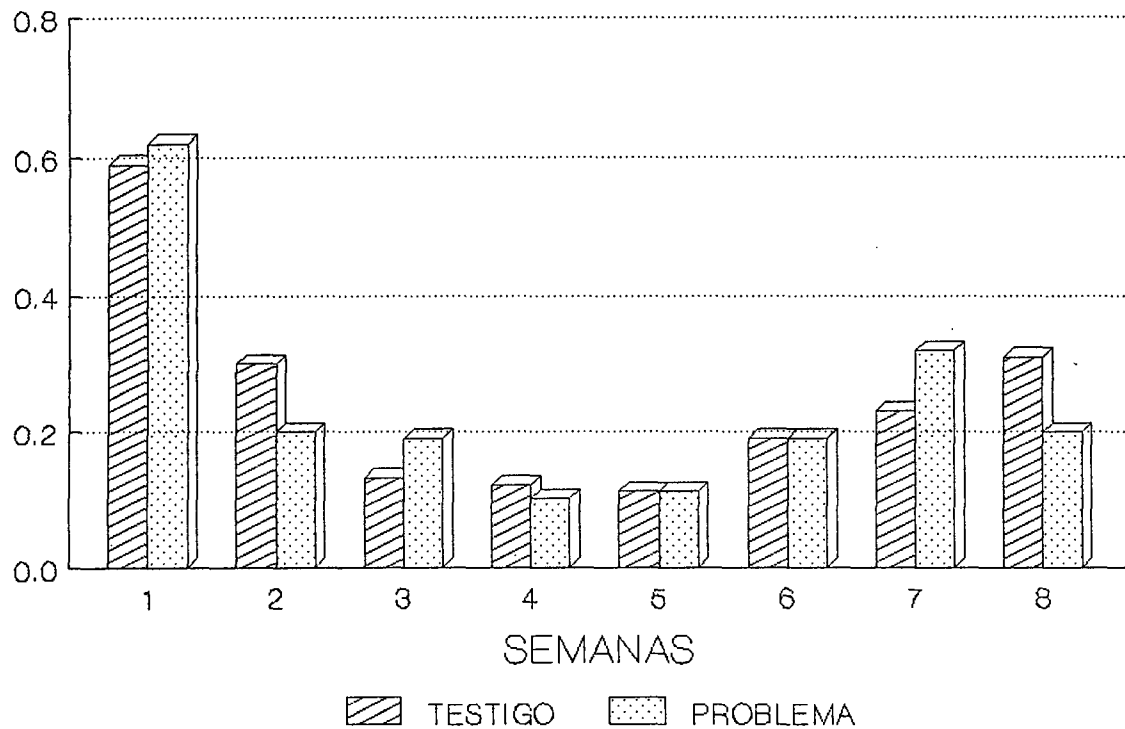
GRAFICA 1

CONSUMO DE ALIMENTO



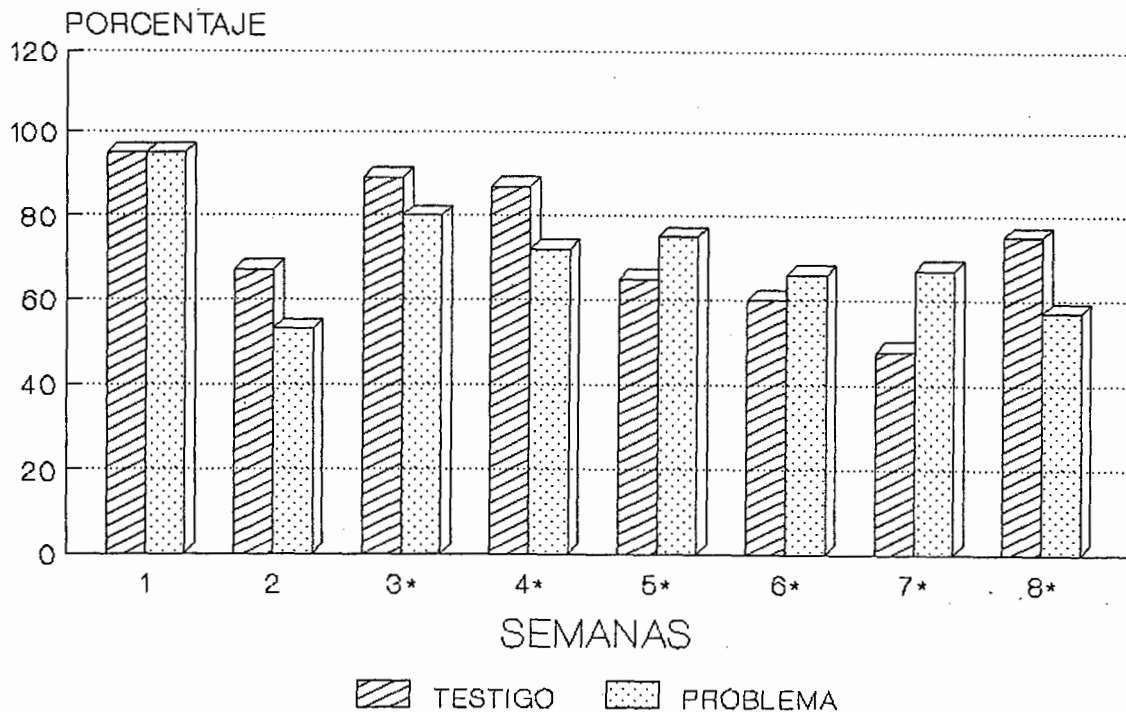
GRAFICA 2

PORCENTAJE DE MORTALIDAD



GRAFICA 3

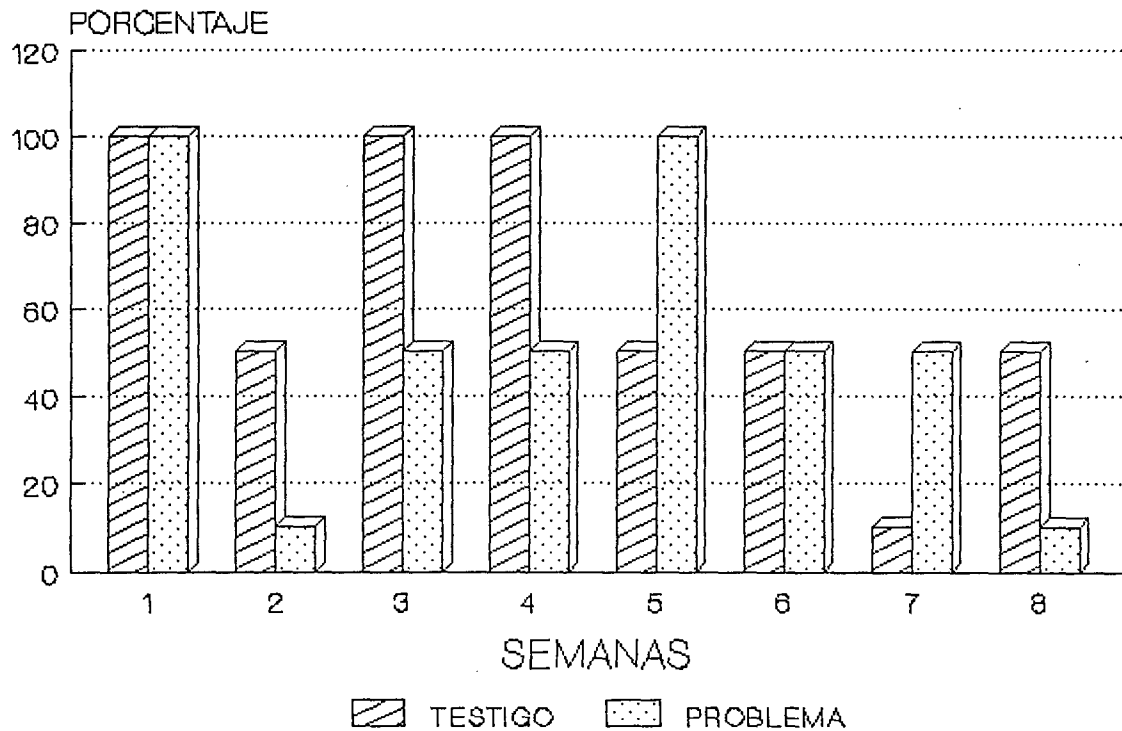
UNIFORMIDAD DE PESO EN LA PARVADA



*P<0.05

GRAFICA 4

APARIENCIA FISICA



D I S C U S I O N

Existen diversas recomendaciones en los programas - de iluminación para pollitas para reemplazo durante la etapa de iniciación.

En este trabajo se eliminó por completo el programa de iluminación, con la finalidad de analizar los resultados que se obtuvieron en varios parámetros zootécnicos.

Los resultados mostraron que la eliminación de programa de iluminación en la etapa de iniciación en pollita para reemplazo de la estirpe Dekalb X1 Link tuvieron resultados similares a los lotes trabajados con programa de iluminación.

Dentro de los parámetros obtenidos en los aspectos tales como: apariencia física, % de mortalidad, consumo de alimento/ave no se mostraron grandes variaciones e inclusive en algunas semanas hubo diferencia a favor del problema, los resultados obtenidos están apegados a lo informado por otros autores. (6).

Por otra parte en el renglón de uniformidad se pesaron semanalmente 100 pollas en 4 secciones diferentes -

de la caseta hasta finalizar el período de iniciación (8 - semanas) dándonos resultados muy parecidos. Esto en parte se debió a la buena calidad de la polla y al manejo cuidadoso del lote.

Es bien sabido que una de las principales funciones del dar luz durante la etapa de crianza es el que las pollitas dispongan del tiempo necesario para realizar funciones fisiológicas tales, como: comer y beber, podría pensarse que en la zona de Lagos de Moreno Jalisco en la época otoño - invierno no es necesario el aportar un programa de iluminación a la pollita en la etapa de iniciación para lograr lotes que reúnan todas las características de una buena gallina de postura comercial.

Como se ha señalado, la eliminación del programa de iluminación en la etapa de iniciación podrá considerarse - como alternativa para reducir costos de producción en la avicultura nacional, cabe señalar que será de gran importancia el complementar más los estudios en programa de iluminación tomando como base otros municipios, estados y países para tener mayores alternativas para los avicultores - de las diferentes regiones del mundo.

C O N C L U S I O N E S

1. Con este trabajo se demostró que los parámetros zootécnicos como son: consumo de alimento por ave y porcentaje de mortalidad no presentaron diferencia significativa al someterlos a iluminación o sin ella en la etapa de iniciación en la época otoño - invierno.
2. Los parámetros de uniformidad de peso en la parvada y apariencia física presentan diferencias, debido a la selección de pollas durante la prueba.
3. Se recomienda que un estudio similar a este se realice en la época primavera - verano ya que en esta hay un mayor fotoperíodo y los resultados podrán ser complementario a éste.

R E S U M E N

El presente trabajo se realizó en una granja avícola ubicada en Lagos de Moreno Jalisco, en la época de otoño - invierno, se utilizaron 50,622 pollitas DEKALB-XL -- LINK de 1 día de nacidas.

Se encontró que no hubo diferencia significativa -- en los parámetros zootécnicos de consumo de alimento/ave y porcentaje de mortalidad. (P 0.05)

En los aspectos de uniformidad de peso en la parvada se encontraron diferencias significativas en las semanas 3, 4 y 8 a favor del testigo y en la 5, 6 y 7 a favor del problema. (P 0.05)

En la apariencia física no se hizo análisis estadístico por la razón que el criterio de evaluación fué en base a la observación por lo tanto los resultados pueden ser subjetivos.

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

1. AGUILERA SALINAS ENRIQUE
PANORAMA ACTUAL DE LA AVICULTURA EN MEXICO
AVIRAMA AND 2 VOL. 11 No. 18 PAG. 11 (1982).
2. BABCOCK B 380 MANUAL COMERCIAL
INCUBADORA MEXICANA S.A.
CAP. 7 PAG. 6 (1987).
3. DIAZ GARCIA MIGUEL ANGEL Y LOPEZ QUINTANA J. ANTONIO
ANALISIS SOBRE LA SITUACION DE LA PRODUCCION DEL HUEU
VO PARA EL CONSUMO HUMANO EN MEXICO DE 1970 A 1980.
AVIRAMA AND 2 VOL. 11 No. 17 PAG. 42 Y 43 (1982).
4. DEKALB XL LINK
FULLET LAYER MARAGMET GUIDE
DEKALB FOURTH EDICION PAG.11 (1989).
5. HAY LINE VARIEDAD BROWN
GUIA DE MANEJO
HY LINE INTERNACIONAL PAG. 10 (1986)
6. ISA BABCOCK B 300
PONEDORAS DE HUEVO BLANCO
GUIA DE MANEJO
INSTITUT SELECTION ANIMAL PAG. 9 (1990)
7. PABLOS BUENROSTRO JOSE Y MA. GPE. NOVA CERVANTES
PONEDORAS MANUAL DE MANEJO PAG. 11 Y 18
ASOCIACION AMERICANA DE SOYA (1987)

8. QUINTANA L.J.A.
LAS AVES Y EL MEDIO AMBIENTE
LA EDICION F.M.V.Z. DE UNAM TOMOS I Y II (1981).
9. PARYA LUIS PILEDA
PRODUCCION DE HUEVO DE PLATO EN GALLINAS EN JAULA
AVIRAMA No. 3 VOL. 111 No. 27 PAG. 17 (1983).
10. POULTRY WORD 131: 40,15 (1980)
"EFECTOS DE LA ILUMINACION SOBRE EL PESO DEL HUEVO Y
DUREZA DE CASCARON ".
11. WIDMAN SANCHEZ CARLOS
HAY PRECIOS TOPE PERO NO DE GARANTIA
SINTESIS AVICOLA VOL. 3 No. 2 PAG. 30,31 (1985)
12. SINTESIS AVICOLA PAG. 10-16 JULIO (1990)
PROGRAMAS DE ILUMINACION.