

305  
22



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

## Productividad en Gallinas de Raza Ligera con Retardo en la Madurez Sexual

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL II SEMINARIO  
DE TITULACION EN EL AREA DE AVES

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

**Rosa Isabel Torres Salinas**

Asesores: MVZ. Ezequiel Sánchez Ramírez  
MVZ. José Antonio Quintana López



México, D. F.,

TESIS CON  
PAPA...

1991.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

	Pagina
RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	2
ANTECEDENTES .....	3
PROCEDIMIENTO .....	5
RESULTADOS .....	6
DISCUSION Y CONCLUSIONES .....	12
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS .....	14
BIBLIOGRAFIA .....	16

**RESUMEN**

**TORRES SALINAS ROSA ISABEL.:** Productividad en gallinas de raza ligera con retardo en la madurez sexual. II Seminario de titulación en el Área aves. (bajo la supervisión de: MVZ José Antonio Quintana López.)

El presente trabajo se realizó en una granja ubicada en el Municipio de Naucalpan de Juárez, Edo. de México. La empresa se dedica a la producción de huevo para consumo humano. El objetivo del trabajo fue comparar los resultados en cuanto a productividad de las parvadas que se retardan en su madurez sexual contra las que alcanzan la misma en un tiempo adecuado. Por tal motivo se procedió a analizar los registros semanales de producción de las parvadas hasta la edad de 80 semanas. Las aves con desarrollo normal en su madurez fueron superiores en cuanto al periodo en que se mantuvieron arriba del 80% de postura, en la producción de kg y número de huevos. Las aves con retardo presentaron mayor peso del huevo, menor consumo de alimento, más mortalidad y mayor cantidad de huevo blando. Se recomienda buen manejo, sanidad y la alimentación correcta de las aves a fin de que alcancen la madurez sexual en el momento adecuado para lograr los mejores índices de productividad durante la postura, así como la adquisición de pollitas de calidad, instalaciones adecuadas y buen manejo del programa de iluminación en crianza.

### INTRODUCCION.

Se sabe que es importante, en las aves que se explotan para postura comercial, tener el control de varios aspectos durante el crecimiento y desarrollo de las pollas para que alcancen posteriormente una buena producción de huevo. Algunos de estos factores son: el manejo de la temperatura, el fotoperiodo durante la etapa de crianza, el control de la alimentación para que el peso del ave sea de acuerdo a la edad y a su fase productiva, también es importante considerar este último y los niveles de producción conforme lo señalan las estirpes a que corresponden las aves que se estudian.

Se menciona que las aves de raza ligera alcanzan la madurez sexual al poner sus primeros huevos esto debe ocurrir entre las 18 y las 20 semanas; 10 % de postura a las 22; 50% a las 23 y el pic de postura entre las 25 y 27 semanas. (1,3,7,8).

Una causa importante por la que las aves se retrasan en su madurez sexual es originada por la administración tardía del alimento correspondiente a la fase de postura, en ocasiones las aves ya esta poniendo o a punto de poner y aun siguen siendo alimentadas con el alimento de la fase de desarrollo. (4,7).

**OBJETIVO.**

Por tal motivo el presente trabajo tiene como finalidad conocer la productividad de gallinas de raza ligera que se retardan en su madurez sexual una o dos semanas.

**ANTECEDENTES.**

La granja avícola de la que se recabó la información, está ubicada en el Edo. de México, en el Municipio de Naucalpan de Juárez a una altura sobre el nivel del mar de 2250 m. Localizada a 19°30 minutos de latitud norte y 99°15 minutos de longitud oeste. El clima es templado húmedo con temperaturas mínimas de 12°C durante el invierno y máximas de 18°C en el verano; precipitación pluvial que oscila entre 40 y 124 mm. con lluvias principalmente durante el verano. (5).

La crianza y producción de las aves se desarrolla en casetas de tipo convencional y ambiente natural. La crianza de las pollitas que se reciben de un día de edad se realiza en jaula tipo piramide de tres pisos; una densidad de población de la 1a. a la 4a. semana de 25 pollitas por jaula de 60 por 40 cm.; de la 5a. a la 18a semanas se maneja una población de 7 a 8 pollonas por jaula. Durante la postura también permanecen en jaulas tipo piramide de dos, tres y cuatro pisos, con una densidad de población de 3 aves por jaula de 30 x 45 cm.

Para la crianza y desarrollo de las pollonas cuentan con cuatro casetas y para las ponedoras con 12 casetas.

Los programas de iluminación en crianza los manejan en forma decreciente de acuerdo a la época del año en que nacen las pollitas y el fotoperiodo máximo que se maneja en postura es de 16 horas.

Cada parvada que finaliza su desarrollo se traspasa a las casetas de postura, seleccionando a las aves por su apariencia fenotípica e instalando a las menos desarrolladas en una caseta y las más desarrolladas en otra esto para darle uniformidad a la parvada y evitar el dominio de las más fuertes sobre las más débiles, permitiendo a estas últimas que recuperen peso y mejoren su productividad durante la postura. De tal forma que de cuatro parvadas en crianza se generan ocho parvadas en postura.

Las raciones alimenticias se preparan en la planta de alimentos de la granja, el alimento Fase I se otorga de las 19 a las 42 semanas de edad y contiene 15% de proteína y 2,700 Kcal. de E. M.; el Fase II se utiliza de las 43 semanas en adelante con un 14% de proteína y 2,900 Kcal. de E. M.

**PROCEDIMIENTO**

Se procedió a analizar los datos de producción correspondientes a los resultados semanales de la explotación de ocho parvadas Isa Babcock B 300 que ya habían concluido su periodo productivo.

El criterio para determinar en cuales casetas se encontraban las aves con retraso en su madurez sexual fue seleccionar aquellas, que a las 23 semanas no habían alcanzado el 50 % de postura.

Por tanto, en cuatro casetas se observó retraso en dichos parámetros al iniciar su madurez sexual y en las otras cuatro desarrollo normal. Cada una de las casetas cuenta con una población promedio al inicio de la postura de 5,000 aves.

De cada parvada se obtuvieron los indicadores antes mencionados con los siguientes resultados.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos se plasman en los cuadros siguientes, correspondiendo las aves con retraso en su madurez sexual a las parvadas números uno, tres, seis y ocho y las aves con desarrollo normal a las parvadas dos, cuatro, cinco y siete, en ese orden.

### CARACTERISTICAS

PARVADA No.	MES NACIMIENTO	ARD	PROGRAMA LUZ EN CRIANZA
1	ABRIL	89	No
2	JUNIO	89	No
3	SEPT.	89	No
4	DIC.	89	Si

### PORCENTAJES DE PRODUCCION AL INICIO DE POSTURA

PARVADA No.	S E M A N A		
	21 %	22 %	23 %
1	0.00	4.07	17.60
2	7.34	18.30	51.72
3	0.00	1.57	24.06
4	10.59	18.37	74.42
5	9.41	31.76	54.73
6	0.16	1.93	10.53
7	9.49	37.89	66.01
8	2.49	11.26	36.85

## PIC DE POSTURA

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL %	AVES DESARROLLO NORMAL %
88.23	88.68
90.73	90.88
89.29	80.37
88.20	86.90
PROMEDIOS: 88.86	88.95

## DURACION EN SEMANAS DEL PIC DE POSTURA.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
1	3
2	1
2	1
1	1
PROMEDIOS: 1.5	1.5

## DURACION EN SEMANAS ARRIBA DEL 80% DE POSTURA.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
19	23
17	21
15	16
12	15
PROMEDIOS: 16	19

PRODUCCION DE HUEVO POR GALLINA ENCASSETADA A LAS 80 SEMANAS  
KG.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
15.3	15.8
17.2	18.2
16.4	17.2
16.2	18.3
PROMEDIOS: 16.2	17.3

HUEVOS POR GALLINA ENCASSETADA A LAS 80 SEMANAS.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
261	271
290	309
278	294
270	308
PROMEDIOS: 275	296

CONSUMO DE ALIMENTO POR GALLINA ENCASSETADA A LAS 80 SEMANAS  
KG.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
39.8	39.7
42.0	43.8
41.4	44.7
40.2	45.3
PROMEDIOS: 41.1	43.3

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9

CONSUMO PROMEDIO/DIA/AVE.  
KG.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
.112	.113
.111	.111
.113	.113
.112	.114
PROMEDIOS: .112	.113

CONSUMO PROMEDIO PIC POSTURA AVE/DIA.  
KG.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
.109	.113
.111	.111
.116	.112
.110	.116
PROMEDIOS: .111	.113

CONVERSION ALIMENTICIA.  
KG.

AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
2.5	2.5
2.4	2.3
2.7	2.6
2.4	2.4
PROMEDIOS: 2.5	2.4

**PESO DEL HUEVO.**

**G.**

	<b>AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL</b>	<b>AVES DESARROLLO NORMAL</b>
	59	58
	59	59
	59	58
	60	59
<b>PROMEDIOS:</b>	59	58

**MORTALIDAD**

	<b>AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL %</b>	<b>AVES DESARROLLO NORMAL %</b>
	12.8	13.8
	9.4	7.8
	11.6	10.0
	6.7	4.9
<b>PROMEDIOS:</b>	9.8	9.1

**SELECCION DE GALLINAS (DESECHO)**

	<b>AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL %</b>	<b>AVES DESARROLLO NORMAL %</b>
	16.0	10.9
	3.1	3.7
	2.0	1.7
	5.3	3.7
<b>PROMEDIOS:</b>	6.6	5.0

## PORCENTAJE DE HUEVO ROTO

	AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
	.4	.4
	.2	.3
	.5	.5
	.4	.2
PROMEDIOS:	.3	.3

## PORCENTAJE DE HUEVO BLANDO

	AVES CON RETRASO MADUREZ SEXUAL	AVES DESARROLLO NORMAL
	.4	.3
	.2	.2
	.5	.4
	.3	.2
PROMEDIOS:	.3	.2

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se menciona que un 40% de la variabilidad en la madurez sexual tiene un origen genético y el resto se debe a los factores ambientales. (4).

En cuanto a la selección de aves se recomienda un 3% en el ciclo. En la granja solamente tres de las ocho parvadas estudiadas rebazo éste promedio, siendo más alta la selección en las retrasadas. (8).

El pic de postura se observó que fué mayor en .1% en las aves con desarrollo normal que en las aves con retraso en su madurez.

La persistencia del pic, en dos de los casos con retardo en la madurez, se mantuvo por dos semanas. En general el promedio en la duración fué de semana y media.

EL periodo en que se mantuvieron arriba del 80% de postura fué de tres semanas más en las aves normales.

La producción de huevo per gallina encasetada fué mayor en las aves con desarrollo normal en promedio de 1.1 Kg.

Se obtuvieron en promedio 21 huevos más por gallina encasetada en las aves que alcanzaron su madurez sexual a tiempo.

El consumo de alimento fue menor en las aves con retardo en su madurez sexual en un promedio de dos kg y en cuanto a conversión alimenticia la diferencia fué de 100 g más en promedio.

En cuanto al peso del huevo fué un gramo más grande en el grupo de aves con retardo en la madurez sexual.

Mostraron .7% más mortalidad las aves con retardo en comparación con las de desarrollo normal.

En general se seleccionó 1.6% más aves de desecho en las aves con retardo en su madurez.

El porcentaje de huevo roto fué similar en los dos grupos. El huevo blando fué .1% más en las aves con retardo.

**COMENTARIOS Y SUGERENCIAS**

La mayor productividad por gallina encasetada, en el grupo de desarrollo normal, se dió en la caseta número uno (parvada siete), cuyas instalaciones cuentan con foso profundo para deyecciones, jaulas tipo pirámide de cuatro pisos e iluminación fluorescente.

Normalmente a las pollonas se les traslada a la caseta de producción entre las 20 y 22 semanas lo que debiera considerarse en el futuro ya que debe evitarse la postura en las instalaciones de crianza debido a que se estima, se pierden 10 huevos en promedio/ave por cada dos semanas más tarde en el traspaso de las aves. Adicionalmente una vez que ya se ha iniciado el desarrollo del ovario puede ocurrir ruptura de folículos lo que se deriva en peritonitis y pérdida del ave.

En cuanto al peso de las aves es necesario controlar este durante la fase de crianza y desarrollo para hacer los ajustes necesarios en la alimentación cuando se vea que no se cumple con las especificaciones de la estirpe.

Es indispensable que se mejore el mantenimiento de las instalaciones en crianza y en postura, así como se refuerce el manejo de la gallinaza, para evitar el exceso de humedad.

También es importante, si se continúa con el manejo de dividir las parvadas de acuerdo al desarrollo corporal que presenten, se proporcione una dieta especial para las aves que muestren retraso en su desarrollo y en consecuencia en su madurez sexual.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Guía de manejo. ISA BABCOCK B 300 Ponedoras de huevos blancos. Instituto de Selección Animal, Ed. 1990.
- 2.- Iida, I.; Sajiki, S.; Ino, R.: Effect of sexual maturity and body weight on laying performance in white Leghorn chickens. Livestock Experiment Station 8: 25-33 (1994).
- 3.- Itoh, H.; Iwasaki, K.; Matsuura, S.; Kubara, E.: Effect of light management on sexual maturity in layer. Poultry Experiment Station, 20: 1-7 (1985).
- 4.- James, A. A.: The age to maturity sexual. Poultry International, 25 (3) :64-66 (1986).
- 5.- Mapas Climatológicos y Topográficos del Estado de México. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 6.- Mercia, S. L.: Método Moderno de Crianza Avícola. Quinta Edición. Editorial Continental, México 1957.
- 7.- North, M. O.: Manual de Producción Avícola. Edit. Manual Moderno, 2a. Ed. México, D. F. 1986.

8.- Quintana, L. J. A.: Avitecnia. Manejo de las aves domésticas más comunes. Primera Edición. Edit. Trillas. México. D. F. 1968.

9.- Strong, Ch. F.: Manejo de Ponedoras Comerciales. Avicultura Profesional, 24 8 (2): 52-54 (1990).

10.- Yamazaki, T.; Kawamura, T.; Iida, T.: Sexual Maturity and subsequent laying performance of hens on open poultry house. 1: Combination of lighting and feed restriction summer-hatched laying hens. Research Center. 17: 458-462. (1985).