

PARAMETER OF PRODUCTION IN TWO LINES OF LIGHT BREEDERS HENS
IN TWO CYCLES BY FORCED MOLTING

Parámetros de producción en 2 estirpes de gallinas reproductoras de raza ligera durante 2 ciclos mediante la muda forzada

J.A. Quintana L.*

El hambre, flagelo que azota a casi quinientos millones de personas en el mundo, seguirá siendo una lacra de la humanidad, asegura un estudio comunicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

El diagnóstico de la organización internacional no deja lugar a dudas cuando dice que un impresionante número de personas, entre ellas una elevadísima proporción de niños de corta edad, tienen una salud muy quebrantada por la falta de alimentos. "Una deficiente nutrición contribuye indirecta y directamente a las elevadas tasas de mortalidad", constata la FAO.

Por lo anteriormente señalado debemos procurar aumentar la producción alimentaria mundial.

Población actual de México 1981:	69	millones
Incremento demográfico	3%	
Población total para 1990	93	millones
Incremento en 9 años	24	millones

POBLACION DE AVES 1981

Reproductoras ligeras	600	mil
Ponedoras comerciales	50	millones
Producción comercial	11	mil millones de piezas
Consumo per capita	157	huevos

PARA 1990

Reproductoras ligeras	950	mil
Ponedoras comerciales	76	millones
Se necesitarán	18	mil millones de piezas

¿QUIEN VA A HACERLO?

La avicultura mexicana se ha significado dentro de las actividades pecuarias, por su alta tecnología y su rápido crecimiento, lo que ha motivado que de ser México un país deficitario e importador de carne y huevo en la década de los 50s, pasó a ser un país autosuficiente a partir de la década de los 60s. Este crecimiento acelerado provocó a fines de 1970 y principios de 1971 una crisis de sobre-producción de huevo y pollo que obligó que el Comité Nacional de Planificación Avícola decidiera reducir la producción de pollita y pollito de engorda recién nacido con objeto de regularizar la oferta con la demanda de estos productos y evitar el deterioro económico más grave a los avicultores. El mecanismo utilizado consistió en bajar el inventario de reproductoras ligeras y pesadas, y reducir la capacidad de incubación en operación.

* Departamento de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. 04510 México, D.F.

En lo que va de la década de los ochenta, México volvió a ser un país deficitario de carne y huevo, debido principalmente a problemas sanitarios y de otra índole, volviendo a importar reproductoras, huevo fértil y pollitos de un día de edad. Habiendo una pérdida de divisas de más de \$200,000,000.00 (18 millones de dólares) en lo que va del año de 1981 (Enero-Agosto).

IMPORTACION 1981

	CANTIDAD	VALOR
Progenitoras	541,500	\$ 7,560,000.00
Reproductoras	1,313,957	49,890,569.00
Huevo fértil	39,980,236	162,746,648.00
Pollo de 1 día	2,570,000	24,500,000.00

Una de las posibilidades de aumentar la producción de huevo para consumo es mediante la muda forzada de gallinas comerciales.

Desgraciadamente pocos estudios se han hecho sobre muda forzada en gallinas reproductoras para aumentar el número de gallinas comerciales sin pérdida de divisas. Debido quizás a los altos costos de los experimentos ó a la falta de interés de las casas comerciales proveedoras de estirpes de reproductoras.

Algunos aspectos genéticos que apoyan la posibilidad de explotar un segundo ciclo a las reproductoras ligeras, aparte de los factores económicos que ayudan a disminuir las pérdidas de divisas son las siguientes:

Heredabilidad (h^2).- Es el % en que una característica es heredada de padres a hijos en forma constante y fija, dependiendo del medio ambiente; es también la proporción de la varianza genética aditiva en relación con una varianza total.

Para calcular la Heredabilidad (h^2) se divide la selección entre el diferencial de selección.

Las características heredables se dividen según su grado de heredabilidad en:

HEREDABILIDAD	PORCENTAJE
Heredabilidad alta	.5 ó más %
Heredabilidad media	.2 a .4 %
Heredabilidad baja	menor de .2%

Genes Aditivos.- Se consideran como el fundamento de la mayor parte de la herencia cuantitativa, se presenta en los genes de dominancia incompleta o cuando un grupo de genes determina una sola característica:

Postura.- Esta dada por un grupo de genes.

Peso del huevo.- Dada por varios genes dominantes. Existe una relación entre el tamaño del huevo, y el peso de la hembra, a mayor peso de la hembra mayor el peso del huevo; así mismo hay una relación inversa entre el tamaño del huevo y el número de huevos puestos.

El carácter huevo pequeño es dominante y esta dado por varios grupos de genes. Algunos autores dicen que está dado por genes aditivos y no por un gen dominante.

Calidad del cascarón.- Está dado por varios genes .

Resistencia a enfermedades.- Se han encontrado genes de resistencia a enfermedades y posiblemente a inmunidad, la resistencia a una enfermedad específica no confiere resistencia a otras. Este carácter se mejora mediante el hibridismo .

Viabilidad.- Al igual que la resistencia a enfermedades también es una característica de muy baja heredabilidad y está dada por varios genes.

La importancia de los genes aditivos es que si se combina bien los machos y hembras, toda la producción en su primero y segundo ciclo, puede ser buena.

Hay también genes contribuyentes que a medida que avanza la edad, las aves que sobreviven a un segundo ciclo de postura la descendencia de ese grupo de aves es mejor, debido a que en el primer ciclo, se desecharon las aves débiles y malas ponedoras y murieron otras más. El gen contribuyente tiene una baja heredabilidad a diferencia de el gen aditivo que tiene una heredabilidad alta.

Por otro lado se ha encontrado que los primeros huevos puestos por una polla dan más machos que hembras, y que esta proporción disminuye con el tiempo. Los estudios de Jull reportan lo siguiente:

HUEVOS EN ORDEN DE POSTURA	PORCENTAJE EN MACHO	EN X HEMBRA
1° - 40°	59	41
41° - 80°	45	55
81° - 120°	35	65

La explicación que da Jull es que las pollitas mueren en más proporción que los machos en fase embrionaria y durante las primeras 8 semanas de vida. Por otra parte Hays reporta que conforme aumenta la edad de los gallos, disminuye su capacidad para fecundar óvulos con información genética masculina. El principal objetivo de este estudio es observar la producción de huevo incubable y de pollita producida por dos lotes de reproductoras ligeras explotados durante 2 ciclos productivos, mediante pechea forzada. Dos estirpes de reproductoras ligeras (Parvada A Babcock B 300 F y parvada B Shaver Starcross 288) fueron sometidas a pechea forzada para comparar su 1er. ciclo con el 2do.ciclo. En dichas aves se evaluó durante ambos ciclos, los siguientes parámetros tomando los promedios de cada 10 semanas: Huevo incubable por reproductora, pollitas por reproductora y conversión; huevo para una pollita.

El primer ciclo de la parvada A comprendió de la semana 27 a la 75 y el segundo ciclo de la semana 81 a la 105. Mientras que en la parvada B el primer ciclo comprendió de la semana 25 a la 75 y en el segundo ciclo de la semana 82 a la 105.

El tiempo de pechea y recuperación fue de:

En la parvada A 5 semanas
En la parvada B 6 "

El programa de Muda Forzada fue el siguiente:

DIA	AGUA	ALIMENTO	
-1	Si	Si	Se quitan los gallos. Se suspende el programa de luz.
1°	No	No	
2°- 5°	2 Hrs. agua 1 Hr. mañana 1 Hr. tarde		
6°- 7°	Si (24 Hrs.)	No	
8°-14°	"	30g/ave/día	

DIA	AGUA	ALIMENTO
15°- 21°	Si (24 Hrs.)	60g/aves/día
22°- 27°	"	70 " "
28°- 34°	"	80 " "
35	"	ad libitum 110 g
		Se meten los gallos y se inicia el programa de luz.

Calcio 1.5g/ave/sem.
a partir del 7° día.

PARVADA A Y B. PRIMER CICLO			
SEMANTAS DE EDAD		HUEVOS INCUBABLES POR REPRODUCTORAS CADA 10 SEMANTAS	
A	B	A	B
27-36	25-34	36.56	38.57
37-46	35-44	40.18	57.78
47-56	45-54	43.12	52.97
57-66	55-64	39.70	46.27
67-75	65-75	39.29	39.09
TOTAL:		198.34	TOTAL: 234.69

PARVADA A Y B. SEGUNDO CICLO			
SEMANTAS DE EDAD		HUEVOS INCUBABLES POR REPRODUCTORAS CADA 10 SEMANTAS	
A	B	A	B
81-90	82-91	27.63	30.73
91-100	92-101	35.70	42.70
101-105	102-105	13.16	12.98
TOTAL:		76.49	TOTAL: 86.41

PARVADA A Y B. PRIMER CICLO			
SEMANTAS DE EDAD		POLLITAS PRODUCIDAS POR REPRODUCTORAS CADA 10 SEMANTAS	
A	B	A	B
27-36	27-36	14.14	13.96
37-46	37-46	17.84	20.84
47-56	47-56	17.21	17.92
57-66	57-66	15.06	13.72
67-75	67-75	13.51	8.20
TOTAL:		77.76	TOTAL: 74.64

PARVADA A Y B. SEGUNDO CICLO			
SEMANTAS DE EDAD		POLLITAS PRODUCIDAS POR REPRODUCTORA CADA 10 SEMANTAS	
A	B	A	B
81-90	82-91	11.71	10.34
91-100	92-101	11.96	12.79
101-105	102-105	4.93	3.18
TOTAL:		28.60	TOTAL: 26.31

HUEVOS INCUBABLES POR REPRODUCTORA A		
1° Y 2° CICLO PRODUCTIVO		
PARVADA		
CICLO	A	B
1°	198.85	234.69
2°	76.49	86.41
TOTAL	275.34	321.10

PARVADA A Y B PRIMER CICLO
HUEVOS PARA PRODUCIR UNA POLLITA. (PROMEDIO DE CADA 10 SEMANAS)

SEMANAS DE EDAD		PROMEDIO DE CONVERSION HUEVO/1 POLLITA	
A	B	A	B
27-36	25-34	2.65	2.74
37-46	35-44	2.50	2.76
47-56	45-54	2.50	2.97
57-66	55-64	2.64	2.37
67-75	65-75	2.88	5.11
PROMEDIO	1° CICLO	2.63	1° CICLO 3.39

PARVADA A Y B SEGUNDO CICLO
NUM. DE HUEVOS PARA PRODUCIR UNA POLLITA (PROMEDIO DE C/10 SEM.)

SEMANAS DE EDAD		PROMEDIO DE CONVERSION HUEVO/1 POLLITA	
A	B	A	B
81-90	82-91	2.40	3.14
91-100	92-101	2.75	3.42
101-105	102-105	2.78	3.57
PROMEDIO	2° CICLO	2.64	2° CICLO 3.37

POLLITAS POR REPRODUCTORA DE 1° Y 2° CICLO

CICLO	PARVADAS	
	A	B
1°	77.76	74.64
2°	28.60	26.31
TOTAL	106.36	100.95

CONVERSION DE HUEVO INCUBABLE PARA PRODUCIR UNA POLLITA
PROMEDIO DE 1° Y 2° CICLO

CICLO	PARVADAS	
	A	B
1°	2.63	3.39
2°	2.64	3.37
TOTAL	2.635	3.38

EDAD DE PRODUCCION DE HUEVO INCUBABLE DE REPRODUCTORAS LIGERAS

CICLO	PARVADAS	
	A	B
1°	27-75 SEM.	25-75 SEM.
2°	81-105 "	82-105 "

TIEMPO DE PELECHA Y RECUPERACION

PARVADA	SEMANAS
A	5
B	6

TIEMPO PRODUCTIVO DE LAS PARVADAS

PARVADA	CICLO			
	1°		2°	
	SEMANAS	MESES	SEMANAS	MESES
A	48	11.2	24	5.6
B	50	11.6	23	5.3

PORCENTAJE DE MAYOR PRODUCCION DE POLLITA
POR REPRODUCTORA

PARVADA	PORCENTAJE
A	36.78
B	35.24

SUMMARY

Economic losses in the poultry industry are significant, for broilers, breeders, egg production and hatcheries. Besides thousands of tons of broiler meat and eggs were not produced. The main cause of these losses are diseases and flock mismanagement occurring during rearing, development and the first cycle of egg production.

If breeders are free of disease, forced moulting represents fast flock repopulation.

It also represents a 30% savings in buying foreign breeders.

It is possible to increase approximately 30 chicks per breeder (30 to 50% more chicks) in the second production cycle by increasing the percent of hatching eggs in both lines there is increase the chicks for breeders.

There is no increase in mortality of the fertilized eggs during the second production cycle.

RESUMEN

Las pérdidas económicas en la industria avícola mexicana son cuantiosas; por pollos de engorda, reproductoras, producción de huevo e incubación, además que se han dejado de producir miles de toneladas de carne de pollo y huevo. La causa principal de pérdidas, son las enfermedades y el mal manejo de las parvadas, mismas que ocurren durante, la crianza, desarrollo y primer ciclo de postura.

La pelecha en gallinas reproductoras presenta una opción de re población rápida, siempre y cuando estén libres de enfermedades transováricas además que se reduce la fuga de divisas en un 30% anual aproximadamente en la compra de gallinas progenitoras y reproductoras al extranjero.

Se puede incrementar alrededor de 30 pollitas livianas por cada gallina reproductora (30 a 50% más pollitas) en un segundo ciclo de producción aumentando el porcentaje de huevo incubable. En ambas estirpes se aumenta la producción de pollitas por reproductora, no presentando bajas de viabilidad en un 2do. ciclo productivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Apuntes de la Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura España, 1976.
- 2.- Jull, A. La Explotación Avícola Moderna y Productiva. Ed. Continental, S.A., 1960.
- 3.- Mann, G.E. Genética Avícola. Ed. Acriba Zaragoza España, 1963
- 4.- Mehner. La Gallina. Ed. Acriba Zaragoza España, 1969.
- 5.- Nesheim, M.; Austic, R.; Card, L. Poultry Production. Ed. Lea y Febiger Philadelphia, 1979.
- 6.- Olliver, Tenetique Des Populations Et Genetique Quantitative Institut National de la Recherche Agromique. France 1977.
- 7.- Scholtyssek, Manual de Avicultura Moderna. Ed. Zaragoza España, 1970.