

CARACTERÍSTICAS DEL MACHO REPRODUCTOR DE ALTO RENDIMIENTO

Ing. Agr. Winfridus Bakker*, 2007. Cobb Vantress Inc.

*Consultor Cobb Vantress Inc.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción avícola](#)

INTRODUCCIÓN

Existen marcadas diferencias entre líneas genéticas de machos en su desarrollo en crianza y en producción. Es esencial para cada técnico conocer bien las características de las líneas de macho que existen en el mercado. Hace 10 años los machos de alto rendimiento no eran los más preferidos y sufrieron bastante por falta de conocimiento en comparación con los machos clásicos. Sin embargo hoy en día el macho clásico en principio ya no existe más y los técnicos se han visto forzados a aprender a trabajar con el macho de alto rendimiento. Un macho de alto rendimiento representa un macho a la vanguardia en conversión alimenticia, ganancia diaria de peso y rendimiento de canal (conformación de pechuga).

HAY 4 ASPECTOS EN EL MANEJO QUE HAN CAMBIADO SIGNIFICATIVAMENTE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

- 1). Mucho más atención en relación a la uniformidad de los machos y los consumos de alimento en cría-recría pero también en producción en particular en el periodo del apareamiento (20-21 semanas de edad).
- 2). El control del peso corporal de los machos es hoy en día mucho más intensivo tanto en recría como en producción resultando en mejores fertilidades. Sin embargo tenemos también algo más de descarte en los machos más flacos o los machos en el orden social más bajo. Se redujo la diferencia en el peso del macho comparado con la hembra (máximo 20- 25%). Existen varias curvas de peso corporal que se puede adoptar en las primeras 20 semanas de edad y son las condiciones en producción que básicamente determinan como llevar el macho en la cría-recría.
- 3). La rejilla de la reproductora en producción ha sido ampliada gradualmente a 45-46 mm de ancho y la altura ha sido reducida a 60 mm.
- 4). Un reemplazo de machos con más frecuencia para mantener la fertilidad alta al final de la producción (Spiking, Intra-spiking, Inter-spiking).

CRIANZA

En las primeras 4 semanas de la recría es importante obtener un peso corporal de acuerdo a la tabla de peso en la guía de manejo, pero también una buena uniformidad para garantizar un desarrollo inicial uniforme.



Foto 1.- Machos con 4 semanas de edad.

Densidad, velocidad de distribución de alimento y suficiente espacio comedero son los 3 parámetros básicos para mantener uniformidad de crecimiento en los machos y siempre deben ser respetados. Algunas líneas de machos tienen genéticamente una talla grande y estos machos NO pueden estar muy por arriba de la tabla a las 4 semanas de edad (600-640 g). Otros machos son genéticamente menores en talla y necesitan realmente un peso mayor (700-750 g) a las 4 semanas para desarrollar suficientemente su altura (talla). Es importante saber cuáles son las características de la línea genética de machos para determinar cómo manejar su arranque (0-4 semanas).

En el macho de alto rendimiento de hoy la uniformidad es cada vez más importante no sólo para tener una distribución uniforme de número de hembras por macho en producción (1:10) sino también para controlar la talla

y no trabajar con machos demasiado grandes en producción. Esto es en particular importante cuando se trabajan con “slats” en producción.

El desarrollo en las primeras 12-16 semanas determina en gran parte la talla del macho en producción y por esta razón recomendamos manejar a los machos con un concepto de uniformidad similar al de las hembras o mejor.

Algunas empresas tienen buenos resultados haciendo 4 divisiones o más de machos.

Mantenerlos lo más cercanamente posible a la tabla de peso corporal (PC). Una estrategia es separar tempranamente los machos más pesados (3-4 semanas mediante selección visual) y controlar bien el crecimiento de los machos más pesados hasta las 15-16 semanas porque son genéticamente los mejores machos para las características de pollos de engorde. **NO LOS QUEREMOS PERDER.**

Después de las 15 semanas el macho debe crecer bien cada semana para tener un buen desarrollo testicular. Es mejor llegar a las 20 semanas con 1 semana de adelanto que de retraso en PC. Un aspecto importante es observar el consumo de alimento. En varios casos los consumos son muy bajos después de las 8 semanas de edad debido a demasiada energía (kcal) en el alimento. Los bajos consumos inducen rápidamente una mala distribución de alimento, especialmente a partir de los 12-14 semanas de edad afectando la uniformidad y hasta induciendo problemas de patas causados por *Estafilococos áureos*.

El control de PC en el período desde el apareo hasta las 30 semanas de edad determina en gran parte el éxito en el control de peso del macho.

EL CONTROL DE PC DE LOS MACHOS SE OBTIENE CON:

1. Por una buena rejilla que corresponda con el tipo de macho en uso.
2. El uso de un alimento especial para machos para poder controlar el tamaño de la pechuga.
3. La forma como se alimentan a los machos (uniformidad de consumo).
4. El Noz-Bone (Hueso Nariz), en caso de no tener una buena rejilla de restricción (concepto perdiendo importancia y usar como medida de emergencia).

Se ha discutido bastante en el pasado y hasta hoy cuáles deben ser las dimensiones de la rejilla ideal de la hembra para evitar que el macho robe. Dado que la rejilla es de metal (alambre) no hay forma de modificar las dimensiones fácilmente a pesar de que existe un sistema de doble rejilla con posibilidades de variar el ancho pero nunca fue popular en el mercado.

Si el macho alcanza un gran peso en cría o tiene genéticamente una talla grande, una rejilla de 45 x 65 mm puede trabajar bien. Sin embargo, si la cabeza de este macho es pequeña o por un control riguroso en su PC en la crianza entra con una talla menor al apareo a las 20-21 semanas, la tendencia es usar 45-46 mm de ancho por 60 mm de altura. También debe tomarse en cuenta el tamaño de la cresta o mejor dicho la altura de la cresta del macho. El control de la entrada del macho es más por la altura que por el ancho. La mayoría de los machos son hoy día criados en casetas oscuras y semi-oscuras y esto parece reducir un poco el tamaño de la cresta (el macho madura más lentamente).

Además, si el macho no es bien criado y hay una desuniformidad marcada en la crianza se observará en los lotes desuniformidad en el tamaño de la cresta y seguramente también en el desarrollo de los testículos porque hay una relación positiva entre tamaño de la cresta y tamaño de los testículos. Como podemos ver si queremos controlar el aumento en el peso del macho tenemos que considerar varias características.

Situaciones en el Campo		
Resultados positivos		
Situación 1	Situación 2	Situación 3
Macho compacto con estricto control de PC	Macho grande con buen control en el PC en producción	Macho grande con falta de control en el PC en producción
Rejilla de 45-46 mm de ancho x 60 mm de altura	Rejilla de 45-46 mm de ancho x 60 mm de altura	Alimento para machos para mantener la pechuga en "V"
Resultado: Buena fertilidad con persistencia	Resultado: Buena fertilidad con persistencia	Resultado: Buena fertilidad con persistencia regular

Podemos hacer algunos comentarios en relación a la situación # 3 en donde formamos un macho grande en la recría. Si el macho es capaz de robar en producción en el comedero de la hembra la talla grande controla un poco la deposición de carne de pechuga porque hay bastante espacio (talla grande, quilla grande).

Es probablemente el factor más importante que puede permitir el uso de alimento de la hembra en producción y mantener por bastante tiempo la pechuga en "V".

Así podemos tener machos cerca de 4.8-5.0 kg con excelente fertilidades, especialmente en la primera parte de producción. Después de las 50 semanas de edad el exceso de PC induce normalmente una mayor queda en la fertilidad y consecuentemente nacimiento.

Esto puede ser el caso cuando tenemos puro piso en producción. Con "slats" este concepto NO FUNCIONA. Por supuesto lo ideal es criar compacto y controlar bien el PC en producción para que el macho se quede con menos de 20% de peso a más que las hembras. Esta es la situación ideal cuando tenemos "slats" y puro piso en producción.

Criar machos compactos hasta 20 semanas y dejar estos machos escapar en PC en producción es un error fatal y muy común observar en el campo. Estos machos no tienen mucha capacidad de espacio para más pechuga y la pechuga se puede llenar rápidamente induciendo problemas de equilibrio durante la copulación y consecuentemente problemas de fertilidad.

La uniformidad de los machos en producción es crucial también y una excelente práctica es uniformizar el lote de machos en el momento del apareo. Basado en el peso promedio y la cantidad de machos se calcula cuántos machos más livianos y más pesados se pueden eliminar del lote para tener la mejor uniformidad posible. En el cálculo los machos livianos (menos desarrollo) se eliminan primero y después los machos más pesados.

En galpones de producción con una excelente separación de consumo entre macho y hembra por la rejilla (y/o hueso de nariz) los machos necesitan alrededor de 130-150 gramos de alimento pero en muchos galpones los machos roban alimento a la rejilla de las hembras y el consumo debe ser más bajo (115-130 gramos). Cabe a cada empresa determinar cuánto alimento el macho está robando para determinar cuánto a alimentar al macho después del apareo.



Foto 2.- Macho compacto y con buen aplomo (firme en los pies); Foto 3.- La resistencia en las alas; Foto 4.- De preferencia, los machos no deben demostrar su potencial de conformación de pechuga. Lo ideal es una pechuga en "V" pero con suficiente resistencia en la parte superior de las alas (tono muscular).

El desafío para el técnico es distribuir el alimento lo más uniformemente posible en los comederos, para mantener a todos los machos activos y uniformes con un crecimiento lento de 20-25 gramos por semana a partir del momento en que los machos llegan a 4.0-4.1 kg de peso en promedio (28-29 semanas de edad).

En la práctica se recomienda revisar a los machos palpando la parte superior de las alas y la pechuga y evaluando la resistencia de las alas. El objetivo es tener más de 90% de los machos en buenas condiciones a las 28-29 semanas de edad, cuando los machos alcanzan 4.0 kg de peso en promedio. En las 2 últimas semanas antes de llegar a 4.0 kg de peso, el incremento de peso no debe ser mayor a 70 gramos por semana. De lo contrario, significará que se ha proporcionado demasiado alimento a los machos (o que los machos roban alimento a las hembras).

Se recomienda una reducción de 5 gramos de alimento en estos casos cuando los machos alcancen 4 kg de peso en promedio y siguen creciendo demasiado. Se espera 3-4 semanas para ver el efecto de la reducción sobre el PC de los machos. La alimentación ideal para el macho sería iniciar con un consumo adecuado para el PC y para la actividad del macho y acompañar un lento crecimiento de PC a lo largo de la producción subiendo su consumo 1 a 2 gramos cada 2 a 4 semanas.

Es posible tener machos grandes y pesados pero con la pechuga en "V" y con buen aplomo. En estos casos se pueden tener también buenos nacimientos porque el apareo o la monta de los machos es exitosa.

OTROS ASPECTOS IMPORTANTES DE MANEJO EN LOS MACHOS:

1. Transferir primero los machos para que reconozcan sus comederos y 3 días después transferir a las hembras (en ciertas condiciones lo contrario también es posible).
2. Según el tipo de macho (agresivo o no) se obtienen buenos resultados en la fertilidad apareando 11-11.5% de machos, especialmente en operaciones sin "slats". Con "slats" se sugiere 1 a 2% menos de machos. Con machos muy agresivos usar desde el inicio máximo 8.5-9% de machos, especialmente con "slats" en donde el macho es más territorial.
3. El Hueso de Nariz (Noz-bone) puede ser una importante herramienta para controlar el acceso de los machos al comedero de las hembras en el período inicial después del apareamiento (21-30 semanas de edad) en caso de que la rejilla no tenga las dimensiones correctas. No colocar el Hueso Nariz antes de las 20 semanas para no estresar el macho demasiado y para evitar mucha eliminación por problemas de patas (sinovitis bacteriana por estafilococos).
4. En los primeros 3 días después del traslado pensar en alimentar 20% más alimento a los machos para mantener el crecimiento y reducir el estrés de la transferencia, especialmente cuando los machos NO pueden robar alimento a las hembras. Machos que reciben el Hueso Nariz en el momento de la transferencia siempre necesitan mas alimento para recuperar suficientemente rápido del estrés de la colocación del aparato, sin afectar el desarrollo testicular.
5. El proporcionar alimento formulado especial para machos facilitará el control de su peso y evitará una musculatura de pecho demasiado grande especialmente a partir de las 28-29 semanas de edad.
6. Machos con sobrepeso en producción pero con la pechuga en "V" (sin expresión de conformación) y demostrando una posición erecta, aplomo firme sobre las patas, pueden mantener también buenos nacimientos.
7. Calcular cuidadosamente la cantidad de alimento en el comedero de los machos, estimando la cantidad de alimento que los machos pueden estar robando a las hembras en el período del apareo hasta las 28-32 semanas de edad.
8. Calcular bien el número de machos por comedero tubular (8-9 machos/tubular) o canaleta (20 cm/macho). El exceso de espacio de comedero es tan negativo como falta de espacio comedero.
9. Entrar en el momento de la alimentación en la mañana 1 vez/semana entre el apareo y pico de producción para observar cómo se alimentan las hembras y los machos. Así se puede ajustar cualquier falla antes de que sea demasiado tarde (atención).
10. Para ajustar constantemente la altura de los comederos de los machos en las primeras semanas después de la transferencia puede usarse una tabla de madera o un palo vertical amarrado a la línea de comedero para determinar bien a que altura uno quiere tener los comederos. Un comedero alto o la línea alta y la cama puede moverse bastante por debajo del comedero porque la cama esta aún nueva y muy suelta. Preferiblemente no exagerar en la cantidad de la cama (5 cm es suficiente según el tipo de clima o medio ambiente), especialmente hasta 28-29 semanas de edad.



Foto 5.- Si se usan comederos tradicionales, subir el cono garantizando que aún con el hueso de nariz haya fácil acceso al alimento, una mejor uniformidad en el consumo y mejor actividad sexual de los machos.

11. La altura de los comederos sobre la cama depende de la altura de los machos y en general es entre 46 y 52 cm.
12. Es mejor que algunas hembras roben alimento en los comederos de los machos que algunos machos no puedan comer bien en su comedero (causa eliminación de los machos menores y peor viabilidad).
13. Los machos deben terminar su alimento entre 30 y 60 minutos dependiendo de la cantidad y también de la textura (en harina o migaja).
14. Después de 40-45 semanas de edad, los machos en slats necesitan más alimento para mantener un crecimiento lento en comparación con lotes en piso. No ajustar el consumo puede provocar una caída mas rápido en la fertilidad a pesar de que los machos siguen aumentando su PC.
15. Lo ideal es tener un buen control total del PC y la uniformidad del macho y alimentar una cantidad de alimento que se incremente poco a poco (1-2 gramos a cada 2-4 semanas).

16. Como ultimo punto queremos mencionar la importancia de hacer reemplazo de machos para mantener persistencia en la fertilidad. Lotes con buena persistencia en nacimientos pueden recibir el primer reemplazo de machos ya a las 30-34 semanas de edad cuando la hembra es bastante receptiva y hay un mayor retorno en pollitos porque el lote esta en pico o paso apenas el pico de producción. A las 45 semanas de edad se puede hacer otro spiking si hay machos disponibles o aplicar intra-spiking si la fertilidad esta bajando (<94%). Con inter y intra-spiking cambiar mínimo 25% de los machos para tener éxito en repuntar la fertilidad en 4 a 5% por unos 6 a 8 semanas de edad.

EJEMPLO DE UN LOTE DE MACHOS CON PC CERCA DE LA TABLA Y CON HUESO NARIZ

SEM	PC	CONS.	FERT	NACIM	PC STD
24	3292	127			3345
25	3496	128	93	64	3480
26	3641	132	96	75	3640
27	3732	136	97	81	3730
28	3714	134	97	85	3800
29	3777	131	97	86	3845
30	3864	130	95	86	3890
31	3891	128	95	87	3915
32	3973	121	97	87	3940
33	3968	122	97	87	3970
34	4068	123	96	88	3995
35	4268	124	94	87	4020
40	4430	126	95	88	4150
50	4570	128	94	85	4405
60	4680	134	91	82	4535

Colocar los datos de Edad, PC, Consumo, Fertilidad y Nacimiento uno a lado del otro es la mejor forma para analizar los lotes de machos con sus resultados semanales. Graficando por supuesto es una otra forma. En conjunto con lo que pasa en el galpón (manejo) se debe determinar como mejorar el manejo del macho. Falta de analizar los datos, en la forma como indicada en la tabla arriba, es una de las mayores razones porque en muchas empresas se siguen con problemas de fertilidad.

CONCLUSIÓN

1. Analizar primero las condiciones en el periodo de producción ("slats" o puro piso, buena rejilla o mala rejilla, distribución de alimento para macho correcto o con problemas, buena calidad de cama o con problemas).
2. Basado en como se respondan al punto 1 determinar como criar el macho, bien controlado o con esqueleto mayor.
3. Trabajar en pasos para arreglar los problemas en el manejo afinando cada vez más el manejo y observando mejoras en la fertilidad como resultado.
4. El objetivo es tener entre 10 a 20 semanas el nacimiento por arriba de 90 % para tener un promedio de nacimiento de pollitos de primero entre 86 y 88 %.

Volver a: [Producción avícola](#)