

Suplemento
de Manejo

Macho Cobb Mx

reproducer



Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Introducción

El compromiso de Cobb con el mejoramiento genético de nuestra familia de productos sigue aumentando el potencial de desempeño en todas las áreas de producción en pollos de engorde y en reproductoras. Sin embargo, para alcanzar el potencial genético y una producción consistente del lote, es importante que el administrador del lote implemente un programa de manejo adecuado. El uso de aves reproductoras Cobb en todo el mundo ha generado una experiencia considerable de la línea en una amplia gama de situaciones, tales como clima frío y caliente, ambientes controlados y galpones abiertos. Este Suplemento para el manejo del macho está diseñado para ayudarle a crear su programa de manejo.

El manejo no solo debe suplir las necesidades básicas del lote, sino también estar finamente ajustado para aprovechar plenamente el potencial de la línea. Algunos lineamientos deberán adaptarse localmente según su propia experiencia; para ello, nuestros técnicos le asistirán en el proceso.

El Suplemento para el manejo del macho Cobb destaca factores críticos que suelen influir en el rendimiento del lote. Es parte de nuestro servicio de información técnica, que incluye las Guías de Manejo Cobb para abuelos, reproductoras, incubadora, pollo de engorde, procedimientos de vacunación, boletines técnicos y una completa colección de material gráfico. Nuestras recomendaciones se basan en el conocimiento científico actual y en la experiencia práctica en todo el mundo. Usted debe conocer cualquier legislación local que pueda influir en las prácticas de manejo que adopte.

Este Suplemento para el manejo del macho Cobb pretende servir como material de referencia y complementar sus propias habilidades de manejo del lote, con el fin de que pueda aplicar su conocimiento y juicio para obtener siempre buenos resultados con los productos de la familia Cobb.

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Manejo del Macho

La clave para obtener buena fertilidad en el ave reproductor de hoy es desarrollar programas de alimentación y manejo que permitan un correcto desarrollo del sistema reproductivo del macho, mientras se controla la tasa de crecimiento y la capacidad para depositar el músculo pectoral.

El perfil de crecimiento del macho es el factor más importante en correlación con la fertilidad del lote. Los machos deben pesarse, al menos una vez por semana, desde la primera hasta las 30 semanas de edad y, después al menos cada dos semanas. La manipulación de los machos para pesarlos y vacunarlos debe hacerse tomándolos de ambas patas.

Crianza

Un buen comienzo en la crianza de los machos es crucial para lograr uniformidad de peso, así como un buen desarrollo del esqueleto y de los órganos, los cuales se relacionan con la futura fertilidad. Es importante que los machos alcancen las metas de peso corporal según el estándar desarrollado para esa línea en particular.

Para obtener mejores resultados, los machos deben ser criados separados de las hembras. En galpones oscurecidos, debe haber suficiente duración e intensidad de luz (2,0 a 6,0 pies candela / 20 a 60 lux) para asegurar que la cantidad adecuada de alimento se consuma durante el primer periodo de cuatro semanas.

Un galpón y equipo adecuado es fundamental para obtener fertilidad en el lote. La densidad del lote recomendada es entre 2,5 y 3 pies² por macho (3,6 a 4,3 machos/m²). Además del espacio en piso, es importante contar con un adecuado espacio de alimentación, para permitir que todos los machos coman al mismo tiempo. La distribución rápida y uniforme del alimento es fundamental para producir machos de alta calidad. El siguiente lineamiento para el espacio de alimentación se basa en varios sistemas de alimentación disponibles:

Comedero - 6 a 7 pulgadas (15 a 18 cm)

Plato redondo - 8 a 10 aves por plato

Plato ovalado - 10 a 12 aves por plato

Una ración inicial que contenga 18 a 19% de proteína cruda permitirá al macho lograr un peso corporal de 140 a 150 gramos (0,31 a 0,33 lb) a los siete días de edad. No es necesario utilizar un preiniciador con niveles altos de proteína cruda (más de 21%).

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

El desarrollo del peso corporal en las primeras 12 semanas determinar ampliamente el tamaño del esqueleto más adelante en vida. Los machos más pesados desarrollarán esqueletos más grandes, por lo que el peso debe mantenerse muy cerca del peso recomendado entre la semana 4 y 16.

Una forma de hacerlo es separar los machos más pesados a las 3 o 4 semanas de edad (selección por peso) y, luego, controlar el peso corporal del macho en el período de crecimiento. Esto puede repetirse a las 8 semanas de edad con todos los machos del lote y eliminando problemas visuales obvios (fenotípicas); por ejemplo: dedos torcidos y doblados, anomalías espinales, anomalías en ojos y picos.

La uniformidad es cada vez más importante entre los machos de alto rendimiento, no sólo para tener una distribución uniforme del número de hembras por macho en la producción, sino también para controlar el tamaño del macho. Con rejillas slat en producción, los machos que se mantengan cerca el peso estándar de Cobb tendrán menos problemas en las patas y mayor fertilidad. Con las operaciones en el piso, un macho más grande puede utilizarse mientras el músculo pectoral no esté sobredimensionado, lo que puede crear problemas de estabilidad y fertilidad.

Después de las 15 semanas de edad, estimule a los machos constantemente con alimento, para mantener el desarrollo de los testículos y el peso corporal. Cualquier estrés severo o pérdida de peso corporal o, incluso, estancamiento del crecimiento (especialmente de las 15 a 25 semanas de edad), resultará en testículos más pequeños y menos uniformes. Esto producirá crías iniciales más bajas y fertilidad reducida durante todo el período de producción.

Desarrollar una selección de machos a las 15 o 16 semanas basado en condición pectoral y/o resistencia del ala, permite separar a los machos menos desarrollados en un área definida y darles alimento adicional para mejorar la uniformidad y el desarrollo sexual. El objetivo es tener 95% de los machos debidamente acondicionados a las 21 semanas de edad.

Transferencia de la crianza a los galpones de producción

El factor más importante para determinar la relación de macho correcta en el galpón es la calidad del mismo.

Seleccione sólo machos sanos, sin defectos esqueléticos.

Para obtener mejores resultados, mantenga un peso “promedio” en el lote, eliminando a los machos que estén muy por encima o por debajo del peso adecuado. (Los pesados son ideales para spiking). La eliminación de machos con condición pobre, extremadamente grandes, o que tienen problemas de patas o esqueléticos debe realizarse frecuentemente para poder maximizar la fertilidad. Trate de cruzar a los machos más pesados con las hembras más pesadas, y a los más livianos con las más livianas. Se debe garantizar una correcta sincronización entre la madurez sexual del macho y la hembra, y un diferencial de peso corporal adecuado. Esto ayuda con la receptividad de la gallina y la eficiencia de apareamiento.

Sincronización sexual con las hembras

Es importante asegurar la correcta sincronización sexual entre machos y hembras. Esto está, en gran medida, influenciado por el diferencial de peso corporal entre los sexos. Un lote correctamente sincronizado tendrá una alta receptividad de la gallina y eficiencia de apareamiento. Una guía para determinar la proporción correcta del macho debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- 1) Diferencial de peso entre machos y hembras durante la transferencia;
- 2) Composición corporal, tamaño del esqueleto y madurez entre machos y hembras durante la transferencia;
- 3) Genética (hay diferencias en las tasas de madurez, temperamento y niveles de actividad entre líneas de machos).



Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

El mantener el control del peso del macho, desde la transferencia hasta la finalización del lote es un componente esencial para maximizar la fertilidad del macho. Trate de combinar a los machos más pesados con las hembras más pesadas. Generalmente, el porcentaje del diferencial del peso corporal entre machos y hembras en el galpón deberá estar entre 21 y 26%. Este diferencial se estrecha gradualmente entre 17 y 20% a la edad de venta. Aproximadamente, a las 30 semanas de edad, cuando la actividad sexual está en su máximo, la diferencia de peso puede caer hasta 16 a 17%. Este diferencial amplía el margen para manejar el crecimiento del peso corporal de los machos para la persistencia de buena fertilidad. Véase la tabla de diferencias en porcentaje.

Tabla de diferencias en porcentaje

Sem	Peso Hembra Ramos (libras)	Peso Macho Cobb	% Diferencia
20	2150 (4.75)	2725 (6.00)	21%
25	3000 (6.60)	3485 (7.70)	14%
30	3440 (7.60)	3980 (8.75)	13%
40	3640 (8.02)	4265 (9.40)	14%
50	3795 (8.35)	4485 (9.85)	15%
60	3900 (8.60)	4685 (10.35)	17%

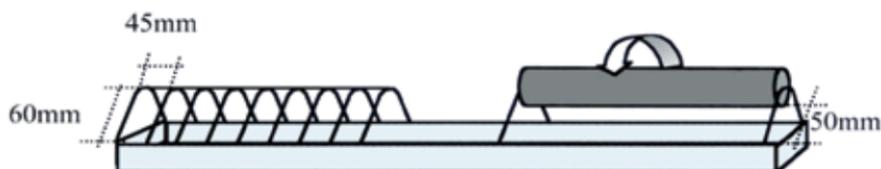


Manejo del macho en producción

Un reto para el administrador de la granja y el encargado del sistema de alimentación es distribuir una cantidad de alimento por macho de la manera más rápida y uniforme posible, esto para mantener a todos los machos con un nivel uniforme de crecimiento y actividad.

Se debe usar una alimentación separada por sexos en producción. Una verdadera alimentación separada implica que los machos no deben tener acceso a la alimentación de las hembras y viceversa. Una instalación normal incluye un sistema de exclusión para los machos, que se coloca en el comedero de las hembras (parrilla, rodillo, tablón, etc.) y una línea adicional de platos, comederos o tubos de alimentación, específicamente para los machos. La parrilla de exclusión en el comedero de las hembras debe crear una restricción horizontal (45 mm/1¹¹/16 pulgadas) y vertical (60 mm/2³/8 pulgadas). En sistemas con una restricción de tablón o rodillo, la restricción vertical debe ser de 50 a 55 mm (2 a 2³/16 pulgadas).

**Métodos diferentes de exclusión en un comedero de rejillas *slat* para las hembras.
Una parrilla a la izquierda y un rodillo a la derecha.**



Se recomienda no cortar la cresta a los machos. Una cresta completa o cortada parcialmente ayuda a alejar a los machos del comedero de las hembras durante las primeras semanas de producción.

Igualmente importante es evitar que la hembra coma del sistema de alimentación del macho. Mantenga el comedero del macho a una altura que haga que los machos se estiren un poco para comer y evite que las hembras lo alcancen. Un comedero para los machos siempre debe estar estable y no moverse. La altura debe ajustarse con frecuencia; para ello, observe el comportamiento de alimentación por lo menos una vez a la semana, hasta las 30 semanas de edad.

Asegúrese de que haya un crecimiento positivo durante las primeras cuatro semanas después del estímulo de luz, cuando se desarrollan los testículos. La clave es monitorear los pesos semanales y ajustar la alimentación. Tenga en cuenta que la cantidad de alimento puede permanecer constante durante algunas semanas después de la transferencia, mientras que los machos roban alimento del comedero de las hembras. La exclusión completa no inicia hasta que las crestas están completamente desarrolladas. La sobrealimentación después de transferencia causará machos más grandes y con demasiada carne, que necesitan más energía para mantener su peso corporal. Los machos Cobb MX se pueden restringir más entre las 21 y 30 semanas de edad, si no permite que crezcan demasiado durante la crianza. Si el peso corporal del macho aumenta demasiado rápido a las 28 o 29 semanas, una alternativa es reducir la cantidad de alimento (pero no más de 5 g –1,1 libras/100– a la vez) para acercarse a las necesidades reales de los machos. Actúe inmediatamente para que los machos no aumenten de peso demasiado rápido. El palpar la conformación y forma de la pechuga, así como sentir la fuerza del ala con regularidad es la mejor forma de evaluar cuánto peso corporal se necesita.

Los machos nunca deben bajar de peso en la producción. **UNA LEVE PÉRDIDA DE PESO CORPORAL RESULTARÁ EN UNA REDUCCIÓN INMEDIATA EN LA CALIDAD DEL ESPERMA.**

Después de 30 semanas, se debe modificar la cantidad de alimento según las tendencias de peso. Idealmente, deberían darse pequeñas cantidades de alimento a las 28 o 30 semanas, para permitir aumentos leves durante todo el período de producción, y así mantener las ganancias de peso adecuadas y a los machos estimulados y activos (1 a 2 gramos/semana o 0,22 a 0,44 libras/100/semana cada 3 a 4 semanas). Este aumento en la alimentación es particularmente importante en las operaciones con rejillas slat, sobre todo después de las 40 semanas de edad.

El estándar de Cobb para los pesos del macho está diseñado para mantener al macho liviano al inicio de la producción, y tener un crecimiento constante de unos 23 a 25 gramos (0,05 a 0,06 libras) por semana desde las 30 semanas hasta la finalización. Por favor refiérase a las tablas de estándares de peso para más detalles según la línea del macho.

Además del control de peso, la conformación y el encarne del macho también pueden usarse para ayudar a juzgar la condición del macho. La conformación de la pechuga debe revisarse con frecuencia a mano, con el objetivo de mantener un pecho en forma de “V” durante el mayor tiempo posible. El músculo de la pechuga debe cubrir la quilla y ser firme en su consistencia.

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Tabla de Peso Para el Macho Cobb MX

		Macho Cobb MX	
Edad (días)	Edad (sem)	Gramos	Libras
7	1	145	0.32
14	2	340	0.75
21	3	520	1.15
28	4	665	1.45
35	5	800	1.75
42	6	930	2.05
49	7	1060	2.35
56	8	1190	2.65
63	9	1320	2.95
70	10	1455	3.20
77	11	1570	3.45
84	12	1695	3.75
91	13	1810	4.00
98	14	1920	4.25
105	15	2035	4.50
112	16	2160	4.75
119	17	2300	5.05
126	18	2450	5.35
133	19	2600	5.65
140	20	2725	5.95
147	21	2850	6.25
154	22	2970	6.55
161	23	3230	7.10
168	24	3355	7.40
175	25	3485	7.70
182	26	3610	8.00
189	27	3735	8.25
196	28	3865	8.50
203	29	3930	8.65
210	30	3970	8.75
217	31	4015	8.85
224	32	4060	8.95
231	33	4085	9.00

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Tabla de Peso Para el Macho Cobb MX

Edad (días)	Edad (sem)	Macho Cobb MX	
		Gramos	Libras
238	34	4105	9.05
245	35	4130	9.10
252	36	4150	9.15
259	37	4170	9.20
266	38	4195	9.25
273	39	4215	9.30
280	40	4240	9.35
287	41	4260	9.40
294	42	4285	9.45
301	43	4305	9.50
308	44	4330	9.55
315	45	4350	9.60
322	46	4370	9.65
329	47	4395	9.70
336	48	4415	9.75
343	49	4440	9.80
350	50	4460	9.85
357	51	4485	9.90
364	52	4505	9.95
371	53	4530	10.00
378	54	4550	10.05
385	55	4575	10.10
392	56	4595	10.15
399	57	4615	10.20
406	58	4640	10.23
413	59	4660	10.27
420	60	4685	10.31
427	61	4700	10.35
434	62	4715	10.39
441	63	4730	10.43
448	64	4745	10.46
455	65	4760	10.50

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Machos Cobb MX

El macho Cobb MX tiene un linaje diferente al de otros machos, lo que resulta en un producto con mayor vigor híbrido para sobrevivencia, adecuada composición corporal y libido.

El macho Cobb MX requiere al menos 2 pies² por macho (5,3 machos/m²), aunque lo ideal es 2,5 pies² por macho (4,25 machos/m²).

En condiciones normales, el macho Cobb MX madura más rápidamente (\approx 2 a 3 semanas) que otros machos, después de la fotoestimulación. No es necesario fotoestimular al macho Cobb MX antes que a la hembra para acelerar la madurez. El macho Cobb MX puede criarse en el mismo programa de iluminación que la hembra.

El macho Cobb MX requiere un poco menos de encarne. Normalmente, la conformación de pechuga tendrá mas la forma de 'V', con el hueso de la quilla un poco prominente.



Los machos con sobrepeso en el galpón, generalmente, tienden a madurar más rápidamente luego de la fotoestimulación. En esta situación, la mala sincronización sexual puede generar que las gallinas se queden sobre las rejillas *slat*; una mayor mortalidad del macho y hembra; y una mayor incidencia de huevo de piso y huevo en *slat*. Los machos demasiado desarrollados pueden cruzarse con las hembras en una fecha posterior o ser utilizados para *spiking*.

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

El macho Cobb MX tiene una cresta mayor que la de muchos machos. Esto puede requerir mayor velocidad en la alimentación para el macho Cobb MX en el galpón, debido a la menor capacidad para robar alimentos del comedero de las hembras y compensar por un mayor nivel de actividad. Satisfacer las necesidades nutricionales es esencial para mantener un alto nivel de apareamiento.

La curva de crecimiento y el peso estándar para el macho Cobb MX son afectados por varios factores:

- 1) Cuando las instalaciones de cría y producción son galpones oscuros o abiertos. El peso del macho Cobb MX debe controlarse estrictamente en ambientes abiertos. El macho Cobb MX madura más rápido y es muy activo sexualmente; el peso corporal adicional del macho en la producción podría conducir a una actividad excesiva.
- 2) La relación macho/hembra en el galpón. La proporción normal de apareamiento para muchos machos suele ser de 9 a 10%. Cuando se utiliza el macho Cobb MX (dependiendo de la condición general del lote macho) puede ser necesario reducir la proporción de apareamiento de 8 a 8,5% por galpón.
- 3) Cuando existe un programa de *spiking* y los galpones de producción tienen operaciones de piso o rejillas *slat*. El *spiking* con machos Cobb MX en galpones con rejillas *slat* solo debe hacerse cuando la proporción del macho desciende a -7% (hacer *spiking* llevando hasta 9%). En galpones sin *slats*, albergue 9,5 a 10% de machos Cobb MX en la transferencia y deje la proporción bajar a 7,5% antes de realizar el *spiking*, con la proporción volviendo a subir hasta 9%.
- 4) La línea de las hembras con la que los machos se aparearán. El macho Cobb MX madura más rápido a las 22 o 23 semanas de edad que la hembra, especialmente la Cobb 700. Esto da lugar a poner en rejillas *slat* a las gallinas jóvenes. El diferencial de peso del macho Cobb MX sobre las hembras no debe sobrepasar 21 a 22% cuando están en galpón a las 20 o 21 semanas de edad.



Macho parcialmente cortado con cresta vertical recta.

Spiking

Spiking se define como el incorporar machos jóvenes a un lote más viejo, para compensar por la disminución en la fertilidad que ocurre, generalmente, después de las 45 semanas de edad. Esta disminución puede darse por una reducción en el interés de apareamiento (algo natural después de las 35 o 40 semanas de edad); una reducción en la calidad del esperma (algo natural después de las 55 semanas de edad); menor eficiencia de apareamiento (inadecuado manejo que conduce a que los machos estén en mala condición física y presenten problemas en peso, patas y dedos, etc.); o excesiva mortalidad de los machos –por ende, baja proporción entre machos y hembras.

Algunos machos adicionales se mueven y mantienen a un galpón o granja aparte y, luego, se trasladan a varios lotes de mayor edad. Otra opción es que los machos se trasladan a otro lote y se mantienen en un corral hasta que sean usados para el *spiking* de ese lote. También, las granjas especiales, utilizadas específicamente para criar machos adicionales desde un día de nacido, pueden usarse para obtener machos para *spiking* con lotes de gallinas de 38 a 40 semanas de edad. Al usar una granja de cría de machos para *spiking*, el número de machos que coloque con las pollitas al día de nacidas puede reducirse de 10 a 11%.

Uno de los mayores riesgos de un programa de *spiking* es la posibilidad de introducir una enfermedad o parásitos en el lote. Los machos a introducir deben provenir de un mismo lote. El lote de origen debe analizarse con un estudio serológico unos 5 a 7 días antes del traslado. No realice el traslado si encuentra cualquier resultado positivo o sospechoso.

Generalmente, el *spiking* con un 20% de machos adicionales en un lote existente producirá los mejores resultados. Los machos seleccionados para el *spiking* deben ser de buena calidad y sin defectos físicos. Deben tener al menos



Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Elimine constantemente a los machos inadecuados y reduzca la proporción de sexos. Los machos para *spiking* se añaden para aumentar la proporción a los niveles originales.

En el galpón, cuando un *spiking* temprano sea seguro, es posible comenzar con menos machos (7 a 8% a las 21 o 22 semanas de edad) y agregar machos adicionales según sea necesario con el tiempo, para aumentar los números a 9 o 10%. Esto mejorará la receptividad femenina y la mezcla.

Un ligero aumento en la alimentación justo después del *spiking* (2 o 3 gramos/ave/día, o 0,45 a 0,65 libras/100) podría ser beneficioso, ya que el *spiking* aumenta significativamente la actividad de apareamiento del macho.

Los datos del lote han demostrado que tener un programa de *spiking* antes de que caiga la fertilidad producirá los mejores resultados. Muchas veces, los datos históricos del lote pueden ayudar a decidir cuándo un lote debe usar *spiking*. Los mejores resultados se obtienen cuando se realiza el *spiking* en un lote de 35 a 40 semanas de edad, lo cual puede hacerse como un procedimiento programado en el manejo. Normalmente, el hacer *spiking* solo una vez en la vida del lote es suficiente. Los lotes a los que se aplica *spiking* dos veces, en un intervalo de 8 a 10 semanas, también muestran buenos resultados. El *spiking* no muestra ventajas económicas después de las 55 semanas de edad.

Intra-Spiking

Intra-spiking se define como el intercambio de 25 a 30% de los machos originales entre galpones de la misma granja (sin utilizar machos jóvenes de otra granja) para generar un estímulo similar al de la actividad de apareamiento visto con *spiking*.

Al igual que en el *spiking*, el *intra-spiking* da mejor resultado cuando se hace temprano en la vida de las aves (<45 semanas). Hacer dos *intra-spiking*, a las 40 y 48 semanas de edad, puede producir resultados aún mejores.

El *intra-spiking* es barato, fácil de llevar a la práctica y, lo más importante, rara vez representa un riesgo de bioseguridad.

Resument

La clave para lograr resultados excelentes en la fertilidad comienza con la crianza de lotes de machos uniformes y sanos. Tener machos preparados en forma adecuada, en cuanto a peso y conformación antes de la fotoestimulación, ayudará a garantizar que estén listos para adaptarse a un nuevo ambiente en el galpón de producción. Una transición exitosa a producción, con aumento controlado de peso cada semana; y con una distribución de alimento uniforme y puntual, que cumpla los requisitos nutricionales diarios, ayudará a garantizar que los machos sean sanos y viables durante todo el ciclo de producción. Por favor refiérase a la Guía Cobb para el manejo de aves reproductoras para información detallada.

Relaciones de aminoácidos digeribles con respecto a lisina recomendadas

Fase	Inicial	Crecimiento/ Pre postura	Reproducción	Macho*
Edad (días)	0-28	29-154	155+	155+
Lisina	100	100	100	100
Metionina	44	45	47	50
M + C	75	85	86	90
Triptófano	22	25	25	29
Treonina	70	83	75	93
Arginina	105	100	90	100
Valina	67	75	80	75
Isoleucina	70	83	76	83
Leucina	118	130	112	120
Histidina	32	33	34	35
Fenilalanina	65	65	66	65
P + T	115	120	120	120

* Las recomendaciones para los machos de más de 155 días de edad pueden utilizarse si se desea alimentar a un macho por separado en la producción. Los machos Cobb rendirán bien con una dieta normal de hembra a lo largo de su vida, evitando así la necesidad de formular una dieta específica para los machos en la producción.

Niveles de nutrientes recomendados (% por 1.000 kcal / Kg de energía metabolizable)

Fase Edad (días)	Unidad	Inicial 0-28		Crecimiento 29-125		Pre postura** 126-154		Reproductor 1 155-280		Reproductor 2 281+		Machos* 155+	
		Dig.	Total	Dig.	Total	Dig.	Total	Dig.	Total	Dig.	Total		
Proteína cruda	%	6.630		5.600		5.590		5.590		5.240		4.717	
Calcio	%	0.358		0.383		0.524		1.048		1.119		0.326	
Fósforo disp.	%	0.160		0.156		0.157		0.157		0.139		0.163	
Potasio	%	0.215		0.232		0.227		0.066		0.209		0.218	
Sodio	%	0.067		0.075		0.066		0.066		0.066		0.069	
Cloruro	%	0.067		0.075		0.066		0.066		0.066		0.069	
Ácido linoleico	%	0.436		0.430		0.419		0.454		0.349		---	
Aminoácido													
Lisina	%	0.322	0.359	0.190	0.230	0.220	0.260	0.230	0.262	0.225	0.255	0.152	0.175
Metionina	%	0.142	0.158	0.086	0.104	0.099	0.117	0.108	0.123	0.106	0.120	0.076	0.088
M + C	%	0.242	0.269	0.162	0.196	0.187	0.221	0.198	0.225	0.194	0.219	0.137	0.158
Triptófano	%	0.071	0.079	0.048	0.058	0.055	0.065	0.058	0.066	0.056	0.064	0.044	0.051
Treonina	%	0.225	0.251	0.158	0.191	0.183	0.216	0.173	0.199	0.169	0.194	0.141	0.165
Arginina	%	0.338	0.377	0.190	0.230	0.220	0.260	0.207	0.236	0.203	0.230	0.152	0.175
Valina	%	0.216	0.241	0.143	0.173	0.165	0.195	0.184	0.210	0.180	0.204	0.114	0.131
Isoleucina	%	0.225	0.251	0.158	0.191	0.183	0.216	0.175	0.199	0.171	0.194	0.126	0.145
Leucina	%	0.380	0.424	0.247	0.299	0.286	0.338	0.258	0.293	0.252	0.286	0.182	0.210
Histidina	%	0.103	0.115	0.063	0.076	0.073	0.086	0.078	0.089	0.077	0.087	0.053	0.061
Fenilalanina	%	0.209	0.233	0.124	0.150	0.143	0.169	0.152	0.173	0.149	0.168	0.099	0.114
P + T	%	0.370	0.413	0.228	0.276	0.264	0.312	0.276	0.314	0.270	0.306	0.182	0.210

Ejemplo: Para calcular la proteína cruda del alimento iniciador, suponiendo que un nivel de 2,796 kcal / kg de energía metabolizable es equivalente a 2,796 x 6,630 = 18,54% de proteína cruda. ** El uso de un alimento de prepostura es opcional para aquellos lotes que están por debajo del peso corporal o por debajo de la composición corporal deseada antes de la estimulación de luz. *Las recomendaciones para macho de más de 155 días se pueden utilizar al alimentar dieta diferenciada de macho en producción. Los machos Cobb se pueden desempeñar bien al utilizar una dieta normal de hembra en el ciclo de vida, evitando así la necesidad de formular una dieta específica para machos en producción.

Suplemento Para el Manejo del Macho Cobb MX

Niveles suplementarios recomendados de vitaminas y minerales traza por tonelada métrica

Fase	Unidad	Inicial	Crecimiento	Pre postura/ Reproductor
Edad (días)		0-28	29-125	126+
Vitamina A (dieta de maíz)	MIU	10	10	12
Vitamina A (dieta de trigo)	MIU	11	11	13
Vitamina D3	MIU	3	3	3
Vitamina E	KIU	75-80	45-50	50-100
Vitamina K	g	3	3	6
Tiamina	g	2	2	2.5-3.5
Riboflavina	g	5-8	5-7	10-16
Ácido pantoténico	g	8-12	8-10	25
Niacina	g	20-40	20-35	40
Piridoxina	g	3	3	6
Ácido fólico	g	1.5	1	4
Vitamina B12	mg	25	20	35-40
Biotina (dieta de maíz)	mg	250	250	300
Biotina (dieta de trigo)	mg	300	300	375
Vitamina C	g	25	25	50
Colina	g	300-350	200-300	250-450
Manganeso	g	100	100	120
Zinc	g	100	120	110
Hierro	g	20-50	20-50	40-55
Cobre	g	10-15	10-15	10-15
Yodo	g	1.5	0.5	2
Selenio	g	0.3	0.3	0.3

MUI = millón de unidades internacionales; KUI = miles de unidades internacionales; g = gramos; mg = miligramos.

Los niveles suplementarios de vitaminas y minerales traza siempre deben revisarse para asegurar que los niveles totales no superen los establecidos en la legislación local.

cobb-vantress.com