

“Spiking” – Programas de Repoblación de Machos para Mejorar la Fertilidad

Equipo Técnico Norteamericano

El presente artículo fue redactado específicamente para los avicultores de Norteamérica, por lo que los consejos que vierte van dirigidos a las estrategias de manejo empleadas en esta región; no obstante, esperamos que también sean de utilidad y que sirvan como fuente de información para otras partes del mundo. Convendría conversar con el Gerente Técnico de su localidad sobre la posible aplicación de esta información en su área.

Resumo

Introducción

Si se maneja con efectividad, la repoblación de machos puede ayudar a mejorar la fertilidad durante las últimas etapas del ciclo de producción, cuando ésta suele reducirse. La introducción de un número determinado de machos nuevos – generalmente jóvenes– altera la jerarquía social de la población y esto mejora la actividad sexual de los gallos, por lo que puede aumentar la fertilidad general y la producción de la parvada; no obstante, si los programas de “spiking” no se manejan correctamente, sus efectos sobre el rendimiento pueden ser adversos.

Fuentes de Machos para Repoblación

Existen diferentes métodos para obtener machos nuevos:

- 1. Tomarlos de parvadas de 25 semanas de edad.** Estos animales se llevan con las hembras al momento de la transferencia (N. del T.: paso de la nave de cría o levante a la nave de producción), se les somete al estímulo con luz y se les alimenta para que logren la ganancia de peso normal hasta las 25 semanas de edad. Durante la semana No. 25 se seleccionan los machos con mejor conformación esquelética y mejor estado de carnes para la repoblación de una parvada de mayor edad.
- 2. Desarrollarlos en una granja especial para machos de repoblación.** Estos machos se separan de su parvada a la transferencia y se llevan a un galpón (nave o caseta) o una granja separada para acondicionarlos. Al llegar a la madurez sexual y alcanzar el peso corporal correcto, se utilizan para repoblar una parvada más vieja.
- 3. Obtenerlos de parvadas de 21 a 22 semanas de edad.** A la transferencia los machos se clasifican. Los más “grandes” se utilizan para la repoblación de una parvada de edad más avanzada. Los machos “medianos” o de tamaño promedio se mezclan con las hembras con las cuales se desarrollaron. Los “pequeños” se someten a un acondicionamiento más prolongado y se les utiliza para repoblar a una parvada más adulta conforme alcancen el peso corporal correcto y la madurez.
- 4. Tomarlos de una parvada de mayor edad.** Este método sólo se utiliza si hay escasez de machos, por lo que no se debe emplear rutinariamente. Los gallos de una parvada madura se rescatan una semana antes del sacrificio de la parvada y se llevan para repoblar a una parvada más joven.

Puntos Clave

Cualquiera que sea el sistema utilizado como fuente de machos de repoblación, los siguientes puntos clave servirán para asegurar el éxito del procedimiento:

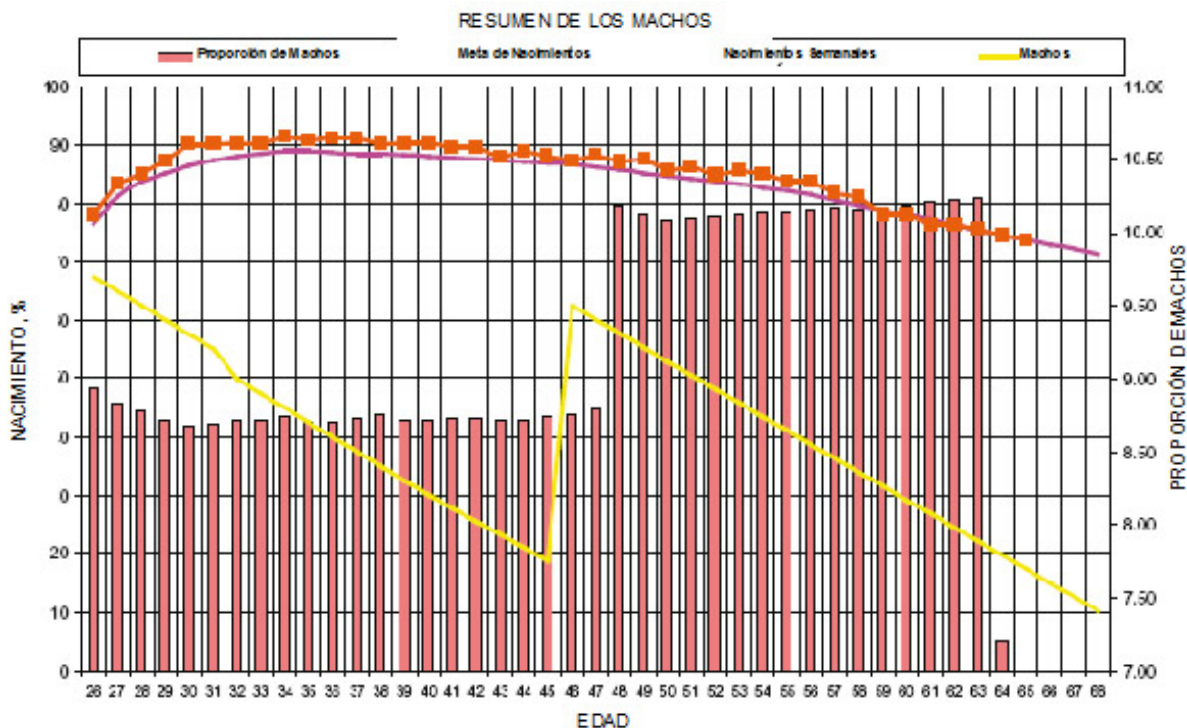
- La repoblación se debe hacer cuando la proporción de machos se reduzca a 8 por cada 100 hembras.
- El número de gallos y el momento de la repoblación dependen de la tasa de mortalidad de los machos. Rutinariamente esto debe hacerse entre las 35 y 50 semanas de edad.
- Durante la repoblación, la proporción de machos se debe incrementar como mínimo en un 20%, pero nunca se debe rebasar la proporción de 10 gallos por cada 100 gallinas.
- Antes de la repoblación, revisar la condición de los machos existentes en la parvada, eliminando a los improductivos.
- Los machos de repoblación deben estar en buenas condiciones de carnes, peso corporal y tamaño de la estructura ósea; además, deben tener la cresta y las barbillas completamente desarrolladas y de color rojo intenso, y las piernas deben ser fuertes, rectas y sin deformaciones.
- El tamaño de los machos de repoblación debe ser suficiente para que puedan competir con los gallos maduros presentes en la parvada receptora y su peso debe ser cuando menos igual al promedio de aquéllos (de 3.9 a 4.1 Kg [de 8.5 a 9.0 lb]).
- Los machos de repoblación se deben someter al fotoestímulo cuando menos 3 (idealmente 4 a 5) semanas antes de introducirse a la parvada nueva.
- Tal vez sea necesario reducir temporalmente la altura de los comederos y aumentar el consumo de alimento para que los gallos nuevos lo puedan encontrar al ingresar a la parvada nueva.
- Finalmente, los machos de repoblación deben estar libres de enfermedades y parásitos.

Programas de Repoblación de Machos para Mejorar la Fertilidad

Introducción

El ingreso de gallos nuevos puede generar una respuesta positiva en la fertilidad tardía, conducente a mejorar en general el rendimiento y la producción de la parvada (Figura 1).

Figura 1: Ejemplo que muestra cómo la fertilidad de la parvada se puede mantener con la adición de machos nuevos.



La introducción de un número de machos nuevos (generalmente más jóvenes) a una parvada, tiene influencia sobre los patrones sociales de la misma y esto estimula la actividad de monta de los gallos, mejorando la fertilidad general de la parvada. Sin embargo, si los programas de repoblación no se manejan correctamente, se pueden presentar efectos adversos. El propósito del presente artículo es dar consejos de manejo para realizar correctamente estos programas y elevar a niveles óptimos la fertilidad y la producción de la parvada.

Fuente de los Gallos de Repoblación

A continuación presentamos un resumen de los diversos métodos que se pueden usar para obtener gallos para este propósito.

Opción 1: Tomarlos de parvadas de 25 semanas de edad

Éste es el método original para obtener gallos de repoblación y se ha utilizado por varios años. Generalmente se emplea en operaciones pequeñas. Todos los machos se transfieren a la nave de postura junto con las hembras, de lo cual resulta una proporción inicial elevada de machos, alrededor 12 a 13 por cada 100 hembras, a las 22 semanas. La parvada recibe el estímulo

con luz y se alimenta normalmente para obtener ganancia de peso y madurez en los animales de ambos sexos. Durante la semana 25 se seleccionan los machos con estructura ósea más grande y con mejor grado de carnes y se les utiliza para repoblar parvadas de mayor edad. La selección de los machos, por lo general, se realiza temprano por la mañana cuando se encuentran en el comedero y resulta posible establecer su tamaño. El número

de gallos por remover está predeterminado, de tal manera que queden de 9 a 10 por cada 100 hembras en la parvada joven. Este sistema funciona bien porque los machos de repoblación se acondicionan antes de llevarlos a la parvada madura, por lo que se pueden distribuir en ella sin tener que acondicionarlos más. La selección de los machos con mayor estructura ósea es la clave del éxito para este método.

Opción 2: Desarrollarlos en una granja especial para machos de repoblación

Bajo este método los machos para repoblación se separan de su parvada a la transferencia y se llevan a una granja separada especial para gallos, equipada con comederos y

bebedores idénticos (o cuando menos similares) a los que encontrarán en la granja de producción. Se implementa un programa de iluminación para estimular la madurez y la parvada de machos se alimenta de tal forma que pueda lograr un peso corporal similar al de los machos de la parvada receptora, llevándolos a 3.9-4.1 Kg (8.5-9.0 lb) a las 25 a 27 semanas de edad. Los machos que se seleccionen para la repoblación deberán estar maduros, con buena condición corporal y buen desarrollo óseo, tener el peso apropiado y contar con buenas patas y piernas. Generalmente se realizan dos selecciones dado que los machos alcanzarán la madurez y el peso adecuados a diferentes tiempos.

La granja de gallos para repoblación es el mejor método de acondicionarlos y someterlos al estímulo lumínico, aunque conlleva el mayor riesgo de diseminación de enfermedades entre las parvadas en producción. Es por ello que los machos de repoblación, que se introduzcan procedentes de una granja especial para machos, se deben someter a pruebas para detectar enfermedades y parásitos. Otro problema con este método puede ser la agresión de los machos, por lo que es importante supervisar este fenómeno después de introducir los gallos nuevos a una parvada.

Opción 3: Obtenerlos de parvadas de 21 a 22 semanas de edad: En este método los machos se capturan y se clasifican separándolos en 3 corrales (con estructura ósea grande, mediana y pequeña) al momento de transferir a la parvada al galpón de producción. Esto permite colocar a los machos del tamaño correcto con hembras de tamaño similar. Los machos clasificados como “grandes” se utilizan para la repoblación de una parvada madura, los “medianos” o de tamaño promedio serán para la repoblación de la misma parvada con la que se desarrollaron y los “pequeños” se someten todavía a un mayor acondicionamiento.

Una vez realizada la clasificación, los gallos “grandes” se separan de la parvada y se llevan a la nave de postura de una parvada madura, sirviendo así como repoblación. Se colocan primero en un corral separado para machos en un extremo de la nave, para su acondicionamiento, hasta que alcancen la condición y el peso apropiados (cuando menos el peso promedio de los machos de la parvada, con un mínimo de 3.9 a 4.1 Kg [de 8.5 a 9.0 lb]) y se les da estímulo con luz hasta que alcancen la madurez. Una vez que lleguen a la madurez sexual estos machos se pueden usar para repoblar la parvada madura, según se requiera. Los machos inmaduros restantes recibirán tiempo adicional en el corral para alcanzar la ganancia de peso objetivo y la madurez sexual.

Los machos clasificados como “medianos” y “pequeños” se quedan con la parvada en la que se desarrollaron. Los de tamaño promedio o “medianos” se utilizan como repoblación de su propia parvada. Los machos “pequeños” se colocan en un corral separado en un extremo de la nave de producción para seguir acondicionándolos. Una vez que éstos alcancen el tamaño y la madurez apropiados se pueden introducir a la parvada, según sea necesario.

La **Figura 2** muestra un ejemplo de un corral separado para machos, construido en un extremo de la nave de producción y consiste en una cerca de separación a todo lo ancho del galpón incluyendo las rejillas o “slats”, los nidos y los comederos. Las hembras se sacan de este corral, los nidos se cierran y el sistema de comederos de las hembras se utiliza para los machos. De esta manera, los machos reciben su alimento en los comederos de las hembras, para lo cual por cada macho se quitan de 3.0 a 5.0 cm (de 1.5 a 2.0 pulgadas) de rejilla de restricción, sumando el número de cabezas de machos al número de hembras y aumentando acorde a las cantidades de alimento. El hecho de alimentar a los machos con los comederos de las hembras, puede hacer que algunos de ellos pierdan demasiado peso después de liberarlos si no logran encontrar los comederos de los machos. Estos animales tal vez nunca lleguen a ser reproductivos.

Figura 2: Ejemplo de un corral separado para machos colocado en un extremo de la nave de postura.



En algunas operaciones el corral de machos abarca solamente el área de cama y se utilizan los comederos para machos, lo cual puede tener el beneficio de entrenar a los machos nuevos para utilizarlos, pero si este espacio de comedero es inadecuado se puede incrementar la agresividad de estos animales.

Usos adicionales para el corral de machos

El sistema del corral de machos también se puede utilizar para acondicionar a los machos más pequeños de una parvada joven e incrementar la proporción entre machos y hembras al acercarse el pico de producción. En este caso, cada 100 hembras se juntan con 7 machos del tamaño promedio. El equivalente a 3 machos por cada 100 hembras se coloca en el corral de machos para que continúen aumentando de peso y se utilizará para incrementar la proporción de machos cuando la parvada cumpla de 26 a 27 semanas de edad. Ocurrido lo anterior, el corral de machos queda libre para ser utilizado en el acondicionamiento de los machos de “spiking” (machos clasificados como grandes en una parvada joven) y habrán de utilizarse posteriormente en el ciclo de postura. De esta manera, el corral se puede usar varias veces durante la vida de una parvada.

Opción 4: Tomarlos de una parvada de mayor edad

Este método de obtener machos de reemplazo solamente se debe utilizar cuando existen pocos gallos y no debe ser el sistema rutinario. En caso de que hagan falta machos, éstos se pueden rescatar de una parvada madura una semana antes de sacrificarla, para colocarlos en una parvada más joven, de 45 semanas de edad o más. Lo ideal es seleccionar a estos machos entre los que se utilizaron para repoblar a la parvada vieja pero, en ocasiones, si su condición es buena, se pueden seleccionar gallos de 64 semanas de edad. La selección se debe basar en el peso, nivel de actividad, fortaleza de las extremidades, calidad del cojinete plantar y ausencia de parásitos, específicamente ácaros. Antes de llevarlos a la parvada más joven, también se deben someter a análisis de sangre para detectar enfermedades.

Cómo Manejar el Proceso de Reposición de Machos

Cuándo hacerlo

La proporción ideal es de 10 gallos por cada 100 gallinas. El número de veces que es necesario reponer gallos depende de las tasas de mortalidad y desecho de machos. La proporción mínima entre sexos varía dependiendo de la restricción del peso corporal de los machos en la nave de reproducción, pero en EE.UU., donde se tiende a mantener a los machos con un perfil bajo de peso corporal, se considera que el mínimo es 8 gallos por cada 100 gallinas. Cuando se llegue a este nivel (ya sea por eliminación de machos que no trabajan como parte del manejo rutinario de la parvada o a causa de mortalidad) se debe realizar la repoblación. Lo normal es que se realicen 2 repoblaciones: a las 35 y a las 50 semanas de edad, durante el período de producción. Al realizar la reposición de machos, la proporción de éstos se debe incrementar como mínimo un 20%, pero la proporción entre machos y hembras después de la repoblación no debe rebasar 10 machos por 100 hembras. Por ejemplo, si la proporción antes de la repoblación es de 8 machos por 100 gallinas, ésta se deberá incrementar a 9.5-10.0 machos por cada 100 gallinas durante la repoblación. En caso de falta de machos, se pueden requerir más repoblaciones agregando cantidades menores de gallos. La introducción se debe realizar durante la noche o temprano por la mañana.

Requerimientos de peso de los machos de reposición

El peso mínimo de los machos nuevos debe ser de 3.9 a 4.1 Kg (de 8.5 a 9.0 lb) y cuando menos deben tener el peso promedio de los machos de la parvada receptora. Es necesario que los gallos de repoblación sean suficientemente grandes (en términos de peso corporal y desarrollo óseo) para competir con los machos maduros. Deben tener un cierto exceso de peso, mismo que perderán conforme se adapten a la parvada nueva, pero durante el crecimiento de los machos de repoblación es importante mantener y evaluar su conformación sin permitirles engordar demasiado.

Una vez introducidos a la parvada, estos machos se deben pesar por separado cuando menos cada 4 a 6 semanas para asegurar que estén comiendo bien (verificar el llenado del buche) y que estén ganando peso correctamente. Por ende, es importante poder identificar fácilmente a los machos de repoblación, lo cual se puede lograr con una mancha de colorante en el dorso. Además, se les puede identificar por el color del tarso –que debe ser más profundo– y por la longitud del espolón –que es más corto que el de los machos más maduros de la parvada–.

Condiciones de los machos de repoblación

Los machos que se utilicen para la repoblación deben tener el peso corporal y el tamaño esquelético apropiados, presentando además buenas condiciones de desarrollo muscular. Deben ser gallos dominantes y maduros con la cresta y las barbillas completamente desarrolladas, de color rojo intenso. Además, sus piernas deben ser fuertes, rectas, sin dedos torcidos y con los cojinetes plantares limpios y sin abrasiones (véase la Figura 3). Es importante que los machos que se van a utilizar para este fin estén libres de enfermedades y parásitos.

Figura 3: Atributos de un gallo de buena calidad para repoblación. Los machos deben estar en buenas condiciones (foto de la izquierda), con cresta y barbillas bien desarrolladas (foto central) y con patas y piernas correctas (foto de la derecha).



Sistemas de comederos y tasas de alimentación para los machos

Normalmente, el espacio de comedero para los machos de repoblación no es problema. Se recomienda que las naves de reproducción estén diseñadas con suficiente espacio de comedero, de 8 a 10 gallos por plato a las 25 semanas. Sin embargo, la altura del comedero puede ser problemática para los machos de repoblación recién llegados. Es vital que estos animales tengan acceso al alimento y esto puede requerir ajustar la altura de su comedero e incrementar en un principio las cantidades de alimento. Los comederos se deben bajar de 10 a 15 cm (de 4 a 6 pulgadas) hasta por una semana, si es que los machos nuevos tienen dificultad para alcanzarlos. Para asegurarse de que los machos de repoblación se mantengan en buenas condiciones durante la transferencia a la parvada nueva, las cantidades de alimento se deben incrementar en 30% durante los primeros 3 días después de haberlos introducido a la parvada. Esto aumentará el tiempo de consumo y permitirá a los gallos de repoblación contar con más tiempo para encontrar el alimento.

La mejor manera de determinar si los machos de repoblación están encontrando al alimento es visitar la parvada al momento de la alimentación.

Iluminación

Los machos deben recibir un fotoestímulo durante cuando menos 3 semanas (siendo lo ideal de 4 a 5 semanas) antes de ser llevados a la parvada nueva. Esto asegurará que estén maduros al momento de su introducción. Si se acondicionan en la misma nave que las hembras, recibirán el estímulo con luz para madurar utilizando el programa de iluminación normal de las hembras, pero si se acondicionan en una granja separada para machos, consulte a su Gerente Técnico para diseñar el programa de iluminación adecuado. En cualquier caso, los sistemas de iluminación que se utilicen deben tener la capacidad de producir como mínimo una intensidad de luz de 3 pies candela (30 lux).

Machos de desecho

Los machos que no estén trabajando se deben remover de la parvada diariamente, como parte del manejo rutinario normal de los gallos; sin embargo, si no se realiza un desecho rutinario, es vital revisar a los machos de la parvada antes de la repoblación. Un macho que no está trabajando presenta palidez alrededor de los ojos, en la cresta y las barbillas, la cloaca estará seca y pálida y las piernas no tendrán buenas condiciones (véase la Figura 3 en la siguiente página).

Figura 4: Características de machos de desecho o que no estén trabajando, que se deben eliminar de la parvada. Los machos de desecho se verán pálidos tanto alrededor de los ojos como en la cresta y las barbillas (foto de la izquierda), la cloaca se verá reseca y pálida (foto central) y con defectos en patas y/o piernas (foto de la derecha).



Conclusiones

Si se maneja correctamente, la repoblación de machos se puede utilizar con éxito para mejorar la fertilidad de una parvada. Existen diferentes sistemas para obtener machos de repoblación, pero en todos los casos es importante que estos machos:

- Reciban un período apropiado de acondicionamiento antes de ser agregados a la parvada madura,
- Tengan las condiciones apropiadas en cuanto a desarrollo óseo, peso corporal y madurez,
- Cuenten con suficiente espacio de comedero y suficientes cantidades de alimento cuando lleguen a la parvada nueva,
- Sean supervisados cuidadosamente después de su introducción a la parvada nueva,
- No presenten enfermedades ni parásitos.