

MANEJO DE NIPPLES EN LA CRIANZA DE POLLOS

Ing. Joan Pey – Plasson Ltd. (Israel)

El manejo del agua, especialmente en un sistema de “nipples”, es junto con la ventilación, lo más complicado para un granjero, pues dispone de pocos signos evidentes para adecuar su funcionamiento sino está muy atento al comportamiento de las aves. Así como con la ventilación, muchas veces debemos recorrer a métodos fuera de lo común para conocer como están tomando las aves. En un sistema de ventilación se usan fotografías que captan los rayos ultravioletas para determinar la repartición del calor dentro de un galpón o al uso de humo para conocer el movimiento del aire. Con el agua también deberemos usar algún método o truco para saber si todas las aves están tomando. Para verificar si todas las aves han ingerido vacuna al ser distribuida ésta, se puede incluir un colorante junto con la vacuna en el agua. El uso de un medidor de consumo de agua es una gran herramienta para conocer la cantidad de agua que las aves toman. Lo más fácil y que deberíamos hacer con cierta frecuencia es sacar una muestra al final de las líneas de los “nipples”.



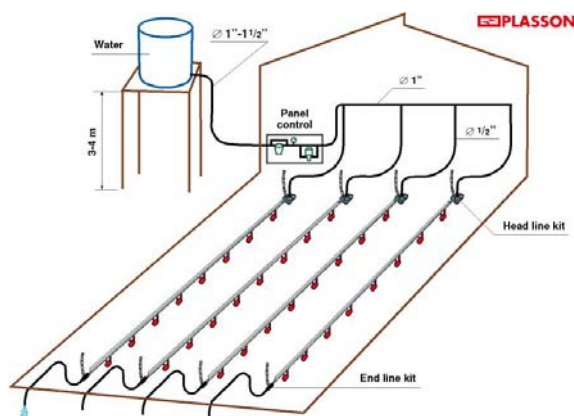
Esta es la mejor manera de conocer si el agua que las aves toman está limpia, está caliente, etc. etc. En definitiva, así sabremos ¿en que condiciones está el agua! En función de su condición estableceremos el plan de limpieza del filtro de entrada y la frecuencia de los drenajes o “flushings”

Para evitar la introducción de arenilla o sedimentos en general, todo sistema de “nipples” requiere la instalación de un filtro. Los filtros deberían ser siempre opacos para evitar que por la acción de la luz se formen algas dentro, las cuales retienen las partículas disminuyendo la capacidad de filtraje. La frecuencia con que deben ser limpiados dependerá de la calidad del agua disponible. Los mejores filtros son aquellos que no precisan cambiar el elemento filtrante o cartucho, son a base de anillos de plástico. ¡Estos filtros siempre están listos para ser usados!



En un sistema de “nipples” la práctica más importante para mantener una buena calidad del agua, es efectuar “flushings” con cierta frecuencia.

¿Cuál es la frecuencia, duración y el momento más adecuado para efectuar un “flushing”? ¿En que consiste un “flushing”? Consiste en sacar el agua contenida dentro de la tubería e intercambiarla por agua fresca. En consecuencia la duración del “flushing” dependerá de la longitud de la línea, del tamaño de la tubería y de la presión con que cuente el sistema. En una tubería de $\frac{3}{4}$ " o 25mm la cantidad de agua contenida en un metro, es aprox. 0.4 litros; en 100m: 40 litros; en 4 líneas de 100m: 160 litros.



El tiempo del “flushing” depende de la presión disponible. Para disponer de más presión, el “flushing” debe ser hecho línea por línea; y su duración será de unos 10 minutos en una línea de 100m. ¡Si la presión es mayor la duración será menor!

¿Cuándo es el momento de efectuar un “flushing”? Siempre después que apliquemos cualquier tratamiento al agua, medicación o vacunación.

En caso de usar medicador, hay que aprovechar este “flushing” para hacer que el medicador succione agua limpia con el fin de limpiar bien este aparato ¡tan sensible a residuos!

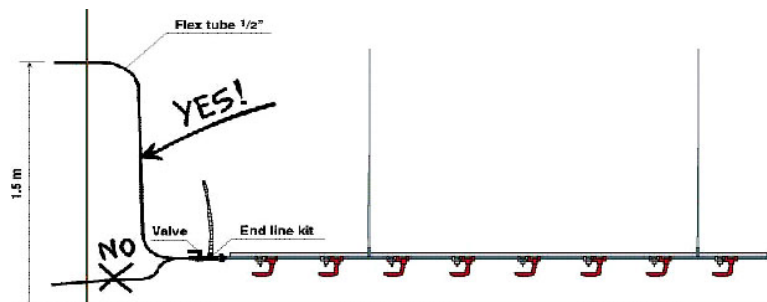
Si queremos ayudar que el ave tome agua en el momento de mayor calor del día podemos efectuar un “flushing” entonces. Dependiendo de la época del año, de las condiciones climáticas y de la edad del ave convendrá efectuar varios “flushings” durante el día para mantener el agua fresca y estimular el consumo de agua.

No hay que olvidar que cuando los pollitos están encerrados en la zona de crianza, donde la temperatura es elevada, el agua también se calienta por el bajo consumo y por la acción de los sistemas de calefacción. A una línea de “nipples” cercana a un sistema de calefacción, le convendrá efectuar “flushings” más frecuentes. Esto también ocurre con criadoras radiantes a gas.

Recordemos que ¡a mayor consumo de agua! ¡mayor consumo de alimento! Teniendo en cuenta este principio veamos cual es el comportamiento normal de las aves. A primera hora de la mañana las aves consumen mucha cantidad de alimento y agua; en consecuencia el intercambio de agua en la tubería es constante manteniendo la temperatura del agua en buenas condiciones ya que el agua se ha refrescado durante la noche. A partir de las 10 de la mañana (dependiendo del país y del huso horario), las aves van disminuyendo la ingestión de alimento y de agua. Es entonces cuando el agua dentro de la tubería se irá calentando al entrar menos agua al sistema y porque la temperatura ambiental aumenta. Si efectuamos drenajes durante las horas de más calor ayudaremos a incrementar el consumo de agua; pero reflexionemos, ¿que le ocurrirá a un ave a la caída de la tarde cuando

vuelve a reiniciar la ingesta de alimento? ¿Qué le ocurrirá a esta ave cuando al ir a tomar solo dispone de agua recalentada durante las horas de calor? ¿El ave dejará de comer la cantidad de alimento que hubiera ingerido normalmente! Es por tanto en este momento cuando debemos hacer el “flushing” más importante del día, ¡antes de la comida de la tarde! Las aves pueden dejar de tomar durante unas horas en un día caluroso, pero cuando se levantan para ir a comer, el agua debe ser apetecible para consumir mucha agua.

Como vemos, el “flushing” es uno de los manejos más necesarios en un sistema de “nipples” y si el sistema no está bien instalado y es fácil de efectuar, el granjero dejará de hacerlo perjudicando los resultados de producción. Para poder efectuar un “flushing” cómodamente hay que tener las mangueras finales preparadas para este fin. La llave final deberá estar siempre abierta y la manguera dispuesta en forma de sifón para evacuar el agua al exterior al darle la máxima presión.



Actualmente existen controladores que ordenan el “flushing” automáticamente ya sea por tiempo o por temperatura.

¿Cuál es la temperatura ideal del agua para las aves? Se han hecho varios experimentos y la conclusión más aceptada por muchos expertos es que la temperatura del agua a la cual las aves consumen mayor cantidad, es aquella que está unos 5° C por debajo de la temperatura ambiente.

Cuanto mayor o menor sea el diferencial, el ave tomará menos cantidad de agua. Esto nos indica que lo ideal es conseguir que la temperatura del agua esté siempre por debajo de la temperatura ambiente, pero sin exagerar, al ave no le interesa tampoco el agua muy fría. En los países calurosos el reto más importante es no dejar que la temperatura del agua supere la temperatura ambiente. Para ello es muy importante que los clásicos tanques de agua situados al lado de los galpones no se conviertan en calentadores de agua. Procuremos sombrear los tanques. Si fuera posible, eliminémoslos trayendo el agua de otros depósitos que sean capaces de conservar el agua más fresca. Pero ¡no dejemos tubería al descubierto o poco enterradas! En cada granja deberemos estudiar cual es la mejor solución. Vean estos depósitos aislados con poliuretano en Israel y en Trinidad.



El agua debe ser apetecible y no solo nos referimos a que sea fresca, el agua varía su sabor en función de su composición y las aves también son sensibles a ello. En cada granja debería efectuarse un análisis periódico del agua disponible para estar seguros que el agua es potable para las aves. Existe mucha información de cuales son los elementos admisibles para las aves (ver unos de los cuadros adjuntos).

Tabla 17: Niveles máximos de minerales que no interfieren en el desempeño de los broilers.

Minerales	Niveles (ppm)
Sólidos disueltos totales	1500
Cloro	500
Sulfato (SO ₄)	1000
Hierro	500
Magnesio	200
Potasio	500
Sodio	500
Nitrato (NO ₃)	50
Arsénico	0,01
Plata	0,05
Bario	1
Cadmio	0,01
Cromo	0,05
Flúor	0,06-0,08
Mercurio	0,002
Plomo	0,05
Selenio	0,01

*Adaptado de Macari, 1996 y Leeson y Summers, 1997.

Tabla 1. Límites de agua de bebida para la avicultura para la interpretación de datos de laboratorio.

	Bueno	Malo
PH	5-8	<4 y >9
Amonia (mg/l)	<1	>2
Nitrito (mg/l)	<0,1	>1,0
Nitrato (mg/l)	<100	>200
Cloro (mg/l)	<200	>300
Sal (via Na) (mg/l)	<350	>500 aves jóvenes >1000 aves más viejas
Hierro (mg/l)	<0,5	>5
Manganeso	<0,5	>1,0
Sulfato (mg/l)	<100	>250
Dureza (°D)	<15	>20
D.O.Q. (mg/l)	<50	>100
Sulfuro	Ausente	Presente
E. coli (UFC/ml)	<100	>100
Total UFC (UFC/ml)	<100.000	>100.000

Nota: los valores que se ven bajo bueno, son considerados seguros, pero aquellos que están bajo malo son causa de riesgo al usar esa agua.

Cuántas veces ocurre que los resultados de la conversión o del comportamiento de las aves varían según la calidad y sabor del agua y ¡muchas veces no somos conscientes de ello! Recordemos, ¡el agua es uno de los elementos más importantes y vitales en la nutrición de los pollos!

El agua es un fluido que como el aire varía constantemente su densidad y es muy difícil de prever su comportamiento. Dependiendo de su fluidez o temperatura, el caudal que sale por los “nipples” variará. Dentro de un galpón el caudal puede variar en un 20% en más o en menos, ¡solo por la temperatura! No conviene dejar mangueras largas enterradas en la cama pues calentarán el agua.

En un principio conviene que el agua sea lo más neutra posible para obtener la mayor eficacia de los productos que adicionamos al agua, ya sean medicamentos, vacunas, tratamientos, etc. Como normalmente las aguas, en nuestros países suelen ser alcalinas, es práctica común añadir un ácido al agua (si el agua fuera ácida se neutralizará con una base, como el amoníaco). Dependiendo del ácido disponible (acético o cítrico) la dosificación será una u otra.

Type of Solution	Concentration	# For Use with Medicator	Frequency	Type of Water
Acetic Acid (Vinegar)	0.02%	64 fl. oz. white household vinegar +64 fl. oz. water=1 gal. of stock	As required during grow out	Alkaline water
Acetic Acid (Vinegar)	0.04%	128 fl. oz. white household vinegar =1 gal. of stock	Between grow outs	Alkaline water
Citric Acid	0.04%	1 pack 205 gr. citric acid+128 fl. oz. water=1 gal. of stock	As required during grow out	Alkaline water
Citric Acid	0.17%	4 packs 205 gr. citric acid+128 fl. oz. water=1 gal. of stock	Between grow outs	Alkaline water
Ammonia	0.025%	4 fl. oz. clear household ammonia +124 fl. oz. water=1 gal. of stock	As required during grow out	Acid base water
Ammonia	0.1%	16 fl. oz. clear household ammonia +112 fl. oz. water=1 gal. of stock	Between grow outs	Acid base water
Active Chlorine (Chlorox)	2-3 PPM	16 fl. oz. chlorox+112 fl. oz. water=1 gal. of stock	The last 3 days of each grow out	Any type of water

Este método nos ayudará a mantener las tuberías limpias y dependiendo de su dosificación, las aves podrán tomar agua sin problemas. Para lavar la tubería y dejar ésta llena de agua entre lotes conviene aumentar la concentración. Entre lotes se deben mantener las tuberías llenas de agua y sin cloro para evitar deposiciones calcáreas (siempre y cuando no exista peligro de heladas).

Después de un tiempo de uso, dependiendo de la calidad del agua y de los tratamientos efectuados, existe el peligro que dentro de los tubos se forme un bio-film, el cual se convierte en un excelente cultivo de gérmenes y bacterias. Para evitar la formación de este bio-film deberemos hacer los “flushings” a alta presión y tratar el agua con aquellos productos existentes en el mercado para este propósito (una combinación de ácidos orgánicos y peróxidos). Estos tratamientos son convenientes efectuarlos unas dos veces por año. Cuando se introduzca este producto siguiendo las instrucciones del fabricante, hay que recordar que también conviene que el producto penetre en el pistón de los “nipples”; por lo que los accionaremos todos al introducir el agua tratada. Al enjuagar la tubería volveremos a accionar los “nipples” para limpiarlos.

Entre lotes procuraremos no dejar agua con cloro dentro del sistema pues las membranas y empaques pueden dañarse (el cloro circulando no les afecta).

Cuando mediquemos o vacunemos mediante un medicador hay que tener siempre presente la cantidad de agua disponible dentro de las tuberías para calcular la dosificación correcta. Recordemos: ¡0.4 litros por metro! para que no resulte que el medicamento o vacuna solo se distribuye en un parte de la instalación.

Para crear la sed a las aves antes de una distribución de vacuna u otro producto, no debemos cortar nunca el agua, solo hay que elevar las líneas fuera del alcance de las aves durante el tiempo necesario.



Mediante un “flushing” sacaremos el agua existente y llevaremos el agua con el producto disuelto hasta donde nos interese. Una vez el producto haya llegado hasta el final, bajaremos las líneas a la altura para que las aves puedan tomar.

Hasta ahora hemos hablado sobre la calidad del agua, veamos que debemos hacer para facilitar el acceso de las aves al agua pues de nada nos sirve disponer de un agua fresca y potable si las aves no pueden tomarla cómodamente y en cantidad. Lo más importante es que todos los “nipples” estén a la misma distancia de la cama.

Antes de entrar los pollitos a un galpón, deberemos colocar cada vez las tuberías paralelas a la cama. La mejor manera de hacerlo es utilizar un palo de 1.2m de altura provisto de una base, con el fin de que no se hunda en la cama.



Para ajustar la altura con más comodidad se puede situar la tubería a 1m de altura y luego bajarla con los malacates.

Una vez todos los “nipples” queden a la misma distancia de la cama ;no del suelo, pues la cantidad de cama puede variar a lo largo del galpón! La altura siempre la manejaremos con el malacate y ya no volveremos a usar los ajustadores.

Si la cama del galpón, por la razón que sea, hace algunas colinas, las tuberías deben mantenerse paralelas a la cama siguiendo estas ondulaciones. Naturalmente lo ideal es disponer de una cama totalmente nivelada.

Una vez situados los “nipples” a la misma distancia de la cama, lo que corresponde ahora es situar estos a aquella altura en la cual las aves puedan tomar con la máxima comodidad.

La mayoría de los granjeros creen que las aves toman con más comodidad ladeando la cabeza ;esto es un grave error!



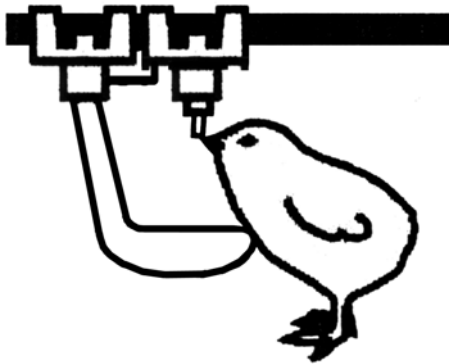
Incorrecto



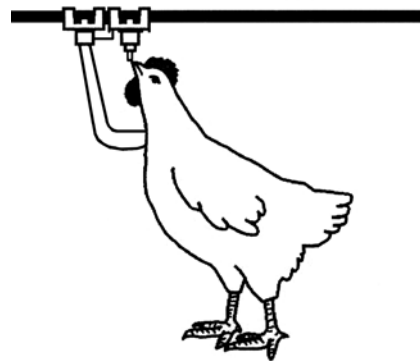
Correcto

A igual como nosotros si tenemos que tomar directamente de una botella optamos por abrir la boca colocando la botella en frente nuestro; las aves toman la mayor cantidad de agua si se sitúan debajo del “nipple”. Si toman de lado a igual que nosotros, derraman la mitad del agua que sale del “nipple”. Las aves deben tomar estirando el pescuezo (sin ponerse de puntillas) abriendo el pico en forma de embudo y empujando el vástago del ”nipple” de abajo hacia arriba.

A la recepción de los pollitos, los vástagos de los “nipples” deben estar a la altura del ojo de las aves pero al día siguiente debemos empezar a levantar los “nipples” de manera que al cuarto día, las aves estén estirando los pescuezos. Y así deberemos mantener los nipples hasta el final de la crianza.



A la recepción

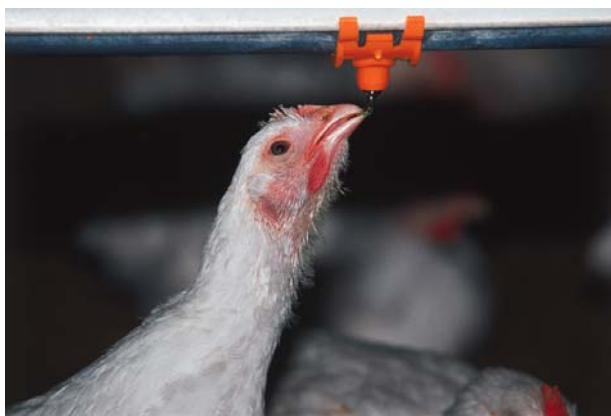


del 4 día al final

Tenemos que recordar que las aves crecen diariamente por lo que diariamente deberemos ajustar la altura ¡es lo primero que debemos hacer cuando entremos al galpón! Si mantenemos la altura de los “nipples” a la posición correcta, un exceso de presión no será tan crítico, afectando en menor medida que las aves desperdicien agua.

Durante las primeras semanas (hasta los 30 días) las necesidades de agua de las aves no son muy importantes por lo que, dependiendo del tipo de “nipple”, mantendremos la presión baja asegurándonos que la presión que tenemos al inicio sea la misma que la final de la línea.

A partir de los 30 días es cuando deberemos facilitar al ave tanta agua como ésta se pueda tragar sin que desperdicie al accionar el “nipple”. Es entonces cuando deberemos ir aumentando la presión conforme vayan creciendo. Es una buena práctica la de observar las aves como toman e ir aumentando la presión hasta que se observe que al tomar, la primera gota que sale del “nipple” al accionarlo y la última gota al retirarse el ave del “nipple”, se desperdician.



Tengamos en cuenta que normalmente para un ave adulta la máxima presión aceptada es de 60 cm. A partir de esta presión, al tomar, salpican mucha agua mojando la cama.

Con un lote disparejo, si no se pueden agrupar las aves en zonas para dejar los “nipples” siempre a la misma altura para todas las aves, se puede mantener una de las dos líneas centrales más baja para que las aves más pequeñas alcancen bien. Así no se castiga el resto del lote obligando a las aves dentro del padrón, tenerse que agachar para tomar, desperdiciando agua y mojando la cama. Muchas veces uno de los causantes de esta disparidad es la mala distribución del agua y del alimento desde el primer momento que las aves llegan al galpón.

Recordemos que la cantidad máxima de pollitos por “nipple” sin copita a la recepción, es de 25 a 30 aves. Si el “nipple” dispone de copita, la cantidad máxima es de 35 a 40 pollitos. Hay que revisar estos datos pues muchas veces al recortar la zona de recepción pensando en la calefacción u otras razones, la cantidad de “nipples” a la recepción es inferior a lo requerido.

Cuando entremos a un galpón y oigamos el clásico picoteo de las aves a los “nipples” ;observemos si los “nipples” están a la altura correcta y si la presión es la adecuada! Cuando el “nipple” está bajo y da poco agua, las aves hacen corros alrededor de un “nipple”; pues al tocar lateralmente con el pico producen el típico clic clic que atrae a otras aves; pero esto no quiere decir que al estar juntas estén tomando cantidad de agua. Cuando un ave se acerca a un “nipple”, lo acciona varias veces de la forma explicada anteriormente, suele marcharse satisfecha. Las aves que forman corros alrededor de un “nipple” no se satisfacen.

Es importante que siempre observemos si la presión se mantiene estable (para ello se instalan las bolitas flotadoras); especialmente en la horas de mayor consumo de agua. Si observamos que la presión tiene caídas bruscas de presión y estas son de más de 10cm, es posible que tengamos aire dentro de la tubería (con el “flushing” se eliminará) o que el sistema hidráulico de abastecimiento no está bien dimensionado.

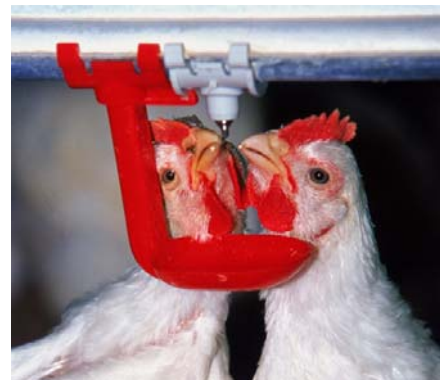
Actualmente se está usando tuberías de 32mm o de 1” para la distribución del agua antes y después del panel de control con el fin de prevenir problemas en el abastecimiento a los reguladores de presión en galpones con alta densidad de aves.

Hoy en día conviene, para un sistema de “nipples”, que los galpones estén totalmente nivelados. Si instalamos ”nipples” en galpones con desniveles habrá que recorrer a la instalación de compensadores de desnivel. En algunos casos dependiendo del desnivel habrá que partir las líneas para poder controlar el exceso de presión acumulada al final. La instalación de compensadores de desnivel es un poco delicada y debe ser efectuada por instaladores con experiencia siguiendo las instrucciones del fabricante.



Con compensadores de desnivel instalados sabemos que la cama debajo de los “nipples” correspondientes a los dos o tres últimos tubos antes de los compensadores, podemos tener, debido al exceso de presión acumulada, más humedad en la cama. En este caso es recomendable el uso de copitas.

Se considera que el uso de copitas debajo los “nipples” es volver a los problemas sanitarios que se tenían con los bebederos abiertos. Pero si los “nipples” se mantienen a la altura correcta, ni las aves derraman agua a las copitas, ni a las aves les apetece tomar agua de ellas.



Las copitas son una gran ayuda para mantener las camas secas y especialmente durante los primeros días, se consigue que los pollitos tomen más cantidad de agua, incluso ayuda aquellos pollitos más débiles, consiguiendo un mayor peso promedio al final de la primera semana.

Si queremos usar un “nipple” de alto caudal necesitaremos usar copitas para evitar que el exceso de agua que éstos facilitan desde el inicio de la crianza, se derrame en la cama.

¡Gracias por la atención!