



Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Juan José Bazán Hiraldo



La cría en cautividad de aves Fringílidas

Abril 2016

LA CRÍA EN CAUTIVIDAD DE AVES FRINGÍLIDAS



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Abril, 2016

Autor: Juan José Bazán Hiraldo. Veterinario colegiado nº 369.
Palma, Noviembre 2015

Revisión: Rafel Mas y Joan Mayol. Servei d'Espècies.
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca.
Govern de les Illes Balears. Febrero 2016

Foto portada: Jilguero *Carduelis carduelis*. J. J. Bazán

Publicado por: DIRECCIÓ GENERAL D'ESPACIS NATURALS I BIODIVERSITAT.
Abril 2016

© los autores (texto y fotografías)

Está permitida la reproducción del contenido de la obra siempre que se cite la procedencia.

Realización de la edición impresa en Amadip Esment

Cita:
BAZÁN, J. J. 2016. La cria en cautividad de aves fringílicas. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. 80 pp.

Fotografías: Juan José Bazán Hiraldo.
Excepto fotografías de las páginas 38 y 39 Ángel Garoz

Depósito legal: PM 498 - 2016

Disponible:
<http://www.caib.es/sacmicrofront/noticias.do?idsite=272&tipo=10345&mcont=70879>

Diseño y Producción: Gabriel Bauçà Ripoll
GRAFICMON
Carrer Alfambra, 12 baixos. 07007 Palma de Mallorca.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
La tenencia en cautividad de fringílicos i el silvestrismo	10
Fuentes de información consultadas	11
2. INSTALACIONES, ENTORNO Y DETALLES TÉCNICOS	13
Grandes instalaciones: voladeros y jaulas	13
Temperatura i humedad	18
3. ALIMENTACIÓN	19
Semillas	19
Semillas blancas o gramíneas	20
Semillas negras u oleaginosas	21
Mezclas de semillas	22
Semillas mojadas, germinadas o hervidas	23
Semillas verdes o inmaduras	24
Principales semillas utilizadas para la alimentación de los fringílicos	26
Bayas, frutas y verduras	33
Presas vivas	35
Pastas de cría	36
Vitaminas y sales minerales	40
Agua	40
Otros complementos alimentarios	41
4. FRINGÍLIDOS EN CAUTIVIDAD: CRÍA Y PROBLEMAS SANITARIOS	43
Tenencia y cría de fringílicos en cautividad	43
Selección de ejemplares	43
Selección de parejas	44
Preparación para la cría	44
Entrada en las jaulas de cría y inicio del celo en las aves	45
Preparación del nido	47

La puesta	48
Nacimiento	50
Alimentación de los pollos y de los adultos en la época de cría	50
Anillamiento	52
Separación de los individuos	52
Muda	54
Cuidados durante el invierno	55
Variaciones de reproducción entre especies	56
Conclusiones de los criadores	56
Otros fringílicos	57
Enfermedades y tratamientos	59
Enfermedades	59
Intoxicaciones por plantas tóxicas y otros tóxicos	65
Problemas nutricionales	66
Picaje de plumas	66
Alteraciones de la muda	66
Otras posibles afecciones	66
Tratamientos generales	67
Experiencia de los criadores en la prevención y tratamiento de enfermedades	68
Higiene y condiciones de las instalaciones	70
5. ANNEXO. NOMBRES COMUNES EN CATALÁN, CASTELLANO Y NOMBRE CIENTÍFICO DE LAS ESPÉCIES CITADAS	73
6. BIBLIOGRAFÍA	77

RESUMEN

La prohibición de capturas de fringílicos del medio natural es inminente, de manera que es necesario promover la cría en cautividad, a partir de la información técnica y experiencias prácticas. Hemos llevado a cabo esta recopilación con numerosas lecturas (ver bibliografía) y entrevistas a criadores, tanto de las Balears como de la Península.

Actualmente, ya hay muchas personas que crían fringílicos con éxito, que seleccionan mutaciones y colores. Hay más resistencia a esta práctica por parte de los interesados exclusivamente en su canto, supuestamente mejor en las aves silvestres, pero no hay más opción que reconvertirse a la cría en cautividad, buscando la manera de mejorar el canto de estas aves, tema que aquí no se trata.

Las dificultades más grandes se presentan para criar en cautividad animales que provienen de la naturaleza, pero los que han nacido en cautividad se adaptan con mayor facilidad, y la cría resulta más sencilla. En pocos años, habrá numerosos fringílicos nacidos en cautividad y el problema estará resuelto.

Nuestros **informadores** fueron dos criadores de Mallorca, cinco de otras comunidades autónomas, nueve aviarios peninsulares especializados en la cría de fringílicos, un criador de Uruguay, tres veterinarios mallorquines especialistas en aves y una bióloga especialista en conservación de aves silvestres. Los consejos de cada uno, quedan identificados en el texto por una letra (L, local, N, nacional, I, Internacional y A, Aviario; y un número).

Se pueden utilizar grandes instalaciones o **voladeros**, ya sean habitaciones adaptadas o pajareras exteriores con dos laterales cerrados, que imitan las condiciones naturales, en lugares poco húmedos, bien aireados y resguardados. Es importante aislarlas de manera que no

puedan entrar mosquitos ni roedores. La higiene es fundamental. Es importante reducir el estrés, uno de los principales factores que predisponen a enfermedades y problemas de todo tipo en la cría. El fondo de la instalación debe tener una rejilla que evite el contacto de las aves con los excrementos, y limpiarse con frecuencia. Se recomienda que comederos y bebederos sean manipulables desde fuera, y tener en el fondo de la jaula recipientes con grit y carbón vegetal para que las aves puedan ingerirlo. El agua de baño se debe cambiar cada día. Se usan voladeros de hasta 140 m², pero también de dimensiones más reducidas, de 2 x 2 m.

La alternativa son las **jaulas** individuales para el invierno (que deberían de tener un mínimo de 60 cm de ancho, 30 cm de largo y 35 cm de altura) combinadas con jaulas de cría, de entre 1 metro y 1,30 m de frontal por 50 cm de fondo y 50 cm de alto, con una rejilla de separación o divisor opaco en el centro, que permitirá separar o juntar la pareja fácilmente.

En los dos casos, se deben de suministrar nidos artificiales de base.

Como consejos de **mantenimiento**, se aconseja usar un aspirador para limpiar sin levantar polvo, tener el máximo de luz y ventilación, poner red mosquitera en las ventanas si las jaulas están en una habitación, acostumar a las aves al ruido con una radio siempre encendida. La temperatura general debe oscilar entre los 23 y 27 grados, probablemente con un óptimo alrededor de los 25 grados. La humedad debe de estar entre el 40% y el 60%, sin sobrepasar el 65%.

La alimentación debe ser a base de grano, con diferentes complementos según la época, y una cierta variación. La base es el alpiste que contiene todos los nutrientes básicos que los fringílicos necesitan para vivir. En la época de cría se usan semillas tiernas o alimentos de alto contenido proteico (huevo duro, semillas germinadas, hervidas o mojadas, pequeñas presas vivas o congeladas) como complemento. Las semillas oleaginosas, que tanto les gustan, son solo un suplemento de invierno. En el texto se detallan y analizan muchas posibilidades y recomendaciones de alimento a lo largo del año, tanto de semillas como de frutas y verduras o pastas. Estas son muy importantes, y los criadores dan consejos muy interesantes que se pueden encontrar en un apartado específico.

Cabe recordar que un exceso de calorías puede ser tan negativo como la insuficiencia, y que la alimentación es distinta en cría, en crecimiento, en celo, en muda, en muda o en el invierno.

Para el éxito de la cría, es importante la **selección de reproductores**, entre las aves más sanas y tranquila. Los criadores de más ejemplares hacen selecciones familiares. Para evitar la consanguineidad, debe practicarse un intercambio de ejemplares entre criadores. Son mejores los individuos criados en cautividad y las aves que vuelan juntas o duermen en el mismo posadero. Los machos deben ser como mínimo de 3-4 años de edad.

La **preparación para la cría** comienza a principios de enero. Se aproximan las jaulas de las parejas seleccionadas, de manera que se puedan ver pero sin que puedan mantener contacto físico. Algunos criadores adelantan el comienzo de la cría con un ciclo de horas de luz artificial, añadiendo 3-4 minutos cada día a la natural. La alimentación cambia gradualmente. Se introducen las aves en las jaulas entre mediados de febrero y marzo, manteniendo separados machos de hembras durante quince días. Cuando llega el mes de marzo, los machos entran en celo, se retira la rejilla de separación y se mantienen juntos durante 15 días. Se proporciona el nido de base y material para que los animales lo terminen.

La **puesta** de los fringílidos es de 4 a 5 huevos, un huevo al día -siempre a la misma hora - y es frecuente que descansen un día entre el tercer y cuarto huevo. Conviene cambiar los primeros huevos por otros de plástico, devolviéndolos al finalizar la puesta, para evitar que los polluelos nazcan en días diferentes. En cuanto a la presencia del macho en la misma jaula durante la incubación, hay diferencias entre criadores, y depende de su comportamiento. Los criadores con más experiencia consiguen los siguientes resultados por especie: los jilgueros, los pardillos y los verderones, de 4 a 5 huevos; los lúganos y verdecillos, de 3 a 4 huevos.

Las primeras crías nacen en marzo-abril y una misma hembra llega a poner hasta 4 veces entre marzo y julio. Los polluelos nacen entre los 12 y 14 días después de iniciada la incubación. Se debe proporcionar una alimentación especial, que se describe en el texto. Muchos criadores suelen cebar a los polluelos, especialmente si el polluelo no se

alimenta con pasta de huevo en polvo. Los polluelos salen del nido entre los 14 y 16 días de vida, y son alimentados por los padres durante 15 días más. A los 35 días aproximadamente, los pollos ya se alimentan solos, se pueden separar de la madre y volver a introducir al macho en la jaula para iniciar un nuevo cortejo, un nuevo ciclo de celo; así se pueden llevar a cabo tres nidadas de media cada temporada entre abril y agosto.

El anillamiento es imprescindible para poder certificar la cría en cautividad. Suele hacerse entre el 6º y 7º día, en el momento en que el polluelo ya empieza a defecar fuera del nido. Normalmente se utilizan anillas de 2,5 mm de diámetro interno.

La muda se da al final del periodo de reproducción, dura entre dos y cuatro meses, pero este tiempo se puede reducir con oscuridad artificial y alimentación adaptada.

En invierno, muchos criadores separan las aves en jaulas individuales o bien separadas por grupos de hembras, machos y jóvenes del año. La alimentación debe adaptarse a la época.

Las **claves del éxito** en la cría en cautividad se pueden resumir en cuatro consejos básicos:

1. partir de aves nacidas en cautividad;
2. mantener unas condiciones de higiene estrictas;
3. hacer una buena prevención sanitaria, y
4. tener mucha paciencia.

Muchas de las **enfermedades** aparecen por mala nutrición, estrés o un manejo inadecuado. Hay patologías parasitarias (la más frecuente es la coccidiosis), enfermedades por hongos, por bacterias e infecciones de origen vírico. La ayuda de un veterinario especializado, especialmente en el caso de los aviarios, es básica. La mayor parte de los problemas sanitarios se dan en la época de muda y a partir de octubre, cuando comienza el invierno. El texto detalla los síntomas y tratamientos elementales de las enfermedades más frecuentes.

En los libros y las páginas web incluidos en la bibliografía se pueden encontrar muchas otras informaciones complementarias.

1. INTRODUCCIÓN

La prohibición definitiva de capturas de fringílicos del medio natural es inminente, por lo que es necesario promover y facilitar la cría en cautividad de estas aves. Por este motivo, se ha recopilado la información y experiencias prácticas en este campo, en beneficio de los aficionados, en un trabajo que puede ser igualmente útil a otras personas relacionadas con este mundo, como son los directivos de asociaciones silvestristas, técnicos administración o incluso, veterinarios que quieran iniciarse en esta especialidad.

El declive de fringílicos en Europa empuja a los legisladores en materia de medio ambiente a proteger las poblaciones de estas aves. Varios países han prohibido todas las capturas, y en España se aplica una progresiva reducción de autorizaciones, lo que obligará al colectivo aficionado a la cría en cautividad. Por eso es importante el conocimiento de las aves, las técnicas de mantenimiento, sus cuidados, las necesidades de alimentación y todos los aspectos que ayuden a la reproducción por los aficionados.

Hoy en día son muchos los criadores de estas especies en toda Europa. Este trabajo, encargado por la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad, y realizado entre los meses de octubre y noviembre de 2015 con el objetivo de contribuir a la difusión de buenas prácticas entre los silvestristas y criadores, compila información práctica de la cría de aves fringílicas en Baleares, España y Europa occidental, y pretende ser útil para el desarrollo de la cría en cautividad. Se ha llevado a cabo con entrevistas a criadores, aviarios, veterinarios y biólogos conocedores de estas especies, su cría y sus cuidados.

En primer lugar, se habla de las instalaciones que se utilizan para la cría, entorno y condiciones ambientales. Después, de una forma más extensa, se trata la alimentación de estas aves, punto clave para el éxito de la cría y donde hay una gran variedad de alimentos y opciones en las pautas de alimentación, los tipos de semillas, pastas de cría, frutas, verduras utilizadas, etc.

En tercer lugar, se tratan las principales pautas que siguen los criadores en el proceso de selección de ejemplares, preparación de nidos, anillamiento, variaciones en la alimentación al período reproductivo y de cría, periodo de muda, cuidados durante el invierno, etc.

Se dedica también una parte importante a hablar de las principales enfermedades y problemas que se pueden encontrar los criadores y las principales pautas correctas de manejo y tratamiento de las mismas.

Finalmente se incluye un anexo con los nombres en catalán, castellano y científico de todas las especies de aves y plantas que se mencionan a lo largo del trabajo, además de una bibliografía clasificada por temas, que incluye libros, revistas, estudios publicados y páginas web.

La tenencia en cautividad de aves fringílicas y el silvestrismo

La tenencia en cautividad de aves silvestres es una actividad milenaria; desde siempre, el hombre ha tenido curiosidad por los pájaros y ha tenido la habilidad de capturarlos para enjaular y así disfrutar de su canto y observarlos de cerca.

Hoy en día, el silvestrismo se define como la afición a mantener en cautividad las aves silvestres de la familia de los fringílicos (jilgueros, pardillos, verdicillos, pinzones, piquituertos, verderones, lúganos, camachuelos, canarios silvestres, etc.) su cría y cuidado. En España hay decenas de asociaciones de "silvestristas" y canaricultores y, por supuesto, cientos en toda Europa. Estas asociaciones están reguladas como asociaciones de caza o tiempo libre, más que como entidades de actividad ornitológica, entendidas estas últimas desde un punto de vista más conservacionista o científico.

Dentro del silvestrismo hay dos grandes colectivos: por un lado, un grupo enfoca su actividad hacia competiciones de canto, y por otro lado otro colectivo muestra más interés por mantener las aves por su comportamiento, por interés general o enfocando la cría en la selección de mutaciones o colores más ornamentales, incluso organizando competiciones de aves por color o con otras mutaciones. El colectivo más interesado en las competiciones de canto tiene menos interés en la cría y está más interesado en la captura de aves, ya que supuestamente los fringílicos en el campo tienen vocalizaciones más apreciadas. El colectivo que cría pájaros para selección de color estaría más interesado en la cría y en absoluto tendría interés por la captura; son más cercanos al mundo de la canaricultura. Aunque parte de la activi-

dad de las asociaciones silvestristas españolas y europeas está centrada en la cría y adiestramiento de las aves con una finalidad competitiva, muchos silvestristas no participan de ella.

La actividad de captura es la que choca con la legislación europea que regula la protección de las aves silvestres, y se ha permitido en España bajo un régimen de excepciones que la Unión Europea ha invalidado. En consecuencia, el Ministerio de Medio Ambiente ha impuesto una reducción progresiva de capturas, con la previsión de acabar definitivamente con esta práctica en pocos años. Por lo tanto, resulta de mayor importancia la cría en cautividad a partir de aves cautivas y no extraídas del medio natural.

Este trabajo es un resumen de los métodos de manejo, alimentación, experiencias y consejos básicos de cría de una selección de criadores nacionales y locales con muchos años de experiencia. En cada apartado o capítulo de la cría se detallan las diferencias o coincidencias en los métodos entre todos ellos.

Hay que tener presente que las mayores dificultades se presentan para criar en cautividad animales que provienen de la naturaleza, pero los animales que han nacido en cautividad se adaptan con más facilidad, y la cría resulta más sencilla. Es de esperar que en pocos años, haya un gran número de fringílicos nacidos en cautividad, y que esta técnica sea accesible a cualquier aficionado con conocimientos e instalaciones accesibles.

Fuentes de información consultadas

Se ha entrevistado a diversos profesionales y entendidos en la materia, criadores, aviarios, veterinarios i biólogos especialistas. En concreto:

- Dos criadores de Mallorca (L¹, con más de 40 años de experiencia criando jilgueros y otras especies de fringílicos con éxito y L², criador de jilgueros desde hace 8 años).
- Cinco criadores de otras comunidades autónomas (Andalucía, Valencia, Castilla-la Mancha, Galicia y Madrid), N²¹ a N⁵, con una gran actividad i años de experiencia en la cría en cautividad de fringílicos.

¹ De Local

² De Nacional

- Nueve aviarios peninsulares especializados en la cría de fringílicos (A³¹ a A9).
 - Un criador de Uruguay (I⁴¹)
 - Tres veterinarios mallorquines especialistas en aves.
 - Una bióloga especialista en conservación de aves silvestres.
- La información se ha completado con la consulta de diversos trabajos publicados, libros i páginas web que se detallan en la Bibliografía.

³ De Aviarío

⁴ De Internacional

2. INSTALACIONES, ENTORNO Y DETALLES TÉCNICOS

Grandes instalaciones: voladeros y jaulas

Las instalaciones de cría más amplias pueden estar constituidas por una habitación cerrada o por un voladero exterior. Con este sistema, se imitan las condiciones de los árboles que se utilizan en la naturaleza, es decir, proteger a las aves de las inclemencias meteorológicas, viento, lluvia, los rayos del sol fuertes, etc. Deben ser lo más similares posibles al medio natural en cuestión de temperatura, humedad y horas de sol. Es suficiente un voladero con techo y dos lados cerrados para proteger las aves del viento. Al jilguero le va mal la humedad y el frío para criar, por lo que hay que situar la instalación en lugares poco húmedos, bien aireados y resguardados. Es importante aislarlos de manera que no puedan entrar mosquitos ni roedores. La higiene es fundamental. La ventilación es importante para mantener un aire no viciado. Las perchas o posaderos deben tener un diámetro suficiente para evitar lesiones en las uñas. Una medida lógica es que este diámetro evite que la uña del primer dedo toque la uña del tercer dedo. En cuanto a los materiales, pueden ser varios siempre que sean de un material rugoso y aislante. La rugosidad es importante para evitar que las aves resbalen, por ejemplo durante la cópula. Normalmente se utilizan perchas de madera o de plástico. Las de plástico resultan más fáciles de limpiar. Puede ser interesante poner en las jaulas posaderos de diferentes diámetros, ya que permiten a las aves elegir dónde estar más cómodos. Les gusta dormir en lugares altos y protegidos, por lo que a menudo se utilizan ramas naturales para el reposo. Conviene evitar que descansen pegados a la reja metálica por falta de espacio o comodidad, más desfavorable desde el punto de vista térmico, y vulnerable a posibles predadores. Todas estas recomendaciones, medidas mínimas y sugerencias van encaminadas a dar comodidad a las aves y en consecuencia reducir el estrés, uno de los principales factores que predisponen a enfermedades y problemas de todo tipo en la cría.

En el suelo o fondo de la instalación se dispone una rejilla, separada del suelo al menos 5 cm. Debe ser de un ancho que permita que los excrementos resbalen hasta el fondo, para evitar que las aves los ingieran con las semillas caídas. A las aves les gusta comer las semillas del suelo y si éstas entran en contacto con las heces se humedecen y pueden producir intoxicaciones o transmitir la temida coccidiosis. Es sobre esta rejilla inferior donde se situarán los recipientes con grit o con carbón vegetal y las bañeras de agua para el baño de las aves. Los bebederos se sitúan normalmente en la parte frontal de la instalación para tener fácil acceso para su relleno y deben estar a la altura de una percha para facilitar que las aves lleguen cómodamente. Siempre tiene que haber al menos dos por jaula, para que en caso de que caiga o se rompa uno, las aves no queden sin agua. El agua se debe cambiar cada día y los bebederos se deben limpiar con un desinfectante. Comederos y bebederos no deben tener ninguna sustancia tóxica en su fabricación que pueda pasar en el agua o al alimento. Los comederos pueden ser interiores o exteriores, esta últimas más prácticas y que evitan el inconveniente de tener que introducir la mano en la jaula con el consiguiente susto para los pájaros. El agua de baño se coloca en el suelo sobre la rejilla, y se debe cambiar cada día (algunas aves lo usan para beber, y debe ser siempre de buena calidad). En los voladeros, existe la posibilidad de situar un flujo de agua corriente y que éste sea utilizado como abrevadero y para el baño (aunque en la época de cría las aves no suelen bañarse). Este sistema se puede alimentar con energía solar y es imprescindible renovar el agua semanalmente (técnica usada por L1). Si se dispone de espacio, se pueden construir voladeros muy grandes donde criar, por ejemplo un gran voladero de 140 m², de 14 m de frontal, 10 m de fondo y 4 m de alto en su parte más elevada (L1). Pero la mejor jaula de cría de tipo voladero parece ser de 1 metro de frente por 1,5 metros de fondo por 2 metros de alto (N1).

El voladero básico

Un voladero es una construcción de al menos 2 metros de altura y 2 metros de profundidad (Esuperanzi, R. 2009) y puede ser interior o exterior. El voladero tradicional es grande, exterior y cuenta con plantas naturales que sirven para reproducir lo mejor posible el hábitat natural del ave. Estos voladeros han sido sustituidos por otros más



Verdecillo macho

sencillos y racionales para la cría, que no contienen plantas vivas, y que han sido estudiados para que tengan un fácil mantenimiento. Los comedores, bebederos y recipientes por arena se sitúan en un lugar resguardado. Las dimensiones de 2 x 2 m parecen las mínimas adecuadas.

Jaulas

Las jaulas individuales para jilgueros deberían tener un mínimo de 60 cm de ancho, 30 cm de largo y 35 cm de altura (Aguilar, R. *et al.*, 2010), medidas que están lejos de la realidad en la que algunos criadores mantienen los ejemplares en invierno. En general las jaulas deben estar hechas de material resistente, de fácil limpieza y seguras. Deben ser suficientemente grandes para permitir el vuelo sin que el ave choque la punta de las alas con ningún obstáculo o con las paredes de la jaula. En general, las jaulas se deben colgar en lugar alto si es posible y cerca de una pared para dar sensación de seguridad al ave.

Las jaulas para cría deben ser grandes, de entre 1 metro y 1,30 metros de frontal por 50 cm de fondo y 50 cm de alto y diseñadas para ubicar

rejilla de separación o divisor opaco en el centro. Deben tener rejilla en la parte baja, con una distancia a la cubeta suficiente para que las aves no lleguen a picar el fondo de la jaula (N1 y L1). Sin embargo, hay un criador que ha obtenido buenos resultados criando en una galería exterior de 5 metros cuadrados, con un armario hecho a medida con 12 jaulas de 50 cm (N3).

Si en invierno se usan las jaulas de 100 x 50 x 50 cm, que se utilizan para cría, las aves pueden girar y volar en círculo, cosa que las fortalece (N5).

Nidos artificiales

Los nidos suelen ser pequeñas bases de cuerda, fieltro o franela, sobre las cuales las aves añaden los materiales que los criadores les aportan (pelote, yute, algodón, etc.), y también pueden ser cajas de madera.

Mantenimiento de las instalaciones

Algunos consejos sobre el mantenimiento de las instalaciones son (N2):

- Hacer uso de un pequeño aspirador en lugar de barrer el aviario, para no levantar el polvo.
- Muchos criadores utilizan ozonizadores* para neutralizar los malos olores y desinfectar el ambiente.
- Construir el aviario orientado hacia una ventana para aprovechar la luz y la ventilación, colocando siempre tela mosquitera.
- Mantener siempre una radio encendida en el aviario para acostumbrar a las al ruido y a la gente.
- En la época de cría se puede utilizar un voladero exterior con una rejilla de un diámetro que impida el paso de roedores pero si el de insectos, de esta forma las aves pueden tener una suplementación dietética natural de presas vivas (L1).

*El uso de ozonizadores es controvertido, ya que el ozono es un contaminante y es perjudicial para la salud, irritante y oxidante.



Verderón macho joven



En general las instalaciones deben estar soleadas y ventiladas, y la temperatura general debe oscilar entre los 23 y 27 grados, probablemente con un óptimo alrededor de los 25 grados (N1, N4). En general, para la mayoría de aves en cautividad se recomiendan temperaturas entre 20° y 35° y una humedad entre 40-60% (Aguilar, R. *et al.*, 2010). Estas aves tienen una temperatura corporal de 40°C sea cual sea la temperatura externa (Esperanzi, R. 2009). Los fringílicos que viven en latitudes templadas, como es el caso de España ceden calor al entorno, de modo que el 75% de la energía obtenida con el alimento se utiliza para mantener la temperatura. Cuando hace calor se produce una vasodilatación arterial general y el pájaro busca la sombra y descansa extendiendo su cuerpo para aumentar la superficie de intercambio, abre el pico y fuerza la respiración para perder agua por evaporación por la mucosa oral y así aumentar las pérdidas de calor. Cuando hace frío su respuesta es la vasoconstricción.

La humedad debe estar entre el 40% y el 60%, sin sobrepasar el 65% (Esperanzi, R. 2009; N4). Se puede medir con un higrómetro y reducirse con un deshumidificador, y en invierno basta simplemente calentando el ambiente. Si la humedad es muy baja puede provocar que los huevos no eclosionen. La humedad relativa del aire puede ser un poco más alta (70% - 80%) en la época de eclosión de los huevos para favorecer la rotura de la cáscara.

Si se producen cambios climatológicos durante la cría que afectan a temperatura y humedad se aconseja la administración de vitaminas A, C y E y prebióticos y probióticos en el agua de bebida para aumentar las defensas de las aves y así prevenir problemas sanitarios (N1).

3. ALIMENTACIÓN

Los fringílicos son aves granívoras y tienen su aparato digestivo diseñado para extraer de las semillas la energía necesaria para vivir. Su pico está adaptado a coger, triturar o cortar semillas. Dos casos de una gran especialización en el diseño del pico serían el del Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*), grueso y robusto, que le sirve para romper las semillas y frutos secos más duros o el de los piquituerto (género *Loxia*) diseñado para poder abrir las piñas para extraer los piñones. Los fringílicos en el medio natural prefieren las semillas tiernas, las bayas o pequeñas presas vivas (insectos y arácnidos). Las semillas tiernas que seleccionan son las oleaginosas y comen las semillas secas de las mismas plantas cuando ya no las hay tiernas. La alimentación en cautividad es forzosamente menos variada que en el medio natural y la base es el alpiste. El alpiste contiene todos los nutrientes básicos que los fringílicos necesitan para vivir.

En el periodo reproductivo, cuando no es posible suministrar a las aves semillas tiernas, se utilizan alimentos que tienen alto contenido proteico y que resultan apetitosos para los pájaros, como el huevo duro, y semillas germinadas, hervidas o remojadas, pequeñas presas, vivas o congeladas. A los fringílicos que en invierno se alimentan de pequeñas bayas del medio natural se les puede dar bayas dulces como las del espino blanco (*Crataegus monogyna*) o de la zarzamora (*Rubus ulmifolius*) (estas últimas en verano).

Semillas

Tradicionalmente, las semillas se dividen en blancas, como las semillas de las gramíneas (alpiste, mijo, maíz, etc.) y negras, como las de las oleaginosas (cáñamo, negrillo, amapola, colza, etc.). Los fringílicos en libertad prefieren las semillas de las oleaginosas. Esta preferencia tiene su lógica ya que estas son más energéticas y las aves necesitan más energía para volar que las que están en cautiverio. Para las aves en cautividad normalmente se busca una alimentación más equilibrada que

energética. Para ello se utilizan de forma genérica las semillas blancas, y las oleaginosas sólo como suplemento alimenticio en invierno para proporcionar un aporte extra de energía para combatir el frío.

Los fringílicos consumen en general unas 10 calorías (kcal) diarias en reposo y unas 20 si vuelan con frecuencia. Esta es la base tradicional de cálculo que utilizan los criadores para determinar las cantidades necesarias diarias de alimento. Calculando los componentes esenciales de los alimentos, se puede determinar la cantidad de proteínas, lípidos e hidratos de carbono que necesitan. Se parte de la base de que a igual peso, los lípidos aportan el doble de energía que los carbohidratos. Normalmente se procura que el porcentaje de los lípidos en la dieta sea un 5% en verano y un 10% en invierno, haciendo siempre los cambios de forma gradual. En los polluelos se busca más la aportación proteica que la calórica, ya que las proteínas son la base del crecimiento y desarrollo de las aves. Los polluelos necesitan menos calorías ya que se mueven menos, pero más proteínas por que están en crecimiento.

Una alimentación hipercalórica (gran cantidad de semillas oleaginosas) o hiperproteica (pastas de cría, alargadas más allá del periodo de crecimiento) ocasionan los animales problemas de tipo intestinal, hepático, etc. Es evidente que un ave en un reducido espacio no puede quemar toda la energía que le sobra proveniente de una alimentación hipercalórica.

Semillas blancas o gramíneas

Como ya se ha dicho, las semillas de las gramíneas son la base de la alimentación de los fringílicos en cautividad y los cereales más utilizados son el alpiste, la avena, el maíz y el mijo. En el medio natural los fringílicos consumen más semillas tiernas de gramíneas, como la grama común, u otras como la sagina. Las aves son reacias a comer semillas maduras, aunque les gustan las semillas secas en forma de espiga, como la del maíz. La espiga de maíz suele utilizarse para estimular a los jóvenes a alimentarse de semillas blancas.

Otras gramíneas que se utilizan en la alimentación de los fringílicos pero no en forma de semillas son el maíz, que se utiliza en forma de harina; o el trigo, el arroz o la cebada que se administran en pasta. De estas gramíneas pueden utilizarse las semillas tiernas en la alimentación de los polluelos. A los camachuelos (género *Pyrrhula*) les encanta el maíz.



Pardillo macho

Las semillas blancas son las que mejor se digieren y tienen un contenido en proteínas óptimo. El alpiste es la semilla blanca más utilizada por los criadores de fringílicos, seguida de la avena.

En el momento de la compra de las semillas blancas, los criadores siempre deben asegurarse de que estén bien secas y observar la ausencia de insectos que las contaminen y la ausencia de polvo, por lo que se recomienda analizar los sacos con un tamiz en el momento de la compra.

Semillas negras u oleaginosas

Estas semillas son utilizadas por su alto contenido proteico. Las más utilizadas son: el negrillo, la perilla, el cáñamo, el lino, la colza, el cardo, el nabo, el girasol y los piñones. Se usan tanto secas como germinadas o remojadas. A los jilgueros les gusta especialmente el negrillo y a los piquituertos, los piñones. Las pipas de girasol son también de las semillas más apreciadas por los fringílicos en general. Se debe tener especial cuidado en mantener estas semillas en lugar fresco y seco por el riesgo que existe de enranciamiento por su alto contenido lipídico. En verano se pueden conservar dentro del frigorífico para evitar la presencia de insectos.

Mezclas de semillas

En muchos establecimientos se venden mezclas de semillas para alimentación de aves. La mayor parte de los criadores profesionales de fringílicos desconfían de estas mezclas, ya que a menudo se efectúan con semillas viejas o de poca calidad. El Grupo de cría de pájaros fringílicos de Albacete y Valencia señala que a veces se da la sustitución de semillas de alpiste por semillas de colza, de peor calidad. En cualquier caso, hay muchas marcas de prestigio, en las que los criadores confían plenamente, que fabrican mezclas de semillas para fringílicos adecuadas a cada época del año o de la vida de las aves. Entre las marcas citadas por los criadores están *Serinus*, *Kiki*, *Orni Complet*, *Jaradat*, *Deli Nature*, *Ornitalia*, *Versele-Laga* y *Legaz*. A nivel práctico, cuando las aves se alimentan de mezclas de semillas blancas y negras se aconseja no llenar los comederos hasta que no estén completamente vacías, de otro modo las aves siempre comerán más semillas oleaginosas que gramíneas (blancas) alterándose las proporciones de la dieta calculadas.

Las casas comerciales dan una información limitada con respecto a las composiciones de las mezclas, por un lado indican los ingredientes, que por ley deben mencionar de mayor a menor cantidad. Si cogemos al azar una marca comercial de pienso de mantenimiento para jilgueros veremos que indica: cereales, subproductos de origen vegetal, extractos de proteínas vegetales... Después de los ingredientes, listan en el envase el análisis de componentes, teóricamente también de mayor a menor cantidad (no siempre se cumple). En este caso Proteína bruta 17%, materia grasa bruta 14%, celulosa 3,50%... Y finalmente listan los aditivos: vitaminas, aminoácidos y oligoelementos en diferentes unidades (UI, mg/kg, etc.), antioxidantes, conservantes, etc., y sin un orden establecido, o mejor dicho en base a un ordenamiento más comercial que científico. Si observamos un extrusionado para fringílicos veremos también una información de composición, más legal que práctica, indicando: composición, aditivos y componentes analíticos, aparentemente todo ordenado de mayor a menor cantidad en la composición. Es en base a la experiencia práctica y estas composiciones que los criadores eligen unas marcas u otras.



Verdecillo macho

Semillas remojadas, germinadas o hervidas.

Las semillas remojadas son oleaginosas, dejadas en agua 24 horas antes de utilizarlas. Las semillas se pueden hervir para hacerlas más digeribles y reducir en parte los lípidos de las mismas. Los criadores suelen usar semillas mojadas, germinadas o hervidas sobre todo durante la época de reproducción de los fringílicos. Las más utilizadas son el negrillo (mojado y germinado) y el cáñamo hervido para la alimentación de las hembras que están alimentando los pollos. La semilla de cáñamo hervido es utilizada también en la época de muda.

Este tipo de semillas deben ser renovadas con frecuencia, del orden de tres veces al día y limpiar con frecuencia los comederos, ya que su alto grado de humedad puede dar problemas de contaminación por microorganismos. En cuanto a las semillas hervidas, algunos criadores que las utilizan recomiendan un mínimo de 40 minutos de cocción y cambiar el agua de cocción a mitad del proceso. Una vez hervidas se pueden conservar refrigeradas varios días o pueden congelarse. Tanto refrigeradas como congeladas deben pasar por agua caliente y secarse bien con papel de cocina antes de ponerlas en los comederos.



Pardillo macho

Semillas verdes o inmaduras

Son semillas de plantas silvestres que aún no han madurado, que se cultivan normalmente y se usan para humedecer las pastas secas y que deben darse en muy pequeña proporción. Los criadores de fringílicos que las utilizan suelen usar las de lechuga o achicoria. También pueden utilizar semillas verdes de girasol, cardo, diente de león, fáfara, hierba cana, achicoria silvestre, cerraja tierna y vara de oro.

Todas las semillas de estas plantas se pueden encontrar verdes entre los meses de julio y septiembre. Hay dos plantas que son utilizadas durante la época de muda: la hierba pejiquera (junio a octubre) y la acedera (mayo-junio). Estas pertenecen a la familia de las poligonáceas. Las más utilizadas, sin embargo, son las semillas de lechuga y de achicoria. También se utilizan plantas de la familia de las crucíferas como la berza, la colza, el nabo o la col. Las semillas de nabo y de colza se suelen cultivar sembrándolas a finales del otoño para recolectarlas en primavera.

También se emplean las semillas verdes de las gramíneas, siempre en espiga y pueden ser redondas (maíz, mijo, sorgo) o alargadas (cebada, alpiste, avena, arroz, trigo).



Jilguero hembra

Es interesante citar las plantas de la familia *Pooideae* o Poáceas, subfamilia de las gramíneas, como la poa (verde de enero a septiembre) común en campos y jardines que gusta mucho a los verdicillos; la grama de prado, de la misma familia (verde de mayo a agosto) que gusta mucho a todos los fringílidos del género *Carduelis*; y el comino (marzo a septiembre) cuyo tallo es además utilizado por los fringílidos para la construcción del nido.

De todas las plantas mencionadas las más utilizadas son las que pueden cultivarse, como el girasol. Sus semillas verdes se utilizan mucho para la alimentación de los polluelos de los géneros *Carduelis* (jilgueros, verderones, pardillos), *Pyrrhula* (camachuelos) y *Carpodacus* (camachuelos varios). Otras plantas también utilizadas son la amapola y el llantén.

Durante la época de reproducción se emplean sobre todo diente de león y semillas verdes de girasol siempre sobre la alimentación base de alpiste. Durante la muda, hay que retirar las semillas de girasol por ser muy proteicas.

Principales semillas utilizadas para la alimentación de los fringílicos

Achicoria (*Cichorium intybus*)

Semilla poco calórica, baja en grasas, proteínas i glúcidos, pero rica en vitaminas de grupo B, magnesio y potasio, se utiliza para hidratar y mejorar el funcionamiento del aparato digestivo.

Alpiste (*Phalaris canariensis*)

El alpiste es la semilla más utilizada en la alimentación en cautividad de los fringílicos, sobre todo en la de invierno, siendo incluso el único alimento suministrado por algunos criadores a los jilgueros durante esta época. Es, en general, la base para todas las mezclas o mixturas, por ser muy nutritiva, por su elevado contenido de proteínas y carbohidratos (almidón) y por su bajo contenido en lípidos. Sus principales componentes son: hidratos de carbono (56,2%), fibra (21,3%), agua (15,1%), proteínas (13,7%), lípidos (4,1%), fósforo (0,55%) y calcio (0,05%). Es una gramínea de ciclo anual, que florece entre junio y septiembre (en el hemisferio norte), cultivada en todo el mundo y mayoritariamente para la alimentación de aves ornamentales o de canto. Las semillas de alpiste son ovaladas, brillantes y de color amarillo oscuro. Existen variedades de mayor tamaño que las españolas como las marroquíes o semillas más pequeñas, como las de Turquía.

Amapola o adormidera (*Papaver somniferum*)

En la alimentación de las aves se utiliza la variedad blanca de la semilla de amapola. Las semillas de esta variedad tienen forma de riñón y son de color blanco crema. También se utiliza la variedad azul, de semillas de color gris azulado. Estas semillas son apreciadas para favorecer la retención de líquidos y así mejorar las condiciones de las aves que tengan deposiciones demasiado líquidas, pero hay que controlar bien su dosificación ya que su contenido lipídico es muy alto. Los componentes principales son: lípidos (44,7%), carbohidratos (23,70%) y proteínas (18%). En caso de cultivar estas plantas para el consumo de las aves hay que tener en cuenta la legislación local restrictiva que pueda haber en el cultivo de la adormidera, para su uso en medicina humana y para la obtención la morfina y sus derivados, drogas muy potentes. Hay que decir que las semillas no contienen los alcaloides de los cuales se obtienen estas drogas. Algunos criadores consideran que sus propiedades relajantes son contraproducentes en las aves destinadas a las competiciones de canto.



Verdecillo macho

Anís verde (*Pimpinella anisum*)

Semilla apreciada por sus aceites esenciales, rica en hidratos de carbono y proteínas, es utilizada para aliviar problemas digestivos.

Avena (*Avena sativa*)

La semilla de la avena es rica en carbohidratos y sales minerales, por eso y por su alta digestibilidad, debida a su bajo contenido en grasas, es muy utilizada en la fase de crecimiento de las aves. La semilla de la avena es de color amarillo. Sus principales componentes son: carbohidratos (64,3%), proteínas (12%), fibra (12%), agua (10%) y lípidos (4-5%). Florece entre julio y agosto. Algunos criadores creen que puede ser indigesta en gran cantidad y aconsejan suministrarla con moderación.

Semilla de cáñamo (*Cannabis sativa*)

Planta de ciclo anual que florece entre julio y agosto. Sus granos maduros son de color blanco y tienen una cubierta dura por lo que se suele triturar antes de utilizarlos en la alimentación de los pájaros. Por ser muy oleaginoso puede enranciar rápidamente la comida por lo que debe darse en pequeñas cantidades. La semilla es muy nutritiva por su alto contenido graso y proteínico. Su composición es: lípidos (30,2%), proteínas (25%), carbohidratos (16,6%) y agua (15%). Por

su alto contenido energético se utiliza en la rehabilitación de aves convalecientes. Como todas las oleaginosas debe suministrarse con moderación ya que es de digestión lenta, y por sus propiedades astringentes es mejor no administrarla con frutas o verduras.

Cardo mariano (*Silybum marianum*)

La semilla del cardo mariano es interesante por sus propiedades hepatoprotectoras, diuréticas y digestivas. Es interesante para combinarla con las semillas oleaginosas que se suministran en los periodos de cría, y es interesante aportarla hasta que termina el periodo de muda. Es nutritiva y de fácil digestión.

Cártamo o Alazor (*Carthamus tinctorius*)

Físicamente y nutricionalmente muy similar al girasol, no tendrá sentido utilizarla donde disponemos de esta última. Son semillas con un alto contenido graso. Los principales componentes son: fibra (31,2%), lípidos (28%), carbohidratos (16,5%) y proteínas (14, 3%). Suele utilizarse en la época de muda.

Cenizo (*Chenopodium album*)

También se usan las semillas verdes de esta planta silvestre en la alimentación de los jilgueros por sus propiedades nutritivas, diuréticas, laxantes y como antihelmíntico (gusanos intestinales).

Colza (*Brassica napus* var. *oleifera*)

Las semillas de colza son similares a las semillas de nabo, redondeadas y de color casi negro. Se utiliza la variedad dulce de la colza. La semilla es rica en carbohidratos y pobre en grasas y proteínas. Aporta calcio, hierro y fósforo.

Crisantemo (*Chrysanthemum* sp.)

Se utilizan también semillas de crisantemo en la alimentación de los jilgueros, por su contenido en sustancias con diversas propiedades, como por ejemplo las piretrinas que tienen efecto insecticida. Las piretrinas son tóxicas para insectos y peces pero no para mamíferos y aves.

Escarola (*Cichorium endivia*)

Las semillas de la escarola se utilizan por su alta digestibilidad y son ricas en hierro, calcio, fósforo y vitamina A. Como las semillas de lechuga, su principal componente es el agua y su función es hidratante y reguladora del sistema digestivo.



Verderón macho y jóvenes

Girasol (*Helianthus annuus*)

Planta muy conocida por la extracción de aceite que se hace en todo el mundo. Procede de América, se introdujo en Europa en el siglo XVI. Semilla de color blanco y ovalada. Hay variedades blancas, listadas o negras. Para los fringílidos utilizan las listadas de pequeño tamaño. Son semillas de alto contenido graso y proteico. Principales componentes: fibra (29,1%), lípidos (28,3%), carbohidratos (17%), proteínas (15%) y agua (7%). También tienen un alto contenido de hierro, calcio, vitamina E y B2. Se utilizan en la fase de cortejo de los jilgueros por su alto contenido en vitamina E.

Hinojo (*Foeniculum vulgare*)

Las semillas de hinojo se utilizan para favorecer la digestión, pero se utilizan poco.

Lechuga (*Lactuca* sp.)

Son semillas con mucha fibra y poca grasa, carbohidratos y proteínas. Se usan de forma muy esporádica como laxantes para aves con problemas para defecar con regularidad. Por este mismo motivo se deben retirar si hay problemas de diarrea. También ayudan a mejorar el color y aspecto del plumaje, son semillas ricas en vitaminas A, B y C y su principal componente es el agua.

Lino (*Linum usitatissimum*)

Las semillas del lino, llamadas linaza, son oleaginosas, de alto contenido graso, proteico y de carbohidratos, por lo tanto muy energéticas. Sus granos son de color oscuro y aplanados. Sus principales componentes son: lípidos (37%), proteínas (24%), carbohidratos (20%), agua (7%) y fibra (6%). Se utilizan para favorecer la evacuación cuando hay casos de estreñimiento y en la época de muda para aportar brillo al plumaje. Poseen muchos ácidos grasos insaturados omega-3 y omega-6. Como todas las semillas de alto contenido graso se debe administrar con moderación.

Mijo (*Panicum miliaceum*)

Las semillas del mijo son redondas, brillantes y de color blanco amarillento. El mijo es una planta originaria de Asia y África, donde es el cereal más cultivado, de manera equivalente al trigo en Europa. Requiere poca agua para crecer por lo que se cultiva con facilidad en suelos secos o pobres en todo el mundo. Su grano soporta bien cambios bruscos de temperatura, su crecimiento es rápido y es apreciado por su resistencia a las plagas de insectos. Existen muchas variedades como el mijo blanco, plateado, japonés, mijo rojo, etc. El más utilizado en la alimentación de fringílicos es el mijo blanco, el más grande. Sus principales componentes son: hidratos de carbono (59,7%), proteínas (13,1%), agua (9,2%), fibra (9,1%), lípidos (3,4%), fósforo (0,4%), calcio (0,03%) y hierro (4%). Algunos criadores lo cultivan por no requerir demasiado atenciones y por su rápido crecimiento, pudiéndose cosechar las semillas en agosto si se siembra entre abril y mayo. Es muy apreciado por su alto contenido en hierro, vitaminas del grupo B y vitamina A.

Mijo fonio (*Digitaria exilis*)

El mijo fonio, más conocido entre los criadores como Foniopaddy, es una semilla muy pequeña, aun más pequeña que la Chía. Hay controversia, pues se ha publicitado como la semilla definitiva anticoccidiosa, estimulante de las defensas naturales contra esta enfermedad, pero hay criadores que no están de acuerdo. Esta semilla africana es de elevado precio y no siempre está disponible en el mercado. Su principal virtud sería su alto contenido en el aminoácido metionina. Tiene un bajo contenido proteico (8%) y grasa (2%).

Nabo (*Brassica rapa*)

Es una hortaliza de climas templados. Sus semillas son redondeadas de color marrón y se utilizan para mejorar el plumaje de las aves.



Verderón macho

Pierde rápidamente sus propiedades, por lo que se debe almacenar en lugar seco y en pequeñas cantidades. Sus principales componentes son grasa (37%), proteínas (20%) y carbohidratos (17%) siendo muy bajo el contenido energético (65 calorías por 100 gramos). Se puede utilizar desde el principio de la cría hasta el final de la muda.

Negrillo (*Guizotia abyssinica*)

El Níger o negrillo es una semilla oleaginosa de gran contenido graso, alargada, curvada y de color negro brillante. Se tiene que importar desde África. La *Guizotia abyssinica* produce una semilla alargada y curvada, brillante, de color negro. Es un manjar exquisito para los fringílicos del grupo *Carduelis* (jilgueros, pardillos, verderones). Es muy energético por lo que debe darse con moderación en fases como la muda. Principales componentes: lípidos (43%), proteínas (18%) carbohidratos (16%), fibra (8%). Es una semilla apreciada por sus efectos positivos sobre la regulación intestinal en las aves y en la muda del plumaje. Se usa principalmente durante la fase previa y durante la puesta. También se administra a los machos en la fase de celo.

Olivarda (*Dittrichia viscosa*)

Planta herbácea mediterránea que se puede dar a los jilgueros para que aprovechen su semilla. Considerada una "mala hierba", su semilla se administra a las aves por sus propiedades medicinales.

Panizo (*Setaria italica*)

El Panizo, muy parecido al mijo y al que algunas marcas comerciales se han empeñado en etiquetar como variedades de la misma planta cuando no es así, es una semilla en rama poco energética, con un alto contenido en carbohidratos (60%). Contiene un 15% de proteína, un 12% es agua, un 11% de fibra y la grasa es sólo el 6%. Como el mijo suele suministrarse en espiga a los pájaros y es de muy fácil digestión. Los fringílicos se entretienen mucho sacando las semillas de este tipo de plantas en espiga y esta actividad le va bien a los criadores para evitar los problemas de picaje entre individuos. También se emplean en la fase de "destete" de los pollitos para que cojan interés por las semillas.

Perilla (*Ocymoides linn*)

La semilla de esta planta se cultiva en Asia y su uso se ha incorporado de forma reciente en la cría de fringílicos por ser una semilla rica en grasas y proteínas pero que no daña el hígado como el exceso de otras oleaginosas. No puede darse en exceso si se quieren evitar los problemas provocados por dietas demasiado energéticas en aves cautivas. Puede darse todo el año en la misma cantidad, e incluso se puede utilizar como dieta base con el alpiste en fringílicos del grupo *Carduelis*. Principales componentes: lípidos (43%), proteínas (22%), fibra (14%), carbohidratos (14%). Tiene un alto contenido en calcio (0,4%) y fósforo (0,60%).

Rabaniza (*Diplotaxis erucooides*)

Es otra planta herbácea mediterránea también considerada como una mala hierba y muy común en nuestros campos. Las semillas son aprovechadas por jilgueros y pardillos en la naturaleza. Como la olivarda se le atribuyen propiedades antibacterianas y diuréticas.

Salvia o Chía (*Salvia hispanica*)

Es una semilla muy pequeña y muy energética con alto contenido proteico, rica en hierro, calcio, fibra y antioxidantes naturales. Tiene un contenido elevado de ácidos grasos omega-3 y vitaminas, componentes muy interesantes para reforzar el sistema inmunológico de las aves.

Tomatera (*Solanum lycopersicum*)

Las semillas del tomate gustan mucho a los jilgueros i lúganos, y son ricas en minerales y vitaminas A, B i C, pero son más apetitosas que nutritivas.

Trigo sarraceno o Alforfón (*Polygonum fagopyrum*)

La semilla de esta planta poligonácea es de gran valor nutritivo por su contenido mayoritario de carbohidratos (70%) y valores proteicos elevados también (14%) y muy digestible por su bajo contenido en grasas (3%). Utilizado desde la preparación para la cría hasta la salida del nido de los polluelos.

Verdolaga (*Portulaca oleracea*)

La semilla es utilizada en la alimentación de los jilgueros cuando hay problemas de estreñimiento o intestinales en general. Se le atribuye cierto poder antiinflamatorio natural por su alto contenido en ácidos grasos omega.

Zanahoria (*Daucus carota*)

Las semillas de zanahoria tienen un alto contenido proteico y bajo en grasas y carbohidratos, por lo que son muy digestibles. Son ricas en fibra y vitaminas A, B1, B2 y C. Se utilizan cuando hay problemas digestivos.

Bayas, frutas y verduras

Podemos considerar a las frutas y las verduras como un complemento de las semillas, que son la base de la alimentación. Como recomendación general todas las frutas y verduras se deben lavar bien antes de cortarlas para darlas a los fringílicos, para eliminar los contaminantes provenientes de productos con los que son fumigadas habitualmente. A muchos fringílicos les encanta extraer las semillas de la pulpa de las frutas, por ejemplo a picogordos y camachuelos. En cautiverio se utilizan sobre todo manzana y pera, que se suministran en trocitos cortados. Los fringílicos en libertad comen bayas silvestres en todas las estaciones, por lo que a los fringílicos en cautividad también se les pueden suministrar todo el año. A los camachuelos por ejemplo se les pueden dar bayas de arándanos en invierno y en verano, de moras, fresas, arándanos y grosellas. A los picogordos se les pueden dar guindas, cerezas, y semillas verdes de girasol.

Entre las frutas y verduras más utilizadas encontramos:

Manzana: es la fruta más utilizada, básicamente por su gran digestibilidad. Es rica en vitamina A. No se debe utilizar en polluelos en sus primeros días de vida, como el resto de las frutas en general.

Pera: sería, después de la manzana, la fruta más empleada en la alimentación de fringílicos en cautividad. Las peras de agua son muy utilizadas para combatir el estreñimiento de las aves.

En menor medida se usan otras frutas como son:

Naranja: para ayudar en la recuperación en procesos de convalecencia por su alto contenido en vitamina C y antioxidantes.

Albaricoque: interesante por su alto contenido en vitamina A. Se deben emplear bien maduros y en poca cantidad.

Higo: también se deben suministrar en pequeña cantidad. Rico en vitaminas, hierro, fósforo y calcio.

Fresa: se usan por sus efectos diuréticos, hidratantes y propiedades antirreumáticas.

Caqui: muy consumido en el medio natural por los fringílicos, aporta sobre todo azúcares, agua y vitamina A.

Ciruela: se debe suministrar madura; es muy rica en azúcares, agua y también empleada para combatir el estreñimiento, como la mayor parte de las frutas.

Plátano: rico en vitamina A, fósforo y vitamina E. Por su contenido en esta vitamina se suministra en la época de celo.

También se utilizan el melón, sandía, el melocotón, higo chumbo, el limón, la uva, el dátil, etc.

Entre las verduras más utilizadas encontramos:

Pepino: es una de las verduras (en realidad, es un fruto) más utilizadas en la cría de fringílicos. Hay que tener la precaución de lavarlo antes de cortarlo y suministrarlo a las aves. Se utiliza por su aporte de vitaminas (A, B y C), silicio y azufre (interesante para el crecimiento en general y de las uñas en particular). Ayuda a regular la flora intestinal y eliminar el ácido úrico. Se da en la época de muda para reforzar el nuevo plumaje.

Ajo: de conocidas propiedades medicinales en medicina humana, es utilizada en los aviarios de fringílicos por sus propiedades antiparasitarias naturales, además de por sus propiedades naturales contra problemas respiratorios e intestinales. Además, el ajo asusta las polillas de la comida. Para administrarlo a las aves se debe preparar una infusión de ajo que puede suministrarse en el agua de bebida o en el agua de baño. El método de preparación es utilizar una botella de plástico de 1,5 litros. Con 5 dientes de ajo, se llena de agua, se mantiene en frigorífico tres días agitando bien un par de veces al día. El cuarto día se pasa el agua por un colador para separarla de los ajos y la infusión ya está lista (N2).



Verdecillo macho

Ortiga: es utilizada por algunos criadores de jilgueros para estimular el celo, por su contenido en vitamina E.

Brócoli: muy rico en vitamina A es utilizado por los padres en la época de cría.

Espinacas: Son ricos también en vitamina A.

Tomate: también rico en vitamina A; las aves aprovechan sobre todo las semillas.

Zanahoria: muy rica en vitamina A.

Además de las verduras citadas, se pueden utilizar otras como la lechuga y los guisantes.

Presas vivas

Los fringílidos en libertad incluyen en su dieta muchos pequeños insectos o sus larvas, sobre todo en la época de reproducción, para alimentar a los polluelos. En condiciones de cautiverio se pueden ofrecer las aves presas vivas comercializadas como: gusanos de la harina,

larvas de la polilla de la miel, larvas de mosca hervidas (muy utilizadas por los criadores del norte de Europa) y otros. Hay criadores que incluso recogen en la época de reproducción hojas con pulgones para dar a sus pájaros. En jaulas al aire libre hay quien utiliza miel para atraer insectos, sistema desaconsejable si se quiere ser estricto en los protocolos de prevención de la coccidiosis.

Pastas de cría

Las pastas de cría que elaboran los criadores son muy variadas y pueden ser blandas o secas. En general, tienen como base un derivado de la harina como pan molido y galletas, o harina de maíz, a las que se añaden semillas secas, semillas verdes, verduras liofilizadas y otros ingredientes. Las pastas secas son más o menos granuladas, y se elaboran para que puedan mezclarse con agua, jugo de fruta, huevo duro y semillas. Las pastas blandas llevan grasas con antioxidantes para evitar que se enrancien.

Muchos criadores elaboran su propia pasta, pero en el mercado se comercializan muchas marcas ya elaboradas especiales para fringílicos. Se pueden añadir diversos ingredientes, entre ellos los gusanos congelados, cosa que algunos criadores desaconsejan por aportar una humedad en la pasta que puede ser fuente de bacterias y otros microorganismos.

La galleta de huevo triturada se usa como base en las pastas para la época de reproducción. También se añade hasta un 10% de caseína para aves insectívoras, para proporcionar más proteína. El huevo duro, clara y yema, suele utilizarse para humedecer la masa, lo que se consigue también con semillas hervidas o fruta triturada.

Ejemplos de elaboración de pastas de cría

Ejemplo 1

Una fórmula de elaboración de pasta de cría para jilgueros es la siguiente: como ingredientes: pan duro, brócoli, cous-cous, zanahoria, *Blevit 8* cereales con miel y pasta de cría base amarilla. Se mezcla primero la pasta de cría base con el *Blevit*. La noche anterior se deja el cous-cous en remojo con agua. Por otra parte se prepara el pan picado con el brócoli y zanahoria troceados y con una batidora se hace una pasta homogénea, a la que finalmente se añade el cous-cous (A2).

Ejemplo 2

Otro tipo de pasta de cría para jilgueros y verdecillos elabora con una combinación de varias semillas, coco, proteína de suero lácteo y la pasta base. Se añaden a la pasta comercial 100 gramos de pipa micro por cada kilo de pasta y 50 gramos de Chía (*Salvia hispanica*) por kilo de pasta. La pipa micro (pipa de girasol pequeña) aporta ácidos grasos insaturados. La Chía es rica en proteínas y también ácidos grasos insaturados. Se añaden 50 g de ralladura de coco por cada kilo de pasta base, porque aporta ácido láurico. Se añade proteína de leche, de 25 a 50 gramos por kilo de pasta base. Y por último se añade aceite esencial de orégano, 0,5 ml por kg, por su contenido en carbacol, útil para frenar la proliferación de los coccidios de forma natural (A6).

Los criadores consultados renuevan la pasta a diario y la utilizan junto con mixtura, fruta y verdura como única alimentación. La fruta y la verdura aportan la hidratación que las aves necesitan y que no obtendrán de la pasta. La pasta se puede guardar varios días, no hay que hacerla cada día. Se puede cebar a los polluelos con la pasta, y se aconsejan 8 tomas diarias de 1,5 a 2 ml, cada hora y media más o menos (las aves no deben comer por la noche).

Las verduras que se utilizan en los primeros días de vida de los pollitos son el diente de león y las espinacas, y cuando llegan a los 4-5 días, brócoli y hojas de brócoli. Para los adultos utilizan la coliflor blanca, el brócoli, el apio, las espinacas, las acelgas y la rúcula. Se desaconseja el uso de lechuga o manzana. Aunque no es necesario, a veces se añade a la pasta algún prebiótico en polvo (estimulante de la flora intestinal), como por ejemplo *Proflora Avis* de Syva.

Ejemplo 3

Se elabora una pasta seca para los polluelos con rusk (biscote duro) o cous-cous. Con la pasta seca se quita humedad al Rusk y hay que añadir huevo cocido y picado. Se elabora aparte una "tortilla" a base de huevo batido y leche sin lactosa, que debe calentarse. Posteriormente se mezcla con pasta mórbida, se bate y se calienta en microondas hasta que queda como una tortilla. Hay que hacer diariamente y no se puede guardar de un día para otro. Puede congelarse para utilizarse otro día pero mejor no hacerlo para evitar problemas. Esta alimentación se utiliza para los primeros diez días de vida de los pollos (L2).

Se puede emplear la pasta mórbida de Ornitalia (pasta húmeda), deshidratando-la primero con pasta de cría seca. Nunca se debe dar la pasta mórbida directamente a los polluelos (N5).

Un ejemplo con fotos de la pasta de cría que elabora el criador N3.



Foto 1: Se parte de semillas en seco.



Foto 2: Las semillas se sumergen en agua templada del grifo i se dejan hidratándose unas 14 horas. Posteriormente se aclaran con agua abundante y se dejan escurrir todo lo posible.



Foto 3: Imagen del cous-cous seco.



Foto 4: Imagen del cous-cous al que se ha añadido agua caliente.



Foto 5: Cous-cous hidratado después de añadirle agua caliente i dejar que la absorba durante unos 20 minutos.



Foto 6: Imagen de la pasta seca. En este caso N3 utiliza pasta seca de una conocida marca comercial pero puede utilizarse cualquier otra pasta.



Foto 7: Pasta seca mezclada con el cous-cous.



Foto 8: Mezcla de esta mixtura de semillas hidratadas. Esta mezcla ya está preparada para dársela a los jilgueros.

Pastas de cría comercializadas⁵

También se pueden utilizar pastas secas y húmedas comerciales. Un ejemplo de pasta seca puede ser "Pasta de cría *Cedé* seca" de *Premium Eggfood*, hecha con huevos enteros y de alto valor proteico; y una pasta húmeda conocida como "pasta de indios", *Pasta Raggio Th Indios* para aves silvestres, y que contiene insectos congelados (N4). Las pastas de cría comerciales más mencionadas por los criadores son *Serinus*, *Legaz*, *Ornitalia*, *Cedé*, *Kiki*, etc. Algunos criadores utilizan exclusivamente una pasta de cría especial de fabricación local sin añadir nada más llamada "3R-Silvestre Mix Celo y Pega" (L1).

Vitaminas y sales minerales

Si la alimentación de las aves es bastante variada, las vitaminas y las sales minerales ya son aportadas en cantidad suficiente con la ración diaria. Si no es así, se suelen aportar principalmente en forma líquida, en el agua de bebida. Las vitaminas son útiles después de un tratamiento antibiótico, para mejorar la salud de las aves y ayudar a mejorar la flora intestinal.

Agua

Aunque no contemplamos el agua como un alimento en sí mismo, es importante mencionar y tener en cuenta la importancia de tener siempre agua a disposición de las aves, asegurar que sea de calidad y mejor si es sin cloro y filtrada. Algunos criadores utilizan agua con pH inferior a lo normal para evitar el desarrollo de bacterias patógenas. Y bajan el pH del agua de 7,5 hasta un valor de 5,5. Para hacer esto se pueden emplear acidificantes comercializados o vinagre de manzana.

⁶ Ni el autor ni los editores del trabajo aconsejan las marcas citadas, ni al contrario. Hemos optado por mantener los comentarios de los criadores, con una expresa declaración de desinterés publicitario.

Otros complementos alimentarios

Grit

Otro elemento utilizado habitualmente en la alimentación de los pájaros, y en especial fringílicos mantenidos en cautividad, es el Grit. Es una mezcla de minerales elaborada con conchas trituradas y arena de mar, que sirve para suplir las pequeñas piedras que las aves ingieren en la naturaleza para ayudarse en la digestión, ya que ayuda a triturar las semillas en la molleja. También es un aporte de carbonato cálcico, muy importante para la hembra en el periodo reproductivo. Con este fin se utilizan mucho los huesos de sepia y las cáscaras de huevo trituradas. El hueso de sepia entero es útil para que las aves se afilen el pico.

Carbón vegetal

El carbón vegetal suele utilizarse a menudo junto con el grit, para absorber el líquido extra de los excrementos que se produce cuando hay un exceso de frutas u hortalizas en la alimentación. Se puede decir que es un buen desinfectante intestinal, pero se debe aportar con moderación ya que también absorbe parte de las vitaminas de la alimentación.

4. FRINGÍLIDOS EN CAUTIVIDAD: CRÍA Y PROBLEMAS SANITARIOS

La tenencia y cría de fringílicos en cautividad

La explicación de los procedimientos de cría se hace refiriéndonos al jilguero, pues varía muy poco para las otras especies como el pardillo, verdecillo y verderón. Si hay diferencias, se hace mención en el texto. Los jilgueros que viven en libertad se mueven en bandadas durante el invierno, y es al principio de la primavera cuando se forman parejas para la reproducción. El proceso reproductivo en el campo está ligado a la maduración de las plantas silvestres. En la naturaleza, los jilgueros crían de abril a agosto y realizan entre 2 y 4 puestas. En la cría en cautividad, hay que preparar las condiciones ambientales para que la cría tenga éxito imitando las condiciones del campo siempre que sea posible.

Selección de ejemplares

La selección previa de los reproductores es un proceso en el que el criador elige los mejores entre los jóvenes y reproductores de anteriores generaciones, en función de las características de cada ejemplar, de su origen familiar, de su comportamiento en la reproducción y de sus virtudes. Existen muchos métodos de selección, desde la selección individual basada sólo en el fenotipo (características externas), hasta la selección familiar basada no sólo en el fenotipo del individuo sino en los de generaciones anteriores, colaterales y posteriores (Cuevas, 2009, p.78). La selección más utilizada es la que considera el fenotipo de hermanos y hermanastros (generación colateral) y menos la de los padres, por decirlo así, considerando el pedigrí parental. Cuando se manejan muchos de ejemplares, hay una selección más compleja, por líneas y familias al completo.

Este tipo de selección, si se eligen pocas aves emparentadas, puede provocar problemas de consanguinidad, y en consecuencia, una menor fertilidad, disminución del tamaño, aparición de malformaciones, defectos en las patas, defectos en el plumaje, etc. Para evitar estos inconvenientes y mantener la variabilidad, se practicará un intercambio de ejemplares entre criadores.

Los criadores de fringílicos parten normalmente de individuos criados en cautividad e intercambian ejemplares con otros criadores para evitar la consanguinidad (N1, N4, N5, L1 y L2). Otros criadores utilizan el permiso de la comunidad autónoma para extraer aves de la naturaleza, para evitar este problema. Hay que recordar que estas autorizaciones tienen los días contados, y por tanto, el intercambio de ejemplares será en un futuro próximo, la única forma de renovar sangre.

Selección de parejas

Los criadores seleccionan habitualmente las parejas por su afinidad y comportamiento, observando cuáles aves vuelan juntas o duermen en el mismo posadero (N1, N3). Algunos criadores utilizan jilgueros criados en cautividad y los juntan en un gran voladero, normalmente un macho seleccionado por su comportamiento con tres hembras. Para la cría se seleccionan machos de al menos 3-4 años de edad, que tengan blanco el contorno del ojo, el pico de color blanco nacarado, limpio, y que presenten una actitud valiente (L1).

Muchos criadores seleccionan las aves por la coloración, para obtener mutaciones o para mantener algún carácter concreto (L2 y N5). Sin embargo, es recomendable dar prioridad a aves con un buen comportamiento de cría frente a otras de mayor belleza, tanto en los machos como en las hembras (N5).

Preparación para la cría

La preparación para la cría comienza normalmente a principios de enero. Durante el invierno la alimentación se hace únicamente a base de alpiste (*Phalaris canariensis*). De forma gradual, se debe introducir mixtura para canarios, hasta que a mediados de febrero, toda la alimentación sea con esta mezcla de semillas. La alimentación que se utiliza durante la época de cría es una mezcla de semillas para canarios enriquecida con negrillo (*Guizotia abyssinica*) y perilla (*Ocymoides linn*) (N3).

En invierno, es mejor mantener las aves separadas en grandes jaulas individuales. Cuando se aproxima la época de celo, si se han tenido los machos juntos, conviene separarlos en jaulas individuales, para evitar peleas (N1). En enero-febrero se aproximan las jaulas de las parejas seleccionadas, de manera que se puedan ver pero sin que puedan mantener contacto físico (L2).

Algunos criadores adelantan el comienzo de la cría con un ciclo de horas de luz artificial, aumentando gradualmente el tiempo de luz antes



Jilguero joven

de que el ciclo natural, con lo que obtienen los primeros pollos a principios de marzo. Esto se hace incrementando la luz artificial, añadiendo 3-4 minutos cada día a la natural (el doble de lo que aumenta la duración del día) hasta llegar al 15 de marzo, con un máximo de 13 a 14 horas de luz (N4, N5).

Es en esta época, cuando comienza a añadirse gradualmente a la base de alpiste del invierno, un poco de perilla, linaza y cáñamo. Después se utiliza pasta de cría seca comercial hecha con huevos enteros y de alto valor proteico (Pasta de cría *Cedé* seca de *Premium Egg-food*), y una pasta húmeda conocida como "pasta de indios" (pasta *Raggio Th Indios* para aves silvestres) (N4). Esta pasta húmeda contiene insectos congelados. Otros criadores cambian gradualmente la alimentación con una mezcla industrial de 20 semillas diferentes como puede ser la de la marca *Ornitalia* (N5).

Entrada en las jaulas de cría e inicio del celo en las aves

Los criadores utilizan jaulas especiales para cría de 100 cm de frontal por 50 cm de lado y 50 cm de altura separadas por una reja opaca o translúcida situando un macho con una hembra en cada espacio de 50 cm. Se introducen las aves en las jaulas entre mediados de febrero y marzo, manteniendo separados machos de hembras durante quince días con dicha rejilla translúcida u opaca (L2, N1, N3, N4 y N5).

A partir de entonces se puede empezar a cambiar la alimentación de los machos, tal como se había hecho con las hembras (N3), añadiendo gradualmente mezcla de mixtura, y en el caso de las hembras, dándoles pasta de cría y una rodaja de pepino en días alternos. En este inicio del celo se puede cambiar el alpiste para pienso granulado (*Nutribird C15 y C19 Versele*), añadiendo poco a poco mezcla especial para jilgueros y pasta mórbida en sobres con vitaminas y aminoácidos. También se pueden añadir probióticos (*Probi-Zyme Oropharma Versele-Laga*) y un protector hepático (silimarina, hepasil 10% aves). Es recomendable añadir verduras como la acelga, brócoli salvaje, diente de león y achicoria. En esta fase se utiliza también un producto italiano llamado "Perla mórbida" de Ornitalia Prodiel Services. La llamada Perla mórbida es un alimento muy completo que sustituye las semillas germinadas para jilgueros, pinzones, verdecillos, lúganos, verderones y camachuelos. Se prepara añadiendo agua, una parte de perlas por dos de agua antes de mezclar con la pasta. También es recomendable emplear manzana y pepino (L2).

En esta fase es habitual suplementar las aves con Vitamina E para favorecer el celo; añadiendo al agua de bebida, por ejemplo, Vitamina AD3E (N1) o utilizando la ortiga como aportación por su contenido en vitamina E (N2).

Algunos criadores adornan la jaula con plantas naturales o artificiales para favorecer la intimidad. Una vez seleccionadas las parejas afines, se introduce la hembra una semana antes de que el macho en la jaula de cría (N1).

Cuando llega el mes de marzo, los machos comienzan a dar muestras de celo, pero en menor medida que las hembras. Es a mediados de marzo cuando se retira la rejilla de separación, siempre preparados para actuar en caso de que se produzca alguna pelea, para separarlos a tiempo. Si todo va bien y la pareja se acepta, se mantienen juntos durante 15 días, tiempo en el que deben observar los comportamientos de cortejo y cebas mutuas (N1, N3 y N5).

Algunos criadores no crían en jaulas sino en voladeros que pueden llegar a 100-150 m². En este caso, no hay sistemas de separación y se comienza la cría en febrero-marzo. El cambio de alimentación también se puede hacer empezando a suplementar la mixtura con semillas verdes de ortiga natural, cardo natural, achicoria silvestre, hortensia, margaritas silvestres, hinojo o plantas recogidas del entorno. También con pipas de girasol, semillas de crisantemo, verdolaga, olivarda o rabaniza. Entre las semillas oleaginosas son recomendables la perilla y

el cáñamo, y se debe evitar el negrillo y la linaza o usarlos en pequeña cantidad. Una mezcla interesante puede ser la siguiente: 6 kg de alpiste con medio kilo de semilla de cáñamo, o 6 kg de alpiste con 1 kg de perilla. También da buen resultado darles pequeños camarones y gambas peladas, y colgar pequeños trozos de jamón cuya grasa además de ser ingerida por las aves, es utilizada para extenderla por el plumaje (L1).

En esta fase de cortejo se ha visto que tienen buen resultado las grabaciones de cantos puestas al atardecer y el amanecer. Las grabaciones deben ser específicas para cada especie de los fringílicos que se críe (jilgueros, verderones, verdecillos, pardillos o lúganos) y suelen provocar el cortejo y la cópula de las aves (N4).

En la época de celo hay que poner a disposición de las aves una bañerita, pero sólo cada 2-3 días y si no se bañan, retirarla (N5).

Preparación del nido

Generalmente los jilgueros tardan una media de una semana en construir su nido (Esuperanzi, 2009, p.63) y para su elaboración saben sacar partido de los materiales de fibra o algodinosos que se les ofrece. Los jilgueros son perfeccionistas en su construcción, y suelen remodelar sus nidos si durante su construcción encuentran materiales mejores que los usados al principio. Esuperanzi observó a una pareja de jilgueros cambiar de "colchón" en tres días: el primer día les ofreció lana y tejieron el lecho con ella, el segundo día les ofreció algodón, y se deshicieron de la lana para utilizar el algodón, el tercer día se les ofreció pelusa fina y también la usaron, pero no retiraron el algodón ya que parece que se dieron cuenta de que su nido había alcanzado un tamaño desproporcionado. En la naturaleza, los jilgueros construyen un nido de aproximadamente 5 cm de altura, 8 de longitud, 3 de profundidad y 1 cm de espesor (Esuperanzi, 2009, p.63). Los fringílicos ponen de tres a seis huevos, que en el caso de los jilgueros miden de media 13 x 17 mm y pesan 1,7 g.

En la construcción del nido intervienen ambos sexos o a menudo sólo las hembras, que suelen acabar el nido para dejarlo a su gusto en la fase final, dos días antes de la primera puesta.

La mayor parte de los criadores camuflan el nido con hojas y ramas, naturales o artificiales (N1, L2, N5) y otros por el contrario nunca lo camuflan (N3). Para la fabricación, los criadores utilizan de base nidos de esparto que se venden a propósito para la cría de jilgueros. (L1, L2, N5). Si se cría en voladero, es recomendable colocar en los árboles en las partes más altas (L1).

Se suministran diferentes materiales dentro de la jaula, para que la pareja construya el nido. Estos materiales pueden ser: el pelote (pelo de cabra natural que se comercializa por nidos); yuta, un tipo de hilo grueso comercializado con esta finalidad y que procede del yute (*Corchorus capsularis*); el sisal (*Agave sisalana*), planta que se cultiva también con la misma finalidad; el algodón y trocitos finos de rafia que normalmente se atan a la reja de la jaula (N3, L1). Los nidos no se sitúan en la jaula hasta que las aves entran en celo (L2). Algunos criadores los sitúan fuera de la jaula, utilizando nidos metálicos para cría de canarios forrados con tela de saco. Esto es útil si alguna hembra no es buena constructora (N3, N4). Puede ir bien la colocación de plantas artificiales en los barrotes frontales de las jaulas para que la hembra se sienta protegida, con la idea de que el ave pueda ver hacia fuera, y se sienta a cubierto (N5).

En cuanto a la presencia del macho durante la preparación del nido, algunos criadores lo dejan en la jaula y observan su comportamiento y según su conducta, lo dejan con la hembra o lo sacan. Un porcentaje alto de machos quedan con la hembra para alimentarla mientras incubaba (N5).

La puesta

Los fringílicos ponen normalmente de 4 a 5 huevos, un huevo al día, siendo frecuente que descansen un día entre el tercer y cuarto huevo. De forma natural, las hembras comienzan ya a incubar desde el segundo huevo. En este momento, conviene cambiar los huevos por otros de plástico, y devolviéndolos al finalizar la puesta, para evitar que los polluelos nazcan en días diferentes (N2, N3, N4, N5 y L2).

Si se hace así, se consigue que la incubación efectiva no comience hasta que la hembra haya puesto el último huevo. Los huevos retirados deben guardarse en recipientes rellenos con arena y papel de periódico, anotando en cada uno a qué hembra pertenece (N2). Cuando la hembra ha puesto el cuarto huevo se reintegran todos en el nido, no importa si después la hembra pone otro huevo, pues aquí empieza ya la incubación y nacen todos los pollos el mismo día. Lo más frecuente es que no haya un quinto huevo, pero hay algún criador que consigue tan a menudo puestas de 5 huevos, que siempre espera al quinto para reintegrarlos al nido (N5). También se utilizan los huevos de plástico dejando uno en el nido, como soporte de los pollitos para levantarse y para crear espacios de aire y evitar aplastamientos. También se usan para las nodrizas, marcándolos con tinta para distinguirlos (N2).



Jilguero hembra

En cuanto a la presencia del macho en la misma jaula durante la incubación, hay discrepancias. Algunos criadores lo mantienen porque alimenta a la hembra. Al principio, hay que estar muy atentos a su comportamiento: si es muy impetuoso y molesta la hembra, puede provocar incluso la caída de los huevos. Después de la puesta del último huevo se colocará la reja de separación, permitiendo que macho y hembra se vean. La hembra puede alimentar a los pollos y a si a misma estando ella sola (N1). A pesar del comportamiento del macho, si son aves primerizas, otros criadores aconsejan no separarlos, observarlos y proceder según se comporte el macho en el futuro (N2). Otros criadores sacan siempre el macho del voladero o de la jaula, cuando la hembra pone el primer huevo, sin esperar a ver cómo se comporta (L1).

Algunos criadores no utilizan la técnica de sustitución de huevos por huevos de plástico porque la ven innecesaria. En este caso la producción suele ser menor, de 2-3 huevos, 4 como mucho. No lo emplean porque han observado que las hembras no comienzan a incubar hasta que han puesto el último o penúltimo huevo, por lo que, de forma natural, todos los pollos ya nacen a la hora (L1).

Es importante tener en cuenta que las hembras de los fringílicos ponen sus huevos cada día a la misma hora, observación que es interesante para evitar molestar a las aves en este momento (N5).

A los siete días de incubar, la hembra suele levantarse a menudo y tarda más tiempo en volver a echarse sobre los huevos, por lo que estos últimos días conviene subir la temperatura ambiente con un calefactor.

Los criadores con más experiencia consiguen los siguientes resultados por especie: los jilgueros, los pardillos y los verderones, de 4 a 5 huevos; los lúganos y verdecillos, de 3 a 4 huevos. Siempre utilizan la técnica descrita de engaño con huevos de plástico (N4).

Nacimiento

Las primeras crías nacen en marzo-abril y una misma hembra llega a poner hasta 4 veces entre marzo y julio (L1).

Según la experiencia de los criadores, los polluelos nacen entre los 12 y 14 días después de iniciada la incubación, siendo lo más normal nacer el día 13 (L1, L2 y N3). Dos o tres días antes de la fecha prevista de eclosión, algunos criadores introducen en las jaulas una bañera. Si la hembra se baña, tiene el plumaje húmedo al volver a echarse sobre los huevos a incubar, lo que facilita la eclosión y evita que los pollitos tengan problemas para romper la cáscara (N3). En este periodo, si el macho está presente, alimenta la hembra.

Cuando los huevos pasan de la fecha prevista sin eclosionar, se aconseja sumergirlos en agua tibia para verificar si el pollito está vivo. Si no se mueve, se dará por muerto. Si se mueve, significa que hay un pollito vivo dentro, y la humedad que cogerá el huevo puede ayudarle a romper la cáscara (N2).

Algunos criadores aconsejan retirar el baño los primeros 5 días de vida de los pollitos para evitar problemas si la hembra se pone encima húmeda (N5).

Alimentación de pollos y adultos en la época de cría

En el campo, la alimentación de los polluelos en los primeros días está formada por pulgones, diminutos insectos, bayas pequeñas y semillas inmaduras de diente de león (*Taraxacum officinale*) y de pamplina (*Montia fontana*). Cuando los pollos ya tienen una semana, el macho lleva más semillas que presas vivas (Esuperanzi, 2009 p.64).

En la cría en cautividad, muchos criadores suelen embuchar a los polluelos. Otros lo hacen sólo en casos de emergencia, si el polluelo no se alimenta. Para cebar, normalmente se utiliza huevo en polvo que

se mezcla con agua hasta formar una pasta homogénea y cremosa que permita suministrar a los pollitos con un pequeño pincel o con una jeringa. La operación se hará procurando molestar lo menos posible a la madre, aprovechando cuando está fuera del nido, asustándola lo menos posible. Es importante no saciar del todo los polluelos para que al llegar la madre al nido le pidan alimento y así ella les siga cebando. Lo más habitual es embuchar al amanecer y al atardecer, antes de que se ponga el sol. Para evitar la deshidratación por la noche, la pasta de la tarde se suele hacer más líquida. A medida que crezcan los pollos, se les suministrará una pasta de menos contenido proteico. En las pastas de embutido de los fringílicos más insectívoros, se utilizan las larvas o insectos congelados. Como ya se ha mencionado, se suele añadir contenido proteico con caseína.

Para elaborar pastas de cría se utiliza el llamado Rusk, cous-cous o sémola de trigo. Las diferencias entre ellos son muy pequeñas, cada criador elige según la resistencia a enmohecerse o apelmazarse. Los procedimientos de elaboración y las recetas ya se han explicado con anterioridad y hay tantas opiniones y variaciones como criadores.

En cuanto al aporte de alimento por parte de los padres, los machos ceban tanto o más que las hembras, pero cuando observa en el macho un comportamiento de celo y poco interés por el cebado de los polluelos, se separan con la reja divisoria pero no con separación opaca (N4). Para la cría con jilgueros primerizos se utiliza a veces la técnica de cruce de nodrizas con canarias. Esto es intercambiar los polluelos de jilgueros y canarias de forma que la canaria experta alimenta los polluelos de la jilguera primeriza. En la alimentación, tanto de adultos como de polluelos, en esta fase se incrementan poco a poco varios elementos energéticos, como la perilla, pasta con huevo y otros.

Los polluelos salen del nido entre los 14 y 16 días de vida, y son alimentados por los padres durante 15 días más.

Es recomendable sacar toda la nidada a los 30 días y no mezclarla con las siguientes, situándola en una jaula aparte, con agua, mixtura, pasta de cría y pepino. Si se ve que les cuesta comer solos, se puede introducir en la jaula un pollito mayor que ya coma bien, de modo que los otros lo imiten. Pasada una semana, se comienza a disminuir la pasta gradualmente, hasta dejarlos sólo con la mixtura (N3).

Al terminar la cría, en agosto, se va reduciendo la cantidad de huevo de la pasta, reduciendo la perilla, y entonces las grasas en general, poco a poco, de la misma manera que se introdujeron gradualmente al comienzo de la cría (L2).

Lo más recomendable es proveer a los animales de una alimentación variada y lo más natural posible, utilizando plantas con semillas del entorno para suplementar la alimentación de las aves en la época de cría, para reforzar las defensas naturales, y prescindir en la medida de lo posible de semillas que pueden ir contaminadas con pesticidas, lo que se puede dar con las de cáñamo, negrillo y linaza. Además, las aves se entretienen mucho sacando la semillas de las plantas, como hacen en el entorno natural y así evitan el aburrimiento que lleva a problemas como el picado. Algunas hierbas interesantes son el bledo, la olivarda, la rabaniza o la achicoria silvestre, cuyas semillas son consumidas por los jilgueros de forma natural. Posiblemente las aves escojan unas semillas u otras en el campo por algunas de sus propiedades, que nosotros desconocemos. Se desaconseja totalmente el uso de lechuga, porque puede dar problemas de diarreas. Incluso, algún criador recomienda no emplear nunca ni huevo ni manzana, ni ninguna fruta en la alimentación de las aves (L1).

Anillamiento

El anillamiento es imprescindible para poder justificar la cría en cautividad. De otro modo es difícil o imposible demostrar el origen legal de los individuos.

El anillamiento de los pollos suele hacerse entre el 6º y 7º día (L1, N5) aunque algunos criadores prefieren anillar entre el 4º y 6º día (N3, N4). La mejor referencia para anillar es el momento en que el polluelo ya empieza a defecar fuera del nido, pues antes, la hembra lleva la idea de sacar fuera del nido los excrementos de los polluelos y suele ver la anilla como un excremento más. Esto ya no ocurre después del sexto o séptimo día, que es cuando el pollo ya defeca fuera del nido. Los criadores que anillan antes del 6º día suelen tener problemas con la aceptación de las anillas por parte de la hembra que en su afán de limpieza puede llegar a tirar los polluelos fuera del nido. Algunos criadores para evitar esto utilizan algunos trucos como tapparla con esparadrapo o camuflar con barro o excrementos.

En referencia al tamaño de las anillas hay variación según los criadores. Normalmente se emplean anillas de 2,5 mm de diámetro interno para jilgueros, verderones, pardillos y verdecillos (N4). Se suelen utilizar anillas de 2,7 mm para los jilgueros "major" por ser más grandes y anillas de 2,5 mm para las "parva" (jilguero del sur de Europa) (N5).



Jilguero macho

Separación de los individuos

Normalmente, los polluelos son separados de los padres en torno a los 30-32 días después del nacimiento (N3, N4, N5). Deben separarse todos los pollos y ubicarse en jaulas individuales cuando se observa que empiezan a comer la mezcla satisfactoriamente (N3).

En los casos de jilguero, verderón, verdicillo y pardillo, es recomendable separar al macho de la hembra, pero en el caso de los lúganos es mejor dejar al macho y la hembra juntos ya que ambos cuidan y alimentan a los polluelos por igual (N4).

Otro sistema es separar los polluelos y el macho de la hembra 17-18 días después del nacimiento de los pollos. Así, si la hembra tiene una segunda puesta puede dedicarse a incubar sin que la molesten. A los 28-30 días se han de separar los polluelos del padre. Al final de la cría es mejor juntar hembras con hembras y machos con machos (N1).

A los 35 días aproximadamente, los pollos ya se alimentan solos, se pueden separar de la madre y volver a introducir al macho en la jaula para iniciar un nuevo cortejo, un nuevo ciclo de celo; así se pueden llevar a cabo tres nidadas de media cada temporada entre abril y agosto (L2).

Si se utiliza voladero, una vez criados los polluelos, se puede introducir de nuevo otro macho con otras tres hembras en el voladero y comen-

zar el proceso de cría de nuevo. También se puede usar el mismo macho o repetir con las hembras (L1).

Muda

La muda normalmente se da al final del periodo de reproducción, y el ave cambia todo el plumaje, de modo que las plumas viejas se cambian por nuevas. El mismo ciclo hormonal que regula la reproducción, al acortarse los días en invierno, provoca el fenómeno de la muda del plumaje. La muda de forma natural dura entre dos y cuatro meses. Durante la muda el ave puede perder entre un 25% y 30% de su peso. Se entiende, por tanto, que supone un gran gasto energético y requerimientos especiales para las aves.

Para llevar a cabo la muda en cautiverio se utilizan 2 métodos: la muda natural y la muda forzada.

Muda natural

En la muda natural, se hace perder peso a las aves durante 60 días. Las aves comienzan a mudar en agosto y la muda natural dura unos 60 días, terminando en octubre.

Durante la época de muda, es aconsejable dejar los animales en un lugar lo más tranquilo posible, aunque no oscuro. En este periodo se debe cambiar la alimentación, pasando a una más ligera. Esto se puede llevar a cabo quitando de la dieta el cáñamo y la avena e introduciendo en la dieta perilla, negrillo, semilla de rábano, semilla de lechuga, alpiste y, sobre todo, mucha fruta y verdura. También es aconsejable que en este periodo se hagan baños con pulverización tres veces por semana, y se debe aprovechar para desparasitar a los pájaros con antiparasitarios solubles en agua. Se pueden pulverizar los jilgueros con agua templada y un poco de glicerina para dar brillo a las plumas (N1). También se puede pulverizar agua con unas gotas de vinagre por encima del plumaje, cosa que acortará el periodo de muda y se obtendrán plumajes más bellos. El ciclo natural de la muda puede terminar un poco más tarde, en noviembre, si el año es seco y las lluvias comienzan más tarde, en septiembre, para una relación natural entre lluvias, humedad ambiente y muda natural de las aves (L1).

Muda forzada

La muda forzada se efectúa en penumbra o acortando las horas de luz artificialmente.

En animales no se les hace perder peso, y así se puede llegar a reducir la muda a sólo 30-35 días (N4). Con este método, se obtienen aves

con un plumaje más esponjoso, y en el caso del jilguero, el color de la máscara facial que se obtiene es más homogéneo (N3).

La muda forzada también puede llevarse a cabo colocando al ave en una jaula pequeña en penumbra y poniendo lavanda en la base de la jaula. Así se consigue acortar la muda 30 días (L1, N2).

En cambio si se utiliza la muda artificial alterando las horas de luz se deben quitar hasta dos horas de luz a las aves, progresivamente cada día, acortando el doble la luz de la misma manera que se va alargando al comenzar el año. De esta manera la muda dura unos 60 días. Si se utiliza este método, siempre debe haber agua de baño limpia a disposición de las aves (N5).

En la época de muda aconseja siempre suplementar la alimentación con pepino y semillas de calabaza (N2).

Una técnica mixta sería emplear la muda natural y al mismo tiempo atenuar la luz durante este período. De esta forma se consigue que las aves efectúen la muda en poco más de un mes (N4).

Atenciones durante el invierno

Normalmente los criadores que no utilizan grandes voladeros hacen pasar el invierno en las aves o bien en grandes jaulas individuales (L2), o bien separadas por grupos de hembras, machos y jóvenes del año (N4, N5).

Algunos criadores usan pequeñas jaulas individuales. La falta de contacto físico entre los pájaros evita problemas sanitarios y sobre todo la aparición de la coccidiosis (N3, L1). Al principio en la alimentación de los adultos no se usa sólo la base de alpiste, también se puede añadir un poco de perilla (muy poca), chía o pipa de girasol. En el caso de los jóvenes, cuando ya comen sólo mixtura, se les puede separar y ubicarlos en jaulas individuales. Después gradualmente se les introducirá alpiste hasta que la alimentación sea sólo de esta semilla de base y se mantendrá todo el invierno (N3).

Los animales jóvenes se pueden alimentar con la llamada "Mixtura medicinal", que es una mezcla de semillas hecha con una base de alpiste y con una mezcla de muchas semillas naturales diferentes.

La alimentación de invierno de todos los fringílidos de cría (verderones, verdecillos, pardillos y lúganos) debe ser sólo a base de alpiste (L1), aunque se puede complementar con un poco de brócoli y pepino una vez a la semana, y nunca utilizar lechuga. Se puede suministrar un poco de manzana pero poca. Se pueden utilizar plantas del campo en la alimentación pero hay que tener muy claro que no facilitaremos a

las aves hierbas que hayan sido fumigadas con pesticidas. Da buen resultado mantener una temperatura de entre 25 y 27°C y siempre con una humedad inferior al 65% (N4).

Algún criador ha sustituido la alimentación a base de alpiste por un pienso comercial. Con el uso de pienso parece que desaparecen problemas digestivos que pueden surgir de vez en cuando con el alpiste. En invierno, es interesante añadir una vez por semana una mezcla de alpiste, linaza, perilla y negrillo. También es bueno añadir manzana y brócoli, siempre un solo día a la semana, y nunca el mismo. El uso de col puede sustituirse por la lechuga, básicamente por la menor presencia de pesticidas y herbicidas. También se puede dar a los jilgueros pasta de cría comercial un día a la semana (N5).

Variaciones de reproducción entre especies

La cría en Baleares y en toda España del resto de especies de fringílicos es casi anecdótica comparada con la cría del jilguero, básicamente debido a la estima que tienen los criadores al canto del jilguero y la belleza de su plumaje en comparación a los otros fringílicos. Las especies como el pardillo (*Carduelis cannabina*), el verdecillo (*Serinus serinus*) y el verderón (*Carduelis chloris*) son criadas con frecuencia por estar autorizada su captura, pero no tanto como la primera.

Ya hemos comentado las diferencias en el tamaño de puesta.

Diferentes aviarios de la península y un criador local crían verderones regularmente empleando la misma alimentación y sistema que con los jilgueros (A5, A8, A9 y L2). De todas formas, con los verderones basta con añadir sólo más pipas, grasas y cáñamo a la alimentación normal. De esta manera las hembras pueden llegar a poner 5-6 huevos de los que suelen sacar adelante hasta 4 polluelos (L2).

La cría de pardillos debe llevarse a cabo de forma exactamente igual que la de los jilgueros, siguiendo la misma alimentación. Es fácil conseguir puestas completas, pero es difícil de sacar adelante más de un pollo (L1).

Algunos aviarios como el de Valencia, crían verdecillos regularmente y sin dificultades (A6).

Conclusiones de los criadores

Las claves del éxito en la cría en cautividad se pueden resumir en cuatro consejos básicos:

- 1.- partir de aves nacidas en cautividad;
- 2.- mantener unas condiciones de higiene estrictas;



Verderón macho

- 3.- hacer una buena prevención sanitaria, y
- 4.- tener mucha paciencia.

El éxito en la cría de jilgueros no depende tanto de poseer instalaciones o voladeros de gran tamaño ni del uso de muchos individuos en la cría, ni del uso de alimentación muy especializada o más o menos exótica, como los principios expuestos más arriba.

Las aves capturadas del medio natural son ariscas, si se quieren utilizar para cría, y siempre funciona mejor si se utilizan aves ya nacidas en cautividad o aves capturadas que lleven varios años viviendo en cautiverio. El miedo al hombre es el factor que marca la diferencia entre una hembra que cría y una que no cría, y es precisamente la confianza de las hembras nacidas en cautividad y acostumbradas a la presencia humana la que permite que entren en celo, nidifiquen, realicen la puesta en el nido, incuben los huevos y alimenten a los polluelos (N3 y otros).

Otros fringílicos

Hay otras especies de fringílicos que se crían en cautiverio cuya captura no está autorizada en las Islas Baleares. Es el caso del lúgano, el pinzón, el piquituerto y el camachuelo. Como ya hemos dicho, en España la cría de estas especies de fringílicos es casi anecdótica en

comparación con la del jilguero y los otros fringílidos de los cuales está permitida la captura. Las pautas de cría de estas especies son similares a las indicadas para el jilguero y las diferencias en alimentación y otros mencionan en los apartados correspondientes.

La especie más parecida genéticamente a jilguero es el lúgano (*Carduelis spinus*), pero su carácter migrante hace que abandone nuestras latitudes en la época de cría, lo que implica ciertas dificultades para su cría. Es una especie que necesita temperaturas más frías para criar. En el caso de los lúganos, se recomienda no separar al macho y a la hembra durante la cría ya que ambos cuidan y alimentan los polluelos por igual. Es recomendable anillar todos los pollos alrededor del cuarto día y la mejor medida de anillas son las de 2,4 mm. La alimentación debe ser la misma que para el resto de fringílidos. Los lúganos son, sin embargo, mucho más sensibles que los jilgueros al exceso de oleaginosas en la dieta, y hay que medir bien las cantidades que se utilicen. Otra diferencia respecto a la jilguero es una mayor afección por pododermatitis, que aparece en el primer año de vida del animal (N4). Podemos encontrar algún criador en Baleares que además de criar pardillo, verderón, verdecillo y jilguero, también ha conseguido criar con éxito lúganos (A3).

En cuanto a otras especies, podemos mencionar el camachuelo (*Pyrrhula pyrrhula*), el cual es criado sobre todo en el norte del país. Otros criadores crían pinzones mexicanos y mutaciones y cruces modernos. Hay pocos datos sobre la cría de otras especies, como el pinzón (*Fringilla coelebs*), el canario silvestre (*Serinus canaria*) en Canarias, el pinzón real (*Fringilla montifringilla*), el Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*) o el piquituerto (*Loxia curvirostra*). La prohibición de la captura de estas especies desde hace tiempo hace muy difícil encontrar criadores que tengan experiencia en su cría, aunque hay una cierta oferta comercial, que es de suponer de aves legales.

Para la cría con éxito de pinzón, lúgano, pardillo sizerín (*Carduelis flammea*), piquituerto y camachuelo, la alimentación utilizada es la misma que ya hemos descrito, con alguna variación: en el caso de pinzón y camachuelo conviene añadir durante la cría proteína de origen animal (gusanos y pequeños insectos); y en los piquituertos añadir piñones. De esta manera se pueden conseguir puestas de 4-5 huevos por cada una de las especies y sacar adelante todos los pollos (N3). Los aviarios situados más al norte peninsular no tienen problemas en la cría de verderón, camachuelo y pardillo sizerín. Las condiciones de temperatura, humedad y régimen de lluvias, facilitan la cría del lúgano

o el pardillo sizerín (A9, Pontevedra). Los aviarios situados más al sur crían camachuelos, escribanos, pinzones, piquituertos, pinzones reales, picogordos y verdicillos (A7); y verderones e incluso camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*) (A8).

Enfermedades i tratamientos

Enfermedades

Este es un resumen de las principales patologías que los criadores de fringílicos pueden encontrarse en su actividad de cría. Muchas de las enfermedades de estas aves en cautiverio aparecen cuando no se lleva a cabo un manejo adecuado, unas estrictas medidas de higiene o una alimentación equilibrada. La mala nutrición, el estrés y un manejo inadecuado son los tres factores más importantes que originan los problemas de los fringílicos en cautividad.

En general, los síntomas clínicos de las patologías aviares son inespecíficos por lo que, siempre que sea posible, además del examen físico y obtención del máximo de información de la anamnesis (conjunto de datos que se obtienen del paciente con un objetivo diagnóstico), es necesario llevar a cabo pruebas de laboratorio y realizar estudios por imágenes. Dicha anamnesis debe incluir edad, aspectos físicos y de comportamiento del ave, ambiente y condiciones, interrelación con otros animales y personas, análisis de la alimentación y cronología de los síntomas observados por el criador. Se observarán las heces, color, cantidad, volumen, consistencia, olor, presencia de sangre, alimentos no digeridos, presencia de parásitos y cuerpos extraños.

Es necesario sujetar al ave correctamente para hacer un análisis físico, y en su caso cogerla. Se examinará el plumaje del ave, sobre todo las plumas alrededor de la cloaca; heces y orina en estas plumas indican diarrea o poliuria (volumen de orina superior a lo normal).

El examen al microscopio de muestras teñidas permite identificar hongos, bacterias, protozoos (*Trichomonas*), giardias, coccidios, parásitos de la sangre y otros. La analítica hematológica y bioquímica es útil pero suele ser poco utilizada en diagnóstico de estas aves. El examen radiográfico puede ser útil en el diagnóstico de hepatopatías, tan frecuentes en fringílicos, esplenomegalia, nefromegalia, retención de huevos, ascitis u obstrucciones intestinales.

Entre las patologías parasitarias más comunes encontramos la capilariasis, la ascariasis, la teniasis, la coccidiosis, la sarcosporidiosis, la giardiasis y la trichomoniasis.

Entre las enfermedades por hongos más frecuentes tenemos las producidas por *Malassezia*, aspergilosis y candidiasis.

Las patologías por bacterias más comunes son las colibacilosis, salmonelosis, enfermedad por pseudomonas, estafilococosis, estreptococosis, enterococosis, clostridiosis, micobacteriosis, y clamidiosis. Por otro lado son muchas las infecciones de origen vírico en las aves, la más temida es la que producen los herpesvirus; con diferentes patologías según el tipo de aves, en los passeriformes produce citomegalovirus.

El picado entre individuos en una patología de comportamiento que hay que tener en cuenta como un problema más.

En general, los criadores importantes, al más mínimo síntoma de problemas en el aviario, envían muestras de heces a veterinarios especializados para que estos determinen las causas, hagan un diagnóstico y prescriban el tratamiento. Los criadores saben que la mayor parte de los problemas sanitarios se dan en la época de muda y a partir de octubre, cuando comienza el invierno.

A continuación se describen brevemente las enfermedades más frecuentes en los fringílicos en cautividad:

Coccidiosis

La coccidiosis es la enfermedad más temida por los criadores de fringílicos. Afecta sobre todo a animales jóvenes, recién terminada la muda, y aparece cuando la humedad ambiental es alta. Los principales síntomas visuales de la enfermedad son la delgadez de las aves, la apatía, la búsqueda de alimento sin acción de comer, la diarrea, y la muerte en pocos días.

La coccidiosis es una enfermedad autolimitante, producida por muchas especies de coccidios diferentes, de los géneros *Eimeria* y *Isospora*. En fringílicos es producida de forma más habitual para *Isospora*. La coccidiosis puede aparecer de forma asintomática, fase en la que los parásitos liberan ooquistes que salen por las heces de los animales parasitados sin que se aprecie sintomatología. La fase clínica de la enfermedad se desarrolla en individuos jóvenes e inmunodeprimidos. Los animales infectados con síntomas presentan diarrea acuosa, vercosa o hemorrágica, inactividad y pérdida de peso. Los parásitos desarrollan parte de su vida en los enterocitos (células absorbentes de los intestinos), destruyéndolos, produciendo lesiones gastrointestinales hemorrágicas. Las lesiones intestinales producen disminución en la ingesta, menor absorción de nutrientes, deshidratación, anemia, y

llevan a la muerte con rapidez. El riñón y el hígado se ven afectados produciéndose lesiones nodulares y granulomatosas. El tratamiento tradicional es con sulfamidas, sulfa-trimetoprim o con metronidazol. Uno de los fármacos más utilizados contra la coccidiosis es también el Toltrazurilo (*Baycox*, *Coccittrak*, *Collzuril* o *Coxizuril*). Para tratar la coccidiosis en aves, algunos veterinarios utilizan también el diclazurilo (*Vecoxan*) muy diluido.

Un estudio llevado a cabo por la Clínica Veterinaria Animalons en 2010 en Tarragona (La coccidiosis en fringílicos en cautividad) con 449 aves de las especies *Serinus canaria*, *Serinus serinus*, *Carduelis carduelis* y *Carduelis chloris* cautivas y presentado en la XXIV Reunión científica del GMCAE -AVEPA de noviembre de 2010 en Palma (Mallorca), demostraba que el 40% de las aves muestreadas era portadora del parásito (presencia de ooquistes en las heces). En las aves enfermas y positivas detectadas se encontraron como principales signos de la enfermedad la caquexia (delgadez) severa, hepatomegalia (hígado engrosado) y congestión del tramo distal del intestino. Las aves enfermas fueron tratadas con éxito con Toltrazurilo; el éxito fue corroborado después por la ausencia de ooquistes en las aves tratadas. Es interesante para los criadores saber que los animales portadores llevados a concursos suelen desarrollar la patología en tres semanas. Finalmente los autores aconsejan, tanto a criadores como particulares poseedores de fringílicos, desparasitar las aves dos veces al año, antes y después de la cría, o cuando se compran y trasladan. El estudio demuestra que la presencia de coccidios es mucho mayor en jilgueros, verdecillos y verderones que canarios, pero que la resistencia natural de los primeros es mayor. El estudio incidía también en la extrema importancia de la higiene para combatir la enfermedad y aportaba un dato curioso: las aves sólo liberan ooquistes en las heces al mediodía, por lo que tomar muestras de heces en otros momentos puede llevar a falsos negativos.

Micosis

Las micosis cutáneas, tiña o dermatofitosis son producidas por *Malassezia pachydermatis*. Afectan la piel y su principal síntoma es la caída del plumaje. Las dermatofitosis aparecen en los aviarios de verderones y jilgueros al inicio de la muda y durante la misma. Otras micosis que afectan sobre todo a nivel gastrointestinal son aspergilosis y candidiasis. Hay varios tratamientos en los que se usan miconazol, clotrimazol, enilconazol, nistatina o anfotericina B.

Acariosis

Los ácaros son los parásitos que producen la sarna y que atacan al plumaje. Los ácaros que afectan a las plumas son *Epidermopetes* spp., *Backericheyla* spp. y *Dermoglyphus* spp. . Los síntomas son el rascado continuo, pérdidas de plumaje y plumas a las que les faltan trozos de barbas. También producen lesiones características en el pico, las patas y los dedos. La pérdida del plumaje se produce por la hiperqueratosis (formación de callo) que se produce como reacción a la presencia de los ácaros en la piel. Si un aviario llega a estar altamente infestado, la mortalidad puede ser elevada. El tratamiento se basa en el uso de Ivermectina por vía tópica, oral en el agua de bebida, o inyectable. También se pueden emplear otros acaricidas piretroides aplicados en polvo o pulverizados sobre las plumas como el fipronilo. Los ácaros que producen sarna en las patas de los passeriformes son de la especie *Cnemidocoptes mutans*. Una afección que de forma específica aparece en las patas de los lúganos (*Carduelis spinus*) en su primer año de vida es una pododermatitis que responde bien al tratamiento con una pomada de azufre, ácido salicílico, dexametasona, benzocaína y vitamina A (comercializada como *Tabernil* Pomada).

La sarna del cuerpo o "sarna desplumante" está causada por *Cnemidocoptes laevis* y afecta a los fringílicos. Producen en general prurito intenso y pérdida de plumaje en la zona del obispillo, posteriormente en la zona lateral, para terminar afectando el cuello y en la cabeza.

La sarna cnemidocóptica es producida por *C. mutans* y también por *C. laevis*. Estos ácaros tienen una acción patógena más lenta y comienzan produciendo descamaciones en el pico y patas. Es la sarna más habitual y puede llegar a ocasionar lesiones en la cabeza y cuello, caídas del plumaje y aparición de costras. La sarna aparece en los aviarios ligada a ambientes sucios, situaciones de estrés y deficiencia de vitamina A en la alimentación. *C. pilae* y *C. mutans* son ácaros que también lesionan todo el pico y el contorno de los ojos.

Los tratamientos aconsejados suponen el uso de triclorfon solución acuosa al 0,15%, tetraclovinfós, estirofós al 2%, piretrinas, rotenona, benzoato de bencilo al 10%, amitraz, crotamitó, ivermectina (0,2 mg / kg) o selamectina.

Micobacteriosis o tuberculosis aviaria

La tuberculosis aviar es producida por *Mycobacterium avium*. Este patógeno provoca un síndrome de malabsorción con diarrea y pérdida de peso y está bien descrito en aves de producción. En los fringílicos



Verdecillos macho

se manifiesta con sintomatología alrededor del cuello, con engrosamiento y pérdida de plumas. Afecta primero al aparato intestinal, después afecta al hígado, los pulmones, la médula ósea, los sacos aéreos, el bazo, la piel y las gónadas. No se recomienda el tratamiento en este tipo de aves, sino la eutanasia. Para esta patología, la profilaxis es esencial.

Estafilococias

Las estafilococias aviarias son producidas por *Staphylococcus aureus* y *S. epidermidis*. Las estafilococias en fringílidos se manifiestan con la pérdida de plumaje en la zona posterior de la cabeza y dorso, y aparece siempre en varios ejemplares de la misma nidada. Esta patología también causa pododermatitis, llegando a producir incluso la caída de dedos como consecuencia de la formación de microtrombos y necrosis digital. La bacteria forma parte de la flora habitual de las aves, y su entrada en el organismo está ligada a una lesión inicial en la piel o en las mucosas. De esta manera desarrolla su patogenicidad. Su aparición está muy relacionada con posaderos y bebederos sucios o contaminados con heces. La patogenicidad de *Staphylococcus* aún no está bien entendida, ya que una misma cepa que causa enfermedad en un ave puede no ser patógena para otro ejemplar de la misma es-

pecie. En los casos de pododermatitis el pronóstico es malo y el tratamiento pasa por una limpieza con antisépticos, pomadas a base de DMSO (Di-metil sulfóxido), antibióticos tópicos y dexametasona. El antibiótico de elección es la lincomicina.

Colibacilosis

Esta enfermedad es producida por la bacteria *Escherichia coli*, bacilo gram negativo que forma parte de la flora normal en las aves. Aparece en aves inmunosuprimidas, con estrés, y su sintomatología es inespecífica: diarrea, conjuntivitis, disnea... El tratamiento se hace con antibióticos de amplio espectro, suplementos vitamínicos, dieta equilibrada y manejo sanitario adecuado.

Salmonelosis

Producida por bacterias del género *Salmonella*, es una patología altamente contagiosa, producida básicamente por la contaminación del agua y los alimentos. Las infecciones agudas tienen una sintomatología inespecífica (anorexia, diarrea, polidipsia -exceso de sed-, alteraciones respiratorias, oculares, pérdida de peso, deshidratación...). Las infecciones crónicas cursan con pericarditis y formación de granulomas en órganos internos.

Proventriculitis o megabacteriosis aviaria

Es una patología complicada de las aves de jaula, ya que su aparición es de curso lento y tiene una sintomatología inespecífica. Las bacterias que la producen, como *Macrorhabdus ornithogaster*, son de gran tamaño, lo que hace que parezcan hongos y curiosamente responden a los tratamientos por hongos. Las megabacterias suben el pH del proventrículo para hacerlo más básico, lo que produce en esta parte del molleja una gran dilatación, y en definitiva, trastornos digestivos como diarrea y otros como pérdida de masa pectoral. Puede llegar a producirse inflamación de hígado y bazo y el conjunto de síntomas hace aparecer el abdomen irregular y sucio, con venas que cruzan toda la zona abdominal. El calor y la humedad favorecen la aparición de las megabacterias. Los productos más utilizados para tratar esta enfermedad son antifúngicos como el itraconazol, fluconazol y la anfotericina B. En la dieta, hay que suprimir las grasas y aplicar prebióticos y correctores vitamínicos.

Intoxicaciones por plantas tóxicas i otros tóxicos

Con frecuencia se utilizan muchas plantas y verduras para aportar agua a la dieta, además de vitaminas y oligoelementos. Sin embargo, muchas de ellas de consumo habitual por los mamíferos pueden ser tóxicas para los fringílicos. Hay muchas plantas tóxicas ya bien estudiadas y podemos resumir las más habituales en estas dos listas:

Arbustos y árboles: Acacia blanca (*Robinia pseudoacacia*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), albaricoquero, melocotonero, cerezo (*Prunus* spp.), aguacate (*Persea americana*), adelfa (*Nerium oleander*), castaño de Indias (*Aesculus hippocastanum*), ficus (*Ficus* spp.), chumbera (*Opuntia* spp.), filodendro (*Philodendron* spp.), acebo (*Ilex aquifolium*), enebro (*Juniperus* spp.), hortensia (*Hydrangea* spp.), laurel tóxico (*Acokanthera* spp.), mimosa (*Acacia greggii*), azalea (*Rhododendron* spp.), ciruelo (*Prunus angustifolia*), roble (*Quercus* spp.) i tejo (*Taxus* spp.).

Plantas herbáceas: Aleluya (*Oxalis acetosella*), acedera (*Rumex crispus*), astrágalo (*Astragalus* spp.), belladona (*Atropa belladonna*), cáñamo, marihuana (*Cannabis sativa*), adormidera (*Papaver somniferum*), estramonio (*Datura stramonium*), helecho común (*Pteridium aquilium*), Dondiego de noche (*Mirabilis jalapa*), flor de pascua o de Navidad (*Euphorbia pulcherrima*), Jazmín amarillo (*Gelsemium sempervirens*), hierba de Santiago (*Senecio jacobea*), hiedra (*Hedera* spp.), hiedra venenosa (*Toxicodendron radicans*), parra virgen (*Parthenocissus quinquefolia*), patata, berenjena... (*Solanum* spp.), menta-poleo (*Mentha pulegium*), ricino (*Ricinus communis*), salvia (*Salvia officinalis*), tabaco (*Nicotiana* spp.), trévol blanco (*Trifolium repens*).

Otros tóxicos

Una de las intoxicaciones en los fringílicos en cautividad es la producida por herbicidas y pesticidas. Estos últimos son sobre todo organofosforados y otros agentes usados como fitosanitarios, que llegan a las aves sobre todo en la alimentación a través de semillas y plantas. La sintomatología por este tipo de intoxicaciones es diversa aunque siempre aparece afectado al hígado. El tratamiento, en caso de llegar a tiempo, pasa por suprimir el tóxico del ambiente o de la dieta del ave.

Problemas nutricionales

Las aves pueden sufrir problemas nutricionales si la dieta no está bien compensada o no es lo suficientemente variada. Un problema bastante común es el exceso de semillas muy oleaginosas en la dieta, como las semillas linaza, negrillo o cáñamo. Pueden producir esteatosis hepática o lipidosis hepática (el llamado "hígado graso"). Los jilgueros y los lúganos son propensos a padecer esta patología.

Picaje de plumas

El picaje de plumas entre diferentes individuos es un problema de comportamiento común en los aviarios de cría. En este caso, la separación de individuos es el más recomendable. De no actuar a tiempo, las lesiones en las plumas y en los folículos pilosos pueden ser irreversibles. Las causas de estos problemas de comportamiento son diversas, siendo las más frecuentes el aburrimiento (espacio pequeño y ambientes sin objetos de distracción), el miedo, las frustraciones reproductivas, la superpoblación en la jaula, el estrés o el cambio repentino de ambiente, entre otros. Aunque la causa más frecuente del picado son los problemas de comportamiento, también puede producirse por otros motivos, como alergias, desnutrición, y problemas dérmicos (sarna u hongos).

Alteraciones de la muda

Las plumas nuevas están muy vascularizadas, de manera que cualquier traumatismo en la muda que acabe provocando una hemorragia debe ser tratado de repente (ligadura, compresión con gasas empapadas de agua oxigenada o cauterización con nitrato de plata). Las carencias nutricionales por falta de vitamina A, grupo B, etc., se pueden ver reflejadas en el plumaje y las infecciones localizadas en los folículos pilosos de las plumas pueden producir plumas deformes o anormales.

Otras posibles afecciones

Otras afecciones que pueden aparecer son la giardiasis, que puede tratarse con dimetridazol 0,03% en el agua de bebida; la filariasis; la capilaria, o la tricomoniasis, que se tratará con metronidazol. También pueden aparecer dermatosis de origen alimentario por falta de vitamina A, tumores cutáneos (descritos sobre todo en verdecillos), y problemas de origen alérgico.

Tratamientos generales

El principal tratamiento común y fundamental que debe aplicarse a todas las patologías es la higiene de toda la instalación y las jaulas. Se aconseja pasar el aspirador cada día y lavar el suelo con desinfectante bacteriostático al menos una vez a la semana (N2).

Es interesante recordar que todos los passeriformes, grupo de aves a las que pertenecen los fringílicos, tienen bien desarrollada la vista y el oído, y no tanto el olfato o el gusto, lo que permite la administración de medicamentos en el agua de bebida sin provocar especial rechazo. Las aves tienen una tasa metabólica muy elevada en comparación con los mamíferos de igual peso o talla, por lo que los valores de sus constantes vitales (temperatura corporal, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, etc.) son más elevados y esto supone un más rápido metabolismo de los medicamentos que se administran. Si se aplican tratamientos en el tercio posterior del animal, hay que tener en cuenta el sistema porta-renal (característico de las aves y los reptiles), que permite el paso por los riñones de la sangre venosa procedente de la parte posterior sin pasar por el corazón. Esto supone que fármacos nefrotóxicos, como los aminoglucósidos, deben administrarse con precaución en caso de introducir por el miembro pélvico.

Un tratamiento general dirigido primero para las infestaciones de ácaros sería aplicar una gota de ivermectina (*Ivomec*, etc.), diluida en propilenglicol, o pulverizar al ave con esprays de fipronilo líquido (*Front-line*, *Effipro*, *Flevox...*); con una pulverización cada 15 días es suficiente. Una vez erradicados los ácaros es interesante suplementar la alimentación de las aves con vitaminas y aminoácidos esenciales (metionina, cisteína, etc.) y añadir algún desinfectante en el agua de baño para prevenir reinfestaciones en la piel. Si después de 15 días no hay una mejora, se deberá sospechar de una infección bacteriana o por hongos, entonces habrá que tratar con antibióticos en el agua de bebida o antifúngicos confiando en un veterinario especializado el diagnóstico de la causa de la enfermedad.

Para el restablecimiento de la flora intestinal, después de tratamientos antibióticos por ejemplo, es muy habitual el uso de probióticos que se pueden obtener en farmacias (por ejemplo ultralevura) o comerciales detallistas veterinarias (marcas diversas).

Las vías de aplicación y las dosis exactas que se pueden utilizar los fármacos y productos nutracéuticos en aves están bien descritas en las guías terapéuticas que manejan los veterinarios especializados. Una de las más utilizadas y más prácticas es la Guía terapéutica del

animal de compañía de Juan Rejas. Son muy interesantes también las tablas de dosificaciones especiales para aves como las publicadas por E. Bensignor (Dermatología de los NAC, 2010).

Los antibióticos y productos contra protozoos que se pueden utilizar en aves son: amikacina, amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, ampicilina, cefalexina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacino, cloranfenicol, doxiciclina, enrofloxacina, eritromicina, gentamicina, lincomicina, marbofloxacina, metronidazol, piperacilina, sulfadimetoxina, sulfaquinoxalina, tilosina, toltrazurilo, trimetoprim-sulfadiazina y trimetoprim-sulfametoxazol.

Los antifúngicos que se pueden utilizar en aves son el fluconazol, itraconazol y la nistatina.

Los antiparasitarios que pueden usarse en aves son el fenbendazol, el fipronilo, la ivermectina, el levamisol, la milbemicina, la piperazina, el praziquantel y el propoxur.

Los antiinflamatorios y analgésicos autorizados para su uso en aves son el ácido acetilsalicílico, la buprenorfina, el butorfanol, el carprofeno, la dexametasona, el flunixin meglumine, el ketoprofeno, meloxicam y la metilprednisolona.

Los productos nutricionales y metabólicos que se usan en aves son el bicarbonato sódico, el gluconato de calcio, la glucosa al 50%, el hierro dextrano, las vitaminas A, D y E, las vitaminas del grupo B, el selenio y la vitamina k.

Por problemas de urgencias pueden usarse la acetilcisteína, la adrenalina, la atropina, el carbón adsorbente, el diazepam, el doxapram, el fenobarbital, la furosemida, el manitol, el midazolam y el propranolol.

Para otros problemas diversos no incluidos entre los mencionados anteriormente está registrado el uso del alopurinol, el atracurio, la bromhexina, la cimetidina, la clorhexidina, la colchicina, el haloperidol, la hidroxicina, los concentrados de *Lactobacillus* para el restablecimiento de flora intestinal, la lactulosa, la leuprorelina, la lidocaína, el acetato de medroxiprogesterona, la oxitocina y el sucralfato.

Experiencia de los criadores en la prevención y el tratamiento de enfermedades

NOTA: A continuación se relatan una serie de consejos y experiencias en tratamientos de enfermedades hechas por criadores con una dilatada experiencia en la cría de fringílicos. Es una relación de actuaciones que les han funcionado, pero en ningún momento pretende ser una información que suplante la función del veterinario especialista.



Verderón macho

Uno de los principales consejos de los criadores es acudir al veterinario o enviar muestras a veterinarios especializados al más mínimo síntoma de problemas. El veterinario es quien, en un plazo de tiempo corto, puede aislar el patógeno, averiguar la causa del problema, determinar el tratamiento a efectuar y recetar el medicamento a aplicar en su caso. Muchos de criadores de Baleares consultan a veterinarios de la península de reconocido prestigio en el mundo de los fringílicos (L2).

Es muy importante extremar la higiene de las jaulas para evitar la temida coccidiosis. Con las jaulas limpias se evita que las aves picoteen sus propias heces o las semillas que hayan estado en contacto con las heces. De forma preventiva se puede medicar las aves con Sulfaclozine (ESB3 polvo de *Novartis*) -producto indicado y registrado para el tratamiento de la coccidiosis aviar, soluble en el agua de bebida- mezclado con vitamina k (*Konakion*) -producto anticoagulante usado para prevención de problemas hemorrágicos-. Este tratamiento se debe administrar durante 5 días. Después se deben administrar vitaminas del grupo B durante 7 días. Si se repite el tratamiento, conviene deja descansar las aves 30 días entre tratamientos. De forma preventiva conviene utilizar el probiótico (Ultra Levura) cuando llega el frío, de noviembre a febrero, dos veces por semana para mejorar la flora

intestinal, pero no de forma sistemática. En el Ultra Levura (polvo) se le tiene que añadir chía húmeda impregnada en aceite de girasol (5-6 gotas) y luego situarla en el comedero (N3).

Higiene y condiciones de las instalaciones

Los diferentes criadores coinciden en extremar la higiene y en la limpieza frecuente de las jaulas. Las jaulas individuales y todos sus elementos conviene limpiarlos una vez por semana con agua, jabón y lejía diluida (L1, L2 y N4).

Algunos criadores sitúan papel de periódico o papel adsorbente bajo la parrilla de las jaulas, y en caso de que se haga esto se debe cambiar cada 2 días (N4 y N5). Las parrillas se deben cambiar para poder desinfectarlas cada 2 días (N5).

Aparte de la higiene de las instalaciones y las jaulas, hay otras particularidades que conviene tener en cuenta:

Las ventanas deben tener telas mosquiteras y deben estar abiertas, para airear el aviario siempre que sea posible. La higiene de los accesorios debe ser frecuente y se aconseja tener siempre repuestos de todos los elementos: bebederos, comederos, posaderos... para sustituir los elementos que estén siendo desinfectados mientras tanto. Las jaulas y rejas deben desinfectarse periódicamente para la eliminación de bacterias, hongos y parásitos.

En el mercado hay productos acidificantes-conservantes para el agua de bebida y bebederos "de bola" que mantienen la calidad del agua de bebida durante muchos días. También es aconsejable el uso de insecticidas ornitológicos en espray, o introducidos en el agua de bebida o aplicados en gotas para los pájaros. Es muy conveniente cambiar periódicamente de producto insecticida para evitar resistencias (N1). Hay algún criador que no utiliza la medicación preventiva, pero que si utiliza con frecuencia "ajo negro" por sus propiedades medicinales. El ajo negro se obtiene por fermentación de ajo crudo manteniéndolo dentro agua de mar de dos a tres meses, lo que hace que pierda su olor y sabor característico pero manteniendo sus propiedades medicinales. Es muy útil cuando hay problemas de diarrea. Cuando hay problemas de debilidad de las aves se puede utilizar una mezcla comercializada como "Mezcla medicinal" (que ya hemos citado antes), que es una mezcla de semillas con alpiste como base enriquecida con una mezcla de muchas semillas diferentes entre las que destacan las semillas de anís, cardo mariano y otros. Esta mezcla es necesario retirarla poco a poco ya que algunas de sus semillas crean adicción, y

si se quitan de golpe, las aves dejan de comer. Esta "mezcla medicinal" es útil cuando aparece un problema de ácaros, por ejemplo (L1). En los cinco primeros días de la vida de los polluelos se puede utilizar un preventivo para la salmonelosis (Nifuramizon). También se aconseja bajar el pH del agua de 7,5 a 5,5 con acidificantes o vinagre de manzana tanto del agua de bebida como del agua de baño, para evitar el crecimiento de patógenos que en este bajo pH no se desarrollan (L1). Otro sistema es no tener bañeras permanentemente, sino que se pueden poner cada 2 días y retirándolas la noche del mismo día que se sitúan (N4).

Se da el caso de un criador que utiliza para prevención de enfermedades dos tratamientos (para todos los fringílicos que cría) siempre antes de la cría: un primer tratamiento para prevención de megabacterias y cándidas de Anfotericina B, administrado durante 21 días seguidos; y un tratamiento preventivo para coccidios con *Baycox* y *Septrim* pediátrico en el agua de bebida en los dos primeros días de cada mes, junto con la administración de un probiótico (Promotor-I de Calier). Nunca medica las aves durante la cría (N4).

Otro criador lleva a cabo dos tratamientos preventivos, uno por coccidios y otro para megabacterias. Para las megabacterias, usa nistatina (*Mycostatin*), que es un antifúngico oral. El aplica 12 días seguidos cuando hay un animal enfermo, pero no sólo al ave enferma, sino en todo el aviario. Hace lo mismo en caso de coccidios, tratando todas las aves del aviario cuando aparecen individuos débiles, con toltrazurilo (*Baycox* 0,5%), con 1 gota directamente en el pico (no en el agua de bebida), repitiendo la dosis a los 12 días. También utiliza de forma preventiva un protector hepático ("Protector hepático Legaz") y vitaminas. Utiliza también las vitaminas en la fase de muda (N5).

El criador I1 da consejos sobre sanidad en las instalaciones. Aunque su especialidad son los canarios, muchos de sus consejos pueden aplicarse en la cría de fringílicos:

- 1) No introducir en un aviario ningún ejemplar sin pasar una cuarentena de 7 a 10 días. Estos ejemplares deben dejarse en observación i deben desparasitarse internamente i externamente.
- 2) Mantener una buena ventilación en el aviario. Se puede colocar un sistema de inyección de aire, utilizando un extractor invertido, canalizado por el techo, con final cerrado, con orificios y activado 5 minutos cada media hora con un temporizador.

- 3) Controlar la coccidiosis. Deben añadirse sulfamidas al agua de bebida, por ejemplo *Baycox* de Bayer, con la dosis recomendada por el laboratorio, cada tres meses i análisis fecal cada tres meses.
- 4) Se desaconseja el uso de antibióticos.
- 5) Se aconseja el uso de prebióticos y probióticos (medios de crecimiento favorecedores de la flora intestinal adecuada y medios con flora incluida para la sustitución de la patógena) para prevención de desequilibrios en la flora intestinal. Da resultado el uso de vinagre de manzana a razón de 8 ml por litro de agua, 5 días seguidos y descansando 2. Esto se utiliza para bajar el pH de la flora intestinal. Este mismo efecto se puede obtener con cítricos en la alimentación de las aves. No se debe utilizar nunca el vinagre en combinación con coccidiostáticos, antibióticos o vitaminas.
- 6) Cambiar el papel 1 vez por semana y en jaulas con pollos cada 2-3 días. Bajo el papel se espolvorea *Bolfo* polvo o cualquier otro polvo anti piojos a base de carbamatos.
- 7) Impedir el acceso de palomas, gorriones o roedores a las instalaciones.
- 8) Impedir el acceso de mosquitos con telas mosquiteras o repelentes líquidos de enchufe.
- 10) Evitar la superpoblación de aves en el aviario.

5. ANEXO. NOMBRES COMUNES EN CATALÁN, CASTELLANO Y NOMBRE CIENTÍFICO DE LAS ESPECIES CITADAS.

Aves

Busqueret de capell – Curruca capirotada – *Sylvia atricapilla*
Cadenera – Jilguero – *Carduelis carduelis*
Durbec – Picogordo – *Coccothraustes coccothraustes*
Gafarró – Verdecillo – *Serinus serinus*
Hortolà groc – Escribano cerillo – *Emberiza citrinella*
Lluonet – Lúgano – *Carduelis spinus*
Ocell sedós – Ampelis europeo – *Bombycilla garrulus*
Passerell – Pardillo – *Carduelis cannabina*
Passerell golanegre – Pardillo sizerín – *Carduelis flammea*
Pinsà – Pinzón – *Fringilla coelebs*
Pinsà borroner - Camachuelo común – *Pyrrhula pyrrhula*
Pinsà me – Pinzón real – *Fringilla montifringilla*
Pinsà trompeter – Camachuelo trompetero – *Bucanetes githagineus*
Trencapinyons – Piquituerto – *Loxia curvirostra*
Verderol – Verderón – *Carduelis chloris*

Plantas

Acàcia blanca – Falsa acacia - *Robinia pseudoacacia*
Acetosella – Aleluya - *Oxalis acetosella*
Agrella – Acedera - *Rumex crispus*
Aladern – Aladierno - *Rhamnus alaternus*
Albercoc – Albaricoque – *Prunus armeniaca*
Alvocat – Aguacate - *Persea americana*
All – Ajo – *Allium sativum*
Anís verd - Anís verde - *Pimpinella anisum*
Api – Apio – *Apium graveolens*
Arç blanc – Espino blanco – *Crataegus monogyna*
Arròs – Arroz – *Oryza sativa*
Astràgal – Astràgalo - *Astragalus* spp.

Baladre – Adelfa - *Nerium oleander*
Belladona – Belladona - *Atropa belladonna*
Bleda – Acelga – *Beta vulgaris*
Blet blanc – Cenizo - *Chenopodium album*
Bròquil – Brócoli - *Brassica oleracea*
Civada – Avena – *Avena sativa*
Cànem – Cáñamo – *Cannabis sativa*
Caqui – Caqui – *Diospyros kaki*
Card marià – Cardo mariano - *Silybum marianum*
Càrtam o Alasflor – Càrtamo o Alazor - *Carthamus tinctorius*
Castanyer d'Índia – Castaño de Indias - *Aesculus hippocastanum*
Cogombre – Pepino – *Cucumis sativus*
Col farratgera – Berza – *Brassica oleracea var. viridis*
Coliflor – Coliflor – *Brassica oleracea*
Colza – Colza - *Brassica napus oleifera*
Comí – Comino – *Cuminum cyminum*
Crisantem – Crisantemo - *Chrysanthemum* sp.
Dacsa – Maíz – *Zea mays*
Dacsa de bou – Sorgo – *Shorgum* spp.
Dàtil – Dátil – *Phoenix dactylifera*
Dent de lleó – Diente de león – *Taraxacum officinale*
Esbarzer – Zarzamora – *Rubus ulmifolius*
Escaiola – Alpiste – *Phalaris canariensis*
Escarola – Escarola - *Cichorium endivia*
Espígol – Espliego – *Lavandula dentata*
Espinacs – Espinaca - *Spinacia oleracea*
Estramoni – Estramonio - *Datura stramonium*
Fajol - Trigo sarraceno o Alforfón - *Polygonum fagopyrum*
Falguera comuna – Helecho - *Pteridium aquilium*
Pota de cavall – Fáfara – *Tussilago farfara*
Ficus – Ficus - *Ficus* spp.
Figa – Higo – *Ficus carica*
Figa de moro – Higo chumbo – *Opuntia ficus-indica*
Filodendro – Filodendro - *Philodendron* spp.
Flor de Pasqua o Planta de Nadal - Flor de Pascua o Planta de Navidad - *Euphoria pulcherrima*
Flors de nit – Dondiego de noche - *Mirabilis jalapa*
Fònio – Mijo Fonio - *Digitaria exilis*
Fonoll – Hinojo - *Foeniculum vulgare*
Fraula – Fresa – *Fragaria* spp.

Gessamí groc – Jazmín amarillo - *Gelsemium serpemvirens*
 Ginebre – Enebro - *Juniperus* spp.
 Gira-sol – Girasol - *Helianthus annuus*
 Gram de prat – Grama de prado – *Poa pratensis*
 Arbre de visc, Grèvol – Acebo - *Ilex aquifolium*
 Herba cana – Hierba cana – *Senecio vulgaris*
 Herba de Sant Jaume – Hierba de Santiago - *Senecio jacobea*
 Herba fontana – Pamplina - *Montia fontana*
 Heura – Hiedra - *Hedera* spp.
 Heura verinosa – Hiedra venenosa - *Toxicodendron radicans*
 Hortènsia – Hortensia - *Hydrangea* spp.
 Jute – Yute – *Corchorus capsularis*
 Lletsó – Cerraja tierna – *Sonchus tenerrimus*
 Lletuga o Enciam – Lechuga - *Lactuca* sp.
 Lli – Lino - *Linum usitatissimum*
 Llimona – Limón – *Citrus limonum*
 Llorer – Laurel – *Laurus nobilis*
 Llorer tòxic – Acocantera o Laurel tòxic - *Acokanthera spectabilis*
 Maduixa – Fresa – *Fragaria vesca*
 Meló – Melón – *Cucumis melo*
 Mill – Mijo - *Panicum miliaceum*
 Mimosa – Mimosa - *Acacia greggii*
 Mirtil o Nabiu – Mirtilo – *Vaccinium myrtillus*
 Móra –Mora – *Rubus ulmifolius*
 Nabiu – Arándano, Mirtillo – *Vaccinum* spp.
 Nap – Nabo - *Brassica rapa*
 Negrilló – Negrillo o Níger - *Guizotia abyssinica*
 Neret – Azalea - *Rhododendron* spp.
 Olivarda – Olivarda - *Dittrichia viscosa*
 Ortiga – Ortiga – *Urtica dioica*
 Panís – Panizo - *Setaria italica*
 Parra verge – Parra virgen - *Parthenocissus quinquefolia*
 Pastanaga – Zanahoria – *Daucus carota*
 Pera – Pera – *Pyrus communis*
 Perilla – Perilla - *Ocymoides linn*
 Pèsol – Guisante – *Pisum sativum*
 Plàtan – Plátano – *Musa* sp.
 Plantatge – Llantén – *Plantago* spp.
 Polioli o Menta polioli – Poleo o Menta-poleo - *Mentha pulegium*
 Poma – Manzana – *Pyrus malus*

Préssec – Melocotón – *Prunus persica*
Presseguera borda – Hierba pejiquera – *Polygonum lapathifolium*
Pruna – Ciruela – *Prunus domestica*
Raïm – Uva – *Vitis vinifera*
Ravenissa – Rabaniza - *Diplotaxis erucoïdes*
Ricí – Ricino - *Ricinus communis*
Rosella o Cascall - Amapola o Adormidera – *Papaver somniferum*
Roure – Roble - *Quercus* spp.
Ruca – Rúcula – *Eruca vesicaria*
Sagina apètala – Sagina – *Sagina apetala*
Salvia – Salvia - *Salvia officinalis*
Síndria – Sandía – *Citrullus lanatus*
Sisal – Sisal – *Agave sisalana*
Taronja – Naranja – *Citrus sinensis*
Teix – Tejo - *Taxus* spp.
Tomàtiga – Tomate - *Solanum lycopersicum*
Tabac – Tabaco - *Nicotiana* spp.
Trèvol blanc – Trébol blanco - *Trifolium repens*
Vara d'or – Vara de oro – *Solidago virgaurea*
Verdolaga – Verdolaga - *Portulaca oleracea*
Xia – Chía - *Salvia hispanica*
Xicoira – Achicoria - *Cichorium intybus*

6. BIBLIOGRAFÍA

Libros y estudios publicados

Fringílicos

- Abellan Baños, J.A. (2009) *El verderón común y sus mutaciones*. Cromia Press S.A.
- Esuperanzi, R. (2004) *Los fringílicos. Jilgueros, pardillos, verderones y otros pájaros silvestres*. L'Hospitalet de Llobregat. Editorial Hispano Europea S.A.
- Nattale, M., Pidala, L.G. (2003) *El jilguero*. Ediciones Alcedo S.R.L. Itàlia. 2004 - Sorell Impresores S.L.U.
- Richard, M., Ellis, M., (1981) *Guía de las aves de adorno*. Universidad de Cornell. Ediciones Omega S.A.
- Stroud, R. (1983) *Enfermedades de los pájaros*. L'Hospitalet de Llobregat. Editorial Hispano Europea S.A.
- Vriends, M. (2002) *El gran libro de las aves de jaula*. Madrid. Editorial Susaeta Ediciones S.A.
- Xamarro, J.B. (2005) (Edició facsímil de l'obra editada al 1603) *Conocimiento de las diez aves menores de jaula, su canto, enfermedad, cura y cría*. Madrid. Editorial Almuzara.

Cría de jilgueros

- Cuevas, R., Gómez, E., (2009) *Jilgueros y especies afines*. L'Hospitalet de Llobregat. Editorial Hispano Europea S.A.
- Esuperanzi, R. (2009) *El jilguero. Variedades, cría, mutaciones, híbridos*. L'Hospitalet de Llobregat. Editorial Hispano Europea S.A.
- Segundo, V. (1959) *Como criar canarios y otros pájaros: reproducción, alimentación, enfermedades de las aves enjauladas*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Cosmopolita S.R.L.

Silvestrismo

- Federación andaluza de caza (2001) *Manual del silvestrista*.

Veterinaria y enfermedades

- Aguilar, R., Hernández-Divers, S.M., Hernández-Divers S.J. (2005) *Atlas de medicina, terapéutica y patología de animales exóticos*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Inter-Medica.
- Aguilar, R., Hernández S.M., Divers S.J., Perpiñan, D. (2010) *Atlas de medicina de animales exóticos*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Inter-Medica.
- Bensignor, E. i col. (2010) *Dermatología de los nuevos animales de compañía*. Editions Med. Com. Grupo Asis Biomedica S.L.
- Boada, M., Romanillos, T. (1999) *Les plantes tòxiques de Catalunya*. Barcelona. Editorial Pòrtic S.A.
- Fernández Álvarez R. (2012) *Veterinaria aplicada a la ornitología deportiva. Manual del criador*. València. Editorial Cromas Press S.A.
- Fernández Álvarez R. (2015) *Veterinaria aplicada a la ornitología deportiva. Manual del criador II*. València. Editorial Cromas Press S.A.
- Fernández Álvarez R. (2015) *Veterinaria aplicada a la ornitología deportiva. Manual del criador III. Consultorio veterinario. Preguntas y respuestas más frecuentes*. València. Editorial Cromas Press S.A.
- Marín Castell, O. (2010) *Animalons clínica veterinària. Coccidiosis en fringílidos en cautividad*. XXIV Reunión científica del GMCAE-AVEPA. Palma, 13-14 de noviembre de 2010.
- Rejas López, J. (2015) *Guía terapéutica del animal de compañía*. Consulta de Difusión S.L.
- Samour, J. (2010) *Medicina aviaria*. Barcelona. Ed. Elsevier España S.L.
- Romo, A. M. (1991) *Les plantes medicinals dels països catalans*. Barcelona. Editorial Pòrtic S.A.
- Vila Coma, A. (1999) *El nuevo libro de las plantas tóxicas para perros y gatos*. Madrid. Susaeta Ediciones.

Revistas

- 2010 Iniciación a la cría del Lúgano. *Ornitología práctica* núm. 40. València. Editorial Cromas Press S.A.
- 2010 El género *Carduelis*. *Ornitología práctica* núm. 43. València. Editorial Cromas Press S.A.

Webs

Alimentación

http://www.seo.org/media/docs/alimentacion_aves.pdf
<http://www.fao.org/docrep/t0818s/T0818S0b.htm>
<http://www.infonutricional.org/>
<http://www.ornithostore.com/index.php/es/>
<http://www.complementosparaaves.com/>
<http://www.silvestrismo.net/es/37-comida-para-sivlestres-y-jilgueros>
<http://www.pajareras.es/alimentacion/comida-para-silvestres>
<http://andres65-experienciassivestristas.blogspot.com.es/2010/12/alimentacion-de-jilgueros-en-cautividad.html>

Semillas

<https://sites.google.com/site/aviariodocastro/semillas-para-nuestros-pajaros>
<http://www.botanical-online.com/alpiste.htm>
<https://pajarosdenuestroscampos.wordpress.com/2007/04/20/semillas-su-funcion-en-las-aves-silvestres/>

Otras fuentes de alimento para fringíidos

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/GAMBAS%20Y%20MICROALGAS.pdf>

Captura de fringíidos

<http://www.seo.org/revdigital/AN05.pdf>

Webs de criadores:

<http://www.aviornis.org/>
<http://juandelcampo.jimdo.com/>
http://trinopajarero.en.eresmas.com/luis_album.htm
<http://www.lamagiadelcolor.es/>
<http://www.aviariopedroeguizabal.com/index.htm>
<http://victorpozo.es.tl/>
<http://aviarioelreydelmixto.com/>
<http://aviarioalfonsomarin.webgarden.es/menu/el-jilguero>
<http://carduelisur.foro.es.org/t144-venta-de-jilgueros-criados-en-cautividad>
<http://www.aviantecnic.es/>
<http://avianvet.es/>

<https://www.facebook.com/Cria-en-cautividad-pajaros-silvestres-y-canarios-albacete-y-valencia-159932970714495/timeline/>
<http://andres65-experienciassivestristas.blogspot.com.es/2010/12/alimentacion-de-jilgueros-en-cautividad.html>
<http://www.aviariopacoibi.com/>
<http://www.jeko88.com/>
<http://www.lonchura.com/>
<http://gomezaviario.webnode.es/articulos/nociones-basicas-sobre-la-cria-del-jilguero/>
<http://www.aviarioherminioconca.com>
<http://www.aviariolhman.com>
<http://www.luisserranoiraola.com/>
<http://www.aviarioantonioruiz.es/>

Silvestrismo y ornitología

<http://www.coe.org.es/>
<http://www.latiendadeornitologiapractica.com/>
<http://www.focse.es/>
<http://www.jilguerosmallorca.com/>
<http://www.elsilvestrismo.com>
<http://www.silvestrismo.net/es/>
<http://www.uaso.es/>
<https://silvestrismomoyvergara.wordpress.com/>
<http://asociacion-silvestrista-castello.es/>
<http://www.jilguero.es/>
<http://boards2.melodysoft.com/arco Blanco/1.html>
<http://www.silvestristasplacentinos.netai.net/>
<http://www.silvestrismoycapturas.com/>
<http://todosilvestrismokike.es.tl/>
<http://elrincondelsilvestre.foroactivo.com/>
<http://www.silvestristalavall.com/>
<http://silvestrisalamanca.blogspot.com.es/>
<http://www.canariculturaysilvestrismo.com/>
<http://soterrassenca.blogspot.com.es/>
<http://silvestresycanarios.forogratis.net/portal>
http://fmcaza.es/documentos/areas/enciclopedia_del_silvestrismo.pdf

the 1990s, the number of people in the UK who are employed in the public sector has increased from 10.5 million to 12.5 million, and the number of people in the public sector who are employed in the health sector has increased from 2.5 million to 3.5 million (Department of Health 2000).

There are a number of reasons why the public sector has expanded in the UK. One reason is that the population is ageing, and the number of people who are over 65 years old has increased from 10.5 million in 1990 to 12.5 million in 2000 (Department of Health 2000). Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.

There are a number of reasons why the number of people who are employed in the public sector has increased. One reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased. Another reason is that the number of people who are employed in the public sector has increased, and the number of people who are employed in the health sector has increased.