



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

Juan José Bazán Hiraldo



La cria en captivitat d'aus Fringíl·lides

Abril 2016

LA CRIA EN CAPTIVITAT D'AUS FRINGÍL·LIDES



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Abril, 2016

Autor: Juan José Bazán Hiraldo. Veterinari col·legiat núm. 369.
Palma, novembre 2015

Revisió: Rafel Mas i Joan Mayol. Servei de Protecció d'Espècies.
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca.
Govern de les Illes Balears. Febrer 2016

Foto coberta: Cadenera *Carduelis carduelis*. J. J. Bazán

Publicat per: DIRECCIÓ GENERAL D'ESPACIS NATURALS I BIODIVERSITAT.
Abril 2016

© els autors (text i fotografies)

És permesa la reproducció del contingut de l'obra sempre que se n'esmenti la procedència.

Realització de l'edició impresa a Amadip Esment

Cita:
BAZÁN, J. J. 2016. La cria en captivitat d'aus fringíl·lides. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. 80 pp.

Fotografies: Juan José Bazán Hiraldo.
Excepte fotografies de les pàgines 38 i 39 Ángel Garoz

Dipòsit legal: PM 499 - 2016

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

Disseny i Producció: Gabriel Bauçà Ripoll
GRAFICMON
Carrer Alfambra, 12 baixos. 07007 Palma de Mallorca.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	9
La tinença en captivitat de fringíl·lids i silvestrisme	10
Fonts d'informació consultades	11
2. INSTAL·LACIONS, ENTORN I DETALLS TÈCNICS	13
Instal·lacions: voladors i gàbies	13
Temperatura i humitat	18
3. ALIMENTACIÓ	19
Llavors	19
Llavors blanques o gramínies	20
Llavors negres o oleaginoses	21
Barreges de llavors	22
Llavors remullades, germinades o bullides	23
Llavors verdes o immadures	24
Principals llavors utilitzades per a l'alimentació dels fringíl·lids	26
Baies, fruites i verdures	33
Preses vives	35
Pastes de cria	36
Vitamines i sals minerals	40
Aigua	40
Altres complements alimentaris	40
4. FRINGÍL·LIDS EN CAPTIVITAT: CRIA I PROBLEMES SANITARIS	43
Tinença i cria de fringíl·lids en captivitat	43
Selecció d'exemplars	43
Selecció de parelles	44
Preparació per a la cria	44
Entrada a les gàbies de cria i inici del zel a les aus	45
Preparació del niu	47

La posta	48
Naixement	50
Alimentació dels pollets i dels adults a l'època de cria	50
Anellatge	52
Separació dels individus	52
Muda	53
Atencions durant l'hivern	55
Variacions de reproducció entre espècies	55
Conclusions dels criadors	56
Altres fringíl·lids	56
Malalties i tractaments	58
Malalties	58
Intoxicacions per plantes tòxiques i altres tòxics	64
Problemes nutricionals	65
Picatge de plomes	65
Alteracions de la muda	65
Altres possibles afeccions	66
Tractaments generals	66
Experiència dels criadors en la prevenció i tractament de malalties	68
Higiene i condicions de les instal·lacions	68
5. ANNEX. NOMS COMUNS EN CATALÀ I EN CASTELLÀ I NOM CIENTÍFIC DE LES ESPÈCIES ESMENTADES	73
6. BIBLIOGRAFIA	77

RESUM

La prohibició de captures de fringíl·lids del medi natural és imminent, de manera que és necessari promoure la cria en captivitat a partir de la informació tècnica i experiències pràctiques. Hem portat a terme aquesta recopilació amb nombroses lectures (vegeu la bibliografia) i entrevistes a criadors, tant de les Balears com de la Península.

Actualment, ja hi ha moltes persones que crien fringíl·lids amb èxit, que seleccionen mutacions i colors. Hi ha més resistència a aquesta pràctica per part dels interessats exclusivament en el cant, que suposadament és millor en les aus silvestres, però no hi ha més opció que reconvertir-se a la cria en captivitat, cercant la manera de millorar el cant d'aquestes aus, tema que aquí no es tracta.

Les dificultats més grans es presenten per criar en captivitat animals que provenen de la natura, però els que han nascut en captivitat s'adapten amb més facilitat, i la cria resulta més senzilla. En pocs anys, hi haurà nombrosos fringíl·lids nascuts en captivitat i el problema estarà resolt.

Els nostres **informadors** han estat dos criadors de Mallorca, cinc d'altres comunitats autònomes, nou aviaris peninsulars especialitzats en la cria de fringíl·lids, un criador d'Uruguai, tres veterinaris mallorquins especialistes en aus i una biòloga especialista en conservació d'aus silvestres. Els consells de cada un, en el text, queden identificats per una lletra (L, local, N, nacional, I, Internacional i A, Aviari, i un número).

Es poden utilitzar grans instal·lacions o **voladors**, siguin habitacions adaptades o gabials exteriors amb dos costats tancats, que imiten les condicions naturals, en llocs poc humits, ben airejats i resguardats. És important aïllar-les de manera que no puguin entrar mosquits ni rosegadors. La higiene és fonamental. És important reduir l'estrès, un dels

principals factors que predisposen a malalties i problemes de tot tipus en la cria. El fons de la instal·lació ha de tenir una reixeta que eviti el contacte de les aus amb els excrements, i s'ha de netejar amb freqüència. Es recomana que els abeuradors i les menjadores siguin manipulables des de fora, i tenir al fons de la gàbia recipients amb grit i carbó vegetal perquè les aus puguin ingerir-ne. L'aigua de bany s'ha de canviar cada dia. S'usen voladors fins a 140 m², però també de dimensions més reduïdes, de 2 x 2 m.

L'alternativa són les **gàbies** individuals per a l'hivern (que haurien de tenir un mínim de 60 cm d'ample, 30 cm de llarg i 35 cm d'alt) combinades amb gàbies de cria, de entre 1 metre i 1,30 m de front per 50 cm de fons i 50 cm d'alt, amb una reixeta de separació o divisor opac al centre, que permetrà separar o ajuntar la parella fàcilment.

En els dos casos s'han de subministrar nius artificials de base.

Pel que fa al **manteniment**, s'aconsella usar un aspirador per netejar sense fer pols, tenir el màxim de llum i ventilació, posar xarxa mosquitera a les finestres si les gàbies són a una habitació i avesar les aus al renou amb una ràdio sempre encesa. La temperatura general ha d'oscil·lar entre els 23 i 27 graus, probablement amb un òptim al voltant dels 25 graus. La humitat ha d'estar entre el 40% i el 60%, sense sobrepassar el 65%.

L'alimentació ha de ser a base de gra, amb distints complements segons l'època, i una certa variació. La base és l'escaiola (alpiste en castellà) que conté tots els nutrients bàsics que els fringíl·lids necessiten per viure. En l'època de cria, s'usen llavors tendres o aliments d'alt contingut proteic (ou dur, llavors germinades, bullides o remullades, petites preses vives o congelades) com a complement. Les llavors oleaginoses, que tant els agraden, són sols un suplement d'hivern. En el text es detallen i analitzen moltes possibilitats i recomanacions d'aliment al llarg de l'any, tant de llavors com de fruites i verdures o pastes. Aquestes són molt importants i els criadors donen consells molt interessants que trobareu en un apartat específic.

Cal recordar que un excés de calories pot ser tan negatiu com la insuficiència, i que l'alimentació és distinta en cria, en creixement, en zel, en muda o a l'hivern.

Per a l'èxit de la cria és important **la selecció de reproductors**, entre les aus més sanes i tranquil·les. Els criadors de més exemplars fan seleccions familiars. Per evitar la consanguinitat, s'ha de practicar un intercanvi d'exemplars entre criadors. Són millors els individus criats en captivitat i les aus que volen juntes o dormen en el mateix posador. Els mascles han de ser com a mínim de 3-4 anys d'edat.

La preparació per a la cria comença a principis de gener. S'aproximen les gàbies de les parelles seleccionades, de manera que es puguin veure però sense que puguin mantenir contacte físic. Alguns criadors avancen el començament de la cria amb un cicle d'hores de llum artificial, afegint 3-4 minuts cada dia a la natural. L'alimentació canvia gradualment. S'introdueixen les aus a les gàbies de cria entre mitjans de febrer i març, mantenint separats mascles de femelles durant quinze dies. Quan arriba el mes de març, els mascles entren en zel, es retira la reixeta de separació i es mantenen junts durant 15 dies. Es proporciona el niu de base i material perquè els animals l'acabin.

La posta dels fringíl·lids és de 4 a 5 ous, un ou al dia –sempre a la mateixa hora- i és freqüent que descansin un dia entre el tercer i el quart ou. Convé canviar els primers ous per altres de plàstic, i retornar-los en finalitzar la posta, per evitar que els pollets neixin en dies diferents. Pel que fa a la presència del mascle en la mateixa gàbia durant la incubació, hi ha diferències entre criadors, i depèn del seu comportament. Els criadors amb més experiència aconsegueixen els següents resultats per espècie: cadeneres, passerells i verderols, de 4 a 5 ous; llunets i gafarrons, de 3 a 4 ous.

Les **primeres cries** neixen entre març i abril i una mateixa femella arriba a pondre fins a 4 vegades entre març i juliol. Els pollets neixen entre 12 i 14 dies després d'iniciada la incubació. S'ha de proporcionar una alimentació especial, que es descriu en el text. Molts criadors solen apeixir els pollets, especialment si aquest no s'alimenta amb pasta d'ou en pols. Els pollets surten del niu entre els 14 i 16 dies de vida i són alimentats pels pares durant 15 dies més. Als 35 dies aproximadament, els polls ja s'alimenten sols, es poden separar de la mare i tornar a introduir el mascle a la gàbia per iniciar un nou festeig i un nou cicle de zel; així es poden dur a terme tres niuades de mitjana cada temporada entre abril i agost.

L'**anellatge** és imprescindible per poder certificar la cria en captivitat. Sol fer-se entre el 6è i 7è dia, en el moment en què el pollet ja comença a defecar fora del niu. Normalment s'empren anelles de 2,5 mm de diàmetre intern.

La **muda** es dona al final del període de reproducció, dura entre dos i quatre mesos, però aquest temps es pot reduir amb fosca artificial i alimentació adaptada.

A l'**hivern**, molts criadors separen les aus en gàbies individuals, o bé separades per grups de femelles, mascles i joves de l'any. L'alimentació s'ha d'adaptar a l'època.

Les **claus de l'èxit** en la cria en captivitat es poden resumir en quatre consells bàsics:

- 1 partir d'aus nascudes en captivitat;
- 2 mantenir unes condicions d'higiene estrictes;
- 3 fer una bona prevenció sanitària, i
- 4 tenir molta paciència.

Moltes de les **malalties** apareixen per mala nutrició, estrès o un maneig inadequat. Hi ha patologies parasitàries (la més freqüent és la coccidiosi), malalties per fongs, per bacteris i infeccions d'origen víric. L'ajuda d'un veterinari especialitzat, sobretot en el cas dels aviaris, és bàsica. La major part dels problemes sanitaris es donen en l'època de muda i a partir d'octubre, quan comença l'hivern. El text detalla els símptomes i tractaments elementals de les malalties més freqüents.

En els llibres i les pàgines web inclosos a la bibliografia es pot trobar molta altra informació complementària.

1. INTRODUCCIÓ

La prohibició definitiva de captures de fringíl·lids del medi natural és imminent, de manera que és necessari promoure i facilitar als afeccionats el canvi cap a la cria en captivitat d'aquestes aus. Per aquest motiu, s'ha recopilat informació i experiències pràctiques en aquest camp, en benefici dels aficionats, en un treball que pot ser igualment útil a altres persones relacionades amb aquest món, com són els directius d'associacions silvestristes, tècnics de l'administració o, fins i tot, veterinaris que vulguin iniciar-se en aquesta especialitat.

El declivi de fringíl·lids a Europa empeny els legisladors en matèria de medi ambient a protegir les poblacions d'aquestes aus. Diversos països han prohibit totes les captures i a Espanya s'aplica una progressiva reducció d'autoritzacions, cosa que obligarà el col·lectiu afeccionat als fringíl·lids a la cria en captivitat. Per això és important el coneixement de les aus, les tècniques de manteniment, les seves cures, les necessitats d'alimentació i tots els aspectes que ajudin a la reproducció en captivitat.

Avui en dia són molts els criadors d'aquestes espècies a tot Europa. Aquest treball, encarregat per la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat, i realitzat entre els mesos d'octubre i novembre de 2015 amb l'objectiu de contribuir a la difusió de bones pràctiques entre els silvestristes i criadors, compila informació pràctica de la cria d'ocells fringíl·lids a les Balears, Espanya i Europa occidental, i pretén ser útil per al desenvolupament de la cria en captivitat. S'ha dut a terme amb entrevistes a criadors, aviaris, veterinaris i biòlegs coneixedors d'aquestes espècies, la seva cria i les seves cures.

En primer lloc, es parla de les instal·lacions que s'utilitzen per a la cria, entorn i condicions ambientals. Després, d'una forma més extensa, es tracta l'alimentació d'aquestes aus, punt clau per a l'èxit de la cria i on hi ha una gran varietat d'aliments i opcions en les pautes d'alimentació, els tipus de llavors, pastes de cria, fruites, verdures utilitzades, etc.

En tercer lloc, es tracten les principals pautes que segueixen els criadors en el procés de selecció d'exemplars, preparació de nius, anellatge, variacions en l'alimentació al període reproductiu i de cria, període de muda, cures durant l'hivern, etc.

Es dedica també una part important a parlar de les principals malalties i problemes que es poden trobar els criadors i les principals pautes correctes de maneig i tractament d'aquestes.

Finalment, s'inclou un annex amb els noms en català, en castellà i nom científic de totes les espècies d'ocells i plantes que s'esmenten al llarg del treball, a més d'una bibliografia classificada per temes, que inclou llibres, revistes, estudis publicats i pàgines web.

La tinença en captivitat d'aus fringíl·lides i el silvestrisme

La tinença en captivitat d'aus silvestres és una activitat mil·lenària; des de sempre, l'home ha tingut curiositat pels ocells i ha tingut l'habilitat de capturar-los per engabiar-los i així gaudir del seu cant i observar-los de prop.

Avui en dia, el *silvestrisme* es defineix com l'afició a mantenir en captivitat les aus silvestres de la família dels fringíl·lids (caderneres, passerells, gafarrons, pinsans, trencapinyons, verderols, llunonets, pinsans borroners, canaris silvestres, etc.), la seva cria i cura. A Espanya hi ha desenes d'associacions de *silvestristes* i canaricultors i, per descomptat, centenars a tota Europa. Aquestes associacions estan regulades com a associacions de caça o lleure, més que com a entitats d'activitat ornitològica, enteses aquestes últimes des d'un punt de vista més conservacionista o científic.

Dins del silvestrisme hi ha dos grans col·lectius: d'una banda, un grup enfoca la seva activitat cap a competicions de cant, i d'altra banda un altre col·lectiu mostra més interès per mantenir les aus pel seu comportament, per interès general o enfocant la cria a la selecció de mutacions o colors més ornamentals, fins i tot organitzant competicions d'aus per color o amb altres mutacions. El col·lectiu enfocat a les competicions de cant té menys interès en la cria i més en la captura d'aus, ja que suposadament els fringíl·lids al camp tenen vocalitzacions més apreciades. El col·lectiu que cria ocells per selecció de color estaria més interessat en la cria i en absolut tindria interès per la captura; són més propers al món de la canaricultura. Tot i que part de l'activitat de les associacions silvestristes espanyoles i europees està centrada en

la cria i ensinistrament de les aus amb una finalitat competitiva, molts silvestres no participen en les competicions.

L'activitat de captura és la que xoca amb la legislació europea que regula la protecció de les aus silvestres. A l'Estat espanyol s'ha permès la captura sota un règim d'excepcions, cosa que la Unió Europea ha invalidat. En conseqüència, el Ministeri de Medi Ambient ha imposat una reducció progressiva de captures, amb la previsió d'acabar definitivament amb aquesta pràctica en pocs anys. Per tant, resulta de la major importància la cria en captivitat a partir d'aus captives i no extretes del medi natural.

Aquest treball és un resum dels mètodes de maneig, alimentació, experiències i consells bàsics de cria d'una selecció de criadors nacionals i locals amb molts anys d'experiència. En cada apartat o capítol de la cria es detallen les diferències o coincidències en els mètodes entre tots ells.

Cal tenir present que les dificultats més grans es presenten en criar en captivitat animals que provenen de la natura, però els animals que han nascut en captivitat s'adapten amb més facilitat, i la cria resulta més senzilla. Cal esperar que en pocs anys hi hagi nombrosos fringíl·lids nascuts en captivitat i aquesta tècnica sigui accessible a qualsevol aficionat amb coneixements i instal·lacions adequats.

Fonts d'informació consultades

S'han entrevistat diversos professionals i entesos amb la matèria, criadors, aviaris, veterinaris i biòlegs especialistes. En concret:

- Dos criadors de Mallorca: L¹, amb més de 40 anys d'experiència criant cadeneres i altres espècies de fringíl·lids amb èxit, i L2, criador de cadeneres des de fa 8 anys.
- Cinc criadors d'altres comunitats autònomes (Andalusia, València, Castella-la Manxa, Galícia i Madrid): N²1 a N5, amb una gran activitat i anys d'experiència en la cria en captivitat de fringíl·lids.

¹ De Local

² De Nacional

- Nou aviaris peninsulars especialitzats en la cria de fringíl·lids (A³1 a A9).
 - Un criador d'Uruguai (I⁴1).
 - Tres veterinaris mallorquins especialistes en aus.
 - Una biòloga especialista en conservació d'aus silvestres.
- La informació s'ha completat amb la consulta de diversos treballs publicats, llibres i planes web que es detallen a la bibliografia.

³ D'Aviari

⁴ D'Internacional

2. INSTAL·LACIONS, ENTORN I DETALLS TÈCNICS

Grans instal·lacions: voladors i gàbies

Les instal·lacions de cria més àmplies poden estar constituïdes per una habitació tancada o per un volador exterior. Amb aquest sistema, s'imiten les condicions dels arbres que s'utilitzen en la naturalesa, és a dir, protegir les aus de les inclemències meteorològiques, vent, pluja, raigs del sol forts, etc. Han de ser el més similars possible al medi natural en temperatura, humitat i hores de llum. És suficient un volador amb sostre i dos costats tancats per protegir les aus del vent. A la cadenera li va malament la humitat i el fred per criar, de manera que cal situar la instal·lació a llocs poc humits, ben airejats i resguardats. És important aïllar-les de manera que no puguin entrar mosquits ni rosegadors. La higiene és fonamental. La ventilació és important per mantenir un aire no viciat.

Les perxes o posadors han de tenir un diàmetre suficient per evitar lesions a les ungles. Una mesura lògica és aquella que eviti que l'ungla del primer dit toqui l'ungla del tercer dit. Quant als materials, poden ser diversos sempre que siguin rugosos i aïllants. La rugositat és important per evitar que les aus rellisquin, per exemple durant la còpula. Normalment s'utilitzen perxes de fusta o de plàstic. Les de plàstic resulten més fàcils de netejar. Pot ser interessant posar a les gàbies posadors de diferents diàmetres, ja que permeten a les aus escollir on estiguin més còmodes. Els agrada dormir a llocs alts i protegits, per la qual cosa sovint s'utilitzen branques naturals per al repòs. Convé evitar que descansin aferrats a la reixa metàl·lica per falta d'espai o comoditat, més desfavorable des del punt de vista tèrmic, i perquè els fa vulnerables a possibles predadors. Totes aquestes recomanacions, mesures mínimes i suggeriments van encaminades a donar comoditat a les aus i en conseqüència reduir l'estrès, un dels principals factors que predisposen a malalties i problemes de tot tipus en la cria.

En el sòl o fons de la instal·lació es disposa una reixeta, separada del

sòl almenys 5 cm. Ha de ser d'una amplada que permeti que els excrements rellisquin fins al fons, per evitar que les aus els ingereixin amb les llavors caigudes. A les aus els agrada menjar les llavors del terra, i si aquestes entren en contacte amb la femta, s'humitegen i poden produir intoxicacions o transmetre la temuda coccidiosi. És sobre aquesta reixeta inferior on se situaran els recipients amb grit o amb carbó vegetal i les banyeres d'aigua per al bany de les aus.

Els abeuradors se situen normalment a la part frontal de la instal·lació per tenir fàcil accés per emplenar-los i han d'estar a l'altura d'una perxa per facilitar que les aus hi arribin còmodament. Sempre n'hi ha d'haver almenys dos per gàbia, perquè en cas que en caigui o se'n trenqui un, les aus no quedin sense aigua. L'aigua s'ha de canviar cada dia i els abeuradors s'han de netejar amb un desinfectant. Les menjadores i abeuradors no han d'estar fabricats amb cap substància tòxica que pugui passar a l'aigua o a l'aliment.

Les menjadores poden ser interiors o exteriors. Les exteriors són més pràctiques i eviten l'inconvenient d'haver d'introduir la mà a la gàbia amb el consegüent ensurt per als ocells.

L'aigua de bany es col·loca a terra sobre la reixeta i s'ha de canviar cada dia (algunes aus l'usen per beure i ha de ser sempre de bona qualitat). Als voladors, existeix la possibilitat de situar un flux d'aigua corrent i que aquest sigui emprat com a abeurador i per al bany (tot i que en l'època de cria les aus no solen banyar-se). Aquest sistema es pot alimentar amb energia solar i és imprescindible renovar l'aigua setmanalment (tècnica usada per L1).

Si es disposa d'espai, es poden construir voladors molt grans per criar, per exemple un gran volador de 140 m², de 14 m de front, 10 m de fons i 4 m d'alt en la seva part més elevada (L1). Però la millor gàbia de cria de tipus volador sembla ser d'1 metre de front per 1,5 metres de fons per 2 metres d'alt (N1).

El volador bàsic

Un volador és una construcció d'almenys 2 metres d'alçada i 2 metres de profunditat (Esuperanzi, R. 2009) i pot ser interior o exterior. El volador tradicional és gran, exterior i compta amb plantes naturals que serveixen per reproduir el millor possible l'hàbitat natural de l'au. Aquests voladors han estat substituïts per altres més senzills i racionals per a la cria, que no contenen plantes vives, i que han estat estu-



Gafarró mascle

diats perquè tinguin un fàcil manteniment. Els menjadors, abeuradors i recipients amb arena se situen en un lloc resguardat. Les dimensions de 2 x 2 m semblen les mínimes adequades.

Gàbies

Les gàbies individuals per a cadeneres haurien de tenir un mínim de 60 cm d'ample, 30 cm de llarg i 35 cm d'altura (Aguilar, R. *et al.*, 2010), mesures que estan lluny de la realitat en què alguns criadors mantenen els exemplars a l'hivern. En general, les gàbies han d'estar fetes de material resistent i de fàcil neteja. Han de ser suficientment grans per permetre el vol sense que l'au xoqui la punta de les ales amb cap obstacle o amb les parets de la gàbia. En general, les gàbies han de penjar en un lloc alt si és possible i prop d'una paret per donar sensació de seguretat a l'au.

Les gàbies per cria han de ser grans, d'entre 1 metre i 1,30 m de front per 50 cm de fons i 50 cm d'alt i dissenyades per ubicar una reixeta de separació o divisor opac al centre. Han de tenir reixeta a la part baixa, amb una distància a la cubeta suficient perquè les aus no arribin

a picar el fons de la gàbia (N1 i L1). Tot i això, hi ha un criador que ha obtingut bons resultats criant en una galeria exterior de 5 metres quadrats, amb un armari fet a mida amb 12 gàbies de 50 cm (N3). Si a l'hivern es fan servir les gàbies de 100 x 50 x 50 cm que s'utilitzen per cria, les aus poden girar i volar en cercle, cosa que les enforteix (N5).

Nius artificials

Els nius solen ser petites bases de corda, feltre o franel·la, sobre les quals les aus afegeixen els materials que els criadors els aporten (*pel·lote*, jute, cotó, etc.), i també poden ser caixes de fusta.

Manteniment de les instal·lacions

Alguns consells interessants sobre el manteniment de les instal·lacions són (N2):

- Fer ús d'un petit aspirador en comptes d'agranar l'aviari per tal de no aixecar pols.
- Molts criadors utilitzen ozonitzadors* per neutralitzar les males olors i desinfectar l'ambient.
- Construir l'aviari orientat cap a una finestra per aprofitar la llum i la ventilació, col·locant sempre tela mosquitera.
- Mantenir sempre una ràdio encesa a l'aviari per acostumar les aus al soroll i a la gent.
- En l'època de cria es pot fer servir un volador exterior amb una reixa d'un diàmetre que impedeixi el pas de rosegadors però no el d'insectes, d'aquesta manera les aus poden tenir un suplement dietètic natural de preses vives (L1).

*L'ús d'ozonitzadors és controvertit, ja que l'ozó és un contaminant i és dolent per a la salut, irritant i oxidant.



Verderol mascle jove



En general les instal·lacions han d'estar assolellades i ventilades, i la temperatura general ha d'oscil·lar entre els 23 i 27 graus, probablement amb un òptim al voltant dels 25 graus (N1, N4). En general, per a la majoria d'aus en captivitat es recomanen temperatures entre 20 i 35°C i una humitat entre 40-60% (Aguilar, R. *et al.*, 2010).

Aquestes aus tenen una temperatura corporal de 40°C sigui quina sigui la temperatura externa (Esuperanzi, R. 2009). Els fringíl·lids que viuen en latituds temperades, com és el cas d'Espanya, perden calor cap a l'entorn, de manera que el 75% de l'energia obtinguda amb l'aliment s'empra per mantenir la temperatura. Quan fa calor es produeix una vasodilatació arterial general i l'aucell cerca l'ombra i descansa estenent el seu cos per augmentar la superfície d'intercanvi, obre el bec i força la respiració per perdre aigua per evaporació per la mucosa oral i així augmentar les pèrdues de calor. Quan fa fred, la seva resposta és la vasoconstricció.

La humitat ha d'estar entre el 40% i el 60%, sense sobrepasar el 65% (Esuperanzi, R. 2009; N4). Es pot mesurar amb un higròmetre i reduir-se amb un deshumidificador, i a l'hivern n'hi ha prou simplement caldejant l'ambient. Si la humitat és molt baixa pot provocar que els ous no es descloguin. La humitat relativa de l'aire pot ser una mica més alta (70% -80%) en l'època d'eclosió dels ous per afavorir el trencament de la closca.

Si es produeixen canvis climatològics durant la cria que afecten la temperatura i la humitat, s'aconsella administrar vitamines A, C i E i prebiòtics i probiòtics en l'aigua de beguda per augmentar les defenses de les aus i així prevenir problemes sanitaris (N1).

3. ALIMENTACIÓ

Els fringíl·lids són aus granívores i tenen el seu aparell digestiu dissenyat per extreure de les llavors l'energia necessària per viure. El seu bec està adaptat a agafar, triturar o tallar llavors. Dos casos d'una gran especialització en el disseny del bec són el del durbec (*Coccothraustes coccothraustes*), gruixat i robust, que li serveix per trencar les llavors i els fruits secs més durs, o el del trencapinyons (gènere *Loxia*) dissenyat per poder obrir les pinyes i extreure'n els pinyons⁵. Els fringíl·lids en el medi natural prefereixen les llavors tendres, les baies o petites preses vives (insectes i aràcnids). Les llavors tendres que seleccionen són les oleaginoses i mengen les llavors seques de les mateixes plantes quan ja no n'hi ha de tendres. L'alimentació en captivitat és forçosament menys variada que en el medi natural i la base és l'escaiola (*alpiste* en castellà). L'escaiola conté tots els nutrients bàsics que els fringíl·lids necessiten per viure.

En el període reproductiu, quan no és possible subministrar a les aus llavors tendres, s'utilitzen aliments que tenen alt contingut proteic i que resulten apetitosos per als ocells, com l'ou dur, llavors germinades, bullides o remullades, i petites preses vives o congelades. Als fringíl·lids que a l'hivern s'alimenten de petites baies del medi natural se'ls pot donar baies dolces com les del cirerer de pastor (*Crataegus monogyna*) o de l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*) (aquestes darreres a l'estiu).

Llavors

Tradicionalment, les llavors es divideixen en blanques, com les llavors de les gramínies (escaiola, mill, panís, etc.) i negres, com les de les

⁵ Cap d'aquestes espècies pot ser capturada en el medi natural, però estan disponibles en el mercat d'aus captives.

oleaginoses (cànem, negret, rosella, colza, etc.). Els fringíl·lids en llibertat prefereixen les llavors de les oleaginoses. Aquesta preferència té la seva lògica, ja que aquestes són més energètiques i les aus necessiten més energia per volar que les que estan en captivitat. Per a les aus en captivitat normalment se cerca una alimentació més equilibrada que energètica. Per això s'utilitzen de forma genèrica les llavors blanques, i les oleaginoses sols com a suplement alimentari a l'hivern per a una aportació extra d'energia per combatre el fred.

Els fringíl·lids en general consumeixen unes 10 calories (kcal) diàries en repòs i unes 20 si volen amb freqüència. Aquesta és la base tradicional de càlcul que utilitzen els criadors per determinar les quantitats necessàries diàries d'aliment. Calculant els components essencials dels aliments, es pot determinar la quantitat de proteïnes, lípids i hidrats de carboni que necessiten. Es parteix de la base que a igual pes, els lípids aporten el doble d'energia que els carbohidrats. Normalment es procura que el percentatge dels lípids en la dieta sigui un 5% a l'estiu i un 10% a l'hivern, fent sempre els canvis de forma gradual. En els pollets se cerca més l'aportació proteica que la calòrica, ja que les proteïnes són la base del creixement i desenvolupament de les aus. Els pollets necessiten menys calories, ja que es mouen menys, però més proteïnes perquè estan en creixement.

Una alimentació hipercalòrica (gran quantitat de llavors oleaginoses) o hiperproteica (pastes de cria, proporcionades més enllà del període de creixement) ocasionen als animals problemes de tipus intestinal, hepàtic, etc. És evident que una au en un espai reduït no pot cremar tota l'energia que li sobra provinent d'una alimentació hipercalòrica.

Llavors blanques o gramínies

Com ja s'ha dit, les llavors de les gramínies són la base de l'alimentació dels fringíl·lids en captivitat i els cereals més utilitzats són l'escaiola, la civada, el panís i el mill. En el medi natural els fringíl·lids consumeixen més llavors tendres de gramínies, com el gram, o altres com la sagina apètala. Les aus són reticents a menjar llavors madures, tot i que els agraden les llavors seques en forma d'espiga, com la del panís. L'espiga de panís sol utilitzar-se per estimular els joves a alimentar-se de llavors blanques.

Altres gramínies que s'utilitzen en l'alimentació dels fringíl·lids però no en forma de llavors són el blat de moro o blat de les Índies, que s'utilitza en forma de farina; o el blat, l'arròs o l'ordi que s'administren en



Passerell mascle

pasta. D'aquestes gramínies poden utilitzar-se les llavors tendres en l'alimentació dels pollets. Als pinsans borroners (gènere *Pyrrhula*) els encanta el blat de moro.

Les llavors blanques són les que millor es digereixen i tenen un contingut de proteïnes òptim. L'escaiola (*alpiste*) és la llavor blanca més utilitzada pels criadors de fringíl·lids, seguida de la civada.

En el moment de la compra de les llavors blanques, els criadors sempre han d'assegurar-se que estiguin ben seques i observar l'absència d'insectes que les contaminin i l'absència de pols, de manera que es recomana analitzar els sacs amb un sedàs en el moment de la compra.

Llavors negres o oleaginoses

Aquestes llavors són utilitzades pel seu alt contingut proteic. Les més emprades són: el negrelló, la perilla, el cànem, el lli, la colza, el card, el nap, el gira-sol i els pinyons. S'usen tant seques com germinades o remullades. A les cadeneres els agrada especialment el negrelló, i als trencapinyons, els pinyons. Les pipes de gira-sol són també molt apreciades pels fringíl·lids en general. S'ha de tenir especial cura a mantenir aquestes llavors en lloc fresc i sec pel risc que hi ha d'enran-

ciment pel seu alt contingut d'olis. A l'estiu es poden conservar dins del frigorífic per evitar la presència d'insectes.

Barreges de llavors

A molts d'establiments es venen barreges de llavors per a alimentació d'aus. La major part dels criadors professionals de fringíl·lids desconfien d'aquestes mescles, ja que sovint s'efectuen amb llavors velles o de poca qualitat. El Grup de cria d'ocells fringíl·lids d'Albacete i València assenyala que de vegades es dona la substitució de llavors d'escaiola per llavors de colza, de pitjor qualitat. En qualsevol cas, hi ha moltes marques de prestigi, en les quals els criadors confien plenament, que fabriquen barreges de llavors per fringíl·lids adequades a cada època de l'any o de la vida de les aus. Entre les marques esmentades pels criadors hi ha *Serinus*, *Kiki*, *Orni Complet*, *Jarad*, *Deli Nature*, *Ornitalia*, *Versele-Laga* i *Legazin*. A nivell pràctic, quan les aus s'alimenten de mescles de llavors blanques i negres, s'aconsella no omplir les menjadores fins que no estiguin completament buides, d'altra manera les aus sempre menjaran més llavors oleaginoses que graminies (blanques) alterant així les proporcions calculades de la dieta. Les cases comercials donen una informació limitada pel que fa a les composicions de les barreges. D'una banda, indiquen els ingredients, que per llei han d'esmentar de major a menor quantitat. Si agafam a l'atzar una marca comercial de pinso de manteniment per a caderneres, veurem que indica: cereals, subproductes d'origen vegetal, extractes de proteïnes vegetals... Després dels ingredients, exposen a l'envàs l'anàlisi de components, teòricament també de major a menor quantitat (no sempre es compleix). En aquest cas: proteïna bruta 17%, matèria grassa bruta 14%, cel·lulosa 3,50%... I finalment enumeren els additius: vitamines, aminoàcids i oligoelements en diferents unitats (UI, mg/kg, etc.), antioxidants, conservants, etc., i sense un ordre establert, o millor dit en base a un ordenament més comercial que científic. Si observam un estrucat per a fringíl·lids, veurem també una informació de composició, més legal que pràctica, indicant: composició, additius i components analítics, aparentment tot ordenat de major a menor quantitat en la composició. És en base a l'experiència pràctica i a aquestes composicions que els criadors trien unes marques o unes altres.



Gafarró mascle

Llavors remullades, germinades o bullides

Les llavors remullades són oleaginoses, deixades en aigua 24 hores abans d'utilitzar-les. Les llavors es poden bullir per fer-les més digeribles i reduir-ne en part els lípids. Els criadors solen usar llavors mullades, germinades o bullides sobretot durant l'època de reproducció dels fringíl·lids. Les més emprades són el negrelló (mullat i germinat) i el cànem bullit per a l'alimentació de les femelles que estan alimentant els polls. La llavor de cànem bullit és utilitzada també en l'època de muda.

Aquest tipus de llavors han de ser renovades amb freqüència, de l'ordre de tres vegades al dia i netejar amb freqüència les menjadores, ja que el seu alt grau d'humitat pot donar problemes de contaminació per microorganismes. Pel que fa a les llavors bullides, alguns criadors que les utilitzen recomanen un mínim de 40 minuts de cocció i canviar l'aigua de cocció a meitat del procés. Un cop bullides es poden conservar refrigerades diversos dies o es poden congelar. Tant refrigerades com congelades, s'han de passar per aigua calenta i assecar bé amb paper de cuina abans de col·locar-les a les menjadores.



Passerell mascle

Llavors verdes o immadures

Són llavors de plantes silvestres que encara no han madurat, que es cultiven normalment i s'usen per humitejar les pastes seques i que s'han de donar en molt petita proporció. Els criadors de fringíl·lids que n'utilitzen solen usar les d'enciam o xicoira. També poden utilitzar llavors verdes de gira-sol, card, dent de lleó, fàrfara o pota de cavall, herba cana, xicoira silvestre, lletsó i vara d'or.

Totes les llavors d'aquestes plantes es poden trobar verdes entre els mesos de juliol i setembre. Hi ha dues plantes que són utilitzades durant l'època de muda: la presseguera borda (juny a octubre) i l'agrella (maig-juny). Aquestes pertanyen a la família de les poligonàcies. Les més emprades, però, són les llavors d'enciam i les de xicoira. També s'utilitzen plantes de la família de les crucíferes com la col farratgera (*berza*), la colza, el nap o la col. Les llavors de nap i de colza se solen cultivar sembrant-les a finals de la tardor per recol·lectar-les a la primavera.

També s'empren les llavors verdes de les gramínies, sempre en espiga, i poden ser rodones (panís, mill, sorgo) o allargades (ordi, escaiola, civada, arròs, blat).



Cademera femella

És interessant citar les plantes de la família *Pooideae* o poàcies, subfamília de les gramínies, com el pèl de ca o *poa* (verda de gener a setembre) comuna en camps i jardins que agrada molt als gafarrons; el gram de prat, de la mateixa família (verd de maig a agost) que agrada molt a tots els fringíl·lids del gènere *Carduelis*; i el comí (març a setembre) la tija del qual a més és utilitzada pels fringíl·lids per a la construcció del niu.

De totes les plantes esmentades, les més utilitzades són les que poden conrear-se, com el gira-sol. Les seves llavors verdes s'utilitzen molt per a l'alimentació dels pollets dels gèneres *Carduelis* (caderneres, verderols, passerells), *Pyrrhula* (pinsans borroners) i *Carpodacus* (passerell carminat). Altres plantes també utilitzades són la rosella i el plantatge (*llantén*).

Durant l'època de reproducció s'empren sobretot dent de lleó i llavors verdes de gira-sol, sempre sobre l'alimentació a base d'escaiola. Durant la muda, cal retirar les llavors de gira-sol per ser molt proteiques.

Principals llavors utilitzades per a l'alimentació dels fringíl·lids

Xicoira (*Cichorium intybus*)

Llavor poc calòrica, baixa en greixos, proteïnes i glúcids, però rica en vitamines del grup B, magnesi i potassi, s'utilitza per hidratar i millorar el funcionament de l'aparell digestiu.

Escaiola (*Phalaris canariensis*)

L'escaiola (*alpiste*) és la llavor més utilitzada en l'alimentació en captivitat dels fringíl·lids, sobretot en la d'hivern, sent fins i tot l'únic aliment subministrat per alguns criadors a les cadeneres durant aquesta època. És, en general, la base per a totes les barreges o mixtures, per ser molt nutritiva, pel seu elevat contingut de proteïnes i carbohidrats (midó) i per el seu baix contingut en lípids. Els seus principals components són: hidrats de carboni (56,2%), fibra (21,3%), aigua (15,1%), proteïnes (13,7%), lípids (4,1%), fòsfor (0,55%) i calci (0,05%). És una gramínia de cicle anual, que floreix entre juny i setembre (a l'hemisferi nord), conrada a tot el món i majoritàriament per a l'alimentació d'aus ornamentals o de cant. Les llavors d'escaiola són ovalades, brillants i de color groc fosc. Existeixen varietats de major grandària que les espanyoles, com les marroquines, o més petites, com les de Turquia.

Rosella o cascall (*Papaver somniferum*)

En l'alimentació de les aus s'utilitza la varietat blanca de la llavor de rosella. Les llavors d'aquesta varietat tenen forma de ronyó i són de color blanc crema. També s'utilitza la varietat blava, de llavors de color gris blavós. Aquestes llavors són apreciades per afavorir la retenció de líquids i així millorar les condicions de les aus que tinguin deposicions massa líquides, però cal controlar bé la seva dosificació ja que el seu contingut greixós és molt alt. Els components principals són: lípids (44,7%), carbohidrats (23,7%) i proteïnes (18%). En cas de conrear aquestes plantes per al consum de les aus, cal tenir en compte la legislació local restrictiva que pugui haver-hi en el cultiu del cascall, pel seu ús en medicina humana i per a l'obtenció de la morfina i els seus derivats, drogues molt potents. Cal dir que les llavors no contenen els alcaloides dels quals s'obtenen aquestes drogues. Alguns criadors consideren que les seves propietats relaxants són contraproductius en les aus destinades a les competicions de cant.

Anís verd (*Pimpinella anisum*)

Llavor apreciada pels seus olis essencials, rica en hidrats de carboni i proteïnes, és utilitzada per alleujar problemes digestius.



Gafarró mascle

Civada (*Avena sativa*)

La llavor de la civada és rica en carbohidrats i sals minerals, per això i per la seva alta digestibilitat, deguda al seu baix contingut en greixos, és molt utilitzada en la fase de creixement de les aus. La llavor de la civada és de color groc. Els seus principals components són: carbohidrats (64,3%), proteïnes (12%), fibra (12%), aigua (10%) i lípids (4-5%). Floreix entre juliol i agost. Alguns criadors creuen que pot ser indigesta en gran quantitat i aconsellen donar-la amb moderació.

Llavor de cànem (*Cannabis sativa*)

Planta de cicle anual que floreix entre juliol i agost. Els seus grans madurs són de color blanc i tenen una coberta dura pel que se sol triturar abans de posar-lo en l'alimentació dels ocells. Pel fet de ser molt oleaginós, pot enrancir ràpidament el menjar, per la qual cosa s'ha de donar en petites quantitats. La llavor és molt nutritiva pel seu alt contingut gras i proteínic. La seva composició és: lípids (30,2%), proteïnes (25%), carbohidrats (16,6%) i aigua (15%). Pel seu alt contingut energètic s'utilitza en la rehabilitació d'aus convalescents. Com totes les oleaginoses, s'ha de subministrar amb moderació, ja que és de digestió lenta, i per les seves propietats astringents és millor no administrar-la amb fruites o verdures.

Card marià (*Silybum marianum*)

La llavor del card marià és interessant per les seves propietats hepatoprotectores, diürètiques i digestives. És interessant per combinar-la amb les llavors oleaginoses que es donen en els períodes de cria, i subministrar-la fins que acaba el període de muda. És nutritiva i de fàcil digestió.

Càrtam o alasflor (*Carthamus tinctorius*)

Físicament i nutricionalment molt similar al gira-sol, no tindrà sentit utilitzar-la on disposem d'aquesta darrera. Són llavors amb un alt contingut gras. Els principals components són: fibra (31,2%), lípids (28%), carbohidrats (16,5%) i proteïnes (14, 3%). Sol utilitzar-se en l'època de muda.

Blet blanc (*Chenopodium album*)

També s'usen les llavors verdes d'aquesta planta silvestre en l'alimentació de les cadeneres per les seves propietats nutritives, diürètiques, laxants i com a antihelmíntic (cucs intestinals).

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

Les llavors de colza són similars a les llavors de nap, arrodonides i de color gairebé negre. Es fa servir la varietat dolça de la colza. La llavor és rica en carbohidrats i pobre en greixos i proteïnes. Aporta calci, ferro i fòsfor.

Crisantem (*Chrysanthemum* sp.)

S'utilitzen també llavors de crisantem en l'alimentació de les cadeneres, pel seu contingut en substàncies amb diverses propietats, com per exemple les piretrines que tenen efecte insecticida. Les piretrines són tòxiques per a insectes i peixos però no per a mamífers i aus.

Escarola (*Cichorium endivia*)

Les llavors de l'escarola s'utilitzen per la seva alta digestibilitat i són riques en ferro, calci, fòsfor i vitamina A. Com les llavors d'enciam, el seu principal component és l'aigua i la seva funció és hidratant i reguladora del sistema digestiu.

Gira-sol (*Helianthus annuus*)

Planta molt coneguda per l'extracció d'oli que se'n fa a tot el món. Procedeix d'Amèrica, es va introduir a Europa al segle XVI. Llavor de color blanc i ovalada. Hi ha varietats blanques, llistades o negres. Per als fringíl·lids s'utilitzen les llistades de mida petita. Són llavors d'alt con-



Verderol mascle i joves

tingut gras i proteic. Principals components: fibra (29,1%), lípids (28,3%), carbohidrats (17%), proteïnes (15%) i aigua (7%). També tenen un alt contingut de ferro, calci, vitamina E i B2. S'utilitzen en la fase de festeig de les cadeneres pel seu alt contingut en vitamina E.

Fonoll (*Foeniculum vulgare*)

Les llavors del fonoll s'utilitzen per afavorir la digestió, però s'empren molt poc.

Lletuga o enciam (*Lactuca* sp.)

Són llavors amb molta fibra i poc greix, carbohidrats i proteïnes. S'usen de forma molt esporàdica com a laxants per a aus amb problemes per defecar amb regularitat. Per aquest mateix motiu s'ha de retirar si hi ha problemes de diarrea. També ajuden a millorar el color i aspecte del plomatge. Són llavors riques en vitamines A, B i C i el seu principal component és l'aigua.

Lli (*Linum usitatissimum*)

Les llavors del lli, anomenades llinoses, són oleaginoses, d'alt contingut gras, proteic i de carbohidrats, i per tant molt energètiques. Els seus grans són de color fosc i aplanats. Els seus principals compo-

nents són: lípids (37%), proteïnes (24%), carbohidrats (20%), aigua (7%) i fibra (6%). S'utilitzen per afavorir l'evacuació quan hi ha casos de restrenyiment i en l'època de muda per aportar brillantor al plomatge. Posseeixen molts d'àcids grassos insaturats omega-3 i omega-6. Com totes les llavors d'alt contingut gras, s'ha d'administrar amb moderació.

Mill (*Panicum miliaceum*)

Les llavors del mill són rodones, brillants i de color blanc groguenc. El mill és una planta originària d'Àsia i Àfrica, on és el cereal més cultivat, de manera equivalent al blat a Europa. Requereix poca aigua per créixer, per la qual cosa es conrea amb facilitat en sòls secs o pobres a tot el món. El seu creixement és ràpid i és apreciat per la seva resistència a les plagues d'insectes. El seu gra suporta bé canvis bruscos de temperatura. Existeixen moltes varietats com el mill blanc, platejat, japonès, mill vermell, etc. El més utilitzat en l'alimentació de fringíl·lids és el mill blanc, el més gran. Els seus principals components són: hidrats de carboni (59,7%), proteïnes (13,1%), aigua (9,2%), fibra (9,1%), lípids (3,4%), fòsfor (0,4 %), calci (0,03%) i ferro (4%). Alguns criadors el conreen per no requerir gaire atencions i pel seu ràpid creixement. Es poden collir les llavors a l'agost si se sembra entre abril i maig. És molt apreciat pel seu alt contingut en ferro, vitamines del grup B i vitamina A.

Fònio (*Digitaria exilis*)

El mill fònio, més conegut entre els criadors com Foniopaddy, és una llavor molt petita, encara més petita que la xia. Hi ha controvèrsia, doncs s'ha publicitat com la llavor definitiva anticoccidiòsica, estimulant de les defenses naturals contra aquesta malaltia, però hi ha criadors que no hi estan d'acord. Aquesta llavor africana és de preu elevat i no sempre està disponible al mercat. La seva principal virtut seria el seu alt contingut en l'aminoàcid metionina. Té un baix contingut proteic (8%) i gras (2%).

Nap (*Brassica rapa*)

És una hortalissa de climes temperats. Les seves llavors són arrodonides de color marró i s'utilitzen per millorar el plomatge de les aus. Perd ràpidament les seves propietats, per la qual cosa que s'ha d'emmagatzemar en un lloc sec i en petites quantitats. Els seus principals components són greix (37%), proteïnes (20%) i carbohidrats (17%),



Verderol mascle

amb molt baix contingut energètic (65 calories per 100 g). Es pot utilitzar des del principi de la cria fins al final de la muda.

Negrilló (*Guizotia abyssinica*)

El Níger o negrilló és una llavor oleaginosa de gran contingut gras, allargada, corbada i de color negre brillant. S'ha d'importar d'Àfrica. És una menja exquisida per als fringíl·lids del grup *Carduelis* (caderneres, passerells, verderols). És molt energètic, per la qual cosa s'ha de donar amb moderació en fases com la muda. Principals components: lípids (43%), proteïnes (18%) carbohidrats (16%), fibra (8%). És una llavor apreciada pels seus efectes positius sobre la regulació intestinal en les aus i en la muda del plomatge. S'usa principalment durant la fase prèvia i durant la posta. També s'administra als mascles en la fase de zel.

Olivarda (*Dittrichia viscosa*)

Planta herbàcia mediterrània que pot donar-se a les caderneres perquè aprofitin la seva llavor. Considerada una "mala herba", la seva llavor s'administra a les aus per les seves propietats medicinals.

Panís (*Setaria italica*)

El panís, molt semblant al mill i al qual algunes marques comercials s'han entestat a etiquetar com a varietat de la mateixa planta quan no és així, és una llavor en branca poc energètica, amb un alt contingut en carbohidrats (60%). Conté un 15% de proteïna, un 12% és aigua, un 11% de fibra i el greix és només el 6%. El mill sol subministrar-se en espiga als ocells i és de molt fàcil digestió. Els fringíl·lids s'entretenen molt traient les llavors d'aquest tipus de plantes en espiga i aquesta activitat va bé als criadors per evitar problemes de picatge entre individus. També s'empren en la fase de "deslletament" dels pollets perquè agafin interès per les llavors.

Perilla (*Ocymoides linn*)

La llavor d'aquesta planta es cultiva a Àsia i el seu ús s'ha incorporat de forma recent en la cria de fringíl·lids per ser una llavor rica en greixos i proteïnes però que no danya el fetsge com l'excés d'altres oleaginoses. No pot donar-se en excés si es volen evitar els problemes provocats per dietes massa energètiques en aus captives. Pot donar-se tot l'any en la mateixa quantitat, i fins i tot es pot utilitzar com a dieta base amb l'escaiola en fringíl·lids del grup Carduelis. Principals components: lípids (43%), proteïnes (22%), fibra (14%), carbohidrats (14%). Té un alt contingut en calci (0,4%) i fòsfor (0,6%).

Ravenissa (*Diplotaxis erucoïdes*)

És una altra planta herbàcia mediterrània també considerada com una mala herba i molt comuna als nostres camps. Les llavors són aprofitades per cadeneres i passerells a la natura. Com a l'olivarda, se li atribueixen propietats antibacterianes i diürètiques.

Sàlvia o xia (*Salvia hispanica*)

És una llavor molt petita i molt energètica amb alt contingut proteic, rica en ferro, calci, fibra i antioxidants naturals. Té un contingut elevat d'àcids grassos omega-3 i vitamines, components molt interessants per reforçar el sistema immunològic de les aus.

Tomatiguera (*Solanum lycopersicum*)

Les llavors de la tomàtiga agraden molt a cadeneres i llunonets, i són riques en minerals i vitamines A, B i C, però són més apetitoses que nutritives.

Fajol (*Polygonum fagopyrum*)

La llavor d'aquesta planta poligonàcia és de gran valor nutritiu pel seu

contingut majoritari de carbohidrats (70%) i valors proteics també elevats (14%) i molt digestible pel seu baix contingut en greixos (3%). Utilitzat des de la preparació per a la cria fins a la sortida del niu dels pollets.

Verdolaga (*Portulaca oleracea*)

La llavor és utilitzada en l'alimentació de les cadeneres quan hi ha problemes de restrenyiment o intestinals en general. Se li atribueix cert poder antiinflamatori natural pel seu alt contingut en àcids grassos omega.

Pastanaga (*Daucus carota*)

Les llavors de pastanaga tenen un alt contingut proteic i baix en greixos i carbohidrats, pel que són molt digestibles. Són riques en fibra i vitamines A, B1, B2 i C. S'utilitzen quan hi ha problemes digestius.

Baies, fruites i verdures

Podem considerar les fruites i les verdures com un complement de les llavors, que són la base de l'alimentació. Com a recomanació general, totes les fruites i verdures s'han de rentar bé abans de tallar-les per donar-les als fringíl·lids, per eliminar els contaminants provinents de productes amb els que són fumigades habitualment.

A molts fringíl·lids els encanta extreure les llavors de la polpa de les fruites, per exemple a durbecs i pinsans borroners. En captivitat s'utilitzen sobretot poma i pera, que se subministren en trossets tallats. Els fringíl·lids en llibertat mengen baies silvestres en totes les estacions, de manera que als que estan en captivitat també se'ls poden subministrar tot l'any. Als pinsans borroners, per exemple, se'ls poden donar baies de nabius a l'hivern i a l'estiu, de móres, fraules, mirtils i groselles. Als durbecs se'ls poden donar guindes, cireres i llavors verdes de gira-sol.

Entre les fruites i verdures més utilitzades trobam:

Poma: és la fruita més utilitzada, bàsicament per la seva gran digestibilitat. És rica en vitamina A. No s'ha d'utilitzar en pollets en els seus primers dies de vida, com la resta de les fruites en general.

Pera: seria, després de la poma, la fruita més emprada en l'alimentació de fringíl·lids en captivitat. Les peres d'aigua són molt utilitzades per combatre el restrenyiment de les aus.

En menor mesura s'usen altres fruites com són:

Taronja: per ajudar en la recuperació en processos de convalescència pel seu alt contingut en vitamina C i antioxidants.

Albercoc: interessant pel seu alt contingut en vitamina A. S'han d'emprar ben madurs i en poca quantitat.

Figa: també s'han de subministrar en petita quantitat. Rica en vitamines, ferro, fòsfor i calci.

Fraula o maduixa: s'usen pels seus efectes diürètics, hidratants i propietats antireumàtiques.

Caqui: molt consumit en el medi natural pels fringíl·lids, aporta sobretot sucres, aigua i vitamina A.

Pruna: s'ha de subministrar madura; és molt rica en sucres, aigua i també emprada per combatre el restrenyiment, com la major part de les fruites.

Plàtan: ric en vitamina A, fòsfor i vitamina E. Pel seu contingut en aquesta vitamina es subministra en l'època de zel.

També s'utilitzen el meló, la síndria, el préssec, la figa de moro, la llimona, el raïm, el dàtil, etc.

Entre les verdures més emprades trobam:

Cogombre: és una de les verdures (en realitat és un fruit) més utilitzades en la cria de fringíl·lids. Cal tenir la precaució de rentar-lo abans de tallar-lo i subministrar-lo a les aus. S'utilitza per la seva aportació de vitamines (A, B i C), silici i sofre (interessant per al creixement en general i de les ungles en particular). Ajuda a regular la flora intestinal i eliminar l'àcid úric. Es dona en l'època de muda per reforçar el nou plomatge.

All: de conegudes propietats medicinals per als humans, és utilitzada en els aviaris de fringíl·lids per les seves propietats antiparasitàries naturals, a més de per les seves propietats naturals contra problemes respiratoris i intestinals. A més, l'all espanta les arnes del menjar. Per administrar-lo a les aus s'ha de preparar una infusió d'all que es pot subministrar en l'aigua de beguda o en l'aigua de bany. El mètode de preparació és utilitzar una ampolla de plàstic d'un litre i mig amb cinc grans d'all, s'omple d'aigua, es manté en el frigorífic tres dies agitant bé un parell de vegades al dia. El quart dia es passa l'aigua per un colador per separar-la dels alls i la infusió ja està a punt (N2).

Ortiga: és utilitzada per alguns criadors de cadernerres per estimular el zel, pel seu contingut en vitamina E.

Bròquil: molt ric en vitamina A, és utilitzat pels pares en l'època de cria.



Gafarró mascle

Espinacs: són rics també en vitamina A.

Tomàtiga: també ric en vitamina A; les aus aprofiten sobretot les llavors.

Pastanaga: molt rica en vitamina A.

A més de les verdures citades, se'n poden utilitzar d'altres com la lleuga i els pèsols.

Preses vives

Els fringíl·lids en llibertat inclouen en la seva dieta molts petits insectes o les seves larves, sobretot en l'època de reproducció, per alimentar els pollets. En condicions de captivitat es poden oferir a les aus preses vives comercialitzades com: cucs de la farina, larves de l'arna de la mel, larves de mosca bullides (molt utilitzades pels criadors del nord d'Europa) i altres. Hi ha criadors que fins i tot en l'època de reproducció

recullen fulles amb pugons per donar als seus ocells. En gàbies a l'aire lliure hi ha qui utilitza mel per atreure insectes, sistema desaconsellat si es vol ser estricte amb els protocols de prevenció de la coccidiosi.

Pastes de cria

Les pastes de cria que elaboren els criadors són molt variades i poden ser toves o seques. En general, tenen com a base un derivat de la farina com pa molt i galetes, o farina de blat de moro, a la qual s'afegeixen llavors seques, llavors verdes, verdures liofilitzades i altres ingredients. Les pastes seques són més o menys granulades, i s'elaboren perquè puguin barrejar-se amb aigua, suc de fruita, ou dur i llavors. Les pastes toves porten greixos amb antioxidants per evitar que s'enranceixin.

Molts criadors elaboren la seva pròpia pasta, però en el mercat es comercialitzen moltes marques ja elaborades especials per a fringíl·lids. S'hi poden afegir diversos ingredients, entre ells els cucs congelats, cosa que alguns criadors desaconsellen per aportar una humitat a la pasta que pot ser font de bacteris i altres microorganismes.

La galeta d'ou triturada s'usa com a base en les pastes per a l'època de reproducció. També s'afegeix fins a un 10% de caseïna per a aus insectívores, per proporcionar més proteïna. L'ou dur, blanc i vermell, sol utilitzar-se per humitejar la massa, cosa que s'aconsegueix també amb llavors bullides o fruita triturada.

Exemples d'elaboració de pastes de cria

Exemple 1

Una fórmula d'elaboració de pasta de cria per caderneres és la següent: com a ingredients: pa dur, bròquil, cuscús, pastanaga, cereals amb mel *Blevit 8* i pasta de cria base groga. La nit anterior es deixa el cuscús en remull amb aigua. Es barreja primer la pasta de cria base amb el *Blevit*. D'altra banda es prepara el pa picat amb el bròquil i pastanaga trossets i amb una batidora es fa una pasta homogènia, a la qual finalment s'afegeix el cuscús (A2).

Exemple 2

Un altre tipus de pasta de cria per a caderneres i gafarrons s'elabora

amb una combinació de diversos llavors, coco, proteïna de sèrum lacti i la pasta base. S'afegeixen a la pasta comercial 100 grams de pipa micro i 50 g de xia (*Salvia hispanica*) per quilo de pasta. La pipa micro (pipa de gira-sol petita) aporta àcids grassos insaturats. La xia és rica en proteïnes i també àcids grassos insaturats. S'afegeixen 50 g de ratlladura de coco per cada quilo de pasta base, perquè aporta àcid làuric. S'afegeix proteïna de llet, de 25 a 50 g per quilo de pasta base. I finalment s'afegeix oli essencial d'orenga, 0,5 ml/kg, pel seu contingut en carbacol, útil per frenar la proliferació dels coccidis de forma natural (A6).

Els criadors consultats renoven la pasta diàriament i la utilitzen juntament amb mixtura, fruita i verdura com a única alimentació. La fruita i la verdura aporten la hidratació que les aus necessiten i que no obtindran de la pasta. La pasta es pot guardar diversos dies, no cal fer-la cada dia. Es poden apeixir els pollets amb la pasta, s'aconsellen 8 preses diàries d'1,5 a 2 ml, cada hora i mitja més o menys (les aus no han de menjar a la nit).

Les verdures que s'utilitzen en els primers dies de vida dels pollets són la dent de lleó i els espinacs, i quan arriben als 4-5 dies, bròquil i fulles de bròquil. Pels adults s'utilitzen la colflori blanca, el bròquil, l'api, els espinacs, les bledes i la ruca. Es desaconsella l'ús d'enciam o poma. Tot i no ser necessari, de vegades s'afegeix a la pasta algun prebiòtic en pols (estimulant de la flora intestinal), com per exemple *Proflora Avis* de Syva.

Exemple 3

S'elabora una pasta seca per als pollets amb rusk (biscuit) o cuscús. Amb la pasta seca es treu humitat al rusk i s'hi ha d'afegir ou bullit i picat. S'elabora a part una "truita" a base d'ou batut i llet sense lactosa, que s'ha d'escalfar. Posteriorment es mescla amb pasta mòrbida, es bat i s'escalfa en microones fins que queda com una truita. S'ha de fer diàriament i no es pot guardar d'un dia per l'altre. Pot congelar-se per utilitzar un altre dia, però millor no fer-ho per evitar problemes. Aquesta alimentació es fa servir per als primers deu dies de vida dels pollets (L2).

Es pot emprar la pasta mòrbida d'*Ornitalia* (pasta humida), deshidrant-la primer amb pasta de cria seca. Mai s'ha de donar la pasta mòrbida directament als pollets (N5).

Un exemple amb fotos de la pasta de cria que elabora el criador N3.



Foto 1: Es parteix de llavors en sec.



Foto 2: Les llavors se submergeixen en aigua temperada de l'aixeta i es deixen hidratant-se unes 14 hores. Posteriorment s'aclareixen amb aigua abundant i s'escorren tot el possible.



Foto 3: Imatge del cuscús sec.



Foto 4: Imatge del cuscús al qual s'ha afegit aigua calenta.



Foto 5: Cuscús humitejat després d'afegir-li aigua calenta i deixar que l'absorbeixi durant uns 20 minuts.



Foto 6: Imatge de la pasta seca. En aquest cas, N3 utilitza pasta seca d'una coneguda marca comercial però se'n pot utilitzar qualsevol altra.



Foto 7: Pasta seca mesclada amb el cuscús.



Foto 8: Mescla d'aquesta barreja amb les llavors hidratades. Aquesta mescla ja està preparada per donar a les caderneres.

Pastes de cria comercialitzades⁶

També es poden utilitzar pastes seques i humides comercials. Un exemple de pasta seca pot ser "pasta de cria *Cedé* seca" de *Premium Eggfood*, feta amb ous sencers i d'alt valor proteic; i una pasta humida coneguda com "pasta d'indis", *Pasta Raggio Th Indios* per a aus silvestres, i que conté insectes congelats (N4).

Les pastes de cria comercials més esmentades pels criadors són *Serinus*, *Legazin*, *Ornitalia*, *Cedé*, *Kiki*, etc. Alguns criadors fan servir exclusivament una pasta de cria especial de fabricació local sense afegir res més anomenada "3R-Silvestre Mix Celo i Pega" (L1).

Vitamines i sals minerals

Si l'alimentació de les aus és prou variada, les vitamines i les sals minerals ja són aportades en quantitat suficient amb la ració diària. Si no és així, solen aportar-se principalment en forma líquida, en l'aigua de beguda. Les vitamines són útils després d'un tractament antibiòtic, per millorar la salut de les aus i ajudar a millorar la flora intestinal.

Aigua

Tot i que no contemplem l'aigua com un aliment en si mateix, és important esmentar-la i tenir en compte la importància de tenir sempre aigua a disposició de les aus, assegurar que sigui de qualitat i millor si és sense clor i filtrada. Alguns criadors utilitzen aigua amb pH inferior al normal per evitar el desenvolupament de bacteris patògens, i daval·len el pH de l'aigua de 7,5 fins a un valor de 5,5. Per fer això es poden emprar acidificants comercialitzats o vinagre de poma.

Altres complements alimentaris

Grit

Un altre element utilitzat habitualment en l'alimentació dels ocells, i en especial fringíl·lids en captivitat, és el grit. És una barreja de minerals

⁶ Ni l'autor ni els editors d'aquest treball aconsellen les marques citades, ni al contrari! Hem optat per mantenir els comentaris dels criadors, amb una expressa declaració de rebuig publicitari.

elaborada amb copinyes triturades i arena de mar, que serveix per suplir les petites pedres que a la naturalesa ingereixen les aus per ajudar-se en la digestió, ja que ajuda a triturar les llavors al gavatx. També és una aportació de carbonat càlcic, molt important per a la femella en el període reproductiu. Amb aquesta finalitat s'utilitzen molt les barquetes de sípia i les closques d'ou triturades. La barqueta de sípia sencera és útil perquè les aus s'esmolin el bec.

Carbó vegetal

El carbó vegetal sol utilitzar-se sovint juntament amb el grit per absorbir el líquid extra dels excrements que es produeix quan hi ha un excés de fruites o hortalisses en l'alimentació. Es pot dir que és un bon desinfectant intestinal, però s'ha d'aportar amb moderació ja que també absorbeix part de les vitamines de l'alimentació.

4. FRINGÍL·LIDS EN CAPTIVITAT: CRIA I PROBLEMES SANITARIS

Tinença i cria de fringíl·lids en captivitat

L'explicació dels procediments de cria es farà referint-nos a la cadenera, doncs varia molt poc per a les altres espècies com passerell, gafarró i verderol. Si hi ha cap diferència, se'n farà menció.

Les cadeneres que viuen en llibertat es mouen en esbarts durant l'hivern, i és al principi de la primavera quan es formen parelles per a la reproducció. El procés reproductiu en el camp està lligat a la maduració de les plantes silvestres. A la natura, les cadeneres crien d'abril a agost i fan entre 2 i 4 postes. En la cria en captivitat, cal preparar les condicions ambientals perquè la cria tingui èxit imitant les condicions del camp sempre que sigui possible.

Selecció d'exemplars

La selecció prèvia dels reproductors és un procés en el qual el criador tria els millors entre els joves i reproductors d'anteriors generacions, en funció de les característiques de cada exemplar, del seu origen familiar, del seu comportament en la reproducció i les seves virtuts. Existeixen molts de mètodes de selecció, des de la selecció individual basada només en el fenotip (característiques externes), fins a la selecció familiar basada no només en el fenotip de l'individu sinó en el de generacions anteriors, col·laterals i posteriors (Cuevas, 2009, p.78). La selecció més utilitzada és la que considera el fenotip de germans i germanastres (generació col·lateral) i menys la dels pares, per dir-ho així, considerant el pedigrí parental. Quan es manegen molts d'exemplars, cal una selecció més complexa, per línies i famílies al complet. Aquest tipus de selecció, si es trien poques aus emparentades, pot provocar problemes de consanguinitat, i en conseqüència, una menor fertilitat, disminució de la talla, aparició de malformacions, defectes en les potes, defectes en el plomatge, etc. Per evitar aquests inconvenients i mantenir la variabilitat, s'ha de practicar un intercanvi d'exemplars entre criadors.

Els criadors de fringíl·lids parteixen normalment d'individus criats en captivitat i intercanvien exemplars amb altres criadors per evitar la consanguinitat (N1, N4, N5, L1 i L2). Altres criadors utilitzen el permís de la comunitat autònoma per extreure aus de la natura, per tal d'evitar aquest problema. Cal recordar que aquestes autoritzacions tenen els dies comptats, i per tant, l'intercanvi d'exemplars serà, en un futur pròxim, l'única forma de renovar sang.

Selecció de parelles

Els criadors seleccionen habitualment les parelles per la seva afinitat i comportament, observant quines aus volen juntes o dormen en el mateix posador (N1, N3). Alguns criadors utilitzen cadeneres criades en captivitat i les ajunten en un gran volador, normalment un mascle seleccionat pel seu comportament amb tres femelles. Per a la cria se seleccionen mascles de mínim 3-4 anys d'edat, que tinguin blanc el contorn de l'ull, color del bec blanc nacrat, net, i que presentin una actitud valenta (L1).

Molts criadors seleccionen les aus per la coloració, per obtenir mutacions o per mantenir algun caràcter concret (L2 i N5). No obstant això, és recomanable donar prioritat a aus amb un bon comportament de cria enfront d'altres de més bellesa, tant en els mascles com en les femelles (N5).

Preparació per a la cria

La preparació per a la cria comença normalment a principis de gener. Durant l'hivern l'alimentació es fa únicament a base d'escaiola (*Phalaris canariensis*). De forma gradual, s'ha d'introduir mixtura per a canaris, fins que, a mitjans de febrer, tota l'alimentació sigui amb aquesta mescla de llavors. L'alimentació que s'utilitza durant l'època de cria és una barreja de llavors per a canaris enriquida amb negrelló (*Guizotia abyssinica*) i perilla (*Ocymoides linn*) (N3).

A l'hivern, és millor mantenir les aus separades en grans gàbies individuals. Quan s'aproxima l'època de zel, si s'han tingut els mascles junts, convé separar-los en gàbies individuals, per evitar baralles (N1). Al gener-febrer s'aproximen les gàbies de les parelles seleccionades, de manera que es puguin veure però sense que puguin mantenir contacte físic (L2).

Alguns criadors avancen el començament de la cria amb un cicle d'hores de llum artificial, augmentant gradualment el temps de claror abans que el cicle natural, de manera que obtenen els primers polls a princi-



Cadamera jove

pis de març. Això es fa incrementant la llum artificial, afegint 3-4 minuts cada dia a la natural (el doble del que augmenta la durada del dia) fins arribar al 15 de març, amb un màxim de 13-14 hores de llum (N4, N5). En aquesta època és quan comença a afegir-se a la base d'escaiola de l'hivern, gradualment, una mica de perilla, llinosa i cànem. Després s'utilitza pasta de cria seca comercial feta amb ous sencers i d'alt valor proteic (pasta de cria seca *Cedé* de *Premium Eggfood*), i una pasta humida coneguda com "pasta d'indis" (pasta *Raggio Th Indios* per a aus silvestres) (N4). Aquesta pasta humida conté insectes congelats. Altres criadors canvien gradualment l'alimentació amb una barreja industrial de 20 llavors diferents com pot ser la de la marca *Ornitalia* (N5).

Entrada a les gàbies de cria i inici del zel

Els criadors utilitzen gàbies especials per a cria de 100 cm de frontal per 50 cm de costat i 50 cm d'altura separades per una reixa opaca o translúcida situant un mascle amb una femella a cada espai de 50 cm. S'introdueixen les aus en les gàbies entre mitjans de febrer i març, mantenint separats els mascles de les femelles durant quinze dies amb l'esmentada reixeta translúcida o opaca (L2, N1, N3, N4 i N5).

A partir de llavors es pot començar a canviar l'alimentació dels mascles, tal com s'havia fet amb les femelles (N3), afegint gradualment barreja de mixtura, i en el cas de les femelles, donant-les pasta de cria i una rodanxa de cogombre en dies alterns. En aquest inici del zel es pot canviar l'escaiola per pinso granulat (*Nutribird C15 i C19 Versele*), afegint a poc a poc barreja especial per a cadeneres i pasta mòrbida en sobres amb vitamines i aminoàcids. També es poden afegir probiòtics (*Probi-Zyme Oropharma Versele-Laga*) i un protector hepàtic (silimarina, *Hepasil 10%* aus). És recomanable afegir verdures com la bleda, bròquil salvatge, dent de lleó i xicoira. En aquesta fase s'utilitza també un producte italià anomenat *Perla mòrbida* d'Ornitalia Prodiel Services. L'anomenada *Perla mòrbida* és un aliment molt complet que substitueix les llavors germinades per a cadeneres, pinsans, gafarrons, llunonets, verdelers i pinsans borroners. Es prepara afegint aigua, una part de perles per dues d'aigua abans de barrejar amb la pasta. També és recomanable emprar poma i cogombre (L2).

En aquesta fase és habitual donar a les aus un suplement de vitamina E per afavorir el zel; afegint a l'aigua de beguda, per exemple, *Vitamina AD3E* (N1) o aportant ortiga pel seu contingut en vitamina E (N2).

Alguns criadors adornen la gàbia amb plantes naturals o artificials per afavorir la intimitat. Un cop seleccionades les parelles afins, s'introdueix la femella una setmana abans que el mascle a la gàbia de cria (N1).

Quan arriba el mes de març, els mascles comencen a donar mostres de zel, però en menor mesura que les femelles. És a mitjans de març quan es retira la reixeta de separació, sempre preparats per actuar en cas que es produeixi alguna baralla, per separar-los a temps. Si tot va bé i la parella s'accepta, es mantenen junts durant 15 dies, temps en què s'han d'observar els comportaments de festeig i encebaments mutus (N1, N3 i N5).

Alguns criadors no crien en gàbies sinó en voladors que poden arribar a 100-150 m². En aquest cas, no hi ha sistemes de separació i es comença la cria al febrer-març. El canvi d'alimentació també es pot fer començant a donar com a suplement la mixtura amb llavors verdes d'ortiga natural, card natural, xicoira silvestre, hortènsia, margalides silvestres, fonoll o plantes recollides de l'entorn. També amb pipes de gira-sol, llavors de crisantem, verdolaga, olivarda o ravenissa. Entre les llavors oleaginoses són recomanables la perilla i el cànem, i s'ha d'evitar el negrelló i la llinosa o usar-los en petita quantitat. Una barreja interessant pot ser la següent: 6 kg d'escaiola amb mig quilo de llavor

de cànem, o 6 kg d'escaiola amb 1 kg de perilla. També dona bon resultat donar-los gambetes petites i gambes pelades, i penjar petits trossos de cuixot, el greix del qual, a més de ser ingerit per les aus, l'estenen pel plomatge (L1).

En aquesta fase de festeig, s'ha vist que tenen bon resultat les gravacions de cants posades al capvespre i a l'alba. Les gravacions han de ser específiques per a cada espècie de fringíl·lids que es criï (caderneres, verderols, gafarrons, passerells o llunets) i solen provocar el festeig i la còpula de les aus (N4).

En l'època de zel cal posar a disposició de les aus una banyereta, però només cada 2-3 dies, i si no es banyen, retirar-la (N5).

Preparació del niu

Generalment les caderneres necessiten una mitjana d'una setmana per construir el seu niu (Esuperanzi, 2009, p.63) i per a la seva elaboració saben treure partit dels materials de fibra o cotonosos que se'ls ofereix. Les caderneres són perfeccionistes en la seva construcció i solen remodelar els seus nius si durant la construcció troben materials millors que els usats al principi. Esuperanzi va observar una parella de caderneres que va canviar de "matalàs" en tres dies: el primer dia els va oferir llana i van teixir el llit amb ella; el segon dia els va oferir cotó, i es van desfer de la llana per utilitzar el cotó; el tercer dia se'ls va oferir borrisol fi i també l'usaren, però no van retirar el cotó, ja que sembla que es van adonar que el seu niu havia aconseguit una grandària desproporcionada. A la naturalesa, les caderneres construeixen un niu d'aproximadament 5 cm d'alçada, 8 de longitud, 3 de profunditat i 1 de gruix (Esuperanzi, 2009, p.63). Els fringíl·lids ponen de tres a sis ous, que en el cas de les caderneres mesuren de mitjana 13 x 17 mm i pesen 1,7 g.

En la construcció del niu intervenen ambdós sexes o sovint només les femelles, que solen acabar el niu per deixar-lo al seu gust en la fase final, dos dies abans de la primera posta.

La major part dels criadors camuflen el niu amb fulles i branques, naturals o artificials (N1, L2, N5) i d'altres al contrari mai el camuflen (N3). Per a la fabricació, els criadors empren de base nius d'espart que es venen a propòsit per a la cria de caderneres (L1, L2, N5). Si es cria en volador, és recomanable col·locar-los als arbres a les parts més altes (L1).

Se subministren diferents materials dins la gàbia, perquè la parella construeixi el niu. Aquests materials poden ser: el pelote (pèl de cabra natural que es comercialitza per a nius); el jute (*Corchorus capsularis*),

un tipus de fil gruixut comercialitzat amb aquesta finalitat; el sisal (*Agave sisalana*), planta que es conrea també amb la mateixa finalitat; el cotó i trossets fins de ràfia que normalment es lliguen a la reixa de la gàbia (N3, L1). Els nius no es col·loquen a la gàbia fins que les aus entren en zel (L2). Alguns criadors els situen fora de la gàbia, utilitzant nius metàl·lics per a cria de canaris folrats amb tela de sac. Això és útil si alguna femella no és bona constructora (N3, N4). Pot anar bé la col·locació de plantes artificials en els barrots frontals de les gàbies perquè la femella se senti protegida, amb la idea que l'au pugui veure cap a fora, i se senti a cobert (N5).

Pel que fa a la presència del mascle durant la preparació del niu, alguns criadors el deixen a la gàbia i observen el seu comportament i segons la conducta, el deixen amb la femella o el treuen. Un percentatge alt de mascles queden amb la femella per alimentar-la mentre cova (N5).

La posta

Els fringíl·lids normalment ponen de 4 a 5 ous, un ou al dia, i és freqüent que descansin un dia entre el tercer i el quart ou. De forma natural, les femelles comencen ja a incubar des del segon ou. En aquest moment, convé canviar els ous per altres de plàstic, i retornar-los en finalitzar la posta, per evitar que els pollets neixin en dies diferents (N2, N3, N4, N5 i L2).

Si es fa així, s'aconsegueix que la incubació efectiva no comenci fins que la femella ha post el darrer. Els ous retirats s'han de guardar en recipients emplenats amb sorra i paper de diari, anotant en cada un a quina femella pertany (N2). Quan la femella ha post el quart ou, es reintegren tots al niu, no importa si després la femella pon un altre ou, doncs aquí comença ja la incubació i neixen tots el mateix dia. El més freqüent és que no hi hagi un cinquè ou, però hi ha algun criador que l'aconsegueix tan sovint que sempre espera al cinquè per reintegrar els altres ous al niu (N5). També s'utilitzen els ous de plàstic, deixant-ne un al niu, com a suport dels pollets per aixecar-se i per crear espais d'aire i evitar aixafaments. També s'usen per a les dides ("nodrizas"), marcant-los amb tinta per distingir-los (N2).

Pel que fa a la presència del mascle a la mateixa gàbia durant la incubació, hi ha discrepàncies. Alguns criadors l'hi mantenen perquè alimenta la femella. Al principi, cal estar molt atents al seu comportament: si és molt impetuós i molesta la femella, pot provocar fins i tot la caiguda dels ous. Després de la posta del darrer ou, es col·locarà la reixa



Cadmèra femella

de separació, permetent que mascle i femella es vegin. La femella pot alimentar els polls i a ella mateixa tota sola (N1). Tot i el comportament del mascle, si són primerencs, altres criadors aconsellen no separar-los, observar-los i procedir segons es comporti el mascle en el futur (N2). Altres criadors treuen sempre el mascle del volador o de la gàbia, quan la femella pon el primer ou, sense esperar a veure com es comporta (L1).

Alguns criadors no utilitzen la tècnica de substitució d'ous per ous de plàstic perquè la veuen innecessària. En aquest cas, la producció sol ser menor, de 2-3 ous, 4 com a molt. No l'empren perquè han observat que les femelles no comencen a incubar fins que han post l'últim o penúltim ou, per la qual cosa, de forma natural, tots els polls ja neixen a l'hora (L1).

És important tenir en compte que les femelles dels fringíl·lids ponen els ous cada dia a la mateixa hora, observació que és interessant per evitar molestar les aus en aquest moment (N5).

Als set dies d'incubar, la femella sol aixecar-se sovint i trigar més temps a tornar a posar-se sobre els ous, de manera que aquests últims dies convé pujar la temperatura ambient amb un calefactor.

Els criadors amb més experiència aconseguixen els següents resul-

tats per espècie: les cadeneres, els passerells i els verderols, de 4 a 5 ous; els llunots i els gafarrons, de 3 a 4 ous. Sempre utilitzen la tècnica descrita d'engany amb ous de plàstic (N4).

Naixement

Les primeres cries neixen al març-abril i una mateixa femella arriba a pondre fins a 4 vegades entre març i juliol (L1).

Segons l'experiència dels criadors, els pollets neixen entre els 12 i 14 dies després d'iniciada la incubació, normalment el dia 13 (L1, L2 i N3). Dos o tres dies abans de la data prevista d'eclosió, alguns criadors introdueixen a les gàbies una banyera. Si la femella es banya, té el plomatge humit en tornar a covar, cosa que facilita l'eclosió i evita que els pollets tinguin problemes per trencar la closca (N3). En aquest període, si el mascle és present, alimenta la femella.

Quan els ous passen de la data prevista sense desclore's, s'aconsella submergir-los en aigua tèbia per verificar si el pollet és viu. Si no es mou, es donarà per mort. Si es mou, significa que hi ha un pollet viu a dins, i la humitat que agafarà l'ou pot ajudar-lo a trencar la closca (N2). Alguns criadors aconsellen retirar el bany els primers 5 dies de vida dels pollets per evitar problemes si la femella s'hi posa a sobre humida (N5).

Alimentació dels pollets i dels adults a l'època de cria

Al camp, l'alimentació dels pollets en els primers dies està formada per pugons, diminuts insectes, baies petites i llavors immadures de dent de lleó (*Taraxacum officinale*) i d'herba fontana (*Montia fontana*). Quan els polls ja tenen una setmana, el mascle porta més llavors que preses vives (Esuperanzi, 2009 p.64).

En la cria en captivitat, molts criadors solen apeixir els pollets. Altres ho fan només en casos d'emergència, si el pollet no s'alimenta. Per apeixir, normalment s'utilitza ou en pols que es barreja amb aigua fins a formar una pasta homogènia i cremosa que permeti subministrar-la als pollets amb un petit pinzell o amb una xeringa. L'operació s'ha de fer procurant molestar la mare el mínim possible, aprofitant quan és fora del niu, espantant-la el menys possible. És important no saciar del tot els pollets perquè en arribar la mare al niu li demanin aliment i així ella els segueixi apeixint. El més habitual és apeixir a l'alba i al capvespre, abans que es pongui el sol. Per evitar la deshidratació a la nit, la pasta de la tarda se sol fer més líquida. A mesura que els polls creixin, se'ls subministrarà una pasta de menor contingut proteic. En

les pastes d'embotit dels fringíl·lids més insectívors, s'utilitzen les larves o insectes congelats. Com ja s'ha esmentat, se sol afegir contingut proteic amb caseïna.

Per elaborar pastes de cria, s'utilitza l'anomenat *rusk*, cuscús o sèmola de blat. Les diferències entre ells són molt petites, cada criador tria segons el risc de floridures o enduriment en les seves condicions particulars. Els procediments d'elaboració i les receptes ja s'han explicat amb anterioritat i hi ha tantes opinions i variacions com criadors.

Pel que fa a l'aportació d'aliment per part dels pares, els mascles se'n cuiden tant o més que les femelles, però quan s'observa en el mascle un comportament de zel i poc interès per apeixir els pollets, s'ha de separar amb la reixa divisòria, però no amb separació opaca (N4).

Per a la cria amb cadernereres primerenques, s'utilitza de vegades la tècnica de baratar nodrisses amb canàries. Això és intercanviar els pollets de cadernereres i canàries de manera que la canària experta alimenta els pollets de la cadenera primerenca. En l'alimentació, tant d'adults com de pollets, en aquesta fase s'incrementen a poc a poc diversos elements energètics, com la perilla, pasta amb ou i altres.

Els pollets surten del niu entre els 14 i 16 dies de vida, i són alimentats pels pares durant 15 dies més.

És recomanable treure tota la nierada als 30 dies i no barrejar-la amb les següents, situant-la en una gàbia a part, amb aigua, mixtura, pasta de cria i cogombre. Si es veu que els costa menjar sols, es pot introduir a la gàbia un pollet més gran que ja mengi bé, de manera que els altres l'imitin. Passada una setmana, es comença a disminuir la pasta gradualment, fins deixar-los només amb la mixtura (N3).

En acabar la cria, a l'agost, es va reduint la quantitat d'ou de la pasta, la perilla, i llavors els greixos en general, a poc a poc, de la mateixa manera que s'introdueixen gradualment al començament de la cria (L2). El més recomanable és proveir els animals d'una alimentació variada i el més natural possible, utilitzant plantes amb llavors de l'entorn per suplementar l'alimentació de les aus en l'època de cria, per reforçar les defenses naturals i prescindir en la mesura possible de llavors que poden anar contaminades amb pesticides, cosa que es pot donar amb les de cànem, negrelló i llinosa. A més, les aus s'entretenen molt traient les llavors de les plantes, com fan en l'entorn natural i així eviten l'avorriment que porta a problemes com el picatge. Algunes herbes interessants són el blet, l'olivarda, la ravenissa o la xicoira silvestre, les llavors de les quals són consumides per les cadernereres de forma natural. Possiblement les aus escullin unes llavors o altres en el camp

per algunes de les seves propietats, que nosaltres desconeixem. Es desaconsella totalment l'ús d'enciam o lletuga, perquè pot donar problemes de diarrees. Fins i tot, algun criador recomana no emprar mai ni ou ni poma, ni cap fruita en l'alimentació de les aus (L1).

Anellatge

L'anellatge és imprescindible per poder certificar la cria en captivitat. D'altra manera és difícil o impossible demostrar l'origen legal dels individus.

L'anellatge dels polls sol fer-se entre el 6è i 7è dia (L1, N5) tot i que alguns criadors prefereixen anellar entre el 4t i 6è dia (N3, N4). La millor referència per anellar és el moment en què el pollet ja comença a defecar fora del niu, doncs abans la femella duu la idea de treure fora del niu els excrements dels pollets i sol veure l'anella com un excrement més. Això ja no passa després del sisè o setè dia, que és quan el pollet ja defeca fora del niu. Els criadors que anellen abans del 6è dia solen tenir problemes amb l'acceptació de les anelles per part de la femella que en el seu afany de neteja pot arribar a tirar els pollets fora del niu. Alguns criadors per evitar això utilitzen alguns trucs com tapar-la amb esparadrap o camuflar-la amb fang o excrements.

En referència a la grandària de les anelles, hi ha variació segons els criadors. Normalment s'empren anelles de 2,5 mm de diàmetre intern per cadeneres, verderols, passerells i gafarrons (N4). Se solen utilitzar anelles de 2,7 mm per les cadeneres *major* per ser més grans i anelles de 2,5 mm per les *parva* (cadenera del sud d'Europa) (N5).

Separació dels individus

Normalment, els pollets són separats dels pares al voltant dels 30-32 dies després del naixement (N3, N4, N5). Se solen separar tots els pollets i ubicar-los en gàbies individuals quan s'observa que comencen a menjar la mixtura satisfactòriament (N3).

En els casos de cadenera, verderol, gafarró i passerell, és recomanable separar el mascle de la femella, però en el cas dels llunots és millor deixar al mascle i la femella junts, ja que tots dos tenen cura i alimenten els pollets per igual (N4).

Un altre sistema és separar pollets i mascle de la femella 17-18 dies després del naixement dels polls. Així, si la femella té una segona posta pot dedicar-se a incubar sense que la molestin. Als 28-30 dies s'han de separar els pollets del pare. Al final de la cria es millor ajuntar femelles amb femelles i mascles amb mascles (N1).



Cadenera mascle

Als 35 dies aproximadament, els polls ja s'alimenten sols, es poden separar de la mare i tornar a introduir al mascle a la gàbia per iniciar un nou festeig, un nou cicle de zel; així es poden dur a terme tres niuades de mitjana cada temporada entre abril i agost (L2).

Si s'utilitza volador, una vegada criats els pollets, es pot introduir una altra vegada un altre mascle amb altres tres femelles al volador i començar el procés de cria de nou. També es pot usar el mateix mascle o repetir amb les femelles (L1).

Muda

La muda normalment es dona al final del període de reproducció, i l'au canvia tot el plomatge, de manera que les plomes velles es canvien per noves. El mateix cicle hormonal que regula la reproducció, en escurçar-se els dies a l'hivern, provoca el fenomen de la muda del plomatge. La muda de forma natural dura entre dos i quatre mesos. Durant la muda, l'au pot perdre entre un 25% i 30% del seu pes. S'entén, per tant, que suposa una gran despesa energètica i requeriments especials per a les aus.

Per a dur a terme la muda en captivitat s'utilitzen 2 mètodes: la muda natural i la muda forçada.

Muda natural

En la muda natural, es fa perdre pes a les aus durant 60 dies. Les aus comencen a mudar a l'agost i la muda natural dura uns 60 dies, acabant a l'octubre.

Durant l'època de muda, és aconsellable deixar els animals en un lloc el més tranquil possible, encara que no fosc. En aquest període s'ha de canviar l'alimentació, passant a una més lleugera. Això es pot dur a terme llevant de la dieta el cànem i la civada i introduint perilla, negrelló, llavor de rave, llavor d'enciam, escaiola i, sobretot, molta fruita i verdura. També és aconsellable que en aquest període es facin banys amb polvorització tres vegades per setmana, i s'ha d'aprofitar per desparasitar els ocells amb antiparasitaris solubles en aigua. Es poden polvoritzar les cadeneres amb aigua temperada i una mica de glicerina per donar brillantor a les plomes (N1). També es pot polvoritzar aigua amb unes gotes de vinagre per damunt del plomatge, que escurçarà el període de muda i s'obtindran plomatges més bells. El cicle natural de la muda pot acabar una mica més tard, al novembre, si l'any és sec i les pluges comencen més tard, al setembre, per una relació natural entre pluges, humitat ambient i muda natural de les aus (L1).

Muda forçada

La muda forçada s'efectua en penombra o bé escurçant les hores de llum artificialment.

Als animals no se'ls fa perdre pes, i així es pot arribar a reduir la muda a només 30-35 dies (N4). Amb aquest mètode, s'obtenen aus amb un plomatge més esponjós, i en el cas de la cadenera, el color de la màscara facial que s'obté és més homogeni (N3).

La muda forçada pot dur-se a terme col·locant l'au en una gàbia petita en penombra i posant espígol a la base de la gàbia. Així s'aconsegueix escurçar la muda 30 dies (L1, N2).

En canvi, si s'utilitza la muda artificial alterant les hores de llum, s'han de llevar fins a dues hores de llum a les aus, progressivament cada dia, escurçant el doble la llum de la mateixa manera que es va allargant en començar l'any. D'aquesta manera, la muda dura uns 60 dies. Si s'utilitza aquest mètode, sempre ha d'haver-hi aigua de bany neta a disposició de les aus (N5).

En l'època de muda, s'aconsella sempre suplementar l'alimentació amb cogombre i llavors de carabassa (N2).

Una tècnica mixta seria emprar la muda natural i al mateix temps atenuar la llum durant aquest període. D'aquesta manera s'aconsegueix que les aus efectuïn la muda en poc més d'un mes (N4).

Atencions durant l'hivern

Normalment els criadors que no utilitzen grans voladors fan passar l'hivern a les aus bé en grans gàbies individuals (L2), o bé separades per grups de femelles, mascles i joves de l'any (N4, N5).

Alguns criadors usen petites gàbies individuals. La manca de contacte físic entre els ocells evita problemes sanitaris i sobretot l'aparició de la coccidiosi (N3, L1). Al principi, en l'alimentació dels adults no s'usa només la base d'escaiola, també es pot afegir una mica de perilla (molt poca), xia o pipa de gira-sol. En el cas dels joves, quan ja mengen només mixtura, se'ls pot separar i ubicar-los en gàbies individuals. Després, gradualment se'ls introduirà escaiola fins que l'alimentació sigui només d'aquesta llavor de base i es mantindrà tot l'hivern (N3). Els animals joves es poden alimentar amb l'anomenada "mixtura medicinal", que és una mescla de llavors feta amb una base d'escaiola i amb una barreja de moltes llavors naturals diferents.

L'alimentació d'hivern de tots els fringíl·lids de cria (verderols, gafarrons, passerells i llunons) ha de ser només a base d'escaiola (L1), tot i que es pot complementar amb una mica de bròquil i cogombre una vegada a la setmana, i mai fer servir enciam. Es pot subministrar una mica de poma, però poca. Es poden utilitzar plantes del camp en l'alimentació però s'ha de tenir molt clar que no facilitarem a les aus herbes que hagin estat esquitxades amb pesticides. Dóna bon resultat mantenir una temperatura d'entre 25 i 27°C i sempre amb una humitat inferior al 65% (N4).

Algun criador ha substituït l'alimentació a base d'escaiola per un pinso comercial. Amb l'ús de pinso sembla que desapareixen problemes digestius que amb el escaiola poden sorgir de tant en tant. A l'hivern, és interessant afegir un cop per setmana una barreja d'escaiola, llinosa, perilla i negrelló. També es bo afegir poma i bròquil, sempre un sol dia a la setmana, mai el mateix. L'ús de col pot substituir-se per l'enciam, bàsicament per la menor presència de pesticides i herbicides. També un dia a la setmana es pot donar a les cadeneres pasta de cria comercial (N5).

Variacions de reproducció entre espècies

La cria a Balears i a tota Espanya de la resta d'espècies de fringíl·lids és gairebé anecdòtica comparada amb la cria de la cadenera, bàsicament a causa de l'estima que tenen els criadors al cant de la cadenera i a la bellesa del seu plomatge en comparació als altres fringíl·lids. Les espècies com el passerell (*Carduelis cannabina*), el gafarró (*Se-*

rinus serinus) i el verderol (*Carduelis chloris*) són criades amb freqüència per estar autoritzada la seva captura, però no tant com la primera. Ja hem comentat les diferències en la mida de posta.

Diferents aviaris de la Península i un criador local crien verderols regularment emprant la mateixa alimentació i sistema que amb les cadernereres (A5, A8, A9 i L2). De totes formes, amb els verderols basta afegir més pipes, greixos i cànem a l'alimentació normal. D'aquesta manera les femelles poden arribar a pondre 5-6 ous dels que solen surar fins a 4 pollets (L2).

La cria de passerells s'ha de dur a terme de forma exactament igual que la de les cadernereres, seguint la mateixa alimentació. És fàcil aconseguir postes completes, però és mal de fer treure endavant més d'un pollet (L1).

Alguns aviaris com el de València crien gafarrons regularment i sense dificultats (A6).

Conclusions dels criadors

Les claus de l'èxit en la cria en captivitat es poden resumir en quatre consells bàsics:

- 1 partir d'aus nascudes en captivitat;
- 2 mantenir unes condicions d'higiene estrictes;
- 3 fer una bona prevenció sanitària, i
- 4 tenir molta paciència.

L'èxit en la cria de cadernereres no depèn tant de posseir instal·lacions o voladors de grans dimensions, ni de l'ús de molts individus en la cria, ni d'una alimentació molt especialitzada o més o menys exòtica, com dels principis exposats més amunt.

Les aus capturades del medi natural són esquerpes, si es volen utilitzar per cria, i sempre funciona millor si s'utilitzen aus ja nascudes en captivitat o aus capturades que portin diversos anys vivint en captivitat. La por a l'humà és el factor que marca la diferència entre una femella que cria i una que no cria, i és precisament la confiança de les femelles nascudes en captivitat i acostumades a la presència humana la que permet que entrin en zel, nidifiquin, realitzin la posta en el niu, incubin els ous i alimentin els pollets (N3 i altres).

Altres fringíl·lids

Hi ha altres espècies de fringíl·lids que es crien en captivitat la captura dels quals no està autoritzada a les Illes Balears. És el cas del llunet, el pinsà, el trencapinyons i el pinsà borroner. Com ja hem dit, a Es-



Verderol mascle

panya la cria d'aquestes espècies de fringíl·lids és gairebé anecdòtica en comparació amb la de la cadenera i els altres fringíl·lids dels quals està permesa la captura. Les pautes de cria d'aquestes espècies són similars a les indicades per a la cadenera i les diferències en alimentació i altres s'esmenten en els apartats corresponents.

L'espècie més semblant genèticament a la cadenera és el lluonet (*Carduelis spinus*), però el seu caràcter migrador fa que abandoni les nostres latituds en l'època de cria, i això implica certes dificultats per a la cria. És una espècie que necessita temperatures més fredes per criar. En el cas dels lluonets, es recomana no separar el mascle i la femella durant la cria, ja que tots dos tenen cura i alimenten els pollets per igual. És recomanable anellar tots els polls al voltant del quart dia i la millor mida d'anelles són les de 2,4 mm. L'alimentació ha de ser la mateixa que per a la resta de fringíl·lids. Els lluonets són, però, molt més sensibles que les cadeneres a l'excés d'oleaginoses a la dieta, i cal mesurar bé les quantitats que es facin servir. Una altra diferència respecte a la cadenera és una major afecció per pododermatitis, que apareix en el primer any de vida de l'animal (N4).

Podem trobar algun criador a Balears que, a més de criar passerell, verderol, gafarró i cadenera, també ha aconseguit criar amb èxit lluonets (A3).

Quant a altres espècies, podem esmentar el pinsà borroner (*Pyrrhula pyrrhula*), el qual és criat sobretot al nord del país. Altres criadors crien pinsans mexicans i mutacions i encreuaments moderns. Hi ha poques dades sobre la cria d'altres espècies, com el pinsà (*Fringilla coelebs*), el canari silvestre (*Serinus canaria*) a Canàries, el pinsà me (*Fringilla montifringilla*), el durbec (*Coccothraustes coccothraustes*) o el trenca-pinyons (*Loxia curvirostra*). La prohibició de la captura d'aquestes espècies des de fa temps fa molt difícil trobar criadors que tinguin experiència en la seva cria, tot i que hi ha una certa oferta comercial, que cal suposar d'aus legals.

Per a la cria amb èxit de pinsà, llunet, passerell golanegre, trenca-pinyons i pinsà borroner, l'alimentació utilitzada és la mateixa que ja hem descrit, amb alguna variació: en el cas de pinsà i pinsà borroner, convé afegir durant la cria proteïna d'origen animal (cucs i petits insectes); i en els trenca-pinyons afegir pinyons. D'aquesta manera, es poden aconseguir postes de 4-5 ous per cada una de les espècies i treure endavant tots els pollets (N3).

Els aviaris situats més al nord peninsular no tenen problemes en la cria de verderol, pinsà borroner i passerell golanegre (*Carduelis flammea*). Les condicions de temperatura, humitat i règim de pluges, faciliten la cria del llunet o el passerell golanegre (A9, Pontevedra). Els aviaris situats més al sud crien pinsans borroners, hortolans, pinsans, trenca-pinyons, pinsans mens, durbecs i gafarrons (A7); i verderols i fins i tot pinsans trompeters (*Bucanetes githagineus*) (A8).

Malalties i tractaments

Malalties

Aquest és un resum de les principals patologies que els criadors de fringíl·lids poden trobar-se en la seva activitat de cria. Moltes de les malalties d'aquestes aus en captivitat apareixen quan no es duu a terme un maneig adequat, unes estrictes mesures d'higiene o una alimentació equilibrada. La mala nutrició, l'estrès i un maneig inadequat són els tres factors més importants que originen els problemes dels fringíl·lids en captivitat.

En general, els símptomes clínics de les patologies aviàries són inespecífics, per la qual cosa, sempre que sigui possible, a més de l'examen físic i obtenció del màxim d'informació de l'anamnesi (conjunt de dades que s'obtenen del pacient amb un objectiu diagnòstic), cal dur

a terme proves de laboratori i fer estudis per imatges. L'esmentada anamnesi ha d'incloure edat, aspectes físics i de comportament de l'au, ambient i condicions, interrelació amb altres animals i persones, anàlisi de l'alimentació i cronologia dels símptomes observats pel criador. S'han d'observar els excrements, color, quantitat, volum, consistència, olor, presència de sang, aliments no digerits, presència de paràsits i cossos estranys.

Cal subjectar l'au correctament per fer una anàlisi física i, si escau, agafar-la. S'ha d'examinar el plomatge de l'au, sobretot les plomes al voltant de la cloaca; excrements i orina en aquestes plomes indiquen diarrea o poliúria (volum d'orina superior al normal).

L'examen al microscopi de mostres tenyides permet identificar fongs, bacteris, protozous (*Trichomonas*), giàrdies, coccidis, paràsits de la sang i altres. L'anàlisi hematològica i bioquímica és útil però sol ser poc utilitzada en diagnòstic d'aquestes aus. L'examen radiogràfic pot ser útil en el diagnòstic d'hepatopaties, tan freqüents en fringíl·lids, esplenomegàlia, nefromegàlia, retenció d'ous, ascites o obstruccions intestinals.

Entre les patologies parasitàries més comunes trobam la capil·lariosi, l'ascariasi, la teniasi, la coccidiosi, la sarcosporidiosi, la giardiosi, la tricomonosi i l'acariosi.

Entre les malalties per fongs més freqüents tenim les produïdes per *Malassezia*, aspergil·losi i candidiasi.

Les patologies per bacteris més comunes són la colibacil·losi, salmonel·losi, malaltia per pseudomones, estafilocòccia, estreptocòccia, enterocòccia, clostridiosi, micobacteriosi i clamidiosi. D'altra banda són moltes les infeccions d'origen víric en les aus, la més temuda és la que produeixen els herpesvirus; amb diferents patologies segons el tipus d'aus, en els passeriformes produeix malaltia citomegalovírica.

El picatge entre individus és una patologia de comportament que cal tenir en compte com un problema més.

En general, els criadors importants, al més mínim símptoma de problemes a l'aviari, envien mostres de femtes a veterinaris especialitzats perquè aquests en determinin les causes, facin un diagnòstic i prescriuin el tractament. Els criadors saben que la major part dels problemes sanitaris es donen en l'època de muda i a partir d'octubre, quan comença l'hivern.

A continuació es descriuen breument les malalties més freqüents en els fringíl·lids en captivitat:

Coccidiosi

La coccidiosi és la malaltia més temuda pels criadors de fringíl·lids. Afecta sobretot a animals joves, just acabada la muda, i apareix quan la humitat ambiental és alta. Els principals símptomes visuals de la malaltia són la primor de les aus, l'apatia, la recerca d'aliment sense acció de menjar, la diarrea, i la mort en pocs dies.

La coccidiosi és una malaltia autolimitant produïda per moltes espècies de coccidis diferents, dels gèneres *Eimeria* i *Isospora*. En fringíl·lids és produïda de forma més habitual per *Isospora*. La coccidiosi pot aparèixer de forma asimptomàtica, fase en què els paràsits alliberen oocists que surten per la femta dels animals parasitats sense que s'aprecii simptomatologia. La fase clínica de la malaltia es desenvolupa en individus joves i immunodeprimits. Els animals infectats amb símptomes presenten diarrea aquosa, verdosa o hemorràgica, inactivitat i pèrdua de pes. Els paràsits desenvolupen part de la seva vida en els enteròcits (cèl·lules absorbents dels budells), destruint-los i produint lesions gastrointestinals hemorràgiques. Les lesions intestinals produeixen disminució en la ingesta, menor absorció de nutrients, deshidratació, anèmia, i porten a la mort amb rapidesa. El ronyó i el fetge es veuen afectats, produint-se lesions nodulars i granulomatoses. El tractament tradicional és amb sulfamides, sulfa-trimetoprim o amb metronidazol. Un dels fàrmacs més utilitzats contra la coccidiosi és també el toltrazuril (*Baycox*, *Coccitrac*, *Collzuril* o *Coxizuril*). Per tractar la coccidiosi en aus, alguns veterinaris utilitzen també el diclazuril (*Vecoxan*) molt diluït.

Un estudi dut a terme per la Clínica Veterinària Animalons el 2010 a Tarragona ("La coccidiosi en fringíl·lids en captivitat") amb 449 ocells de les espècies *Serinus canaria*, *Serinus serinus*, *Carduelis carduelis* i *Carduelis chloris* captives i presentat a la XXIV Reunió Científica del GMCAE -AVEPA el novembre del 2010 a Palma (Mallorca), demostrava que el 40% de les aus mostrejades era portadora del paràsit (presència d'oocists a la femta). A les aus malaltes i positives detectades es van trobar com a principals signes de la malaltia la caquèxia (magror) severa, hepatomegàlia (fetge engrossit) i congestió del tram distal de l'intestí. Les aus malaltes varen ésser tractades amb èxit amb toltrazuril; l'èxit va ésser corroborat després per l'absència d'oocists a les aus tractades. És interessant per als criadors saber que els animals portadors duits a concursos solen desenvolupar la patologia en tres setmanes. Finalment, els autors aconsellen, tant a criadors com a particulars posseïdors de fringíl·lids, desparasitar les aus dues vegades

l'any, abans i després de la cria, o quan es compren i traslladen. L'estudi demostra que la presència de coccidis és molt més gran a caderneres, gafarrons i verderols que a canaris, però que la resistència natural dels primers és més gran. L'estudi incidia també en l'extrema importància de la higiene per combatre la malaltia i aportava una dada curiosa: les aus només alliberen oocists a la femta al migdia, de manera que prendre mostres de femta en altres moments pot portar a falsos negatius.

Micosi

Les micosis cutànies, tinyes o dermatofitosis són produïdes per *Malassezia pachydermatis*. Afecten la pell i el seu principal símptoma és la caiguda del plomatge. Les dermatofitosis apareixen en els aviaris de verderols i caderneres a l'inici i durant la muda. Altres micosis que afecten sobretot a nivell gastrointestinal són l'aspergil·losi i la candidiasi. Hi ha diversos tractaments en els quals s'usen miconazol, clotrimazol, enilconazol, nistatina o amfotericina B.

Acariosi

Els àcars són els paràsits que produeixen la sarna i que ataquen el plomatge. Els àcars que afecten les plomes són *Epidermopetes* spp., *Backerichelya* spp. i *Dermoglyphus* spp. Els símptomes són la rascada contínua, pèrdues de plomatge i plomes a les que els falten trossos de barbes. També produeixen lesions característiques al bec, les potes i els dits. La pèrdua del plomatge es produeix per la hiperqueratosi (formació de call) que es produeix com a reacció a la presència dels àcars a la pell. Si un aviari arriba a estar altament infestat, la mortalitat pot ser elevada. El tractament es basa en l'ús d'ivermectina per via tòpica, oral en l'aigua de beguda, o injectable. També es poden emprar altres acaricides piretroides aplicats en pols o polvoritzats sobre les plomes com el fipronil.

Els àcars que produeixen sarna a les potes dels passeriformes són de l'espècie *Cnemidocoptes mutans*. Una afecció que de forma específica apareix a les potes dels llunonets (*Carduelis spinus*) en el seu primer any de vida és una pododermatitis que respon bé al tractament amb una pomada de sofre, àcid salicílic, dexametasona, benzocaïna i vitamina A (comercialitzada com a *Tabernil Pomada*).

La sarna del cos o sarna *desplumante* està causada per *Cnemidocoptes laevis* i afecta els fringíl·lids. Produeixen en general pruija intensa i pèrdua de plomatge a la zona del carpó, posteriorment a la zona lateral, per acabar afectant el coll i el cap.

La sarna cnemidocòptica és produïda per *C. mutans* i també per *C. laevis*. Aquests àcars tenen una acció patògena més lenta i comencen produint descamacions al bec i potes. És la sarna més habitual i pot arribar a ocasionar lesions al cap i al coll, caiguda del plomatge i aparició de crostes. La sarna apareix en els aviaris lligada a ambients bruts, situacions d'estrès i deficiència de vitamina A en l'alimentació. *C. pilae* i *C. mutans* són àcars que també lesionen sobretot el bec i el contorn dels ulls.

Els tractaments aconsellats suposen l'ús de triclorfon solució aquosa al 0,15%, tetraclorvinfós, estirofos al 2%, piretrines, rotenona, benzoat de benzil al 10%, amitraz, crotamitó, ivermectina (0,2 mg/kg) o selamectina.

Micobacteriosi o tuberculosi aviària

La tuberculosi aviària és produïda pel *Mycobacterium avium*. Aquest patogen provoca una síndrome de malabsorció amb diarrea i pèrdua de pes i està ben descrit en aus de producció. En els fringíl·lids es manifesta amb simptomatologia al voltant del coll, amb engrossiment i pèrdua de plomes. Afecta primer l'aparell intestinal, després el fetge, els pulmons, la medulla òssia, els sacs aeris, la melsa, la pell i les gònades. No es recomana el tractament en aquest tipus d'aus, sinó l'eutanàsia. Per a aquesta patologia, la profilaxi és essencial.

Estafilocòccies

Les estafilocòccies aviàries són produïdes per *Staphylococcus aureus* i *S. epidermidis*. Les estafilocòccies en fringíl·lids es manifesten amb la pèrdua de plomatge a la zona posterior del cap i dors, i apareix sempre en diversos exemplars de la mateixa niuada. Aquesta patologia també causa pododermatitis, arribant a produir fins i tot la caiguda de dits com a conseqüència de la formació de microtrombes i necrosi digital. El bacteri forma part de la flora habitual de les aus i la seva entrada a l'organisme està lligada a una lesió inicial a la pell o a les mucoses. D'aquesta manera, desenvolupa la seva patogenicitat. La seva aparició està molt relacionada amb posadors i abeuradors bruts o contaminats amb excrements. La patogenicitat de l'*Staphylococcus* encara no està ben entesa, ja que una mateixa soca que causa malaltia en una au pot no ser patògena per a un altre exemplar de la mateixa espècie. En els casos de pododermatitis, el pronòstic és dolent i el tractament passa per una neteja amb antisèptics, pomades a base de DMSO (dimetilsulfòxid), antibiòtics tòpics i dexametasona. L'anti-biòtic d'elecció és la lincomicina.



Gafarrons mascle

Colibacil·losi

Aquesta malaltia és produïda pel bacteri *Escherichia coli*, bacil gram-negatiu que forma part de la flora normal de les aus. Apareix en aus immunosuprimides, amb estrès, i la seva simptomatologia és inespecífica: diarrea, conjuntivitis, dispnea... El tractament es fa amb antibiòtics d'ampli espectre, suplementes vitamínics, dieta equilibrada i maneig sanitari adequat.

Salmonel·losi

Produïda per bacteris del gènere *Salmonella*, és una patologia altament contagiosa, produïda bàsicament per la contaminació de l'aigua i dels aliments. Les infeccions agudes tenen una simptomatologia inespecífica (anorèxia, diarrea, polidipsia -excés de set-, alteracions respiratòries, oculars, pèrdua de pes, deshidratació...) Les infeccions cròniques cursen amb pericarditis i formació de granulomes en òrgans interns.

Proventriculitis o megabacteriosi aviària

És una patologia complicada de les aus de gàbia, ja que la seva aparició és de curs lent i té una simptomatologia inespecífica. Els bacteris

que la produeixen, com *Macrorhabdus ornithogaster*, són de grans dimensions, cosa que fa que semblin fongs i curiosament responen als tractaments per fongs. Els megabacteris pugen el pH del proventricle per fer-lo més bàsic, el que produeix en aquesta part del pedrer una gran dilatació i, en definitiva, trastorns digestius com diarrea i altres com pèrdua de massa pectoral. Pot arribar a produir-se inflamació de fetge i melsa i el conjunt de símptomes fa aparèixer l'abdomen irregular i brut, amb venes que creuen tota la zona abdominal. La calor i la humitat afavoreixen l'aparició dels megabacteris. Els productes més utilitzats per tractar aquesta malaltia són antifúngics com l'itraconazol, fluconazol i l'amfotericina B. A la dieta, cal suprimir els greixos i aplicar prebiòtics i correctors vitamínics.

Intoxicacions per plantes tòxiques i altres tòxics

Amb freqüència s'utilitzen moltes plantes i verdures per aportar aigua a la dieta, a més de vitamines i oligoelements. No obstant això, moltes que són de consum habitual pels mamífers, poden ser tòxiques per als fringíl·lids. Hi ha moltes plantes tòxiques ja ben estudiades i podem resumir les més habituals en aquestes dues llistes:

Arbusts i arbres: acàcia blanca (*Robinia pseudoacacia*), aladern (*Rhamnus alaternus*), albercoc, préssec, cirerer (*Prunus* spp.), alvocat (*Persea americana*), baladre (*Nerium oleander*), castanyer d'Índia (*Aesculus hippocastanum*), ficus (*Ficus* spp.), figuera de moro (*Opuntia* spp.), filodendre (*Philodendron* spp.), grèvol (*Ilex aquifolium*), ginebró (*Juniperus* spp.), hortència (*Hydrangea* spp.), llorer tòxic (*Acokanthera* spp.), mimosa (*Acacia greggii*), neret (*Rhododendron* spp.), prunera (*Prunus angustifolia*), roure (*Quercus* spp.) i teix (*Taxus* spp.).

Plantes herbàcies: acetosella (*Oxalis acetosella*), agrella (*Rumex crispus*), astràgal (*Astragalus* spp.), belladona (*Atropa belladonna*), cànem, marihuana (*Cannabis sativa*), cascall (*Papaver somniferum*), estramoni (*Datura stramonium*), falguera comuna (*Pteridium aquilium*), flors de nit (*Mirabilis jalapa*), flor de Pasqua o planta de Nadal (*Euphorbia pulcherrima*), gessamí groc (*Gelsemium sempervirens*), herba de Sant Jaume (*Senecio jacobea*), heura (*Hedera* spp.), heura verinosa (*Toxicodendron radicans*), parra verge (*Parthenocissus quinquefolia*), patata, al-

bergínia... (*Solanum* spp.), poliol o menta poliol (*Mentha pulegium*), ricí (*Ricinus communis*), salvia (*Salvia officinalis*), tabac (*Nicotiana* spp.), trèvol blanc (*Trifolium repens*).

Altres tòxics

Una de les intoxicacions en els fringíl·lids en captivitat és la produïda per herbicides i pesticides. Aquests darrers són sobretot organofosforats i altres agents usats com a fitosanitaris, que arriben a les aus sobretot en l'alimentació a través de llavors i plantes. La simptomatologia d'aquest tipus d'intoxicacions és diversa, tot i que sempre apareix afectat el fetge. El tractament, en cas d'arribar-hi a temps, passa per suprimir el tòxic de l'ambient o de la dieta de l'au.

Problemes nutricionals

Les aus poden patir problemes nutricionals si la dieta no està ben compensada o no és prou variada. Un problema bastant comú és l'excés de llavors molt oleaginoses en la dieta com les llavors llinosa, negrilló o cànem. Poden produir esteatosi hepàtica o lipidosi hepàtica (l'anomenat fetge gras). Les cadeneres i els llunets són propensos a patir aquesta patologia.

Picatge de plomes

El picatge de plomes entre diferents individus és un problema de comportament comú en els aviaris de cria. En aquest cas, la separació d'individus és el més recomanable. De no actuar a temps, les lesions a les plomes i als fol·licles pilosos poden ser irreversibles. Les causes d'aquests problemes de comportament són diverses, les més freqüents són l'avorriment (espai petit i ambient sense objectes de distracció), la por, les frustracions reproductives, la superpoblació a la gàbia, l'estrès o el canvi sobtat d'ambient, entre d'altres. Tot i que la causa més freqüent del picatge són els problemes de comportament, també pot produir-se per altres motius, com al·lèrgies, desnutrició i problemes dèrmics (sarna o fongs).

Alteracions de la muda

Les plomes noves estan molt vascularitzades, de manera que qualsevol traumatisme a la muda que acabi provocant una hemorràgia ha de ser tractat tot d'una (lligadura, compressió amb gases xopes d'aigua oxigenada o cauterització amb nitrat de plata). Les mancances nutricionals per falta de vitamina A, grup B, etc., es poden veure reflectides

en el plomatge i les infeccions localitzades en els fol·licles de les plomes poden produir plomes deformes o anormals.

Altres possibles afeccions

Altres afeccions que poden aparèixer són la giardiosi, que pot tractar-se amb dimetridazol 0,03% en l'aigua de beguda; la filariosi; la capil·lariosi, o la tricomonosi, que es tractarà amb metronidazol. També poden aparèixer dermatosis d'origen alimentari per falta de vitamina A, tumors cutanis (descrits sobretot en gafarrons) i problemes d'origen al·lèrgic.

Tractaments generals

El principal tractament comú i fonamental que s'ha d'aplicar a totes les patologies és la higiene de tota la instal·lació i les gàbies. S'aconsella passar l'aspirador cada dia i rentar el sòl amb desinfectant bacterios-tàtic al manco un pic per setmana (N2).

És interessant recordar que tots els passeriformes, grup d'aus a les que pertanyen els fringíl·lids, tenen ben desenvolupada la vista i l'oïda, i no tant l'olfacte o el gust, cosa que permet l'administració de medicaments en l'aigua de beguda sense provocar especial rebuig. Les aus tenen una taxa metabòlica molt elevada en comparació amb els mamífers d'igual pes o talla, de manera que els valors de les seves constants vitals (temperatura corporal, freqüència respiratòria, freqüència cardíaca, etc.) són més elevades i això suposa un metabolisme més ràpid dels medicaments que s'administren. Si s'apliquen tractaments en el terç posterior de l'animal, cal tenir en compte el sistema portal renal (característic de les aus i els rèptils), que permet el pas pels ronyons de la sang venosa procedent de la part posterior sense passar pel cor. Això suposa que fàrmacs nefrotòxics, com ara els aminoglicòsids, s'han d'administrar amb precaució en cas d'introduir pel membre pelvià.

Un tractament general dirigit primer a les infestacions d'àcars seria aplicar una gota d'ivermectina (*Ivomec*, etc.), diluïda en propilenglicol, o polvoritzar l'au amb esprais de fipronil líquid (*Front-line*, *Effipro*, *Flevox...*); amb una polvorització cada 15 dies és suficient. Un cop eradicats els àcars és interessant suplementar l'alimentació de les aus amb vitamines i aminoàcids essencials (metionina, cisteïna, etc.) i afegir algun desinfectant a l'aigua de bany per prevenir reinfestacions a la pell. Si després de 15 dies no hi ha una millora, s'haurà de sospitar d'una infecció bacteriana o per fongs; llavors caldrà tractar amb antibiòtics a l'aigua de beguda o antifúngics, confiant a un veterinari especialitzat el diagnòstic de la causa de la malaltia.

Per al restabliment de la flora intestinal, després de tractaments antibiòtics per exemple, és molt habitual l'ús de probiòtics que es poden obtenir a farmàcies (per exemple Ultra Levura) o comercials detallistes veterinaris (marques diverses).

Les vies d'aplicació i les dosis exactes que es poden utilitzar dels fàrmacs i productes nutricionalment en aus estan ben descrites a les guies terapèutiques que manegen els veterinaris especialitzats. Una de les més utilitzades i més pràctiques és la *Guia terapéutica del animal de compañía* de Juan Rejas. Són molt interessants també les taules de dosificacions especials per a aus com les publicades per E. Bensignor (Dermatologia dels NAC, 2010).

Els antibiòtics i productes contra protozous que es poden utilitzar en aus són: amikacina, amoxicil·lina, amoxicil·lina-clavulànic, ampicil·lina, cefalexina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacina, cloramfenicol, doxiciclina, enrofloxacina, eritromicina, gentamicina, lincomicina, marbofloxacina, metronidazole, piperacil·lina, sulfadimetoxina, sulfaquinoxalina, tilosina, toltrazuril, trimetoprim-sulfadiazina i trimetoprim-sulfametoxazole.

Els antifúngics que es poden utilitzar en aus són el fluconazole, itraconazole i la nistatina.

Els antiparasitaris que poden usar-se en aus són el fenbendazole, el fipronil, la ivermectina, el levamisole, la milbemicina, la piperazina, el praziquantel i el propoxur.

Els antiinflamatoris i analgèsics autoritzats per a l'ús en aus són l'àcid acetilsalicílic, la buprenorfina, el butorfanol, el carprofèn, la dexametasona, la flunixin meglumina, el ketoprofèn, el meloxicam i la metilprednisolona.

Els productes nutricionals i metabòlics que s'usen en aus són el bicarbonat sòdic, el gluconat de calci, la glucosa al 50%, el ferro dextrà, les vitamines A, D i E, les vitamines del grup B, el seleni i la vitamina K.

Per problemes d'urgència poden usar-se l'acetilcisteïna, l'adrenalina, l'atropina, el carbó adsorbent, el diazepam, el doxapram, el fenobarbital, la furosemida, el manitol, el midazolam i el propranolol.

Per a altres problemes diversos no inclosos entre els esmentats anteriorment, està registrat l'ús de l'al·lopurinol, l'atracuri, la bromhexina, la cimetidina, la clorhexidina, la colquicina, l'haloperidol, la hidroxizina, els concentrats de *Lactobacillus* per al restabliment de flora intestinal, la lactulosa, la leuprorelina, la lidocaïna, l'acetat de medroxiprogesterona, l'oxitocina i el sucralfat.

Experiència dels criadors en la prevenció i el tractament de malalties

NOTA: A continuació es relaten una sèrie de consells i experiències en tractaments de malalties fetes per criadors amb una dilatada experiència en la cria de fringíl·lids. És una relació d'actuacions que els han funcionat, però en cap moment vol ser una informació que suplantí la funció del veterinari especialista.

Un dels principals consells dels criadors és acudir al veterinari o enviar mostres a veterinaris especialitzats al més mínim símptoma de problemes. El veterinari és qui, en un termini de temps curt, pot aïllar el patògen, esbrinar la causa del problema, determinar el tractament a efectuar i receptar el medicament a aplicar, si escau. Molts de criadors de Balears consulten a veterinaris de la Península de reconegut prestigi en el món dels fringíl·lids (L2).

És molt important extreure la higiene de les gàbies per evitar la temuda coccidiosi. Amb les gàbies netes s'evita que les aus picotegin la seva pròpia femta o les llavors que hagin estat en contacte amb els excrements. De forma preventiva es poden medicar les aus amb sulfaclozina (ESB3 pols de Novartis) -producte indicat i registrat per al tractament de la coccidiosi aviària, soluble en l'aigua de beguda- barrejat amb vitamina K (*Konakion*) -producte anticoagulant usat per a prevenció de problemes hemorràgics-. Aquest tractament s'ha d'administrar durant 5 dies. Després s'han d'administrar vitamines del grup B durant 7 dies. Si es repeteix el tractament, convé deixar descansar les aus 30 dies entre tractaments. De forma preventiva, convé utilitzar el probiòtic (Ultra Levura) quan arriba el fred, de novembre a febrer, dues vegades per setmana per millorar la flora intestinal, però no de forma sistemàtica. A l'Ultra Levura (pols) se li ha d'afegir xia humida impregnada en oli de gira-sol (5-6 gotes) i després situar-la a la menjadora (N3).

Higiene i condicions de les instal·lacions

Els diferents criadors coincideixen a extreure la higiene i en la neteja freqüent de les gàbies. Les gàbies individuals i tots els seus elements convé netejar-los un pic per setmana amb aigua, sabó i lleixiu diluït (L1, L2 i N4).

Alguns criadors col·loquen paper de diari o paper absorbent a baix de la graella de les gàbies, i en cas que es faci això, s'ha de canviar cada 2 dies (N4 i N5). Les graelles s'han de canviar per poder desinfectar-les cada 2 dies (N5).



Verderol mascle

A part de la higiene de les instal·lacions i les gàbies, hi ha altres particularitats que convé tenir en compte:

Les finestres han de tenir teles mosquiteres i han d'estar obertes, per orejar l'aviari sempre que sigui possible. La higiene dels accessoris ha de ser freqüent i s'aconsella tenir sempre recanvis de tots els elements: abeuradors, menjadores, posadors... per substituir els elements mentre s'estiguin desinfectant. Les gàbies i reixes s'han de desinfectar periòdicament per a l'eliminació de bacteris, fongs i paràsits.

Al mercat hi ha productes acidificants-conservants per a l'aigua de beguda i abeuradors "de bolla" que mantenen la qualitat de l'aigua de beguda durant molts dies. També és aconsellable l'ús d'insecticides ornitològics en esprai, o introduïts en l'aigua de beguda o aplicats en gotes per als ocells. És molt convenient canviar periòdicament de producte insecticida per evitar resistències (N1).

Hi ha algun criador que no utilitza la medicació preventiva, però que sí utilitza amb freqüència all negre per les seves propietats medicinals. L'all negre s'obté per fermentació d'all cru dins aigua de mar de dos a tres mesos, cosa que fa que perdi l'olor i sabor característics però mantingui les propietats medicinals. És molt útil quan hi ha problemes de diarrea. Quan hi ha problemes de debilitat de les aus, es pot utilitzar

una mixtura comercialitzada com "barreja medicinal" (que ja hem citat abans), que és una barreja de llavors amb escaiola com a base enriquida amb moltes llavors diferents entre les que destaquen les d'anís, card marí i altres. Aquesta barreja cal retirar-la a poc a poc, ja que algunes de les seves llavors creen addicció, i si es lleven de cop, les aus deixen de menjar. Aquesta barreja medicinal és útil quan apareix un problema d'àcars, per exemple (L1).

En els cinc primers dies de la vida dels pollets, es pot utilitzar un preventiu per a la salmonel·losi (*Nifuramizon*). També s'aconsella baixar el pH de l'aigua de 7,5-5,5 amb acidificants o vinagre de poma tant de l'aigua de beguda com de l'aigua de bany, per evitar el creixement de patògens que en aquest pH baix no es desenvolupen (L1). Un altre sistema és no tenir banyeres permanentment, sinó que es poden posar cada 2 dies i retirant-les la nit del mateix dia que es col·loquen (N4).

Es dona el cas d'un criador que utilitza per prevenció de malalties dos tractaments (per a tots els fringíl·lids que cria) sempre abans de la cria: un primer tractament per a prevenció de megabacteris i cànrides d'amfotericina B, administrat durant 21 dies seguits; i un tractament preventiu per a coccidis amb *Baycox* i *Septrim* pediàtric a l'aigua de beguda els dos primers dies de cada mes, juntament amb l'administració d'un probiòtic (*Promotor-L de Calier*). Mai medica les aus durant la cria (N4).

Un altre criador duu a terme dos tractaments preventius, un per coccidis i un altre per megabacteris. Pels megabacteris, usa nistatina (*Mycostatin*), que és un antifúngic oral. L'aplica 12 dies seguits quan hi ha un animal malalt, però no només a l'au malalta, sinó a tot l'aviari. Fa el mateix en cas de coccidis, tractant totes les aus de l'aviari quan apareixen individus febles, amb toltrazuril (*Baycox* 0,5%), amb una gota directament en el bec (no a l'aigua de beguda), repetint la dosi als 12 dies. També utilitza de manera preventiva un protector hepàtic (Protector hepàtic *Legazin*) i vitamines. Utilitza també les vitamines en la fase de muda (N5).

El criador I1 dona consells sobre sanitat a les instal·lacions. Tot i que la seva especialitat són els canaris, molts dels seus consells poden aplicar-se en la cria de fringíl·lids:

- 1) No introduir a un aviari cap exemplar sense passar una quarantena de 7 a 10 dies. Aquests exemplars s'han de deixar en observació i s'han de desparasitar internament i externament.
- 2) Mantenir una bona ventilació a l'aviari. Es pot col·locar un sistema d'injecció d'aire, utilitzant un extractor invertit, canalitzat

pel sostre, amb final tancat, amb orificis i activat 5 minuts cada mitja hora amb un temporitzador.

3) Controlar la coccidiosi. Cal afegir sulfamides a l'aigua de beguda, per exemple *Baycox* de Bayer, amb la dosi recomanada pel laboratori, cada tres mesos i anàlisi fecal cada tres mesos.

4) Es desaconsella l'ús d'antibiòtics.

5) S'aconsella l'ús de prebiòtics i probiòtics (mitjans de creixement afavoridors de la flora intestinal adequada i mitjans amb flora inclosa per a la substitució de la patògena) per a prevenció de desequilibris a la flora intestinal. Dóna resultat l'ús de vinagre de poma a raó de 8 ml per litre d'aigua, 5 dies seguits i descansant-ne 2. Això s'utilitza per baixar el pH de la flora intestinal. Aquest mateix efecte es pot obtenir amb cítrics en l'alimentació de les aus. No s'ha d'utilitzar mai el vinagre en combinació amb coccidiostàtics, antibiòtics o vitamines.

6) Canviar el paper un cop per setmana i en gàbies amb pollets cada 2-3 dies. Sota el paper s'empolvora *Bolfo* pols o qualsevol altre pols contra els polls a base de carbamats.

7) Impedir l'accés de coloms, teuladers o rosegadors a les instal·lacions.

8) Impedir l'accés de mosquits amb teles mosquiteres o repel·lents líquids d'endoll.

9) Evitar la superpoblació d'aus a l'aviari.

5. ANNEX. NOMS COMUNS EN CATALÀ I EN CASTELLÀ I NOM CIENTÍFIC DE LES ESPÈCIES ESMENTADES.

Aus

Busqueret de capell – Curruca capilotada – *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 europeu – *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*

Plantes

Acàcia blanca – Falsa acàcia - *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 – Dàtil – *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 serpens*
 Ginebre – Enebro - *Juniperus* spp.
 Gira-sol – Girasol - *Helianthus annuus*
 Gram de prat – Grama de prado – *Poa pratensis*
 Arbore 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*
 Mirtol o Nabiu – Mirtillo – *Vaccinium myrtillus*
 Móra – Mora – *Rubus ulmifolius*
 Nabiu – Arándano, Mirtillo – *Vaccinium* 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 verge - *Parthenocissus quinquefolia*
 Pastanaga – Zanhoria – *Daucus carota*
 Pera – Pera – *Pyrus communis*
 Perilla – Perilla - *Ocymoides linn*
 Pèsol – Guisante – *Pisum sativum*
 Plàtan – Plátano – *Musa* sp.
 Plantatge – Llantén – *Plantago* spp.
 Poliol o Menta poliol – Poleo o Menta-poleo - *Mentha pulegium*
 Poma – Manzana – *Pyrus malus*

Préssec – Melocotón – *Prunus persica*
Presseguera borda – Hierba peiguera – *Polygonum lapathifolium*
Pruna – Ciruela – *Prunus domestica*
Raïm – Uva – *Vitis vinifera*
Ravenissa – Rabaniza - *Diplotaxis eruroides*
Rici – 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. BIBLIOGRAFIA

Llibres i estudis publicats

Fringíl·lids

- Abellan Baños, J.A. (2009) *El verderón común y sus mutaciones*. Croma Press S.A.
- Esuperanzi, R. (2004) *Los fringílidos. 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.

Cria de Cadeneres

- 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.

Silvestrisme

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

Veterinària i malalties

- 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 Croma Press S.A.
- Fernández Álvarez R. (2015) *Veterinaria aplicada a la ornitología deportiva. Manual del criador II*. València. Editorial Croma 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 Croma 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 novembre 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.

Revistes

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

Webs

Alimentació

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-experienciassivestrists.blogspot.com.es/2010/12/alimentacion-de-jilgueros-en-cautividad.html>

Llavors

<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/>

Altres fonts d'aliment per a fringíl·lids

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/GAMBAS%20Y%20MICROAL-GAS.pdf>

Captura de fringíl·lids

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

Webs de criadors:

<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.luiserranoiraola.com/>
<http://www.aviarioantonioruiz.es/>

Silvestrisme i ornitologia

<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

