

Situació del Còlit negre *Oenanthe leucura* al massís del Garraf i paper de les pedreres costaneres en la seva conservació

Marc Noguera, Francesc Xavier Aute & Francesc Xavier Santaefemia

Status of the Black Wheatear Oenanthe leucura in the Garraf Massif and the role of coastal quarries in its conservation

The Garraf Massif (south-west of Barcelona) harbours the last remaining population of Black Wheatears in north-east Catalonia. It survives in complete isolation since the next nearest population is 100 km away. The decline and fragmentation of its population in north-east Catalonia in the 20th century is the result of the loss of suitable habitat due to the abandoning of traditional land-uses (i.e. agriculture, extensive livestock farming and charcoal making) and subsequent vegetation regrowth. However, the occurrence and proliferation of quarries in recent decades in the Garraf Massif have created suitable habitat for the species. Between 2010 and 2014, we carried out intensive field sampling in the area to quantify the local Black Wheatear population and identified a maximum of 12 breeding territories (plus four other possible territories). In 2013 and 2014, all territories were located in coastal quarries. The Black Wheatear is a threatened species in Catalonia and any habitat restoration in the abandoned quarries in the Garraf Massif aimed at preserving this species must be carried out bearing in mind its habitat requirements. Habitat management in natural areas to restore traditional land-uses (e.g. pastures, controlled burning) may also be necessary as a means of recuperating breeding territories in these areas.

Key words: Black Wheatear, *Oenanthe leucura*, quarries, isolated population, Garraf massif, north-east Iberian Peninsula.

Marc Noguera*, *Rambla Brasil 7-11, escala esquerra, 4t-2a, 08028 Barcelona.*

Francesc Xavier Aute, *Montnegre 1, 08756 La Palma de Cervelló.*

Francesc Xavier Santaefemia, *Avinguda del Canal 180, esc. A. 3r 2a, 08820 El Prat de Llobregat.*

*Corresponding author: mnpca02@gmail.com

Received: 12.11.13; Accepted: 28.10.14 / Edited by P. Pons

El Còlit negre és un ocell lligat a espais oberts i assolats més o menys rocallosos que requereix de cavitats on poder nidificar i d'espais amb molt poca cobertura vegetal on caçar (Prodon 1985, Soler 1997). La seva àrea de distribució actual es restringeix a una part de la península Ibèrica i del Magreb. La població ibèrica de Còlit negre s'estima entre 4.100 i 16.000 parelles i està en franca regressió (Ramírez & Soler 2004). La població catalana nidificant s'estima

en 401–631 parelles en el període d'elaboració de l'Atlas d'ocells nidificants de Catalunya 1999-2002 (Matheu & Prodon 2004), xifres que es van reduir a 211–274 exemplars durant els mostratges de l'Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006–2009. Atès el caràcter sedentari de l'espècie, aquestes diferències suposarien una minva molt significativa de la població que s'explicaria només parcialment amb possibles moviments hivernals poc coneguts i a factors

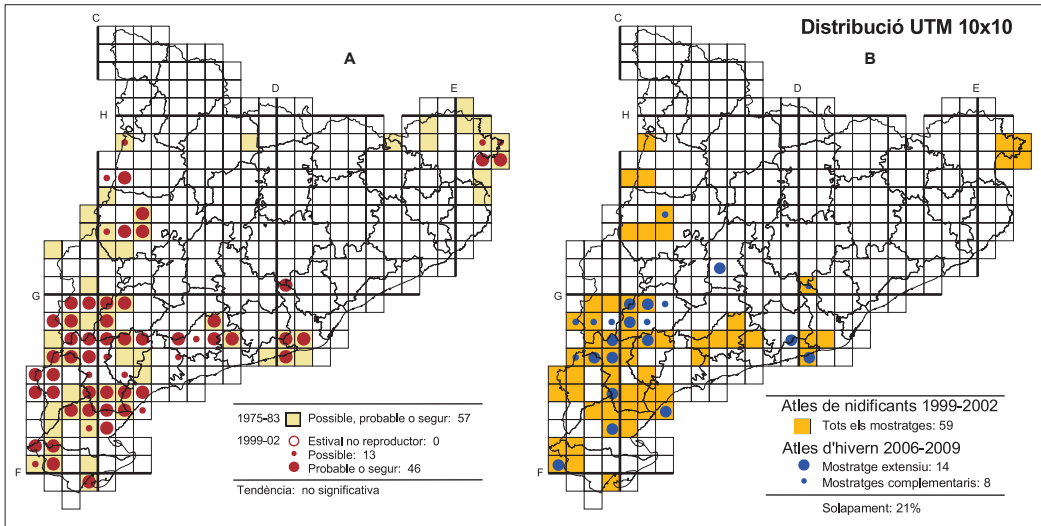


Figura 1. Quadrícules ocupades pel Còlit negre segons els mostratges per a l'elaboració dels Atlès d'ocells nidificants de 1983 i 2004 (A) i l'Atlès d'ocells a l'hivern de 2011 (B). Font: Servidor d'Informació Ornitològica de Catalunya <http://www.sioc.cat/>
Distribution of the Black Wheatear in Catalonia according to (left) the 1983 and 2004 Catalan Breeding Bird Atlases and (right) the 2011 Catalan Wintering Bird Atlas. Source: Catalan Ornithological Information server <http://www.sioc.cat/>

inherents als mostratges d'ambdós atlès (Noguera *et al.* 2011). El retrocés encara és més palès en l'àrea de distribució, com es pot comprovar comparant les quadrícules ocupades segons els mostratges per a l'Atlès d'hivern del període 2006–2009 amb els resultats dels mostratges dels Atlès de nidificants corresponents als períodes 1975–1983 i 1999–2002 (Figura 1).

Diversos estudis assenyalen com una causa important de la regressió la pèrdua d'hàbitat adequat que es ve produint per l'abandonament dels usos tradicionals del territori (conreus, ramaderia extensiva –incloent-hi els focs pastorals–, explotació dels boscos per obtenir llenya, fusta i carbó vegetal) i el consegüent tancament del medi d'acord amb les característiques del clima i del sòl (Prodon 1994, Moreno 1997, Rocamora *et al.* 1997, Soler 1997). El clima del nord-est de Catalunya, amb una pluviometria de 500 a 1.000 l/any, afavoreix el creixement de la vegetació de manera que, en absència de perturbacions, l'hàbitat obert favorable tendeix a desaparèixer en pocs anys. La fragmentació de les poblacions i les puntes de mortalitat causades per les gelades persistents que es produeixen alguns hiverns fan molt vulnerable aquesta espècie (Matheu & Prodon 2004, Noguera *et al.* 2011).

L'absència d'aquesta espècie a Montserrat en el període 1978–1994 va coincidir amb recobriments vegetals generalment superiors al 50%, mentre que la recolonització que es va produir a partir de 1995 va coincidir espacialment i temporalment amb situacions de mínima cobertura vegetal (<25%) i es relaciona amb la intensitat i recurrència dels incendis (Real 2000). La disminució d'efectiu associada al creixement de la vegetació s'ha pogut comprovar recentment a l'àrea de Montserrat-Sant Salvador de les Espases (Aute *et al.* 2009). De fet, des de l'any 2012 no s'ha observat l'espècie a la zona (dades pròpies i Ornitho.cat).

Al massís del Garraf hi ha una població de Còlit negre que també podria haver experimentat una davallada significativa en els darrers vuitanta anys, si bé les dades de les quals es disposa no són exhaustives. Així, Mestre (1998) assenyalava que als anys trenta del segle xx, l'espècie era força freqüent en hàbitats pedregosos i pràcticament sense vegetació i que, cap als anys cinquanta, hi havia parelles esparses. Palaus (1957) el novembre de 1956 el considerava molt abundant en alguns barrancs i torrenteres, i Díez & Maluquer (1960) encara el van localitzar als vessants del Montau. Del període 1968–1977, es coneixen

nombroses observacions de Còlit negre localitzades en penya-segats litorals (quan s'especifica el lloc, sempre es tracta de la Falconera), a la riera de Vallbona i, a l'interior del massís, a les Agulles i al castell d'Eramprunyà (dades inèdites procedents de la base de dades Ornifilel, la qual recull les observacions obtingudes pels membres de la Secció d'Ornitologia del Museu de Zoologia de Barcelona). Posteriorment, en els anys anteriors al gran incendi de 1982, l'espècie havia minvat molt en algunes de les zones tradicionals del Garraf (Muntaner *et al.* 1983). En canvi, després d'aquell incendi es va produir una certa recuperació, ja que es torna a observar en llocs cremats propers a la costa d'on havia desaparegut (J. Barat com. pers.; dades pròpies). Així mateix, també es podia observar en, almenys, tres zones també cremades de l'interior del massís: les Agulles, castell d'Eramprunyà i al vessant sud del Montau (dades pròpies; Mestre 1995). En un estudi posterior més exhaustiu dut a terme els anys 1997 i 1998 al Parc del Garraf (Santaeufèmia 2000), es va confirmar la continuïtat de gairebé tots els territoris costaners detectats des de 1982 i se'n van trobar de nous, però no se'n va localitzar cap a l'interior del massís. A l'esmentat estudi es va quantificar per primer cop la població de còlits negres del massís, la qual es va estimar en 13–15 parelles que estaven situades en penya-segats marins o molt propers al mar (8–10 parelles) i en pedreres (5 parelles). A l'interior del massís no se'n va detectar cap malgrat haver-hi llocs aparentment adients.

L'evolució del Còlit negre al massís del Garraf sembla mostrar una relació positiva amb les activitats humanes tradicionals i amb els incendis, ja que els períodes de major abundància de l'espècie van coincidir en el temps amb l'acció d'aquests factors sobre la vegetació. Cal tenir present que la vegetació potencial del massís del Garraf no és adequada per al Còlit negre ja que, segons Riera (2003), la part més seca, des del litoral fins a uns 300 m d'altitud, estaria ocupada per màquia de garric i margalló (associació *Quercus-Lentiscetum*), mentre que per sobre d'aquesta cota s'hi troba el territori de l'alzinar litoral (associació *Viburnum-Quercetum ilicis*), ambdues comunitats massa denses per als requeriments de l'espècie. El mateix estudi assenyala que, a l'inici del segle xx, els conreus de vinya ocupaven unes 3.700 ha del massís del Garraf i que el posterior abandonament d'aquest

conreu va permetre l'expansió de les pinedes, les quals, a la dècada dels seixanta, arribaren a ocupar 2.700 ha. Així mateix, durant una bona part del segle xx, la ramaderia encara havia de causar un impacte notable en la vegetació del massís del Garraf perquè hi pasturaven tot l'any milers de cabres (entre 7.000 i 15.000, segons les fonts, només en els termes municipals de Begues, Olesa de Bonesvalls i Sitges durant els anys trenta i quaranta). A aquestes s'hi afegien, a l'hivern, entre un i tres milers d'ovelles transhumants procedents del Pirineu, la pastura de les quals s'afavoria mitjançant cremes anuals del matollar. L'activitat transhumant va anar disminuint sobretot a partir de mitjan segle xx. Al terme municipal de Begues, als anys 80, encara hi havia prop de 3.000 ovelles transhumants a l'hivern però, actualment, tot i que encara hi resta un ramat d'un miler d'ovelles, aquest només pastura bàsicament pel pla de Begues. Pel que fa a la ramaderia extensiva de cabres, al terme municipal de Begues va ser suprimida sobtadament a la dècada dels seixanta del segle xx, quan l'ajuntament va prohibir-la per afavorir la recuperació del bosc i la producció de fusta; 50 anys després, l'ajuntament ha restituit un petit ramat per tal d'afavorir la prevenció d'incendis (informacions dels ramaders jubilats Ramon Grau, de Begues, i Nicolau Ros, d'Olesa de Bonesvalls, recollides i cedides per Xavier Parellada 2014 i dades inèdites; Rovira *et al.* 1999; Arxius Històrics Municipals de Sitges, Begues i Olesa de Bonesvalls). El conreu de la vinya (que contribuïa a la creació i manteniment d'hàbitats oberts i de construccions de pedra seca adequades per a la nidificació), la ramaderia extensiva (inclouent-hi l'ús regular del foc per a crear pastures herbàcies) i la necessitat constant de llenya per a usos domèstics (cuina i calefacció) i industrials (manteniment dels forns de calç) van proporcionar durant dècades un hàbitat favorable al Còlit negre. En aquest sentit, són molt il·lustratives les fotografies aèries del massís del Garraf realitzades els anys 1956 i 1957, que mostren una cobertura vegetal força inferior a l'actual (Annex 1), així com la comparació de fotografies de la zona de Vallcarca efectuades durant el primer terç del segle xx i l'any 2014 (Annex 2).

Una vegada abandonat el cultiu de la vinya a les àrees menys accessibles i havent disminuït fortament el nombre de caps de bestiar així com

el consum de llenya, la vegetació es va desenvolupar fins als grans incendis de 1982 (10.000 ha cremades) i de 1994 (4.300 ha cremades), els quals, en reduir dràsticament el recobriment vegetal (Riera 2000), van proporcionar un hàbitat favorable de gran extensió (Real 2000) durant els primers anys posteriors als incendis.

Tanmateix, a data d'avui, les condicions de l'hàbitat del massís del Garraf no semblen les més adequades per al Còlit negre. Això és degut, en primer lloc, a l'increment de la cobertura i l'alçada de la vegetació després dels incendis i, en segon lloc, a l'important augment de la freqüentació humana en indrets com el Pas de la Mala Dona i la Falconera. En aquestes dues zones contigües s'hi havien detectat quatre parelles de Còlit negre en les prospeccions dels anys 1997 i 1998 però n'han desaparegut coincidint amb un gran augment del nombre de visitants i/o de la durada de la seva estada (escola d'escalada a les cingleres, passejants, gossos, pescadors, campistes a la plana basal). Cal dir, però, que tampoc s'ha tornat a localitzar l'espècie en paratges naturals propers a Sitges, per sota de la carretera C-31 de les Costes, que no han experimentat modificacions significatives en l'hàbitat ni en la freqüentació humana però que, tanmateix, a finals del segle xx el seu grau de cobertura vegetal no era favorable. Al paisatge del massís del Garraf, però, hi ha un altre element destacable, que podria ser profitós per al Còlit negre. Es tracta de les pedreres de roca calcària que han proliferat durant la segona meitat del segle xx. Així, l'any 1956, existia únicament la pedrera de Vallcarca, que ocupava unes 11 ha, mentre que actualment les diverses pedreres de la zona ocupen unes 317 ha, zones restaurades incloses.

Aquest treball té com a objectius conèixer la situació de la població de Còlit negre al massís del Garraf i avaluar la seva distribució actual prestant especial atenció al paper que poden tenir les grans pedreres costaneres.

Material i mètodes

Els anys 2010, 2011, 2013 i 2014 es van fer prospeccions de la població de còlits negres al massís del Garraf. Les prospeccions es van efectuar, d'una banda, als paratges naturals on es té constància, per dades pròpies i de la bibliografia,

que han contingut territoris de Còlit negre; aquests paratges es localitzen fonamentalment a la costa entre Sitges i Castelldefels, si bé també n'hi ha a l'interior. D'altra banda, a partir d'agost de 2010, també es van començar a prospectar les pedreres situades dins del polígon delimitat pels nuclis urbans de Sitges, Gavà, Vallirana i Vilafranca del Penedès. A les zones naturals s'han efectuat recorreguts a peu i estades d'entre una i quatre hores en els punts més favorables al Còlit negre. A les pedreres, la cerca d'exemplars es va fer també mitjançant recorreguts a peu pel voltant de la pedrera o, quan va ser possible, pel seu interior. L'observació des de l'exterior de les pedreres va comportar diverses dificultats: detecció a molta distància, àmplies àrees fora del camp de visió i impossibilitat de detectar auditivament els ocells. A causa que això pot comportar la subestimació del nombre d'individus, quan va ser possible es van comparar les dades obtingudes des de dins de les pedreres amb les obtingudes des del voltant.

A la Taula 1 es mostra el nombre d'hores de camp destinades cada any amb detall del tipus de zona visitada (pedreres de la costa, pedreres de l'interior o zones naturals) i si la visita es feia entre els mesos de març i agost (nidificació) o en altres mesos. Les prospeccions es van fer sempre en jornades matinals amb bon temps i amb l'ajut de prismàtics 10x42 i telescopis 20-60x82. En les prospeccions en les quals no s'observà cap Còlit negre passada la primera mitja hora, s'utilitzà la gravació del cant de l'ocell com a reclam per facilitar-ne la detecció.

D'altra banda, s'han examinat les dades existents al portal web www.ornitho.cat referides al massís de Garraf amb la finalitat de comparar-les amb les dades obtingudes en aquest estudi i, així, cercar nous territoris. Malauradament, la manca de dades no significa únicament que no hi hagi l'espècie en aquell lloc sinó que també pot significar que ningú hi ha anat o que s'hi ha anat però l'espècie no s'ha detectat.

Finalment, també s'han tingut en compte les dades obtingudes en els censos periòdics que es realitzen des de maig de 2002 a l'àrea d'estudi, entre el poble de Garraf i Campdàsens, dins del projecte Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC). El SOCC consisteix en la realització de censos al llarg d'un transecte de 3 km de longitud quatre vegades a l'any (dues a la primavera i dues a l'hivern). El manual i

Taula 1. Hores de camp destinades a recollir dades per al present treball (en els casos en els quals hi ha hagut més d'un observador en una visita, el nombre d'hores no s'ha multiplicat pel nombre d'observadors). *Field sampling effort (number of hours) during the study period. When more than one observer was active, the number of hours was not multiplied by the number of observers.*

	2010	2011	2013	2014
Zones naturals	36:35	02:00	00:00	18:25
Març-Agost	14:45	02:00	00:00	17:50
Resta de mesos	21:50	00:00	00:00	00:35
Pedreres costaneres	07:47	06:20	13:15	27:05
Març-Agost	00:30	06:00	09:45	26:05
Resta de mesos	07:17	00:20	03:30	01:00
Pedreres de l'interior	04:30	05:00	05:15	17:00
Març-Agost	00:00	00:00	02:00	17:00
Resta de mesos	04:30	05:00	03:15	00:00
TOTAL	48:52	13:20	18:30	62:30
Març-Agost	15:15	08:00	11:45	60:55
Resta de mesos	33:37	05:20	06:45	01:35

la metodologia del SOCC estan disponibles al web de l'Institut Català d'Ornitologia (http://www.ornitologia.org/ca/quefem/monitoratge/seguiment/socc/metodologia_socc.html). Es va escollir aquest itinerari SOCC perquè transcorre per zones naturals i conreus entre tres de les

cinc pedreres costaneres que semblen tenir una especial relació amb el Còlit negre.

A la figura 2 s'assenyalen les cinc pedreres costaneres del massís del Garraf amb presència de Còlit negre en l'actualitat així com l'itinerari SOCC que transcorre molt a prop de tres d'aquelles.



Figura 2. Fotografia aèria vigent on es poden distingir les pedreres costaneres del massís del Garraf amb presència de còlits negres. D'oest a est, són les següents: 1. Vallcarca (Uniland Cementera, S.A.), 2. Serra de Coma Roja (PROMSA), 3. Fondo de les Coves (Lafarge), 4. La Ginesta (EACSA) i 5. Corral d'en Bruac (Uniland Cementera, S.A.), aquesta darrera situada més allunyada de les altres i a una major distància de la costa. La línia vermella indica l'itinerari SOCC que es fa des de 2002. (Foto: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya). *Aerial photograph of the Garraf Massif. The coastal quarries where the Black Wheatear occurs are numbered as follows (in brackets the management company): 1. Vallcarca (Uniland Cementera, S.A.), 2. Serra de Coma Roja (PROMSA), 3. Fondo de les Coves (Lafarge), 4. La Ginesta (EACSA) and 5. Corral d'en Bruac (Uniland Cementera, S.A.). The red line represents the SOCC itinerary that has been walked since 2002. (Photo: Catalan Cartographic and Geologic Institute).*

Resultats

En les visites efectuades durant el període 2010–2014 a les zones naturals l'espècie únicament es va detectar a la Falconera, on es va observar una parella des del 19 de desembre de 2009 fins al 29 d'abril de 2010, data a partir de la qual la femella no es va tornar a detectar. A partir d'aleshores, en set visites només es va observar un mascle, el qual va ser vist per darrera vegada el 19 de març de 2011. Des de llavors ençà, no vam detectar l'espècie a la Falconera en les vuit visites realitzades durant el 2013 i 2014.

En canvi, a les prospeccions de les pedreres costaneres (Figura 3) que es van començar a fer des d'agost de 2010, de seguida es va poder constatar la presència de còlits negres (Taula 2).

L'increment en el nombre de parelles que es va produir l'any 2011 és degut probablement al fet que, malgrat que es van prospectar menys pedreres que en 2010, es va poder prospectar per l'interior algunes d'elles. Tanmateix, als paratges naturals costaners on s'havien observat còlits negres els anys 1997 i 1998 així com als

llocs naturals de l'interior on hi havia citacions més antigues (les Agulles, Castell d'Eramprunyà, Penyes Roges, indrets entre Begues i Olesa de Bonesvalls) i a les pedreres de l'interior (Begues-Vallirana-Ordal-Vilafranca del Penedès) s'hi han fet prospeccions sempre amb resultat negatiu.

Pel que fa a les dades obtingudes del portal web www.ornitho.cat, les úniques observacions amb localització precisa fora de pedreres corresponen a la Falconera (s'acaben el març de 2011) llevat d'una que correspon a Canòpolis, de desembre de 2011. Precisament, el vessant sud de la Falconera situat sobre la plana no és un hàbitat natural sinó el resultat d'una antiga pedrera no restaurada. A més, en les citacions en les quals la localització no ha estat precisada per l'observador sinó que el que s'ha informat és un quadrat UTM 1x1 km, es dona la circumstància que aquells quadrats inclouen parts de pedreres on els autors d'aquest estudi han localitzat parelles de Còlit negre.

D'altra banda, a l'itinerari SOCC, que s'ha dut a terme quaranta-dues vegades en els darrers dotze anys, únicament s'ha pogut observar Còlit



Figura 3. Còlit negre en una pedrera. Al fons es veu l'hàbitat natural, que ja no és favorable a aquesta espècie. Foto: Xavier Aute.

Black Wheatear in a quarry. The natural habitat observable in the background is no longer suitable for the species. Photo: Xavier Aute.

Taula 2. Nombre estimat de territoris segurs [+ probables] durant la temporada de nidificació entre els anys 2010 i 2014 (entre parèntesis el nombre de zones naturals o pedreres visitades).
Estimated number of breeding territories [+ probable] for 2010–2014. In brackets, the number of natural areas and quarries visited.

	2010	2011	2013	2014
Zones naturals	1 (5)	1 (2)	0 (2)	0 (6)
Pedreres costaneres	5 (5)	11 [+2] (3)	10 [+2] (5)	12 [+4] (5)
Pedreres de l'interior	0 (3)	0 (1)	0 (1)	0 (5)
TOTAL	6 (13)	12 [+2] (6)	10 [+2] (8)	12 [+4] (16)

negre una vegada, el dia 11 de desembre de 2010, i l'ocell estava posat en el terraplè artificial que separa una pedrera de la zona natural.

Finalment, s'ha pogut comparar el nombre d'individus detectats des de dins d'algunes pedreres i els detectats des del voltant i ha resultat menor en el segon cas (V. Pedrocchi com. pers. i dades pròpies). En conseqüència, creiem que els efectius a les pedreres podrien estar subestimats.

Discussió

El Còlit negre és un especialista de zones amb elevat recobriment de sòl nu i roca, i és de les primeres espècies de medis oberts en rarificar-se i desaparèixer quan l'hàbitat comença a tancar-se (Prodon 1985, 1994). Això s'ha observat al cap de Creus, on el darrer intent de nidificació conegut va tenir lloc l'any 2001 i on no hi ha observacions d'aquest ocell des de 2004 (Feliu 2007). En canvi, altres espècies de medis oberts o roquissars, com ara el Tallarol trencamates *Sylvia conspicillata*, la Terrerola vulgar *Calandrella brachydactyla*, la Merla roquera *Monticola saxatilis*, l'Hortolà *Emberiza hortulana*, el Còlit ros *Oenanthe hispanica* o la Merla blava *Monticola solitarius*, encara mantenen efectius al cap de Creus, si bé la majoria estan en regressió coincidint amb l'increment de la cobertura vegetal (P. Feliu com. pers.). Així mateix, al Garraf i a Montserrat encara s'observen merles blaves, cotxes fumades *Phoenicurus ochruros* i pardals roquers *Petronia petronia* a llocs naturals on compartien el territori amb els desapareguts còlits negres (dades pròpies). En el cas de Montserrat i serres adjacents, recolonitzades després de l'incendi de

1994, la recent desaparició de l'espècie ha coincidit amb l'augment de la cobertura i l'alçada de la vegetació de les zones planes o poc inclinades, mentre que les grans parets verticals segueixen proporcionant una superfície molt extensa nua de vegetació (dades pròpies), però no han estat suficients per mantenir poblacions de Còlit negre.

Actualment, els còlits negres del massís del Garraf constitueixen una població aïllada i molt allunyada d'altres poblacions de l'espècie. Les poblacions més properes, si es confirma la desaparició al Penedès i l'Alt Camp (dades pròpies; P. Josa, X. Bayer, P. Torres, T. Borau, A. Beneyto i M. Robert, com. pers.), es localitzarien a unes distàncies pròximes als 100 km, a les comarques del Priorat i el Baix Camp (www.ornitho.cat; Noguera *et al.* 2011). Aquest fet podria dificultar la interacció entre la població de còlits negres del Garraf i altres poblacions. En absència de contacte, la població del massís del Garraf pot patir els problemes que es produeixen en petites poblacions aïllades, com ara una menor resiliència a les fluctuacions del clima, dels recursos tròfics o de la depredació o la depressió genètica derivada d'una forta endogàmia (Smith *et al.* 2006, Newton 2013). Per aquest motiu es considera que té una elevada probabilitat d'extinció. La persistència de la població del Garraf representa, de moment, una excepció en la tendència regressiva de l'espècie al nord-est de Catalunya, fet del qual se'n podria deduir l'existència d'un tret diferenciador en l'hàbitat del massís respecte a les altres zones on hi ha hagut còlits negres en el passat recent i s'hi ha extingit (l'Albera, el cap de Creus, el Montgrí - illes Medes, Montserrat i, aparentment, al Penedès i l'Alt Camp; Matheu & Prodon 2004, Noguera *et al.* 2011). A causa

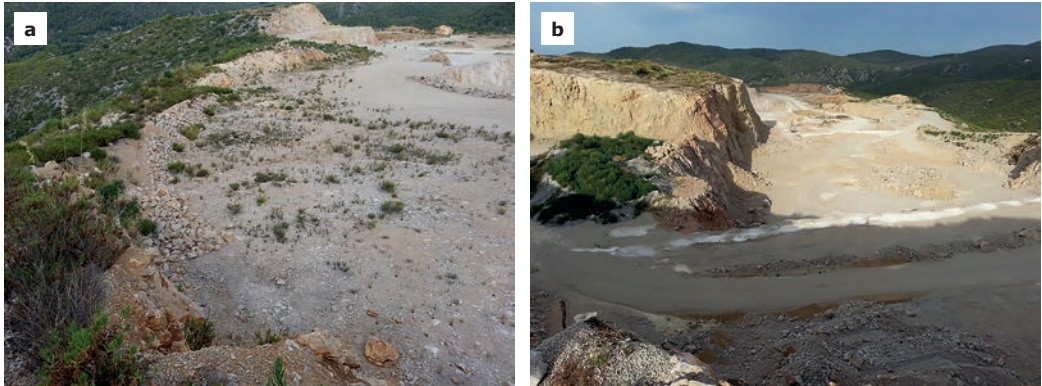


Figura 4. Diferència de recobriment vegetal entre l'interior i l'exterior d'una pedrera **b)** Pedrera on s'han detectat entre tres i quatre parelles de Còlit negre durant la realització d'aquest estudi. Fotos: Xavier Aute.
Differences in plant cover between the interior and exterior of a quarry. b) Quarry in which three or four pairs of Black Wheatears were detected during the study period. Photo: Xavier Aute.

de les característiques de clima i vegetació del Garraf (similars a tot el nord-est de Catalunya), la presència de còlits negres no es podria explicar sense l'activitat humana (conreu de la vinya, ramaderia extensiva, explotació del bosc o pedreres) o sense l'efecte dels incendis. De tots aquests factors, a data d'avui al Garraf únicament hi resten les pedreres i hom pensa que aquest és el tret que causa l'excepcionalitat del massís. De fet, excepte un (desaparegut l'any 2011), la totalitat de territoris de Còlit negre que s'hi han detectat en el període de realització d'aquest estudi es localitzen en pedreres costaneres (Figura 3).

Les pedreres, malgrat el seu aspecte desolat, creen un hàbitat de caire desèrtic, força diferent al que es desenvolupa de manera natural al seu voltant i, paradoxalment, es converteixen en l'últim refugi per a algunes espècies d'ocells (Figura 4). A més, les pedreres, a causa de les restriccions per accedir-hi, proporcionen llocs tranquils de nidificació i d'alimentació per a molts ocells (sobretot en aquelles parts que ja no s'exploten). Finalment, una altra característica de les pedreres que les fa beneficioses per a algunes espècies de medís oberts és que mantenen el medi aclarit durant dècades, mentre que els efectes dels incendis forestals duren només uns pocs anys en les zones naturals a causa de la reforestació. En aquest sentit, alguns territoris de Còlit negre localitzats a Montserrat després de l'incendi de 1994 van començar a desaparèixer deu anys després, i l'últim ja havia desaparegut setze anys després.

Les 12–16 parelles de Còlit negre detectades al massís del Garraf l'any 2014 sumen un nombre semblant al detectat els anys 1997 i 1998 (Santaeufèmia 2000). No obstant això, el nombre de parelles detectades dins de les pedreres costaneres és clarament superior ara. Aquest increment de parelles coincideix amb un increment de la superfície de les pedreres, que ha passat de 200 ha l'any 1994 a 247 ha l'any 2012 (superfície sense restaurar segons dades calculades amb l'aplicació Vissir3 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) però també amb l'augment de la cobertura i l'alçada de la vegetació i, en alguns casos, de la freqüentació humana a les zones naturals. Resulta força versemblant la hipòtesi que els territoris que els anys 1997 i 1998 estaven en paratges naturals hagin estat desplaçats a les pedreres. Fins i tot, les parelles s'hi haurien traslladat des de llocs que no han experimentat modificacions substantives de l'hàbitat. Aquest seria el cas de les parelles observades els anys 1997 i 1998 a la petita franja que queda entre la carretera C-31 i el mar entre Sitges i Vallcarca, zona d'hàbitat subòptim per al Còlit negre, que podria haver estat abandonada en disposar d'un hàbitat més favorable i extens a les pedreres. Així mateix, la reducció de l'activitat extractiva, que s'ha produït els darrers anys a les pedreres a causa de la crisi de la construcció, pot haver contribuït també al desplaçament de parelles de les zones naturals a les pedreres aprofitant-ne la menor activitat humana en amplis sectors a mig explotar.

Es desconeix el motiu pel qual no hi ha còlits negres a les pedreres de l'interior del Garraf. La distància no sembla insalvable, ja que la recolonització de Montserrat es va produir amb ocells que, com a mínim, havien recorregut els 30 km que els separava de la població més propera, la del Garraf (Real 2000). Per exemple, entre la pedrera de Vallcarca (Sitges), en la qual hi ha còlits negres, i les pedreres del Montau (Begues) i de Sant Miquel d'Olèrdola, en les quals no s'hi ha detectat l'ocell, les distàncies són d'uns 10 km i 13 km, respectivament. Algunes hipòtesis a tenir en compte són, d'una banda, que l'hàbitat que envolta les pedreres de l'interior del massís és actualment molt forestal i, d'una altra, que les pedreres de l'interior estan més allunyades



Figura 5. Imatge de satèl·lit on es pot veure el contrast entre les pedreres (color blanc) i el seu entorn. S'observa que les pedreres interiors destaquen molt més sobre l'entorn que les envolta (més verd) que no pas les pedreres del litoral, les quals estan envoltades per una vegetació més escassa i, llevat d'una, situades a menor distància entre elles (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya). Les pedreres costaneres apareixen identificades amb números (vegeu figura 2 per correspondència), mentre que les pedreres interiors apareixen marcades amb un asterisc.

Satellite image illustrating the strong contrast between quarries (white) and their surroundings (green). Inland quarries stand out from their surroundings more than the coastal quarries since the latter are surrounded by less vegetated areas. In addition, coastal quarries are situated closer together than the inland quarries. Coastal quarries are identified by numbers (see Fig. 2), while interior quarries are marked by asterisks.

entre sí que les de la costa (Figura 5). Aquestes característiques de les pedreres de l'interior comportarien una major dificultat per a la colonització dels ocells i, per tant, per a l'establiment d'una població. Caldria tanmateix estudiar si la població de les pedreres costaneres pot produir suficients joves per colonitzar espais propers. Seria, per tant, interessant analitzar la productivitat de les parelles de Còlit negre de les pedreres del Garraf per estimar el seu èxit reproductor i la qualitat d'aquest hàbitat tan peculiar.

Algunes pedreres o sectors de pedreres del Garraf on s'havia detectat el Còlit negre en el passat (Santaefèmia 2000) han deixat de ser adequats, ja que s'hi han fet restauracions. Aquestes han consistit habitualment en emplenar els bancs d'explotació amb terra formant un talús, col·locar substrat, sembrar plantes herbàcies per estabilitzar-lo i, una vegada desenvolupada la coberta herbàcia, plantar-hi llenyoses (Jorba & Vallejo 2008). D'aquesta manera es crea un hàbitat amb una cobertura vegetal propera al 100% (Figura 6), molt diferent de la roca nua preexistent a la pedrera. L'hàbitat restaurat afavoreix espècies més generalistes (p. ex., gafarrons *Serinus serinus*, cadernerres *Carduelis carduelis*, o tallarols capnegres *Sylvia melanocephala*) alhora que comporta la desaparició dels còlits negres. Des de 1994 s'han restaurat d'aquesta manera 70 ha de pedreres (dades estimades amb l'aplicació Vissir3 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya). Aquestes restauracions han suposat la pèrdua comprovada de, com a mínim, 3 territoris de nidificació.

Les grans pedreres han malmès severament i, potser, irreversiblement l'hàbitat natural del massís del Garraf. Si bé durant el període d'explotació beneficien de manera indirecta el Còlit negre i creen un hàbitat obert adequat per a l'espècie, els projectes de restauració que s'apliquen en finalitzar-la són inadequats per a aquesta espècie i constitueixen una segona alteració dels valors naturals d'aquest espai, ja que els hàbitats resultants no són propis del massís. És necessari, per tant, donar prioritat al valuós paper que per a la conservació del Còlit negre tenen els hàbitats generats per les pedreres costaneres del massís del Garraf, planificant les restauracions de forma compatible amb la conservació d'aquesta espècie inclosa al projecte de catàleg d'espècies amenaçades de Catalunya.

Cal dir, però, que per a afavorir la conservació del Còlit negre al massís del Garraf evitant la



Figura 6. Pedrera on s'hi han fet treballs de restauració que han malmès l'hàbitat del Còlit negre (Foto: Xavier Aute).
Example of quarry restoration. The management here has damaged the Black Wheatear habitat. Photo: Xavier Aute.

seva dependència exclusiva vers les pedreres, seria convenient aplicar sistemes tradicionals de control de la vegetació com podria ser la recuperació dels grans ramats de cabres, que havien pasturat pel massís fins als anys 60 del segle passat, o posar en pràctica altres tècniques de gestió de l'hàbitat, com ara l'ús controlat del foc, molt especialment als barrancs litorals. Sense oblidar, però, la necessària regulació de les activitats humanes que comportin un impacte negatiu en els hàbitats naturals del massís del Garraf.

Agraïments

A Xavier Parellada per facilitar-nos dades inèdites, valuosos suggeriments i constant col·laboració i suport, a Vittorio Pedrocchi per la informació proporcionada i per facilitar-nos l'accés a la pedrera de Vallcarca; per la informació proporcionada, a Joan Barat, Pere Josa, Raül Aymí, Pedro Torres, Xavier Bayer, Toni Borau, Antoni Beneyto, Marc Robert, Xavier Miret, Magí Miret, Ponç Feliu, Rafael González i Rodrigo del Amo; a Francesc

Uribe per facilitar-nos l'accés a la base de dades del Museu de Zoologia de Barcelona "Ornifile"; per facilitar-nos l'accés a la pedrera de les Coves, a Pedro Jesús Guerrero. A Roger Prodon, Pere Pons, Òscar Gordo i a un revisor anònim pels seus valuosos suggeriments, crítiques i orientacions que han contribuït a enriquir i millorar aquest treball. Finalment, agraïm a les nostres famílies el suport i paciència durant l'elaboració d'aquest treball.

Resum

Situació del Còlit negre *Oenanthe leucura* al massís del Garraf i paper de les pedreres costaneres en la seva conservació

Al massís del Garraf hi persisteix la darrera població de Còlit negre del nord-est de Catalunya, una vegada que les altres poblacions conegudes d'aquest sector del Principat s'han extingit (en els darrers anys, les de l'Albera, el Montgrí-Illes Medes, el cap de Creus, Montserrat i, probablement del Penedès i l'Alt Camp). Es tracta actualment, per tant, d'una població aïllada, perquè la més propera està localitzada a uns 100 km.

Es considera que el declivi del Còlit negre al llarg del segle XX ha estat conseqüència de la fragmentació de les seves poblacions causada per la pèrdua d'hàbitat adequat, al seu torn, causada per l'abandonament dels usos tradicionals de la terra (agricultura, ramaderia extensiva i explotació forestal per obtenir fusta, llenya i carbó) i el subsegüent creixement de la vegetació natural. Entre 2010 i 2014 vam dur a terme prospeccions intensives al massís del Garraf per determinar la població de còlits negres que hi persisteix. Vam trobar un màxim de 12 territoris de nidificació en 2014, més altres 4 possibles. A causa que tots els territoris detectats durant els anys 2013 i 2014 es varen localitzar en grans pedreres costaneres, suggerim que l'existència d'aquestes explotacions ha permès la supervivència del Còlit negre al massís del Garraf. Les pedreres proporcionen un hàbitat de roca i sòl nu amb baixa freqüentació humana (a les zones on ja no hi ha explotació), adequat per al Còlit negre. El Còlit negre és una espècie vulnerable a Catalunya que requereix de mesures especials per garantir la seva protecció, per tant, seria desitjable que les restauracions de les pedreres es duiguin a terme garantint la seva conservació. De la mateixa manera, seria adient utilitzar sistemes de control de la vegetació a les àrees naturals del massís per afavorir el seu hàbitat a les zones naturals del Parc del Garraf.

Resumen

Situación de la Collalba negra *Oenanthe leucura* en el macizo del Garraf y papel de las canteras costeras en su conservación

En el macizo del Garraf sobrevive la última población de Collalba negra del noreste de la península, una vez extinguidas las otras poblaciones conocidas de esa zona de Cataluña (en los últimos años, la de la Albera, Montgrí-Islas Medes, Cabo de Creus, Montserrat y, probablemente, del Penedès i el Alt Camp). Se trata de una población actualmente aislada ya que la más cercana está localizada a unos 100 km. Se cree que el declive de la Collalba negra en la región a lo largo del siglo XX se debe a la fragmentación de sus poblaciones causada por la pérdida de hábitat adecuado como resultado, a su vez, del abandono de los usos tradicionales del suelo (agricultura, ganadería extensiva y explotación forestal para obtención de madera, leña y carbón) y la subsiguiente regeneración y crecimiento de la vegetación natural. Entre los años 2010 y 2014 llevamos a cabo prospecciones intensivas en el macizo del Garraf con objeto de determinar la población de collalbas negras que pervive. Encontramos un máximo de 12 territorios de nidificación en 2014, más otros 4 posibles. Puesto que todos los territorios detectados durante los años 2013 y 2014 se localizaron en can-

teras costeras, esto sugiere que estas explotaciones son la causa por la cual la Collalba negra no se ha extinguido en el macizo del Garraf. Las canteras proporcionan un hábitat de roca y suelo desnudo, así como áreas con baja frecuentación humana (en las zonas donde ya no hay explotación), convirtiéndose en refugios adecuados para la Collalba negra y otras especies de aves de medios abiertos. La Collalba negra es una especie catalogada como vulnerable en Cataluña, que requiere de medidas especiales para garantizar su protección. Por tanto, sería deseable que las restauraciones de las canteras se lleven a cabo priorizando la conservación del hábitat de la Collalba negra. Asimismo, sería menester que se utilicen sistemas de control de la vegetación en las áreas naturales del macizo para favorecer el hábitat adecuado para la especie y recuperar la población en las zonas naturales del Parque del Garraf.

Bibliografia

- Arroyo, B.** 1977. La avifauna de un cantil estepario. *Ardeola* 23: 41-47.
- Aute X., Cerdeira J., Llobet M. & Noguera M.** 2009. *Estat de la població de còlit negre (Oenanthe leucura) al Parc Natural de la Muntanya de Montserrat i voltants. Any 2009.* Patronat de la Muntanya de Montserrat. Informe inèdit.
- BirdLife Internacional.** 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.* Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series N° 12)
- Castillo, I., Elorriaga, J., Zuberogoitia, I., Azkona, A., Hidalgo, S., Astorkia, L., Iraeta, A. & Ruiz, F.** 2008. Importancia de las canteras sobre las aves rupícolas y problemas derivados de su gestión. *Ardeola* 55: 103-110.
- Cerdeira, J., Noguera, M., Llobet, M. & Aute, X.** 2008. *Estat de la població de còlit negre (Oenanthe leucura) al Parc Natural de la Muntanya de Montserrat i voltants. Any 2008.* Patronat de la Muntanya de Montserrat. Informe inèdit.
- Díez, P.M. & Maluquer, S.** 1960. Excursión ornitológica a la laguna de la Ricarda y travesía del Macizo del Garraf. *Ardeola* 6: 332-336.
- Feliu, P.** 2007. *Anuari ornitològic del parc natural de Cap de Creus 2001-2005.* El Port de la Selva: Paratge Natural de Cap de Creus, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya.
- Llinàs, À. & Muñoz, M.** 2004. *Imatges de Vallcarca (Fotografies de 1903-1936).* Llibres d'Història, núm. 3. Vilanova i la Geltrú: Grup d'Investigadors de les Roquetes del Garraf.
- Jorba, M. & Vallejo, R.** 2008. La restauración ecológica de canteras: un caso con aplicación de enmiendas orgánicas y riegos. *Ecosistemas* 17: 119-132.
- Matheu, E. & Prodon, R.** 2004. Còlit negre *Oenanthe leucura*. In Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. & Herrando, S. (eds.): *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002.* Pp. 392-393. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia - Lynx Edicions.

- Mestre, P.** 1992. Avifauna del massís de Garraf. In: *I Trobada d'Estudiosos de Garraf*. Pp. 23–32. Barcelona: Diputació de Barcelona – Servei de Parcs Naturals.
- Mestre, P.** 1995. *Ocells del Penedès*. Vilafranca del Penedès: La Fura.
- Mestre, P.** 1998. Algunes cites ornitològiques interessants al massís del Garraf. In Hernández, J. & Melero, J. (coord.): *II Trobada d'estudiosos del Garraf*. Pp. 41–42. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Parcs Naturals.
- Moreno, J.** 1997. Collalba negra. In Purroy, F. J. (ed.): *Atlas de las aves de España (1975–1995)*. Pp. 376–377. Barcelona: Lynx.
- Muntaner, J., Ferrer, X. & Martínez-Vilalta, A.** 1983. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Barcelona: Ketres.
- Newton, I.** 2013. *Bird Populations*. London: Collins.
- Noguera, M., Aute, X., Cerdeira, J., Josa, P. & Llobet, M.** 2011. Còlit negre *Oenanthe leucura*. In Herrando, S., Brotons, L., Estrada, J., Guallar, S. & Anton, M. (eds.): *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006–2009*. Pp. 414–415. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia - Lynx Edicions.
- Palau, F.J.** 1957. Algunas recientes citas de aves interesantes en Cataluña. *Ardeola* 3: 263–270.
- Parellada, X.** 2013. Comunicacions medievals en una terra de frontera: els camins ramaders a Begues. *Actes de la VI Trobada d'Estudiosos i Centres d'Estudis d'Eramprunyà. Territori de frontera a l'alta edat mitjana*. Pp. 63–74. Sant Boi: Centre d'Estudis Santboians, Comissió Ciutadana.
- Prodon, R.** 1985. Introduction à la biologie du traquet rieur (*Oenanthe leucura*) en France. *Alauda* 53: 295–305.
- Prodon, R.** 1995. Traquet rieur. In Yeatman-Berthelot, D. & Jarry, G. (eds.): *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985–1989*. Pp. 520–521. Paris: Société Ornithologique de France.
- Ramírez J., Soler M.** 2004. Collalba Negra. In Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.): *Atlas de las aves reproductoras de España*. Pp. 436–437. Madrid: SEO-Ministerio de Medio Ambiente.
- Real, J.** 2000. Los incendios pueden favorecer la recolonización de la collalba negra *Oenanthe leucura*. *Ardeola* 47: 93–96.
- Real, J. & Ribas, J.** 1985. Notes Naturalístiques. In *El Medi Natural del Vallès. I Col·loqui de Naturalistes Vallesans*. Annals del Centre Vallesà d'Estudis dels Ecosistemes Mediterranis, núm. 1, pàg. 239. Sabadell: Centre Vallesà d'Estudis dels Ecosistemes Mediterranis.
- Riera, J.** 2000. Estudi de l'evolució de la vegetació del Garraf en el període 1962–1998. In Hernández, J. & Melero, J. (coord.): *III Trobada d'estudiosos del Garraf*. Pp. 29–36. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Parcs Naturals.
- Riera, J.** 2003. Evolució del paisatge vegetal del Parc del Garraf en els darrers 100 anys. In Hernández, J. & Melero, J. (coord.): *IV Trobada d'Estudiosos del Garraf*. Pp. 59–63. Monografies (Servei de Parcs Naturals) núm. 37. Barcelona: Diputació de Barcelona, Àrea d'Espais Naturals.
- Rocamora, G., Almeida, J., Díaz Esteban, M., Hallman, B., Petretti, F. & Prodon, R.** 1997. Mediterranean forest, shrubland and rocky habitats. In Tucker, G.M. & Evans, M.I. (eds.): *Habitat for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment*. Pp. 239–265. Birdlife Conservation Series, 6. Cambridge: Birdlife International.
- Rovira, J. & Miralles, F.** 1999. *Camins de transhumància al Penedès i al Garraf. Aproximació a les velles carrerades per on els muntanyesos i els seus ramats baixaven del Pirineu a la marina*. Vilafranca del Penedès: Associació d'Amics dels Camins Ramaders.
- Santaeufèmia, F.X.** 2000. Estimació de la grandària poblacional d'algunes espècies d'ocells singulars del Parc Natural del Garraf. In Hernández, J. & Melero, J. (coord.): *III Trobada d'estudiosos del Garraf*. Pp. 143–148. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Parcs Naturals.
- Smith, J., Keller, L., Marr, A. & Arcese, P.** 2006. *Conservation and Biology of small populations. The Song Sparrow of Mandarte Island*. New York: Oxford University Press.
- Soler, M.** 1997. *Oenanthe leucura* Black wheatear. In Hagemeyer, W.J.M. & Blair, M.J. (eds.): *The EBCC Atlas of European breeding birds: Their distribution and abundance*. Pp. 538. London: Poyser.

Annex 1

Es presenten dues fotografies en les quals es pot observar el creixement de la vegetació al tram de costa entre Sitges i Vallcarca, on hi havia dos territoris de Còlit negre els anys 1997 i 1998. La primera fotografia correspon a 1956 i es pot observar que el grau de cobertura vegetal és molt baix, de manera que l'hàbitat era favorable. La segona fotografia correspon a 2012 i s'hi observa una major densitat de vegetació. Aquestes imatges es poden visualitzar al web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Ortofotos 1:5.000 (50cm/px) corresponents als vols de 1956-1957 i 2012).

Two photographs showing the growth of the vegetation along the coast between Sitges and Vallcarca, where there were two Black Wheatear territories in 1997-1998. The first picture corresponds to 1956 and shows little vegetation cover, favorable habitat for the Black Wheatear. The second photograph is from 2012 and the vegetation is now denser. These images are viewable on the website of the Catalan Cartographic and Geologic Institute (ICGC; Aerial photos 1:5,000 (50 cm/px) and correspond to aerial photographs taken in 1956-1957 and 2012).

Annex 2

Fotografies corresponents al paisatge prop de Vallcarca. La imatge de l'esquerra, presa entre 1903 i 1936 (Llinàs et al. 2004), mostra un paisatge molt més obert que la imatge de la dreta, presa el 2014 (Foto Xavier Parellada).

Landscape photographs from around Vallcarca. Left: the left-hand photograph taken between 1903 and 1936 (Llinàs et al. 2004) shows a much more open landscape than the right-hand photograph, taken in 2014 (Photo: Xavier Parellada).