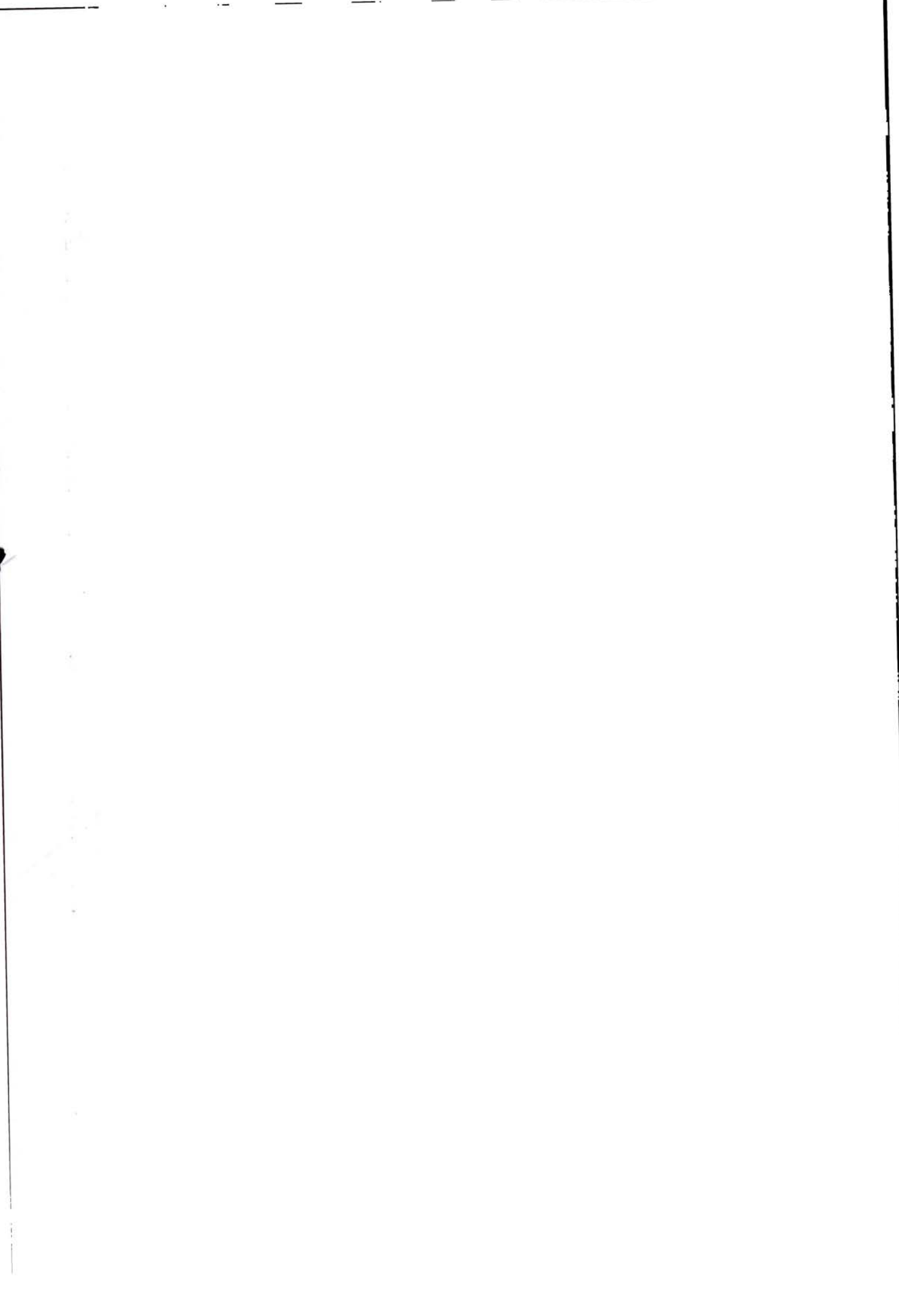




*Les orquídies  
de la Garrotxa*

Monografies de patrimoni natural







# *Les orquídies de la Garrotxa*



This One



Z30S-ETW-8KK8

**ICHN** Delegació de  
Institució Catalana  
d'Història Natural **la Garrotxa**

## Les orquídiades de la Garrotxa.

Col·lecció: Monografies de patrimoni natural, 2

BÉJAR, X.; LOCKWOOD, M.; OLIVER, X.; DRAKE, I. & WILLETT, T. 2008. *Les orquídiades de la Garrotxa*. Monografies de Patrimoni Natural, 2. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot.

ISBN: 978-84-613-0955-9

Dipòsit legal: GI-1686-2007

© Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural, filial de l'Institut d'Estudis Catalans.

C/ Fontanella, 3 - 17800 Olot (Girona) <http://ichnngarrotxa.iec.cat/ichnngarrotxa/index.php> A/e: garrotxa.ichn@iec.cat

Aquest llibre és fruit d'un projecte participatiu desenvolupat l'any 2008, en el que han participat 57 persones que han prospectat la comarca de la Garrotxa, han aportat gran part de les citacions i de les fotografies, i han compartit sortides i el seu temps.

**Coordinadors del projecte i maquetació:** XAVIER OLIVER, MIKE LOCKWOOD i XAVIER BÉJAR.

**Autors del text:** XAVIER BÉJAR, MIKE LOCKWOOD, XAVIER OLIVER, INGA DRAKE i TOBY WILLETT.

**Col·laboradors i autors de les citacions:** TOMÀS AGÜERA, MAFA BAUÇA, XAVIER BÉJAR, SÒNIA BOFARULL, FERRAN BRAVO, ANTONI CANALS, CARLOS MIGUEL CARBONELL, RAFA CARBONELL, SILVIA CASTRO, ELISABETH COBO, ESTER CODONY, ALBERT COLOM, ISIDRE COS, RAMON CROS, INGA DRAKE, GEMMA DURAN, MARCEL·LA DURAN, JOSEP ESPÍ, JOAN FONT, DAVID GIMENO, ANNA ROSA GONZÁLEZ, ELISENDA GUITART, MIKE LOCKWOOD, SILVIA MARCH, CHIRAPHAN MARKCHOO, CARLES MARTORELL, JOAN PONTACQ, RAMON POU, LLUÍS RICH, GLÒRIA ROSSELL, ISABEL ROURA, ANDREU SALVAT, SANDRA SAURA, FRAN TRABALON, DAVID VILASÍS, XAVIER VIÑAS i TOBY WILLETT.

**Foto i disseny de la portada:** ISABEL ROURA.

**Il·lustracions:** PAU ORTIZ i SANTAMARIA (CEA Alt Ter), pàgines 1 i 167.

**Tractament d'imatges:** DAVID VILASÍS, ISABEL ROURA i XAVIER OLIVER.

**Autors de les imatges** (número de pàgina-ordre de fotografia per columnes):

TOMÀS AGÜERO: 77-2.

MAFA BAUÇA: 37-1; 37-2; 92-1; 95-2; 95-3; 130-1.

XAVIER BÉJAR: 9-1; 10-1; 37-4; 40-2; 42-1; 42-2; 42-3; 46-1; 47-1; 50-1; 54-1; 55-1; 56-1; 56-3; 59-1; 59-3; 62-2; 62-3; 65-1; 65-2; 65-3; 68-1; 70-1; 70-2; 70-3; 75-1; 75-4; 76-1; 77-4; 77-5; 79-3; 81-1; 81-4; 87-1; 89-2; 91-1; 91-2; 94-1; 99-3; 103-1; 104-1; 106-4; 109-3; 111-1; 113-4; 115-1; 119-4; 123-1; 123-2; 127-2; 132-1; 132-4; 133-1; 134-2; 142-1; 143-1; 145-1; 146-2; 149-1; 162-1; 163-4; 179-1; 179-2.

FERRAN BRAVO: 13-1; 35-3; 40-1; 40-3; 59-2; 93-1; 93-2; 116-1; 120-1; 121-4; 125-4; 127-3; 134-3; 136-1; 138-1; 141-4.

ANTONI CANALS: 106-1; 166-1.

CARLOS MIGUEL CARBONELL: 46-3; 63-1; 65-4; 67-4; 78-1; 82-1; 83-1; 83-2; 88-1; 89-4; 102-1; 119-1; 132-3; 137-1; 141-1; 152-2; 155-1; 163-5.

MARTA CARBONÉS: 35-4.

ISIDRE COS: 11-1; 16-1; 37-3; 41-1; 57-1; 99-4; 113-3; 115-3; 117-1; 125-2; 154-1; 160-1; 163-2.

RAMON CROS: 36-1; 44-1; 45-1; 46-2; 59-4; 64-1; 74-1; 75-2; 100-1; 146-1; 146-3; 146-4; 157-2.

INGA DRAKE: 20-1; 80-1; 115-2; 138-3.

JOSEP ESPÍ: 106-2; 108-1; 150-1; 163-1.

CARLOS. E. HERMOSILLA: 165-2.

MIKE LOCKWOOD: 8-1; 26-1; 30-1; 34-1; 35-1; 35-2; 38-1; 48-1; 49-1; 51-1; 56-4; 58-1; 61-1; 62-4; 69-1; 73-1; 73-2; 97-1; 99-1; 105-1; 109-4; 110-1; 114-1; 115-4; 128-1; 129-1; 131-1; 134-1; 135-1; 139-1; 140-1; 141-3; 143-3; 144-1; 151-1; 152-1; 158-1; 159-1; 164-1; 166-2; 174-1; 176-1; 180-1.

CHIRAPHAN MARKCHOO: 17-1; 43-1; 99-2; 109-1; 115-3; 117-1; 118-1; 125-2; 141-2; 161-1.

XAVIER OLIVER: 7-1; 15-1; 16-2; 17-2; 18-1; 27-1; 28-1; 29-1; 39-1; 40-4; 42-4; 60-1; 62-1; 67-1; 67-2; 67-3; 79-1; 79-2; 83-3; 89-1; 89-3; 93-3; 96-1; 101-1; 106-3; 107-1; 109-2; 112-1; 113-1; 113-2; 123-3; 125-1; 138-2; 147-1; 148-1; 156-1; 173-1; 174-2; 175-1; 177-1; 178-1.

JOSEP PALOMÉ: 18-1; 122-1; 157-3.

JOAN PONTACQ: 81-2; 132-2.

LLUÍS RICH: 143-2; 157-1.

ISABEL ROURA: 48-3; 119-2; 121-1; 123-4; 127-1; 163-3.

XAVIER SANJUAN: 84-1; 85-1; 86-1; 86-2; 86-3.

FRAN TRABALON: 48-2; 56-2; 90-1; 153-1.

DAVID VILASÍS: 8-2; 9-2; 10-2; 52-1; 53-1; 66-1; 72-1; 75-3; 77-3; 98-1; 126-1; 127-4; 165-1; 166-3.

JOSEP VIÑOLAS: 106-2; 108-1; 150-1; 163-1.

TOBY WILLETT: 71-1; 77-1; 81-3; 95-1; 119-3; 121-2; 121-3; 125-3.

El nostre **agraïment** a la revisió científica d'en JOAN FONT, i a l'**assessorament** en algunes espècies de CARLOS AEDO, del Real Jardín Botánico de Madrid, JAVIER BENITO, FERRAN J. LLORET i MANUEL LORENZO, de la Asociación Ibérica de Orquidología, i C. E. HERMOSILLA i a J.M. LEWIN. També a MAFA BAUÇA, FERRAN BRAVO, CARLOS MIGUEL CARBONELL, ISIDRE COS, GLÒRIA DE CRUZ, JOAN FONT, JOAN PONTACQ, ISABEL ROURA i ANDREU SALVAT, que han contribuït a que aquesta monografia sigui millor, i a ANTONI CANALS, JOSEP ESPÍ, XAVIER SANJUAN, DAVID VILASÍS i JOSEP VIÑOLAS per cedir les fotografies per poder completar la monografia.

També volem fer esment de l'**assessorament desinteressat** de TRIAS I ASSOCIATS en el disseny de l'obra, i d'Aubert Imprimeix i Teia Boada en la maquetació, i el suport logístic d'ISABEL MUNUJOS.

**Agraim** a l'Institut Cartogràfic de Catalunya poder haver reproduït el mapa de la Garrotxa. Cartografia propietat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

El nostre **agraïment** a les persones que han ajudat als nostres col·laboradors: TOMÀS ADMETLLA, IRENE CAMÓS, INÉS CARRILLO, PERE CASALS, JAUME COROMINAS, PERE COROMINAS, GLÒRIA DE CRUZ, ESTER FANLO, JOSEP PALOMÉ, HELENA RIVERA, SARA SÀNCHEZ, XEVI TEIXIDOR, PETER TOEPFFER, ANDRÉS VALVERDE, †JOSEP VILALLONGA i MAGDA VILALLONGA.

Llibre editat gràcies al suport econòmic de l'**Institut d'Estudis Catalans**.

Primera edició: Olot, març de 2009.

Impremta: Aubert Imprimeix.

Són rigorosament prohibides, sense l'autorització escrita del titular del *copyright*, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment i suport incloent-hi la reprografia i el tractament informàtic.

# Continguts

<b>Presentació</b>	<b>5</b>	<i>Neotinea maculata</i>	<b>97</b>
		<i>Neottia nidus-avis</i>	<b>100</b>
<b>Introducció a les orquídiess</b>	<b>7</b>	<i>Nigritella gabasiana</i>	<b>102</b>
		<i>Ophrys apifera</i>	<b>104</b>
<b>Metodologia</b>	<b>13</b>	<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>catalaunica</i>	<b>107</b>
		<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>fusca</i>	<b>112</b>
<b>Resultats</b>	<b>19</b>	<i>Ophrys insectifera</i> subsp. <i>aymoninii</i>	<b>114</b>
		<i>Ophrys insectifera</i> subsp. <i>insectifera</i>	<b>117</b>
<b>Hàbitats i orquídiess</b>	<b>25</b>	<i>Ophrys lutea</i>	<b>120</b>
		<i>Ophrys scolopax</i>	<b>122</b>
<b>Espècies de la Garrotxa</b>	<b>33</b>	<i>Ophrys sphegodes</i>	<b>124</b>
		<i>Orchis conica</i>	<b>128</b>
<i>Aceras anthropophorum</i>	<b>34</b>	<i>Orchis coriophora</i>	<b>130</b>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<b>36</b>	<i>Orchis laxiflora</i>	<b>133</b>
<i>Barlia robertiana</i>	<b>38</b>	<i>Orchis mascula</i>	<b>136</b>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<b>41</b>	<i>Orchis militaris</i>	<b>139</b>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<b>44</b>	<i>Orchis morio</i>	<b>142</b>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<b>47</b>	<i>Orchis simia</i>	<b>144</b>
<i>Coeloglossum viride</i>	<b>50</b>	<i>Orchis ustulata</i>	<b>148</b>
<i>Corallorhiza trifida</i>	<b>52</b>	<i>Plantanthera bifolia</i>	<b>150</b>
<i>Dactylorhiza elata</i>	<b>54</b>	<i>Plantanthera chlorantha</i>	<b>153</b>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<b>57</b>	<i>Serapias lingua</i>	<b>156</b>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	<b>60</b>	<i>Serapias vomeracea</i>	<b>159</b>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<b>63</b>	<i>Spiranthes spiralis</i>	<b>162</b>
<i>Dactylorhiza majalis</i>	<b>66</b>		
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<b>68</b>	<b>Espècies amb probable</b>	
<i>Epipactis atrorubens</i>	<b>71</b>	<b>presència a la Garrotxa</b>	<b>165</b>
<i>Epipactis helleborine</i>	<b>74</b>		
<i>Epipactis kleinii</i>	<b>76</b>	<b>Glossari</b>	<b>167</b>
<i>Epipactis microphylla</i>	<b>78</b>		
<i>Epipactis muelleri</i>	<b>80</b>	<b>Referències</b>	<b>171</b>
<i>Epipactis palustris</i>	<b>82</b>		
<i>Epipactis tremolsii</i>	<b>84</b>	<b>La Garrotxa: territori i medi natural</b>	<b>173</b>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<b>87</b>		
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<b>90</b>		
<i>Limodorum abortivum</i>	<b>92</b>		
<i>Listera ovata</i>	<b>94</b>		





Parlar d'orquídies és parlar d'una de les famílies de plantes amb flors més nombrosa i diversa però també d'un grup de plantes amb una àmplia acceptació social, molt apreciada pels seus valors estètics que n'han afavorit la comercialització. Tanmateix, gran part de la gent les considera un element completament exòtic, tal com correspon a la majoria de les espècies que es venen a les botigues, propi de les terres tropicals i poc o gens representat a casa nostra.

Aquest any 2009 es compleix el cent cinquantè aniversari de la publicació de l'*Origen de les espècies*, obra cabdal del desenvolupament científic i on apareixen les idees fonamentals sobre l'evolució biològica. El seu autor, el naturalista anglès Charles Darwin, continuà publicant llibres amb nombrosos exemples per a demostrar el procés adaptatiu dels organismes i foren precisament les orquídies en les que primer es fixà. Realitzà nombroses observacions sobre la fecundació de les orquídies de les onze espècies que creixien al voltant de la seva residència i que podia observar durant els seus passejos diaris. En aquella època, es creia que aquestes plantes no podien ser altra cosa que obra de Déu i era un repte per al naturalista trobar en l'estudi dels seus mecanismes de pol·linització arguments sòlids i contundents amb que rebatre les idees creacionistes.

L'observació de les orquídies resulta certament atractiva i té la capacitat d'engrescar a la gent, però també serveix per superar els mites sobre el seu origen i per a valorar els ambients on viuen. El seu estudi no resulta en cap cas fàcil i existeixen nombroses dificultats i discrepàncies en la identificació de diverses espècies. La divulgació i la recerca científica són elements fonamentals per a la conservació, objectiu final de qualsevol recerca naturalística.

La publicació que ara teniu a les mans, suposa un treball rigorós, exhaustiu i molt ben il·lustrat de les orquídies de la Garrotxa, útil per als que volen gaudir de la bellesa d'aquestes plantes, però també pels que volen aprofundir en el seu coneixement i per a valorar la biodiversitat de la comarca que segueix oferint infinites possibilitats d'estudi. Cal felicitar tothom que hi ha participat per la feina feta, però també felicitar-nos per disposar d'aquest guia i del munt d'informació que ens ofereix.

**Joan Font i García**



# Introducció a les orquídies

Les orquídies (*Orchidaceae*) constitueixen una gran família de plantes monocotiledònies, amb uns 850 gèneres i al voltant de 20.000 espècies (CASTROVIEJO 2002), distribuïdes per tot el món. A Europa s'estima que hi ha unes 450 espècies (DELFORGE, 2002), a la península Ibèrica unes 100 (AEDO & HERRERO (eds.) 2005) i al voltant de 70 a Catalunya (BOLÒS *et al.* 2005).

A les regions tropicals, on es concentra la gran majoria d'espècies, les flors són molt vistoses, acostumen a ser epífites, és a dir, viure sobre altres plantes, i són perennes. A les nostres latituds, en canvi, les orquídies són terrestres i geòfits, és a dir, passen l'hivern sota el terra en forma de rizoma o tubercle (òrgans subterranis de reserva).

Gran part de les orquídies són verdes i sintetitzen el seu propi aliment (autòtrofes) a partir de la llum del sol (fotosintètiques). Unes poques obtenen els nutrients, si més no parcialment, d'altres fonts externes (heteròtrofes), bé de restes orgàniques (sapròfites), o bé parasitant, en major o menor grau, altres organismes vius. En molts casos, mostren diferents graus de dependència dels fongs, amb els que mantenen una relació de simbiosi, sobretot en el moment de la germinació de la llavor. En algunes espècies, la simbiosi es manté durant tota la vida de la planta (*Neottia nidus-avis*).

Les fulles, enteres i de nerviació paral·lela, surten de la part baixa (basals) d'una tija sense ramificacions, o creixen al llarg d'aquesta (caulinars). La seva disposició pot variar: al voltant de la part inferior de la

tija (en roseta), alternadament al llarg de dues línies oposades de la tija (dístiques) o formant una espiral al llarg de la tija (helicoïdals). En determinades espècies on la fotosíntesi és mínima o inexistent, les fulles han esdevingut esquames (*Corallorhiza trifida*).

La flor, amb simetria bilateral (zigomorfa), és la part més característica de la planta. Presenta tres sèpals i tres pètals, de



*Corallorhiza trifida*, orquídia heteròtrofa i sapròfita que viu en sòls humits rics en humus, amb fulles reduïdes a 2-4 esquames membranoses embeinadores.



Flor d'*Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica*, amb la típica estructura de tres sèpals (externs) més grans, dos de laterals apuntant avall i un superior vertical, dos pètals (interiors) en posició lateral més petits, una mica inclinats amunt, i el label molt modificat i especialitzat, cap a baix.

vegades anomenats tèpals externs i externs. És freqüent que els sèpals convergeixin amb els pètals laterals, tot formant un casc (com en el gènere *Orchis*).

Les peces sexuals (estil i estam) estan soldades i formen una columna (ginostem). Per a la majoria de les orquídies de Catalunya, l'estam duu el pol·len en sacs que, a diferència d'altres plantes, formen una massa més o menys compacta (pol·linis). Els estigmes també es troben soldats i constitueixen la superfície estigmàtica.

En la majoria d'espècies, entre els pol·linis i la superfície estigmàtica, apareix un vel (rostel) que es disposa horitzontalment al ginostem. El rostel, que sovint acaba en bec, evita l'autofecundació. Al rostel pot aparèixer un disc més o menys viscos (retinacle) que fixa els pol·linis i permet que s'enganxin al pol·linitzador.

Pedícel i ovari acostumen a girar 180° (resupinació) de manera que el pètal superior (label) acaba per situar-se en la part inferior de la flor. Aquest gir s'efectua mentre es desenvolupa la flor i permet que el label sigui molt més visible pels pol·linitzadors. Per la seva posició, un cop la flor s'ha desenvolupat completament, el label és el pètal central.

El label, que sovint té un esperó, difereix dels pètals laterals i té un disseny i forma molt particular que és clau a l'hora d'identificar els tàxons. Està preparat per a ser utilitzat com a pista d'aterratge d'insectes. La pol·linització és entomògama: són els insectes els que transporten el pol·len de flor en flor.

Cap altra família de plantes posseeix tantes estratègies diferents, incloent-hi mecanismes d'engany i seducció, per atreure els insectes a les seves flors. En les abelleres (*Ophrys*), els mascles d'insectes són enganyats per la vista i per l'olfacte, ja que el label imita les femelles i fins i tot emet substàncies semblants a les feromones, de forma que l'insecte mascle intentarà copular sense èxit. En *Orchis*, a través de la textura, l'engany és tàctil. En *Cephalanthera* determinades coloracions del label simulen pol·len, mentre que en el gènere *Serapias* s'ofereix una cavitat on els visitants poden protegir-se de les inclemències meteorològiques.



Mascle d'himenòpter atret pel label d'*Ophrys fusca*.

Algunes espècies, però, recompensen les visites dels pol·linitzadors amb nèctar, que es localitza a l'esperó (*Platanthera*) o bé al mateix label (*Listera*), o amb altres secrecions dolces (*Dactylorhiza*) que en alguns casos fermenten i semblen provocar una intoxicació alcohòlica als insectes que les visiten (*Epipactis*). Aquestes estratègies són reforçades pel calendari estacional perquè moltes espècies floreixen (*Ophrys*, *Barlia*) abans que altres plantes nutrícies.

Els pol·linitzadors, seduïts o enganyats, acaben amb els pol·linis enganxats al cos i preparats per a visitar una altra planta, així afavorint la fecundació creuada.

Si la flor no ha estat visitada per un insecte, els pol·linis cauen i toquen la superfície estigmàtica, i es produeix la autofecundació (autogàmia).



Marieta amb els pol·linis enganxats al cap



A dalt el connectiu en forma de cap d'oca; a sota, els pol·linis d'*Ophrys*, que han deixat de ser erectes ja que les caudícules s'han corbat. Això provocarà l'autofecundació de la planta en caure els grans de pol·len sobre la superfície estigmàtica.

En aquest cas, la planta no depèn d'un insecte per assegurar-se la seva reproducció, i d'aquesta manera es mantenen poblacions locals d'orquídies de característiques estables que poden ser l'origen de noves espècies.

Un cop fecundada, la flor madura es marceix i l'ovari, convertit en fruit, es trenca per deixar anar les llavors. Aquestes són de mida extremadament petita, al voltant de 0,5 mm, cosa que fa que siguin fàcilment disseminades pel vent (anemocòria). Les llavors conserven el poder germinatiu durant més de 20 anys, però no disposen de substàncies de reserva i per tant són els fongs presents al substrat els que possibiliten la germinació. Aquest procés d'infestació de la llavor pel fong pot trigar un any o més, després del qual germinarà una nova planta.

Les orquídies ocupen tota mena d'ambients, des de boscos ombrívols a roquissars de sòl nu. A la Garrotxa els hàbitats on es fan el major nombre d'individus i la major diversitat d'espècies són els prats, des dels secs fins als més humits. La dependència dels fongs



L'abandonament per part de l'home de les pastures montanes ha reduït dràsticament la qualitat i la superfície de l'hàbitat més important.

i de pol·linitzadors especialitzats determina l'èxit en el desenvolupament, la reproducció i la germinació de les orquídiess.

Alguns tàxons són difícils d'identificar, no només per la seva variabilitat sinó també perquè sovint es barregen espècies i gèneres diferents, formant híbrids de característiques intermèdies (per exemple *Dactylorhiza* i *Ophrys*) de determinació molt complicada.

### Amenaces

Les orquídiess són molt sensibles a l'alteració de l'hàbitat on es fan. A la Garrotxa, atès que la majoria són pròpies d'hàbitats oberts, la seva conservació es troba condicionada per dos tipus d'impactes. Per una banda la desaparició dels prats de muntanya com a conseqüència de l'abandonament dels masos i de l'activitat rural associada. En aquest sentit es coneix l'exemple de diverses localitats amb prats de muntanya amb poca pressió del bestiar on esplèndides poblacions d'orquídiess amb una gran diversitat d'espècies han desaparegut perquè en deixar d'accedir el bestiar ràpidament s'embarbossen i desapareixen. Per contra, la forta pressió del bestiar, juntament a la fertilització de pastures, als prats més accessibles i de més extensió de les planes, impedeixen l'aparició de les orquídiess.

Les zones humides, hàbitats idonis per a determinades espècies, són cada cop més rares per la dessecació a la que s'han vist sotmeses, i les poques que queden sovint pateixen un intens trepig del bestiar.

L'aplicació de substàncies químiques als conreus, la desaparició de les tanques vegetals i en general l'empobriment en diversitat dels sistemes ecològics han incidit en les poblacions de pol·linitzadors potencials.

Altres factors que constitueixen una amenaça directa són l'eutrofització de les aigües (*Dactylorhiza*), l'excés de fertilitzants, l'abús de purins i en casos puntuals la recol·lecció (*Cypripedium calceolus*).

La supervivència d'un bon nombre d'espècies d'orquídiess necessita mesures de protecció dels seus hàbitats i la desaparició i el canvi de determinades pràctiques i comportaments.



*Cypripedium calceolus*, recol·lectada i pràcticament desapareguda a Catalunya.

En aquest sentit, alguns dels hàbitats de major interès per a les orquídies ja es troben protegits als espais naturals protegits de la comarca. És el cas dels prats calcícoles mesòfils i dels prats de dall, considerats per la Directiva Hàbitats de la Unió Europea i per tant d'obligada conservació i millora als diversos espais inclosos a la Xarxa Natura 2000 (Alta Garrotxa, zona volcànica, Puigsacalm-Bellmunt...). El nou Pla Especial de la zona volcànica de la Garrotxa, pendent d'aprovació definitiva, protegeix gairebé tots els hàbitats i comunitats vegetals que corresponen a prats seminatural. En els propers anys, doncs, caldrà fer efectiva la conservació i millora de tots ells.

### Orquídies amenaçades i protegides

En la llista vermella de la flora vascular de la Garrotxa (OLIVER, 2009) consten un total de 14 orquídies amenaçades: *Coeloglossum viride* (Vulnerable, VU), *Corallorhiza trifida* (En Perill Crític, CR), *Dactylorhiza elata* (Vulnerable, VU), *D. incarnata* (Vulnerable, VU), *D. sambucina* (Quasi Amenaçat, NT), *Epipactis atrorubens* (Vulnerable, VU), *Himantoglossum hircinum* (En Perill Crític), *Neotinea maculata* (Vulnerable, VU), *Nigritella gabasiana* (Quasi Amenaçat, NT), *Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica* (Quasi Amenaçat, NT), *Orchis conica* (En Perill, EN), *Orchis laxiflora* (Vulnerable, VU), *O. morio* (Vulnerable, VU) i *Serapias vomeracea* (En Perill Crític).

*Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica* és freqüent i abundant a la Garrotxa, com d'altres comarques, però l'incloïm pel fet que de moment consta a la llista vermella catalana vigent, encara que actualment, amb les dades existents, suposem que deixarà de ser-hi.

Caldrà disposar de més informació (No Prou Estudiada, DD) d'*Epipactis tremolsii*, amb només dues localitats conegudes de moment.

A part de les orquídies més amenaçades (En Perill Crític i En Perill), la resta d'orquídies catalogades com a Vulnerables són espècies pròpies de prats altimontans humits i/o acidòfils, algunes de les quals fins i tot presenten poblacions localment abundants però amb una superfície d'ocupació reduïda, de manera que amb la dinàmica negativa de les pastures a la comarca podrien desaparèixer o arribar a una situació crítica en poc temps.

Les llistes vermelles de flora vascular de Catalunya (SÁEZ *et al.*, 1998, i SÁEZ & SORIANO, 2000) recullen només 4 orquídies: *Cypripedium calceolus*, *Epipactis viridiflora* (*E. purpurata*), *Epipogium aphyllum* i *Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica*, només aquesta última detectada a la Garrotxa.



Les orquídies són unes plantes molt fràgils i no s'han de recol·lectar ja que la forma i els colors de les flors es perden immediatament una vegada collides. És molt millor fotografiar-les i sempre més les podreu gaudir.



*Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica*.

El *Libro Rojo de la flora vascular de España* (Moreno, 2008) inclou 11 orquídiess, de les quals només *Corallorhiza trifida* és present a la Garrotxa i *Cypripedium calceolus* a poca distància dels límits comarcals.

El Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, inclou a l'annex 1 ("en perill d'extinció") *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Epipogium aphyllum* i *Orchis spitzelii*, a l'annex 2 ("vulnerables") *Gymnadenia odoratissima*, *Orchis palustris* (*Orchis laxiflora* subsp. *palustris*) i *Spiranthes aestivalis*, i a l'annex 3 (espècies protegides en espais del Pla d'Espais d'Interès Natural, també recollides en el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural) *Ophrys bertolonii* subsp. *catalaunica* (*Ophrys catalaunica*) a l'Alta Garrotxa, que seria, amb *Corallorhiza trifida*, les úniques orquídiess de la comarca protegides.



## Àmbit geogràfic

L'abast geogràfic de l'estudi correspon a la comarca administrativa de la Garrotxa, però també s'ha realitzat prospecció en aquelles zones de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa que pertanyen a les comarques veïnes del Ripollès i l'Alt Empordà. Aquestes zones coincideixen respectivament en gran part amb els antics municipis de Beget i Bassegoda, que fins l'anul·lació de tots dos l'any 1969, s'havien considerat com a part de la Garrotxa.

Quant a la planificació de la prospecció, i considerant que un dels objectius era elaborar l'atles de la comarca amb una bona definició, es va dividir l'àmbit estudiat en quadrícules de 5 x 5 km, segons el sistema UTM (Universal Transverse Mercator). Hi ha 53 quadrícules en total, comptant tant les senceres –amb tot el seu territori dins la Garrotxa i l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa– com les que hi tenen només una part. De fet, hi ha dues quadrícules més que cobreixen una part minúscula de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa però que per raons pràctiques no es van incloure en aquest estudi: la DG 8085 (que conté 6,2 ha de l'EIN) i la DG 8080 (que en conté 0,3 ha). Totes les quadrícules estudiades es troben dins el fus 31T, i dins d'aquest, la zona DG. Les coordenades UTM de cada quadrícula es poden consultar al mapa de referència (Fig. 1).

## La participació

Quan els membres de la Delegació de la Garrotxa de la ICHN van triar el tema d'aquesta monografia, van considerar que les orquídiades constituïen una àrea d'estudi prou atractiva per al gran públic perquè persones sense lligams amb la Institució o sense coneixements del tema

poguessin participar en el projecte. Això havia de permetre engrescar als no iniciats a conèixer de primera mà les orquídiades i altres valors naturals interessants de la comarca, i iniciar un procés de participació col·lectiu. També comportava una major capacitat per desenvolupar un treball de camp més complet en participar més persones en la recerca i possibilitar l'elaboració d'una monografia en clau d'atles.



Els integrants localitzaven les plantes i introduïen les citacions en la base de dades en línia, juntament amb les fotografies.

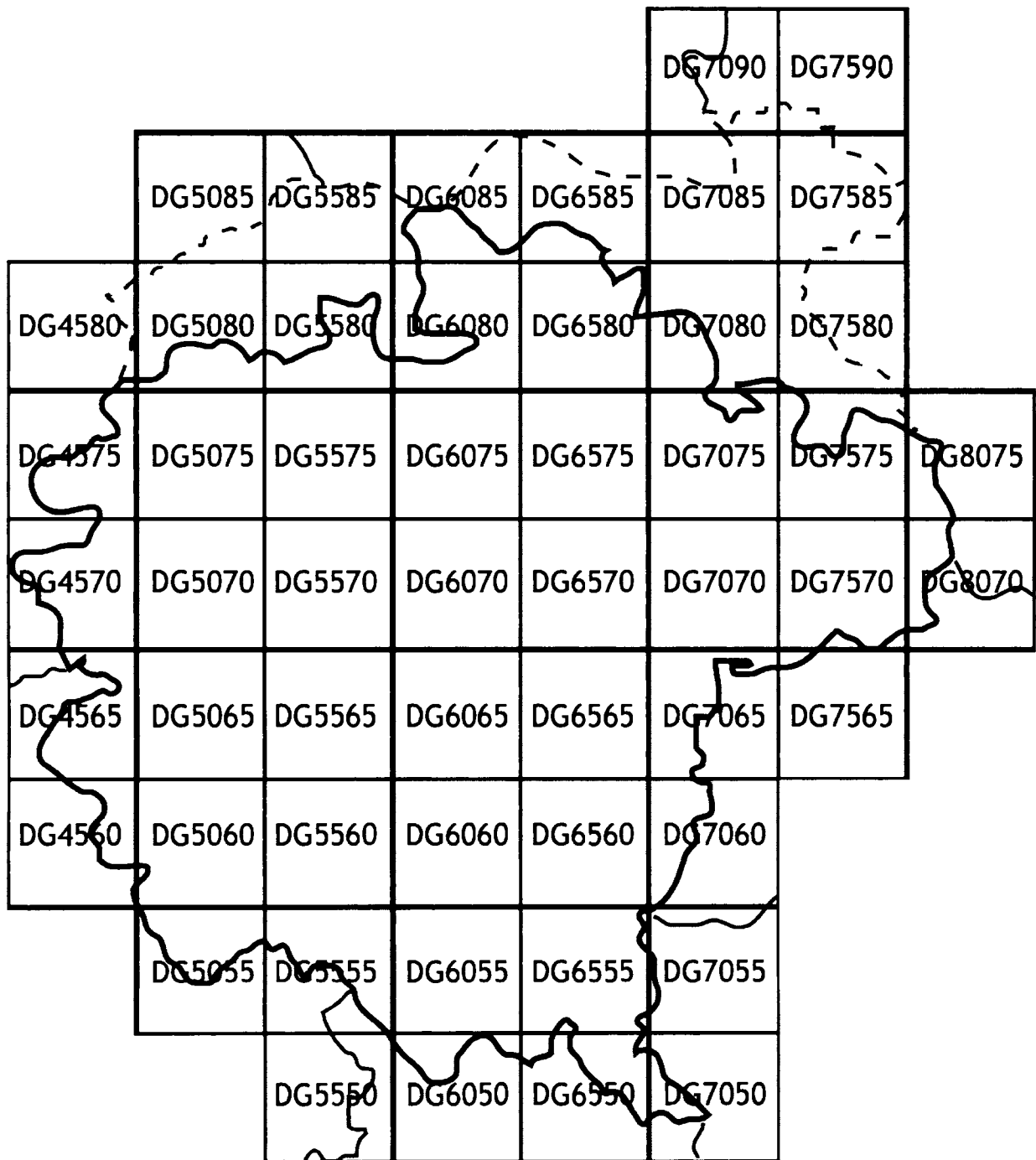


Figura 1. Mapa de l'àmbit d'estudi amb la referència de les quadrícules UTM 5 x 5 km prospectades

El primer pas del projecte va ser la convocatòria d'una reunió oberta a mitjans de febrer del 2008, a la qual van assistir 34 persones. El treball de camp va iniciar-se el dia 1 de març i en el mateix moment es va crear un lloc web ([http://es.groups.yahoo.com/group/orchis\\_gxa/](http://es.groups.yahoo.com/group/orchis_gxa/)) on els col·laboradors anirien entrant les dades de les seves citacions d'orquídies. El lloc web també comptava amb una llista de correu perquè els membres es comunicuessin entre ells, i cartografia de la comarca, a més d'una sèrie

de documents que facilitaven la identificació de cada tàxon (informació sobre la seva ecologia i biologia, i fotografies). A més, periòdicament es realitzaven sortides conjuntes al camp durant tota la temporada, que va durar fins a finals d'octubre.

Per l'extensió de la comarca, l'objecte de l'estudi i els recursos humans disponibles, es va decidir que la distribució de cada tàxon quedaria representada en base a la seva presència/

absència a les quadrícules UTM de 5 x 5 km que cobreixen el territori: 53 quadrícules en total.

Tot i prioritzar les observacions garrotxines, també es recollien observacions d'orquídies de les comarques limítrofes efectuades dins les quadrícules compartides amb la Garrotxa. Per evitar la duplicació d'esforços en el treball de camp, els participants es comprometien en certa mida prospectar determinades quadrícules al llarg de la campanya, encara que evidentment també prospectaven en altres zones i així es podien cobrir aquelles quadrícules que no comptaven amb un col·laborador fix.

D'aquesta manera s'aconseguia desenvolupar un projecte de recerca ambiciós, en el qual els integrants del grup Orchis participaven en la mesura que volien segons els seus interessos i disponibilitat.

### **Recollida de dades**

En observar una orquídia –o un grup d'orquídies d'un mateix tàxon– en les sortides al camp, cada col·laborador entrava la següent informació en la base de dades del lloc web: data, tàxon (espècie

o subespècie), localitat, municipi, coordenades UTM, fenologia (inici de floració, flor, fruit, etc.), autor de la citació, hàbitat, altitud i altres observacions (per exemple, si hi havia una sola planta o moltes, el substrat del lloc, o qualsevol impacte o amenaça que es pogués detectar).

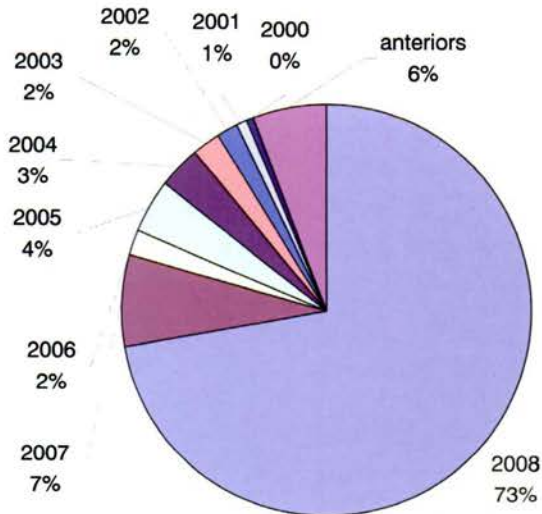
Les citacions anaven acompanyades normalment de fotografies digitals, que cada col·laborador penjava al lloc web. De bon principi, cada citació havia de comptar amb dues fotografies –una de tota la planta i una altra de detall que ajudés a confirmar la identificació–, encara que les circumstàncies de vegades dictaven que fossin més de dues, o només una. L'ús generalitzat de fotografies de les citacions permetia la confirmació en cas d'un tàxon dubtós, i a més la seva revisió en el futur si existeixen canvis taxonòmics, ja que les fotografies quedaven vinculades a la base de dades. Per últim, el fons de fotografies s'ha utilitzat per elaborar aquesta monografia.

Quan les orquídies d'un mateix tàxon apareixien sobre una gran superfície de terreny, es va decidir que s'introduiria una nova citació si les plantes s'estenien fins un topònim diferent

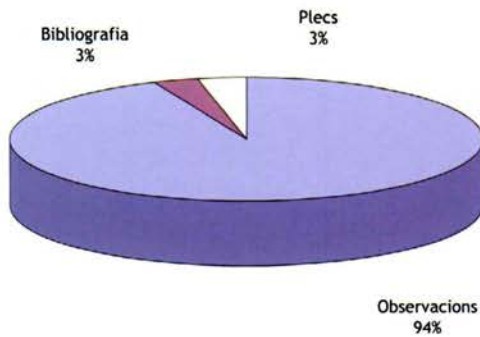


Sortides col·lectives periòdiques a quadrats 5 x 5 km poc prospectats, a part de les sortides individuals.

**Figura 2: Distribució per anys de les citacions utilitzades**

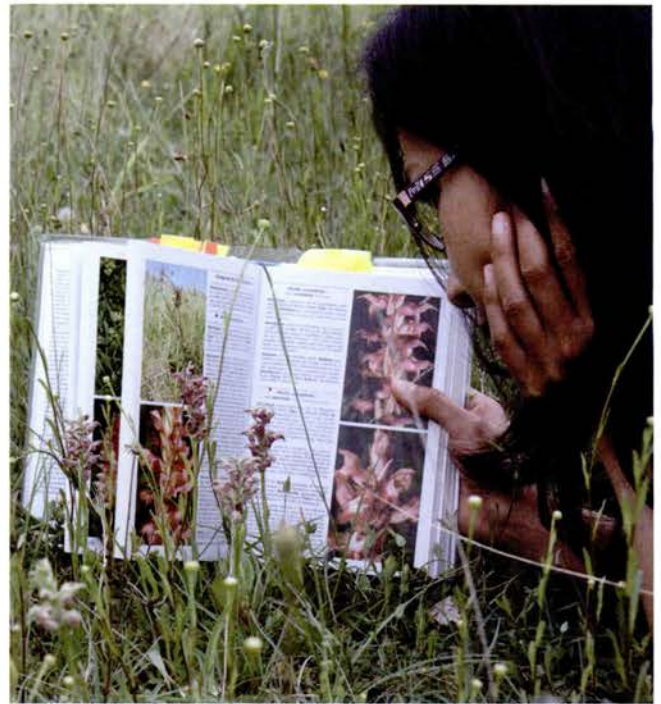


**Figura 3: Procedència de les citacions utilitzades**



segons la cartografia utilitzada (1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya). També era important prestar atenció als límits de les quadrícules; si calia, s'introduïen dues citacions properes per reflectir la presència del tàxon a cada una de dues quadrícules contigües.

El treball de camp de l'any 2008 ha estat la font preferent de recollida de dades d'aquesta monografia, però quan no es detectava un tàxon concret en una quadrícula determinada durant la campanya, s'ha inclòs observacions d'anys anteriors. No obstant, per prudència s'han descartat observacions anteriors al 1980, atesos els canvis que han afectat el medi natural durant les darreres dècades pel que fa a la cobertura forestal, l'activitat agrària i el creixement urbà. També s'han incorporat registres d'altres fonts (bibliografia i herbaris) quan es podien adjudicar de manera segura a un quadrat 5 x 5 km. Per tant, el buidatge de publicacions i altres documents inèdits no ha estat completa ja que moltes de les citacions publicades només tenien una concrecció en quadrats UTM 10 x 10 km.



Identificació al camp i amb fotografies, georeferenciació exacta de la planta, i sense recollecció d'orquídies.

Al llarg de la campanya de vuit mesos els 53 col·laboradors han realitzat 2.432 citacions vàlides, les quals representen el 68% de tots els registres utilitzats, i el 73% de totes les observacions (Fig. 2). Però, el projecte ha comportat també que moltes citacions inèdites dels últims anys també s'incorporessin a la base.

La suma de les observacions de tots els anys (1980-2008) forma la gran majoria (94%) dels registres utilitzats (Fig. 3).

En el projecte han col·laborat de manera contínua 25 persones, tot assumint el seguiment de diferents quadrícules de la comarca i



Prospecció de quadrats UTM 5 x 5 km assignats o sense dades, i prospecció d'hàbitats propicis d'espècies.

participant en l'elaboració de la base de dades del grup Orchis: TOMÀS AGÜERA, MAFA BAUÇÀ, XAVIER BÉJAR, SÒNIA BOFARULL, FERRAN BRAVO, CARLOS MIGUEL CARBONELL, SILVIA CASTRO, ELISABETH COBO, ALBERT COLOM, ISIDRE COS, RAMON CROS, INGA DRAKE, MARCEL·LA DURAN, ANNA ROSA GONZÁLEZ, MIKE LOCKWOOD, CHIRAPHAN MARKCHOO, XAVIER OLIVER, JOAN PONTACQ, RAMON POU, LLUÍS RICH, ISABEL ROURA, SANDRA SAURA, FRAN TRABALON I TOBY WILLETT.

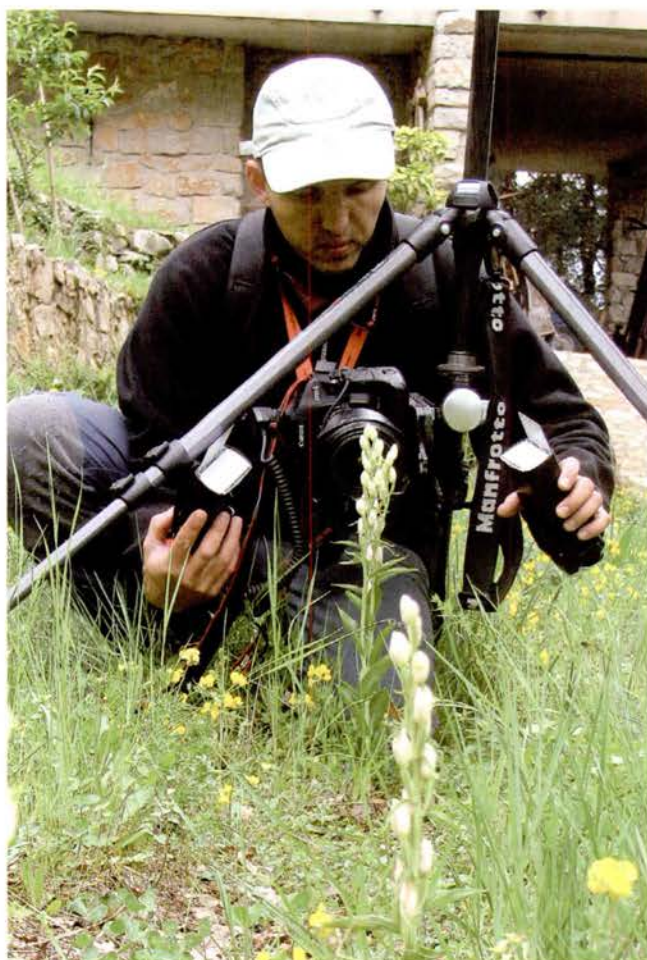
### Tractament de les dades

Igual que a altres tàxons, les orquidàcies han estat objecte de diverses revisions al llarg dels anys, fruit d'un intent per part de la comunitat científica de reflectir millor les connexions i diferències entre gèneres, espècies, subespècies i varietats. En aquest projecte es va decidir seguir la sistemàtica utilitzada en AEDO & HERRERO (2005), en el volum XXI de Flora Ibèrica, per tractar-se de la més actualitzada i sintètica, i on es poden consultar les raons per la separació i/o aglutinació de tàxons que altres autors tracten de forma diferent.

Quan els col·laboradors introduïen les seves observacions al lloc web, cada citació seguia un procés de validació per part de l'ICHN. El gruix d'aquesta tasca va ser realitzada internament per la Delegació de la Garrotxa, però es va recórrer a especialistes en la determinació d'alguns exemplars de gèneres que presenten certa dificultat (*Epipactis*, *Orchis* i *Dactylorhiza*). Malgrat tots els esforços, inevitablement algunes citacions no s'han pogut identificar amb tota seguretat, i de moment s'han descartat.

En el cas de les citacions bibliogràfiques i plec d'herbari consultats, a moltes hi faltava la localitat geogràfica precisa (normalment donaven només una referència a escala UTM de 10 x10 km, quan el nostre estudi requeria una precisió de 5 x 5 km) i per tant no podien ser incorporades; però quan les coordenades o el topònim tenien la precisió desitjada, aquestes dades s'inclouïen com a vàlides.

Un altre factor restrictiu ha estat el fet que bona part de les citacions bibliogràfiques no tinguessin data, i s'han descartat citacions sospitoses de ser excessivament antigues.



Les citacions comporten, a més de les dades bàsiques establertes, fotografies per poder validar-les i revisar-les.

Algunes citacions potencialment vàlides s'han exclòs a causa dels canvis taxonòmics. En aquest sentit, diverses citacions al territori es fonamentaven en observacions sense plec d'herbari de referència, i en alguns casos s'havia detectat una determinació incorrecta. Si no existia un plec o fotografies per poder comprovar la correcta determinació, no s'han considerat en aquesta monografia. És el cas de *Dactylorhiza*



*Barlia robertiana* (Sant Feliu de Pallerols).

*maculata* (*Orchis maculata* subsp. *maculata*) per la dificultat de diferenciar-la de *D. fuchsii* (*Orchis maculata* subsp. *meyeri*), *Orchis provincialis* (confusió amb *Dactylorhiza sambucina*), *Epipactis atrorubens* (confosa amb *E. helleborine* de flors vermelloses) o *E. helleborine* (utilitzada freqüentment per designar diverses espècies d'*Epipactis* (*E. helleborine*, *E. muelleri* o *E. tremolsii*)).

Quant als herbaris, només es va consultar l'Herbari de Girona (HGI) i algun altre herbari particular, i parcialment l'herbari del Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal (BCN).

Després del procés de validació, les citacions s'anaven introduint en una base de dades amb els següents camps: validesa (1 per vàlida, 0 per no vàlida), data, tàxon, localitat, municipi, comarca, coordenada UTM X, coordenada UTM Y, quadrícula DG de 5 x 5 km, fenologia, codi de la fotografia o fotografies, autor de la citació, hàbitat, altitud, altres observacions i referència (si prové d'una observació, un plec d'herbari o una obra bibliogràfica).

A partir de la base de dades es van confeccionar els mapes amb la distribució i abundància de cada tàxon que s'han incorporat a les fitxes d'espècies, així com els apartats de distribució i hàbitats.

L'abundància de cada tàxon s'ha definit en base al número de quadrats 5 x 5 en els que s'havia detectat el tàxon: molt rara (1-5), rara (6-15), comuna (16-31) i molt comuna (32-47).



El Grup Orchis d'estudi de les orquídiades de la Garrotxa, continua treballant i és obert a gent interessada.



La temporada comença a finals d'hivern, quan apareixen les primeres orquídiades als prats més mediterranis.

### I continuarem...

El projecte "Atles d'orquídiades de la Garrotxa" desenvolupat pel grup Orchis no s'acaba amb l'edició d'aquesta monografia, sinó que continua. Els integrants del grup detecten noves localitats, es cerquen espècies noves per a la comarca, completen les distribucions localitzant exemplars en quadrats on no s'havien detectat, acaben de recollir totes les cites bibliogràfiques i d'herbari que falta comprovar...

Ja finalitzada la campanya i publicat l'Atles, el lloc web continua obert i els observadors van actualitzant la base de dades amb noves citacions. Els membres de la Delegació conviden als lectors a participar-hi de cares a una reedició futura actualitzada. Qualsevol persona interessada en participar-hi es pot dirigir a la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural (<http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/index.php>) per formar part del grup Orchis.

El treball realitzat ha comportat per una banda establir el llistat d'orquídies de la Garrotxa, així com conèixer la seva distribució, abundància, hàbitats on apareixen, fenologia...

Per altra banda, les dades recollides han permès analitzar les diferents comunitats d'orquídies, la seva composició florística, la riquesa en espècies i l'abundància de cada tàxon. Aquests resultats es presenten en el següent capítol.

També el projecte ha desenvolupat un procés de formació de tots els participants i la implicació de persones amb interessos diversos en un projecte de recerca que permetia una participació a mida segons la disponibilitat de temps de les persones.

Com tot procés participatiu, també ha generat una dinàmica de grup molt enriquidora i la constitució d'un grup d'estudi de les orquídies de la Garrotxa que continuarà treballant en el futur, així com la creació d'altres grups de treball sobre el patrimoni natural.

## Orquídies presents a la Garrotxa

El llistat d'orquídies de la Garrotxa consta de 49 tàxons, tot i que encara s'han de resoldre dubtes de determinació d'alguns exemplars que comportarà més endavant una ampliació de la llista.

1. *Aceras anthropophorum* (L.) W.T. Aiton
2. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
3. *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter
4. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce
5. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch
6. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.

7. *Coeloglossum viride* (L.) Hartm.
8. *Corallorhiza trifida* Chatel.
9. *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó
10. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
11. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
12. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
13. *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.
14. *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
15. *Epipactis atrorubens* Hoffm. ex Besser
16. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine* (L.) Crantz
17. *Epipactis kleinii* M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera
18. *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw.
19. *Epipactis muelleri* Godfery
20. *Epipactis palustris* (L.) Crantz
21. *Epipactis tremolsii* Pau
22. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
23. *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.
24. *Limodorum abortivum* (L.) Sw.
25. *Listera ovata* (L.) R. Br.
26. *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn
27. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.
28. *Nigritella gabasiana* Teppner & E. Klein
29. *Ophrys apifera* Huds.
30. *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *catalaunica* (O. Danesch & E. Danesch) Soca
31. *Ophrys fusca* Link. subsp. *fusca*
32. *Ophrys insectifera* L. subsp. *aymoninii* Breistr.
33. *Ophrys insectifera* L. subsp. *insectifera* L.
34. *Ophrys lutea* Cav.
35. *Ophrys scolopax* Cav.
36. *Ophrys sphegodes* Mill.
37. *Orchis conica* Willd.
38. *Orchis coriophora* L.
39. *Orchis laxiflora* Lam.
40. *Orchis mascula* L.
41. *Orchis militaris* L.
42. *Orchis morio* L.

43. *Orchis simia* Lam.
44. *Orchis ustulata* L.
45. *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
46. *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.
47. *Serapias lingua* L.
48. *Serapias vomeracea* (Burm. fil.) Briq.
49. *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.

El fet que la comarca presenti una gran diversitat d'ambients, des de mediterranis de terra baixa fins a centroeuropeus d'estatge altimontà, i una privilegiada situació geogràfica propera als Pirineus, expliquen en part aquesta gran riquesa en espècies.

Vuit dels 49 tàxons detectats a la comarca no s'havien localitzat a la Garrotxa fins aquest treball: *Barlia robertiana*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis muelleri*, *E. tremolsii*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys insectifera* subsp. *insectifera*, *Orchis conica* i *Serapias vomeracea*.



*Serapias vomeracea*, espècie nova per a la comarca.

D'aquests cal destacar *Corallorhiza trifida*, orquídia amb molt poques localitats a Catalunya i la península Ibèrica, catalogada com a amenaçada a nivell d'Espanya i Catalunya, i protegida a tot el país. Aquesta és la primera citació al sud dels Pirineus. En la campanya del 2008 s'ha realitzat un esforç de prospecció en hàbitats propicis de la Garrotxa que ha confirmat la raresa de l'espècie a la comarca.

*Epipactis muelleri*, amb unes poques cites a Catalunya, s'ha observat en diverses localitats i sembla que és comuna. La manca de localitats respon més a una falta de discriminació del tàxon respecte a *E. helleborine*.

*Epipactis tremolsii* tampoc havia estat citada de la comarca. Caldrà continuar estudiant la seva abundància i distribució, ja que sovint no s'ha diferenciat d'*E. helleborine*.

*Ophrys insectifera* subsp. *insectifera* és subespècie nova per a la comarca. Segons BOLÒS *et al.* (2005), tots els exemplars de l'espècie a Catalunya corresponen a la subespècie *aymoninii*, i ARNOLD (1981), VIÑAS (1993) i VILLEGAS (1993) no especifiquen subespècie. En la campanya del 2008 s'ha detectat nombrosos exemplars de la subespècie *insectifera*, que no s'havia citat a la comarca.

*Orchis conica* i *Serapias vomeracea* també són espècies noves per a la Garrotxa, ja que no se n'havia citat fins al moment cap localitat dins la comarca.

I finalment, un altre tàxon força estudiat des de l'any 2003 per la delegació de la Garrotxa de la ICHN és *Barlia robertiana*. En pocs anys ha experimentat una expansió espectacular, ha penetrat des de l'Empordà i ha abastat el Ripollès i Osona. El treball de camp desenvolupat ha comportat la detecció de més de seixanta localitats amb el tàxon repartides per tota la comarca, tot i que és més abundant al sector est.



A part de les espècies trobades i que són novetat per a la Garrotxa, per altra banda s'han prospectat dues localitats amb poblacions de *Nigritella* de la comarca per poder determinar si corresponien a *Nigritella gabasiana* o a *N. austriaca* subsp. *hispanica*, i tots els exemplars determinats pertanyien al primer, tot i que caldria estudiar millor les diferents localitats de la comarca.

El gènere *Epipactis*, amb alguns grups de determinació complexa, s'ha treballat l'any 2008 però no completament. En un principi s'ha pogut descartar citacions errònies corresponents a *E. atrorubens* i a *E. helleborine*, i s'observa que la primera és molt rara. Hi ha poques citacions, però podria ser més comuna. Per tant, cal prospectar els ambients propicis, especialment tarteres, que en alguns sectors de la comarca presenten grans superfícies.

Per altra banda, cal aprofundir en el coneixement del gènere *Epipactis* perquè

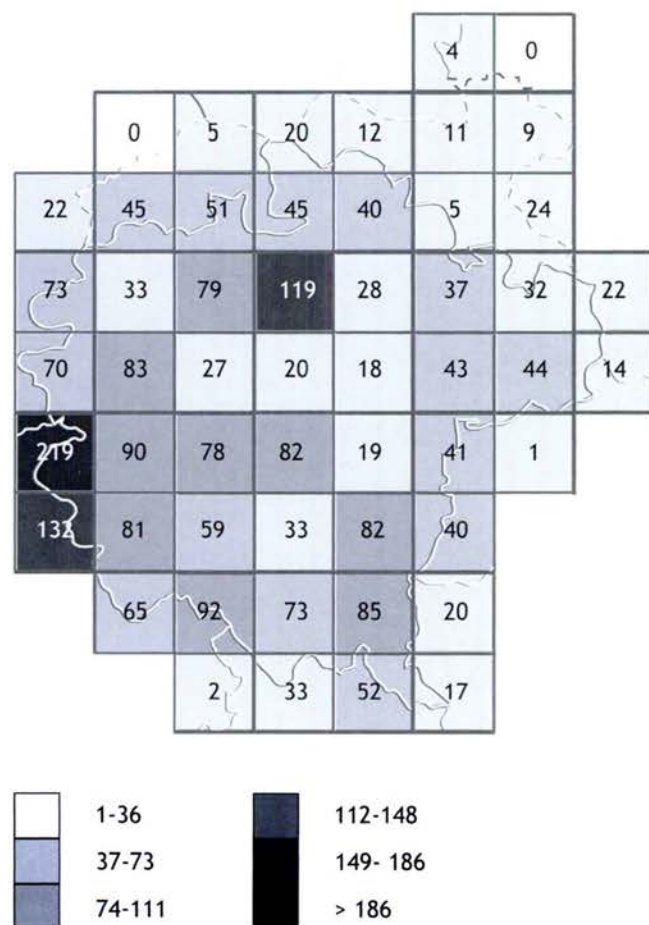


Figura 4a: Número d'observacions de la campanya de l'any 2008 per quadrats 5 x 5 km.

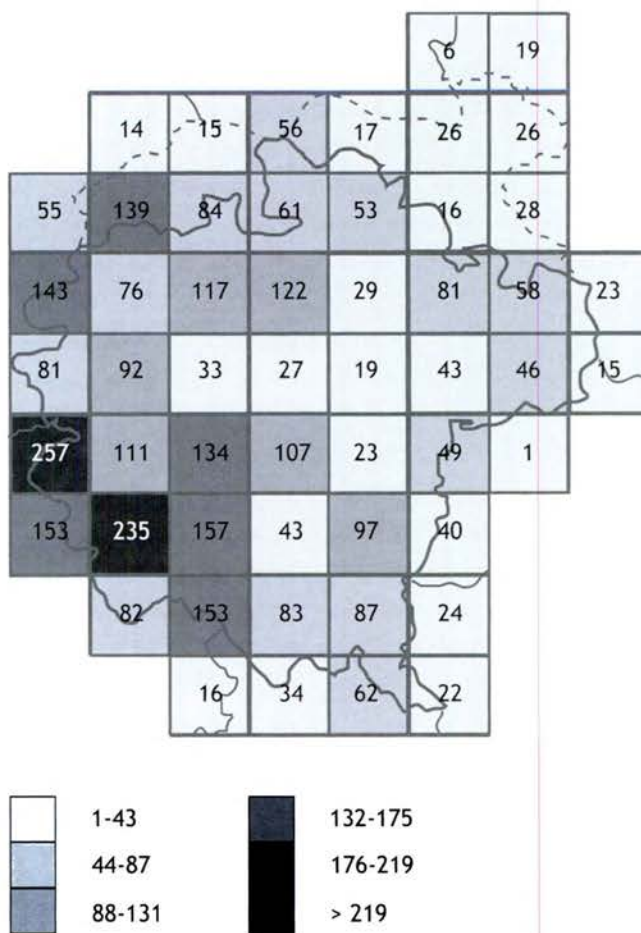


Figura 4b: Número d'observacions (1980-2008) per quadrats 5 x 5 km.

sigui més fàcil completar la distribució de les diferents espècies, i molt especialment d'*E. muelleri*, *E. tremolsii* i altres *Epipactis* del grup *phyllanthes*.

### Prospecció i riquesa d'espècies

Quant a l'esforç de prospecció, el mapa de la figura 4a mostra a cada quadrícula 5 x 5 km les observacions realitzades durant la campanya del 2008, el mapa de la figura 4b el total de registres (aquestes mateixes observacions del 2008, més les dels anys 1980-2007 i els registres provinents de plecs i bibliografia) i el de la figura 4c la riquesa d'espècies.

Cal destacar la prospecció desigual de la campanya del 2008, tot i l'intent de cobrir la zona d'estudi de forma més o menys igual: inevitablement, per raons de logística, la localització de les zones preferides d'estudi d'alguns dels col·laboradors més actius

(la vall de Bas, Oix, Sant Feliu de Pallerols i la vall de Llémèna) van pesar molt en la distribució espacial dels registres.

Tanmateix, la correlació entre les zones amb més riquesa específica (muntanyes de Puigsacalm i de Santa Magdalena i zona occidental de l'Alta Garrotxa) i les zones amb més registres és complexa. És difícil saber fins a quin punt la relativa riquesa d'espècies d'una quadrícula es deu a la seva millor o pitjor prospecció, sobretot perquè es va dedicar més esforç a prospectar aquelles zones que ja se suposava que podien ser més riques en base als coneixements adquirits sobre hàbitats potencialment interessants, i l'experiència d'anys anteriors.

Malgrat tot, creiem que el mapa de la riquesa específica de les orquídiades de la comarca és una bona aproximació a la situació real. El baix nombre d'espècies de les quadrícules centrals pot explicar-se en part per una més baixa prospecció,

però també per la presència de substrats volcànics on la diversitat i l'abundància de les orquídiades és menor. En canvi, en el sector septentrional, amb substrats i ambients idonis per a la majoria de les espècies, la principal raó és la difícil accessibilitat i per tant una menor prospecció en aquesta zona.

## Fenologia

Quant a la fenologia de les espècies, el quadre resultant per l'any 2008 a partir de totes les citacions recollides, tenint en compte altres anys únicament quan calia omplir buits de l'any 2008, és el de la figura de la pàgina següent, on es poden observar els intervals amb floracions de les orquídiades de la Garrotxa. El color verd fosc indica citacions regulars de floracions al llarg de tot el mes, i el verd clar quan les citacions de floracions són únicament a finals (en cas del començament del període floració) o a començaments del mes (en cas del final del període de floració). Cal esmentar que les diferències entre anys en floracions poden ser importants, i que els resultats que es presenten corresponen a l'any 2008.

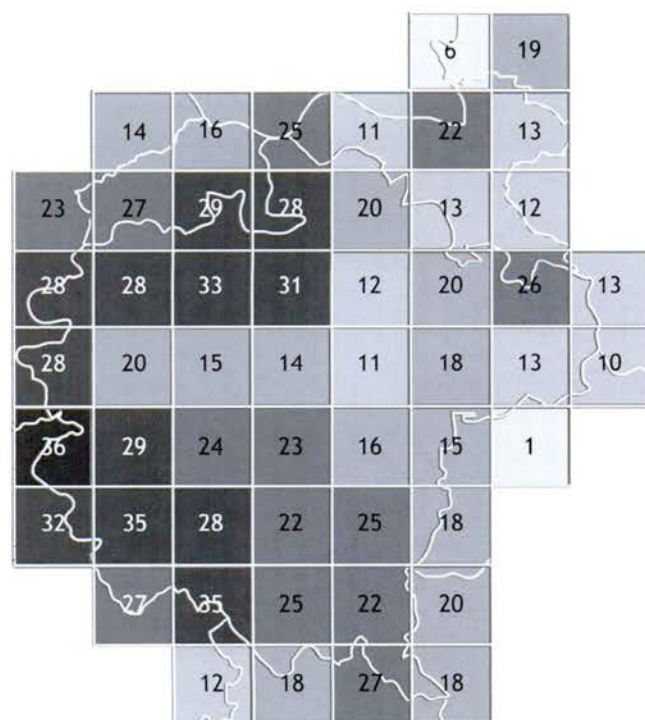


Figura 4c: Número de tàxons registrats per quadrat 5 x 5 km.

Espècies	g	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
<i>Aceras anthropophorum</i>												
<i>Anacamptis pyramidalis</i>												
<i>Barlia robertiana</i>												
<i>Cephalanthera damasonium</i>												
<i>Cephalanthera longifolia</i>												
<i>Cephalanthera rubra</i>												
<i>Coeloglossum viride</i>												
<i>Corallorhiza trifida</i>												
<i>Dactylorhiza elata</i>												
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>												
<i>Dactylorhiza incarnata</i>												
<i>Dactylorhiza maculata</i>												
<i>Dactylorhiza majalis</i>												
<i>Dactylorhiza sambucina</i>												
<i>Epipactis atrorubens</i>												
<i>Epipactis helleborine</i>												
<i>Epipactis kleinii</i>												
<i>Epipactis microphylla</i>												
<i>Epipactis muelleri</i>												
<i>Epipactis palustris</i>												
<i>Epipactis tremolsii</i>												
<i>Gymnadenia conopsea</i>												
<i>Himantoglossum hircinum</i>												
<i>Limodorum abortivum</i>												
<i>Listera ovata</i>												
<i>Neotinea maculata</i>												
<i>Neottia nidus-avis</i>												
<i>Nigritella gabasiana</i>												
<i>Ophrys apifera</i>												
<i>Ophrys bertolonii catalaunica</i>												
<i>Ophrys fusca</i>												
<i>Ophrys insectifera aymoninii</i>												
<i>Ophrys insectifera insectifera</i>												
<i>Ophrys lutea</i>												
<i>Ophrys scolopax</i>												
<i>Ophrys speghodes</i>												
<i>Orchis conica</i>												
<i>Orchis coriophora</i>												
<i>Orchis laxiflora</i>												
<i>Orchis mascula</i>												
<i>Orchis militaris</i>												
<i>Orchis morio</i>												
<i>Orchis simia</i>												
<i>Orchis ustulata</i>												
<i>Platanthera bifolia</i>												
<i>Platanthera chlorantha</i>												
<i>Serapias lingua</i>												
<i>Serapias vomeracea</i>												
<i>Spiranthes spiralis</i>												



# Orquídiess i hàbitats

Moltes variables condicionen les comunitats d'orquídiess: el substrat, el clima, la meteorologia, l'activitat humana...

L'estudi de la distribució d'espècies d'orquídiess per hàbitats ha estat possible gràcies a les dades recollides el 2008 pel Grup Orchis, ja que s'anotava l'hàbitat de les localitats, i per altra banda pels inventaris fitosociològics de comunitats vegetals amb orquídiess, i els censos/estimacions de les poblacions presents. D'aquesta manera s'ha pogut analitzar la composició florística de diferents hàbitats, així com l'abundància i la fenologia de les diferents espècies als hàbitats estudiats.

## Els prats

Els prats ofereixen una gran superfície i diversitat d'hàbitats per tota la comarca: prats sobre substrats calcaris i sobre substrats àcids, prats secs, humits i higròfils, jonqueres, vorades i boscos..., i són els ambients on s'ha observat més riquesa d'espècies i també més abundància.

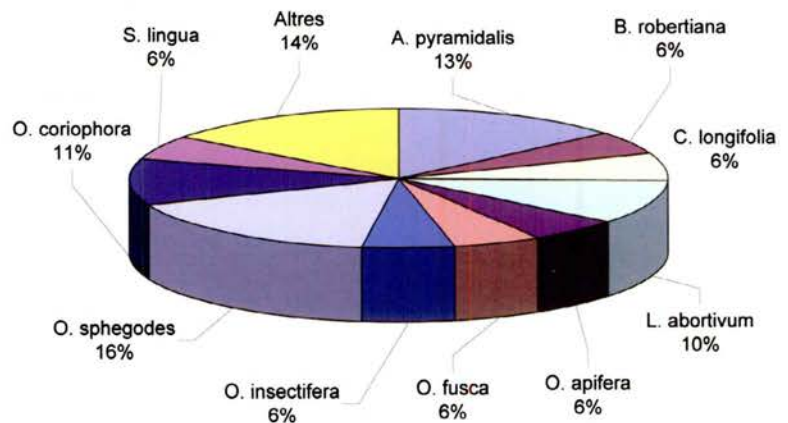
## Els prats mediterranis

En els sectors més mediterranis de la comarca, amb un desenvolupament vegetatiu primaverall i una marcada sequera estival, trobem prats eminentment

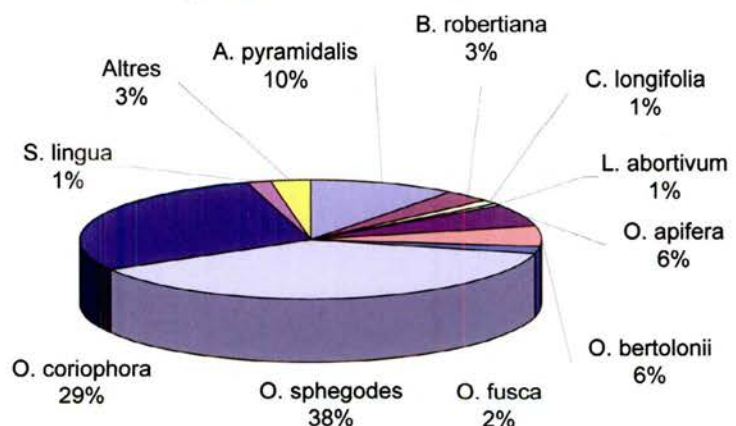
mediterranis dels ordres *Brachypodietalia phoenicoidis* i *Rosmarinetalia*, de vegades barrejats amb brolles de romaní, on la meteorologia anual marca molt clarament la presència i abundància d'orquídiess.

**Els pradells d'annuals** (Al. *Thero-Brachypodion*) propis de sòls prims o codines són formats fonamentalment per plantes annuals, i sovint són força ruderalitzats. En aquests ambients s'han detectat un total de 12 espècies.

Distribució per espècies de les citacions (pradells d'annuals mediterranis)



Abundància per espècies (pradells d'annuals mediterranis)





Prats mediterranis de jonça (al. *Aphyllanthion*) a l'Alta Garrotxa

En el diagrama de presència d'espècies en aquests ambients destaquen per sobre de la resta quatre espècies: *Ophrys sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis coriophora* i *Limodorum abortivum*.

*Ophrys sphegodes* i *Orchis coriophora* són les dues espècies amb més abundància d'individus (67%) en aquests prats d'annuals, la primera perquè és molt freqüent i la segona, més rara, perquè apareix localment molt abundant.

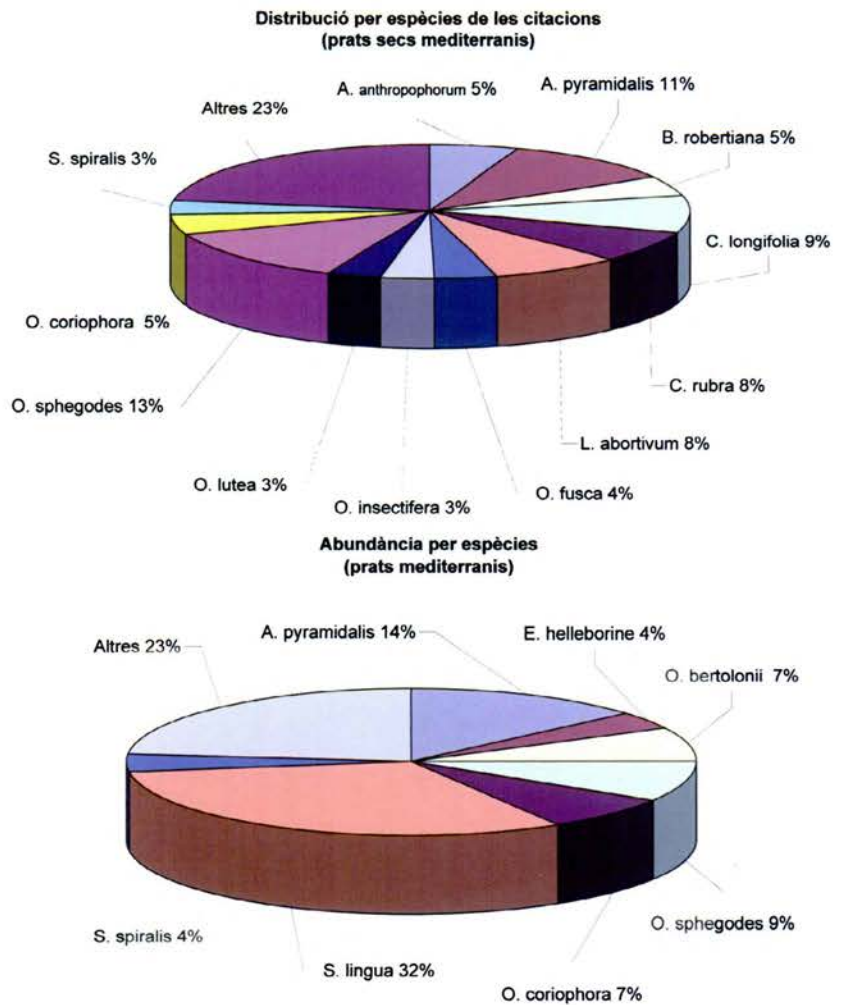
Cal destacar que en aquests ambients s'ha trobat tres de les quatre localitats de *Serapias vomeracea*, i la única localitat d'*Orchis conica*, totes dues espècies noves per a la comarca. La primera en general

apareix en prats oberts, amb poblaments d'annuals entre les espècies perennes. La segona s'ha localitzat en prats d'annuals mediterranis, força ruderalitzats, i sobre substrats alluvials àcids, i només una localitat força aïllada de la resta de la població localitzada a l'Empordà.

### Els prats secs mediterranis (*Brachypodietum phoenicoidis* i *Brachypodio-Aphyllanthetum*)

A la comarca els principals prats mediterranis dominats per espècies perennes són:

- En els marges de camps i camins, i en camps abandonats, especialment sobre sòls una mica argilosos, hi apareixen fenassars (*Brachypodietum phoenicoidis*), prats dominats pel fenàs de marge (*Brachypodium phoenicoides*).



- En prats rocallosos i talussos hi dominen els llistonars (prats dominats pel llistó, *Brachypodium retusum*) i els prats d'albellatge (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*), dominats per *Hyparrhenia hirta*.

- Sobre sòls un xic menys secs trobem prats de jonça (*Aphyllanthes monspeliensis*) de l'associació *Brachypodio-Aphyllanthesetum* (al. *Aphyllanthion*) on s'incrementa notablement la diversitat i l'abundància d'espècies.

Aquests prats destaquen per la diversitat d'orquídies presents i la seva abundància, especialment les del gènere *Ophrys*.

34 tàxons s'han detectat en prats secs mediterranis. Les espècies més presents en aquests ambients són *Ophrys sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra* i *Limodorum abortivum*.

En canvi, tàxons com *Serapias lingua*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys sphegodes*, *O. bertolonii* subsp. *catalaunica* i *Orchis coriophora* són les més abundants, malgrat que algunes d'elles no són gaire freqüents i, quan apareixen ho fan de forma massiva.

Aquestes espècies més abundants són responsables dels pics de floració en aquests prats al voltant dels mesos de maig i juny, amb un pic previ per les floracions d'*Ophrys sphegodes* a la primera quinzena d'abril.

Algunes espècies interessants s'han trobat en aquests ambients: *Epipactis muelleri*, *Himantoglossum hircinum* i *Neotinea maculata*.

### Els prats montans

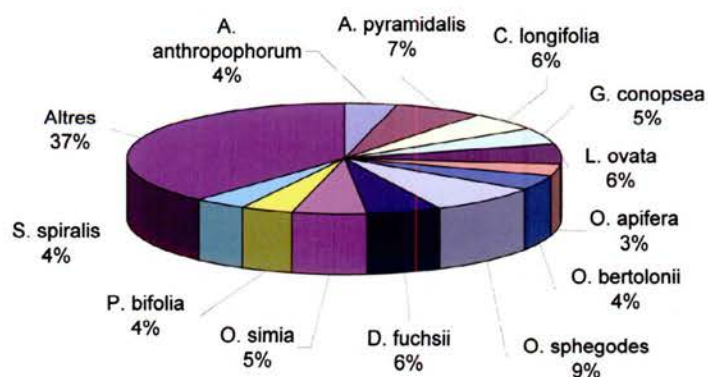
En sectors on la sequera



Prats mesòfils de plantatge mitjà i jonça (*Plantagini-Aphyllanthesetum*) de l'Alta Garrotxa

estival no és molt marcada, i sobre sòls més profunds, amb més capacitat de retenció d'aigua, la composició florística i la fisiognomia dels prats canvien: espècies més medioeuropees i aspecte verd durant més temps al llarg de l'any.

### Distribució per espècies de les citacions (prats mesòfils)



**Els prats mesòfils** (*Plantagini-Aphyllanthesetum* i *Euphrasio-Plantaginetum*)

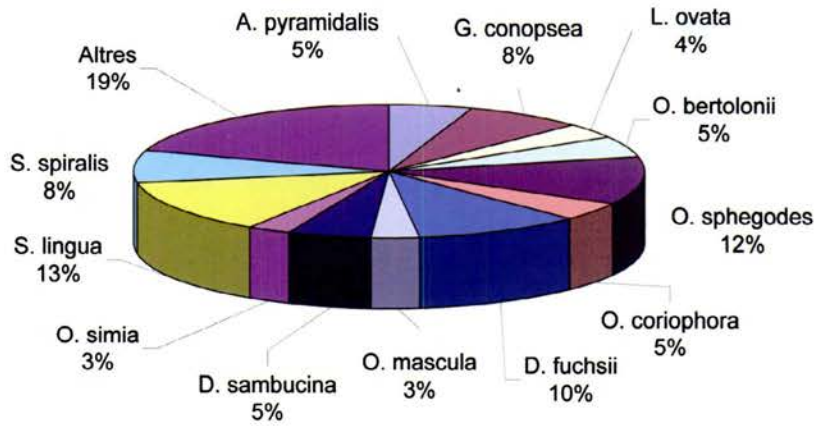
Els prats sobre sòls més potents retenen millor la humitat i no pateixen una sequera tan important o tan llarga com als prats mediterranis. Els prats mesòfils amb més superfície a la Garrotxa són:

- Els prats de jonça i plantatge mitjà (*Plantagini-Aphyllanthesetum*), amb una composició florística força mediterrània encara, amb algunes mates com argelaga (*Genista scorpius*), farigola (*Thymus vulgaris*), barballó (*Lavandula latifolia*), lleterassa (*Euphorbia nicaeensis*).



Prats de dall als voltans d'Olot (*Odontito-Trifolietum pratensis*)

**Abundància per espècies (prats mesòfils)**



- Els prats d'eufràsia i plantatge mitjà (*Euphrasio-Plantaginetum mediae*), més ufanosos i amb una composició florística dominada per tàxons eurosiberians, i on ja no apareixen tantes espècies mediterrànies.

En prats mesòfils s'han detectat 41 espècies, la màxima diversitat dels diferents ambients estudiats.

Les espècies més freqüents en aquests prats mesòfils són *Ophrys sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Listera ovata*, *Cephalanthera longifolia* i *Orchis simia*.

En canvi, les orquídiess més abundants són *Serapias lingua* (amb relativament poques localitats però poblacions espectaculars), *Ophrys sphegodes*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Anacamptis pyramidalis* i *Spiranthes spiralis*.

**Els prats i herbeis higròfils**

Sobre sòls molt humits, i fins i tot xops, la majoria de les espècies canvien, i apareixen algunes orquídiess especials (*Dactylorhiza elata*, *D. majalis*, *D. incarnata*, *Epipactis palustris*, *Orchis laxiflora*, *O. morio*) que no hem trobat en altres hàbitats i que tenen una àrea de distribució molt reduïda a la comarca. La majoria es poden considerar amenaçades per viure en aquests hàbitats tan vulnerables i afectats per la sequera, la dessecació per l'home, la contaminació de l'aigua, el trepig del bestiar que accedeix als punts d'aigua...



Els principals prats d'aquest tipus a la Garrotxa són:

- Els prats de cua de gos (al. *Cynosurion cristati*) dominats per *Cynosurus cristatus*, *Medicago lupulina*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris* i *Succisa pratensis*.
- Els prats de dall (al. *Arrhenatherion elatioris*) amb *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium pratense* i *Dactylis glomerata*.
- Els feners amb molínia (al. *Molinion coeruleae*) sovint ocupen sòls argilosos i espècies importants són *Molinia coerulea*, *Succisa pratensis* i *Mentha longifolia*.
- Comunitats fontinals (al. *Cardamino-Montion*) amb *Lysimachia nemorum*, *Epipactis palustris* i *Chrysosplenium oppositifolium*.

- Les jonqueres (ord. *Holoschoenetalia*) amb joncs (*Scirpus holoschoenus*, *Juncus inflexus*), *Mentha longifolia* i *Eupatorium cannabinum*.

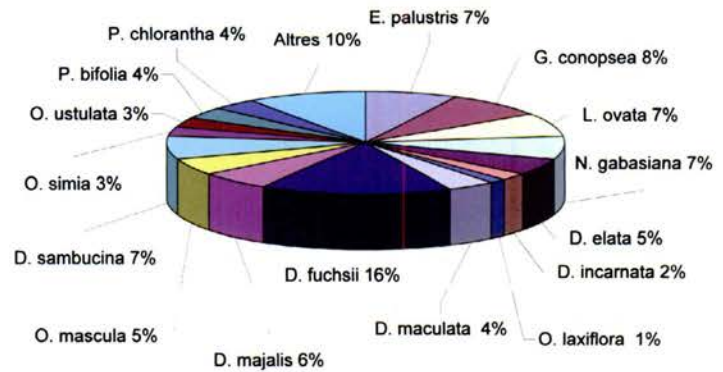
Als prats i herbeis higròfils s'han detectat 26 espècies.

Les espècies més freqüents són *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis palustris*, *Nigritella gabasiana*, *Dactylorhiza sambucina* i *Listera ovata*.

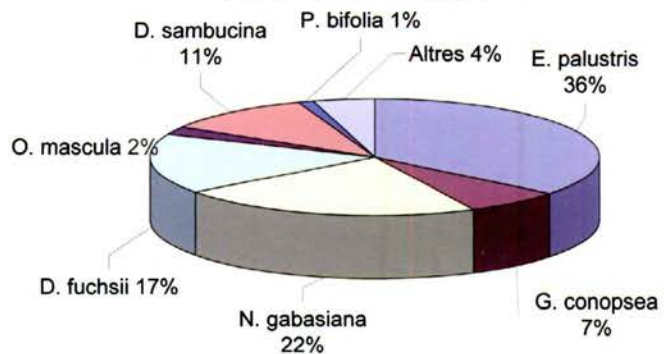
En canvi, les orquídiades més abundants són *Epipactis palustris*, *Nigritella gabasiana*, *Dactylorhiza fuchsii* i *D. sambucina*, algunes d'elles amb poques localitats però localment molt abundants.

*Epipactis palustris* és una espècie més freqüent als prats de molínia (al. *Molinion*), comunitats fontinals (al. *Cardamino-Montion*) i jonqueres (al. *Molinio-Holoschoenion*), mentre que *Nigritella gabasiana* i *Dactylorhiza sambucina* són més pròpies

### Distribució per espècies de les citacions (prats i herbeis higròfils)



### Abundància per espècies (prats i herbeis higròfils)



Vorada de bosc a la Fageda d'en Jordà (*Platanthera bifolia*)

de prats de cua de gos (al. *Cynosurion cristati*). *Orchis elata* és més característica de jonqueres (al. *Molinio-Holoschoenion*) i *Orchis laxiflora* de prats de dall (al. *Arrhenatherion elatioris*) i puntualment també en jonqueres (al. *Molinio-Holoschoenion*). *Dactylorhiza incarnata* i *D. majalis*, amb poques localitats, en canvi no mostren més afinitat per un tipus d'ambient sempre que sigui higròfil.

A l'estatge altimontà, en prats i landes mesòfiles i higròfiles, sobre substrats àcids, apareixen algunes orquídiess molt rares a la comarca. Això succeeix especialment a la serralada Transversal, però també en algun punt de l'Alta Garrotxa. Es tracta en la majoria dels casos d'espècies amb àrea de distribució reduïda a la comarca, poblacions aïllades geogràficament i, fins i tot, amb molt poques localitats a la Garrotxa. Algunes però, localment poden ser molt abundants. Aquestes espècies són *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *D. sambucina*, *Nigritella gabasiana* i *Orchis morio*.

## Les vorades de bosc

Un altre hàbitat on es pot trobar una bona diversitat d'orquídiess són les vorades de bosc. Les espècies presents difereixen força del tipus de vorada:

- Vorades de boscos mediterranis i submediterranis (*Geranium sanguineum*) com alzinars i rouredes de roure martinenc.

- Vorades de boscos higròfils (al. *Trifolion medii*) com fagedes, vernedes i rouredes humides de roure pènol.

32 orquídiess s'han observat a les vorades de bosc.

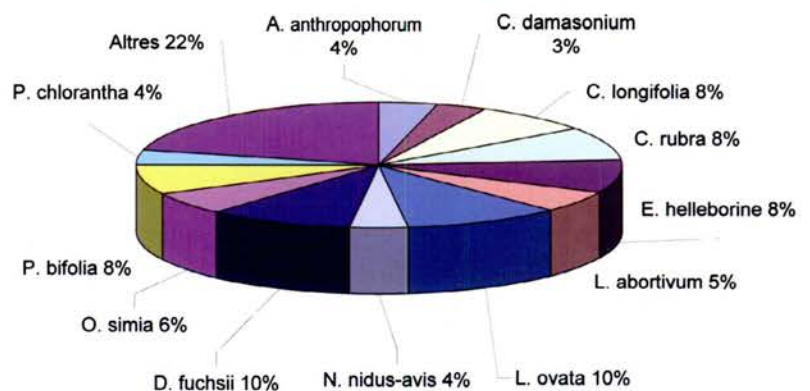


Alzinars i fagedes, amb el Comanegra al fons (Alta Garrotxa)

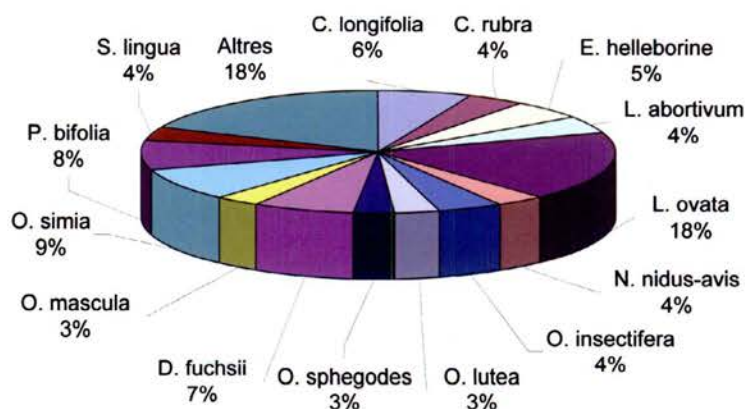
Les espècies més freqüents són *Dactylorhiza fuchsii*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra* i *Epipactis helleborine*, les tres últimes només en vorades seques del *Geranium sanguineum*.

Les més abundants són *Listera ovata*, *Orchis simia*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Cephalanthera longifolia* i *Epipactis helleborine*.

**Distribució per espècies de les citacions (vorades de boscos)**



**Abundància per espècies (vorades de bosc)**



## Els boscos

Els boscos presenten una baixa diversitat i abundància d'orquídies i només prenen importància quan són aclarits i adevesats.

Els principals boscos de la comarca són:

- Els alzinars (al. *Quercion ilicis*).

- Les rouredes submediterrànies de roure martinenc (*Quercion pubescenti-petraeae*).

- Els boscos mixtes i rouredes de roure pèrol humits (*Isopyro-Quercetum roboris*).

- Les fagedes (al. *Fagion sylvaticae*).

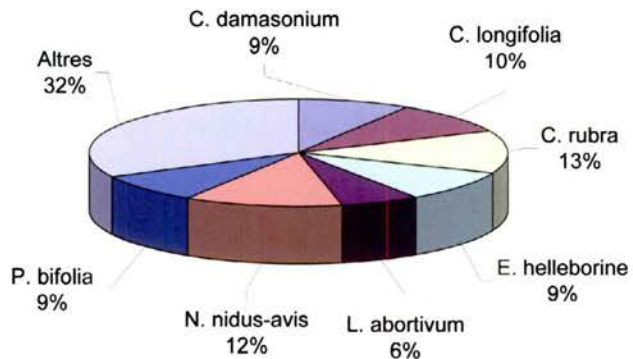
- Els boscos de ribera: vernedes (al. *Alno-Padion*) i boscos de pollancre, àlbers i salzes (ord. *Populetales albae*).

Les espècies més freqüents en boscos són *Cephalanthera rubra* (rouredes submediterrànies), *Neottia nidus-avis* (fagedes), *Cephalanthera longifolia* (alzinars i rouredes submediterrànies), *C. damasonium* i *Epipactis helleborine* (totes dues en rouredes submediterrànies i fagedes), *Platanthera bifolia* (en general) i *Limodorum abortivum* (alzinars).

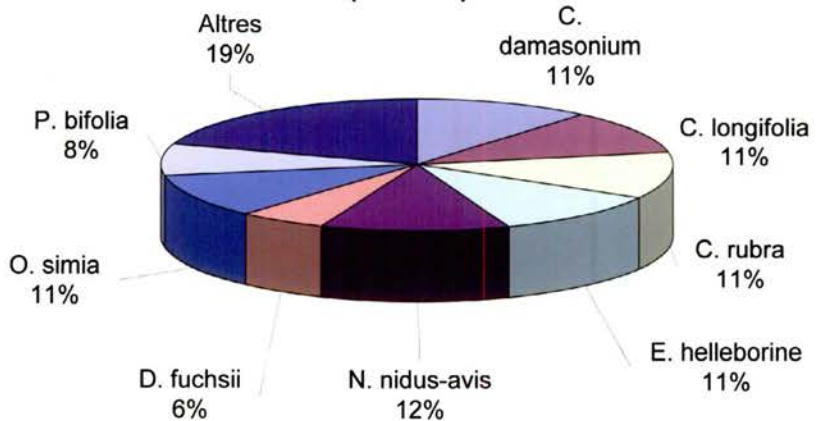
Les més abundants són *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Cephalanthera rubra*, *C. longifolia*, *C. damasonium*, *Orchis simia*, *Platanthera bifolia* i *Dactylorhiza fuchsii*.

L'espècie més singular pròpia de boscos és *Corallorhiza trifida*, planta de fagedes altimontanes i raríssima a la Garrotxa.

### Distribució per espècies de les citacions (boscos)



### Abundància per espècies (boscos)





Per a cadascuna de les 49 orquídiades detectades fins al moment a la comarca de la Garrotxa, ordenades per ordre alfabètic, i aplicant la taxonomia utilitzada a AEDO & HERRERO (2005) s'especifica:

## Nom científic i autor.

**Sinonímia** en cas d'existir sinònims habituals en les referències.

**Etimologia:** origen de les paraules que formen el nom científic de l'orquídia.

**Noms comuns** en català (vermell i negreta), i a continuació en castellà (cast.), anglès (ang.), francès (fr.) i alemany (ale.).

**Estatus** en el cas que el tàxon tingui algun tipus de protecció legal o s'hagi considerat amenaçada segons criteris UICN (2001) a Espanya (Esp: MORENO, 2008), Catalunya (Cat: SÁEZ & SORIANO, 2000) o Garrotxa (GX: OLIVER, 2009).

**Descripció** sintètica de la morfologia de la planta per facilitar una correcta identificació, i els trets diferencials que ajuden a la seva identificació i diferenciació d'altres espècies similars. En el text es marquen en gris els termes que consten al glossari. A l'hora d'identificar una orquídia, cal tenir en compte la possible presència d'exemplars vells i descolorits i/o exemplars hibridats que compliquen la determinació correcta, o canvis de color a causa de la diferent tipologia de càmeres fotogràfiques utilitzades.

Si és el cas es comenta la variabilitat dintre de l'espècie, així com la diferenciació en subespècies i espècies que alguns autors en fan.

**Distribució** general del tàxon a Catalunya, i més concretament a la comarca, amb interval d'altituds on s'ha localitzat i nivell d'abundància a Catalunya (BOLÒS & VIGO 2001) i a la Garrotxa (segons el percentatge de quadrícules 5 x 5 km on s'ha detectat).

**Hàbitats** on és present l'espècie a la Garrotxa.

**Fenologia** del tàxon, amb els mesos amb alguna floració puntual (verd clar) o amb la majoria de les floracions detectades (verd fosc).

**Fotografies** per ajudar a identificar l'espècie. S'han incorporat fotografies de les diferents parts de la planta (flor, inflorescència, fulles basals), a part de la planta sencera i, a més, s'ha intentat plasmar la variabilitat del tàxon a la comarca. Cal recordar que en algunes fotografies, els colors, especialment els violetes, poden canviar substancialment cap a rosats quan les fotografies procedeixen d'una càmera digital compacta.

**Mapes** amb la presència per quadrats UTM 5 x 5 km: els límits de les comarques es representen mitjançant línies contínues, mentre els límits de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa fora de la comarca són dibuixats com a línies discontinúes. Als mapes, la presència de l'orquídia en qüestió és representada amb un cercle al centre de la quadrícula. Quan la citació procedeix de dins la comarca administrativa de la Garrotxa, el cercle és sencer; en canvi, quan les úniques citacions d'una quadrícula determinada procedeixen de fora de la comarca administrativa, el cercle és foradat. Els cercles negres –siguin sencers o foradats– representen registres amb data (especialment observacions, però també dades extretes de plec i bibliografia), mentre que els cercles grisos representen registres bibliogràfics sense data.

# *Aceras anthropophorum* (L.) W.T. Aiton

A (sense), *keras* (corn): sense esperó.  
Àntropos (home), *phéro* (portador).

## Flor de l'home penjat

Cast: *flor del hombre ahorcado*; ang: *man orchid*; fr: *orchidée de l'homme pendu*; ale: *Ohnsporn*.

## Descripció

Herba erecta de 10-40 cm d'alt, glabra. 5-12 fulles inferiors oblongues, les fulles superiors més petites. La inflorescència llarga i estreta, de 5-20 cm, amb 20-60 flors. Flors verdoses amb el marge vermellós. Sèpals (9-13 x 4-6,2 mm) amb 3-4 nervis generalment d'un verd més fosc i marges rogencs, i pètals laterals (8-10 x 1-2 mm) uninerviats i verdosos. Sèpals i pètals laterals, connivents en forma de casc. Label (11-12(15) mm) verd groguenc o vermellós, amb els marges en general més enfosquits. Label trilobulat amb forma humana: 2 lòbuls laterals linears de 4-6 mm de llarg, i el lòbul mitjà més llarg, d'1 mm d'amplada i dividit en 2 petits lòbuls secundaris de 3-5 mm de llarg. Sense esperó.



*Orchis simia* i *O. militaris* també tenen el label en forma humana i amb casc, però presenten una coloració rosada diferent que *A. anthropophorum*.

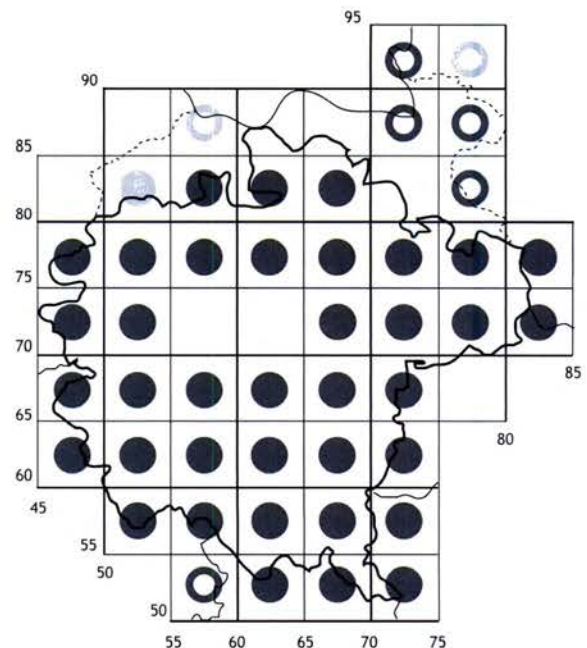
De vegades es pot observar l'híbrid *A. anthropophorum* x *Orchis militaris* (x *Orchiaceras spuria* (Rchb. fil.) E.G. Camus, Bergon & A. Camus.

## Distribució

Comuna al sector nordoriental de Catalunya, es fa molt més rara a la resta del país. A la Garrotxa molt comuna, citada pràcticament per tota la comarca, entre 190 i 1356 m.

## Hàbitat

Pastures, matollars i boscos clars, especialment en els dominis d'alzinars i rouredes submediterrànies, sobre substrats calcaris.





# *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

*Orchis pyramidalis* L.

*Anakamptein* (corbar): els sèpals corbats enfora; *pyramidalis* (inflorescència piramidal).

## Flor caputxina

Cast: *orquídea piramidal*; ang: *pyramidal orchid*; fr: *orchidée pyramidal*; ale: *Pyramidenorchis*.

## Descripció

Herba erecta i glabra de (20)25-60(80) cm d'alt. Tiges primes amb 4-10 fulles lanceolato-linears, de 3,3-14(25) x 0,6-2 cm, en general plegades longitudinalment. Les superiors progressivament més petites. Inflorescència ovoide-cònica, de 3,5-6,2(10) cm, densa amb 15-40(60) flors sèssils, amb bràctees linear-lanceolades tan llargues com l'ovari. Flors flairoses, de color rosa vermellós, rarament blanquinoses. Sèpals de (4)5-7 x 2 mm. Pètals laterals 6-6,5 x 2,5 mm, àmpliament lanceolats i connivents. Label de 6-8(10,5) mm, profundament trilobat, amb dos plecs longitudinals prominents a la base. Part interna en general blanca, i cap a fora d'un rosa més intens. Esperó molt prim (11-15 mm), dirigit cap avall.



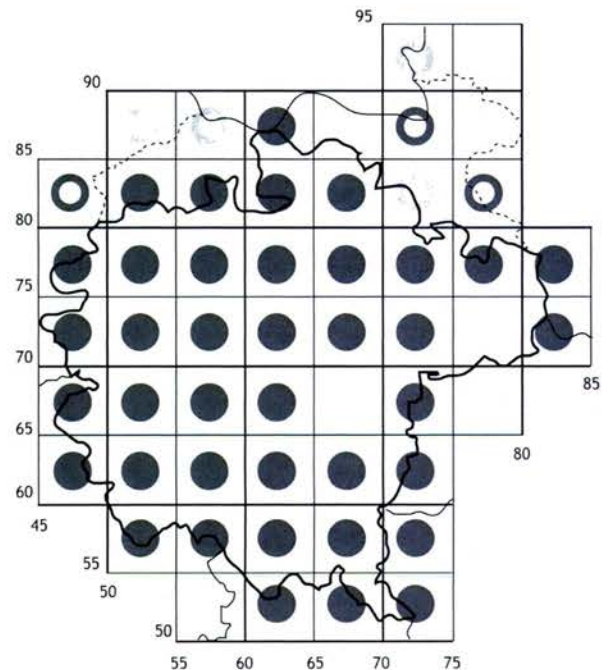
La inflorescència densa de petites flors i en forma cònica, el color rosat de les flors més intens cap en fora que al centre i les dues protuberàncies blanques i paral·leles del label per canalitzar els pol·linitzadors la diferencien clarament d'altres espècies.

## Distribució

Per tot Catalunya, només rara en algunes comarques. Contrades mediterrànies i submediterrànies. Citada per tota la Garrotxa, entre 230 i 1340 m. Molt comuna, localment molt abundant.

## Hàbitat

Prats secs i brolles (*Rosmarinetalia*, *Brachypodietalia phoenicoidis*), prats humits (*Mesobromion erecti*) i vorades (*Geranion sanguinei*). Sobre substrat calcari.



g f m a **m j j** a s o n d





# **Barlia robertiana** (Loisel.) Greuter

*Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P.  
Delforge

Dedicada als botànics francesos J.B. Barla i  
G.N. Robert.

### **Mosques grosses**

Cast: *orquídea gigante*; ang: *giant orchid*;  
fr: *orchis géant*; ale: *Roberts Mastorchis*.

### **Descripció**

Herba robusta, glabra, erecta de (20)30-  
60(100) cm d'alt i una tija de 5-10 mm de  
diàmetre. 5-10 fulles, les inferiors de 10-40  
x 4-11,5 cm, en roseta, i les caulinars més  
petites. La inflorescència, de 7-20(41) cm  
més o menys densa, presenta 11-45(70)  
flors roses o violàcies que fan olor a lliris  
(*Iris* sp.). Sèpals de 7,8-12 x 5,5-6,3 mm  
àmpliament lanceolats, amb 3 nervis i  
puntejats a l'interior, reunits en forma de casc  
amb els pètals laterals (5-8 x 2-3 mm). Label  
de 12-20(24) x 9-11(20) mm, trilobad i amb el  
marge ondulat. Color de porpra a rosat, amb  
el centre més blanquinós, amb punts o ratlles  
petites. El lòbul mitjà 1,5-2 vegades més llarg  
que els laterals, bilobat. Esperó de 5-6 mm.



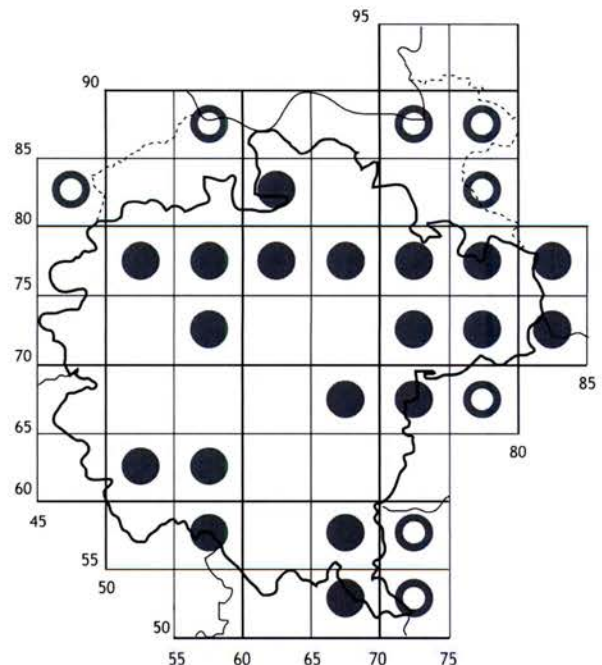
Es tracta d'una orquídia robusta amb una  
inflorescència compacta de flors grans i  
de floració molt primerenca, que no es pot  
confondre amb altres.

### **Distribució**

Més aviat rara a Catalunya. Contrades  
mediterrànies del NE de Catalunya amb  
alguna localitat més puntual cap al sud i a  
l'interior (Bages, Anoia, Garrotxa i Ripollès).  
A la Garrotxa cada vegada més comuna,  
apareix per tot arreu, però de forma abundant  
només a terra baixa, 200-500(750) m.

### **Hàbitat**

Prats secs i brolles (*Rosmarinetalia*,  
*Brachypodion phoenicoidis*) i especialment  
fenassars als marges de carreteres i camins.



g f **m a m** j j a s o n d





# *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce

*C. alba* (Crantz) Simonk.

*Kepahlê* (cap), *antheros* (antera): antera globosa; *damasonium* (nom d'una estrella d'aigua).

## Curraia pàl·lid

Ang: *large white helleborine*; fr: *céphalanthère blanche*; ale: *Bleiches Waldvögelein*.

## Descripció

Herba erecta de 15-60(75) cm d'alt, glabra. Fulles (1)2-4(5), més 1-3 reduïdes a beines caulinars. Les fulles normals de 4-9 x 1,4-3,8 cm, espaiades, ovades o oblongues. La inflorescència de (4)6-17(21) cm presenta de (2)5-13 flors sèssils, sense pèls glandulosos. Les bràctees basals de 4-9,5 x 1,3-2,6 cm. Les altres bràctees de 1,7-9 cm de longitud, més llargues que l'ovari. Flors de color blanc crema, de (2)2,8-4,5 cm de longitud. Sèpals de 1,5-2,2 x 0,4-0,75 cm, oblongo-lanceolats, els superiors obtusos. Pètals laterals de 1,4-1,8 x 0,45-0,5 cm. Label de 1,2-1,4 cm, més curt que els sèpals, glabre. Hipoquil de 0,5-0,6 x 1,2 cm, i epiquil de 0,7-0,8 x 1 cm, obtús i apiculat, blanquinós amb una taca groguenca en la part final, amb 3-5 crestes longitudinals de color groc taronja.

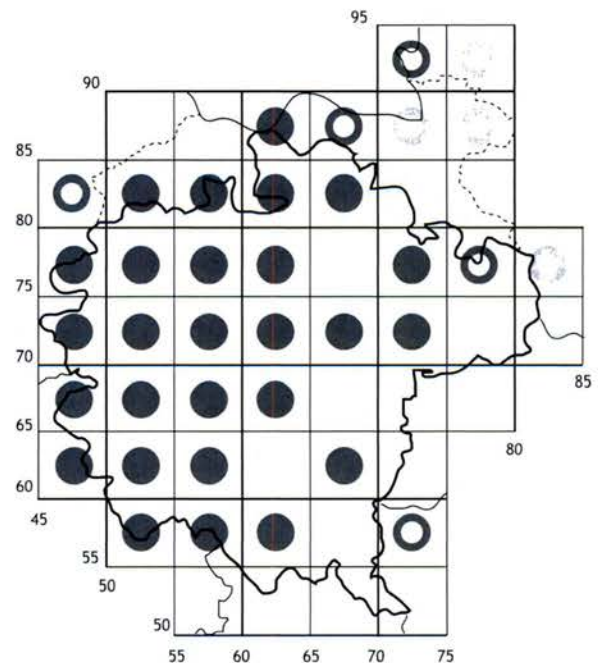
Menys flors i d'un blanc crema, amb un to lleugerament groguenc, i les bràctees llargues en la inflorescència són les principals diferències amb *C. longifolia*.

## Distribució

Considerada més aviat rara a Catalunya, encara que és present pràcticament a tot el territori. A la Garrotxa, especialment a la part septentrional, central i occidental de la comarca, molt comuna però no abundant, 360-1300 m.

## Hàbitat

Bosc i vorades frescals, especialment en el domini dels caducifolis, amb una certa preferència per les fagedes (*Fagion sylvaticae*, *Trifolion medii*).



g f m a m j j a s o n d





# **Cephalanthera longifolia** (L.) Fritsch

*Cephalanthera ensifolia* Murray ex Rich.

*Kepahlê* (cap), *antheros* (antera): antera globosa; *longifolius* (de fulles llargues).

## **Curraia blanc**

Ang: *sword-leaved helleborine*; fr: *céphalanthère à longues feuilles*; ale: *Schwertblättriges Waldvögelein*.

## **Descripció**

Herba erecta de 10-60 cm d'alt, glabra. Tija una mica estriada a la part superior. 7-9 fulles (més 1-4 poc desenvolupades) més o menys dístiques de lanceolades a linears, de 7-20 x 1-4 cm. La inflorescència de 5-17(28) cm amb 4 a 21(28) flors sèssils glabres de 2,5-3,5 cm de longitud, de color blanc. Sèpals (1,5-2 x 0,4-0,55 cm) lanceolats i aguts. Pètals laterals de 1-1,5 x 0,4 cm obtusos. Label de 0,9-1 cm, més curt que els sèpals. Hipoquil sacciforme amb dos lòbuls laterals més o menys triangulars. Epiquil més ample que llarg en forma de cor blanc amb una taca groga en la part distal, amb 5-7 crestes longitudinals de color groc taronja.



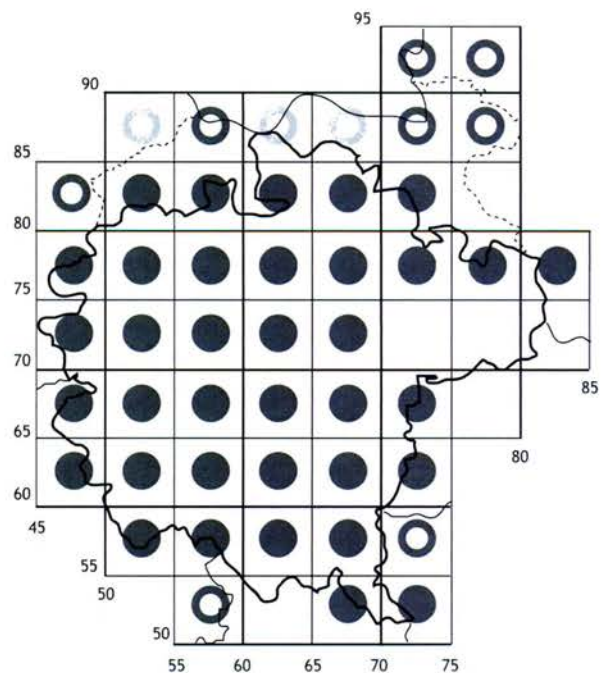
Es diferencia de *C. damasonium* especialment per les inflorescències amb més flors, d'un blanc nítid, no d'un blanc crema, i per l'absència de bràctees en la inflorescència.

## **Distribució**

Considerada més aviat rara a Catalunya, present pràcticament pertot arreu. Ha estat citada per tota la Garrotxa, és molt comuna, especialment en ambients mediterranis i submediterranis, 210-1400 m.

## **Hàbitat**

Bosc, matollars i prats, especialment abundant en el domini dels alzinars i de les rouredes de roure martinenc (*Quercion ilicis*, *Quercion pubescenti-petraeae*, *Aphyllanthion*, *Geranion sanguinei*).



g f m **a** m j j a s o n d







# Cephalanthera rubra (L.) Rich.

*Kepahlê* (cap), *antheros* (antera): antera globosa; *rubra* (vermell de la flor).

## Curraia vermell

Ang: *red helleborine*; fr: *céphalanthère rouge*; ale: *Rotes Waldvögelein*.

## Descripció

Herba robusta, erecta de 20-85 cm d'alt. Tija estriada. 4-5(7) fulles, amb 2-3 més a la base poc desenvolupades, de 5-10(13) x 1-2(3) cm, espaiades, més o menys lanceolades. La inflorescència, de (3)6-15(24) cm, presenta de 3 a 18 flors sèssils amb molts pèls amb glàndules. Flors de 2-4 cm de longitud. Sèpals laterals de 1,2-2 x 0,4-0,7 cm, i pètals laterals de (1,1)1,2-2 x (0,3)0,4(0,7) oval-lanceolats, aguts, d'un rosa més o menys viu. Label de 1,5-2 cm, més o menys tan llarg com els sèpals. Hipoquil de 0,5-0,8 x 0,8-1 cm, còncav, amb dos lòbuls laterals triangulars aguts i dos lòbuls apicals que tanquen el ginostem, blanc però amb marges rosats. Epiquil 1-1,2 x 0,6-0,7 cm (més llarg que ample), oval lanceolat, agut, de blanquinós a rosat, amb (4)7-9 crestes longitudinals de color groc taronja.

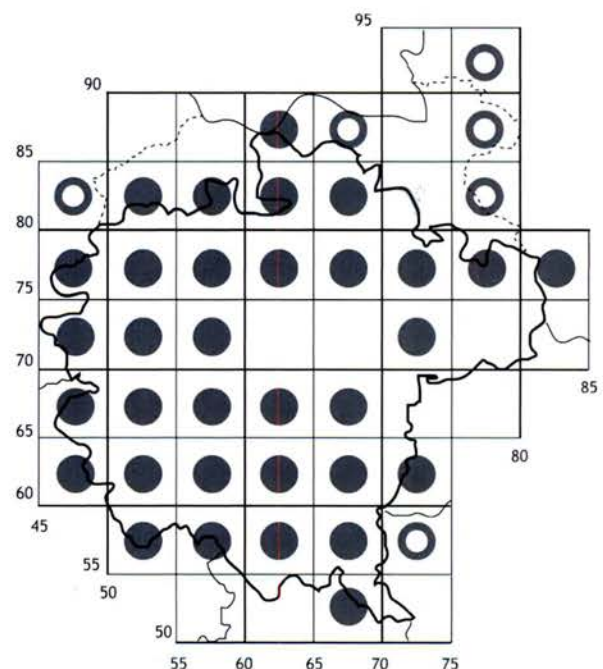
Planta difícil de confondre, amb flors roses o purpúries, hipoquil una mica més blanc al centre i epiquil més llarg que ample amb crestes groc taronja.

## Distribució

Considerada rara a Catalunya. Citada per tota la Garrotxa, més abundant cap la meitat occidental, molt comuna, 200-1300 m.

## Hàbitat

Clarianes i vorades d'ambients submediterranis, especialment de rouredes de roure martinenc amb boix (*Buxo-Quercetum pubescentis*, *Geranion sanguinei*), però també d'alzinars.







# Coeloglossum viride (L.) Hartm.

*Koilos* (buit), *glossa* (llengua): en referència al label; *viride* (verd, el color de les flors).

## Orquis verd

Ang: *frog orchid*; fr: *orchis grenouille*; ale: *Hohlzunge*.

## Estatus

Considerada amenaçada. Vulnerable (VU: GX).

## Descripció

Planta prima, erecta de (5)10-30(40) cm d'alt. 2-5(6) fulles de 3,4-7,8 x 0,9-2,5(3,5) cm, obtuses, embeinadores, amb 7-16 nervis longitudinals ben marcats, glabres. Les inferiors obovades, les superiors lanceolades, progressivament menors i similars a les bràctees. La inflorescència de 2,8-10,5 cm amb 7-22 flors sèssils. Sèpals de 5-7 x 2,2-4 mm, ovals, obtusos, glabres, verds, de vegades amb el marge purpuri. Pètals laterals de 4-5,5 x 0,6-1,2 mm, linears, obtusos, glabres i verds. Label de 8-10 mm, obtriangular acabat en dos lòbuls laterals de 1,4-2,5 mm i amb una minúscula dent entre ambdós, glabre, verd, de vegades de color marró o purpuri, amb esperó de 2-3 mm, obtús.

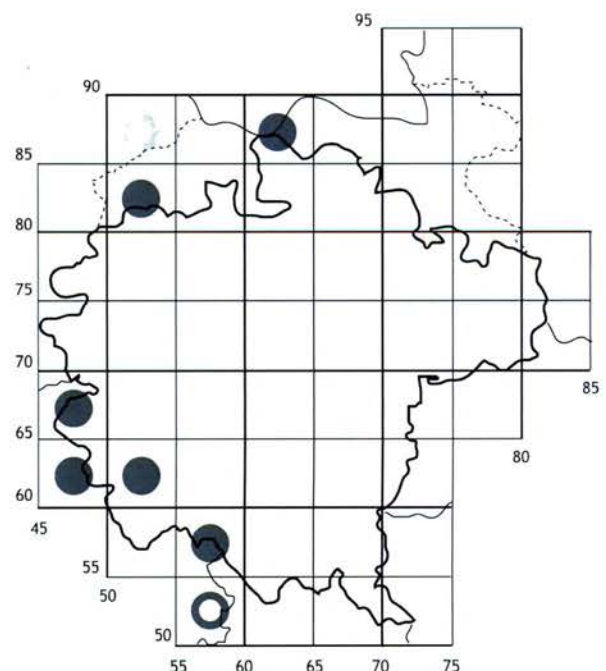
Orquídia força diferent a la resta, amb les flors verdoses i el label bilobulat, normalment amb una dent minúscula al mig. És baixa i sovint passa desapercebuda als prats.

## Distribució

Considerada comuna als Pirineus i rara a la resta del país, on només es troba en serralades muntanyoses. A la Garrotxa rara, només citat de les muntanyes més altes, 900 i 1350 m.

## Hàbitat

Prats i landes altimontanes mesòfiles (*Mesobromion erecti*, *Cynosurion cristati*, *Festucion gautieri*, *Calluno-Genistion*).





## Corallorhiza trifida Châtel.

*Korallion* (corall), *rhiza* (arrel): arrels en forma de corall; *tri* (tres), *findere* (dividir): tres puntes del label.

### Coral-lorriça

Ang: coralroot orchid; fr: racine de corail;  
ale: Europäische Korallenwurzel.

### Estatus

Protegida (Generalitat de Catalunya 2008: en perill d'extinció) i considerada amenaçada.  
En Perill Crític (CR: Esp, GX).

### Descripció

Planta erecta de 12-25(35) cm d'alt, amb tiges primes, verdes, fistuloses, blanquinoses a la base. Fulles reduïdes a 2-4 esquames embeinadores, obtuses i glabres. La inflorescència de 3,5-7 cm amb 2-12(18) flors pedicel·lades. Sèpals de 3,5-7 x 0,7-1,5 mm, lanceolats, obtusos, glabres i verds. Pètals laterals de 3-5,5 x 1-1,5 mm, lanceolats, obtusos, glabres i verds. Label de 3-5,5 x 1,5-3 mm, blanc, però amb taques purpúries a la base, amb dues orelletes a la zona basal amb l'àpex arrodonit amb dues crestes longitudinals poc prominents i una zona central nectarífera, glabra.

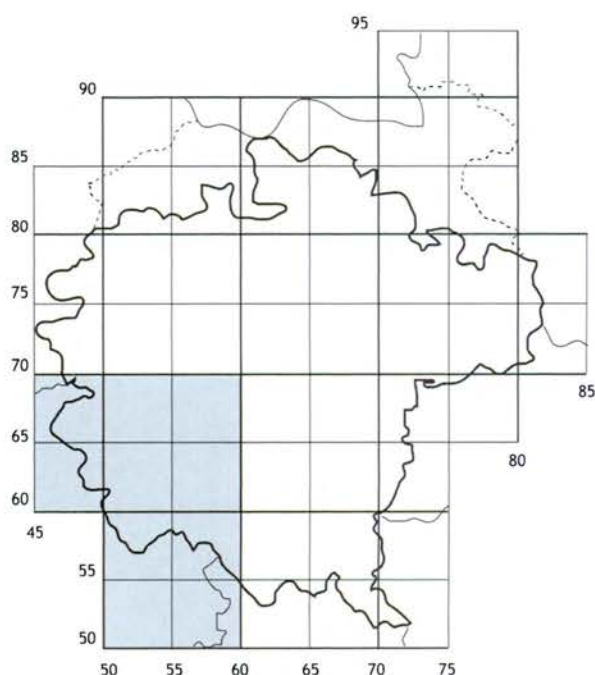
Planta saprofítica de mida petita, fràgil, de tonalitat marronosa-groguenca, que no es pot confondre amb altres.

### Distribució

Molt rara a Catalunya amb mitja dotzena de localitats al Pirineu, aquesta seria l'única fora dels Pirineus. A la Garrotxa només citada a les muntanyes occidentals, amb una sola localitat (al mapa consta ombrejat el sector 20 x 20 km), 1100 m. A la Garrotxa molt rara, no havia estat citada fins al moment.

### Hàbitat

Fagedes higròfiles amb sòl humífer (*Fagion sylvaticae*).



g f m a m **j** j a s o n d





# ***Dactylorhiza elata*** (Poir.) Soó

*Orchis elata* Poir.; *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó  
subsp. *sesquipedalis* (Willd.) Soó

*Dactulos* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades, *elate*  
(altiu).

## **Orquis gros**

Ang: *robust marsh orchid*; fr: *orchis élevé*; ale:  
*Hohes Knabenkraut*.

## **Estatus**

Considerada amenaçada. Vulnerable (VU: GX).

## **Descripció**

Herba erecta de (18)43-73(110) cm d'alt, tija  
fistulosa d'un verd groguenc, violàcia a la part  
superior. (3)5-6(8) fulles de (6,5)8-20,5(24,5)  
x (1,2)1,7-3,4(4,6) cm, oblong-lanceolades  
o lanceolades, verdes no maculades, de  
patents a erectes repartides al llarg de la tija.  
Inflorescència de (6)12-21(36) x (2,5)3,5-4,5(7)  
cm, laxa amb (8)19-40(68) flors. Sèpals laterals  
de (7)8,5-10(13,3) x (2)3,2-4(4,3) mm i el central  
(6,2)8-9,1(12) x (2)2,8-3,9(4,2) mm, tots els  
pètals i sèpals rosats o violacis. Pètals laterals  
de (6)7-8,1(11) x (2,4)3-3,8(4,4) mm. Label de  
(6,3)8-10(13) x (8,5)10,5-14(15,5) igual o més curt  
que l'esperó, trilobat o quasi sencer, de rosat  
a violaci intens, blanquinós cap a la base, amb  
màcules en forma de línies i de punts. Lòbuls  
laterals en general més curts que el central.

La inflorescència, que ocupa entre una tercera  
i una quarta part de la tija (de vegades fins a la  
meitat), i l'alçada i port de la planta la diferencien  
d'altres orquídies amb flors similars.

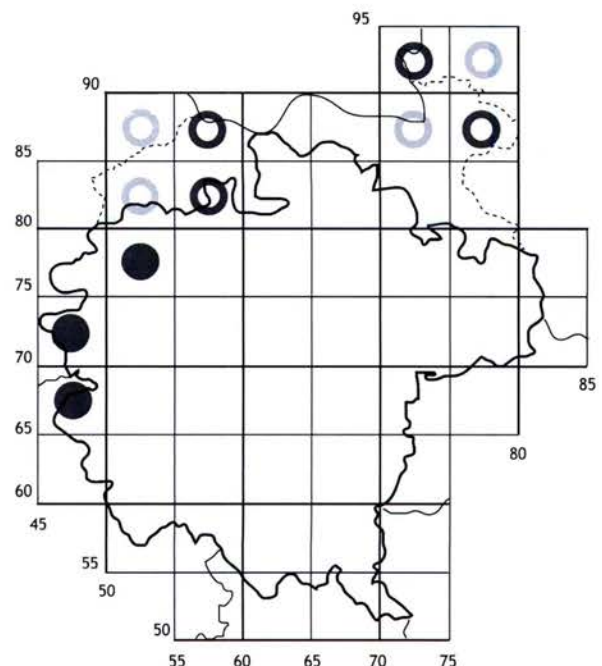
Alguns autors consideren les plantes més  
robustes com a *D. elata* subsp. *sesquipedalis*,  
però altres no les consideren un tàxon diferent.

## **Distribució**

L'espècie és considerada rara a Catalunya. A la  
Garrotxa és rara, 250-1250 m.

## **Hàbitat**

Prats higròfils i jonqueres (*Holoschoenetalia*,  
*Molinietalia coeruleae*).



g f m a **m** j j a s o n d



*Dactylorhiza elata*



# Dactylorhiza fuchsii (Druce.) Soó

*Orchis maculata* L. subsp. *meyeri* (Rchb. fil.) E.G. Camus, Bergon & A. Camus

*Dactylo* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades; *fuchsii* (dedicada al professor alemany Fuchs).

## Orquis maculat

Ang: common spotted orchid; fr: orchis de Fuchs; ale: Fuchssches Knabenkraut.

## Descripció

Herba erecta de (25)39-51(77) cm d'alt, tija de color verd, amb taques violàcies a la part superior. (4)6-9(13) fulles verdes amb taques més o menys allargades transversalment en l'anvers, més o menys repartides al llarg de la tija. Les fulles basals de (3)6,7-11,3(16,5) x (0,95)1,9-3,1(4,2) cm i les altres de (6,3)10-15(18,6) x 1,5-3,3(4,8) cm. Inflorescència de (4,5)5,9-10(13) x (2)2,6-3,3(3,6) cm més o menys densa amb 12-30(45) flors. Sèpals laterals de (7,3)8,5-9,5(11) x (1,5)2,2-3,1(4,7) mm i el central (6,1)7-8,3(9,8) x (1,9)2-3 mm. Tots els pètals i sèpals blanquinosos, rosats o violàcis. Pètals laterals de (5,2)6,6-7,4(8,2) x (2)2,3-3(3,4) mm. Label de (5)7,7-8,5(9,2) x (4,1)9-11(12,2), amb tres lòbuls ben marcats. Índex label·lar de (1,38)1,46-1,69(2), de lòbul central més llarg que els laterals (pot sobresortir (1)1,6-2,5(3,8) mm dels laterals), de blanquinós a rosat o violaci, maculat amb taques en forma de línies d'un rosat fosc.

*D. fuchsii* té l'índex label·lar normalment superior a 1,3 (*D. maculata* inferior) i el lòbul central queda molt marcat (label més dividit). Altres *Dactylorhiza* no presenten la tija massissa sinó fistulosa, i les tonalitats de les flors rosades o violàcies són més intenses (*D. majalis* o *D. incarnata*).

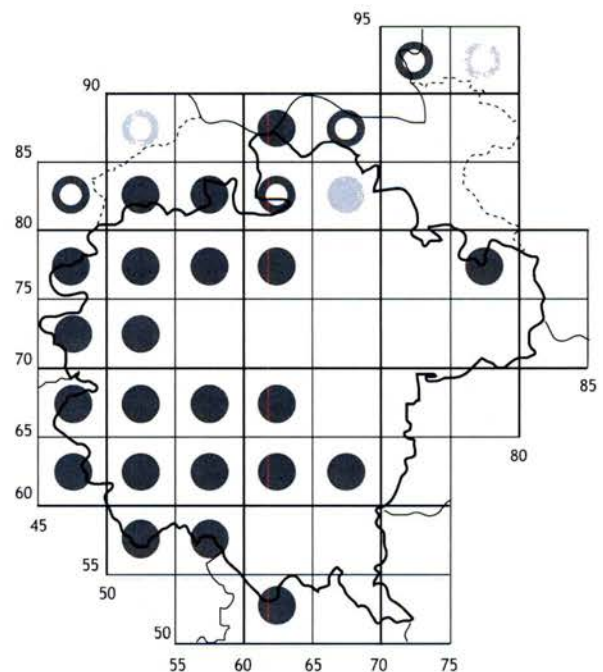
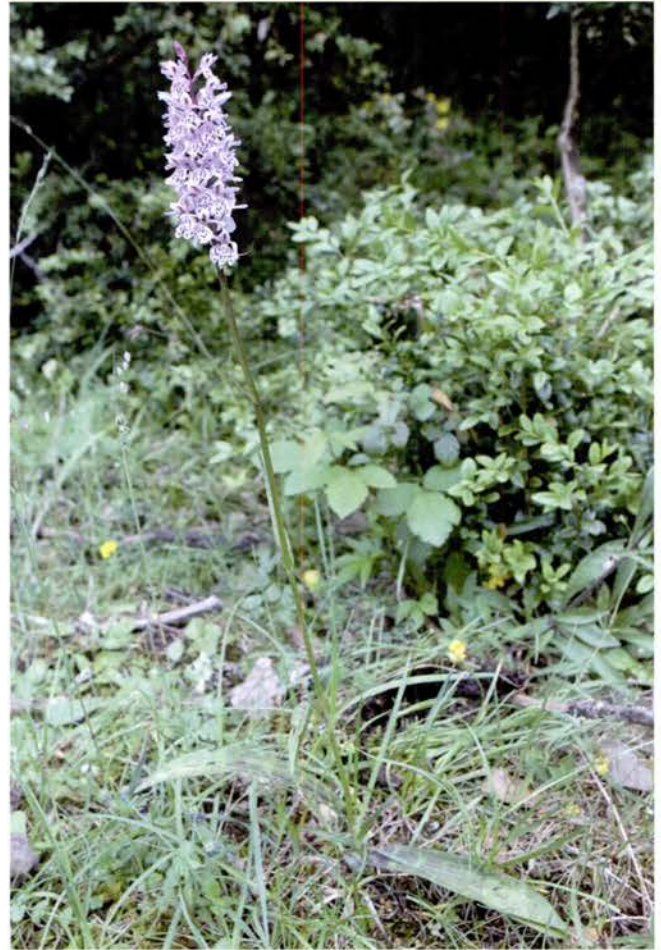
## Distribució

Considerada comuna al Pirineu i rara al NE de Catalunya. A la Garrotxa és comuna, 350-1450 m.

## Hàbitat

Prats i vorades frescals, especialment en el domini dels boscos humits (*Mesobromion erecti*, *Molinietalia coeruleae*, *Arrhenatheretalia elatioris*, *Fagetalia sylvaticae*, *Origanetalia vulgaris*).

g f m a **m** j j a s o n d







# ***Dactylorhiza incarnata*** (L.) Soó

*Orchis incarnata* L.

*Dactylo* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades, *incarnatus* (encarnat, de color de carn).

Ang: *early marsh orchid*; fr: *orchis incarnat*; ale: *Fleischfarbenes Knabenkraut*.

## **Estatus**

Considerada amenaçada. Vulnerable (VU: GX).

## **Descripció**

Herba erecta fistulosa, de (18)23-38(55) cm d'alt, foliosa d'un verd tacat més o menys de violaci a la part superior. (4)5-6(7) fulles de (2,3)5-12,5(15,7) x (0,86)1,1-2,6(5,7) cm, lanceolades verdes no maculades (les superiors poden tenir alguna taca violàcia), d'erec-tpatents a erectes repartides al llarg de la tija, les (0)1(3) superiors bracteiformes. Inflorescència de (3,5)5,5-10,5(13,5) x (2)2,6-3(4) cm més o menys densa amb (10)18-26(35) flors. Sèpals laterals de (5)6,6-7,7(8,3) x (1,9)2,4-3,2(3,6) mm i el central (4,8)5,3-6,9(7,5) x (1,2)2-2,5(3,2) mm, tots els sèpals i pètals violacis o roses. Pètals laterals de (4,2)5,3-6,6(7,2) x (1,9)2,3-3(4) mm. Label de (4,2)5,1-6,3(7,2) x (4)5,4-8,6(10) mm, igual o més curt que l'esperó, subsencer o curtament trilobat, lòbuls laterals més curts o quasi de la mateixa longitud que el central. Label de color rosa a violeta, amb màcules més fosques vermelloses o violàcies en forma de línies constituïnt un bucle de màcules en forma de punts. Índex label·lar (1,1)1,15-1,38(1,4).

Planta amb flors de color rosa o violeta intens i tija fistulosa (*D. fuchsii* i *D. maculata* tenen colors no tan intensos i tija massissa). De fulles no maculades, cucul·lades que arriben a la inflorescència. Label poc trilobat (*D. majalis* el té més trilobat i les fulles són maculades).

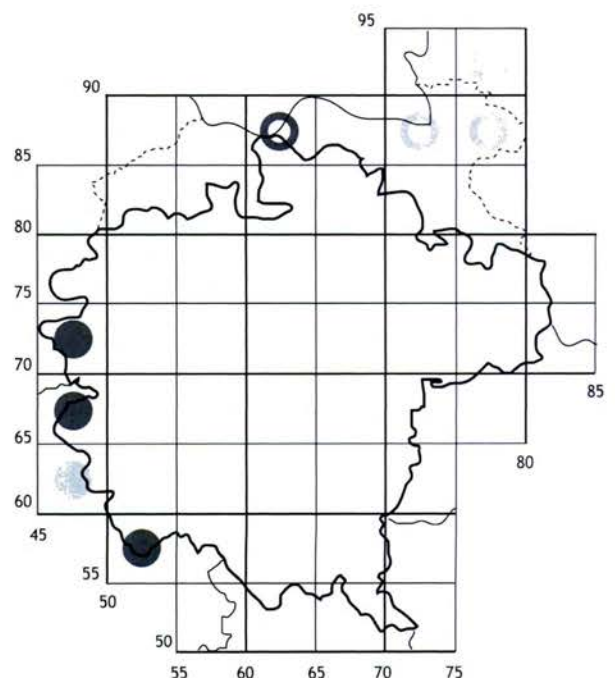
## **Distribució**

L'espècie és considerada molt rara a Catalunya. A la Garrotxa és molt rara, 670-1470 m.

## **Hàbitat**

Prats higròfils i jonqueres (*Holoschoenetalia*, *Molinietalia coeruleae*).

g f m a **m** j a s o n d









## ***Dactylorhiza maculata*** (L.) Soó

*Orchis maculata* L.

*Dactylo* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades; *maculatus* (tacat, fulles tacades).

### **Orquis maculat**

Cast: *dedos citrinos*; ang: *heath spotted orchid*; fr: *orchidée tâchetée*; ale: *Geflecktes Knabenkraut*.

### **Descripció**

Herba erecta de (11)28-50(84) cm d'alt, de color verd, amb taques violàcies a la part superior, foliosa. (3)6-9(11) fulles verdes més o menys repartides al llarg de la tija, amb taques a l'anvers, sovint circulars. Fulla basal de (3,9)6-9(21) x (0,8)1,2-2,3(3,2) cm i la resta de (6)8-20(29) x (0,6)1,3-2,5(3,5) cm. Inflorescència de (3)4,7-10(25) x (1,7)2-3,5(5) cm densa amb (6)17-40(70) flors. Sèpals laterals de (7)7,3-9,8(13) x (2,3)2,5-3(3,2) mm i el central 6,4-8,6(10) x (2,1)2,5-3(3,1) mm, tots els pètals i sèpals blanquinosos, roses o violàcies. Pètals laterals de (5,1)5,8-7,8(10,3) x (2,2)2,4-2,8(3) mm. Label de (6,7)7,5-10(15,9) x (9,1)10-12,5(16), trilobat. Índex label·lar de 1-1,2(1,3). Lòbul central més llarg que els laterals (pot sobresortir 0,1-0,7(1) mm dels laterals o aquests poden superar el central fins a 0,5(1) mm). De color rosat a violaci intens, blanquinós cap a la base, amb màcules (línies i punts) d'un rosa purpuri fosc que formen 2 o 3 bucles.

Es diferencia de *D. fuchsii* per l'índex label·lar: per sota de 1,3 en *D. maculata* (label menys dividit). Altres *Dactylorhiza* no presenten la tija massissa sinó fistulosa i les tonalitats de les flors rosades o violàcies són normalment més intenses (*D. majalis* o *D. incarnata*).

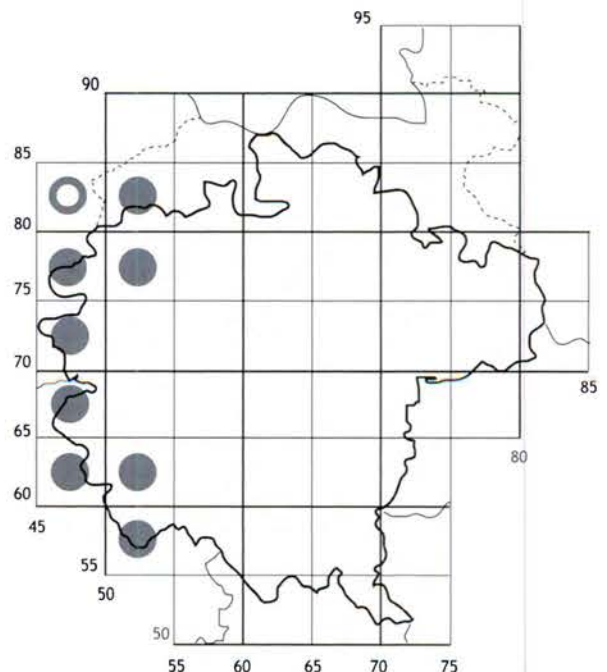
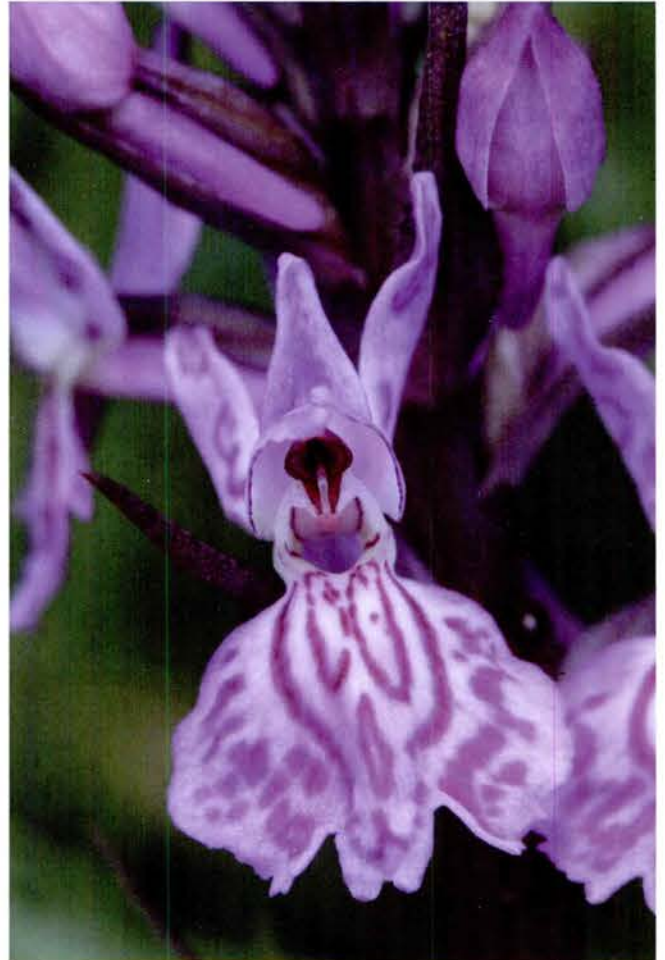
Alguns autors consideren les plantes més primes i delicades com a *D. maculata* subsp. *elodes*, però altres no les diferencien taxonòmicament.

### **Distribució**

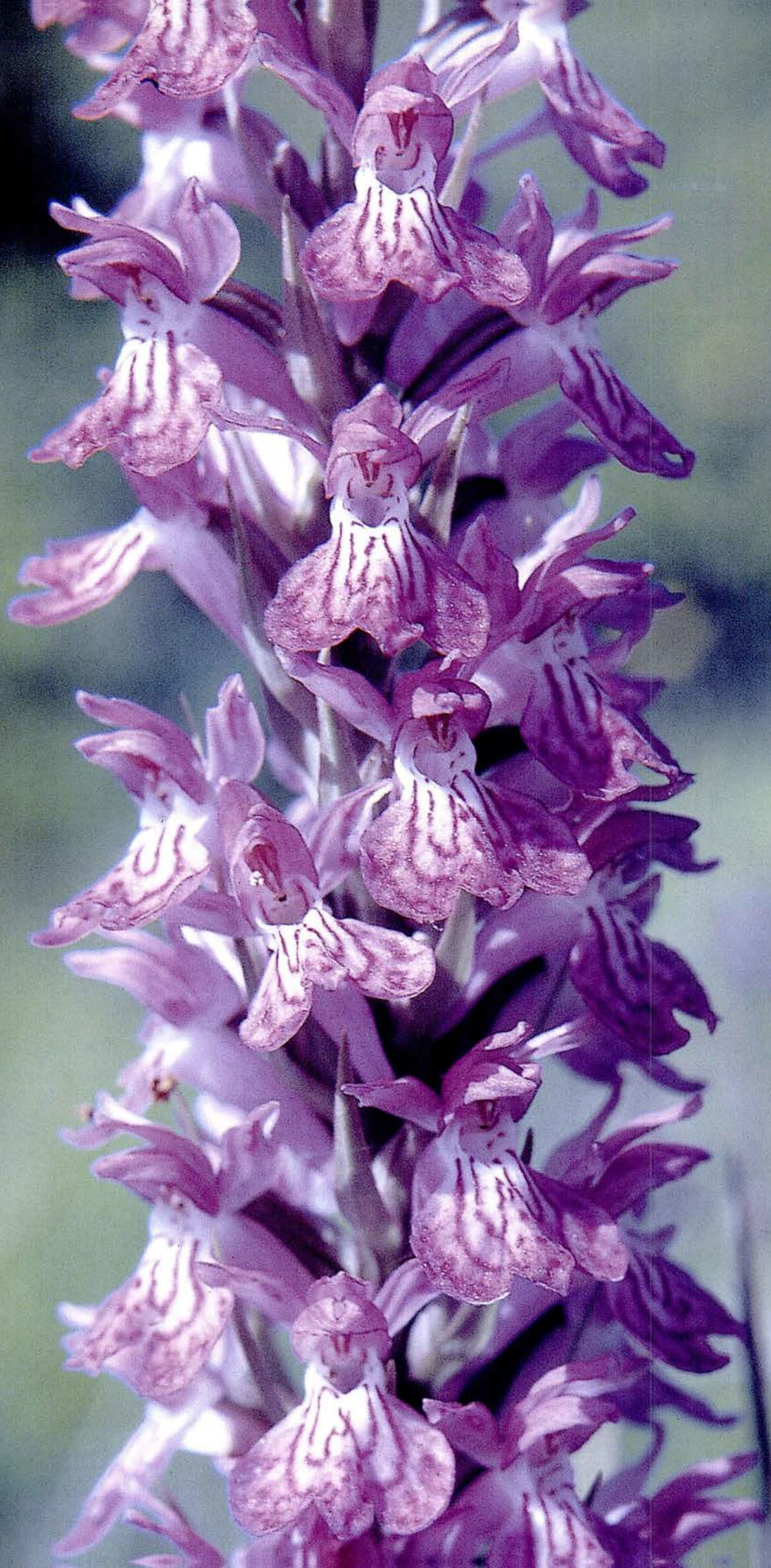
Comuna als Pirineus, i rara a les muntanyes meridionals. A la Garrotxa és rara, 670-1450 m.

### **Hàbitat**

Prats mesòfils i vorades (*Mesobromion erecti*, *Cynosurion cristati*, *Trifolion medii*).



g f m a m j j a s o n d





# ***Dactylorhiza majalis*** (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.

*Orchis majalis* Rchb.

*Dactylo* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades, *majalis* (del mes de maig).

## **Orquis magenc**

Cast: *palma christi*; ang: *broad-leaved marsh orchid*; fr: *orchis à larges feuilles*; ale: *Breitblättriges Knabenkraut*.

## **Descripció**

Herba erecta de (12)19-34(47) cm d'alt, tija de color verd groguenc, foliosa, amb taques violàcies a la part superior. (3)4-5(6) fulles d'ampliament lanceolades a el·líptiques, de (3,2)4,4-9,3(12) x (1,1)1,6-2,7(4) cm, verdes, les superiors sovint parcial o totalment violàcies, maculades només a l'anvers i repartides al llarg de la tija. Inflorescència de (3,7)7-11(20,5) x (2)2,7-3,6(5,5) cm més o menys densa amb 10-25(37) flors, amb bràctees lanceolades violàcies a la part superior i les altres verdes sovint maculades com les fulles. Sèpals i pètals violacis. Sèpals laterals de (7)8,2-10(11,4) x (2,1)2,6-3,2(4) mm i el central de (6,5)7,5-8,5(9,6) x (2)2,4-3 mm. Pètals laterals de (5)6,5-7,4(8,1) x (2,4)2,9-3,6 mm. Label de (5,6)6,5-9(10,4) x (7)8,6-10,5(12), amb tres lòbuls ben marcats. Índex label·lar de (1,06)1,12-1,21(1,22). Lòbul central més llarg que els laterals, pot sobresortir 0,4-1,1(1,45) mm, o de vegades aquests poden superar el central en 0,6 mm, de color violaci, blanquinós cap a la base i amb màcules violàcies fosques de forma linear, marcant 1 o 2 bucles, i dins d'aquests, màcules en forma de punts.

Més robusta que altres *Dactylorhiza*, a excepció de *D. elata*, però que normalment no presenta taques a les fulles, la inflorescència és més laxa i les bràctees sobrepassen menys les flors.

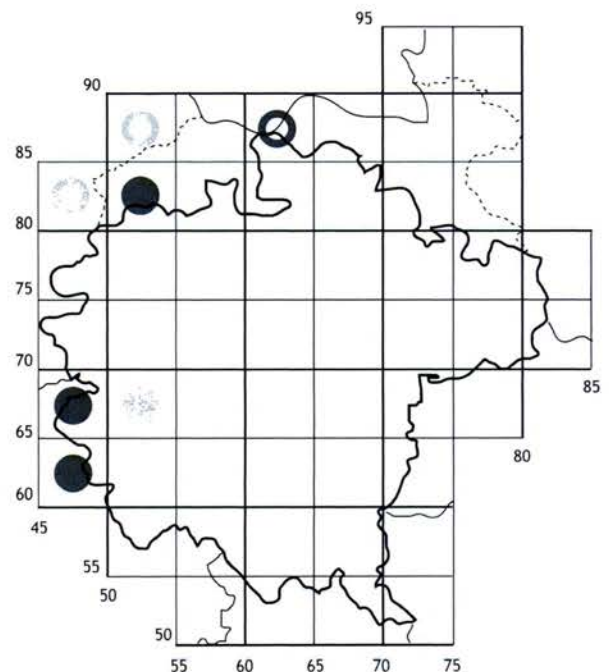
## **Distribució**

Considerada comuna al Pirineu. A la Garrotxa és molt rara, 800-1400 m.

## **Hàbitat**

Prats i vorades frescals, especialment en el domini de fagedes (*Mesobromion erecti*, *Molinietalia coeruleae*, *Arrhenatheretalia elatioris*, *Fagetalia sylvaticae*, *Trifolion medii*).

g f m a m ■ j a s o n d





# *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó

*Orchis sambucina* L.

*Dactylo* (dit), *rhiza* (arrel): arrels digitades, *sambucinus* (saüc, amb olor de flors de saüc).

## Orquis sambucí

Cast: *palma christi*; ang: *elder-flowered orchid*; fr: *orchidée sureau*; ale: *Holunder-Knabenkraut*.

## Estatus

Quasi Amenaçat (NT: GX).

## Descripció

Herba erecta de (10)17-26(39) cm d'alt de color verd i amb taques violàcies cap a dalt. 4-6(7) fulles al llarg de la tija, lanceolades de (5)6-10(15) x (1)1,5-2,5(3,8) cm, d'un verd clar, no maculades. Inflorescència curta i ovoide de (3,7)5-7,5(10,5) x (2,7)3,5-4,5(5) cm, densa amb (7)10-15(31) flors amb olor a flors de saüc. Sèpals i pètals en general grocs, però també vermellosos o violacis. Sèpals laterals de (8)10-11,5(14) x (3)3,5-4,7(5,4) mm i el central de (7,5)8,5-9,8(11,5) x (2)3-4,3(4,7) mm. Pètals laterals de (6,8)7,8-9(10,3) x (3)3,3-4,5(5) mm. Label de (5,2)8-9,3(12,3) x (5)7,8-11,7(14) mm, feblement trilobat. Índex label·lar de (1,09)1,12-1,28(1,33). Lòbul central més llarg que els laterals o quasi igual (pot sobresortir (0)0,6-1,5(2,9) mm). Label en general de color groc (alguns exemplars barrejats amb inflorescències de color vermell o violaci, això sí, amb la base del label groguenca). En general moltes màcules cap a la base (punts i línies) vermelloses o violàcies, que marquen bucles. Esperó sacciforme o cònic, i descendent.

Inflorescència ovoide i curta, de flors grogues (si no almenys la base del label és groga) i esperons descendents i cònics. *Orchis pallens* (esperons ascendents) i *O. provincialis* (esperons ascendents i inflorescència laxa) tenen bràctees de la inflorescència membranàcies i no herbàcies.

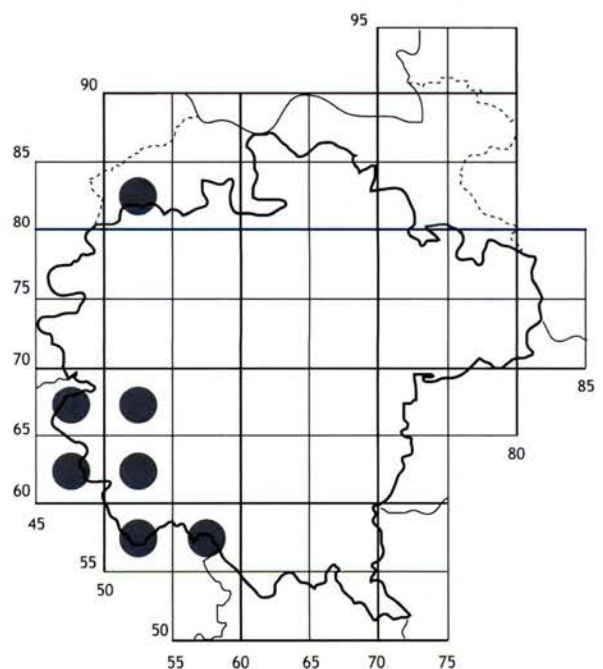
## Distribució

Comuna al Pirineu, rara en altres muntanyes. Rara a la Garrotxa, localment abundant, 1060-1470 m.

## Hàbitat

Prats altimontans humits (*Cynosurion cristati*, *Calluno-Genistion*, *Mesobromion erecti*).

g f m a m j j a s o n d









# ***Epipactis atrorubens*** Hoffm. ex Besser

*Epipactis atropurpurea* Raf.

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *ater* (fosc), *rubens* (vermell): color de les flors.

## **Epipactis vermella**

Ang: *dark-red helleborine*; fr: *épipactis pourpre noirâtre*; ale: *Braunrote Stendelwurz*.

## **Estatus**

Considerada amenaçada. Vulnerable (VU: GX).

## **Descripció**

Herba erecta de 20-60 (80) cm d'alt, glabra a la base i densament pubescent a la part superior. 5-11 fulles caulinaris de 3-12 x 1-5 cm, dístiques, en general concentrades a la meitat inferior de la tija, més llargues que els entrenusos, amplexicaules, erecto-patents, no arquejades cap a baix. La inflorescència de 10-25 cm, normalment unilateral, clarament distanciada de la fulla superior. 10-40(50) flors pedicel·lades amb una forta olor de vainilla. Sèpals d'un porpra fosc per les dues cares, densament pilosos a la cara externa i glabres a la interna. Els laterals de 6-10 x 2,5-4 mm. Pètals laterals (5,5-9,5 x 2,5-3,5 mm), glabres o poc pilosos a la cara externa i glabres a la interna. Label de 6-10 x 3-4 mm, amb hipoquil de 4-6 mm, purpuri i sense lòbuls laterals. Epiquil de 2,5-4 x 4-5 mm, quasi pla o lleugerament convex amb 2-3 protuberàncies rugoses a la base. Antera de color groc intens enmig de la flor porpra.

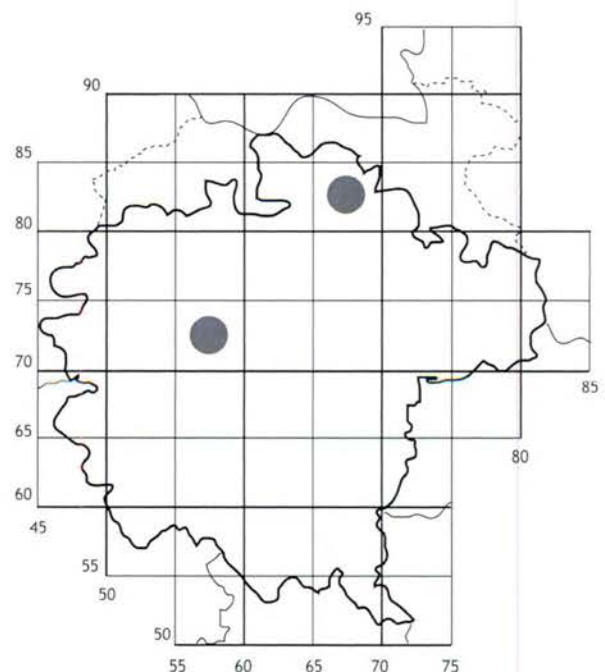
Es diferencia per la part superior de la tija densament pubescent, sèpals i pètals de mida similars, l'antera central groga enmig de la flor vermelloosa, i especialment les protuberàncies berrugoses de l'epiquil. Disposem de poques citacions confirmades (ha estat confosa amb exemplars d'*E. helleborine* de flors purpúries).

## **Distribució**

Planta rara a Catalunya, menys rara als Pirineus. A la Garrotxa molt rara, encara que caldria buscar millor, 450-810 m.

## **Hàbitat**

Pedruscalls i prats rocallosos, vorades seques.







# *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *helleborine* (similar a un *Helleborus*).

## Epipactis de fulla ample

Ang: *broad-leaved helleborine*; fr: *épipactis à larges feuilles*; ale: *Breitblättrige Stendelwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 20-70(90) cm d'alt, glabra a la base i densament pubescent a la part superior. 1 tija (de vegades 2-6), sovint amb tons violacis. 4-10 fulles caulinaris (4-17 x 2-10 cm) disposades helicoidalment i regularment al llarg de la tija. La basal situada fins a uns 4 cm del terra i més curta que l'entrenús (al contrari que la resta). Fulles patents, ovado-lanceolades o ovades molt poc embeinadores. Inflorescència de 10-25(40) cm, més o menys unilateral de 10-40(60) flors. Sèpals glabres groguencs (tons purpuris) a les dues cares. Pètals laterals (6-15 x 5-9,5 mm) glabres de color porpra o violeta (verd). Label (6-14 x 4-6,5 mm) amb un hipoquil (3-8 mm) de cara externa verdosa o blanquinosa (tons violacis) i de cara interna amb els marges blanquinosos, rosats, verds o bruns. Epiquil (3-6 x 4-6,5 mm) convex àmpliament cordiforme (més ample que llarg), blanc, rosa o purpuri, de base ampla separada de l'hipoquil en un canal estret (< 1 mm) i dos plecs purpuris (groguencs) prominents poc berrugosos, separats per un solc i sense cresta central.



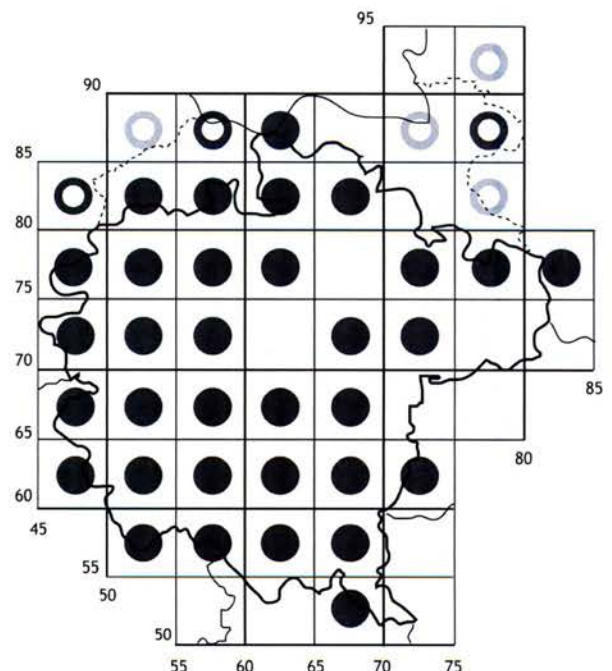
Exemplars de flors vermelles recorden *E. atrorubens*, però sense els 2 plecs molt berrugosos. *E. tremolsii* té les fulles molt embeinadores. Els exemplars de flors verdoses recorden *E. viridiflora*, però en aquesta, les fulles són més curtes o poc més llargues que els entrenusos, poc o gens amplexicaules, i sense cresta central a l'epiquil. *E. muelleri* té l'epiquil més llarg que ample i una cresta central.

## Distribució

Comuna als Pirineus i Prepirineus, rara a les muntanyes meridionals catalanes. A la Garrotxa molt comuna, 200-1320 m.

## Hàbitat

Prats i vorades de bosc i boscos clars.



g f m a **m** j j a s o n d



# *Epipactis kleinii* M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera

*Epipactis atrorubens* subsp. *parviflora* A. et C. Nieschalk; *E. parviflora* (A. et C. Nieschalk) E. Klein

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *kleinii* (dedicat al botànic austríac E. Klein).

## Descripció

Herba erecta de 10-40(50) cm d'alt, glabra a la base i densament pubescent a la part superior. 4-10 fulles caulinars de 3-7 x 1-3,5 cm, dístiques, concentrades a la meitat inferior de la tija, més llargues que els entrenusos, amplexicaules, erecto-patents, ovals o oval-lanceolades, agudes. Les fulles superiors lanceolades més petites, similars a les bràctees inferiors. La inflorescència (8-25 cm) normalment unilateral, amb l'eix densament pilós i sovint purpuri, clarament distanciada de la fulla superior, amb 10-40 flors pedicel·lades amb una feble olor de vainilla. Sèpals de color verd groguenc, cendrós o verd olivaci (tons violacis a la cara externa). Els laterals (4-6,5 x 2-3 mm) oval-lanceolats, aguts. Pètals laterals (3,5-6,5 x 2-3 mm) oval-lanceolats, pilosos a la cara externa, i glabres i de color similar als sèpals a la interna. Label de 4-5,5 x 3-4 mm, amb hipoquil de 2-3 mm, de blanquinós a verdós a la cara externa amb alguns tons violacis, i de color bru a vermellós per la cara interna. Epiquil de 2-3 x 3-4 mm, quasi pla o lleugerament convex, àmpliament cordiforme, i la base amb 2 plecs molt visibles, en general purpuris o rosats, berrugosos.

Planta fàcil de diferenciar, de tija violàcia i fulles característiques, flors petites, sèpals i pètals laterals amb pèls glandulosos a la part externa, i epiquil petit i rosat.

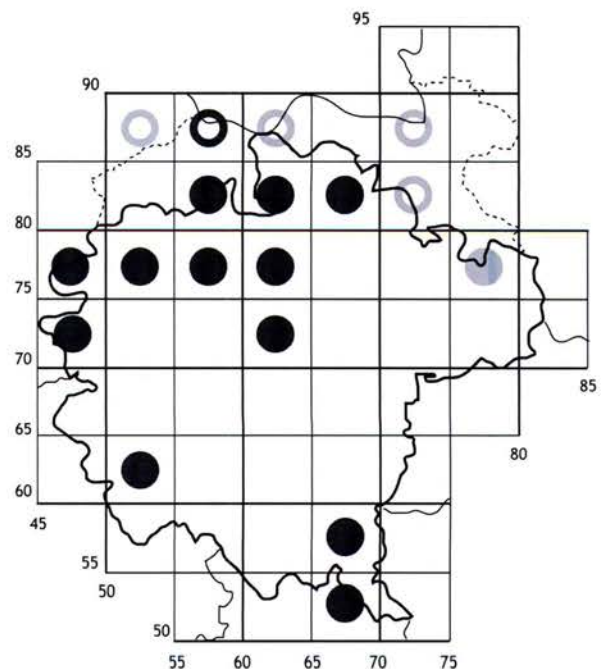
## Distribució

Rara a Catalunya: Pirineus. A la Garrotxa rara, més o menys present de forma general a les àrees més muntanyenques, 250-1150 m.

## Hàbitat

Prats, vorades i boscos clars, més aviat secs.

g f m a m ■■■ a s o n d







# *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw.

*Epipaktis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *mikrós* (petit), *phýllon* (fulla).

## **Epipactis de fulla petita**

Ang: *small-leaved helleborine*; fr: *épipactis à petites feuilles*; ale: *Kleinblättrige Stendelwurz*.

## **Descripció**

Herba erecta de 20-40(60) cm d'alt, glabra a la base i densament pubescent a la part superior. 3-6(12) fulles caulinar de 1-5 x 0,5-1,5(2) cm, poc aparents, dístiques, i espaiades al llarg de la tija (la primera ben bé tocant el terra) i més curtes que els entrenusos (les mitjanes poden arribar a ser una mica més llargues), lleugerament amplexicaules, erectes o erectopatents, de lanceolades a oval-lanceolades. Les fulles superiors més petites, no amplexicaules i similars a les bràctees inferiors. La inflorescència (4-22 cm) unilateral, clarament distanciada de la fulla superior, amb 4-15(30) flors pedicel·lades amb un lleuger olor a vainilla. Sèpals densament pilosos de color verd groguenc, cendrós a verd bru, i sovint amb tons purpuris (cara externa), i glabres de verd groguenc a bru (cara interna). Pètals laterals de 5-8 x 2-5 mm, ovalat-lanceolats, pilosos per fora i glabres per dintre. Label (5-7,5 x 3-4 mm) amb hipoquil de 3-4 mm, de blanquinós a verdós, sovint amb tons violacis a la cara externa, i de color verd bru a vermell a la cara interna. Epiquil de 2,5-4 x 3-4 mm, quasi pla o lleugerament convex, àmpliament cordiforme, glabre, de color verd, de vegades amb tons bruns al centre.

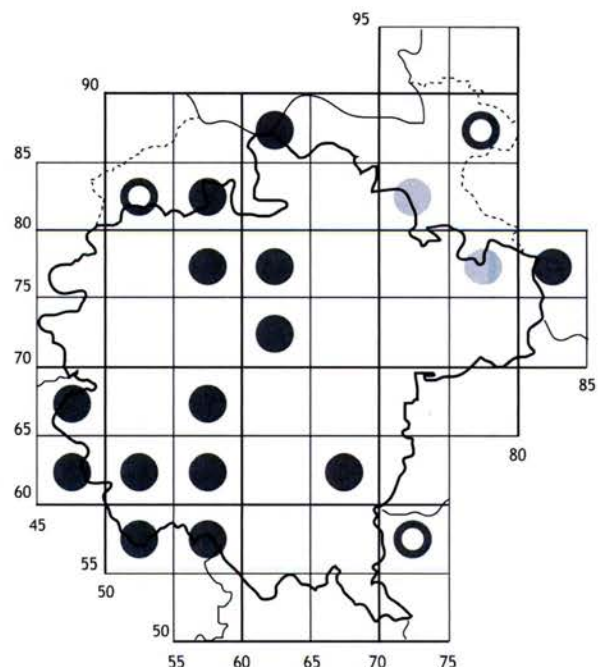
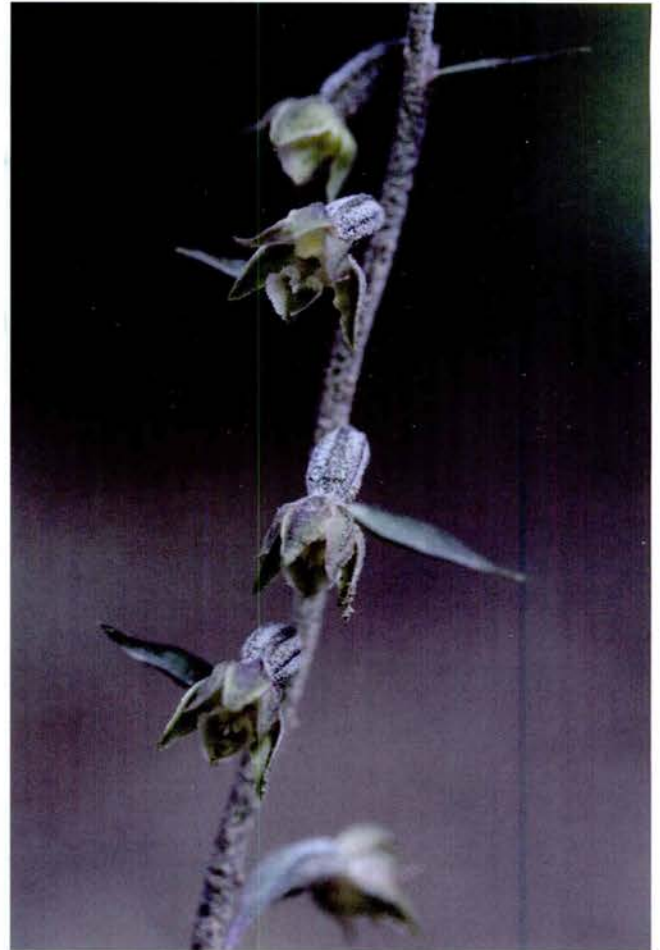
Els principals trets diferencial: sèpals i ovari densament pubescents, fulles lanceolades estretes i epiquil de color blanc o verdós.

## **Distribució**

Rara a Catalunya: contrades mediterrànies septentrionals i muntanyes meridionals. A la Garrotxa és comuna, 270-1260 m.

## **Hàbitat**

Bosc aclariats, vorades i matollars.



g f m a **m** j j a s o n d



# *Epipactis muelleri* Godfery

*Epipactis helleborine* subsp. *muelleri* (Godfery)  
O. Bolòs, Masalles & Vigo

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *muelleri* (dedicat al científic alemany Müller).

Ang: *Mueller's helleborine*; ale: *Müllers Stendelwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 20-50(70) cm d'alt, glabra a la base i densament pubescent a la part superior. 5-10 fulles caulinars (4-10 x (1,5)2-4 cm) dístiques distribuïdes de forma regular al llarg de la tija. La basal quasi en contacte amb el terra. Fulles molt més llargues que l'entrenús, amplexicaules, erecto-patents, estretament ovado-lanceolades. Les superiors lanceolades, més petites que les mitjanes. Inflorescència (5-25 cm) més o menys unilateral, sovint separada de la fulla superior, de 10-40 flors pedicel·lades amb olor a valeriana. Sèpals d'un verd groguenc (blanquinós) per les dues cares. Els laterals (7-12 x 3,5-5 mm) oval-lanceolats. Pètals laterals (6,5-11 x 3,5-4,5 mm) oval-lanceolats de color similar als sèpals. Label (5-10 x 3-5 mm) amb hipoquil de 3,5-4,5 mm, de blanquinós a verdós, amb els marges rosats o blanquinosos per la seva cara externa, i d'un verd groguenc fins a verd vermellós per la cara interna. Epiquil (4-5 x 3-4 mm) quasi pla o lleugerament convex, triangular-cordiforme, de color blanc o verd, amb tonalitats rosades a la base.

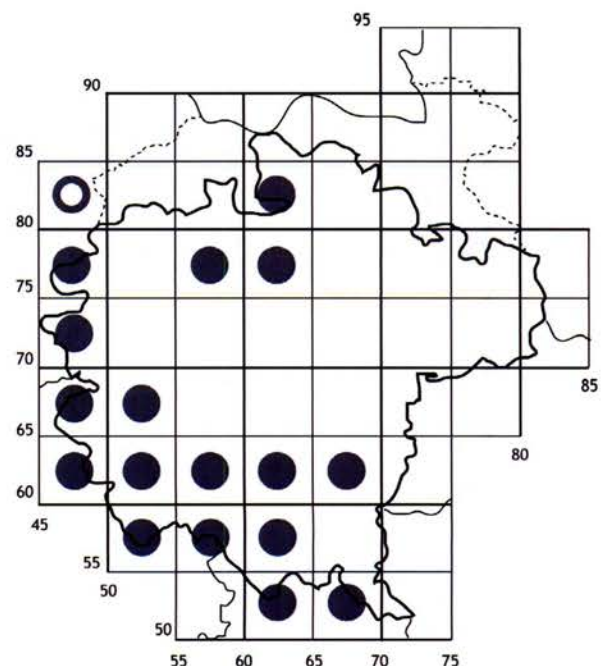
La planta presenta un aspecte diferent de les altres *Epipactis* a simple vista: les flors groguenques, les fulles estretament oval-lanceolades sovint erecto-patents arquejades cap a avall, sense un rostel prominent, i l'epiquil tan ample com llarg amb una cresta central acanalada que abasta l'àpex.

## Distribució

Poc coneguda, Pirineus i Prepirineus. A la Garrotxa no havia estat citada, però es considera comuna en zones muntanyenques, 290-1240 m.

## Hàbitat

Vorades de bosc, prats i boscos clars especialment montans.



g f m a **m j j** a s o n d



# *Epipactis palustris* (L.) Crantz

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *palustris* (palustre, viu en llocs xops).

## **Epipactis palustre**

Ang: *marsh helleborine*; fr: *épipactis des marais*; ale: *Echte Sumpfwurz*.

## **Descripció**

Herba erecta de 10-60(70) cm d'alt, glabra a la base i pilosa a la part superior. 4-10 fulles caulinar (7-18 x 1,5-4 cm) disposades helicoidalment i concentrades en la meitat inferior de la tija. La basal quasi en contacte amb el terra. Les fulles més llargues que els entrenusos, subamplexicaules, erecto-patents, d'oval-lanceolades a estretament lanceolades, agudes o acuminades. Les superiors sovint més petites que les mitjanes, molt similars a les bràctees inferiors. La inflorescència de 6-20 cm, més o menys unilateral, amb (4)7-20 flors pedicel·lades no aromàtiques. Sèpals d'un verd cendrós a bru purpuri per la cara externa, i de verd groguenc a purpuri per la interna. Els laterals (8-13,5 x 3,5-5,5 mm) oval-lanceolats. Els pètals laterals (8-12,5 x 3,5-5 mm) oval-obtusos, blancs però amb els nervis i la base purpuris. Label (9,5-13 x 5,5-7,5 mm) amb hipoquil de 5,5-7,5 mm, blanc o rosat amb nervis purpuris per la cara interna i crestes grogues, amb dos lòbuls laterals subtriangulars. Epiquil de 7-8,5 mm, quasi pla o lleugerament còncau, de color blanc a rosat.

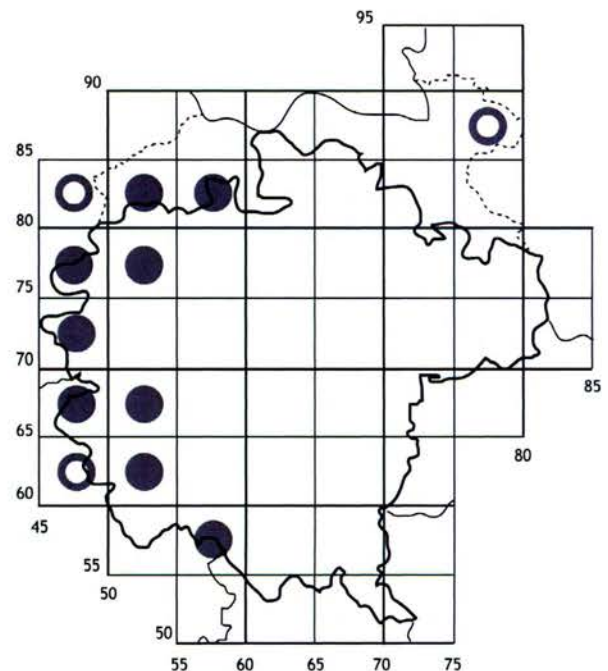
Molt diferent de la resta d'*Epipactis*, amb un hipoquil còncau i un epiquil articulat i mòbil, connectat amb l'hipoquil per una estreta unglà. Espècie pròpia de llocs molt humits.

## **Distribució**

Nord de Catalunya i algunes localitats meridionals, considerada força rara. Rara a la Garrotxa, localment molt abundant en algunes localitats més muntanyenques, 400-1280 m

## **Hàbitat**

Prats higròfils i jonqueres (*Holoschoenetalia*, *Molinietalia coeruleae*).



g f m a m **Jun** a s o n d



# *Epipactis tremolsii* Pau

*Epipactis* (nom emprat pels grecs per designar un *Helleborus* de forma similar); *tremolsii* (dedicada al botànic català Trèmols).

## Nom comú

Ale: *Tremols Stendelwurz*.

## Estatus

Amenaçat? No Prou Estudiad: (DD: GX).

## Descripció

Herba erecta amb 1(2-3) tiges de 20-60(70) cm d'alt, gruixudes i glabres (o quasi) a la base i pubescents cap a dalt, d'un verd grisenc o fosc amb tons violacis. 6-11 fulles caulinars (3-8,5 x 2-8 cm) disposades helicoidalment. La basal propera al terra, la resta més llargues que els entrenusos i densament imbricades en el terç basal de la tija, amplexicaules i marcadament embeinadores, de patents a erecto-patents, d'orbiculars a àmpliament ovades, agudes i acuminades, coriàcies, planes (les superiors) i carinades (les inferiors). Inflorescència (10-25 cm) unilateral. 15-40(60) flors en un eix purpuri. Sèpals d'un verd groguenc (amb tons violeta) a la cara externa, glabres i d'un verd més clar (amb tons porpres) a la cara interna, lleugerament pubescents. Els laterals de 9,5-13 x 4,5-6,5 mm i el central similar. Pètals laterals (9-12,5 x 4,5-6,3 mm) de color similar als sèpals. Label (9-12 x 3-6 mm) amb hipoquil de 3-5 mm, verdós (amb tons violacis) per la cara externa, amb els marges blanquinosos o rosats, i d'un bru olivaci o negres per la cara interna. Epiquil (4,5-6 x 5-6,8 mm) de rosat a verdós, vermell al centre, convex, àmpliament cordiforme (més ample que llarg) amb l'apex reflex (acabat en una breu punta), amb dos plecs més o menys voluminosos i poc berrugosos, sense canal central.

Les fulles coriàcies, àmpliament ovades, embeinadores i erecto-patents, i imbricades en el terç basal de la tija, la diferencien d'*E. helleborine*.

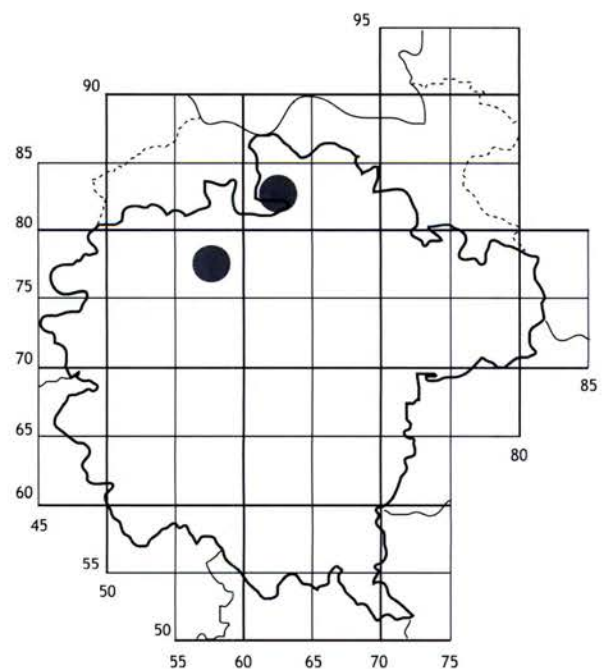
## Distribució

Rara a Catalunya: zona central del país, amb localitats disperses cap al nord. A la Garrotxa molt rara, poques citacions al nord, 350-700 m.

## Hàbitat

Vorades i clarianes seques (*Quercion ilicis*, *Quercion pubescenti-petraeae*, *Geranion sanguinei*).

g f m a m ■ j a s o n d









## ***Gymnadenia conopsea*** (L.) R. Br. in W.T. Aiton

*Gymnós* (nu), *adên* (glàndula): sense glàndula, pol·linis no envoltats de bursícola; *konos* (mosquit) i *opsis* (semblança a): flor semblant a mosquit.

### **Caputxina olorosa**

Cast: *orquídea olorosa*; ang: *fragrant orchid*; fr: *orchidée moucheron*; ale: *Mücken-Händelwurz*.

### **Descripció**

Herba erecta de 16-81 cm d'alt, glabra. 4-8 fulles basals (6,4-19 x 0,5-2,5 cm) lanceolades, agudes, embeinadores, glabres, no maculades. 1-4 fulles caulinars superiors bracteïformes. Inflorescència (3,3-14,9 cm) cilíndrica, més o menys densa amb 17-82 flors sèssils. Sèpals glabres, d'un rosa clar, els laterals (3,9-8 x 1,6-2,7 mm) lanceolats i obtusos i el central de 3,6-5,5 x 1,5-2,7 mm. Pètals laterals de 2,6-4,9 x 2-3,1 mm, ovals, obtusos i glabres. Label de (3,8)4,3-5,2(5,7) x 2,7-5 mm, més o menys pla, trilobat, glabre rosat, amb la part central en general blanca. Esperó de (10,1)11,4-15(18) x 0,5-1,2 mm: relació llargària de l'esperó/llargària del label igual a 2,3-3,7.

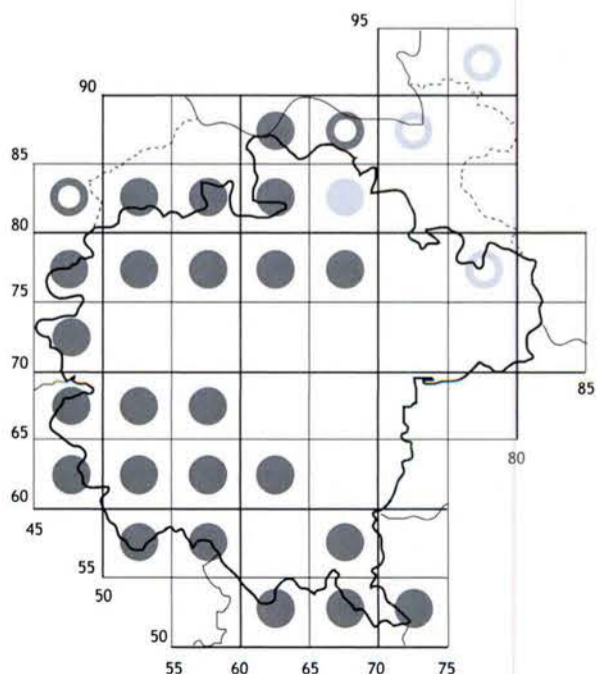
La inflorescència atapeïda de flors relativament petites amb esperons tan llargs és una bona característica per diferenciar-la d'altres orquídiies. Aquests esperons tan llargs, juntament amb uns labels més grans, són les principals diferències respecte *G. odoratissima*.

### **Distribució**

Comuna als Pirineus, i rara a la resta de Catalunya. A la meitat sud del país només apareix a les serralades. A la Garrotxa comuna, és especialment citada de zones muntanyoses, 300-1450 m.

### **Hàbitat**

Espais oberts, especialment abundant en prats humits (*Mesobromion erecti*, *Cynosurion cristati*, *Molinion coeruleae*).







# *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.

*Himantos* (corretja), *glôsa* (llengua): en referència al label; *hircinum* (amb olor de boc).

## Orquis hircí

Cast: *orquídea hedionda*; ang: *lizard orchid*; fr: *orchidée bouc*; ale: *Bocks-Riemenzunge*.

## Estatus

Considerada amenaçada a la Garrotxa. En Perill Crític (CR GX), dues localitats i pocs individus.

## Descripció

Herba robusta, erecta de 30-70(80) cm d'alt, glabra. Tija gruixuda. 7-10 fulles de 14-25 x 2,4-6,2 cm, obtuses, embeinadores, glabres. Les superiors progressivament més curtes i en general agudes. La inflorescència de 14-26 cm amb 35-80 flors sèssils. Sèpals de 9-13 x 4-6,2 mm, àmpliament lanceolats, obtusos, glabres amb 3-4 nervis. Pètals laterals de 8-10 x 1-2 mm, estretament lanceolats, aguts, glabres, verdosos. Label de 41-60 x 5-8,8 mm, de marge ondulat, trilobat amb els lòbuls laterals de 4-9 mm, i el central de 35-55 x 1,5-4 mm, molt més llarg que els laterals, amb dos petits lòbuls a l'àpex de 2-4 mm.

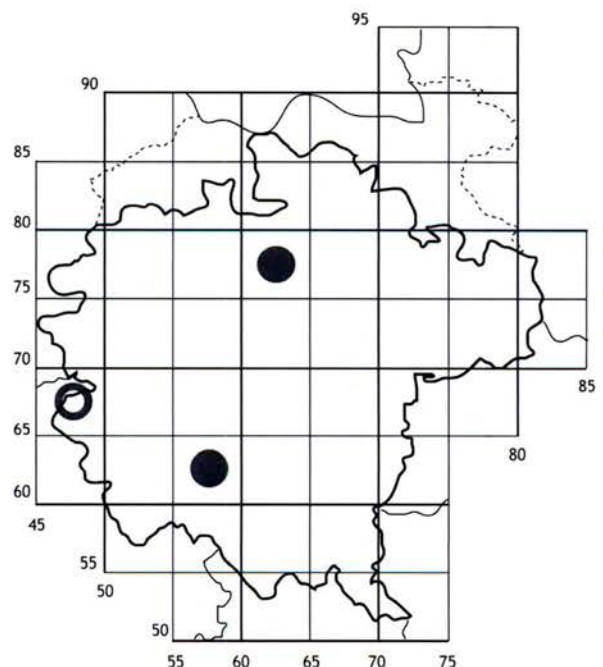
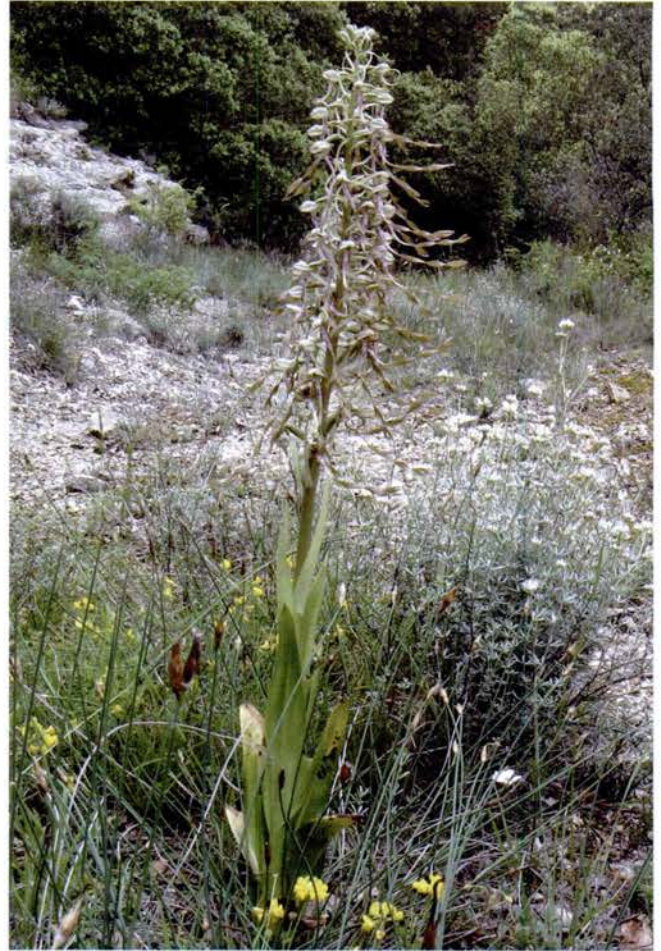
La mida de la planta i els allargats, ondulats i abundants labels de fins a 5,5 cm la fan inconfusible.

## Distribució

Força rara a Catalunya, present als Pirineus fins a l'Alt Empordà i també a la Terra Alta. A la Garrotxa molt rara, citada només en dues localitats, 500 i 1250 m.

## Hàbitat

Prats i vorades (*Aphyllanthion*, *Brachypodium phoenicoidis*, *Brometalia erecti*, *Geranium sanguineū*).





# *Limodorum abortivum* (L.) Sw.

*Liemôdoron* (nom amb el qual es coneixien els frares, *Orobanche*) i *abortivum* (avortat, en al·lusió a les fulles/flors poc desenvolupades).

## Clavell violaci

Cast: *limodoro violeta*; ang: *violet limodore*; fr: *limodore à feuilles avortées*; ale: *Violetter Dingel*.

## Descripció

Herba robusta, erecta de 10-47(115) cm d'alt. Tija de 2-15 mm de diàmetre. 3-9 fulles glabres de 2,3-9,3 cm, de senceres a dividides en fins a 4 lòbuls, sovint 1-3, no embeinadores, de 1-6,5 x 0,4-0,7 cm, més o menys lanceolades, en la part superior de la tija. La inflorescència de (4)10-45(61) cm, presenta de (3)4 a 28 flors. Sèpals de 14-25 x 4-11 mm, d'oval-lanceolats a oblongo-lanceolats, violacis amb pèls glandulosos curts al revers. Pètals laterals de 14-19 x 20-37 mm, de linears a lanceolats, violacis. Label de 1,4-2,2 cm, articulad. Hipoquil de 3-7 x 2-22,5 mm còncau amb dos lòbuls laterals basals, d'interior blanquinós i nervis violacis. Epiquil de 7-15 x 6-12 mm, d'oval a cordiforme, morat, d'interior blanquinós amb nerviació violàcia. Esperó de 10-26 mm.

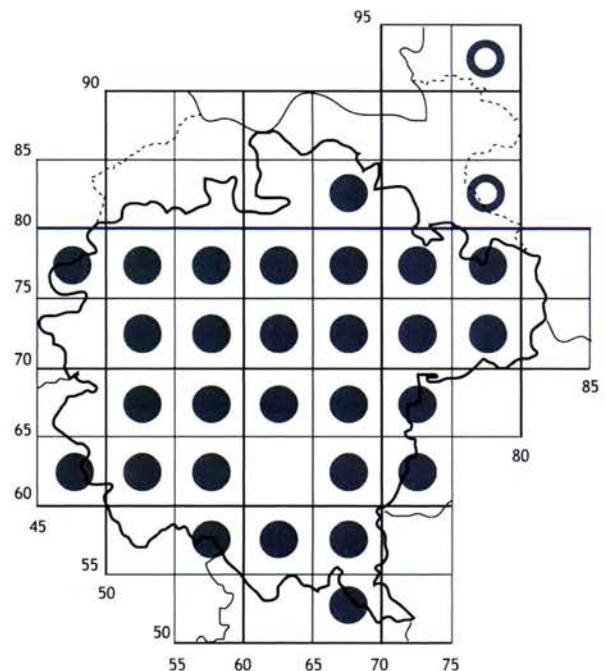
Planta de tonalitat violàcia i només confusible amb *Limodorum trabutianum*, espècie no trobada a la comarca de moment, que té el label no articulad i un esperó molt curt de 0,5-3(4) mm, i a més, normalment presenta les flors molt més obertes.

## Distribució

Considerada més aviat rara a Catalunya, present a tot el territori mediterrani i submediterrani. A la Garrotxa comuna, citada especialment en el domini dels alzinars, 180-900 m.

## Hàbitat

Prats, brolles i clarianes de boscos secs (*Rosmarinetalia*, *Quercion ilicis*), especialment present en marges de camins i clarianes.



g f m a m j j a s o n d





# Listera ovata (L.) R. Br. in W.T. Aiton

*Listera* (dedicat al metge i naturalista anglès Lister), *ovata* (oval, la forma de les fulles).

## Listera ovada

Cast: *hierba de dos hojas*; ang: *common twayblade*; fr: *listère à feuilles ovales*; ale: *Großes Zweiblatt*.

## Descripció

Herba erecta de (8)10-46 cm d'alt, amb esquames basals embeinadores. 2 fulles (2,6-13 x 1,8-9 cm) situades en el terç basal de la tija, planes, de suborbiculars a el·líptiques, subamplexicaules, d'agudes a obtuses, amb nerviació aparent, glabres. La inflorescència (4,5-28,5 cm) presenta pèls amb glàndules i de 8 a 80 flors. Sèpals de 3-5 x 2-2,5 mm, ovals, obtusos, verds amb els marges sovint groguencs o purpurs. Pètals laterals (3-5 x 1 mm) més o menys linears, obtusos, d'un verd groguenc o purpuri. Label (4,5-15 x 2-4,5 mm) fortament flexionat cap al peduncle, d'un verd groguenc, amb lòbuls laterals poc evidents (0,1-0,35 x 0,5-1,2 mm) i lòbuls secundaris del lòbul central paral·lels i obtusos, molt rarament divergents.

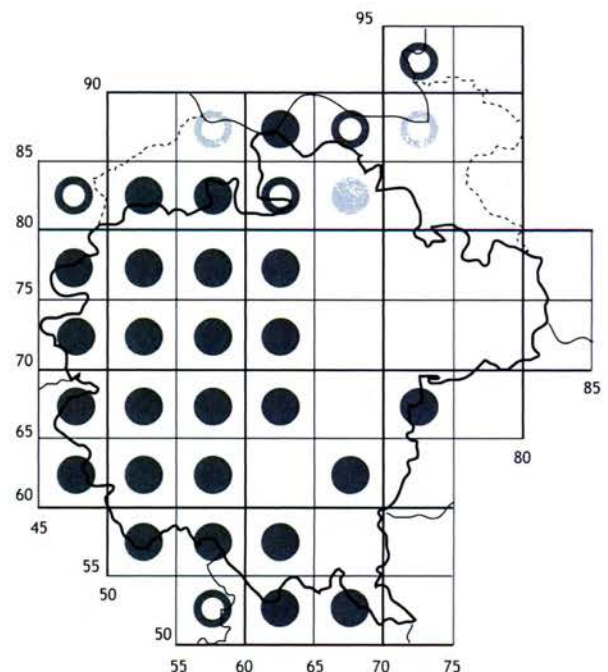
La disposició oposada de les dues fulles és molt característica d'aquesta planta (també del gènere *Platanthera*, però les flors són molt diferents). Només *Listera cordata*, no trobada de moment a la Garrotxa, té aquestes característiques i s'hi assembla, però presenta fulles cordiformes, la inflorescència glabra, el label perpendicular al peduncle, lòbuls laterals més evidents i lòbul central amb els lòbuls secundaris clarament divergents i aguts.

## Distribució

Rara a Catalunya, amb una àrea centrada al nord, amb localitats puntuals més al sud. A la Garrotxa comuna, citada especialment a la part occidental amb alguna cita esparsa en altres zones muntanyoses, 240-1430 m.

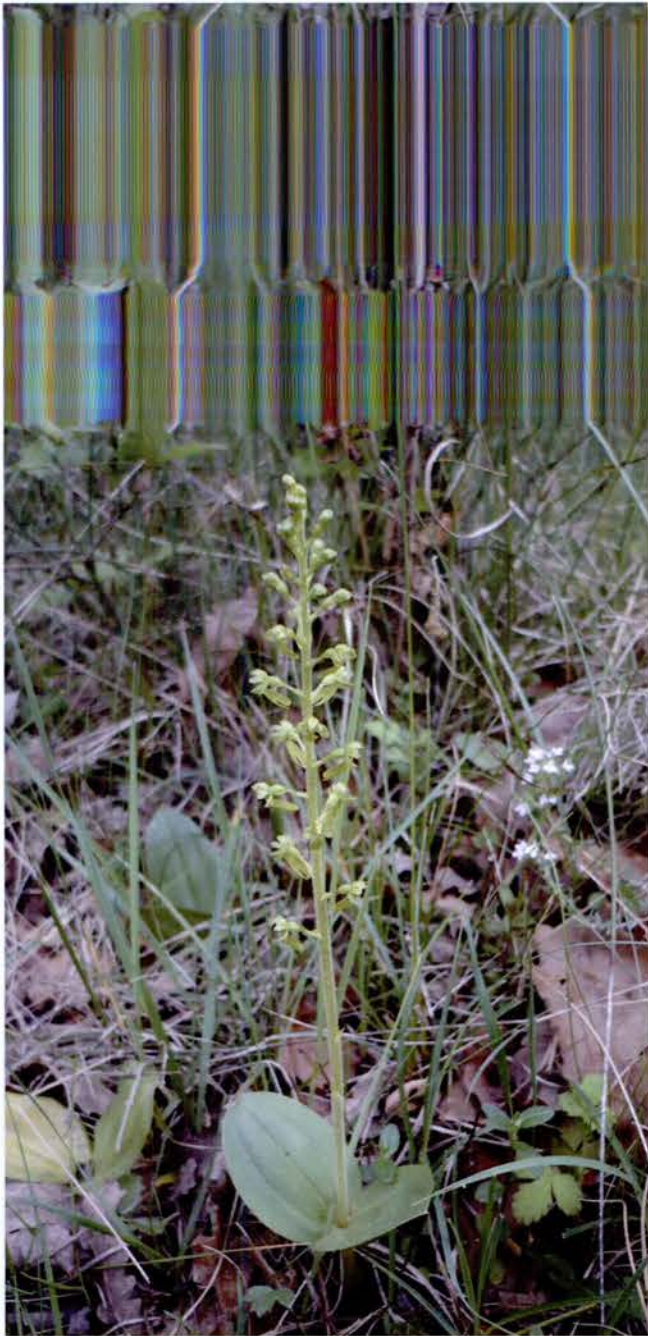
## Hàbitat

Vorades de boscos i prats, relativament humits (*Fagetalia sylvaticae*, *Trifolion medii*, *Molinietalia coeruleae*, *Mesobromion erecti*, *Arrhenatheretalia elatioris*).



g f m a m j j a s o n d

*Listera ovata*





# Neotinea maculata (Desf.) Stearn

*N. intacta* (Link) Reichenb. f.; *Orchis intacta* Link

Neos (nou), *tinea* (dedicat al professor sicilià Tineo), *maculatus* (tacat, les fulles).

## Caputxina tacada

Ang: *dense-flowered orchid*; fr: *orchis intacta*; ale: *Keuschorchis*.

## Estatus

Es considera Vulnerable (VU: GX).

## Descripció

Herba fràgil, erecta de (8)10-25(40) cm d'alt. (2)3-6 fulles, generalment amb petites taques de color violaci al llarg dels nervis. Les fulles basals de (3)8-12(13,5) x (0,8)1,2-2(3,2) cm, àmpliament lanceolades, mucronades, agrupades en roseta. Les superiors més petites, erectes, embeinadores excepte la fulla superior, bracteïforme. Inflorescència de 2-6(10,5) cm, molt densa i estreta, amb nombroses flors diminutes, la majoria orientades cap al mateix costat. Sèpals de (2,5)3-4,5 x 1,7-2 mm, lanceolats d'un blanc groguenc a blanc rosat, generalment amb petites taques purpúries. Pètals laterals (4-4,2 x 1,6-1,9 mm) una mica més curts que els sèpals, de color blanc groguenc a blanc rosat amb petites taques purpúries. Label de 3-5 mm de longitud, rosat o vermellós, de vegades amb petites taques purpúries, excepte el marge, que és blanquinós, amb els lòbuls laterals linears i el lòbul mitjà més llarg, sovint amb 2-3 dents a l'apex. Esperó de 0'8-2 mm, àmpliament cònic.

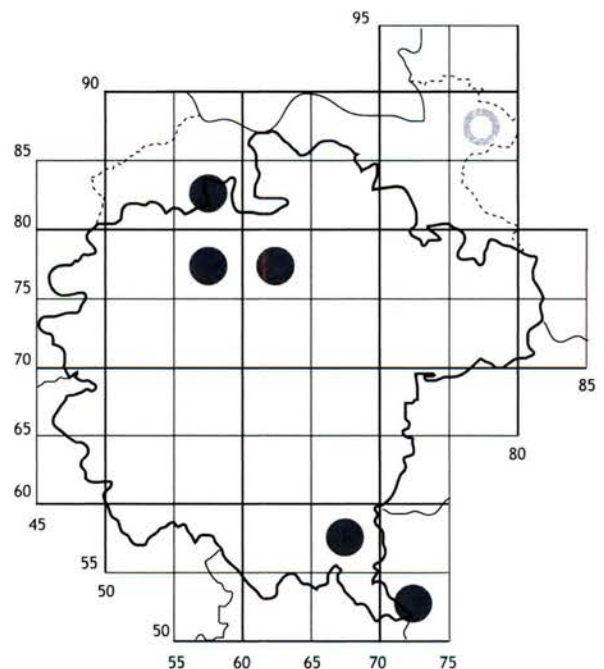
Identificable per la roseta de fulles (tacades al nervi) arran de terra, i la inflorescència densa de flors petites de color d'ivori (o rosades).

## Distribució

Considerada més aviat rara a Catalunya, pròpia de contrades mediterrànies marítimes. A la Garrotxa, molt rara, poc citada, en part perquè passa desapercebuda per la seva mida i l'hàbitat on apareix, 470-880 m.

## Hàbitat

Prats secs, brolles i entre rocams.



g f m a m j j a s o n d





# ***Neottia nidus-avis* (L.) Rich.**

*Neottia* (niu d'ocell, en referència a la forma de les arrels); *nidus* (niu), *avis* (ocell).

## **Magraneta borda**

Cast: *nido de ave*; ang: *bird's-nest orchid*; fr: *néottia nid d'oiseau*; ale: *Vogel-Nestwurz*.

## **Descripció**

Herba robusta, erecta de 10-52(80) cm d'alt, amb pès. 3-4 fulles reduïdes a esquames, embeinadores, obtuses i glabres. Les superiors prolongades en una zona no embeinadora, laminar, aguda fins a 5 cm de llarg. Inflorescència (7-22 cm) amb 15-70 flors pedicel·lades, les inferiors més espaiades. Sèpals (6-7 x 2-2,5 mm) lanceolats, amples i obtusos, d'un color marró clar. Pètals de 5-5,5 x 2 mm, més o menys espatulats, obtusos, glabres, i de color marró clar. Label (9-11 x 5 mm) d'un marró clar, més llarg que els sèpals.

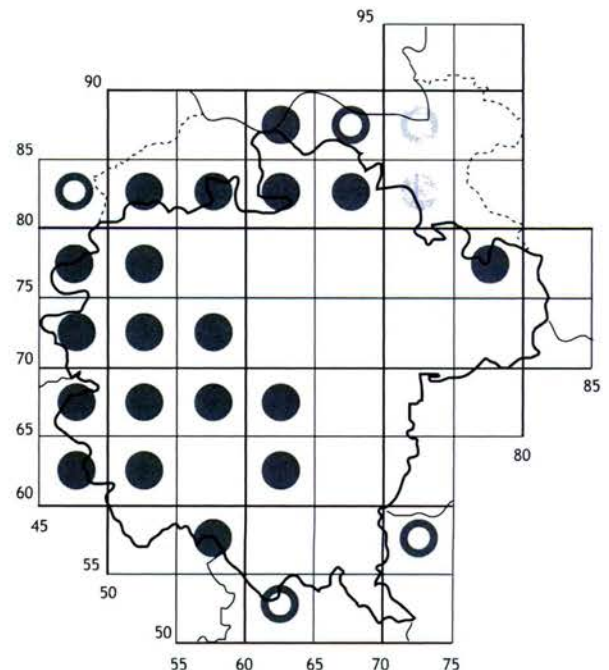
No es pot confondre amb cap altra orquídia pel seu aspecte, color marró ocraci i manca de verd. *Corallorhiza trifida* pot coincidir en l'hàbitat, però és molt més fràgil, verda i amb label blanquinós. Es pot confondre amb els frares (*Orobanch* sp. pl.), però aquests tenen flors en forma de tub.

## **Distribució**

Considerada rara a Catalunya, present al nord del país, i muntanyes meridionals. A la Garrotxa comuna, citada especialment a totes les zones muntanyoses però amb alguna cita esparsa per la resta de la comarca, 450-1500 m.

## **Hàbitat**

Bosc ombrívols i humífers, més freqüent en fagedes (*Fagion sylvaticae*).



g f m a m j j a s o n d





# ***Nigritella gabasiana*** Teppner & E. Klein

*Nigritella nigra* auct., non (L.) Kirschl.

*Nigritia* (negre de color fosc de les flors) i *gabasiana* (dedicada al Centre d'Écologie Montagnarde de Gabas, vall d'Ossau).

## **Nigritel-la**

Cast: *estrella negra*; ang: *black vanilla orchid*; fr: *nigritelle de Gabas/nigritelle d'Autriche*; ale: *Spanisches Kohlröschen*.

## **Estatus**

A la Garrotxa Quasi Amenat (NT GX).

## **Descripció**

Planta erecta (8-35 cm). Fulles (35-180 x 2,5-10 mm) agudes (les inferiors subobtus) i linear-lanceolades. Bràctees amb marge denticulat, almenys a la part mitjana. Inflorescència (12-38 x 15-32 mm) densa (16-52 flors), subcònica (a l'antesi) i oval/subcilíndrica (a la fructificació). Flors poc o gens aromàtiques d'un vermell/violeta fosc. Sèpals laterals de (6)6,8-8,5 x 1,4-2(3) mm i central de 6,3-8 x 1,1-2,1(2,5) mm. Pètals laterals de (4,7)6-8,5 x 0,8-1,5(2,3) mm. Label de (6,5)7-9,1 x 4-4,5 mm, ovat-lanceolat, poc obert, de marges clarament revoluts i molt propers, que es toquen o fins i tot es recobreixen a nivell d'un estretament molt marcat situat cap al terç inferior.

La inflorescència petita, compacta i vemelosa només es pot confondre amb *N. austriaca*, similar però amb el label clarament obert i amb l'estretament poc pronunciat en el terç basal, sense que els marges laterals s'acostin o es toquin. Flors amb olor de vainilla i bràctees inferiors no denticulades.

Les citacions de *N. nigra* anteriors al 2005 semblen referir-se a aquest tàxon segons els mostratges realitzats el 2008, però caldria confirmar-ho millor.

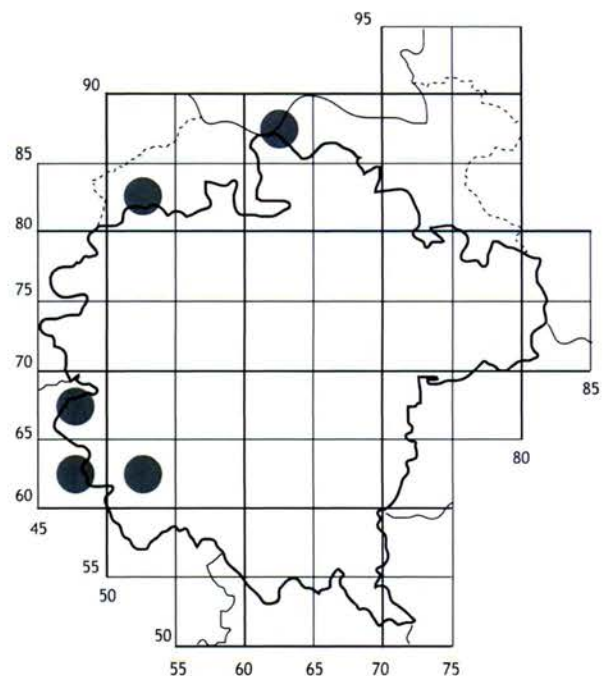
## **Distribució**

Més aviat comuna als Pirineus i Prepirineus. A la Garrotxa molt rara, només a les muntanyes més altes de la comarca, 1000-1420 m.

## **Hàbitat**

Prats acidòfils altimontans (*Mesobromion erecti*, *Cynosurion cristati*, *Calluno-Genistion*).

g f m a m  **| |**  a s o n d





# *Ophrys apifera* Huds.

*Ophrus* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *api* (abella), *fera* (portadora).

## Abellera (vera)

Cast: *abejera*; ang: *bee orchid*; fr: *ophrys abeille*; ale: *Bienen-Ragwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 15-50(70) cm d'alt, lleugerament flexuosa. Fulles basals (5,5-10 x 2-4,5 cm) d'ovades-lanceolades a oblongo-lanceolades, obtuses o agudes. Inflorescència amb 4-10(15) flors. Sèpals còncaus, glabres amb el marge revolut, de rosa purpuri a rosa blanquinós. Els laterals (10-16 x 5-7 mm) d'ovats a ovats-lanceolats. El central de 10-16 x 5-8 mm, oblongs. Pètals laterals de (1)2-2,5(3) x 1-1,7 mm, subtriangulars, vellutins, verdosos, de vegades rosats. Label (8-14 x 6-10 mm) suborbicular, trilobat, molt convex, vellutat de color bru vermellós, amb dues prominències fosques brillants o falsos ocells, envoltats per una franja groga o d'un blanc groguenc. Els lòbuls laterals (4,5-6 x 3-4,5 mm) formen protuberàncies còniques. Lòbul del mig (6,5-9,9 x 6-10 mm) àmpliament obovat, no emarginat, amb apícul discret sovint amagat.



Com *O. scolopax*, té els sèpals roses però es distingeix pels seus pètals laterals normalment de color verd, el dibuix del label diferent i l'apex menys evident.

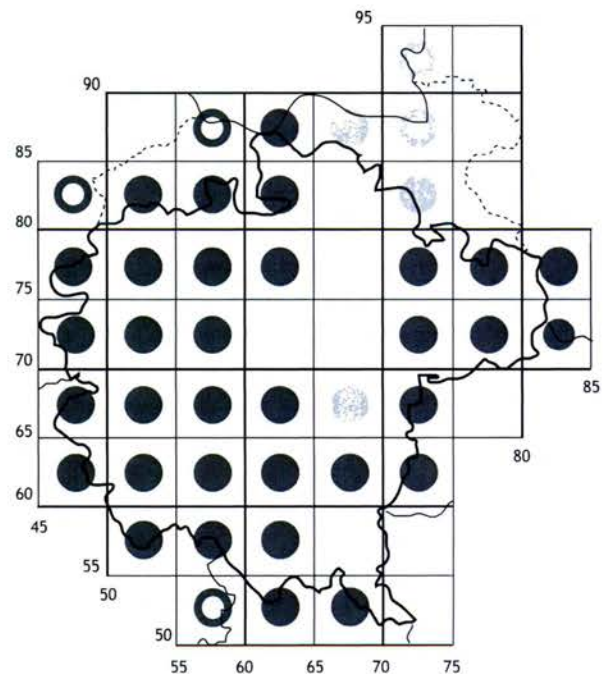
Descrita de la comarca i amb 9 citacions conegudes (300-1030 m) a la Garrotxa i l'Alt Empordà, *O. asilifera* Vayr. (*O. apifera* subsp. *trollii* (Hegetschw.) K. Richter; *O. trollii* Hegetschw.) ha estat considerada per diferents autors des d'una monstruositat fins a una forma, varietat, subespècie o inclús una espècie diferent (fotografia 3).

## Distribució

Rara però present a gran part de Catalunya. A la Garrotxa molt comuna, 160-1300 m.

## Hàbitat

Tot tipus de prats, però amb una certa preferència pels més frescals (*Aphyllanthion*, *Brachypodium phoenicoidis*, *Brometalia erecti*).



g f m a **m j j** a s o n d



*Ophrys apifera*



# *Ophrys bertolonii* Moretti

subsp. ***catalaunica*** (O. Danesch & E. Danesch) Soca

*O. catalaunica* O. Danesch & E. Danesch; *O. bertolonii* auct., non Moretti

*Ophrus* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *bertolonii* (dedicada al botànic italià Bertoloni); *catalaunica* (de Catalunya).

## Borinot

Ang: *Bertoloni's bee orchid*; fr: *ophrys de Catalogne*; ale: *Katalonische Ragwurz*.

## Estatus

Protegit a l'espai natural de l'Alta Garrotxa (Generalitat de Catalunya, 1992, 2008).

## Descripció

Herba erecta de 10-30(40) cm d'alt, una mica flexuosa. 3-5 fulles basals (5,5-10 x 1-4,5 cm) ovades-oblongo-lanceolades, obtuses. Inflorescència laxa de 2-4(8) flors. Sèpals laterals (9-15 x 4-7 mm) ovats o oblongs (asimètrics). Sèpal central (9,5-16 x 5-6,5 mm) oblong, erecte. Tots còncaus, glabres amb el marge revolut, rosats, purpuris o blanquinosos (nervi mig verdós). Pètals laterals (5,5-11 x 2,5-5,5 mm) rosats (vermell violaci) i d'estretament triangulars a àmpliament lanceolats (marge ondulat i sencer). Label (9-16 mm) obovat, indivís o trilobat, una mica gibós i força convex, d'un negre violaci (bru fosc) i pelut. Màcula glabra, brillant, en forma d'escut (o dues franges paral·leles) situada en la part distal del label, petita, de color violeta gris o bru violaci.

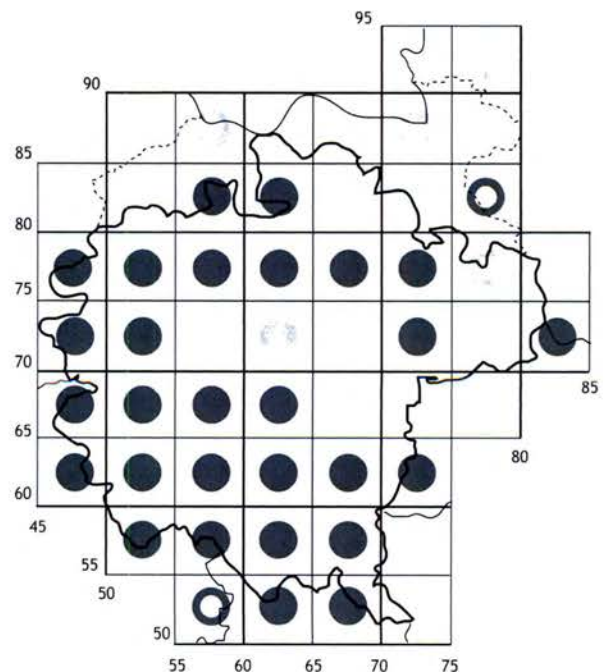
El label amb l'escut o les dues franges és molt característic. Pot semblar-se a *O. sphegodes* si la màcula té franges longitudinals paral·leles, però la màcula separada de la part basal del label i els sèpals rosats la diferencien clarament.

## Distribució

Rara a Catalunya. Per tota la Garrotxa, comuna i localment molt abundant, 240-1210 m.

## Hàbitat

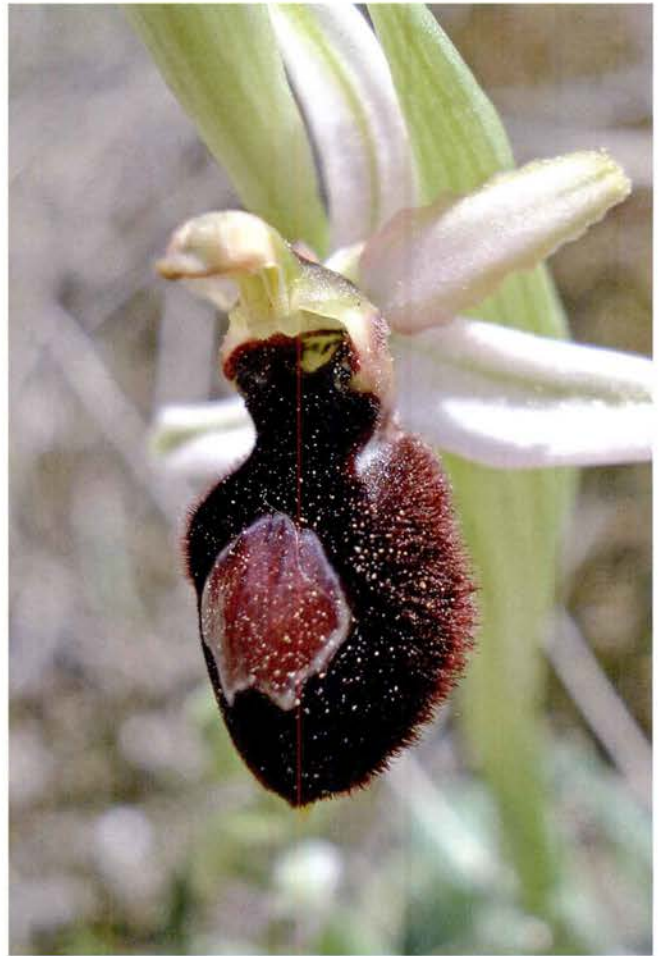
Prats i matollars (*Rosmarinetalia*, *Brachypodion phoenicoidis*, *Brometalia erecti*).

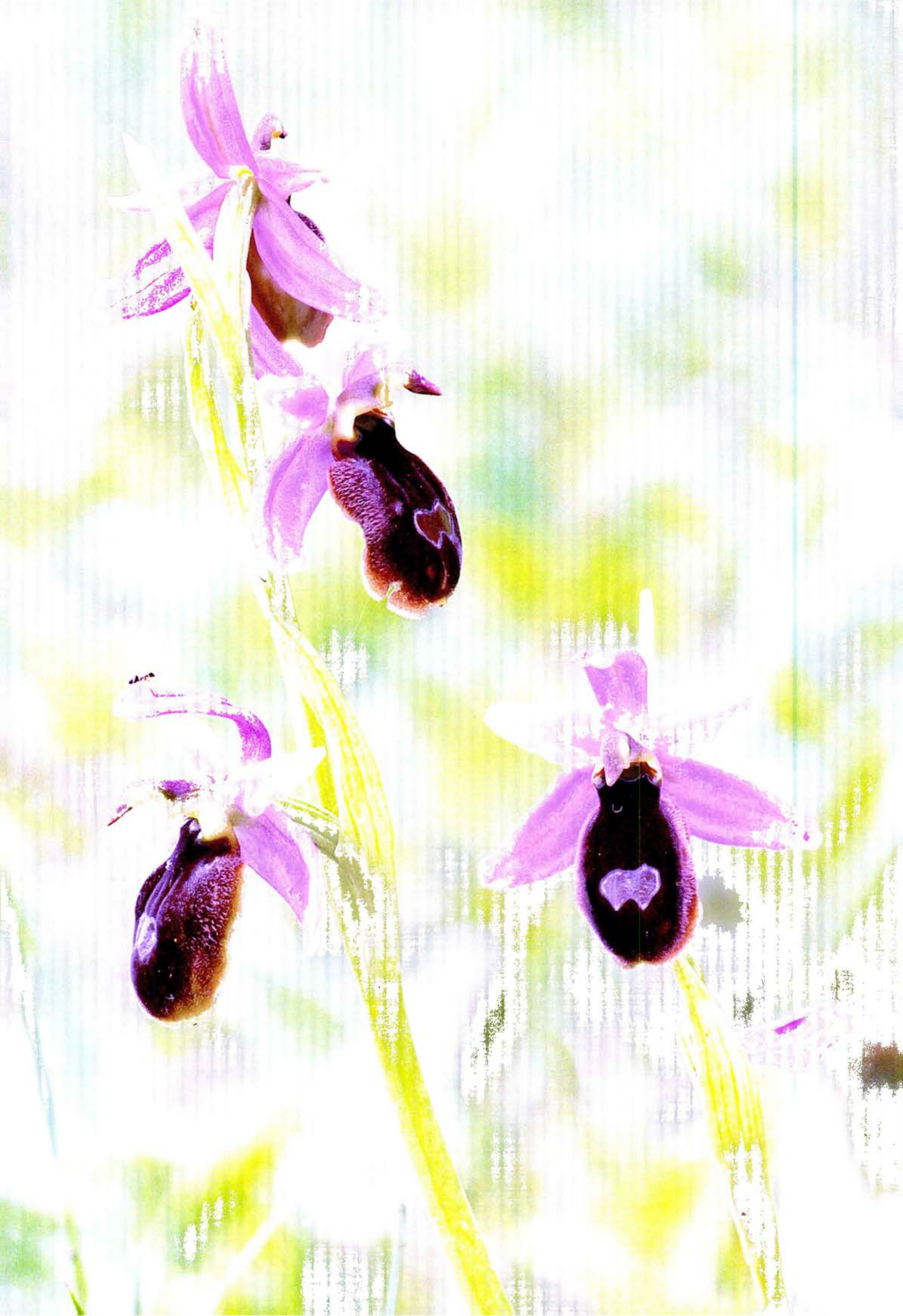


g f m **a m j** j a s o n d











# *Ophrys fusca* Link subsp. *fusca*

*Ophrys* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *fusca* (fosca).

## Abellera fosca

Cast: *abejera oscura*; ang: *dark ophrys*; fr: *ophrys brun*; ale: *Braune Ragwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 10-40 cm d'alt. Roseta de 3-6 fulles basals ovato-lanceolades i 1-2 fulles caulinars agudes. Inflorescència d'1-9 flors. Sèpals de 9-11 mm, d'un verd groguenc, els pètals verds i glabrescents de 6-8 mm, oblongs. Label poc geniculat o gens, amb un solc basal més o menys marcat, sense pèls blanquinosos a l'apex, amb un estret marge groc. Label (13-23(25) x 9-21 mm) amb els marges més o menys recorbats, bru rogenc o purpuri, amb els lòbuls laterals ovato-oblongs, obtusos, el mitjà més ample; màcula blava grisenca o violàcia dividida en 2 parts, vorejada per una franja clara en forma d'omega o **W**.

Els trets diferencials a destacar són un label pla, gens geniculat, la forma del label amb la màcula en forma de **W**.

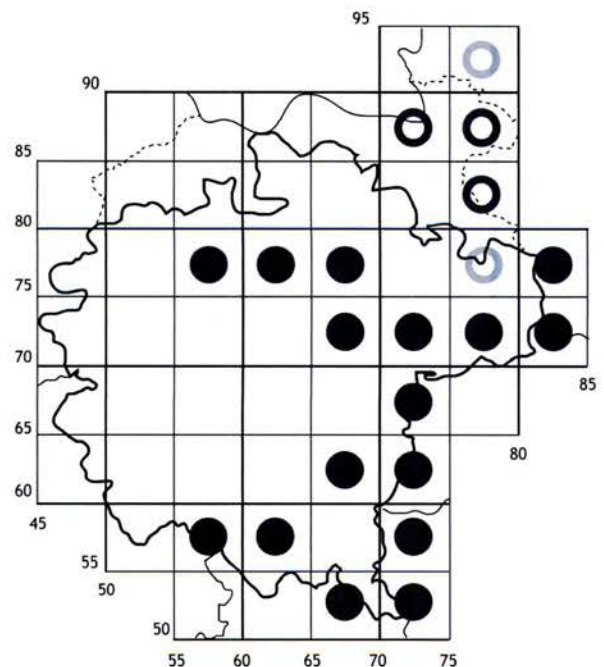
Tots els exemplars observats corresponen a la subsp. *fusca*, però alguns trobats al sud de la comarca presenten els marges del label una mica menys revoluts i una franja groga que no arriba a 1 mm d'ample, però que recorden (fotografia 3) una mica a la subsp. *bilunulata* (Risso) Aldasoro & L. Sáez.

## Distribució

L'espècie és més aviat rara a Catalunya. A la Garrotxa comuna, especialment a les zones més mediterrànies, entre 140 i 820 m.

## Hàbitat

Pastures seques i brolles, més rarament pastures més frescals (*Brachypodietalia phoenicoides*, *Aphyllanthion*, *Rosmarino-Ericion*).



g f m a m j j a s o n d



# *Ophrys insectifera* L. subsp. *aymoninii* Breistr.

*O. subinsectifera* C.E. Hermos. & Sabando; *O. insectifera* subsp. *subinsectifera* (C.E. Hermos. & Sabando) O. Bolòs & Vigo

*Ophrys* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *insecti* (insecte), *fera* (portadora), *aymoninii* (dedicada al botànic francès Aymonin).

## Mosquera

Cast: *abejita*; ang: *fly orchid*; fr: *ophrys mouche*; ale: *Fliegen-Ragwurz*

## Descripció

Herba erecta de 10-60 cm d'alt. Fulles basals (5-10 x 2,2-4,5 cm) oblongo-lanceolades. Inflorescència de 2-15 flors, molt laxa. Sèpals amb el marge revolut, verds (verds groguencs). Els laterals (5-9 x 2-4 mm) ovats o ovats-oblongs. El central (4-8,1 x 1,8-4 mm) oblong erecte. Pètals laterals (3-8 x 0,5-1 mm) sublinears, de marge revolut, sencer, densament pilosos i d'un verd groguenc (bru fosc quasi negre), que recorden les antenes d'un insecte. Label (8,5-14 x 4,5-12 mm) trilobad, de color bru (violaci o negre) densament pilós. 2 prominències fosques, generalment brillants. Lòbuls laterals de 4-7 x 2-3 mm, lòbul del mig (5-11 x 3-9 mm) emarginat. Màcula central glabra una mica brillant, subquadrangular o escut gris (blavós a groguenc).

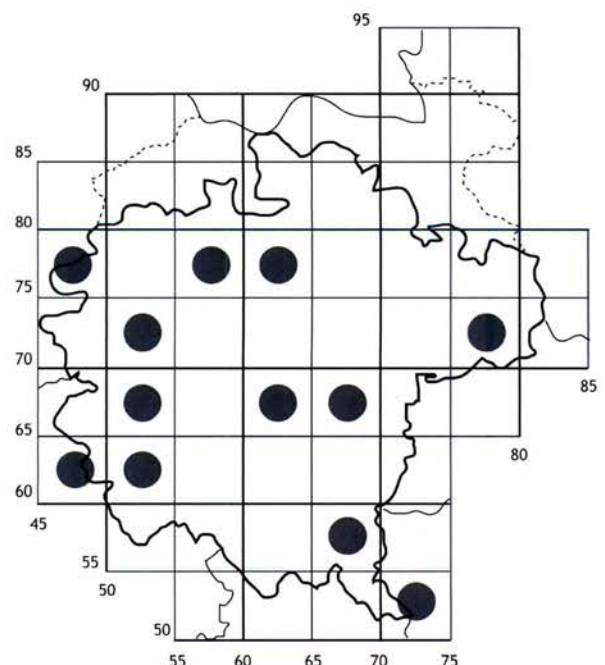
Característica per la forma humana del label amb cames amples i taca central blava, només confusible amb a la subsp. *insectifera*, de pètals laterals més grans (5-8 mm) de color bru fosc o quasi negre, i label sense marge groc i lòbuls laterals de linears a lanceolats. Segons Bolòs et al. (2005) les plantes catalanes pertanyen a la subsp. *aymoninii*, però nosaltres hem trobat igual d'abundant a la comarca les 2 subespècies.

## Distribució

Rara a Catalunya. A la Garrotxa rara, però probablement en molts casos s'ha citat a nivell d'espècie, 200 i 950 m.

## Hàbitat

Brolles i prats secs amb poc sòl (*Aphyllanthion*, *Brachypodium phoenicoidis* i *Rosmarino-Ericion*).



g f m a m j j a s o n d







# *Ophrys insectifera* L. subsp. *insectifera*

*Ophrus* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *insecti* (insecte), *fera* (portadora).

## Mosquera

Cast: *abejita*; ang: *fly orchid*; fr: *ophrys mouche*; ale: *Fliegen-Ragwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 10-60 cm d'alt. Fulles basals (5-10 x 2,2-4,5 cm) oblongo-lanceolades. Inflorescència (2-15 flors) molt laxa. Sèpals còncaus amb el marge revolut, verds (groguencs). Els laterals (5-9 x 2-4 mm) ovats o ovats-oblongs. El central (4-8,1 x 1,8-4 mm) oblong i erecte. Pètals laterals (5-8 x 0,5-1 mm) sublinears, de marge revolut, sencer, densament pilosos d'un color bru fosc o quasi negre. Label (8,5-14 x 4,5-12 mm) trilobad, de color bru (violaci) o negre, densament pilós i sense marge groc). 2 prominències fosques, generalment brillants. Lòbuls laterals (4-7 x 2-3 mm) de linears a lanceolats. Lòbul del mig (5-11 x 3-9 mm) emarginat. Màcula central glabra, una mica brillant, en forma de franja subquadrangular o d'escut de color gris (blavós a groguenc).

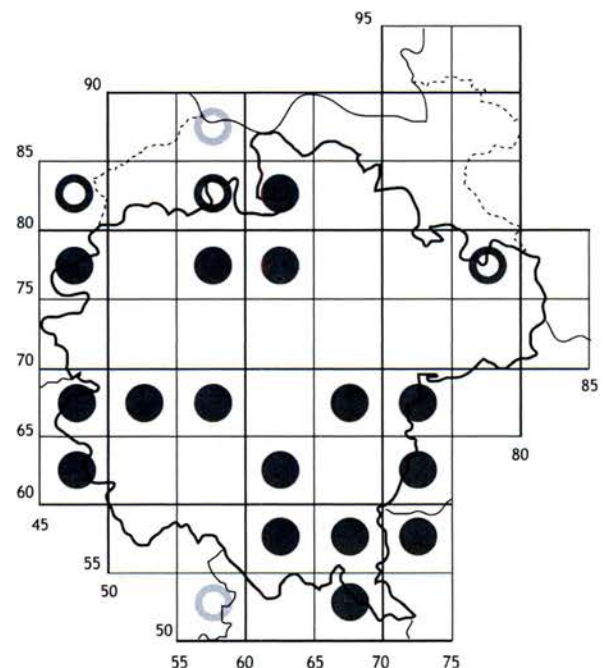
Característica per la forma humana del label amb cames amples i la taca central brillant blava, només es pot confondre amb la subsp. *aymoninii*, que presenta pètals laterals més petits de 4-4(5) mm, de color groc o verd (groguenc o brunenc), i un label amb marge groc i lòbuls laterals ovats o subovats. Sovint es troben exemplars intermedis amb els caràcters no tan marcats. Segons Bolòs *et al.* (2005) les plantes catalanes pertanyen a la subsp. *aymoninii*, que nosaltres hem trobat igual d'abundant que la subsp. *insectifera*.

## Distribució

L'espècie és rara a Catalunya. A la Garrotxa la subespècie és comuna, entre 210 i 1220 m.

## Hàbitat

Pastures, brolles i vorades, preferentment al domini dels alzinars i les rouredes de roure martinenc (*Aphyllanthion*, *Brachypodium phoenicoidis*, *Brometalia erecti* i *Rosmarino-Ericion*).



g f m a m j j a s o n d





# *Ophrys lutea* Cav.

*Ophrus* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *lutea* (groga).

## Abellera groga, mosques grogues

Cast: *abejera amarilla*; ang: *yellow ophrys*; fr: *ophrys jaune*; ale: *Gelbe Ragwurz*.

## Descripció

Herba erecta de (3)10-30(50) cm d'alt, lleugerament flexuosa, glabra. 3-6 fulles basals (5,5-10 x 2,5-4,5 cm) d'ovades a ovades-lanceolades, i 1-2 fulles caulinars. Inflorescència laxa d'(1)2-10(12) flors. Sèpals còncaus d'un verd groguenc, els laterals de 7-14(20) x 5-7 mm, el central de 11-17 x 6-7,5 mm. Els pètals laterals (4-9 x 2-3 mm) linears. Label (9-18 x 10-15 mm) papil·lós, àmpliament ovat i dividit en tres lòbuls. El central (5-9 x 6-10 mm) subdividit lleugerament, amb un ample marge groguenc de 4-6 mm i la part central de color marró i gris. Els laterals (3,5-5 x 2-3 mm) ovats i obtusos.

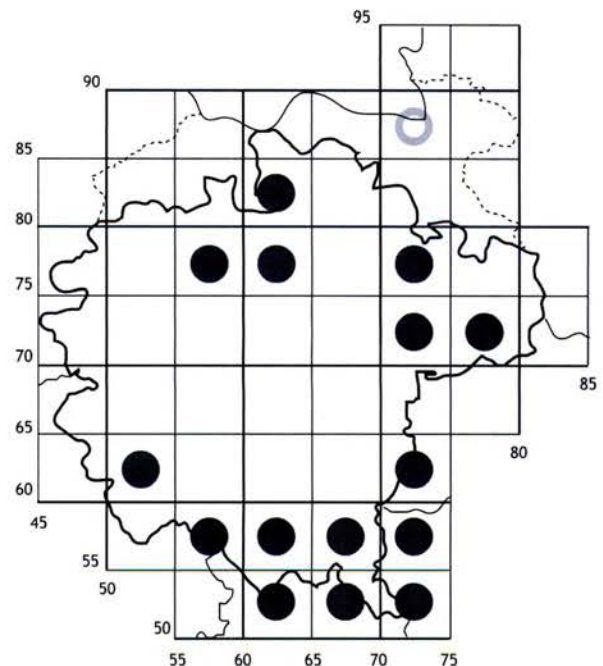
Planta característica i difícil de confondre per l'ample marge groc del label.

## Distribució

Més aviat rara a Catalunya. A la Garrotxa rara, localment comuna especialment en zones més mediterrànies, 220 i 1020 m.

## Hàbitat

Pastures seques i brolles (*Rosmarinetalia*).



g f m a m j j a s o n d



## *Ophrys scolopax* Cav.

*Ophrys* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les celles; *scolopax* (becada, per l'aspecte del ginostem).

### Abellera becada

Cast: *abejera becada*; ang: *woodcock orchid*; fr: *ophrys bécasse*; ale: *Schnepfen-Ragwurz*.

### Descripció

Herba erecta de 10-50(60) cm d'alt. Fulles basals de 3-10 x 1,5-4,5 cm, oblongo-lanceolades a lanceolades, agudes. Inflorescència amb 3-15 flors, laxa. Sèpals glabres i còncaus amb el marge revolut. De color rosa o porpra, de vegades amb tonalitats blanquinoses o verdes i amb els nervis verds. Els laterals (7,5)9-15 x 3,5-9 mm i el central de 8-14,5 x 4-8,5 mm. Pètals laterals de 3,5-5(6) x 1-2,5 mm, triangular lanceolats, de marge sencer, velutins del mateix color que els sèpals, però amb tonalitat més intensa. Label de 8-14 x 9-14 mm amb la part més ampla cap a la meitat i la part inferior més atenuada. Trilobat, de bru vermellós a bru porpra, vellutat. Centre del label pla, d'un bru vermellós, amb 2 protuberàncies fosques i brillants o falsos ocells. Lòbuls laterals de 2-5 x 2-3 mm que formen unes protuberàncies còniques. Apex subtriangular, groc o d'un groc verdós. Màcula central en general poc brillant, en forma de **X**, la majoria de les vegades emarginada cap a la zona distal on presenta un cercle bru en la zona mitjana o prolongacions laterals (color bru vermellós a bru porpra, sobre fons groguenc o blanquínos).

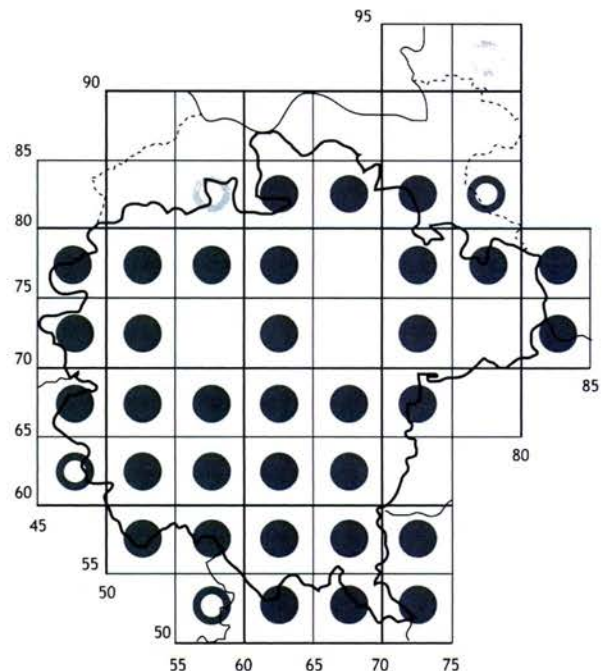
Planta fàcil de reconèixer per disposar d'una inflorescència llarga i amb més flors que les altres *Ophrys* de la comarca, pel disseny de la màcula del label en forma de **X** i l'apex marcat.

### Distribució

L'espècie és considerada rara a Catalunya. A la Garrotxa molt comuna, entre 260 i 1140 m.

### Hàbitat

Pastures i brolles (*Aphyllanthion*, *Brometalia erecti*, *Rosmarino-Ericion*, *Lavanduletalia stoechaidis*).



g f m a m j j a s o n d



# Ophrys sphegodes Mill.

*Ophrys atrata* Lindl.; *O. aranifera* Hudson;  
*O. passionis* Sennen; *O. sphegodes* subsp.  
*garganica* E. Nelson ex O. Danesch & E.  
Danesch; *O. arachnitiformis* Gren. & Philippe;  
*O. sphegodes* subsp. *arachnitiformis* (Gren.  
& Philippe) H. Sund.; *O. araneola* Rchb.; *O.*  
*litigiosa* E.G. Camus

*Ophrys* (cella) per la pilositat dels labels i l'ús  
que es feia d'aquestes flors per tenyir-se les  
celles; *spheg* (vespa), *eides* (similar a).

## Abellera aranyosa

Cast: flor de araña; ang: early spider orchid; fr:  
*ophrys araignée*; ale: Spinnen-Ragwurz

## Descripció

Herba erecta (10-70 cm d'alt) lleugerament  
flexuosa, glabre. Fulles basals oblongo-  
lanceolades (5,5-11,5 x 1,8-4,5 cm).  
Inflorescència laxa amb 3-10(15) flors. Sèpals  
còncaus, glabres, amb el marge revolut,  
blanquinosos o verdosos (rosats). Els laterals  
de 8-15,5 x 4-7,5 mm, verds (verds groguencs).  
Els pètals (4,5-9,5 x 2-5,6 mm) lanceolats. Label  
(9-14 x 7-15 mm) ovat força violaci i vellutat,  
en general amb dues protuberàncies fosques  
i brillants, de vegades amb una franja estreta  
grogà. Màcula basal/central, glabra, brillant en  
forma de **H**, **II** o **X** molt variable en forma i color.

Distingible pels sèpals verds (groguencs) i  
el label fosc amb una màcula en forma de  
**H** o de **II** violàcia o grisenc (de color blau).  
*O. bertolonii* subsp. *catalaunica* presenta la  
màcula del label en posició central, no basal.

Alguns autors han dividit el tàxon en diferents  
espècies (Delforge, 2002) o subespècies (Bolòs  
& Vigo, 2001), però Flora Ibèrica (Aldasoro &  
Sáez, 2005) considera molt discutible aquest  
tractament taxonòmic, i només reconeix una  
espècie sense subespècies diferenciades.  
Els caràcters que les distingeixen són molt  
variables, varien independentment uns dels  
altres i no es mantenen geogràficament. A la  
Garrotxa, a part de la subsp. típica han estat

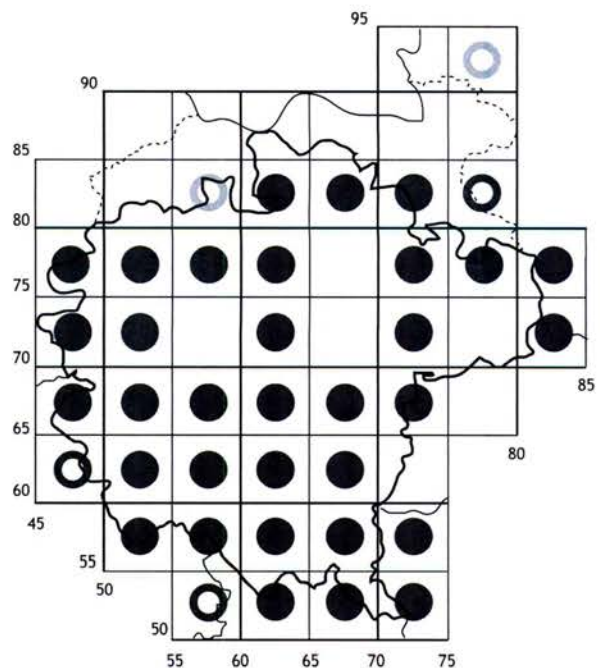
citades altres. La subsp. **arachnitiformis** (*O.*  
*arachnitiformis*) amb sèpals de color pàl·lid  
(blanc, rosa, violeta o verd) i disposats en un  
angle de més de 90° entre ells, label de 9-13 x  
10-15 mm, arrodonit, generalment sencer (no  
dividit) i amb protuberàncies basals. La subsp.  
**araneola** (Rchb.) M. Laínz (*O. sphegodes*  
subsp. *litigiosa* (E.G. Camus) Bech.; *O.*  
*araneola*) de sèpals de color verd o verd-  
groguenc (rosa o blanc) i label no dividit de  
5-9 x 6-10 mm, sense protuberàncies basals o  
poc prominents, bru (groguenc), sovint amb un  
marge ampli groguenc. La subsp. **garganica**  
(*O. passionis*; *O. garganica*) de cavitat  
estigmàtica molt fosca, pètals més amples,  
label clarament convexe, de mida mitjana  
(9-13 x 12-15 mm) amb protuberàncies poc  
marcades i sèpals i pètals en general verds.

## Distribució

L'espècie és comuna a Catalunya, i  
puntualment molt abundant, especialment en  
contrades mediterrànies no gaire àrides. A la  
Garrotxa, molt comuna, entre 160 i 1220 m.

## Hàbitat

Pastures en general seques i brolles  
(*Rosmarinetalia*, *Thero-Brachypodietalia*,  
*Brometalia erecti*).



g f m a m j j a s o n d









# Orchis conica Willd.

*Orchis tridentata* Scop. subsp. *conica*  
(Willd.) O. Bolòs et Vigo

*Orchis* (testicle, forma dels tubercles), *conica*  
(inflorescència cònica).

## Abelletes

Ang: *conical orchid*; fr: *orchis conique*; ale:  
*Kegel-Knabenkraut*.

## Estatus

Considerada amenaçada. En Perill (EN GX) a la Garrotxa.

## Descripció

Herba erecta (5,5-26 cm d'alt) glabra. 3-7 fulles basals (2-7 x 0,9-3,2 cm) lanceolades, agudes i embeinadores. 0-2 fulles caulinar. Inflorescència (1,7-6,7 cm) de cònica a ovoide, densa amb 7-31 flors sèssils que s'obren de la base a l'àpex. Sèpals lliures, connivents amb els pètals, glabres, blanquinosos amb la base verda el marge revolut, blanquinosos o verdosos (rosats). Els laterals de 5,9-12,3 x 1,5-4,6 mm, i el central 3,4-8,1 x 0,6-2,3 mm linears. Label de (4,2)5,5-7,2(9,7) x 4,5-11,5 mm de pla a lleugerament còncau, de contorn oval, blanquinós-rosat, amb petites taques roses i dividit en tres lòbuls. Lòbuls laterals (1,7-4,9 x 0,6-3-6 mm) rectangulars. Lòbul central (2,5-6,2 x 1,7-6,2 mm) triangular, més llarg que els laterals i lleugerament emarginat o dividit en dos lòbuls secundaris.

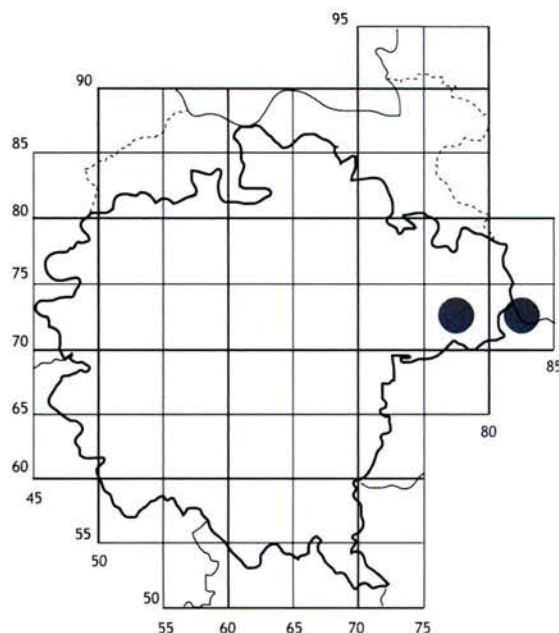
Distingible pel label amb el lòbul central eixamplat cap a l'àpex i pigallat de taques de color vermell o fúcsia.

## Distribució

Rara a Catalunya, només ha estat citada de l'Empordà i de Ribera d'Ebre. A la Garrotxa, on no s'havia citat, molt rara, només a l'extrem est, 140 m.

## Hàbitat

Pradells d'annuals ruderalitzats, entre brolles, sobre terrasses fluvials.



g f **m** a m j j a s o n d



# *Orchis coriophora* L.

*Orchis coriophora* L. subsp. *martrinii* (Timb.Lagr.) Nyman; *O. fragans* Pollini; *O. coriophora* L. subsp. *fragans* (Pollini) K. Richt.

*Orkhis* (testicle, forma dels tubercles), *corio* (de xinxes, en referència a l'olor), *phora* (portadora).

## Abellera olorosa

Cast: *olor de chinches*; ang: *bug orchid*; fr: *orchis punaise*; ale: *Wanzen-Knabenkraut*.

## Descripció

Herba erecta de 14-37(60) cm d'alt, glabra. 4-11 fulles basals de 5-11,3(15) x 0,5-1,2(4) cm, lanceolades o linear-lanceolades i embeinadores. 3-5 fulles caulinar. Inflorescència (4,7-11,2 cm) densa amb 12-29(100) flors. Sèpals connivents amb els pètals, glabres. Sèpals laterals de 8,6-12,6 x 2,3-3,4 mm i el central 6,6-10,7 x 1,2-2,6 mm. Pètals laterals de (4)4,9-8,1 x 0,7-2,3 mm. Les peces florals de color blanc-rosat a porpra fosc. Label de (5)6,8-9,6(10) x (5)5,3-8,9 mm convex, amb els lòbuls laterals i el central corbats cap al pedicel, dividit en tres lòbuls, blanquinós (vermellós) amb màcules violàcies en la zona central, i de blanc rosat a porpra fosc als lòbuls. Lòbuls laterals subròmbics. Lòbul central de linear a lanceolat.

Destaca el label, pigetejat de color vermell sobre blanc, verd o vermell.

Coloració i mida de peces florals molt variable. Alguns autors diferencien *O. fragans* (flors de color més clar, olor a vainilla, label més gran, lòbul central molt més llarg que els laterals, esperó més llarg/igual que el label) d'*O. coriophora* (flors de color porpra, olor fètida, esperó més llarg que el label i lòbul central només una mica més llarg que els laterals) i de la subsp. *martrinii* (flors fèrides/sense olor, label curt i esperó molt llarg).

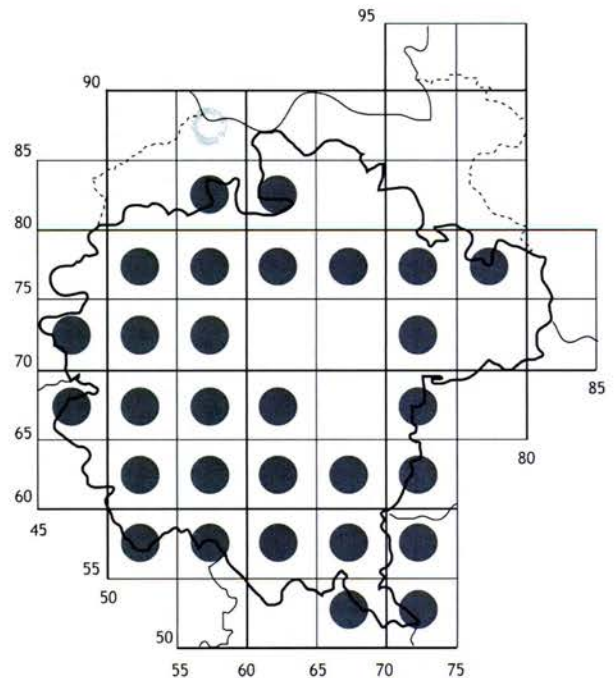
## Distribució

L'espècie és considerada força rara a Catalunya. A la Garrotxa és comuna, 180-1250 m.

## Hàbitat

Prats, brolles i vorades (*Aphyllanthion*, *Rosmarino-Ericion*, *Brometalia erecti*).

g f m a **m** j j a s o n d









# Orchis laxiflora Lam.

*Orchis* (testicle, forma dels tubercles), *laxiflora* (inflorescència laxa, amb flors espaiades).

## Orquis palustre

Ang: *loose-flowered orchid*; fr: *orchis à fleurs lâches*; ale: *Lockerblütiges Knabenkraut*.

## Estatus

Considerada amenaçada a la Garrotxa.  
Vulnerable (VU GX).

## Descripció

Herba erecta de 27-67 cm d'alt, glabra. 5-8 fulles (8,6-19 x 0,9-1,6 cm) distribuïdes al llarg de la tija, sense roseta basal, ensiformes i embeinadores, glabres. Inflorescència (7,7-20,5 cm) laxa (9-22 flors). Sèpals glabres i violacis. Els laterals (8,1-13 x 3-4,9 mm) de patents a erectes, i el central (5,9-10,4 x 2,7-4,5 mm) d'erecte a connivent en casc amb els pètals. Pètals laterals (6,1-8,9 x 2,4-3,9 mm) glabres amb 3-4 nervis violacis. Label (7,7-11,2 x 7,5-17 mm) trilobat, geniculat, zona central papil·losa, blanquinosa amb la base violàcia, i dos lòbuls laterals violacis, en general sense taques i corbats cap al pedicel. Lòbuls laterals (1,4-3,2 x 2,8-6,5 mm) arrodonits, més o menys crenats; el central nul, o petit, més curt que els laterals, més o menys truncat. Esperó (9,9)10,4-13,3 x 1-2,3 mm, cilíndric, obtús o emarginat, violaci.

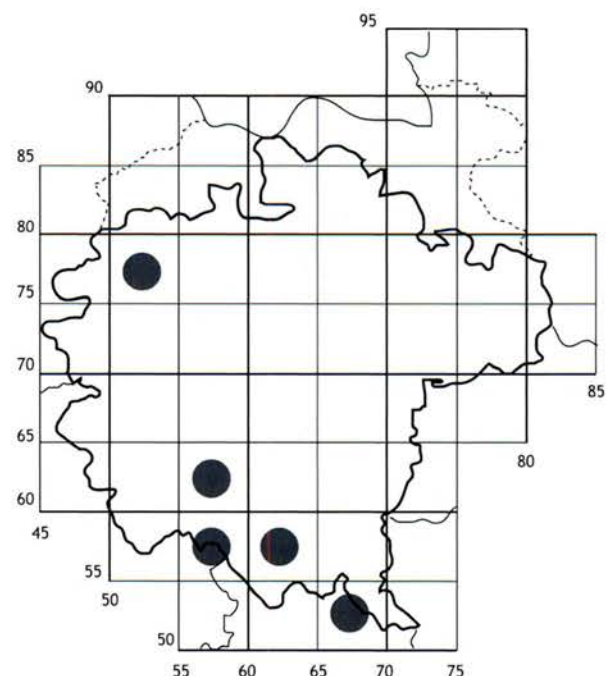
Es pot confondre amb *O. palustris* (no trobada a la comarca), que té el label amb moltes taques violàcies, el lòbul central més llarg que els laterals i un esperó de (6,2)7,1-9(9,7) mm. Exemplars amb poques flors d'*O. mascula* s'hi assemblen, però tenen roseta de fulles basals i label amb ratlletes i punts violacis. Exemplars amb poques flors d'*O. morio* també s'hi assemblen, però tenen sèpals i pètals connivents en casc.

## Distribució

Considerada força rara a Catalunya. Molt rara a la Garrotxa, 220-820 m.

## Hàbitat

Prats de dall i jonqueres, i pot aparèixer en altres comunitats com prats sobre sòls argilosos (*Arrhenatherion elatioris*, *Molinietalia coeruleae*, *Holoschoenetalia*).



g f m a **m** j j a s o n d





# Orchis mascula (L.) L.

*O. olbiensis* Reut. ex Gren.; *O. mascula* subsp. *olbiensis* (Reut. ex Gren) Asch. & Graebn.

*Orchis* (testicle, forma dels tubercles), *mascula* (en referència a la forma dels tubercles i l'aspecte robust que en general presenta la planta).

## Orquis mascle

Cast: cañamón; ang: early purple orchid; fr: orchis mâle; ale: Manns-Knabenkraut.

## Descripció

Planta erecta de 10-43(60) cm, glabra, amb tubercles globulosos. (2)4-8 fulles basals (5-22 x 0,8-3,6 cm) en roseta, lanceolades, agudes, embeinadores. 1-3 fulles caulinars. Inflorescència (4,7-22 cm) laxa o densa (6-46 flors). Flors de color variable entre rosa pàl·lid i violeta purpuri, en general de color fosc. Sèpals lliures, els laterals (6,3-10,6 x 2,5-5 mm) de patents a erectes. El central de suberecte a connivent amb els pètals. Pètals laterals de 4,7-8,5 x 1,7-5,3 mm. Label (6,3-11,8 x 5,8-14,6 mm) no geniculat al centre (de vegades la part distal presenta una inflexió), trilobat amb lòbuls laterals corbats cap al pedicel. Zona central blanquinosa amb un nombre variable de taques (molt característiques). Lòbul central més llarg que els laterals. Esperó (6)11-19 mm.

S'han diferenciat diverses subespècies o espècies: subsp. *olbiensis*, (5)10-15(20) flors, esperó (14-19 mm) amb l'extrem corbat cap amunt i lòbuls laterals inclinats cap avall. Flora Ibèrica només considera una espècie diferent, *O. langei* K. Richt. (subsp. *hispanica* (A. et C. Nieschalk) Soó) amb el label clarament geniculat al centre. Veure espècies similars a *O. laxiflora*.

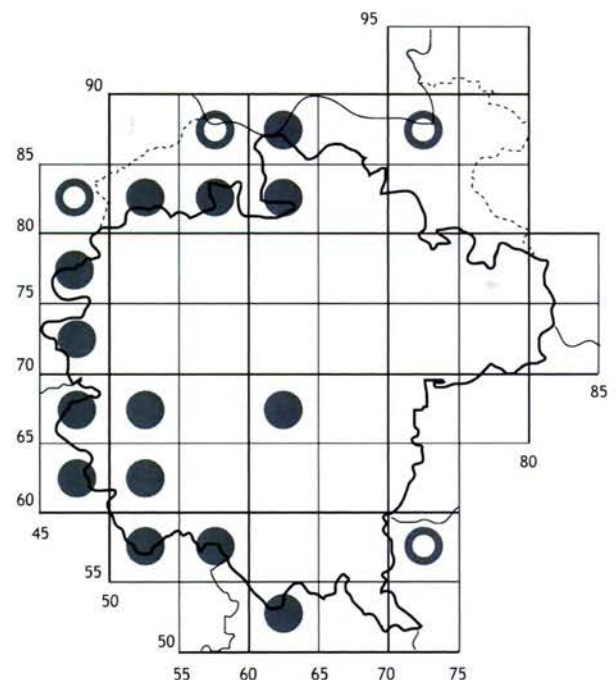
## Distribució

Comuna a la meitat nord de Catalunya. Rara a la Garrotxa, 300 i 1400 m.

## Hàbitat

Prats mesòfils, herbassars i vorades humides (*Mesobromion erecti*, *Cynosurion cristati*, *Molinion coeruleae*, *Calluno-Genistion*, *Trifolion medii*).

g f m a m j j a s o n d







# Orchis militaris L.

*Orkhis* (testicle, forma dels tubercles), *militaris* (militar, pel label en forma d'home amb casc).

## Orquis militar

Cast: *cañamón*; ang: *military orchid*; fr: *orchis militaire*; ale: *Helm-Knabenkraut*.

## Descripció

Herba erecta de (10)20-45 cm d'alt, glabra. (2)3-6 fulles basals de 5,8-14,1(19) x 2,2-4,2(5) cm, en roseta. 1-2 fulles caulinars, petites. Inflorescència de 5,2-12,9(14) cm, de cònica a subcilíndrica, densa amb (7)14-38(42) flors. Sèpals lliures més o menys connivents amb els pètals en casc, glabres (de color blanc o rosa pàl·lid) amb els nervis d'un porpra fosc a l'interior. Els laterals de 10-12,6(15) x 3,2-5,1(7) mm. Pètals laterals de (7)8-9,8(12) x 1-2,1 mm, linear-laceolats, aguts i glabres amb un nervi de color rosa pàl·lid. Label de 10-13,2(18) x 5,6-14 mm més o menys pla, una mica còncau amb la zona central blanquinosa amb taques purpúries i l'exterior més rosat. Trilobat, els lòbuls cap a dalt, amb el lòbul central més llarg que els laterals, i dividit en dos lòbuls secundaris ovats i separats per una dent. Esperó de 6-7 mm.

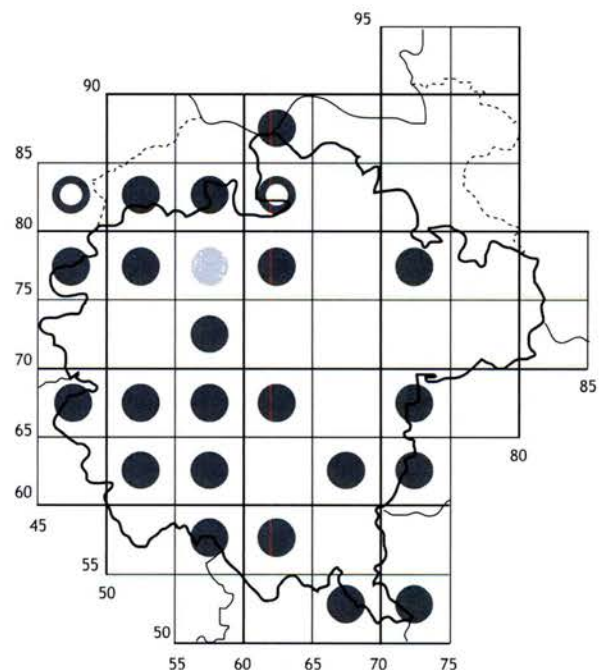
Planta característica per la inflorescència laxa i les flors amb casc i label en forma d'home de cames amples.

## Distribució

Sector nordoriental de Catalunya, on és considerada força rara. A la Garrotxa és comuna, 250 i 1280 m.

## Hàbitat

Pastures i vorades, més freqüent en ambients més secs com prats de jonça i vorades d'alzinars i rouredes (*Aphyllanthion*, *Geranion sanguinei*).



g f m a **m** j j a s o n d







# Orchis morio L.

*Orkhis* (testicle, forma dels tubercles), *morio* (nom que rebia la planta en el Renaixement).

## Pentecosta

Cast: *cojón de perro*; ang: *green-winged orchid*; fr: *orchis bouffon*; ale: *Salep-Knabenkraut*.

## Estatus

Considerada amenaçada a la Garrotxa.  
Vulnerable (VU GX).

## Descripció

Herba erecta de 10-30(50) cm d'alt, glabra. 3-9 fulles basals (3-8,8 x 0,6-1,6 cm) en roseta, no maculades. 1-4 fulles caulinars vaginants. Inflorescència (2,7-8,5 cm) laxa, amb 4-16 flors. Sèpals lliures connivents amb els pètals en casc compacte, d'un rosa clar. Els laterals (5,9-9 x 2,6-4,5 mm) amb 5-7 nervis molt característics. El central (4,7-6,5 x 2-3,2 mm) amb 3-5 nervis. Pètals laterals (4,5-6,8 x 1,1-2,6 mm) amb 1-3 nervis, d'un rosa clar. Label (5,4-9,2 x 9,2-17,2 mm) de lleugerament a clarament convex, trilobat amb els lòbuls laterals corbats cap al pedicel. Zona central blanquinosa o rosada amb 0-13 taques violàcies disposades en diverses línies, i dos lòbuls laterals púrpuris. El lòbul central de més curt a igual de llarg que els laterals, emarginat o truncat. Esperó de (6,4)7,7-9,2(10,7) x 1,5-3,9 mm, de vegades dilatat a l'apex o emarginat i una mica arquejat cap a dalt.

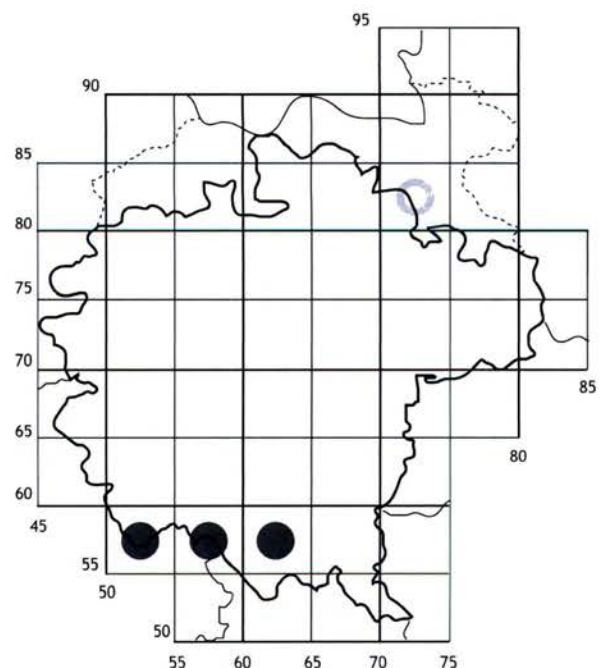
Planta característica per la inflorescència laxa i les flors de color rosat amb els sèpals i pètals en casc i amb els nervis marcats de rosa fosc. A més, el label apunta cap avall, amb el lòbul central més curt o igual que els laterals.

## Distribució

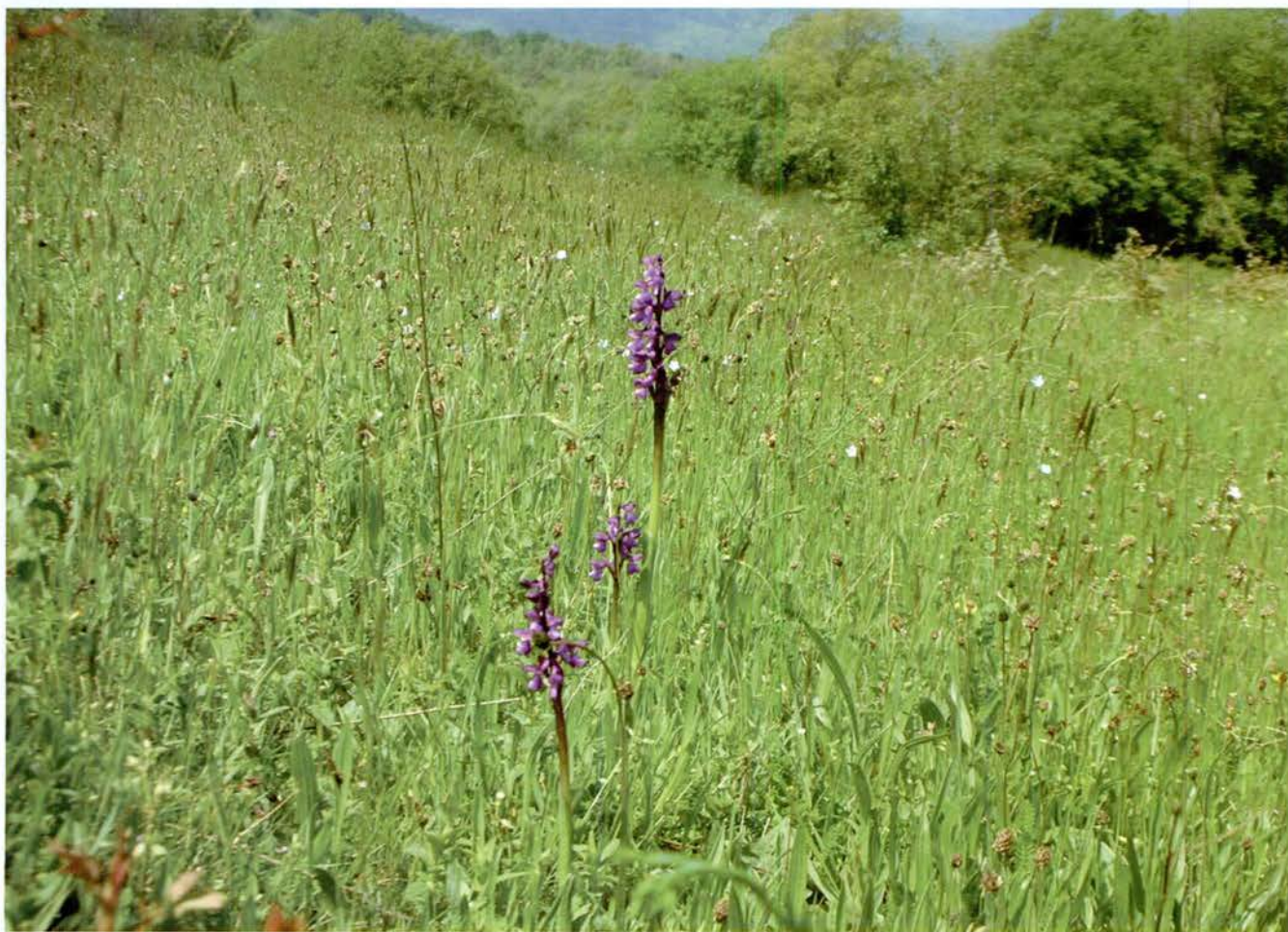
Sector nordoriental de Catalunya, on és considerada força rara. A la Garrotxa és molt rara, 400 i 1100 m.

## Hàbitat

Pastures i landes mesòfiles (*Mesobromion erecti*, *Calluno-Genistion*).



g f m a **m** j j a s o n d



# Orchis simia Lam.

*Orchis* (testicle, forma dels tubercles), *simia* (el label sembla un simi).

## Flor del simi

Cast: *cojón de perro*; ang: *monkey orchid*; fr: *orchis singe*; ale: *Affen-Knabenkraut*.

## Descripció

Herba erecta de 15-36(60) cm d'alt i glabra. 3-6 fulles basals de (5)7,3-13,2(20) x (1,5)2-3,7(4,5) cm, en roseta, àmpliament lanceolades, embeinadores i no maculades. 1-2(4) fulles caulinars. Inflorescència (2,6-6,4(12) cm) subcilíndrica i densa amb 8-22 flors. Sèpals lliures connivents amb els pètals en casc d'un rosa clar, amb taques roses o violàcies. Els laterals (9,9-14,9 x 3,1-5 mm) i el central (9,2-14,1 x 3,2-5 mm) lanceolats amb 3 nervis. Pètals laterals (6,1-10,8 x 0,7-1,5 mm) linears, aguts amb 1 nervi d'un rosa pàl·lid, de vegades amb taques violàcies. Label (8,9-16,2 x 7,3-15,6 mm) més o menys còncau, amb els lòbuls laterals i secundaris cap a dalt, trilobats, blanc, amb grupets de papil·les violàcies en la zona central i d'un rosa fosc en els lòbuls. Lòbuls laterals (5-9,3 x 0,6-1,5 mm) linears i lòbul central (5,6-13,7 x 3-12,4 mm) més llarg que els laterals, molt dividit, amb dos lòbuls secundaris (2,6-9,2 x 0,4-1,4 mm), linears, divergents i separats per una dent.

Espècie característica per les inflorescències denses on destaquen els lòbuls de color rosa fosc, i els labels amb forma de mico mascle d'extremitats linears.

De vegades es pot observar l'híbrid *Aceras anthropophorum* x *Orchis simia* (fotografia núm. 4).

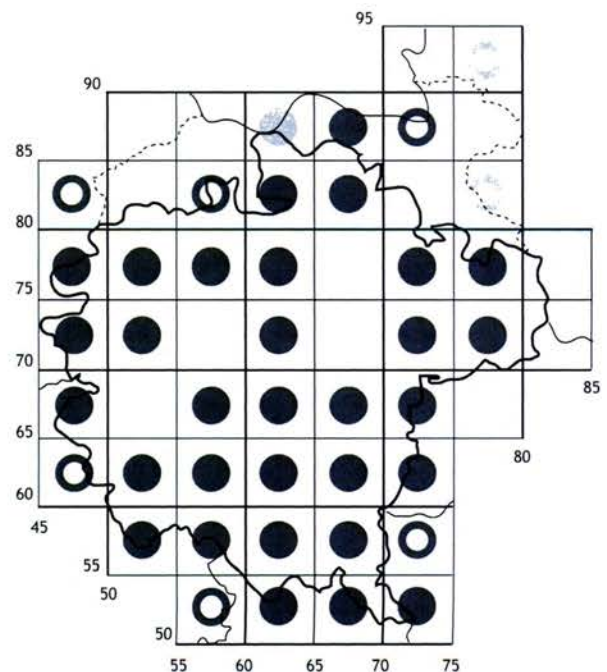
## Distribució

Sector nordoriental de Catalunya, més aviat rara però localment molt abundant. A la Garrotxa és molt comuna, 150-1350 m.

## Hàbitat

Pastures més o menys frescals i vorades, sobre substrats calcaris (*Origanetalia vulgaris*, *Aphyllanthion*, *Brometalia erecti*, *Molinio-Arrhenatheretea*).

g f m a m j j a s o n d









# Orchis ustulata L.

*Orchis* (testicle, forma dels tubercles), *ustulata* (cremat, en referència al color fosc del casc).

## Orquis socarrat

Cast: *orquídea manchada*; ang: *burnt-tip orchid*; fr: *orchis brûlée*; ale: *Brand-Knabenkraut*.

## Descripció

Herba erecta de 14-42(60) cm d'alt i glabra. 4-6(10) fulles basals de 3,7-8,6(15) x 1,1-2(3) cm, més o menys aproximades en roseta, lanceolades, agudes i no maculades. 1-3 fulles caulinars superiors, cada vegada més curtes cap amunt. Inflorescència (2,2-9,2 cm) multiflora, subcilíndrica i densa amb 20-55(80) flors sèssils. Sèpals lliures d'un porpra fosc, de verd a rosa per la cara interna, connivents amb els pètals en casc. Pètals laterals linears de color rosa clar, de vegades violacis. Label de 3,3-5,7 x 3,1-5,7, més o menys pla, de contorn oval, trilobad, blanc o una mica rosat amb màcules poc nombroses i violàcies. Lòbul central triangular, una mica més llarg que els laterals, dividit en dos lòbuls secundaris.

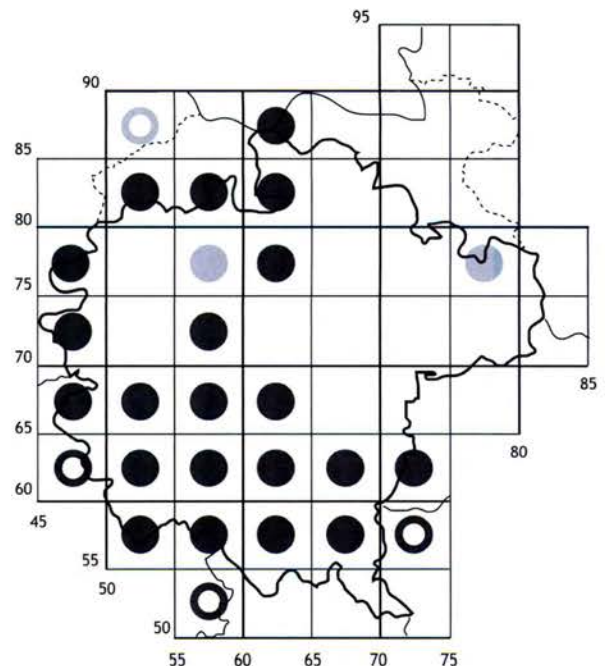
Orquídia amb label en forma humana però a diferència d'orquis militaris i altres, en una espiga més compacte, amb flors més petites i el label puntejat sense ratlles.

## Distribució

Sector nord de Catalunya, especialment Pirineus i Prepirineus i serralada litoral, amb localitats muntanyenques al sud. Considerada força rara. A la Garrotxa comuna, 250-1650 m.

## Hàbitat

Pastures en general, encara que és més habitual en pastures mesòfiles (*Thero-Brachypodietalia*, *Rosmarinetalia*, *Brometalia erecti*, *Arrhenatheretalia elatioris*).



g f m a **m j j** a s o n d





# ***Platanthera bifolia*** (L.) Rich.

*Orchis bifolia* L.

*Plat-* (eixamplada), *-anthera* (pol·linis): pol·linis separats (a *Platanthera chlorantha*), *bifolia* (dues fulles).

## **Platantera bifòlia**

Cast: *satirion oficinal*; ang: *lesser butterfly orchid*; fr: *Platanthère à deux feuilles*; ale: *Zweiblättrige Waldhyazinthe*.

## **Descripció**

Herba erecta de 15-50(90) cm d'alt, glabra. 2(3) fulles basals (5,5-20 x 1,75-8 cm) suberectes o patents, d'amplement el·líptiques a ovals, verds o groguenques. 1-5 fulles caulinars, petites i lanceolades. Inflorescència (5-18 cm) més o menys laxa, cilíndrica, amb 12-25(45) flors, sèssils i molt oloroses. Sèpals blanquinosos d'estretament ovats a lleugerament falciformes, patents, el central àmpliament cordiforme. Pètals laterals estretament falciformes, blanquinosos. Label de 9-18 x 2-4 mm, estretament lingüiforme, recte i blanquinós. Esperó (19-31 mm) arquejat, cilíndric, no comprimit ni eixamplat a l'apex i d'un blanc verdós. Pol·linis paral·lels i contigus, blanquinosos i caudícula més curta que els pol·linis.

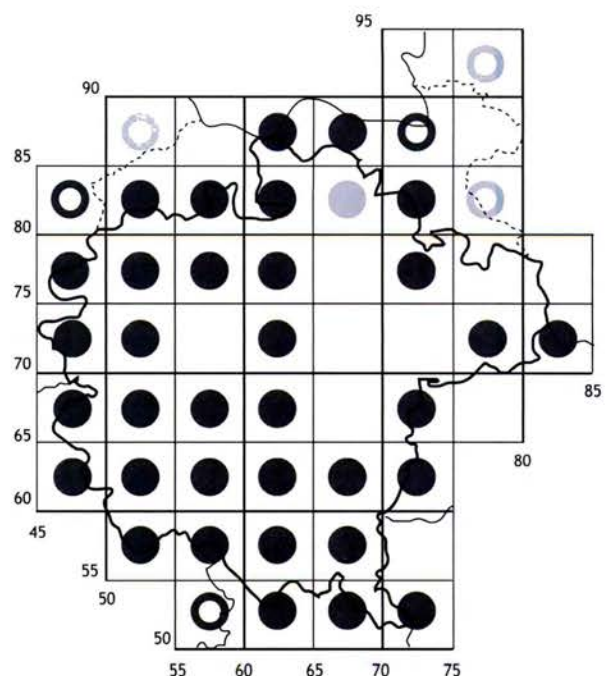
Es pot confondre amb *Platanthera chlorantha*, però aquesta presenta els pol·linis separats a la base i convergents a l'apex, iguals o més curts que la caudícula.

## **Distribució**

Sector nord de Catalunya i muntanyes meridionals, es considera rara. A la Garrotxa és molt comuna, 270-1550 m.

## **Hàbitat**

Vorades i clarianes de tot tipus de bosc (*Origanetalia vulgaris*) i landes i prats (*Brometalia erecti*, *Aphyllanthion*, *Arrhenatheretalia elatioris*).



g f m a m j j a s o n d





# *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.

*Orchis chlorantha* Custer

*Plat-* (eixamplada), *-anthera* (pol·linis):  
pol·linis separats (a *Platanthera chlorantha*),  
*chlor-* (verd), *-antha* (flors).

## Platantera de muntanya

Ang: *greater butterfly orchid*; fr: *Platanthère verdâtre*; ale: *Grünliche Waldhyazinthe*.

## Descripció

Herba erecta de 20-40(80) cm d'alt i glabra. 2(3) fulles basals (5,5-20 x 1,75-8 cm) suberectes o patents, d'amplament el·líptiques a ovals, verdes o groguenques. 1-5 fulles caulinars, petites i lanceolades. Inflorescència (6,8-14 cm) més o menys laxa, cilíndrica, amb 8-30 flors sèssils i molt oloroses. Sèpals blanquinosos, d'estretament ovats a lleugerament falciformes i patents, el central àmpliament cordiforme. Pètals laterals estretament falciformes i blanquinosos. Label de 9-15 x 2-4 mm, estretament lingüiforme, recte i blanquinós. Esperó (18-35 mm) una mica corbat en forma de "S", claviforme, obtús i amb la meitat distal més verda i en general comprimida i eixamplada. Pol·linis distants en la base i convergents a l'àpex, blanquinosos i caudícula igual o més llarga que els pol·linis.

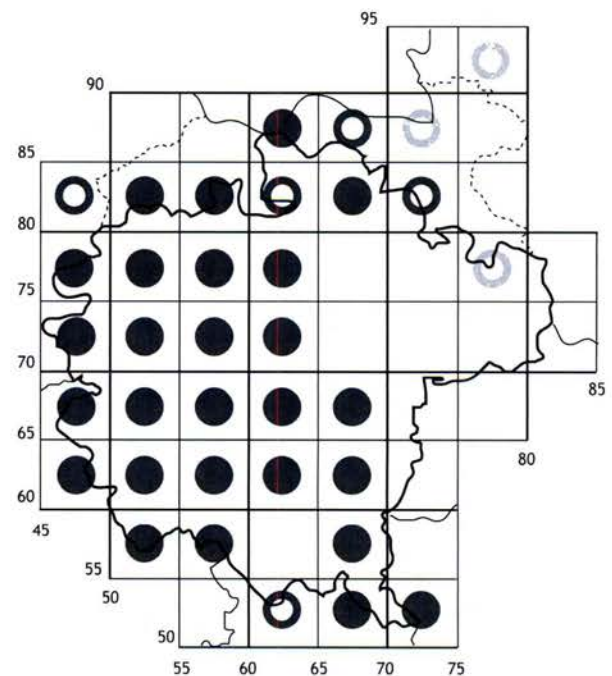
Es pot confondre amb *Platanthera bifolia*, però aquesta presenta els pol·linis paral·lels i contigus, blanquinosos i la caudícula més curta que els pol·linis.

## Distribució

Sector nord de Catalunya i muntanyes meridionals, es considera rara. A la Garrotxa és comuna, 350-1420 m.

## Hàbitat

Boscors clars, vorades i prats (*Origanetalia vulgaris*, *Brometalia erecti*, *Aphyllanthion*, *Arrhenatheretalia elatioris*).



g f m a **m** j j a s o n d





# *Serapias lingua* L.

*Serapis* (nom de déu egipci de la fertilitat atorgat a una orquídia afrodisíaca), *lingua* (llengua per la forma del label).

## Gall llengut

Cast: gallos; ang: tongue orchid; fr: sérapias à langue; ale: Einschwieliger Zungenstendel.

## Descripció

Herba erecta de 8-55 cm d'alt, de tiges verdes i amb tonalitats vermelloses a la base. 4-7 fulles (3-9 x 0,4-1,3 cm) linear-lanceolades. Inflorescència de 2 a 18 cm, més o menys laxa amb 2-6(8) flors, i bràctees (17-30(60) x 5-11 mm) en general més curtes que el casc, lanceolades d'un porpra violaci, glabres amb nervis d'un porpra intens. Sèpals de 1,1-2,1 x 0,3-0,6(0,8) cm d'un porpra violaci clar. Pètals laterals (0,9-1,9 x 0,1-0,4 cm) una mica més curts que els exteriors de color porpra. Label (1,5-3 cm) oblong, vermellós o vermellós purpuri, de vegades groc, amb una sola callositat a la base de 3,2-6,6 mm, oblonga no dividida, d'un porpra brillant fosc. Hipoquil de (0,3)0,5-1 (1,3) x 0,9-1,8 cm de reniforme a obcordiforme, amb abundants pèls davant de la callositat entre els dos lòbuls. Epiquil de (0,8)1,3-2,1 x 0,5-1,2 cm, d'ovat-lanceolat a lanceolat, i amb una relació amplada/longitud (0,2)0,4-0,6(0,85).

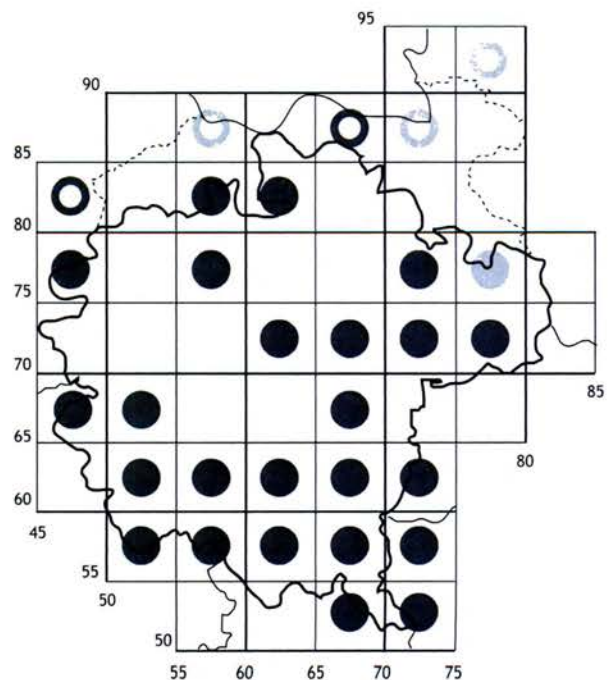
Únicament es pot confondre amb *Serapias vomeracea* que té dues callositats a la base del label.

## Distribució

Contrades mediterrànies del NE de Catalunya. Considerada rara. A la Garrotxa és comuna, localment molt abundant, 150-1280 m.

## Hàbitat

Pastures i brolles sobre substrat calcari i silici (*Thero-Brachypodietea*, *Rosmarinetalia*, *Cistion ladaniferi*, *Brometalia erecti*).



g f m a m j j a s o n d







# *Serapias vomeracea* (Burm. fil.) Briq.

*Serapis* (nom de déu egipci de la fertilitat atorgat a una orquídia afrodisíaca), *vomeracea* (forma d'arada de l'epiquil).

## Gall longipètal

Ang: *long-lipped tongue orchid*; fr: *sérapias à labelle allongé*; ale: *Pflugschar-Zungens-tendel*.

## Estatus

Es considera amenaçada a la Garrotxa. En Perill Crític (CR GX).

## Descripció

Herba erecta de 15-60 cm d'alt, amb tiges verdes, amb tonalitats vermelloses a la base. 4-9 fulles (5-15 x 0,5-1,2 cm), linear-lanceolades. Inflorescència de 4 a 10 cm, laxa amb 3-10 flors, i bràctees de 1,5-6 x 0,5-2,5 mm, en general més llargues que el casc, lanceolades d'un gris purpuri o rosat, glabres amb nervis d'un porpra intens. Sèpals de 1,7-4 x 0,4-0,8 cm d'un vermell porpra pàl·lid o violaci. Pètals laterals (0,9-1,8 x 0,1-0,4 cm) una mica més curts que els sèpals, de color porpra. Label de (1,5)2,1-4,5 cm, amb 2 callositats en la base, de 1,7-4,9 mm de color vermell clar o porpra fosc, brillants, amb pilositat més clara. Hipoquil de 0,7-1,8 x 1-2(2,3) cm de reniforme a obcordiforme, d'un vermell fosc, amb abundants pèls davant de la callositat entre els dos lòbuls. Epiquil de (1,3)1,5-3,2 x 0,7-2,6 cm, de triangular-lanceolat a lanceolat, i amb una relació amplada/longitud (0,2)0,3-0,4.

Semblant a *Serapias lingua*, però amb 2 callositats a la base del label.

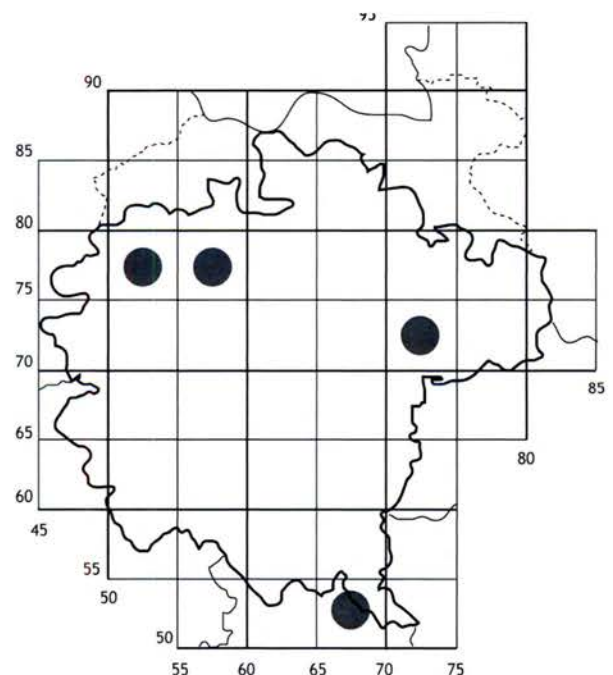
## Distribució

Contrades litorals del NE de Catalunya amb poques citacions, considerada com a raríssima. A la Garrotxa és molt rara, 200 i 520 m, no havia estat citada fins al moment.

## Hàbitat

Prats secs (*Thero-Brachypodietalia*).

g f m a **m j** j a s o n d







# *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.

*S. autumnalis* L.C.M. Richard.

*Spira-* (espiral), *-anthes* (flors): flors en espiral i *spiralis* (espiral).

## Espirant autumnal

Ang: *autumn ladies' tresses*; fr: *spiranthe d'automne*; ale: *Herbst-Drehwurz*.

## Descripció

Herba erecta de 6-30(36) cm d'alt, amb pèls glandulosos. 3-6 fulles basals en roseta de (1)2-4(5,5) x (0,6)0,8-1,8 cm, glauques, glabres, ovado-el·líptiques i agudes. Les fulles mitjanes de la tija fèrtil (1-2,8 x 0,2-0,5 cm) bracteïformes, verdes, acuminades, embeinadores, amb pèls glandulosos, almenys a la beina. Inflorescència de 2,3-12(15) cm, multiflora amb (6)10-25(30) flors, disposades helicoïdalment, sèssils, amb nombrosos pèls glandulosos. Bràctea de la flor basal molt més llarga que l'ovari. Les flors inferiors s'obren abans que les superiors. Sèpals (3-5 x 1-1,6 mm) lliures, estretament triangulars i blanquinosos. Pètals laterals (3-4,5 x 0,6-0,9 mm) sense pèls glandulífers, connivents en un casc blanquinós. Sèpal central amb pèls glandulífers. Label de (3,3)4-7 x (1,7)2,4-4 mm, finament crenat, una mica més llarg que els sèpals, sense esperó, corbat cap a avall, glabre, amb dues petites protuberàncies en la part proximal. De color verd groguenc amb la vora blanquinosa.

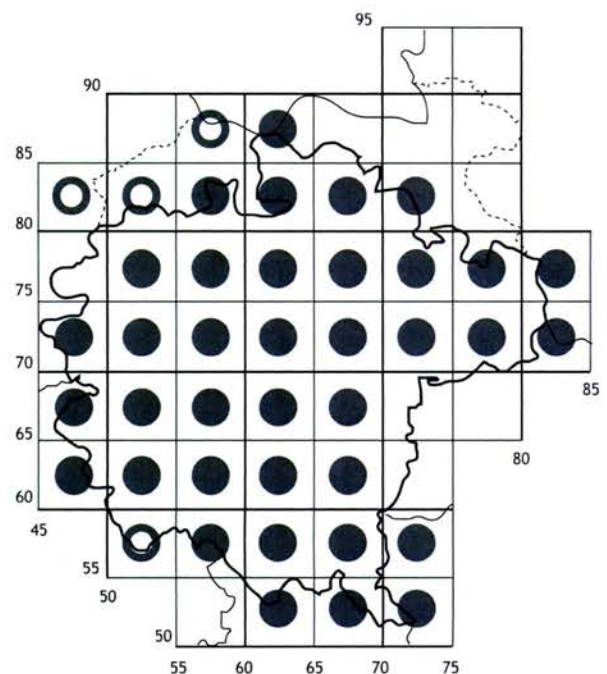
La disposició de les flors en una espiral és una característica molt clara del gènere *Spiranthes*. L'altre espècie, *S. aestivalis*, no detectada a la comarca, presenta fulles linear-lanceolades que envolten la part inferior de la tija, que a més és glabra, i floreix al juny i juliol.

## Distribució

Pirineus, altres serralades i Catalunya humida. Considerada rara. A la Garrotxa és molt comuna, 130-1500 m.

## Hàbitat

Pastures i brolles (*Thero-Barchypodietalia*, *Brometalia erecti*, *Rosmarinetalia*).



g f m a m j j a **s o n d**







## Orquídies de presència probable a la Garrotxa

A part de les orquídies descrites a les fitxes, que corresponen a les citades recentment a la Garrotxa, també hi podrien ser presents aquestes que enumerem a continuació.

### La sabateta de la Mare de Déu

(*Cypripedium calceolus* L.) ha estat citada en diferents ocasions però totes les que s'ha pogut comprovar han estat citacions errònies. Es tracta d'una orquídia de 20-50(70) cm d'alt, fulles (6,5-18 x 3,4-9 cm) de lanceolades a ovals, agudes i embeinadores, amb 7-9 nervis ben marcats. Inflorescència de 1(2) flors amb bràctees que les sobrepassen. Sèpals i pètals d'un porpra fosc que fan destacar el label (25-30 x 15-20 mm) ovoide, inflat, còncau i groc. En disposar d'unes flors molt més grans i atractives que la resta, ha estat molt recol·lectada i es va arribar a considerar extingida a Catalunya, fins que en aquestes últimes dècades s'han localitzat unes poques poblacions amb molt pocs exemplars. Per això és un tàxon que es considera amenaçat (Esp, Cat) i és una espècie protegida (Generalitat 1992, 2008).



*Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. és present al Ripollès i al Conflent. Es tracta d'una espècie molt rara amb poques localitats a Catalunya, pròpia de prats humits (*Molinietalia coeruleae*, *Mesobromion*) i boscos clars humits (*Vaccinio-Piceetea*), entre 700 i i 2000 m.

Molt semblant a *G. conopsea*, però amb els esperons i els labels clarament més curts: esperons de menys de 10,1 mm: (3,9)4,6-8,5(9,6), i els labels més petits de 3,8 mm: (2,7)3-3,3(3,4).





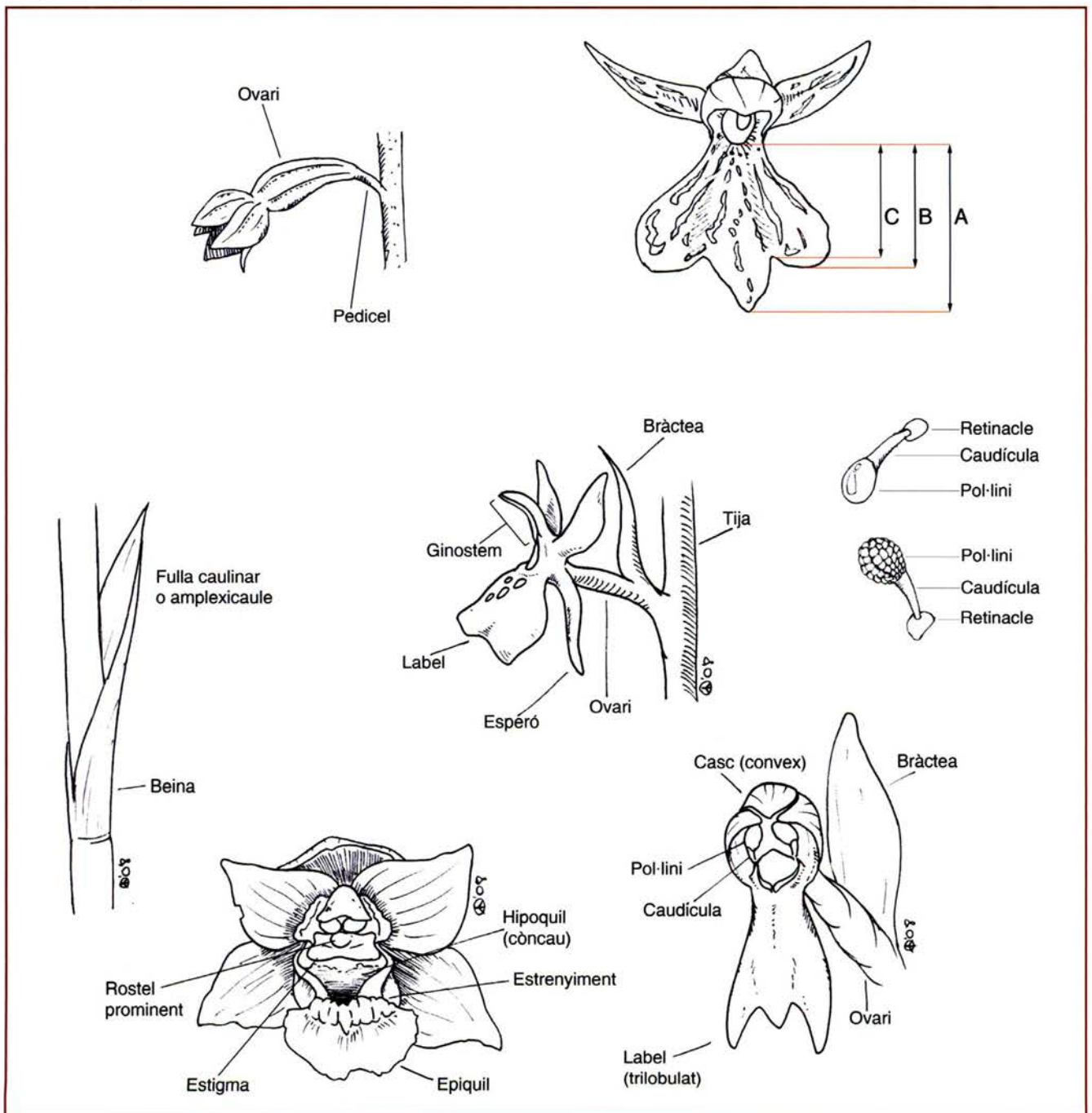
**La lístera cordifòlia (*Listera cordata* (L.) R. Br.)** és pròpia dels boscos altimontans i subalpins dels Pirineus, i s'ha detectat a poca distància de la comarca, al Ripollès. Com *Listera cordata*, té dues fulles oposades però és més petita (4-15 cm), presenta fulles cordiformes, la inflorescència glabra, el label perpendicular al peduncle, lòbuls laterals més evidents i lòbul central amb els lòbuls secundaris clarament divergents i aguts.

Citada del Vallespir (LEWIN, 1998) i de la Selva (AEDO & HERRERO, 2005), ***Orchis langei* K. Richt.** (*O. mascula* subsp. *hispanica* (A. et C. Nieschalk) Soó) és una orquídia del grup *O. mascula*, amb poques flors (7-21 flors espaiades) i el label geniculat al centre. És una planta pròpia d'ambients més secs que els que ocupa *O. mascula*.

***Orchis provincialis* Balb. ex Lam. & DC.** va ser citada per VAYREDA d'Olot, en brolles silicícules però no s'ha retrobat. No obstant, és una espècie força probable de ser present al territori, tot i que deu ser molt rara i escassa.



Les fitxes descriptives i altres apartats presenten termes que poden ser poc familiars per al lector no especialitzat. A continuació es dóna una breu explicació d'aquestes paraules, marcades en negreta en aquest text, i en gris a les fitxes descriptives. Per cadascuna d'elles s'esmenta el tipus de paraula (m: substantiu masculí, f: substantiu femení, adj: adjectiu i adv: adverbi).



**Acuminat -ada** *adj* terminat en una punta allargada.

**Agut -da** *adj* que acaba en punta prima.

**Amplexicaule** *adj* dit d'una fulla que envolta la tija (dibuix).

**Antera** *f* part de l'estam que conté el pol·len.

**Antesi** *f* floració.

**Anvers** *m* cara superior de la fulla.

**Àpex** *m* extrem superior.

**Apical** *adj* pertanyent o relatiu a l'àpex.

**Apiculat -ada** *adj* que acaba bruscament en una punta petita i ben distinta.

**Bàcul** *m* crossa o bastó. En algunes orquíidies (*Epipactis*) la part final de la inflorescència es corba com la part superior d'un bastó.

**Basal** *adj* relatiu a la base d'un òrgan. Sovint es diu fulles basals a les que hi ha a la base de la tija.

**Beina** *f* base eixamplada d'algunes fulles, que envolta totalment o parcialment la tija (dibuix).

**Bífid -a** *adj* dividit parcialment en dues parts.

**Bràctea** *f* òrgan semblant a una fulla situat vora les flors, però de forma, mida i coloració diferents de les fulles normals (dibuix).

**Bracteïforme** *adj* semblant a una bràctea.

**Bru -bruna** *adj* gris fosc tirant a negre.

**Bursícola** *f* bosseta de coberta membranosa present en el rostel de les flors de moltes orquíidies.

**Carenat -ada** *adj* dit dels òrgans que tenen un cantell més o menys sortint. Les fulles i els sèpals poden ser carenats, normalment en els nervis.

**Casc** *m* peça de la flor (pètal o sèpal) o conjunt de peces (pètals i sèpals s'acosten) que per la seva forma recorden un casc (dibuix).

**Caudícula** *f* peu que uneix la massa de pol·len a la flor (dibuix).

**Caulinar** *adj* pertanyent o relatiu a la tija (dibuix). Fulles caulinars són les de la tija.

**Claviforme** *adj* que té forma de clau.

**Còncau -ava** *adj* que presenta una curvatura en buit, que és més deprimit del mig que de les vores (dibuix).

**Connivent** *adj* dit dels òrgans que es posen en contacte pel seu extrem superior sense estar soldats entre ells. Pètals i sèpals connivents poden formar un casc.

**Convex -a** *adj* que presenta una rodonesa esfèrica en relleu (dibuix).

**Cordiforme** *adj* en forma de cor.

**Coriàci -àcia** *adj* que té la consistència del cuir.

**Corol·la** *f* verticil intern del periant (sèpals i pètals) de les flors típiques, constituït per pètals i envoltat externament pel calze.

**Crenat -ada** *adj* dit d'una fulla que presenta dents poc sortints i arrodonides.

**Cresta** *f* parts sortints i estretes de certes coses que recorden per la seva forma i posició la cresta d'un gall.

**Cucul·lat -ada** *adj* encaputxades. La punta de les fulles de vegades forma com una caputxa.

**Distal** *adj* allunyat de la base.

**Dístic -a** *adj* disposat en dos rengles verticals oposats.

**Divergent** *adj* que divergeix (quan dos objectes llargs se separen d'un extrem a l'altre). Pol·linis de *Platanthera* poden ser paral·lels o divergents.

**El·líptic-a** *adj* que té forma d'una el·lipse.

**Emarginat -ada** *adj* dit de la fulla o altre òrgan vegetal que presenta a l'àpex una osca poc profunda.

**Embeinador -a** *adj* que envolta o abraça la tija.

**Ensiforme** *adj* en forma d'espasa.

**Entrenús** *m* espais o intervals entre dos nusos (punts on són inserides les fulles).

**Epiquil** *m* - extrem superior o distal del label d'algunes orquídiess, separada de la part basal (hipoquil) per un estrenyiment (dibuix).

**Erecte -a** *adj* dret, en posició vertical.

**Escariós -osa** *adj* dit de l'òrgan foliaci membranós, més o menys translúcid i generalment sec i rígid.

**Escuteliforme** *adj* de forma semblant a un escut.

**Espatulat - ada** *adj* de forma semblant a una espàtula, amb la part distal més ampla.

**Esperó** *m* prolongació tubular tancada que sol contenir nèctar (dibuix).

**Esquama** *f* apèndix o òrgan vegetal (sovint òrgan foliar) semblant a una escata de peix.

**Estigma** *m* part apical del pistil (òrgan reproductor femení de la flor) que rep el pol·len en el moment de la pol·linització.

**Falciforme** *adj* en forma de falç.

**Fistulós -osa** *adj* que presenta un canal interior; que no és massís.

**Flairós -osa** *adj* olorós.

**Flexuós -osa** *adj* que presenta curvatures en diversos sentits.

**Foliós -a** *adj* fullós (que té fulles).

**Geniculat -ada** *adj* dit de la tija colzada, primer estesa i després redreçada. Dit d'altres òrgans amb un punt d'inflexió clar.

**Gibós -osa** *adj* dit dels òrgans en forma de bossa.

**Ginostem** *m* part de la flor de les orquídiess constituïda conjuntament pels òrgans reproductors masculins i femenins, que romanen soldats i formen una massa única (dibuix).

**Glabre -a** *adj* que no té pèls.

**Glabrescent** *adj* gairebé sense pèls.

**Glàndula** *f* cèl·lula o conjunt de cèl·lules aïllades o agrupades en un òrgan determinat, amb la propietat de produir un o més líquids que actuen fora d'elles.

**Glandulífer -a** *adj* que té glàndula o petita vesícula que conté essències.

**Glauc -a** *adj* de color verd blavenc.

**Globulós -osa** *adj* de forma esfèrica.

**Helicoïdalment** *adv* en forma d'hèlice.

**Higròfil** *adj* dit dels organismes biològics que es fan en llocs molt humits.

**Hipoquil** *m* part basal del label d'algunes orquídiess, separada de l'extrem superior (epiquil) per un estrenyiment (dibuix).

**Índex label·lar** *m* índex obtingut de la fórmula:

$$\frac{2A}{B + C}$$

utilitzat en la determinació de les orquídiess del gènere *Dactylorhiza* (dibuix).

**Indivís -isa** *adj* no dividit en parts, que no es divideixen.

**Inflorescència** *f* conjunt de flors més o menys agrupades.

**Label** *m* pètal de les orquídiess, de formes i colors peculiars, normalment situat a la part inferior de l'eix floral (dibuix).

**Lanceolat -ada** *adj* en forma de llança.

**Lax -a** *adj* poc dens, dit per exemple d'una inflorescència amb flors molt separades.

**Linear** *adj* dit d'una fulla o un òrgan laminar llarg i molt estret amb els marges gairebé paral·lels.

**Lingüiforme** *adj* en forma de llengua.

**Lòbul** *m* part més o menys sortint d'un òrgan. Els labels sovint presenten lòbuls i aquests poden dividir-se en lòbuls secundaris.

**Longitudinalment** *adv* en el sentit de la longitud o llargària.

**Màcula** *f* taca.

**Membranaci-àcia** *adj* de membrana (estructura anatòmica formada per una làmina prima, blana i flexible, destinada fonamentalment a funcions protectores o d'unió). De vegades dit de bràctees que en lloc d'aspecte de fulla (verdes) presenta aspecte de membrana.

**Mucronat -ada** *adj* terminat en una punta curta, recta i aguda situada a l'extrem superior d'un òrgan.

**Nervi** *m* cadascun dels feixos de teixits conductors que hi ha en el limbe de les fulles, que sovint són ben visibles en forma de ressalt amb aspecte de vena. També es pot referir als nervis pètals i sèpals.

**Obcordiforme** *adj* en forma de cor, però amb la part ampla al revés.

**Oblong -a** *adj* de forma allargada, generalment amb els extrems arrodonits.

**Obovat -da** *adj* de forma oval (d'ou) invertida, amb la part ampla a l'extrem superior.

**Obtriangular** *adj* que té forma de triangle però amb la part ampla a l'extrem superior.

**Obtús -usa** *adj* dit de l'òrgan laminar les vores del qual formen a l'àpex un angle obtús (més obert que un angle recte).

**Ocel** *m* màcula o taca en forma d'ull.

**Orbicular** *adj* de contorn circular.

**Ovari** *m* part basal i generalment més grossa del pistil que conté els primordis seminals (òrgans que, després de la fecundació, es transformen en les llavors).

**Ovat -da** *adj* de contorn en forma d'ou.

**Oval** *adj* en forma d'ou.

**Ovoide** *adj* en forma d'ou.

**Papil·lós -a** *adj* que poseeix papil·les (petita protuberància que és un apèndix epidèrmic de les plantes de forma cònica o dentiforme, constituït per l'excrecència d'una cèl·lula epidèrmica).

**Patent** *adj* dit de l'òrgan que forma un angle molt obert amb l'eix que el suporta.

**Pedícel** *m* suport prim i allargat d'una flor d'una inflorescència (conjunt de flors).

**Pedícel·lat -ada** *adj* agafat a un pedícel.

**Peduncle** *m* suport prim i allargat d'una flor, d'una inflorescència o d'un tubercle (dibuix).

**Pètal** *m* cadascuna de les peces que coponen la corol·la.

**Pilós -a** *adj* pelut.

**Pilositat** *f* qualitat de pelut.

**Pol·lini** *m* òrgan, en forma de maça, format pels grans de pol·len units per una substància cèria i sostingut per un peu anomenat caudícula (dibuix).

**Proximal** *adj* pròxim a la base.

**Pubescent** *adj* cobert de pèl curt i fi.

**Reniforme** *adj* en forma de ronyó.

**Revers** *m* cara inferior o dorsal d'una fulla o d'un altre òrgan laminar.

**Revolut -a** *adj* amb els marges enrotllats vers la cara inferior.

**Roseta** *f* conjunt de fulles disposades radialment a la base de la tija.

**Rostel** *m* estigma mitjà de les orquídiades, estèril i en forma de bec (dibuix).

**Sacciforme** *adj* en forma de sac.

**Sapròfitic -a** *adj* relatiu a un sapròfit (organisme que viu i es nodreix d'altres organismes morts o restes orgàniques en descomposició).

**Sèssil** *adj* que no té ni pecíol ni peduncle (peu).

**Trilobat -ada** *adj* que presenta tres lòbuls (dibuix).

**Unilateral** *adj* que té solament un costat; que afecta solament un dels costats o parts.

**Vaginat -da** *adj* proveït d'una beina.

# Referències

## Flores generals i guies d'identificació

AEDO, C. & HERRERO, A. (eds.) 2005. In: *Flora iberica*. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. XXI. *Smilacaceae-Orchidaceae*. Real Jardín Botánico-CSIC, Madrid.

BOLÒS, O. DE & VIGO, J. 2001. *Flora dels Països Catalans*. Ed. Barcino. Barcelona, Volum IV (Monocotiledònies).

BOLÒS, O. DE; VIGO, J.; MASALLES, R. M. & NINOT, J. 2005. *Flora Manual dels Països Catalans*. (3<sup>a</sup> edició revisada i ampliada). Ed. Pòrtic, S.A. Barcelona.

BUTTLER, K. P. 1991. *Field Guide to Orchids of Britain and Europe*. Crowood Press Ltd, Swindon.

BUBANI, P. 1897-1901. *Flora pyrenaea*, 4 vols. Milà.

CADEVALL, J. 1933. *Flora de Catalunya*. Institut d'Estudis Catalans. Volum V. Barcelona.

DELFORGE, P. 2002. *Guía de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Ed. Lynx, Barcelona.

SANZ, H. & NUET, J. 1995. *Guia de camp de les orquídies de Catalunya*. Ed. Montblanc-Martín, Barcelona.

WILLIAMS, J.G.; WILLIAMS, A.E. & ARLOTT, N. 1978. *A field guide to the Orchids of Britain and Europe*. Collins, London.

## Altres referències

ALARCÓN, M. L. & AEDO, C. 2002. Revisió taxonòmica del gènere *Cephalanthera* (*Orchidaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 59(2). Madrid.

ARNOLD, J.E. 1981. Notas para una revisión del género *Ophrys* L. (*Orchidaceae*) en Cataluña. *Collectanea Botanica*, XII, núm. 1: 45-61. Barcelona.

ARNOLD, J.E. 1982. Notas sobre la distribución de algunas orquídeas en Cataluña. *Folia Botanica Miscellanea*, 3: 67-71. Barcelona.

ARNOLD, J.E. 2008. Notas sobre la distribución de algunas orquídeas en Cataluña. *Acta Botanica Barcinonensia*, 51: 5-16. Barcelona.

BOU, J. 1984. Flora i paisatge vegetal de la regió muntanyenca de l'Alt Empordà (massís de les Salines). Universitat de Barcelona. Tesi de llicenciatura.

BOLÒS, O. DE, 1991. Notes florístiques, IV. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 59 (Sec. Bot., 8): 145-146. Barcelona

BOLÒS, A. DE, & BOLÒS, O. DE, X. 1987. Plantas vasculares del Cuadrat 31T DG 66, Santa Pau. Institut d'Estudis Catalans. ORCS: catàlegs florístics locals, 1. Barcelona.

CAMPOS M. & SALVAT, A. 1998. Catàleg de flora vascular del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Inèdit.

CAMPOS, M.; MARCH, S.; OLIVER, X.; SALVAT, A. & BASSOLS, E. 2001. Catàleg de flora vascular del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. *Dossier de recerca del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*, 1. Olot.

CANOSA, X. (coord.) 2008. Pla Territorial de la Garrotxa. Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

- FONT, X. 1993. Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. I.E.C. Arxius de la Secció de Ciències, 105. Barcelona.
- FONT, X. 2009. Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- Generalitat de Catalunya, 1992. Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais Natural. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 1714, 1 de març 1993.
- Generalitat de Catalunya, 2008. Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 5204, 28 d'agost de 2008.
- GONZÁLEZ-PRAT, F.; PUIG, D.; GIL, J. & FOLCH, A.; 2002. Distribució i diversitat de les orquídiades (Orchidaceae) al Ripollès (Catalunya, NE d'Espanya). GEDENA-Ripollès (Grup d'estudi i defensa de la natura). 57-80.
- Grup Orchis 2008. Base de dades d'orquídiades de la Garrotxa. DG ICHN. <http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/documents.php>.
- LEWIN, J.M. 1998. Atlas préliminaire des orchidées des Pyrénées-Orientales, 1993-1997. *Naturalia Ruscinoensis*, 8.
- MARCH, S. & SALVAT, A. 1995. Cartografia digital del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Dept. de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.
- MORENO, J.C. (Coord) 2008. Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General del Medio Natural y Política Forestal, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de Conservación de las Plantas. Madrid.
- OLIVER, X. 2002. El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Guies Llibres de Batet.
- OLIVER, X. 2004. Flora i vegetació de la Vall del Bac. Inèdit.
- OLIVER, X. 2008. Aportacions al coneixement de la flora amenaçada de la Garrotxa. *Annals de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural*, 3: 29-38. Olot.
- OLIVER, X. 2009. Llista Vermella de la flora vascular de la Garrotxa. DG ICHN. Olot. Inèdit.
- OLLER, J. 2003. Espai Natural de l'Alta Garrotxa. Guia del patrimoni històric i cultural. Llibres de Batet.
- PALLÍ, L.; ROQUÈ, C. & BRUSI, D. 1995. Cartografia temàtica de les Terres Gironines. Universitat de Girona
- ORTA, J. 2002. Espai Natural de l'Alta Garrotxa. Guia de Natura. Arctos. Barcelona.
- SABIRON, B. & SAUER, C. 2001. Atlas Comarcal de la Garrotxa. Diputació de Girona i Institut Cartogràfic de Catalunya.
- SÁEZ, L.; ROSSELLÓ, J.A. & VIGO, J. 1998. Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. I. Tàxons endèmics en situació de risc. *Acta Botanica Barcinonensis*, 45: 309-321. Barcelona.
- SÁEZ, L. & SORIANO, I. 2000. Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. II. Tàxons no endèmics en situació de risc. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 68: 35-50. Barcelona.
- VAYREDA, E. 1882. Nuevos apuntes para la Flora Catalana. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XI.
- VIDAL, J.M. & HEREU, R., 1992. Notes florístiques i corològiques de la família *Orchidaceae* a l'Empordà i zones adjacents (Catalunya). *Folia Botanica Miscelanea*, 8: 125-158. Barcelona
- VILLEGAS, N. 1993. Flora i vegetació de les muntanyes del Puigsacalm-Serra de Milany. Universitat de Barcelona. Tesi doctoral
- VILLEGAS, N. 2002. Plantes vasculares del quadrat UTM 31T DG 46 i zones contigües. Vidrà. Institut d'Estudis Catalans. ORCA: *catàlegs florístics locals*, 14. Barcelona.
- VIÑAS, X. 1993. Flora i vegetació de l'Alta Garrotxa. Universitat de Girona. Tesi Doctoral
- VIÑAS, X.; OLIVER, X.; & VILAR, L., 1993. Composició i distribució de les Fagedes a l'Alta Garrotxa; *Folia Botanica Miscelanea*, 9. Barcelona.



# La Garrotxa: territori i medi natural

Situada a l'extrem oriental del Pirineu, la Garrotxa és una comarca eminentment de muntanya. Es caracteritza per ser un territori de transició de la plana a la muntanya: a l'est s'obre cap a la Mediterrània mentre que a l'oest tant el seu clima atlàntic com el relleu particular li confereixen una verdor ufanosa amb un gran atractiu, que l'ha valgut el sobrenom de la "petita Suïssa catalana".

Les Monografies de Patrimoni Natural tenen com a àmbit la comarca de la Garrotxa, però els estudis realitzats sempre consideren a més dels 21 municipis garrotxins actuals, els antics de Beget (Camprodon) i Bassegoda (Albanyà), els quals van ser annexats a les comarques del Ripollès i l'Alt Empordà, respectivament, arran de la divisió territorial de 1988. D'acord amb això l'àmbit d'estudi té 89.504 hectàrees, de les quals 73.536 ha corresponen a la comarca administrativa i les restants a les àrees de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa pertanyents al Ripollès (5.734 ha) i Alt Empordà (10.234 ha).

Es tracta d'un territori de transició entre la plana mediterrània i la muntanya mitjana, amb sostre als dos cims que superen els 1.500 m (Comanegre 1557 m i Puigsacalm 1514) en el perímetre septentrional i occidental, respectivament. En canvi hi ha pocs espais planers fora de les valls del Ser, la Llémèna, el Brugent i del Fluvià. El punt més baix (poc més de 110 metres) es troba al límit oriental.

Des del punt de vista del relleu, la Garrotxa consisteix en quatre grans unitats: l'Alta Garrotxa, el pla de Tortellà-Besalú, la zona volcànica i la serralada Transversal. L'Alta Garrotxa amb el pla de Tortellà i Besalú dominen el terç nord de la comarca i corresponen respectivament a una zona d'orografia molt abrupta i a una plana al·luvial.



Cingles de Falgars a la Serralada Transversal i Vall d'en Bas

Al sud de la línia formada per la Vall de Bianya i el Fluvià (encavalcament de Vallfogona) s'estén la baixa Garrotxa, de relleus més suaus, d'estructura fallada i esglaonada, que s'orienten d'oest a est. La zona volcànica trenca amb el domini dels materials terciaris al sector central i ofereix un conjunt volcànic d'origen quaternari de gran interès.

## Geologia

L'Alta Garrotxa és per a molts l'espai garrotxí per excel·lència (literalment "garrotxa" vol dir "terra aspra i de mala petja"). Es tracta d'un territori de molta complexitat orogràfica, vertebrat a l'entorn d'un conjunt de relleus, dominats per substrats calcaris, on grans carenes en sentit O-E (fet que origina la marcada diferència d'humitat ambiental entre les obagues i els solells) estan separades per valls profundes i engorjades. Un element característic de la zona són les cingleres altives de Gitarriu, Bestracà, Ferran, la Mare de Déu del Mont o Martanyà, que dominen congostos estrets i secs. Hi tenen una gran importància els fenòmens càrstics, que han permès la formació d'una gran quantitat de balms, coves i cavitats, i, com a conseqüència de la dissolució de les roques,



L'Alta Garrotxa és una estensa zona càrstica on destaquen les cingleres calcàries, els engorjats i els boscos

la circulació superficial de l'aigua és molt intermitent. Una part important de l'aigua de pluja es filtra i circula de forma subterrània fins a sorgir de nou al sud del Fluvià a l'estany de Banyoles

El pla de Tortellà i Besalú correspon al curs mitjà del Fluvià. Limitat al nord pels escarpaments de fort desnivell de l'Alta Garrotxa i al sud per les cotes més suaus de les muntanyes de les serres de Sant Julià i del Torn, aquesta zona és formada per sediments al·luvials, i afloraments de guix, que han estat molt alterats per l'acció de l'home (guixeres, vies de comunicació, nuclis de població i agricultura).

Amb l'excepció de la zona volcànica, a la resta de la comarca els substrats estan constituïts fonamentalment per sediments del terciari: conglomerats, gresos i margues. La Serralada Transversal està formada per un sistema de blocs aixecats (pilars) i enfonsats (fosses tectòniques) separades per falles

d'orientació NO-SE, entre les que destaca la falla d'Hostoles-Lloret que separa l'altiplà del Collsacabra del bloc Corb-Finestres i en el que s'encaixa el riu Brugent. D'oest a est aquestes subunitats són: l'altiplà del Collsacabra i els blocs de Corb-Finestres (amb la Vall d'Hostoles i la Vall de Llémèna), Sant Julià del Mont (amb la fossa de Mieres) i Rocacorba.



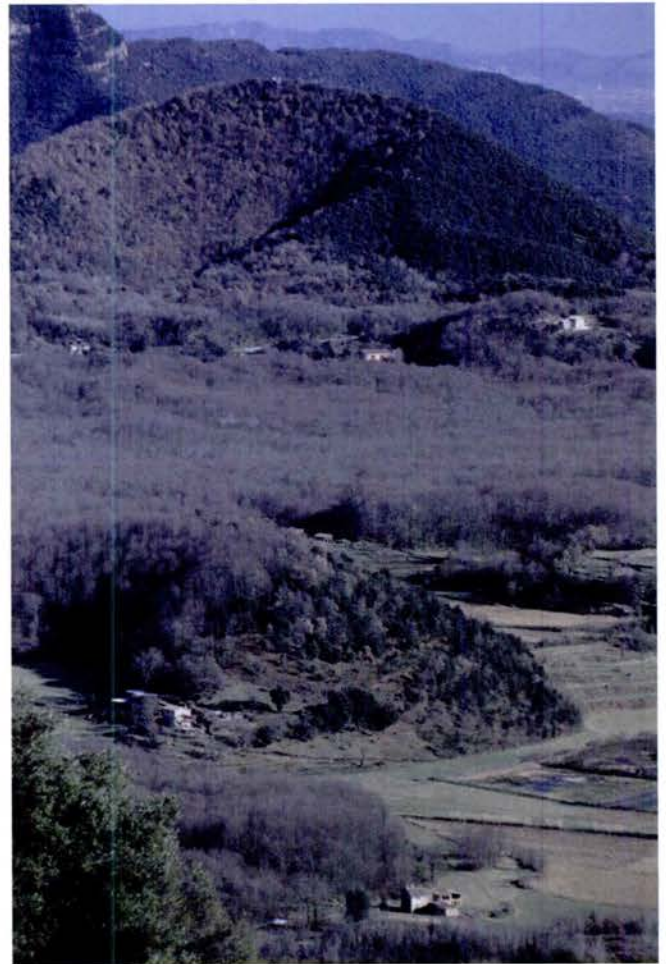
Serra de Finestres, amb cingleres i alzinars mediterranis

El resultat són muntanyes de mitja altitud que se suavitzen cap a llevant (Puigsallança, 1027 m i Sant Julià, 907 m). L'altiplà del Collsacabra, a més de 1.000 m d'alçada, s'estén per darrere de les cingleres de Puigsacalm, la vall d'en Bas i la Costa del Far, i penetra a les comarques d'Osona i el Ripollès. Les serres del Corb i de Finestres presenten als seus vessants nord una cinglera d'una llargada semblant a la de la vall d'en Bas, però d'una alçada quelcom menor, i més cap a l'est es troba una altra zona de cingleres amb altiplà, el conjunt Pla de Sant Roc-Barroca. Les valls del Brugent, d'origen tectònic, i del Ser, així com la plana de Mieres, corresponen a depressions reomplertes per sediments quaternaris d'origen fluvial i en alguns casos per colades de lava procedents de la zona volcànica.

És dins d'aquest sistema de falles de la serralada Transersal on s'encaixa la zona volcànica. Aquí s'hi localitzen uns 40 volcans i més de 20 colades de lava, producte d'un vulcanisme quaternari que ha modificat significativament el relleu. L'emissió de materials volcànics des de fa 700.000 anys ha omplert i suavitzat els perfils de les valls, tot rejuenint la xarxa hídrica i donant com a resultat planes fèrtils i, exceptuant el Fluvià, una manca de circulació superficial de l'aigua.

A banda de la zona volcànica, amb un substrat volcànic format per basalts i piroclastos, a l'Alta Garrotxa, apareixen puntualment granits (Montmajor, Hortmoier, Sant Aniol d'Aguja...) que hi atorguen al sòl característiques àcides.

La Garrotxa es troba en la seva pràctica totalitat dins la conca del Fluvià, que neix a Hostalets (la Vall d'en Bas) i circula, recollint les aigües dels seus principals tributaris del marge esquerra, el Gurn i les rieres de Riudaura i Bianya, cap al nord fins Olot i Sant Joan les Fonts. A partir d'aquí, s'orienta cap a l'est i segueix pràcticament recte fins a Fares, ja a prop de l'Alt Empordà. Al nord, els principals afluents són



Volcans de Puig Jordà i del Croscat, a la zona volcànica

el riu Llierca i el Borró, i pel sud el Ser. Al sudest, el Brugent i la Llémna drenen una petita part de la comarca que correspon a la conca del Ter, mentre que el nordest (dins l'Alt Empordà) pertany a la conca de la Muga.

## Clima

El clima de la comarca és complex a causa de la confluència de les condicions mediterrànies i eurosiberianes, i la presència d'un relleu accidentat que influeix molt en la circulació atmosfèrica. Predomina un clima de muntanya mitjana humida, que cap a llevant s'accentua la mediterraneïtat. A Maià de Montcal (220 m) i a les Planes d'Hostoles (360 m), a l'est i sud de la comarca, respectivament, les mitjanes anuals es troben a la franja 14-15°C, mentre que a Olot (440 m) es queden a 12-13°C, o 9-10°C al massís de Puigsacalm (1.515 m). Aquest patró es repeteix en la pluviometria: les



La inversió tèrmica afavoreix un microclima especial mediterrani a la cubeta olotina, amb formació de boires

precipitacions oscil·len entre 800 l/m<sup>2</sup> i 1.300 l/m<sup>2</sup> (SABIRON & SAUER, 2001) al massís del Puigsacalm que, juntament amb el relleu del Collsacabra i l'Alta Garrotxa, atrapen els vents carregats d'humitat procedents de la Mediterrània i afavoreixen la formació de tempestes convectives a l'estiu.

Les pluges, força ben repartides durant tot l'any, presenten màxims equinoccials o estivals i mínims hivernals. L'eixut estival, inexistent en gran part del territori, s'accentua en direcció a llevant. Hi ha un dèficit hídric anual de 0-100 mm (Thornthwaite) a gairebé tota la comarca; aquesta xifra contrasta amb els 100-200 mm de Maià de Montcal (extrem est) i inferior a 0 mm a Riudaura i la Vall d'en Bas.

Pel que fa a les nevades, la freqüència i la intensitat varien amb l'alçada. Mentre que els cims de l'oest i el nordoest

(Puigsacalm i Comanegre) resulten afectats periòdicament, el pic de Bassegoda a l'est de la comarca, només rep alguna enfarinada testimonial de tant en tant. A la cubeta olotina i altres valls tancades, les inversions tèrmiques, principalment en situacions anticiclòniques a la tardor i l'hivern, donen peu a la formació de boires i glaçades als fons de les valls, i capgiren la variació altitudinal de temperatures.

Val a dir que l'abundant pluviometria dels sectors occidentals renta els carbonats dels substrats sedimentaris i determinen la presència d'espècies de la flora i de comunitats vegetals característiques de sòls neutres i àcids.

### **Vegetació**

La situació de la Garrotxa en els Pirineus orientals, la diversitat de la topografia i dels substrats, la diferència altitudinal, la variació climàtica i l'acció de l'home són els

principals responsables de la gran diversitat de la flora i vegetació.

Les parts altes de la serralada Transversal, a l'oest de la comarca, i una petita part de l'Alta Garrotxa més occidental presenten una flora i unes comunitats vegetals pròpies dels estatges montans i altimontans del Prepirineu i Pirineu, amb boscos frescals de roure martinenc (*Quercus humilis*) i fagedes (boscos de *Fagus sylvatica*), i prats i landes mesòfiles (*Cynosurion*, *Mesobromion*, *Calluno-Genistion*). Fins i tot, en les parts culminants es trobem elements vestigials d'alta muntanya com l'arnica (*Arnica montana*). En canvi, una bona part del nord, l'est i sudest de la Garrotxa presenten una flora i vegetació mediterrània típica del litoral, amb boscos d'alzines (*Quercus ilex*) i de pi blanc (*Pinus halepensis*) i amb moltes espècies termòfiles. La cubeta olotina és rica en comunitats vegetals medioeuropees, força rares a la Catalunya sudpirinenca, com per exemple els boscos mixtes higròfils, entre els que domina sovint el roure pèrol (*Quercus robur*). La resta de la comarca, de transició entre vegetació mediterrània litoral i vegetació medioeuropea o de muntanya, és un mosaic de diferents comunitats vegetals en les que dominen els boscos muntanyencs d'alzines (*Quercus ilex*) i les rouredes submediterrànies de roure martinenc (*Quercus humilis*).

Els alzinars de la comarca dominen a les zones més mediterrànies amb certa sequera estival. Els alzinars litorals (*Viburno-Quercetum ilicis*) dominen en general cap l'est, tant al nord com al sud de la comarca, entre 140 i 900 m. A les zones més frescals, normalment a més altitud, dominen els alzinars muntanyencs (*Asplenio-Quercetum ilicis*). Per damunt de les alzines són presents espècies més submediterrànies pròpies de les rouredes de roure martinenc. Existeixen diferents tipus de boscos higròfils a la comarca: les avellanoses (*Polysticho-Coryletum*), els boscos mixtes amb roure pèrol (*Isopyro-Quercetum roboris*) i les fagedes. D'aquests últims destaca per superfície la fageda

amb boix (*Buxo-Fagetum*) però també en trobem d'altres com les fagedes amb el-lèbor verd (*Helleboro-Fagetum*), amb pèl de boc (*Luzulo-Fagetum*) i amb joliu (*Scillo-Fagetum*). Altres boscos presents però amb menys importància respecte a superfície són els boscos de ribera: les vernedes (*Alno-Padion*) i bosquines de sargues (*Salix elaeagnos*) i saulics (*Salix purpurea*). A la zona més mediterrània trobem més presència de pollancre (*Populus nigra* i altres), àlbers (*Populus alba*), salzes (*Salix alba* i altres).

Les brolles, comunitats mediterrànies de mates i arbustos de port baix, estan formades sobre substrats calcaris per garrigues (*Quercetum cocciferae*) o brolles calcícoles (*Rosmarino-Ericion*), normalment de romaní i bruc d'hivern (*Rosmarino-Lithospermetum*). Sobre substrat àcid hi apareixen les brolles silicícoles (*Cistion ladaniferi*). Sobre sòls profunds, normalment camps abandonats, es constitueixen



Fagedes amb joliu (Puigsacalm, Serralada Transversal)



Pastures i fagedes a la primavera, Pla Traver, les muntanyes del Puigsacalm (Serralada Transversal)

matollars de ginesta (*Spartium junceum*). En situacions més frescals, i en general sobre sòls àcids, s'observen les landes de gódua (*Sarothamnus scoparius*) o de bruguerola (*Calluna vulgaris*) pròpies de sòls més rocallosos.

Els prats secs mediterranis dels *Thero-Brachypodietalia* apareixen en fases de degradació dels alzinars. Es tracta normalment de formacions perennes com els llistonars (*Phlomido-Brachypodietum retusi*) sobre sòls pedregosos o de tartera, els prats d'albellatge (*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*) sobre talussos pedregosos assolellats i els fenassars de marge (*Brachypodietum phoenicoidis*) sobre sòls argilosos o profunds. En ambients mediterranis, puntualment en ambients més humits, o en llocs amb poc sòl, apareixen comunitats d'annuals (*Thero-Brachypodion*, sovint comunitats de crespínells del (*Sedetum micrantho-sediformis*).

En el domini dels alzinars i les rouredes de roure martinenc tenen una gran rellevància els prats de l'aliança *Aphyllanthion*, on les orquídiies del gènere *Ophrys* són especialment abundants i diverses. Els prats de jonça i fenàs (*Brachypodio-Aphyllanthetum*) són presents en situacions més mediterrànies, els de plantage mitjà (*Plantagini-Aphyllanthetum*) en ambients més submediterranis i els poblaments de llucareta (*Thymo-Globularietum cordifoliae*) sobre talussos i zones amb poc sòl.

En el domini de les fagedes i d'altres boscos humits, damunt sòls profunds són freqüents els prats de l'*Euphrasio-Plantaginetum* (*Mesobromion*). En situacions altimontanes, a partir de 1100 m i sobre sòls més humits també abunden els prats de l'aliança *Cynosurion cristati*. Els prats higròfils de vora des cursos fluvials o indrets entollats (*Molinio coeruleae*) i les jonqueres (*Molinio-Holoschoenion*) són hàbitat d'orquídiies amb importants requeriments d'humitat al sòl, com *Epipactis palustris* o *Dactylorhiza elata*.



La ciutat d'Olot amb l'Alta Garrotxa al fons.

### **Poblament i activitat humana**

La Garrotxa és una comarca amb una població de 51.786 habitants (sense comptar els petits nuclis de l'Alta Garrotxa ripollesa i empordanesa) de les quals la gran majoria viu a l'eix del Fluvià, que articula la comarca de l'est a sud-oest. Olot amb 27.842 persones és la capital i el municipi més poblat, cap altre no supera els 3.000 habitants (SABIRON & SAUER, 2001)

La dinàmica del poblament a partir de la segona meitat del segle XX ha establert algunes tendències clares: la concentració de la població als principals nuclis urbans, l'estancament a les àrees rurals i a l'abandonament de zones de muntanya per damunt dels 600 m, de forma que el tradicional poblament dispers, malgrat que encara constitueix un tant per cent important en municipis com la Vall de Bianya o la Vall d'en Bas, tendeix a disminuir.

Fa no gaire anys a les zones de muntanya la població vivia en masos disseminats, amb famílies dedicades a la ramaderia extensiva, al carboneig i al conreu de la terra. Aquesta ocupació intensa va començar a transformar-se al segle XX amb l'arribada dels vehicles motoritzats, la maquinària agrícola i el butà. Es va produir un èxode rural i una desarticulació del teixit social: masos i petits nuclis rurals van quedar buits, i moltes explotacions familiars abandonades. El paisatge secular de pastures

i conreus va entrar en una lenta agonia, sobretot a l'Alta Garrotxa, on hi ha hagut un canvi important en la fisiognomia de l'espai: avui dia conreus i pastures perden superfície conforme avancen els matolls i, tard o d'hora, el bosc, amb la conseqüent homogeneïtzació del territori i pèrdua de biodiversitat.

La Garrotxa és una comarca industrial, amb una tendència a la disminució de l'activitat agrària i a la terciarització econòmica. Les valls han estat omplertes des d'antic per conreus herbacis de secà, vies de comunicació i nuclis de població amb incipients activitats industrial (tèxtils) molt lligades al Fluvià. Però, des de mitjans del segle XX i, sobretot a partir de 1990, hi ha hagut una important ocupació de les planes amb la implantació de nous creixements residencials i industrials i les infraestructures associades. L'expansió urbanística s'ha fet a costa de l'espai agrari, que a més pateix processos de artificialització i periurbanització. Tot plegat explica l'alteració i la destrucció d'hàbitats a valls i planes, espais escassos a la comarca, però d'elevada fertilitat i riquesa, especialment d'orquídiades.

Fins i tot, en el curt temps des que van començar els treballs de camp per a l'elaboració d'aquest atlas, s'ha perdut comunitats notables d'orquídiades a la Vall d'en Bas i es tem per altres indrets de valor natural significatiu si s'arriba a fer l'autovia Besalú-Figueres. En canvi, la intervenció humana vindria a ser molt beneficiosa per a la flora si es destinessin més recursos a la promoció



Creixements urbanístics i industrials, i infraestructures malament plantejades van degradant i destruint hàbitats i entorn.

d'un pasturatge extensiu de muntanya; d'aquesta manera, es mantindrien oberts espais que són els dipositaris d'una gran part de la nostra biodiversitat.

### **Espais naturals protegits**

La Garrotxa és una comarca amb una superfície protegida important i més de la meitat es troba dins d'alguna figura de protecció: espai d'interès natural (EIN), parc natural o Natura 2000.

La zona volcànica, protegida com a Parc Natural, territori d'uns 15.309 hectàrees, destaca pels seus valors geològics. Va ser el primer espai natural protegit pel govern català (1982). És gestionat pel Departament de Medi Ambient i d'Habitatge de la Generalitat de Catalunya i l'òrgan rector és la Junta de Protecció de la Zona Volcànica de la Garrotxa, formada per representants de la Generalitat, el Consell Comarcal i l'Institut d'Estudis Catalans. És l'únic espai que disposa de Pla especial. A nivell europeu i en el marc de la xarxa Natura 2000 està designada com a lloc d'importància comunitària (LIC)

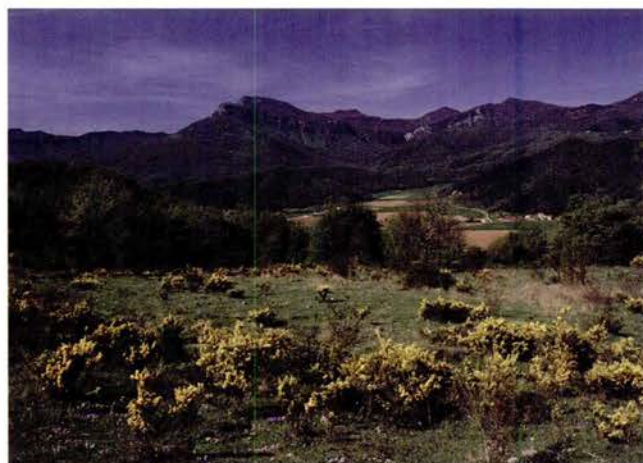
Gran part de l'Alta Garrotxa és un EIN de 32.864 ha, 16.774 ha dins de la comarca administrativa de la Garrotxa. Compta amb les normes especials de protecció del medi natural i del paisatge, un òrgan que promou actuacions (el Consorci de l'Alta Garrotxa) que agrupa 11 municipis, dos consells comarcals i la Diputació de Girona. Ha estat proposada com a zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i lloc d'importància comunitària (LIC) dins la xarxa Natura 2000.

L'EIN de les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Bellmunt ocupa la meitat nordoest dels municipis de la Vall d'en Bas i Riudaura (4.131 hectàrees d'un total de 15.741 ha compartides amb Osona i el Ripollès). L'EIN del Collsacabra s'estén al sud de la Vall d'en Bas i les Planes d'Hostoles (2.447 ha d'un total de 10.866 compartides amb Osona i la Selva).

L'EIN Muntanyes del Rocacorba només representa, a la Garrotxa, una petita part de Mieres (20,50 ha de 3.173 compartides amb el Gironès i el Pla de l'Estany). L'EIN de les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Bellmunt i l'EIN del Collsacabra s'unifiquen sota el nom de Sistema transversal català per formar part de Natura 2000 com a ZEPA i com a LIC, mentre que Muntanyes del Rocacorba esdevé un LIC en la legislació comunitària amb el nom de Muntanyes de Rocacorba-Puig de la Banya del Boc.

La xarxa Natura 2000 ha incorporat altres espais, tots cursos fluvials, que no formaven part del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). A la conca el Fluvià, en forma part el mateix Fluvià en la seva totalitat, algunes torrenteres de la capçalera, la riera de Joanetes, el riu Gurn, el torrent del Roure (afluent del Riudaura), part de la riera de Bianya amb alguns dels seus afluents, el riu Llierca, el torrent de la Miana i el riu Ser amb alguns afluents a Mieres. Dins la conca del Ter, hi són el riu Brugent i la riera de la Llémna.

Amb l'excepció de l'Alta Garrotxa i del Parc Natural de la Zona Volcànica, no existeix en l'actualitat recursos ni infraestructura gestora que treballi activament en la gestió del espais naturals protegits.



Muntanyes del Puigsacalm des de la serra de Sant Valentí







## **Publicacions de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural**

### *Col·lecció Monografies de Patrimoni Natural:*

1. Les libèl·lules de la Garrotxa
2. Les orquídiades de la Garrotxa

### *Sèrie Catàlegs de Patrimoni Natural:*

1. Flora vascular
2. Fauna vertebrada

### *Annals de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural:*

1. I Seminari sobre el patrimoni natural de la Garrotxa (2006)
2. II Seminari sobre el patrimoni natural de la Garrotxa (2007)
3. III Seminari sobre el patrimoni natural de la Garrotxa (2008)

### *Lithodora, Novetats Botàniques de la Garrotxa:*

1. 2006
2. 2007

**ICHN** Delegació de  
Institució Catalana  
d'Història Natural **la Garrotxa**

Amb el suport de:



Institut  
d'Estudis  
Catalans

20 €