

# La clau dels bolets

— VOLUM 1 —

*Identifica'ls de la mà  
d'Enric Gràcia*

## LA CLAU DELS BOLETS - VOLUM I

Identifica'ls de la mà d'Enric Gràcia

Primera edició: setembre 2021

© dels textos: Enric Gràcia Barba  
© de les il·lustracions: ICRA Art  
© de l'edició: Editorial Efadós  
© de la col·lecció Ecolibres: Editorial Efadós

### EDITORIAL EFADÓS

Carrer d'Edison, 3 - Nau A  
Polígon industrial Les Torreneres  
08754 El Papiol (Baix Llobregat)  
Telèfon 93 673 12 12  
efados@efados.cat  
www.efados.cat

Idea i disseny:  
Editorial Efadós

Assessorament lingüístic:  
M. Neus Doncel Saumell

Amb el suport:



ISBN 978-84-18243-12-7

DL B-14029-2021

Imprès a Catalunya



El paper d'aquesta edició està  
acreditat per PEFC, que certifica  
la seva procedència de boscos ges-  
tionats d'una manera sostenible.

Tota forma de reproducció, distribució, comunicació pública  
o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb  
l'autorització dels seus titulars, salvant l'excepció prevista per  
la llei. Si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment  
d'aquesta obra, dirigiu-vos a CEDRO (Centre Espanyol de Drets  
Reprogràfics) - [www.cedro.org](http://www.cedro.org)

Aquest llibre és fruit d'una conversa entre Francesc Masclans,  
eminent botànic, Eugeni Sierra, botànic i il·lustrador científic,  
i aquest autor. A peu dret, durant la preparació d'una exposició  
de bolets al Palau de la Virreina de Barcelona, el 22 d'octubre del  
1977.

Tots tres coincidíem a considerar necessari ordenar els bolets de  
les exposicions micològiques segons els noms populars catalans.  
Crèiem, i ho segueixo creient, que serien molt més didàctiques.  
Alhora dissentíem que els bolets s'hi ordenessin seguint les dife-  
rents categories taxonòmiques, categories i noms científics que  
eren desconeguts pel gran públic.

F. Masclans insistia en la necessitat de disposar d'un text que or-  
ganitzés i sistematitzés la classificació popular catalana dels bolets,  
text que, per edat, ja no veia possible fer. Comentà com calia que  
fos un llibre així. Va ser E. Sierra qui tot seguit es va dirigir a mi  
i va dir-me: «Enric, un llibre com aquest és necessari i l'ha de fer  
gent jove com tu».

Ja no soc jove, però aquí en teniu la meua versió. Lamentablement  
ells no hi han pogut contribuir.

*IN MEMORIAM:* Francesc Masclans i Girvès (1905-2000) i Eugeni  
Sierra i Ràfols (1919-1999)

# Index

## VOLUM 1

<b>Presentació</b>	7	Abellera gran	44
<b>Què és un bolet</b>	8	<b>Llores o blaves</b>	45
Com es reproduïxen els bolets?	9	Llora blava	45
Nutrició: bolets descomponedors, micorrízics i paràsits	10	<b>Escaldabecs</b>	46
Com es formen els bolets?	14	Marieta	46
<b>Què cal observar del lloc on viuen els bolets</b>	16	<b>Peixenques</b>	47
Tipus de vegetació	16	Vinosa de cranc	47
Tipus d'estatges de vegetació	17	<b>Cuagres dolces</b>	48
Fenologia	18	Vermella de carn ferma	48
Tipus de sòls	19	Vinosa	49
Tipus de substrats	21	<b>Ceps</b>	<b>50</b>
<b>Rovellons</b>	<b>24</b>	Cep d'estiu, rourenc d'estiu	51
<b>Pinetells</b>	26	Cep rorenc	52
Pinetell	26	Cep negre, rourenc o sureny	52
Pinetell d'avet	26	Cep	53
<b>Rovellons vers</b>	27	<b>Mollerics</b>	<b>54</b>
Rovelló esclata-sang	27	<b>Mollerics vers</b>	56
Rovelló vinader	27	Molleric ver	56
<b>Lleteroles</b>	<b>28</b>	Moixí	57
<b>Cabres o peludes</b>	30	<b>Mollerics calçats</b>	58
Cabra de beç	30	Molleric calçat	58
<b>Enganyapastors</b>	31	<b>Mollerics pebrers</b>	59
Enganyapastors d'alzina	31	Molleric pebrer de pi	59
<b>Lleteroles de llet morada</b>	32	<b>Mollerons</b>	<b>60</b>
Lleterola morada humida	32	<b>Alzinencs i esteperols</b>	63
<b>Lleteroles de llet rosada</b>	33	Alzinenc	63
Lleterola clapada d'alzina, lleterola blanca	33	<b>Mollerons alberencs</b>	64
<b>Lleteroles de llet serosa</b>	34	Tremolí	64
Lleterola de peu pelut	34	<b>Mollerics becencs</b>	65
<b>Lleteroles llenegoses</b>	35	Becenc	65
Lleterola llenegosa de faig	35	<b>Mataparents</b>	<b>66</b>
<b>Lleteroles veres</b>	36	<b>Mataparents d'esponja roja</b>	69
Lleterola roja	36	Mataparent de cama roja	70
Lleterola taronja de roure	37	Mataparent lívid	71
<b>Pebrassos i carboneres</b>	<b>38</b>	Mataparent vermell i groc	71
<b>Pebrassos vers</b>	39	<b>Mataparents de porus fins (butiroides)</b>	72
Pebràs verdós	39	Mataparent amarg	73
<b>Carboneres</b>	40	Mataparent regi	74
Carbonera	40	Mataparent clapat	74
<b>Pebrassos lleters</b>	41	<b>Mataparents de porus amples (xerocomoides)</b>	75
Pebràs vellutat	41	Mataparent bai	76
<b>Cuagres</b>	<b>42</b>	Mataparent vellutat	77
Abelleres	44	Mataparent clivellat	77
		<b>Crostes de soca</b>	<b>78</b>

<b>Crostes de soca resupinades</b>	80	Sabatera negra	107
Crosta de soca blava	80	<b>Boixes</b>	108
<b>Crostes de soca de marge aixecat</b>	81	Boixa vellutada	109
Crosta de soca d'alzina	81	Boixa de carbonera	109
<b>Ventalls de crosta</b>	82	<b>Bolets d'agulles</b>	<b>110</b>
Ventall de crosta hirsut	83	<b>Llengües de bou</b>	112
<b>Bolets d'esca</b>	<b>84</b>	Llengua de bou, picornell	113
<b>Bolets d'esca vers</b>	85	Llengua de bou blanca, picornell blanc	113
Bolet d'esca amb vora	85	<b>Pelutxos</b>	114
Bolet d'esca	86	Pelutxo	115
<b>Ventalls d'esca</b>	87	<b>Sabateres d'agulles</b>	116
Ventall d'esca d'alzina	87	Sabatera d'agulles	117
Ventall d'esca de les tanques	88	d'ull de perdiu	117
<b>Crostes d'esca</b>	89	Sabatera d'agulles de vora blanca	117
Crosta d'esca de romaní	89	<b>Boixes d'agulles</b>	118
<b>Bolets de soca</b>	<b>90</b>	Boixa rovellada	119
<b>Socarrells</b>	91	Boixa negra	119
Socarrell d'hivern	91	<b>Gírgoles</b>	<b>120</b>
<b>Bolets de soca vers</b>	92	<b>Flotes i socarrencs</b>	121
Bolet de noguer, gírgola de noguer	93	Pollancró	122
Pipa	93	Flota d'alzina	123
<b>Ventalls de soca</b>	94	Flota d'olivera, gírgola d'olivera, gírgola d'ullastre	123
Ventall de soca de colors	95	Socarrenc vermell	123
Ventall de soca vermell	95	<b>Gírgoles veres</b>	124
<b>Crespells de soca</b>	96	Gírgola de panical, cadorla	125
Crespell de soca	97	Orellana	125
Crespell de castanyer, gírgola de castanyer	97	<b>Ventalls de branques</b>	126
<b>Crespells i ventalls llisos</b>	<b>98</b>	Ventall de branca	127
<b>Crespells</b>	100	<b>Rossinyols</b>	<b>128</b>
Greixa	101	<b>Rossinyols</b>	130
<b>Ventalls llisos</b>	102	Rossinyol de roureda	131
Ventallola	103	Rossinyol	131
<b>Sabateres i boixes</b>	<b>104</b>	<b>Rossinyolics</b>	132
<b>Sabateres</b>	106	Camagroc	133
Sabatera	106	Trompeta negra	133
Sabatera rossejant	107	<b>Gots de vi</b>	134
		Got de vi	135

# Index

## VOLUM 2

<b>Pampes i pampetes</b>	<b>Rubiols</b>	<b>Barrets de bruixa</b>	<b>Múrgoles</b>
<b>Llenegues</b>	<b>Cama-secs</b>	<b>Carlets</b>	<b>Peu de rata</b>
<b>Cogomes</b>	<b>Moixernons</b>	<b>Cassoletes</b>	<b>Orelles</b>
<b>Cogomelles</b>	<b>Fredolics</b>	<b>Tòfones</b>	<b>Pets de llop</b>



## Presentació

Aquest llibre l'hem escrit perquè aprenguis coses sobre els bolets. Si el llegeixes, en sabràs. Si el fas servir al bosc, en les exposicions o a casa, amb el bolet al davant, milloraràs molt. I si, a la nit, el tens de llibre de capçalera, fixaràs els conceptes per sempre més.

Va ser concebut com una guia per visitar exposicions de bolets. I ho és. Suposem que ets en una exposició de bolets i tens davant un bolet etiquetat amb el nom científic de *Russula cyanoxantha* i amb el seu nom popular de *llora blava*. Busques l'índex del llibre i obres la pàgina en què hi ha dibuixada la llora blava. Veuràs les cinc característiques que has d'observar per reconèixer l'espècie. També els detalls que et permetran reconèixer les llores i diferenciar-les d'altres cuagres. I, finalment, sabràs què tenen en comú les cuagres i no tenen altres bolets.

Seguint amb l'exemple, en el territori català hi ha descrites més de 150 espècies de cuagres. Aquest no és un llibre per a especialistes, fet pel qual no hi trobaràs detallades les característiques de totes elles. Hem preferit agrupar les espècies de cuagres més corrents en cinc grups (un dels quals és el de les llores) i hi hem afegit una clau d'identificació senzilla perquè sàpigues reconèixer aquests grups. Pel que fa a les llores, hi trobaràs la llista de les quinze espècies més freqüents amb el seu nom científic i el popular.

Resumint: l'objectiu d'aquest llibre no és que aprenguis a reconèixer les més de 150 espècies de cuagres. És que sàpigues si un bolet és una cuagra, puguis distingir si la teva cuagra és una llora i disposis de la llista de les quinze espècies de llores més corrents.

La nomenclatura popular catalana dels bolets és extraordinàriament rica. Disposem de nombrosos treballs de recerca etnomicològica que, en conjunt, han permès reunir més d'un miler de noms populars de bolets. Som un territori força extens, per la qual cosa no ens ha de sorprendre que moltes espècies tinguin diversos noms. En el llibre tractem més d'un miler d'espècies; per això sovint ens hem vist obligats a crear neologismes.

En les pàgines que segueixen trobaràs els grans tipus de bolets ordenats segons la classificació tradicional catalana. Òbviament es tracta d'una ordenació basada en detalls fàcilment observables. Ordena els bolets en 32 tipus diferents, que coincideixen amb el mateix nombre de capítols. Una clau senzilla permet identificar cada un dels tipus.



## Què és un bolet?

Comencem. Si estem atents quan passem pel bosc, pel camp o quan visitem una exposició micològica, podrem observar com al voltant d'un bon nombre de bolets es forma un dipòsit de pols finíssim, sovint de color blanc, algun cop, bru, i altres, negre. Es tracta de milions d'espores menudíssimes, gairebé invisibles, que el bolet allibera constantment i que, l'una sobre l'altra, acaben fent-se perceptibles. La raó principal d'aquest fenomen és que els bolets són la part principal dels fongs destinada a la reproducció, i la producció d'espores, la via per aconseguir-ho. Un bolet de mida mitjana produeix unes 200.000 espores cada minut, un milió cada cinc minuts, dia i nit. Per tant, podem deduir que els bolets són uns enormes productors d'espores i que, en arrencar-los, estem dificultant que facin la feina per a la qual han estat creats: reproduir l'espècie.



### COM ES REPRODUEIXEN ELS BOLETS?

Quan germina una espora, no surt un bolet. Una espora germina esberlant la paret. El contingut creix en forma de filament microscòpic, filament que anomenem *hifa*. Inicialment una hifa viu i creix de les reserves que hi ha dins l'espora però ben aviat s'exhaureixen i li cal ser independent. Les hifes dels fongs es nodreixen alliberant enzims (suc digestius) en el medi que les envolta. Els enzims no són uns enzims qualssevol, ja que les hifes tenen sensors que informen dels diferents materials que hi ha al seu voltant. Per tant, allà on hagin germinat del bosc, acostumen a poder digerir la matèria orgànica (restes vegetals o animals) que les envolten obtenint energia i nutrients. En créixer, les hifes s'allarguen i es ramifiquen. Al conjunt d'hifes ramificades l'anomenem *miceli* i el miceli que ha nascut d'una espora, *miceli primari*. La majoria de micelis primaris tenen un desenvolupament lent i una extensió reduïda. Una gran part d'ells mor pel fet que les espores no han caigut en un lloc favorable, sovint massa superficial i poc hidratat. Altres espores han caigut a l'aigua o han estat consumides per altres organismes. Les possibilitats de desastre són enormes. Això explica el gran nombre d'espores que habitualment produeixen els bolets.

Dels micelis primaris gairebé mai surten bolets. Per produir bolets, a la majoria de fongs els cal portar a terme una relació sexual amb altres micelis primaris que hagin crescut al seu voltant. Es tracta de relacions molt poc vistoses, que no tenen res a veure amb les que tenen molts animals o plantes. Els micelis primaris que són compatibles creixen l'un cap l'altre, entren en contacte i, en aquest punt de contacte, fusionen les seves parets i connecten els citoplasmes. El resultat és que una part del contingut d'una hifa passa d'un miceli a l'altre. En aquest

procés sempre hi ha el pas d'òrgànuls cel·lulars, en especial de nuclis del miceli primari. Per tant, hi ha transferència genètica, fet pel qual es comporten com si tinguessin una veritable reproducció sexual.

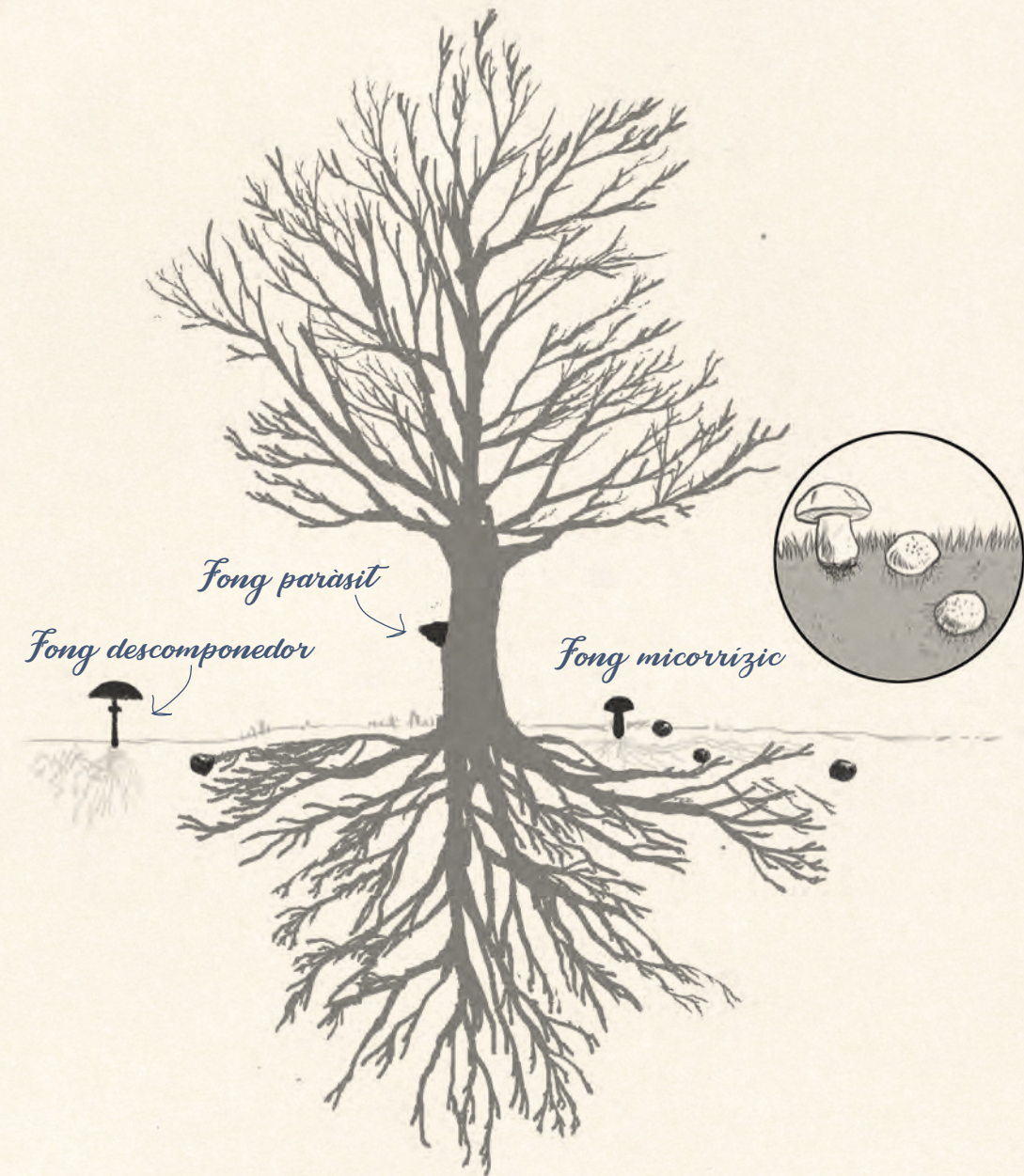
Quan un miceli primari ha portat a terme una relació sexual, l'anomenem *miceli secundari*. Els micelis secundaris tenen capacitat per produir bolets. Dit d'una altra manera, els bolets que veurem al bosc o en una exposició gairebé sempre provenen de micelis secundaris.

### NUTRICIÓ: BOLETS DESCOMPOREDORS, MICORRÍZICS I PARÀSITS

Hem comentat més amunt que els bolets han de produir milions d'espores. Cada una d'elles ha de disposar de reserves per crear un miceli primari i que aquest pugui viure fins a fer-se independent nutricionalment. Per tant, abans de formar bolets, els micelis secundaris han de créixer, estendre's en el substrat fent la xarxa miceliana i emmagatzemar com més reserves millor. I una bona part d'aquestes reserves es traslladaran als bolets per quedar restringides, finalment, dins les espores.

D'on surt tanta energia? Abans d'entrar-hi, un concepte bàsic: l'extensió de les xarxes micelianes dels diferents fongs en el sòl d'un bosc acostuma a passar desapercebuda. I pot ser enorme. S'ha mesurat en múltiples ocasions i els resultats poden ser desconcertants. I molts els considerareu un error. En un bosc, la majoria de micelis poden tenir extensions d'entre cinquanta metres i seixanta quilòmetres per gram de sòl (aproximadament un centímetre cúbic de sòl). Ho repetim, fins a seixanta quilòmetres de filaments dins un cub de 10 x 10 x 10 mil·límetres.

Tornem-hi. D'on extreuen els fongs l'energia per crear una xarxa miceliana extensa i per produir bolets que són estructures energèticament cares? Majoritàriament de tres vies: descomponent restes orgàniques provinents d'altres organismes, és a dir, matèria orgànica (són els fongs descomponedors o saprotròfics), descomponent materials inorgànics o orgànics i intercanviant-los per materials elaborats per plantes (fongs micorrízics o simbiòntics), o bé consumint materials que



formen part d'organismes vius (fongs paràsits d'animals, vegetals o altres fongs). La majoria dels bolets que trobem al camp provenen de fongs de vida micorrízica o descomponedors, només puntualment, de paràsits de vegetals.

Els fongs micorrízics estableixen relacions simbiòtiques amb les arrels de la majoria d'arbres i arbusts del territori. Només els extrems de les arrels més fines poden entrar en contacte íntim amb certs micelis. Quan aquest contacte es produeix, i sempre que miceli i planta siguin compatibles, ambdós components formen una estructura diferent, l'extrem de l'arrel es deforma i la nova estructura l'anomenem *micorriza*. Un mateix miceli pot establir de centenars a milers de micorrizes amb una mateixa planta o amb diverses plantes properes alhora.

És en les micorrizes on es dona l'intercanvi de nutrients entre una herba, un arbre o arbust i un miceli. La planta cedeix una part dels productes elaborats per fotosíntesi i transportats a l'arrel mitjançant la saba (són els nutrients que fa servir l'arrel per viure i créixer), i el miceli en bescanvia una part per aigua i sals minerals, principalment composts nitrogenats i fosfatats.

Per influència estacional, les plantes incrementen el transport de nutrients a les arrels des d'inicis d'estiu fins a mitjan tardor (a muntanya) i des de finals d'estiu fins a finals de tardor (a terra baixa). És en aquest moment quan la majoria de fongs micorrízics disposen de nutrients abundants pel que fa a les arrels que aprofiten per fructificar, per fer bolets. Algunes espècies de fongs micorrízics poden fructificar quan han establert un nombre baix de micorrizes, fet pel qual produiran bolets en arbres joves (és el cas dels rovellons). Altres necessiten un nombre elevat de micorrizes actives, per la qual cosa només produiran bolets en arbres adults (és el cas dels ceps, el reig i certes tòfones).

Per tant, els fongs micorrízics tenen una activitat molt peculiar en un bosc, ja que primordialment només degraden i absorbeixen minerals del sòl, i la font principal d'energia l'obtenen dels vegetals hostes (arbres, arbusts, mates o herbes). Al voltant del 20-25 % dels materials

elaborats per la planta mitjançant fotosíntesi són utilitzats pels fongs micorrízics. Els micelis fúngics actuen com una enorme bomba que trasllada l'energia del sol capturada per fotosíntesi al terra del bosc: els fongs micorrízics injecten energia, vida, al terra d'un bosc.

Però encara ens queden els fongs descomponedors. Aquests obtenen els elements nutrients directament de la matèria orgànica que degraden (fusta, fulles, fems, humus o virosta, per exemple). Fixem-nos que acostuma a tractar-se de substrats residuals. Així, abans de deixar caure les fulles, els arbres ja han recollit i emmagatzemat els seus principals nutrients (per això canvien de color a la tardor) i només deixen caure l'esquelet de la fulla.

Diferenciem dos tipus de fongs descomponedors. Els primaris, que són els que ataquen selectivament els components de l'esquelet de la fusta i les fulles, i que anomenem *fongs ligninolítics*, i els descomponedors secundaris, que aprofiten els residus més difícilment degradables per altres organismes (fongs ligninolítics, bacteris, llevats, insectes) i que anomenem *fongs de virosta o humícoles*. En el primer cas, entre els ligninolítics podem considerar els bolets de soca o les crostes de soca. Els fongs humícoles més representatius serien, per exemple, els rubiols o xampinyons, els cama-secs, els apagallums i els bolets de tinta.

Un cop els fongs ligninolítics i els humícoles han descompost els elements més complexos, resten els materials refractaris a la degradació, que s'acumulen en el sòl constituint l'humus. Aquest sustenta la productivitat dels boscos i pastures, ja que manté l'estructura del sòl, millora la retenció d'aigua, es comporta com un magatzem a llarg termini de nutrients minerals i evita la compactació del sòl i dificulta la seva erosió. La conclusió lògica, per evident, és que ens cal conservar els fongs ligninolítics i els humícoles perquè afavoreixen la fertilitat dels sòls.

Els fongs són els grans descomponedors de les restes orgàniques que trobem en boscos, prats i erms. Competeixen amb els bacteris, que també són grans descomponedors, però, mentre que aquests darrers es desenvolupen sobre les superfícies exposades, els fongs tenen la capacitat de penetrar en els substrats orgànics i degradar-los totalment.

Hi ha micelis que viuen sobre substrats finits o determinats, és a dir, que s'acaben aviat. Per exemple, una pinya, un excrement o un tronquet. Aquestes espècies només acostumen a fer una sortida de bolets, sovint delicats i poc carnosos. Si el substrat és poc nutritiu (la fusta és molt pobre en nitrogen), el creixement del miceli és lent i acostuma a existir una baixa competició entre les diferents espècies. Tot i això, algunes espècies s'ajuden amb la producció d'antibiòtics contra competidors. Si els substrats són rics en composts nitrogenats (com és el cas dels excrements), aleshores són molt desitjats i hi ha alta competència entre els colonitzadors. Per tant, la majoria d'espècies tenen un creixement ràpid i agressiu, i formen bolets al més ràpidament possible.

En canvi, els micelis que viuen dins el terra del bosc o dins de troncs o en munts de fulles acostumen a ser micelis de creixement lent, poc agressius, que formen xarxes micelians extenses, capacitades per emmagatzemar una gran quantitat de reserves i produir bolets carnosos quan les condicions meteorològiques són adequades. Els micelis d'aquestes espècies acostumen a viure molts anys. Si no es modifica l'entorn en el qual viuen, els trobem cada any en el mateix lloc.

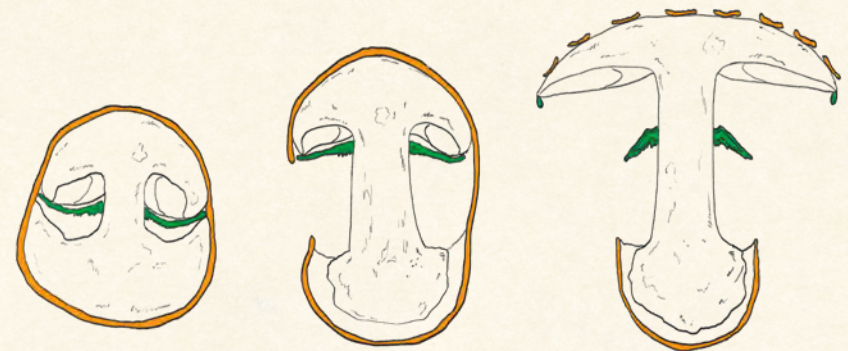
### COM ES FORMEN ELS BOLETS?

La majoria d'espècies de fongs formen els bolets a la perifèria de la xarxa miceliana i a partir de diversos i minúsculs cabdells d'hifes. Aquest cabdell ben aviat adopta la forma d'un bolet diminut, de pocs mil·límetres. L'anomenem *primordi*. En certes espècies, els primordis es desenvolupen ben aviat en bolets adults. És el cas del xampinyó, la gírgola o els bolets de fems. Altres micelis van formant primordis, l'un a la vora l'altre, i resten un temps amagats entre la virosta del bosc. Si les condicions meteorològiques no són les adequades, algun cop la maduració dels primordis es pot retardar fins a l'any següent.

Els primordis es formen a la part més jove de la xarxa miceliana. Com que el miceli s'estén al terra del bosc o d'una pastura en forma de taca d'oli, acostumem a trobar els bolets formant una mena de fileres més o menys arquejades, els *corriols* (també anomenats *erols*, *rotlles*, *rogles* o *rotles*). Si collim bolets en prats, on hi ha pocs entrebancs, sovint

es poden veure els bolets ordenats en circumferències gairebé perfectes. Per aquesta raó, els boletaires que busquen rovellons o ceps, quan en troben un, en van buscant més al voltant de l'arbre vora el qual l'han trobat.

El pas de primordis a bolets (la fructificació, florida, sortida o treta dels bolets) és condicionat per la temperatura i la humitat del sòl. Els boletaires coneixedors d'aquest fet acostumen a gratar la terra només arribar al bosc. Si observen un bon grau d'humitat i d'activitat miceliana, complaguts, solen dir: «Hi ha saó!» o «hi ha fressa!». De fet, la fructificació es porta a terme majoritàriament pel transport d'aigua des del miceli fins al primordi. El creixement del bolet és, sobretot, hidratació. Ara bé, el transport d'aigua no s'activa si la temperatura no és prou baixa. Per aquesta raó, tot i les pluges d'estiu, en el bosc hi ha pocs bolets.





## Què cal observar del lloc on viuen els bolets?

**S**i en volem aprendre, quan sortim al camp i collim bolets ens cal observar atentament certes característiques de l'ambient en el qual els trobem. Us comentem les més importants.

### TIPUS DE VEGETACIÓ

Per aprendre a diferenciar amb seguretat els bolets també ens cal conèixer i distingir certes espècies d'arbres, arbusts, mates i herbes vora els quals viuen. La gran majoria d'espècies de bolets pertanyen a **fongs micorrízics**, fongs que solen ser específics pel que fa als seus hostes. Així, si bé el miceli de diferents espècies de rovellons pot establir puntualment micorrizes amb arrels de ginebró, bruc, boix, boixerola, estepes o fins i tot amb alzina i arboç, fet que els permet sobreviure en determinades situacions, és la unió amb les arrels de determinades coníferes el que els permetrà fructificar amb abundància i ser competitiu. Altres espècies són molt més estrictes i només apareixeran vora bedolls, trèmols o salzes nans alpins, per exemple. Per tant, quan vulguem identificar determinades espècies de bolets, ens caldrà fixar-nos sempre en la vegetació circumdant, en les fulles de terra, i recollir-ne una mostra per confirmar-ne la identitat.

Per avaluar les relacions entre els fongs i les plantes, és interessant visitar tipus de vegetació determinats i, si pot ser, purs. Per exemple, és millor visitar una fageda pura que una fageda amb avets. Però, un cop reconeguem els bolets d'una fageda pura, serà interessant analitzar la diversitat de la funga d'una fageda amb pins o avets o roures. Ens cal, per tant, fomentar l'esperit naturalista i afegir a la nostra llibreria una bona guia de camp per reconèixer arbres, arbusts, mates i herbes del nostre entorn. Els coneixements que adquirirem amb el seu ús freqüent ens permetran assegurar moltes de les nostres identifications de bolets.

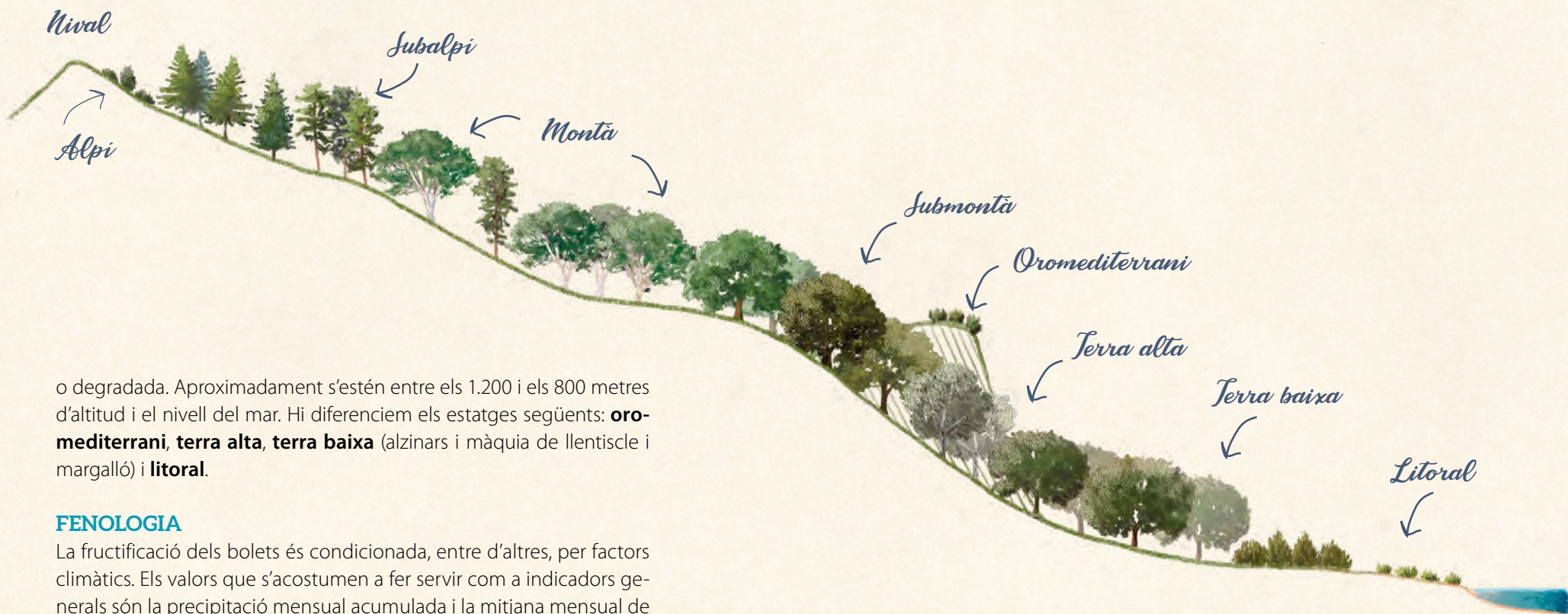
### TIPUS D'ESTATGES DE VEGETACIÓ

Els canvis climàtics que es produeixen a mesura que variem l'altitud condueixen a diversificar la vegetació. En aquest llibre tractem les espècies de bolets de les tres grans regions biogeogràfiques europees, tres zones de vegetació que se succeeixen latitudinalment (de nord a sud) i, en les muntanyes, altitudinalment (de dalt a baix).

L'**alta muntanya** (regió boreoalpina) comprèn tres estatges de vegetació (subnival, alpi i subalpi). El territori més estudiat és el de l'**estatge subalpi**, dominat per pinedes de pi negre i avetoses, usualment entre 2.300 i 1.600 metres. Puntualment parlem de fongs trobats a l'**estatge alpi**, per sobre dels 2.300 metres, on dominen els prats rasos, els matollars i els pradells i matollars baixos de congesteres, aquests darrers especialment interessants per la presència de salenques.

Per sota dels 1.800-1.600 metres entrem en la **muntanya mitjana** (regió eurosiberiana). Hi diferenciem dos estatges, el **montà** i el **bo-reomediterrani** (submontà). L'**estatge montà** es correspon amb la muntanya mitjana humida, comprèn les àrees atlàntiques i medioeuropees, i, pel que fa a vegetació, és la zona dels boscos caducifolis humits: fagedes, rouredes, vernedes, freixenedes, avellanoses i pinedes humides de pi roig. L'**estatge submontà** es correspon amb la muntanya mitjana seca; és la zona dels boscos caducifolis secs: rouredes seques i pinedes seques de pi roig i pinassa.

L'extensa regió mediterrània (ocupa tres quartes parts del territori català), amb estius secs, hiverns temperats i insolació intensa, és la zona dels planifolis que conserven la fulla a l'hivern. És la zona més influenciada per l'activitat humana i la vegetació és sovint esclarissada



o degradada. Aproximadament s'estén entre els 1.200 i els 800 metres d'altitud i el nivell del mar. Hi diferenciem els estatges següents: **oromediterrani, terra alta, terra baixa** (alzinars i màquia de llentiscle i margalló) i **litoral**.

### FENOLOGIA

La fructificació dels bolets és condicionada, entre d'altres, per factors climàtics. Els valors que s'acostumen a fer servir com a indicadors generals són la precipitació mensual acumulada i la mitjana mensual de temperatura, tot i que en l'àmbit local és més important conèixer la temperatura i la humitat del sòl. A grans trets tenim bolets de fructificació primaveral i altres de tardoral. La realitat és molt més diversa.

No hi ha dubte que un cert nombre de bolets fructifiquen primordialment a la primavera (una bona part de les múrgoles, els carlets negres o marçots, els moixernons..., i els moixernons vers o veritables), i que la majoria d'espècies apareixen a la tardor. Però força bolets tardorals solen aparèixer d'una manera restringida a finals de primavera, en el que s'anomena la «pujada dels bolets». Prenem com a exemple els pinetells (*Lactarius deliciosus*). En un any de comportament meteorològic estàndard colliríem pinetells al mes de maig a nivell de costa. A finals de juny ho podríem fer a les pinedes seques de pi roig, a mitjan juliol, en pinedes humides de pi roig, i a mitjan agost podríem collir-los en les pinedes de pi negre de l'estatge subalpí. A partir d'aquest punt vindria la «baixada dels bolets», la més important des del punt de vista de la producció, i la més coneguda. Seguiria un patró similar que acabaria en la florida de pinetells a principis de desembre en el litoral: un descens, aproximadament, de 150 metres setmanals.

Influenciats per aquestes dades fenològiques, observareu que, quan es tracta de bolets primaverals, en aquest llibre indiquem les dades de fructificació (estatges, altituds) en sentit ascendent (de 850 a 1.200 metres, per exemple), mentre que per a la resta de bolets, els tardorals, ho fem en sentit descendent (de 1.200 a 850 metres, per exemple).

### TIPUS DE SÒLS

Segons la naturalesa de la roca mare s'originen **sòls calcaris, neutres** o **silicis**. La roca mare calcària és una roca sedimentària i el sòl que forma conté entre un 12% i un 30% de carbonat de calci. Els sòls rics en carbonats són sòls bàsics, poc profunds, sovint pedregosos, que tendeixen a assecar-se molt ràpidament; són molt àrids i permeables però rics en nutrients. Si la pluviositat és de mitjana a elevada, és on trobarem major productivitat i diversitat de bolets. Sabrem si una roca és calcària dipositant sobre ella unes gotes d'àcid clorhídric diluït: si és calcària, provocarà efervescència. Podeu adquirir l'àcid clorhídric a la farmàcia o emprar una dilució de salfumat. Recordeu que és molt

# Ceps

*Bolets carnosos, anuals, massissos, però no endurets com el cuir o el suro; grans, ben arrelats; barret sec o greixós, pot ser lleument viscos en temps humit, i amb cutícula o pell aferrada, que no se separa amb facilitat; esponja blanca en el jove, finalment de color groc verdós, mai blaveja al frec. Cama sovint robusta, fins i tot obesa, de superfície llisa i d'un color homogeni, amb un reticle com a mínim a la seva part més alta. Carn dolça, perfectament blanca en el centre del barret i que no canvia de color un cop tallada (immutable). Més abundants en anys de pluges intermitents, no contínues. Micorrízics de coníferes o planifolis, segons les espècies.*

## En què ens hem de fixar en el grup dels ceps?

- **Aspecte general:** bolets grans i massissos, sovint robusts i de carn ferma; de vegades la cama pot ser cilíndrica, però gairebé sempre és obesa
- **Superfície del barret:** seca o humida, a tot estirar greixosa; en temps humit pot ser lleugerament viscosa, especialment al marge
- **Porus de l'esponja:** fins i blancs en el jove; en madurar, esdevenen groc verdós; mai blavegen a la pressió.
- **Característiques de la superfície de la cama:** cal observar amb atenció la presència d'una xarxa blanca o del mateix color de la cama, que pot ser poc
- **Color de la carn:** sempre blanca i immutable, pot estar acolorida just sota la cutícula
- **Canvis de color al frec:** al frec o al tall, els ceps no varien el color de la carn, del porus de l'esponja ni de la superfície de la cama. Qualsevol canvi ens indica un possible error d'identificació
- **Hoste micorrízic:** cal recollir informació dels arbres vora els quals viuen

marcada o restringida a una petita franja just sota l'esponja. La manca de xarxa o que el seu color sigui un altre és un indicatiu de possible error d'identificació

## Bolets que podríem considerar del grup dels ceps i no ho són

- **Mollerics:** barret llis, cutícula viscosa i separable; carn de cremosa a groga; només prop de coníferes.
- **Mollerons:** barret amb cutícula seca, no separable; esponja de tubs lliures; cama llarga i amb aspres; la carn acostuma a canviar de color al tall.
- **Mataparents:** barret sec o viscos; esponja de porus diferents, de grocs a vermells, roses o negres; sovint blavegen al frec
- o pressió; carn dolça o amarga, que no acostuma a ser blanca i que pot canviar de color al tall, usualment al blau.
- **Sabateres d'esponja:** alguna sabatera d'esponja (*Boletopsis grisea*, *B. leucomelaena*) pot tenir un cert aspecte de cep, però, en el primer cas, la carn blanca canvia de color a rosa o lilós al tall, i té tast amarg. En el segon, la carn és de color blanc a grisenc i tenyida de rosaci.

PASSOS PER DIFERENCIAR LES ESPÈCIES DE CEPES

### PAS A PAS 1

- A** Si la superfície del barret és humida, d'untuosa o greixosa fins a lleugerament viscosa al marge, mai vellutada, i es localitza vora coníferes o planifolis, ves al **PAS 2**
- B** Si la superfície del barret jove és finament vellutada, en l'adult, seca i mat, i només es localitza vora els planifolis, ves al **PAS 3**

### 2

- A** Si la superfície del barret és de color bru vinós a bru vermellós, de jove com enfarinada de blanc, la meitat inferior de la cama és de color ocre brunenc a ocre vermellós, blanca al peu, és un **cep rogenc**
- B** Si el barret és de blanc a bru fosc, però el més sovint de color avellana, la meitat inferior de la cama és de color crema pàl·lid a beix o blanc, és un **cep**

### 3

- A** Si el barret és fosc, de jove gairebé negre i amb l'edat és bru fosc, és un **cep negre**
- B** Si el barret és de tonalitats beix a brunenques, sovint pàl·lides, és un **cep d'estiu**

## Cep d'estiu, rourenc d'estiu

Cep primerenc, propi de la muntanya mitjana. Acostuma a aparèixer en rouredes però també sovinteja en alzinars, fagedes i castanyars, i puntualment en avetoses. És més freqüent després de calorades. Es diferencia de la resta de ceps pel barret de color bru clar, sec, llis o vellutat.

### CEP D'ESTIU

*Boletus reticulatus (=B.aestivalis)*

- **Superfície** del barret seca, vellutada en el jove, llisa en l'adult, clivellada en temps sec
- **Barret** de color bru clar
- **Porus** de l'esponja blancs en el jove, força més tard groc verdós, finalment verd oliva
- **Cama** sovint robusta; de bru pàl·lid a cremosa, blanca al peu, amb una xarxa blanca com a mínim a la part apical
- **Carn** blanca, immutable, i també blanca sota la cutícula



### COMESTIBLE



### HÀBITAT

Rouredes, fagedes, castanyars

### TIPUS DE SÒL

De neutres a lleugerament àcids

### ÈPOCA

De finals de primavera a finals de tardor

### COM ELS TROBEM

De solitari a gregari