

# ESTUDI DEL PROCÉS ESPONTANI DE REGENERACIÓ DE LA VEGETACIÓ CREMADA A UN PUNT DEL BAIX PENEDÈS

VICENÇ CABRÉ i BRUGULAT  
El Vendrell

## INTRODUCCIÓ:

Els dies que van del 25 d'agost al 2 de setembre de 1976, un gran incendi forestal va cremar una extensió de cents d'Ha. de la Serralada Pre-litoral Catalana, dins de la comarca del Baix Penedès i rodalies. Va afectar als termes municipals de la Bisbal, el Montmell i Sant Jaume dels Domenys, dins d'aquesta comarca, i als de Pla de Manlleu i Querol, a l'Alt Camp. La seva extensió va fer-hi acudir nombrosos medis d'extinció: bombers, exèrcit, voluntaris, aviació, etc. que no van poder impedir que en sortís rostida tota aquesta serralada.

La vegetació primitiva era una brolla formada, principalment, per garric (*Quercus coccifera*), bruc d'hivern (*Erica multiflora*), romaní (*Rosmarinus officinalis*), estepa blanca (*Cistus albidus*), estepa borrera (*Cistus salvifolius*), mata o llentiscle (*Pistacia lentiscus*), aladern (*Rhamnus alaternus*), lligabosc (*Lonicera implexa*), ginebró o càdec (*Juniperus oxycedrus*), i, als llocs més asolellats,

farigola (*Thymus vulgaris*), argelaga (*Genista scorpius*) i gatosa (*Ulex parviflorus*). Aquesta broïta era ombrejada per un poderós nivell arbori format per pi blanc (*Pinus halepensis*) i alzina (*Quercus ilex*). L'estrat herbaci era important i variat, amb el llistó (*Brachypodium retusum*), jonça (*Aphyllanthes monspeliensis*) i d'altres.

El terreny on s'assentava aquesta vegetació és calcari, amb afloraments de roca. Val a dir que, amb la destrucció de la vegetació i la calcinació de la fracció orgànica del sòl (humus), augmentaren molt els afloraments de pedra.

El foc va destruir tot sencer l'estrat arbustiu, reduint-lo a cendra. Els arbres, morts, van restar, molts, drets. Al cap de poc temps es va emprendre una vasta operació d'aprofitament fuster, tallant-se tots els pins vàlids. Les pistes obertes aleshores van permetre diverses visites i afavoriren molt la realització d'aquest treball.

## MÈTODE

Fruit d'aquestes visites va ésser la tria d'un indret a la partida "Les Gudioles", terme del Montmell, situat al faldar d'un turó, a 100 metres de la carretera de Sant Jaume dels Domenys al Pla de Manlleu, a uns 600 metres sobre el nivell del mar. El lloc ja havia estat fustat i hom podia esperar-se que restés prou isolat perquè no s'introduís cap factor d'acció humana. Era accessible per una pista forestal abandonada.

Un cop obtingut el permís verbal del propietari del terreny, vaig establir al gener de 1977, sis sèries de deu parcel·les d'un metre quadrat cada una, retolades A, B, C, D, E i F. Les sèries A, B, C, D s'establiren en una vessant de la muntanya que mira a l'est, en direcció al llogaret de Marmellar. Les altres dues (E i F), en una vessant propera que mira al nord.

A l'hora de triar els llocs, vaig haver de fer-ho amb la guia, només, de les restes de vegetació cremada, esperant que s'hi trobarien la totalitat de les espècies de la contrada. L'experiència posterior ha demostrat que això no ha estat suficient, ja que unes quantes (poques) espècies representatives han crescut a la rodalia, fora de la zona acotada, les quals s'han fet constar a part.

S'han portat quatre fases ben diferenciades: A la *primera*, que comprèn des de febrer de 1977 a maig de 1978, es tractava de veure "què hi sortia i quan". Aleshores s'ha procurat comptar les plantes de cada quadre, considerant, en principi, cada peu com una planta, corregint-lo quan es veia que diferents peus eren de la mateixa planta, completant-ho amb el % aproximat de recobriment, si aquest era significatiu. Aquest sistema ha estat molt útil a la fase inicial, amb pocs exemplars, però s'ha anat complicant a mida que la vegetació s'ha anat refent.

A la *segona*, d'agost de 1978 fins abril de 1982, l'objecte és ja veure cap a on evoluciona la vegetació, que ja es considera com un conjunt, i se n'anota el creixement de manera general.

A la *tercera*, a l'estiu de 1982, es torna a estudiar la zona i es veu amb detall una part de les parcel·les de mostra i l'estructura florística general.

La *quarta* fase, simultània amb la tercera, ha consistit a establir la comparació amb un indret proper que —encara— no ha estat cremat, a pocs Km., prop del punt 7,5 de la carretera de Sant Jaume dels Domenys al Pla de Manlleu.

*Primera fase:* De febrer de 1977 a maig de 1982. S'han fet comptatges d'individus i del grau de recobriment, reflectit després en gràfiques. Treballant en sèries de 10 metres quadrats cada una, el comptatge recull el nombre total d'individus de cada espècie a les diferents dates. El grau de recobriment, sempre aproximatiu, en percentatge, sempre que l'espècie arribi a un 5% en alguna parcel·la, malgrat que la xifra donada sigui la mitjana de les 10 parcel·les.



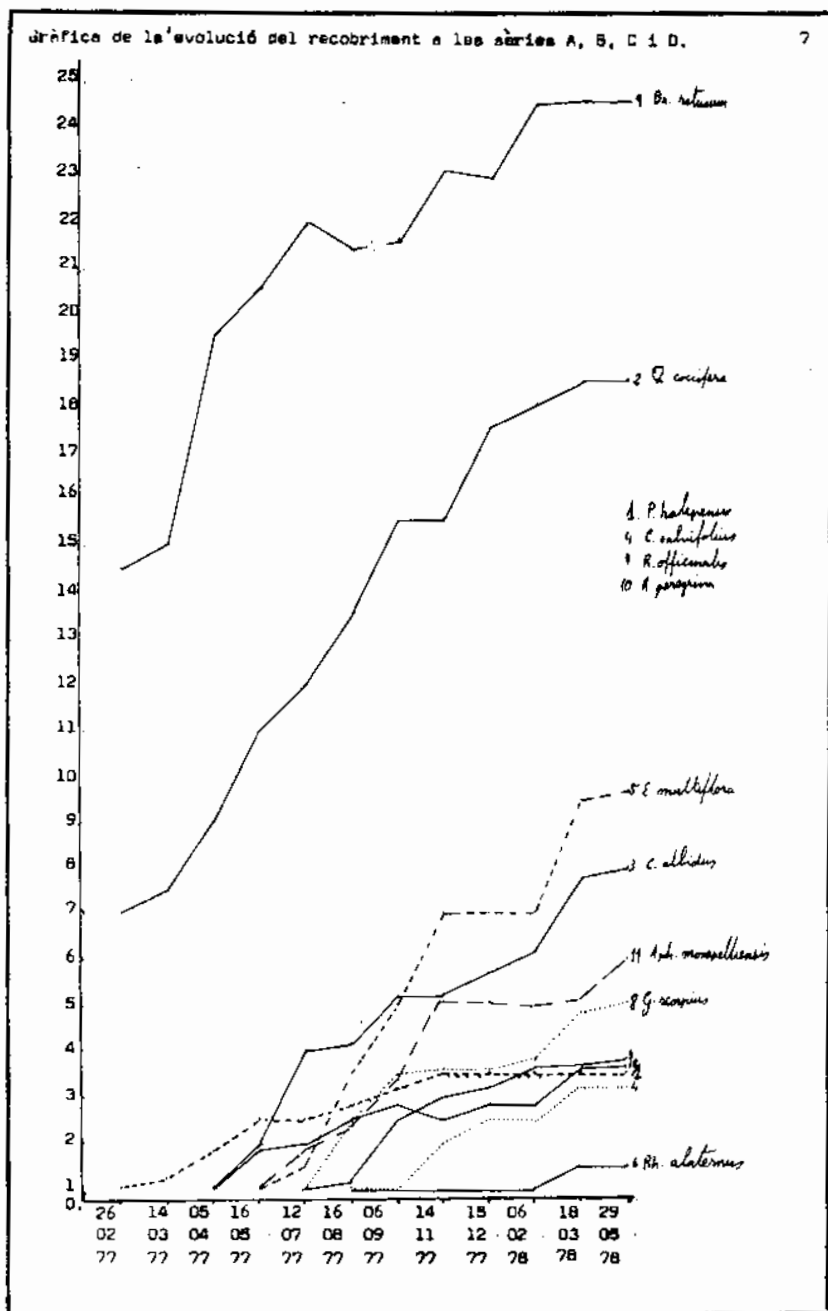
Sèrie B. Quadre de dades

- Suma d'exemplars de cada espècie  
 - Terme mitjà del % de recobriment

Espècies	/ Dades	02	15	05	07	12	16	10	14	15	06	18	29
		03 77	03 77	04 77	06 77	07 77	08 77	10 77	11 77	12 77	02 78	03 78	05 78
<i>Pinus halepensis</i>		4 2	4 2	3 2	3 2	5 2	5 2	5 3	5 3	5 4	5 5	7 5	7 5 %
<i>Quercus coccifera</i> (1)		159 12	127 10	127 11	125 13	124 14	112 16	94 20	86 23	78 24	77 23	75 25	78 25 %
<i>Cistus albidus</i>		— —	— —	4 2	8 2	11 5	8 5	9 4	9 5	10 5	9 5	10 6	10 6 %
<i>Erica multiflora</i>		— —	— —	1 —	28 2	40 4	47 5	45 8	39 8	34 8	36 11	39 12	39 12 %
<i>Rhamnus alaternus</i>		— —	1 —	1 —	2 1	3 1	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 3	2 3 %
<i>Rosmarinus officinalis</i>		— —	— —	— —	— —	1 —	3 —	3 1	4 2	4 3	4 3	4 3	4 3 %
<i>Thymus vulgaris</i>		— —	— —	— —	— —	2 —	1 —	1 —	1 —	2 —	2 —	2 —	2 — %
<i>Genista scorpius</i>		— —	— —	— —	4 1	4 2	15 4	14 5	9 5	8 4	10 5	12 7	12 8 %
<i>Juniperus oxycedrus</i>		— —	— —	— —	— —	— —	— —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 3 %
<i>Pistacia lentiscus</i>		1 —	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 %
<i>Brachypodium retusum</i>		255 15	183 15	270 22	250 24	233 24	189 22	203 23	231 23	228 22	236 25	241 27	241 27 %
<i>Fumana thymifolia</i>		— —	— —	— —	— —	4 —	15 —	24 —	22 —	17 —	14 —	16 —	16 — %
<i>Rubia peregrina</i>		9 —	15 —	13 1	20 2	18 2	12 2	19 2	14 3	11 2	14 2	16 3	16 3 %
<i>Ononis minutissima</i>		— —	— —	— —	3 —	3 —	2 —	2 —	2 —	2 —	2 —	2 —	2 — %
<i>Teucrium chamaedris</i>		7 —	5 —	9 1	8 1	8 1	8 1	8 1	7 1	7 1	4 —	4 —	4 — %
<i>Aphyllanthes monspelliensis</i> (2)		— —	— —	— —	5 1	5 2	4 3	4 3	3 3	4 4	4 4	5 5	5 5 %
<i>Narcissus juncifolius</i>		32 —	21 —	31 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— — %
<i>Iris</i> sp.		4 —	4 —	6 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— — %
<i>Allium</i> sp.		— —	— —	— —	2 —	7 —	6 —	2 —	— —	— —	— —	— —	— — %
<i>Sedum</i> sp.		— —	— —	— —	3 —	3 —	2 —	4 1	4 1	3 1	3 1	3 1	3 1 %
<i>Gladiolus illiricus</i>		— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— — %
<i>Centaurea</i> sp.		— —	— —	— —	42 4	44 4	51 4	45 4	41 3	20 2	23 2	32 3	32 3 %
<i>Carex</i> sp. (2)		— —	— —	— —	— —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 —	1 — %
<i>Senecio</i> sp.		— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1 —	1 — %
<i>Trifolium</i> sp.		— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1 —	2 —	2 — %









Sèrie E. Quadre de dades

-- Suma d'exemplars de cada espècie  
 - Terme mitjà del % de recobriment

Espècies	/ Dades	22 03 77	11 05 77	12 07 77	25 08 77	14 10 77	27 12 77	31 01 78	04 04 78	29 05 78
<i>Pinus halepensis</i>		3 1	3 2	5 2	3 2	5 3	4 3	4 3	4 3	4 3%
<i>Quercus coccifera</i> (1)		193 13	190 16	114 16	136 18	113 18	115 19	120 22	125 26	125 30%
<i>Cistus albidus</i>		2 —	6 1	5 2	5 2	6 3	6 3	6 3	8 5	8 5%
<i>Erica multiflora</i> (1)		— —	4 1	5 2	6 2	6 3	5 3	5 3	5 5	5 5%
<i>Rhamnus alaternus</i>		4 1	2 1	2 1	2 1	— —	— —	— —	— —	— —
<i>Rosmarinus officinalis</i>		— —	— —	— —	— —	3 1	3 1	3 2	4 3	4 4%
<i>Thymus vulgaris</i>		1 1	3 1	2 2	2 1	2 1	2 1	2 2	2 2	2 2%
<i>Genista scorpius</i>		— —	— —	— —	7 —	2 —	— —	— —	— —	— —
<i>Bracypodium retusum</i>		191 18	179 16	145 14	156 15	178 17	195 19	187 19	200 20	200 20%
<i>Fumana thymifolia</i>		— —	— —	— —	19 —	45 —	46 —	45 —	43 —	43 —
<i>Ononis minutissima</i>		— —	17 —	12 —	13 —	7 —	9 —	8 —	8 —	8 —
<i>Narcissus juncifolius</i>		97 —	5 —	— —	— —	— —	— —	— —	2 —	2 —
<i>Iris</i> sp.		15 —	74 —	— —	— —	— —	— —	1 —	— —	— —
<i>Allium</i> sp.		— —	— —	41 —	34 —	19 —	— —	— —	5 —	13 —
<i>Sedum</i> sp.		2 —	2 —	2 —	1 —	3 —	7 —	7 —	5 —	5 —
<i>Centaurea</i> sp.		— —	— —	11 1	13 1	12 1	6 —	5 —	11 —	11 —
<i>Carex</i> sp. (2)		— —	2 1	3 2	3 2	6 3	2 2	2 2	4 3	4 3%
<i>Trifolium</i> sp.		— —	— —	— —	7 —	7 —	5 —	5 —	14 —	13 —

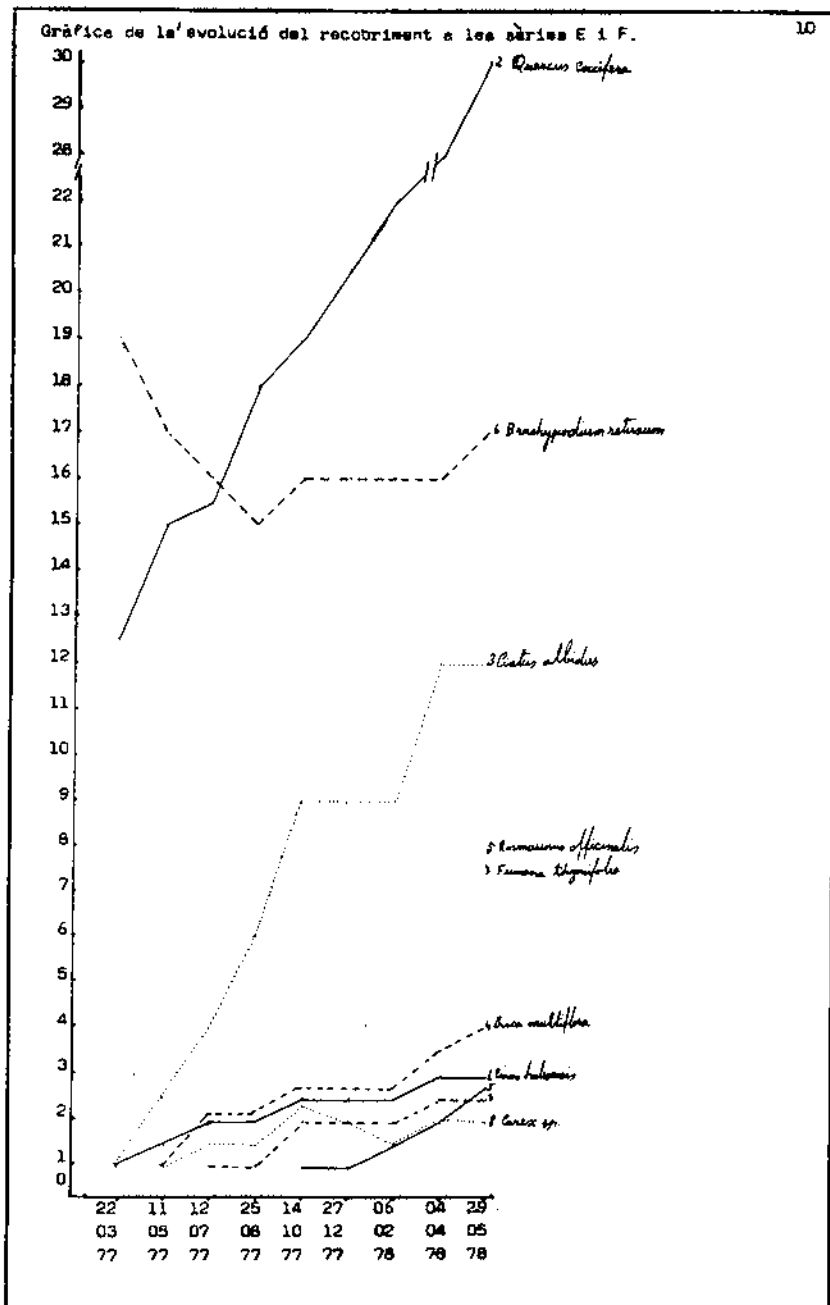
## Sèrie F. Suma de dades

- Suma d'exemplars de cada espècie  
- Terme mitjà del % de recobriment

Espècies	/ Dades	22 03 77	11 05 77	12 07 77	25 08 77	14 10 77	27 12 77	06 02 78	04 04 78	29 05 78
<i>Pinus halepensis</i>		2 1	2 1	3 2	3 2	3 2	3 2	3 2	4 3	4 3 %
<i>Quercus coccifera</i> (1)		177 12	160 14	144 15	143 18	123 20	126 22	126 24	127 30	128 30 %
<i>Cistus albidus</i>		9 2	14 4	19 6	20 10	27 15	33 15	33 15	33 20	33 20 %
<i>Erica multiflora</i>		4 1	1 1	8 2	8 2	7 2	8 2	5 2	9 4	9 4 %
<i>Rosmarinus officinalis</i>		— —	— —	— —	— —	3 1	3 1	3 1	4 1	4 2 %
<i>Thymus vulgaris</i>		3 1	2 1	— —	— —	2 1	2 1	4 1	3 2	3 2 %
<i>Brachypodium retusum</i>		213 20	147 18	167 17	153 16	131 15	136 15	137 15	138 15	155 15 %
<i>Fumana thymifolia</i>		— —	7 —	20 2	30 2	57 3	58 4	51 4	43 4	44 4 %
<i>Ononis minutissim</i>		— —	19 —	14 —	25 —	14 —	14 —	14 —	13 —	13 —
<i>Narcissus juncifolius</i>		183 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	5 —	— —
<i>Iris</i> sp.		— —	93 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
<i>Allium</i> sp.		— —	— —	43 —	25 —	16 —	— —	— —	2 —	2 —
<i>Ranunculus gramineus</i>		— —	2 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
<i>Sedum</i> sp.		— —	— —	— —	— —	— —	3 —	3 —	3 —	3 —
<i>Gladiolus illiricus</i>		— —	1 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
<i>Centaurea</i> sp.		— —	— —	47 2	33 3	27 3	24 3	26 3	29 3	29 3 %
<i>Carex</i> sp. (2)		— —	2 1	2 1	2 1	4 2	3 2	1 1	1 1	1 1 %
<i>Trifolium</i>		— —	— —	— —	11 —	10 —	8 —	8 —	13 —	13 —

(1) En principi es compta cada brot com un exemplar, si bé, després, en veure's que diversos brots són part d'una sola planta, es compta només aquesta.

(2) Considerem un exemplar un conjunt aïllat de tiges agrupades.



*Segona fase:* Observacions realitzades entre el 19 d'agost de 1978 (19-08-78) i el 10 de maig de 1982 (10-05-82). Se segueix una tècnica de treball diferent, deixant de considerar el número individual de plantes i veient més bé el conjunt.

#### Observació del 19-08-78:

A les sèries A, B, C i D, la situació continua semblant, si bé es veuen alguns pinets morts, sobretot pinets que havien sortit en llocs sense protecció de la brolla. Molts altres sobreviuen.

Els pins joves cremats, que encara romanien drets, van caient pertot arreu, i es perden les poques restes de la capa arbòria primitiva. Per altre cantó, en podrir-se, augmenten la matèria orgànica de la terra, junt amb les restes de les plantes de l'actual vegetació.

Es desenvolupa perfectament la brolla, d'uns 30 cm. d'alçària, composta fonamentalment per garric (*Quercus coccifera*), mata (*Pistacia lentiscus*), aladern (*Rhamnus alaternus*), romaní (*Rosmarinus officinalis*), bruc d'hivern (*Erica multiflora*), estepa blanca (*Cistus albidus*), estepa borrera (*Cistus salvifolius*), argelaga (*Genista scorpius*), càdec (*Juniperus oxycedrus*), farigola (*Thymus vulgaris*). També algunes poques olivardes (*Inula viscosa*), que no apareixen a cap de les 40 parcel·les. El grau de recobriment arriba prop d'un 40 %.

L'estrat herbaci complementa l'arbustiu. El componen, sobretot, llistó (*Brachypodium retusum*), roja (*Rubia peregrina*), all (*Allium sp.*), jonça (*Aphyllanthes monspelliensis*), fumana (*Fumana thymifolia*), gravó (*Ononis minutissima*), crespinel·ls (*Sedum sp.*), carex (*Carex sp.*) i *Centaurea sp.* No s'hi veuen ni el narcís (*Narcissus juncifolius*) ni el lliri (*Iris sp.*), típicament hivernals. Fa un recobriment proper al 50 %, que molts cops se sobreposa amb el de l'estrat arbustiu (brolla). Hi resten alguns llocs nus i bocins de roca descoberta per l'erosió.

Les sèries E i F presenten un aspecte semblant a les altres quatre, però amb una gran disminució del nivell arbustiu, que només, en part, és coberta per l'estrat herbaci.

Al nivell arbustiu tornem a trobar-hi *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora* —de vegades ben desenvolupada— i *Rosmarinus officinalis*. El grau de recobriment no depassa el 25 %.

El nivell herbaci presenta *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, trèbol (*Trifolium* sp.), *Allium* i d'altres. No hi veiem les espècies d'hivern, com *Iris* i *Narcissus*. El desenvolupament és netament inferior a les altres sèries, amb un recobriments del 35 %, i apareix a molts llocs la roca nua.

Observació del 19-06-79:

Un any després de l'anterior, no es troba cap indicatiu de presència humana per la contrada. Sí, en canvi, que es veuen excrements de conill, testimoni del principi de la repoblació animal.

A les sèries A, B, C i D, el procés de formació de la nova brolla continua en marxa. El futur estrat arboreu que recobrirà el conjunt, el representen diversos pi blanc (*Pinus halepensis*), que tenen ara de 10 a 20 cm. d'alçada.

A tots els llocs on existeix sòl vegetal, s'ha desenvolupat l'estrat arbustiu, amb *Quercus coccifera* com a espècie dominant, que arriba, de vegades, a 40 cm. d'alçada. També hi abunden *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*, *Erica multiflora* i *Rosmarinus officinalis*. Hi són també *Rhamnus alaternus*, *Juniperus oxycedrus* i *Genista scorpius*.

Als llocs en què la roca calcària és més a prop de la superfície, hi trobem l'estrat herbaci, amb una alçada fins a 20 cm. Les espècies més abundoses són el *Brachypodium retusum*, el camedris (*Teucrium chamaedris*), *Rubia peregrina*, *Thymus vulgaris*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Ononis minutissima*. No s'hi troben, a l'estiu, ni *Narcissus juncifolius* ni *Iris* sp.

Les zones E i F presenten una major pobresa de la brolla arbustiva, atribuïble tant a la migradesa de la capa de sòl com a la menor insolació perquè està orientat al nord.

Predomina l'estrat herbaci i no arriba la brolla més amunt de 15 cm., però és molt més pobre. Les espècies són les mateixes ja vistes l'any passat, tant al nivell arbustiu com a l'herbaci, amb l'addició, en aquest darrer, d'*Allium* sp., abundós en aquesta època.

També s'hi troben *Pinus halepensis*, d'uns 15 cm. d'alt.



*Parcel·la B-2*  
*Dia 24-05-77*



*Parcel·la B-2*  
*Dia 18-12-77*



*Parcel·la B-2*  
*Dia 01-09-82*

Es pot deduir una diferència microclimàtica entre la zona ABCD i la EF, i és aquesta darrera més freda i humida a causa de l'orientació i el relleu, en estar enfocada al nord i oberta directament als vents terrals molt forts i freds a la tardor i a l'hivern. Per altre cantó, la seva capa de sòl és més prima i assura en molts llocs la roca nuada per l'erosió.

Observació de l'01-05-81.

Dos anys després de l'anterior observació. No s'hi nota cap indici recent d'activitat humana. Sí, en canvi, que trobem excrements de conill damunt les pedres. La totalitat dels pins cremats no fustats jeuen per terra, més o menys podrits per fongs i bacteries i menjats per insectes, la qual cosa fa que es creï una certa porció de matèria orgànica al sòl, que es va barrejant amb el substrat mineral de "terra rossa" i cendra. Per altra banda, la brolla ja existent lliura certa quantitat de fullaraca morta, que és a mig descompondre. Lentament es va refent l'ecosistema del sòl.

S'hi veu una brolla amb net predomini de *Quercus coccifera*, amb *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus alaternus*, *Genista scorpius*, *Juniperus oxycedrus*, *Thymus vulgaris* i *Pistacia lentiscus*. Formen un estrat arbustiu d'una alçada que va dels 15 als 50 cm. i recobreix un 60 % del total de la superfície mesurada, si bé en algunes parcel·les arriba al 90 %.

El futur estrat arbori el representen nombrosos pins (*Pinus halepensis*), que ja presenten una alçada de 30 cm. i fulles adultes.

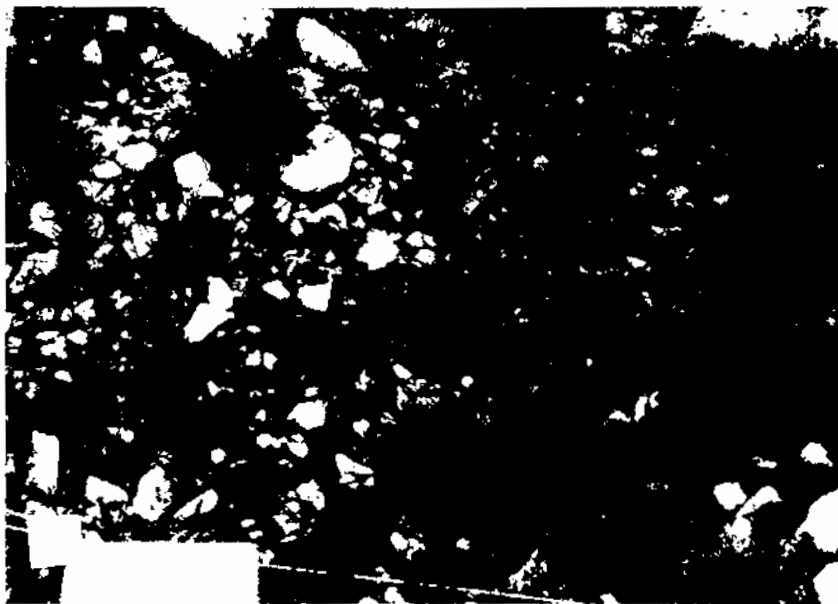
L'estrat herbaci continua format fonamentalment per *Brachypodium retusum*, amb l'acompanyament de *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Aphyllanthes monspelliensis*, *Teucrium chamaedris*, *Carex*, *Centaurea* i *Trifolium*.

Es continuen notant les diferències ja vistes entre les sèries A, B, C i D i les E i F.

Observació del 10-05-82.

De nou el lloc no presenta cap rastre d'acció humana. Sí que, en canvi, s'hi veuen excrements de conill i indicis de pas del senglar.

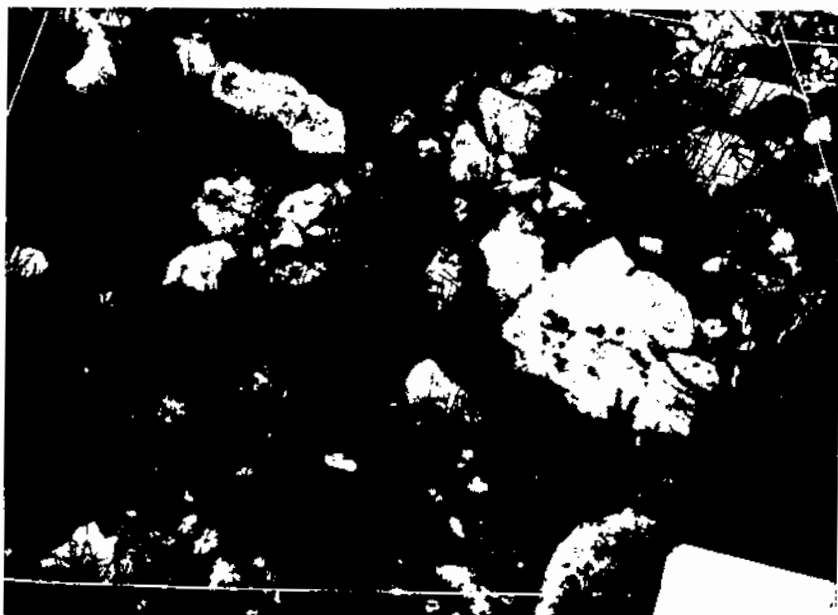




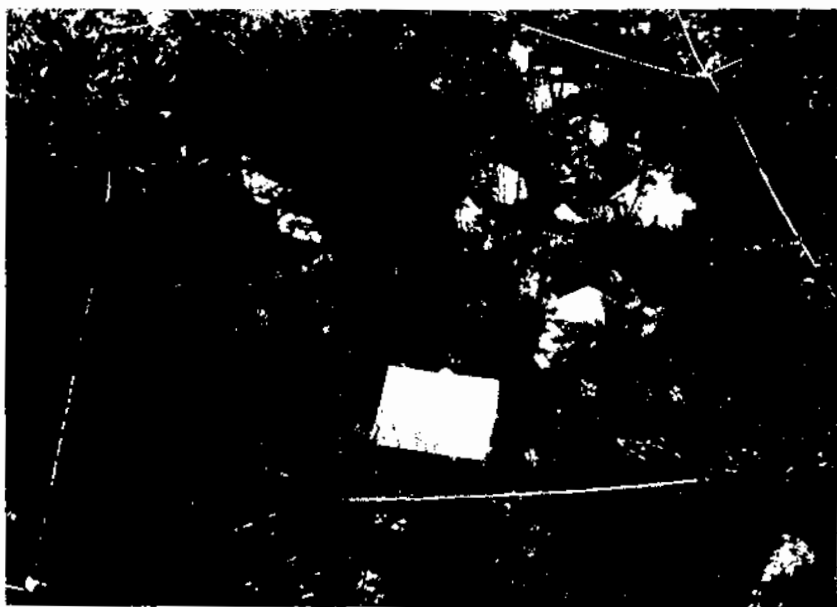
*Parcel·la A-5*  
*Dia 24-05-77*



*Parcel·la A-5*  
*Dia 01-09-82*



*Parcel·la B-8*  
*Dia 24-05-77*



*Parcel·la B-8*  
*Dia 01-09-82*

La brolla ja està força desenvolupada, de tal manera que el sòl, en un principi compost de "terra rossa" i cendra, torna a presentar un horitzó A significatiu (terra vegetal), amb un nivell A<sub>0</sub> format per restes vegetals en fase de descomposició. És un procés en vies de realització, en un nivell molt diferent encara dels llocs no cremats. Hi falta la matèria orgànica que, un cop calcinada, s'han endut les pluges junt amb la part mineral de l'horitzó A primitiu. En fi, donem temps al temps. Amb tot, actualment encara un 15 % de la superfície total correspon a la roca nua o bé amb un mínim recobriment de terra que no permet quasi res.

La vegetació que veiem consta de:

—Un estrat "arbori", que ocupa un 5 % del total, amb una alçada mitjana de 50 cm. Es compon de *Pinus halepensis*.

—Un estrat arbustiu compost fonamentalment per *Quercus coccifera*, que ocupa un 40 % del recobriment total. Li acompanyen *Cistus albidus*, amb un 15 %, *Cistus salvifolius*, *Juniperus oxycedrus*, *Erica multiflora* i *Rosmarinus officinalis* amb un 10 % cadascun. Amb un 5 % escàs, *Thymus vulgaris*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus* i *Genista scorpius*.

—Un estrat herbaci, que moltes vegades s'estén fins per sota de l'estrat arbustiu, superposant-se als recobriments, es compon, fonamentalment, de *Brachypodium retusum*, que ocupa ell sol un 30 % de l'espai i és acompanyat per *Aphyllanthes monspelliensis*, *Rubia peregrina*, *Ononis minutissima*, *Fumana thymifolia*, *Carex*, *Sedum* sp., *Trifolium* sp. i *Centaurea* sp. Tot això recobreix un 30 %.

Donada l'estació, no apareixen *Narcissus juncifolius*, *Iris* sp. ni *Allium* sp.

Fora de les parcel·les estudiades, es troben alguns exemplars de *Quercus ilex* que han rebrotat, i de bufalaga tintòria (*Thymelea tinctoria*) i gatosa (*Ulex parviflorus*), aïllats.

No s'observa gens d'estrat muscinal (molses), ni tampoc líquens.

*Tercera fase:* Observacions realitzades l'estiu de 1982.

Hem triat diferents parcel·les representatives del conjunt total.

La tècnica, ara, és diferent de la del principi: ja no es tracta de veure què surt, quan i quant; mes aviat, ara contemplem, a cada cas, els tres estrats: arbori, arbustiu i herbaci —continua sense haver-n'hi de muscinal—, amb indicació de la seva alçària o bé dels límits entre on es mou, del seu grau de recobriment i, per últim, de les espècies que s'hi troben.

#### Parcel·la A-2

Estrat arbori: Nul.

Estat arbustiu: Alçària 40 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 5-30 cm. Recobriment 60 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*.

#### Parcel·la A-5

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiu: Alçària 20-40 cm. Recobriment 70 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 10-30 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Aphyllanthes monspelliensis*.

#### Parcel·la A-7

Estrat arbori: Alçària 10-30 cm. Recobriment 6 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiu: Alçària 20-60 cm. Recobriment 60 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora*,  
*Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*.

Estrat herbaci: Alçària 5-10 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Ononis minutissima*.

#### Parcel·la B-2

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiu: Alçària 40 cm. Recobriment 75 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora*,  
*Genista scorpius*.

Estrat herbaci: Alçària 10 cm. Recobriment 60 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Teucrium chamaedris*,  
*Aphyllanthes monspelliensis*.

Parcel·la B-5

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiú: Alçària 50 cm. Recobriment 90 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Erica multiflora*.

Estrat herbaci: Alçària 10 cm. Recobriment 30 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Carex* sp.

Parcel·la B-8

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiú: Alçària 50 cm. Recobriment 20 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora*,  
*Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 10 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Rubia peregrina*,  
*Teucrium chamaedris*, *Ononis minutissima*.

Parcel·la C-1

Estrat arbori: Alçària 15 cm. Recobriment 5 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiú: Alçària 60 cm. Recobriment 20 %.

Espècies: *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 10 cm. Recobriment 30 %.

Parcel·la C-2

Estrat arbori: Alçària 50 cm. Recobriment 10 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiú: Alçària 60 cm. Recobriment 70 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*,  
*Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Juniperus oxycedrus*.

Estrat herbaci: Alçària 10 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Biscutella  
chicoriifolia*.

Parcel·la C-6

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiú: Alçària 70 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*,  
*Erica multiflora*.

Estrat herbaci: Alçària 5 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Rubia peregrina*.

## Parcel·la D-1

Estrat arbori: Alçària 15 cm. Recobriment 5 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiu: Alçària 10-50 cm. Recobriment 30 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Thymus vulgaris*.

Estrat herbaci: Alçària 15 cm. Recobriment 30 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Ononis minutissima*, *Biscutella chicoriifolia*, *Sedum* sp.

## Parcel·la D-3

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiu: Alçària 70 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*,  
*Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Genista scorpius*.

Estrat herbaci: Alçària 1-20 cm. Recobriment 90 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Ononis minutissima*, *Fumana thymifolia*, *Rubia peregrina*.

## Parcel·la D-8

Estrat arbori: Alçària 20 cm. Recobriment 10 %.

Espècies: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiu: Alçària 40 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus salvifolius*.

Estrat herbaci: Alçària 3-15 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Rubia peregrina*.

## Parcel·la E-1

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbustiu: Nul.

Estrat herbaci: Alçària 1-30 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Sedum* sp., *Trifolium* sp.

## Parcel·la E-3

Estrat arbori: Alçària 30 cm. Recobriment 15 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbustiu: Alçària 10-30 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 1-15 cm. Recobriment 50 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Aphyllanthes monspelliensis*, *Trifolium* sp.

Parcel·la E-10

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbusti: Alçària 10-30 cm. Recobriment 80 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora*.

Estrat herbaci: Alçària 1-15 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Trifolium* sp.

Parcel·la F-2

Estrat arbori: Nul.

Estrat arbusti: Alçària 10-20 cm. Recobriment 10 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 1-10 cm. Recobriment 60 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Trifolium* sp.

Parcel·la F-6

Estrat arbori: Alçària 10-30 cm. Recobriment 10 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbusti: Alçària 10-40 cm. Recobriment 40 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 1-10 cm. Recobriment 15 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Trifolium* sp.

Parcel·la F-9

Estrat arbori: Alçària 20 cm. Recobriment 5 %.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbusti: Alçària 10-40 cm. Recobriment 60 %.

Espècies: *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*.

Estrat herbaci: Alçària 1-10 cm. Recobriment 30 %.

Espècies: *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Ononis minutissima*, *Trifolium* sp., *Sedum* sp.

*Quarta fase:* Estudi d'un lloc semblant no cremat.

Observació feta el 24 de setembre de 1982.

Es tracta d'un indret proper al punt quilomètric 7,5 de la carretera local de Sant Jaume dels Domenys al Pla de Manlleu, a un (1) Km. aproximat de la zona estudiada abans. Protegit per la carretera i afavorit pel relleu, no va ésser afectat ni per l'incendi de 1976, origen d'aquest treball, ni pel de 1978, i resta suficientment a prop per poder atribuir-li una vegetació equivalent a la que hi havia a la zona estudiada abans de l'incendi. Presenta, amb tot, una lleugera influència litoral que no hi era a l'altre lloc. Servirà, doncs, de testimoni. El roquissar és també calcari, que aflora a bastants punts. La terra, d'un color bru fosc, posseïx una bona fracció de matèria orgànica. S'hi troben una talpera i rastres de senglars.

La vegetació correspon a una brolla espessa amb un recobriments de pins. Hom pot atribuir-la a la destrucció d'un antic alzinar mediterrani. No s'hi veuen restes de marges, indici d'antics conreus, sobretot vinya abans de la fil·loxera, i després abandonats. Per altre cantó, els pins tenen només uns 30 cm. de diàmetre al peu, la qual cosa fa pensar que aquesta vegetació no és gaire vella. Cal esmentar que les soques tallades de pins a la zona estudiada no tenien més de 35 cm. de diàmetre, per tant, el grau de desenvolupament és semblant.

Estudiem-ne la composició:

Estrat arbori: Alçària 6-10 cm. Recobriment 30 %. Ombra poc densa.

Espècie: *Pinus halepensis*.

Estrat arbusti: Alçària 80 cm. Recobriment 80 %. Molt espès.

Espècies: *Quercus coccifera* (dominant), *Juniperus oxycedrus*, en grans mates aïllades d'1,20 m. d'alt, *Rhamnus alaternus*, margalló (*Chamaerops humilis*), *Ulex parviflorus*, *Pistacia lentiscus*, *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora* —als llocs més pelats—, *Thymus vulgaris*, ullastre (*Olea europaea*, var. *silvestris*).

Estrat herbaci: Alçària 15-25 cm. Recobriment 90 %.

Espècies: *Brachypodium retusum* (dominant), *Thymelea tinctoria*, *Ononis minutissima*, *Rubia peregrina*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Fumana thymifolia*, *Teucrium chamaedris*, *Bupleurum fruticosum*, *Trifolium sp.*, *Carex sp.*, *Sedum sp.*



Podem considerar-ho com una brolla calcícola de romani i bruc d'hivern amb bufalaga (*Erico-Thymelaetum tinctoriae*) recoberta de pi blanc. Una comunitat fonamentalment arbustiva, amb un important component herbaci, plenament adaptada a unes condicions d'alta insolació i gran sequedat.

Les plantes estan en condicions de sobreviure amb menys de 500 l./m<sup>2</sup>/any de pluja. Ho aconsegueixen mitjançant una estructura xerofítica i presentant el màxim d'activitat a la tardor i a l'hivern. És també molt heliòfila.

Com a defensa contra els herbívors tenen dos mètodes. Un d'ells, l'epinescència (fulles més o menys punxoses o convertides en autèntiques punxes), que veiem a *Quercus*, *Rubia*, *Ulex*, *Genista* i d'altres, i que permet oposar un obstacle mecànic al ròssec. L'altre el tenim en les essències aromàtiques, que les fan desplaents per als rumiants. Ho veiem a *Rosmarinus*, *Thymus* i d'altres. Aquesta darrera característica té una cara oposada: Les essències son volàtils i inflamables i fan la brolla molt cremadissa.

### **Conclusions i resum:**

Hem vist ací, en aquests anys d'estudi, el principi del procés de regeneració espontània de la vegetació d'un raconet qualsevol de les nostres serralades pre-litorals, i un procés que al llarg d'un segle o més encara, tractarà d'esmenar la imprudència del ximple que, aquella tarda d'agost de 1976, va llençar per la finestra del cotxe la burilla de la cigarreta i va convertir en carbó i cendra tota la vegetació.

Tanmateix, poc després, el verd tornà a sortir. Les soques soterrànies van fer rebrotar la vida, les llavors incombustibles van obrir els seus gruixuts teguments per a deixar sortir l'embrió. Les cabeces van grillar també, i la terra cremada, humida de la pluja que es va endur riera avall la cendra, va rebre les llavors que li van dur els ocells des de contrades veïnes no cremades.

La vida continua. La primera vegetació fou herbàcia, amb predomini del fenàs cerber o llistó (*Brachypodium retusum*), que del primer moment va ocupar el màxim possible d'extensió i aprofità el fet de no tenir-hi cap competidor. Amb ell, la fumana (*Fumana*

thymifolia), la roja (*Rubia peregrina*), el gravó (*Ononis minutissima*), la jonça (*Aphyllanthes monspelliensis*) i d'altres. No hi falten tampoc les plantes geòfites, amb cabeces, com els narcisos (*Narcissus juncifolius*) i els alls (*Allium* sp.) o amb rizones, com els lliris (*Iris* sp.). Aquestes plantes van sobreviure en fase soterrània, en produir-se l'incendi lluny de la floració.

Poc després va sortir un nivell arbustiu de rebrot, format pel garric (*Quercus coccifera*), el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), les estepes, blanca (*Cistus albidus*) i negra (*Cistus salvifolius*), i el romaní (*Rosmarinus officinalis*).

Passat algun temps, van anar apareixent altres espècies, com el pi blanc (*Pinus halepensis*), el càdec o ginebró (*Juniperus oxycedrus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'argelaga (*Genista scorpius*), l'alzina (*Quercus ilex*) i el margailló (*Chamaerops humilis*).

Amb totes aquestes espècies, a un any vista del foc, ja tenim estructurada una vegetació que forma el principi de la successió que ens portarà cap a la "Climax" o vegetació estable. Aquesta situació temporal s'anirà consolidant en un esforç de colonització d'aquestes plantes, que juguen amb la falta de competència d'altres. En pocs temps, hi tenim una brolla espessa que no variarà en uns quants anys. La maduració d'aquesta brolla heliòfila s'aconsegueix gràcies als pinets que van creixent sota la mateixa brolla, aprofitant el micro-clima que produeix. Aquesta fase es clourà dins d'uns quants anys, quan els pins, ja grossos i amb un bon recobriment, creïn una ombra prou densa per a impedir el desenvolupament de diverses espècies heliòfiles de la brolla i, alhora, permetre l'aparició d'espècies d'alzinar que faran arribar a la situació "Climax". És un procés molt lent i vulnerable, però que pot ésser ajudat per l'home amb una repoblació forestal encertada que permeti accelerar el procés.

Vulnerable, ja que també pot evolucionar cap enrere, ja que la brolla és, per ella mateixa, molt pirofítica. Les plantes que mantenen reserves ròpies d'humitat són molt poques, i la majoria són de fulles seques i primes, perennes i amb glàndules odoríferes que produeixen gran quantitat d'essències aromàtiques volàtils i inflamables, repelents per als animals herbívors. De tot això n'esdevé,

als mesos de més calor de l'estiu, una situació d'extrema inflamabilitat. N'hi ha prou amb una guspira perquè tot torni a ésser destruït. Aquestes plantes no en surten perjudicades, ja que, tot i perdent-se la part aèria, ben aviat es refaran mitjançant els òrgans soterranis i les llavors resistents al foc, i es tornarà a començar la successió al punt zero, si la terra ho permet, ja que l'erosió tindrà molt a dir-hi, i si no ho permet, ... tenim muntanya pelada per molts anys.

De nosaltres depèn la direcció que segueixi.

El Vendrell, agost de 1983.

**APÈNDIX: RELACIÓ D'ESPÈCIES CITADES AL TREBALL**

<b>Nom científic</b>	<b>Nom català</b>
Allium sp. ....	All
Aphyllanthes monspelliensis ....	Jonça
Brachypodium retusum ....	Llistó
Bupleurum fruticosum ....	Botja groga
Carex sp. ....	Càrex
Centaurea sp. ....	
Chamaerops humilis ....	Margalló
Cistus albidus ....	Estepa blanca
Cistus salvifolius ....	Estepa borrera
Erica multiflora ....	Bruc d'hivern
Fumana thymifolia ....	Fumana
Genista scorpius ....	Argelaga
Gladiolus illiricus ....	Lliri
Inula viscosa ....	Olivarda
Iris sp. ....	Lliri
Juniperus oxycedrus ....	Càdec, Ginebró
Lonicera implexa ....	Lligabosc
Narcissus juncifolius ....	Narcís
Olea europaea, var. sylvestris ....	Ullastre
Ononis minutissima ....	Gravó minutíssim
Pinus halepensis ....	Pi blanc
Pistacia lentiscus ....	Mata, Llentiscle
Quercus coccifera ....	Garric, Coscoll
Quercus ilex ....	Alzina
Rhamnus alaternus ....	Aladern
Rosmarinus officinalis ....	Romaní
Rubia peregrina ....	Roja
Sedum sp. ....	Crespinell
Teucrium chamaedris ....	Camedrís
Thymelaea tinctoria ....	Bufalaga tinctòria
Thymus vulgaris ....	Farigola
Trifolium sp. ....	Trèbol
Ulex parviflorus ....	Gatosa

## BIBLIOGRAFIA

- E. STRASBURGER: Tratado de Botánica. Ed. Marín, 1974.
- Pius FONTIQUER. Iniciació a la botànica. Ed. Fontalba, Barcelona, 1979.
- Oleg POLUNIN: Guía de campo de las flores de Europa. Ed. Omega, Barcelona, 1974.
- P. FOURNIER: Les 4 flores de la France. Ed. Lechevalier, París, 1961.
- G. BONNIER: Flore complète portative de la France. Ed. Librairie Generale, París, 1973.
- F. MASCLANS: Guia per a conèixer els arbres. Ed. Centre Excursionista de Catalunya, Barcelona, 1973.
- F. MASCLANS: Guia per a conèixer els arbustos i les lianes. Ed. Centre Excursionista de Catalunya, Barcelona, 1973.
- R. FOLCH: Los incendios forestales. Cuadernos de Ecología aplicada. Servicio de Parques de la Diputación Provincial de Barcelona. 1976.
- R. FOLCH: La vegetació dels països catalans. Ed. Ketres, Barcelona, 1981.
- O. RIBA, O. DE BOLÓS, J. M.ª PANAREDA, J. NUET, J. GOSÀLBEZ: Geografía física dels països catalans. Ed. Ketres, Barcelona, 1979.
- Diversos autors: Natura, ús o abús? Llibre blanc de la gestió de la natura als països catalans. Ed. Barcino, Barcelona, 1976.
-