

Anàlisi i valoració dels boscos de les valls d'Hortmoier I Sant Aniol (Alta Garrotxa)

Josep Vila Subirós

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**DEPARTAMENT DE GEOGRAFIA FÍSICA i ANÀLISI
GEOGRÀFICA REGIONAL
UNIVERSITAT DE BARCELONA**

**Programa de doctorat: "Medi, paisatge, regió: impactes
ambientals" (Bienni 1994-95)**

Per optar al títol de DOCTOR EN GEOGRAFIA

**ANÀLISI I VALORACIÓ DELS BOSCOS DE LES VALLS
D'HORTMOIER I SANT ANIOL (ALTA GARROTXA)**

TESI DOCTORAL

JOSEP VILA I SUBIRÓS



**Josep Gordi i Serrat
Direct-r**



**Josep M. Rósó i Nadal
T-t-r**

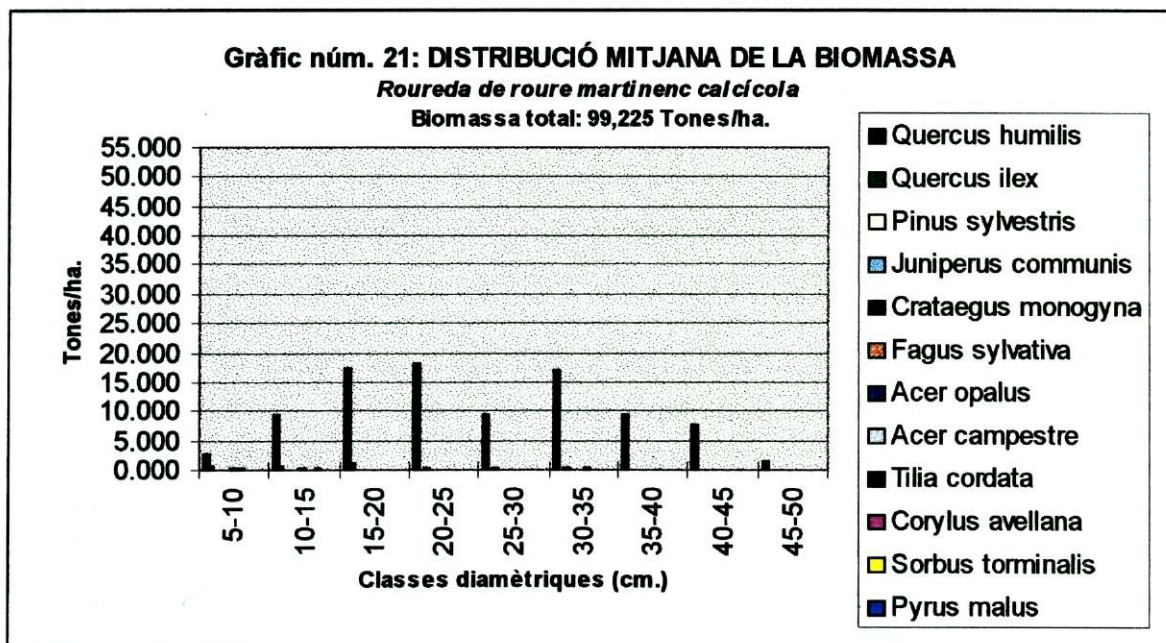
Juliol de 1999

h) Biomassa.

Taula núm. 66: Distribució mitjana de la biomassa (Tones/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | TOTAL |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Quercus humilis | 2,778 | 9,530 | 17,291 | 18,265 | 9,440 | 17,003 | 9,292 | 7,587 | 1,489 | 92,675 |
| Quercus ilex | 0,811 | 0,825 | 1,027 | | | | | | | 2,663 |
| Pinus sylvestris | 0,013 | 0,000 | 0,110 | 0,234 | 0,326 | 0,417 | | | | 1,100 |
| Juniperus communis | 0,148 | 0,060 | | | | | | | | 0,208 |
| Crataegus monogyna | 0,063 | 0,117 | | | | | | | | 0,180 |
| Fagus sylvatica | 0,257 | 0,250 | | | | | | | | 0,507 |
| Acer opalus | 0,299 | 0,091 | | | | | | | | 0,807 |
| Acer campestre | 0,410 | 0,164 | | | | | | | | 0,574 |
| Tilia cordata | 0,022 | 0,275 | 0,122 | | | | | | | 0,419 |
| Corylus avellana | 0,050 | | | | | | | | | 0,050 |
| Sorbus torminalis | 0,020 | | | | | | | | | 0,020 |
| Pyrus malus | 0,020 | | | | | | | | | 0,020 |
| TOTAL | 4,892 | 11,313 | 18,551 | 18,499 | 9,766 | 17,837 | 9,292 | 7,587 | 1,489 | 99,225 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En relació a la biomassa es torna a produir una situació que no correspon amb la de la densitat ja que els peus de les classes diamètriques més grans disposen d'una quantitat de biomassa més important. Tot plegat fa que de les 99,225 tones/ha. l'interval de 5-10 cm en disposa del 4,9%, el de 10-15 cm. el

11,4%, el de 15-20 cm. el 18,7%, el de 20-25 cm. el 18,6%, el de 25-30 cm. el 9,8%, el de 30-35 cm. el 18%, el de 35-40 cm. el 9,4%, el de 40-45 cm. el 7,6% i per acabar el de 45-50 cm. assoleix el 1,5% del total.

Si s'utilitza com element d'anàlisi el que s'ha anomenat *índex de maduresa* s'observa que l'estructura d'aquest tipus de roureda es força diferent a la dels alzinars. En aquest cas el valor arriba ja fins a les 0,109 tones/peu fruit de l'increment de la biomassa que acullen cadascun dels peus acompanyat d'una notable reducció de la densitat que afavoreix sens dubte un millor desenvolupament d'aquesta mena de forest. Es tracta doncs d'un bosc, que tot i que és jove, està estructuralment molt més consolidat.

i) Apeuament.

Taula núm. 67: Distribució mitjana de l'apeuament (pts/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----------------|
| Quercus humilis | 14.865 | 54.148 | 96.384 | 104.560 | 55.294 | 96.423 | 52.519 | 201.426 | 8.654 | 686.673 |
| Quercus ilex | 4.400 | 4.708 | 5.957 | | | | | | | 15.066 |
| Pinus sylvestris | 26 | | 703 | 1.535 | 1.679 | 2.097 | | | | 6.040 |
| Juniperus communis | 302 | 145 | | | | | | | | 446 |
| Crataegus monogyna | 139 | 267 | | | | | | | | 406 |
| Fagus sylvatica | 1.017 | 1.110 | | | | | | | | 2.127 |
| Acer opalus | 1.669 | 578 | | | | 2.621 | | | | 4.868 |
| Acer campestre | 633 | 349 | | | | | | | | 982 |
| Tilia cordata | 58 | 747 | 346 | | | | | | | 1.150 |
| Corylus avellana | 120 | | | | | | | | | 120 |
| Sorbus torminalis | 48 | | | | | | | | | 48 |
| Pyrus malus | 48 | | | | | | | | | 48 |
| TOTAL | 23.326 | 62.052 | 105.389 | 106.095 | 56.974 | 101.141 | 52.919 | 201.426 | 8.654 | 717.975 |

Font: Elaboració pròpia.

Des d'un punt de vista de cotització de la biomassa aprofitable és el tipus de roureda que assoleix el preu més important, en concret 717.975 pts/ha. Aquest import, gens menyspreable en comparació a bona part dels alzinars, és fruit de la presència de peus en classes diamètriques grans, com seria el cas de la de 40-45 cm. que arriba atènyer un import de més de 200.000 pts/ha. Per altra banda cal dir que donada la quantitat de biomassa present aquestes xifres tampoc són molt elevades. Això és fruit també en bona part a la baixa taxació tant de la llenya de roure (6.500 pts/tona) com de la fusta (7.750 pts/tona), inferior fins i tot al preu de la llenya de alzina (8.000 pts/tona).

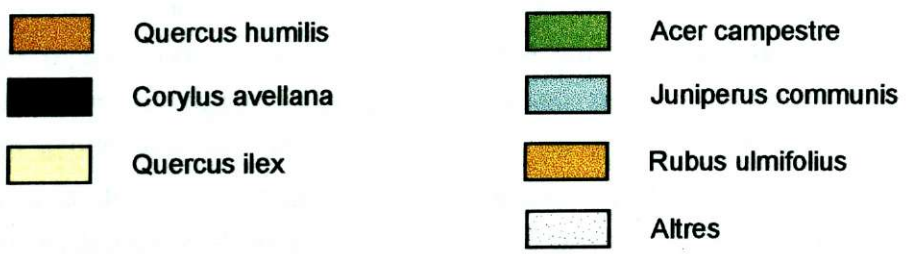
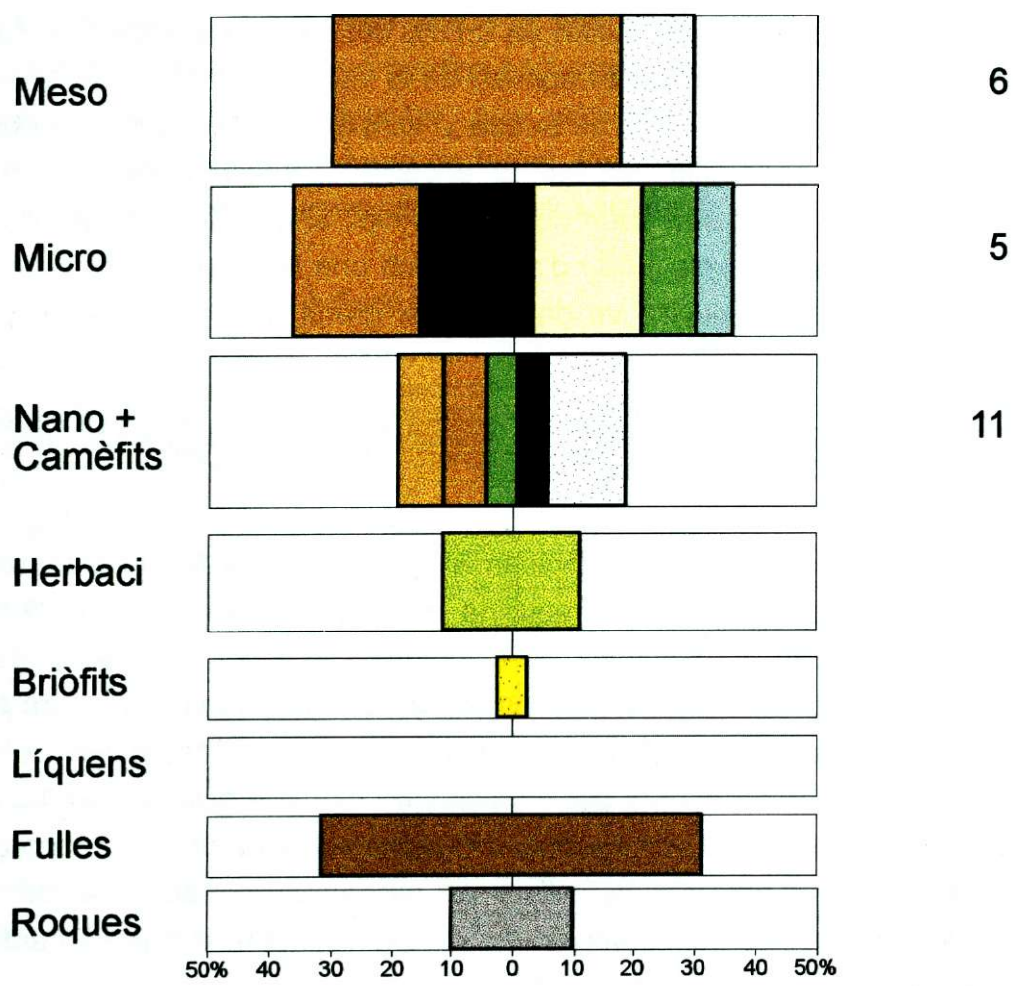
6.3.2 Roureda de roure martinenc silicícola.

6.3.2.1 *Distribució i emmarcament ecològic.*

D'aquest tipus de roureda n'hi ha només dos petits enclavaments un situat a la vall d'Hortmoier i l'altra situat a la vall de Sant Aniol que ocupen una superfície de 32,5 hectàrees que representen un 0,73% del total de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. En el cas del fragment de la vall d'Hortmoier està situat a la part oest de l'obaga de la Serra de Bestracà aproximadament entre els 400 i els 550 m. i amb una orientació nord-est. En el cas de la vall de Sant Aniol es troba aquesta mena de bosc a la zona de can Principi, al costat nord del torrent de Tumany entre els 850 i els 1.000 d'altitud amb una orientació sud. El substrat litològic on es desenvolupen ve dominat pel granit amb un pendent promig d'uns 23°.

6.3.2.2 *Emmarcament fitosociològic.*

Aquest tipus de roureda fitosociològicament pertany al domini de la roureda de roure martinenc amb falguera aquilina + brolles acidòfiles mediterrànies (*Pteridio-Quercetum pubescentis* + *Centaureo-Ericetum arboreae*) és una roureda típicament silicícola. En aquest tipus de roureda espècies com el boix (*Buxus sempervirens*) i d'altres espècies calcícoles desapareixen del tot o gairebé i el seu lloc és ocupat per espècies de caràcter acidòfil com és el cas de la falguera comuna o aquilina (*Pteridium aquilinum*) i l'escorodònia (*Teucrium scorodonia*). En definitiva es produeix un canvi radical en la composició d'espècies del sotabosc i es denota ràpidament que es tracta d'un tipus de roureda distinta (Folch, 1986).



6.3.2.3 *Característiques forestals.*

a) Tipus de bosc.

Les dos parcel·les analitzades pel cas de la roureda de roure martinenc silicícola corresponen a un bosc de llavor.

b) Regeneració.

La regeneració del roure (*Quercus humilis*) és bona en una de les dos parcel·les i regular en l'altra. Cal destacar tal com passava amb la roureda de roure martinenc calcícola la gran quantitat d'espècies acompanyants que s'observen. En primer lloc destacar l'auró blanc (*Acer campestre*) amb una regeneració bona en una de les parcel·les i regular en l'altra, i també l'alzina (*Quercus ilex*) amb una regeneració bona en una de les parcel·les i deficient en l'altra. Aquesta darrera situació es repeteix en el cas de l'avellaner (*Corylus avellana*). Altres espècies acompanyants, però presents només en una de les dos parcel·les, i amb una regeneració deficient són el faig (*Fagus sylvatica*), el freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*), el ginebre (*Juniperus communis*) i el castanyer (*Castanea sativa*).

c) Estratificació de la vegetació.

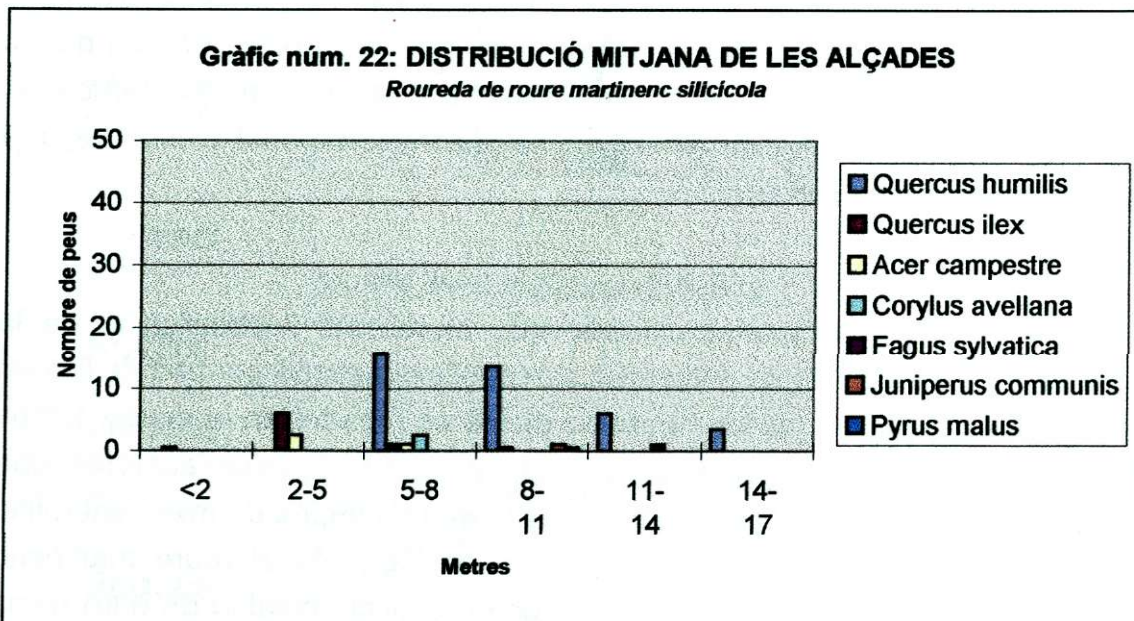
En relació aquest paràmetre d'anàlisi que representa l'estratificació de la vegetació cal fer esment en primer lloc al recobriment assolit per part de l'estrat arbori (75%) i arbustiu (55%). Aquestes dades es reparteixen al mateix temps amb un 37,5% de nanofaneròfits+camèfits, un 72,5% de microfaneròfits, que són els que presenten un percentatge més gran, i un 59,5% de mesofaneròfits. A nivell arbori l'espècie predominant, com és lògic, és el roure martinenc (*Quercus humilis*) tot i que també hi ha una presència notable de auró blanc (*Acer campestre*) i alzina (*Quercus ilex*). En aquestes rouredes la presència de boix (*Buxus sempervirens*) es redueix d'una forma dràstica, degut de ben segur a l'increment d'acidesa del sòl, i es limita tan sols a un testimonial 2,5% dels nanofaneròfits+camèfits. Una menció apart mereix el modest recobriment de l'estrat herbaci que es situa en el 22,5%, al que cal afegir-hi un 5% de briòfits. Les fulles, en aquest cas amb un 62,5%, ocupen la major part del sòl que es completa amb un pobre 10% de roques.

d) Distribució de les alçades.

Taula núm. 68: Distribució mitjana de les alçades (m) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| Espècie | <2 | 2-5 | 5-8 | 8-11 | 11-14 | 14-17 | TOTAL |
|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|----------|------------|-----------|
| Quercus humilis | | | 15,5 | 13,5 | 6 | 3,5 | 38,5 |
| Quercus ilex | 0,5 | 6 | 1 | 0,5 | | | 8 |
| Acer campestre | | 2,5 | 1 | | | | 3,5 |
| Corylus avellana | | | 2,5 | | | | 2,5 |
| Fagus sylvatica | | | | | 1 | | 1 |
| Juniperus communis | | | | 1 | | | 1 |
| Pyrus malus | | | | 0,5 | | | 0,5 |
| TOTAL | 0,5 | 8,5 | 20 | 15,5 | 7 | 3,5 | 55 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Tot i tractar-se d'un bosc més alt que els distints tipus d'alzinar que s'han analitzat no arriba assolir unes alçades tan importants com les altres rouredes. La major part dels peus formen part de l'interval de 5-8 metres (36,3%), seguit per l'interval de 8-11 metres (28,1%) i posteriorment pels intervals de 2-5 metres (15,4%), de 11-14 metres (12,7%) i de 14-17 metres (6,3%). Cal dir que s'hi troba fins i tot algun peu testimonial que no arriba assolir els 2 metres d'alçada (0,009%)

e) Distribució de les classes diamètriques.

Taula núm. 69: Distribució mitjana de les classes diamètriques (cm) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Quercus humilis | 22,5 | 11,5 | 2,5 | 2 | 38,5 |
| Quercus ilex | 5 | 2,5 | 0,5 | | 8 |
| Acer campestre | 1,5 | 1 | | | 2,5 |
| Corylus avellana | 2,5 | | | | 2,5 |
| Fagus sylvatica | | 1 | | | 1 |
| Juniperus communis | 1 | | | | 1 |
| Pyrus malus | 0,5 | | | | 0,5 |
| TOTAL | 33 | 16 | 3 | 2 | 54 |

Font: Elaboració pròpia.

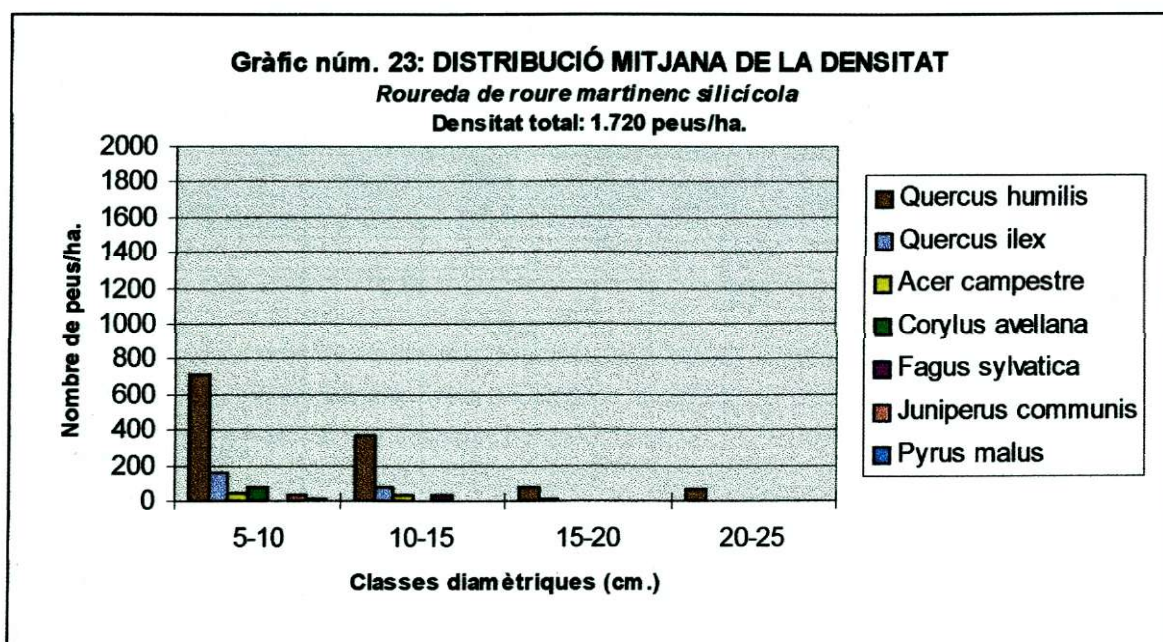
La distribució mitjana de les classes diamètriques evidència una vegada més que es tracta d'un bosc molt jove ja que la gran majoria dels peus es concentren en les classes diamètriques més petites. En concret cal dir que el 96,3% dels peus formen part de l'anomenada perxada, és a dir que tenen una classe diamètrica inferior a 20. I per tant únicament el 3,7% dels peus són fustals. En concret la distribució per classes diamètriques es configura amb un 61,1% del total de peus en l'interval de 5-10 cm., un 29,6% en el de 10-15 cm., un 5,5% en el de 15-20 cm. i finalment un 3,7% en el de 20-25 cm.

f) Densitat.

Taula núm. 70: Distribució mitjana de la densitat (peus/ha) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| | | | | | |
|--------------------|--------------|------------|-----------|-----------|--------------|
| Quercus humilis | 717 | 366 | 80 | 64 | 1.226 |
| Quercus ilex | 159 | 80 | 16 | | 255 |
| Acer campestre | 48 | 32 | | | 80 |
| Corylus avellana | 80 | | | | 80 |
| Fagus sylvatica | | 32 | | | 32 |
| Juniperus communis | 32 | | | | 32 |
| Pyrus malus | 16 | | | | 16 |
| TOTAL | 1.051 | 510 | 96 | 64 | 1.720 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Aquest és el tipus de roureda que presenta una densitat més gran situada en els 1.720 peus/ha. Aquesta és una xifra que determina una diferència realment molt important en relació amb els altres tipus de rouredes, fins el punt que representa gairebé el doble de l'altra roureda amb més densitat que és en concret la roureda de roure martinenc calcícola amb una densitat de 905 peus/ha. Tot plegat amb un índex de monoespecificitat en relació a la espècie arbòria principal del 71,3%. Pel que fa els percentatges de distribució de la densitat entre les distintes classes diamètriques es produeix evidentment una situació idèntica a la descrita en el cas de la distribució mitjana de les classes diamètriques.

g) Àrea basal.

Taula núm. 71: Distribució mitjana de l'àrea basal(m²/ha) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | TOTAL |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Quercus humilis | 100,3 | 142,8 | 60,9 | 80,6 | 384,6 |
| Quercus ilex | 22,3 | 31,0 | 12,2 | | 65,5 |
| Acer campestre | 6,7 | 12,4 | | | 19,1 |
| Corylus avellana | 11,1 | | | | 11,1 |
| Fagus sylvatica | | 12,4 | | | 12,4 |
| Juniperus communis | 4,5 | | | | 4,5 |
| Pyrus malus | 2,2 | | | | 2,2 |
| TOTAL | 147,1 | 198,6 | 73,1 | 80,6 | 499,4 |

Font: Elaboració pròpia.

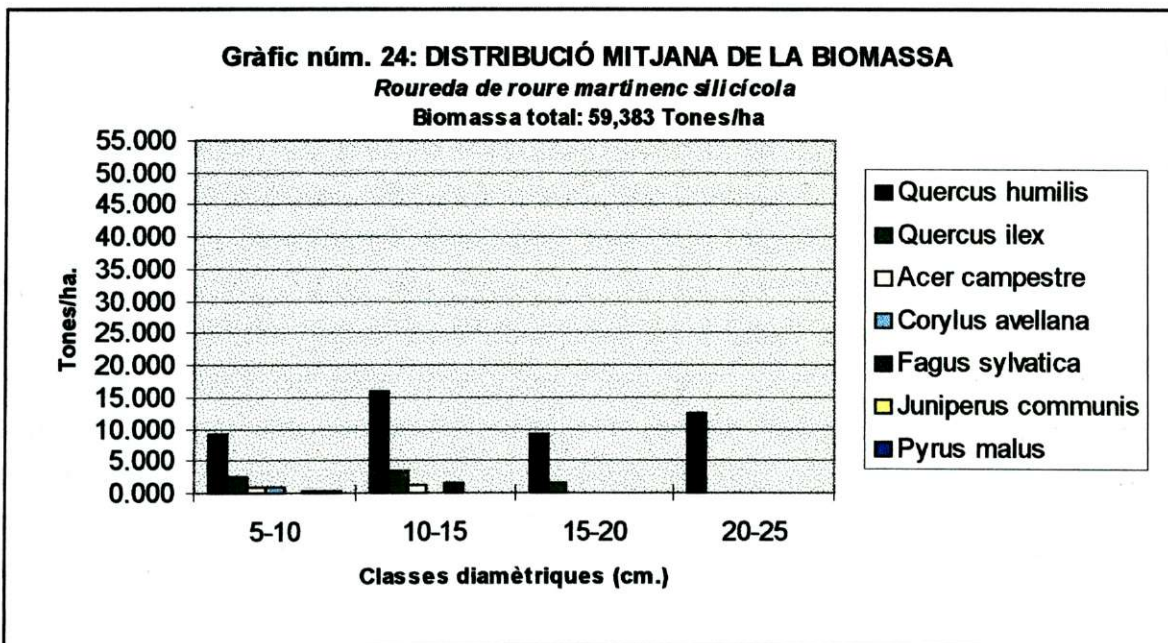
En relació a l'àrea basal els percentatges de la distribució mitjana de classes diamètriques i de la densitat es desdibuixen una mica ja que les classes diamètriques superiors ocupen una superfície més gran. En aquest cas la distribució per classes diamètriques de l'àrea basal total, 499,4 m²/ha, es manifesta de la següent forma: l'interval de 5-10 cm. dona cabuda al 29,4%, el de 10-15 cm. al 39,7%, el de 15-20 cm. al 14,6% i finalment el de 20-25 al 16,1% del total.

h) Biomassa.

Taula núm. 72: Distribució mitjana de la biomassa (tones/ha) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| Especie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | TOTAL |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Quercus humilis | 9,089 | 15,959 | 9,198 | 12,253 | 46,498 |
| Quercus ilex | 2,447 | 3,374 | 1,557 | | 7,379 |
| Acer campestre | 0,902 | 1,345 | | | 2,246 |
| Corylus avellana | 1,024 | | | | 1,024 |
| Fagus sylvatica | | 1,560 | | | 1,560 |
| Juniperus communis | 0,450 | | | | 0,450 |
| Pyrus malus | 0,225 | | | | 0,225 |
| TOTAL | 14,137 | 22,238 | 10,755 | 12,253 | 59,383 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En el cas de la biomassa les proporcions també són distintes a les observades en la distribució mitjana de la densitat ja que els peus de les classes diamètriques superiors disposen d'una quantia de biomassa molt superior. En aquesta tipus de roureda les 69,777 Tones/ha es distribueixen amb un 23,8%

en l'interval de 5-10 cm., un 37,4% en el de 10-15 cm., un 18,1% en el de 15-20 cm. i finalment un 20,6% en el de 20-25 cm.

Agafant com a punt de referència el que s'ha denominat *índex de maduresa* es posa de manifest que es tracta de la roureda estructuralment més jove ja que aquest índex assoleix només les 0,034 tones/peu. Aquest és un valor molt similar al de la majoria dels alzinars i denota clarament la joventut en la conformació d'aquest tipus de roureda caracteritzada per peus de classe diamètrica petita i una alta densitat. Aquest conjunt de circumstàncies suposa tanmateix greus dificultats per l'establiment d'una roureda estructuralment ben constituïda.

i) Apreuament.

Taula núm. 73: Distribució mitjana de l'apreuament (pts/ha) en la roureda de roure martinenc silicícola.

| | | | | | |
|--------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Quercus humilis | 47.433 | 86.592 | 52.332 | 70.208 | 256.565 |
| Quercus ilex | 13.847 | 17.886 | 8.559 | | 40.292 |
| Acer campestre | 1.437 | 2.670 | | | 4.106 |
| Corylus avellana | 2.389 | | | | 2.389 |
| Fagus sylvatica | | 7.022 | | | 7.022 |
| Juniperus communis | 1.092 | | | | 1.092 |
| Pyrus malus | 546 | | | | 546 |
| TOTAL | 66.745 | 114.169 | 60.890 | 70.208 | 312.013 |

Font: Elaboració pròpia.

Des d'un punt de vista de cotització aquesta és una de les forests menys interessats ja que el rendiment que se'n pot obtenir es situa en les 312.013 pts/ha. Aquesta és una xifra realment molt baixa comparable a la dels pitjors alzinars que són els únics que es col·loquen per sota d'aquesta quantitat, aquest seria el cas de l'alzinar muntanyenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola (300.094 pts/ha) i l'alzinar muntanyenc silicícola fent mosaic amb alzinar calcícola (253.347 pts/ha). L'explicació per aquesta migrada quantia recau en primer lloc en una composició dominada per classes diamètriques petites que no superen en cap cas els 25 cm. En segon lloc cal remarcar, novament, el modest preu que es paga tan per la llenya com per la fusta obtinguda a partir del roure martinenc (*Quercus humilis*) i que condiciona directament l'import que es pot obtenir per la biomassa aprofitable en aquesta mena de masses forestals.

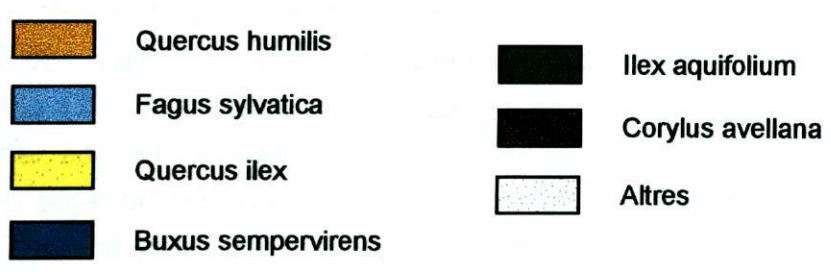
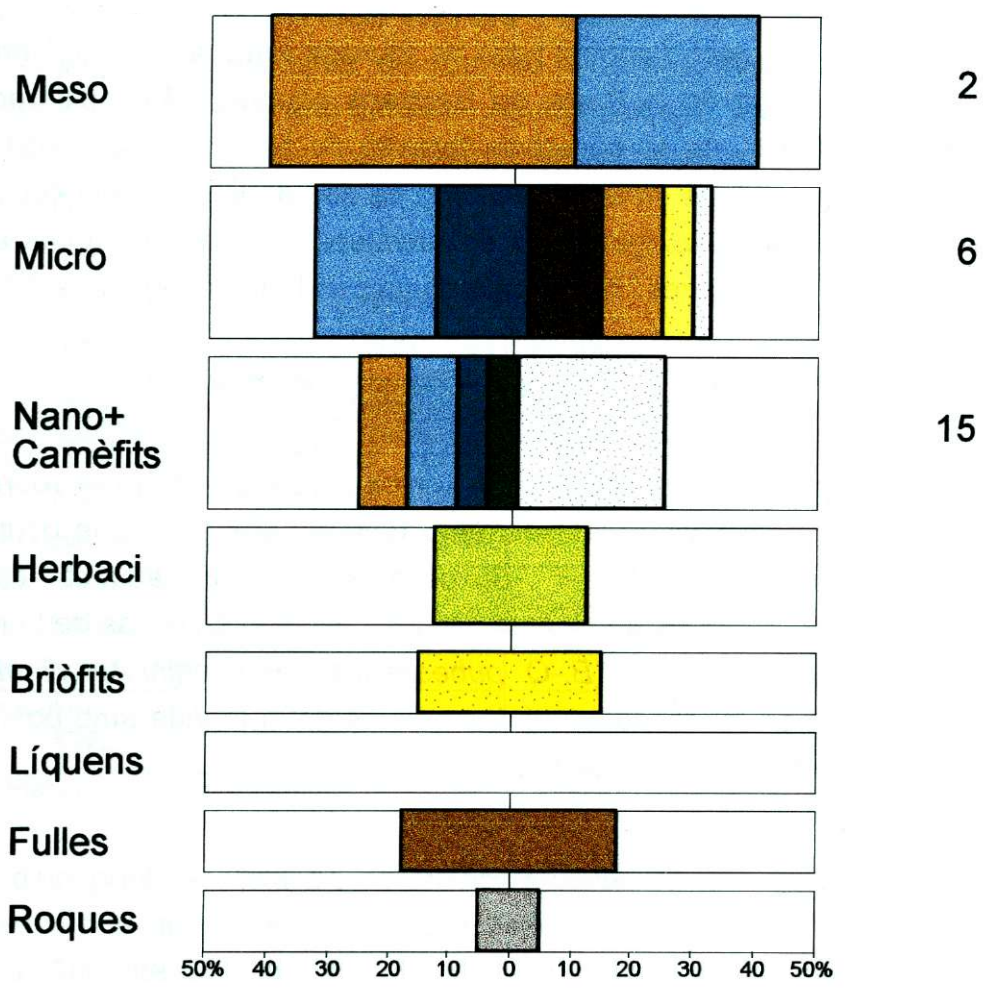
6.3.3 Roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

6.3.3.1 *Distribució i emmarcament ecològic.*

Es troba un sol fragment d'aquest tipus de roureda situat a la vall d'Hortmoier, en concret a l'obaga de la Serra de Bestracà ocupant 84,4 hectàrees que representa un 1,90% de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. Així doncs l'orientació d'aquest tipus de bosc es nord i va des de la cota dels 400 m. fins els 700 m. El substrat litològic on es desenvolupen és com en el cas anterior una alternància de calcàries i margues amb un pendent promig d'uns 27°.

6.3.3.2 *Emmarcament fitosociològic.*

Aquesta mena de roureda forma part a nivell fitosociològic de la roureda de roure martinenc amb boix en mosaic amb fagedes amb boix que ocupen els fondals (*B.-Q. pubescentis* + *Buxo-Fagetum*). En aquest cas les característiques florístiques dominants són les descrites en el cas de la roureda de roure martinenc amb boix (*B.-Q. pubescentis* + *Plantagini-Aphyllanthesetum*) que es barregen en els fondals amb les pròpies de la fageda amb boix (*Buxo-Fagetum*) que ocupa aquests fondals.



6.3.3.3 Característiques forestals.

a) Tipus de bosc.

La parcel·la analitzada en el cas de la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola que ocupa els fondais és un bosc de llavor.

b) Regeneració.

La regeneració del roure martinenc (*Quercus humilis*) és bona en aquest tipus de bosc. Entre les espècies acompanyants cal destacar el faig (*Fagus sylvatica*) tanmateix amb una regeneració bona i l'alzina (*Quercus ilex*) amb una regeneració regular. La bona regeneració de les dos espècies principals d'aquest tipus de bosc asseguren en principi el manteniment d'aquesta mena de bosc.

c) Estratificació de la vegetació.

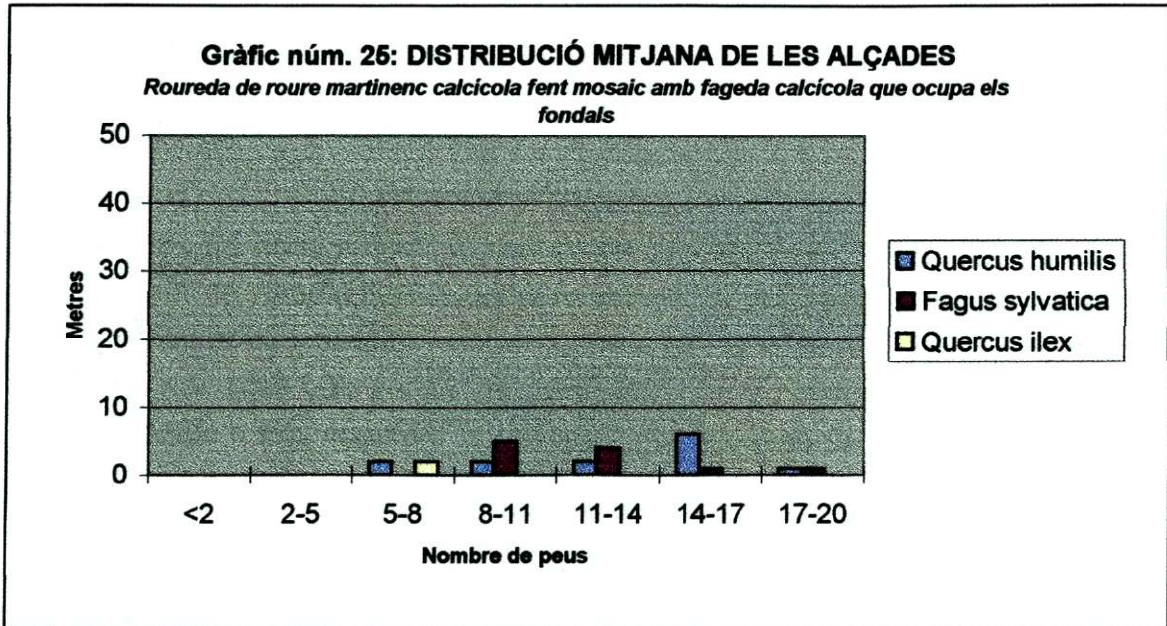
En relació a l'estratificació de la vegetació cal remarcar per començar l'important percentatge de recobriment que representa l'estrat arbori (85%) acompanyat per un molt més modest estrat arbusti (35%). Aquestes dades es manifesten per altra banda amb un 80% de mesofaneròfits, un 65% de microfaneròfits i un 50% de nanofaneròfits+camèfits, amb el que s'observa un predomini pel que fa al recobriment dels mesofaneròfits. Entre les espècies arbòries destaca la predominància del roure martinenc (*Quercus humilis*) i amb una proporció semblant es troba el faig (*Fagus sylvatica*) al que cal afegir-hi com espècie acompanyant l'alzina (*Quercus ilex*). En aquest cas cal tornar fer un esment especial a la presència de boix (*Buxus sempervirens*) que representa només el 5% dels nanofaneròfits+camèfits i en canvi el 15% dels microfaneròfits. Per acabar cal fer notar que una part majoritària del sòl està ocupada per part de les espècies herbàcies i els briòfits, en concret i de forma respectiva el 25% i el 30%. Les fulles també representen un considerable 35% mentre que les roques només suposen un 10%.

d) Distribució de les alçades.

Taula núm. 74: Distribució mitjana de les alçades (m) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Quercus humilis | | | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 13 |
| Fagus sylvatica | | | | 5 | 4 | 1 | 1 | 11 |
| Quercus ilex | | | 2 | | | | | 2 |
| TOTAL | 0 | 0 | 4 | 7 | 6 | 7 | 2 | 26 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Aquest tipus de roureda tanmateix es caracteritza per ser un bosc alt, i en aquest cas particular d'una forma especial, com ho posa de manifest li important percentatge de peus que es troba en l'interval de 14-17 m. (26,9%) que es juntament amb l'interval de 8-11 m., amb un percentatge idèntic, els que disposen de més peus. En tercer lloc hi ha l'interval de 11-14 m. (23%) seguit per l'interval més baix el de 5-8 metres (15,3%) i finalment l'interval més alt el de 17-20 metres (7,6%).

e) Distribució de classes diamètriques.

Taula núm. 75: Distribució mitjana de les classes diamètriques (cm) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | TOTAL |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Quercus humilis | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 13 |
| Fagus sylvatica | 4 | 4 | 1 | | 2 | | 11 |
| Quercus ilex | 2 | | | | | | 2 |
| TOTAL | 10 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 26 |

Font: Elaboració pròpia.

La distribució mitjana de les classes diamètriques ens denota que es tracta també d'un bosc eminentment jove i amb una distribució de peus en les distintes classes diamètriques molt similar a l'observada en el cas de la roureda de roure martinenc calcícola. Així doncs la classe diamètrica dominant és la de 5-10 cm. (38,4%), seguida per la de 10-15 cm. (19,2%) i la de 15-20 cm. (11,5%). En definitiva doncs la perxada dona cabuda al 69,1% i el fustal al

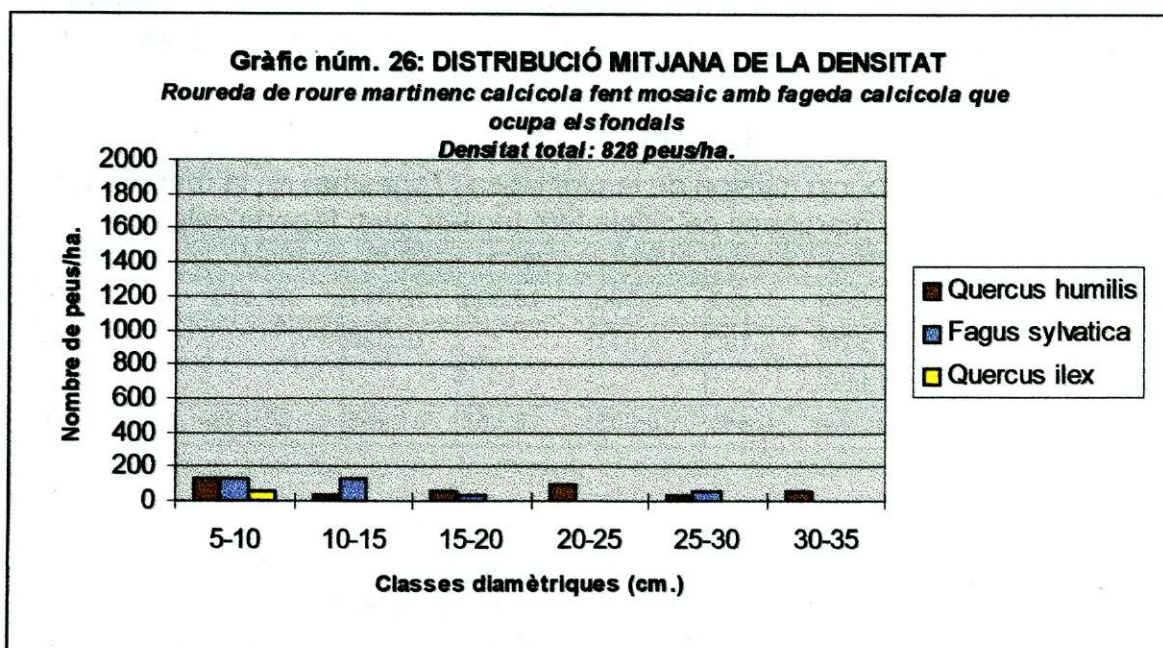
30,8%. En el cas del fustal la distribució per classes diamètriques ve encapçalada per l'interval de 20-25 cm. i el de 25-30 cm. tot dos amb un percentatge idèntic (11,5%), al que cal afegir-hi finalment l'interval més gran el de 30-35 cm. amb un 7,6% del total de peus.

f) Densitat.

Taula núm. 76: Distribució mitjana de la densitat (peus/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | TOTAL |
|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Quercus humilis | 127 | 32 | 64 | 96 | 32 | 64 | 414 |
| Fagus sylvatica | 127 | 127 | 32 | 0 | 64 | 0 | 350 |
| Quercus ilex | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 |
| TOTAL | 318 | 159 | 96 | 96 | 96 | 64 | 828 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

La densitat és moderada i es situa concretament en els 828 peus/ha. Una xifra que la converteix en la roureda amb un nombre de peus/ha. inferior. Tot plegat amb un índex de monoespecificitat en relació a la espècie arbòria principal del 50%. En aquest cas com és lògic, es repeteixen els percentatges per intervals descrits en la distribució mitjana de les classes diamètriques.

g) Àrea basal.

Taula núm. 77: Distribució mitjana de l'àrea basal (m²/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | TOTAL |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Quercus humilis | 17,8 | 12,4 | 48,7 | 120,9 | 60,2 | 168,2 | 428,2 |
| Fagus sylvatica | 17,8 | 49,7 | 24,4 | 0,0 | 120,4 | 0,0 | 212,3 |
| Quercus ilex | 8,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,9 |
| TOTAL | 44,5 | 62,1 | 73,1 | 120,9 | 180,6 | 168,2 | 649,4 |

Font: Elaboració pròpia.

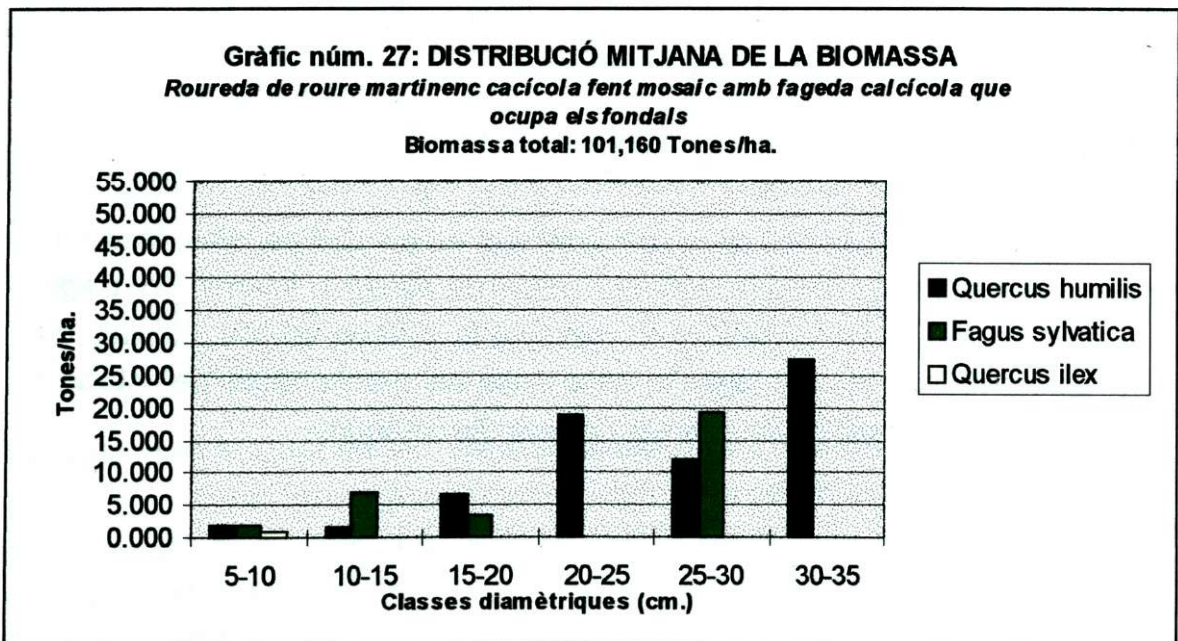
Tal com ja s'ha vingut explicant, en el cas de la biomassa es desdibuixen les diferències entre intervals que s'han pogut observar per la densitat pel fet que les classes diamètriques superiors ocupen una superfície més important. En aquest cas concret d'una superfície total de 649,4 m²/ha, l'interval de 5-10 cm. suposa 6,8%, el de 10-15 cm. el 9,5%, el de 15-20 cm. el 11,2%, el de 20-25 cm. el 18,6%, el de 25-30% el 27,8% i finalment el de 30-35 cm. el 25,9%.

h) Biomassa.

Taula núm. 78: Distribució mitjana de la biomassa (Tones/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | TOTAL |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Quercus humilis | 1,894 | 1,436 | 6,600 | 18,954 | 12,017 | 27,419 | 68,320 |
| Fagus sylvatica | 1,925 | 7,109 | 3,513 | | 19,328 | | 31,784 |
| Quercus ilex | 1,056 | | | | | | 1,056 |
| TOTAL | 4,874 | 8,545 | 10,073 | 18,954 | 31,255 | 27,419 | 101.160 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En el cas de la biomassa les proporcions són tal vegada distintes al cas de la densitat ja que les classes diamètriques més importants disposen d'una quantitat de biomassa molt superior per cadascun dels seus peus. En el cas concret d'aquesta roureda de les 101,160 Tones/ha. l'interval de 5-10 cm. disposa del 4,8%, el de 10-15 cm. el 8,4%, el de 15-20 cm. el 10%, el de 20-25 cm. el 18,7%, el de 25-30 cm. el 30,9% i per acabar el de 30-35 cm. arriba a representar el 27,1% del total.

Si es parla de l'*Index de maduresa* en aquesta mena de roureda es disposa del nivell més elevat, 0,122 tones/peu. Aquest resultat ens ve a certificar que es tracta de la roureda estructuralment més ben desenvolupada ja que hi ha la relació més favorable pel que fa a la distribució de la biomassa en cadascun dels peus.

i) Apreuament.

Taula núm. 79: Distribució mitjana de l'apreuament (pts/ha) en la roureda de roure martinenc calcícola fent mosaic amb fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | TOTAL |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Quercus humilis | 10.240 | 7.844 | 36.940 | 109.073 | 71.302 | 156.333 | 391.731 |
| Fagus sylvatica | 8.344 | 32.862 | 28.430 | | 160.450 | | 230.086 |
| Quercus ilex | 6.154 | | | | | | 6.154 |
| TOTAL | 24.738 | 40.706 | 65.369 | 109.073 | 231.752 | 156.333 | 627.972 |

Font: Elaboració pròpia.

Des d'un punt de vista econòmic aquest és d'un tipus de forest on el preu de la biomassa aprofitable no és massa important situant-se en les 627.972 pts/ha. Aquesta quantitat s'explica en primer lloc pel fet de ser una roureda estructuralment jove, com ho posa de manifest el fet de no trobar peus de classe diamètrica superior a 35 cm. En segon lloc, tal com ja s'ha dit anteriorment, la cotització final s'explica també pel baix import que es paga per la llenya i la fusta provenint del roure martinenc (*Quercus humilis*). La quantitat de diners que s'obtidria per hectàrea en aquest mena de bosc seria encara més baix, sinó comptes amb la presència d'alguns peus de faig aprofitables com a fusta, classe diamètrica de 25-30 cm., amb una taxació en el mercat bastant superior.

6.4 LES FAGEDES.

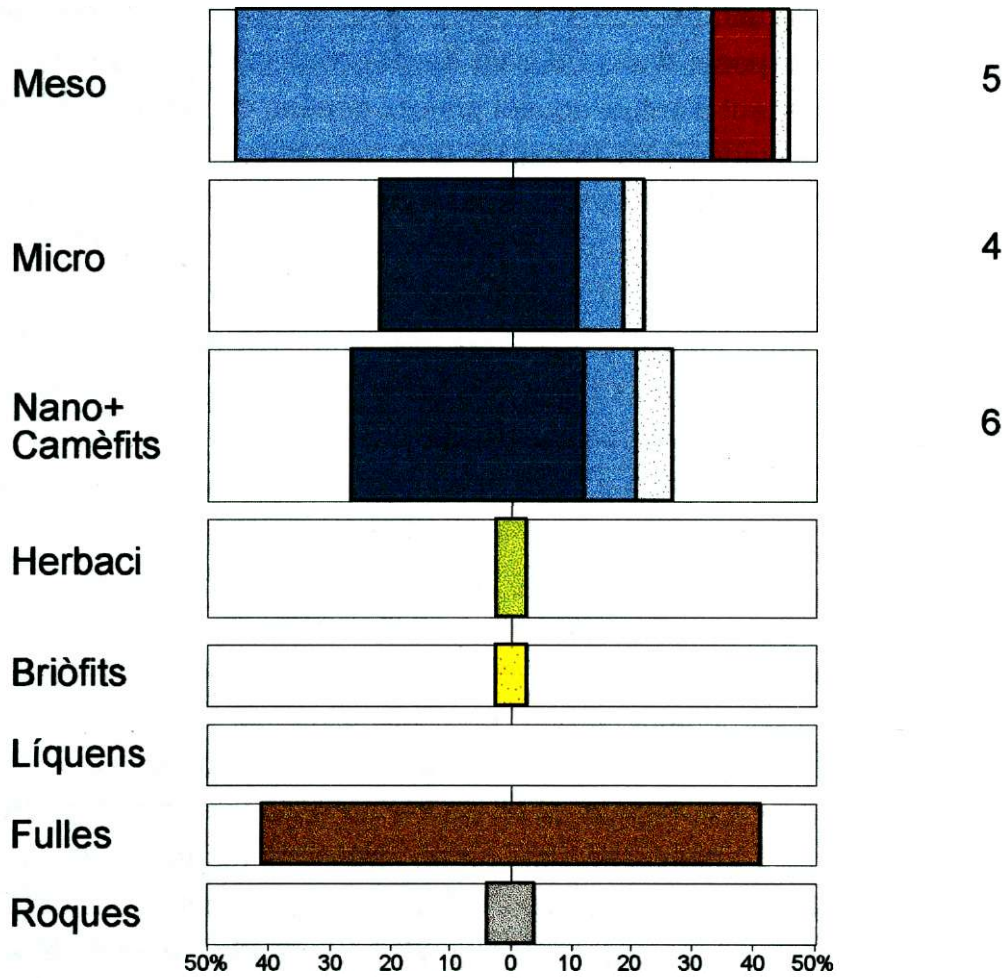
6.4.1 Fageda calcícola.

6.4.1.1 *Distribució i emmarcament ecològic.*

Aquesta mena de fageda es concentra en quatre obagues de l'àrea d'estudi, dos situades a la vall d'Hortmoier i dos de més importants a la vall de Sant Aniol, ocupant 260,8 hectàrees que representen un 5,89% del total de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. En el cas de la vall d'Hortmoier hi ha presència de fageda calcícola a la zona del Bac d'Espasa i a l'obaga del Pla de la Vaca. Per altra banda a la vall de Sant Aniol es troben les dos fagedes més grans emplaçades a l'obaga dels cingles de Gitarriu i a l'obaga de la Serra de Banyadors. Així doncs l'orientació dominant és la nord i amb una distribució altitudinal que va dels 700 als 1.100 m. En una zona litològicament dominada per les calcàries i amb un pendent promig d'uns 35°.

6.4.1.2 *Emmarcament fitosociològic.*

Aquest tipus de bosc correspondria fitosociològicament a la fageda amb boix (*Buxo-Fagetum*) tal com indica el seu mateix nom es caracteritza en primer lloc per una abundant presència de boix (*Buxus sempervirens*) (Folch, 1986), en el marc d'un estrat arbustiu molt desenvolupat on cal remarcar-hi també d'altres espècies de marcat caràcter submediterrani que troben les seves condicions òptimes a les rouredes submediterrànies (Terrades, 1984). Aquestes serien per exemple: *Daphne laureola*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Coronilla emerus*... Per altra banda l'estrat herbaci té un pobre recobriment, però tal vegada amb un destacable paper de les espècies submediterrànies: *Hepatica nobilis*, *Primula veris*, *Helleborus foetidus*... Juntament amb aquestes espècies es troben tanmateix d'altres espècies amb una vocació pròpiament eurosiberiana com per exemple serien: *Helleborus viridis*, *Geranium nodosum*, *Viola sylvestris*, *Carex digitata*, *Sanicula europaea* (Viñas, 1993).



6.4.1.3 Característiques forestals.

a) Tipus de bosc.

Les cinc parcel·les analitzades en el domini de la fageda calcícola corresponen a boscos de llavor.

b) Regeneració.

En general les fagedes, pel que s'ha pogut observar en el treball de camp, és caracteritzen per disposar d'una densitat de plançons inferior a la d'altres tipus de bosc. Tenint present d'antuvi aquest principi genèric cal dir que en el cas de les parcel·les analitzades s'ha trobat un únic cas amb presència d'una bona regeneració, en dos dels altres casos la regeneració és regular i en les dos darreres parcel·les la regeneració és deficient amb presència puntual d'algun plançó. Entre les espècies acompanyants destaca la presència de alzina (*Quercus ilex*) en dues parcel·les amb una regeneració regular i per altra banda dues parcel·les amb presència de Pi roig (*Pinus sylvestris*) que disposen d'un nivell de regeneració nul·la i per tant quan morin aquests peus presents en l'actualitat deixaran de formar part d'aquest bosc a no ser que alguna intervenció humana en sentit contrari faciliti el seva presència futura.

c) Estratificació de la vegetació.

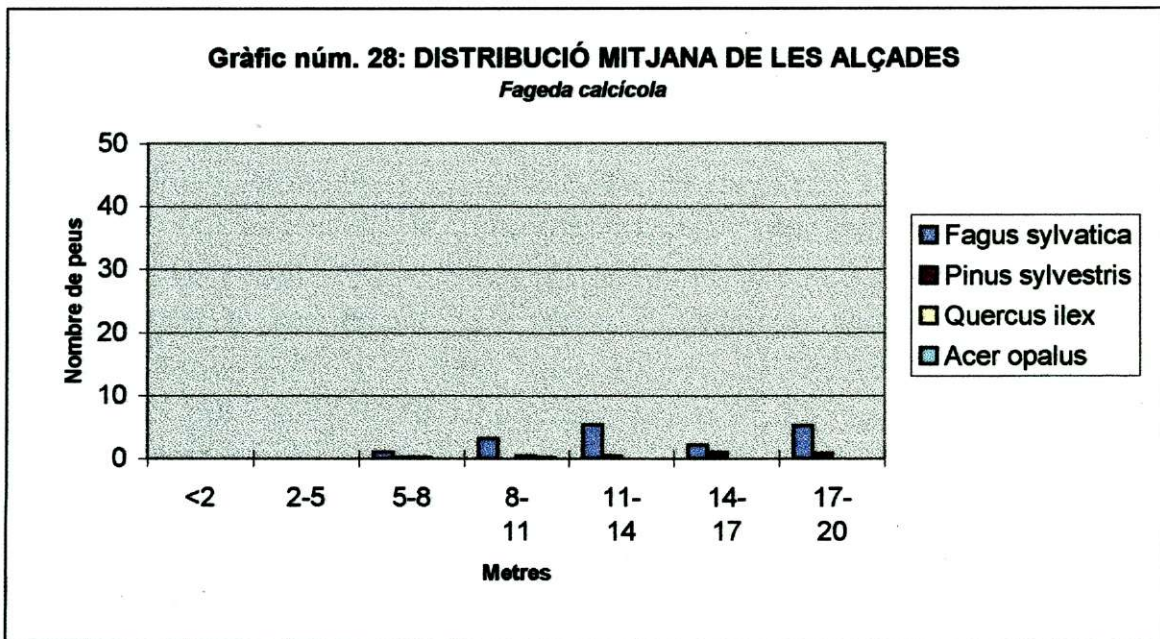
Pel que fa a l'estratificació de la vegetació cal remarcar en primer lloc el percentatge de recobriment arbori que es situa en aquest cas en un elevadíssim 91%, que no deixa de ser una de les característiques que de forma genèrica es reconeix a la fageda, el fet de ser un bosc molt ombrívol. Per altra banda el recobriment arbustiu es situa en un força més modest 59%, però prou important si es pensa que es tracta d'una fageda. Entre les espècies arbòries destaca la presència predominant del faig (*Fagus sylvatica*) al que cal afegir-hi la presència com acompanyants principals del pi roig (*Pinus sylvestris*) i l'alzina (*Quercus ilex*). En tant que fitosociològicament fageda amb boix (*Buxo-Fagetum*) la presència de boix (*Buxus sempervirens*) a de quedar en principi perfectament reflexada, tal com en realitat succeeix, amb un recobriment del 38,4% en els nanofaneròfits+camèfits, un 32,6% en els microfaneròfits i fins i tot amb presència puntual entre els mesofaneròfits (0,8%). S'ha d'esmentar per altra banda el baix nivell d'ocupació del sòl de les espècies herbàcies (5%) al que cal afegir-hi un també baix percentatge de presència de briòfits (5,2%) i roques (7,8%). Les grans dominadores en aquest cas són les fulles que arriben a cobrir el 82% de la superfície del terra.

d) Distribució de les alçades.

Taula núm. 80: Distribució mitjana de les alçades (m) en la fageda calcícola.

| Espècie | <2 | 2-5 | 5-8 | 8-11 | 11-14 | 14-17 | 17-20 | TOTAL |
|------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------|
| Fagus sylvatica | | | 1 | 3,2 | 5,4 | 2,2 | 5,2 | 17 |
| Pinus sylvestris | | | 0,2 | | 0,4 | 1 | 0,8 | 2,4 |
| Quercus ilex | | | 0,2 | 0,4 | | | | 0,6 |
| Acer opalus | | | | 0,2 | | | | 0,2 |
| TOTAL | 0 | 0 | 1,4 | 3,8 | 5,8 | 3,2 | 6 | 20,2 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En aquest cas es tracta d'un bosc especialment alt ja que l'interval que disposa d'una quantitat de peus més important és tanmateix l'interval que recull les alçades superiors. En concret l'interval de 17-20 metres que dona cabuda al 29,7% del total de peus. Els altres intervals per ordre d'importància són el de 11-14 metres amb el 28,7%, el de 8-11 metres amb el 18,8%, el de 14-17 metres amb el 15,8% i per acabar l'interval més baix, el de 5-8 metres amb el 6,9% del total de peus.

e) Distribució de les classes diamètriques.

Taula núm. 81: Distribució mitjana de les classes diamètriques (cm) en la fageda calcícola.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|-------------|
| Fagus sylvatica | 4,2 | 2,8 | 3,4 | 3,6 | 2,8 | 1,2 | 0,6 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 | 19,6 |
| Pinus sylvestris | 0,2 | | 0,4 | 1 | 0,4 | | | | | | | | | | | | 2 |
| Quercus ilex | 0,4 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 |
| Acer opalus | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | 0,2 |
| TOTAL | 4,8 | 3 | 4 | 4,6 | 3,2 | 1,2 | 0,6 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 22,4 |

Font: Elaboració pròpia.

En aquest cas, segons indica la distribució mitjana de les classes diamètriques, aquest és un bosc estructuralment més consolidat. Tot i això cal dir que aquesta vegada les dades que s'obtenen a partir de les classes diamètriques no són ni molt menys tan contundents en aquest sentit, com les que per exemple es poden observar en els distints tipus d'alzinar i roureda. Per interpretar bé aquesta informació cal tenir present abans que res que el faig (*Fagus sylvatica*) té un creixement més ràpid que no pas l'alzina (*Quercus ilex*) o el roure martinenc (*Quercus humilis*)¹⁵. En aquest cas la perxada està representada pel 52,6% del total de peus. Aquests es distribueixen amb un 21,4% en el l'interval de 5-10 cm, un 13,3% en el de 10-15 cm i un 17,8% en el de 15-20 cm, Per altra banda el fustal suposa el 47,3% del tota de peus. Aquests es distribueixen tal vegada amb un 20,5% en l'interval de 20-25 cm, un 14,2% en el de 25-30 cm, un 5,3% en el de 30-35 cm, un 2,6% en el 35-40 cm, un 0,009% en el de 45-50, també un 0,009% en el de 50-55 cm, Aquest darrer percentatge es repeteix tanmateix en el de 55-60 cm, en el de 60-65 cm i finalment, tal vegada, en el de 80-85 cm, que és la classe diamètrica superior. En aquest cas si que mereix un esment especial la presència d'alguns peus d'una dimensió realment molt considerable com seria el cas de la classe diamètrica de 80-85 cm, i en menor mesura la classe diamètrica de 60-65 cm per posar els dos exemples més notables.

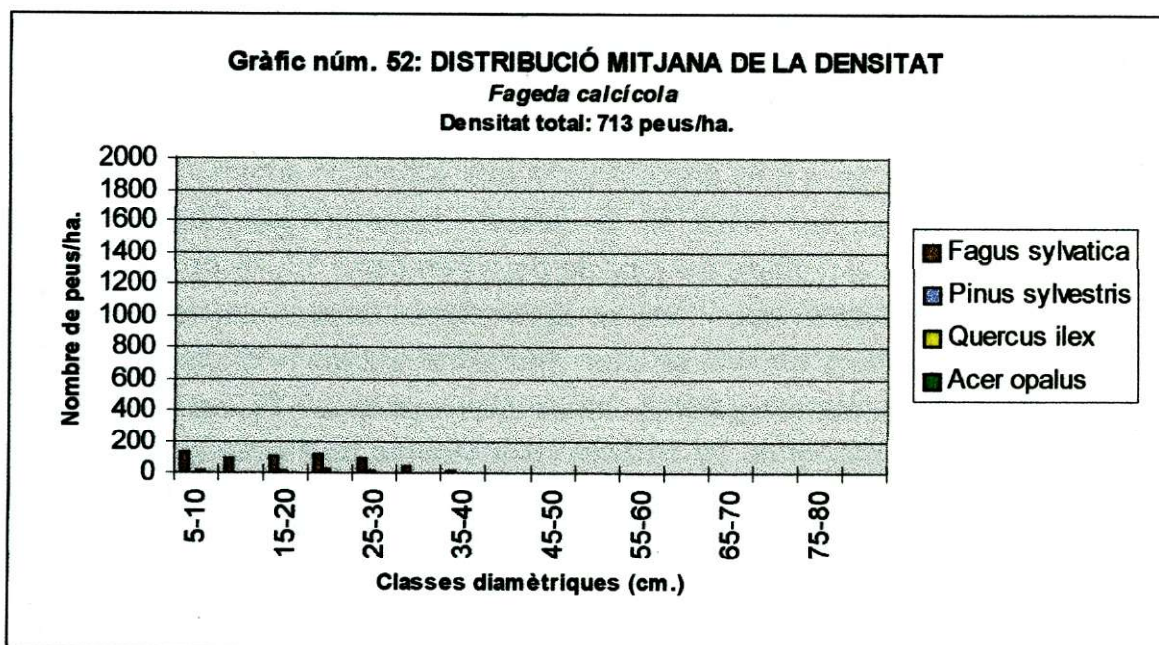
¹⁵ És fàcil adonar-se d'aquest fet agafant com a punt de referència alguna de les dades promig que es donen de producció d'aquestes distintes espècies. Així per exemple en el cas del roure martinenc (*Quercus humilis*) la producció de fusta promig es situa com a molt en els 2 m³ per ha. i any. Aquesta és una quantitat que supera amb facilitat el faig (*Fagus sylvatica*) que pot arribar a les nostres contrades als 5m³ per ha. i any. Pel que fa a l'alzina (*Quercus ilex*) no s'arriba, pel que fa a la producció de fusta, ni al nivell que s'assoleix en el cas del roure martinenc (*Quercus humilis*). (Alemany, 1991, pp. 36-45).

f) Densitat.

Taula núm. 82: Distribució mitjana de la densitat (peus/ha) en la fageda calcícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | 50-55 | 55-60 | 60-65 | 65-70 | 70-75 | 75-80 | 80-85 | TOTAL |
|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Fagus sylvatica | 134 | 89 | 108 | 115 | 89 | 38 | 19 | | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | 6 | 624 |
| Pinus sylvestris | 6 | | 13 | 32 | 13 | | | | | | | | | | | | 64 |
| Quercus ilex | 13 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 19 |
| Acer opalus | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| TOTAL | 153 | 96 | 127 | 146 | 102 | 38 | 19 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 713 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

De la densitat cal remarcar que és realment moderada, en concret 713 peus/ha. una xifra que converteix aquest tipus de fageda en el bosc que té una presència més petita de peus per hectàrea. Tot plegat amb un índex de monoespecificitat en relació a la espècie arbòria principal del 87,5%. La distribució en les distintes classes diamètriques d'aquesta densitat segueix els mateixos percentatges descrits en el cas de la distribució mitjana de les classes diamètriques.

g) Àrea basal.

Taula núm. 83: Distribució mitjana de l'àrea basal (m²/ha) en la fageda calcícola.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|----------------|
| Fagus sylvatica | 18,7 | 34,8 | 82,8 | 145,0 | 168,5 | 100,9 | 67,2 | | 35,9 | 43,9 | 52,3 | 65,2 | | | | 108,3 | 920,8 |
| Pinus sylvestris | 0,9 | | 9,7 | 40,3 | 24,1 | | | | | | | | | | | | 75,0 |
| Quercus ilex | 1,8 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | 4,3 |
| Acer opalus | | | 4,9 | | | | | | | | | | | | | | 4,9 |
| TOTAL | 21,4 | 37,3 | 97,4 | 185,3 | 192,6 | 100,9 | 67,2 | 0,0 | 35,9 | 43,9 | 52,3 | 65,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 108,3 | 1.005,0 |

Font: Elaboració pròpia.

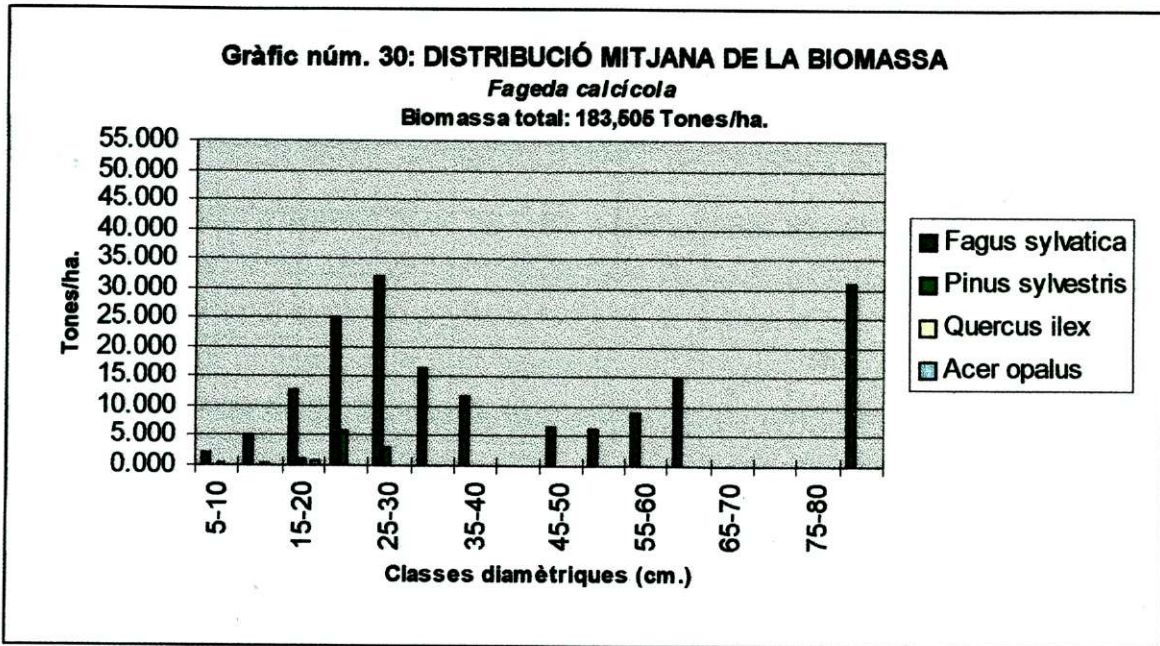
En el cas de l'àrea basal, tal com s'ha anat dient, es trenquen les proporcions observades en el cas de la distribució mitjana de classes diamètriques i en la densitat ja que els peus més grans ocupen una superfície superior. Un cas ben espectacular en aquest sentit és la classes diamètrica de 80-85 cm, que representa només el 0,009% del total de peus i en canvi 10,7% de l'àrea basal. El total de 1.005 m²/ha que hi ha en aquest tipus de bosc es reparteix de la següent manera entre els intervals: un 2,1% l'interval de 5-10 cm, un 3,7% el de 10-15 cm, un 9,6% el de 15-20 cm, un 18,4% el de 20-25 cm, un 19,1% el de 25-30 cm, un 10% el de 30-35 cm, un 6,6% el de 35-40 cm, un 3,5% el de 45-50 cm, un 4,3% el de 50-55 cm, un 5,2% els de 55-60 cm, un 6,4% el de 60-65 cm i per acabar un, tal com ja s'ha dit, un 10,7% el de 80-85 cm,

h) Biomassa.

Taula núm. 84: Distribució mitjana de la biomassa (tones/ha) en la fageda calcícola.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|--|--|--|---------------|----------------|
| Fagus sylvatica | 2,003 | 5,083 | 12,688 | 24,996 | 31,978 | 16,469 | 11,709 | | 6,662 | 6,262 | 8,862 | 14,725 | | | | 30,945 | 172,382 |
| Pinus sylvestris | 0,077 | | 0,967 | 5,691 | 3,218 | | | | | | | | | | | | 9,953 |
| Quercus ilex | 0,211 | 0,343 | | | | | | | | | | | | | | | 0,554 |
| Acer opalus | | | 0,615 | | | | | | | | | | | | | | 0,615 |
| TOTAL | 2,292 | 5,426 | 14,270 | 30,687 | 35,196 | 16,469 | 11,709 | | 6,662 | 6,262 | 8,862 | 14,725 | | | | 30,945 | 183,505 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Pel que respecte a la biomassa les proporcions són tanmateix distintes a les que s'han vist en el cas de la densitat o de les classes diamètriques ja que els peus de classe diamètrica més gran emmagatzemen una quantitat de biomassa superior. En aquest cas concret la biomassa total de 183,505 tones/ha. es reparteix tal com segueix: un 1,2% l'interval de 5-10 cm, un 3% el de 10-15 cm, un 7,8% el de 15-20 cm, un 16,7% el de 20-25 cm, un 19,2% el de 25-30 cm, un 9% el de 30-35 cm, un 6,4% el de 35-40 cm, un 3,6% el de 45-50 cm, un 3,4% els de 50-55 cm, un 4,8% el de 55-60 cm, un 8% el de 60-65 cm i per acabar un notable 16,9% en l'únic peu de la classe diamètrica de 80-85 cm,

La realitat estructural de les fagedes de les valls d'Hortmoier i Sant Aniol és sovint força distinta a la descrita en el cas dels alzinars i rouredes. Especialment pel que fa al cas d'aquesta fageda, la fageda calcícola, on l'*índex de maduresa* s'enfila fins arribar a les 0,257 tones/peu . Aquest és un valor que no es repeteix en cap dels altres tipus de bosc que s'han analitzat. I aquest resultat és fruit per una banda del fet de ser el bosc que disposa d'una biomassa superior al que cal afegir-hi la densitat inferior de totes les contemplades. En resum aquest és un bosc estructuralment força més desenvolupat que els altres casos analitzats. Un bon exemple d'això és la presència d'alguns peus de dimensió considerable com els comptabilitzats en el marc de la classe diamètrica de 80-85 cm,

i) Apreuament.

Taula núm. 85: Distribució mitjana de l'apreuament (pts/ha) en la fageda calcícola.

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|------------------|
| Fagus sylvatica | 8.664 | 23.593 | 103.820 | 209.803 | 273.768 | 138.542 | 99.806 | 57.611 | 51.958 | 75.804 | 131.883 | 280.293 | 1.456.186 |
| Pinus sylvestris | 210 | | 6.186 | 31.358 | 17.568 | | | | | | | | 55.322 |
| Quercus ilex | 1.231 | 785 | | | | | | | | | | | 2.016 |
| Acer opalus | | | 3.631 | | | | | | | | | | 3.631 |
| TOTAL | 10.104 | 24.378 | 113.638 | 241.162 | 291.336 | 138.542 | 99.806 | 57.611 | 51.958 | 75.804 | 131.883 | 280.932 | 1.517.155 |

Font: Elaboració pròpia.

Tal com s'ha comentat anteriorment aquest és el tipus de bosc estructuralment més madur, tal com ho reflexa per una banda la distribució de classes diamètriques i per altra banda l'*índex de maduresa*. Aquesta realitat és ben patent, tanmateix, en l'apreuament de la biomassa aprofitable des d'un punt de vista forestal. Així doncs aquesta forest, amb una cotització de 1.517.155 pts/ha és, sens cap mena de dubte i amb diferència, la més rendible des d'un punt de vista econòmic de totes les existents a la vall d'Hortmoier i Sant Aniol. Només estan en una situació comparable la fageda mixta humida i la fageda mixta humida fent mosaic amb fageda calcícola que també situen amb preus per sobre del milió de pts/ha. Tot plegat en aquesta ocasió és fruit de la presència de peus de classe diamètrica gran, com serien els que formen part de l'interval de 60-65 cm, o de 80-85 cm, i no només això, sinó que bona part de la biomassa aprofitable ho és com a fusta amb una taxació alta pel cas del faig (*Fagus sylvatica*). En concret 10.500 pts/tona a partir de la classe diamètrica de 15-20 cm, Aquest darrer fet condiciona també, de forma positiva i directa, la cotització final que es pot obtenir per cada hectàrea de fageda calcícola.

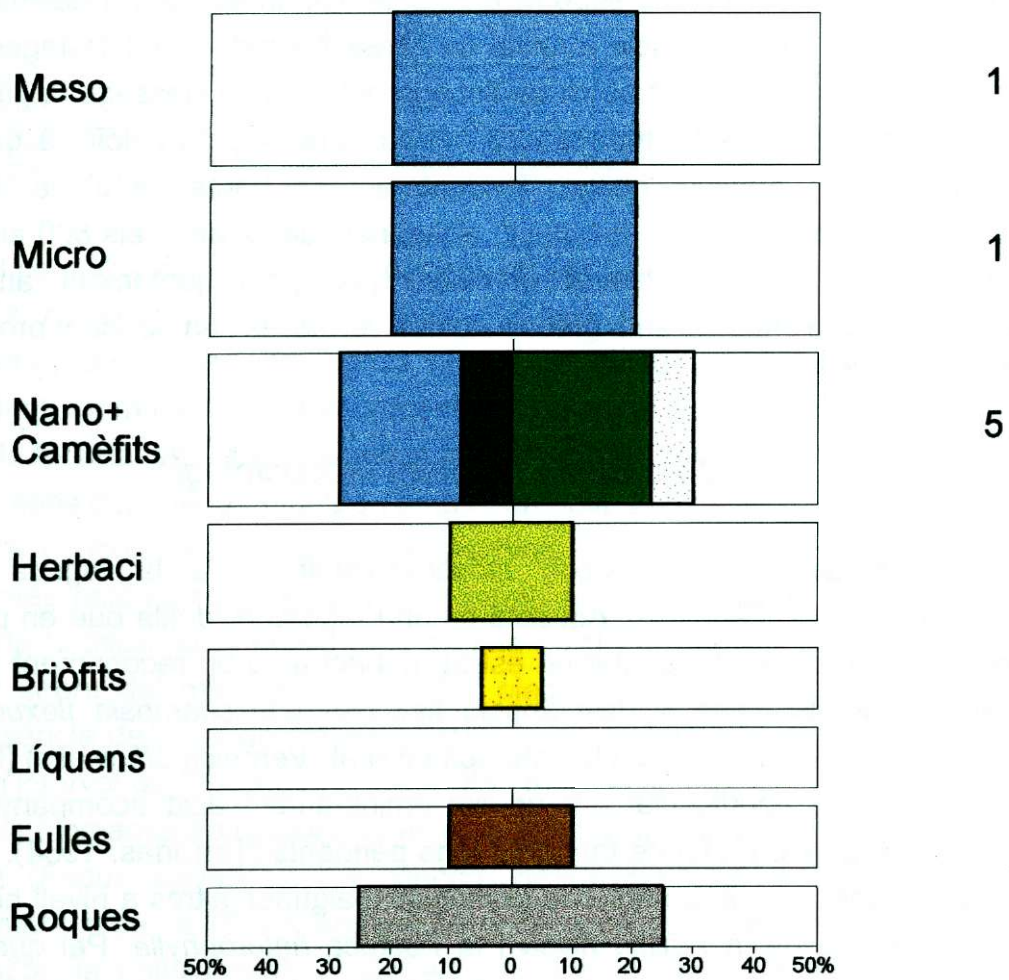
6.4.2 Fageda silicícola.

6.4.2.1 *Distribució i emmarcament ecològic.*

La presència d'aquest tipus de bosc es limita únicament a una petita zona de la vall de Sant Aniol ocupant una superfície de 23,4 hectàrees que representen un 0,52% del total de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. Aquesta fageda es present, en concret, a la part baixa de l'obaga del Puig de Bassegoda just per sota del límit de la fageda humida fent mosaic amb fageda calcícola que es troba en aquesta mateixa obaga. Evidentment en tractar-se d'una obaga l'orientació és nord, amb una distribució altitudinal que va des dels 800 als 950 m. aproximadament. El substrat dominant pel granit juntament amb la presència de conglomerats amb gresos i lutites vermelles i un pendent promig a l'entorn dels 33°.

6.4.2.2 *Emmarcament fitosociològic.*

Aquest tipus de bosc correspon fitosociològicament a la fageda amb descàmpsia (*Luzulo-Fagetum*). Aquesta és una fageda acidòfila que en primer lloc es caracteritza per presentar un estrat herbaci amb un recobriment pobre normalment dominat per la descàmpsia flexuosa (*Deschampsia flexuosa*) i d'altres espècies acidòfiles com la verònica oficial (*Veronica officinalis*) (Folch, 1986). Tot plegat condicionat per un sòl eminentment àcid acompanyat en general per sòls poc profunds fruit dels forts pendents (Terradas, 1984). Apart d'aquestes espècies cal remarcar la presència d'algunes altres a nivell herbaci com seria el cas de la *Luzula nivea* i la *Festuca heterophylla*. Pel que fa a l'estrat arbustiu la seva estructura és molt variable, tot i que so dominar el baix i força dens dominat per *Vaccinium myrtillus* i *Calluna vulgaris* (Viñas, 1993).



6.4.2.3 Característiques forestals.

a) Tipus de bosc.

La parcel·la que s'ha analitzat d'aquest tipus de massa forestal correspon a un bosc mixt on es combina la presència de plançons de llavor i plançons de rebrot. En aquest cas cal fer esment a que es tracta de la única parcel·la on s'ha detectat una explotació recent d'aquesta forest. Aquest és, evidentment, un factor que ha condicionat d'una forma directa els resultats referits aquesta mena de fageda que es circumscriu a una petita àrea en el marc de les valls d'Hortmoier i Sant Aniol, tal com s'especifica en l'apartat dedicat a la seva distribució i emmarcament ecològic.

b) Regeneració.

La regeneració del faig (*Fagus sylvatica*) és bona. Com espècie acompanyant tenim el pi roig (*Pinus sylvestris*) amb una regeneració de caràcter deficient, és a dir amb la presència testimonial d'algun plançó.

c) Estratificació de la vegetació.

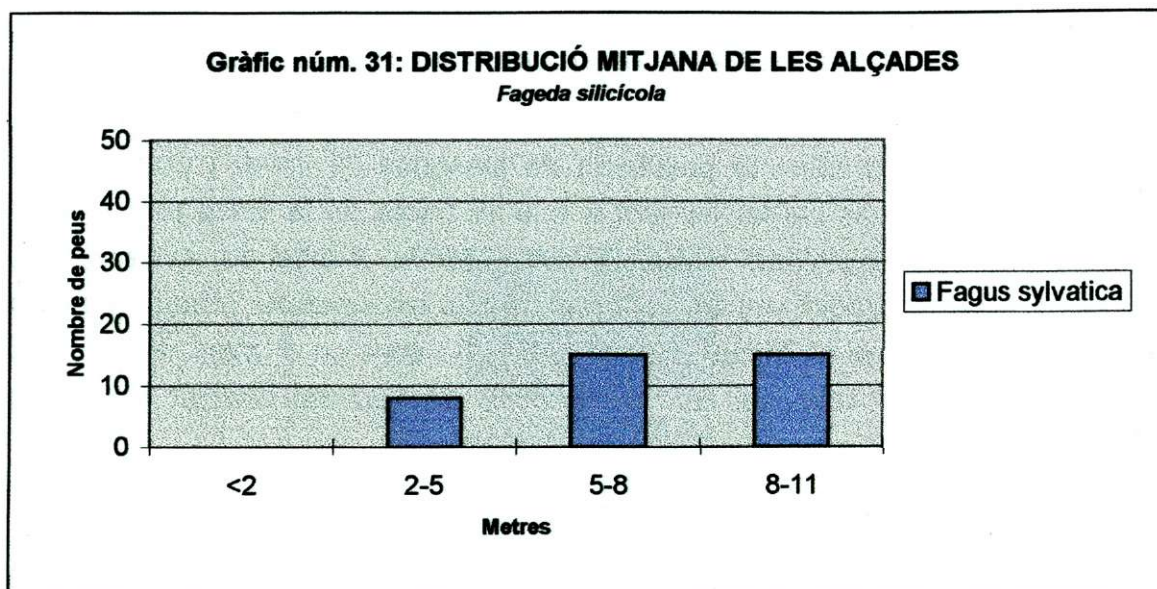
En relació a l'estratificació de la vegetació torna a destacar en aquest cas la dominància de l'estrat arbori (85%), tot i ser el tipus de fageda on aquesta característica es manifesta amb menor contundència. Aquest important recobriment arbori ve acompanyat tanmateix per un baix percentatge de recobriment de l'estrat arbustiu, empobrit tal vegada de forma important pel que fa al nombre d'espècies que hi són presents. Aquestes dades de recobriment es distribueixen amb un 40% de mesofaneròfits i microfaneròfits constituïts exclusivament per faig (*Fagus sylvatica*), i un 35% de nanofaneròfits+camèfits on impera igualment la presència del faig (*Fagus sylvatica*). Per altra banda cal dir que el recobriment de l'estrat herbaci es situa en el 20% acompanyat per un 10% de briòfits i un 20% de fulles. En aquests cas les roques són les que ocupen una superfície més gran de sòl amb un 50%.

d) Distribució de les alçades.

Taula núm. 86: Distribució mitjana de les alçades (m) en la fageda silicícola.

| | | | | | |
|-----------------|---|---|----|----|----|
| Fagus sylvatica | | 8 | 15 | 15 | 38 |
| TOTAL | 0 | 8 | 15 | 15 | 38 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Aquesta és el tipus de fageda en que s'assoleixen un valors més moderats en relació a l'alçada dels peus, com ho demostra el fet que l'interval de magnitud superior és el de 8-11 metres. La gran majoria dels peus formen part de l'interval de 5-8 metres i del de 8-11 metres, amb un 39,4% cadascun d'ells. Finalment en l'interval de 2-5 metres hi han un 21% del total de peus.

e) Distribució de les classes diamètriques.

Taula núm. 87: Distribució mitjana de les classes diamètriques (cm) en la fageda silicícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | TOTAL |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fagus sylvatica | 17 | 10 | 7 | 1 | 3 | 38 |
| TOTAL | 17 | 10 | 7 | 1 | 3 | 38 |

Font: Elaboració pròpia.

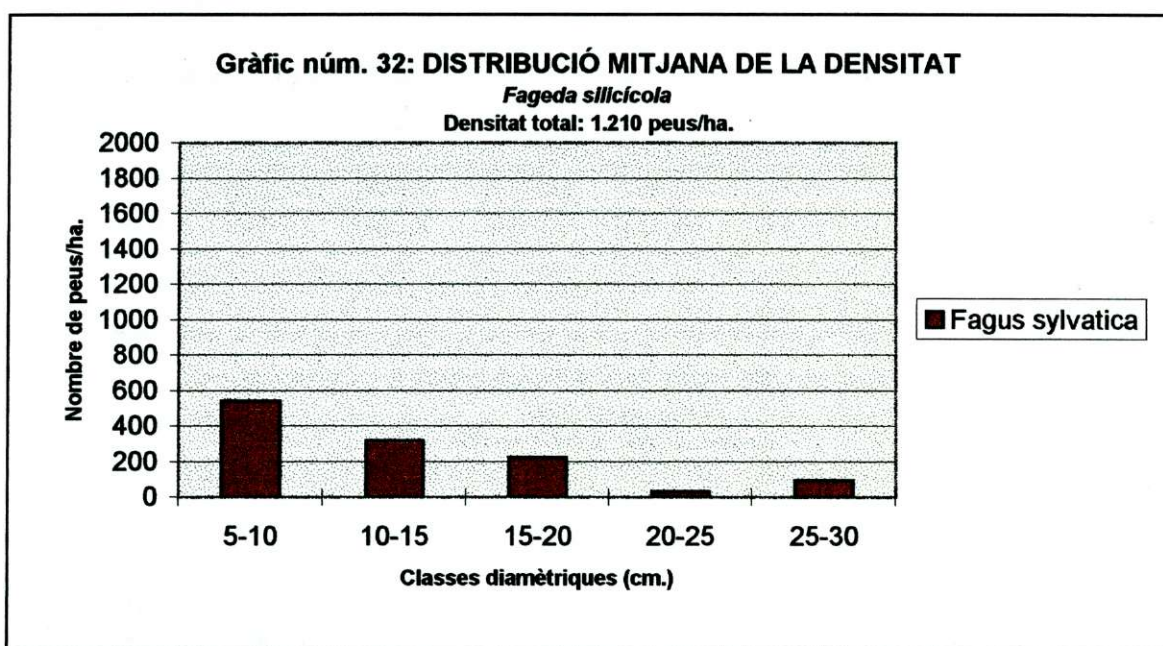
La distribució mitjana de les classes diamètriques ens informa que es tracta d'un bosc molt jove. En aquest sentit només cal tenir present que la gran majoria dels peus formen part de la perxada (89,4%) i només una molt petita part són peus fustals (10,5%). Entre els peus de perxada domina la classe diamètrica de 5-10 cm, (44,7%), seguida de la de 10-15 cm, (26,3%) i de la de 15-20 cm, (18,4%). Pel que fa als peus fustals hi ha en primer lloc l'interval de 25-30 cm, (7,9%) i per acabar el de 20-25 cm, (2,6%)

f) Densitat.

Taula núm. 88: Distribució mitjana de la densitat (peus/ha) en la fageda silicícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | TOTAL |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|
| Fagus sylvatica | 541 | 318 | 223 | 32 | 96 | 1.210 |
| TOTAL | 541 | 318 | 223 | 32 | 96 | 1.210 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En aquest cas la densitat és alta ja que se situa en els 1.210 peus/ha., una xifra que en el cas de les fagedes només és superada per la fageda mixta humida ja que la resta de fagedes es situen per sota dels 1.000 peus/ha. Tot plegat amb un índex de monoespecificitat en relació a la espècie arbòria principal del 100%. Pel que a la seva distribució per classes diamètriques es repeteix novament la situació descrita en la distribució de les classes diamètriques.

g) Àrea basal.

Taula núm. 89: Distribució mitjana de l'àrea basal (m²/ha) en la fageda silicícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | TOTAL |
|-----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Fagus sylvatica | 75,8 | 124,2 | 170,5 | 40,3 | 180,6 | 591,4 |
| TOTAL | 75,8 | 124,2 | 170,5 | 40,3 | 180,6 | 591,4 |

Font: Elaboració pròpia.

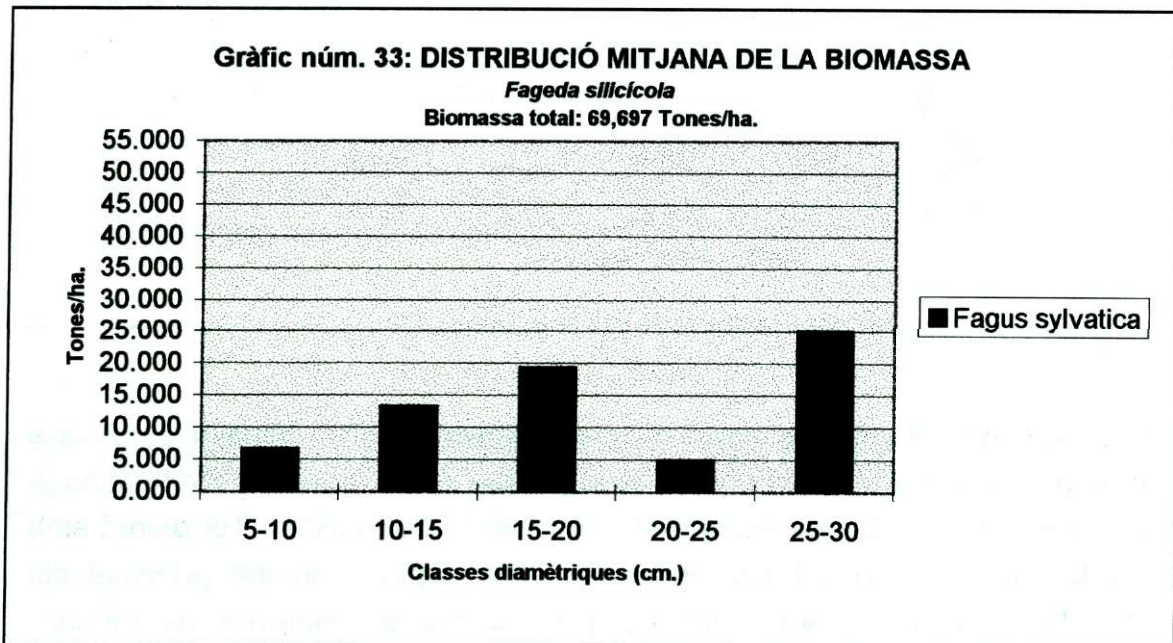
En relació a l'àrea basal els percentatges descrits en el cas de la distribució de classes diamètriques i en la densitat es veuen alterats pel fet que els peus de classes diamètrica superior ocupen una superfície tanmateix superior. Així doncs, en aquest cas, d'una biomassa total de 591,4 m²/ha l'interval de 5-10 cm, representa el 12,8%, el de 10-15 cm el 21%, el de 15-20 cm, el 28,8%, el de 20-25 cm, el 6,8% i finalment el de 25-30 cm, suposa el 30,5% del total de peus.

h) Biomassa.

Taula núm. 90: Distribució mitjana de la biomassa (tones/ha) en la fageda silicícola.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | TOTAL |
|-----------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Fagus sylvatica | 6,747 | 13,431 | 19,380 | 4,989 | 25,150 | 69,697 |
| TOTAL | 6,747 | 13,431 | 19,380 | 4,989 | 25,150 | 69,697 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

La biomassa també és veu modificada en relació a la distribució de classes diamètriques i la densitat, fruit de la quantitat de biomassa superior que es troba en els peus de diàmetre més gran. Així doncs d'una biomassa total de 69,697 Tones/ha. l'interval de 5-10 cm, representa el 9,7%, el de 10-15 cm el 19,3%, el de 15-20 cm, el 27,8%, el de 20-25 cm, el 7,2% i finalment el de 25-30 cm, suposa el 36,1% del total de peus.

En aquesta ocasió l'índex de maduresa es situa en les 0,057 tones/peu i ens torna posar de manifest que es tracta davant d'una fageda estructuralment molt jove, en realitat la més jove de les fagedes analitzades. Sens dubte, aquesta és una conclusió que ve condicionada directament per la seva recent explotació forestal. La xifra de l'índex és en definitiva el resultat d'una quantitat de biomassa per hectàrea baixa, conseqüència a la vegada d'una alta densitat de peus de classe diamètrica petita.

i) Apreneuament.

Taula núm. 91: Distribució mitjana de l'apreneuament (pts/ha) en la fageda silicícola.

| Especie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | TOTAL |
|-----------------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|
| Fagus sylvatica | 27.582 | 58.281 | 148.886 | 39.321 | 204.574 | 478.644 |
| TOTAL | 27.582 | 58.281 | 148.886 | 39.321 | 204.574 | 478.644 |

Font: Elaboració pròpia.

Tal com ja s'insinuava amb el resultat de l'índex de maduresa, la rendibilitat econòmica d'aquesta fageda és la més minsa de totes les forests d'aquesta mena analitzades ja que no arriba ni al mig milió de pts/ha. En concret 478.644 pts/ha que la situen com a molt al nivell d'alguns dels alzinars. Cal remarcar que aquest import ve directament limitat, tal com ja s'ha dit, pels aprofitaments forestals que s'ha produït darrerament en aquest bosc. Tot plegat ha implicat la desaparició dels peus de classe diamètrica superior, i per tant ha determinat completament el potencial econòmic de la biomassa aprofitable existent. Aquesta ha estat reduïda a la presència de peus d'entre 5 i 30 cm de diàmetre.

6.4.3 Fageda mixta humida¹⁶.

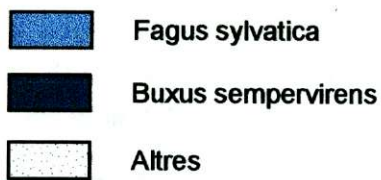
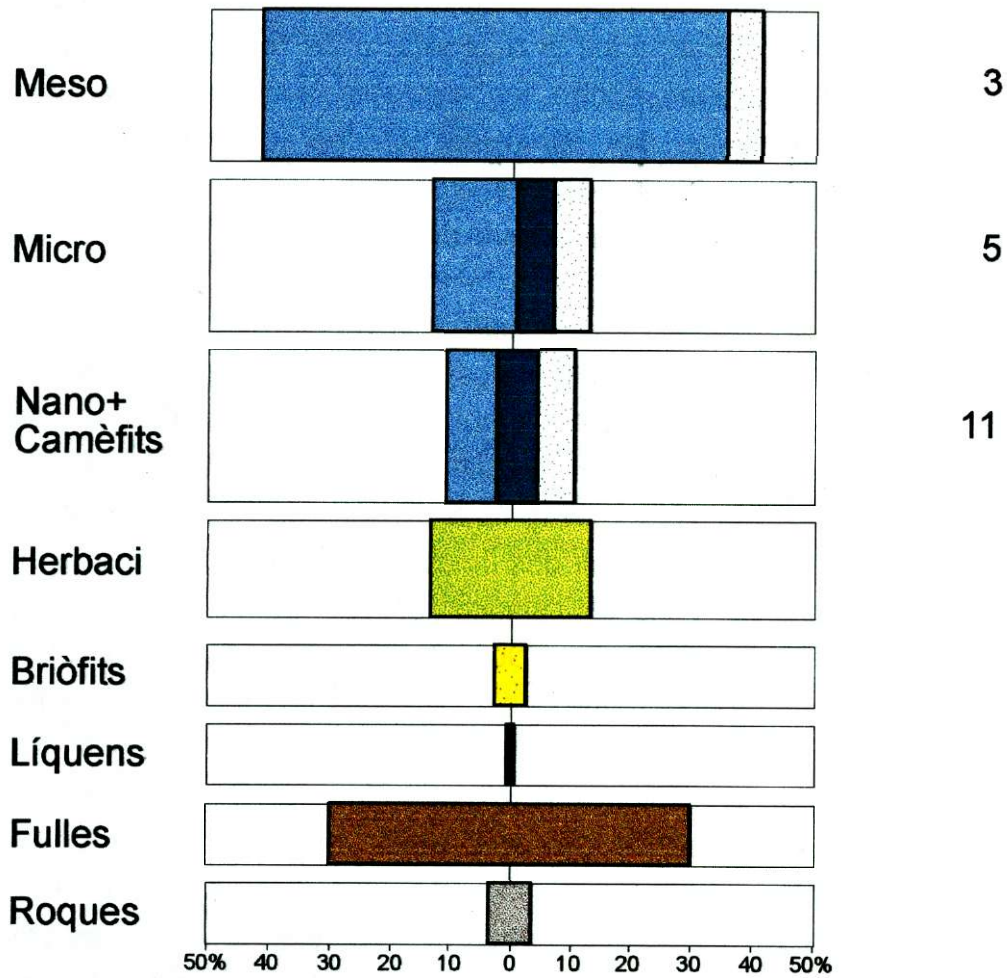
6.4.3.1 Distribució i emmarcament ecològic.

La distribució d'aquest tipus de fageda es limita a dos zones situades a la vall de Sant Aniol que ocupen 61 hectàrees que representen el 1,37% del total de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. L'àrea més important és la que es troba a l'obaga situada entre el pla de la Serra i el pic de les Bruixes al marge oest de la riera de Sant Aniol. La segona de les àrees, de dimensió molt més reduïda, es troba enclavada en el vessant nord situat entre el serrat del Saiol i coll Roig. L'orientació dominant és evidentment la nord amb una distribució altitudinal que es situa entre els 700 i els 1.300 m. Litològicament la zona més extensa ve caracteritzada per l'alternància de calcàries i margues. En canvi el segon àmbit on es troba aquest tipus de fageda i predominen els materials de caràcter silicícola amb presència de granit, així com conglomerats amb gresos i lutites vermelles. Tot plegat amb un pendent promig d'uns 33°.

6.4.3.2 Emmarcament fitosociològic.

Aquest tipus de bosc correspon fitosociològicament a la fageda amb el-lèbord verd (*Helleborum-Fagetum*) tal com indica el seu nom es caracteritza en primer lloc per la presència del el-lèbord verd (*Helleborus viridis*) en el marc d'una fageda especialment pobre a nivell arbustiu i herbaci (Folch, 1986, p. 325-326). Tot i això cal remarcar la presència puntual de boix (*Buxus sempervirens*) a nivell arbustiu, acompanyat d'algunes espècies pròpies del *Cephalanthero-Fagenion* com seria el cas de: *Daphne laureola*, *Lonicera xylosteum*... Així com també algunes espècies de la *Quercu-Fagetea* com seria el cas de: *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Ilex aquifolium*, *Acer campestre*... Però en tots els casos amb uns recobriments molt baixos (Viñas, 1993). Per altra banda aquesta fageda es caracteritza per una humitat creixent i sòls més rics i profunds que en la fageda amb boix (*Buxo-Fagetum*) i la fageda amb descàmpsia (*Luzulo-Fagetum*).

¹⁶ En aquest cas s'ha emprat la denominació de *fageda mixta humida* perquè aquesta mena de fageda es desenvolupa tant sobre substrat calcícola com silicícola, tal com es pot observar en el mateix territori estudiat. Al que cal afegir que es caracteritza, com s'explica en l'emmarcament fitosociològic, pel seu desenvolupament sota unes condicions d'humitat creixent i sòls rics i profunds.



6.4.3.3 Característiques forestals.

a) Tipus de bosc.

De les dos parcel·les analitzades en el marc de la fageda mixta humida una es tracta d'un bosc de llavor i l'altra fa referència a un bosc mixt amb presència de plançons nascuts de llavor i plançons nascuts de rebrot.

b) Regeneració.

En les dos parcel·les analitzades la regeneració de l'espècie principal el faig (*Fagus sylvatica*) és bona. Entre les espècies acompanyants destaca la presència, en una de les dos parcel·les, d'alzina (*Quercus ilex*) amb una regeneració regular, de blada (*Acer opalus*) amb una regeneració deficient i grèvol (*Ilex aquifolium*) sense regeneració detectada.

c) Estratificació de la vegetació.

L'estratificació de la vegetació es toma caracteritzar en aquest tipus de fageda per un percentatge de recobriment arbori molt important (92,5%) i en canvi l'estrat arbustiu es pràcticament inexistent (3,5%). En aquest cas es reproduïx gairebé el que es podria dir estructura tipus de bona part de les fagedes que es caracteritza per estar formada per dos únics estrats, un d'arbori dens i un altre d'herbaci de densitat variable (Blanco et al., 1997, p. 73). Aquestes percentatges es distribueixen en un 90% de recobriment pels mesofaneròfits, un 25% els microfaneròfits i només un 13% els nanofaneròfits+camèfits. Entre les espècies arbòries destaca el predomini del faig (*Fagus sylvatica*) acompanyat per una presència molt migrada d'alzina (*Quercus ilex*). La resta del reduït nombre d'espècies presents tenen una representació purament relictual. La superfície ocupada per espècies herbàcies es situa en el 28%, al que cal afegir-hi un 5,5% de briòfits i un 1% de líquens. Les fulles continuen essent les que dominen una àrea superior, en concret el 55%, i finalment les roques amb un 12%.

d) Distribució de les alçades.

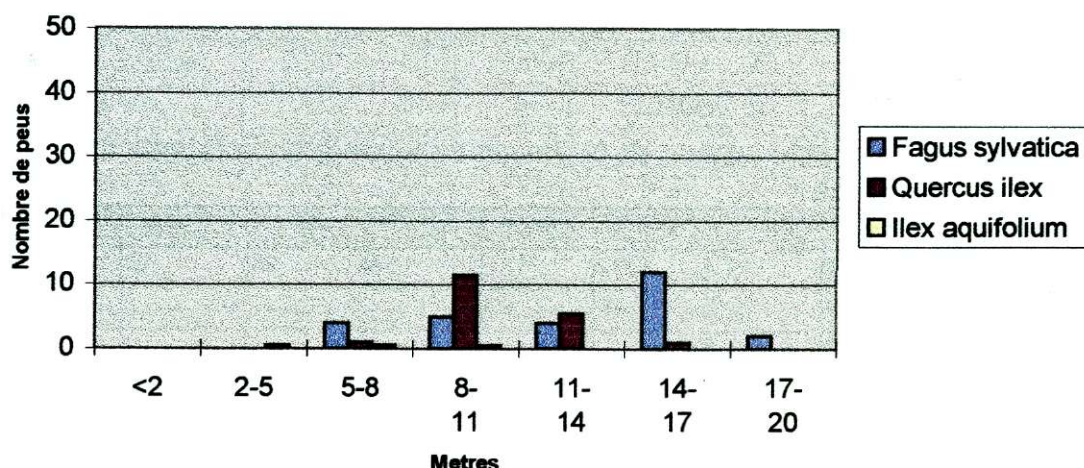
Taula núm. 92: Distribució mitjana de les alçades (m) en la fageda mixta humida.

| | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|------|-----|----|---|------|
| <i>Fagus sylvatica</i> | | | 4 | 5 | 4 | 12 | 2 | 27 |
| <i>Quercus ilex</i> | | | 1 | 11,5 | 5,5 | 1 | | 19 |
| <i>Ilex aquifolium</i> | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | 1,5 |
| TOTAL | 0 | 0,5 | 5,5 | 17 | 9,5 | 13 | 2 | 47,5 |

Font: Elaboració pròpia.

Gràfic núm. 34: DISTRIBUCIÓ MITJANA DE LES ALÇADES

Fageda mixta humida



Font: Elaboració pròpia.

Aquesta fageda destaca tanmateix pel fet de tractar-se d'un bosc alt, és a dir un bosc on els peus assoleixen alçades importants encara que no s'arriba al nivell de la fageda calcícola. Aquí l'interval predominant és el de 8-11 metres amb un 35,8% del total de peus. Posteriorment hi ha, per ordre d'importància, el de 14-17 metres amb un 27,3%, el de 11-14 metres amb un 20%, el de 5-8 metres amb un 11,5%, el de 17-20 metres amb un 4,2% i finalment l'interval de 2-5 metres amb només un 1% del total de peus.

e) Distribució de les classes diamètriques.

Taula núm. 93: Distribució mitjana de les classes diamètriques (cm) en la fageda mixta humida.

| Especie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | TOTAL |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fagus sylvatica | 6,5 | 4,5 | 6,5 | 4 | 2 | 3 | 0,5 | 27 |
| Quercus ilex | 10 | 7 | 1,5 | 0,5 | | | | 19 |
| Ilex aquifolium | 1,5 | | | | | | | 1,5 |
| TOTAL | 18 | 11,5 | 8 | 4,5 | 2 | 3 | 0,5 | 47,5 |

Font: Elaboració pròpia.

La distribució mitjana de les classes diamètriques posa de manifest que es tracta d'un bosc jove, tal com ho evidència el predomini de peus de perxada (78,9%) molt per davant dels peus de fustal (21%). Entre els peus de perxada predominen tanmateix els de classe diamètrica inferior, la de 5-10 cm, que són els que formen l'anomenada perxada de vares (37,9%). Per altra banda el que es coneix com perxada de llates representa el 41% amb un predomini de la classe diamètrica de 10-15 cm, (24,2%) per davant de la de 15-20 cm, (16,8%).

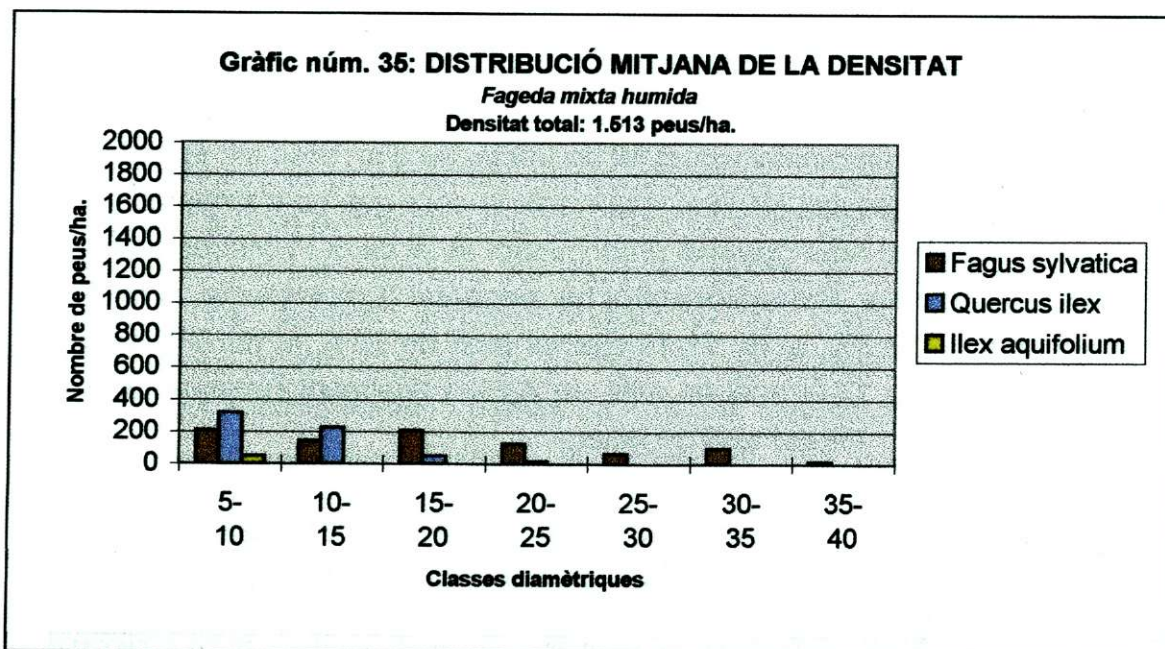
La distribució per classes diamètriques dels peus de fustal és la següent: l'interval de 20-25 cm, un 9,4%, el de 25-30 cm, un 4,2%, el de 30-35 cm, un 6,3% i finalment el de 35-40 cm, dona cabuda a un 1% del total de peus.

f) Densitat.

Taula núm. 94: Distribució mitjana de la densitat (peus/ha) en la fageda mixta humida.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | TOTAL |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Fagus sylvatica | 207 | 143 | 207 | 127 | 64 | 96 | 16 | 860 |
| Quercus ilex | 318 | 223 | 48 | 16 | | | | 605 |
| Ilex aquifolium | 48 | | | | | | | 48 |
| TOTAL | 573 | 366 | 255 | 143 | 64 | 96 | 16 | 1.513 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

En aquests tipus de fageda s'ha trobat la densitat més important de totes les fagedes analitzades, en concret una densitat total de 1.513 peus/ha. Tot plegat amb un índex de monoespecificitat en relació a la espècie arbòria principal del 56,8% que és en canvi el més baix de totes les fagedes. Aquest índex de monoespecificitat tan baix pot explicar, en bona part, l'existència d'una densitat tan alta afavorida, sens dubte, per la important presència d'espècies com l'alzina (*Quercus ilex*) que tendeix en els boscos joves a abastar densitats molt considerables, tal com s'ha vist abans. Pel que fa a la distribució d'aquesta densitat per classes diamètriques només recorda que segueix mimèticament els percentatges que s'han descrit en el cas de la distribució mitjana de les classes diamètriques.

g) Àrea basal.

Taula núm. 95: Distribució mitjana de l'àrea basal (m²/ha) en la fageda mixta humida.

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| Fagus sylvatica | 29,0 | 55,9 | 158,4 | 161,1 | 120,4 | 252,2 | 56,0 | 833,0 |
| Quercus ilex | 44,6 | 86,9 | 36,5 | 20,2 | | | | 188,2 |
| Ilex aquifolium | 6,7 | | | | | | | 6,7 |
| TOTAL | 80,3 | 142,8 | 194,9 | 181,3 | 120,4 | 252,2 | 56,0 | 1.027,9 |

Font: Elaboració pròpia.

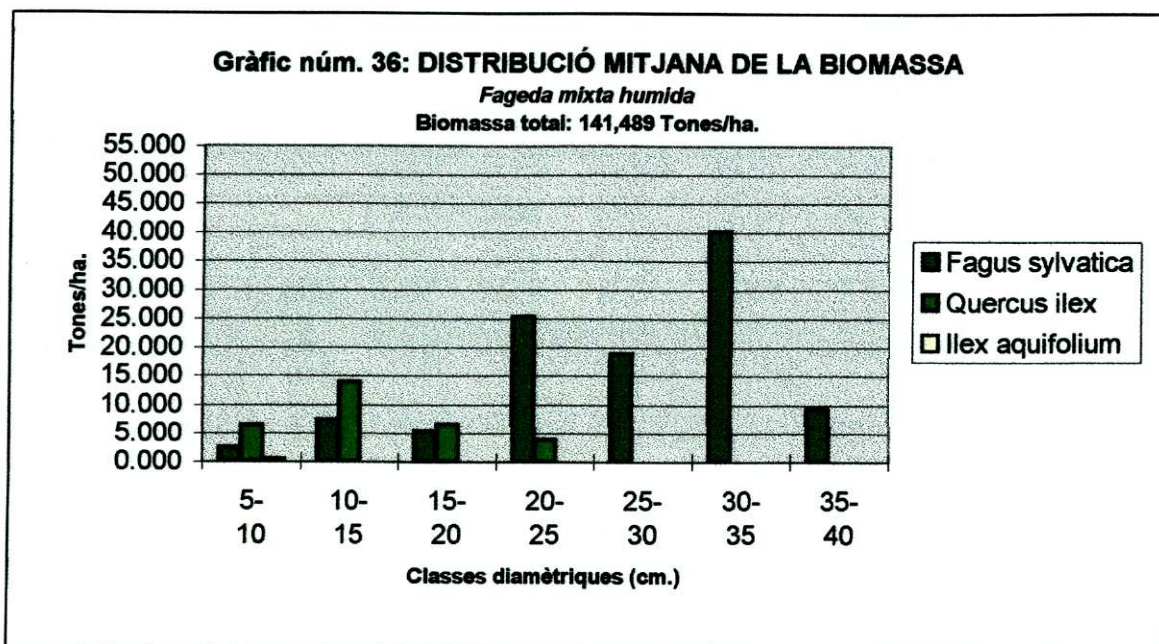
En la distribució mitjana de l'àrea basal les diferències entre intervals descrites amb anterioritat es veuen modificades pel fet que els peus de les classes diamètriques superiors ocupen una superfície tanmateix superior. Així doncs d'una àrea basal total de 1.027,9 m²/ha l'interval de 5-10 cm, representa el 7,8%, el de 10-15 el 13,9%, el de 15-20 el 18,9%, el de 20-25 el 17,6%, el de 25-30 el 11,7%, el de 30-35 el 24,5% i finalment el de 35-40 el 5,4% del total de peus.

h) Biomassa.

Taula núm. 96: Distribució mitjana de la biomassa (tones/ha) en la fageda mixta humida.

| | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Fagus sylvatica | 2,607 | 7,423 | 5,429 | 25,457 | 19,032 | 40,309 | 9,422 | 109,679 |
| Quercus ilex | 6,598 | 14,045 | 6,677 | 3,954 | | | | 31,275 |
| Ilex aquifolium | 0,535 | | | | | | | 0,535 |
| TOTAL | 9,741 | 21,468 | 12,106 | 29,411 | 19,032 | 40,309 | 9,422 | 141,489 |

Font: Elaboració pròpia.



Font: Elaboració pròpia.

Per acabar l'anàlisi d'aquest tipus de bosc cal dir que la biomassa tampoc segueix els percentatges descrits en el cas de la distribució mitjana de classes diamètriques ni de la densitat ja que les classes diamètriques superiors disposen d'una quantitat de biomassa superior. De la biomassa total, 141,489 Tones/ha., l'interval de 5-10 cm, representa el 6,9%, el de 10-15 el 15,2%, el de 15-20 el 8,6%, el de 20-25 el 20,8%, el de 25-30 el 13,4%, el de 30-35 el 28,5% i finalment el de 35-40 el 6,6 del total de peus.

L'índex de maduresa ens torna posar de manifest que és una fageda estructuralment jove ja que de promig cada peu dona cabuda només a 0,093 tones. En aquesta ocasió tot i la important quantitat de biomassa per hectàrea que acull aquesta mena de fageda, la seva distribució per peus queda molt reduïda per l'elevada densitat que ve afavorida, sens dubte, per una destacable presència de peus d'alzina (*Quercus ilex*).

i) Apreuament.

Taula núm. 97: Distribució mitjana de l'apreuament (pts/ha) en la fageda mixta humida.

| Espècie | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | TOTAL |
|-----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| Fagus sylvatica | 10.697 | 33.810 | 202.587 | 210.646 | 158.444 | 337.908 | 79.883 | 1.033.975 |
| Quercus ilex | 41.322 | 86.857 | 41.724 | 24.765 | | | | 194.669 |
| Ilex aquifolium | 1.441 | | | | | | | 1.441 |
| TOTAL | 53.460 | 120.668 | 244.310 | 235.411 | 158.444 | 337.908 | 79.883 | 1.230.084 |

Font: Elaboració pròpia.

Des d'un punt de vista de cotització econòmica aquest tipus de bosc encabeix una quantitat de biomassa aprofitable important que queda reflexada amb un preu ben considerable, en concret 1.230.084 pts/ha. Una quantitat que converteix aquesta fageda en la segona més rendible econòmicament només superada per la fageda calcícola on l'import de la fusta i llenya que encabeix es situa per sobre del milió i mig de pts/ha. Pel que fa referència específicament a la fageda mixta humida la seva cotització final sorprèn, si es té present el baix *índex de maduresa* de que disposa aquesta forest. Tot plegat, però, s'explica per l'alta densitat total de peus, especialment rellevant pel que fa a l'espècie principal, el faig (*Fagus sylvatica*). A més en la distribució per classes diamètriques es disposa d'una bona presència des de la classe diamètrica 15 fins a la classe diamètrica 40, on tots els peus són aprofitable com a fusta amb una taxació per tona destacable (10.500 pts/tona) que acaba afavorint aquest resultat final.

6.4.4 Fageda mixta humida fent mosaic amb fageda calcícola

6.4.4.1 *Distribució i emmarcament ecològic.*

La distribució d'aquest tipus de fageda es circumscriu a la vall de Sant Aniol on és present en dos enclavaments ocupant una superfície de 306,6 hectàrees. que representen el 6,93% del total de la superfície forestal de l'àrea d'estudi. La primera d'aquestes zones, la més important es situa en la vessant obaga present entre el coll de les Falgueres i el Puig de Sant Marc. L'altra espai ocupat per aquesta mena de bosc és en la part alta del vessant nord del Puig de Bassegoda. Així doncs l'orientació dominant és la nord amb una distribució altitudinal que va des dels 750 fins pràcticament els 1.400 m. El substrat litològic dominant és l'alternància de calcàries i margues amb un pendent promig d'uns 34°.

6.4.4.2 *Emmarcament fitosociològic.*

A nivell fitosociològic aquest tipus de bosc correspon a la fageda amb el·lèbord verd + fageda amb boix (*Helleborum-Fagetum* + *Buxo-Fagetum*) que ve determinada per una barreja de les característiques florístiques descrites anteriorment per cadascun d'aquests casos.

