

RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

RED DE NIVEL II MEMORIA – 2005

PARCELA 15-Fs

20
05



DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y DESERTIFICACION
SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LOS MONTES CONTRA AGENTES NOCIVOS (SPCAN)

Colabora:



1. Situación de la parcela.

La parcela representa el hayedo de *Fagus sylvatica* del Sector Cántabro-Euscaldún de la Provincia Cantabroatlántica (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
15 Fs	<i>Fagus sylvatica</i>	Navarra	Burguete	01/08/1994	III

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+42°60'00"	-01°20'00"	635.000	4.762.000	900	5	Este	Ausobi

TABLA 1: Características de la parcela.

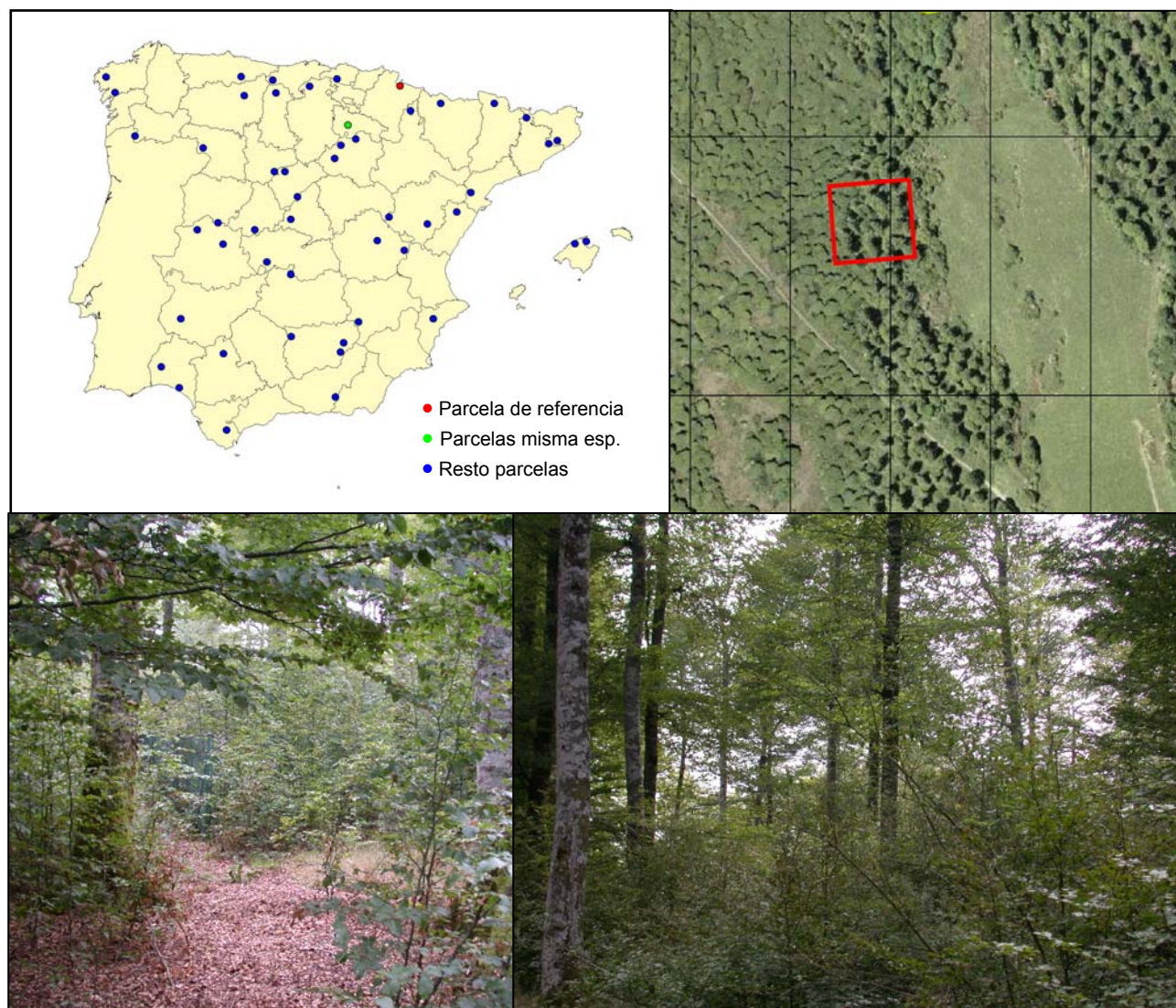


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 15 Fs.

2. Caracterización de la parcela.

2.1. Climatología.

Las principales características de la parcela se dan en la siguiente tabla:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
T(°C)	2,5	3,3	5,2	7,2	10,3	14,2	17	16,6	14,4	10,4	5,9	3,3	9,2
P(mm)	199	178	180	161	165	86	61	81	100	174	200	202	1787
T. Media Máximas Mes más Cálido							23,7						
		-1,7	T. Media Mínimas Mes más Frío										

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI *Nemoral Genuino*.

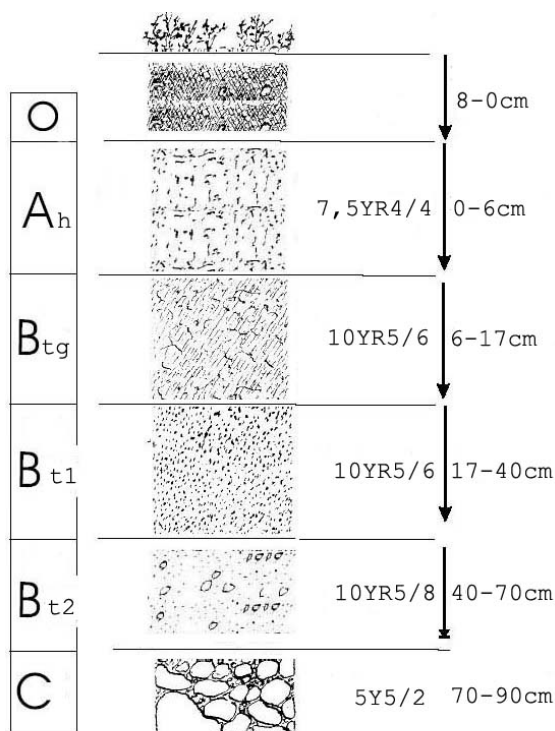
De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Montano*.

2.2. Geología y Suelos.

Litología: *limolita*.

Edafología: *Alisol haplico(Acrisol haplico/Luvisol haplico)*.

La parcela situada en un valle de alta montaña, tiene topografía llana y como substrato geológico una roca sedimentaria blanda de tipo limonita. El suelo que caracteriza esta parcela tiene como propiedades mas destacadas la textura arcillosa, la gran actividad de la fauna edáfica y el moderado espesor. La gran actividad de la fauna y el potente horizonte O son aspectos en principio antitéticos, pero hay que tener en cuenta la gran cantidad de biomasa que el hayedo aporta al suelo.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
O	8-0	Material orgánico en el que se diferencia la hojarasca del año parcialmente descompuesta y otra capa inferior con un grado de fermentación mucho más avanzado
A _h	0-6	Pardo (75YR4/4), limo arcilloso; grumosa fina, fuerte; muy friable; abundantes raíces, medianas; muy poroso; intensa actividad de la fauna; límite brusco y plano.
B _{tg}	6-17	Pardo amarillento (10YR5/6); 7% de pequeñas manchas pardo rojizas; arcillo limoso; poliédrica angular mediana, moderada; friable; películas de arcilla iluvial, delgadas y zonales; abundantes raíces, medianas; muy poroso; acusados vestigios de macro fauna; límite difuso y plano.
B _{t1}	17-40	Pardo amarillento (10YR5/6); arcillo limosa; poliédrica angular mediana, moderada; friable; películas de arcilla iluvial, delgadas y zonales; abundantes raíces, medianas; poco poroso; acusados vestigios de macro fauna; límite difuso y plano
B _{t2}	40-70	Pardo amarillento (10YR5/8); arcillosa; poliédrica angular fina, moderada; friable; películas de arcilla iluvial, delgadas y zonales; abundantes raíces, medianas; poco poroso; acusados vestigios de macro fauna; límite brusco y plano.
C _g	70-90	Oliva grisáceo (5Y5/2); arcilloso; estructura de roca; películas de arcilla iluvial, moderadamente espesas y continuas; frecuentes raíces, medianas; poco poroso; 3% de pequeños nódulos, negros, blandos; límite brusco y ondulado, pero el horizonte es discontinuo.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Hayedo maduro muy aclarado con árboles de 20 a 25 m de altura que no superan el 25% de cobertura. El aclareo ha estimulado la regeneración de tal manera que el 67% de la superficie la ocupa una maraña impenetrable de hayas de 1 a 2 metros. Además la puesta en luz ha permitido el desarrollo de grandes corros de acebo de 2 a 3 m de altura, que ocupan el 15% de la superficie de la parcela. Los claros que dejan las hayas y los acebos se los reparten los zarzales muy densos (10%), las zonas cubiertas de hojarasca y sin apenas vegetación (6.4%) y los corros de gramíneas y ciperáceas (1.6%).

En las inmediaciones de los límites se han localizado *Crocus nudiflorus* y *Pinus sylvestris*, especies no encontradas dentro de la parcela.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO	24,6	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	24,6	ESTRATO HERBÁCEO	1,6
ESTRATO ARBUSTIVO	92	<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	67	<i>Anemone nemorosa</i>	+
<i>Ilex aquifolium</i>	15	<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+
<i>Rubus</i> sp.	10	<i>Deschampsia flexuosa</i>	+
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	+	<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+	<i>Peridium aquilinum</i>	+

	Cob		Cob
<i>Rosa canina</i>	+	<i>Scrophularia alpestris</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	+	<i>Teucrium scorodonia</i>	+
<i>Salix atrocinerea</i>	+	<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Salix caprea</i>	+	ESTRATO MUSCINAL-LIQUENICO	+
<i>Sorbus aria</i>	+	<i>Polytrichum formosum</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	<i>Thuidium tamariscinum</i>	+
<i>Ulex gallii</i>	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

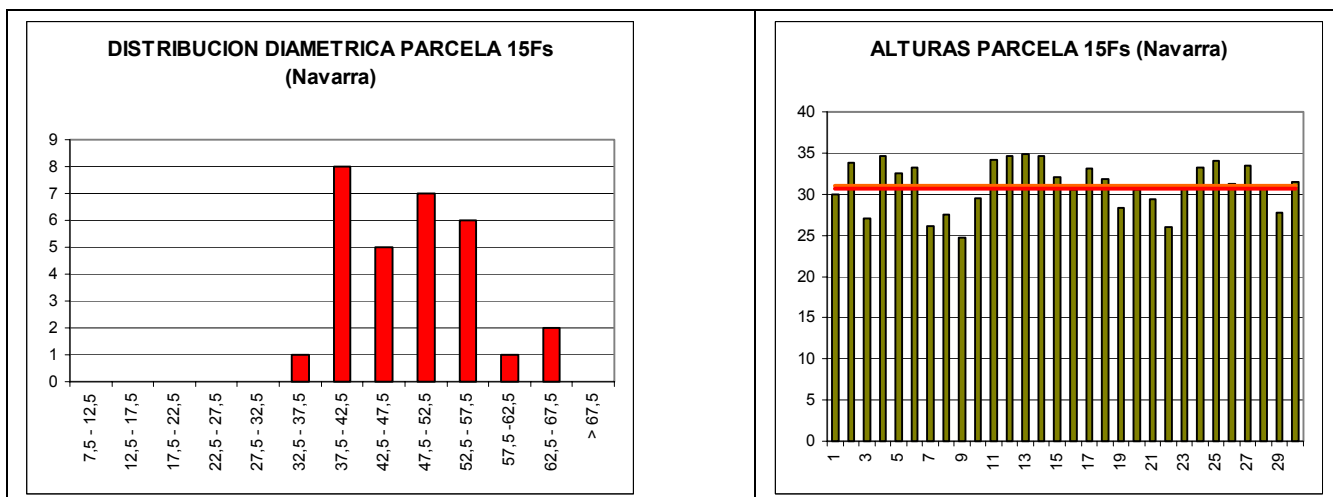
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 5g Serie montana cantabroeuuskalduna y pyrenaica occidental acidofila del haya o *Fagus sylvatica* (*Saxifraga hirsutae-Fageto sigmetum*).

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de haya en estado de fustal de 81-100 años de edad, cuyas características principales se resumen a continuación:

Parcela	Área ha	N par	N/ha	Sp.p	Otras	Muerto	Edad años	D med (cm)	AB m ² /ha	D m c cm	Alt m	Alt do m	Exist m ³ cc
15 Fs	0,2500	30	120	30	0	0	81-100	48,37	22,55	48,91	30,38	28,65	39,92

TABLA 4: Características dasométricas. Área de la parcela, número de pies en la parcela, densidad en pies/ha, Número de pies de la especie principal, número de pies de otras especies, número de pies muertos, edad media, diámetro medio, área basimétrica, diámetro medio cuadrático, altura media, altura dominante, existencias.



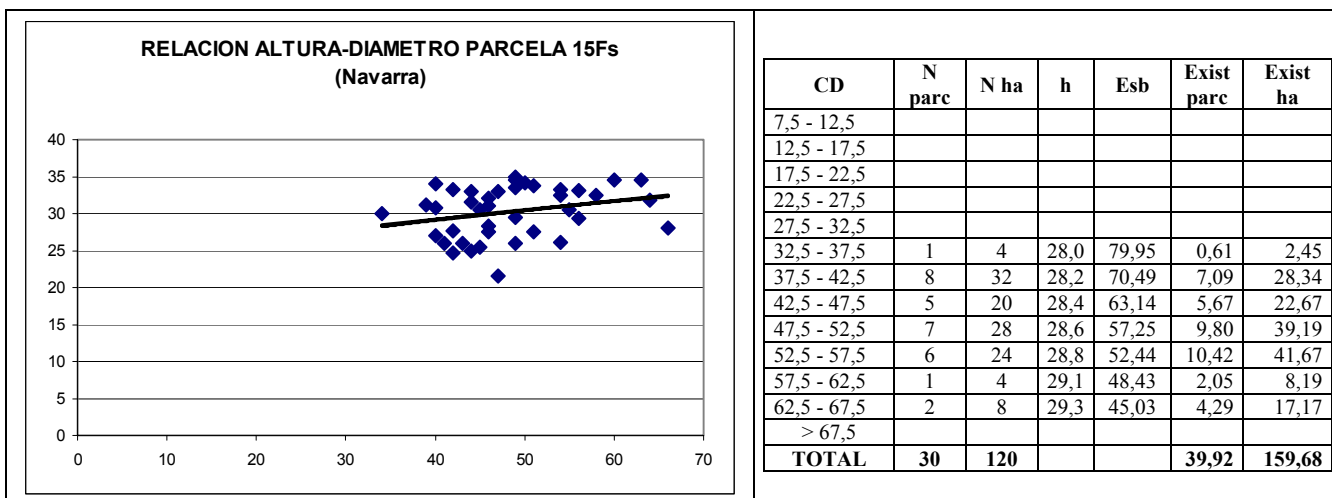


FIG 2: Distribución diamétrica de la parcela; distribución de alturas y comparación con las alturas media y dominante; relación de alturas-diámetros; frecuencias, alturas, esbelteces y existencias por clase diamétrica.

3. Estado fitosanitario de la parcela.

3.1. Defoliación y decoloración.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

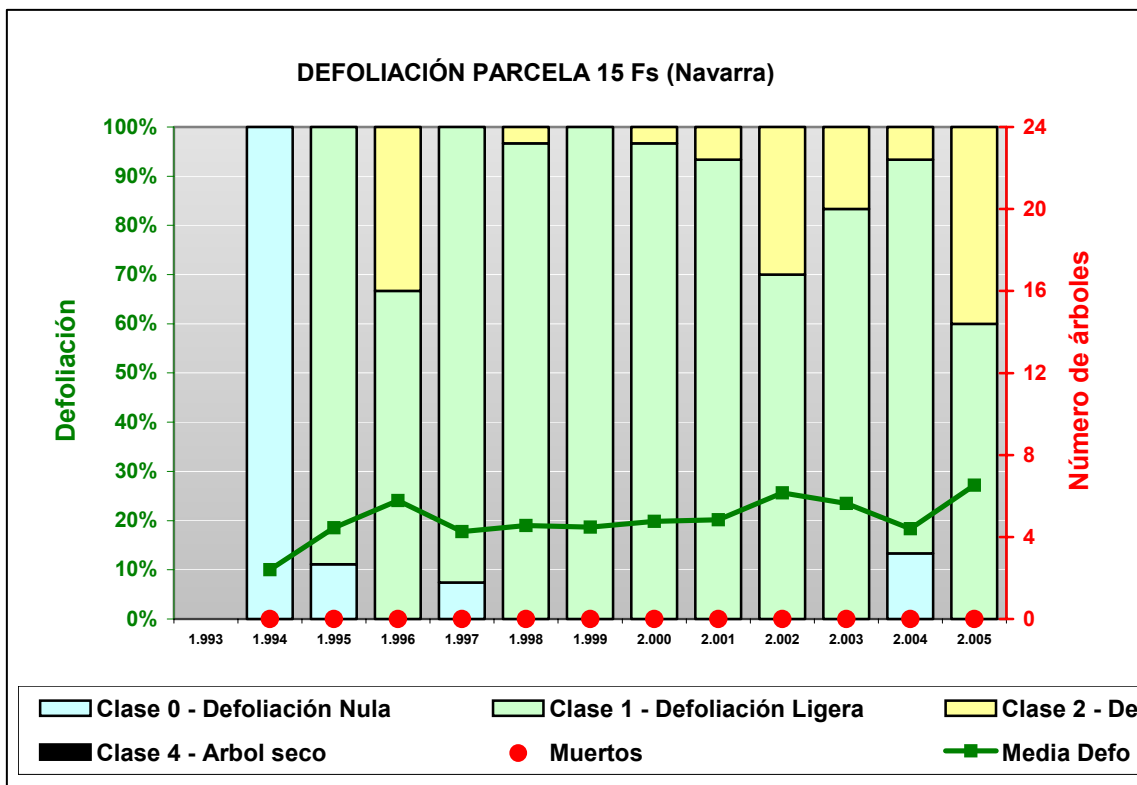


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

El estado fitosanitario de la parcela podría considerarse relativamente pobre a juzgar por la defoliación media obtenida, del 27.2%. Se trata de la cifra más alta registrada hasta el momento y que supuso un drástico empeoramiento respecto el pasado año, en el que la variable se cifró en el 18.3%. La defoliación actual retoma un estado fitosanitario similar al de 1996 y 2002, en los que se obtuvieron medias del 25.7% y 24.1% respectivamente. Fueron doce los pies moderadamente defoliados y se concentraron en la mitad sur, casi cuadrante sureste, de la parcela, tal y como puede apreciarse en la figura adjunta.

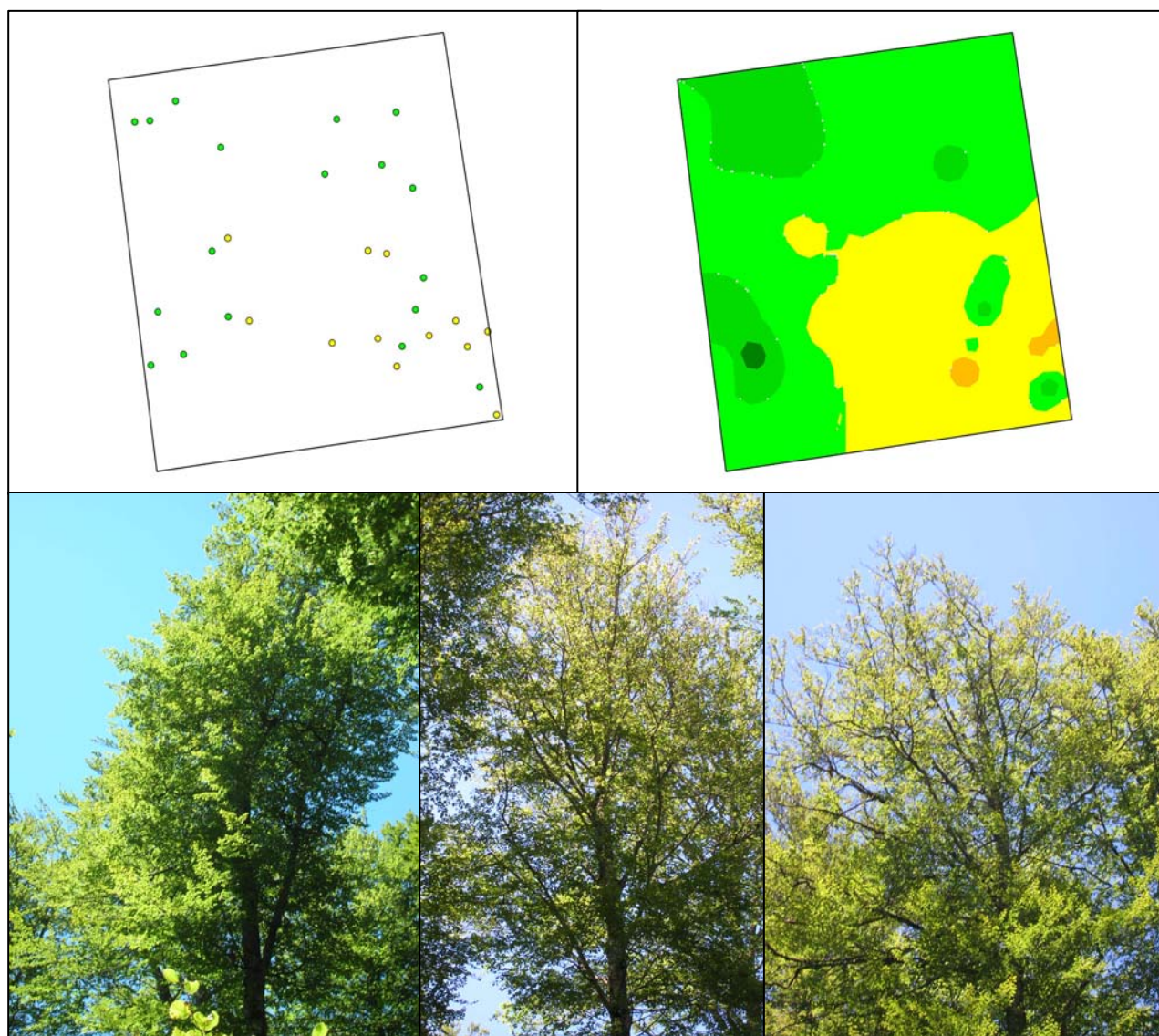


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 15% , 30% y 45%

3.2. Daños forestales.

Los principales agentes dañinos identificados se resumen en la siguiente tabla, indicándose el número de pies afectados, sus características dendrométricas, defoliación y decoloración asociadas y la diferencia con los valores medios de la parcela.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
INSECTOS												
Defoliadores												
<i>Rhynchaenus fagi</i>												
Hojas	30	1,00	120,00	100,00	27,17	0,07	0,00	0,00	48,37	30,38	0,00	0,00
Chupadores												
Hojas	1	2,00	4,00	3,33	30,00	0,00	2,83	-0,07	63,00		14,63	-4,05
ABIÓTICOS												
Viento/Tornado												
Ramillos <2 cm	1	1,00	4,00	3,33	30,00	0,00	2,83	-0,07	44,00	31,50	-4,37	27,45
Ramas 2-10 cm	4	1,00	16,00	13,33	26,25	0,00	-0,92	-0,07	51,25		2,88	-4,05
AG. DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido												
Hojas	36	2,03	144,00	120,00	26,81	0,11	-0,36	0,04	48,25	30,38	-0,12	-0,68
Ramas 2-10 cm	5	1,00	20,00	16,67	30,00	0,00	2,83	-0,07	47,40		-0,97	-4,05

TABLA 5: Distribución de agentes dañinos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada agente, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada agente y diferencias con los valores medios de la parcela.

El incremento registrado en la defoliación media del punto no pudo asociarse a la incidencia de ningún agente en concreto. El pequeño coleóptero *Rhynchaenus fagi* tuvo una incidencia generalizada en las hayas de la parcela, así como en las de los alrededores, pero los daños causados (mordeduras en perdigonado, galerías y antracnosis marginales) fueron relativamente escasos, sin que incidiesen de forma significativa en el aspecto de las plantas (véanse las diferencias en las defoliaciones medias). Tampoco la incidencia de diversos **pulgones**, que causaban cierto moteado clorótico en las hojas, fue relevante.

La coloración de las copas en general era buena, si bien en algún pie se observaron algunos ramillo verdes claro o amarillentos, encontrándose además, en la parte alta de las copas, muchos brotes secos o totalmente defoliados. En general la parte baja de las copas mostraban un aspecto más saludable que la zona alta.

La medida de las alturas resulta cada vez más complicada, ya que la regeneración en la parcela es extremadamente abundante y no permite una clara visión de las copas a evaluar. Por este motivo la toma de las alturas se realizó en otoño-invierno.

En las inmediaciones de la madera se realizó algún aprovechamiento de madera, pero en la parcela y zona tampón no se cortó ningún pie.

El conjunto de **síntomas y signos** observados se resume en la tabla adjunta.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
HOJAS												
Hojas												
<i>Comidos/perdidos</i>												
Agujeros/Parc. comidas	30	1,00	120,00	100,00	27,17	0,07	0,00	-0,07	48,37	30,38	0,00	0,00
<i>Total. comidas/perd.</i>	29	2,03	116,00	96,67	27,07	0,07	-0,10	-0,17	48,31	30,38	-0,06	0,14
Esqueletizadas	1	2,00	4,00	3,33	30,00	0,00	2,83	2,76	50,00		1,63	-4,05
<i>Dec. Verde-amarillo</i>												
Completa	1	5,00	4,00	3,33	20,00	0,00	-7,17	-7,24	40,00		-8,37	-4,05
Punteado	1	2,00	4,00	3,33	30,00	0,00	2,83	2,76	63,00		14,63	-4,05
Apical	1	1,00	4,00	3,33	25,00	1,00	-2,17	-2,24	51,00		2,63	-4,05
Parcial	1	3,00	4,00	3,33	25,00	1,00	-2,17	-2,24	64,00		15,63	-4,05
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												
Completa	3	1,00	12,00	10,00	26,67	0,00	-0,50	-0,57	43,67		-4,70	-4,05

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
RAMAS/BROTOS												
Ramillos <2 cm												
Rotura	1	1,00	4,00	3,33	30,00	0,00	2,83	2,76	44,00	31,50	-4,37	27,45
Ramas 2-10 cm												
Rotura	4	1,00	16,00	13,33	26,25	0,00	-0,92	-0,99	51,25		2,88	-4,05
Muerto/moribundo	4	1,00	16,00	13,33	28,75	0,00	1,58	1,51	49,50		1,13	-4,05
Heridas												
Descortezamientos	1	1,00	4,00	3,33	35,00	0,00	7,83	7,76	39,00		-9,37	-4,05

TABLA 6: Distribución de síntomas y signos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada síntoma, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada síntoma y diferencias con los valores medios de la parcela.

Por último, se presenta a continuación la relación entre agentes dañinos identificados y los distintos síntomas observados.

	N par	Chupadores		Viento/Tornado		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS							
Hojas							
Comidos/perdidos							
Agujeros/Parc. comidas	30	30	100,00				
Totalmente comidas/perd.	29					29	70,73
Esqueletizadas	1					1	2,44
Dec. Verde-amarillo							
Completa	1					1	2,44
Punteado	1	1	100,00				
Apical	1					1	2,44
Parcial	1					1	2,44
Dec. Rojo-marrón							
Completa	3					3	7,32
RAMAS/BROTOS							
Ramillos <2 cm							
Rotura	1			1	20,00		
Ramas 2-10 cm							
Rotura	4			4	80,00		
Muerto/moribundo	4					4	9,76
Heridas							
Descortezamientos	1					1	2,44

TABLA 7: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.