

OCUPACIÓ DE *Pinus silvestris* L., PER *Ips acuminatus* Gyll.
(Col. Scolyt).

Carlos Ascaso i Terrén
Francesc Marqués i Costa

RESUM. S'estudien sis arbres joves total i exclusivament ocupats per *Ips acuminatus* Gyll., talats a la Vall de Roncal (Navarra) l'estiu de 1.979.

Tots els arbres es trobaven en el mateix moment d'atac, essent l'ocupació dels troncs diferent depenent més de l'arbre que de l'escolítid.

El nombre de femelles gairebé triplica el de mascles, fet que no concorda amb la igualtat que es dona en el moment de la posta. Creiem que és degut a una sortida diferenciada en el temps que fa sortir primer els mascles.

La densitat d'ocupació augmenta amb l'alçada de l'arbre considerat fins un punt en el que pràcticament s'estabilitza al voltant de 0,24 individus per centímetre quadrat.

La Vall de Roncal és una de les valls pirinenques de Navarra, concretament just en el límit amb Osca. Té una alçada a l'entrada, Burgui, de 800 mts., mentre que al seu límit superior, Belagua, és de 1.100 mts., i està tota ella ocupada per una pineda de *Pinus silvestris* L.. En concret les mostres provenen del barranc de Minxate, petita Vall paral·lela a la principal i a mig camí entre Isaba i Ustárroz, amb una alçada de 1.000 mts.

Els escolítids hi són presents a tota la vall originant taques, o rotllanes, d'arbres malalts dins el bosc. Els nostres esforços es varen centrar, però, en l'estudi dels arbres que envolten els llocs a on s'emmagatzema la fusta després d'ésser desemboscada, ja que un dels principals problemes que hi ha plantejats dins la vall és que si els productes d'una tala travessen un "viver", zona de bosc que es recupera d'una tala anterior i a on, per tant, els arbres són petits, la "cuca" fa veritables destrosses. En estudis preliminars vàrem demostrar que la "cuca" és de *Ips acuminatus* Gyll.

Per fer l'estudi vam escollir sis arbres d'una mida semblant a la dels arbres del "viver", i els vàrem tallar en troços d'una mida semblant per tal d'extreure'n tot el material que hi hagués dins. La mida mitjana és de 48 cm. amb una desviació de 1,5 cm.

Els arbres escollits estaven situats prop d'un magatzem provisional de fusta a peu de camí. En aquest punt les possibilitats que un arbre estigui infectat són molt altes a causa que s'acumulen tot un seguit de circumstàncies que afavoreixen la concentració dels escolítids, com són la gran quantitat d'arbres acumulats que emeten reïna i d'altres productes volàtils que poden atraure els escolítids, les

poques o moltres destrosses que es fan a terra per l'arrossegament de la fusta i que debiliten els arbres que hi ha a prop, i la mateixa col·locació als fons de la vall que fa que es constituïxen en veritables paranyes d'atracció a gran escala.

La tala dels sis arbres es va efectuar en la segona quinzena del mes d'agost, pel que els individus recollits presumiblement pertanyen a la segona generació anyal (Palanca A. i altri, 1.978). El fet que els arbres tinguessin encara fulles verdes, i no el característic to groguenc present quan l'arbre és a punt de morir, indica que els escolitids que trobem són els descendents de la primera colonització que els ha atacat. Com sigui que l'única espècie recol·lectada fou *Ips acuminatus* Gyll. cal admetre que en aquest cas es comporta com un colonitzador primari i que la seva sola presència és suficient per acabar amb la vida de l'hoste en una sola generació, ja que l'estat del floema era totalment irrecuperable.

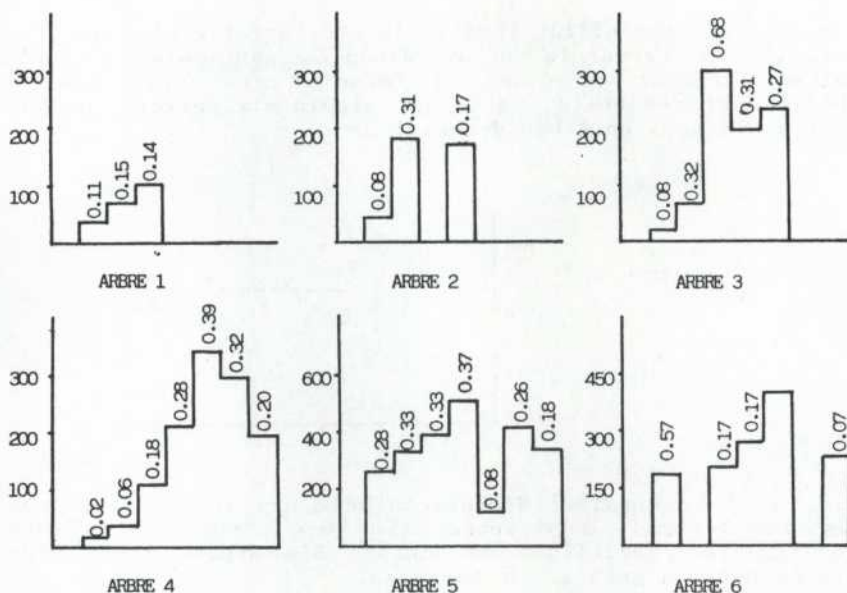
El resultat dels diferents mostreigs queda resumit a la Taula 1.

ARBRE	1	2	3	4	5	6
Alçada total	139	289	392	339	436	510
Alçada mostrejada	139	145	240	339	339	240
nº de troços	3	3	5	7	7	5
Diàmetre màxim(cm)	5.5	6.5	5.5	6.75	11.25	14
Diàmetre mínim(cm)	3	3.5	1.5	3.5	5.25	2
Superfície(cm ²)	1856	2278	2639	5458	8786	6031
nº de mascles	83	91	216	247	491	343
nº de femelles	123	291	577	875	1747	957
nº total	206	382	793	1122	2238	1300
Densitat(nºtotal/cm ²)	0,11	0,16	0,30	0,20	0,25	0,21

TAULA 1.- Resultat general dels mostreigs de sis arbres de Minxate.

Qualsevol generalització en el comportament dels escolitids pel que fa a la seva distribució en els arbres que colonitzen és difícil, donada la poca uniformitat en el moment de la posta (Coulson, R., 1.979). En el nostre cas veiem que hi ha unes tendències comunes com són el menor nombre d'individus a les parts altes, l'augment progressiu cap a la meitat i, una altra vegada, un descens a les parts baixes (Gràfic 2). Aquesta distribució respecte a l'alçada és encara més evident amb la densitat. Efectivament, resulta clar que hi ha una zona de l'arbre on la densitat és més alta a la resta. Si aquesta zona és, o comprèn dintre seu, el punt d'atac és quelcom que no estem prou segurs d'afirmar. El que és segur és que es tracta del lloc de l'arbre on es donen les millors condicions possibles per el desenvolupament de les larves d'*I. acuminatus*, ja que si no fos així el nombre d'adults trobats que es correspon amb el d'ous dipositats per les femelles seria menor.

Donada la dificultat de l'anàlisi individual dels arbres, hem preferit considerar cada arbre com un bloc prescindint, per tant, de l'estudi dels troços en que varen ésser tallats.



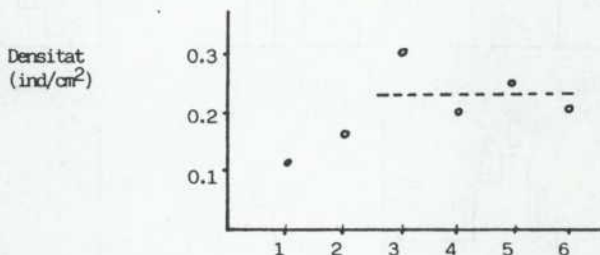
Gràfic 2.- Mostreig dels sis arbres desglossat en els troços en que es varen dividir. Les abscisses responen als diferents diàmetres considerats essent diferents per a cada arbre; el diàmetre més petit està col·locat prop de l'origen, mentre que el diàmetre màxim és el més llunyà. A les ordenades hi ha el nombre d'individus capturats (escala comuna per els quatre primers arbres i diferent per els altres dos). Els valors de densitat estan col·locats per sobre del troç que es considera

La densitat d'ocupació es va calcular com el quocient entre el nombre d'individus capturats en una superfície donada i aquesta. En haver-se capturat tots els individus presents la densitat té valor absolut i no es tracta d'una simple estimació.

En el nostre cas veiem que la densitat d'ocupació va augmentant amb l'alçada total de l'arbre considerat fins que s'estabilitza al voltant de 0,24 ind/cm². (Gràfic 3) per a arbres entre 3 i 5 mts., fet amb el que considerem possible estimar una població coneixent la superfície. Per els peus més petits no es guarda aquesta regularitat ja que el tros d'arbre on els escoltids poden fer les seves galeries és, proporcionalment, menor que en arbres més grans en tenir una zona d'escorça fina per tant de diàmetre petit molt més gran.

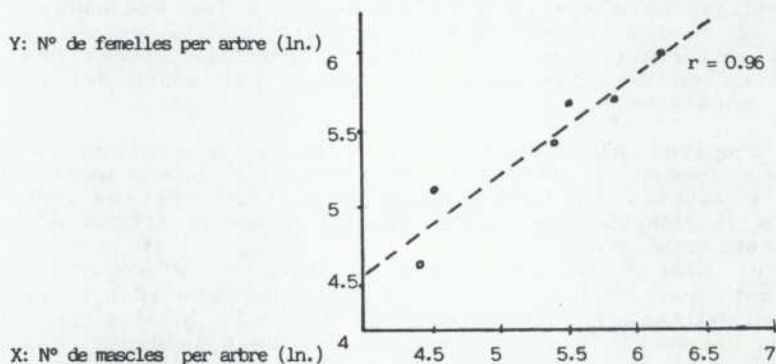
Un altre fet que crida l'atenció a la Taula 1 és la desproporció entre mascles i femelles en els arbres. Sabem que en el moment del neixement hi ha, normalment, tants mascles com femelles i, en canvi, poc abans de l'emergència veiem que hi ha entre dues i tres femelles per mascle. Aquest fet es manté en cadascun dels arbres estudiats i per tant no es pot pensar que només sigui un efecte de l'atzar atribuïble

a un comportament aïllat (Gràfic 4). Més aviat creiem que l'explicació cal cercar-la en la dinàmica particular d'atac a d'altres arbres; en ésser els mascles els encarregats de debilitar el nou hoste, convé que siguin els primers en abandonar els arbres on s'han desenvolupat.



Gràfic 3.- La densitat d'ocupació dels sis arbres va augmentant amb l'alçada dels arbres fins que s'estabilitza sobre els 0,24 ind./cm². (línea de punts). Els arbres están ordenats de petit a gran a les abscisses.

Aquesta sortida dels mascles desplaçada, en el temps respecte a les femelles, cal afegir-la com un efecte dispersador més en la ja prou complexa dinàmica d'*I. acuminatus*.



Gràfic 4.- Els sis arbres estudiats presenten un fenomen semblant pel que fa a la proporció entre mascles (abscisses) i femelles (ordenades). Ambdós valors en logaritmes.

Com ja s'ha dit abans en el present estudi s'ha prescindit de considerar els troços en què es va dividir cada arbre. Malgrat això creiem que en posteriors treballs podrem arribar a determinar nous paràmetres que afecten a la distribució d'*I. acuminatus* dins els arbres com pot ésser, per exemple, el cas del diàmetre.

BIBLIOGRAFIA:

- BALACHOWSKY, A. (1.949).- Coléoptères Scolytides. Faune de France, 50. Paul Lechevalier. Paris.
- COULSON, R.(1.979).- Population dynamics of bark beetles. Ann. Rev. Entomol. 24:417-47.
- PALANCA, A. et altri (1.978).- Interacción entre la radiación y los ciclos biológicos de coleópteros minadores de resinosas en el Valle de Roncal (Navarra). Avances sobre la investigación en Bioclimatología, 261-7 Centro de Edafología y Biología aplicada de Salamanca.

Adreça de l'autor:

Departament de Bioestadística
Facultat de Medicina
Universitat de Barcelona
c/ Casanova nº 143 (Barcelona -36)
CATALUNYA.