

PROGRAMA LIFE+SUBER

En defensa del alcornoque

► Un programa europeo lucha contra la plaga que daña gravemente el corcho

► Las principales medidas son colocar trampas para insectos y aclarar los bosques

ANTONIO MADRIDEJOS
BARCELONA

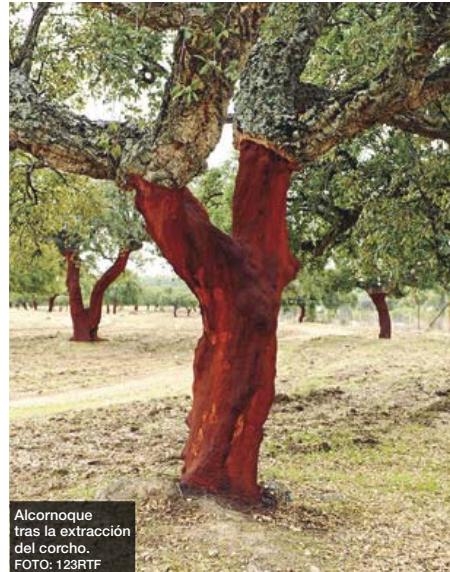
Más de la mitad de las 60.000 hectáreas de alcornoque que hay en Catalunya se encuentran afectadas por la plaga de la culebrilla (*Coraebus undatus*), un insecto coleóptero cuyas larvas crean galerías en la cubierta del tronco –el preciado corcho– y reducen drásticamente la calidad del producto y su precio posterior en el mercado. Aunque la culebrilla del corcho existe de forma natural en los bosques mediterráneos, en los últimos años ha experimentado un crecimiento extraordinario por causas no del todo claras, pero que se vinculan a la menor disponibilidad de agua derivada del cambio climático y al abandono del bosque.

Como resultado, los alcornoques son más vulnerables al ataque del coleóptero. «La culebrilla no mata el árbol, pero está provocando que muchos bosques se hayan dejado de explotar debido a la escasa rentabilidad», expone Mario Beltrán, ingeniero del Centre Tecnològic i Forestal de Catalunya (CTFC), en Solsona. «Más del 50% de los alcornocales catalanes ya no se explotan porque el corcho en mal estado no sirve para fabricar buenos tapones», insiste Roser Mundet, especialista del Consorci Forestal de Catalunya (CFC), entidad que agrupa a los propietarios. La producción de corcho se ha reducido a la mitad desde 1997.

UN MILLÓN DE EUROS // Para hacer frente a este grave problema económico y ambiental, se ha puesto en marcha el programa europeo Life+Suber, un plan de acción cuyos principales objetivos son reducir la actividad del insecto y fortalecer los bosques introduciendo mejoras en la gestión. El programa, que tiene un presupuesto de un millón de euros, de los que la Comisión Europea aporta el 50%, está coordinado por el CFC y cuenta con la colaboración del CTFC, la empresa Amorim, la Generalitat (Forestal Catalana y Centre de la Propietat Forestal) y la Diputación de Barcelona.

Una de las primeras actuaciones ha consistido en la colocación de unas trampas que atraen a las hembras debido a su color morado y el uso de unos aromas sintéticos que recuerdan al macho. «Las trampas se colocan en medio del bosque en unas estacas de 1,7 metros de altu-

EL ALCORNOQUE Y SU PLAGA



Nombre científico: 'Quercus suber'

Familia: Fagáceas

Altura: 15-25 metros

Longevidad: 150-500 años

Principal interés comercial: obtención del corcho (tapones de botellas de vidrio, paneles, aislantes)



Recolección del corcho: cada 5-15 años, dependiendo de la zona

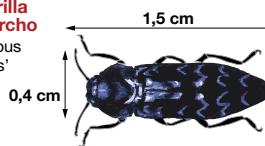
Distribución:



El enemigo del corcho:

Culebrilla del corcho

'Coraebus undatus'



1 Los coleópteros vuelan entre árboles



2 Las hembras ponen los huevos en las hendiduras del tronco



3 Las larvas crean galerías en el corcho y reducen su valor

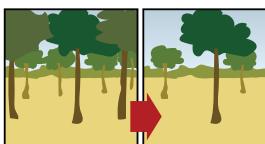


Actuaciones para mejorar las poblaciones y frenar la plaga de 'Coraebus undatus'

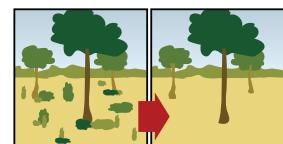
A Instalar trampas para insectos
Capturan hembras y reducen la reproducción



B Aclarar los bosques
Reducir el número de árboles por hectárea



C Reducir el sotobosque
Extraer vegetación



ALEX R. FISCHER

Una producción menor, pero de excelente calidad

► Los alcornocales de Catalunya están mucho más afectados por la culebrilla que los de otras zonas productoras de corcho, como Extremadura o Portugal, debido posiblemente a la estructura más densa del bosque y al relieve más abrupto. A diferencia de las tradicionales dehesas, constituidas por grupos de alcornoques aislados y de gran tamaño, en los bosques catalanes lo habitual son árboles más finos y más juntos, lo que favorece el vuelo del insecto. Esta estructura genera un corcho de crecimiento más lento, es decir, de menor producción pero de mayor densidad y una calidad excelente para tapones.

ra, a razón ocho por hectárea», explica Mundet. Cuando las hembras llegan, quedan atrapadas con una especie de colaya y ya no llegan a depositar los huevos en las hendiduras del corcho. Se colocan justamente en verano, que es cuando el insecto está en fase activa y se desplaza entre árbol y árbol.

TRES AÑOS DE INVESTIGACIÓN // Todo indica que las trampas funcionan porque muchas hembras quedan atrapadas, pero los responsables del programa asumen que no podrán confirmar si son realmente efectivas hasta dentro de dos o tres años, «cuando se extraiga el corcho y se analice si está más o menos afectado», dice Beltrán.

El investigador del CTFC comenta que *Coraebus undatus* es un insecto «muy poco estudiado, con un ciclo biológico bastante extraño y muy difícil de ver a simple vista», lo que dificulta su gestión. No se sabe, por

ejemplo, si las hembras que van quedando atrapadas son una parte sustancial o no del total.

La actuación fundamental para fortalecer la salud de los bosques ha consistido en retirar el matorral o incluso alcornoques jóvenes en zonas con una elevada densidad de pies, especialmente en zonas afectadas por incendios. «Estas medidas

pueden ser muy útiles para afrontar también los efectos del cambio climático», considera el ingeniero del CTFC. La estrategia, además, favorece la presencia de depredadores naturales, como arrendajos, oropéndolas y mirlos.

«Estamos evaluando cuál de las propuestas funciona mejor, aunque probablemente serán necesarias varias estrategias de forma combinada», asume Beltrán. «Los propietarios están muy interesados en participar porque son conscientes de la gravedad del problema», concluye Mundet. ■

EL ADN de la semana

PERE
Puigdomènech



Salmón

E ra cuestión de tiempo que el genoma del salmón acabara publicándose. Es el pez más cultivado en el mundo y ha sido objeto de investigación intensa para mejorar su cría. Incluso se ha aprobado un transgénico.

El salmón atlántico (*Salmo salar*) tiene un genoma complejo, de un tamaño similar a la del genoma humano y con más genes que el nuestro, según muestran los resultados publicados en la revista *Nature*. Esto se debe a que en el origen de los salmones su genoma se duplicó y está en proceso de reducirse. Comparar el salmón con la trucha permite estudiar esta evolución del genoma y es uno de los aspectos interesantes de la publicación, hecha por un consorcio internacional en el que aparecen grupos de Noruega, Canadá, Estados Unidos o Chile, los mayores productores del mundo.

Actualmente se producen en el mundo más de dos millones de toneladas

La historia del salmón es reveladora de nuestra relación con los animales de los que nos alimentamos. Tenemos datos de que el salmón estaba en la dieta de los humanos desde la prehistoria. Es un pez con un ciclo de vida complejo que se desarrolla en parte en agua dulce y en el mar y su carne ha sido siempre apreciada. De hecho, el salmón ahumado era un producto de lujo hasta que comenzó su cría. Actualmente se producen más de dos millones de toneladas de salmón en el mundo y se ha convertido en uno de los peces más accesibles.

La cría del salmón no deja de tener sus dificultades. Es un pez carnívoro y hay que alimentarlo con harinas de pescado. Otra son los efectos que la concentración de animales produce en aguas frías y los riesgos de enfermedades. En el 2006, un virus produjo una gran mortalidad en el salmón chileno y hace pocas semanas llegaban noticias del mismo país de que las altas temperaturas han causado un gran crecimiento de algas. Un salmón modificado genéticamente que debería crecer más deprisa fue aprobado en EEUU, pero no se ha comercializado. La cría de salmón, como su genoma, evoluciona constantemente. ■

PROGRAMA LIFE+SUBER

En defensa de l'alzina surera

► Un programa europeu lluita contra la plaga que danya greument el suro

► Les principals mesures: posar trampes per a insectes i aclarir els boscos

II ANTONIO MADRIDEJOS
BARCELONA

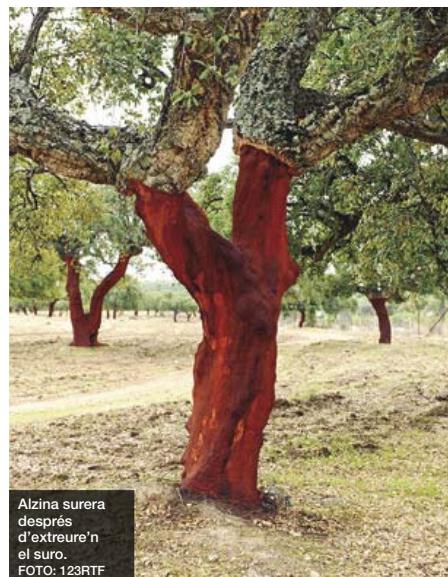
Més de la meitat de les 60.000 hectàrees d'alzina surera que hi ha a Catalunya es troben afectades per la plaga del corc del suro (*Coraebus undatus*), un insecte coleòpter les larves del qual creen galeries a la coberta del tronc -el preat suro- i redueixen dràsticament la qualitat del producte i el seu preu posterior al mercat. Encaixa que el corc del suro existeix de forma natural als boscos mediterranis, en els últims anys ha experimentat un creixement extraordinari per causes no del tot clares, però que es vinculen a la menor disponibilitat d'aigua derivada del canvi climàtic i a l'abandonament del bosc.

Com a resultat, les alzines sureres són més vulnerables a l'atac del coleòpter. «El corc del suro no mata l'arbre, però està provocant que molts boscos s'hagin deixat d'explotar a causa de l'escassa rendibilitat», exposa Mario Beltrán, enginyer del Centre Tecnològic i Forestal de Catalunya (CTFC), a Solsona. «Més del 50% de les suredes catalanes ja no s'exploten perquè el suro en mal estat no serveix per fabricar bons taps», insisteix Roser Mundet, especialista del Consorci Forestal de Catalunya (CFC), entitat que agrupa els propietaris. La producció de suro s'ha reduït a la meitat des de l'any 1997.

UN MILIÓ D'EUROS // Amb l'objectiu de fer front a aquest greu problema econòmic i ambiental, s'ha posat en marxa el programa europeu Life+Suber, un pla d'acció els principals objectius del qual són reduir l'activitat de l'insecte i enfortir els boscos introduint millors en la gestió. El programa, que té un pressupost d'un milió d'euros, dels quals la Comissió Europea aporta el 50%, està coordinat pel CFC i composta amb la col·laboració del CTFC, l'empresa Amorim, la Generalitat (Forestal Catalana i Centre de la Propietat Forestal) i la Diputació de Barcelona.

Una de les primeres actuacions ha consistit en la col·locació d'unes trampes que atrauen les femelles a causa del seu color morat i l'ús d'unes aromes sintètiques que recorden el masle. «Les trampes es col·loquen enmig del bosc en unes estakes d'1,7 metres d'altura, a

L'ALZINA SURERA I LA SEVA PLAGA



Nom científic: 'Quercus suber'

Família: Fagàcies

Altura: 15-25 metres

Longevitat: 150-500 anys

Principal interès comercial: obtenció del suro (taps d'ampolles de vidre, panells, aïllants)



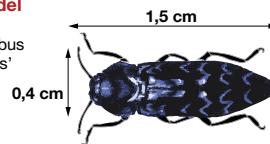
Recol·lecció del suro: cada 5-15 anys, depenent de la zona

Distribució: ■ PRESÈNCIA D'ALZINA SURERA



L'enemic del suro:

Corc del suro
'Coraebus undatus'



1 Els coleòpters volen entre arbres



2 Les femelles ponen els ous als forats del tronc



3 Les larves creen galeries en el suro i en redueixen el valor

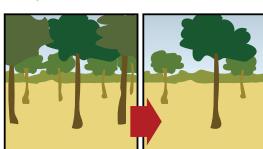


Actuacions per millorar les poblacions i frenar la plaga de 'Coraebus undatus'

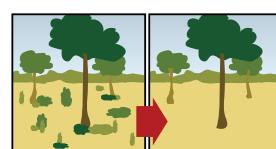
A Instalar trampes per a insectes
Capturen femelles i redueixen la reproducció



B Aclarir els boscos
Reduir el nombre d'arbres per hectàrea



C Reduir el sotobosc
Extreure'n vegetació



ALEX R. FISCHER

Una producció menor, però de qualitat excel·lent

► Les suredes de Catalunya estan molt més afectades pel corc del suro que els d'altres zones productores de suro, com Extremadura o Portugal, possiblement a causa de la estructura més densa del bosc i del relleu més abrupte. A diferència de les tradicionals deveces, constitúides per grups d'alzines sureres aïllades i de gran volum, als boscos catalans el més habitual són arbres més fins i més junts, cosa que afavoreix el vol de l'insecte. Aquesta estructura genera un suro de creixement més lent, és a dir, de menor producció però de més densitat i d'una qualitat excel·lent per a la fabricació de taps.

raó de vuit per hectàrea», explica Mundet. Quan les femelles hi arriben, queden atrapades amb una espècie de cua i ja no arriben a dipositar els ous a les esquerdes del suro. Es col·loquen justament a l'estiu, que és quan l'insecte està en fase activa i es desplaça entre arbre i arbre.

TRES ANYS D'INVESTIGACIÓ // Tot indica que les trampes funcionen perquè moltes femelles hi queden atrapades, però els responsables del programa assumeixen que no podran confirmar si són realment efectives fins d'aquí dos o tres anys, «quan s'extregui el suro i s'analiizi si està més o menys afectat», diu Beltrán.

L'investigador del CTFC comenta que *Coraebus undatus* és un insecte «mol't poc estudiat, amb un cicle biològic bastant estrany i molt difícil de veure a simple vista», cosa que en dificulta la gestió. No se sap, per exemple, si les femelles que van

quedant atrapades són una part substancial o no del total.

L'actuació fonamental per enfortir la salut dels boscos ha consistit a retirar el matoll o fins i tot alzines sureres joves en zones amb una elevada densitat de peus, especialment en zones que han sigut afectades per incendis. «Aquestes mesures poden resultar molt útils per afrontar també els efectes del canvi climàtic», considera l'enginyer del CTFC. L'estrategia, a més a més, afavoreix la presència de depredadors naturals, com ara gaigs, oriol i merles.

«Estemavaluant quina de les propostes funciona d'una manera més efectiva, encara que probablement seran necessàries diverses estratègies de forma combinada», assegura Beltrán. «Els propietaris de les suredes estan molt interessats a participar-hi perquè són conscients de la gravetat del problema», conclou Mundet. ■

L'ADN de la setmana

PERE
Puigdomènech



Salmó

El genoma del salmó havia de ser publicat més tard o més aviat. És el peix més cultivat al món. Ha estat objecte de recerca intensa per millorar-ne la cría. I fins i tot ha estat aprovat un salmó transgènic. El seu genoma acaba d'aparèixer a la revista Nature.

El salmó atlàctic (*Salmo salar*) té un genoma complex, d'una grandària semblant a la del genoma humà i t'és gens que el genoma dels humans. Això es deu al fet que en l'origen dels salmonids el seu genoma es va duplicar i està en procés de reduir-se. Comparar el salmó amb la truita de riu permet estudiar aquesta evolució del genoma i és un dels aspectes interessants de la publicació, feta per un consorci internacional en què apareixen grups de Noruega, el Canadà, els Estats Units o Xile, els més grans productors de salmó del món.

Actualment se'n produeixen al món més de dos milions de tones

La història del salmó és reveladora de la nostra relació amb els animals de què ens alimentem. Tenim dades que el salmó estava en la dieta dels humans des de la prehistòria i la seva pesca ha estat constant al països atlàntics. És un animal amb un cicle de vida complex que es desenvolupa en part en aigua dolça i al mar i la seva carn ha sigut sempre apreciada. De fet el salmó fumat havia sigut un producte de luxe fins que va començar la seva cría. Avui es produeixen més de dos milions de tones de salmó al món i és un dels peixos més accessibles.

La cría del salmó no deixa de tenir les seves dificultats. El salmó és un peix carnívor i cal alimentar-lo amb farines de peix. Una altra són els efectes que la concentració d'animals produeix en aigües fredes i els riscs de malalties. L'any 2006 un virus va produir una gran mortaldat en el salmó xilè i fa poques setmanes arribaven notícies de Xile que les altes temperatures han produït un gran creixement d'algues. Un salmó modificat genèticament que hauria de créixer més de pesca va ser aprovat als EUA però no ha sigut comercialitzat. La cría de salmó, com el seu genoma, evoluciona constantment. ■