

EL XANCRE DEL CASTANYER A LES MUNTANYES DE PRADES

Carles Casals Miró
Biòleg
A.D.V. Serra de Prades

1- INTRODUCCIÓ

Els castanyers (*Castanea sativa*) per bé que són oriünds del territori submediterrani oriental (Balcans, Àsia Menor i Caucas) foren introduïts a les nostres terres en l'època pre-romana, i constituïren probablement les primeres plantacions efectuades de caràcter silvícola en el nostre país, on ocupen en l'actualitat unes 21.000 ha (segons dades aportades en el I Congrés Forestal Català, març 1988), de les quals unes 700 ha es distribueixen en el seu punt més meridional, a les muntanyes de Prades.

Certament, la presència de molts exemplars d'una grandària considerable posa de manifest que els castanyers romanen a les muntanyes de Prades des de molt temps ençà, i així ho testimonien diferents documents antics quan fan referència a les castanyes com una de les principals collites de la zona. En el present, però, constitueixen vagament un conreu només en determinades zones de Prades i, sobretot, de Vilanova de Prades. A la resta del muntanyam han esdevingut unitats naturalitzades ben integrades en el paisatge, prou competitives i adaptades en el medi, tot i que en els últims anys, com a conseqüència de la malaltia del xancre, manifesten una vitalitat efímera i atenuada, a gran part del territori.

2- LA MALALTIA DEL XANCRE

La malaltia anomenada "xancre del castanyer", causada pel fong ascomicet *Cryphonectria parasitica*, fou detectada per primera vegada l'any 1904 a Amèrica del Nord, i ja al 1950 ocasiona gairebé la total destrucció del castanyer americà (*Castanea dentata*) en la zona est del continent. En els castanyers europeus (*Castanea sativa*) es detecta per primera vegada a Itàlia l'any 1938, estenent-se progressivament per tot Europa. A Catalunya no és fins al 1963 quan s'hi localitza la malaltia, en uns castanyers de Gualba (el Montseny) i, en l'actualitat, també es distribueix arreu del país.

Pel que fa referència a les muntanyes de Prades, hom parla sense massa concreció de l'aparició dels primers símptomes de la malaltia en aquestes contrades uns vint anys enrera. Des d'aleshores, la seva dispersió ha esdevingut més manifesta progressivament, constituint ja als començaments dels anys 80 una veritable amenaça per a la supervivència dels castanyers, probablement com a conseqüència d'unes greus glaçades que malmeteren força els arbres i que constituïren, a més, una font de penetració del fong per les ferides ocasionades.

Amb tot això, i coincidint amb un inicial abandó del seu cultiu en determinats llocs del massís, la malaltia del xancre pren ràpidament un caire devastador en aquests punts, fins que en l'actualitat l'estat dels castanyers és certament desolador en la majoria dels indrets on es distribueix. Només en determinats punts aïllats, on probablement es reuneixen una sèrie de condicions ambientals més favorables per al desenvolupament dels castanyers i per a la lluita contra la malaltia, gaudeixen d'un estat fitosanitari desitjable; a la resta, la vegetació autòctona amb un poder competitiu major, es va restablint amb força, guanyant a poc a poc el terreny antigament perdut.



Arbre greument afectat per la malaltia del xancre.

3- BIOLOGIA DE L'AGENT CAUSAL I SIMPTOMATOLOGIA

Cryphonectria parasitica és un fong originari de la Xina i del Japó, però en els castanyers orientals no hi provoca cap malaltia, en canvi, en els castanyers europeus i, sobre tot en els americans, ocasiona fàcilment el xancre, que es fa més patent especialment en les branques joves, on produeix en l'escorça uns estromes erumpents de color taronja, on es diferencien els cossos reproductors del fong; aquests són: els picnidis que corresponen a la fase asexual, i els peritecis que corresponen a la fase sexual, els quals formen les picnidiòspores i les ascòspores respectivament, és a dir les diàspores que es dispersaran a través del vent, l'aigua, àcars, insectes, micromamífers, aus i altres, per tal de germinar en noves branques a partir de petites ferides i provocar de nou la malaltia.

Al cap de 3-4 setmanes de la infecció apareix la línia de creixement del xancre, el fullatge de l'arbre es va esgrogueint i marcint progressivament, alhora que es va clivellant l'escorça per on apareixeran un altre cop els picnidis i els peritecis. Per sota de l'escorça el miceli del fong va creixent en forma de ventall i va penetrant en els teixits interns del tronc. Quan arriba als vasos conductors



Estroma amb els cossos fructífers del fong sobre l'escorça d'un castanyer.

produeix la mort de la branca o del tronc sencer, segons on s'hagués ubicat inicialment el xancre. A més a més, cal tenir en compte que aquest fong és biotrófic facultatiu, per tant, pot seguir vivint encara que l'arbre s'hagi mort, alimentant-se de matèria orgànica en descomposició, i pot seguir l'esporeulació, a la vegada, per a la dispersió de la malaltia.

4- MÈTODES DE LLUITA

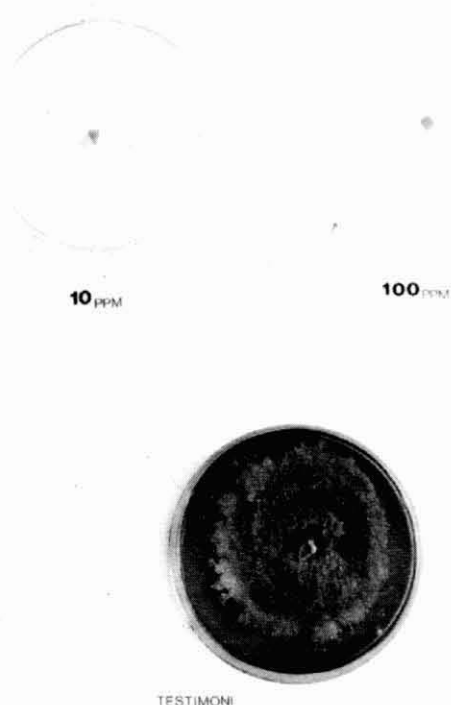
4.1- CONTROL QUÍMIC

S'han fet molts esforços dirigits a aturar i prevenir el desenvolupament del xancre mitjançant fungicides de diversa índole. En el nostre cas, en una parcel·la d'experimentació de Vilanova de Prades vam iniciar un assaig que consistia bàsicament en tallar totes les branques que presentaven símptomes de qualsevol estadi de la malaltia, a més a més de les branques més velles, i es cremaven, aplicant tot seguit un tractament químic amb oxinat de coure, per tal d'evitar noves penetracions del fong en les ferides practicades per la poda i facilitar al mateix temps la cicatrització.

D'aquesta manera s'aconsegueix: una reducció molt important de la font d'inòcul de la malaltia, un augment de la capacitat defensiva de la planta (influençant particularment en la velocitat i intensitat de reacció específica del castanyer envers el fong), i una renovació de l'arbre en desenvolupar noves branques joves i sanes, que creixen amb més força.

Per una altra banda vam assajar una altra variant que consistia en eliminar el xancre de l'escorça de l'arbre sense tallar la branca, quan el xancre es trobava en un estadi inicial del seu desenvolupament i la branca afectada encara era viva, seguidament s'aplicava d'una manera localitzada el fungicida violeta de genciana. Al cap de poques setmanes s'observava com els teixits corticals de l'arbre es recuperaven progressivament i no apareixia de nou el xancre.

En ambdós casos podem dir que els resultats han estat satisfactoris, si bé cal tenir present que la seva aplicació suposa un alt cost, especialment pel que fa referència a la mà d'obra necessària.



Valoració de l'eficàcia de fungicides en condicions de laboratori. Vegeu la inhibició del creixement del fong a 10 i 100 ppm de fungicida respecte del testimoni sense fungicida.

4.2- CONTROL BIOLÒGIC

En els últims anys s'han observat a Itàlia uns fenòmens aïllats de cicatrització espontània de la malaltia, a causa d'una pèrdua del poder patògen del fong. Aquesta transformació del paràsit en la pèrdua de la virulència s'anomena hipovirulència. El descobriment de la hipovirulència ha portat a una línia d'acció força exitosa, fonamentalment aplicada a Itàlia i a França, que en essència es basa en inocular una soca del fong hipovirulent en els xancres causats per una soca del fong virulent, aconseguint així una cicatrització de la malaltia, en molts casos. Si bé aquest sistema de control en una primera aproximació pot semblar senzill, no ho és, ja que a més de requerir tècniques molt acurades, comporta l'estudi previ de la compatibilitat vegetativa de soques; això és, abans de posar en contacte dues soques és necessari tenir la certesa que són compatibles vegetativament, per tal que es doni la fusió somàtica i la transformació de soca virulent en soca hipovirulent.

En els nostres estudis, hem detectat una soca probablement hipovirulent al fong, la qual es comporta com vegetativament compatible amb un nombre important de soques virulentes de la zona. Per tant, tot i que només estem en l'albor, la creació d'un programa de lluita biològica pot ser factible en les nostres contrades.

4.3- MILLORA GENÈTICA

Tal i com hem fet esment anteriorment, *Cryphonectria parasitica* és un fong originari de la Xina i del Japó, i ha estat precisament en el castanyer xinès (*Castanea mollissima*) i en el japonès (*Castanea crenata*) on s'ha detectat el nivell més alt de resistència envers el xancre.

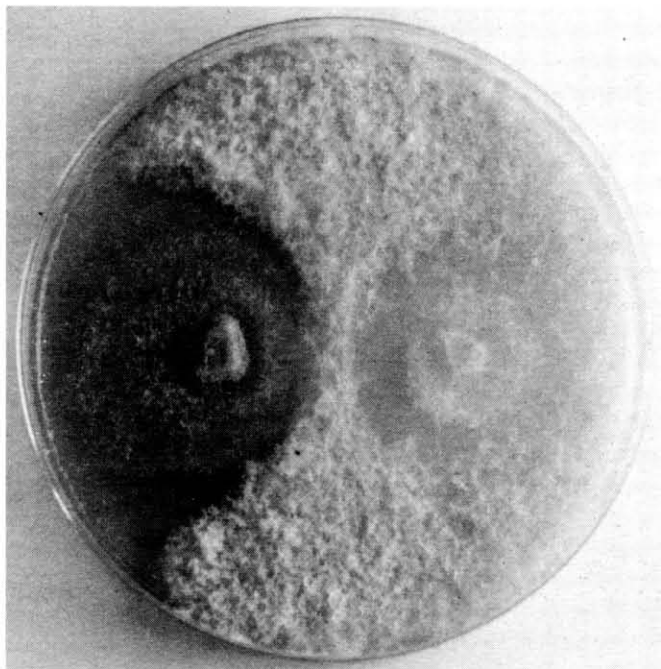
Aleshores, aquestes dues espècies s'han utilitzat àmpliament en múltiples programes de millora genètica americans, però, de moment, els resultats dels diversos encreuaments amb castanyers americans no han estat prou satisfactoris. A Europa aquesta línia ha estat menys desenvolupada, en favor de l'estudi de la hipovirulència. Alguns investigadors, però, han detectat que el castanyer europeu sembla ser una mica més resistent que el castanyer americà; en qualsevol cas, es desconeixen encara els mecanismes genètics d'aquesta resistència.

En la nostra zona, a través de l'Oficina Comarcal de la Conca de Barberà del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, està en projecte la realització a Vilanova de Prades d'un assaig per valorar l'adaptació a les condicions ambientals de les muntanyes de Prades, d'uns peus híbrids entre castanyers europeus i orientals, que semblen ser resistents al xancre, obtinguts en el centre de recerca forestal de Lourizan (Galícia).

5- CONCLUSIONS

Els castanyers formen part, d'una manera rellevant, de les múltiples peculiaritats que fan de les muntanyes de Prades un paratge d'una gran importància i d'un interès especial. En l'actualitat, però, una malaltia d'origen fúngic està malmetent les castanyedes d'una forma preocupant, i és del tot necessari sensibilitzar l'administració i el col·lectiu més directament implicat, per tal d'emprendre solucions per evitar el seu total anorreament.

El control químic, amb les seves variants assajades són pràctiques que ens permeten eradicar la malaltia amb èxit, si bé, tenint en compte el seu cost i la seva laboriositat, només té sentit el seu ús en les zones on els castanyers representen un cultiu, i en els parcs o jardins. En la resta, més que en una eradicació cal pensar en una convivència amb la malaltia per sota d'un llindar determinat. És llavors quan les metodologies de control biològic mitjançant la hipovirulència del fong, i de la millora genètica a través d'espècies orientals de castanyer, tenen una aplicació més directa.



5- Test de compatibilitat vegetativa entre una soca del fong virulent (de color més fosc) i una d'hipovirulent (de color més clar).

BIBLIOGRAFIA

- ANAGNOSTAKIS, S.L. (1986). Diversity of vegetative compatibility groups of *Cryphonectria parasitica* in Connecticut and Europe. *Plant Disease* 70 (6): 536-538.
- BURNHAM, C.R. (1988). The reforestation of the american chestnut. *American Scientist* 76: 478-487.
- CASALS, C. (1993). *Els castanyers de les Muntanyes de Prades*. Diputació de Tarragona.
- COBOS, P. (1989). Fitopatologia del castany. *Bol. San. Veg. Fuera de Serie* 16. M.A.P.A.
- GRETE, J. & VROT, F. (1984). Epidemiologie de l'hypovirulence chez l'*Endothya parasitica*. *Congreso sobre el castaño*. Lourizán. Galicia.
- GRIFFIN, G.J. (1986). Chestnut blight and its control. *Horticultural Reviews*. 8: 291-336.
- MAS, M.T. (1990). *El xancre del castanyer*. Escola d'Enginyers Tècnics Agrícoles de la Diputació de Barcelona. Inèdit.
- TURCHETTI, T. (1986). Alcuni aspetti delle principali malattie crittogamiche del castagno. *L'informatore in Biotechnology*, 3(10): 249-250.