

ELS NOUS USOS DEL CASTANYER

Blanca Tubella

Tutors: Neus Puy i Pere Navarro

Paraules clau: aprofitament de biomassa, tanins, usos del castanyer, química verda, recursos forestals, silvicultura.

RESUM

El present projecte de final de carrera de Ciències Ambientals estudia els usos actuals del castanyer (*Castanea sativa*) amb la finalitat de trobar nous usos per a aquesta espècie i de potenciar la recuperació de les masses de castanyer catalanes. Aquest objectiu s'assolirà mitjançant una recerca bibliogràfica exhaustiva, la realització d'enquestes a empreses que tractin amb productes del castanyer i amb sortides al camp per veure l'estat actual de les castanyeredes catalanes, donada la seva afectació per diverses patologies i per l'abandonament que han patit.

Una vegada coneguda la situació del castanyer i dels seus productes, es realitzarà un anàlisi de la viabilitat econòmica dels possibles nous usos d'aquest arbre, un anàlisi DAFO (Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats), i el balanç energètic de l'explotació dels seus recursos forestals.

Palabras clave: aprovechamiento de biomasa, taninos, usos del castaño, química verde, recursos forestales, silvicultura.

RESUMEN

El presente proyecto de final de carrera de Ciencias Ambientales estudia los usos actuales del castaño (*Castanea sativa*) con el fin de encontrar nuevos usos para esta especie y de potenciar la recuperación de las masas de castaño catalanas. Este objetivo se logrará mediante una búsqueda bibliográfica exhaustiva, la realización de encuestas a empresas que traten con productos del castaño y con salidas al campo para ver el estado actual de las masas de castaño catalanas, dada su afectación por diversas patologías y por el abandono que han sufrido.

Una vez conocida la situación del castaño y de sus productos, se realizará un análisis de la viabilidad económica de los posibles nuevos usos de este árbol, un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), y el balance energético de la explotación de sus recursos forestales.

Key words: use of biomass, tannins, uses of sweet chestnut tree, green chemistry, forest resources, forestry.

ABSTRACT

This Environmental Sciences project studies the current uses of the sweet chestnut tree (*Castanea sativa*) in order to find new uses for this specie and enhance the recovery of the sweet chestnut tree in Catalonia. This will be achieved through an exhaustive bibliographic research, surveys to companies dealing with products of this tree and visits to the field to see the current state of the masses of the Catalan sweet chestnut tree, given their involvement in diseases and the abandonment that they have suffered. Once known the state of the sweet chestnut tree and its products, an analysis of the economic viability of potential new uses of this tree, a SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Threats, Strengths and Opportunities), and an energy balance for the exploitation of their forest resources will be made.

INTRODUCCIÓ

Aquest projecte de final de carrera de Ciències Ambientals és fruit d'un conveni entre l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals i el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya emmarcat dins d'un estudi per la recuperació de les castanyedes a Catalunya. Aquesta recuperació de les castanyeredes, sorgeix fruit del conveni entre el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya i la Diputació de Barcelona amb el patrocini de l'Obra Social la Caixa, per al desenvolupament del Pla de gestió integral per a la conservació dels sistemes naturals de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona.

No és només la voluntat de recuperar les masses de castanyer catalanes, sinó de poder-ne fer un ús i que siguin viables per un desenvolupament rural sostenible amb el medi.

Originàriament, el castanyer (*Castanea sativa*) prové de Kastanas, antiga ciutat de Grècia situada a l'actual Turquia i coneguda avui en dia com a Kastania. L'introduïren a Europa occidental els romans des de l'Àsia Menor, la zona del Càucàs i la Mediterrània oriental per les seves qualitats alimentàries i el seu pes reduït. Va ser una espècie amb una gran importància econòmica a les regions muntanyoses del sud d'Europa, el sud dels Alps (des d'Itàlia fins a Hongria), i al voltant del mar Negre.

Aquesta espècie proveïa fusta, llenya, tanins i una capa de residus vegetals en terrenys marginals, així com una important font d'aliment tant per humans com per animals.

La castanya s'utilitzà com a base de la dieta humana. Se'n feia farina, i representava una aportació més saborosa i dolça que les aglans. Amb l'entrada d'altres productes com ara la patata, l'aprofitament del castanyer es va anar reconvertint cap a l'obtenció de fusta gràcies a les bones qualitats que presentava: era flexible, manejable, resistent a les condicions d'humitat de l'exterior, a l'enterrament i, a més, tenia una forta capacitat de rebrotar, amb perxes rectes i grosses amb uns torns curts.

OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest projecte és la descripció dels usos del castanyer i la determinació de possibles nous usos.

Per a assolir l'objectiu principal, s'estableixen una sèrie d'objectius específics:

1. Determinar la viabilitat econòmica dels possibles nous aprofitaments del castanyer
2. Un anàlisi DAFO (Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats) dels productes del castanyer en l'àmbit català

METODOLOGIA

L'apartat de metodologia s'ha dividit en 3 fases: recerca bibliogràfica, enquestes i treball de camp.

Recerca bibliogràfica

S'ha realitzat una recerca bibliogràfica exhaustiva per a trobar tota la informació possible sobre aquest tema, així com la consulta d'estudis previs. Tota la informació consultada ha estat trobada principalment a internet però també en biblioteques i mitjançant l'assessorament d'experts: Martí Boada i Joaquim Solé (Centre de Manipulació de la castanya de Viladrau).

Enquestes

A fi de complementar la informació trobada s'ha enquestat un total de 17 empreses d'adobament de pells, que siguin usuàries de derivats del castanyer i que puguin estar interessades en els potencials nous usos.

Treball de camp

A fi de conèixer una mica millor l'espècie, veure l'estat de les castanyedes sobre el terreny, recopilar informació i tenir imatges pròpies s'han realitzat tres sortides de camp, dues a Vilanova de Prades, i una al Centre de Manipulació de la Castanya de Viladrau.

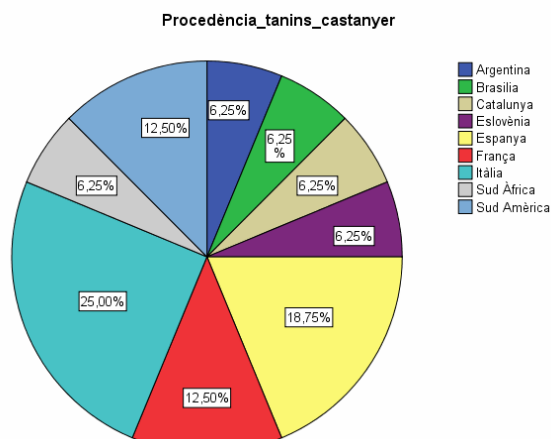
3. Avaluació energètica del transport de la fusta des del bosc fins a la indústria a fi de donar a conèixer els costos econòmics i mediambientals que això suposaria, per les empreses que hi poguessin estar interessades

Tots els objectius estan encarats a recuperar les masses de castanyer catalanes i poder-ne treure algun aprofitament que sigui viable.

RESULTATS - NOUS USOS

Anàlisi de les enquestes

Dels resultats de les enquestes se'n desprenen resultats sense un patró comú. Tots els enquestats difereixen a l'hora de contestar la majoria de les preguntes; potser només es mostren coincidències en fixar el preu per quilo o tona dels tanins. En aquest cas, les variacions només es poden atribuir a l'origen geogràfic dels extractes (gràfic 1). És curiós també veure com ni tan sols el mitjà de transport és comú a la majoria dels enquestats. També sobta comprovar que empreses que es dediquen a activitats molt semblants necessiten una quantitat de tanins enormement diferent, i malgrat que la immensa majoria afirmen que per motius mediambientals només usen els adobadors naturals, les dades facilitades fan pensar que aquesta diferència respon a que no només utilitzen tanins vegetals sinó que a més n'usen de sintètics i d'altres que contenen metalls pesants.



Gràfic 1. Procedència dels tanins de castanyer.
Font: elaboració pròpia en base als resultats de les enquestes.

Un 66,7% dels enquestats estan d'acord en que degut a la creixent consciència mediambiental i a les normatives imposades per les administracions competents, els tanins naturals tenen més futur que qualsevol altre tipus de producte químic que els pugui substituir.

Nous usos

1. Conservació de la fusta mitjançant tanins donat que els tanins que porta la pròpia fusta de castanyer la protegeixen de la humitat, la sal i les plagues (ja que tenen un paper important en els mecanismes de protecció de la planta contra insectes, fongs de putrefacció o com a agent al·lelopàtic).
2. Els productes alimentaris fets de castanya podrien tenir molta sortida al mercat, ja que la farina de castanya és apta per celíacs.
3. Les castanyedes també podrien servir com a reclam turístic per la seva situació estratègica en dos Parcs Naturals catalans de gran atractiu paisatgístic allunyats de grans nuclis de població.

Balanç energètic

A fi de conèixer el consum energètic associat al transport de fusta, s'utilitza el model següent:

$$C_{xta} = C_0 K_0 + C_{xt} K_x$$

On,

C_{xta} (litres) és el consum total de combustible del vehicle quan fa el viatge d'anada (càrrega buida) i el viatge de tornada (càrrega completa).

C_{xt} (litres km-1) és el consum total de combustible del vehicle, quan porti una càrrega Q_x .

C_0 (litres km-1) és l'equivalent del consum de combustible mínim per a una càrrega buida.

K_0 (km) és la distància recorreguda quan el vehicle va buit.

K_x (km) és la distància recorreguda quan el vehicle va ple.

Es consideren també els consums següents per la maquinària de transport i d'extracció:

- Furgoneta (5,5 litres/100 km)
- Camió de distribució local (25-30 litres/100 km)
- Camió de distribució regional (30-40 litres/100 km)
- Grua (94,40 MJ/Tn)
- Carregador sobre pneumàtics (27,14 MJ/tn)
- Moto-serra (3,40 litres/hora de gasoil o bé 39,37 MJ/tn)

Anàlisi DAFO

Actualment, el castanyer té un seguit de problemes que es basen principalment en la pèrdua de població rural, els incendis forestals, l'afectació per patologies, la distribució de la propietat, etc. Però també presenta una problemàtica associada a la comercialització

CONCLUSIONS

- El castanyer és una espècie amb un ampli potencial atribuïble a la ampla varietat d'usos que li podem donar, des de l'extracció de tanins fins a la producció d'energia o com a font d'aliment.

- El castanyer, a causa de les diverses patologies que l'han afectat, ha disminuït molt la seva àrea d'ocupació al territori català. Malgrat això, avui es pot afirmar que aquestes patologies són minimitzables amb l'aplicació dels tractaments adients
- Es pot concloure que una bona manera de posar en valor el castanyer seria crear una denominació d'origen de les castanyes de les zones de Catalunya on es produeixen.
- Els tanins que s'extreuen del castanyer estan força valorats en el sector d'adobament de pells, però provenen de fora de Catalunya, la qual cosa incrementa considerablement el seu preu respecte a tanins d'altres espècies vegetals, o fa que les empreses prefereixin optar pels productes sintètics.
- De l'estudi de les enquestes se'n pot concloure que és important potenciar el consum de productes del castanyer de la nostra terra ja que abarateix molt els costos tant de la matèria prima com del transport.
- Les potencialitats futures recauen en l'ús local del castanyer.
- Popularment, sempre s'ha cregut que el castanyer és una espècie que s'ha de plantar a la muntanya on hi hagi pendent, però si es donen les condicions adients per al seu creixement, en un terreny pla se'n podria treure igual o probablement més rendiment pel que fa al fruit.
- Seria interessant crear un grup de treball amb la col·laboració tant d'experts sobre temes tècnics forestals, com de propietaris de finques o productors de fusta o fruits.
- Es podria avaluar al laboratori els mètodes d'extracció dels tanins, així com realitzar proves per saber si realment serien adequats per obtenir-ne biocombustibles.
- També fora de transcendental importància experimentar les propietats que els tanins de castanyer podrien atorgar a altres tipus de fustes; si aquests tanins són els responsables de les propietats naturals del castanyer, és molt probable que també actuessin en altres fustes.
- Caldria també aprofundir aquest estudi amb informació de la utilització dels tanins en indústries d'altres sectors que tal volta tindrien, amb els tanins de castanyer, un producte que podria substituir altres productes químics.

AGRAÏMENTS

Neus Puy, Pere Navarro, Martí Boada, Joaquim Soler, i totes les empreses i associacions que han contestat a les enquestes.

REFERÈNCIES

- Piqueras, S.; Boada, M.; Rodoreda, G., (2008), *Vilardell i Sant Martí de Montnegre. El bosc mediterrani dens i les perxades de castanyer*. Ajuntament de Sant Celoni, Sant Celoni.
- <http://www.tinet.cat/~ralturo/arbre/arbre.htm>

PROPOSTES DE FUTUR

- Caldria ampliar les consultes a empreses, ja sigui d'empreses d'adobament de pells, que seria interessant estendre'l a nivell estatal i a nivell europeu. També es podria fer una consulta més extensa en el sector de les empreses de tractament de fusta.