



EPS

Escola Politècnica

Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Agrícola Explotacions Agropec. Pla 99

Títol: Projecte de cultiu ecològic de planta aromàtica i medicinal i avantprojecte d'assegador a la finca de Mas Teulera, al municipi de Lladó, l'Alt Empordà.

Document: RESÚM

Alumne: Judit Giménez Invernon

Director/Tutor: Francesc Ramírez de Cartagena Bisbe

Departament: Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària

Àrea: Enginyeria

Convocatòria (mes/any): Juny 2007

RESUM DEL PROJECTE

Les plantes aromàtiques i medicinals (PAM), o plantes d'extractes, són noms emprats per a identificar un ampli i heterogeni conjunt de plantes que es diferencien de les tradicionalment alimentàries en què, a part de contenir principis immediats, contenen certs principis actius.

L'explotació agrícola de Mas Teulera, situada al terme municipal de Lladó, a l'Alt Empordà, a acollit durant molts anys una família de masovers que s'han dedicat a cultivar cereals i s'han fet càrrec de l'engreix de porcs i de la producció lletera de vaques frisones. L'edat dels masovers i l'estancada situació econòmica que suporta l'explotació, des de fa un temps, els a portat a deixar la vida a pagès.

Els propietaris de la finca, i promotors del projecte, s'han interessat en el cultiu de PAM com a alternativa a les activitats productives actuals per les característiques del procés productiu, similar a un cultiu d'horta, i aposten per l'agricultura ecològica com a sistema de producció respectuós amb el medi i amb la finalitat d'aconseguir un producte amb un valor afegit i poc explotat.

El present projecte proposa una rotació de cultius en ecològic de PAM tenint en compte les característiques edafoclimàtiques de la zona, el mercat, la normativa vigent sobre la Producció Agrària Ecològica (PAE), i procurant, per a les diferents activitats productives, utilitzar els imputs existents a l'explotació amb l'objectiu de minimitzar la inversió necessària.

L'activitat principal projectada és el conreu de PAM, tot i que, per avaluar si és viable cal tenir en compte el posterior processat de les plantes, imprescindible per aconseguir un producte comerciable. Es desenvolupa un avantprojecte de l'assecat de la collita, per al qual es defineixen les característiques generals de les instal·lacions i el pla de treball mes adequat.

Existeixen varies raons per a considerar el cultiu de les PAM. El clima del nostre territori fa possible el cultiu d'un ventall molt ampli d'espècies, doncs s'hi adapten perfectament. No s'ha d'oblidar que la gran riquesa i varietat de flora aromàtica i medicinal autòctona, inclou les principals espècies d'interès industrial a nivell europeu.

Des del punt de vista mediambiental, el seu cultiu implica preservar les espècies autòctones i els seus habitats. Des de fa temps, se'n comercialitzen grans volums procedents de la recol·lecció silvestre, que ara per ara, ja no són sostenibles.

El mercat de les PAM, a L'Estat Espanyol, ofereix importants i diverses oportunitats de treball en un sector dinàmic amb una demanda creixent que, a diferencia d'altres països europeus com França o Itàlia, es troba insuficientment desenvolupat. És la mateixa indústria utilitzadora que s'interessa per una producció local davant els problemes que genera la importació encara que, actualment cobreix la major part de la seva demanda.

Les poques dades oficials fiables sobre les PAM, recollides per l'Àrea de Productes secundaris del Bosc (ÀPSB), descriuen per els últims anys, una clara tendència decreixent. Aquestes dades es refereixen tant a la producció com al sector de les PAM en general, activitats econòmiques minoritàries tant a nivell estatal com autonòmic

Les actuals tendències de consum evidencien la preocupació per l'origen i la composició dels productes alimentaris i l'interès per ciències o disciplines de la medicina no convencionals. Dues dades rellevant per confirma l'augment de la demanda de productes ecològics i de PAM són els increments, de la superfície dedicada a l'agricultura ecològica al nostre territori, i del nombre d'operadors elaboradors d'aquestes espècies, durant els 10 últims anys, en el registre del Consell Català de la Producció agrària ecològica (CCPAE), organisme regulador de la PAE a Catalunya.

Són confusos els factors que determinaran la situació del mercat dels productes ecològics i en concret de les PAM en un futur però, tot hi així la seva producció es planteja com a una bona oportunitat. La introducció del cultiu de PAM com a una alternativa per a zones agrícoles on els conreus convencionals deixen de ser rendibles, avui en dia és possible. Són nombroses les PAM que es poden cultivar i obtenir-ne produccions controlades i collites homogènies amb una qualitat coneguda. En els assaigs de cultiu realitzats per l'ÀPSB, en zones de secà com de regadiu s'han obtingut bons resultats. A més, la CEE afavoreix el desenvolupament d'aquest sector, seguint les directives de la política agrària comunitària (PAC) que està orientada a prioritzar nous cultius no excedents.

El tipus de producte comercial adequat per a produir a Mas Teulera es determinarà a partir de varis factors. A nivell tècnic, la producció de PAM en ecològic mitjançant una rotació de poques espècies i amb sistemes de producció i processat semblants assegura una bona qualitat pel fet de ser espècies pròpies del territori i aconseguir l'especialització en la seva producció. A més, la superfície de conreu permet oferir un volum adequat a les demandes de la indústria. A nivell econòmic, es buscarà fixar un preu de venda semblant al dels productes importats. El resultat és el producte buscat per a les indústries utilitzadores de les PAM.

Segons el grau de processament s'obtenen com a resultat diferents productes comercials. Per les característiques de la finca la transformació serà l'assecat per obtenir granel sec, producte que es manté estable en el mercat, amb una demanda important per part del sector agroalimentari (65% de la seva demanda es coberta per productors).

Un dels condicionants dels promotors és destinar aquells elements i instal·lacions existents a l'explotació útils per al cultiu de PAM. Per aquest motiu la producció de cereals es té en compte en diferents aspectes del projecte. L'estudi de costos permet, d'entrada, fer un diagnòstic de la situació actual. Els resultats obtinguts revelen que aquesta activitat no genera beneficis i l'evolució dels preus d'aquests productes és marcadament negativa. No és rentable continuar amb el cultiu de cereals, si més no, amb aquest sistema de producció.

Per a produir un volum de producció suficient per abastir les indústries utilitzadores a

Mas Teulera es cultivaran aproximadament 6 ha de superfície. La parcel·la es divideix en quatre fulls d'iguals dimensions (1,47 ha) on es desenvoluparà el cultiu de les quatre espècies següents:

Pl. anuals: Fam. Apiàcies = **Anís verd** (*Pimpinella anisum*)
 Fam. Compostes = **Camamilla** (*Matricaria chamomilla*)

Pl. plurianuals: Fam. Labiades = **Tarongina, var. Landor** (*Melissa officinalis*)
(durada: 4 anys) **Sàlvia d'Aragó** (*Salvia officinalis*)

Els dos primers anys, duració del període de reconversió a ecològic establert per el CCPAE, tant sols es cultivaran les dues espècies plurianuals, perquè les anuals no generen benefici venent-les a preu de producte convencional. A partir del moment que s'obtingui la certificació, durant els quatre anys que la sàlvia i la tarongina a camp, en els altres dos fulls s'alternaran els cultius anuals. No hi ha cap raó tècnica o condicionant de la biologia de les plantes per determinar l'ordre amb el qual es succeiran els conreus.

Les pràctiques agrícoles del procés productiu que requereixen els quatre cultius són iguals per a tots i es basen en el sistema de producció hortícola, però les dates de realització són diferents en funció de cada espècie.

El pla de fertilització preveu l'aportació de matèria orgànica de diferents orígens (adob en verd, fems de bestiar boví i les restes de collita) que satisfan les necessitats de les plantes i millora l'estat del sòl a tots els nivells (augment de la disponibilitat de nutrients, capacitat de retenció d'aigua, cohesió del sòl, etc.).

El control de les males herbes en un cultiu ecològic és un dels aspectes més importants. Les tècniques utilitzades en agricultura ecològica busquen mantenir cert equilibri natural que faci innecessari l'ús de mètodes de control. La rotació és per ella mateixa un mètode per al control de plagues i malalties. Amb les tasques de manteniment establertes, bines entre línies i escardes, dins la línia amb la biciaxada sobretot durant les primeres fases de desenvolupament des cultius, la parcel·la es mantindrà neta de flora adventícia. No es descarta l'aplicació d'algun tractament, en situacions de risc, la dosis del qual es podrà determinar amb l'ajuda dels tècnics de l'ÀPSB.

De tota la finca, la parcel·la escollida té un pou al costat que subministra un cabal de 20.000 l/h, suficient per a la rotació proposada. S'efectuarà un reg postplantació de 19 mm per a cada espècie (en els mesos de març i abril), i es regarà tota la parcel·la cada dues setmanes, aproximadament, durant el període sec, que correspon als mesos de juliol i agost (14 mm i 5 mm respectivament).

En una de les naus de la finca s'instal·larà l'assecador. Aquest és de carrega manual i es compon, bàsicament per una sala on es diposita el material vegetal a assecat i un generador d'aire calent que funciona amb gas-oil, situat en una dependència annexa. Les dimensions de la sala d'assecat s'han determinat per 1000 kg de producte. És el volum de PAM estimat que es pot recollir i transformar en una

jornada laboral, tenint en compte que l'interval màxim entre la collita i l'assecat no pot superar les tres hores. Passat aquest temps el contingut d'essència en la planta disminueix i per tant, disminueix la qualitat del producte final. El principal avantatge de realitzar un assecat amb aire forçat és poder programar la collita en funció del clima. Es pot posposar l'operació en dies plujosos o amb humitat elevada, durant els quals es pot malmetre el material vegetal recollit i quan es donen les condicions adequades assecat la producció ràpidament.

Cada any, al final de la campanya, l'explotació tindrà al magatzem una gamma de quatre espècies de PAM en tres envasos, de diferents quantitats de granel sec. Les produccions de PAM, segons el disseny de la rotació i el processat, són els següents:

Espècie (full:1,47ha)	Part útil	Anys	Rendiments anual (t de producte sec)
Camamilla	capítols	1,2,3,4	1,47
Anís	grana	1,2,3,4	1,01
Tarongina	fulla sencera	1	6,02
		2,3,4	7,05
Sàlvia	fulla sencera	1	1,57
		2,3,4	5,88

Amb els resultats obtinguts en l'avaluació econòmica del projecte, es conclou que la inversió per a dur a terme el present projecte a la finca de Mas Teulera és viable, essent més rendible establir la rotació de PAM en ecològic que continuar produint cereals de secà.

La inversió necessària per a dur a terme el projecte és de 72527,21 euros i serà finançada, en la seva totalitat, per els propietaris de la finca. La vida útil del projecte és de 14 anys (vida útil de la nau de processat). L'anàlisi de la inversió realitzat determina una bona viabilitat financera del projecte.

Es recomana un període de dos anys previ a la implantació de la rotació, durant el qual, cal realitzar assajos a camp, a petita escala, per comprovar l'adaptabilitat de les espècies a la parcel·la, ajustar el pla de producció a la resposta del cultiu contactar amb empreses utilitzadores perquè la seva demanda permetrà definir a més de preus i volums comercials, les necessitats per a desenvolupar el projecte de la nau d'assecat.

A llarg termini, s'ha d'avaluar si futures inversions han d'anar encaminades a la introducció de més espècies i obtenció de nous productes de PAM o a la producció del planter perquè l'explotació no depengui de tercers, ja que el cost del planter és un dels factors més importants que ha s'han d'assumir.