

# LA PROBLEMÀTICA DE LES OLIASSES A CATALUNYA, ESTUDI ECONÒMIC DE DIFERENTS ALTERNATIVES PER A LA SEVA ELIMINACIÓ

**PROMOTOR: FEDERACIÓ DE COOPERATIVES AGRÀRIES DE CATALUNYA**  
**COORDINADOR : JOAN GENER I ALBESA**  
**AUTORS: JOAN BARNIOL I GARRIGA, JORDI COMAS I ANGELET**

## RESUM:

Les oliasses són les aigües residuals del procés d'extracció de l'oli d'oliva. Són substàncies altament contaminants les quals no es poden abocar directament a la llera pública sense que s'hagin sotmès a un procés de depuració. Aquesta problemàtica es veu agreujada pel fet que, cada cop més, es tendeix a concentrar la producció en menys almàsseres, es redueix el període de fabricació i s'utilitzen decantadors d'oli que consumeixen més aigua i per tant, en resulta un major volum d'oliasses produït. Aquest estudi promocionat per la Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya, amb el suport del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, fa una anàlisi tècnica i econòmica de les distintes alternatives per al tractament de les oliasses produïdes per les almàsseres associades a la Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya. Finalment, presenta els costos de tractament de les oliasses en funció de les quantitats anuals a tractar, dels que se'n desprèn que les solucions més actuals només són viables des d'un punt de vista econòmic quan s'adopten de forma conjunta per varies almàsseres.

## Introducció

A Catalunya, les plantacions d'olivera es troben, quasi en la seva totalitat, a la meitat sud del principat. La producció total d'olives de Catalunya es xifra en unes 124.000 tones (dades DARP de la campanya 1992-93). Pràcticament la totalitat d'aquestes olives es dedica a la producció d'oli. En la campanya 1992-93, aquesta producció fou d'unues 25.000 tones de les quals unes 13.800 tones corresponen a la producció d'oli de les cooperatives agràries de la FCAC (Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya). Els processos d'extracció de l'oli es poden classificar, segons els subproductes obtinguts, en dos grups: -Premses tradicionals i sistemes continus de tres fases: el procés d'extracció de l'oli genera dos subproductes: les oliasses i morca (polpa + pinyols). -Sistemes continus de dues fases: el procés d'extracció genera un sol subproducte: la pinyolassa (oliasses+polpa+pinyols).

Les oliasses es caracteritzen per tenir un gran poder contaminant, vegeu la taula 01, raó per la qual no poden ésser abocades a la xarxa de clavagueram.

**Taula 01. Característiques bioquímiques de les oliasses en funció del sistema d'extracció**

	Tipus d'extracció:	
	Tradicional	Continu
DBO5 (mg/l)	90.000-100.000	25.000-48.000
DQO (mg/l)	120.000-130.000	60.000-90.000
pH	4,5-5,0	4,7-5,2
Matèria seca (%):	12,1	6,6-3,9
Sòlids en suspensió (g/l)	1	9
Substàncies minerals	15	4
Substàncies orgàniques	105	26
Sòlids totals	120	30

## Objectiu de l'estudi

El fet que no hi hagi a Catalunya instal·lacions pel tractament de les oliasses i que en els darrers anys s'hagin plantejat comercialment diverses alternatives, així com la voluntat de donar solucions a aquest problema va fer que la FCAC encarregués aquest estudi per buscar una sortida, que fos viable tant des d'un punt de vista tècnic com econòmic, pels residus que es generen en les almàsseres de la FCAC.

## Mètode de treball

Es va fer una caracterització de les almàsseres de la FCAC en funció del sistema d'extracció de l'oli i la seva dimensió de producció. Per fer això es van utilitzar les dades oficials de què es disposa (DARP) i es va fer un treball de camp (una enquesta a una mostra de més del 60% de les almàsseres associades a la FCAC, quan a producció, i visites a les més significatives. Es van avaluar des d'un punt de vista tècnic i econòmic la major part de les solucions contrastades de tractament de les oliasses. Es va fer una selecció d'aquelles que eren viables tècnicament i econòmicament, i d'aquestes es va fer una valoració econòmica de la seva possible aplicació a les almàsseres de la FCAC. També es van visitar les almàsseres andaluses més significatives en quan a les solucions adoptades.

## Resultats

En la taula 02 es mostra la producció estimada d'oliasses segons el sistema d'extracció. En la taula 03 es fa una estimació de la producció d'oliasses de les almàsseres de la FCAC agrupades per dimensió productiva.

**Taula 02. Producció d'oliasses segons el sistema d'extracció utilitzat.**

<i>Sistema</i>	<i>Producció oliasses</i> <i>(litres x 100 kg olives)</i>		
	<i>Màxim</i>	<i>mínim</i>	<i>mitjana</i>
<i>tradicional</i>	50	25	40
<i>3 fases</i>	80	120	100

**Taula 03. Producció estimada d'oliasses de les almàsseres de la FCAC segons dimensió productiva.**

### ***Sistema d'extracció segons estrat***

*Estrats 1 i 2:*

*20% Tradicional, 70% 3 Fases i 10% 2 Fases.*

*Estrats 3,4 i 5:*

*10% tradicional, 60% 3 Fases i 30% 2 Fases*

**Taula 03. Producció estimada d'oliasses de les almàsseres de la FCAC segons dimensió productiva (continuació).**

	<i>tones oli</i>	<i>producció d'oli (t)</i>	<i>producció d'oliasses (m3)</i>
<i>ESTRAT 1</i>	<i>0-25</i>	<i>701</i>	<i>2.700</i>
<i>ESTRAT 2</i>	<i>25-100</i>	<i>3.070</i>	<i>11.900</i>
<i>ESTRAT 3</i>	<i>100-250</i>	<i>3.619</i>	<i>11.500</i>
<i>ESTRAT 4</i>	<i>250-500</i>	<i>2.968</i>	<i>9.400</i>
<i>ESTRAT 5</i>	<i>+500</i>	<i>3.392</i>	<i>11.100</i>
<i>TOTAL</i>		<i>13.750</i>	<i>46.600</i>

### **Anàlisi d'alternatives:**

**Sistemes de depuració.** Malgrat que s'han provat molts sistemes de tractament de les oliasses no s'ha assolit, fins ara, cap solució satisfactòria per resoldre la problemàtica que significa la seva depuració, ja que aquests sistemes presenten un elevat cost de les instal·lacions, una complexitat excessiva i un cost del seu maneig massa elevat. De fet, de totes les solucions estudiades, en aquest moment, solament es presenten com a plausibles, des d'una perspectiva econòmica i tècnica: **la transformació de les almàsseres (tradicionals i de tres fases) a un sistema de dues fases o bé l'aprofitament de les oliasses com a fertilitzant.** En el cas de la transformació de l'almàssera a un sistema de dues fases, s'ha de preveure resoldre el tractament de les pinyolasses resultants.

Seguidament es presenten els costos de les alternatives següents:

1. Aprofitament de les oliasses com a fertilitzant
2. Transformació a un sistema de dues fases i assecament posterior de la pinyolassa resultant

La primera alternativa plantejada queda restringida, en principi, a volums poc importants. En canvi, la darrera alternativa -en la qual es planteja un sistema integral que consisteix en extraure l'oli utilitzant un sistema continu de dues fases i sotmetre, posteriorment, la pinyolassa resultant a un assecament- només és viable quan la quantitat a tractar és elevada. De fet, la possibilitat d'instal·lar un assecador ha de ser necessàriament una solució col·lectiva (cal que sigui afrontada conjuntament per un grup de cooperatives), en canvi l'aprofitament de les oliasses com a fertilitzant pot ser una solució individual. Seguidament, es fa una valoració econòmica de cada una d'aquestes alternatives.

### **Aprofitament de les oliasses com a fertilitzant.**

Els costos de l'aplicació de les oliasses com a adob es calculen en funció de les distàncies a recórrer, les quals varien segons el volum total d'olives molturades per cada cooperativa. Aquests costos van des de **1,54 PTA/l d'oliassa** fins a **3,51 PTA/l** segons si es tracta la producció resultant d'una molturació de 100 tones o de 5000 tones, respectivament. Pel que fa

al cost per kg d'olives molturades aquest varia en funció del sistema d'extracció ja que la producció d'oliasses varia de 0,4 l/kg d'olives del sistema tradicional a 1 l/kg d'olives en el sistema de decantació a tres fases.

### **Transformació a un sistema de dues fases i tractament posterior de la pinyolassa resultant.**

#### **Cost de l'assecador:**

Els costos varien des de 3,35 PTA/kg d'olives fins a 2,48 PTA/kg per un assecador de 1.000 kg d'aigua/hora segons que les tones tractades anualment siguin 5.000 (69 dies de funcionament) o siguin 26.000 (361 dies de funcionament). Per l'assecador de 2.000 kg d'aigua/hora els costos van de 3,46 PTA/kg d'olives fins a 2,21 PTA/kg d'olives per un volum tractat que va de 5.000 tones (35 dies funcionament) a 50.000 tones (361 dies de funcionament), respectivament. Els costos mitjans es poden considerar com els que es produeixen al tractar 10.000 tones de pinyolassa a l'any en l'assecador de 1.000 kg/hora i 20.000 tones en l'assecador de 2.000 kg/hora. Així, per a l'assecador de 1.000 kg d'aigua per hora, per efectuar el tractament de 10.000 tones de pinyolassa a l'any (aproximadament 5 mesos de funcionament) el cost és de 2,81 PTA/kg de pinyolassa tractada. A partir d'aquesta quantitat, augmentar 1.000 tones l'any només suposa una reducció de 5 cèntims per kg. Per a l'assecador de 2.000 kg d'aigua per hora, per efectuar el tractament de 20.000 tones de pinyolassa a l'any (aproximadament 5 mesos de funcionament) el cost és de 2,42 PTA per kg de pinyolassa tractada. A partir d'aquesta quantitat, augmentar 1.000 tones l'any només suposa una reducció de 2 cèntims per kg.

#### **Els costos de transformació d'un sistema continu de tres fases a un sistema de dues fases:**

Els costos de transformació d'un sistema de tres fases a un sistema de dues fases oscil·la al voltant de 2,4 PTA/kg d'olives considerant un volum tractat de 24.000 tones a l'any. Per a fer aquesta valoració econòmica s'han tingut en compte les despeses que ocasionaria el tractament de les oliasses en la producció de tres fases, les despeses resultants de la implantació d'un assecador col·lectiu en el cas del de dues fases, el valor comercial de la sansa de tres fases i els costos de transformació del decanter. La utilització d'un sistema de dues fases significa un estalvi d'aigua (de 0,8 l aigua/kg d'oliva) i l'energia d'escalfar-la.