

**JUNTA DE ANDALUCIA**

Finca «Venta del Llano»  
Apartado de Correos, 50  
Teléfono 37 01 50  
MENGIBAR (Jaén)

**Consejería de Agricultura y Pesca**

Dirección General de Investigación

Tecnología y Formación

Agroalimentaria y Pesquera

ESTACION EXPERIMENTAL DE OLIVICULTURA

Sr.D. JOSÉ M<sup>a</sup> BORRÁS PAVÍA.

"Felipe Borrás, S.A."

Maquinaria Agrícola.

C/ Mayor 54 - Apto. 56

43550 ULLDECONA (Tarragona)

Muy Sr. mío:

Adjunto envío Planteamiento del Ensayo "Comparar la Influencia de la calidad y el rendimiento graso de la aceituna recolectada del suelo, con la máquina Borrás y otros métodos tradicionales, barrido con cepillos y recogida en montones" y resultados analíticos individuales.

Méngibar (Jaén), 10 de Diciembre de 1.993.

EL DIRECTOR;



*[Handwritten signature]*

Edo.: Angel García-Ortiz Rodríguez.

## PLANTEAMIENTO DEL ENSAYO

OBJETIVO: COMPARAR LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD Y EL RENDIMIENTO GRASO DE LA ACEITUNA RECOLECTADA DEL SUELO, CON LA MÁQUINA BORRAS Y OTROS MÉTODOS TRADICIONALES, BARRIDO CON CEPILLOS Y RECOGIDA EN MONTONES.

TRATAMIENTOS: 3 - RECOLECCIÓN DE ACEITUNA DEL SUELO.

- M. Borrás.
- Cepillos.
- Mantones.

EPOCAS: 3

- Diciembre 1.992.
- Enero 1.993
- Enero 1.993.

- Derribo del fruto: Método de "VAREO", con suelos limpios.

### CONTROLES:

1º - Recolección: Tiempo/árbol, kg/árbo, kg/minuto, Aceituna sucia, Aceituna limpia, % de impurezas y Aceituna dejada en el suelo.

2º - Análisis de Aceituna: % de humedad, % de Aceite en húmedo, % de Aceite en Seco y Rendimiento Industrial. Repetición de análisis a los 30 días en aceituna almacenada en cajas al aire libre, en todas las muestras.

3º - Análisis de Aceite: Acidez, Índice de Peróxidos, K270, K232, Amargor y Polifenoles, en una muestra del conjunto para cada tipo de recolección y de cada época.

Se extraerá el aceite con el Método Abencor y se repetirán 2 veces, con intervalos de 10 días, las extracciones y los análisis de aceite de cada época de recolección.

**Consejería de Agricultura y Pesca**

Dirección General de Investigación

Tecnología y Formación

Agroalimentaria y Pesquera

ESTACION EXPERIMENTAL DE OLIVICULTURA

INFORME EMITIDO POR LA ESTACION DE OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA SOBRE  
LOS ENSAYOS COMPARATIVOS DE RECOLECCION DE ACEITUNA E INFLUENCIA EN  
LA CALIDAD DEL ACEITE OBTENIDO CON LA MAQUINA RECOLECTORA BORRAS Y  
OTROS METODOS TRADICIONALES.

=====

ANTECEDENTES.

A petición de la firma Felipe Borrás, S.A. se han realizado en este Centro ensayos de recogida de aceituna, durante las campañas 91-92 y 92-93, comparando la máquina recolectora BORRAS, con el barrido con cepillos, una vez, derribado el fruto directamente al suelo o sobre mantones.

MATERIAL Y METODOS.

En la campaña 91-92 el derribo del fruto se hizo con vibrador. En la siguiente campaña, por estar estropeado el mismo, se derribó el fruto por el método manual de "vareo".

La aceituna fué de la variedad PICUAL, con un estado de madurez de valores comprendidos entre 3,5 y 5,0 como corresponde a este fruto en los meses de Enero y Febrero.

Se realizaron controles de los tiempos invertidos en la recolección con los tres sistemas empleados, así como de los Kg. de aceituna recogidos. Los resultados se recogen en el Cuadro I.

Se tomaron muestras de aceituna, a las que se le determinó el Rendimiento industrial por Resonancia Magnético Nuclear. Los resultados se reflejan en el Cuadro II.

Con el Extractor Abencor, se obtuvo aceite de cada una de las muestras, determinándose los índices analíticos de calidad, que se resumen en el Cuadro III.

### CONCLUSIONES.

#### A) Rendimiento.

La máquina recolectora "Borras" ha mantenido una razonable constancia en su rendimiento, durante los ensayos de las dos campañas consideradas, consiguiendo recoger una media de 9,97 Kg/min.

Estos datos nos permiten afirmar que la máquina recolectora Borras consigue un buen rendimiento medio y puede en gran medida paliar las posibles deficiencias que pudiera presentarse ante una mano de obra poco eficiente.

#### B) Rendimiento graso.

En cuanto al rendimiento de la aceituna recolectada, vistos los resultados del laboratorio, y en las condiciones del ensayo, la variación del rendimiento graso, no es significativa, por lo que podemos concluir que pese a las roturas que pueda sufrir la epidermis no han existido pérdidas de aceite.

#### C) Calidad del aceite.

Así mismo, los análisis efectuados a los aceites obtenidos, demuestran que la utilización de la máquina recolectora Borras, no modifica la calidad del aceite contenido en la aceituna, es decir que su utilización no incide negativamente en la citada calidad del aceite.

\*\*\*\*\*

CUADRO N° I

CONTROL	BORRAS		
	91/92	92/93	MEDIA
Tiempo/árbol (m) .....	7'62"	6'22"	6'995
Kg./árbol .....	59,05	77,75	68,40
Kg/minuto .....	7,75	12,20	9,97
Aceituna sucia .....	295,25	388,73	341,99
Aceituna limpia .....	252,14	340,87	296,50
% Impurezas .....	14,60	12,31	13,45
Aceituna dejada (% s/sucia) .....	1,00	4,98	2,99

CUADRO Nº II

	RENDIMIENTO INDUSTRIAL		
	91/92	92/93	MEDIA
BORRAS .....	26,12	20,75	23,43
MANTONES .....	26,76	20,17	23,46

Control	BORRAS			MANTONES		
	1º) Ensayo	2º) Ensayo	3º) Ensayo	1º) Ensayo	2º) Ensayo	3º) Ensayo
<u>Recolección</u>						
1 Hombre						
Tiempo/árbol	5' 42"	6' 25"	7' 00"	12' 52"	12' 53"	11' 54"
Kg./árbol	59,74	68,50	105,00	65,44	53,60	58,24
Kg./minuto	10,48	10,67	15,00	5,04	4,13	4,80
Aceituna sucia	298,70 Kg.	342,50 Kg.	525,00 Kg.	327,20 Kg.	268,00 Kg.	291,20 Kg.
Aceituna limpia	253,00 Kg.	277,00 Kg.	492,60 Kg.	278,40 Kg.	238,50 Kg.	279,50 Kg.
% Impurezas	15,30 %	19,12 %	6,17 %	14,91 %	11,00 %	4,02 %
Aceituna dejada	5,39 %	6,60 %	2,95 %	9,53 %	8,52 %	7,36 %
% s./sucia						
<u>Análisis de Aceituna</u>						
% Humedad	44,90	37,08	38,46	44,74	43,35	43,28
% Aceite en humedo	22,62	24,21	24,28	22,29	23,01	23,49
% Aceite en seco	41,10	38,48	39,46	40,35	40,62	41,46
Rendimiento indust.	20,03	20,92	21,30	19,65	20,08	20,83
<u>Análisis de Aceite</u>						
Acidez	0,36	0,29	0,31	0,24	0,37	0,30
I. Peróxidos	6,79	9,52	11,20	8,50	7,66	11,40
K270	0,11	0,12	0,09	0,11	0,12	0,09
K232	1,24	1,45	1,33	1,23	1,27	1,32
Amargor	0,37	0,38	0,17	0,32	0,28	0,11
Polifenoles	426 ppm	426 ppm	205 ppm	346 ppm	357 ppm	108 ppm