



Recolección mecanizada del olivo

Meler Murillo, Mario
Latre Puimedón, Ricardo
Vallés Torres, Víctor
Castel Duaso, Lourdes
Laguna Arán, Fernando

Introducción

Recolección mecanizada del olivo

Cultivo del Olivo

- Importancia de la recolección
- Inconvenientes de la recolección mecanizada
 - Tamaño del fruto
 - Maduración escalonada
 - Formas globosas y ramas péndulas
 - Propenso a la vecería

Introducción

Recolección mecanizada del olivo

Tipos de recolección

- Escalonada
 - Ventajas
 - Inconvenientes
- Continúa
 - Ventajas
 - Inconvenientes



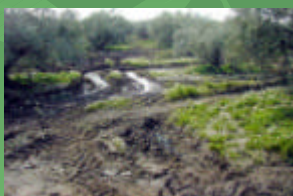
Cosechadora de olivos superintensivos (recolección continua)

Preparación del suelo

Recolección mecanizada del olivo

Preparación del Suelo

- Principal sistema de mantenimiento del suelo: laboreo tradicional
- Se realiza al final de verano con rulos compactadores
- Problema: las posibles lluvias



Estado del suelo provocado por los equipos de recolección

Sist. Tradicional: Recogida

Recolección mecanizada del olivo

- Recogida a ordeño
- Recogida del suelo
- Sistema de vareo



Derribo de los frutos

- Con máquinas vibratoras
- No dañan ramos del año
- Vareo complementario
- Mejor en árboles:
 - De un solo pie
 - Tamaño pequeño

Derribo sobre lonas con vibrador y vareo complementario



Derribo de los frutos: maquinaria

- Biela manivela
- Vibradores multidireccionales en tractor:
 - Motor de accionamiento y sist. de agarre
 - Motor hidráulico
- Vibradores orbitales
- Vibradores Autopropulsados

Comparación cabezas vibratoras orbitales versus multidireccionales

Cabeza	FRa (cN)	FRd (cN)	PD (%)	Potencia Tdf KW (CW)
Multidireccional	735.6	817.8	63.38	42.6 (58)
Orbital	783.3	767.0	73.28	58.4 (79)

Siendo: FRa(cN): fuerza de retención antes del derribo
 FRd(cN): fuerza de retención después del derribo
 PD(%): porcentaje de derribo

Pinza multidireccional con dos motores hidráulicos



Pinza orbital en un vibrador autopropulsado



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo



Peine
vareador



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Cosechadora de olivos superintensivos



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo



Túnel de vareo

Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Derribo de los frutos Observaciones

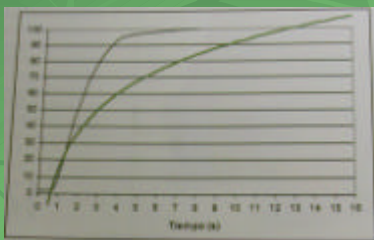
- Tiempo de vibrado
- Necesaria coordinación con equipos de recogida
- Puede interesar no recoger el 100%



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Porcentaje de derribo acumulado con el tiempo de vibración en aceituna de almazara y de verdeo



4-5 segundos, en aceituna de almazara
11-12 segundos, en aceituna de verdeo } Para conseguir más del 90%

Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Análisis de tiempo de recolección de un olivar tradicional

Ta (s)	Tv (s)	Tep (s)	Pies/h	S/árbol	Árboles/h	Ha/h
21.75	15.56	73.05	37.73	228.98	16.65	0.15

Siendo: Ta: tiempo desde que se agarra el tronco para comenzara la vibración hasta que se suelta y se dirige al siguiente.

Tv: tiempo de vibración.

Tep: tiempo de desplazamiento entre pies.

Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Acumulación y recepción del fruto derribado

- Con redes bajo árboles
- Existen vibradores con paraguas
- Se requiere cierto cuidado de la superficie del terreno
- Tiempo en cambio de mallas entre árboles



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Vibrador frontal con paraguas invertido



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Acumulación y recogida del fruto derribado

Maquinaria barredora y recogedora



Maquinaria barredora e hiladora

Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Acumulación y recogida del fruto derribado

Barredora neumática de mochila



Aspirado neumático de aceitunas hileradas

Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Descarga de una barredora-recogedora sobre la tolva de una limpiadora



Recolección Mecanizada

Recolección mecanizada del olivo

Limpeza del fruto

Mediante diversas máquinas se procede a:

- Eliminar hojas
- Barro - tierra
- Restos triturados
- Piedras



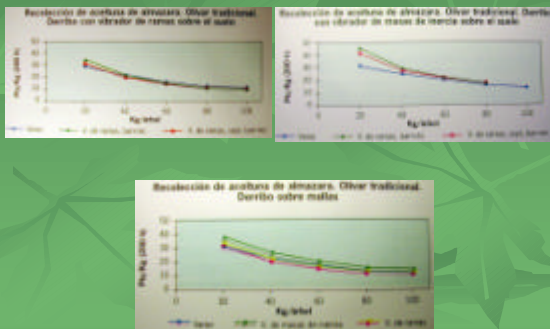
Sist. y métodos de recolección Recolección mecanizada del olivo

Sistemas y métodos de recolección	Ventajas	Inconvenientes
<u>Varcos y Peines</u>	En pequeñas explotaciones.	Escasa producción. Daños ramas jóvenes. Coste de mano de obra.
<u>Mallas</u>	Frutos de mayor calidad. Evita la pérdida de frutos	Supone gastos elevados de mano de obra.
<u>Recolectoras de aceitunas manuales; barcelonas</u>	Recolectar el fruto del suelo manualmente	No selecciona la aceituna de buena calidad. Elevados costes de producción.
<u>Vibrador de mochila o manual</u>	Ahorro del tiempo de recolección. Buen desprendimiento de la aceituna. Para pequeñas explotaciones.	Difícil manejo y cansado desprendimiento parcial de los frutos; necesario varias pasadas. REC.D. ESCALONADA

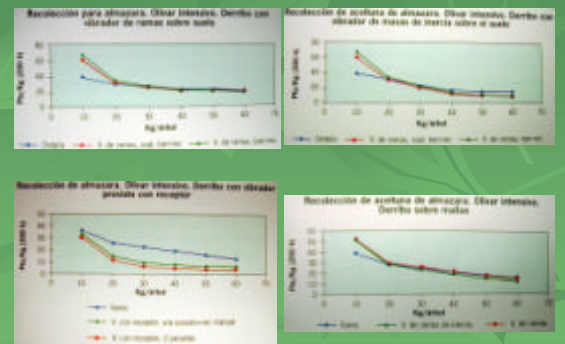
Sist. y métodos de recolección Recolección mecanizada del olivo

Sistemas y métodos de recolección	Ventajas	Inconvenientes
<u>Vibrador de tronco multidireccional autopropulsado</u>	Ahorro del tiempo de recol. Buen desprendimiento de la aceituna. Para grandes explotaciones	Daña el pie del árbol Desprendimiento parcial del fruto; necesarias varias pasadas REC.ESCALONADA
<u>Vibrador de tronco multidireccional autopropulsado + interceptor de frutos</u>	Ahorro del tiempo de recol. Buen desprendimiento de la aceituna. Para grandes explotaciones Elimina la recogida de malla	Daña el pie del árbol Desprendimiento parcial del fruto; necesarias varias pasadas REC.ESCALONADA
<u>Máquina recolectora de aceitunas (vendimiadora)</u>	Buen tratamiento de los frutos Integración mecanizada de todas las operaciones (5pts/Kg y 2 h/ha) Para grandes explotaciones	Necesitamos adaptar el cultivo a las exigencias de la REC.CONTINUA

Gráficas olivar tradicional Recolección mecanizada del olivo



Gráficas olivar intensivo Recolección mecanizada del olivo



Conclusiones Recolección mecanizada del olivo

Conclusiones

- Reducción del coste
- Disminución de la vegería
- Disminución de mano de obra
- Recolección rápida
- Sistemas rentables
 - Vibrador de inercia de masas excéntricas con receptor
 - Vibrador de ramas
 - Sopladora
- Sistemas de dudosa rentabilidad
 - Recogida mecánica

Bibliografía Recolección mecanizada del olivo

Bibliografía

- www.eumedia.es/articulos/artaceites.htm
- www.buscagro.com/PÁGINAS_PARA_ESTUDIAN TES
- www.agrohispana.com/escuela
- Estrategias para la recolección mecanizada de la variedad de olivo Arbequina. Informaciones técnicas. Gobierno de aragón.
- Revista vida rural

