

Olivos recién podados con la leña (resto de poda) en el suelo



Utilización de Subproductos del Olivar en Fertilización

Por: Angel Garcia Ortiz Rodriguez*

INTRODUCCIÓN

Tanto las actividades agrícolas, como las industrias derivadas de las producciones del campo, se afanan día a día por mejorar sus procesos y por conseguir el mayor aumento posible de su rentabilidad.

Esto, unido a la notable evolución tecnológica conseguida en los últimos años, conlleva la cada vez mas preocupante degradación del medio ambiente, situaciones que en algunos casos, pueden llegar a ser irreversibles o de muy difícil recuperación.

Concretándonos al olivar, que es el caso que nos ocupa, bien conocido es que tiempo atrás ha pasado una época que podíamos considerar "dorada" (con aceite a precio razonable, intervención, etc.) en el que la rentabilidad,

similar a la normal en otros cultivos agrícolas, permitía no prestar atención a los subproductos obtenidos, ya fuera en el campo, procedentes de la fase agrícola, como en la almazara, procedentes de la actividad industrial.

Hoy día, con precios ruinosos para el olivarero, con los que solo pueden medio subsistir, gracias a la subvención, es hora de prestar atención a los subproductos, obteniendo de ellos su mejor aprovechamiento.

Pero a pesar de situaciones adversas el agricultor y muy especialmente el olivarero es generoso y buscando el buen aspecto de su olivar y la mayor producción del mismo abusa en el empleo de productos químicos que dejan residuos contaminantes que van en aumento año tras año.

Todas estas circunstancias nos hizo

pensar en estudiar la posibilidad de utilizar en el abonado del olivar los subproductos de él obtenidos contemplando el ahorro en elementos fertilizantes químicos que se podría obtener realizando esta práctica.

Antes de comenzar nuestro trabajo nos detuvimos en la lectura de las primeras Normas Técnicas sobre Agricultura Ecológica publicadas el 25 de Mayo de 1990. Así en su artículo referente a abonos orgánicos y minerales autorizados considera como tales los abonos producidos en las fincas (entre otros residuos de las cosechas) y los subproductos orgánicos de la industria alimentaria, siempre que no estén contaminados ni contengan aditivos químicos.

Todo lo anterior nos ha llevado a la conclusión de la conveniencia de utili-

* Director de la Estación de Olivicultura y Elaiotecnia "Venta del Lana" Mengíbar (Jaén)



Maquina limpiadora de aceituna y montón de hoja separada en esta operación, en el patio de la almazara.

zar los subproductos del olivar y de la industria de obtención de aceite de oliva en la fertilización de este cultivo. Los primeros en su calidad de restos o residuos vegetales y los segundo en virtud de que dicho proceso industrial se realiza única y exclusivamente por procedimientos mecánicos sin que se utilicen aditivos químicos de ningún tipo.

Vamos a exponer a continuación la cantidad de elementos fertilizantes (referiéndonos a los macronutrientes esenciales N, P y K) que restituiremos a una ha de olivar incorporándole los subproductos de ella obtenidos.

SUPRODUCTOS DEL OLIVAR

Los subproductos procedentes del olivar podemos dividirlos en dos grupos, según su procedencia:

Los obtenidos en el campo, procedentes de determinadas labores de cultivo del árbol y los obtenidos en la almazara, tras el proceso de elaboración del aceite de oliva.

En el campo obtenemos leña gruesa y ramón, ambos como consecuencia de la poda.

En la almazara se obtienen, por una parte, la hoja, que se recoge con la aceituna y que se separa de ella en la operación de limpieza y por otra el orujo húmedo o alpeorujo que resulta del

RESTOS DE LA PODA ORUJO HUMEDO HOJAS DE LA LIMPIEZA DE ACEITUNAS

proceso industrial. (Solo nos referiremos al sistema continuo de molturación en dos fases, pues al menos en Andalucía el de 3 fases, es prácticamente inexistente y el clásico de prensas puramente testimonial).

Como restos de la poda nos encontramos con la leña gruesa, que tras su separación de las partes más finas, se ha venido utilizando como combustible, el ramón (rama cuyo diámetro es igual o menor de 5 cm.), que con el consiguiente peligro de dañar los árboles más próximos, se suele quemar en el propio olivar y la hoja que se ha quemado junto con el ramón, y en algunos casos se ha separado del mismo para

utilizarla como alimento del ganado. Este último aprovechamiento, no es muy interesante pues tiene un bajo grado de digestibilidad y un valor nutritivo de tan solo 0,4 V.A.

La cuantía de estos subproductos es, basándonos en unos trabajos realizados por L. Civantos en la Delegación Provincial de Agricultura de Jaén, de 16 Kg./árbol para la leña gruesa y 32 Kg para el ramón. Estos es, suponiendo olivos que por su envergadura nos proporcionen una cosecha media de 30 Kg./árbol y año.

En cuanto a los subproductos obtenidos en la almazara, e insistiendo en que solo nos ocuparemos del sistema continuo de molturación en dos fases, tendremos el orujo húmedo y la hoja.

Siguiendo nuestra hipótesis de una producción media por árbol de 30 Kg. y suponiendo que la aceituna tenga un rendimiento graso del 22% la cantidad de alpeorujo que obtendremos anualmente de este subproducto será de 23,4 Kg.

Además de esto, también hemos indicado que en la almazara se separa la hoja del olivo que en la recolección se recoge con la aceituna.

Su cuantía, naturalmente, es independiente del sistema de molturación elegido y se cifra aproximadamente en un 5% del peso del fruto.

Por consiguiente la cantidad obtenida por el árbol tipo que estamos considerando es de 1,5 Kg de hoja/olivo aproximadamente

ELEMENTOS FERTILIZANTES CONTENIDOS EN LOS SUBPRODUCTOS DEL OLIVAR

Teniendo en cuenta un trabajo realizado en la Estación de Olivicultura y Elaiotecnia de Jaén por J. Ferreira y colaboradores en el que se determinan el contenido en N, P y K expresado en % sobre materia seca de diversas partes del olivo, y tras las consiguientes operaciones matemáticas obtenemos los contenidos en los citados N, P, K para los restos de poda siguientes; siempre naturalmente en cifras aproximadas:

- Contenido total en N 106 gr.
- Contenido total en P 5 gr.
- Contenido total en K 43 gr.

El mismo trabajo anterior nos sir-

ven para determinar el contenido en macronutrientes de la hoja de olivo separada de la aceituna en la limpieza en fábrica.

Para cálculos análogos llegamos a la conclusión de que dichos contenidos alcanzan las cifras:

- Contenido total de N 13,0 gr.
- Contenido total de P 0,5 gr.
- Contenido total de K 3,0 gr.

Finalmente, y basándonos en los trabajos de Giraldez, J.V. y sus colaboradores, que determinan las características químico-agrícolas del alpeoruno deducimos que las cantidades de elementos fertilizantes aportados por un olivo, en este concepto, y siempre considerando árboles con 30 Kg. de cosecha media, serían:

$$\begin{aligned} N &= 350 \text{ gr.} \\ P &= 11 \text{ gr.} \\ N &= 400 \text{ gr.} \end{aligned}$$

RESTITUCIÓN TOTAL POR ÁRBOL CONSIDERANDO COMO SISTEMA DE MOLTURACIÓN EL CONTINUO DE DOS FASES.

Resumiendo todo lo anterior llegamos a la cifra total de macronutrientes N, P y K, siguiente:

	N (gr)	P (gr)	K (gr)
De los restos de poda	106	5	43
De la hoja separada en fábrica	13	0,5	3
Del alpeoruno	350	11	400
TOTAL	469	16,50	446

Pero es lógico pensar que no todos estos fertilizantes se podrán a disposición de las raíces del árbol. Habría que tener en cuenta las pérdidas que de ellos suelen ocurrir por escorrentía, inmovilización, etc.

Diversos estudios consultados arrojan cifras muy variables pero siempre en torno a unas pérdidas mínimas del 50-55%. Vamos pues a considerar como cifra mínima para nuestros cálculos la de una media efectiva en las incorporaciones del 45%.

Consiguientemente el valor efectivo de nutrientes que conseguiríamos por árbol, incorporándoles sus propias subproductos sería de:

Nitrógeno, aproximadamente 211,0 gr.
Fósforo, aproximadamente 7,5 gr.
Potasio, aproximadamente 200,0 gr.

EXTRACCIONES MEDIAS POR ARBOL

Son muchos los autores (Morettini, Pantanelli, Bonat, C.E.B.A.C. de Sevilla, Estación de Olivicultura de Jaén, etc.) que han determinado estas cifras de extracciones en sus trabajos.

De todos ellos, los del C.E.B.A.C. y las de la Estación de Olivicultura son bastante similares, lo que es lógico por las variedades, proximidad del medio agrícola, etc.

Por este motivo elegiremos las de la Estación de Olivicultura por ser las que mejor se adapta a todos los datos que estamos manejando y corresponden a árboles de 30 Kg de cosecha media.

Según este trabajo las cifras medias de extracciones irán de 310 gr de Nitrógeno, 75 gr de Fósforo y 560 gr de Potasio.

PORCENTAJE DE RESTITUCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL ÁRBOL.

Según las cifras anteriores, el porcentaje restituido para este tipo de árboles y en las condiciones de nuestro trabajo serían de:

$$\begin{aligned} \text{Nitrógeno} &\dots 68 \% \\ \text{Fósforo} &\dots 10 \% \\ \text{Potasio} &\dots 35 \% \end{aligned}$$

Naturalmente estas cifras están sujetas a la variabilidad propia del olivar, así como la incomprendición de ciertos sectores de la Administración, que, con las actuales disposiciones obligarían a espaciar una parte de estos nutrientes en una época nada propicia.

Hoy día existen remolques especiales que permiten aplicar el alpeoruno rápida y eficazmente, por lo que sí se salvarán los inconvenientes antes mencionados, la aplicación de estos subproductos a su propio olivar podrían suponer un importante ahorro en la compra de fertilizantes químicos.



Alpeoruno