Colección de fichas informativas

C6

el ciclo del carbono

EL BALANCE DE CARBONO

LOS RESULTADOS DE SUSTAINOLIVE

SUSTAINOLIVE.EU

UNA CONFUSIÓN MUY FRECUENTE

A menudo, el debate sobre la capacidad del olivar para capturar CO_2 se centra únicamente en la capacidad de los árboles para absorber dicho gas de la atmósfera. Sin embargo, en el olivar no sólo se puede capturar carbono en los árboles sino también en el suelo. A través del análisis del **BALANCE DE CARBONO** a nivel de finca, que integre los flujos de carbono en los distintos compartimentos del árbol y del suelo, se podrá determinar **si el olivar se comporta como un sumidero de carbono** (captura y almacena netamente CO_2 en forma de carbono orgánico) **o como una fuente de carbono** (emite netamente CO_2, es decir, pierde carbono).

más info más info

FLUJOS DE CARBONO ORGÁNICO

		VISIÓN PARCIAL Solo árboles Solo entradas	VISIÓN INTEGRAL Árboles+Suelo Entradas+Salidas
ENTRADAS	Tronco, raíces y ramas	■	■
	Restos de poda y leña	■	■
	Caída de hojas	■	■
	Aceituna producida	■	■
	Cubierta vegetal		■
	Alperujo compostado		■
	Estiércol		■
	Hojín caído en el cosechado		■
	Otros fertilizantes orgánicos		■
SALIDAS	Erosión		■
	Respiración del suelo		■
	Aceituna cosechada		■
	Hojín que va a la almazara		■
	Leña		■
	Restos de poda (si se queman)		■

Se marcan en verde oscuro los flujos de carbono que suelen tenerse en cuenta en las visiones arriba mencionadas.

más info más info

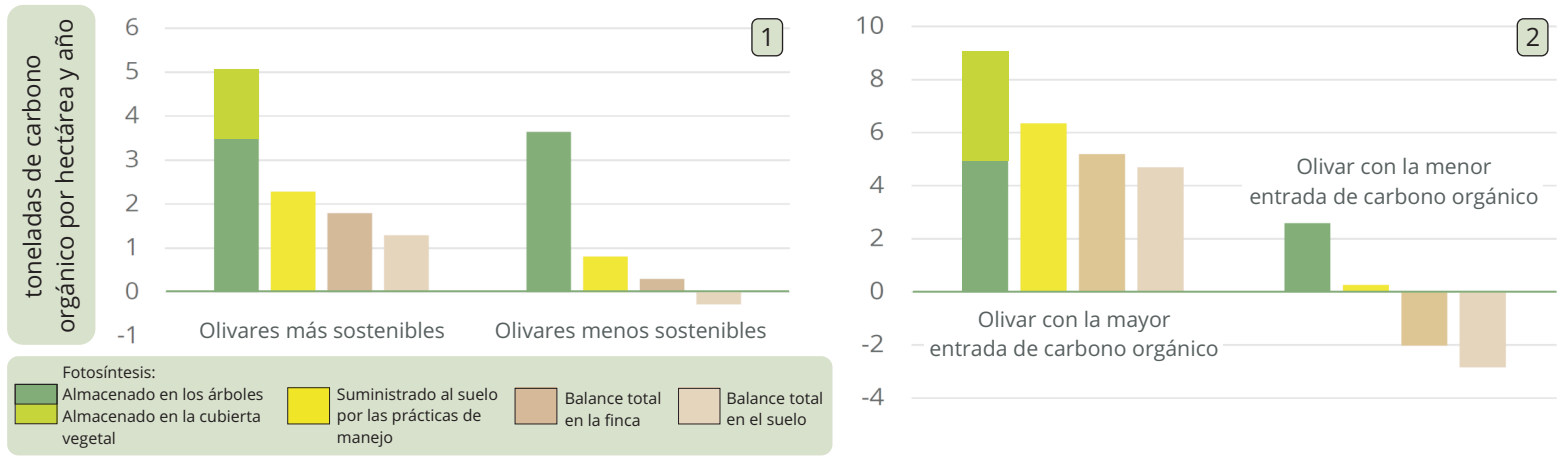
TEN EN CUENTA QUE...

un olivar que no aplica prácticas de manejo sostenible **puede perder carbono** de forma neta, incluso en cantidades notables, **aunque sus olivos capturen CO_2 de la atmósfera**.

La escasa o nula aportación de materia orgánica al suelo y la intensificación de los procesos erosivos a causa de la falta de una cubierta vegetal protectora serían algunos de los factores determinantes que facilitarían las salidas de carbono orgánico (y también de nutrientes) del agroecosistema. más info

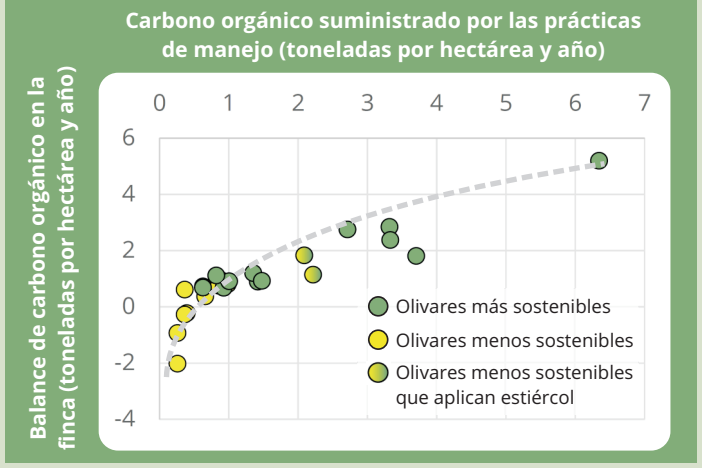
SIN SUELO NO HAY BALANCE

En SUSTAINOLIVE hemos comparado las diferencias entre los flujos del ciclo del carbono de olivares que aplican prácticas de manejo sostenible y otros que siguen un modelo convencional. En los gráficos inferiores se muestran las comparaciones para 3 de estos flujos, considerando los promedios para 12 parejas de olivares experimentales (gráfico 1) y sólo los olivares con los máximos y mínimos valores de entrada de carbono orgánico (gráfico 2).



La cantidad anual de carbono que se almacena en los árboles de olivares convencionales y de olivares que aplican soluciones tecnológicas sostenibles es similar (gráfico 1). En términos de biomasa, sin embargo, la presencia de cubiertas vegetales en los olivares más sostenibles supone un incremento notable en las reservas de carbono orgánico (gráficos 1 y 2). Es cierto que esa **mayor biomasa** no se traduce en un beneficio económico inmediato (incremento de la cosecha), pero representa una excelente **inversión de futuro al aumentar el capital de carbono y nutrientes disponibles para las cosechas venideras.** Por otra parte, la cantidad de carbono orgánico que entra al suelo como resultado de las prácticas de manejo, es mucho más elevada en los olivares sostenibles (gráficos 1 y 2). Como resultado, el balance de carbono orgánico, tanto a nivel de suelo como a nivel de finca, es mucho más favorable en los olivares que aplican diferentes combinaciones de prácticas de manejo sostenible (actúan como sumideros de carbono; gráfico 1), hasta el punto de que existen olivares convencionales que pueden tener un balance negativo de carbono orgánico (actúan como fuentes de carbono que, principalmente, se escapa hacía la atmósfera como CO_2; gráfico 2); es decir, **a pesar de que sus árboles almacenan carbono, la pérdida de carbono en el suelo es de tal envergadura, que ésta no se ve compensada con lo que gana el árbol y la finca pierde carbono de forma neta.**

EL TIPO DE MANEJO DETERMINA EL BALANCE DE CARBONO



Existe una relación de proporcionalidad entre la cantidad de carbono orgánico que se suministra al suelo del olivar mediante prácticas de manejo sostenible y el balance de carbono final en la finca.

En el gráfico de la izquierda se observa cómo los olivares más sostenibles presentan los balances de carbono más positivos, con valores superiores en algunos casos a las **3 toneladas de ganancia de carbono por hectárea y año**, mientras que algunos de los olivares que siguen un modelo de manejo convencional muestran balances negativos de carbono: **están perdiendo carbono año tras año**. En el gráfico se muestran dos olivares convencionales desplazados a la derecha de su posición esperable debido a que aplicaron durante el periodo de estudio una cantidad de estiércol de cabra próxima a las 1.5 toneladas por hectárea, convirtiéndose así en un caso excepcional dentro de los olivares de esta categoría.

NO TE DEJES CONFUNDIR

El crecimiento de los árboles es un proceso marcado por su programación genética e intensificado por los trabajos de poda y el aporte de nutrientes por parte del agricultor. El hecho de que los olivos absorban CO_2 atmosférico a través de la fotosíntesis y lo almacenen en sus estructuras y frutos en forma de carbono orgánico forma parte de su ciclo natural de crecimiento.

Ahora bien, **no todos los olivares se comportan como sumideros de carbono. Si no existen prácticas de manejo sostenible**, especialmente aquellas que implican un enriquecimiento del suelo con materia orgánica, **los suelos del olivar pueden perder cantidades considerables de carbono orgánico y tener, por tanto, balances de carbono negativos.** más info

PRIMA PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION IN THE MEDITERRANEAN AREA

Co-funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union

Este proyecto es parte del programa PRIMA apoyado por la Union Europea

SUSTAINOLIVE: Novel approaches to promote the sustainability of olive cultivation in the Mediterranean. Research project 2019-2023

Autores: Jose Liétor, Julio Calero, Milagros Torrús & Roberto García Ruiz (UJA)

Contacto: rgarcia@ujaen.es