Colección de fichas informativas

G6

las buenas prácticas

DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO

LOS RESULTADOS DE SUSTAINOLIVE

SUSTAINOLIVE.EU

ALGUNOS CONCEPTOS CLAVE

LA NITRIFICACIÓN

Cuando los organismos descomponedores del suelo procesan la materia orgánica procedente de los restos vegetales, la forma de nitrógeno resultante es el **AMONIO**. En el suelo existen bacterias denominadas nitrificantes que convierten el amonio en otra forma de nitrógeno: el **NITRATO**. Algunas plantas prefieren el amonio como fuente de nitrógeno y otras el nitrato. No obstante, la intensa actividad de las **bacterias nitrificantes** provoca que los cultivos absorban el nitrógeno mayoritariamente en forma de nitrato.

EL NITRÓGENO MINERALIZABLE

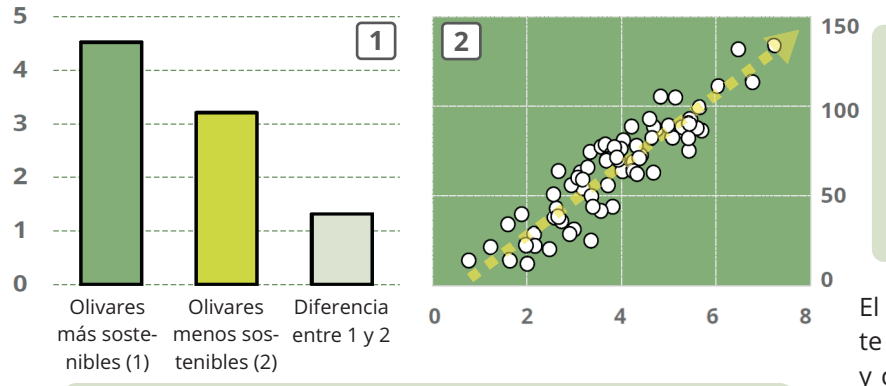
Es el nitrógeno orgánico del suelo (procedente de la descomposición de los restos vegetales) que, gracias a la microflora del suelo, puede ser convertido en amonio y nitrato asimilables por las plantas.

¿SABÍAS QUE...

la pérdida de suelo superficial implica la pérdida de nutrientes esenciales, entre ellos el nitrógeno? Por ejemplo, en los olivares menos sostenibles de SUSTAINOLIVE, cada año se pierden a causa de la erosión una media de **16.6 kg de nitrógeno orgánico por hectárea.** Eso equivaldría a gastarse 40€ en 36 kilogramos de urea cristalina y tirarlos por el desagüe.

más info

LA RESERVA DE NITRÓGENO



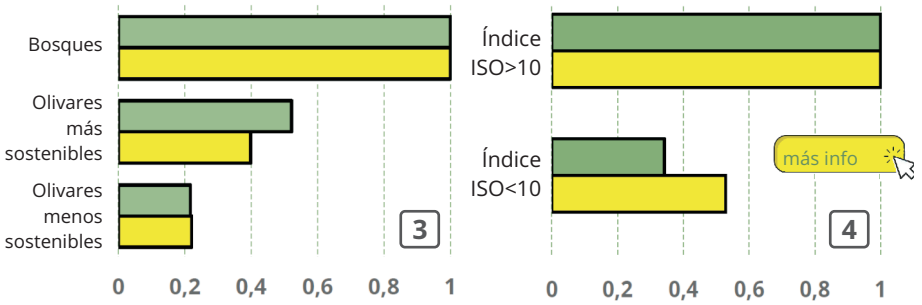
Cantidad de nitrógeno orgánico en el suelo superficial de los olivares experimentales de SUSTAINOLIVE en España (toneladas por hectárea)

Cantidad de materia orgánica en el suelo superficial de los olivares experimentales de SUSTAINOLIVE en España (toneladas por hectárea)

Cuando se aplican técnicas de manejo sostenible (sobre todo, el mantenimiento de una cubierta vegetal), la cantidad de nitrógeno orgánico almacenada en el suelo se incrementa en un 30% (gráfico 1).

El hecho de que exista una correlación positiva altamente significativa entre la cantidades de nitrógeno orgánico y de materia orgánica del suelo (gráfico 2) indica que la reserva de nitrógeno del suelo depende del aporte de residuos orgánicos por parte del agricultor.

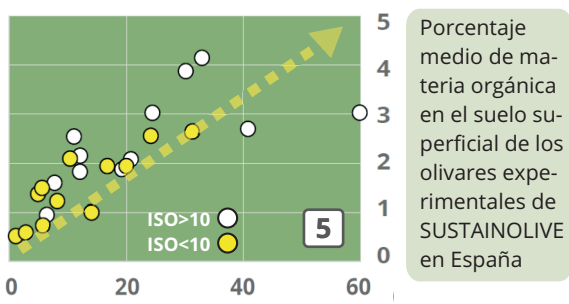
EL NITRÓGENO DISPONIBLE



Algunas variables relacionadas con el ciclo del nitrógeno en los suelos de los olivares experimentales de SUSTAINOLIVE en España. Los datos se muestran de forma relativa, es decir, respecto al valor de 1 asignado a las variables que mostraron los valores más elevados: bosque para el gráfico 3 y olivares con índice de sostenibilidad (ISO) por encima de 10 para el gráfico 4.

Nitrógeno mineralizable

Capacidad de nitrificación



Porcentaje medio de materia orgánica en el suelo superficial de los olivares experimentales de SUSTAINOLIVE en España

Capacidad de nitrificación media en los suelos de los olivares experimentales de SUSTAINOLIVE en España (microgramos de nitrógeno producidos por la microflora de 1 gramo de suelo durante 5 horas).

RECUERDA QUE... Un microgramo es la millonésima parte de un gramo, es decir, en un gramo hay un millón de microgramos.

Los suelos de los olivares donde se aplicaron prácticas de manejo sostenible mostraron una **cantidad de nitrógeno mineralizable y una capacidad de nitrificación muy superiores** a las de los suelos de olivares que seguían un modelo convencional, concretamente un 31% y un 18%, respectivamente. Aún así, los olivares más sostenibles tienen un amplio margen de mejora hasta alcanzar los niveles de nitrógeno mineralizable medidos en los bosques cercanos de referencia (gráfico 3).

En efecto, **a menor índice de sostenibilidad, menores son los dos indicadores de disponibilidad de nitrógeno** (un 66% menos para el nitrógeno mineralizable y un 47% menos para la capacidad de nitrificación, como se muestra en el gráfico 4). La alta correlación positiva entre el porcentaje de materia orgánica y la capacidad de nitrificación medida en la superficie del suelo vuelve a demostrar cómo **el ciclo del nitrógeno se acelera** en el suelo de nuestros olivares experimentales **gracias al aporte de materia orgánica** (gráfico 5).

TEN EN CUENTA QUE...

el mantenimiento de la cubierta vegetal y cualquier otra **práctica agronómica que mejore los niveles de materia orgánica** en el suelo superficial del olivar, favorecen que el **nitrógeno quede retenido** (junto a otros nutrientes), evitando su pérdida por escorrentía superficial, lavado o erosión.

Estiércol o alperujo compostado

Restos del desbroce de la cubierta vegetal

Restos triturados de la poda

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, Gustavo F. Ruiz-Cátedra & Roberto García Ruiz (UJA), Alejandro Gallego (TKV)

Contacto: rgarcia@ujaen.es