



Recomendaciones nutricionales para el cultivo del almendro

El cultivo del almendro, al igual que otros cultivos, necesita de elementos nutricionales esenciales para su desarrollo. Estos elementos nutricionales se pueden dividir en tres grupos dependiendo de la capacidad de captar cada uno de ellos:

- Macronutrientes primarios: Nitrógeno, fósforo y Potasio
- Macronutrientes secundarios: Magnesio, Calcio y Azufre
- Micronutrientes: Manganeso, cobre, cloro, molibdeno, zinc, hierro y boro

Aunque la cantidad que necesita la planta de cada uno de ellos es diferente, todos son fundamentales para el desarrollo adecuado del cultivo y la falta o exceso de alguno de ellos produciría problemas en el desarrollo del cultivo. Para conocer la cantidad de nutrientes que debemos aplicar a nuestro cultivo debemos tener en cuenta diferentes parámetros:

- 1.- El nivel de fertilidad o el estado nutricional de nuestro suelo.
- 2.- La interrelación existente entre los nutrientes del medio de cultivo. En ocasiones una alta concentración de un nutriente puede ser antagonista de otro y por tanto disminuye la disponibilidad de este elemento.
- 3.- La eficiencia del tipo de fertilizante utilizado.
- 4.- La extracción de nutrientes que realiza nuestro cultivo separada por cada fase de cultivo (depende de la producción final esperada).

Utilizar cantidades inadecuadas, inferiores o excesivas de algún nutriente, nos aleja de conseguir el objetivo del abonado que es el adecuar la incorporación de nutrientes a las necesidades de los cultivos maximizando el aprovechamiento de estos. A continuación vamos a indicar las necesidades en macronutrientes del cultivo del almendro en condiciones normales (Daniel Geisseler, Department of Land, Air and Water Resources, University of California, Davis), aunque estas deberían ser modificadas dependiendo del resultado que tengamos en el análisis foliar que deberíamos hacer anualmente.

- a.- Nitrógeno: La necesidad anual de N para el cultivo del almendro la podemos ver al dorso en la tabla 1. Repartiendo su aplicación según el modelo de Brown and coworkers que recomienda aplicar el 30% del total de N en marzo / abril, el 40% en mayo / junio, y el 30% de junio en adelante.
- b.- Fósforo: La deficiencia de fósforo rara vez se ha observado en el cultivo del almendro en fertirrigación, aunque hay que ir incorporando las extracciones que hacemos de este elemento con la retirada de la cosecha para no esquilmar los suelos. Entre 7.5 y 8.5 kg de P/ha (18-20 kg P_2O_5 /ha) se extraen de la finca por cada tonelada de producción de almendra grano.
- c.- Potasio: Las necesidades de K para los suelos con una concentración media de K deben coincidir con las extracciones que el cultivo hace de este elemento, que son 70 a 80 kg de K/ha (85 a 95 kg K_2O / ha) por tonelada de producción. Cuando la concentración de K en suelo es bajo, la dosis de aplicación se debe aumentar, mientras que para valores altos de K se puede reducir.



Pioneering the Future



Una vez conocida la cantidad de cada uno de los nutrientes que es necesario para el cultivo del almendro, en cada fase del cultivo, tenemos que decidir el sistema de aplicación más adecuado.

Para el cultivo de regadío, Haifa recomienda Nutrigación™ (fertirrigación), que es el suministro de nutrientes puros a la planta a través del sistema de riego, ofreciendo nutrientes esenciales precisamente en el área de mayor actividad radicular. Los programas de Nutrigación™ perfectamente equilibrados de Haifa ofrecen a las plantas la cantidad exacta de nutrientes necesaria para un desarrollo óptimo de este cultivo.

A continuación vamos a presentar un programa de Nutrigación™ para el cultivo del almendro con una producción esperada de 1000 kg/ha de almendra grano y un suelo de fertilidad medio, usando el fertilizante NPK sólidos solubles Poly-Feed™ (Tabla 2). Para la programación de un plan de Nutrigación™ con unas producción esperada condiciones de cultivo o fertilizantes diferentes, consulte con nuestro responsable de Haifa en la zona.

Para el cultivo de secano, Haifa recomienda la aplicación en fondo del fertilizante de liberación controlada CoteN™ Mix, basado en la tecnología de recubrimiento polimérico, complementado con la aplicación foliar de Haifa Bonus™ o Poly-Feed™. CoteN™ Mix presenta parte del nitrógeno recubierto por capas de polímero biodegradable que van permitir su liberación de forma controlada en función únicamente de la temperatura del suelo, sin producir pérdidas por lixiviación o volatilización. Haifa Bonus™ es una fórmula foliar innovadora, alta en potasio, que permite pulverizaciones a una concentración por encima de lo habitual sin producir fitotoxicidad, lo cual reduce el número de aplicaciones necesarias para aportar un nivel de nutrientes adecuado. Las fórmulas de Haifa Bonus™ contiene adyuvantes especiales para conseguir una mejor adhesión a la superficie de la hoja, una mejor absorción y una acción prolongada.

Un programa de fertilización para el cultivo del almendro de secano con una producción esperada de 500 kg/ha de almendra grano y un suelo de fertilidad medio sería la aplicación de 350 kg/ha de CoteN™ Mix 20-5-10 completado con aplicaciones foliares de Haifa Bonus a una concentración del 4%.

Tabla 1

Necesidad anual de N para el cultivo del almendro.

Producción de almendra grano (kg/ha)	Demanda de Nitrógeno (kg/ha)	Nitrógeno a aportar por el fertilizante (kg/ha)
500	42	70
1.000	68	95
1.500	102	143
2.000	136	190
2.500	170	238
3.000	204	285
3.500	238	333
4.000	272	380

Tabla 2

Programa de Nutrigación™ usando Poly-Feed™ 17-6-18 + 2MgO + Me (fertilizante NPK + Me soluble de Haifa).

Meses	Necesidades (producción 1000 kg/ha almendra grano)				Dosis del fertilizante (kg/ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
Marzo	13,6	4,8	14,4	1,6	80
Abril	18,7	6,6	19,8	2,2	110
Mayo	18,7	6,6	19,8	2,2	110
Junio	13,6	4,8	14,4	1,6	80
Julio	5,1	1,8	5,4	0,6	30
Agosto	3,4	1,2	3,6	0,4	20
Septiembre	11,9	4,2	12,6	1,4	70
Octubre	6,8	2,4	7,2	0,8	40
Total anual	91,8	32,4	97,2	10,8	540