



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.

Haifa recomienda para cultivos de regadío 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 debemos decidir el tipo de fertilizante que vamos a utilizar para cubrir estas necesidades nutricionales. Haifa recomienda como fuente de potasio para Nutrigación™ el nitrato potásico (Multi-K™), que representa una fuente única en términos de valor nutricional, eficiencia y aplicación, conteniendo un 100% de macronutrientes para la planta: Potasio (K) y Nitrato-Nitrógeno (N-NO₃). El nitrato potásico no contiene cloruro, sodio o cualquier otro elemento perjudicial para el cultivo del almendro.

Además de Multi-K™, Haifa fabrica y comercializa una extensa selección de fertilizantes solubles en agua, que nos permite suministrar todo los nutrientes necesarios para las plantas mediante la Nutrigación™.

A continuación vamos a presentar diferentes programas de Nutrigación para el cultivo del almendro con una producción esperada de 2500 kg/ha de almendra grano y un suelo de fertilidad medio, usando fertilizantes sólidos solubles (Tabla 2 y 3). Para la programación de un plan de Nutrigación™ con unas producción esperada diferente y condiciones de cultivo diferentes, consulte con nuestro responsable de Haifa en la zona.

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)
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 2500 kg/ha almendra grano)				Dosis del fertilizante (kg/ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
Marzo	36	25	32	0	200
Abril	48	0	40	4	275
Mayo	50	0	48	5	275
Junio	36	0	48	8	200
Julio	12	0	6	8	75
Agosto	9	0	10	5	50
Septiembre	28	12	32	0	175
Octubre	19	13	24	0	100
Total anual	238	50	240	30	1.350

Tabla 3

Programa de Nutrigación™ usando fertilizantes binarios de Haifa.

Meses	Necesidades (producción 2500 kg/ha almendra grano)				Fertilizante				Dosis del fertilizante (kg/ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Fertilizante	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Marzo	36	25	32	0	Haifa MAP	12	61		40
					Multi-K	13		46	70
					Nitrato amónico	34,5			50
Abril	48	0	40	4	Magnisal	11		16	25
					Multi-K	13		46	85
					Nitrato amónico	34,5			100
Mayo	50	0	48	5	Magnisal	11		16	30
					Multi-K	13		46	105
					Nitrato amónico	34,5			95
Junio	36	0	48	8	Magnisal	11		16	50
					Multi-K	13		46	105
					Nitrato amónico	34,5			50
Julio	12	0	6	8	Magnisal	11		16	50
					Multi-K	13		46	15
Agosto	9	0	10	5	Magnisal	11		16	31
					Multi-K	13		46	20
Septiem.	28	12	32	0	Haifa MAP	12	61		20
					Multi-K	13		46	70
					Nitrato amónico	34,5			50
Octubre	19	13	24	0	Haifa MAP	12	61		21
					Multi-K	13		46	52
					Nitrato amónico	34,5			30
Total anual	238	50	240	30					1.179