



Niveles de referencia para análisis de suelo y foliar en huertos de arándano

Patricio Mejías Barrera / INIA Remehue y Juan Hirzel Campos / INIA Quilamapu
patricio.mejias@inia.cl

El análisis de suelo es una de las herramientas fundamentales para el establecimiento de un huerto de arándanos. En general, se recomienda realizar un análisis de suelo completo previo a la plantación para conocer el potencial suministro de nutrientes del suelo y corregir aquellos elementos que se encuentren en concentraciones deficientes. Es aconsejable repetir el análisis de suelo cada 2 o 3 años para determinar si una nueva corrección nutricional es necesaria y así poder calcular las dosis de aplicación para llevar los niveles de esos nutrientes a concentraciones adecuadas y/o

mantenerlas, de acuerdo a los resultados entregados por el laboratorio de suelos.

Es importante contar con niveles de referencia adecuados para conocer si el suelo es capaz de suministrar los nutrientes necesarios que requieren los arándanos para obtener rendimientos comerciales óptimos y así asegurar la viabilidad económica de un proyecto frutícola.

En la Tabla 1 se entregan niveles de referencia para el análisis de suelo, los cuales servirán de

Tabla 1. Niveles de referencia para el análisis de suelo en un huerto de arándanos, según textura del suelo.

Elemento o variable analizada	Unidad de medida	Nivel adecuado según textura	
		Franco arenosa a franco limo arenosa	Franco limosa a franco limo arcilloso
Materia orgánica (MO)	%	Mayor a 2,5	Mayor a 4,5
pH (agua 1:2,5)	--	4,8 - 5,8	4,5 - 5,8
Conductividad eléctrica (CE)	dS m ⁻¹	Menor a 1,5	Menor a 1,5
Capacidad de intercambio catiónico (CIC)	cmol _c kg ⁻¹	8 - 15	15 - 30
Nitrógeno inorgánico (N inorg.)	mg kg ⁻¹	10 - 20	15 - 25
Fósforo (P) Olsen	mg kg ⁻¹	Mayor a 12	Mayor a 14
Potasio (K) intercambiable	cmol _c kg ⁻¹	0,3 - 0,6	0,4 - 0,8
Calcio (Ca) intercambiable	cmol _c kg ⁻¹	4 - 8	6 - 10
Magnesio (Mg) intercambiable	cmol _c kg ⁻¹	0,8 - 1,5	1,0 - 2,0
Sodio (Na) intercambiable	cmol _c kg ⁻¹	0,03 - 0,2	0,05 - 0,4
Suma de bases	cmol _c kg ⁻¹	Mayor a 6	Mayor a 8
Relación de calcio sobre la CIC	%	45 - 55	45 - 55
Relación de magnesio sobre la CIC	%	8 - 12	8 - 12
Relación de potasio sobre la CIC	%	2 - 3	2,5 - 3,5
Azufre (S)	mg kg ⁻¹	Mayor a 8	Mayor a 12
Hierro (Fe)	mg kg ⁻¹	4 - 10	5 - 15
Manganeso (Mn)	mg kg ⁻¹	3 - 5	4 - 10
Zinc (Zn)	mg kg ⁻¹	0,8 - 1,5	1 - 2
Cobre (Cu)	mg kg ⁻¹	0,5 - 1	0,5 - 1
Boro (B)	mg kg ⁻¹	0,6 - 1,5	0,8 - 1,6

Fuente: Adaptado de Hirzel (2014)



Tabla 2. Niveles de referencia para el análisis foliar en arándanos.

Nutriente	Unidad de medida	Nivel deficiente	Nivel adecuado	Nivel excesivo
Nitrógeno (N)*	%	< 1,2	1,5 - 2,0	> 2,4
Fósforo (P)	%	< 0,07	0,08 - 0,15	> 0,3
Potasio (K)	%	< 0,3	0,35 - 0,65	> 1,0
Calcio (Ca)	%	< 0,13	0,4 - 0,8	> 1,0
Magnesio (Mg)	%	< 0,08	0,12 - 0,25	> 0,45
Hierro (Fe)	mg kg ⁻¹	< 60	60 - 120	> 400
Manganeso (Mn)	mg kg ⁻¹	< 23	50 - 350	> 450
Zinc (Zn)	mg kg ⁻¹	< 8	8 - 30	> 50
Cobre (Cu)	mg kg ⁻¹	< 5	5 - 20	> 80
Boro (B)	mg kg ⁻¹	< 20	30 - 70	> 200

Fuente: Adaptado de Clarke *et al.* (1986 y 1997).

* Para las variedades Legacy, Brigitta y Bluecrop la concentración adecuada de N fluctúa entre 1,6 a 1,8%.

guía para comparar los resultados de laboratorio y determinar las necesidades de aplicación de nutrientes para el cultivo del arándano.

En caso de que los resultados del análisis de suelo indiquen un inadecuado suministro de nutrientes, se deberán realizar las correcciones de los elementos que estén por debajo de los niveles recomendados y no aplicar aquellos que se encuentren en niveles óptimos o en exceso para evitar intoxicaciones.

El arándano es un frutal sensible a la deficiencia o exceso de nutrientes, lo cual puede ser monitoreado a través del análisis foliar. Para esto se debe enviar una muestra compuesta de hojas recientemente maduras ubicadas en el tercio medio de un brote del año a un laboratorio de análisis de tejidos vegetales acreditado. La época de muestreo va desde enero hasta mediados de febrero, dependiendo de la zona. Lo ideal es que la muestra esté compuesta por hojas de a lo menos 50 plantas diferentes, lo cual garantiza que esta sea representativa del cuartel o sector que se desea monitorear. La Tabla 2 indica niveles de referencia para el análisis foliar que sirven como punto de comparación para determinar la eficiencia del programa de fertilización aplicado y orientar respecto a posibles correcciones a realizar durante la

actual y futuras temporadas.

Si los resultados del análisis foliar indican alguna deficiencia puntual de nutrientes, ésta se deberá corregir mediante la aplicación de fertilizantes foliares o al suelo, dependiendo de la magnitud de la deficiencia.

Literatura citada

- Clarke, C. J., Smith, G. S., Prasad, M., Comforth, I. S. 1986. Fertiliser recommendations. The Agricultural Research and Advisory Services Divisions. Ministry of Agriculture and Fisheries, Wellington, New Zealand. 70 p.
- Clarke, C. J., Smith, G. S., Prasad, M., Comforth, I. S. 1997. Plant nutrition. On Line. 120 p.
- Hirzel, J. 2014. Diagnóstico nutricional y principios de fertilización en frutales y vides, segunda edición aumentada y corregida. Colección libros INIA N°31. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilmapu, Chillán, Chile. 322 p.



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL

Agradecimiento

Programa de "Transferencia tecnológica para el eslabón productivo de la cadena ovina láctea y hortofrutícola" perteneciente a la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario del Gobierno Regional de Los Ríos.

INIA más de 50 años aportando al sector agroalimentario nacional

Comité editor: Josué Martínez-Lagos, Ing. Amb., Dr.; Erika Vistoso Gacitua, Ing. Agr., Dr.; Homero Barría Ojeda, Ing. Agr.; Luis Opazo Ruiz, Periodista, M.C.E. / INIA Remehue.

Más Informaciones:

INIA REMEHUE / Ruta 5 Sur, 8 km Norte Osorno
Región de Los Lagos

www.inia.cl

