

CULTIVOS DE INVERNADERO, HUERTA Y FRUTALES

Recomendaciones de abonado e interpretación de análisis (Junio 2002)

Niveles o valores óptimos orientativos que deben mantenerse en un suelo:

Cultivos de invernadero sobre suelo

	pH	Conductividad, $\mu\text{S}/\text{cm}$	Nitrógeno Nítrico (N), mg/l	Fósforo (P), mg/l	Potasio (K), mg/l	Magnesio (Mg), mg/l
Acelga	6 - 7,5	<2700	26-70	70-100	240-400	100-175
Clavel	6 - 7,5	<3000	100-150	100-140	400-600	175-250
Crisantemo	6 - 7,5	<2700	26-50	70-100	400-600	175-250
Lechuga	6 - 7,5	<2600	26-50	70-100	240-400	100-175
Pimiento	6 - 7,5	<2700	50-120	70-100	400-600	175-250
Rosa	6 - 7,5	<2700	100-150	70-100	240-400	175-220
Tomate	6 - 7,5	<3000	50-100	80-110	700-800	250-350
Vaina (Judía verde)	6 - 7,5	<2700	26-70	70-100	240-400	100-175

El contenido de materia orgánica (MO) no debe superar el 5%.

En el laboratorio para determinar la conductividad en suelo se utiliza el método ADAS que emplea como extractante una solución acuosa saturada en yeso (sulfato cálcico) cuya conductividad a 20°C es 1960 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en relación de volúmenes 1:2,5. Con ello se evita la disolución del yeso que pudiera haber en el suelo que falsearía el resultado, ya que los sulfatos cálcicos son poco solubles. Por este motivo, el origen de la escala de conductividad se desplaza desde cero hasta el valor de 1960 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

1 mS/cm = 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/centímetro)

1dS / m = 1 mS/cm

1 mho/cm = 1000 milimhos/cm = 1.000.000 micromhos/cm

1 mS/cm = 1 milimho/cm

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 1 micromhos/cm

Cultivos al aire libre

	pH	Materia orgánica, %	Fósforo (P), mg/l	Potasio (K), mg/l	Magnesio (Mg), mg/l
Patata	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	240-400	50-100
Vaina y guisante	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	240-300	50-100
Tomate	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	400-600	50-100
Zanahoria	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	240-400	25-50
Lechuga	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	240-400	50-100
Cebollas y puerros	6,0 - 7,5	3,5 - 4,5	45-70	240-400	50-100

Las aportaciones de nitrógeno se dan en cultivo no superando las 100 unidades fertilizantes.

Cultivos arbóreos

	pH	Fósforo (P) mg/l	Potasio (K) mg/l	Magnesio (Mg) mg/l
Manzano/Peral	6 - 7,5	25-45	240-400	100-175
Txakoli	6 - 7,5	25-45	240-400	100-175
Pequeños frutos	6 - 7,5	25-45	120-240	100-175
Kiwi	6 - 7,5	45-70	350-450	100-175

Enmienda de suelos ácidos.

Necesidades de CO₃Ca en función del % Al en el complejo de cambio.

Para pH<5.5 se determina en el laboratorio el % de aluminio (%Al) en el complejo de cambio, si se obtiene un %Al>5 se siguen las recomendaciones de la tabla adjunta:

% Al	t/ha CO ₃ Ca
%Al <5	0
10 > %Al ≥5	0,5
14 > %Al ≥10	1
21 > %Al ≥14	1,5
26 > %Al ≥21	2
33 > %Al ≥26	2,5
38 > %Al ≥33	3
46 > %Al ≥38	3,5
52 > %Al ≥46	4
59 > %Al ≥52	4,5
%Al >59	5

Fuente: Curso de fertilización de praderas. Francisco Mombiola 1984.

Además de cal como material de encalado se puede utilizar la cal apagada y la caliza. Para ello hay que tener en cuenta el diferente poder neutralizante de cada uno de ellos. (Ver tabla adjunta). Se recomienda aplicar 3000 kg de cal/ha .

Encalante	Equivalencia (%CaO)
Cal viva, CaO	1
Cal apagada, Ca(OH) ₂	0,75
Caliza, CaCO ₃	0,55

Fuente: Fertilizantes y Fertilización, Arnold Finck, 1985. Esta equivalencia varía en función de la riqueza del encalante.

También se puede citar como material de encalado la dolomita (CaCO₃MgCO₃).

*Fuente: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Reference Book 209. ADAS. Experiencias del Laboratorio Agrario de Diputación Foral de Gipuzkoa. Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, **Neiker**.*