



Cómo fertilizar el huerto de vegetales

Ficha Técnica No. 7.611

Serie Jardinería | Frutas y Vegetales

*C.E. Swift y J. Self**

Los nutrientes de los fertilizantes que los vegetales requieren en mayor cantidad son nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K). Otros nutrientes, que incluyen hierro, cobre, manganeso y zinc son necesarios en cantidades mucho más pequeñas. Con la excepción del nitrógeno y del fósforo, la mayoría de estos nutrientes es muy probable que estén disponibles en el suelo en cantidades adecuadas e incluso excesivas. Agregar nutrientes que no son necesarios puede causar deficiencias en otros nutrientes y puede causar un desequilibrio de nutrientes. Nadie puede decirle lo que su suelo realmente necesita sin acudir a un análisis del suelo realizado por un laboratorio analítico.

Una recomendación común para los vegetales es aplicar 1 libra de un fertilizante 10-10-10 o 2 libras de un fertilizante 5-10-5 (o 5-10-10) cada 100 pies de hilera. El primer número es el porcentaje por peso de nitrógeno, el segundo el porcentaje por peso de fósforo y el tercer número es el porcentaje por peso de potasio en el producto fertilizante. Por ende, 100 libras de un fertilizante 5-10-10 contienen 5 libras de nitrógeno, 10 libras de fósforo y 10 libras de potasio. Como ya se mencionó, aplicar nutrientes innecesarios puede causar problemas con los vegetales que esté cultivando.

Cuando se aplica una cantidad excesiva de nitrógeno a cultivos con frutos como por ejemplo tomates y calabacines, es común tener todas enredaderas pero ningún fruto. En el caso del maíz, saltar una aplicación de fertilizante con nitrógeno cuando el maíz empieza a tener panoja puede causar poca producción de la mazorca. Cuando se aplican cantidades excesivas de nitrógeno a los cultivos de raíz como nabo, zanahoria y chirivías, puede terminar con muchas hojas y raíces pequeñas.

Cuando se aplica fósforo pero no es necesario, puede matar a los hongos simbióticos formadores de micorrizas que la planta requiere y reducir la capacidad de los vegetales para absorber hierro y

otros micronutrientes. El exceso de fósforo en el suelo también obstruye la capacidad de la planta para producir fitoquelatinas, moléculas orgánicas producidas por las raíces para aumentar la absorción del hierro.

Antes de aplicar cualquier producto fertilizante, tome una muestra del suelo y envíela al laboratorio de análisis de suelos de Colorado State University u otro laboratorio analítico para analizar. Si ya le agregó abono, tome una muestra del suelo después de que el abono haya sido minuciosamente incorporado al suelo. Se recomienda que agregue el abono después de recibir los resultados de los análisis. Los análisis del suelo puede costar menos de \$25 y no deberían ignorarse. Analizar su suelo en un ciclo de tres a cuatro años suele ser adecuado.

Los parámetros del análisis del suelo proveerán información sobre qué tipo de abono debería agregar. Por ejemplo, el suelo afectado por sales puede requerir la adición de un abono bajo en sales o de materia orgánica como musgos de turba.

Si no le ha realizado un análisis del suelo a la tierra de su huerto pero de todos modos quiere fertilizar, aplique pequeñas cantidades de fertilizante con nitrógeno varias veces durante la temporada de crecimiento. Antes de plantar, esparza fertilizante (no estiércol) por el área de cultivo e incorpórelo a la tierra con una fresadora, una pala o un rastrillo. Aplique hasta 1/2 libra de nitrógeno cada 1,000 pies cuadrados para esta aplicación. Este fertilizante debería contener solo nitrógeno y ninguna o una mínima cantidad de fósforo, potasio y otros nutrientes.

Si usa sulfato de amonio (~20-0-0), aplique dos libras y media (2 1/2) de este fertilizante cada 1,000 pies cuadrados de área de huerto. Si usa harina de sangre (~20-0-0), aplique tres libras y un tercio (3 1/3) de este producto cada 1,000 pies cuadrados de área. Riegue el área fertilizada para ayudar a incorporar el fertilizante a la tierra. Evite aplicar fertilizante seco al follaje porque puede producir quemadura.

A veces durante la temporada de



Datos generales

Las recomendaciones más comunes son para nitrógeno y fósforo.

Cantidades excesivas de nitrógeno pueden reducir la producción y la calidad y aumentar problemas con insectos y enfermedades.

Aplicar fósforo cuando no se necesita puede aumentar la clorosis.

La cantidad y el tipo de fertilizante para los vegetales se debería basar en un análisis del suelo.

*C.E. Swift, exrepresentante zonal de extensión de Colorado State University, Horticultura, Zona Tri River, Grand Junction; y J. Self, especialista de Colorado State University Extension – gerente de laboratorio de pruebas de análisis de suelos, suelos, agua y plantas de Colorado State University en Fort Collins. 5/14

crecimiento, es decir, cada cuatro a seis semanas, aplique un fertilizante con nitrógeno como sulfato de amonio (20-0-0) o harina de sangre (15-1-1) en una proporción de no más de 1/10 de libra de nitrógeno cada 100 pies lineales de hilera.

Calcule la cantidad de producto fertilizante necesaria dividiendo las libras de N necesario por el porcentaje de N en el producto.

Por ejemplo, si necesita media libra de nitrógeno para una determinada área y está usando harina de sangre (15-1-1), divida .5 (= media libra) por .15 (el porcentaje de N en el producto). Esto indica que son necesarias 3.33 libras de harina de sangre para aplicar media libra de nitrógeno.

Después de tener un informe del análisis del suelo del área de su huerto, use los siguientes cuadros para determinar la cantidad de nutrientes que necesita agregar.

Niveles de análisis del suelo (ppm)

Recomendaciones en base al informe del análisis del suelo

| Niveles de análisis del suelo (ppm) | Porcentaje de materia orgánica presente | | |
|--|--|-------------|---------|
| | 0 - 1 % | 1.1 - 2.0 % | > 2.1 % |
| NO³-N (nitrógeno nítrico) ¹ | | | |
| 1 ppm = 0.08 lb. N/1000 pies cuadrados | Lbs. Nitrógeno a agregar cada 1000 pies cuadrados de área | | |
| 0 - 9 partes por millón (ppm) | 5.5 | 4.4 | 3.3 |
| 10 - 19 | 4.4 | 3.3 | 2.1 |
| 20 - 29 | 3.3 | 2.1 | 1 |
| 30 - 39 | 2.1 | 1 | 0 |
| 40 - 49 | 1 | 0 | 0 |
| >50 | 0 | 0 | 0 |

| P (fósforo) ² 1 ppm P = 0.1 lb. P ₂ O ₅ /1000 pies cuadrados | Nivel de suficiencia | Lb. P ₂ O ₅ /1000 pies cuadrados |
|---|----------------------|--|
| 0 - 3 ppm | muy bajo | 5 |
| 4 - 7 | bajo | 4 |
| 8 - 11 | medio bajo | 3 |
| 12 - 14 | moderado | 1 |
| Superior a 14 | suficiente | 0 |

Los valores de fósforo se basan en fósforo extraíble por AB-DPTA. Use el siguiente cuadro para determinar el nivel de suficiencia si se utilizó otro método de extracción.

| Nivel de suficiencia | AB-DTPA ppm | Bray-1 y Mehlich-II ppm | Mehlich-III ppm | Olsen ppm |
|----------------------|-------------|-------------------------|-----------------|-----------|
| Muy bajo | 0 - 3 | 0 - 5 | | 0 - 3 |
| Bajo | 4 - 7 | 6 - 12 | <10 | 4 - 9 |
| Medio bajo | 8 - 11 | 13 - 25 | 11 - 31 | 10 - 16 |
| Medio | 12 - 14 | 26 - 50 | 32 - 56 | 17 - 31 |
| Suficiente | >14 | >51 | >56 | >32 |

Estos son los rangos de fósforo general para diferentes extractores. Los rangos pueden cambiar según la ubicación del laboratorio y cómo se calibró la respuesta de fósforo con el rendimiento del cultivo.

| K (potasio) ³ 1 ppm K = 0.06 lb. K ₂ O/1000 pies cuadrados | Nivel de suficiencia | Lb. K ₂ O/1000 pies cuadrados |
|--|----------------------|--|
| 0 - 60 ppm | muy bajo | 3 |
| 61 - 120 | bajo | 2 |
| 121 - 181 | medio bajo | 1 |
| Superior a 181 | suficiente | 0 |

| Fe (hierro) ³ | Nivel de suficiencia ⁴ | Lb. Quelato de Fe/1000 pies cuadrados ⁵ |
|---------------------------------|------------------------------------|--|
| 0 - 5.0 ppm | bajo | 0.25 (o 10 lbs/acre) |
| 6.0 - 10.0 ⁶ | moderado - alto | 0 para cultivos no sensibles al Fe 0.13 para cultivos sensibles al Fe (o 5 lbs/acre) |
| Superior a 10 ⁷ | suficiente para todos los cultivos | 0 |

| Zn (zinc) 1 lb. Zn = 2.48 lb. ZnSO ₄ | Nivel de suficiencia ⁸ | Lb. ZnSO ₄ /1000 pies cuadrados de área |
|---|-----------------------------------|--|
| 0 - 0.9 ppm | bajo | 0.6 libras ZnSO ₄ /1000 pies cuadrados |
| 1.0 - 1.5 | moderado | 0.3 libras ZnSO ₄ /1000 pies cuadrados |
| >1.5 | adecuado | 0 |

¹Agregue nitrógeno cada año. Se puede aplicar sobre la superficie y regar para incorporar. Base la cantidad de N a aplicar en el contenido orgánico del suelo del huerto.

²Coloque fósforo y potasio al suelo antes de plantar.

³Si utiliza líquidos, aplíquelos según las indicaciones de las etiquetas.

⁴Niveles bajos de hierro disponible pueden indicar exceso de riego, mala preparación del suelo, niveles excesivos de fósforo, compactación del suelo o pH alto.

⁵Incorpore quelato de hierro (Sequestrene 138Fe) en el suelo si tiene disponible.

⁶Las plantas sensibles al hierro necesitan mayores niveles de Fe en el suelo.

⁷Una aplicación excesiva de hierro puede causar otros trastornos de micronutrientes.

⁸Basado en Deficiencias de zinc y de hierro de R.H. Follett y D.G. Westfall, Hoja de datos 0.545 de Extensión

La Universidad Estatal de Colorado, el Departamento de Agricultura de los EE.UU. y condados de Colorado están cooperando. Los programas de Extensión de la CSU están disponibles para todos sin discriminación. No es la intención avalar productos mencionados ni implicar críticas de productos no mencionados.