

FLORIDA-FRIENDLY

MEJORES PRÁCTICAS DE MANEJO

PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA
FLORIDA POR PARTE DE LAS INDUSTRIAS VERDES



MÓDULO 5: FERTILIZANTES

1/2024

Módulo 5: Fertilizantes. Esta presentación ofrece una visión general de las características y la selección de fertilizantes, así como sus propiedades físicas y químicas.

Los efectos del tipo de suelo, el pH, la temperatura y la humedad sobre las cantidades de aplicación de fertilizante. El cálculo de las cantidades de aplicación para garantizar que sean apropiadas.

Por último, la importancia de seleccionar el tipo de dispersor correcto, el almacenamiento del material y el manejo de derrames.



OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO

Al final de este módulo usted podrá:

1. Definir que son fertilizantes y los términos asociados con ellos.
2. Interpretar y aplicar la información de la etiqueta.
3. Calcular la cantidad de fertilizante que se debe aplicar de acuerdo a los rangos de aplicación recomendados.
4. Implementar mejores prácticas para evitar la escorrentía (acarreo) y la filtración (lavado) de fertilizantes.
5. Explicar como almacenar fertilizantes apropiadamente y como limpiar los derrames.

Al final de este módulo, usted estará en capacidad de:

1. Definir que es un fertilizante y los términos relacionados
2. Interpretar y aplicar la información en la etiqueta de los fertilizantes
3. Calcular la cantidad de fertilizante que se debe aplicar de acuerdo con las cantidades recomendadas
4. Implementar prácticas para evitar la correntia y lixiviación de fertilizantes
5. Explicar cómo almacenar correctamente los fertilizantes y limpiar los derrames



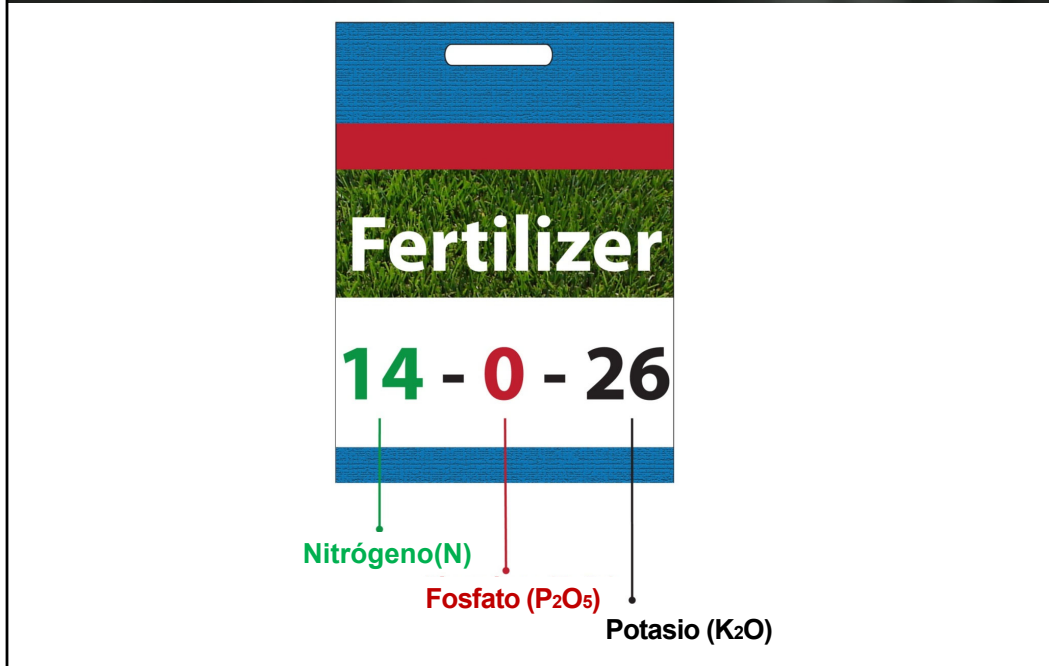
La fertilización de las plantas puede resultar en un crecimiento adicional y en la producción de hojas, tallos, ramas y raíces.

El fertilizante adecuado, aplicado en las cantidades y en el momento correctos, puede ayudar a mantener un jardín saludable que sea favorable para la Florida, lo que puede prevenir la erosión del suelo y reducir la correntia y lixiviación de nutrientes.

Los fertilizantes se deben considerar como un instrumento para entregar nutrientes a las plantas. Al igual que con cualquier instrumento, es importante entender cómo utilizarlo de manera segura.



TIPOS DE FERTILIZANTE



El "grado" o "análisis" del fertilizante es el porcentaje de nitrógeno, fósforo y potasio que el fabricante garantiza que está contenido en el fertilizante.

Por razones históricas, el nitrógeno se expresa como N, el fósforo disponible como P₂O₅ y el potasio soluble como K₂O.

No se utiliza el signo de porcentaje, en su lugar, los números están separados por guiones, y el orden es siempre N, P₂O₅ y K₂O (por ejemplo, 15-0-15).

Los símbolos elementales: N, P y K, respectivamente, se utilizan para nitrógeno, fósforo y potasio.



NITRÓGENO (N)

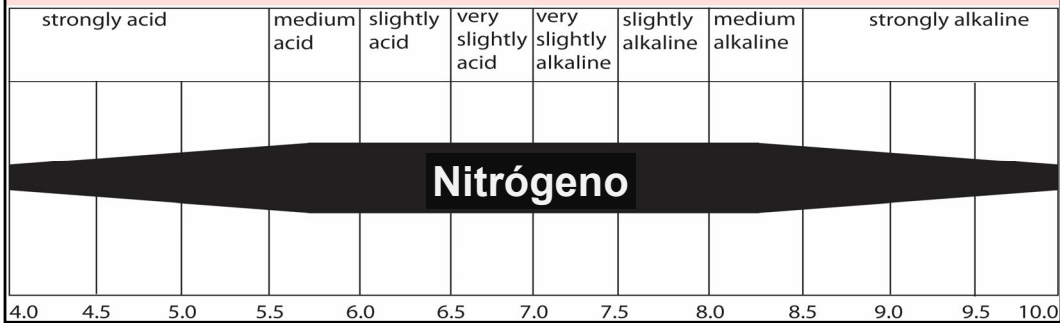
EL NITRÓGENO ES ESENCIAL PARA LAS PLANTAS

Si el N es aplicado en forma incorrecta podría afectar al medio ambiente

- El césped necesita nitrógeno cuando está creciendo activamente
- El N es altamente móvil en suelos arenosos

El N forma parte de la clorofila en las plantas

- Se encuentra en proteínas y enzimas
- Regula el crecimiento y desarrollo de las plantas



El nitrógeno aplicado en exceso puede alterar o degradar el medio ambiente; esto puede provocar enfermedades, exceso de crecimiento y otros problemas con el césped.

También puede dar lugar a la contaminación por fuentes no determinadas de los cuerpos de agua por causa de la lixiviación o corriente de nitratos. El nitrógeno se encuentra más fácilmente disponible en un rango de pH de 5.5 a 8.5.

El nitrógeno es el elemento que el césped necesita en mayor cantidad. Contribuye al crecimiento y al reverdecer del césped.

La cantidad de nitrógeno necesaria varía dependiendo de las especies de césped, el suelo, la época del año, el tráfico u otras condiciones ambientales.

El nitrógeno se debe aplicar con prudencia en toda la temporada de cultivo y en las cantidades recomendadas anualmente.



FUENTES DE NITRÓGENO

Forma	Acción rápida o soluble	Acción lenta o controlada
Orgánico	Urea (sintético)	Bio-Sólidos
Inorgánico	Nitrato de Amonio Sulfato de Amonio Fosfato de amonio	Tipos de urea: Revestida con azufre (SCU) Polímero de azufre recubierto (PCU) Productos de formaldehído Materiales formados de urea metileno Di-urea-metileno Tri-urea-dimetileno Triazona

Hay mucha confusión respecto a si se deben usar fertilizantes orgánicos o inorgánicos en los céspedes.

Ambos tipos tienen ventajas y desventajas, sin embargo, el tipo de fertilizante no tiene ningún impacto para el césped.

El césped absorbe el nitrógeno como nitrato- o amoniac-N. La planta no usa directamente el nitrógeno orgánico sino que se debe convertir a una de las formas químicas anteriores a través de los microorganismos del suelo antes de ser absorbido por la planta.

El nitrógeno se encuentra en muchas fuentes diferentes. Hay dos categorías principales de fuentes de nitrógeno: "acción rápida" y "acción lenta".

Los fertilizantes de acción rápida a veces se denominan solubles en agua o fácilmente disponibles.

- Por lo general tienen un plazo de respuesta de 30 días aproximadamente.
- Son fácilmente solubles en agua y a menudo se aplican disueltos en agua a través de un rociador.
- También se pueden aplicar en forma granular.



FUENTES DE NITRÓGENO

De Acción Rápida o Soluble

- Periodo de respuesta: 30 días
- Se disuelven rápidamente y son normalmente diluidos en agua y aplicados con pulverizador.
- Pueden ser aplicados en forma granular.

De Acción Lenta o Insoluble

- El nitrógeno es liberado de forma más consistente con las necesidades de las plantas.
- Se libera de forma más consistente con las necesidades de las plantas.
- Eficacia prolongada
- El uso del nitrógeno es más eficiente.
- Es mas costoso que los fertilizantes de acción rápida.

Los fertilizantes de acción lenta también se llaman insolubles en agua o de acción controlada.

Liberan nitrógeno en una cantidad que es más acorde con las necesidades de las plantas.

- Extienden el tiempo de disponibilidad.
- Realizan un uso más eficiente del nitrógeno.
- Por lo general son más caros que los fertilizantes solubles.
- Podrían derivarse de fuentes "orgánicas", tal como Milorganite.
- Muchos fertilizantes tienen ahora una mezcla de fuentes de acción lenta y acción rápida de nitrógeno.
- El programa Florida-Friendly Landscaping™, que define principios de jardinería y paisajismo favorables para la protección de los recursos naturales de la Florida, recomienda productos con un mínimo de 30% de nitrógeno de acción lenta.
- Algunos condados y ciudades requieren al menos 50% de nitrógeno de acción lenta.



NITRÓGENO DE ACCIÓN LENTA

INFLUENCIAS AMBIENTALES SOBRE EL NITRÓGENO

Mecanismos de liberación:

- Acción microbiana
- Hidrólisis
- Temperatura
- Difusión osmótica



D. Caldwell

Los fertilizantes dependen de la acción microbiana, la humedad del suelo, y/o la reacción química para que se libere el nitrógeno para el césped.

Es importante saber cuándo usar una fuente de nitrógeno de acción lenta en particular con el fin de obtener la máxima eficacia del material. Esto se debe a las influencias ambientales sobre los mecanismos de liberación del nitrógeno de fuentes de nitrógeno de acción lenta.

Los fertilizantes de acción lenta utilizan métodos tales como recubrimientos o polímeros insolubles para controlar la disponibilidad de nitrógeno. El "recubrimiento" mantiene el ingrediente controlado. Hay una variedad de mecanismos que controlan la liberación de nitrógeno insoluble en agua.

El fertilizante en las formulaciones de acción lenta se libera a través de:

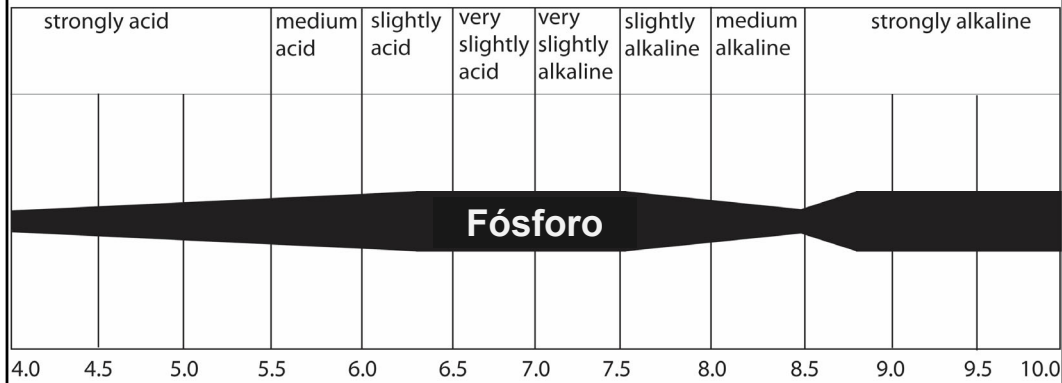
- La acción microbiana
- La hidrólisis (humedad)
- La temperatura
- La difusión osmótica



FÓSFORO (P)

Fertilización de césped y plantas ornamentales

- Debe aplicarse de acuerdo al análisis de suelo y/o tejido
- Si se aplica de forma equivocada, puede causar daños al medio ambiente
- Las necesidades de P en césped y plantas establecidas son bajas
- Abundante en las plantas - grandes cantidades en el centro y sur de la Florida



En la mayoría de los casos, el fósforo disponible para las plantas existe en plenitud en el centro y el sur de la Florida. Las demandas de fósforo pueden incrementar bajo el tráfico peatonal, o en otros casos de estrés al césped. Las plantas ornamentales y los céspedes establecidos, requieren pocas cantidades de fósforo.

Antes de aplicar un fertilizante con fósforo, se debe hacer una prueba del suelo o del tejido de las plantas para medir las cantidades disponibles de fósforo.

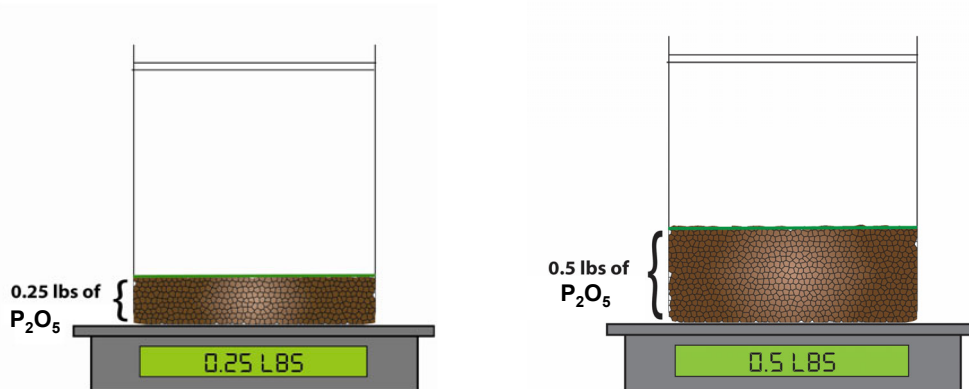


REGLA DEL FÓSFORO (FDACS)

Regla del fósforo de FDACS limita el uso:

0.25 lb 1,000 ft² por aplicación

0.5 lb 1,000 ft² al año



Por regla general, la aplicación de P está limitada a 0.25 libras de P₂O₅ por cada 1,000 pies cuadrados para cualquier aplicación particular y no más de 0.50 libras de P₂O₅ por cada 1,000 pies cuadrados al año. Esto significa que podría encontrar fertilizantes "sin fosfato" o de "bajo fosfato".

Los fertilizantes que tienen una alta proporción de P a N no se pueden usar más de dos veces al año a fin de permanecer dentro de los nuevos límites legales.

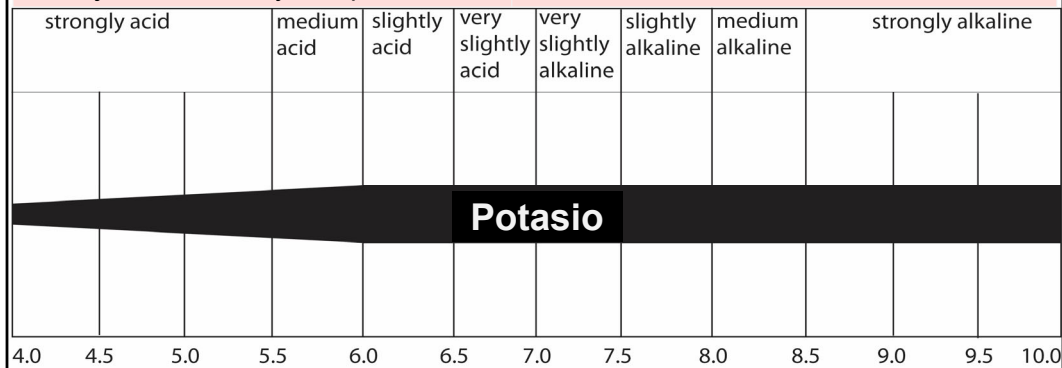
Los suelos de la Florida a menudo contienen altas cantidades de fósforo. Dado que este es un elemento de preocupación para la contaminación potencial, es aconsejable limitar el fósforo.



POTASIO (K)

Para el césped y las plantas ornamentales, el potasio actúa como un multi-vitaminico

- Mejora la resistencia a sequías, frío y enfermedades
- Ayuda a que las plantas produzcan raíces profundas y que tengan mejor resistencia y recuperación
- Se mueve fácilmente en suelos arenosos pero no es un contaminante
- Proporciones de N:K 3:1, 2:1 or 1:1



De los tres nutrientes principales (N, P y K), el potasio K solo es superado por N en la utilización en céspedes.

Por lo general no se observan grandes respuestas en el crecimiento del césped ante la fertilización con potasio, pero este sí se ha vinculado a la reducción de la incidencia de enfermedades, tolerancia a la sequía y al frío, y al crecimiento mejorado de raíces.

La cantidad de fertilización con potasio a menudo se relaciona con el nivel de fertilización con N, por lo general en una relación de 3:1, 2:1, o 1:1.

Idealmente, la fertilización del césped con potasio se debe basar en las recomendaciones del análisis de suelo. Debido a la alta movilidad en los suelos arenosos, la fertilización con potasio debe hacerse tan pronto como sea posible después de la prueba del suelo.

Sin embargo, el potasio se aplica a menudo sin una prueba previa del suelo, con base en las necesidades del césped.

Por fortuna, el potasio no se considera un contaminante, pero la prudencia en la fertilización de potasio es esencial por razones económicas y de conservación de recursos.

La fertilización excesiva con potasio puede contribuir a altos niveles de conductividad eléctrica del suelo, lo que pueden limitar el crecimiento de las raíces y la tolerancia del césped a la sequía.



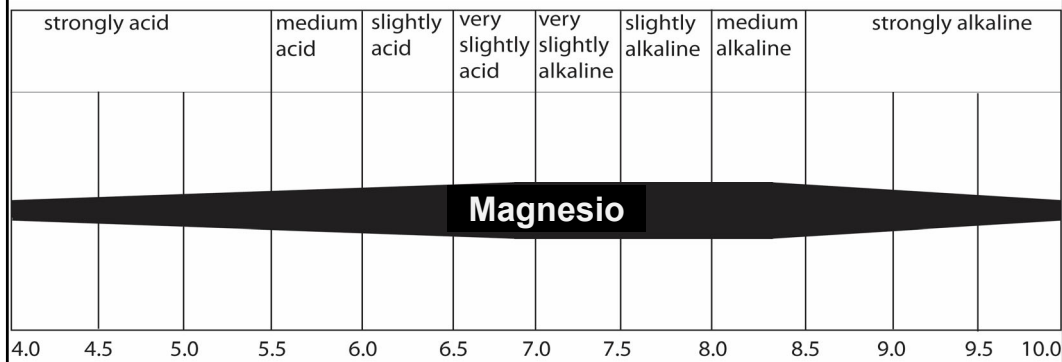
MAGNESIO (Mg)

Existe deficiencia de magnesio en muchas partes del estado

Su deficiencia puede afectar a plantas ornamentales y palmas

- Ayuda a activar varias enzimas del crecimiento de la planta

- Aplicaciones al suelo para tratar deficiencias de palmas es efectivo y a largo plazo



Hay ciertos lugares en el estado en los cuales las plantas de jardín presentan síntomas de deficiencia de magnesio.

Para contrarrestar este problema, se pueden aplicar hasta 2.5 libras de una forma de magnesio granular por cada 1,000 pies cuadrados por año.

Esta deficiencia por lo general se presenta en plantas de jardines y palmeras, no en el césped.

Las aplicaciones en las hojas proporcionarán una respuesta inicial; sin embargo, las aplicaciones de magnesio en el suelo proporcionarán resultados más duraderos. Tenga en cuenta que los resultados pueden variar dependiendo de las características del suelo, por ejemplo, el pH.



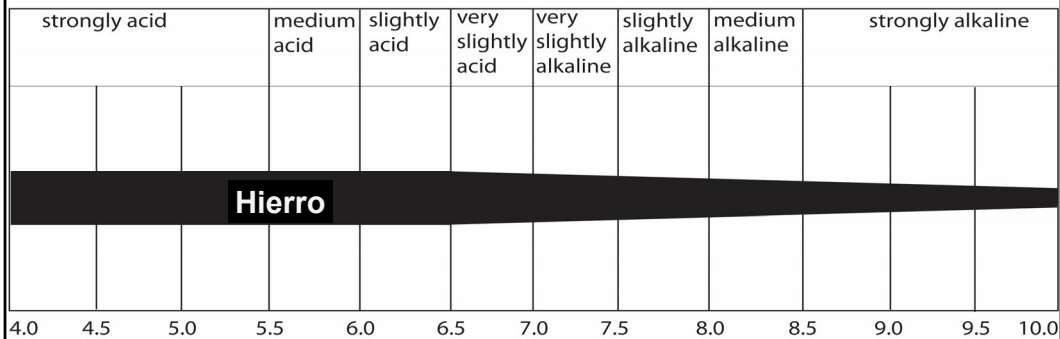
HIERRO (Fe)

El reverdecimiento observado en plantas al usar Fe y/ó Mn se da en suelos con pH por encima de 7

Esencial para la formación de clorofila pero no sustituye al nitrógeno

- Su disponibilidad es limitada por el pH

- En suelos con pH altos, debe aplicarse en forma de sulfatos o quelatos (mezclado con otra sustancia)



El hierro es un micronutriente necesario para el crecimiento y mantenimiento de un césped sano. Los micronutrientes son esenciales para el crecimiento de la planta, pero se necesitan en cantidades mucho más pequeñas que los macronutrientes.

Aunque el hierro no puede sustituir los otros nutrientes necesarios, puede ser un componente importante de un régimen de fertilización, en particular en zonas en las que el pH es alto (mayor a 7.0).

Esto se debe a que ciertas plantas, como los céspedes, pueden tener dificultades para absorber el hierro de los suelos que tienen un pH alto.

Una prueba del suelo indicará el pH. En suelos con pH alto, podría ser necesario un fertilizante con hierro para mantener el césped verde y saludable; sin embargo, esto no sustituye los otros nutrientes.

El hierro puede tornar el césped verde, ya que este participa en la biosíntesis de clorofila, pero no proporciona las proteínas y aminoácidos como lo hace el nitrógeno. Es importante tener en cuenta que el hierro no es un sustituto del nitrógeno.



Esta sección contiene los cálculos y prácticas necesarios para asegurar que se sigan las cantidades y regímenes apropiados de aplicación.

Conocer el área exacta de la zona donde se aplica el fertilizante es esencial a fin de aplicar la cantidad correcta.

Esto ahorra tiempo, dinero y evita los efectos adversos sobre el medio ambiente.

Si bien no todas las propiedades son perfectamente cuadradas o rectangulares, se debe obtener un número exacto de pies cuadrados en la medida de lo posible.

Con base en el cálculo del área de un rectángulo, determine el área de aplicación mediante el cálculo de la longitud por el ancho en pies. En este ejemplo, el área es equivalente a 600 pies cuadrados.




CALIBRE EL EQUIPO FRECUENTEMENTE

APLICAR LA CANTIDAD ADECUADA AL ÁREA



Calibre el equipo con frecuencia: Libere la cantidad correcta en el área. Verifique que el equipo dispersor /de aplicación esté correctamente calibrado y configurado para suministrar la cantidad correcta de fertilizante en el área.

Inspeccione el equipo para verificar que esté en buen estado para un uso seguro y funcionando correctamente. Cerciórese de revisar el paso, el agitador, la presión y flujo, y el deflector.

 DETERMINE LA FUENTE DE NITRÓGENO GRANULAR O LÍQUIDO	
Acción rápida o soluble	Acción lenta o controlada
Nitrato – N	Urea cubierta con azufre (SCU)
Amoniaco – N	Urea formaldehído
Urea – N	Forma de urea
Otro tipo de nitrógeno soluble	Urea cubierta con polímeros (PCU)
	Biosólidos (tenga en cuenta las proporciones N:P)
Aplique hasta:	Aplique hasta:
0.5 lbs. N / 1000 ft²	1 lb. N / 1000 ft²

Una etiqueta de fertilizante contiene una sección de "derivado de" que identifica los materiales usados para formular el fertilizante. Este desglose del nitrógeno ofrece información sobre la disponibilidad inmediata y/o la tolerancia al lavado del nitrógeno en la bolsa.

Las formas de acción rápida y lenta de nitrógeno se aplican en dos velocidades diferentes.

Un fertilizante que contiene la totalidad de su nitrógeno en forma de nitrato-N y amoniaco-N y/o nitrógeno soluble en agua se denomina un fertilizante de nitrógeno soluble, que tiene un alto potencial de lavado y no se debe aplicar en cantidades superiores a 0.5 libras . N/1,000 pies cuadrados.

Los productos de acción lenta se pueden aplicar hasta 1 lb. N/1,000 pies cuadrados

Un fertilizante de acción lenta o controlada se define como un fertilizante que contiene un nutriente para plantas en una forma que retrasa su disponibilidad para la absorción y uso por parte de la planta después de la aplicación, o que extiende su disponibilidad para la planta por más tiempo que uno de referencia rápida o soluble, tal como el nitrato de amonio, urea u otras fuentes de nitrógeno solubles en agua.

Estas son algunas de las muchas formas de acción lenta que están disponibles:

La urea recubierta con azufre o SCU (por sus siglas en inglés), es un fertilizante recubierto de acción lenta que consiste en partículas de urea recubiertas con azufre.

Los materiales fertilizantes en forma de urea son poco solubles. Los productos de reacción de urea y formaldehído contienen al menos 35% de nitrógeno, que es en gran parte insoluble pero lentamente disponible.

La urea recubierta por un polímero o PCU (por sus siglas en inglés), es un fertilizante de acción lenta que consiste en partículas de urea recubiertas con un polímero, resina plástica.

Tome en cuenta la relación de nitrógeno biosólido a fósforo; los fertilizantes que tienen una alta relación de fósforo a nitrógeno no se pueden usar más de dos veces al año a fin de permanecer dentro de los nuevos límites legales.



CÁLCULOS DE DETERMINACIÓN

¿CUÁL ES EL PORCENTAJE DE NITRÓGENO DE ACCIÓN LENTA?

14 - 0 - 26

% total de N de acción lenta =

$$\frac{7}{14} \times 100 = 50\%$$

Guaranteed Analysis

TOTAL NITROGEN (N)	14.00%
14.45% Urea Nitrogen (N)*	
SOLUBLE POTASH (K ₂ O).....	26.00%
SULFUR (S) Total.....	19.70%
10.5% Free sulfur (S)	
9.20% Combined sulfur (S)	
IRON (Fe) Total	0.96%
0.19% Water Soluble Iron (Fe)	
MANGANESE (Mn) Total.....	0.48%
0.1% Water Soluble Manganese (Mn)	
DERIVED FROM: Polymer Coated Sulfur Coated Urea, Sulfate or Potash, Iron Oxide, Manganese Oxide.	
CHLORINE (Cl) Max.....	2.00%
*7.00% Slowly Available Urea Nitrogen from Polymer Coated Sulfur Coated Urea	

Según la ley de la Florida, la etiqueta debe proporcionar:

- La marca y el grado
- El nombre y la dirección del fabricante
- El análisis garantizado
- Las fuentes de las cuales proceden los nutrientes primarios y secundarios garantizados
- Y el peso neto

La etiqueta también identifica la composición de nitrógeno total, ya sea como nitrato-N, amoníaco-N, soluble en agua o urea-N e insoluble en agua-N.

En esta etiqueta,

- El nitrógeno total es 14%,
- De acción lenta, 7% en la forma de urea recubierta con un polímero

Por lo tanto, este fertilizante es 50% nitrógeno de acción lenta

Es importante señalar que un producto de acción lenta contiene 15 por ciento o más de contenido neto de acción lenta.



CÁLCULOS DE FERTILIZANTE

NITRÓGENO DE ACCIÓN LENTA – 1LB-1000 FT²

Ejemplo:

Big-O-Bag
Fertilizer™
16-0-8

70%
Nitrógeno de acción
rápida

30%
Nitrógeno de acción
lenta

	6% N	10% N	12% N	15% N	16% N
1,000 ft ²	16.5 lbs	10 lbs	8.25 lbs	6.5 lbs	6.25 lbs
1,200 ft ²	20	12	10	8	7.5
1,500 ft ²	25	15	12.5	10	9.25
2,000 ft ²	33.25	20	16.5	13.25	12.5
2,500 ft ²	41.5	25	20.75	16.5	15.5
3,000 ft ²	50	30	25	20	18.75

1 lb. constante

$$100 \div 16 = 6.25 \text{ lbs.}$$

Total de N para obtener 1 lb

% N

Para fertilizantes de césped que contienen 30% o más de nitrógeno de acción lenta, la dosis de aplicación recomendada para los céspedes de la Florida es 1 libra por 1,000 pies cuadrados

En la tabla, relacione el área del césped con el porcentaje de nitrógeno en su fertilizante para determinar la cantidad de fertilizante que debe aplicar.

Recuerde, el máximo que se puede aplicar es de 1 libra de nitrógeno por cada 1,000 pies cuadrados.

Calcule la dosis de aplicación al determinar la cantidad de fertilizante que necesita para obtener 1 libra de nitrógeno real.

Vea el cálculo para mayor orientación; divida 100 por el porcentaje de nitrógeno en el fertilizante.

Para un fertilizante de 16 - 0 - 8, calcule: $100 \div 16 = 6.25$ libras de fertilizante.

La respuesta es 6.25 libras



¿CUÁNTO FERTILIZANTE SE NECESITA EN 1000 FT²?

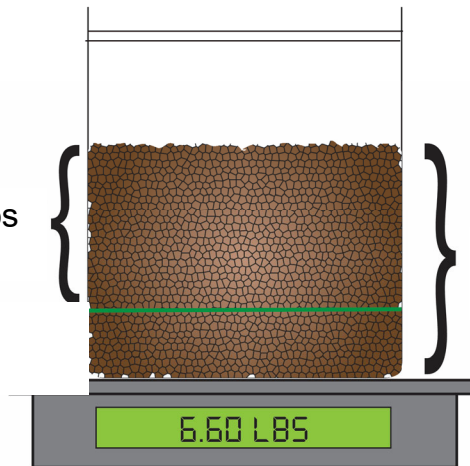
ACCIÓN LENTA

Ejemplo: 15-0-15

$$100 \div 15 = 6.6 \text{ lbs}$$

5.6 lbs. de otros
materiales

1 lb de
nitrógeno



6.6 lbs. de
fertilizante

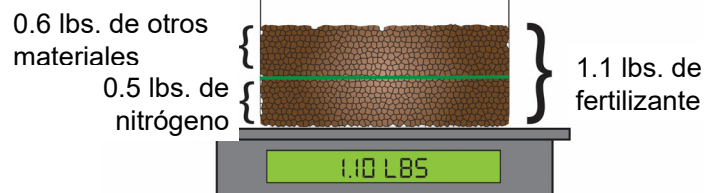
Ahora: ¿nitrógeno queremos aplicar en mil pies cuadrados con este producto?
¿fertilizante debe aplicarse para alcanzar la dosis de una libra por mil pies
cuadrados? La respuesta es 6.6 libras



¿CUÁNTO FERTILIZANTE SE NECESITA EN 1000 FT²?
NITRÓGENO DE ACCIÓN RÁPIDA - NO MÁS DE 0.5 LB. /1000 FT²

Ejemplo: 46-0-0

$$50 \div 46 = 1.1 \text{ lbs.}$$



Uno de los fertilizantes de nitrógeno más comunes es la urea que contiene 46 por ciento de nitrógeno, que es un fertilizante soluble en agua, de nitrógeno orgánico sintético con características de acción rápida de nitrógeno.

La urea puede aplicarse ya sea como líquido o en gránulos, y está sujeta a la volatilización, o pérdida de nitrógeno hacia la atmósfera.

Si la urea se aplica a una superficie de césped y no se incorpora mediante un riego adecuado, se podrían perder cantidades significativas de nitrógeno a causa de la volatilización.

Por lo tanto, es imperativo que se aplique la cantidad adecuada de agua después de la aplicación de fertilizantes de urea, a menos que se anticipe lluvia en las siguientes 8 a 12 horas.

La aplicación de 1/4 pulgada de agua debe ser suficiente para solubilizar la mayor parte de la urea y moverla hacia la zona de la raíz del césped.

Para quienes puedan aplicar formas solubles de nitrógeno como la urea, aplique únicamente según la relación recomendada de 1/2 libra por cada 1,000 pies cuadrados.

¿Cuánto N queremos aplicar por cada 1,000 pies cuadrados con este producto?

Breve pausa

La respuesta es de 1.1 libras de fertilizante



Relacionar la fuente del fertilizante y la dosis con la fase de crecimiento del césped y las plantas del jardín es una de las claves para el manejo de nutrientes.

Para césped, se puede pasar de 1 libra de N total de 15-0-15 de acción lenta a 1/2 libra de N de 5-0-20 para una fertilización en el otoño a medida que se acerca la latencia.

Las pérdidas por lixiviación de nitrógeno se pueden reducir al mínimo mediante el uso de fuentes de nitrógeno de acción controlada, aplicaciones frecuentes en bajas cantidades de fertilizantes solubles, o una combinación de los dos materiales fertilizantes.

Las aplicaciones en pequeñas cantidades por lo general se hacen usando fertilizantes solubles, ya sea que se apliquen en forma líquida o granular.



RANGO DE CANTIDADES RECOMENDADAS

UF/IFAS Recomendaciones de fertilización
(lbs. Nitrógeno 1000ft²/año)



Las recomendaciones de fertilización de UF/IFAS ofrecen un rango de cantidades para cada césped en cada lugar. Por ejemplo, un propietario que cuide su propio patio estará muy probablemente en el extremo inferior del rango, mientras que un servicio de cuidado de céspedes estaría normalmente en el extremo superior.

El césped de calidad aceptable se puede mantener dentro de este rango de dosis.

El norte de la Florida se encuentra al norte de Ocala. El centro de la Florida empieza al sur de Ocala hasta una línea que se extiende desde Vero Beach hasta Tampa. El sur de la Florida incluye la parte sur restante del estado.



CANTIDADES RECOMENDADAS PARA LA FLORIDA

Recomendaciones de nitrógeno (lbs. N / 1000 ft² / año)*

Césped	Norte	Centro	Sur
Bahía	1-2	1-2	1-2
Bermuda	3-5	4-6	5-7
Centipede	0.4-2	0.4-3	0.4-3
St. Augustine	2-4	2-5	4-6
Zoysia	2-3	2-4	2.5-4.5

*Distribución recomendada basada en años de estudios para reducir enfermedades.

La distribución y momento de fertilización con N depende del tipo de césped, estación del año, nivel de mantenimiento deseado, tipo de N y ubicación geográfica en el estado.

La dosis de aplicación de nutrientes, especialmente el nitrógeno, depende de varios factores: las especies de césped, los objetivos del nivel de mantenimiento del césped, la ubicación en el estado donde se cultiva el césped, la época del año y el tipo de fuente de fertilizante utilizado (soluble o de acción lenta).

Por lo tanto, no se puede recomendar una sola dosis de aplicación. La frecuencia de fertilización también depende de todos los factores enumerados anteriormente para el nitrógeno.



RECOMENDACIÓN ANUAL DE FERTILIZANTES PARA PLANTAS ORNAMENTALES ESTABLECIDAS

Nivel de Mantenimiento	lbs. N / 1000 ft ² / año
Básico	0-2
Moderado	2-4
Alto	4-6

Cuando se recomienda fertilización, las plantas del jardín más establecidas deben fertilizarse en las dosis aquí señaladas. La dosis utilizada dependerá de los requisitos de crecimiento de las especies, así como del nivel de mantenimiento deseado por el cliente.



LAS PALMAS TIENEN NECESIDADES DIFERENTES



- Fertilización de palmas de cultivo y jardinería en la Florida
<http://edis.ifas.ufl.edu/EP261>
- Deficiencia de nutrientes de palmas de jardines y cultivos en la Florida
<http://edis.ifas.ufl.edu/EP273>

[Version inglés]

En general un fertilizante completo para palmeras debe contener magnesio, así como el N-P-K que se encuentra en la mayoría de los fertilizantes. Idealmente, la liberación lenta de nitrógeno, potasio y magnesio debe ser en cantidades iguales para evitar que las palmeras desarrollen síntomas de deficiencia.

Las palmeras parecen tener mayores necesidades de micronutrientes que otras plantas. Para obtener más información, consulte las publicaciones de EDIS relacionadas que se encuentran en el sitio web de EDIS o en la oficina de Extensión de su condado.



VIDEO SCRIPT:

La fertilización es una práctica clave en el establecimiento y mantenimiento de céspedes y jardines que crecen activamente.

Para prevenir el potencial de lixiviación y correntia de fertilizantes y pesticidas, los aplicadores deben considerar las condiciones climáticas, los rangos de aplicación, la calibración del equipo, las propiedades del suelo y la proximidad a cuerpos de agua subterráneos y superficiales.

Una lluvia que excede el nivel de retención del agua del suelo en la zona de la raíz, puede contribuir al acarreo de nutrientes hacia aguas superficiales o lixiviación a través del suelo hacia las aguas subterráneas. No aplique fertilizante cuando el Servicio Nacional Meteorológico emita advertencias de lluvias torrenciales, inundaciones, tormentas tropicales o huracanes.

No existe una diferencia significativa entre aplicaciones líquidas o granulares. En términos de las mejores prácticas de manejo para la protección del medio ambiente, la aplicación correcta de fertilizantes es más importante que el tipo de producto. La velocidad y tiempo de aplicación dependen del tipo de planta, la época del año, el nivel de mantenimiento, el tipo de nitrógeno aplicado y la ubicación geográfica.

Después de determinar el área y la cantidad correcta de fertilizante que debe ser aplicada, asegúrese que su dispersor esté correctamente calibrado y en la posición correcta para dispersar la cantidad deseada de fertilizante en el área de tratamiento. Áreas donde el césped, los árboles y los arbustos se intercalan deben recibir solo una fertilización.

Es importante usar el dispersor y la técnica correcta de aplicación. No utilice un dispersor de caída libre para la aplicación de fertilizantes cubiertos con azufre, ya que podría dañar el revestimiento de nitrógeno, reduciendo la longevidad del producto.

La mayoría de las áreas verdes urbanas se encuentran rodeadas de superficies impermeables como aceras y calles. Es importante asegurarse que los fertilizantes y otros químicos sean aplicados al objetivo deseado usando el deflector. El deflector permite que el fertilizante se aplique a un solo lado del dispersor. Esta aplicación en forma de semicírculo permite que el fertilizante sea aplicado precisamente. Si algún material cae sobre las superficies impermeables,

bárralo o sóplelo hacia la zona con cobertura vegetal o recójalo completamente.

Aplique 1/4 de pulgada de agua inmediatamente después de usar un fertilizante líquido o granular para evitar la pérdida de Nitrógeno y mejorar la absorción. Riegue según las restricciones de su área, pero tenga en cuenta que más de 1/2 pulgada de agua puede causar que el Nitrógeno sea lavado a través de la zona de raíces.

Establezca áreas de amortiguamiento en zonas sensibles con el propósito de absorber contaminantes acarreados por la lluvia. Estas áreas generalmente no requieren fertilizantes o solo cuando se están estableciendo. Algunas áreas requieren franjas de amortiguamiento más grandes para asegurarse que los gránulos o gotas de fertilizantes no lleguen al agua.

Los aplicadores de fertilizante deben entender y respetar las áreas naturales y mantener la franja de responsabilidad. La franja de responsabilidad se refiere a la aplicación de fertilizantes líquidos y granulares. Es una zona de amortiguamiento preventivo que protege de la contaminación directa cuando se está fertilizando y es la responsabilidad del trabajador. La franja de amortiguamiento debe ser de al menos 3 pies de distancia de la orilla del agua cuando se usa el deflector.

Si está aplicando fertilizante sin el deflector, la franja de amortiguamiento debe ser de al menos 10 pies de distancia de la orilla del agua ya que el dispersor puede arrojar los gránulos hasta 7 pies de distancia. Excepto cuando existe un rompeolas, siempre deje una franja de amortiguamiento alrededor de canales, lagos o cuerpos de agua, de manera que el fertilizante no llegue a los cuerpos de agua.

Muchas ciudades y condados tienen normas de fertilizantes que requieren franjas de responsabilidad más grandes al igual que el uso del deflector. ¡Infórmese sobre las normas locales! Seguir estas normas y evitar la corriente y el lavado de nutrientes y químicos hacia el agua es la responsabilidad de cada uno de ustedes.

Los Fertilizantes deben ser manipulados adecuadamente durante el transporte, almacenamiento y la carga y mezcla del producto en el tanque.

Idealmente, los fertilizantes deben guardarse en un almacén de concreto con techo metálico o a prueba de fuego. Tenga mucho cuidado cuando almacene fertilizantes para prevenir la contaminación del agua superficial y subterránea. Almacenar grandes cantidades de material sobre superficies de concreto o asfalto, puede ser adecuado si estas superficies están protegidas contra la lluvia y el agua que fluye a través de la superficie. Almacene fertilizantes con base de nitrato lejos de solventes, combustibles y pesticidas, ya que los fertilizantes con nitrato son oxidantes y pueden causar incendios. Almacene fertilizantes en áreas protegidas contra la lluvia.

Cargue el fertilizante en los equipos de aplicación lejos de pozos o cuerpos de agua. Una plataforma de asfalto o concreto con protección contra la lluvia es ideal ya que permite recuperar cualquier derrame. Si esto no es posible, cargue en diferentes lugares en el campo

para prevenir la acumulación de nutrientes en un solo lugar.

Limpie cualquier derrame de fertilizantes inmediatamente. El material recogido se puede reutilizar. En lugares fijos, el área se puede barrer, aspirar, o recoger con una pala o cargador si el derrame es grande. El fertilizante líquido se puede recoger lavando el área de carga a hacia un depósito de contención específicamente diseñado para permitir la recuperación y la reutilización del agua de lavado.

Si no se manipulan adecuadamente, los fertilizantes pueden alterar o degradar el medio ambiente. Ciertos nutrientes, como el Fósforo y el Nitrógeno que se encuentran en los fertilizantes, pueden causar el crecimiento excesivo de algas y plantas nocivas en estuarios, lagos y arroyos y pueden representar un riesgo para la salud humana.

No cabe recalcar la importancia de aplicar fertilizantes de manera apropiada. ¡Prevenga el acarreo y lavado de nutrientes dejando una franja de amortiguamiento!



¿LO HARÍA O NO LO HARÍA?



Tomemos un momento para repasar algunas situaciones que ocurren en un jardín típico. ¿La imagen demuestra una buena práctica de manejo, de acuerdo con lo que hemos aprendido hasta ahora en esta presentación? ¿Esto sería algo que usted haría o no haría?

¡No!

Debido a la proximidad de las calles, caminos y otras áreas impermeables, es muy importante asegurarse de que no quede fertilizante donde pueda acarreararse hacia los sistemas de aguas lluvias o cuerpos de agua. Siempre se deben usar escudos deflectores cerca de los límites con agua o áreas impermeables.



¿LO HARÍA O NO LO HARÍA?



¿Esto sería algo que usted haría o no haría?

¡Sí!

Limpiar inmediatamente los materiales fertilizantes derramados. El material recolectado se puede volver a aplicar como fertilizante.

En los sitios fijos, el área se puede barrer o aspirar (o con una pala o excavadora, si el derrame es grande), o lavar la zona de carga en dirección hacia un contenedor diseñado específicamente para permitir la recuperación y reutilización del agua de lavado.

El agua de lavado generada debe recogerse y aplicarse en el lugar objetivo. Es ilegal descargar esta agua los cuerpos de agua, pantanos, drenajes o sistemas sépticos.



¿LO HARÍA O NO LO HARÍA?



¿Esto sería algo que usted haría o no haría?

¡No!

Inspeccione el equipo y aplique fertilizante con las técnicas apropiadas. El fertilizante se debe aplicar de manera uniforme sobre las áreas deseadas.

Deben considerarse la ubicación de la raíz, los objetivos de fertilización y la especie de la planta.

Tenga presentes los métodos de aplicación adecuados, los efectos químicos sobre el equipo, la calibración de equipos y los métodos de limpieza correctos.

Los rociadores se deben calibrar cuando las boquillas se reemplacen y recalibrar después de algunas horas de uso, ya que las boquillas nuevas pueden desgastarse prematuramente y resultar en un mayor flujo.



REPASO

1. Definir que son fertilizantes y los términos asociados a estos.
2. Interpretar y aplicar la información en la etiqueta.
3. Calcular la cantidad de fertilizante que se debe aplicar de acuerdo a las cantidades recomendadas.
4. Aplicar las cantidades recomendadas.
5. Implementar mejores prácticas para evitar escorrentía (acarreo) y lixiviación (lavado) de fertilizantes.

Ahora que ha repasado el módulo de fertilizantes, usted estará en capacidad de:

Definir la palabra fertilizante y los términos relacionados.

1. Interpretar y aplicar la información de la etiqueta de los fertilizantes.
2. Calcular la cantidad de fertilizante a aplicar de acuerdo con las cantidades recomendadas.
3. Aplicar las cantidades recomendadas.
4. E implementar prácticas para evitar la correntia y lixiviación de fertilizantes.

Este programa es financiado en parte por FDEP a través de la Sección 319 del Programa de Manejo de Fuentes No Determinadas del Departamento Federal de Protección Ambiental (EPA).



GRACIAS

UF | IFAS Extension
UNIVERSITY of FLORIDA



Florida-Friendly
Landscaping™ GI-BMP
PROGRAM



Aquí concluye el módulo de fertilizantes.