



Universidad Del Sureste

Licenciatura en Medicina Veterinaria y
Zootecnia

3^{er} Cuatrimestre

M.V.Z. Gilberto Erwin Hernández Pérez
Bromatología Animal I

Carlos Ernesto Beltrán López

M.V.Z.

Contenido

Introducción	3
Fertilizantes	4
Fertilizantes orgánicos e inorgánicos	5
Abonos orgánicos	6
Uso e influencia	6
1. Propiedades físicas	6
2. Propiedades químicas	6
3. Propiedades biológicas	7
¿Cuánto abono se utilizan en los cultivos?	7
Climatología	7
Clima en Tuxtla Gutiérrez	8
Precipitación	9
Conclusión	11
Bibliografía	12

Introducción

Los fertilizantes tienen una gran importancia en el ámbito agrónomo ya que aportan nutrientes a las plantas a los que son aplicados, ayudan a que crezcan en terrenos pocos fértiles o bajo condiciones que no son muy propias. Sin embargo, para que una planta crezca de manera correcta hace falta más que un buen fertilizante, se debe tener en cuenta una buena preparación de la tierra en la que se sembrará y cómo será el riego, lluvias o riego dirigido con mangueras o aspersores.

Así como los fertilizantes, los abonos son igual de importantes ya que estos son más orgánicos y los podemos hacer nosotros mismos, una buena fuente de abono es el estiércol de los animales o hacer una composta con restos de comida, hojas secas, ramas, pastos, etc.

Fertilizantes.

Los ingredientes químicos permiten crear fertilizantes económicos que promueven el crecimiento de las plantas. Los fertilizantes comerciales y de consumo están estrictamente regulados por los estados y el gobierno federal para garantizar que sean seguros para las personas que los utilizan, las personas que permanezcan cerca y para el entorno.

Los fertilizantes son útiles para proporcionar la cantidad suficiente de alimentos para alimentar a la población mundial. Sin embargo, pueden hacer mucho más. Una clase de fertilizantes llamados fertilizantes de micronutrientes está diseñada para enriquecer los cultivos con nutrientes vitales que sirven de complemento para la salud humana. Por ejemplo, los micronutrientes como el zinc son vitales para la nutrición humana, especialmente para los niños. De acuerdo con un estudio de las Naciones Unidas, la mayor parte de los cultivos de cereales del mundo se cultivan en suelos que no cuentan con el zinc apropiado. La aplicación de fertilizantes de micronutrientes para cultivar cereales enriquece el grano con un nutriente importante.

Los fertilizantes son esenciales para la seguridad del suministro de alimentos del mundo y deben utilizarse adecuadamente. La fabricación, la venta y el transporte de fertilizantes son actividades fuertemente reguladas. Los estados cuentan con regulaciones y estatutos que abordan el uso y la producción de fertilizantes para proteger la salud humana y el medio ambiente.

Además de las regulaciones particulares del estado, el gobierno federal también regula la producción, el uso y el transporte de fertilizantes. Se requiere de la participación de los productores de fertilizantes en el proceso de regulación de gestión de seguridad de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA) para que proteja la seguridad del trabajador. Además de la OSHA, el Departamento de Agricultura de los EE. UU., la Agencia de Protección Ambiental, el Departamento de Seguridad Nacional y el Departamento de Transporte, todos desempeñan una función en la regulación de los fertilizantes y su producción.

El nitrato de amonio, una buena fuente de nitrógeno y amonio para las plantas, es un ingrediente importante en la producción de fertilizantes eficaces de alta calidad. El nitrato de amonio se produce mediante el uso de amoniaco anhidro, un gas que puede ser explosivo cuando entra en contacto con el aire. Si bien este fertilizante se aplica en forma segura todos los días, esta característica también significa que puede ser peligroso en las manos equivocadas. Los productores de fertilizantes son muy cuidadosos en el uso seguro y el almacenamiento del amoniaco anhidro y han puesto en práctica medidas de seguridad para prevenir o mitigar un incidente.

La mayoría de los fertilizantes químicos se producen mediante la reacción de un ácido con un álcali. Los fertilizantes envasados también contienen tres macronutrientes: nitrógeno, fósforo y potasio. El nitrato de amonio, una buena fuente de nitrógeno y amonio para las plantas, también es un ingrediente importante en la producción de fertilizantes eficaces de alta calidad.

Los fertilizantes son esenciales para la seguridad del suministro de alimentos del mundo y deben utilizarse adecuadamente. La fabricación, la venta y el transporte de fertilizantes son actividades fuertemente reguladas. Los estados cuentan con regulaciones y estatutos que abordan el uso y la producción de fertilizantes para proteger la salud humana y el medio ambiente.

Además de las regulaciones particulares del estado, el gobierno federal también regula la producción, el uso y el transporte de fertilizantes. Se requiere de la participación de los productores de fertilizantes en el proceso de regulación de gestión de seguridad de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA) para que proteja la seguridad del trabajador. Además de la OSHA, el Departamento de Agricultura de los EE. UU., la Agencia de Protección Ambiental, el Departamento de Seguridad Nacional y el Departamento de Transporte, todos desempeñan una función en la regulación de los fertilizantes y su producción.

El nitrato de amonio, una buena fuente de nitrógeno y amonio para las plantas, es un ingrediente importante en la producción de fertilizantes eficaces de alta calidad. El nitrato de amonio se produce mediante el uso de amoniaco anhidro, un gas que puede ser explosivo cuando entra en contacto con el aire. Si bien este fertilizante se aplica en forma segura todos los días, esta característica también significa que puede ser peligroso en las manos equivocadas. Los productores de fertilizantes son muy cuidadosos en el uso seguro y el almacenamiento del amoniaco anhidro y han puesto en práctica medidas de seguridad para prevenir o mitigar un incidente.

Fertilizantes orgánicos e inorgánicos.

Los orgánicos proceden de restos vegetales, las deyecciones de animales o la mezcla de ambos.

Las explotaciones ganaderas son la principal fuente de abono orgánico. Se genera en tal cantidad que son necesarias instalaciones diseñadas especialmente para almacenarlo.

Los inorgánicos, también llamados minerales, se elaboran industrialmente. En una fábrica, los diferentes elementos presentes en la naturaleza (gas natural, rocas y sales) son transformados en nutrientes asimilables por las plantas.

Ambos tipos tienen ventajas e inconvenientes, y bien utilizados se complementan perfectamente. Los abonos orgánicos, aportan cierta cantidad de nutrientes, pero principalmente mejoran las propiedades del suelo. Los abonos minerales, en cambio, aportan gran parte de los nutrientes que necesita la planta de una manera abundante y precisa.

Abonos orgánicos.

Los abonos de origen son los que se obtienen de la degradación y mineralización de materiales orgánicos (estiércoles, desechos de la cocina, pastos incorporados al suelo en estado verde, etc.) que se utilizan en suelos agrícolas con el propósito de activar e incrementar la actividad microbiana de la tierra, el abono es rico en materia orgánica, energía y microorganismos, pero bajo en elementos inorgánicos.

Uso e influencia

El uso de abonos orgánicos, en cualquier tipo de cultivo, es cada vez más frecuente en nuestro medio por dos razones: el abono que se produce es de mayor calidad y costo es bajo, con relación a los fertilizantes químicos que se consiguen en el mercado. Existen dos tipos de abonos orgánicos: líquidos de uso directo y abonos sólidos que deben ser disueltos en agua, mezclados con la tierra o pueden ser aplicados en forma directa.

Los terrenos cultivados sufren la pérdida de gran cantidad de nutrientes, lo que agota la materia orgánica del suelo; por esta razón se debe proceder, permanentemente, a restituir los nutrientes perdidos, abonos orgánicos como el estiércol animal u otro tipo de materia del medio son importantes. El contenido de nutrientes en los abonos orgánicos está en función de las concentraciones de éstos en los residuos utilizados. Estos productos básicamente actúan en el suelo sobre tres propiedades: físicas, químicas y biológicas.

1. Propiedades físicas

El abono orgánico por su color oscuro absorbe más las radiaciones solares, el suelo adquiere más temperatura lo que le permite absorber con mayor facilidad los nutrientes. También mejora la estructura y textura del suelo haciéndole más ligero a los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos. También permite mejorar la permeabilidad del suelo ya que influye en el drenaje y aireación de éste. Aumenta la retención de agua en el suelo cuando llueve y contribuye a menorar el uso de agua para riego por la mayor absorción del terreno; además, disminuye la erosión ya sea por efectos del agua o del viento.

2. Propiedades químicas

Los abonos orgánicos aumentan el poder de absorción del suelo y reducen las oscilaciones de pH de éste, lo que permite mejorar la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que se aumenta la fertilidad.

3. Propiedades biológicas

Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios. También producen sustancias inhibitoras y activadoras de crecimiento, incrementan considerablemente el desarrollo de microorganismos benéficos, tanto para degradar la materia orgánica del suelo como para favorecer el desarrollo del cultivo.

¿Cuánto abono se utilizan en los cultivos?

La cantidad de abono a aplicarse en los cultivos se condiciona a: la fertilidad original del suelo, al clima y la exigencia nutricional del cultivo. Para ello, el agricultor debe validar la condición de su terreno; sin embargo, existen recomendaciones que establecen aportes de:

- 30 gr. para hortalizas de hoja;
- 80 gr. para hortalizas de tubérculos o de cabezas como coliflor, brócoli y repollo; y, hasta
- 100 gr. por metro cuadrado de cultivo.

En todos los casos, el abono orgánico, una vez aplicado, debe cubrirse con tierra para que no se

pierda el efecto.

Climatología.

La climatología es la rama de la geografía que estudia el clima y sus variaciones a lo largo del tiempo. Este ha sido uno de los temas de estudio de la geografía desde sus inicios, ya que el clima y las condiciones de la atmósfera están vinculados a distintos aspectos de la vida humana, como la actividad agrícola o la prevención de desastres naturales.

El clima tiende a ser regular a lo largo de lapsos extensos, como los períodos geológicos. Obedece a ciclos climáticos puntuales que tienen una influencia decisiva en los rumbos de la vida vegetal y animal en una región determinada.

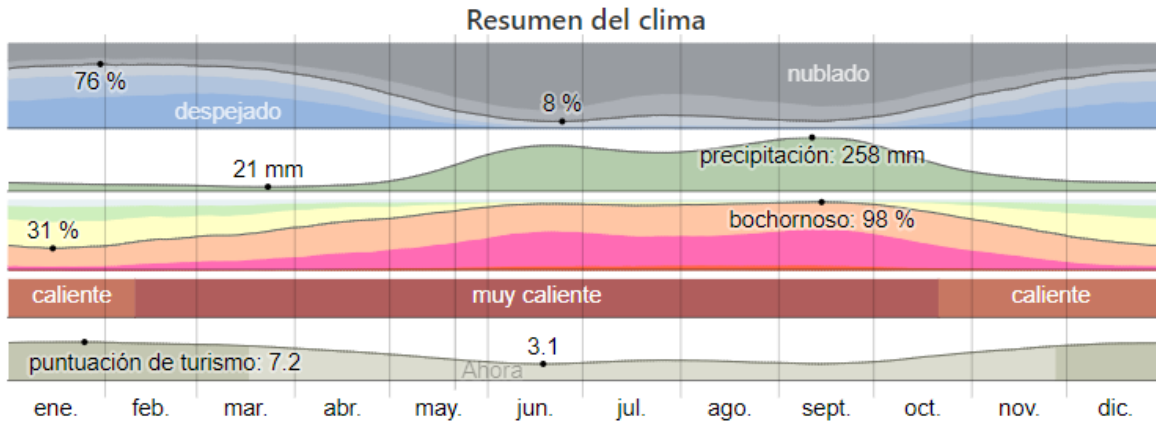
Pero al mismo tiempo, el clima varía de manera natural, dependiendo de condiciones geológicas, hidrológicas y atmosféricas diversas. Todas ellas son objeto de estudio de la climatología.

Para ello, esta ciencia describe las variaciones de temperatura, precipitación, presión atmosférica, vientos, etc. Así elabora registros conocidos como climogramas, con los cuales rastrea el comportamiento climático de una región y lo coteja con el de épocas pasadas.

No debe confundirse la climatología con la meteorología, así como no deben confundirse el clima (largo plazo) con el tiempo atmosférico (corto plazo).

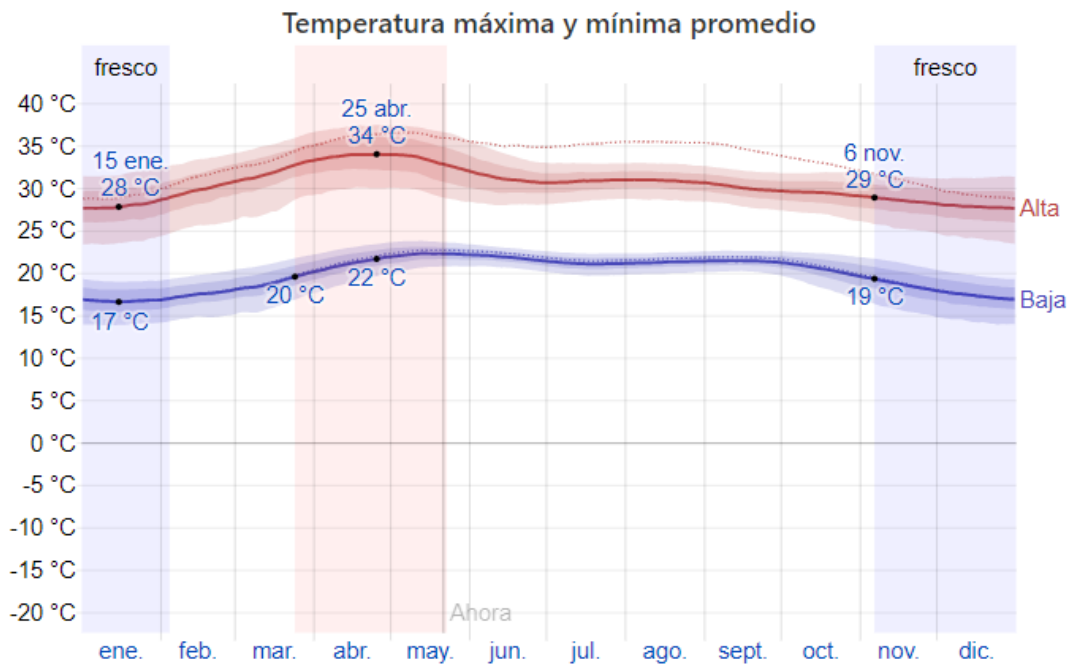
Clima en Tuxtla Gutiérrez.

En Tuxtla Gutiérrez, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es húmeda y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 14 °C o sube a más de 38 °C.



La temporada calurosa dura 2,0 meses, del 24 de marzo al 22 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El día más caluroso del año es el 25 de abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y una temperatura mínima promedio de 22 °C.

La temporada fresca dura 2,9 meses, del 6 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima promedio de 28 °C.

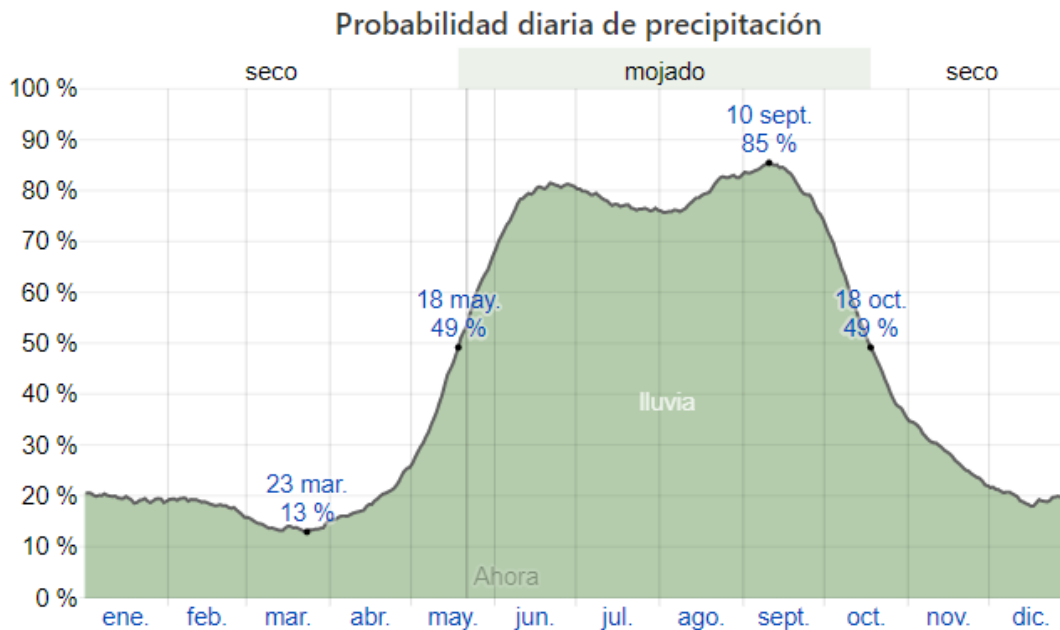


Precipitación.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Tuxtla Gutiérrez varía muy considerablemente durante el año. (Weather Spark, 2016)

La temporada más mojada dura 5,0 meses, de 18 de mayo a 18 de octubre, con una probabilidad de más del 49 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 85 % el 10 de septiembre.

La temporada más seca dura 7,0 meses, del 18 de octubre al 18 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 13 % el 23 de marzo.

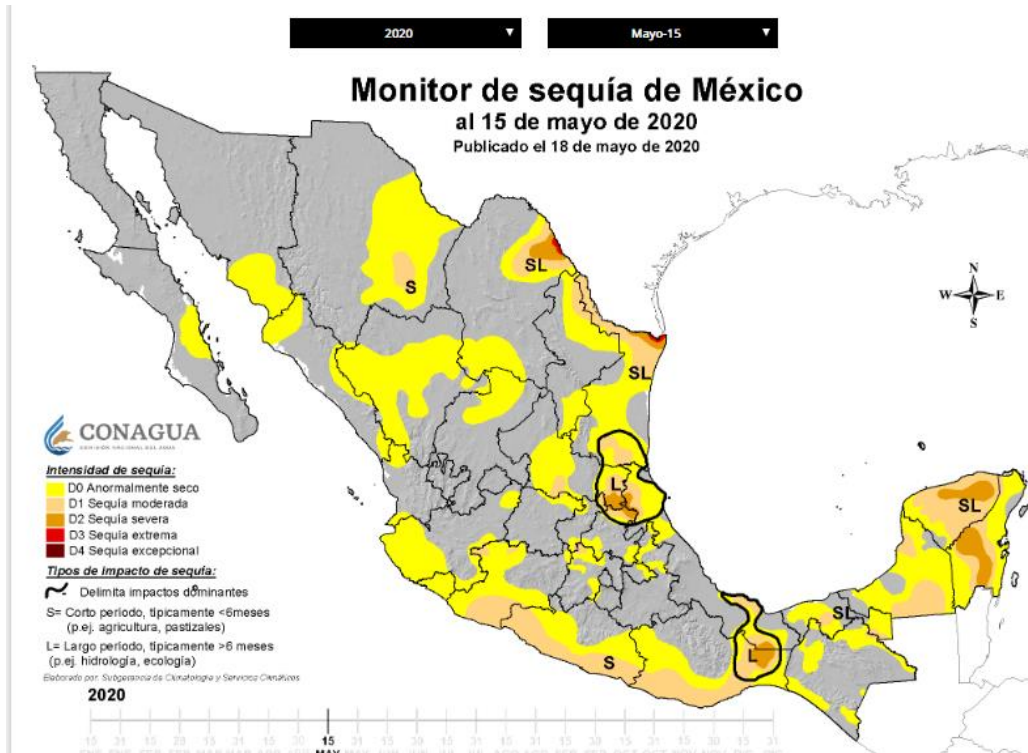


Sequía en México

Durante la primera quincena del mes de mayo de 2020 se registraron lluvias en gran parte del país, ocasionadas por el paso de tres frentes fríos (58, 59 y 60), líneas de vaguada, el ingreso de humedad del el Golfo de México y Océano Pacífico, y por la fuerte divergencia asociada a líneas secas (sobre el noreste del territorio nacional). Las más significativas se localizaron al oriente del país, desde el norte de Nuevo León y Tamaulipas, donde desaparecieron de las condiciones de sequía severa y extrema (D2 y D3); hasta el sur y sureste del país, que observó una notable reducción de las áreas con sequía de moderada a severa (D1 a D2), principalmente en la Península de Yucatán.

En contraste, el noroeste, Durango y las costas de los estados del Pacífico mexicano fueron las regiones que presentaron importantes déficits de precipitación, por lo que en ellas incrementaron las áreas anormalmente secas y de sequía moderada (D0 y D1); también al

sur de Coahuila, norte de Tamaulipas, San Luis Potosí y el sur de Veracruz registraron déficits de lluvia. Al 15 de mayo de 2020, la cobertura de sequía de moderada a extrema (D1-D3) a nivel nacional fue de 10.68 %, 3.62 % menor en comparación a los valores calculados al 30 de abril del mismo año.



Más información.

<https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%20C3%ADa/Sequ%20C3%ADa/Monitor%20de%20sequ%20C3%ADa%20en%20M%20C3%A9xico/Seguimiento%20de%20Sequ%20C3%ADa/MSM20200515.pdf>

Conclusión

Es de gran importancia saber en qué meses del año se presentan las lluvias y las sequías en la zona en que vivimos, principalmente si te dedicas a alguna actividad agropecuaria. Esto nos servirá a saber cuándo es correcto realizar la siembra y no sufrir pérdidas monetarias porque nuestro cultivo no se logre.

Se recomienda recibir instrucciones de un ingeniero agrónomo para el uso de fertilizantes químicos, para que estos sean aprovechados de la mejor manera y nosotros no tengamos problemas de intoxicación por no saber aplicarlos.

Si se planea usar abonos orgánicos hay que hacer un calendario de acuerdo al tiempo al que sembraremos para preparar el abono con anticipación y aplicarlo en tiempo; es importante saber esto ya que si se planea hacer una composta necesitamos hacerla mínimo 3 meses antes, hablando de la época de verano, en invierno puede tardar hasta 6 meses

Bibliografía

Agrobio Noticias. (28 de Diciembre de 2018). Obtenido de <https://agrobionoticias.com/dos-tipos-principales-de-abonos-organicos-e-inorganicos/>

Chemical Safety Facts. (s.f.). Obtenido de <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/fertilizantes/#safety-information>

Conagua.gob.mx. (18 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>

Mosquera, B. (Septiembre de 2010). *Abonos organicos: protegen el suelo y garantizan alimentación sana*. Obtenido de http://www.fonag.org.ec/doc_pdf/abonos_organicos.pdf

Raffino, M. (12 de Febrero de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/climatologia/>

Weather Spark. (31 de Diciembre de 2016). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/9988/Clima-promedio-en-Tuxtla-Gtz-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>