

Cultivo De Trigo: Como Sembrar, Manejar Y Cosechar

El cultivo del trigo depende en gran medida de cuál de las 2 variedades existentes vamos a plantar. Aunque cada una tiene sus propios requisitos de crecimiento y cuidado, conocer cómo se cultiva el trigo de forma general puedes ser útil, puesto que hay más similitudes que diferencias.

Una técnica adecuada de cultivo de trigo se basa en regar en los momentos adecuados durante las distintas etapas de crecimiento, añadir fertilizantes y vigilar la maleza, las plagas y las enfermedades. Éstas y otras tareas forman parte del manejo del cultivo de trigo y pueden beneficiarse del uso de tecnología de agricultura de precisión.

Tabla de Contenidos

¿Cuándo Crece El Cultivo De Trigo?

El cultivo del trigo (*Triticum aestivum* L.) puede dividirse en dos estaciones de crecimiento distintas: invierno y primavera. Así, el cultivo se clasifica como “de primavera” o “de invierno”, según cuándo se plante la semilla y cuándo germine. Los agricultores eligen el **tipo de cultivo** en función de las condiciones meteorológicas y del suelo de su zona.

En otoño es cuando se empieza a cultivar el trigo de invierno para una cosecha de verano. Esto permite que el cultivo de trigo prospere en lugares que experimentan sequías extremas durante el verano, aprovechando las precipitaciones de otoño e invierno. Este cereal sólo puede crecer con éxito en zonas con inviernos suaves y/o una capa de nieve suficiente para evitar los daños de las heladas profundas y persistentes. Para sobrevivir al final del otoño y los meses de invierno, el cultivo joven debe crecer entre 10 y 15 cm de altura. Las raíces del cultivo de trigo son lo bastante resistentes como para pasar el invierno y seguir creciendo cuando la temperatura vuelva a subir en primavera.

El cultivo de trigo de invierno como cultivo de cobertura en lugar del centeno va en aumento, ya que ofrece las ventajas de otros cultivos de cereales y es más fácil de manejar en primavera.

La siembra en otoño puede no ser la mejor opción en climas rigurosos, por lo que en estas regiones se suele plantar trigo de primavera en su lugar. También suele crecer en zonas donde llueve mucho en primavera y verano.

Condiciones Óptimas Para El Cultivo De Trigo

Las condiciones del suelo para cultivar trigo se basan en unos niveles ideales de temperatura y humedad, aunque para el cultivo del trigo de invierno y primavera son diferentes entre sí. Sin embargo, ambos tipos de cultivo tienen requisitos de crecimiento similares en cuanto a la composición del suelo y contenido mineral. Sepamos qué condiciones requiere el trigo para cultivarse.

Agua

La cantidad ideal de **agua necesaria para cultivar trigo con éxito es de 30-38 cm (12-15 pulgadas)** durante el período vegetativo. El clima, el contenido de agua del suelo, la duración del período vegetativo para la variedad de cultivo de trigo concreta y la **etapa de crecimiento de la planta** son los factores más importantes para determinar cuánta humedad es necesaria.

Se considera que el “acondicionamiento” del trigo de invierno lo hace más hábil para ajustar su desarrollo en respuesta a la escasez de agua, lo que explica por qué el trigo de primavera es más sensible a las condiciones de crecimiento secas. Aunque las cosechas suelen resentirse por la falta de lluvia, la abundancia de agua también puede ser problemática para el cultivo en crecimiento, por lo que es necesario ajustar bien el riego en el cultivo de trigo. El crecimiento y desarrollo excesivos del trigo, provocados por el riego excesivo durante la fase vegetativa, puede dar lugar al encamado, al igual que el riego excesivo durante la fase tardía de producción.

Temperatura

El cultivo de trigo de invierno permanece latente durante los periodos fríos en su fase vegetativa temprana y necesita que las temperaturas descendan al menos hasta cerca del punto de congelación para que el cultivo entre en su ciclo reproductivo. Es decir, **un cultivo de invierno no producirá semillas hasta que soporte un periodo prolongado de condiciones frías**, por debajo de los 4°C (40°F). Las temperaturas superiores a 32°C (90°F) pueden provocar **estrés térmico en las plantas** y disminuir la producción de los cultivos.

El cultivo del trigo de primavera, por su parte, exige una temperatura de 21-24°C (70-75°F) para obtener el mejor resultado. Si hablamos de los límites frío/calor para el éxito de este cultivo, **las**

variedades de cultivos de primavera pueden crecer a temperaturas tan bajas como 4°C (40°F) y tan altas como 35°C (95°F). En algunos momentos del desarrollo del cultivo, es crucial mantener la temperatura para el cultivo de trigo dentro de este rango. Por ejemplo, las temperaturas de germinación de la semilla por debajo del límite inferior y las temperaturas de maduración por encima del límite superior se asocian ambas con un rendimiento reducido. Con la ayuda de EOSDA Crop Monitoring, puede **acceder a datos actuales y pasados sobre las condiciones meteorológicas en sus campos de cultivo de trigo.** Incluso puede examinar registros detallados de las temperaturas y precipitaciones, que se remontan a 1979. La previsión para los próximos 14 días incluye toda la información que pueda necesitar para planificar las actividades en el campo, como la velocidad y dirección previstas del viento o la nubosidad.

Datos meteorológicos históricos, incluidas las temperaturas diarias y la suma de las temperaturas activas.

Previsión meteorológica para los próximos 14 días en un campo, con los principales parámetros meteorológicos a la vista.

Luz Solar

La radiación solar tiene un impacto directo en el crecimiento de los cultivos. Según los estudios, el potencial de rendimiento de los cultivos es mayor en lugares con temperaturas relativamente bajas, pero con una radiación más alta . El cultivo de trigo crece mejor a plena luz del día y un cultivo productivo **necesita al menos seis horas diarias de luz solar**. Los cultivos de invierno crecen más lentamente, en parte debido a que los días son más cortos y hay menos luz solar durante la estación fría.

Acceda a imágenes de satélite de alta resolución para conseguir una gestión eficaz de sus campos.

Suelo Y Nutrientes

Saber en qué tipo de suelo se cultiva es esencial para maximizar el rendimiento del cultivo de trigo. Un **suelo franco, profundo, con buen drenaje** y circulación de aire y con muchos nutrientes

es ideal para el cultivo del trigo de cualquier variedad. Por el contrario, los **suelos de tipo** turba, ricos en hierro, sodio y magnesio, no son favorables para el cultivo de este cereal.

El pH óptimo del suelo para el cultivo de trigo se sitúa entre 5,5 y 7,5 (suelos ligeramente ácidos y neutros). La baja fertilidad del suelo y la alta salinidad son condiciones edáficas perjudiciales para el cultivo del trigo. Los campos de regadío tienen más probabilidades de sufrir problemas de salinidad. La viabilidad de las plántulas, la producción de brotes primarios y secundarios, la producción de hojas y espiguillas y la disponibilidad de agua pueden verse afectadas negativamente por la **salinización del suelo**.

¿Qué nutrientes necesita el cultivo de trigo para crecer?

El nitrógeno, el potasio, el fósforo, el calcio, el magnesio, el hierro, el zinc, el manganeso, el boro y el cobre son nutrientes esenciales para que el trigo crezca sano y abundante.

Cómo Sembrar Trigo

El primer paso es determinar el momento óptimo para sembrar el trigo, que varía de un tipo a otro. Si quiere evitar los efectos negativos de las heladas en su cultivo, la época de siembra del trigo de invierno es a finales de verano/principios de otoño, aproximadamente entre seis y ocho semanas antes de la primera helada. Los primeros meses de primavera, cuando el suelo aún está frío, son los más adecuados para la siembra del trigo de primavera. Los procedimientos habituales en el proceso de plantación del trigo incluyen:

- **Labranza.** Es necesaria la preparación del suelo para el cultivo de trigo antes de sembrarlo. La profundidad recomendada de la labranza es de 15 cm (6 pulgadas). Cuando haya terminado, el suelo debe estar al máximo de uniformidad.

- **Esparcir compost (if needed).** Los suelos de color marrón claro, demasiado secos o ligeramente rugosos pueden beneficiarse de ser cubiertos con compost. Esto añade nutrientes al suelo, lo que puede mejorar el crecimiento del cultivo.
- **Sembrar las semillas esparciéndolas.** Este método de siembra del trigo consiste en esparcir las semillas en el suelo ya listo, espaciándolas a una anchura de unos 7 cm (3 pulgadas). Si prefiere los **cultivos intercalados**, la distancia de siembra del trigo entre hileras aumenta a 20 cm (8 pulgadas). La profundidad óptima de siembra de las semillas del trigo es de aproximadamente 1 cm (0,5 pulgadas).
- **Poner una fina capa de tierra sobre las semillas.** Esto protege la semilla de la exposición al sol y evita que los pájaros se la coman antes de que pueda germinar. Una capa de 4 cm (1,5 pulgadas) es ideal para la cosecha de primavera, mientras que se recomienda una capa de 6,5 cm (2,5 pulgadas) para la cosecha de invierno. Cuando se siembra el trigo, nunca cubra las semillas con más de 7,5 cm (3 pulgadas) de tierra.
- **Riego.** Riegue las plantas lo antes posible tras la siembra del trigo y asegúrese de mantener la zona recién sembrada constantemente húmeda hasta que el cultivo brote y se fortalezca.

Las tasas de plantación del trigo de invierno deben ser superiores a las del cultivo de trigo de primavera, ya que el primero requiere el crecimiento de raíces más profundas y fuertes para resistir los meses más fríos. El cultivo de trigo de invierno suele sembrarse a razón de 101-135 kg/ha (90-120 lb/acre), mientras que la variedad de primavera se siembra a razón de 67-100 kg/ha (60-90 lb/acre).

Utilice la función Registro de actividad para organizar su trabajo de campo basándose en el **monitoreo satelital de cultivos** y realizar un seguimiento de su progreso. Para asegurarse de que el proceso de cultivo del trigo se desarrolla sin problemas, puede ver los trabajos y los comentarios de los trabajadores en todos sus campos a la vez con la ayuda de esta herramienta tipo calendario.

Programación del trabajo en un campo con la función Registro de actividades de campo de EOSDA Crop Monitoring.

Cuidados Para El Cultivo Del Trigo

Cultivar trigo es todo un reto. El rendimiento final puede disminuir drásticamente o incluso perderse por completo por diversas causas. Los siguientes son ejemplos de los principales peligros del cultivo de trigo:

- preparación inadecuada del suelo;
- elección de una variedad de cultivo inadecuada para su región;
- técnicas de riego indebidas;
- mala gestión de enfermedades y plagas.

No hay mucho que pueda hacer si no ha preparado el suelo para la siembra o ha utilizado una variedad de cultivo que no crecerá bien en su zona. Aun así, puede gestionar el riego y la fertilización, controlar la propagación de **enfermedades de las plantas** y plagas y cuidar el cultivo de trigo en crecimiento. Veamos con más detalle los métodos de manejo agronómico del cultivo de trigo que le ayudarán a obtener un buen rendimiento.

Fertilización

El nitrógeno, el fósforo y el potasio son nutrientes clave en los fertilizantes necesarios para el cultivo del trigo. Las variedades actuales de alto rendimiento son más eficientes a la hora de extraer nitrógeno (N) del suelo, lo que las hace más ricas en proteínas. Hay que tener en cuenta que el rendimiento del grano es inversamente proporcional a su contenido en proteínas. Por eso, es crucial que los agricultores encuentren el equilibrio ideal entre composición proteica y rendimiento cuando planifiquen sus programas y dosis de fertilización nitrogenada.

Las aplicaciones de fertilizante que se adaptan a las condiciones específicas del campo producen los mejores resultados. El uso de tecnología de teledetección, y, en particular, de la plataforma EOSDA Crop Monitoring, hace que la gestión de los fertilizantes en el campo sea mucho más sencilla y eficaz.

Los agricultores pueden emplear el método de aplicación de tasa variable (VRA) para añadir la cantidad óptima de fertilizante nitrogenado a su cultivo de trigo en crecimiento, evitando el exceso de nitrógeno y el bajo rendimiento resultante. Tomando el mapa de vegetación como guía, puede dividir su campo en zonas, determinar cuánto fertilizante nitrogenado necesita cada zona y calcular cuánto dinero ahorrará en el proceso. Utilizando la **tecnología de tasa variable (VRT)** para **fertilizar sus cultivos en función de las necesidades específicas del lugar**, puede reducir la cantidad de dinero y de fertilizante que se desperdicia en esorrentías.

El índice de vegetación ayuda a dividir el campo en zonas para obtener el mapa VRA. Debe utilizarse más fertilizante en las zonas rojas, donde el crecimiento del cultivo es deficiente.

Riego

Regar en el momento adecuado es crucial para un cultivo eficiente del trigo. El riego temprano de la variedad de invierno contribuye a una emergencia más rápida y uniforme del cultivo, a un establecimiento más fuerte del cultivo y a un mayor rendimiento. El cultivo de primavera también requiere mucha agua durante las fases de germinación y desarrollo temprano de las raíces. Para acelerar la emergencia de las plántulas jóvenes y fomentar el desarrollo temprano de las raíces, se recomienda un riego **suave y frecuente**.

El cultivo de trigo necesita la mayor cantidad de agua durante la fase de floración, con una media de 0,5 cm al día. El suelo debe mantenerse lo bastante húmedo antes de que comience la floración para que el cultivo pueda prosperar durante la fase de floración y el inicio de la fase de grano.

El cultivo de trigo podría beneficiarse de un programa de riego basado en datos de satélite que muestren la **humedad del suelo** y el contenido de agua del cultivo. EOSDA Crop Monitoring permite observar la dinámica de la humedad del suelo en la zona radicular y en la zona

superficial. El índice de vegetación NDMI también revelará las zonas del campo en las que el cultivo experimenta estrés hídrico y aquellas en las que abunda la humedad, tal vez debido a sistemas de riego desajustados. Con esta información a su disposición, podrá **ajustar su riego de precisión** a las necesidades exactas de sus cultivos en crecimiento en cualquier etapa de su desarrollo.

Utilización del índice de vegetación para estimar el contenido de agua del cultivo de trigo en crecimiento.

Control Del Crecimiento Y La Salud Del Trigo

Durante los años secos, los cultivos de regadío tienen menos probabilidades de sufrir enfermedades foliares, como la mancha salpicada (*Septoria tritici blotch*) y la mancha de la gluma y del nudo (*Stagonospora nodorum*), así como la fusariosis o tizón de la espiga provocada por el microhongo *Fusarium* (*Fusarium head blight*). Sin embargo, si se producen lluvias repentinas después del riego, estos problemas pueden reaparecer, ya que la mayoría de las infecciones fúngicas que atacan a los cultivos proliferan en ambientes húmedos y mojados.

Las malas hierbas más comunes que crecen alrededor del cultivo de trigo pertenecen a las familias Brassicaceae, Asteraceae, Ranunculaceae, Geraniaceae, Poaceae y Rubiaceae. Además de competir con las plantas de cultivo por el agua y los nutrientes, la maleza también constituye un hábitat para insectos depredadores y hongos causantes de enfermedades como el oídio.

Puede monitorizar la propagación de enfermedades en los campos de trigo con la ayuda de las funciones de EOSDA Crop Monitoring. Para empezar, nuestra función Vista dividida ofrece una

visión del campo en distintos momentos del año, como justo antes de una lluvia intensa y unas semanas después. Puede utilizar esta herramienta para monitorizar la dinámica del índice de vegetación a lo largo del tiempo y observar las variaciones de la cubierta vegetal en todo el campo. Dado que los valores de los **índices de vegetación** en el cultivo infectado son muy inferiores a los del cultivo sano, podemos deducir que ha aparecido una enfermedad en una zona en la que los valores han descendido abruptamente.

Uso de la función Vista dividida para identificar zonas de un campo con valores anormalmente bajos.

Una vez localizado el punto con algún problema, determinar qué enfermedad es la culpable del descenso de la población de plantas requiere una **observación directa**. El equipo de EOSDA Crop Monitoring ha creado una herramienta de exploración específica para este fin. Con esta función, puede ahorrar tiempo y esfuerzo investigando los campos, enviando exploradores directamente a las zonas objetivo. El explorador puede inspeccionar su cultivo de trigo o cualquier otro cultivo y proporcionarle un informe detallado sobre su estado, incluyendo una descripción del problema, comentarios y fotografías. El historial y los informes de las misiones de exploración pueden arrojar luz sobre la prevalencia de una amenaza determinada en un campo concreto, lo que permite preparar con mayor conocimiento de causa las operaciones de campo en las siguientes temporadas de cultivo.

La función de exploración ayuda a enviar exploradores a las zonas afectadas y recibir informes detallados.

¿Cuánto Tarda En Crecer El Cultivo De Trigo?

El cultivo del trigo de primavera necesita entre 100 y 130 días para crecer, mientras que el de invierno tarda entre 180 y 250 días. El tiempo de crecimiento del trigo de invierno incluye hasta 90 días durante los meses más fríos, cuando entra en reposo vegetativo.

Factores como **el calor (especialmente la temperatura del suelo) y las precipitaciones o el riego influyen en el tiempo que tarda el cultivo en crecer**. El cultivo de trigo de invierno, por ejemplo, necesita más tiempo para madurar en climas helados porque allí hay más días sin potencial de crecimiento, lo que alarga el periodo de crecimiento. Por otro lado, es posible que incluso una falta moderada de agua durante la fase vegetativa pueda acelerar el proceso de crecimiento del cultivo de trigo .

Cómo Se Cosecha El Trigo Y Se Manipula Su Grano

La mejor época para cosechar el trigo de invierno es a finales de primavera o principios de verano, mientras que la cosecha de primavera se realiza desde mediados de verano hasta principios de otoño. Cuando ya no queda ni rastro del color verde en el cultivo y éste ha adquirido un color amarillo dorado, se sabe que está listo para la cosecha. Examinar la dureza del grano es otra forma de asegurarse de que la cosecha de trigo está madura; un grano firme significa que el cultivo de trigo está listo para la cosecha.

Cosecha Del Trigo

Afortunadamente, ya no se realiza la cosecha del trigo a gran escala utilizando mano de obra. Hoy en día, las cosechadoras recogen la cosecha de trigo de grandes campos. Esta máquina agrícola recoge, trilla y separa el grano en cadena. La cosechadora también corta los restos de la cosecha de trigo en pequeños trozos, que luego se esparcen por el campo soltándolos por la parte trasera del vehículo.

Para evitar una merma significativa de la calidad del grano, **el tiempo de cosecha del trigo debe ser en cuanto éste se haya secado, en torno a un contenido de humedad del grano de aproximadamente el 12,5%**. Si le preocupan las pérdidas de calidad debidas a la lluvia o al mal tiempo, podría ser útil cosechar con un contenido de humedad algo superior (por ejemplo, 18%). El grano debe secarse hasta alcanzar un contenido de humedad inferior al 12% después de la cosecha para evitar el riesgo de que aparezcan hongos y micotoxinas durante el almacenamiento.

¿Cuándo se hace la cosecha del trigo exactamente?

El riesgo de incendio, derivado del tiempo seco, las altas temperaturas y la maquinaria en marcha, hacen que la cosecha del trigo sea más segura por la mañana, cuando las temperaturas son más bajas. Tampoco es una buena idea cosechar justo después de que llueva, ya que el grano puede estar demasiado húmedo y requerir un secado adicional.

Postcosecha Del Trigo Y Manipulación Del Grano

Los niveles de humedad inferiores al 12%, preferiblemente el 10%, permiten almacenar los granos con seguridad durante largos períodos de tiempo. Cuando el grano se guarda en sacos, su nivel de humedad debe ser aún más bajo, del 9%. Las secadoras de grano se utilizan para reducir el contenido de humedad del trigo cosechado a este nivel.

Una vez seco, el grano se almacena en edificios especiales como silos, búnkeres/fosos y sacos de grano. Para evitar el desperdicio de grano, he aquí una **lista de comprobación para almacenarlo adecuadamente**:

- almacene sólo granos sanos en las instalaciones;
- utilice sólo silos pavimentados, nivelados, ordenados, secos y aislados de la humedad;
- ventile adecuadamente la instalación de almacenamiento;
- mantenga una zona de seguridad de 3 metros (10 pies) alrededor de los contenedores, libre de plantas y cultivo en crecimiento y residuos de grano;
- mantenga los granos a salvo de bichos y humedad mediante el uso de productos químicos especiales;
- realice controles rutinarios del estado del grano.

El cultivo de trigo no es el más fácil. Sin embargo, si sigue los consejos de este artículo y hace uso de modernas tecnologías agrícolas, puede obtener una buena cosecha incluso sin mucha experiencia cultivando. Ya no hay que invertir una tonelada de tiempo, dinero o esfuerzo para mantenerse al tanto de la situación de los campos. El uso de maquinaria y tecnología moderna y avanzada allana el camino para un cultivo de trigo realmente eficaz.

