

Guía práctica



2

TRANSFORMACIÓN A AGRICULTURA ECOLÓGICA: PRÁCTICAS AGRARIAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA GENERAL
DE AGRICULTURA

DE POLÍTICA AGROPECUARIA
Y PESQUERÍA

DE POLÍTICA AGROPECUARIA
Y PESQUERÍA

PROTOCOLO AGRONÓMICO

Índice

Financia: **LA DIRECCIÓN DE POLÍTICAS CONTRA LA DESPOBLACION del Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico**



Realizado por: **SUSTAINABLE MINDSET** "por medio de la elaboración del proyecto "Elaboración de protocolos y Manuales para la transformación a Agricultura ecológica de cultivos de secano extensivo en Soria"



Divulga: **Proynerso. Asociación de Desarrollo Rural Proyecto Noreste de Soria**



p. 06	.01 IMPORTANCIA DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS
p.09	.02 IMPACTO DE LA ROTACIÓN EN EL CONTROL DE MALAS HIERBAS
p.12	.03 SELECCIÓN DE VARIEDADES
p.13	.04 MANEJO DEL SUELO PREVIO A LA SIEMBRA
p.17	.05 SIEMBRA Y PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA
p.20	.06 APOORTE DE ABONOS PERMITIDOS
p.22	.07 COSECHA Y TRATAMIENTO DE RESTOS DE COSECHAS
p.24	.08 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RENDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN EN AGRICULTURA ECOLÓGICA DE SECANO



TRANSFORMACIÓN A AGRICULTURA ECOLÓGICA:

2

PRÁCTICAS AGRARIAS

La transformación a producción ecológica en cultivos extensivos de secano tiene como objetivo principal mejorar la rentabilidad y sostenibilidad de la explotación agrícola. Para el agricultor, esto implica reducir la dependencia de insumos químicos costosos, mejorar la fertilidad del suelo y aumentar la resiliencia de los cultivos frente a condiciones climáticas adversas.

Beneficios de la agricultura ecológica en explotaciones de secano

Entre los beneficios del cultivo ecológico en secano destacan la reducción de costes de producción al eliminar la necesidad de fertilizantes y plaguicidas químicos, y la posibilidad de acceder a mercados de productos ecológicos con precios más altos. Además, la mejora de la salud del suelo y la biodiversidad puede resultar en rendimientos más estables y sostenibles a largo plazo.



.01

IMPORTANCIA DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

IMPACTO DE LA ROTACIÓN EN LA FERTILIZACIÓN DEL SUELO

El mantenimiento de los niveles de fertilidad y nutrientes del suelo es uno de los principales retos que afronta la agricultura ecológica, debido a la imposibilidad de aportar abonos químicos en presembrado y en postemergencia.

La normativa de agricultura ecológica permite el aporte de algunos fertilizantes, pero las unidades de fertilización de estos abonos son mucho menores que la de los abonos químicos y su precio sensiblemente más alto.

El aporte de los restos de los cultivos incrementa la cantidad de materia orgánica del suelo, y tras su descomposición, de nutrientes. Este aporte no es suficiente, por lo que es necesario recurrir al impacto que realiza la rotación de cultivos.

EFFECTO DE LOS CEREALES EN LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

Cereales: Los cereales son botánicamente especies demandantes de nitrógeno, sobretodo en el momento del ahijado y en el espigado. Por ello estas especies deben de situarse en la rotación tras leguminosas, para aprovechar su efecto fijador de nitrógeno. Los cereales a su vez fijan carbono en el suelo.

Los cereales, como la cebada y el trigo, juegan un papel crucial en la rotación de cultivos en la agricultura ecológica. Uno de los principales efectos positivos de los cereales es la mejora de la estructura del suelo.

Durante su crecimiento, las raíces de los cereales penetran profundamente en el suelo, creando canales que mejoran la aireación y la infiltración de agua. Esto facilita el desarrollo de los cultivos posteriores, ya que encuentran un suelo más suelto y bien aireado.

Además, los cereales contribuyen a la fijación de nutrientes en el suelo. Aunque no fijan nitrógeno atmosférico como las leguminosas, los residuos de cosecha de los cereales, como la paja y el rastrojo, se descomponen lentamente y liberan nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio. Estos nutrientes quedan disponibles para los cultivos siguientes, mejorando su crecimiento y rendimiento. La incorporación de estos residuos al suelo también aumenta el contenido de materia orgánica, lo que mejora la capacidad de retención de agua y la fertilidad del suelo a largo plazo.

Para los cereales, es beneficioso que los cultivos anteriores en la rotación, como las leguminosas, aporten nitrógeno al suelo. Las leguminosas fijan nitrógeno atmosférico y lo incorporan al suelo, lo que reduce la necesidad de fertilizantes nitrogenados para los cereales.

El girasol es un cultivo valioso en la rotación de cultivos debido a sus múltiples beneficios para el suelo y los cultivos siguientes.

EFFECTO DEL GIRASOL EN LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

Una de las principales ventajas del girasol es su capacidad para mejorar la estructura del suelo. Las raíces profundas del girasol penetran en el suelo, creando canales que mejoran la aireación y la infiltración de agua.

Además, el girasol es eficiente en la extracción de nutrientes del suelo, especialmente fósforo y potasio. Aunque esto podría parecer una desventaja, en realidad ayuda a movilizar estos nutrientes, haciéndolos más disponibles para los cultivos siguientes. Los residuos de girasol, como los tallos y hojas, se descomponen lentamente y liberan nutrientes esenciales, mejorando la fertilidad del suelo.

Para el girasol, es beneficioso que los cultivos anteriores en la rotación, como las leguminosas, aporten nitrógeno al suelo. Las leguminosas fijan nitrógeno atmosférico y lo incorporan al suelo, lo que reduce la necesidad de fertilizantes nitrogenados para el girasol.

EFFECTO DE LA VEZA EN LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

La veza, una leguminosa, es un cultivo esencial en la rotación de cultivos debido a su capacidad para fijar nitrógeno atmosférico y mejorar la fertilidad del suelo. Las leguminosas, como la veza, tienen una simbiosis con bacterias rizobios que les permite fijar nitrógeno del aire y convertirlo en una forma utilizable por las plantas.

Este nitrógeno queda en el suelo después de la cosecha de la veza, beneficiando a los cultivos siguientes al proporcionarles una fuente natural de nitrógeno, lo que reduce la necesidad de fertilizantes químicos.

Para la veza, es beneficioso que los cultivos anteriores en la rotación, como los cereales, aporten materia orgánica al suelo. Los residuos de cosecha de los cereales, como la paja y el rastrojo, se descomponen lentamente y liberan nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio.

2. PRÁCTICAS AGRARIAS



.02 IMPACTO DE LA ROTACIÓN EN EL CONTROL DE MALAS HIERBAS

EFFECTO DE LOS CEREALES EN EL CONTROL DE MALAS HIERBAS

Los cereales, como la cebada y el trigo, aunque son muy sensibles a la proliferación de malas hierbas debido a que comparten su ciclo de cultivo, también juegan un papel importante en su control dentro de la rotación de cultivos.

Al ser cultivos de crecimiento rápido y con una alta densidad de siembra, los cereales pueden competir eficazmente con las malas hierbas por luz, agua y nutrientes. Esta competencia reduce su proliferación durante el ciclo del cultivo. Además, la incorporación de residuos de cosecha, como la paja, al suelo después de la cosecha de cereales, ayuda a cubrir el suelo y suprimir su crecimiento fuera del ciclo de cultivo.

La rotación de cereales con otros cultivos, como leguminosas o girasol, también ayuda a romper los ciclos de vida de las malas hierbas, reduciendo su presencia en el campo evitando que se adapten a un solo tipo de manejo y dificultando así su proliferación.

EFFECTO DEL GIRASOL EN EL CONTROL DE MALAS HIERBAS

El girasol es un cultivo valioso en la rotación de cultivos debido a sus raíces profundas que mejoran la estructura del suelo y crean un ambiente menos favorable para su proliferación, que se combinan con el efecto producido por una cobertura foliar densa, lo que sombrea el suelo y reduce la germinación y el crecimiento de malas hierbas.

La rotación de girasol con otros cultivos, como cereales o leguminosas, ayuda a reducir el banco de semillas de malas hierbas en el suelo, al tener un ciclo diferente que permite labores de eliminación en primavera, previas a su siembra.

EFFECTO DE LA VEZA FORRAJERA EN EL CONTROL DE MALAS HIERBAS

La veza forrajera, una leguminosa, es especialmente eficaz en el control de malas hierbas dentro de la rotación de cultivos. La veza forrajera es recogida por siega en primavera, lo que elimina en la fase previa a la polinización las malas hierbas presentes en la parcela, que son incluidas como forraje, así la rotación de veza forrajera con otros cultivos, como cereales o girasol, ayuda a reducir el banco de semillas de malas hierbas en el suelo.



.03 SELECCIÓN DE VARIEDADES:

La regulación de agricultura ecológica sólo impide el uso de variedades modificadas genéticamente. En el resto de variedades, la condición para su uso es que sean obtenidas de forma ecológica o que, en el caso de no existir en el mercado, no cuenten con tratamientos específicos no ecológicos. Una vez cumplida esta condición, es importante tener en cuenta algunas características para garantizar un importante % de germinación y un rendimiento alto de las cosechas.

Por otro lado, es muy importante conocer las características que ofrece la variedad para su comercialización, contenido en proteína en el caso de los cereales, o de ácidos grasos en el caso del girasol.

Las variedades más adecuadas para el cultivo ecológico son aquellas que presentan resistencia a enfermedades casi endémicas en la zona como el oídio y la roya. También es importante escoger variedades con una capacidad de competencia alta contra las malas hierbas, lo que se logra mediante un crecimiento vigoroso y una cobertura foliar densa.

Además, es importante que las variedades seleccionadas tengan una buena capacidad de aprovechamiento de los nutrientes del suelo, especialmente en sistemas de baja fertilización.

Variedades tradicionales y locales suelen ser las de mejor rendimiento, ya que están mejor adaptadas a las condiciones específicas de cada región y suelen tener una mayor resistencia a las enfermedades.

Un punto importante es la selección de variedades de siembra tardía que permitan realizar labores de preparación del suelo y eliminación de malas hierbas previa a la siembra. En el caso de la cebada, la selección de variedades de primavera, permiten realizar labores hasta febrero, lo que permite la limpieza de parcelas con proliferación de malas hierbas.



.04 MANEJO DEL SUELO PREVIO A LA SIEMBRA:

TRATAMIENTO Y MANEJO DEL SUELO

El manejo adecuado del suelo es el punto más importante en la agricultura ecológica, ya que es la forma de asegurar las producciones evitando la adición de productos químicos. Cada uno de los cultivos cuenta con labores específicas debido a sus características, necesidad de nutrientes, épocas de siembra y recolección, etc...

LABOREO ADECUADO: TIPOS DE APEROS RECOMENDADOS

El laboreo adecuado en la preparación tras el cultivo anterior y previo a la siembra es un paso crítico para mantener la estructura del suelo, evitar su degradación, y controlar la proliferación de malas hierbas.

La agricultura ecológica centra el laboreo en la capa superficial del suelo de cultivo (20 cm para el cereal y las leguminosas y 40 cm para el girasol), de esta manera la capa a trabajar y en la que mantener el nivel de nutrientes y materia orgánica es menor y por lo tanto, más fácil mantener una estructura aireada con una buena concentración de nutrientes.

Debido a ello, el uso de la vertedera, aunque común en la agricultura convencional, no es recomendable en la agricultura ecológica debido a que esta labor volteja la capa superior destruyendo la estructura de suelo ya trabajada y pasando los nutrientes y materia orgánica a estratos más profundos del suelo en los que la planta no puede utilizarlos.

En la agricultura ecológica, se recomienda el uso de aperos que no inviertan el perfil del suelo, como el cultivador, la grada de discos y el chisel. Estos aperos permiten airear el suelo y facilitan la penetración del agua sin destruir la estructura natural del suelo.

La combinación de aperos es uno de los aspectos interesantes para garantizar el óptimo trabajo de la tierra en cada una de las fases eliminando el número de pasadas y ahorrando así costes de producción.

LABORES TRAS COSECHA ANTERIOR:

Las primeras labores tras la recolección de la cosecha anterior tienen varios objetivos en la agricultura ecológica:

1. La incorporación de restos de la cosecha anterior (rastros y paja picada)
2. Aireación de la costra superficial generada durante el verano
3. Acción de "Falsa siembra" de las semillas generadas con el ciclo anterior para facilitar su erradicación antes de la siembra del siguiente cultivo.

Tras la recolección de cereales y veza: Es muy recomendable el paso de una grada de discos aproximadamente un mes tras la cosecha (Finales de agosto, primeros de septiembre).

La grada de discos es el apero ideal para esta labor, ya que trabaja solo la parte superficial y genera el efecto "falsa siembra". Un pase de cultivador también podría realizarse, pero el efecto sería menor para este objetivo.

Tras la recolección de girasol: El momento de recolección (Octubre/Noviembre) hace que las semillas de malas hierbas procedentes del ciclo anterior ya hayan germinado, por lo que una pasada de cultivador quince días tras la cosecha arranca las malas hierbas y prepara la tierra para la siguiente siembra.

AIREACIÓN DEL SUELO Y ELIMINACIÓN DE MALAS HIERBAS PREVIO A LA SIEMBRA:

El periodo que transcurre entre la cosecha del ciclo anterior y la siembra del siguiente, es el momento del que se dispone en agricultura ecológica para la eliminación de malas hierbas. La eliminación de las malas hierbas antes de que germine la siembra es la clave para no tener que recurrir a ningún tratamiento ni a labores de escarado (imposibles en algunos cultivos).

Para la siembra de cereal y veza:

Tras la pasada de la grada de discos, las malas hierbas germinan y se eliminan con una o dos pasadas de cultivador rastrojero (según necesidades del suelo y de la meteorología). Esta labor además genera una aireación de la capa de suelo objetivo y una mejor integración de la materia orgánica proveniente de los restos de cosecha anterior.

Para la siembra de girasol:

La planta del girasol tiene una raíz pivotante que requiere una profundidad de suelo de 40 cm. Para generar este suelo tras el cultivo anterior, es recomendable el uso del chisel en lugar de la vertedera, ya que mantiene la estructura del suelo al no generar volteado.



Esta pasada de chisel se realiza en Noviembre/Diciembre, según tempero, y posteriormente, y según necesidades, es interesante dar una o dos pasadas de rodillo rastrojero previo a la siembra para eliminar las malas hierbas que han podido germinar.

.05 SIEMBRA Y PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA

IMPORTANCIA DE LA PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

La falta de aporte de abonos pre-siembra hace que la preparación de la cama de siembra sea el factor clave para garantizar un buen índice de nascencia. Una preparación exhaustiva y una siembra en condiciones óptimas de humedad y momento adecuado de la variedad hacen que los índices de germinación en ecológico sean muy similares a los índices en agricultura convencional, convirtiéndose esta actividad en una de las claves para el rendimiento del cultivo.

PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA Y SIEMBRA DE CEREAL:

La forma convencional de proceder a la preparación de la cama de siembra es por medio de una pasada de rodillo, no rastrojero y no compactador, para romper los pequeños terrones que se hayan podido producir, allana la tierra y entierra pequeñas piedras superficiales para que no afecten a la operación de siembra, posteriormente procediéndose a la labor de la siembra uno o dos días después con una sembradora de discos o de reja.

Esta forma de trabajo supone dos pasadas, lo que incrementa los costes y la pérdida de humedad en la cama de siembra.

Recomendación: Es recomendable realizar estas dos acciones en una sola pasada, disminuyendo los costes y la pérdida de la humedad, y generando una combinación de acciones en el mismo momento que favorecen la germinación.

Esta labor se puede realizar por medio de la pasada de un sistema de maquinaria formado por la combinación de una grada de discos (que realice una preparación superficial inmediatamente anterior a la operación de siembra) y una sembradora de disco que haga que la semilla se deposite y se entierre parcialmente en la parte mas superficial de la capa de suelo trabajado, garantizando así su germinación.



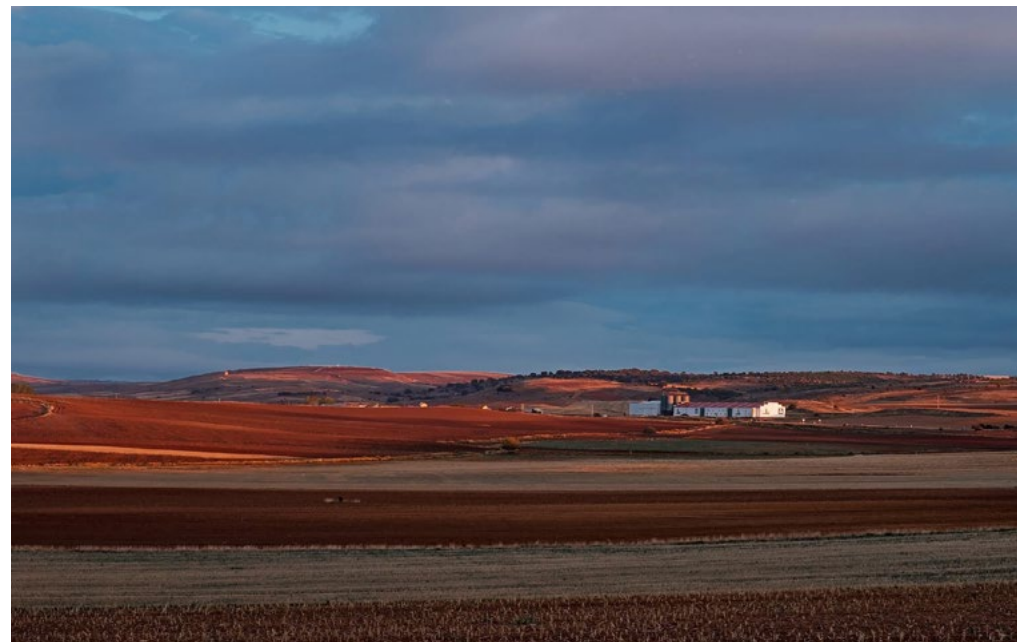
PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA Y SIEMBRA DE GIRASOL:

En el caso del girasol, la preparación de la cama de siembra exige una labor en mayor profundidad del suelo, ya que el chisel ha trabajado los primeros 40 cm del suelo y el suelo cuenta con menor homogeneidad.

De manera convencional, el paso de un cultivador rastrojero cumplía con la doble función de eliminación de malas hierbas presiembrando y preparación de la cama de siembra, pero esta cama no es óptima para la germinación de la semilla, aunque la siembra se realice con sembradora de precisión.

Recomendación: Con el fin de evitar el incremento de costes y minimizar la pérdida de humedad, es muy interesante combinar maquinaria en una pasada, lo que hace que las labores se realicen a la vez optimizando el resultado al conseguir una uniformidad en la superficie del suelo y una siembra enterrada en los primeros tres centímetros.

2. PRÁCTICAS AGRARIAS



Para ello la combinación que mejores resultados ha dado es la combinación de un cultivador delantero (por delante del tractor o en un momento inmediatamente anterior) para eliminar terrones y las posibles malas hierbas. En la misma pasada (colocándose detrás del tractor) o en una pasada posterior, combinar una grada rotativa que prepare la cama de siembra en su parte más superficial y junto con una sembradora de precisión que deposite la semilla en el mismo momento.

La combinación de estos tres aperos elimina una pasada de tractor y produce que el efecto de las tres labores sea combinado, lo que optimiza la germinación que supera a la germinación en cultivo convencional.

.06

APORTE DE ABONOS PERMITIDOS

En la agricultura ecológica, es fundamental utilizar abonos permitidos que cumplan con las normativas y que sean beneficiosos para el suelo y los cultivos. Muchos de ellos provienen del propio ciclo vegetativo de cosechas anteriores, lo que reduce mucho el coste en fertilización.

En el caso de optar por abonos añadidos, es importante que estos cumplan con la normativa ecológica del consejo regulador.

Compost y Estiércol: El estiércol deben de proceder de ganadería ecológica, y deben de estar bien compostado para evitar la introducción de semillas de malas hierbas y patógenos. Se aplican antes de la siembra, incorporándolos al suelo durante el laboreo.

Estos abonos mejoran la estructura del suelo, aumentan su capacidad de retención de agua y proporcionan nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio, por lo que aunque se pueden incorporar en cualquier cultivo, es interesante aportarlos a los cereales, ya que son el cultivo mas demandante de este tipo de nutrientes y sobre el que ejercen mayor efecto.

Residuos de Cosecha: La incorporación de paja y otros residuos de cosecha al suelo es otra práctica recomendada, debido a su bajo coste y su facilidad de incorporación. Estos residuos se descomponen lentamente, liberando nutrientes y mejorando la materia orgánica del suelo, y aunque no consiguen subir de una manera drástica el contenido de materia orgánica del suelo, si que aportan las cantidades necesarias para el cultivo siguiente.

Abonos Comerciales Permitidos: En la agricultura ecológica, también se permiten ciertos abonos comerciales que cumplen con las normativas ecológicas. Entre ellos se encuentran los fertilizantes a base de algas, harinas de hueso, fosfatos naturales y sulfato de potasio.

Estos abonos se aplican según las necesidades específicas del suelo y del cultivo, y deben ser utilizados de manera controlada para evitar excesos de costes. Cabe destacar que las unidades fertilizantes de estos abonos son mucho menores que las de los abonos usados en agricultura convencional y su precio es sensiblemente superior.

Existe abonos específicos como son los bioestimulantes que hacen que el nitrógeno del suelo sea absorbido más eficientemente por la raíz de los cereales, que se aplican en primavera para favorecer el ahijado.

Los Inoculantes de Rizobios para las leguminosas, como la veza, tienen la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico gracias a la simbiosis con bacterias rizobios. Para potenciar esta capacidad, se utilizan inoculantes de rizobios, que se aplican a las semillas antes de la siembra. Esto asegura una nodulación efectiva y una mayor fijación de nitrógeno, mejorando la fertilidad del suelo para cultivos posteriores.



.07 COSECHA Y TRATAMIENTO DE RESTOS DE COSECHAS

LIMPIEZA DE LA MAQUINARIA

La limpieza de maquinaria es una labor que es importante realizar antes del inicio de la cosecha, sobre todo en el caso de que la máquina sea empleada para cosechar cultivos de producción convencional.

COSECHA DE LOS CINCO METROS ANEJOS AL FOCO DE CONTAMINACIÓN

Las parcelas que “lindan” con parcelas de cultivo convencional cuentan con focos de contaminación, tal y como se explica en los requerimientos del consejo de agricultura ecológica. Estos focos de contaminación son considerados así por la posibilidad de que tratamientos no ecológicos sean trasladados por efecto del viento o la lluvia a las parcelas de cultivo eco.

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE COSECHA

Con el fin de evitar cualquier riesgo de contaminación de la producción certificada, la normativa establece que los 5 metros colindantes a una parcela en cultivo convencional deben de ser cosechados de manera independiente, separando esta producción en un lote diferente que deberá almacenarse de manera diferenciada y separada y venderse como producción convencional (no eco).

Los residuos de la cosecha son una fuente de materia orgánica y nutrientes muy económica y muy sencilla de incorporar a la tierra.

Para ello, todos los cultivos cosechados para grano (exceptuando los segados para su uso forrajero) deben de incorporar en la cosechadora la función de “picado” de la paja y residuo.

De esta manera los restos de cultivo pasan a tener un tamaño menor, lo que facilita su incorporación al suelo y su descomposición dentro del suelo, pasando a formar parte de la materia orgánica de los centímetros considerados suelos de cultivo.

La incorporación de los restos de cultivo se realiza en las labores realizadas previas a la siembra.



.08 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RENDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN EN AGRICULTURA ECOLÓGICA DE SECANO

La agricultura ecológica en secano presenta una serie de desafíos y oportunidades que afectan los rendimientos de producción de cultivos como el trigo, la cebada, el girasol y la veza forrajera.

1. Climatología y Precipitación: La cantidad y distribución de la precipitación a lo largo del año son factores críticos para los rendimientos de todos los cultivos. Este factor se encuentra fuera de la capacidad de control del agricultor, por lo que la única forma de adaptación es la selección de variedades resistentes y la realización de labores que eviten la pérdida de humedad.

2. Manejo del Suelo: La preparación adecuada del suelo, incluyendo el laboreo y la incorporación de materia orgánica, es fundamental para mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua.

El uso de aperos adecuados, como el cultivador y el chisel, ayuda a mantener la salud del suelo sin invertir los horizon-

tes. El laboreo correcto y la preparación de una adecuada cama de siembra puede llegar a suponer un incremento de producción de hasta el 30% en agricultura ecológica.

3. Rotación de Cultivos: La rotación con leguminosas, como la veza, es crucial para mejorar la fertilidad del suelo mediante la fijación de nitrógeno.

Además, la rotación ayuda a romper los ciclos de plagas y enfermedades, reduciendo la presión sobre los cultivos de trigo y cebada. La definición e implementación de una rotación adaptada a las necesidades de la zona y los cultivos es fundamental para el mantenimiento de la fertilidad.

Las rotaciones llegan a suponer el ahorro del aporte de abonos, manteniendo la fertilidad y los rendimientos.

4. Selección de variedades: La selección de variedades autóctonas adaptadas a los ciclos meteorológicos, las malas hierbas y las condiciones del suelo es muy importante para asegurar los rendimientos. Por otro lado, la combinación de variedades de siembra tardía y de ciclo corto, dan más tiempo para poder realizar labores previas a la siembra que eliminen las malas hierbas, y por lo tanto aumenten el rendimiento.

5. Control de Malas Hierbas: La competencia con las malas hierbas puede reducir significativamente los rendimientos. El manejo adecuado de las malas hierbas mediante técnicas como la falsa siembra y la siembra en líneas agrupadas es esencial para mantener las malas hierbas bajo control.





Realiza:

SUSTAIN ABLE MINDSET

EL FUTURO DE AYER ES HOY

Financia:



Divulga:

