

Proyecto
22CTP1_3

**Manejo de cubiertas vegetales naturales en riego
localizado subterráneo en parcela de cítricos en el Campo
de Cartagena**

Área: CITRICULTURA
Ubicación: Torre Pacheco
Coordinación: Ricardo Gálvez, CIFEA Torre Pacheco
Técnicos Plácido Varó, José Méndez, Alejo Rodríguez y Joaquín Navarro, CIFEA T. Pacheco

Duración Enero -Diciembre 2022

Financiación Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”

Contenido

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	5
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.	6
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.	6
5. ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN.	7
5.1. Cultivo y variedades. Características generales.	7
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.	8
5.4. Características del agua, suelo y clima.	10
5.5. Medios necesarios/disponibles.	12
5.6. Fases de la actividad de demostración.	13
6. CALENDARIO.....	15



1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El sector de los cítricos en España está viviendo en los últimos años una situación de cierta incertidumbre ante la creciente competencia de otros países; algunos mediterráneos y otros del hemisferio sur, como es el caso de grandes potencias como Sudáfrica, Argentina o Brasil. España es el principal productor europeo de naranjas y mandarinas y Murcia es la tercera comunidad de España en producción de cítricos.

La escasez de agua suscita la necesidad de establecer nuevos modelos y técnicas de riego que incrementen la eficacia en el uso del agua y más en una Comarca como el campo de Cartagena en la que el exceso de agua puede provocar un aumento de los lixiviados al Mar Menor.

Es por ello que un primer paso fundamental para incrementar la eficiencia en el uso del agua a nivel de parcela es reducir al mínimo las pérdidas de agua por evaporación desde el suelo o arrastre provocado por el viento. En este sentido, cabe destacar es muy frecuente en riego localizados valores de evaporación entre un 8 y un 30%.

El objetivo que se plantea es continuar con la plantación de cítricos existente en el CIFEA, compuesta principalmente por variedades tradicionales de limón, naranja, mandarina y pomelo; manteniendo la instalación de riego localizado subterráneo, para incrementar la eficiencia en el uso del agua a nivel de parcela intentando anular las pérdidas de agua por evaporación, con el objetivo de que sea una parcela demostrativa del correcto uso del riego localizado subterráneo.

Esta técnica de irrigación requiere de unos criterios de diseño, instalación, operación y mantenimiento muy específicos, como que la instalación debe incorporar los elementos necesarios para la detección y solución de problemas de obturación de emisores en campo (colectores de drenaje, ventosas, tomas manométricas, válvulas, dispositivos antisucción...) y también debe contar con unos elementos específicos en el cabezal. De ahí el interés de mantener esta parcela demostrativa, evaluando las ventajas e inconvenientes en el tiempo.

A pesar de los posibles inconvenientes (obturaciones, dificultades técnicas) cabe destacar otros beneficios potenciales del riego subterráneo como:

- Mayor eficiencia en el uso del agua (menores pérdidas por evaporación).
- Disminución de enfermedades fúngicas ya que la parte aérea se encuentra más seca.
- Reducción de las malas hierbas, sobretodo en climas áridos, ya que la superficie se mantiene seca.
- Mayor vida útil de las tuberías porta-goteros al no estar expuestas a la radiación solar.
- Mayor facilidad en la realización de algunas labores de cultivo al no estar las tuberías en la superficie del suelo.

Por todo ello, se considera de interés como objetivo adicional el mantenimiento de la parcela demostrativa, comprobando el adecuado funcionamiento de este tipo de instalaciones, poco

extendidas principalmente por desconocimiento, pero muy adaptables a cultivos como los cítricos y otros frutales permanentes.

Se pretende continuar con el control de plagas de forma ecológica con la introducción de insectos auxiliares, y el empleo de trampas para el control de la *Ceratitis*. En cuanto al manejo de las hierbas se eliminó el uso de herbicidas, disponiendo de una banda con vegetación baja que no compite con árboles ya en desarrollo, y que es reservorio de insectos auxiliares.

Respecto al abonado se reducirá drásticamente el empleo de nitrógeno y empleando formas orgánicas y de liberación lenta, haciendo uso de la calculadora de nitrógeno puesta en función por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia.

Como objetivo principal en esta anualidad 2022 se quiere realizar un ensayo diversos mantenimientos de cubiertas vegetales, como alternativa al manejo del suelo, en consonancia con las directrices de la Ley 3/2020 de protección y recuperación del Mar Menor. En principio se plantea el manejo de cubierta vegetal natural entre calles frente al laboreo, pudiendo en años posteriores ampliarse a cubiertas sembradas. La ventaja clara de la cubierta vegetal natural es su menor coste de implantación, por ahorrar la semilla y el laboreo para el enterrado.

Contrastado por diversos autores en cultivos leñosos como el olivar, la ventaja medioambiental de una cubierta vegetal entre calles tiene su base en que, manejada correctamente, mejora el contenido de humedad edáfica, protege frente a la erosión hídrica, aumenta la infiltración de agua, mejora las condiciones físicas, químicas, biológicas y edáficas y fija nitrógeno atmosférico, si incluye leguminosas en su composición. También se reduce el número de pases de labranza, por lo que la disminución del laboreo, junto con el aporte del abono verde en sustitución parcial del abonado químico, procuran un menor gasto de energía fósil, a la vez que se retira CO₂ atmosférico mediante el incremento de la materia orgánica en el suelo. No obstante, presenta algunos inconvenientes, derivados principalmente del manejo, que se pretenden evaluar en este ensayo.

El proyecto se enmarca dentro de los siguientes objetivos prioritarios del Plan Anual de Transferencia Tecnológica del sector agroalimentario y forestal de la Región Murcia 2022, del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2014-2020:

- 1. Clima, energía asequible y no contaminante.** Adaptación al cambio climático, reducción de la huella de carbono, neutralidad climática, descarbonizar los sistemas de producción, disminuir el consumo de energía, mejora de la eficiencia energética.
- 2. Producción sostenible.** Sistemas de producción sostenible, empleo eficiente de los recursos naturales, reducir el uso de agroquímicos, antimicrobiana y materias primas de síntesis, disminuir el consumo de materias primas y la emisión de residuos y de contaminantes.
- 3. Agua y vida acuática.** Disminuir la contaminación de aguas, favorecer la reutilización, y depuración, disminuir el consumo de agua, la contaminación marina y aporte de nutrientes, mejora y

restauración de los ecosistemas. Actuaciones enmarcadas dentro de la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor y la directiva 91/676 relativa a la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

5. Biodiversidad. Conservación, restablecimiento y uso sostenible de los ecosistemas, lucha contra la desertificación, sequía, inundaciones, degradación de hábitats, mejora de la diversidad biológica, conservación de hábitats naturales, conservaciones de especies. Favorecer la conservación de la variabilidad genética de plantas.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Se plantó en 2015 una parcela de demostración en el CIFEA de Torre-Pacheco con nuevas variedades de mandarina y naranjo con el objetivo de estudiar su comportamiento agronómico en las condiciones agroclimáticas del Campo de Cartagena. Los resultados han sido analizados y permitieron descartar unas variedades y continuar con otras. Se comprobó que el patrón *Macrophylla* va mejor que el Carrizo en nuestras condiciones de suelo y además se descartaron para su empleo comercial, por su mal comportamiento agronómico en la Comarca las variedades 'Marisol', 'Orogres', 'Iwasaki' y 'Nero'. Se mantienen por su aceptable comportamiento agronómico las variedades 'Oronules', 'Arrufatina', 'Valencia midnight', 'Navelina' y 'Navelina M7'.

En las condiciones de la parcela del CIFEA, en la que empleamos baja cantidad de abonos y prácticamente sin tratamientos fitosanitarios, existen dificultades en llevar el cultivo, por su especificidad, los diferentes tratamientos que requieren, la sensibilidad que presentan a diversas patologías (cotonet, piojo blanco, mosca de la fruta) o a situaciones de falta de abonado o estrés hídrico, por requerir un abonado intensivo y un riego muy pronunciado en la época de más escasez de agua como es el verano. A pesar de ello que se quiere seguir incidiendo en estos aspectos y en el del ahorro de agua, en consonancia con lo exigido por la Ley 3/2020 de recuperación y protección del Mar Menor.

Están suficientemente contrastadas las ventajas del riego localizado subterráneo, como la mayor eficiencia de aplicación, ahorro de fertilizantes, menor gasto energético, menor presencia de malas hierbas, disminución del riesgo de plagas y enfermedades, menor exposición a la radiación solar, menos costes de mantenimiento, mejor integración el paisaje o facilidad de realización de las labores de cultivo al no haber mangueras.

No obstante, presenta también algunos inconvenientes, como son el incremento de los costes de instalación y mantenimiento, la falta de conocimientos técnicos a nivel de agricultor, las dificultades para mantener y reparar los equipos y sobre todo la obstrucción de emisores debido a la acumulación de sedimentos, la succión del suelo o la obstrucción radicular.

Este proyecto pretende en primer lugar mantener las condiciones de riego subterráneo como parcela demostrativa de 1 ha de cítricos, que permita evaluar y comprobar si es posible superar los inconvenientes que se atribuyen a este sistema de riego y si se confirma el ahorro de agua y nutrientes. Y en segundo lugar ensayar el manejo de cubiertas vegetales naturales entre calles frente al laboreo, a fin de comprobar sus teóricas ventajas medioambientales y sus inconvenientes en este tipo de cultivos y en consonancia con la Ley 3/2020 de recuperación y protección del Mar Menor.

3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

Este proyecto va dirigido a:

- Participantes que deben desarrollar o está en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos que constituyan una PYME cuyo ámbito de actuación se el medio rural.
- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad deberán acreditar su compromiso a trabajar en los sectores indicados en el párrafo anterior
- Al tipo de participante establecido en el artículo 14.2 del Reglamento 1305/2013.

4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Se divulgarán los resultados parciales de cada año mediante informes donde se exponen los resultados, elaborando una memoria anual que arroje los resultados del proyecto a final de año.

Actuaciones	Mes previsto	Observaciones
1. Informe anual de resultados	Noviembre 2022	
2. Visitas a parcela	Durante la duración del cultivo, desde enero a diciembre 2022	
3. Publicación Consejería	No procede	
4. Otras publicaciones	No procede	
5. Página web	Memoria de resultados en noviembre de 2022	
6. Jornada técnica	No procede	

7. Acción formativa	No procede
8. Otras	Visitas de la parcela de grupos y colegios y agricultores.

5. ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN.

5.1. Cultivo y variedades. Características generales.

La planta utilizada está sobre patrón *Citrus Macrophylla* e injertada de las variedades del ensayo, salvo las variedades que necesitan madera intermedia, que están injertadas de naranja.

Se dispone en la parcela de un conjunto de variedades de limón, naranja, mandarina y pomelo, que abarcan una buena representación de los cítricos de la Comarca y que son las siguientes:

Mandarinas:

- 1 `Clemenvilla', tardía.
- 2 `Nadoecott', tardía.
- 3 `Clemenules', temprana.
- 4 `Orri', tardía.
- 5 `Oronules', media estación.
- 6 `Arrufatina', temprana.
7. Hernandina IVIA 12'
8. `Limequat 138'
9. `Calamondín 134'
10. `Kumquat 135'
11. `Caviar cítrico'

Naranjas:

- 12 `Valencia migdnight', tardía.
- 13 `Navel chirles', tardía.
- 14 `Navel power', tardía.



15 `Navelina M7´, temprana.

16 `Navelina´, temprana.

Limón:

17. `Fino´

18. `Verna´

Pomelo:

19. `Star ruby´

20. `Rio red´

5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

Se ubica en la finca del CIFEA de Torre Pacheco, polígono 19 parcela 9000



La superficie total es de 1,12 ha y se dispone de 11 filas de mandarina y naranjo temprano, plantadas en 2015 y reinjertadas en 2019, que son aún árboles jóvenes, 17 filas de naranjo y pomelo y 4 de limonero, con un total de unos 370 árboles, con sistema de riego subterráneo.

5.3. Diseño estadístico y control.

Se trata de una parcela de demostración, con 21 filas de 12 árboles por un lado y 11 filas de 12 árboles por otro, en la que se encuentran representadas las especies más comunes de cítricos cultivadas en el Campo de Cartagena.

Plano filas y especie de cítricos (SUBPARCELA 1):

	PARCELA DE CÍTRICOS EXISTENTE (NORTE)												ESPECIE
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NARANJO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NARANJO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NARANJO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NARANJO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NARANJO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MANDARINO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MANDARINO
CORTA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MANDARINO
VIENTOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MANDARINO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MANDARINO
PONIENTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	POMELO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	POMELO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	POMELO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	POMELO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	POMELO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	LIMONERO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	LIMONERO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	LIMONERO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	LIMONERO
	CAMINO (SUR)												

Transferencia Tecnológica

Plano filas y especie de cítricos (SUBPARCELA 2):

	Filas de 12 árboles por variedad												Patrón	Variedades anteriores	Variedades a ensayar	
	Corta Vientos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	11 'Navelina'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	10 'Navelina M7'	10 'Navelina M7'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	9 'Valencia midgnight'	9 'Navel power'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	8 'Valencia midgnight'	8 'Navel chirles'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	7 'Valencia midgnight'	7 'Valencia midgnight'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	6 'Arrufatina'	6 'Arrufatina'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	5 'Oronules'	5 'Oronules'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	4 'Nero'	4 'Orri'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Carrizo	3 'Iwasaki'	3 'Clemenules'	
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macrophylla</i>	2 'Orogros,	2 'Nadoecott'	
Poniente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Carrizo	1 'Marisol'	1 'Clemenvilla'	Levante	
	Parcela de cítricos existente con 'Nova' (sur)															

No se prevé analizar los datos de producción con estadísticas, por lo irregular de la plantación, con árboles de muchas variedades y en distintas fases de desarrollo, lo que no daría datos evaluables.

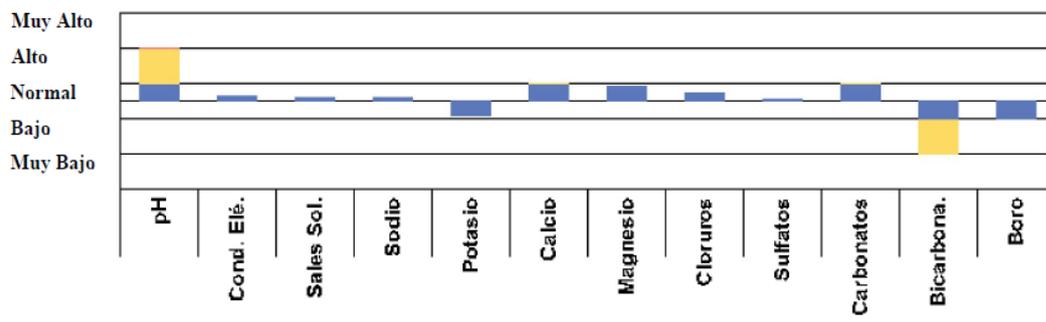
5.4. Características del agua, suelo y clima.

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

El agua procede de la suministrada por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena, que es una mezcla de aguas del trasvase Tajo Segura, más una pequeña parte de aguas depuradas.

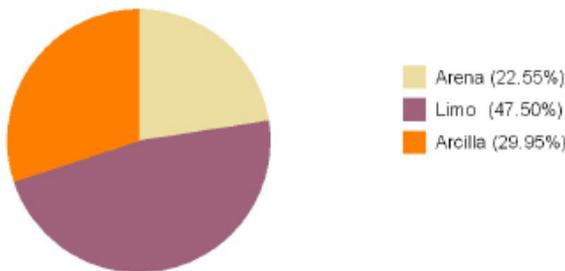
Del análisis se han determinado las siguientes características del agua empleada:

NIVELES

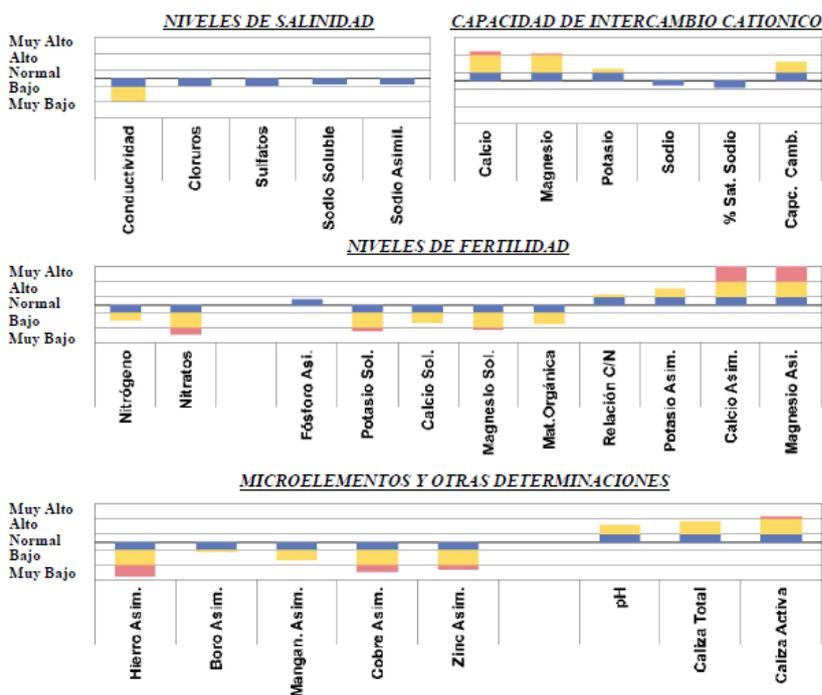


CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Los suelos son profundos, con una textura limosa, un contenido de materia orgánica bajo (1,63%) y baja salinidad. Las principales características del suelo se reflejan en la siguiente tabla:



NIVELES EN EL SUELO



CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA.

Se dispone de una estación meteorológica en el CIFEA perteneciente a AEMET.

Los datos medios de los últimos 12 años, nos dan un clima prácticamente libre de heladas, y respecto a las horas frío, que en primera aproximación son las horas bajo 7 grados, hay bastante diferencia de unos años a otros desde 900 a 300, por lo que el comportamiento de los almendros en cuanto a floración será diferente.

Respecto de la precipitación que es el otro dato importante en este ensayo, en el que el riego se quiere limitar a un riego de apoyo en el entorno de los 1500 m³/ha, varía mucho de un año a otro, desde sólo 160 mm hasta casi 500 mm, y también su distribución en el año y su intensidad, que afecta a la escorrentía superficial etc.

5.5. Medios necesarios/disponibles.

Para la realización del ensayo se cuenta con una parcela con cortavientos, tractor con cultivador y fresadora, máquina de tratamientos, instalación de riego, cabezal de riego con programador para fertirrigación y control de CE y pH, agua de riego, electricidad, pequeña herramienta (azadas, escavillos, tijeras, navaja de injertar, serruchos, etc.), materiales y equipos de medida (cinta de injertar, envases, pesos, calibres,...) y va a ser necesario contar con fitosanitarios y fertilizantes.

El desarrollo, control y seguimiento, lo realizarán los técnicos del CIFEA y el personal auxiliar.

Para la realización del ensayo es necesario:

5.5.1. Infraestructura.

- Parcela vallada.
- Tractor con cultivador, fresadora, trituradora y segadora, máquina de tratamientos.
- Instalación de riego, cabezal de riego.
- Pequeña herramienta (azadas, escavillos, tijeras, serruchos, etc.), desbrozadora manual.
- Herramientas de poda: tijeras eléctricas, tijeras dos manos.
- Desbrozadora desplazable de tractor.
- Material para la recolección: sacos, capazos.
- Tractor y gradas para laboreo.

5.5.2. Suministros.

- Energía eléctrica.
- Agua de riego del trasvase Tajo-Segura.

- Fertilizantes.
- Fitosanitarios.
- Insectos auxiliares

5.6. Fases de la actividad de demostración.

Las labores culturales a realizar son: poda anual de mantenimiento, labor de cultivador y/o fresadora en el centro de las calles, lucha biológica, tratamientos fitosanitarios en caso necesario y fertirrigación.

La actividad demostrativa consiste mantener la instalación de riego localizado subterráneo en toda la plantación, así como reparar los dispositivos necesarios para su adecuado manejo y control.

Si bien el riego subterráneo se presenta como una alternativa de gran potencial para optimizar el consumo de agua, sigue presentando una serie de inconvenientes que obstaculizan su correcta explotación como son el elevado costo de instalación, las obturaciones de los emisores o el estrangulamiento de las mangueras y es por lo que no está suficientemente extendido pese a su gran potencial en plantaciones leñosas.

Combinado con el manejo del riego subterráneo, se pretende realizar el manejo de cubiertas vegetales naturales frente a calle labrada, a fin de comprobar su viabilidad en este tipo de plantaciones.

Se realizará laboreo en parte de las calles, preferentemente las de limoneros y pomelos, que son más anchas y en el resto de calles se realizará desbroce 2-3 veces al año.

5.6.1. Sistema de formación.

Se dispone de un marco de plantación de 6 x 5 m, lo que supone una densidad de 350 árboles por hectárea.

La poda será mínima y consistirá básicamente en la limpieza de brotes para dejar las ramas principales, consistiendo en la eliminación de brotes laterales y despuntar la planta para formar la cruz dejando los tallos o brotes para la formación del árbol.

Las podas y prácticas de cultivo se realizarán buscando la mínima intervención y gastos de cultivo, favoreciendo la lucha integrada para el control de plagas y enfermedades.

La madera de poda se triturará finamente al objeto de mejorar la actividad biológica del suelo y evitar la erosión así como minimizar las extracciones del cultivo.

5.6.2. Instalación de riego localizado subterráneo y fertilización.

Se dispone de una instalación de riego localizado subterráneo, manteniendo las variedades existentes. El riego se programará mediante la instalación de sensores de humedad a tres profundidades tipo TDR.

Se realizará la medición de las dosis de riego empleadas por medio de un contador general de la instalación.

Como control, se dispondrá de colectores de drenaje al final de la línea, que reducen el riesgo de que se produzcan obturaciones por acumulación de sólidos en el interior de las conducciones. Debe realizarse también el monitoreo continuo de la presión mediante empleo de tomas manométricas en diferentes puntos de la instalación y el control de las válvulas y ventosas para evitar sobrepresiones.

Para el año 2022 se proyecta reducir la aportación de nitratos siguiendo los datos de la “calculadora de nitratos”, y aportar fertilizantes de liberación lenta y orgánicos, para ir hacia un abonado compatible con la agricultura ecológica, que mejore la biología del suelo, de las micorrizas, etc.

5.7. Controles a realizar.

Se controlará el estado sanitario de los árboles, empleando preferentemente lucha biológica cuando se aprecie el riesgo de plagas o enfermedades.

La recolección se realiza en invierno y consistirá en recolectar todas las variedades ensayadas, pero sin cuantificar esta cosecha, ya que por el elevado número de variedades y el distinto desarrollo que presentan no se considera un dato válido.

Se realizará un análisis de suelo inicial y final al objeto de determinar si ha variado la proporción de materia orgánica en el suelo con cubierta frente al suelo desnudo.

El objetivo de cubiertas va encaminado a la sustitución del laboreo y al no empleo de herbicidas, en consonancia con la Ley 3/2020, realizando sobre las mismas los controles necesarios.

A continuación se relacionan los controles a realizar:

Contenido de agua en el suelo

Los suelos francos presentan aproximadamente un intervalo entre el 10 y el 30% de agua sobre peso de suelo seco entre la marchitez permanente y la capacidad de campo. Se medirá el contenido volumétrico de agua en las calles labradas y sin labrar, con la colocación de sendos dispositivos de sondas de humedad con datalogger, a tres profundidades 25, 50 y 70 cm. El objetivo es comprobar el estado del perfil del suelo en ambos sistemas de manejo del suelo, es especial si se acerca al punto de marchitez permanente, y evaluar el agua contenida en ambos perfiles.

Índice de cobertura

La cubierta natural se muestra insuficiente para cubrir de forma eficaz y proteger el terreno de la erosión durante la mayor parte del año incluso con alta pluviometría, situación que se agrava dada la alta erosividad de las lluvias en áreas de clima mediterráneo. No obstante, es conveniente comprobar el índice de cobertura que se alcanza, con la idea de semillar en años posteriores con

plantas como guisantes o veza-avena y similares con porte rastrero, con el fin de mejorar la protección del suelo.

Composición, biomasa y biodiversidad de la cubierta

Las escasas precipitaciones hacen prever que la cubierta vegetal natural tenga un crecimiento vegetativo muy lento, siendo difícil que alcance los 30 cm de altura en el centro de la calle y por lo tanto una producción de biomasa fresca escasa.

Se caracterizará la flora presente en la cubierta, al menos a nivel de composición familiar: gramíneas, crucíferas, leguminosas, etc.

6. CALENDARIO

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN													
Actividad demostración. Informe inicial.	2022												
Visitas a parcelas demostración	2022												
Actividad demostración. Informe de seguimiento de resultados	2022												
Actividad demostración. Memoria anual de resultados. Página Web Servicio.	2022												
Otras actividades de divulgación: reportajes.	2022												
ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN													
Riego y abonado. Controles	2022												
Laboreo de la calle, siegas	2022												
Tratamientos fitosanitarios, suelta auxiliares	2022												
Poda y trituración restos	2022												

Recolección

2022

