

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

18CLN1_3

DEMOSTRACIÓN DEL CULTIVO DE QUERCUS PARA LA PRODUCCIÓN DE TRUFA NEGRA

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** Finca Las Nogueras de arriba, Caravaca de la Cruz (Murcia)
- Coordinación:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
- Autores:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
Cristina Monreal Revuelta (CIFEJA Jumilla)
Dpto. Técnico Coop. Frutas Caravaca
- Duración:** Plurianual
- Financiación:** A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.

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



Contenido

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN..... | 3 |
| 2. INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN..... | 5 |
| 4. MATERIAL Y MÉTODOS..... | 5 |
| 4.1. Cultivo, variedad/patrón..... | 5 |
| 4.2. Localización/Ubicación del ensayo..... | 6 |
| 4.3. Superficie destinada al ensayo..... | 6 |
| 4.4. Infraestructura existente..... | 6 |
| 4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación..... | 7 |
| 4.6. Marco de plantación/densidad..... | 7 |
| 4.7. Sistema de formación/entutorado..... | 7 |
| 4.8. Características del agua y suelo. Análisis..... | 7 |
| 4.8.1. Características del agua..... | 7 |
| 4.8.2. Características del suelo..... | 10 |
| 4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo..... | 12 |
| 4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes..... | 12 |
| 4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas..... | 13 |
| 4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM..... | 13 |
| 4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración..... | 14 |
| 4.13.1. Control del cultivo..... | 14 |
| 4.13.2. Control calidad de la producción..... | 14 |
| 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 14 |
| 5.1. Resultados de divulgación..... | 14 |

1. RESUMEN.

En la anualidad 2017-18 a la espera de un inicio de la producción, debemos destacar la realización de nidos truferos en el mes de abril de 2018 al finalizar la época productiva del hongo, sumados a los ya iniciados en noviembre de 2017. Esta práctica favorece una mayor cantidad de trufas nuevas en los años siguientes.



Nidos truferos realizados en encina en el CDA de Las Nogueras (11/04/2018).

2. INTRODUCCIÓN.

Muchas de las zonas altas de nuestra comunidad autónoma cumplen con los requerimientos para el establecimiento de plantaciones de quercus, micorrizados con trufa negra (*Tuber nigrum* Bull. (= *Tuber melanosporum* Vittad.).

La provincia de Teruel como zona de referencia, nos hace ver la potencialidad de este cultivo forestal y la posibilidad del desarrollo y la diversificación de actividades económicas en torno a él, ya sea de forma directa: micoturismo, agroturismo en general, gastronomía y restauración, etc.; como indirecta (supermercados, tiendas, turismo deportivo...), además de los ingresos directos derivados de la productividad del cultivo que, por los datos iniciales, parecen competir favorablemente con otros cultivos que se pueden dar en estas zonas.

El despoblamiento de las zonas rurales de montaña hacia núcleos poblacionales de mayor dimensión, en los que se hace más fácil el acceso a los servicios públicos, es un hecho constatado que supone el abandono de la actividad agraria y ganadera tradicional, pone en peligro el patrimonio natural que han sabido preservar sus habitantes y que pretendemos revertir.



Parcela demostrativa de trufa y quercus con riego en aspersión en la parcela demostrativa en CDA "Las Nogueras" (29/06/2018).

Este tipo de cultivo, supone en sí mismo un beneficio ambiental en las zonas que lo detentan, ya que contribuye a la forestación de superficies agrarias, con la introducción de especies forestales autóctonas, como la encina o el quejigo, lo que evita la erosión, contribuye a la formación de paisaje y favorece la formación y estabilidad del suelo. Por otro lado, constituye una muy interesante inversión, en relación al gasto inicial (1). Este beneficio ambiental es más patente si se tiene en cuenta que puede cultivarse fácilmente en ecológico ya que, en nuestro caso y desde su implantación, no hemos realizado tratamientos contra plagas ni enfermedades, ni empleado ningún tipo de fertilizantes.

3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Con este proyecto se pretende comprobar la adaptación del cultivo de encinas y quejigos, con elevados porcentajes de micorrización con trufa negra “*Tuber melanosporum*”, para hacer rentables determinadas superficies agroforestales, en condiciones específicas de suelos calizos, pedregosos y clima por encima de los 800 m. de altitud, de las que disponemos de manera más abundante que en el resto de la Región y donde las alternativas son muy reducidas.

Se busca además precisar el manejo de este cultivo, su desarrollo, producción y ofrecer datos que permitan en manos del agricultor una mayor diversificación, introduciendo un nuevo cultivo de grandes ventajas, en zonas con alta protección medioambiental, junto con la producción de cereales, frutos de cáscara y ganadería, en tanto que su rentabilidad y demanda parecen favorables.

Se trata, en resumen, de transferir al sector las características culturales idóneas y las mejores técnicas para obtener producciones rentables del cultivo de la trufa negra.

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1. Cultivo, variedad/patrón.

La trufa negra es un hongo de la clase Ascomycetos, orden Tuberales, familia Eutuberáceas y género *Tuber*, que se desarrolla en asociación con diferentes especies arbóreas, especialmente con las del género *Quercus*. En la parcela demostrativa en marzo de 2014 se plantaron dos especies micorrizadas con trufa: la encina “*Quercus ilex*” y quejigo “*Quercus faginea*”, que son las más indicadas y adaptadas a las condiciones de esta comarca.

En el cultivo de la trufa conviene que no haya hongos competidores en el suelo, por lo que los suelos agrícolas resultan más favorables que los forestales. El suelo apropiado para la truficultura es suelos con reacción básica ($\text{pH} > 7,5$), con presencia de caliza activa y arcilla, con textura aireada y materia orgánica que produzca una estructura grumosa y aireada, subsuelo permeable y con contenido equilibrado en elementos esenciales, las trufas para su desarrollo y crecimiento requieren de humedad en suelo aunque no en exceso y materia orgánica.

No le favorece las zonas costeras ni las zonas áridas con precipitaciones menores 500 mm y climas muy fríos con heladas prolongadas. La pluviometría adecuada es de 600 a 900 mm, con abundantes lluvias en primavera hasta el verano, con periodos en verano de unos 100 mm (julio a septiembre) e

inviernos con lluvias moderadas. En la parcela objeto de estudio se instaló un sistema de riego localizado, que complementará la pluviometría otoñal.

4.2. Localización/Ubicación del ensayo.

El proyecto se desarrolla en la Finca Experimental de “las Nogueras”, en el término municipal de Caravaca de la Cruz, catastralmente en parte de la parcela 385 del polígono 129. La parcela donde se ubica el cultivo de trufa negra se encuentra en el extremo sur-oeste de la finca con coordenadas UTM-Huso 30 (ETRS-89); 595584 /4210772. Está situado entre las parcelas experimentales de Pistacho y Almendro de floración tardía.



Croquis de Ubicación de la parcela de quercus y trufa en el CDA Las Nogueras.

4.3. Superficie destinada al ensayo.

La superficie de la parcela demostrativa dentro del proyecto es 0,65 ha.

4.4. Infraestructura existente.

- Nave almacén de 150 m², donde se aloja el cabezal de riego, aseos y oficina.
- Vivienda y corral en desuso 815 m².
- Embalse de riego de PEAD 8.474 m³ y 3.000 m².
- Cabezal de riego de 20 sectores, 3 filtros autolimpiables, 5 inyectoros, 6 tanques, etc.
- Cercado perimetral con vallado metálico de doble torsión 1.855 ml.
- Caminos con base de zahorra artificial de unos 5 m de ancho.

4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.

Iniciado el cultivo de quejigos y encinas en 2014, y la formación de nidos truferos en 2017-2018, se prevé que la primera cosecha se realice a partir de 2019 y se establece como final del ensayo el 2025, cuando hayamos podido obtener los resultados de 4-5 cosechas.

4.6. Marco de plantación/densidad.

El marco de plantación es 7 X 3,5 m, lo que supone una densidad, de 400 plantas/ha.



Croquis de distribución de la parcela de quejigos y encinas.

4.7. Sistema de formación/entutorado.

Las plantas se dejan para que desarrollen su forma habitual, en todo caso conduciéndolas hacia una forma de eje central para permitir una buena insolación del terreno.

4.8. Características del agua y suelo. Análisis.

4.8.1. Características del agua.

El agua procede del manantial de las "Tosquillas" se trata de un agua con un pH medio de 7,72, con un contenido en sales bajo con 0,757 g/l en sales y una conductividad eléctrica baja de 1,050 ms/cm, agua no alcalinizante, dura y sin contenido en aniones (Cl, SO₄, OH, CO₃, HCO₃, NO₃, P, H₂PO₄) y cationes (Ca, Mg, Na, K, NH₄).

| DETERMINACIONES | Resultado (Unidad) | Metodología | Grado de Tolerancia | | |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|--------|-------------|
| | | | TOLERANCIA | RIESGO | ALTO RIESGO |
| pH | 7,72 (Ud. pH) | PTA-FQ/004, pH-metro | X | | |
| Conductividad eléctrica a 25 °C | 1,050 (mS/cm) | PTA-FQ/005, conductímetro | X | | |
| Sales totales disueltas | 0,757 (g/l) | Suma de iones | X | | |

| ANIONES (-) | Resultado (meq/l) | Metodología | Grado de Tolerancia | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------|--------|-------------|
| | | | TOLERANCIA | RIESGO | ALTO RIESGO |
| Cloruro Cl | 1,81 | PTA-FQ/006, cromatografía iónica | X | | |
| Sulfato SO4 | 5,65 | PTA-FQ/006, cromatografía iónica | X | | |
| Hidroxilo OH | < 1,00 | Cálculo matemático | | | |
| Carbonato CO3 | < 0,333 | PTA-FQ/016, volumetría | | | |
| Bicarbonato HCO3 | 3,41 | PTA-FQ/016, volumetría | X | | |
| Nitrato NO3 | 0,286 | PTA-FQ/006, cromatografía iónica | X | | |
| Fósforo disuelto P | < 0,0323 | PTA-FQ/001, ICP-AES | | | |
| Fósforo disuelto H2PO4 | < 0,0161 | Cálculo matemático | | | |
| CATIONES (+) | Resultado (meq/l) | Metodología | Grado de Tolerancia | | |
| | | | TOLERANCIA | RIESGO | ALTO RIESGO |
| Calcio disuelto Ca | 5,54 | PTA-FQ/001, ICP-AES | X | | |
| Magnesio disuelto Mg | 3,69 | PTA-FQ/001, ICP-AES | X | | |
| Sodio disuelto Na | 1,66 | PTA-FQ/001, ICP-AES | X | | |
| Potasio disuelto K | 0,0346 | PTA-FQ/001, ICP-AES | | | |
| Amonio NH4 | < 0,0028 | PTA-FQ/021, método fotométrico | | | |
| MICRONUTRIENTES | Resultado (mg/l) | Metodología | | | + |
| Boro disuelto B | 0,0511 | PTA-FQ/001, ICP-AES | X | | |
| Hierro disuelto Fe | < 0,0500 | PTA-FQ/001, ICP-AES | | | |
| Manganeso disuelto Mn | < 0,0100 | PTA-FQ/001, ICP-AES | | | |
| Cobre disuelto Cu | < 0,0500 | PTA-FQ/001, ICP-AES | X | | |
| Zinc disuelto Zn | < 0,0100 | PTA-FQ/001, ICP-AES | | | |
| MACRONUTRIENTES FERTILIZANTES | Resultado (mg/l) | Metodología | | | |
| Nitrógeno amoniacal N | < 0,039 | Cálculo a partir de amonio | | | |
| Nitrógeno nítrico N | 4,0 | Calculo a partir de nitrato | | | |
| Nitrógeno nítrico+amoniacal N | 4,0 | Calculo a partir de amonio y nitrato | | | |
| Anhídrido fosfórico P2O5 | < 1,14 | Cálculo a partir de fósforo | | | |
| Óxido de potasio K2O | 1,62 | Cálculo a partir de potasio | | | |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|--|----------------------------|--------------|----------------|
| Óxido de calcio CaO | 155 | Cálculo a partir de calcio | | | |
| Óxido de magnesio MgO | 75 | Cálculo a partir de magnesio | | | |
| ÍNDICES SECUNDARIOS | Resultado (Unidad) | Metodología | Clasificación | | |
| Relación de absorción de sodio (S.A.R.) | 0,77 | Cálculo matemático | No alcalinizante | | |
| Relación de absorción de sodio corregida (S.A.R.°) | 0,94 | Cálculo matemático | No alcalinizante | | |
| Relación de absorción de sodio ajustada (S.A.R.aj) | 1,74 | Cálculo matemático | No alcalinizante | | |
| Carbonato sódico residual (C.R.S./EATON) | -5,83 (meq/l) | Cálculo matemático | Recomendable | | |
| Dureza | 46,2 (°F) | Cálculo matemático | Dura | | |
| Coficiente alcalimétrico (I. de Scott) | 31,7 | Cálculo matemático | Buena | | |
| Alcalinidad | 3,41 (meqHCO ₃ /l) | Cálculo matemático | Baja | | |
| Índice de saturación de Langelier | 0,57 | Cálculo matemático | Débilmente incrustante | | |
| Relación calcio/magnesio (Ca/Mg) | 1,50 | Cálculo matemático | Equilibrada | | |
| Relación calcio/sodio (Ca/Na) | 3,34 | Cálculo matemático | Equilibrada | | |
| Presión osmótica | 3,34 (atm) | Cálculo matemático | Moderada | | |
| Punto de congelación | -0,03 (°C) | Cálculo matemático | | | |
| RIESGO DE OBSTRUCCIONES | Resultado (Unidad) | | Grado de Tolerancia | | |
| | | | Bajo | Medio | Elevado |
| pH | 7,72 | | | X | |
| Sales totales disueltas (STD) | 0,757 (g/l) | | X | | |
| Índice de saturación de Langelier | 0,57 | | | X | |
| Hierro disuelto Fe | < 0,0500 (mg/l) | | | | |
| Manganeso disuelto Mn | < 0,0100 (mg/l) | | | | |
| Requerimiento de ácido hasta pH del agua final 5,5 | Resultado (Unidad) | Metodología | | | |
| Ácido nítrico (R=60%, d=1,37) | 223 cc/m ³ | Cálculo a partir de CO ₃ y HCO ₃ | | | |
| Ácido fosfórico (R=75%, d=1,58) | 241 cc/m ³ | Cálculo a partir de CO ₃ y HCO ₃ | | | |

Análisis de agua (físico-químico) 13/10/2016.

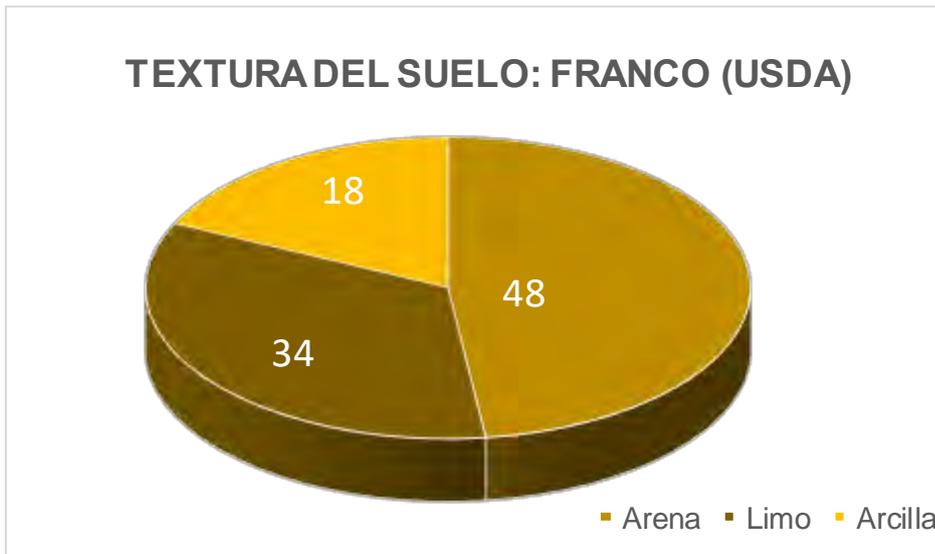
4.8.2. Características del suelo.

El suelo es franco, con una conductividad eléctrica baja 0,17 mS/cm, contenido en caliza medio 10,67% CaCO₃, bajo en materia orgánica 1,93%, medio a bajo contenido en macronutrientes (N, P, K, Mg, etc.), muy alto en calcio asimilable, bajo contenido en Zn, Fe y Boro, medio a alto en Mn y Cu.

| GRANULOMETRÍA (fracción <2mm) | Resultado (Unidad) | Metodología | Textura (U.S.D.A) | | | | |
|--|-----------------------|---|-------------------|------|-------|------|--------|
| Arena (2-0,05 mm) | 48 % (p/p) | Densímetro de Bouyoucos | Franco | | | | |
| Limo (0,05-0,002) | 34 % (p/p) | Densímetro de Bouyoucos | | | | | |
| Arcilla (<0,002 mm) | 18 % (p/p) | Densímetro de Bouyoucos | | | | | |
| Densidad aparente | 1,441 g/cc | Cálculo matemático | | | | | |
| SALINIDAD | Resultado (Unidad) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| Conductividad elec. (25°C) ext. acuoso 1/5 (p/v) | 0,171 mS/cm | PTA-FQ/005, conductímetro | X | | | | |
| Cloruro sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Cl | < 0,070 meq/100g | PTA-FQ/012, c. iónica | X | | | | |
| Sulfato sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Yeso | 0,0055 % (p/p) | PTA-FQ/012, c. iónica | X | | | | |
| Sodio asimilable Na | 0,368 meq/100g | PTA-FQ/009, BaCl ₂ -TEA, ICP-AES | X | | | | |
| REACCIÓN DEL SUELO | Resultado (Unidad) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| pH en KCl 1M extracto 1/2 (v/v) | 7,26 Ud. pH | PTA-FQ/004, pH-metro | | | X | | |
| Caliza total CaCO ₃ | 24,7 % (p/p) | PTA-FQ/013, calcímetro Bernard | | | X | | |
| Caliza activa CaCO ₃ | 10,67 % (p/p) | PTA-FQ/013, ext. oxal. amónico | | | | X | |
| MATERIA ORGÁNICA | Resultado (Unidad) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| Materia orgánica total | 1,93 % (p/p) | PTA-FQ/014, ox. dicromato | | X | | | |
| Carbono orgánico total C | 1,120 % (p/p) | PTA-FQ/014, ox. dicromato | | X | | | |
| Relación carbono/nitrógeno C/N | 7,6 | Cálculo matemático | | X | | | |
| MACRONUTRIENTES PRIMARIOS | Resultado (Unidad) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| Nitrógeno total N | 0,148 % (p/p) | PTA-FQ/036, analizador | | | X | | |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| Nitrógeno nítrico sol. en ext. acuoso 1/5 (p/v) N | 32,1 mg/kg | PTA-FQ/012, c. iónica | | | X | | |
| Fósforo asimilable P | < 10,0 mg/kg | PTA-FQ/015, Olsen, ICP-AES | X | | | | |
| Potasio asimilable K | 0,393 meq/100g | PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES | | X | | | |
| MACRONUTRIENTES SECUNDARIOS | Resultado (meq/100g) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| Calcio asimilable Ca | 14,8 | PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES | | | | | X |
| Magnesio asimilable Mg | 3,75 | PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES | | | X | | |
| MICRONUTRIENTES | Resultado (mg/Kg) | Metodología | Grado de Riesgo | | | | |
| | | | M.BAJO | BAJO | MEDIO | ALTO | M.ALTO |
| Hierro asimilable Fe | 4,08 | PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES | | X | | | |
| Manganeso asimilable Mn | 7,0 | PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES | | | | X | |
| Zinc asimilable Zn | 0,436 | PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AESX | X | | | | |
| Cobre asimilable Cu | 0,88 | PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES | | | | X | |
| Boro asimilable B | 0,226 | PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES | X | | | | |
| ESTUDIO DE LOS CATIONES ASIMILABLES | | | | | | | |
| Proporciones relativas | % Cat. asimilables | | | | | | |
| Proporción relativa de sodio (PSI) | 1,9 | Cálculo matemático | X | | | | |
| Proporción relativa de potasio | 2,0 | Cálculo matemático | | X | | | |
| Proporción relativa de calcio | 76,7 | Cálculo matemático | | | X | | |
| Proporción relativa de magnesio | 19,4 | Cálculo matemático | | | X | | |
| Interacciones | Resultado | | | | | | |
| Relación calcio/magnesio Ca/Mg | 4,0 | Cálculo matemático | | X | | | |
| Relación potasio/magnesio K/Mg | 0,105 | Cálculo matemático | | X | | | |

Análisis de suelo (físico-químico) 13/10/2016.



Textura del suelo correspondiente al cultivo de quercus-trufa.

4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.

El proyecto se inició en noviembre de 2013 realizando un topeo del terreno y trituración de piedra. Así como las labores en profundidad previa plantación.

La plantación de encinas y quejigos se realizó en marzo de 2014 y se repusieron las marras ocasionadas. Los nidos truferos se formaron unos, con incorporación de sustrato esterilizado y con esporas del hongo, otros con el mismo sustrato y trufas de segunda categoría ralladas, en noviembre 2017 y una tercera tanda, con humus de lombriz y esporas del hongo, en abril de 2018.



Formación de nidos truferos en CDA Las Nogueras.

4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.

De la totalidad de cultivo se encuentran en secano 0,18 ha y con apoyo de riego por aspersión programado en los meses de mayo a octubre 0,47 ha. Los aspersores están colocados en la línea de árboles, 1 aspersor entre árbol y árbol. El riego de apoyo tiene como fin salvar la estación seca y que el cultivo simbiótico pueda continuar y completar su ciclo durante el otoño y el invierno.



Riego por aspersión quercus-trufa.

La plantación de trufa se desarrolla sin abonado, para no afectar el desarrollo del hongo micorrizado. Se llevan a cabo riegos de apoyo por microaspersión, desde que se han formado los nidos y a partir de primeros de mayo, dándolos cada 20-30 días, según pluviometría, extendiéndose por los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre, con una dotación anual entorno a los 750 m³/ha.

4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.

A lo largo de este año y desde el inicio no se ha realizado ningún tratamiento fitosanitario sobre la plantación.

Se pretende desarrollar esta experiencia sin ningún tratamiento químico, para no afectar a la simbiosis hongo-planta.

Se realiza tratamiento herbicida con Glifosato a pie de árbol, para evitar la competencia de las malas hierbas con el desarrollo del cultivo.

4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.

En el término municipal de Caravaca de la Cruz se dispone de una estación agroclimática situada en la pedanía de Barranda (CR 12). La altitud media de la finca es de 755 a 770 m.a.

Los datos medios han sido recogidos en la siguiente tabla para el año 2017 y 2018:

| AÑO | TMED (° C) | TMIN (° C) | TMAX (° C) | PREC (mm) | HRMAXABS (%) | HRMED (%) | ETO_PM_FAO (mm) | HORAS<7 (h) |
|------|------------|------------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-------------|
| 2017 | 13,70 | -4,05 | 28,62 | 212,30 | 98,70 | 57,32 | 1.235,21 | 2.118 |
| 2018 | 13,05 | -0,08 | 26,37 | 380,40 | 94,80 | 60,77 | 1.150,86 | 2.244 |

Datos agroclimáticos 2017-2018 de la estación agroclimática Barranda (CR 12).

4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

4.13.1. Control del cultivo.

A la espera de que, por el desarrollo de planta y hongo, comience a mostrar signos de aparición del “quemado” y podamos obtener datos productivos (precocidad, cantidad y calidades en secano y regadío, etc.), se está llevando a cabo el control de la aplicación de agua.

En la plantación disponemos de 2 tratamientos diferenciados en cuanto a riego:

- A) Cultivo en condiciones de secano, con pluviometría variable y de media alrededor de los 350 mm.
- B) Cultivo en el que se suplementa esta pluviometría con riego por aspersión: 750 m³/ha.

Y, en sentido transversal, plantas micorrizadas provenientes de tres viveros y procedencias distintas: Viveros Salvador Redón (Teruel), Viveros Alto Palanciá (Castellón) y Viveros Alharabe (Murcia), es decir, todas las procedencias reciben los dos tratamientos diferenciados, anteriores.

A su vez, a todas ellas se les han realizado el mismo tipo de nidos truferos.

Se trataría con ello de ver, no sólo la incidencia del riego en la producción de trufa, sino también la de los nidos truferos y la de la procedencia de los quercus, en relación a la calidad de su micorrización en cada vivero.

4.13.2 Control calidad de la producción.

En la presente campaña, no ha habido producción. Los árboles micorrizados han sido plantados en la primavera de 2014 y la entrada en producción de este cultivo forestal se estima al entre el octavo y décimo año.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En este año 2018 la producción de trufas no ha arrancado, esperaremos a principios del año que viene para vigilar la aparición del preciado hongo, detectándolo con la ayuda de un perro trufero.

5.1. Resultados de divulgación.

La difusión de las actividades y de los resultados se realizará por diferentes vías:

- Mediante la visita de la finca por parte de técnicos y agricultores. La finca tiene las puertas abiertas para que cualquier agricultor o técnico conozca los ensayos que en ella se realizan. Además se organizan periódicamente jornadas en la propia finca.
- La información relativa al proyecto se puede consultar en la web del Servicio de Formación y Transferencia de Tecnológica: www.sftt.es, perteneciente a la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. Las parcelas de los proyectos se pueden de visitar. En el apartado de contactos del CDA Las Nogueras de Arriba.
- Cuando se obtengan resultados de los ensayos, se publicarán en revistas especializadas y otras publicaciones como las de la Consejería de Agricultura. Aquellos ensayos cuyas conclusiones sean de interés para los agricultores y técnicos de la Región de Murcia, se editarán en diferentes medios escritos.
- Medios de comunicación. Se utiliza el especial Cooperativismo Regional para hacer difusión de los resultados obtenidos en los ensayos de la finca experimental.

De esta forma, entendemos que la difusión de las actividades y los resultados obtenidos es suficiente para llegar a la población objetivo (agricultores y técnicos).

