

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

OPTIMIZACIÓN DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN CULTIVOS HORTÍCOLAS EN LA COMARCA DE LA HUERTA DE MURCIA

AÑO: 2022

CÓDIGO PROYECTO: 22-OHM1-

Área: Agricultura

Ubicación: El Raal (Murcia)

Coordinación: Isabel Mateo Bernal (Técnica OCA Huerta de Murcia)

Autores: Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Oficina Comarcal Agraria de Huerta de Murcia).

Lino Sala Pascual (Oficina Comarcal Agraria de Huerta de Murcia).

Isabel Mateo Bernal (Oficina Comarcal Agraria de Huerta de Murcia).

Duración: Anual

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. RESUMEN	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS	3
3.1. Cultivo y variedades, características generales.....	3
3.2. Ubicación del proyecto y superficie	3
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	4
3.4. Características del agua, suelo y clima	5
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación	6
3.6. Riegos y abonados.....	6
4. RESULTADOS	7
4.1 Resultados	7
5. ACTUACIONES DE DIVULGACIÓN REALIZADAS	8
6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	8
7. BIBLIOGRAFÍA.....	10



1. RESUMEN.

Los fertilizantes representan uno de los principales insumos de la producción agraria, por lo que el uso eficiente constituye una importante fuente de ahorro y de reducción de los impactos medioambientales. Se pretende conocer y divulgar técnicas de fertilización nitrogenada eficiente haciendo uso de las herramientas que la administración pone a disposición del agricultor como es la calculadora de nitrógeno para facilitar el cálculo del balance de nitrógeno y el abonado que se debe aplicar sin que se produzcan pérdidas del mismo a través del suelo.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

El objetivo de este estudio es transmitir al agricultor el empleo racional de fertilizantes nitrogenados, demostrando que empleando menos dosis de abonado se podrían obtener las mismas producciones en los cultivos hortícolas que normalmente se llevan a cabo en la Huerta de Murcia, ya que, además de suponer un gasto innecesario, contamina el medio ambiente tanto en el proceso de fabricación como tras su aplicación.

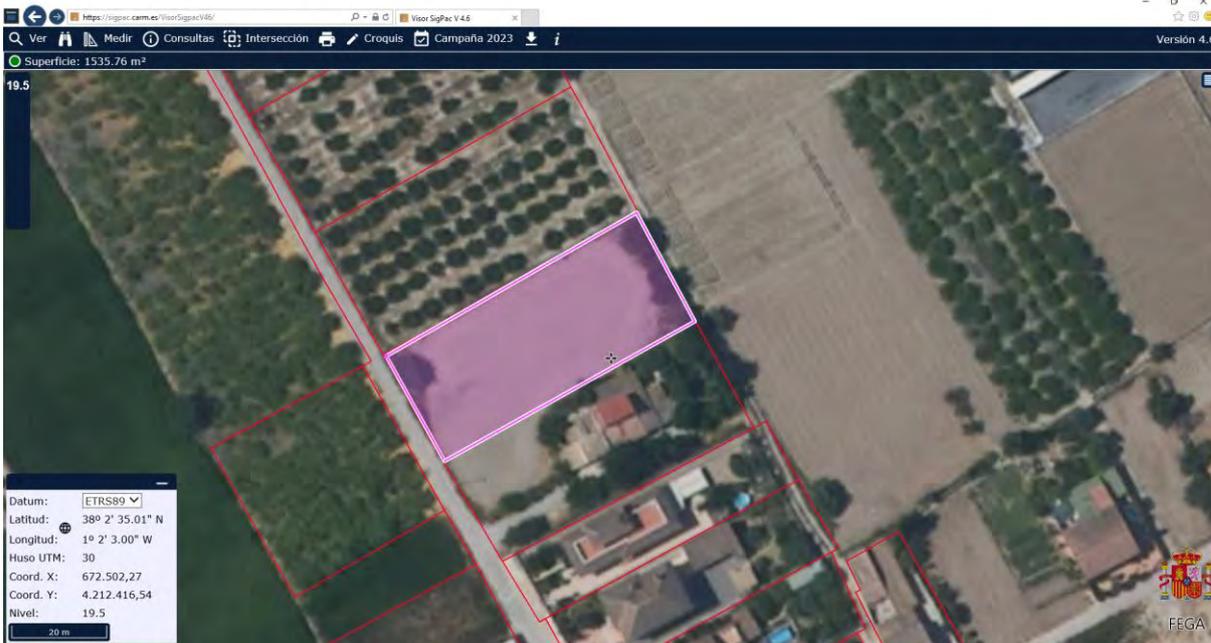
3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

Se siembra semilla certificada de la variedad Spunta de patata que es una de las más tradicionalmente utilizadas en la Huerta de Murcia.

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El proyecto se encuentra situado en una parcela agrícola, propiedades de un agricultor colaborador de la Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia, situada en la pedanía de El Raal, Término municipal de Murcia, referencia SIGPAC 30-30-27-177-1 Coordenadas UTM ETRS89 672503, 4212420. Superficie total del ensayo es de 1.200m²



Fotografía 1. Ubicación de la parcela

3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

Se establece un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones y 4 tratamientos correspondiente a cada una de las zonas de abonado (zona A: se satisface el 100% de las necesidades calculadas de nitrógeno; zona B: zona de abonado donde se satisface el 80% de las necesidades de nitrógeno y zona C: en la que se satisface el 50%). Cada bloque de tratamiento tiene una longitud de 13 metros.

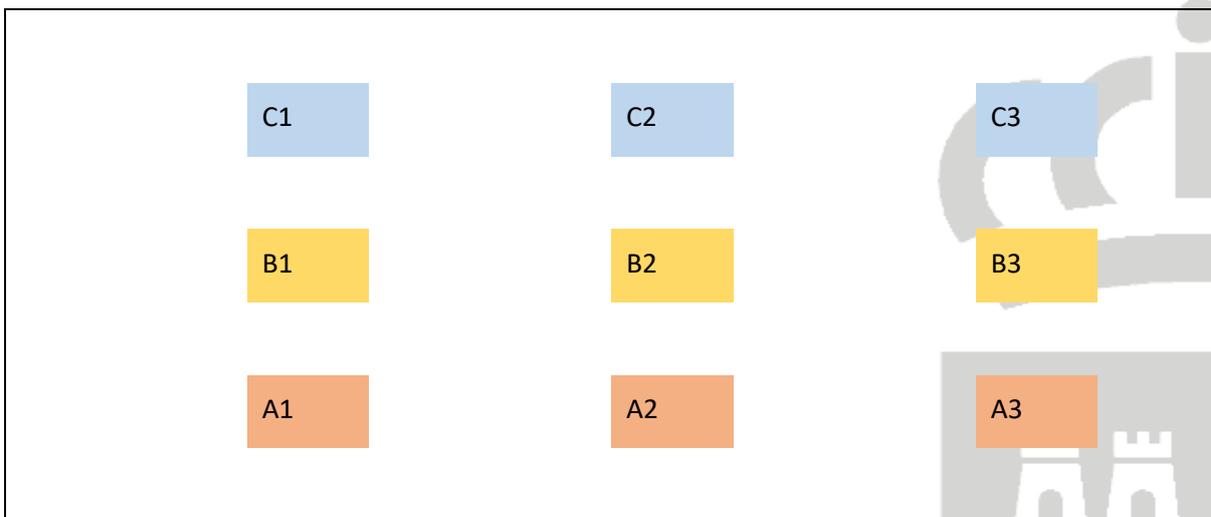


Figura 1. Disposición de los tratamientos en la parcela

TRATAMIENTO	BLOQUE
50% de N	C
80% de N	B
100% de N	A

Figura 2. Zonas de abonado

3.4. Características del agua, suelo y clima

El agua de riego procede del Río Segura con un Ph de 8,04 y una C.E. de 2,20 mS/cm

Las características del suelo son las siguientes:

GRANULOMETRÍA (fracción <2mm)	Resultado	Textura (U.S.D.A)
	Franco arcilloso	
Arena (2-0,05 mm)	20	% (p/p)
Limo (0,05-0,002)	30	% (p/p)
Arcilla (<0,002 mm)	50	% (p/p)

REACCIÓN DEL SUELO	Resultado	
pH en KCl 1M extracto 1/2 (v/v)	7,67	Ud. pH
Caliza activa	21,3	% (p/p)

MATERIA ORGÁNICA	Resultado	
Materia orgánica total	2,80	% (p/p)



NUTRIENTES	Resultado	kg/ha
Nitrato soluble ext.acuoso 1/5 (p/v) NO3	143 mg/kg	452 kg/ha
Fósforo asimilable P2O5	134 mg/kg	424 Kg/ha
Potasio asimilable K2O	837 mg/Kg	2.652 Kg/ha
Calcio asimilable Cao	5.129 mg/kg	16.250 Kg/ha
Magnesio asimilable Mg0	1.116 mg/kg	3.535 kg/ha

Los datos meteorológicos correspondientes a 2022, se obtienen a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente en sitio en las coordenadas UTM X: 675.540 Y: 4.211.532, por ser ésta la más cercana a nuestra finca experimental.

3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación.

Durante el mes de noviembre de 2022 se preparó el terreno con una labor de alzado complementada con otra labor con rotocultivador y de formación de caballones donde se efectuó la siembra de forma manual. La profundidad de plantación son unos 7-8 cm. Se ha efectuado una aplicación con herbicidas de preemergencia para evitar su aparición en las primeras fases de cultivo.

La fecha de siembra ha sido el 7 de diciembre de 2022. Los caballones se dispusieron separados 80 cm distanciando los tubérculos 15 cm de forma que se obtienen densidades de plantación de unas 40.000- 55.000 plantas/ha (280 kg de simiente por tahúlla).

Se ha efectuado una aplicación con herbicidas de preemergencia para evitar su aparición en las primeras fases de cultivo.

3.6. Riegos y abonados.

Posteriormente a la plantación se realizó un riego el cual está condicionado en gran parte por los turnos de agua establecidos por la Junta de Regantes al tratarse de riego tradicional por inundación.

Antes de aplicar el abonado se realizó un cálculo del balance de nitrógeno teniendo en cuenta como entradas de nitrógeno el aportado por el suelo, la mineralización de la materia orgánica, y el aportado por el agua de riego; y como salidas de nitrógeno las consumidas por la propia planta; como resultado de este cálculo se estableció un aporte de nitrógeno de 163,02 UF/ha en la zona en la que aplica el 100% del nitrógeno requerido; 130,42 UF/ha en la zona en la que se satisface el 80% de las necesidades de nitrógeno calculadas y 81,51 UF/ha en la zona en la que se satisface solo el 50% de las necesidades de nitrógeno calculadas.

Durante el mes de diciembre se realizó un primer abonado de fondo con complejo 4-7-7, una aplicación total de 250 kg en los 1200 m² de terreno. Posteriormente, en 2023 están previstas las siguientes aportaciones:

ZONA A (Se satisface el 100% necesidades de Nitrógeno calculadas)

135 kg/ha de nitrato cálcico

323 Kg/ha de nitrato potásico

234 Kg/ha de sulfato magnésico

ZONA B (Se satisface el 80% necesidades de Nitrógeno calculadas)

65 kg/ha de nitrato cálcico

154 kg/ha de nitrato potásico

234 kg/ha de sulfato magnésico

72 kg/ha de sulfato de calcio

ZONA C (Se satisface el 50% necesidades de Nitrógeno calculadas)

234 kg/ha de sulfato magnésico

125 Kg/ha de sulfato de calcio

218 Kg/ha de sulfato de potasio

4. RESULTADOS

4.1 Resultados

Previsiblemente, en 2023 y una vez realizada la recolección se cuantificarán las producciones que se obtengan y se medirán las características morfológicas.

5. ACTUACIONES DE DIVULGACIÓN REALIZADAS

La memoria de resultados se publica anualmente en la página web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica.

6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía 1 .Plantación



Fotografía 2. Tratamientos fitosanitarios



Fotografía 3. Formación de caballones



Fotografía 4. Riego de plantación



7. BIBLIOGRAFÍA

Estadística Agraria de la Región de Murcia

Cultivos hortícolas al aire libre. Jose Vicente Maroto Borrego y Carlos Baixauli Soria. Publicaciones Cajamar Serie Agricultura. 788 pp.