

Introducción

En el estado de Sinaloa se cultivan alrededor de 14 mil hectáreas de papa principalmente para la industria, colocando a Sinaloa y Sonora como unos de los estados productores con mayores rendimientos en el país.

Es importante en el manejo agronómico tener una nutrición óptima, un adecuado manejo integrado de plagas para potencializar el desarrollo del cultivo desde la siembra hasta la cosecha.

Durante la etapa de siembra del tubérculo se realizan aplicaciones dirigidas al suelo y a la semilla en donde hacen una mezcla de productos agroquímicos y fertilizantes entre ellos insecticidas, fungicidas, antibióticos, y nutrientes principalmente arrancadores, a esto los productores y técnicos de campo denominan “coctel”.

Por tal motivo hemos considerado realizar un desarrollo de nuestro Arrancador 8-24-0 en el cultivo, No en el coctel si no en las recargas y aplicaciones complementarias, debido a que el producto que utilizan en la siembra como arrancador es nuestro principal competidor y es inamovible hasta el momento.

Ubicación geográfica



Agrícola Ocalte SA de CV.

Los Mochis, Sinaloa.

Lote San Nicolás.

Cuarto 1.

Objetivo General: Evaluación de nuestro producto Arrancador 8-24-0 en la producción de papa.



Objetivo Biológico: Evaluar la eficiencia y productividad de Arrancador 8-24-0 en mayor producción de papa.

PRODUCTOS A EVALUAR MEZFER:

ARRANCADOR 8-24-0

Fertilizante inorgánico para fertirrigación – Líquido

Registro Sanitario No. RSCO-119/IX/11

Presentación: 19 L | 200 L

Nutriente	% en peso
Nitrógeno Total (N)	8.00
Fósforo asimilable (P ₂ O ₅)	24.00
Hierro (Fe)	0.05
Zinc (Zn)	0.05
Manganeso (Mn)	0.05
Boro (B)	0.02

Propiedades fisicoquímicas

Parámetro	Mínimo	Máximo	Objetivo	Unidades
Densidad	1.2	1.4	1.28	g/ml
pH	5.0	8.0	7.0	---
Color	Café oscuro			
Olor	Característico al mineral			
Aspecto	Líquido turbio			

UBICACIÓN DEL ÁREA DE APLICACIÓN

El presente ensayo se realizó en la localidad de los Mochis Sinaloa, dentro de la agrícola ocalle en el lote Nicolás.



Figura 1 Cultivo de papa a 45 días de haber sido sembrado.



Figura 2 cultivo de papa a 60 días de haber sido sembrado.

ÁREA EXPERIMENTAL

$\frac{1}{4}$ de Pivote (Estimada 19/Has)

Superficie Tratada 21 Has (FINAL)

TRATAMIENTO

Se realizarán 6 aplicaciones de nuestro arrancador 8-24-0 realizándose una aplicación a los 35 días de haber sembrado, seguida de las próximas 5 aplicaciones cada 8 días.

Se estima tener una evaluación de alrededor de 1 mes 15 días a 2 meses donde se estará realizando una comparativa con el manejo convencional utilizado por la agrícola.

Las aplicaciones se realizarán por pivote (aspersión).

La Dosis se tomará en base a los requerimientos nutricionales del lote, tomando en cuenta los análisis realizados por la agrícola.

CRONOGRAMA DE APLICACIONES:

1ERA APLICACIÓN 03 ENERO 2023	2DA APLICACIÓN 11 ENERO 2023	3RA APLICACIÓN 20 ENERO 2023	4TA APLICACIÓN 28 ENERO 2023	5TA APLICACIÓN 07 FEBRERO 2023	6TA APLICACION 15 FEBRERO 2023
266 LITROS 38 HECTAREAS (7 LITROS HA)	171 LITROS 19 HECTAREAS (9 LITROS HA)	190 LITROS 19 HECTAREAS (10 LITROS HA)	171 LITROS 19 HECTAREAS (9 LITROS HA)	152 LITROS 19 HECTAREAS (8 LITROS HA)	133 LITROS 19HECTAREAS (7 LITROS HA)

VARIABLES A EVALUAR

Aumento de producción, desarrollo vegetativo.



Figura 3 En las siguientes imágenes se muestra el momento de aplicación (8-24-0) mediante aspersión.

TOMA DE DATOS

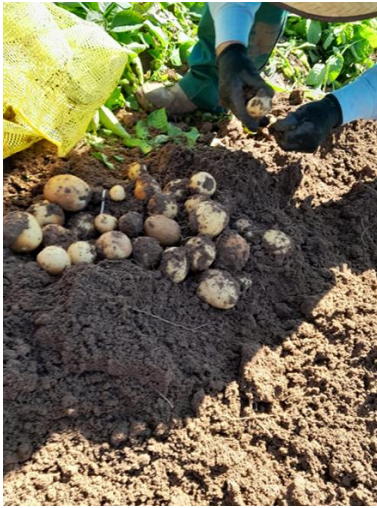


Figura 4 En la figura que se muestra se realizaba el primer monitoreo de noventa días , para estimar porcentajes de cosecha.



Figura 5 De igual manera en esta imagen se realizaba el segundo muestro de los 100 días en donde de igual manera se busca el acercamiento a los porcentajes más acertados de ton/Ha.

Primer Muestreo (90 días)

Fecha de muestreo: 22/02/2023.
 Fecha de Siembra: 23-26 de noviembre del 2022.
 Calibre de Semilla: 35-50 MM.
 Variedad: Atlantic.
 Muestreo 3 Metros lineales.
 14 Plantas.
 42 Tallos.

Arrancador 8-24-0 MEZFER.

Calibre	Unidades	Peso
>80 mm	3	600 gr
70-80 mm	9	1,550 kg
60-70 mm	34	4,500 kg
60-50 mm	39	3,150 kg
40-50 mm	21	900 g
<40 mm	5	20 g
TOTAL:	111	10,720 kg

Rendimiento: $10,720 / 2.7 = 39,703 \text{ kg/Ha}$

(Los muestreos realizados, son para contar con una estimación de rendimientos que se obtendrán al momento de cosecha)

Segundo Muestreo. (100 días)

Fecha de Muestreo: 05/03/2023
 Fecha de Siembra: 23-26 de noviembre del 2022.
 Calibre de Semilla: 35-50 MM.
 Variedad: Atlantic.
 Muestreo 3 Metros lineales.
 14 Plantas.
 41 Tallos.

Arrancador 8-24-0 MEZFER.

Calibre	Unidades	Peso
>80 mm	5	1.200 kg
70-80 mm	20	4.000 kg
60-70 mm	31	4,300 kg
50-60 mm	23	2.000 kg
40-50 mm	8	400 g
<40 mm	0	0 g
TOTAL:	87	11,900 kg

Rendimiento: $11,900 / 2.7 = 44,704 \text{ kg/Ha}$

Figura 6 En LA FIGURA ANTERIOR SE MUESTRAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS MUESTREOS EN DONDE SE PUEDE OBSERVAR QUE DEL MONITOREO DE 90 DIAS AL DE 100 DIAS HUBO UN AUMENTO NOTORIO POR HECTREA SIENDO ESTE RESULTADOS EL MAS CERCA A LA COSECHA.



RESULTADOS

Peso Promedio en Kilogramos		
Arpilla	MaxiBolsas	Verde
50	1150	50

Cuarto 1 Arrancador 8-24-0 (Mezfer Trade SA de CV)						
Fecha de Cosecha	01-abr	02-abr	03-abr	04-abr	05-abr	Total
Suoficie Cosechadas	1.3955	1.8537	3.6173	5.0800	9.6418	21.5883
Arpillas	724	1643	1275	3235	8975	15852
MaxiBolsas	28	0	98	58	0	184
Verde	0	17	33	30	23	103
Prucion Diaria en Ton x HA	49,014.69	44,775.31	49,235.62	45,265.75	46,661.41	46,754.49

Cuarto 4 Manejo Convencional (Testigo)							
Fecha de Cosecha	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-abr	Total
Suoficie Cosechadas	1.2	4.4315	3.1302	2.1553	2.7943	4.2361	17.9474
Arpillas	1106	3969	3207	1114	2419	4088	15903
MaxiBolsas	0	0	0	0	0	0	0
Verde	0	0	0	0	0	0	0
Prucion Diaria en Ton x HA	46,083.33	44,781.68	51,226.76	25,843.27	43,284.54	48,251.93	44,304.47

Como se observa en la tabla de cosecha donde se llevo acabo el análisis de rendimientos diarios podemos presenciar que en los días de cosechas obtenemos mucha similitud en ambos productos mas cabe mencionar que al dar por terminada la cosecha y promediando área con kg de papa que se obtuvo en el lote se puede notar un mejor rendimiento en arrancador 8-24-0 mezfer contando con un rendimiento de 2 toneladas mas por hectárea.

RELACIÓN COSTO-BENEFICIO

Producto	Precio	Ton/HA (Obtenidas)	Hectáreas cosechadas (¼ de pivote)	Producción	Litros Aplicados en total	Costo total de Aplicación durante todo su ciclo (Beneficio)
Arrancador 8-24-0	50 x Lt	46,754.49	21.5883	1,009,349.95 kg	1,083 lts	54,150 pesos
Competencia	95 x Lt	44,304.47	17.9474	795,150.04 kg	1,083 lts	102,885 pesos

En el recuadro anterior se explica la relación costo beneficio donde se muestra el área tratada y la producción que se obtuvo, en conjunto los litros de producto que se aplicaron y lo gastos totales de aplicaciones de mezfer y competencia donde se puede presenciar que mezfer cuenta con costos de producción por debajo del 49% a comparación de la competencia.



CONCLUSIONES

Durante todo el proceso de aplicaciones se presencié una conducta y visibilidad muy satisfactoria, a pesar que en las distintas fechas de aplicación del mes de enero y febrero se presentaron temperaturas variables no resultaron influir en el trabajo y mecanismo de la planta para una no favorable asimilación de nuestro arrancador 8-24-0, presenciándose una planta con una vigorosidad y color de un agradable aspecto. Siendo muy similares a los manejos convencionales utilizados en la agrícola.

Como resultado al momento de cosecha se presencié que los rendimientos obtenidos estuvieron muy competitivos ya que los resultados fueron de 44.304 Ton/Ha (Testigo) contra 46.754 Ton/Ha (Arrancador 8-24-0).