



Nuseed. Evaluación de diferentes fuentes de nitrógeno en Brassica carinata. Campaña 2023/2024. Localidad: San Jaime de la Frontera, Entre Ríos.

1 CONTENIDO

2	Objetivos	2
3	Materiales y Métodos	2
3.1	Condiciones experimentales y detalles de la aplicación de tratamientos.....	2
3.1.1	Condiciones edáficas.....	2
3.2	Descripción de los tratamientos aplicados en el ensayo.....	3
3.3	Determinaciones y cálculos realizados.....	4
3.4	Diseño experimental y análisis de la información	4
4	Resultados y Discusión.....	5
4.1	Condiciones meteorológicas.....	5
4.2	Desarrollo del cultivo	6
4.3	Vuelco	7
4.4	RENDIMIENTO.....	7
4.5	Stand de plantas.....	7
5	Conclusiones	8
6	Anexo	9
6.1	Planilla de campo	9
6.2	Detalle análisis estadístico	9



2 OBJETIVOS

Evaluar performance de Nujet 350 (híbrido B Carinata) con diferentes fuentes de fertilizantes Nitrogenados.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 CONDICIONES EXPERIMENTALES Y DETALLES DE LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS.

CONDICIONES EXPERIMENTALES	
Localidad, Provincia	San Jaime de la Frontera, Entre Ríos.
Establecimiento	La patricia
Coordenadas	S 30°17.211' W058°14.451'
Antecesor	Trigo
Cultivo	Carinata
Cultivar	Nujet 350 Hibrido B de Carinata
Fecha de siembra	2/6/2023
Fecha de emergencia	19/6/2023
Distancia entre lineos	17,5 cm
Fertilización	80 Kg/ha Super Fosfato Triple Posteriormente: CLK 120 kg/ha
Cosecha	28/11/2023

3.1.1 Condiciones edáficas

Nitratos (NO ₃)	N- Nitratos (N)	Profundidad (cm)	Densidad aparente (kg/m ³)	Peso suel (tn/ha)	Contenido N (kg/ha)
98	22	0-20	1,2	2400	52,92
19	4	20-40	1,2	2400	10,26
TOTAL					63,18

Profundidad (cm)	P Bray (ppm)
0-20	7

**Mapa con localización e imagen satelital****3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS APLICADOS EN EL ENSAYO.**

Tratamientos	Fuentes
T1	Testigo
T2	Urea (46-0-0)
T3	Urea protegida con NBPT (46-0-0)
T4	Nitrodoble (27-0-0)
T5	Sol Mix 28:5 (28-0-0 S5,2)
T6	Sulfato de amonio (21-0-0-S24)

* Se aplicó fertilizante fosforado sin nitrógeno (Superfosfato Triple de Calcio) en todos los tratamientos, 100 kg/ha.

* Se aplicó fertilizante potásico (Cloruro de Potasio) en todos los tratamientos a 120 Kg/ha.



3.3 DETERMINACIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.

- Fenología: Registro semanal.
- Stand de plantas: recuento de 4 m lineales de dos surcos.
- Vuelco: se utilizó una escala del 1 al 5 para cuantificar el vuelco, siendo 1 el mínimo (sin vuelco) y 5 el máximo.
- Rendimiento (kg/ha): El rendimiento se estimó mediante cosecha y trilla manual de 3.36 m². Se medió la humedad de los granos y se corrigió a 10 %.

3.4 DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Diseño experimental: DBCA
- Número de repeticiones: 3
- Tamaño de parcelas: 8,4 m² (1,2 m x 7 m).
- Análisis estadístico: ANOVA, posterior comparación de medias con el método LSD de Fischer ($\alpha=0.05$).
- Cuadro con aleatorización de tratamientos:

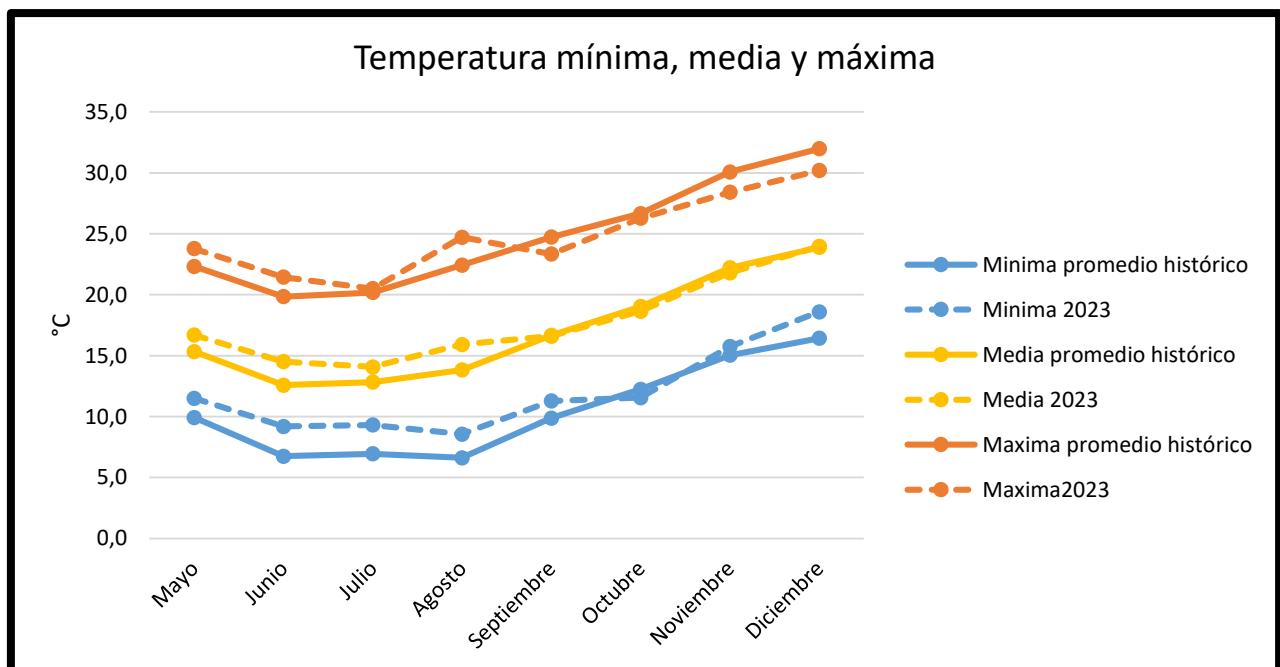
Bloques						
III	2	3	6	5	1	4
II	5	1	6	2	4	3
I	1	2	3	4	5	6



4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

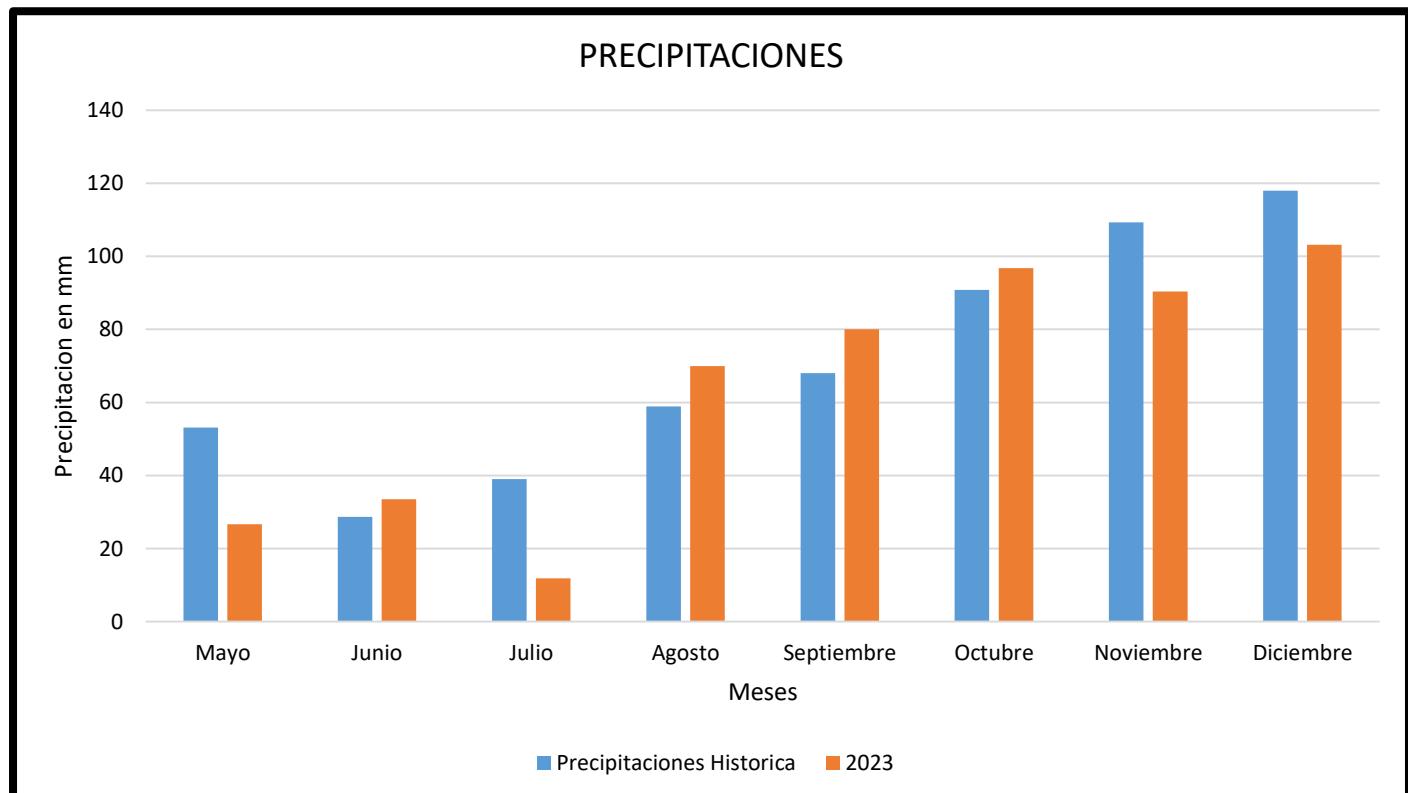
4.1 CONDICIONES METEOROLÓGICAS.

Al analizar el gráfico de temperaturas, se observa que durante los primeros meses posteriores a la implantación del ensayo, las temperaturas registradas estuvieron por encima de la media histórica para las tres temperaturas. En los meses finales del ensayo, se aprecia que la temperatura media se mantuvo en niveles similares a la media histórica, mientras que la temperatura máxima estuvo por debajo y la mínima ligeramente por encima de los valores históricos. Fue un invierno benéfico en cuanto a temperaturas mínimas.





Según se evidencia en el gráfico de precipitaciones, durante los primeros meses posteriores a la implantación del ensayo, las lluvias registradas estuvieron por debajo de la media histórica, con la excepción del mes de junio, donde fueron ligeramente superiores. A partir del mes de agosto, las precipitaciones se mantuvieron levemente por encima del promedio histórico.



4.2 DESARROLLO DEL CULTIVO

Fechas	Estadío
2-jun	Siembra
19-jun	Emergencia
17-jul	Roseta
30-jul	Elongación
28-agosto	Floración
29-noviembre	Cosecha



4.3 VUELCO

En el presente ensayo se observaron valores de vuelco cercanos al 10 % en todas las parcelas, sin diferencias entre parcelas.

4.4 RENDIMIENTO.

El rendimiento fue muy bueno, promediando 2805 kg/ha en el ensayo. Sin embargo no se vieron diferencias significativas entre tratamientos.

Fuente	Tratamiento	Rendimiento (Kg/ha)
Testigo	T1	2784 a
Urea	T2	3181 a
Urea protegida con NBPT	T3	2531 a
Nitrodoble	T4	2604 a
Sol Mix 28:5	T5	3125 a
Sulfato de amonio	T6	3181 a
CV (%)		25,88
valor p tratamiento		0,8
MDS		2058

4.5 STAND DE PLANTAS

No se vieron diferencias entre tratamientos en cuanto al stand de plantas logradas, lo que es de esperar ya que las distintas fuentes nitrogenadas fueron aplicadas luego de implantado el cultivo y al voleo.

Fuente	Tratamiento	Stand de plantas (pl/m ²)
Testigo	T1	67 a
Urea	T2	69 a
Urea protegida con NBPT	T3	71 a
Nitrodoble	T4	72,67 a
Sol Mix 28:5	T5	76,33 a
Sulfato de amonio	T6	69,33 a
CV (%)		14,40
valor p tratamiento		0,89
MDS		28,95



5 CONCLUSIONES

- ✓ Fue un invierno con temperaturas por encima del promedio en etapas vegetativas, y las precipitaciones adecuadas y con períodos de exceso mas hacia la primavera.
- ✓ En el presente ensayo se observaron valores de vuelco cercanos al 10 % en todas las parcelas, sin diferencias entre parcelas.
- ✓ El rendimiento fue muy bueno, promediando 2805 kg/ha en el ensayo. Sin embargo no se vieron diferencias significativas entre tratamientos.
- ✓ No se vieron diferencias entre tratamientos en cuanto al stand de plantas logradas, lo que es de esperar ya que las distintas fuentes nitrogenadas fueron aplicadas luego de implantado el cultivo y al voleo.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Luis María Arias Usandivaras".

Ing. Agr. (M.Sc.) Luis María Arias Usandivaras

Matricula CPIAC (Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica de Corrientes): 441



6 ANEXO

6.1 PLANILLA DE CAMPO

Repetición	Tratamiento	Stand de plantas (pl/m2)	Rendimiento (kg/ha)	Vuelco (%)
1	1	56	2257	10
1	2	80	2588	10
1	3	73	2882	10
1	4	82	2625	10
1	5	89	3581	10
1	6	65	1912	10
2	1	78	3794	10
2	2	57	2574	10
2	3	62	2875	10
2	4	63	2537	10
2	5	57	2978	10
2	6	67	2779	10
3	1	67	2301	10
3	2	70	4382	10
3	3	78	1838	10
3	4	73	2650	10
3	5	83	2816	10
3	6	76	3125	10

Tratamiento	Stand de plantas (pl/m2)	Rendimiento (kg/ha)	Vuelco (%)
1	67	2784	10
2	69	3181	10
3	71	2532	10
4	73	2604	10
5	76	3125	10
6	69	2605	10

6.2 DETALLE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis de la varianza

**Stand de plantas (pl/m²)**

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Stand de plantas (pl/m ²)	18	0,36	0,00	14,40

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	589,22	7	84,17	0,81	0,6004
Repetición	427,44	2	213,72	2,05	0,1794
Tratamiento	161,78	5	32,36	0,31	0,8957
Error	1042,56	10	104,26		
Total	1631,78	17			

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=28,95668

Error: 104,2556 gl: 10

Tratamiento	Medias	n	E.E.
1	67,00	3	5,90 A
2	69,00	3	5,90 A
6	69,33	3	5,90 A
3	71,00	3	5,90 A
4	72,67	3	5,90 A
5	76,33	3	5,90 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)**Rendimiento (kg/ha)**

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rendimiento (kg/ha)	18	0,22	0,00	25,88

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	1456604,56	7	208086,37	0,39	0,8849
Repetición	258265,44	2	129132,72	0,25	0,7872
Tratamiento	1198339,11	5	239667,82	0,45	0,8011
Error	5270132,56	10	527013,26		
Total	6726737,11	17			

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=2058,77977

Error: 527013,2556 gl: 10

Tratamiento	Medias	n	E.E.
3	2531,67	3	419,13 A
4	2604,00	3	419,13 A
6	2605,33	3	419,13 A
1	2784,00	3	419,13 A
5	3125,00	3	419,13 A
2	3181,33	3	419,13 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)**Vuelco (%)**

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Vuelco (%)	18	sd	sd	0,00

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor



RIDAGRO

R&D solutions.
Soluciones en I+D.

Modelo	0,00	7	0,00	sd	sd
Repetición	0,00	2	0,00	sd	sd
Tratamiento	0,00	5	0,00	sd	sd
Error	0,00	10	0,00		
Total	0,00	17			