

Ensayo de fertilización nitrogenada en cultivo de maíz en el Valle Medio del río Negro

Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle
Agencia de Extensión Rural Valle Medio
Chacra Experimental de Luis Beltrán

Ing. Agr. Verónica Favere¹
Nazarena Starnone²

⁽¹⁾ *Agencia de Extensión Rural Valle Medio-INTA.*

⁽²⁾ *Técnica de la Chacra Experimental Luis Beltrán.*

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle



INFORME TECNICO

“ENSAYO DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN CULTIVO DE MAÍZ EN EL VALLE MEDIO DEL RÍO NEGRO”



Autores:

Ing. Agr. Starnone M. Nazarena

Asesora técnica Chacra Experimental Luis Beltrán

Ing. Agr. Veronica M. Favere

Agencia de Extensión Rural- INTA Valle Medio



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



ENSAYO DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN CULTIVO DE MAÍZ EN EL VALLE MEDIO DE RÍO NEGRO

Para alcanzar rendimientos elevados en el cultivo de maíz y que estos sean sostenidos en el tiempo es fundamental el manejo de la nutrición en el cultivo. Aquellos nutrientes que limitan en mayor medida la productividad del cultivo en la región del Valle Medio del Río Negro son el nitrógeno. Recientemente se está trabajando sobre el azufre, zinc y boro. Por esta razón desde la Chacra experimental de Luis Beltrán en conjunto con la AER INTA Valle Medio se realizó un ensayo de fertilización con el objetivo de evaluar la respuesta a diferentes alternativas de fertilización nitrogenada disponibles en el mercado actual.

UBICACIÓN

Chacra Experimental de Luis Beltrán.

Latitud: 39,329659

Longitud: 65,767038

SUELO

Origen aluvial, pobres en materia orgánica (1,5%), nitrógeno y fosforo; ricos en potasio y de pH alcalino. Textura arenosa-franca.

CULTIVO ANTECESOR

El lote se encontraba sin producción desde hace 5 años. Previo a la siembra se realizó la quema de rastrojo de malezas, labores de movimiento de suelo y nivelación laser.

SIEMBRA

Directa el día 15 de noviembre de 2016. La distancia entre líneas es de 70 cm y la densidad de siembra de 84.000 pl/ha. El material utilizado fue ARVALES 2180 MGRR, madurez relativa 117 días, al cual se le realizó poder germinativa (PG) arrojando un valor de 98%.

CONTROL DE MALEZAS

En pre-emergencia se aplicó glifosato en mezcla con atrazina a razón de 4 l/ha y 1,5 kg/ha respectivamente. Al estado de 6 hojas se realizó un segundo control con glifosato a razón de 3,5 l/ha.

FERTILIZACIÓN

A la siembra todos los tratamientos se fertilizaron con fosfato diamónico a razón de 100 kg/ha. Posteriormente la fertilización nitrogenada consistió en la aplicación de 150 unidades de nitrógeno por hectárea las cuales fueron distribuidas de acuerdo a los diferentes tratamientos. Los mismos se describen a continuación:

T1: Urea de liberación lenta 300 kg/ha en una única aplicación.

T2: Urea granulada 300 kg/ha, fraccionada en 3 aplicaciones.

T3: Fertilización líquida 226 l/ha fraccionada en 3 aplicaciones.

T4: Urea granulada 300 kg/ha en una única aplicación al estado de 6 hojas.

RIEGO

Durante el ciclo de cultivo se aplicaron 6 riegos llevando el suelo a capacidad de campo. Las precipitaciones aportaron un total de 44,9 mm durante el ciclo del cultivo.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

No se observaron plagas ni enfermedades durante el ciclo del cultivo.

DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Cada tratamiento contó con una superficie de 0,5 ha. Se aplicó un modelo de Anova clásico para cada una de las variables: rendimiento por ha, número de espigas por planta, peso de mil granos, granos por metro cuadrado y número de plantas, en función del tratamiento. Se trabajó con el 95 % de confianza, se probaron los supuestos de homogeneidad de varianza –a través del test de Levene- y normalidad –a través del test de Shapiro Wilks-.

FECHA DE COSECHA

Se realizaron muestreos manuales para cada uno de los materiales. La cosecha se realizó el 13 de junio de 2017, cuando el grano tenía un 20% de humedad. Las muestras se dejaron secar al aire en bolsas caladas y se procesaron cuando las mismas tenían un 16% de humedad. El rendimiento obtenido se ajustó a un 14% de humedad.

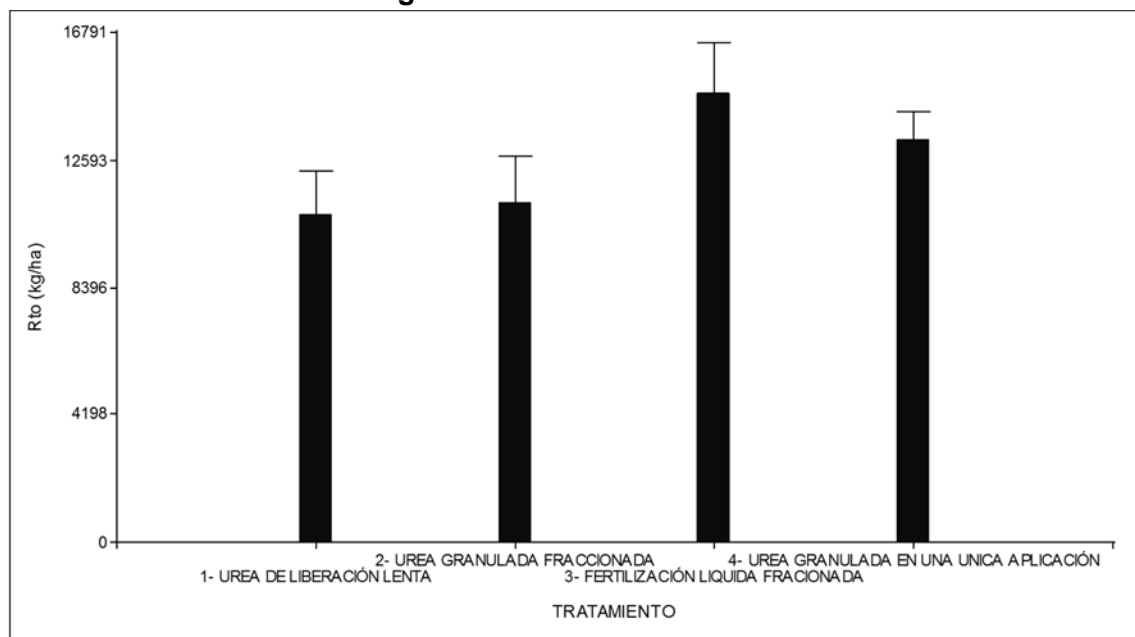
RESULTADOS

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos para los parámetros evaluados. Como se puede observar en la tabla 1 y en el gráfico 1 la tendencia indica que el mayor rendimiento se obtuvo con la fertilización líquida fraccionada. Si bien este tratamiento presentó los menores valores para los parámetros plantas/ha, espigas/ha y espigas/pl, el número de granos/m² logrado fue superior respecto de los demás tratamientos. Esto nos indica que para este tratamiento se fijó un mayor número de granos lo que a su vez explicaría el mayor rendimiento alcanzado.

Tabla 1. Rendimiento, plantas/ha, espigas/ha, espigas/pl, peso de 1000 granos y granos/m² para los diferentes tratamientos.

TRATAMIENTO	Rendimiento (kg/ha)	Plantas/ha	Espigas/ha	Espigas/planta	Peso de 1000 granos (g)	Granos/m ²
3. Fert. liquido fraccionado	14753	70714	68571	0,91	320	4318
4. Urea granulada unica aplicaci3n	13237	72142	70714	0,98	343	3812
2. Urea granulada fraccionada	11185	72857	71428	0,98	267	3965
1. Urea de liberaci3n lenta	10807	74285	70000	0,94	287	3677
CV	36,25	14,11	13,24	17,06	24,84	25,86
Valor-p	0,1929	0,8879	0,9144	0,6874	0,1351	0,5394

Grafico 1. Rendimiento en kg/ha.



CONCLUSIONES

Si bien es poca la informaci3n con la que contamos al momento podemos decir que es importante tener en cuenta la fuente de nitr3geno y la dosis a utilizar como as3 tambi3n controlar las l3minas de agua aplicadas para tratar de eficientizar el uso del nitr3geno ya que como hemos visto y medido en una experiencia anterior el elemento se mueve con gran facilidad a trav3s del perfil del suelo.

Es necesario seguir con la elaboraci3n de ensayos que nos permitan poder explicar la din3mica del nutriente con los suelos de origen aluvional que encontramos dentro de la isla y los sistemas de riego presentes.

AER Valle Medio

Villa Galense 575

(8361) Luis Beltrán, Río Negro

Tel. (02946) 481126

www.facebook.com/inta.vallemedio

www.inta.gob.ar/altovalle



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación