

EFFECTO DE SEIS FUENTES NITROGENADAS SOBRE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL DE CAÑA DE AZÚCAR EN UN ULTISOL DE PÉREZ ZELEDÓN. PROMEDIO DE DOS COSECHAS.

Julio César Barrantes y Marco Chaves.

Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA) 1/.

El nitrógeno constituye el macronutriente esencial que por excelencia más se utiliza en la fertilización de la caña de azúcar, en virtud de su efecto inductor de tonelaje. Son sin embargo numerosas las opciones comerciales que el agricultor dispone para elegir la mejor alternativa, lo cual por lo general se fundamenta en su precio. Con el objeto de orientar la mejor decisión técnico-económica, se estableció un experimento de campo en un Ultisol de La Fortuna de San Pedro de Pérez Zeledón (560 msnm), donde se evaluaron seis fuentes nitrogenadas comerciales respecto a un testigo sin N pero con P₂O₅ y K₂O. Las fuentes fueron: Urea (46% N), Nitrato de Amonio (33,5% N), Nutrasul (27% N y 25% S), Sulfato de Amonio (21% N y 23,7% S), Nitramón (20% N y 8% MgO) y Nitrato de Calcio (15,5% N y 19% CaO). La condición química del suelo fue: pH 4,8; Ca 2,74; Mg 0,12 y K 0,3 Cmol (+)/l; P 12 y Zn 1,6 ug/ml. La fertilización base en el ciclo planta fue de 150 kg de N, P₂O₅ y K₂O/ha y la misma cantidad de N y K₂O/ha en la soca. Aproximadamente 20 días antes de la siembra se incorporó 1,0 t/ha de CaCO₃. Todos los tratamientos calibraron la dosis de N no así sus elementos complementarios (S, Mg y Ca). La fertilización se fraccionó en partes iguales a los 30 y 45 días, excepto el P que se incorporó todo al fondo del surco. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones, donde la parcela total fue de 70 m² y la útil de 42 m². El cuadro adjunto expone los resultados promedio de dos cosechas del clon SP 71-5574 efectuadas a los 11 y 12 meses en planta y soca. Tanto la producción de caña como la de azúcar mostraron diferencias estadísticas significativas (5%), marcando el testigo sin N los menores tonelajes. La concentración de sacarosa del testigo fue la más alta (144,12 kg). El sulfato de amonio resultó ser la fuente más eficiente, superando al testigo en 32,04 t/ha (34,4%) de caña y 4,33 t/ha de azúcar (32,3%); estableció a su vez una diferencia importante con respecto al resto de tratamientos, que justifican tanto técnica como económicamente su utilización. Parece que el elemento acompañante es influyente y determinante en los resultados, sobresaliendo el azufre. La diferencia entre Nitramón, Nutrasul y Nitrato de Calcio es más de carácter económico que técnico, como lo demuestran sus índices de productividad. El valor unitario y la concentración del elemento en la fórmula afectan el costo final, el cual es negativo para el Nitrato de Calcio, el Nitramón y el Sulfato de Amonio. Se concluye que en la decisión de elegir la mejor fuente comercial de N, debe tenerse en cuenta el valor productivo que el elemento acompañante incorpora, lo cual enriquece el balance nutritivo general de la planta.

FUENTE	POR CIENTO			RENDIMIENTO INDUSTRIAL KG AZÚCAR/T	PRODUCCIÓN (T/HA)		PORCENTAJE (%)	RELACIÓN CAÑA/AZÚCAR
	POL	PUREZA	FIBRA		CAÑA	AZÚCAR		
Sulfato Amonio	20,0	91,2	15,0	141,79	125,09 a	17,74 a	132	7,1
Nitrato Amonio	19,8	89,3	15,1	138,15	117,78 ab	16,27 ab	121	7,2
Nitramón	19,8	89,1	14,9	139,32	112,96 ab	15,74 ab	117	7,2
Nutrasul	19,8	88,2	15,7	135,74	115,83 ab	15,72 ab	117	7,4
Nitrato Calcio	20,0	90,6	15,4	139,97	111,41 ab	15,59 ab	116	7,2
Urea	19,3	90,3	15,7	134,26	107,62 ab	14,45 ab	108	7,5
Testigo (-N)	20,4	91,3	15,3	144,12	93,05 b	13,41 b	100	6,9
PROMEDIO	19,9	90,0	15,3	139,05	111,97	15,56	116	7,2
CV (%)	3,8	2,7	4,2	4,69	10,36	9,36	-	-

Tratamientos con la misma letra no difieren estadísticamente según Tuckey (5%).

^{1/} En: Participación de DIECA en el XI Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, julio. 1999. p:161.