

Fertilización en maíz con nitrógeno - campaña 16-17

Fertilización variable en maíz:

-Se realizó un muestreo de suelo para cada lote, en función de la clasificación de los ambientes, para determinar la disponibilidad de nitrógeno y la concentración de materia orgánica (MO). Las muestras fueron tomadas en sectores representativos de cada ambiente, y mezcladas en una sola muestra conjunta.

Resultados análisis de suelo:

LOTE	CAMPO	MO (%)	N-NO3 (ppm)	N-NO3 (kg/ha)	AMBIENTE	SUP (HA)
16N	CAMPO GRANDE	0.8	13.21	107	BAJO	25
					LOMA	17
3	CAMPO GRANDE	0.57	23.32	189	BAJO	44
					MEDIA LOMA	27
9N	CAMPO GRANDE	0.8	22.49	182	BAJO	62
					MEDIA LOMA	65
					LOMA	13
1	LA TORCAZA	0.57	9.08	74	BAJO ANEGABLE	19
					BAJO	50
					MEDIA LOMA	25
					LOMA	2
					LOMA EROSIONABLE	1

Balance de nitrógeno

El modelo de balance se puede usar para nutrientes móviles y se aplica básicamente para nitrógeno. Se calcula la necesidad de N del cultivo en función de un rendimiento esperado, descontando el aporte que puede hacer el suelo.

A continuación se muestra el balance de nitrógeno con la dosis necesaria para alcanzar el rendimiento objetivo a partir de la disponibilidad de N del suelo en v6.

BALANCE			N - NO ₃	INDICE	Rinde Pot.	N min	N Cultivo	Dosis N	Solmix	Solmix	Costo
Lote	Ambiente	SUP (HA)	(kg/ha)	RINDE	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(l/ha)	(usd/ha)
16N	BAJO	25	107	1.03	8302	50	166	9	30	23	26.1
	LOMA	17		0.99	7962	40	159	12	41	31	35.4
3	BAJO	44	189	1.17	9457	50	189	0	0	0	0.0
	MEDIA LOMA	27		0.90	7275	30	145	0	0	0	0.0
9N	BAJO	62	182	1.06	8126	50	163	0	0	0	0.0
	MEDIA LOMA	65		0.98	7584	50	152	0	0	0	0.0
	LOMA	13		0.96	7393	50	148	0	0	0	0.0
1	BAJO ANEGABLE	19	74	0.87	7032	30	141	37	122	92	105.9
	BAJO	50		1.07	8649	50	173	49	163	123	141.5
	MEDIA LOMA	25		1.06	8568	40	171	57	191	144	165.7
	LOMA	2		1.03	8326	30	167	63	208	157	180.6
	LOMA EROSIONABLE	1		1.00	8083	30	162	58	192	145	166.6

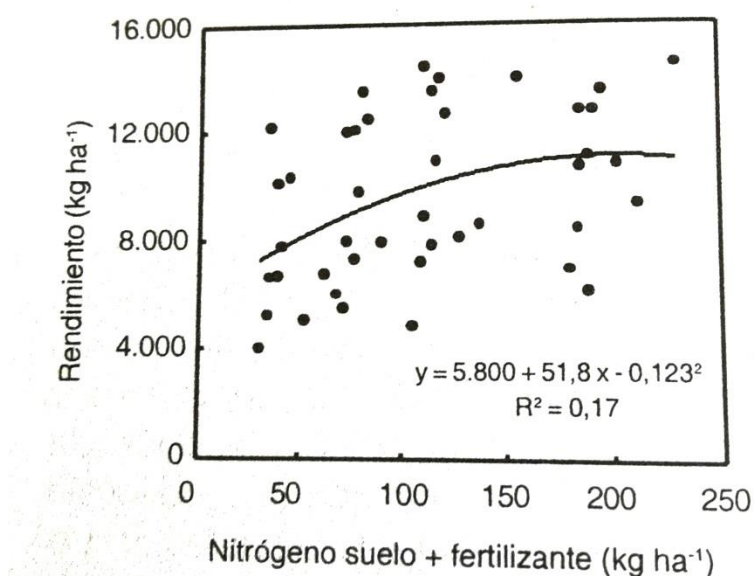
Para hacer el balance se estimó el rendimiento potencial de los ambientes teniendo en cuenta la eficiencia del uso del agua medida en campañas anteriores en Campo Grande. Este valor se afectó por el índice de rendimiento histórico de cada ambiente, en el caso de los lotes 16N y 3. En el caso del lote 9N se tomó el valor de rendimiento promedio de maíz de cada ambiente de la campaña 13/14 (campaña normal: 652mm de septiembre a marzo). Para el lote de 1 de La Torcaza se afectó el rinde estimado potencial por el índice histórico de NDVI de cada ambiente.

La columna N Cultivo (kg/ha) representa el rendimiento esperado multiplicado por un coeficiente de requerimiento: 20kg/tn grano (Álvarez, 1999). La columna Dosis N (kg/ha) surge de la diferencia entre la columna N Cultivo (kg/ha), la columna N - NO₃ (kg/ha) y la columna N min (kg/ha).

Para este balance se estimó el N que se puede mineralizar entre V6 y fin de floración, por no contar con datos de MO por ambientes. Debería esperarse una mineralización menor a 30kg/ha en la loma y menor a 50kg/ha en los bajos.

Dosis óptima económica

Se calculó la dosis óptima económica (DOE) a partir de un modelo de respuesta de la zona, para rendimiento de maíz en función de la disponibilidad de nitrógeno (Suelo + Fertilizante).



En base a la función cuadrática se determinó la DOE: 172kg/ha N Total, para los precios de N y maíz de esta campaña, resultante del valor donde el ingreso marginal iguala al costo marginal.

Precio maíz (usd/tn)	150
Flete (usd/tn)	40
Cosecha (usd/tn)	10
Comercialización (4%)	6
Aplicación variable	8
Costo N (solmix) usd/kg	0.87
Relación precio N/maíz	9.22
Precio neto maiz (usd/tn)	94
Usd/tn Solmix	260

Dosis de fertilizante que permitan superar una disponibilidad de N (Suelo V6 + N min+ fertilizante) de 172 kg/ha no generan un retorno económico. Por lo tanto se recomienda ajustar las dosis para cada ambiente en función del balance, poniendo como techo 129 L/ha de solmix.