



**XII** Conferência Internacional  
do Arroz para América  
Latina e Caribe

# HORIZONTES PARA A COMPETITIVIDADE

PORTO ALEGRE, RS, BRASIL  
23 -26 DE FEVEREIRO DE 2015

## ANAIIS



Realização



Promoção



Apoio



Patrocinadores



# XII CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ARROZ PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE

## ANAIS

**Horizontes para a competitividade**  
Porto alegre, RS, Brasil. 23 a 26 de fevereiro de 2015

Realização:



Promoção:



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E AGRONEGÓCIO



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical  
Desde 1967 / Ciencia para cultivar el cambio



Apoio:



Research  
Program on  
Rice  
Global Rice  
Science  
Partnership



Patrocinadores:



## EFICIENCIA DE USO DEL N Y RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN N EN EL CULTIVO DE ARROZ UTILIZANDO TÉCNICAS ISOTÓPICAS $^{15}\text{N}$ Y NO ISOTÓPICAS

<sup>1</sup>CASTILLO, J., <sup>2</sup>TERRA, J.A., <sup>3</sup>PERDOMO, C.H., <sup>3</sup>MORI, C.

Palabras clave: Fertilización N, EUN,  $^{15}\text{N}$

En Uruguay se utiliza aproximadamente 1 kg N/100 kg grano cosechado, aspecto que al menos duplica a lo reportado en otros sistemas productores del mundo. Si bien este factor de productividad parcial es alto, poco se conoce de los parámetros que determinan la eficiencia de uso del fertilizante N, así como la dinámica del N en el sistema suelo planta. El objetivo fue cuantificar la contribución del N proveniente del fertilizante en términos productivos y de eficiencia, así como conocer el destino del N agregado. Durante dos zafra, se instalaron seis ensayos/año en tres localidades con diferentes unidades de suelo. En cada localidad se instaló un experimento sobre antecesor de pastura de leguminosas (APL) y otro sobre antecesor sin leguminosas (AP), evaluándose 2 tratamientos de fertilización N ( $0 \text{ kg ha}^{-1}$  y  $68 \text{ kg ha}^{-1}$ ). Se cuantificaron las respuestas a la fertilización N (grano o planta) ( $R_{GrF_N}\% = Y_{68N}/Y_{0N} * 100$ ), la eficiencia agronómica ( $EA = \Delta \text{ kg grano kg}^{-1} \text{ N agregado}$ ) y la eficiencia de recuperación aparente del N ( $ER_A = \Delta \text{ kg N planta kg}^{-1} \text{ N agregado}$ ). El segundo año, en los 2 sitios más contrastantes en términos de fertilidad natural y en cada antecesor, fueron instalados ensayos con  $^{15}\text{N}$  para cuantificar la eficiencia de uso del N marcado ( $EU^{15}\text{N}$ ), así como el destino de éste en el sistema suelo planta. La primera zafra (climáticamente favorable) fue 24% superior en rendimiento, 40% mayor en absorción total de N a fin de ciclo, acumulando un 22 % más de materia seca en rastrojo en comparación con la segunda zafra (climáticamente desfavorable). La siembra sobre APL alcanzó productividades 13% superiores al AP y una absorción de N 10% superior. En promedio, la  $R_{GrF_N}$ , la EA y  $ER_A$  fueron en la primera zafra 11%,  $15 \text{ kg grano kg}^{-1} \text{ N}$  y 43% respectivamente siendo superiores en la segunda zafra: 17%,  $17 \text{ kg grano kg}^{-1} \text{ N}$  y 54%. Los ensayos con  $^{15}\text{N}$  mostraron en promedio una  $EU^{15}\text{N}$  del 46%, observándose un reciclaje a cosecha (suelo + rastrojo) del 51% respecto al  $^{15}\text{N}$  agregado. Un 16% del  $^{15}\text{N}$  agregado no fue encontrado en el sistema suelo planta, asumiéndose como pérdida de N del sistema. Si bien la  $ER_A$  y la  $EU^{15}\text{N}$  así como el reciclaje de N observado fueron altos, el balance de N del cultivo fue negativo con pérdidas de N que fluctuaron entre  $8 \text{ kg ha}^{-1}$  y  $72 \text{ kg ha}^{-1}$ . Sin embargo, este desbalance sería minimizado en los sistemas que rotan con pasturas debido a la entrada adicional de N por la fijación biológica de N, pero serían aún más negativos en los nuevos escenarios en Uruguay de arroz en rotación con soja o sorgo.

<sup>1</sup> Ing. Agr., Instituto nacional de investigación Agropecuaria- INIA. Ruta 8 km 282, Treinta y Tres. Uruguay. [jcastillo@inia.org.uy](mailto:jcastillo@inia.org.uy)

<sup>2</sup> INIA Treinta y Tres

<sup>3</sup> Departamento de Suelos, Laboratorio CATNAS. Facultad de Agronomía. UDELAR. Garzón 780, Montevideo Uruguay

E-mail: