

EVOLUCIÓN DE ALGUNAS VARIABLES TECNOLÓGICAS EN EL CULTIVO DE ARROZ EN URUGUAY

Federico Molina¹; Jose Terra²; Alvaro Roel³

Palabras clave: Area, Variedades, Nitrogeno, Fungicida, Rendimiento

INTRODUCCIÓN

La cadena agroindustrial arroceras se ha caracterizado en los últimos 15 años por un aumento sostenido de la productividad del cultivo. Los cambios tecnológicos que se han dado, explican en mayor o menor medida el continuo crecimiento del sector.

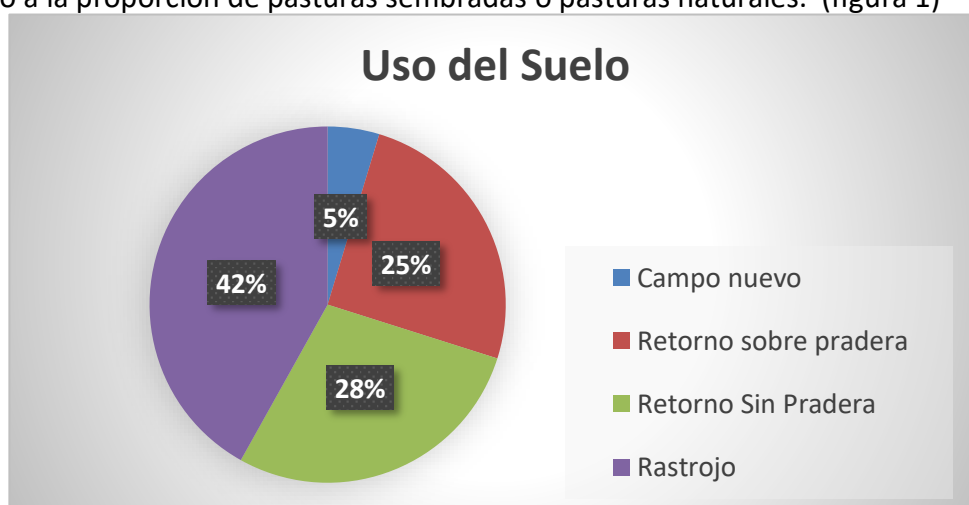
La información presentada corresponde a datos proporcionados por seis industrias arroceras del Uruguay, que en su conjunto representan el 80% del área. El objetivo del trabajo fue consolidar la información recabada y cuantificar los cambios tecnológicos productivos más importantes de los últimos 15 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las industrias o empresas arroceras reportan anualmente un formulario con las variables de producción más importantes entre ellas, rendimiento, aplicación de agroquímicos por principio activo, fertilización etc. Dicha información se presenta a nivel nacional y cuando corresponde, se la agrupa de acuerdo a las tres zonas principales de producción: Este, Centro y Norte. En la mayoría de los casos, se hace referencia a las medias ponderadas en base a la producción o superficie de cada empresa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Uruguay el porcentaje de rastrojo se ha mantenido entorno al 40 -45% del área arroceras del país. El porcentaje de campo nuevo no supera el 5% aunque ha venido bajando año tras año. Las rotaciones de más de un año ocupan el 50% del área y ese retorno se divide en mitades, en cuanto a la proporción de pasturas sembradas o pasturas naturales. (figura 1)



¹Ing. Agrónomo PhD, Programa Nacional de Arroz, INIA Treinta y Tres, Ruta 8 km 282, Uruguay, fmolina@inia.org.uy

² Ing. Agrónomo PhD, INIA, jterra@inia.org.uy

³ Ing. Agrónomo PhD, INIA, aroel@inia.org.uy

Figura 1: Uso de suelo promedio de los últimos 2 años en el cultivo de arroz.

El uso de fertilización fosfatada ha bajado en todas las regiones arroceras ubicándose en 45 kg/ha de P2O5, de la misma manera, la fertilización con nitrógeno a la siembra ha bajado. Sin embargo, la fertilización con K ha aumentado en área y dosis. Actualmente se aplica alrededor del 70% del área, con una dosis de 35 kg/ha de K2O.

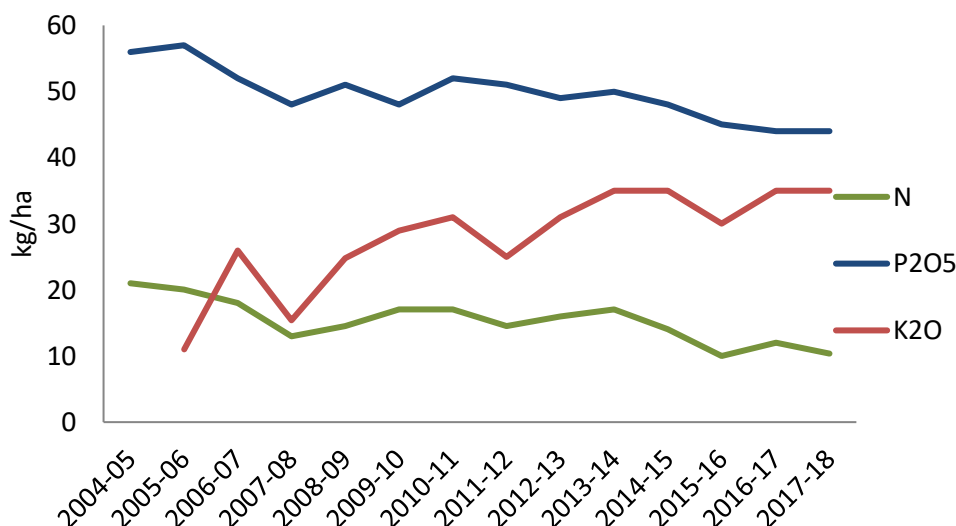


Figura 2: Fertilización a la base de macronutrientes N: Nitrógeno, P2O5: Fosforo y K2O: Potasio en kilos por hectárea en el cultivo de arroz.

El uso de coberturas nitrogenadas ha aumentado en un 100% en todo el país. Particularmente en el este del país en 2004-05 se usaba algo menos de 35 kg/ha de N. En 15 años, la dosis de Nitrógeno se duplicó llegando a 70 kg/ha con una tasa de crecimiento de 6 kg/ha de Urea anualmente. (figura 3).

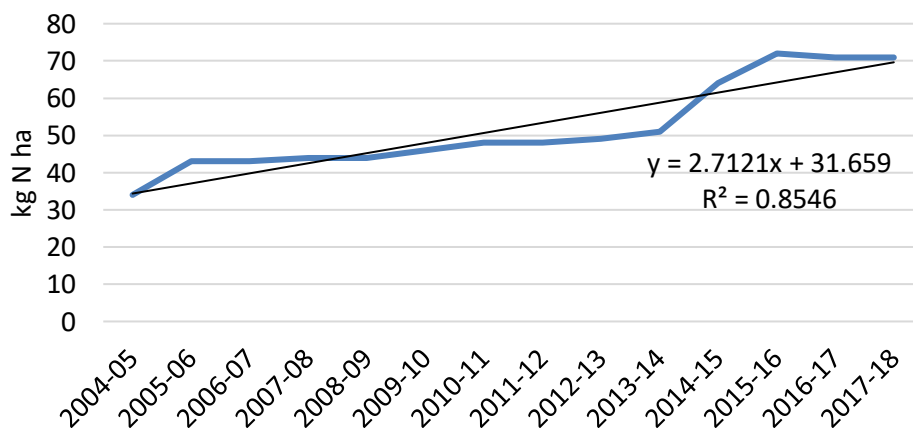


Figura 3: Cobertura nitrogenada en la zona Este en kilogramos por hectárea

El número y proporción de cultivares ha cambiado sustancialmente en los últimos años. En el comienzo de la serie (2005) 3 cultivares, INIA Tacuarí, El Paso 144 e INIA Olimar ocupaban el 95% del área del país. Hoy día, estos mismos cultivares no representan más del 50% del área y hay más de 15 cultivares en producción (figura 4). El área Clearfield en los últimos 3 años se ha mantenido en torno al 25%.

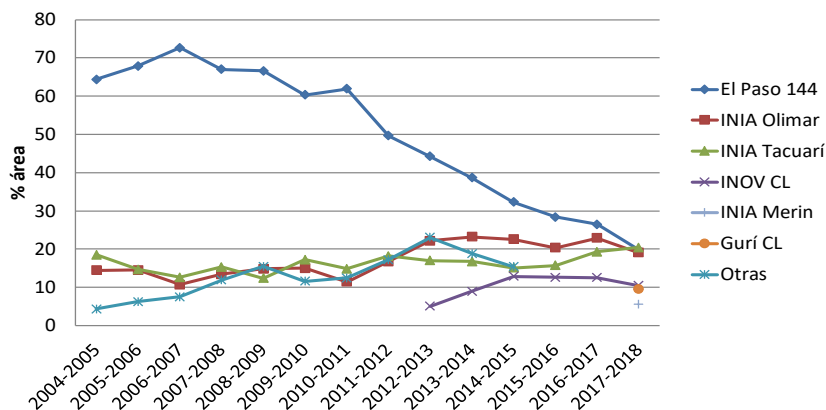


Figura 4: Porcentaje de de área de las variedades e híbridos más sembrados

Los herbicidas más usados en la serie de 15 años han sido Clomazone y Quinclorac, si bien se ha visto una reducción en el uso de los mismos, hoy ocupan el 54 y 16% del área respectivamente, dando lugar a nuevas moléculas (Penoxulam 10% y Cyhalofop 11%) (figura 5).

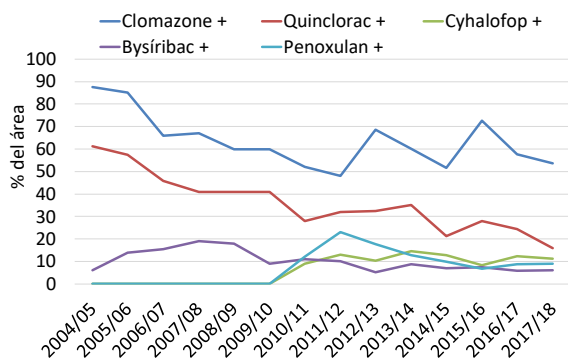


Figura 5: Porcentaje de área de los herbicidas más usados.

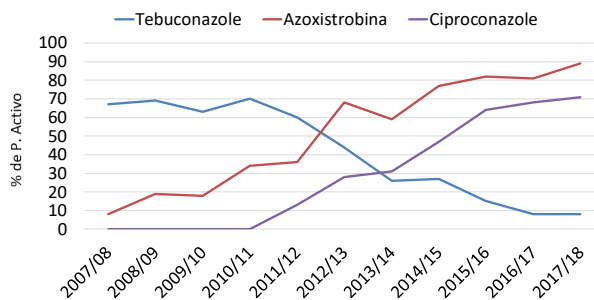


Figura 6: Porcentaje de área de los fungicidas más usados.

El uso de fungicidas ha aumentado sustancialmente, de 40% a 90%, con una tendencia a la baja en el último año por el uso de variedades resistentes a Pyricularia. Las moléculas más usadas son las mezclas de estrobirulinas con triazoles. Azosistrobin sólo, ocupa más del 90% del área seguido de Ciproconazol con 70% del área (figura 6).

En los últimos años el rendimiento promedio ha pasado de 6600 kg/ha a 8250 kg/ha con una tasa de crecimiento de 80 kg/ha por año. Si bien el crecimiento ha sido sostenido, cuando se regionaliza el rendimiento por zona, se aprecia claramente que la región este es la que más ha incrementado su rendimiento, mientras que el centro norte del país se ha mantenido casi constante.

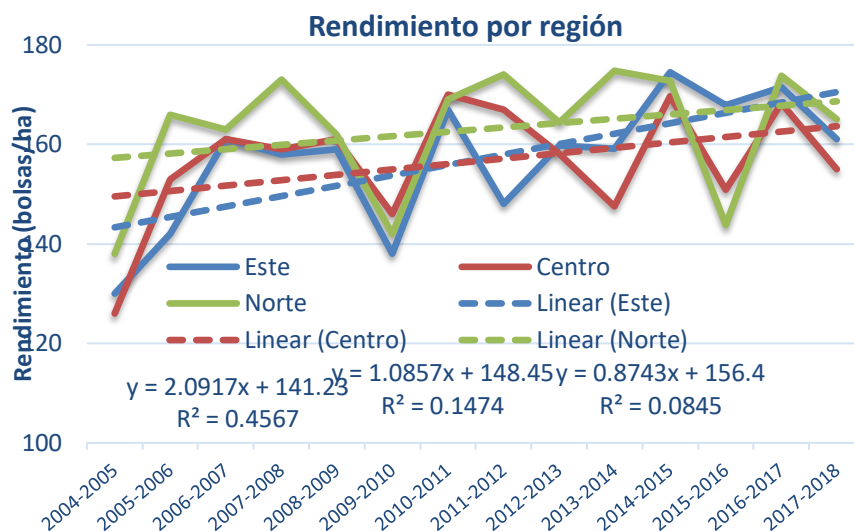


Figura 7: Rendimiento en bolsas (50 kg c/u) por hectárea para la zona este, centro y norte del país.

CONCLUSIÓN

El sector arrocero ha trascendido por varios cambios en los últimos años. Entre los más claros y que seguramente tengan relación con el aumento de rendimiento se destaca: el aumento en el número de cultivares, lo que lleva a una interacción genotipo ambiente positiva. El aumento en las coberturas nitrogenadas y el mayor uso de potasio también pueden estar explicando esta tendencia, entre otras cosas. La protección del rendimiento mediante el uso de fungicidas y el uso de nuevas moléculas de herbicidas, si bien no aumentan el rendimiento han permitido explorar el potencial del cultivo.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece, muy especialmente, a la industria arrocera del Uruguay por brindar dicha información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIEA. (2014). *Encuesta de Arroz: Zafra 2013/2014*. Montevideo: MGAP. (Serie encuestas, 322). Recuperado de http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/encuesta_arroz_zafra_-_2013_-_14.pdf

DIEA. (2017). *Encuesta de Arroz: Zafra 2016/2017*. Montevideo: MGAP. (Serie encuestas, 346). Recuperado de http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/publicacion_final_para_la_web2017.pdf

IFORME DE ZAFRA, Grupo de Trabajo Arroz, Treinta y Tres, Uruguay, Formato web www.inia.org.uy