

EFECTO DEL MOMENTO Y TIPO DE FUNGICIDA EN CONTROL DE ENFERMEDADES Y CALIDAD DE GRANO EN INIA MERÍN

S. Martínez¹, F. Escalante²

PALABRAS CLAVE: entero, manchado de grano, yesado

INTRODUCCIÓN

INIA Merín es un nuevo cultivar de arroz que se ha posicionado como uno de los cultivares más sembrados en las últimas zafras en todo el país. Dentro de las características que han permitido esta expansión del área del cultivo se encuentra su alto potencial de rendimiento con una calidad de grano acorde a las necesidades de la industria de exportación y la alta resistencia a Brusone (*Pyricularia oryzae*) en hoja y cuello. Además, INIA Merín ha demostrado poseer una mayor tolerancia a las enfermedades de tallo y vaina presentes comparado con otros cultivares indica, como El Paso 144 e INIA Olimar (Martínez *et al.* 2018). Esta característica de resistencia o tolerancia a enfermedades comunes permitiría, en algunas situaciones de chacras comerciales, manejar el cultivo sin la necesidad del uso de fungicidas, con el consiguiente beneficio económico y ambiental. En evaluaciones previas de fungicidas para el control de enfermedades de tallo en INIA Merín se ha encontrado una menor respuesta a la aplicación de diversos fungicidas comerciales actualmente en uso (ver en esta misma serie). Esto significa, que no se obtiene un beneficio económico, en rendimiento o calidad de grano, por la aplicación de fungicidas con las recomendaciones habituales (Martínez y Escalante 2017). Ante la posibilidad de que sean necesarias medidas de otro tipo para el control de estas enfermedades en INIA Merín, se ha explorado la posibilidad de respuesta en diferen-

tes momentos de aplicación o con diferentes grupos químicos.

En el presente trabajo, se resume la información obtenida en los últimos 3 años (zafra 2017-2020) sobre la respuesta a la aplicación de diferentes tipos de mezclas de fungicidas y de momentos de aplicación en el control de enfermedades de tallo y vaina y los efectos en rendimiento y calidad de grano en el cultivar INIA Merín.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en la Unidad Experimental Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres, durante tres años seguidos, zafra 2017-2018 a 2019-2020, con el cultivar INIA Merín. Se sembraron parcelas cada año y se realizó un diseño estadístico factorial de tres tratamientos fungicidas por dos momentos de aplicación y un testigo sin tratar con cuatro repeticiones. Todas las parcelas se sembraron con la variedad INIA Merín y se realizó el manejo del cultivo con las recomendaciones para el cultivar (INIA 2018). Los tratamientos consistieron en la aplicación de productos comerciales, un fungicida mezcla de una estrobilurina y un triazol (picoxistrobina y ciproconazol), un fosfonato (fosfito de Cu) y mezcla de ambos productos a las dosis recomendadas por etiqueta. Las aplicaciones se realizaron al final de embarrigado y a floración (50% flores emergidas). Fueron evaluadas la incidencia y severidad de las enfermedades de tallo y vaina, componentes de rendimiento a cosecha y rendimiento y calidad de grano. Los datos obtenidos fueron analizados para el experimento

¹ Ing. Agr., Dr. INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz. smartinez@inia.org.uy

² Téc. Agrop., INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz

completo o por zafras con el procedimiento Proc Glimmix en SAS 9.4.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para los tres años se lograron valores altos de desarrollo de podredumbre de tallo (=Nakataea oryzae) que fueron de 54% IGS promedio (índice de grado de severidad) en 2018 a 75% IGS en 2020, valores que fueron significativos ($P=0,009$). En las tres zafras los promedios de los tratamientos dieron valores menores de IGS que los testigos sin tratar, pero esas diferencias no fueron significativas. No se encontraron diferencias en severidad de podredumbre de tallo entre tipo de fungicida (fungicida, fosfonato o mezcla) aplicado ($P=0,18$), ni para los momentos (fin de embargado o floración) de aplicación ($P=0,18$). Fue significativa la interacción de

año con momentos de aplicación ($P=0,0039$), pero esos valores de IGS fueron diferentes solo en un año para cada tratamiento con respecto al testigo sin aplicación (Figura 1).

Para las tres zafras analizadas se lograron altos rendimientos en grano y con grandes diferencias según el año ($P=0,0001$). Los rendimientos promedios variaron entre 9535 kg/ha en 2018 hasta 12373 kg/ha en 2020. El tipo de fungicida utilizado en los tratamientos afectó el rendimiento significativamente ($P=0,025$). La aplicación de un fungicida mezcla (estrobilurina y triazol) o de ese mismo fungicida en mezcla con un fosfonato (fosfito de Cu), fueron superiores a la aplicación de un fosfonato solo o al testigo sin aplicar. Sin embargo, los resultados fueron afectados por el año y variaron entre las diferentes zafras (Figura 2).

Momento de aplicación

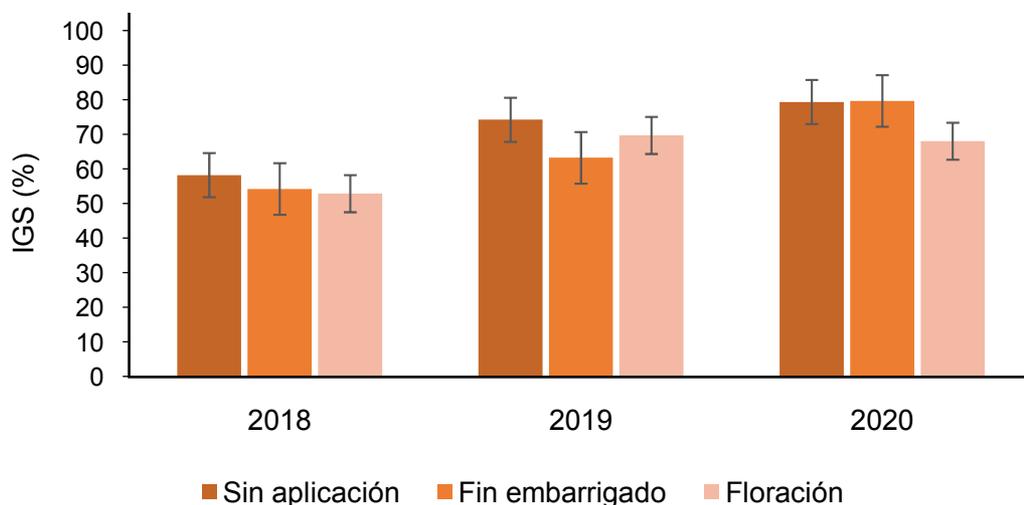


Figura 1. Resultados de severidad de podredumbre de tallo (IGS%) de acuerdo a momento de aplicación y según año del experimento.

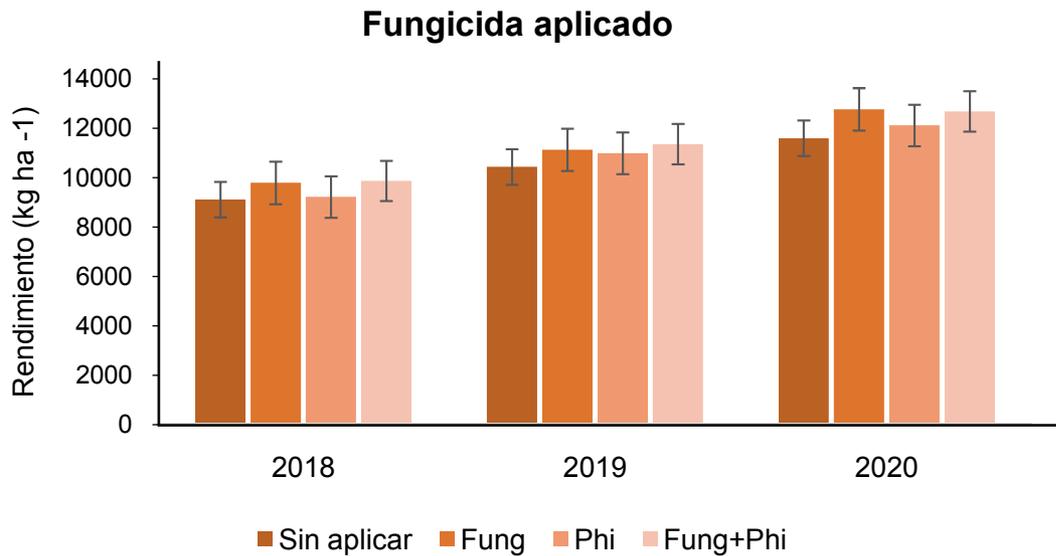


Figura 2. Efecto del tipo de fungicida (fungicida, fosfonato o mezcla) y momento de aplicación (fin de amarrigado o inicio de floración) en el rendimiento de INIA Merín de acuerdo con el año del ensayo. Abreviaturas: Fung= fungicida mezcla de estrobilurina y triazol, Phi=fosfito de Cu, Fung+Phi= mezcla de los dos anteriores.

El momento de aplicación también afectó significativamente al rendimiento ($P=0,002$). Sin embargo, los resultados fueron afectados por las diferencias entre las zafas ($P=0,0001$).

Dentro de cada zafra se encontraron diferencias en rendimiento entre los momentos de aplicación para 2018 ($P=0,037$) y 2020 ($P=0,033$) (Figura 3).

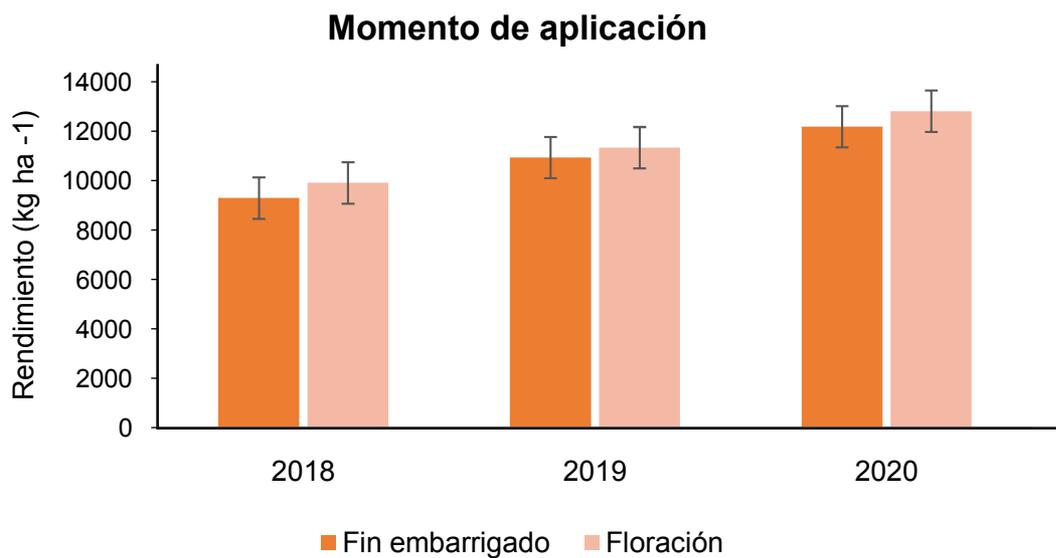


Figura 3. Efecto del momento de aplicación (fin de embarrigado o inicio de floración) para las tres combinaciones de fungicidas utilizados en el rendimiento de INIA Merín de acuerdo con el año del ensayo (se excluyen tratamientos sin aplicación).

Para los parámetros de calidad de grano, se encontraron diferencias en el año para porcentaje de grano entero ($P=0,0001$), grano yesado ($P<0,0001$). Para grano entero se encontró efecto del fungicida aplicado ($P=0,002$), pero esas diferencias fueron indistintas según el año, distintos tratamientos afectaron positivamente en años diferentes. Lo mismo ocurrió para grano yesado y momento de aplicación (momento*año, $P=0,0041$), diferentes momentos afectaron en diferentes años. No se encontraron diferencias para este ensayo en el porcentaje de grano manchado para ninguno de los efectos analizados.

CONCLUSIONES

La podredumbre de tallo puede afectar el rendimiento y calidad de grano en INIA Merín cuando se dan las condiciones ambientales para el desarrollo de una alta severidad.

La respuesta al uso de fungicidas en control de podredumbre de tallo depende del desarrollo de esa enfermedad en el año.

Las aplicaciones de fungicidas convencionales tienen respuesta en parámetros de rendimiento y calidad de grano solo en determinadas situaciones que no están aún del

todo conocidas, y el efecto del año es determinante en esa respuesta.

Pueden existir incrementos en rendimiento y calidad de grano por la aplicación de fungicidas convencionales, pero esto no está siempre asociado al control de las enfermedades y posee un efecto año.

El uso de fungicidas para el control de enfermedades de tallo en INIA Merín debe estar asociado a situaciones de desarrollo de alta severidad de enfermedades que puedan afectar el rendimiento y calidad de grano.

BIBLIOGRAFÍA

INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria). 2018. INIA Merín. Sistema Arroz-Ganadería. Montevideo (Uruguay): INIA, 2018. 3 p. (Ficha Técnica 37)

Martínez, S.; Escalante, F. 2017. Control químico de las principales enfermedades de arroz en Uruguay. *Revista Arroz*, 92: 48-52.

Martínez, S.; Bao, L.; Escalante, F. 2018. Manual de identificación de enfermedades y plagas en el cultivo de arroz. Montevideo: INIA. 64 p. (Boletín de Divulgación 116)