REVISTA

70 AÑOS

ARROZ

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2022 ■ ISSN 0120-1441 ■ BOGOTÁ - COLOMBIA ■ VOL. 70 ■ No. 561

38

CONGRESO NACIONAL
ARROCERO
2022

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

FINAGRO

Más productividad, sostenibilidad e inclusión financiera para los productores y campesinos de Colombia

Productos financieros

- Recursos de redescuento
- Líneas Especiales de Crédito - LEC
- Fondo de Microfinanzas Rurales - FMR
- Respaldo del Fondo Agropecuario de Garantías - FAG

Productos no financieros

- Aplicativo de análisis de crédito "Decisión"
- FINAGRO Educa
- Educación Financiera
- Marcos de Referencia Agroeconómicos MRA - AgroGuía

¿Necesita más información?

www.finagro.com.co

finagro@finagro.com.co

Agrolínea nacional
018000 912 219

WhatsApp BUSINESS 314 329 2434

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

SC 5828-1 CO-TR-ECCO-0201/20-MA CO-ST-CER946787

UN BUEN CONGRESO Y UN BUEN BALANCE, COMO PREAMBULO DE UN PROSPERO 2023

Fedearroz realizó con éxito el XXXVIII Congreso Nacional Arrocero, durante el cual se reunieron los agricultores arroceros, líderes de cada zona productora y otros actores importantes del desarrollo del sector arrocero como el gobierno, la academia e instituciones privadas.

En el Congreso de discutieron temas fundamentales para el sector arrocero y se mostraron los logros más relevantes de los últimos tres años, dentro de los cuales se realizó el lanzamiento de la nueva variedad Fedearroz 75.

De igual manera se analizó la forma en que las consecuencias de la pandemia y del conflicto Ucrania-Rusia, han sido factores determinantes en el incremento de los precios de las materias primas para la producción de alimentos a niveles históricos, lo que a su vez ha aumentado en más de 40% los costos de producción en algunas zonas arroceras del país, sin olvidar las consecuencias negativas en materia de seguridad alimentaria del mundo.

El XXXVIII Congreso Nacional Arrocero, se desarrolló bajo el lema 'El arroz como motor de desarrollo sostenible", concepto que seguirá orientando el trabajo de la agremiación en el 2023, a través de los programas de investigación y transferencia de tecnología.

También sirvió nuestro evento como escenario para oficializar la decisión de realizar el próximo año, el 5 Censo Nacional Arrocero, ejercicio que actualizará el mapa arrocero colombiano y el comportamiento de las principales variables del sector.

Tras este positivo balance al finalizar el 2022, esperamos que en el nuevo año el nivel de precios de los agroinsumos disminuya, contribuyendo a la normalización de las estructuras de costos de los agricultores. En materia de producción, se estima que luego del mejoramiento de los precios en el 2022, se recuperen las áreas sembradas y con esto el mayor abastecimiento del producto a nivel nacional.

Sea esta la oportunidad para desear a los productores de todo el país en unión con sus familias, un año 2023 lleno de prosperidad y cumplimiento de las metas propuestas.

REVISTA ARROZ

VOL. 70 No. 561

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA
DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz

Primera edición 15 de Febrero de 1952
siendo Gerente Gildardo Armel

4	**UN MODELO PRODUCTIVO CON MAYOR PODER DE NEGOCIO PARA EL AGRICULTOR ARROCERO**
10	**XXXVIII CONGRESO NACIONAL ARROCERO "EL ARROZ COMO MOTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE"**
30	**CONVENIO DE COOPERACIÓN HACIA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR ARROCERO FIRMARON FEDEARROZ Y LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**
31	**COMITES DE ARROCEROS DEL CASANARE RINDEN HOMENAJE AL GERENTE GENERAL DE FEDEARROZ**
32	**LA ACADEMIA DEL TOLIMA VISITA LA FINCA «LA ARABIA»**
33	**EVALUACIÓN DEL EFECTO FISIOLÓGICO DE LA APLICACIÓN DE PROPANIL EN VARIEDADES COLOMBIANAS DE ARROZ**
41	**LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA, UN COMPROMISO DE TODOS**
49	**MONITOREO DEL VIRUS DE LA HOJA BLANCA EN ARROZ (VHBA) Y POBLACIONES DE *Tagosodes orizicolus* (MUIR) EN LA DOCTRINA, LORICA - CÓRDOBA**
56	**NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS**
58	**ESTADÍSTICAS ARROCERAS**
60	**RECETA**

Dirección General: Rafael Hernández Lozano
Consejo Editorial: Rosa Lucía Rojas Acevedo,
Myriam Patricia Guzmán García, Jean Paul Van Brackel
Dirección Editorial: Rosa Lucía Rojas Acevedo
Coordinación General: Luis Jesús Plata Rueda
T.P.P. 11376
Editores: Fedearroz
Diseño carátula: Haspekto
Diagramación: Mónica Vera Buitrago
Email: editorialmvb@gmail.com - Móvil : 317 287 8412
Impresión y acabados: Amadgraf Impresores Ltda.
PBX: 277 80 10 / Móvil: 315 821 5072 / Email: amadgraf@gmail.com
Comercialización: AMC Asesorías & Eventos - Claudia Prada Bermúdez
PBX (57-1) 3 57 3863 Móvil: 312 447 78 92

Fedearroz - Dirección Administrativa
Gerente General: Rafael Hernández Lozano
Secretaria General: Rosa Lucía Rojas Acevedo
Subgerente Técnica: Myriam Patricia Guzmán García
Subgerente Comercial: Milton Salazar Moya
Subgerente Financiero: Carlos Alberto Guzmán Díaz
Revisor Fiscal: Giovanny Martínez Aldana
Director Investigaciones Económicas: Jean Paul Van Brackel
Director de Proyectos Especiales: Elkin Flórez

Fedearroz - Junta Directiva
Presidente: Henry Sanabria Cuellar
Vicepresidente: Miller Noé Ortiz Baquero

Principales:
Rufo Regino Noriega
Gonzalo Sarmiento Gómez
Libardo Cortés Otavo
Henry Alexander Ramírez Soler
Carlos Eduardo Artunduaga Rodríguez
John Edison Camacho Guevara
Raimundo Vargas Castro
Abimael Manzano Novoa

Suplentes:
Oscar Ricardo Chaparro Rodríguez
Darío de Los Reyes Molano Sánchez
Cesar Augusto Plata Barragán
María Magdalena García Anzola
Yony José Álvarez Marrugo
Rafael Ernesto Durán Díaz
Julio César Cortés Ochoa
Juan Francisco Vargas Bermúdez
Marceliano Francisco Tafur Monje
Javier Castro Castro

Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales que apareceen este número citando la fuente y los autores correspondientes. Las opiniones expuestas representan el punto devista de cada autor. La mención de productos o marcas comerciales no implica su recomendación preferente por parte de Fedearroz.

Carrera 100 # 25H - 55 pbx: 6014251150
Bogotá D.C. - Colombia
www.fedearroz.com.co

Impulsamos el crecimiento del agro colombiano

con nueva infraestructura con capacidad de almacenamiento y producción **de 20.0000 toneladas mensuales**

20 años de experiencia en el mercado.

Estamos comprometidos con la **excelencia y la innovación.**

Planta de producción de mezclas de fertilizantes a la medida.

Ubicada en punto estratégico de conexión del puerto más importante del país Buenaventura con todo el territorio nacional. CLIP (Centro Logístico Industrial del Pacifico) Yotoco - Valle.

Escanea y conoce más

www.ciamsa.com | **@ciamsa_sercodex**

UN MODELO PRODUCTIVO CON MAYOR PODER DE NEGOCIO PARA EL AGRICULTOR ARROCERO

Lizzeth Lorena Díaz Flórez – División de Investigaciones Económicas

El modelo productivo actual del agricultor arrocero en Colombia está caracterizado por la concentración de la comercialización del arroz paddy verde como materia prima para el proceso molinero, de manera que el valor agregado del producto final se queda en el proceso industrial. Parra-Peña, Flórez & Rodríguez (2022) definen el comportamiento del mercado de la compra de arroz paddy verde como un oligopsonio natural, es decir pocas industrias molineras recibiendo la mayoría de la producción del país. Aunque la instalación de la infraestructura necesaria para los procesos de almacenamiento, secamiento y trilla implica grandes inversiones, el repensar la visión del actual modelo productivo se vuelve necesario considerando las siguientes tres condiciones: 1) tranzar en términos de un producto rápidamente perecedero por los niveles de humedad (paddy verde) implica riesgos en la estabilidad del ingreso del productor; 2) el poder de negociación del productor sobre su cosecha se reduce al depender del poder de mercado de las industrias molineras; 3) el productor no tiene poder de decisión sobre el comportamiento estacional del precio del arroz.

Superar estas condiciones implica un cambio de perspectiva sobre el modelo de negocio del productor arrocero hacia una visión más empresarial, que contemple la minimización de riesgos, la maximización de la rentabilidad y el aprovechamiento de oportunidades. La rentabilidad del agricultor arrocero requiere una visión en la que se tomen decisiones orientadas a la eficiencia garantizando solidez y permanencia de la actividad productiva en el tiempo. Para ello es necesario que el agricultor arrocero conozca de primera mano las herramientas que tiene a su disposición para gestionar adecuadamente sus inversiones ante cambios en las condiciones del mercado del arroz. El almacenamiento de arroz es una herramienta estratégica en el propósito de gestionar la rentabilidad del negocio.

El presente artículo tiene como propósito presentarle al agricultor arrocero una propuesta de cambio en la percepción del modelo productivo a partir de una visión completa del almacenamiento, secamiento y trilla como estrategia de gestión del riesgo asociado al cultivo del arroz, procurando su sostenibilidad y rentabilidad.

Los riesgos económicos que enfrenta el productor arrocero

Una parte importante de las fluctuaciones en el nivel de ingresos y rentabilidad de las inversiones de los agricultores, tienen su explicación en la variabilidad de los precios. Algunos factores asociados a dicha variabilidad en el caso del sector arrocero tienen que ver con la dinámica entre oferta y demanda, es decir, la cantidad de producto disponible, los cambios en la demanda, la dinámica de mercado de los productos suplementarios, la decisión de siembra de los agricultores, el comportamiento del clima, precios de los insumos, precios internacionales del producto, inventarios y decisiones de almacenamiento, entre otros (Grahame, 2016). Sobre algunos factores el agricultor tiene poder de decisión, pero sobre otros, como el clima o las preferencias de la demanda, no.

La razón fundamental de las fluctuaciones de los precios internos del arroz paddy verde y blanco se encuentra en la estacionalidad de la producción interna, asociada principalmente a la variabilidad del área sembrada durante el año. Las decisiones de siembra a su vez dependen de otros factores como la oferta hídrica, el estado del clima, el costo y disponibilidad de los agroinsumos, el precio de mercado vigente. La dinámica de estos factores ha dejado como consecuencia que la cosecha más grande de paddy verde se ubique hacia el segundo semestre del año, mientras que durante el primer semestre la producción es inferior (Ramírez y Vargas, 2011).

Infraestructura de Secamiento, almacenamiento y trilla de Fedearroz

Pore (Casanare)
Secamiento: 900 Ton/día
Almacenamiento: 30.800 Ton
Trilla: 20 Ton PS/hora
Empaquetado: 108 Ton arroz blanco/día

Valencia (Cesar)
Secamiento: 80 Ton/día
Almacenamiento: 2.000 Ton/Bodega
Trilla: 5 Ton PS/hora
Empaquetado: 18 Ton arroz blanco/día

Espinal (Tolima)
Secamiento: 300 Ton/día
Almacenamiento: 9.200 Ton
Trilla: 10 Ton PS/hora
Empaquetado: 36 Ton arroz blanco/día

Puerto López (Meta)
Secamiento: 550 Ton/día
Almacenamiento: 17.180 Ton
Trilla: 10 Ton PS/hora
Empaquetado: 72 Ton arroz blanco/día

La dinámica de estas variables, sumada a la poca implementación de mecanismos y estrategias que permitan reducir los riesgos de mercado y financiaros, posibilitan su materialización. Desde un punto de vista financiero, el riesgo involucra la incertidumbre sobre la evolución de una inversión, así que su correcta administración a partir de herramientas apropiadas es imprescindible para garantizar que la inversión se sostenga en el tiempo, facilitándole al productor arrocero tomar decisiones de producción y comercialización con una menor incertidumbre (Concha & Lobos, 2009).

Un ejemplo de materialización de riesgo se da cuando los agricultores con altos costos variables y deuda tienen problemas de liquidez a causa de un período de abundante cosecha que ha propiciado una caída en el precio del arroz, por lo que incumple sus obligaciones de pago a sus acreedores como entidades financieras y proveedores de insumos. Caso contrario, en épocas de escasez de arroz paddy verde, los proveedores de insumos, entidades financieras e industria molinera usualmente registran incrementos en los costos, que se trasladan al flujo de caja del agricultor. En resumen, la dinámica del sector arrocero está constantemente asociada a riesgos de mercado y financieros, que, de no ser gestionados, podrían afectar la solidez del negocio. Y aquí surgen varias preguntas que el agricultor arrocero debe hacerse ¿cómo prepararse apropiadamente ante cambios en los factores que determinan la variación del precio? ¿qué estrategias existen para proteger la inversión garantizando sostenibilidad y rentabilidad de esta?

Gestión agroindustrial del cultivo del arroz para administrar el riesgo económico asociado

Una de las estrategias posibles para dar respuesta a las preguntas anteriores es la gestión agroindustrial del cultivo por parte del productor a partir del secamiento, trilla y almacenamiento del arroz paddy seco de acuerdo con el comportamiento de las variables del mercado anteriormente descritas, haciendo uso de plantas destinadas para ello como las plantas de Fedearroz producto de la inversión de los recursos de las subastas de Colrice, o las plantas de Asozulia, Coagronorte y Asopromojana, construidas con esfuerzos asociativos público-privados.

Este modelo de gestión agroindustrial diversifica la actividad productiva del agricultor pues ofrece por un lado la posibilidad de secar el arroz paddy verde de su

Molino y planta de secado de Asozulia

El pasado 12 de Julio, se inauguró el molino y planta de secamiento de arroz de la Asociación de Usuarios del distrito de Adecuación de Tierras de Gran Escala del río Zulia-Asozulia. Infraestructura de casi 20 mil millones de los cuales 4.000 fueron recursos propios de la asociación, 4.800 de la Agencia de Desarrollo Rural y 10.500 vía crédito con Finagro. Beneficiará a 857 familias productoras de Norte de Santander. Esta obra tiene una capacidad de secado para 144 toneladas por día, 4.180 de almacenamiento, trillado de 5,1 toneladas por día.

cosecha y poder almacenarlo para negociar cuando el precio esté en niveles favorables para el productor, y por otro, le permite agregar valor a su producción. El almacenamiento es el proceso de guardar los granos de arroz sanos, secos y limpios, manteniendo la calidad inicial lograda en campo hasta su disposición final. Para ello es necesario tener acceso a las instalaciones y tecnología adecuadas garantizando la calidad del producto almacenado en función de una óptima conservación, pues esto determina la utilidad final del proceso productivo. Los cambios tecnológicos en los procesos productivos del sector agropecuario han traído nuevos modelos de negocio, que en el caso de la industria molinera hacen del almacenamiento una oportunidad para agregar valor a la cosecha, incrementando la utilidad del agricultor arrocero. Constituye una estrategia para la administración de los riesgos asociados a la volatilidad de los precios del mercado del arroz porque permite que el agricultor arrocero pueda preservar las cosechas para su uso posterior, procurando un incremento en su valor de acuerdo con la estacionalidad del mercado. Esta herramienta implica el fomento al establecimiento de servicios de secamiento y almacenamiento, donde los productores arroceros puedan contratar estos servicios manteniendo la posesión del arroz. El proceso de secamiento en planta ofrece importantes ventajas a favor del productor como: facilidad y precisión en el control de los parámetros de secamiento, aseguramiento de la calidad molinera del arroz paddy seco y menores costos unitarios del proceso. Lo anterior constituye una alternativa que le otorga al productor un mayor poder de negociación, fortaleciendo la visión empresarial de su negocio arrocero.

Una infraestructura apropiada y disponible para este proceso son las plantas de secamiento, almacenamiento y trilla de Fedearroz, cuyo propósito central es ofrecer alternativas que apoyen el crecimiento del negocio arrocero de los agricultores. La Federación actualmente tiene a disposición del agricultor 4 plantas ubicadas en Pore (Casanare), Espinal (Tolima), Puerto López (Meta) y Valencia (Cesar). Las plantas cuentan con una maquinaria moderna e infraestructura adecuada para los procesos de limpieza, secamiento y almacenamiento, además de equipos con la tecnología apropiada para la trilla de arroz y empaquetado. La importancia de un proceso de molinería apropiado radica en la minimización de la pérdida de producto a la vez que cuida la ganancia del negocio.

El modelo de gestión agroindustrial le otorga la ventaja al productor de decidir cómo, cuándo y a quién le quiere vender su producto, además de recibir los beneficios asociados a los subproductos. Además de un poder de negociación sobre un producto final que incorpora el valor agregado del proceso molinero.

LO DICEN LOS QUE SABEN...

"El arroz blanco combinado con carnes, huevo y leguminosas satisface la necesidad de proteínas y energía que necesitas diariamente".

Daniela Ovallos, Nutricionista profesional.

Un buen arroz vale más que mil palabras.

#Dichos Como Arroz

FEDEARROZ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

@fedearrozgremio @fedearrozgremio @fedearrozgremio Fedearroz Gremio

FONDO NACIONAL DEL ARROZ

Hacia el protagonismo del productor arrocero

Con frecuencia, los agricultores manifiestan su inconformidad frente al poder de mercado de las grandes empresas arroceras por la fijación de precios poco favorables para ellos, de manera que, frente a la falta de certeza sobre el comportamiento del precio, se pierde el poder de decisión sobre las siembras (Parra-Peña, Flórez & Rodríguez, 2022).

La realidad muestra que el productor pocas veces tiene la opción de hacer un análisis de mercado que le permita implementar estrategias como el almacenamiento de su cosecha por diferentes motivos: 1) porque requiere los recursos de la venta en el corto plazo para saldar sus deudas, 2) porque recibe crédito en insumos que son otorgados por casas comerciales, molinos o distribuidores de insumos, con una financiación hasta el momento de la recolección. Actualmente los principales prestamistas son los molinos que otorgan el crédito con el propósito de asegurar la materia prima y el agricultor asegura quien le compre su cosecha. Sin embargo, esta lógica en doble vía genera una alta dependencia del productor arrocero por la industria molinera que limita el crecimiento del negocio agropecuario a largo plazo, obstaculizando el camino hacia una agricultura empresarial.

Los eslabones agroindustrial y comercial que procesan y distribuyen la producción, agregan valor al producto y reciben las ganancias por dicho valor agregado. Si el agricultor hiciera el proceso de transformación industrial se beneficiaría de las ganancias que le corresponden al eslabón molinero (Lacki, 1995). De ahí la importancia de considerar el modelo productivo de gestión agroindustrial que representa por lo menos tres ventajas a favor del ingreso del productor: postergar la venta de parte de su cosecha, agregar valor al producto a través del procesamiento y reducir el número de eslabones de intermediación.

Beneficios del modelo productivo de gestión agroindustrial

1- Amplía la visión del modelo de negocio del agricultor arrocero hacia una visión más empresarial al permitirle negociar en términos de un producto transformado que incorpora un valor agregado.

2- Los subproductos que resultan del proceso de trilla (granza, cristal, harina), le pertenecen al agricultor y constituyen un ingreso dentro del flujo de caja del negocio con el molino.

3- Le permite al agricultor tener conocimiento del eslabón industrial de la cadena productiva del arroz sin tener que incurrir en grandes inversiones en maquinaria para ello.

4- Preserva las cosechas para su uso posterior, favoreciendo la oportunidad de mantener estable el valor en el tiempo de acuerdo con el comportamiento del mercado.

5- Le otorga libertad de decisión al productor sobre su cosecha, por lo que debe tener en cuenta algunos puntos para vender su arroz, como: el precio que recibirá, la forma de pago, la época de salida de su cosecha, la disposición final de los subproductos derivados del proceso de trilla, entre otros.

Fuente: Elaboró División Investigaciones económicas

CONSIDERACIONES FINALES

Aunque la estacionalidad de los precios del arroz determina la pertinencia o no de almacenar, cambiar el paradigma del modelo productivo de dependencia de los productores con los grandes molinos, por una visión de gestión agroindustrial, fortalece una construcción del negocio arrocero desde una perspectiva más empresarial, donde el productor tenga un mayor poder de decisión sobre sus siembras, un valor agregado sobre su producción, y disminuya los riesgos económicos asociados a negociar con paddy verde y a la estacionalidad del cultivo.

La invitación para el productor arrocero es a poner en consideración e indagar sobre este tipo de herramientas que podrían otorgar una visión de negocio arrocero menos limitada y con mayor poder de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Becerra, I. C., Díaz, A. M., García, E., Maluendas, A. V., Quintero, L. E., Reina, D., ... & Viveros, J. S. (2018). Análisis situacional cadena productiva del arroz en colombia. UPRA. https://www.upra.gov.co/documents/10184/124468/DT_AnalSituArroz2019.pdf/e7a837b0-02f5-41be-8eb8-fcb09b1c0bb2

Concha Burgos, A., & Lobos Andrade, G. (2009). Precios internacionales del arroz un análisis de series de tiempo (Doctoral dissertation, Universidad de Talca (Chile). Escuela de Administración).

Fedesarrollo (2020). Amtec, la herramienta adecuada para la producción arrocera: fedesarrollo. Revista Arroz. Vol 68. Enero-febrero 2020.https://fedearroz.s3.amazonaws.com/media/documents/Revista_544.pdf

Grahame, D. (2016). Guía de extensión en comercialización.FAO. https://www.fao.org/3/x8826s/ x8826s00.htm#Contents

Lacki, P. (1995). Desarrollo agropecuario: de la dependencia al protagonismo del agricultor. FAO.

Paz García Roque (2020). Almacenamiento poscosecha en el siglo XXI: cómo transformar un granero en el mejor banco. https://www.interempresas.net/Grandes-cultivos/Articulos/302755Almacenamiento-poscosecha-en-el-siglo-XXI-como-transformar-un-granero-en-el-mejor-banco.html

Parra-Peña, R. I., Flórez, S., & Rodríguez, D. (2022). La competitividad de la cadena del arroz en Colombia: un compromiso con el bienestar del agricultor.

Ramírez, A., & Vargas, E. M. (2011). Requerimientos y posibilidades para la administración de riesgos de precios del arroz en Colombia. Lebret, (3), 85-114.

BASF
We create chemistry
Avyte®
Química innovadora,
desempeño superior.
BASF
agriculture.basf.com/co

XXXVIII CONGRESO NACIONAL ARROCERO

“EL ARROZ COMO MOTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE”

La Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz realizó entre el 30 de noviembre y 2 de diciembre su XXXVIII Congreso Nacional de Arroceros en el Hotel Grand Hyatt de Bogotá.

Durante la instalación del evento, el presidente de la Junta Directiva de Fedearroz, Henry Sanabria Cuellar, aplaudió y agradeció el compromiso y dedicación de cada uno de los productores arroceros a nivel nacional, quienes a pesar de la pandemia continuaron con su trabajo en pro de mantener la seguridad alimentaria del país.

CONGRESO NACIONAL
ARROCERO
2022

Henry Sanabria Cuellar, presidente de la Junta Directiva de Fedearroz

Destacó el trabajo continuo de la Federación como administrador del Fondo Nacional del Arroz, labor que hoy se ve reflejada en importantes avances tecnológicos con nuevas variedades de arroz y prácticas que permiten la capacitación de pequeños, medianos o grandes agricultores logrando un menor uso de agroinsumos, mayores rendimientos y la preservación de los recursos naturales.

De igual forma, recalcó la orientación que se viene dando al uso de los recursos de COLRICE, lo cual se ha hecho siguiendo un estricto protocolo de aprobación previa ante el Ministerio de Agricultura con inversiones que están representadas en obras y programas de acceso para los agricultores de arroz de todas las zonas del cultivo.

El Congreso Nacional Arrocero se desarrolló bajo el lema "Arroz: Motor de Desarrollo Sostenible" en virtud de los avances relacionados con la realización de prácticas de cultivo amigables con el medio ambiente y la generación de empleo de gran impacto social y económico, a lo largo de los 210 municipios donde este grano hace presencia.

En desarrollo de este evento, máximo de la organización gremial que llegó en el 2022 a sus 75 años de existencia, el Gerente General de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano, entregó un balance de las ejecuciones en los últimos tres años, a través de diversos proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología tanto con los recursos del Fondo Nacional del Arroz, como con los que corresponden a las inversiones realizadas con los recursos provenientes de las subastas de los contingentes de arroz de los Estados Unidos en el marco del TLC.

Dentro del balance se refirió al desarrollo de variedades, asesoría técnica y transferencia de tecnología, construcción de infraestructura de gran impacto como el Centro de Gestión del Recurso Hídrico y la Planta de Secamiento, Almacenamiento y Trilla en El Espinal, así como la concesión de créditos a los agricultores para compra de maquinaria, equipos y montaje de plantas en finca.

El gerente General de Fedearroz, recordó al iniciar su intervención que “un plato de arroz fue y sigue siendo uno de los alimentos, de más fácil acceso, que no faltó en las miles de familias colombianas duramente golpeadas por la destrucción de sus empleos o el recorte de todo tipo de ingresos por causa de la pandemia”.

Hernández Lozano destacó durante su intervención, que producto de la investigación, Fedearroz ha logrado obtener a lo largo de los años 40 variedades adaptadas a las diferentes condiciones agroecológicas de las regiones arroceras.

Anunció como parte de la celebración de los 75 años del gremio, el lanzamiento de una nueva variedad denominada Fedearroz 75, material que estará a disposición de los agricultores de toda la geografía arrocera nacional.

Reiteró que la investigación técnica, el programa de Adopción Masiva de Tecnologóia - AMTEC y el desarrollo de variedades con alto potencial, "constituyen estrategias de impacto en la seguridad alimentaria, concepto esencial del Objetivo de Desarrollo Sostenible 'Hambre Cero'".

El dirigente gremial enfatizó en que, un aspecto muy importante es que la implementación de las diferentes actividades están a disposición de todos los agricultores sin excepción alguna, con especial énfasis en los pequeños que son cerca del 70% de los cultivadores del país.

Anunció de otro lado, que en el marco del convenio con el DANE se adelantará en el 2023 el 5to Censo Nacional Arrocero, a través de lo cual se actualizará el mapa arrocero colombiano y el comportamiento de sus principales variables, además de caracterizar social y económicamente al productor arrocero, y medir el nivel tecnológico al cultivo del arroz en las diferentes zonas arroceras.

Al finalizar su intervención el Gerente General de Fedearroz hizo un llamado a las autoridades nacionales ante los altos niveles de inseguridad a que se están viendo expuestos los productores en las diferentes zonas del país. "La extorsión, las amenazas y la ocurrencia de hechos de criminalidad en poblaciones arroceras, está a la orden del día, amenazando seriamente nuestra tranquilidad. Necesitamos la ayuda de las autoridades, de la Policía Nacional y del Ejército, pues de otra manera será muy difícil continuar con el mismo ímpetu a que estamos acostumbrados", puntualizó el dirigente gremial.

"Vamos a apoyar al sector arrocero con infraestructura de almacenamiento y secamiento para aumentar la productividad": Minagricultura

La ministra de Agricultura y Desarrollo Rural, Cecilia López Montaño realizó una amplia exposición de los programas que el Gobierno Nacional tiene proyectado implementar con el sector agropecuario y de manera específica con el sector arrocero. Durante su intervención anunció su respaldo señalando que "vamos a ofrecerles un apoyo muy claro en infraestructura de secamiento y almacenamiento. Eso nivelará la oferta y reducirá los problemas que tienen los productores", aseguró López Montaño.

Finalmente, le propuso a la cadena seguir incrementando la productividad y buscar alternativas de comercialización cuando exista una amplia oferta de arroz, como la de sustituir el maíz por arroz para alimento concentrado de animales.

GRUPO SYS 20 AÑOS

Cultivando la Evolución del Agro

Les desea una FELÍZ NAVIDAD

Agradecemos su gran labor y es un orgullo ser parte de esta Gran familia

Y UN AÑO NUEVO 2023

GENESYS
The Origin of AgTech
AgTech Future

soluciones y herramientas satelitales y drones para una **Agriculltura Inteligente**

Empresas aliadas

GRUPO EMPRESARIAL SYS – Ciencia agrícola cultivando soluciones · DRONE NERDS LATAM Agricultura · SATDRONE · DataRock · dji · Think Agro

dir.suroccidente@gruposys.com.co
I.A. Oscar Angarita: +57 313 2840793

PORTAFOLIO · gruposys.com.co · @gruposys001 · @gruposys2002

DISCURSO DE APERTURA
38 CONGRESO NACIONAL ARROCERO 2022

DR. RAFAEL HERNANDEZ LOZANO, GERENTE GENERAL DE FEDEARROZ

Con el mismo entusiasmo de siempre, con el coraje de miles de hombres y mujeres cultivadoras que ponen su fe en un futuro esperanzador, acudimos a la instalación de nuestro Trigésimo Octavo Congreso Nacional de Arroceros.

Esta fecha es especialmente representativa, porque cumplimos nuestra cita estatutaria luego de un periodo atípico, que se inició en medio de la más difícil prueba que haya atravesado el mundo en los últimos 100 años por cuenta de la pandemia del COVID -19.

Así como cada uno de nosotros sentimos de una u otra manera sus terribles efectos, en la Federación ocurrió lo propio, dando lugar a cambios y decisiones de adaptación que nos permitieron cumplir fielmente la labor misional en cada uno de los campos gremial, técnico y de provisión de insumos, como tendremos la oportunidad de verlo a lo largo de este Congreso.

Llegar al XXXVIII Congreso Nacional Arrocero, es por sí solo un hecho muy relevante. El estar con ustedes en este solemne acto, es motivo de alegría y de agradecimiento, pues casi medio centenar de productores arroceros, varios que compartieron este escenario en años anteriores, no pudieron superar esa difícil etapa.

Se complementa la satisfacción de encontrarnos acá, pues si bien la pandemia causó gravísimas afectaciones a todas las áreas de la economía del país, nuestro sector y de manera particular la Federación Nacional de Arroceros, avanzó de forma significativa y destacada en el conjunto del sector agropecuario nacional.

Empecemos por recordar que los productores arroceros aquí presentes, han sido y representan, a esos cerca de 16 mil hombres y mujeres que aún en la etapa de aislamiento más crítica, le respondieron al país con la provisión de uno de los productos de mayor peso en el menú diario.

Sin duda, un plato de arroz fue y sigue siendo uno de los alimentos, de más fácil acceso, que no falto en los miles de familias colombianas duramente golpeadas por la destrucción de sus empleos o el recorte de todo tipo de ingresos, cuando la inmensa mayoría de actividades comerciales debieron cerrar.

Esos agricultores están hoy aquí representados, por quienes en calidad de delegados nos acompañan en este recinto. Por ello, quiero empezar por solicitar al auditorio un fuerte aplauso para estos héroes del campo y en homenaje a los que se fueron.

El gremio que hoy instala su XXXVIII Congreso Arrocero está de pie, pese a estas pruebas y a los temores que muchos de ellos han expresado frente al futuro.

Llenos de coraje hemos hecho frente a las adversidades y nunca paramos nuestra actividad, de tal manera que cristalizamos diversos proyectos, gracias además al firme respaldo de nuestra Junta Directiva y el compromiso de los funcionarios de la Federación que han sido determinantes en la obtención de los logros.

Gracias, señora Ministra por acompañarnos, gracias por darnos la oportunidad como lo expresé recientemente en su despacho, de que este nuevo gobierno conozca la Federación desde adentro.

Sabemos que Usted estuvo muy cerca de nuestro gremio hace 25 años, cuando ocupó por primera vez esa cartera, pero lo más relevante, es que su firma hace parte desde entonces, de una de las conquistas más importantes del gremio, al crear el incentivo al almacenamiento luego de la liquidación del Idema, siendo el único instrumento que ha contribuido a estabilizar los precios del arroz paddy.

MI CULTIVO DE ARROZ SE FERTILIZA CON

nitrosoil

Síguenos en: **@Nitrosoil**

www.nitrofert.com.co

Conoce más
escaneando este código:

investigación y transferencia de tecnología, tanto de manera individual como en alianza con instituciones nacionales e internacionales.

Lógicamente la capacidad de ejecución que tiene la Federación en cada uno de estos frentes está sustentada cada vez más en su fortaleza gremial, que es propia de una institución que ha prevalecido al paso del tiempo y ha soportado tantas tempestades, llegando en este 2022 a sus 75 años, como pocas en la historia del agro nacional.

Por supuesto que ahondar en la necesidad de fortalecer todos los mecanismos que permitan condiciones óptimas de comercialización de la cosecha, hace parte de los temas que abordaré esta noche, sin embargo, quiero empezar con una reflexió
n.
Hace unos días, cuando se inauguró el mundial, veíamos nuevamente la enorme capacidad que tiene el futbol de unir al mundo, pese a las diferencias ideológicas y culturales. Qué bueno sería que las naciones se unieran con el mismo ahínco para dar solución a quizá el más grande reto que tiene la humanidad, como es la necesidad de garantizar la alimentación para todos los habitantes del planeta, problema que se ha acentuado luego de las consecuencias de la pandemia y el impacto nefasto del conflicto Ucrania-Rusia.

Ante esta realidad representada en los incrementos históricos de todas las materias primas para la producción de alimentos, es imprescindible hablar de la necesidad de que todos los esfuerzos como país estén dirigidos a la construcción de una realidad mejor para todos.

Para abocar con seriedad este reto, no podemos desconocer el contexto mundial que requiere una visión y estrategias integrales, ligadas necesariamente al concepto de desarrollo sostenible, cuya definición, dada por el exsecretario general de las Naciones Unidas Ban Ki-moon, bien vale la pena recordar en este momento como "el camino futuro que queremos para todos, pues ofrece un marco para generar crecimiento económico, lograr justicia social, ejercer la protección de los ecosistemas y fortalecer la gobernabilidad".

Para que esto tenga lugar, es necesario reconocer el poder de las acciones locales y la responsabilidad de asumir el papel que a cada uno nos corresponde.

En este sentido, la Federación ha venido trabajando ampliamente bajo esta orientación y es por ello que el lema de nuestro XXXVIII Congreso Nacional Arrocero es "EL ARROZ COMO MOTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE", lema que recoge las múltiples actividades que llevamos a cabo con los programas de

La gran fortaleza gremial que acompaña a nuestras gestiones en diferentes campos es la que nos lleva a mantenernos perseverantes pese a diferentes situaciones coyunturales como la apertura económica, el cambio climático, el desarrollo de la economía digital acompañada de una nueva dinámica en los negocios y hasta una pandemia que nos obligó a repensar la dinámica productiva.

Pero como decía el filósofo Séneca "La suerte es lo que sucede cuando la preparación se encuentra con la oportunidad" y es precisamente lo que hemos hecho para convertir las crisis en oportunidades, mezclar conocimientos con estrategias para salir victoriosos ante situaciones complejas.

En desarrollo de este propósito, Fedearroz como gremio empresa, genera los recursos necesarios para llevar a cabo una permanente gestión de representación y defensa de la actividad arrocera ante los entes públicos de todo orden y el sector privado, gestión de la que resultan beneficiados todos los arroceros colombianos, sin exclusión alguna.

Siendo una tarea de múltiples acciones, no quiero dejar de mencionar algunas, como la adelantada junto con la SAC para promover la revisión del tratado de la CAN, aprovechando la presidencia pro tempore de Colombia de dicho organismo, petición expuesta desde el pasado Congreso Arrocero.

Si bien no se obtuvo el resultado esperado a pesar del compromiso gubernamental, Fedearroz ha hecho todos los pronunciamientos para evitar afectaciones a la producción nacional y se mantiene hoy en esa petición, pues seguimos considerando que la CAN se ha convertido en uno de los mayores factores amenazantes para nuestro sector, dado el alto grado de inequidad comercial que implica para Colombia.

De otra parte, hemos trabajado en alternativas para proyectar nuestro arroz a nivel internacional, aprovechando la competitividad y calidad que ha venido ganando. Por esto, dimos los primeros pasos en exportación, al vender 300 toneladas con destino a

Cuba y los compromisos de una negociación de 4 contenedores a Estados Unidos, cuyo despacho está condicionado a la terminación de operaciones de logística del comprador.

Seguimos atentos a establecer nuevos acuerdos comerciales con otros compradores, teniendo claro que para Fedearroz la competitividad internacional del sector arrocero colombiano no solo consiste en tener costos por tonelada que nos permitan evitar las importaciones, sino que también implica tener la capacidad de exportar los excedentes en los momentos en que la oferta nacional supere la demanda.

Nuestra voz también se ha levantado para oponernos a la imposición de cualquier gravamen al arroz y para asegurar la aprobación del incentivo al almacenamiento, entre otras medidas impulsadas desde el Consejo Nacional del Arroz, en medio de un clima de entendimiento con la industria molinera como actor fundamental de la cadena productiva.

Nuestra fortaleza institucional también permitió soportar la embestida de los efectos nefastos de la pandemia, expresados en grandes sobrecostos en la producción de agroinsumos, ante la crisis mundial en el suministro de materias primas y la falta de contenedores, que luego se agravó por los factores internos de protesta social en 2021.

Ante la llegada del nuevo gobierno, hemos hecho diversos pronunciamientos y hoy lo reiteramos, para ofrecer todo nuestro conocimiento y experiencia, con el fin de que se implemente una política de Estado realmente favorable para el agro colombiano.

Algo así, debe implicar para sectores como el arrocero, aspectos de máxima relevancia como la construcción de infraestructura de riego y drenaje, mejoramiento y construcción de vías terciarias y además de las líneas financieras existentes, otorgamiento de créditos amplios con plazos hasta de 20 años y tasas competitivas para la construcción de plantas de secamiento y almacenamiento en finca y líneas dirigidas a la sostenibilidad ambiental.

De igual manera, requerimos de la adopción de estrategias para promover la asistencia técnica integral de alta calidad y el afianzamiento del seguro de cosecha, todo esto, amén de la petición ya expuesta para la aprobación del incentivo al almacenamiento en el 2023.

De otra parte, nuestro gremio como administrador de los recursos de la Cuota de Fomento Arrocero, presenta en este Congreso un balance con resultados cuantificables en programas de investigación técnica y económica, transferencia de tecnología, asistencia técnica, mejoramiento genético, mecanización de los procesos productivos, cofinanciación de proyectos de investigación y las alianzas de cooperación con entidades nacionales e internacionales.

Esta amplia actividad que se lleva a cabo en cumplimiento de los proyectos de inversión aprobados por la Comisión de la Cuota de Fomento Arrocero que preside el Ministerio de Agricultura, está respaldada de manera permanente por los cuatro centros experimentales que posee Fedearroz en Tolima, Meta, Córdoba y Huila y uno más en desarrollo en el Casanare.

En un primer aspecto, el relacionado con el desarrollo de variedades mejoradas, ya llegamos a 40 adaptadas a las diferentes condiciones agroecológicas de las regiones arroceras, con alto potencial de adaptabilidad, rendimiento, alta capacidad de molinería, culinaria y de gran valor nutricional.

El proceso de mejoramiento genético está respaldado por un amplio banco de germoplasma con más de 7 mil accesiones, que garantizan al futuro la continuidad de la investigación y obtención de nuevas variedades.

Aprovecho para anunciar que fruto de este amplio programa y como parte de la celebración de los 75 años de nuestro gremio, alcanzamos una meta más que nos sigue llenado de orgullo. Se trata del lanzamiento de la variedad Fedearroz 75, material que queda a disposición de los agricultores de toda la geografía arrocera nacional.

Hablando de valiosas herramientas que nuestro gremio tiene a disposición de los agricultores, están otras de alto valor para el proceso del cultivo, como el Sistema Integrado de Fertilización Arrocera SIFAWEB, el Sistema de administración computarizado de fincas arroceras SACFA y una plataforma agroclimática con una red de 61 estaciones meteorológicas que ayudan a los productores con predicciones climáticas oportunas para la toma de mejores decisiones.

En tercer lugar, nuestro programa líder, de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC, ha facilitado la construcción de un modelo de transferencia de productor a productor, a través de la difusión de mejores prácticas asociadas al proceso productivo del arroz, con el propósito de garantizar la sostenibilidad económica, social y ambiental del sector arrocero.

Sus resultados están respaldados por múltiples estudios, el último de ellos realizado por la Universidad Nacional, reafirmando la reducción en el uso de fertilizantes, fungicidas, insecticidas y herbicidas entre 18% y 37%. También se han encontrado reducciones en el consumo del agua en zonas de riego que aplican el AMTEC de un 42%, por lo que la implementación del programa representa en promedio una reducción cercana al 26% de los costos de producción en los lotes donde se incorporaron totalmente los parámetros del programa.

En la versión 2.0 del AMTEC, continuamos trabajando en el mejoramiento de estos indicadores utilizando agricultura de precisión, incorporando prácticas como la descompactación, la nutrición diferenciada, la adición de materia orgánica y la aplicación de productos biológicos, además de promover y apoyar el trabajo de los jóvenes en el campo.

La investigación técnica, el programa AMTEC y desarrollo de variedades con alto potencial, constituyen estrategias de impacto directo en la seguridad alimentaria, concepto esencial en el Objetivo de Desarrollo Sostenible de 'Hambre Cero', y lo más importante, su implementación está a disposición de todos los agricultores sin excepción alguna, con especial énfasis en los pequeños que son cerca del 70% de los cultivadores del país.

Sus positivos resultados son demostrables en el universo de productores que lo implementan, pero resultan más impactantes en el mejoramiento de la calidad de vida dado el incremento de sus ingresos en los más pequeños.

Otra de las inversiones de Fedearroz, igualmente dirigida a ofrecer servicios y resultados de investigación en beneficio del 100% de la población arrocera, fue culminada a mediados de este año.

Me refiero al Centro de gestión del recurso hídrico en Espinal Tolima, obra de la máxima importancia, única en el país y de proyección internacional, dedicado a la investigación de lo relacionado con la caracterización física y correcto manejo de los suelos, la preservación y el uso eficiente del agua, todo lo anterior en el marco de las condiciones ambientales y la variabilidad climática.

Esta obra es una demostración de haber logrado convertir la amenaza del TLC con Estados Unidos en oportunidad, ya que los recursos generados por las subastas de los contingentes cero aranceles, se han invertido en proyectos como este, ejecutados en el periodo objeto de análisis y dentro del cual, también debo mencionar la construcción de la planta de secamiento, almacenamiento y trilla en El Espinal, que se suma a las que funcionan desde hace algunos años en Casanare, Meta y Cesar.

Los recursos de tales subastas, nos han permitido además, dar apoyo financiero a los agricultores para la adquisición de equipos e implementos necesarios para la adecuación de suelos, siembra, fertilización y recolección, así como para el montaje o ampliación de plantas de secamiento en finca por parte de agricultores y asociaciones de productores en Casanare, Sucre y Tolima.

La inversión adecuada de los recursos originados por las subastas se ha hecho en el contexto de hacer valer nuestra posición ante los productores Estadounidenses, para que los contingentes ingresen a Colombia en los meses de menor producción nacional. Esta es, apreciado auditorio, una gestión gremial que igualmente beneficia al universo de agricultores y de mayor impacto en los medianos y pequeños.

Con esta misma orientación, y dada su importancia, en Fedearroz hemos dedicado especiales esfuerzos a suscribir alianzas con actores estratégicos que favorezcan el desarrollo sostenible del sector, tales como el acuerdo marco con la Universidad Agrícola del Sur de China, la Universidad del Tolima, la Asociación de Municipios del Centro del Tolima, que tiene por objetivo respaldar el desarrollo y fortalecimiento de todos los eslabones de la cadena Arrocera con modernización técnica, logística y comercial.
De otra parte, están las alianzas en marcha con la Gobernación del Casanare, Alcaldía de Aguazul y Unitrópico en la asistencia para obtener en el centro de investigación la Corocora que viene siendo construido, variedades de arroz para esa zona, más productivas y tolerantes al cambio climático.

Otro proyecto de alto valor tecnológico que reportará beneficios, óigase bien, al universo de productores, es el que desarrollamos a partir de las ciencias ómicas, que reúnen diferentes datos extraídos del ámbito de la genómica y otros métodos científicos para lograr una visión integrada de la biología y de los procesos bioquímicos.

Esto permitirá conocer el funcionamiento genético y del metabolismo de las plantas y así aportar en el mejoramiento de los cultivos. Esto en asocio con prestigiosas entidades como el CIAT, las Universidades Javeriana, de los Llanos, Los Andes, del Quindío, ICESI y Cenicaña.

De la misma manera están los proyectos de caracterización morfofisiológica de la piricularia en conjunto con la Universidad Nacional, así como el uso del big data en el análisis epidemiológico con la misma entidad y la implementación de Herramientas de evaluación y transferencias de tecnologías como el uso de la transplantadora para pequeños productores en asocio con la Gobernación del Huila, Agrosavia y el SENA.

Así mismo está la implementación de tecnologías de manejo de suelos que contribuyan a la construcción de paisajes agrícolas sostenibles, proyecto en desarrollo en asocio con la Gobernación del Meta y Agrosavia.

También debemos mencionar el proyecto en el participa Fedearroz -Fondo Nacional del Arroz sobre "Transferencia de tecnología para la disminución de quema de tamo de arroz e implementación de prácticas benéficas para la disminución de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)", en desarrollo con el PNUD, el Ministerio del Medio Ambiente" y el Ministerio de Agricultura.

Por último, otro proyecto de muy alto valor en el que también participamos es el denominado "Colombia Agropecuaria y Sostenible Iniciativas climáticamente inteligentes", para la adaptación al cambio climático y la sostenibilidad en sistemas productivos agropecuarios-CSICAP, en asocio con el CIAT, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, otros gremios y financiado por el Fondo Verde del Clima.

Al hablar de alianzas quiero detenerme para reconocer el papel del Gobierno Nacional, especialmente del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus agencias, por el respaldo dado al sector arrocero en 2021 a través de acciones como el incentivo al almacenamiento, el apoyo a la comercialización de arroz integral, que permitió movilizar los excedentes almacenados de arroz y ofrecer el arroz integral como una alternativa de insumo para la industria de concentrados.
Sea la oportunidad para reafirmar a este gobierno nuestro respaldo como aliado estratégico a fin de llevar más desarrollo sostenible al campo, bajo la premisa de que 'donde haya arroz, no habrá hambruna'. Agradecemos señora Ministra su presencia y le reiteramos nuestra disposición para trabajar hombro a hombro y seguir haciendo del arroz, el alimento de mayor accesibilidad para los colombianos en especial de los menos favorecidos.

No les quepa duda, que de los resultados de cada uno de los programas que desarrolla Fedearroz y de las alianzas en ejecución, se desprende el mejoramiento tecnológico del cultivo del arroz y por lo tanto, oportunidades de mejora en los ingresos de una comunidad arrocera, donde la gran mayoría de agricultores son arrendatarios medianos y pequeños, lo que deja entrever el impacto social de lo que venimos haciendo.

Quiero aprovechar para agradecer al DANE, entidad con la que tenemos un convenio hace más de 20 años, facilitando un trabajo articulado para contar con información oficial del sector como área, producción y rendimiento, además de la cuenta satélite del arroz y un índice de costos de producción recientemente estructurado y próximo a ser publicado.

Esto constituye un referente nacional en la generación de información sectorial con el fin de orientar las decisiones en materia de política agrícola.

Hoy, anuncio que en el marco de este convenio adelantaremos en el 2023 el quinto Censo Nacional Arrocero, que actualizará el mapa arrocero colombiano y el comportamiento de sus principales variables, además de caracterizar social y económicamente al productor arrocero, y medir el nivel tecnológico al cultivo del arroz en las diferentes zonas arroceras.

Antes de terminar, debo manifestar nuestra enorme por los niveles de inseguridad a que se están viendo expuestos los productores en las diferentes zonas del país.

La extorsión, las amenazas y la ocurrencia de hechos de criminalidad en poblaciones arroceras, está a la orden del día y amenazando seriamente nuestra. Necesitamos la ayuda de las autoridades, de la Policía Nacional y del Ejército, pues de otra manera será muy difícil continuar con el mismo ímpetu a que estamos acostumbrados.

Desde aquí le decimos a nuestros aliados más cercanos, los productores arroceros, con quienes nos reunimos en las 19 asambleas regionales, quiero expresarles que sus preocupaciones son prioridad en nuestra gestión y que con su activa participación alcanzaremos las soluciones estratégicas a los retos que ahora tenemos.

Seguiremos avanzando por el camino de la excelencia en la gestión gremial, a través del fortalecimiento de nuestra oferta de valor, el trabajo articulado a través de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas y comprometidos con los intereses de los productores arroceros colombianos.

A ellos, los invito a continuar trabajando de la mano de su gremio, con el fin de aprovechar de la mejor forma nuestra oferta de valor en el desarrollo de su competitividad.

Seguiremos convirtiendo cada crisis y reto en oportunidades de progreso, para seguir posicionándonos como un motor de desarrollo sostenible para el país, que permita crear una mejor realidad para todos, y lo haremos desde ya, porque como dice el escritor Eckar Tolle "El poder para crear un futuro mejor, está contenido en la capacidad de crear un buen presente".

“HAY MUCHA DESINFORMACIÓN SOBRE BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA”: MARIA MERCEDES ROCA

María Mercedes Roca, PhD Directora Ejecutiva de BioScience Think Tank - México

Una de las conferencias magistrales durante el XXXVIII Congreso Nacional Arrocero, estuvo a cargo de María Mercedes Roca, PhD - Directora Ejecutiva de BioScience Think Tank de México, quien invitó a los agricultores y especialistas del agro a usar las nuevas tecnologías para mejorar los procesos de sus cultivos. María Mercedes Roca es microbióloga con un doctorado en fitopatología en Caña de Azúcar y especialista en regulación de biotecnología agrícola. En diálogo con la Revista ARROZ, destacó el trabajo de Fedearroz y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías.

REVISTA ARROZ: ¿En qué consiste la importancia de la biología frente al incremento de la productividad y como aplicarla?
MARÍA MERCEDES ROCA: Yo me especialicé, soy microbiología fitopatóloga, estudié para dar respuestas a los productores que tienen problemas de enfermedades en sus cultivos. Las ciencias biológicas están llegando con fuerza, están evolucionando y madurando. Ya tenemos unas herramientas que nos permiten tener mejores cultivos que sean resistentes a enfermedades, y aquí hay un cambio de paradigma importante, donde ya no vamos a tener que seguir poniendo plaguicidas para que se muera la plaga, la enfermedad, el hongo o la bacteria, sino le podemos poner un transgén de una especie a otra, (esto asusta un poco a la gente) o podemos silenciar un gen de susceptibilidad, con la nueva tecnología que se llama edición génica. Ese es un cambio de paradigma importante, es una tecnología biológica equivalente.

RA: ¿Cómo ve la incursión de la tecnología y de genética en el cultivo del arroz?
MMR: El cultivo del arroz es uno de los principales cultivos porque la mayoría de los seres humanos del planeta lo consumen. No se han dado cambios utilizando la ingeniería genética por razones que no las entiendo del todo, pero, un cuello de botella es que vivimos en el mundo de las fake-news, de las mentiras o las verdades a medias y las ideologías. Hay ideologías muy fuertes de activistas ambientales y lo digo abiertamente, donde se le ha metido miedo a la sociedad, incluyendo a nuestros tomadores de decisiones, que la ingeniería genética es un arma de doble filo. Sí se pueden usar para bien o para mal, pero no están permitiendo a los científicos, a los biotecnólogos utilizar estas herramientas para bien.

Le doy una analogía, su celular es una herramienta muy útil para la mayoría de la gente. Mientras que una semilla solamente le sirve a un agricultor; al consumidor urbano le vale (sic) como le llegan sus alimentos, no entiende, no conoce, no tiene conciencia.

RA: ¿Usted considera que se debe generar una cultura para la conservación del ecosistema y no de oposición al avance tecnológico?
MMR: Correcto, yo creo que como decía antes, la mayoría de los que se oponen a esto son activistas internacionales, se sabe muy bien que son organizaciones muy bien financiadas, muy bien coordinadas que han llevado a una demonización de esta tecnología. Cualquier tecnología se puede usar para mal; le doy el ejemplo de nuestros países andinos: la coca, se supone que no es nada transgénica, y sin embargo es algo tan lucrativo que se desmontan áreas forestales importantes para producirla, o los arándanos en México que son tan importantes, veganos y orgánicos, se están convirtiendo como las flores aquí en la Sabana de Bogotá, en océanos de plástico.

Sin embargo, estas tecnologías, que han demonizado, se pueden usar para bien de la sociedad. Decía antes

que puede haber un cambio de paradigma donde una enfermedad que está manejada con plaguicidas, se puede manejar ahora sin plaguicidas. Este no es el caso para manejar malezas, que si se necesita poner un herbicida, pero son casos diferentes. Entonces, se confunden mucho y se confunde el propósito y lo digo abiertamente, hay mala información muchas mentiras al respecto de la biotecnología agrícola, para demonizar esa tecnología que al final nos puede traer muchísimos beneficios bien utilizadas, con ética y con buenas prácticas agrícolas adicionales, como buenos suelos. La consigna de muchos ahora es, producir conservando y conservar produciendo.

RA: ¿Cuál ha sido su impresión del Congreso Nacional Arrocero??
MMR: Estoy infinitamente agradecida de que me hayan invitado, me siento muy orgullosa de venir a Bogotá donde nací y ver la calidad de profesionales; de como aquí hay un sentido de pertenencia en los miembros de Fedearroz. Veo que las cabezas de Fedearroz tienen una estrategia clara, que está marchando.

Hay cosas por hacer y adelantar. La revolución biotecnológica es una herramienta que los puede catapultar a hacer cosas muy interesantes, no solo con semillas transgénicas, sino con la reutilización de sus residuos. La cáscara de arroz que tiene carbono, hidrógeno y oxígeno, y esa es la materia prima del petróleo, de los hidrocarburos, se puede utilizar en un concepto de bioeconomía circular. Este fue el énfasis de mi charla, entrar en este concepto de bioeconomía circular donde los residuos de una industria como la del arroz pueden ser la materia prima de otras, no solamente producir arroz sino producir biomateriales y darle valor agregado, y creo que ahí hay espacio para crecimiento de Fedearroz.

Tiene Fedearroz una estrategia bien planteada, y están haciendo las cosas bien. Me llevo de esto historias de éxito para contarlas a otros gremios de otros cultivos y en otros países.

UNIVERSIDAD NACIONAL RATIFICÓ IMPACTO FAVORABLE, SOCIAL Y ECONÓMICO DEL AMTEC

En marco del XXXVIII congreso arrocero celebrado en la ciudad de Bogotá el economista Juan Carlos Cortés, investigador del Centro de Investigaciones para el Desarrollo -CID de la Universidad Nacional de Colombia, compartió a los asistentes los resultados del estudio de medición de impacto social del programa de adopción masiva de tecnología AMTEC.

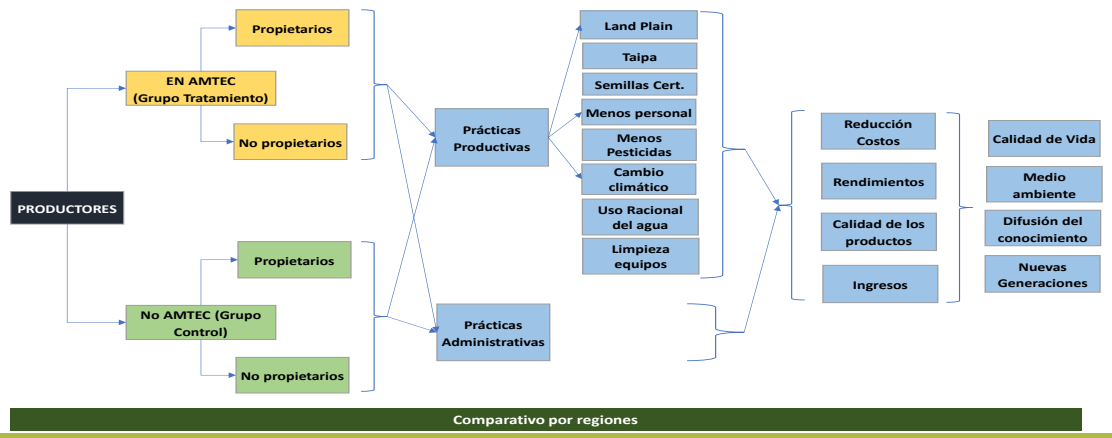
El estudio encargado por Fedearroz-FNA tenía entre sus objetivos determinar los efectos del programa AMTEC de acuerdo con las necesidades de cada región arrocera, particularmente en términos de aumento de los rendimientos y la reducción de costos de producción de manera sostenible. De igual forma, la investigación buscó dimensionar los alcances del programa en la calidad de vida, las mejoras en las instalaciones productivas y especialmente en el desarrollo local y regional. Adicionalmente, se evaluó la manera en que se ha socializado el programa AMTEC, la forma como este ha incidido en el grupo familiar y en las organizaciones locales y se exploró el modo en que los productores se organizan entre ellos para implementar conjuntamente los avances tecnológicos en beneficio propio y de la región.

Juan Carlos Cortés
Investigador Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID
Universidad Nacional de Colombia

Para el desarrollo de la investigación se realizaron entrevistas a aproximadamente mil personas en las cinco zonas arroceras del país. Un primer grupo de análisis consistió en cerca de 500 agricultores que habían sido parte del proyecto AMTEC. El segundo grupo fue conformado por un número similar de agricultores que no habían participado en el programa. La metodología desarrollada en el estudio de impacto se basó en la ejecución de encuestas y entrevistas realizando el contraste de los dos grupos observando los beneficios que la aplicación de la tecnología AMTEC ha generado en quienes la implementan frente a un grupo de control.

El impacto del programa AMTEC sobre los costos de producción y rendimientos, es independiente del tamaño de mercado que posee el agricultor, siendo los agricultores de menor tamaño, los más beneficiados del programa.

Esquema del procedimiento analítico de la medición de impacto del Programa AMTEC



PRINCIPALES RESULTADOS

Mediante la aplicación de técnicas estadísticas y de comparación de los dos grupos de interés, los expertos de la Universidad Nacional encontraron los siguientes resultados principales:

· El 80% de los agricultores que han implementado el programa AMTEC han visto cambios favorables asociados a la reducción en sus costos de producción y calidad del producto del cultivo.

· Los participantes del programa AMTEC expresan que se han incrementado en una mayor proporción los ingresos en contraste con quienes no han participado en el programa.

· El conocimiento adquirido a través de la implementación del programa AMTEC se trasmite entre agricultores y tiene una influencia positiva sobre la reducción de costos, el incremento de los rendimientos, y las condiciones sociales y ambientales asociadas al cultivo del arroz.

· De acuerdo con los resultados del estudio, el uso de landplane, la eficiencia en el uso de semillas y pesticida, como elementos del programa tienen impacto positivo en los costos y rendimientos. Así mismo, el uso de taipa y manejo adecuado del recurso hídrico generan grandes efectos en el bienestar de los agricultores a través de un menor impacto en el medio ambiente.

· La implementación del programa AMTEC incrementa en 70% la probabilidad de reducción en los costos de producción del cultivo del arroz.

· Las regiones con mayor probabilidad de reducir costos de producción con la implementación del programa AMTEC son Caribe Seco y Húmedo.

· La implementación del programa AMTEC, ha facilitado la reducción de costos e incremento del ingreso de los productores arroceros, a través de prácticas como: la nivelación del terreno, la reducción en el uso de pesticidas, la eficiencia en el uso de semillas para el cultivo de arroz y el seguimiento de registros contables.

· El programa AMTEC se ha comprometido con la mejoría de las condiciones sociales y ambientales asociadas al cultivo del arroz a través de prácticas como: la capacitación de los trabajadores, el seguimiento de registros contables, el uso de taipa, el uso responsable del agua, la reducción de pesticidas y la eficiencia en el uso de las semillas.

· La implementación del programa AMTEC incrementa en 30% la probabilidad de obtener mejores rendimientos en el cultivo del arroz

· Las prácticas administrativas asociadas al programa AMTEC como la capacitación de los trabajadores, el seguimiento de la contabilidad e inventarios tienen un impacto positivo en la dinámica social del cultivo del arroz

· El impacto del programa AMTEC sobre los costos de producción y rendimientos, es independiente del tamaño de mercado que posee el agricultor, siendo los agricultores de menor tamaño, los más beneficiados del programa.

· De acuerdo con las encuestas realizadas, las personas participantes de los dos grupos indicaron que se observaron cambios favorables con relación a la calidad del producto, no obstante, en el caso de los agricultores que han participado en AMTEC esta mejora representa a un 75.5% de las personas encuestadas, mientras que para el grupo que no ha participado representa un 57.3%.

FEDEARROZ 75, LA NUEVA VARIEDAD DE ARROZ PARA COLOMBIA

Grupo de mejoramiento genético de
FEDEARROZ – FONDO NACIONAL DEL ARROZ.

Después de más de 8 años de intensa labor y dedicación el Programa de Mejoramiento genético de FEDEARROZ – FONDO NACIONAL DEL ARROZ, registró la nueva variedad FEDEARROZ 75, el cual se obtuvo gracias a la aprobación por parte del ICA a partir de los resultados presentados en los ensayos de PEA (prueba de evaluación agronómica) y pruebas semicomerciales.

La nueva variedad FEDEARROZ 75, está diseñada y aprobada para ser cultivada en todas las zonas arroceras de Colombia (Centro, Llanos, Caribe Húmedo, Caribe Seco y Santanderes), se destaca por sus excelentes características agronómicas relacionadas con el crecimiento como son su porte intermedio, ciclo intermedio a precoz, senescencia moderada, alto vigor inicial, resistencia al desgrane adecuada para la cosecha de la misma; cualidades que le permite ser altamente competitiva.

Además, exhibe sanidad con bajos niveles de incidencia en enfermedades limitantes que se presentan en las diferentes zonas arroceras del país, como es el caso del añublo del arroz (*Pyricularia grisea*) en hoja y cuello, añublo de la vaina (*Rhizoctonia solani*), complejo manchado de grano y escaldado de la hoja (*Rhynchosporium oryzae*), y comportamiento moderado frente al virus de la hoja blanca del arroz y bacteria (*Burkholderia glumae*), principalmente.

La variedad FEDEARROZ 75, se distingue especialmente por su potencial de rendimiento, lo que permite una excelente producción, con estabilidad y adaptabilidad en las diferentes zonas del país, y presenta una característica muy interesante con respecto al retraso de cosecha que se suma a la calidad por su alto índice de pilada, así como, por la apariencia de grano que resulta de tipo largo con centro blanco y yesado bajos, así como un comportamiento en calidad culinaria con granos sueltos y textura firme, es decir características de grano que la convierte en una variedad de interés para los agricultores, la industria arrocera y los consumidores.

Bancolombia

Platos de TEMPORADA

Ella hace posible que hoy disfrutemos el arroz que llega a cada mesa.

Escanéa el QR y conoce a los protagonistas que como tú, día a día trabajan para que el Agro siga siendo un motor de crecimiento del país.

O visita https://www.bancolombia.com/PlatosDeTemporada

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario.

Origen y adaptabilidad

FEDEARROZ 75 proviene del cruce entre las líneas FL11046-1P-11-3P-3P-M como progenitor femenino y como parental masculino, la línea PCT25-C1-23. La selección del genotipo que permitió la obtención de la variedad, es producto de la estrategia de avance generacional a través de ambientes que incluye, semestres y localidades en las diferentes regiones arroceras del país, en los que exhibió sus características sobresalientes.

En la tabla 1, se aprecian las características de planta en cada una de las zonas arroceras de Colombia.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA	ZONAS		
	CARIBES	ORINOQUÍA	CENTRO
Altura de la planta (cm)	104,5 a 125,6	87,8 a 106,0	89,2 a 117,9
Excersión de panícula (cm)	0,2 a 5,4	5,93 a 9,8	1,6 a 8,1
Granos por panícula	51,0 a 170,0	25,0 a 83,9	75,5 a 89,9
Longitud de panícula (cm)	22,4 a 27,0	22 a 27,2	22 a 25
Habito de crecimiento	Erecto		
Macollamiento	Intermedio		
Color de la hoja	Verde oscuro		
Hoja bandera	Sobrepasa a la panícula		
Senescencia	Lenta		
Reacción a desgrane	Tolerante		

En cuanto a los componentes de rendimiento en los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación agronómica la variedad FEDEARROZ 75, en la tabla 2 se observan las características que destacan el material en todas las zonas arroceras del país, óptima para los dos sistemas de siembra (riego y secano).

Tabla 2. Características de los componentes de rendimiento de la variedad FEDEARROZ 75 para las zonas arroceras de Colombia.

VARIABLES	ZONAS		
	CARIBES	ORINOQUÍA	CENTRO
Panículas/m^2	342,4	503,17	366
Granos llenos/Panícula	82,5	61,84	83,98
Vaneamiento (%)	17.50	22,18	16,45
Peso mil granos (gr)	28.66	29.04	26,19
Rendimiento 14% (kg/ha)	6002.75	5425,57	7834,75

Los resultados obtenidos en cuanto a potencial de rendimiento (kg/ha) en pruebas semicomerciales, evaluadas en al menos, 14 localidades del país (zona Centro, Caribes y Orinoquía), en las que, de la mano de agricultores destacados en cada región, se observa el comportamiento en áreas destinadas para este fin. En estos, se destaca la variedad FEDEARROZ 75 con respecto a las variedades testigo de cada zona.

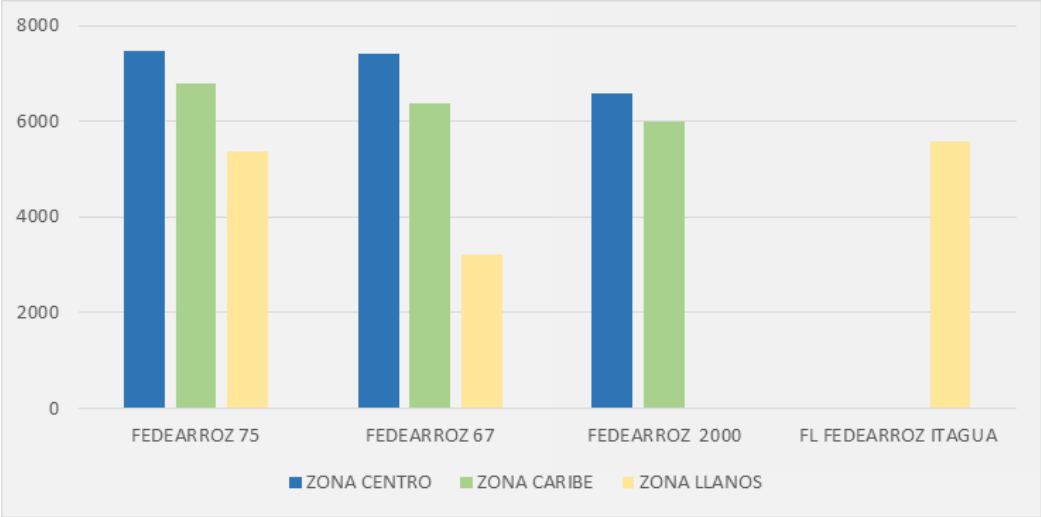
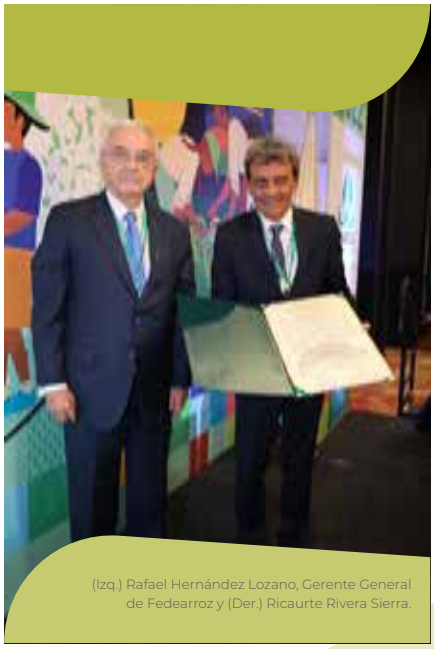


Grafico 1. Rendimiento promedio en pruebas semicomerciales en localidades representativas de Zona Centro, Zona Caribe y Zona Llanos, comparados con variedades comerciales de cada región.

Es así como FEDEARROZ – FONDO NACIONAL DEL ARROZ, pone a disposición la variedad FEDEARROZ 75, como materia prima para que los agricultores arroceros del país sigan recorriendo la senda productiva con rentabilidad y sostenibilidad, como eje de un sector arrocero, vital para la seguridad y soberanía alimentaria de Colombia.

RECONOCIMIENTOS ESPECIALES POR SU APORTE Y SERVICIO AL GREMIO ARROCERO.

En el marco del XXXVIII Congreso Nacional Arrocero la Junta Directiva de la Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz, otorgó la medalla del MÉRITO ARROCERO, en la categoría GRAN CRUZ al agricultor RICAURTE RIVERA SIERRA y en la categoría de SERVICIOS DISTINGUIDOS a señoras PIEDAD, LUZ ANGELA Y CLARA GONELLA DIAZA, quienes se han destacado por su labor como agricultores, su lealtad y voluntad de servicio al gremio arrocero.



(Izq.) Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz y (Der.) Ricaurte Rivera Sierra.

RICAURTE RIVERA SIERRA cultivador del Departamento del Tolima, se ha distinguido por su dedicación y compromiso con el cultivo del arroz durante 44 años, trabajando con honradez, integridad, perseverancia, amor, y dedicación; enalteciendo una actividad de gran tradición familiar y aportando al desarrollo económico y cultural de esa región.

En desarrollo de su actividad arrocera el señor RIVERA SIERRA se ha caracterizado, durante 30 años por su sentido de pertenencia y apoyo al fortalecimiento gremial al interior de la Federación Nacional de Arroceros en la Meseta de Ibagué. Producto de su especial dedicación para lograr el máximo reconocimiento del arroz de su región, logró obtener la certificación de Denominación de Origen Protegida «Arroz de la Meseta de Ibagué», por lo que desde 2016, la Meseta de Ibagué es oficialmente reconocida con esta máxima distinción, mejorando el acceso a mercados a través de la diferenciación y la creación de valor.

Las señoras **PIEDAD, LUZ ANGELA Y CLARA GONELLA DIAZA**, hacen parte de una de las familias de mayor tradición arrocera en el departamento del Tolima, que se inicia en 1930 con los inmigrantes italianos Lorenzo Gonella y Clara Albarello. Han mantenido vigente durante 50 años la finca La Ceiba, como uno de los referentes del cultivo del arroz más importantes en la Meseta de Ibagué pese a las muy difíciles circunstancias de violencia que afectaron la familia, producto de la constancia y tenacidad, construyeron además la empresa Risonella, que ha tenido un destacado lugar en su labor de producción de alimentos alternativos con base en arroz.

De Izq. a Der. Cecilia López Montaño ministra de Agricultura; Clara Gonella, Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz; María Magdalena García, Presidente del XXXVII Congreso Nacional Arrocero, Luz Ángela Gonella y Rosa Lucia Rojas, Secretaria General de Fedearroz

FERIA TECNOLOGICA - EXPOARROZ 2022

VALIOSA PARTICIPACIÓN DE ALIADOS DEL SECTOR ARROCERO

En su edición 14, la Feria Tecnológica del Sector Arrocero, Expoarroz 2022, recibió a cerca de 40 empresas quienes ofrecieron en sus stands insumos, tecnología y maquinaria.

Expoarroz 2022 se realizó simultáneamente a las asambleas seccionales de agricultores desde el mes de agosto y culminó en el marco del XXXVIII Congreso Nacional Arrocero.

Contó con una amplia participación, demostrando una vez más el gran compromiso de importantes empresas con el agro colombiano, y especialmente con el sector arrocero.

EXPOSITORES:

AGROCAÑAVERALEJO
AGROZ
ABONAMOS
AGROCENTRO
AGROEXPORT COLOMBIA
ALIFE AGROTECH
BANCO BBVA
BASF
BIOCULTIVOS
CARABINEROS
CASA TORO
COMIL
DIESEL KUBOTA
DINISSAN
ARQA STUDIO
EL RODAMIENTO
FERTICAMPO
FINAGRO
FLAR - FONDO LATINOAMERICANO PARA ARROZ DE RIEGO
GAVIAGRO
GRUPO ACRE
GRUPO SYS
HONNE SERVICES
IMECOL
IMPROTEC
INGENIERÍA IPM
LLANTAS SAGÚ
MANUCHART
MAQUINARIA MONTANA
MINERALES EXCLUSIVOS
MOTO MART
NITROFERT
ORBIA
PAGÉ
POLFA
POLICIA NACIONAL DE COLOMBA
SKF LATIN TRADE
TRACTOCOMERCIAL
TRACTOGERMANA
UPL

CONVENIO DE COOPERACIÓN HACIA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR ARROCERO FIRMARON FEDEARROZ Y LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Izq. a Der. Rosa Lucía Rojas Acevedo, Secretaria General de Fedearroz; Gonzalo Sarmiento Gómez, miembro de la Junta Directiva de Fedearroz; Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz; Omar Mejía Patiño, Rector de la Universidad del Tolima, John Jairo Méndez, Vicerrector de la Universidad del Tolima y Myriam Patricia Guzmán, Subgerente Técnico de Fedearroz.

Un convenio tendiente a la unión de esfuerzos, científicos, tecnológicos, de formación e innovación, destinados a promover el desarrollo tecnológico del cultivo del arroz, fue firmado por la Federación Nacional de Arroceros -Fedearroz y la Universidad del Tolima, durante un acto llevado a cabo en el municipio de El Espinal.

El documento que dará lugar a la formulación y ejecución de proyectos de investigación y transferencia de tecnología, así como a la realización de prácticas universitarias y especializaciones, fue firmado por el Rector de la universidad del Tolima, Omar Mejía Patiño y el Gerente General de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano.

Al acto asistieron también el vicerrector de la Universidad del Tolima, John Jairo Méndez; la Secretaria General de Fedearroz, Rosa Lucía Rojas Acevedo; el miembro de la Junta Directiva de Fedearroz, Gonzalo Sarmiento Gómez y la Subgerente Técnico de Fedearroz, Myriam Patricia Guzmán.

Durante el evento protocolario de la firma, Omar Mejía Patiño rector de la Universidad del Tolima, resaltó la importancia de establecer alianzas estratégicas entre la academia y el sector gremial que propendan por el fortalecimiento agropecuario del Tolima y el país.

"Queremos fortalecer en esta alianza al sector arrocero, no solamente en la transferencia de tecnología de la Universidad del Tolima hacia el sector arrocero sino también lo que viene haciendo Fedearroz con todos los cultivadores en el Tolima y en todo Colombia. Se trata de una transferencia de conocimiento mutua: que nosotros podamos hacer capacitación para el desarrollo del sector arrocero y que Fedearroz haga capacitación a los jóvenes de la Universidad el Tolima que se están formando para ser unos actores importantes en el desarrollo del cultivo del arroz en el departamento del Tolima", manifestó el Rector de la Institución.

Por su parte, Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz, celebró esta nueva alianza y sostuvo que haber sido escuchado por la Universidad y concretar el interés para sacar adelante estos proyectos es algo de resaltar en la historia y agregó, que la realización de este tipo de convenios destacará aún más a la universidad del Tolima a nivel nacional, en la formación de los profesionales al servicio del campo.

Las dos instituciones coincidieron en que este convenio de cooperación es un instrumento adecuado para consolidar la investigación científica, la innovación y la transferencia tecnológica, y contribuir en la formación de los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad del Tolima.

En el marco del acuerdo, los estudiantes de la Institución podrán realizar prácticas académicas, trabajos de grado, intercambios de investigadores y otras estrategias que puedan complementar su proceso de enseñanza y aprendizaje.

COMITES DE ARROCEROS DEL CASANARE RINDEN HOMENAJE AL GERENTE GENERAL DE FEDEARROZ

Un reconocimiento especial hicieron los Comités de Arroceros de las seccionales de Aguazul y Yopal, al Gerente General de Fedearroz Rafael Hernández Lozano, por el valioso apoyo y contribución al sector arrocero nacional durante 50 años, 32 de los cuales ha estado al frente de la dirección general del gremio.

El Dr. Hernández Lozano, recibió la obra “Campirano” del escultor casanareño Diego García, que evoca un homenaje al trabajador del campo colombiano y a la biodiversidad.

Aproach® Power
Onmira™ active

FUNGICIDA

Ver plantas fuertes.
Obtener buenos rendimientos

Para cultivos vigorosos y saludables con un potencial de rendimiento óptimo, no busque más, Onmira.

RED DE CUSTODIA
Conozca más de nuestro programa en: www.reddecustodia.com

Corporación CampoLimpio

Titular del registro: DuPont de Colombia S.A. Registro Nacional ICA N°:2561 Categoría toxicológica: II Moderadamente peligroso – Dañino - Franja amarilla

CORTEVA™ agriscience

Visítenos en corteva.co

™ ® Marcas registradas de Corteva Agriscience y de sus compañías afiliadas. © 2021 Corteva

LA ACADEMIA DEL TOLIMA VISITA LA FINCA «LA ARABIA»

La Finca la Arabia de la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz, ubicada en el municipio de Cabuyaro - Meta, fue visitada recientemente por las comitivas de las Universidades del Tolima y de Ibagué, con el fin de conocer de primera mano las labores agronómicas que allí se llevan a cabo bajo el programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC, dirigidos a la producción de semilla certificada de máxima calidad.

En virtud de la serie de prácticas que se vienen implementando y el uso de herramientas tecnológicas, la Finca La Arabia se ha constituido como un Centro de validación e implementación en materia de Agricultura de precisión.

EVALUACIÓN DEL EFECTO FISIOLÓGICO DE LA APLICACIÓN DE PROPANIL EN VARIEDADES COLOMBIANAS DE ARROZ

Gabriel Garcés Varón - Ing. Agr. MSc. Fisiología de Cultivos - Investigación y Transferencia de Tecnología-Fedearroz FNA

INTRODUCCIÓN

La presencia de arvenses es una las principales limitantes de la producción de arroz en Colombia. Prácticas como el monocultivo y el uso de semillas no certificadas favorecen el incremento de las poblaciones de arvenses, ocasionando mayores costos y reduciendo la cantidad y la calidad del arroz producido.

Dentro de las estrategias que existen para el manejo integrado de malezas en el cultivo del arroz se encuentra el uso de herbicidas. Uno de los más populares a nivel mundial es el propanil. Es un herbicida postemergente, de absorción foliar, de poca movilidad y sin actividad en el suelo. Su mecanismo de acción consiste en bloquear el transporte de electrones en el fotosistema II (PSII); esta interrupción en el flujo de energía ocasiona una acumulación de la misma, que termina en la generación de compuestos oxidantes y daños en las membranas celulares (Kogan y Pérez, 2003). La selectividad del propanil al arroz se explica por la actividad de la enzima arilacilamidasa, la cual hidroliza dicha molécula y neutraliza su actividad herbicida. A medida que la planta de arroz avanza en su desarrollo presenta mayores cantidades de esta enzima y la selectividad es mayor (Kogan y Pérez, 2003). Condiciones adicionales de estrés en el cultivo, como la salinidad, incrementan el riesgo de fitotoxicidad del propanil al arroz (Hakim, 2021). De igual forma, se han reportado diferencias en la respuesta entre variedades colombianas de arroz a la aplicación de propanil (Garcés, 2011, 2015).

Por otro lado, el uso de bioestimulantes que contribuyan en la reducción de los daños y la rápida recuperación de la actividad metabólica de la planta podría ser una alternativa para mitigar el impacto de la aplicación de propanil en el cultivo. Sin embargo, se debe evaluar su eficacia para lograr dicho objetivo de manera que no se convierta en un incremento injustificado en los costos de producción.

A continuación, se presentan los resultados de dos trabajos que tuvieron como objetivo evaluar el efecto de la aplicación de propanil sobre el transporte de electrones y los componentes de rendimiento de las variedades Fedearroz 2020 y Fedearroz Gualanday, así como evaluar el efecto de la aplicación de un bioestimulante en la recuperación de plantas de arroz sometidas a la aplicación de propanil.

Primer Experimento:

METODOLOGÍA:

El ensayo se desarrolló en la casa de malla del Centro Experimental Las Lagunas de Fedearroz, en Saldaña-Tolima. Los tratamientos, que corresponden a la combinación de 2 variedades con 3 tratamientos de propanil y 2 tratamientos bioestimulantes, fueron dispuestos en un diseño completamente al azar:

Factor A: Variedad
Fedearroz 2000 (F-2000)
Fedearroz 2020 (F-2020)

Factor B: Tratamiento de Propanil
Testigo sin aplicación
4 l/ha de propanil
6 l/ha de propanil

Factor C: Bioestimulante
Sin bioestimulante
Con bioestimulante

El ensayo fue establecido en bandejas de 30 x 30 cm, en las cuales se sembró semilla seca. La siembra fue realizada en 4 surcos por bandeja. Posterior a la aplicación del propanil, se llevó a cabo un raleo con el objetivo de dejar 12 plantas por bandeja, favoreciendo la expresión del potencial de macollamiento. Cada tratamiento estuvo compuesto por 2 bandejas (figura 1).

La aplicación de propanil se realizó a los 11 días de germinado el arroz. Se realizó con bomba de espalda, boquilla de cono, como una aplicación de campo. Se adicionó el respectivo surfactante. El bioestimulante fue aplicado, en su dosis recomendada por la casa fabricante, en la misma aspersión de propanil.

Las bandejas recibieron las fertilizaciones acostumbradas para las plantas que crecen en bandejas en la casa de malla. El ensayo se mantuvo hasta el inicio de embuchamiento, momento en el cual se realizaron los muestreos destructivos respectivos.

Figura 1. Panorámica del ensayo en el Centro Experimental Las Lagunas. Saldaña, 2021.

Variables evaluadas:

*** Máxima eficiencia del fotosistema II (Fv/Fm):** Se realizó la evaluación de 2 plantas por bandeja con el fluorómetro (Handy Pea-Hansatech), 72 horas después de la aplicación del propanil (hda). Por razones logísticas no se pudo evaluar a las 24 hda.

*** Macollamiento:** A los 50-52 días de germinado el arroz se procedió a contar el número total de macollas presentes en las dos plantas centrales de cada bandeja.

*** Número de espiguillas totales:** Después de realizar el muestreo para materia seca, fueron tomadas las macollas principales de las dos plantas centrales, de cada bandeja, se realizó un corte longitudinal y se extrajo la panícula en formación. Posteriormente, se procedió a contar el número total de espiguillas de cada panícula.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN-PRIMER ENSAYO:

Una de las formas comunes para determinar condiciones de estrés en las plantas es la medida de fluorescencia de la clorofila, el cual es un indicativo del funcionamiento del aparato fotosintético (Wu et al, 2011). La variable se conoce como Máxima Eficiencia del fotosistema II (Fv/Fm). Debido a que el mecanismo de acción del propanil consiste en la interrupción del transporte de electrones en la fase lumínica de la fotosíntesis, las medidas de fluorescencia de la clorofila resultan muy útiles para evaluar los efectos de este herbicida sobre genotipos de arroz.

La evaluación realizada a las 72 hda muestra valores de Fv/Fm cuando las plantas ya se encuentran en proceso de recuperación, por tanto, no resulta tan preciso como las evaluaciones más tempranas para determinar la susceptibilidad de una variedad al propanil. Sin embargo, variedades más susceptibles tardarán más tiempo en recuperarse y registrarán valores más bajos que los materiales más tolerantes. Se puede observar que la variedad F-2020 registró los menores valores de Fv/Fm, a la dosis de 6 l/ha de propanil, de manera que es un material más susceptible que Fedearroz 2000 a altas dosis de este herbicida (figura 1).

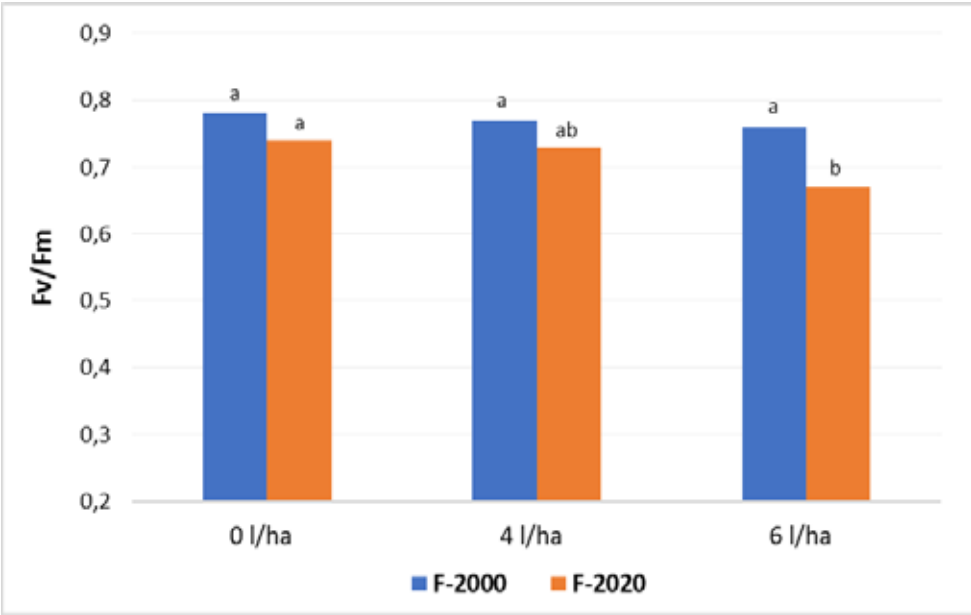


Figura 2. Valores de Fv/Fm de dos variedades de arroz sometidas a diferentes dosis de propanil. Evaluación a las 72 hda. Saldaña, 2021.

Por otro lado, la dosis de propanil de 6 l/ha ocasionó una mayor reducción de los valores de Fv/Fm de la variedad F-2020 cuando se adicionó el bioestimulante (figura 2). Probablemente, la adición del bioestimulante ocasionó alguna limitación en el trabajo de la arilacilamidasa, enzima encargada de la degradación de la molécula de propanil y por esta razón la afectación sobre el trasporte de electrones fue mayor en este tratamiento. Estos resultados coinciden con un trabajo realizado por Garcés (2018), donde la aplicación conjunta de propanil y un bioestimulante ocasionó una mayor reducción de los valores de Fv/Fm. En general, las aplicaciones de bioestimulantes al cultivo deben ser muy técnicas, orientadas por un Ingeniero Agrónomo, de manera que se realicen con el producto y las dosis adecuadas y en las etapas fenológicas y las circunstancias correctas.

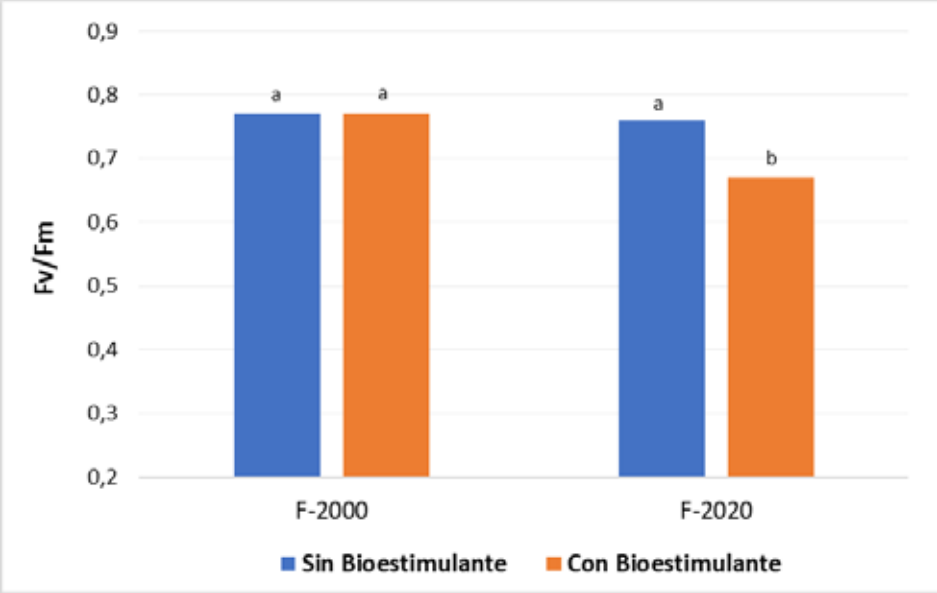


Figura 3. Valores de Fv/Fm de dos variedades de arroz sometidas a la aplicación de propanil y bioestimulante. Evaluación a las 72 hda. Saldaña, 2021.

En cuanto al macollamiento, se observa que la aplicación del bioestimulante no presentó un efecto positivo sobre la expresión de dicho potencial (tabla 1). Por el contrario, la aplicación de 6 l/ha de propanil sí ocasionó una reducción estadísticamente significativa del número de macollas por planta, lo cual tiene implicaciones para la productividad final de cultivo; el número de macollas por unidad de área se encuentra altamente relacionado con el número de panículas por unidad de área, el cual es uno de los componentes de rendimiento más relevantes en la productividad final del arroz, sobre todo en el sistema de trasplante.

Tabla 1. Macollamiento de plantas de arroz sometidas a diferentes tratamientos de propanil y bioestimulantes. Saldaña, 2021.

Tratamiento	N° macollas/planta
Sin bioestimulante	11.44 a
Con bioestimulante	11.89 a
0 l/ha	13.25 a
4 l/ha	11.17 ab
6 l/ha	10.58 b

La disminución presentada en el número de macollas por planta en la dosis de 6 l/ha de propanil se registró en la variedad F-2020 la cual había presentado la mayor caída de los valores de Fv/Fm, es decir, había sufrido un mayor estrés por la aplicación del herbicida (figura 4).

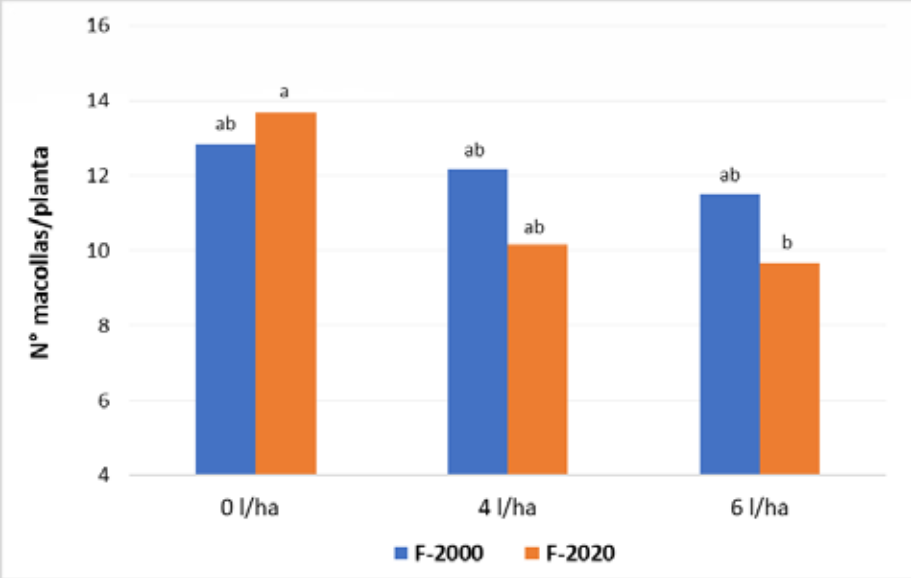


Figura 4. Macollamiento de dos variedades de arroz sometidas a la aplicación de diferentes dosis de propanil. Saldaña, 2021.

El número de espiguillas totales es un componente de rendimiento que se define en la fase reproductiva del arroz, unos pocos días después de la diferenciación del primordio floral. Se requiere un buen contenido nutricional y ausencia de condiciones de estrés para que la planta exprese su potencial genético y se alcance un adecuado número total de espiguillas,

Se observa que los tratamientos de propanil y bioestimulante no tuvieron efecto significativo sobre esta variable (tabla 2). Una aplicación de propanil en las etapas iniciales de cultivo tiene una menor probabilidad de afectar el tamaño de la panícula, ya que dicho componente se define unos 25-35 días después del posible estrés causado por la aplicación del herbicida.

Finalmente, se recomienda realizar nuevos ensayos con una diferente época de aplicación del bioestimulante evaluado y un mayor número de evaluaciones de Fv/Fm para observar la evolución de la afectación ocasionada por el propanil en la fase lumínica de la fotosíntesis.

Tabla 2. Número de espiguillas totales de panículas de arroz sometidas a diferentes tratamientos de propanil y bioestimulantes. Saldaña, 2021.

Tratamiento	N° espiguillas/panícula
Sin bioestimulante	94.33 a
Con bioestimulante	82.25 a
0 l/ha	85.69 a
4 l/ha	93.56 a
6 l/ha	85.63 a

Segundo Experimento:

METODOLOGÍA:

El ensayo se desarrolló en la casa de malla del Centro Experimental Las Lagunas de Fedearroz, en Saldaña Tolima. Los tratamientos, que corresponden a la combinación de 2 variedades, con 3 tratamientos de propanil y 2 tratamientos bioestimulantes, fueron dispuestos en un diseño completamente al azar:

Factor A: Variedad.:
Fedearroz 2000
Fedearroz Gualanday (F-Gualanday)

Factor B: Tratamiento de Propanil
Testigo sin aplicación
4 l/ha de propanil
6 l/ha de propanil

El ensayo se desarrolló en bandejas de 30 x 30 cm, en las cuales se sembró semilla seca. La siembra fue realizada en 4 surcos por bandeja. La semilla fue sembrada al chorrillo y posteriormente tapada con suelo. Cada tratamiento estuvo compuesto por 2 bandejas (figura 5).

La aplicación de propanil se realizó a los 11 días de germinado el arroz. Se realizó con bomba de espalda, boquilla de cono, como una aplicación de campo. Se adicionó el respectivo surfactante.

Las bandejas recibieron las fertilizaciones acostumbradas para las plantas que crecen en bandejas en la casa de malla. El ensayo se mantuvo hasta el inicio de embuchamiento, momento en el cual se realizaron los muestreos destructivos respectivos.

Variables evaluadas:

Fv/Fm: Se realizó la evaluación en 4 plantas por tratamiento, con el fluorómetro (Handy Pea-Hansatech), a las 24 y 48 hda del propanil.

Macollamiento: A los 52 días de germinado el arroz se procedió a contar el número total de macollas presenten en los dos surcos centrales de cada bandeja.

Figura 5. Panorámica del ensayo en el Centro Experimental Las Lagunas. Saldaña, 2022.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

En la evaluación realizada a las 24 hda, se observó una reducción significativa de los valores de Fv/Fm para los tratamientos que incluyeron la aplicación de propanil (figura 6). Sin embargo, la caída de los valores fue similar entre las dosis de 4 y 6 l/ha de propanil, para las dos variedades. Los valores normales de Fv/Fm, en hojas de arroz no estresadas, se encuentra alrededor de 0,8, lo que indica que la aplicación de propanil causó un estrés en las plantas de las dos variedades evaluadas.

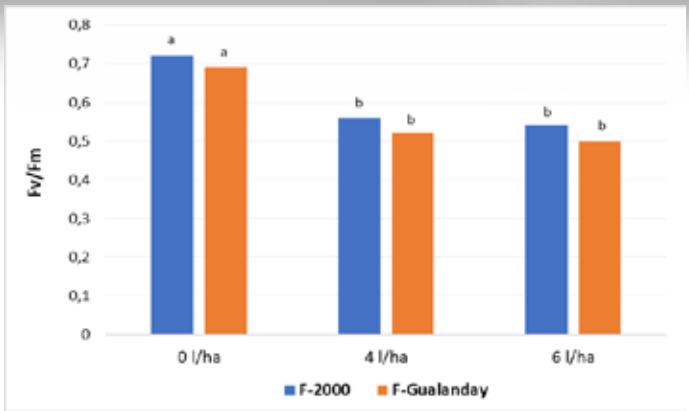


Figura 6. Valores de Fv/Fm de plantas de dos variedades de arroz sometidas a la aplicación de propanil y bioestimulante. Evaluación a las 24 hda. Saldaña, 2022.

La evaluación realizada a las 48 hda mostró una recuperación de los valores de Fv/Fm para la variedad F-2000, en los dos tratamientos de propanil (figura 7). Las plantas de F-Gualanday tratadas con 4 l/ha de propanil también presentaron recuperación de los valores de Fv/Fm, a diferencia de las plantas tratadas con la dosis de 6 l/ha, las cuales continuaron registrando valores bajos de dicha variable, es decir, permanecieron más tiempo estresadas. Lo anterior nos permite apreciar que la variedad F-2000 presenta una mayor tolerancia a la aplicación de propanil que F-Gualanday, coincidiendo con los resultados de otros trabajos donde se ha observado una menor susceptibilidad de F-2000 al propanil con respecto a otras variedades del mercado (Garcés, 2015).

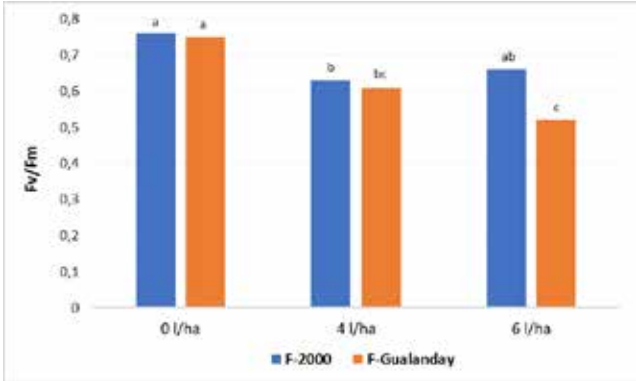


Figura 7. Valores de Fv/Fm de plantas de arroz sometidas a la aplicación de propanil. Evaluación a las 48 hda. Saldaña, 2022.

El estrés causado por las aplicaciones de propanil no fue causante de una reducción del macollamiento en la variedad F-2000, coincidiendo con reportes previos (Garcés, 2015). En el caso de F-Gualanday, la dosis de 4 l/ha no ocasionó una disminución del macollamiento de las plantas; por el contrario, la dosis de 6 l/ha sí produjo una disminución significativa del macollamiento alcanzado (figura 8). Este resultado es similar al encontrado con la variedad Fedearroz 67, donde la dosis de propanil de 6 l/ha ocasionó una reducción significativa del potencial de macollamiento de dicha variedad (Garcés, 2015). Al parecer, variedades de alto potencial genético de macollamiento no alcanzan a expresar dicho potencial cuando permanecen algunos días bajo estrés por la aplicación de altas dosis de propanil. Esto es de especial importancia en las siembras en trasplante, ya que la baja densidad de plantas que se utiliza en el sistema hace necesario que se exprese todo el potencial de macollamiento de los genotipos para alcanzar un adecuado número de panículas por unidad de área

Teniendo en cuenta los resultados alcanzados, aplicaciones de altas dosis de propanil en la variedad Fedearroz Gualanday se deben realizar con especial cuidado y se podría recurrir a alternativas como fraccionar la aplicación en dos días consecutivos para reducir el estrés en las plantas de arroz y no afectar negativamente el macollamiento de cultivo.

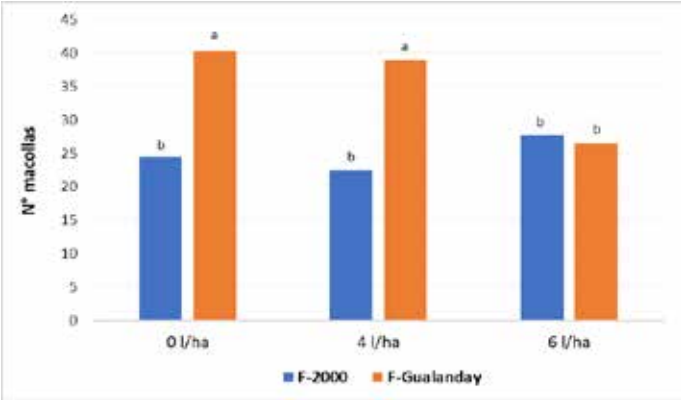


Figura 8. Macollamiento de dos variedades de arroz sometidas a la aplicación de tres dosis de propanil. Saldaña, 2021.

CONCLUSIONES:

En el primer ensayo, la aplicación de propanil ocasionó una disminución de los valores de Fv/Fm, es decir, hubo afectación del transporte de electrones en el PSII (fase lumínica de la fotosíntesis). El efecto fue mayor con la dosis de 6 l/ha, en la variedad F- 2020.

La aplicación simultánea del bioestimulante y el propanil, en el primer ensayo, incrementó la afectación de los valores de Fv/Fm, de manera que no contribuyó en reducir la fitotoxicidad por la aplicación de propanil.

La aplicación de 6 l/ha de propanil ocasionó disminución en el macollamiento de la variedad F-2020. Por el contrario, no se observó efecto significativo de la aplicación de propanil sobre el número de espiguillas totales.

En el segundo ensayo, la aplicación de propanil ocasionó una disminución de los valores de Fv/Fm, es decir, se produjo una afectación del transporte de electrones en el PSII. El efecto fue mayor con la dosis de 6 l/ha, en la variedad F-Gualanday.

La aplicación de propanil no presentó efecto significativo en el macollamiento de la variedad F-2000, en el segundo ensayo. Por el contrario, la dosis de 6 l/ha afectó significativamente el macollamiento de F-Gualanday, de manera que se deben tomar precauciones al aplicar dosis altas del herbicida en este material.

BIBLIOGRAFÍA:

Garcés, G. 2018. Evaluación del efecto de la aplicación de un bioestimulante en la mitigación del estrés causado por la aplicación de propanil. Informe interno de investigación. Sin publicar.

Garcés, G. 2015. Evaluación de la respuesta de la variedad F68 a la aplicación de herbicidas. Informe interno de investigación. Sin publicar.

Garcés, G. 2011. Respuesta de dos variedades a la aplicación de propanil en el Sur del Tolima. Arroz 59 (491), 38-42.

Hakim, M., Juraimi, A., Karim, S., Khan, M., Islam, M., Choudhury, M., Soufan, W., Alharby, H., Bamagoos, A., Iqbal, M. et al. 2021. Effectiveness of herbicide to control rice weeds in diverse saline environments. Sustainability 13, 2053. https://doi.org/ 10.3390/ su13042053.

Kogan, M., Pérez, A. 2003. Herbicidas: fundamentos fisiológicos y bioquímicos del modo de acción. Ediciones Universidad Católica de Chile. Primera Edición. 333 páginas.

Wu, N, Y. Guan, Y. Shi. 2011. Effect of water stress on physiological traits and yield in rice backcross lines after anthesis. Ener Procedia 5: 255-260.

LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA, UN COMPROMISO DE TODOS

Lizzeth Lorena Díaz Flórez – División de Investigaciones Económicas

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, define el concepto de Seguridad Alimentaria como la garantía de que los individuos y la comunidad tengan acceso a suficientes alimentos nutritivos, producidos en términos de sostenibilidad, promoviendo una vida sana y productiva. Complementario a este término, la soberanía alimentaria se define como el derecho de un país a definir sus propias políticas de producción, garantizando una alimentación sana para toda la población, respetando las culturas, diversidad de sistemas productivos y la relación con el territorio (FAO, 2013).

La seguridad y soberanía alimentaria son conceptos que respaldan la agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible aprobada en 2015 por la ONU, con el propósito de mejorar la vida de todos sin dejar a nadie atrás. La agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS que enmarcan diferentes temas como eliminación de la pobreza, salud, adaptación al cambio climático, educación de calidad, igualdad de género, defensa de los ecosistemas, paz, alianzas, entre otros. Las estrategias implementadas para garantizar la Seguridad y Soberanía alimentaria de cada país tienen influencia sobre varios de los 17 ODS especialmente sobre el segundo objetivo llamado “hambre cero”.

Colombia, en línea con el llamado de la agenda mundial ha estructurado instrumentos de política con el propósito de garantizar la sostenibilidad en los procesos productivos de

diferentes sectores. El sector arrocero colombiano no es ajeno a dicha realidad, y actualmente cuenta con algunas estrategias que aportan al llamado de la sostenibilidad.

La seguridad y la soberanía alimentaria en Colombia, responsabilidades e instrumentos

Colombia es uno de los países megadiversos del mundo. Posee gran variedad de suelos, climas, ecosistemas, especies animales y vegetales, además de gran cantidad de fuentes del recurso hídrico como humedales, ríos, lagunas, ciénagas, entre otros que sitúan al país como potencia hídrica mundial (Ramírez, 2003). Esta condición en el contexto de la seguridad y soberanía alimentaria implica por lo menos tres responsabilidades fundamentales: en primer lugar, el cuidado y la protección de la biodiversidad del territorio nacional para sustentar la vida; en segundo lugar, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales desarrollando el potencial productivo que perfila a Colombia como despensa agroalimentaria del mundo según la FAO, y en tercer lugar, la coherencia entre los principios de sostenibilidad (económica, ambiental y social) y los procesos productivos del sector agrícola. Colombia ha asumido la importancia de dichas responsabilidades a través de algunos instrumentos de política como el CONPES 113 de 2008 que define el concepto de seguridad alimentaria y el CONPES 3918 de 2018 por medio del cual se define la estrategia de implementación de los ODS.

El CONPES 113 de 2008 define el concepto de Seguridad Alimentaria a partir de cinco ejes: disponibilidad de alimentos; acceso físico y económico a los alimentos; consumo de alimentos; aprovechamiento o utilización biológica y calidad e inocuidad. En este sentido y con el propósito de cumplir el objetivo de 'hambre cero' es necesario tener una mirada completa de la producción agrícola e integrar al concepto temas como el acceso al agua, el cuidado de los suelos, la conservación del equilibrio ecosistémico y la relación entre los productores y su territorio.

Uno de los retos que actualmente enfrenta el país para lograr el objetivo de hambre cero, de acuerdo con lo establecido por el CONPES 3918, es la reducción y superación de la tasa de mortalidad infantil de los menores de cinco años que en los últimos años se ha mantenido cerca de 6,82 muertes por cada 100.000 menores. Algunas razones que explican dicho indicador están relacionadas con conflicto interno, sequías o inundaciones, falta de cobertura en salud e inseguridad alimentaria (Instituto Nacional de Salud, 2018).

La mejoría de dichos indicadores en el camino del desarrollo sostenible requiere no solo del diálogo permanente entre todos los sectores del Gobierno Nacional, sino de la apropiación de la responsabilidad que cada actor de la sociedad tiene, como la academia y las instituciones públicas y privadas. En este contexto, el sector arrocero colombiano representado por FEDEARROZ, comprende la necesidad de procesos productivos de impacto favorable y sostenible, y cuenta actualmente con estrategias que aportan al cumplimiento de los ODS, específicamente al de 'Hambre Cero'.

Gestión del sector arrocero colombiano a favor del desarrollo sostenible

La Federación Nacional de Arroceros desde su quehacer gremial ha enfocado esfuerzos estratégicos hacia el desarrollo sostenible del sector, procurando un impacto favorable en términos ambientales, sociales y económicos. El ODS 'Hambre cero' se convierte en uno de los puntos sensibles del sector al considerar que el arroz es uno de los alimentos más importantes en el consumo diario de los colombianos pues en promedio un colombiano consume aproximadamente 44 kg de arroz al año, en este contexto el sector arrocero colombiano a través de FEDEARROZ está comprometido con garantizar la permanencia del cultivo en el tiempo y por ello ha enmarcado algunas estrategias gremiales en el contexto del desarrollo sostenible con el propósito de aportar a la garantía de la soberanía y la seguridad alimentaria del país.

Al respecto FEDEARROZ ha ejercido un liderazgo gremial en el que a través de la administración e inversión de los recursos del Fondo Nacional del Arroz y de las subastas de arroz de Estados Unidos, ha promovido el desarrollo de los productores arroceros, a través de la transferencia de tecnología, investigación técnica, disponibilidad de insumos como semilla y agroquímicos, además de mecanismos de financiación.

Algunas de las estrategias de FEDEARROZ que aportan al Desarrollo Sostenible

Estrategia	Beneficio de la estrategia
Programa de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC	El programa ha facilitado la mejoría de las condiciones sociales y ambientales asociadas al cultivo del arroz a través de prácticas como: la capacitación de los trabajadores, el seguimiento de registros contables, el uso de implementos de adecuación del suelo, el uso responsable del agua, la reducción de pesticidas y la eficiencia en el uso de las semillas. Además de la reducción de costos del proceso productivo y mejoras en los rendimientos. Desde su creación en 2012, la implementación de prácticas del programa AMTEC ha permitido que el costo promedio nacional por tonelada de paddy seco se reduzca hasta un 26% en términos constantes y que respecto a la competitividad internacional pase de estar un 34% por encima del costo de importar desde Estados Unidos, a tener un diferencial de 1%. • El 58% del área sembrada ha adoptado total o parcialmente el sistema AMTEC. • -42% en el uso del agua con AMTEC • Cultivo ambientalmente sostenible: -23% frecuencia de aplicación de agroquímicos en el programa AMTEC.

Plantas de Almacenamiento, secamiento y trilla	El modelo productivo que se propone desde las plantas de Fedearroz favorece el ingreso del productor a través del incremento de su poder de decisión sobre su producción, pues le da la opción de postergar la venta de su cosecha, agregar valor al producto a través del procesamiento y reducir el número de eslabones de intermediación. Actualmente Fedearroz cuenta con plantas de secamiento, almacenamiento y trilla ubicadas en Valledupar, Pore, Puerto López y Espinal. Este modelo productivo está a disposición de todos los productores arroceros sin importar su tamaño de mercado.
Centro de gestión del recurso hídrico en el cultivo del arroz	Infraestructura que permite desarrollar proyectos de investigación destinados a evaluar la respuesta de la planta al estrés por déficit hídrico, evaluación del cultivo con diferentes módulos de riego e identificación de nuevas variedades con mayor eficiencia en el uso del agua.
Investigación técnica	*Del 2018 al 2021 ha aumentado en 12% el banco de Germoplasma *El 80% de productores usan variedades de FEDEARROZ *Se han desarrollado 48 variedades desde el inicio del programa y 4 en los últimos tres años: Fl Fedearroz Gualanday, Fedearroz 2020, Fedearroz Ibis Cl y Fedearroz BioZn035.
Plataformas a disposición del agricultor	-SIFAWEB: Sistema Integrado de Fertilización Arrocera SIFAWEB, una plataforma web gratuita a disposición de los agricultores. Cuenta con matrices de información agronómica y climática por zona, además de datos de análisis químico-físico del suelo que le proporciona al usuario recomendaciones oportunas en relación con la nutrición del cultivo. -Software SACFA: el Sistema de administración de fincas arroceras SACFA es un software que permite la administración efectiva de las fincas del sector en cada una de las etapas del cultivo, y permite registrar información detallada por sistema de cultivo y lote. -Plataforma agroclimática: 60 estaciones agroclimáticas para el manejo inteligente del cultivo con información oportuna del clima.
Financiación de compra de maquinaria y montaje de plantas de secamiento	Se financiaron 6 plantas de secamiento y almacenamiento de propiedad de agricultores, con lo que se está desarrollando un modelo diferente de comercialización por parte del productor al pasar de un producto perecedero como el paddy verde a uno no perecedero como es el paddy seco o blanco. Adicionalmente, FEDEARROZ ha financiado diferentes equipos como tractores, combinadas/cosechadoras, sembradoras, rastra, land plane, taipas, arados de cincel, fumigadoras, palas niveladoras, rastrillo, desbrozadoras, entre otros.
Prestación de servicios de asesoría técnica integral	Los productores, en especial los más pequeños, participan en jornadas de transferencia en temas relacionados con: clima y gestión del riesgo, agricultura de precisión, variedades y épocas de siembra, administración y planificación, eficiencia del riego y nutrición.

La investigación técnica, el programa AMTEC y el desarrollo de variedades con alto valor nutricional, constituyen estrategias de impacto directo en la seguridad alimentaria. Los análisis realizados de las variedades desarrolladas por FEDEARROZ, muestran que cuentan con un alto contenido de proteínas y microelementos esenciales para la nutrición. Uno de los casos que vale la pena destacar, es la variedad BioZn035 que actualmente se encuentra en proceso de multiplicación y que fue lanzada recientemente por la Federación en alianza con otras instituciones. Esta variedad contiene mayor cantidad de Zinc, elemento nutricional de importancia para reducir los niveles de desnutrición, y que además registra un incremento en el valor de referencia nutricional establecido por las autoridades de salud.

El programa AMTEC de la mano de la investigación técnica, ha facilitado la construcción de un modelo de transferencia de productor a productor, a través de la difusión de mejores prácticas asociadas al proceso productivo del arroz, en busca de la sostenibilidad económica, social y ambiental del sector arrocero logrando el aumento de los rendimientos, disminuyendo los costos de producción con el menor impacto al ambiente. En su versión 2.0 el programa les ha permitido a los agricultores jóvenes, ver en el sector arrocero una oportunidad de negocio rentable y sostenible, aportando al relevo generacional y a que la producción arrocera se mantenga en el tiempo. El propósito esencial de las estrategias respaldadas por la Federación es propulsar el desarrollo sostenible para el sector arrocero y para los procesos productivos del país, garantizando que donde haya arroz, no haya hambruna.

Para erradicar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en el contexto de la agenda 2030 es necesario el compromiso de cada actor en lo relacionado con mecanismos de gobernanza, gestión de las políticas, programas e inversiones, producción sostenible y mejora de los medios de vida de las poblaciones rurales (FAO, 2013).

Retos y oportunidades del sector agrícola para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria del país.

El desarrollo sostenible del sector agrícola enfrenta actualmente algunos desafíos para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria en el país, principalmente en lo relacionado con inversión en infraestructura, adaptación al cambio climático, régimen laboral del campo, producción agrícola local, relevo generacional, priorización de la producción local, altos costos de los agroinsumos, entre otros.

Las estrategias de impacto social para enfrentar estos retos, deben contemplar la relación del productor con los recursos naturales disponibles en su territorio en términos de sostenibilidad, para ello se requiere un enfoque productivo hacia las buenas prácticas en el sector agrícola, que contemple la adaptación al cambio climático a través de la investigación técnica y el desarrollo técnico y tecnológico apropiado para este propósito, y que además estos desarrollos sean llevados al productor agrícola a través de la ampliación de la cobertura de la asistencia técnica.

Tal enfoque territorial y ecosistémico necesita del acompañamiento de procesos de inversión pública. Por un lado, para mejorar las condiciones de la infraestructura a través de inversión en las vías secundarias y terciarias con el fin de facilitar la logística de los alimentos y disminuir los costos de los fletes. Además, inversión para mejorar la infraestructura y cobertura de los distritos de riego a través de asociaciones público-privadas. Y, por otro lado, se requieren líneas de crédito de largo plazo (20 años) con tasas favorables para capital de trabajo, adquisición de maquinaria y para financiar la infraestructura intrapredial de riego y adecuación del suelo, y para plantas de secamiento y almacenamiento, esto acompañado de estrategias de acceso a dichas líneas de crédito.

Finalmente, y considerando la coyuntura mundial de altos precios de los agroinsumos que ha impactado las estructuras de costos de producción, los esquemas de nutrición y la productividad del campo, es necesario contar con estrategias para aliviar el incremento de los costos de producción, de la mano de desarrollos técnicos y su respectiva difusión en lo relacionado con el uso eficiente de los insumos.

El reto de estabilizar la estructura de costos del cultivo de los productos agrícolas

Desde que inició la invasión de Rusia a Ucrania entre los efectos más notables se ha visto el exagerado incremento en el precio de los agroinsumos, que ha encarecido las estructuras de costos de producción como en el caso del cultivo del arroz. Ante dicha situación el gobierno nacional ha propuesto un programa de subsidio a los fertilizantes, anuncio que ha llevado a varios sectores de la población a cuestionar su éxito además del despliegue logístico necesario para tal fin, pues es imprescindible repensar el

balance correcto entre incentivo a la producción de alimentos, promoción de la productividad, las buenas prácticas agrícolas que reduzcan la dependencia de insumos importados y la producción eficiente de los alimentos requeridos para alimentar el país. A continuación, se realiza un balance de la propuesta señalando algunos puntos clave que se deberían tener en cuenta para el éxito de la estrategia planteada por el gobierno.

Consideraciones para que el programa subsidio a los fertilizantes aporte al éxito de la política agrícola colombiana.

Luis Enrique Díaz Romero - División Investigaciones económicas

El pasado primero de noviembre el presidente Gustavo Petro declaró la Situación de Desastre de Carácter Nacional formalizada a través del decreto 2113 de 2022. Esta declaración indica que se realizará la transferencia de recursos hacia el Fondo para el Acceso a los Insumos Agropecuarios creado a través de la ley 2183 de 2022. De acuerdo con las declaraciones a la prensa realizadas por el presidente, se anunció la implementación de un subsidio del 100% para fertilizantes destinados a la producción de alimentos con el objetivo de reducir el precio de estos y mitigar el hambre en el país.

Ciertamente la generación de políticas diseñadas para la promoción de los agricultores colombianos es bienvenida y aplaudida, aún más cuando esta busca aliviar la pesada carga que la inflación ha impuesto en los hogares colombianos en especial los de bajos ingresos y aquellos en condición de vulnerabilidad. Sin embargo, es necesario analizar las múltiples aristas que este tipo de medidas presentan para así identificar y prevenir efectos no deseados.

En primera instancia se debe definir el espacio temporal de las políticas de subsidios, el cumplimiento de los objetivos de corto plazo y sus efectos en el futuro. Por ejemplo, una política de subsidios a los fertilizantes sostenida en el tiempo sin ser articulada con programas del uso eficiente de los mismos podría generar en el largo plazo pérdidas de productividad por la sobreutilización del insumo. Esfuerzos en la implementación de prácticas como el análisis de suelos impulsados por el programa AMTEC se podrían ver afectados. Un ejemplo de lo anterior se observó en la India donde durante décadas se han mantenido subsidios para el acceso a la Urea, incentivando su uso indiscriminado con la consecuente generación de graves desequilibrios, afectando la productividad y competitividad propiciando la importación de alimentos (1).

Por otra parte, se debe recordar que el gobierno nacional ha sido muy activo en sus declaraciones públicas promoviendo la producción y uso de bioinsumos con miras a disminuir la dependencia hacia productos obtenidos en el extranjero, con ocasión de paliar los desequilibrios causados en la oferta de estos, derivados del ampliamente analizado conflicto en Ucrania. Por lo tanto, la generación de condiciones de acceso a fertilizantes a bajo costo no debería hacer perder de vista el incentivo al uso responsable y equilibrado, sumado a prácticas eficientes como el análisis de suelo, incorporación del tamo entre otras.

Anuncios y expectativas

Si bien el anuncio del presidente referente a subsidios del 100% para fertilizantes es una noticia que alivia a miles de agricultores, este genera en cierta medida discrepancias con lo anunciado en el "Programa de apoyo a pequeños productores para la compra de insumos a través de instrumentos financieros" en el marco del Fondo para el Acceso a los Insumos Agropecuarios. Las diferencias entre el anuncio y el programa radican en que el segundo está destinado a pequeños agricultores con un reembolso del 20% sobre el valor de las compras realizadas por pequeños productores de insumos dentro de un listado definido por el Ministerio de Agricultura. Este programa define beneficiarios, topes y productos. Además, cuenta con un manual operativo y una fuente de fondos que llega a $ 80.000 millones de pesos. Por lo tanto, anuncios de un nuevo subsidio aún mayor confunde a los actores del sector agropecuario y puede deteriorar la acogida del programa que se encuentra en curso.

Evidentemente esta oportunidad de apoyo a los agricultores y en consecuencia a los hogares colombianos conlleva importantes retos en materia de política pública. El gobierno nacional debe lograr el balance correcto entre el incentivo a la producción de alimentos, la promoción de la productividad, la competitividad y el mantenimiento de las buenas prácticas agrícolas que reduzcan la dependencia de insumos importados y que a la larga promoverán la producción eficiente de los alimentos requeridos para alimentar el país.

(1) https://www.portafolio.co/economia/finanzas/revolucion-verde-marchita-india-308778

POTENCIA, ROBUSTEZ Y VERSATILIDAD

PARA LOGRAR UN DESEMPEÑO INIGUALABLE EN EL CULTIVO DE ARROZ

ALTA TECNOLOGÍA Y FIABILIDAD QUE SÓLO LA MARCA CASE IH OFRECE

MEJORE EL RENDIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD DE SU CULTIVO
CON LA LÍNEA FARMALL CON ESTE TRACTOR DE 101 CV

- CABINA EXTREMADAMENTE **SEGURA Y CONFORTABLE**
- **TRANSMISIÓN 12X12** QUE LE PERMITE SELECCIONAR EL CAMBIO APROPIADO PARA CADA LABOR DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO
- **TOMA DE FUERZA (TDF) DE 1000 Y 540/540E RPM** QUE LE PERMITE MÁS POTENCIA O MÁS ECONOMÍA
- EQUIPADO CON **LLANTA R2**

CASE IH

IMECOL®

DIRECCIÓN: PALMIRA KM 8 RECTA CALI – PALMIRA 315 3260944 - PBX (602) 666 6605 www.imecol.com imecolsa

CONSIDERACIONES FINALES

Todas las estrategias mencionadas y propuestas tienen como propósito fundamental apoyar procesos productivos más sostenibles en el sector agrícola, garantizando la disponibilidad de alimentos nutritivos para la población, respetando los ciclos naturales de la tierra y facilitando el pleno desarrollo de los productores. Sin embargo, la garantía de la seguridad y la soberanía alimentaria implica que dichos alimentos lleguen a quienes los necesitan con el propósito de incrementar realmente el bienestar de la población. En un país con tanta biodiversidad y recursos disponibles, resulta vergonzoso que un niño muera de hambre. Aunque ya se cuenta con múltiples diagnósticos de la situación de la población rural, el reto más grande está en materializar apropiadamente las estrategias que transformen oportunamente dicha realidad.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz-Pulido, A. P., Chingaté-Hernández, N., Muñoz-Moreno, D. P., Olaya-González, W. R., Perilla-Castro, C., Sánchez-Ojeda, F., & Sánchez-González, K. (2009). Desarrollo sostenible y el agua como derecho en Colombia. Estudios socio-jurídicos, 11(1), 84-116.

FAO (2013). Ley Marco “Derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria” En línea, disponible en: https://www.fao.org/3/au351s/au351s.pdf

Instituto Nacional de Salud (2018). Informe de evento mortalidad por y asociada a desnutrición en menores de cinco años. Colombia. En línea, disponible en: https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/MORTALIDAD%20POR%20Y%20ASOCIADA%20A%20DESNUTRICION%20EN%20MENORES%20DE%20CINCO%20A%C3%91OS%202017.pfd

Ramirez, R. (2003). Colombia potencia hídrica. Primera versión.

MONITOREO DEL VIRUS DE LA HOJA BLANCA EN ARROZ (VHBA) Y POBLACIONES DE *Tagosodes orizicolus* (MUIR) EN LA DOCTRINA, LORICA - CÓRDOBA

Enrique Saavedra De Castro I.A., M.Sc. Fedearroz-FNA - Adi Romero Pérez. I.A. Fedearroz-FNA

INTRODUCCIÓN

El cultivo de arroz es de gran importancia económica en Colombia y uno de los principales componentes de la dieta básica, es afectado por plagas y enfermedades que disminuyen los rendimientos. El Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA), es una enfermedad causada por un Tenuivirus y transmitido por el insecto *Tagosodes orizicolus* (Muir) conocido como "sogata". *T. orizicolus*, se considera una de las principales plagas en el cultivo de arroz, el insecto causa dos tipos de daño en la planta, daño mecánico, lo hace tanto al alimentarse como cuando coloca sus huevos y por ser el único insecto, capaz de transmitir el Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA) logra dañar en casos extremos hasta el 100% de las plantas, cuando la variedad cultivada es susceptible al virus (Mora, Renata y Espinoza, 2001; Vivas y Astudillo, 2017).

El VHBA infecta tanto al arroz como al insecto. En variedades susceptibles, las altas poblaciones del insecto producen secamiento de las hojas y sobre los exudados del insecto crece el hongo fumagina (Cruz, 2020). El daño disminuye a medida que la edad de la planta aumenta. En algunos casos se observa en el lugar de la infección lesiones localizadas (puntos cloróticos y necróticos) pero en la mayoría de los casos, el virus se dispersa a través de toda la planta causando una infección sistémica. La fuente de enfermedad proviene de la migración de sogatas de un campo a otro y de la progenie que extiende el virus; desde el momento en que el insecto portador se alimenta e introduce el virus a la planta y, la aparición de los primeros síntomas tiene un periodo de incubación de 6 a 12 días. El VHBA afecta todas las estructuras de la planta: en las hojas se observan amarillamientos, estrías, franjas o rayas cloróticas (en algunas variedades más intensas, de color ladrillo) variegación o mosaico que al fusionarse forman manchas amarillas o blancas a lo largo de la hoja; en la panícula glumas amarillentas, manchadas de color marrón, espiguillas vanas en forma de pico de loro; en la planta cuando no muere ocasiona enanismo, clorosis, secamiento descendente, reducción del macollamiento y perdida de altura (Cuevas, 2021).

El complejo Sogata-VHBA ha afectado los cultivos de arroz en forma cíclica, apareciendo con mayor incidencia cada 10-15 años, pudiendo durar la epidemia varios años en los cuales causa graves pérdidas económicas (Pérez, 2021). Es de importancia económica en la zona tropical y subtropical de América. (Cruz, 2020).

Para el manejo del complejo sogata-VHBA, es indispensable monitorear la población del insecto, determinar el porcentaje de vectores y establecer la incidencia de VHBA en el campo. El uso de la resistencia varietal, el control natural y la protección del control biológico integrados con la información biológica y el monitoreo, permiten manejar eficientemente los insectos fitófagos, ayudan a disminuir las poblaciones y el riesgo de pérdidas económicas (Pérez, 2021).

Este trabajo tuvo como objetivo general: evaluar la incidencia del Virus de la Hoja Blanca en Arroz, el vector *Tagosodes orizicolus* y artrópodos controladores en La Doctrina, Lorica-Córdoba. Y como objetivos específicos: determinar el número de insectos vectores (sogatas) por unidad de muestreo, evaluar el porcentaje de incidencia en campo del Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA) en La Doctrina, Lorica-Córdoba e identificar controladores biológicos de *T. orizicolus* y otros artrópodos por unidad de muestreo.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló en el primer semestre del año 2022, en el distrito de riego de La Doctrina, Lorica, en el departamento de Córdoba, Colombia, en las siguientes coordenadas 9.2921663° N y -75.8906399° W, este territorio presenta un clima tropical seco, según la clasificación climática de Köppen: AW, con precipitaciones promedio de 1000 mm, una temperatura de 28°C y una humedad relativa del 80% (Arenas, A., Aduen, H. y Mercado, T. 2003).

El monitoreo del VHBA y del insecto vector *T. orizicolus,* se llevó a cabo sobre 20 lotes comerciales de arroz, propiedad de agricultores de la zona, los cuales se encontraban distribuidos dentro del distrito de riego según la georreferenciación de cada uno de ellos. Figura 1.

Figura 1. Distribución de los lotes en campo en el distrito de riego de La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Determinación de la población de vectores de sogatas (*T. orizicolus*) por unidad de muestreo.

Para el muestreo se recorrió el lote realizando 10 pases dobles con jama (pdj), teniendo en cuenta que un pase doble equivale a desplazar la jama de un lado a otro, verificando que la boca de esta estuviese completamente abierta y logrando que se hiciera el mayor cubrimiento posible del área evaluada. El jameo se hizo preferiblemente en horas de la mañana evitando los días lluviosos, con humedad o alto punto de rocío. Las plantas se golpearon suavemente con la jama, de tal manera que permitiera la captura de los insectos, evitando que el follaje de las plantas cayera dentro de la muestra. Figura 2.

Figura 2. Muestreo con jama en los lotes comerciales de arroz.

En cada lote de muestreo, se realizaron tres puntos de muestreo de 10 pdj, los insectos capturados se depositaron en bolsas de papel de seis (6) libras debidamente rotuladas, se clasificaron y se llevó a cabo el conteo de los especímenes de

sogata separándolos por género, número, estado de desarrollo y presencia de parasitismo.

Para sogata: se determinó el número de individuos de la población por especie: *Tagosodes orizicolus* (Muir) y *Tagosodes cubanus* (Crawford); teniendo en cuenta sus diferencias morfológicas para su separación.

Para *Tagosodes orizicolus*: se contabilizó el número de individuos en los estados de desarrollo ninfas, machos y hembras, y el total de la población. Se revisó el parasitismo tanto en estados inmaduros como en adultos separándolos y contabilizándolos para establecer el porcentaje sobre la población total encontrada.

Valoración del porcentaje de incidencia en campo del Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA)

Es muy importante e indispensable evaluar la incidencia de la enfermedad en el campo cuando el cultivo tenga una edad entre 50 y 65 días después de la emergencia (dde). La evaluación de la incidencia de la enfermedad del VHBA, se realizó sobre 20 lotes comerciales de arroz sembrados en el distrito de riego de La Doctrina, Lorica-Córdoba, cuando éstos tenían la edad de emergencia anteriormente descrita.

Puntos de muestreo para evaluar la incidencia del VHBA: de acuerdo con el muestreo estadístico y teniendo en cuenta el mínimo error permisible del 10% y una confiabilidad de los datos del 90%, se calculó estadísticamente que el número de puntos dependió del área del lote a muestrear. El muestreo se realizó en forma de "W" abarcando en lo posible la mayor área representativa.

Se distribuyó un número equitativo de muestras por cada segmento de la W: se tomaron 4 puntos en la primera diagonal, 4 puntos en la segunda, 4 puntos en la tercera y 4 puntos en la cuarta diagonal para un total de 16 puntos mínimo de muestreo en campo (4, 4, 4, 4). Figura 3.

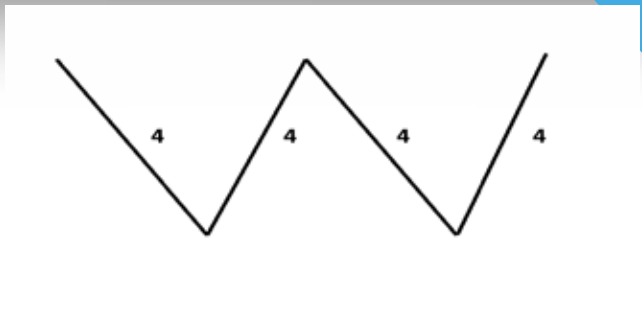


Figura 3. Tipo de muestreo en campo.

Procedimiento de evaluación: En cada punto se contaron las plantas sanas y las enfermas por el virus VHBA contenidas en un marco de 25 cm x 25 cm.

Se totalizó el número de plantas (sanas + enfermas) por punto. El porcentaje de incidencia del área muestreada se determinó sumando las plantas sanas y las enfermas de los 16 marcos, de igual manera el total de las plantas. El porcentaje se obtiene dividiendo el número de plantas enfermas sobre el total de plantas y multiplicado por 100. Los datos obtenidos se consignaron en el formato evaluación del porcentaje de incidencia. Figura 4.

Figura 4. Evaluación del porcentaje de incidencia del VHBA en campo.

Identificación de controladores biológicos de *T. orizicolus* y otros artrópodos por unidad de muestreo.

Para controladores biológicos, otros insectos y artrópodos: ya que estos se recolectaron junto con los especímenes de sogata con la jama y están en las bolsas de papel; se procedió en laboratorio a su separación, conteo y se determinaron hasta la categoría taxonómicamente posible.

RESULTADOS

Determinación de la población de vector, *Tagosodes orizicolus* (Muir).

Se observó que hubo escasas poblaciones de *T. orizicolus* en el primer semestre del año 2022 en el distrito de riego de La Doctrina, Lorica; incluso en algunos lotes no se registró presencia del insecto al momento del muestreo.

Estas poblaciones de *T. orizicolus,* se encontraron en un rango promedio de 0 a 4,5 individuos por lotes comerciales de arroz riego evaluados en 10 pases dobles de jama (pdj), con un promedio general de 0,85 individuos por lote. Tabla 1.

Tabla 1. Promedio por lotes de individuos del insecto *T. orizicolus*, capturados en 10 pases dobles de jama. La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Variedad	Número de lotes	Número *Tagosodes orizicolus*	Promedio
F - 67	10	3	0,3
F - 2000	5	5	1,0
Oryzica 1	2	9	4,5
F - 2020	1	0	0,0
F - 70	1	0	0,0
Panorama	1	0	0,0
Total	20	17	0,85

Debido a la poca presencia de *T. orizicolus* en los lotes evaluados en los 10 pdj, se realizaron jameos adicionales para lograr recolectar la mayor cantidad posible de *T. orizicolus,* junto con los recolectados en los 10 pdj; se determinó el número individuos en los estados de desarrollo: ninfas, adultos, hembras y machos como se observa en la figura 3, esto permitió determinar el número total de *T. orizicolus* recolectados por variedad en los 20 lotes comerciales evaluados en la zona. Figura 5.

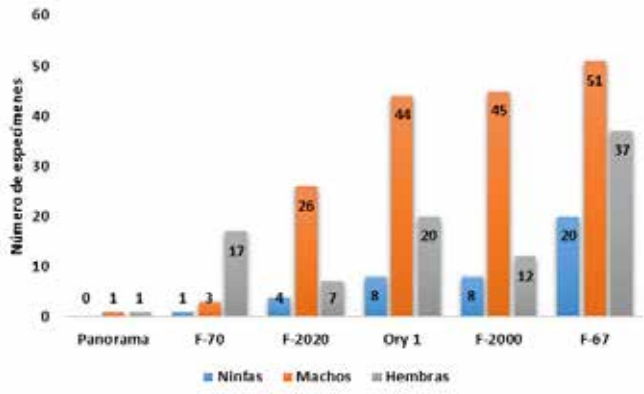


Figura 5. Número de *T. orizicolus* por variedad sembrada. La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Tanto en estado de ninfas, como en adulto, se determinó el porcentaje de parasitismo por variedad y porcentaje total de parasitismo en la zona. Tabla 2.

Con base al parasitismo determinado sobre los especímenes de *T. orizicolus* en los cultivos de arroz comerciales evaluados, sobre la variedad de arroz Fedearroz 2000 se evidenció un porcentaje de parasitismo del 8,7%, en Oryzica 1 del 6,2%, en Fedearroz 70 fue del 4,5% y en Fedearroz 67 del 3,41%. Variedades como Fedearroz 2020 y Panorama, no se encontró parasitismo. El parasitismo total promedio encontrado sobre *T. orizicolus* en el distrito de riego de La Doctrina corresponde al 4,87%. Figura 6.

Tabla 2. Porcentaje de parasitismo en *T. orizicolus* por variedad sembrada, La Doctrina, Lorica 2020 A.

Variedad	No. total de *T. orizicolus*	No. parasitadas	Porcentaje de parasitismo
Oryzica 1	64	4	6,25
F70	22	1	4,55
F2020	33	0	0,00
Panorama	3	0	0,00
F2000	57	5	8,77
F67	88	3	3,41
Total	267	13	4,87

Figura 6. Espécimen hembra de *T. orizicolus* parasitado. La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Zachrisson y Aranda (2008) reportan control natural esporádico y reducido de los huevos de *T. orizicolus* por avispitas del género *Anagrus sp*. (Mymaridae) en áreas cultivadas con arroz de la variedad "Costa Rica-1113", en la región Oriental de Panamá. Del mismo modo, para el caso de los estados de ninfas y adultos Echeverry et al. (2000) para Colombia reportan a *Elenchus sp.* (Elenchidae-Stresiptera), *Haplogonatopus sp.* (Dryniidae-Hymenoptera) y *Atrichopogon sp.* (Ceratopogonidae-Diptera).

Porcentaje de incidencia en campo del Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA).

Según las evaluaciones en campo sobre las variedades de arroz sembradas, se halló solamente presencia del Virus de la Hoja Blanca del Arroz (VHBA) en la variedad Fedearroz 70, con una incidencia del 0,25%; el promedio de porcentaje de incidencia del VHBA en el distrito de riego de La Doctrina fue del 0,014%. Tabla 3.

Tabla 3. Incidencia del Virus de la Hoja Blanca del Arroz por variedad sembrada en La Doctrina, Lorica, Córdoba durante 2022 A.

Variedad	Número tallos enfermos	Número tallos sanos	Número tallos totales	Número lotes	% Incidencia
F - 67	0	3767	3767	10	0,00
F - 2000	0	1778	1778	5	0,00
Oryzica 1	0	695	695	2	0,00
F - 2020	0	342	342	1	0,00
F - 70	1	392	393	1	0,25
PANORAMA	0	351	351	1	0,00
Total	**1**	**7325**	**7326**	**20**	**0,014**

Los resultados encontrados coinciden con lo reportado por Fedearroz, 2020, en donde enuncian que la incidencia del Virus de la Hoja Blanca del Arroz para la zona del Caribe Húmedo en general fue baja según los parámetros establecidos por Fedearroz para medir la incidencia del VHBA (Tabla 4), la cual estuvo por debajo del 3%. Esto se puede dar por diversos factores como la siembra con variedades tolerantes como Fedearroz 2000 y Fedearroz 2020 en las cuales el insecto simplemente vive, se alimenta y se desplaza en su hospedero y puede observar solo algunas macollas afectadas (Cuevas, 2021).

Hasta el momento el riesgo de una epidemia es bastante remoto, sin embargo, en la zona se siembran variedades susceptibles al virus como Fedearroz 70, Fedearroz 67, Maja 6 y Triunfo; que según como afirma Cuevas 2021, existe una tendencia al sedentarismo de la población del insecto en estas variedades, lo cual, si el insecto es vector, es más probable que toda la planta se encuentre afectada. De ahí la importancia de realizar monitoreos constantes a la virulencia del insecto T. orizicolus y a la incidencia en campo de VHBA.

Tabla 4. Parámetros para medir la incidencia del VHBA.

Niveles	Porcentaje de incidencia
BAJO	Entre 1-3%
MEDIO	Entre 3-5%
ALTO	Mayor 5%

Fuente: FEDEARROZ.

Controladores biológicos de *T. orizicolus* y otros artrópodos por unidad de muestreo.

Se separaron e identificaron a la máxima categoría posible, los diferentes artrópodos encontrados en los lotes comerciales de arroz evaluados en los 10 pases dobles de jama. Figura 7.

En los muestreos realizados en los 10 pases dobles de jama se encontró altas poblaciones de arañas, en su mayoría de la familia *Tetragnathidae* especialmente el género *Tetragnatha sp.* que fue el más abundante y dominante figura 8, las cuales pueden ser potenciales controladores de *T. orizicolus* (Meneses, 2008; Morales y Jennings, 2010; Vivas y Astudillo, 2017). Saavedra 2005, cita que esta familia de arañas en confinamiento según estudios realizados por Bastidas et al, 1994, consumen entre 0,9 y 3,5 adultos de Tagosodes por día, Thomisidae puede consumir entre 1,2 adultos y 0,6 ninfas por día, así mismo Araneidae puede llegar a consumir hasta 4,1 *Tagosodes* por día.

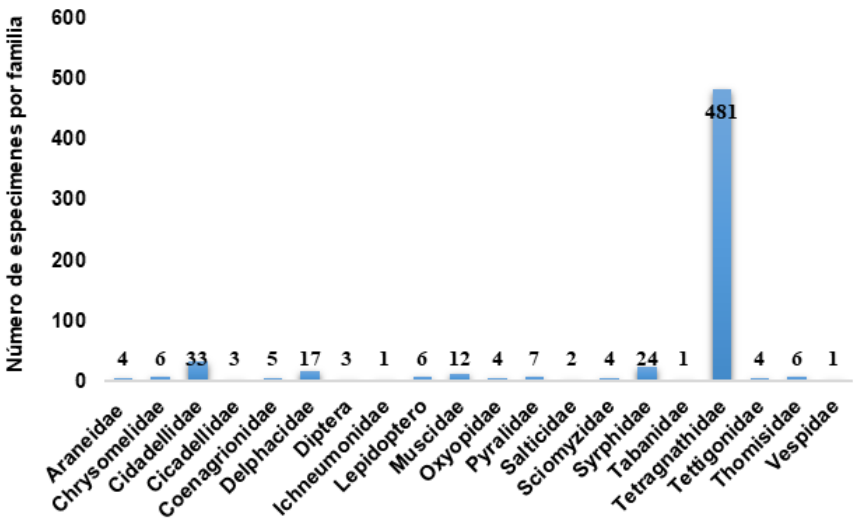


Figura 7. Número de artrópodos totales por familia. La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Figura 8. Espécimen de *Tetragnatha sp.* en arrozales. La Doctrina, Lorica, 2022 A.

Con base al muestreo realizado con los 10 pases dobles de jama, se logró identificar que la variedad que registró la mayor presencia de arañas fue Fedearroz 2020, con 73 arañas en 10 pdj, seguido por Fedearroz 2000 con un promedio de 27,8 arañas en 10 pdj, en tercer lugar la variedad Panorama registro un promedio de 27 arañas en 10 pdj, en la variedad Fedearroz 67 se determinó un promedio de 22,4 arañas/10 pdj, en Oryzica 1 se encontró un promedio 16 arañas en 10 pdj y finalmente sobre la variedad en Fedearroz 70 se encontraron 4 arañas/10 pdj. Tabla 5.

Según los resultados encontrados con base al monitoreo de 20 lotes comerciales de arroz en el distrito de riego de La Doctrina, Lorica – Córdoba, se registró un promedio total de 24,9 arañas; las cuales se pueden convertir en posibles predadores de insectos fitófagos y entre estos *T. orizicolus.*

Tabla 5. Promedio de arañas en 10 pases dobles de jama por variedad sembrada.

Variedad	Número de lotes	Número de arañas	Promedio de arañas
F - 67	10	224	22,4
F - 2000	5	139	27,8
Oryzica 1	2	32	16
F - 2020	1	73	73
F - 70	1	4	4
Panorama	1	27	27
Total	20	499	24,95

CONCLUSIONES

Se encontraron escasas abundancias del vector *Tagosodes orizicolus* (Muir) y una baja incidencia del Virus de la Hoja Blanca del Arroz, lo cual sugiere que la zona La Doctrina no es endémica y no existe problema alguno con la enfermedad en el semestre de evaluación efectuado, dado que la incidencia de ésta fue del 0,014%.

Aunque se registraron varios artrópodos benéficos en los muestreos, resalta la abundancia elevada de las arañas Tetragnathidae.

RECOMENDACIONES

Realizar monitoreo periódico a las poblaciones del insecto, a su virulencia y a la incidencia en campo del Virus de la Hoja Blanca del Arroz, para de esta manera formular estrategias de alerta temprana.

Las arañas Tetragnathidae registraron alta presencia, sin embargo, no puede asociarse a las bajas densidades registradas de *T. orizicolus*, ante esto es preciso investigar más sobre su inusitado comportamiento densodependiente en lotes arroceros de La Doctrina.

BIBLIOGRAFÍA

Arenas, A., Aduen, H. y Mercado, T. (2003). Estudio de los niveles freáticos en el distrito de riego y drenaje de La Doctrina, Córdoba, Colombia. Ediciones Universidad de Córdoba. 60 p.

Cuevas, A. (2021). Perdidas en el rendimiento causadas por el virus de la hoja blanca del arroz (VHBA), en Norte de Santander, Colombia. Vol.68 No.546. Pág. 38-49.

Cruz, M. (2020). Fenotipado para resistencia varietal a la hoja blanca del arroz y a su insecto vector. Memorias 47 Congreso Virtual Sociedad Colombiana de Entomología, SOCOLEN. Medellín. p. 36. ISSN: 2619-2284

Echeverry, C., Rodríguez, P., Pérez R. y Lobatón, V. (2000). Dinámica poblacional y enemigos naturales de *Tagosodes orizicolus* en arroz secano. Arroz. Vol 49. No. 428. Pág. 36-43.

FEDEARROZ. (2020). Virus de la Hoja Blanca: "Podríamos estar en el inicio de una epidemia de esta enfermedad". https://www.redagricola.com/co/virus-de-la-hoja-blanca-podriamos-estar-en-el-inicio-de-una-epidemia-de-esta-enfermedad/.

Meneses, R., (2008). Manejo integrado de los principales insectos y ácaros plagas del arroz. Instituto de Investigaciones del arroz, Cuba. pp. 4-28. N° 716-2008.

Mora, R., Renata, A. y Espinoza, A. (2001). External Morphology of *Tagosodes orizicolus* (Homoptera:Delphacidae) Revealed by Scanning Electron Microscopy. Ann. Entomol. Soc, 94(3): 438-448.

Morales, F. y Jennings, P. (2010). Rice Hoja Blanca: a complex plant– virus–vector pathosystem. CAB Rev., 5, 1–15.

Pérez, C. (2021). Sogata *Tagosodes orizicolus* muir (Hemiptera: Delphacidae) muir vector del virus de la. Ibagué: Congreso 48 SOCOLEN.

Saavedra, E. (2005). Estudio de la comunidad de arañas asociadas al cultivo de arroz secano mecanizado en la subregión del San Jorge, Sucre. Tesis especialidad. Universidad de Córdoba. Pág 28-29.

Vivas, L. y Astudillo, D. (2017). Cuatro especies de arácnidos (Arachnida: Araneae) en arrozales de Calabozo, Estado Guárico, Venezuela. Journal of the Selva Andina Biosph. 5(2), pp. 116 - 123.http://dx.doi.org/10.36610/j.jsab.2017.050200116

Zachrisson, B. y Aranda G. (2008). Primer reporte de Anagrus (Anagrus) Breviphragma (*Hymen optera Mymaridae*), parasitoides fitófagos de *Tagosodes orizicolus* (Auchenorrhyncha: Delphacidae) en Panamá. IDIAP.

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Cartilla: BUENAS PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE LOS COPRODUCTOS ORGÁNICOS DE LA COSECHA DEL ARROZ

Edición: Primera edición 2022

Editor: Federación Nacional de Arroceros – FNA

Los coproductos orgánicos de la cosecha de arroz

Este manual es una recopilación de algunas buenas técnicas ambientales en el cultivo del arroz, el cual, sirve como guía de orientación a los productores de alimentos sobre el manejo de los coproductos orgánicos de la cosecha de arroz (tamo) con el fin de evitar su quema y reducir las emisiones de Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP, así como Gases de Efecto Invernadero – GEI en el cultivo.

Revista: REVISTA NACIONAL DE AGRICULTURA

Edición: Septiembre 2022

Editor: Sociedad de Agricultores de Colombia

Los bonos de carbono: Una oportunidad para ciertas agroempresas

Aunque pocos lo saben, Colombia es el país más avanzado de América Latina en cuanto hace al mercado de bonos de carbono, que va en ascenso en el mundo entero y que constituye una oportunidad financiera interesante para algunos cultivos, entre ellos, la palma de aceite, los bosques comerciales, el café y el caucho. Hablamos con Francisco Ocampo Trujillo, presidente de la Asociación Colombiana de Actores del Mercado de Carbono, Asocarbono, quien le propone a la SAC un intercambio de conocimientos y expectativas, e invita a sus gremios afiliados a conocer el mercado de los bonos de carbono.

Revista: REDAGRICOLA

Edición: Octubre – Noviembre 2022

Editor: Red Agrícola Colombia S.A.S.

MICRORRIZAS: Herramientas biológica para mejorar la eficiencia del agua

El uso de hongos que se unen al sistema radicular para potenciar el acceso a un mayor volumen de suelo y al agua en poros inaccesibles para las raíces, aumenta la absorción por las plantas. Si bien el objetivo no es el ahorro de agua, sino la expresión del potencial productivo asociado a su máximo rendimiento también presta utilidad en condiciones de sequía. Además, entrega beneficios nutricionales y fitosanitarios.

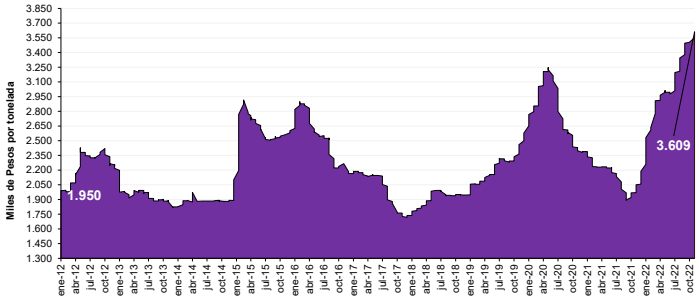
ESTADÍSTICAS ARROCERAS

Precio promedio de arroz y sus subproductos para el mes de noviembre 2022 ($/kg)

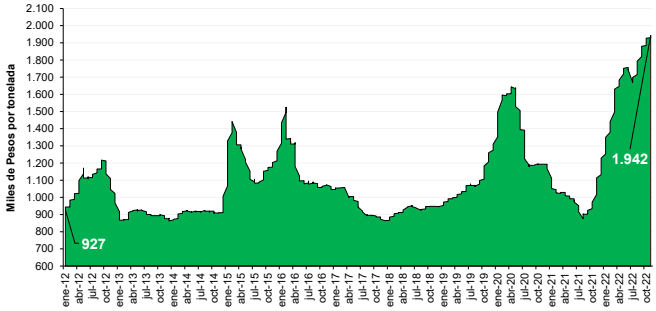
SECCIONAL	PADDY VERDE	BLANCO EMPACADO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR primera
Cúcuta	1.760	3.908	2.300	1.864	1.664	3.790
Espinal	1.981	3.840	2.224	1.724	2.018	4.133
Ibagué	1.997	3.840	2.224	1.724	2.018	4.100
Montería*	1.850	3.632	2.300	1.700	1.700	4.251
Neiva	1.994	3.856	2.205	-	1.890	4.101
Valledupar	1.960	3.757	1.503	1.381	1.416	3.780
Villavicencio	1.896	3.800	2.370	1.820	1.545	4.229
Yopal	1.863	3.934	2.436	1.995	1.627	4.515
Colombia	**1.934**	**3.803**	**2.180**	**1.724**	**1.745**	**4.144**

Nota: en Montería, el precio del arroz blanco en bulto se encuentra en $3.613/ kg.

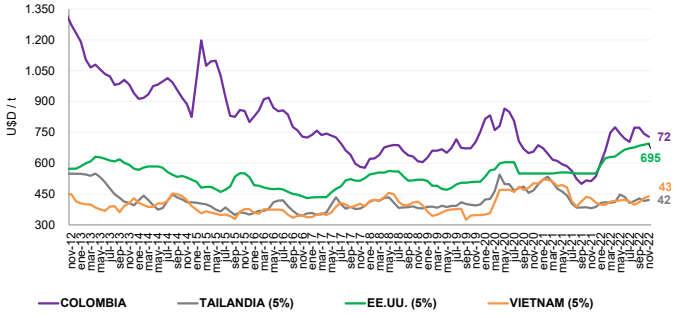
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ BLANCO MAYORISTA, COLOMBIA 2012 - 2022



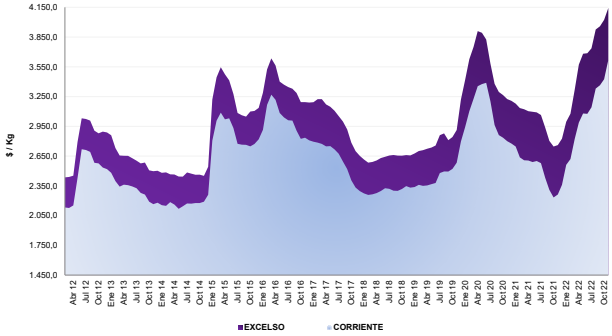
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ PADDY VERDE, COLOMBIA 2012 - 2022



PRECIOS MENSUALES DE ARROZ BLANCO 2012-2022



PRECIOS MENSUALES ARROZ EXCELSO Y CORRIENTE AL CONSUMIDOR, COLOMBIA 2012 - 2022



GRÁFICOS: CIFRAS A CORTE DE LA QUINTA SEMANA - NOVIEMBRE 2022

FEDEARROZ

FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCERO

Les desea

FELIZ NAVIDAD & FELIZ AÑO NUEVO

TERMINA UN NUEVO AÑO DE COLABORACIÓN, DESAFÍOS, ÉXITOS Y APRENDIZAJES. GRACIAS POR HABERLO HECHO POSIBLE.

FEDEARROZ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

Arroz con pollo

Santander

Ingredientes

2 pechugas grandes

3 chorizos cortados en medias rodajas

4 cucharadas de aceite

½ taza de cebolla picada

1 taza de tomate picado

½ taza de pimentón picado

2 dientes de ajo finamente picado

1 hoja de laurel

2 tazas de arroz

3 ½ tazas de agua

4 tazas de verduras (alverjas, zanahoria picada, habichuela picada)

Sal

Pimienta, comino y color al gusto

4 cucharadas de perejil picado

Preparación

Deshuese las pechugas. En una olla sofría cebolla, tomate, pimentón, ajo, sal, pimienta, laurel, comino y color en el aceite. Agregue el agua y los huesos del pollo. Cuando hierva, agregue las pechugas y deje durante 20 minutos o hasta que el pollo cocine. Saque las pechugas y deseche los huesos y la hoja de laurel.

Agregue al caldo el arroz y las verduras y deje cocinar hasta que seque, baje el fuego, tape y deje cocinar durante 20 minutos más.

Sofría el chorizo en su propia grasa. Desmeche el pollo y agréguelos al arroz. Revuelva, espolvoree el perejil y sirva.

MI CULTIVO DE ARROZ SE FERTILIZA CON

nitrosoil

Síganos en: **@Nitrosoil**

www.nitrofert.com.co

Conozca más
escaneando este código:

NO SE MEZCLE CON CUALQUIERA

NO COMPRE UN FERTILIZANTE CUALQUIERA

SU CULTIVO DE ARROZ NO ES UN CULTIVO CUALQUIERA,

POR ESO APLIQUE ECOFÉRTIL®

para que su cosecha y sus ganancias sigan creciendo.

ecofértil®
¡La **mezcla** perfecta!

Vía 40 Las Flores - Barranquilla, Atlántico. Ventas: (5) 361 8212
asistenciatecnica@monomeros.com.co www.**monomeros**.com

ORIGINALES monómeros DESDE 1967

SIEMPRE COSECHANDO
LO MEJOR DE NUESTRA TIERRA