

Revista Arroceros



No. 07

Órgano oficial de la Corporación Arroceros Nacional (Conarroz)

2011

A close-up photograph of a large metal bowl filled with a vibrant rice dish. The rice is mixed with chunks of cooked chicken, diced carrots, and sliced green bell peppers. In the background, there are fresh vegetables including spinach and sliced tomatoes. A blue-handled spoon is visible on the right side of the bowl.

Arroz
Un alimento con alto
valor nutricional

INSCRÍBASE EN EL VII CONGRESO NACIONAL ARROCERO
30 de junio / 1 de julio 2011

Un criterio que nos enorgullece

Si alguna vez quisieron derribarla, hoy está más fuerte que nunca. La Corporación Arrocera Nacional (Conarroz), lejos de caer, resistió nuevamente un embate más como los muchos que se han presentado en su joven historia, dirigidos a desaparecerla o desacreditarla.

En las recientes instancias celebradas en el Tribunal Contencioso Administrativo, los jueces desestimaron los calificativos de “no fiables” y “parcializados” usados por la representante del Estado, en contra de las declaraciones vertidas por los técnicos de Conarroz con respecto al aumento de productividad de 4.3 a 4.8 has y el nuevo precio fijado en \$20.050 por el Estado, en el decreto 36.247 MEIC, publicado en la Gaceta 218 del 18 de diciembre del 2010.

Tal y como técnicamente lo había recomendado Conarroz, los costos de producción analizados arrojaban un nuevo precio de \$22.604.41, muy diferente al \$20.050 fijado.

Argumentos utilizados como el de existir un interés directo por no contar los testimonios de los peritos de Conarroz, con la transparencia necesaria para ser tomados en consideración, tampoco convencieron a los jueces, quienes aseguraron que no se pueden considerar parcializadas las declaraciones, pues se trata de personas profesionales que rindieron su declaración bajo las reglas de legalidad.

Nos alegra como institución que nuestros funcionarios con larga data en el sector profesional arrocero, sean respetados por la alta autoridad del cargo, en instancias donde estaba en vilo el futuro del sector productor arrocero, al acoger la jueza tramitadora Rosa Cortés Morales la pretensión subsidiaria invocada por los demandantes arroceros, al fijar cautelarmente el precio mínimo de compra del industrial al productor nacional de arroz en la suma de \$22.604.41, por saco de arroz de 73.6 kilogramos de arroz en granza, puesto en planta, con 13% de humedad y 1.5 de impurezas, precio que es retroactivo al 1 de enero del 2011.

Esta resolución fue confirmada en todos su extremos por el Tribunal de Apelaciones de lo Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, el pasado 18 de marzo del año en curso.

Contenido

- 3 Al Sector Arrocero Nacional.
- 4 El arroz, un alimento con alto valor nutricional
- 6 De la mano con Finade pequeña producción aumenta
- 7 Demasa comprará \$500 millones de arroz tico en Huetar Norte
- 8 Un Tío muy pionero
- 9 Analizan inestabilidad de los precios en los alimentos
- 10 Región Pacífico Central organizó VI Convivio Arrocero
- 11 Utilización de tubos de drenaje como herramienta...
- 12 Montaje de tubos de drenaje...
- 15 Reglamento técnico y su beneficio para la competitividad del sector arrocero costarricense
- 17 Nueva bitácora fiscalizará industrias
- 18 Algunas acciones vitales de Conarroz...
- 19 Trasplante mecanizado...
- 20 Curvas de absorción para el cultivo del arroz
- 22 Conarroz agiliza información..
- 23 Pizarra arrocera.

Créditos

Revista Arrocera
Órgano oficial de la Corporación Arrocera Nacional

Editor:

Fabio Vega
prensa@conarroz.com

Colaboradores:

Dra. Ana Cecilia Morice T., Ing. Minor Cruz V., Ing. Minor Barboza E., CPI. Francisco González B., Ing. Róger Umaña R., Ing. Diego Jiménez, Ing. Jorge Álvarez R., e Ing. Mario F. Ulate S.

Portada:

Arroz Un alimento con alto valor nutricional.

Al Sector Arrocerero Nacional



SUBSECTOR PRODUCTOR

SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL

LA CORPORACION ARROCERA NACIONAL COMUNICA A SUS AGREMIADOS QUE EN EL PROCESO QUE CONOCE EL TRIBUNAL CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO BAJO LOS EXPEDIENTES 10-4176-1027-CA, Y 10-4373-1027-C.A; EN FECHA 31 DE ENERO DE 2011, DICTO LA RESOLUCIÓN QUE DICE:

“ **SENTENCIA N° 121-2011. POR TANTO:** Se declara sin lugar la medida cautelar solicitada respecto a la suspensión de los efectos del Decreto 36247-MEIC, publicado en La Gaceta del 18 de Noviembre de 2010. Se acoge la pretensión subsidiaria hecha por los demandados pertenecientes al sector Chorotega. Se suspenden los efectos del mencionado decreto y se fija cautelarmente el precio mínimo de compra, del industrial al productor nacional de arroz en la suma de **22.604.41 colones por saco de arroz de 73.6 kilogramos de arroz en granza, puesto en planta con 13% de humedad y 1.5% de impurezas, precio que será retroactivo al primero de enero de dos mil once.** Se resuelve sin especial condenatoria en costas. De acuerdo con el artículo 26 del Código Procesal Contencioso Administrativo, deberá la parte demandante proceder a interponer el proceso de fondo en los siguientes quince días. 15:34 Con la comunicación de esta sentencia quedan debidamente notificadas las partes. Se da por finalizada la audiencia. ROSA CORTÉS MORALES , JUEZA TRAMITADORA.”

Dicha sentencia fue confirmada por el **TRIBUNAL DE APELACIONES DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO**, mediante la resolución **127-2011** de las 10:09 del 18 de marzo de 2011, cuyo “Por tanto ” dispone:

“ **POR TANTO:** Se admite la prueba para mejor resolver presentada por el Estado correspondiente a la copia del Decreto Ejecutivo número 36466-MEIC. Por las razones dadas **se confirma la resolución recurrida número 121-2011** dictada por la Jueza Tramitadora del Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, a las 15:00 horas del 31 de enero del 2011. I. ROCIO ROJAS MORALES, YAZMIN ARAGON CAMBRONERO, HUBERT R.FERNANDEZ ARGUELLO ”

El arroz

Un alimento con alto valor nutricional



Dra. Ana Cecilia Morice Trejos
Viceministra de Salud

Ministerio de Salud de Costa Rica

Es reconocida la importancia de la alimentación balanceada para disfrutar de salud. Una dieta apropiada promueve la calidad de vida de las personas, al prevenir diversidad de enfermedades, sea por carencia o por exceso. A nivel poblacional, la adecuada alimentación reduce la prevalencia de desnutrición proteico-calórica, la anemia y otras deficiencias de micronutrientes, así como la proporción de población con sobrepeso y obesidad.

En este ámbito, el Ministerio de Salud, cumpliendo con la misión asignada por el Estado de "garantizar la protección y el mejoramiento del estado de salud de la población...", implementa políticas y estrategias dirigidas a promover la seguridad alimentaria y nutricional mediante sistemas de producción, comercialización y consumo de alimentos, propiciadores de la salud, bajo criterios de inocuidad y sostenibilidad socio-ambiental. Ello incluye garantizar la disponibilidad, acceso, consumo y utilización apropiada de alimentos saludables.

Para lograr esa alimentación balanceada que requerimos para nuestra salud, es necesario consumir nutrientes variados y en las cantidades adecuadas, dentro de los cuales, los cereales, leguminosas y verduras harinosas aportan la mayor proporción. El arroz pertenece a ese grupo de alimentos, siendo uno de los cereales de mayor consumo a nivel global, así como una fuente esencial de nutrientes en la mayoría de países de América Latina y del mundo.

El arroz tiene propiedades muy apropiadas en cuanto a su composición de carbohidratos, proteínas, vitaminas (tiamina, riboflavina y niacina), minerales (fósforo, hierro y potasio), con un alto contenido de almidón, todas sustancias necesarias para el buen funcionamiento del organismo.

Se recomienda que al menos la mitad de las calorías de la dieta se obtengan mediante carbohidratos, especialmente aquellos de

Beneficios del arroz

Es una excelente fuente de energía por su elevado contenido de carbohidratos de tipo complejo como almidones.

Contiene 8 aminoácidos esenciales por lo que, al consumirlo en forma combinada con leguminosas como los frijoles, provee una fuente de proteína de buena calidad y bajo costo.

El arroz integral contiene cantidades importantes de fibra que facilita el tránsito intestinal y previene el estreñimiento.

La cubierta fibrosa del arroz contiene fitosteroles, que ejercen un efecto reductor en los niveles de colesterol sanguíneo.

Por su bajo contenido de sodio es de gran utilidad para las dietas restrictivas en personas con hipertensión, patologías renales y cardíacas.

Es de gran utilidad en dietas para enfermos celíacos o personas que no deben consumir gluten.

Contiene vitaminas y minerales como magnesio, vitamina B y triptófano, necesarias para el adecuado funcionamiento del organismo.

Si se toma como agua de arroz tiene un efecto astringente por lo que es de utilidad para la recuperación intestinal en casos de diarrea.

Es de fácil digestión y muy versátil en su preparación, sea como plato principal o guarnición.

tipo complejo como el arroz que posee un elevado contenido de almidón. Se reporta que 100 gramos de arroz aporta 350 calorías a la dieta, de los cuales el 85% proviene de los carbohidratos, 7% de grasas y 8% de proteínas. El arroz integral, además de proporcionar gran cantidad de energía, aporta fibra, pues se encuentra envuelto en una capa de celulosa que mejora la digestión y facilita el tránsito intestinal.

El perfil de aminoácidos del arroz es también muy apropiado y la mezcla con frijoles, le agrega los aminoácidos faltantes. Es así como el "gallo pinto", al combinar ambos alimentos, constituye una fuente de proteína de alta calidad y bajo costo económico. Otra propiedad importante del arroz es su bajo potencial alergénico, por lo cual, es un alimento de gran utilidad en personas alérgicas, con enfermedad celiaca o restricción a la ingesta de gluten y es

Recomendaciones para una dieta saludable

1. Consuma arroz y frijoles en su alimentación diaria.
2. Por cada dos cucharadas de arroz se recomienda una cucharada de frijoles para obtener una proteína de alta calidad.
3. Utilice poca cantidad de grasa al cocinar los alimentos y utilice grasas insaturadas como los aceites vegetales.
4. Disminuya el consumo de sal en los alimentos agregando olores y condimentos naturales en lugar de sal o sazónadores.
5. Consuma al menos 5 porciones de frutas y verduras al día.
6. Tome entre 6 y 8 vasos de líquidos al día, donde al menos 5 vasos sean de agua pura.
7. Si consume carne, procure que sea baja en grasas.
8. Mantenga un horario regular de tiempos de comida con porciones pequeñas de alimentos.
9. Coma despacio y mastique bien los alimentos.
10. Comparta los momentos de alimentación en un ambiente tranquilo.

Fuente: Ministerio de Salud, Guías alimentarias para Costa Rica.

muy recomendable para iniciar el proceso de introducción de cereales en la dieta infantil.

Por su bajo contenido en grasa, el arroz es ideal para mantener el buen funcionamiento del sistema cardiovascular. Combinado con otros grupos de alimentos como las legumbres, verduras, carnes o pescados, se convierte en un alimento ideal para mantener una dieta equilibrada, por lo que se recomienda consumirlo varias veces por semana, sea como plato principal o como guarnición. Es importante señalar que el arroz blanco, durante el procesamiento pierde nutrientes que se encuentran en el pericarpio del grano,

como es la fibra, vitaminas y minerales. Por ello, también es recomendable consumir arroz integral.

La adecuada preparación y cocción del arroz es fundamental para mantener todas sus propiedades saludables. Se debe evitar la adición de cantidades excesivas de sal y grasa pues es reconocido el efecto de ambas en el nivel de presión arterial y otras enfermedades de tipo cardiovascular.

En Costa Rica consumimos arroz fortificado

En nuestro país, mediante Decreto Ejecutivo N° 30031, la Presidencia de la República y el Ministerio de Salud oficializaron el "Reglamento para el Enriquecimiento del Arroz", el cual se utiliza para consumo humano directo en el país, sea éste de producción nacional, donado e importado.

En el Capítulo II, artículo 3° de dicho reglamento, se establece que "el arroz pilado que se utilice para el consumo humano directo deberá estar fortificado con ácido fólico, vitaminas del complejo B, vitamina E, selenio y zinc, los cuales pueden provenir de una o varias mezclas con excipientes, de manera tal que una dilución específica de ellos produzca los niveles mínimos que se especifican a continuación:

Nutrientes	Cantidad/kg
Ácido fólico	1,8 mg
Tiamina	6,0 mg
Vitamina B12	10,0 µg
Niacina	50,0 mg
Vitamina E	15,0 UI
Selenio	105,0 µg
Zinc	19,0 mg

Estos micro nutrientes deberán ser agregados al arroz en forma de arroz extruido o arroz recubierto, en ambos casos se deberá asegurar homogeneidad y resistencia al lavado en al menos un 80%."

El anterior reglamento se extendió cumpliendo con la función del Estado de velar por la protección de la salud de la población, estableciendo así una medida para prevenir las malformaciones congénitas del tubo neural, las cuales, están entre las primeras causas de mortalidad infantil; la enfermedad cardiovascular como una de las primeras causas de mortalidad general; las anemias nutricionales por deficiencia de hierro, y para mejorar el desarrollo físico y mental de la población en general.



COMPROBANTE PARA PARTICIPAR EN EL VII CONGRESO NACIONAL ARROCERO 2011

Señor industrial y productor de arroz inscrito ante Conarroz, si usted está interesado en participar en el VII Congreso Nacional Arrocería, a celebrarse el próximo 30 de junio y 1 de julio del 2011, sírvase llenar esta colilla y entregarla en su respectiva Sucursal Regional o a los funcionarios de Conarroz.

Nombre del productor: Teléfono (s) donde localizarle:

Para mayor información comuníquese a los siguientes números telefónicos:

Chorotega (Bagaces) Tel: 2671-2136 / **Brunca (El Ceibo de Ciudad Neilly)** Tel: 2783-6924/ **Pacífico Central (Parrita)** Tel: 2779-8226 / **Huetar Norte (Upala)** Tel: 2470-2259 / **Huetar Atlántica (La Rita de Guápiles)** Tel: 2763-1563.
Oficinas Centrales (San José) Tel: 2255-1313.

De la mano con Finade pequeña producción aumenta

Más de 1.030 has financiadas con recursos del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD), a través del Fideicomiso Nacional de Desarrollo (Finade)

El Programa Especial "Mejoramiento de la productividad y competitividad de los pequeños productores de Arroz", firmado en el convenio Conarroz- Finade- SBD, financió al cierre del 2010 a 76 pequeños productores arroceros del país para un total de \$637,993.213 en créditos formalizados de los cuales se desembolsaron \$565,974.500 (89% de los recursos).

Un informe elaborado por la Ing. Marcela Madrigal Alvarado, funcionaria de la Unidad Técnica de Finade, detalla que de las 76 operaciones 42 créditos corresponden a la Región Huetar Norte, 10 en las Regiones Brunca y Chorotega, 4 en la Región Pacífico Central y uno en la Huetar Atlántica. De los créditos restantes, 2 de los productores no sembraron, 3 no hicieron uso del financiamiento por razones personales y 4 no formalizaron por falta de contrato de compra de cosecha de arroz o por no contar con la póliza de seguro de cosecha.

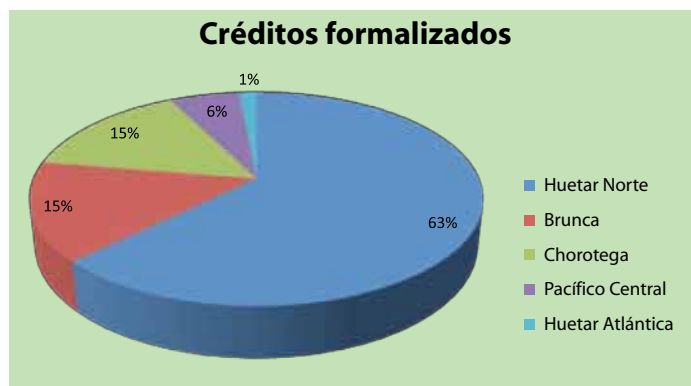
Sin embargo en febrero pasado se aprobaron \$51,285.544.23 en ocho solicitudes nueva de crédito presentadas por pequeños productores de la Región Chorotega.

La mayoría de los créditos, 55 en total, corresponden a siembras hasta 10 has., respaldadas con prendas sobre cosecha y póliza de seguro. Los restantes aportaron garantías reales con siembras superiores a las 10 has. A la fecha la recuperación de los créditos otorgados se estima en un 80%.

Bajo este programa especial, una de las regiones más favorecidas es la Región Huetar Norte donde se financiaron 624 has., seguida por la Región Brunca (228.1 Ha). En el caso de la



Fuente: Datos Finade



Fuente: Datos Finade

Región Norte, de los 46 productores con créditos aprobados, 11 corresponden a productores con más de 10 Ha (24%), mientras que en la Región Brunca, de los 10 productores 4 recibieron financiamiento para plantaciones mayores a las 10 Ha (40%).

En el desarrollo de este programa especial participa el Instituto nacional de Seguros (INS).

Región	# Productores	Monto Aprobado	Monto Desembolsado	% Desembolsado
Huetar Norte	42	408,221,262.15	337,750,164.60	82.74%
Brunca	10	137,339,391.76	137,339,391.66	100%
Chorotega	10	49,823,407.49	49,823,417.50	100%
Pacífico Central	4	35,736,707.85	35,736,707.84	100%
Atlántica	1	6,872,443.75	5,324,819.06	77%
Total	67	637,993,213.00	565,974,500.66	89%

Fuente: Datos Finade

Demasa comprará \$500 millones de arroz tico en Huetar Norte

Los pequeños productores de la zona de Méjico de Upala, venderán su próxima cosecha de arroz a un precio de \$500 millones, al firmarse el pasado 25 de marzo un convenio de compra entre Demasa y la Asociación de Pequeños Productores de Méjico de Upala.

La primera siembra iniciará en abril del 2011 y se cosechará en agosto próximo.

Dicha iniciativa de apoyo al sector arrocero costarricense, en el marco del Programa de Desarrollo de Proveedores de la empresa Demasa, tiene como objetivo garantizar al productor la venta de su producto en el tiempo y a un precio justo, y a la vez la empresa asegurarse el abastecimiento oportuno con arroz de calidad.

Un beneficio de los productores por medio de este Programa, es que antes de sembrar el grano, tienen comercializado el producto.

Al acto asistieron la señora Xinia Chaves, viceministra de Agricultura y Ganadería; don Carlos Chaves, presidente de la Junta Directiva de Conarroz; y personeros del Banco Popular, que apoya

financieramente este proyecto arrocero en esa zona agrícola.

El Ing. Federico Ramírez, gerente de abastecimiento agrícola de Demasa, expresó que la empresa comprará a los productores nacionales de arroz, durante la cosecha del año 2011, cerca de 34.000 toneladas métricas de arroz, que significan \$10.400 millones, es decir, unos \$22 millones.

“Comprar producto nacional significa el abastecimiento del 70 por ciento de la necesidad de arroz de la empresa; con este contrato apoyamos al pequeño y mediano productor. La Asociación de Pequeños Productores de Méjico de Upala (Asopro), está conformada por 470 afiliados, y es un modelo interesante a seguir, ya que tienen un nivel de organización que habla muy bien de sus impulsores y de las entidades gubernamentales y no gubernamentales que lo respaldan”, indicó Ramírez.



El Ing. Federico Ramírez, gerente de abastecimiento agrícola de Demasa, expresó que esa empresa comprará a los productores nacionales de arroz, durante la cosecha del año 2011, cerca de 34.000 toneladas métricas de arroz.

Un Tío muy pionero



en los vagones del ferrocarril hasta San José y de ahí puesto en camiones directo a las empacadoras.

El esfuerzo de comenzar en cero abriendo montañas hoy tiene sus rubros. Así como rompieron el surco en la extensa llanura y montaña, cubrieron con nuevos árboles más de 3.200 hectáreas, donde una vez labraron la agricultura, y ganadería.

El Pelón de la Bajura luce hoy como el primer macizo agroindustrial de su vecina Cordillera de Guanacaste. Reconocer el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Universidad de la Earth, con un galardón a esta empresa familiar, es llenar de orgullo al país y a la gran familia arrocera nacional.

El arroz Tío Pelón, sigue innovando en su historia como uno de los productos más importantes en la comercialización del grano en el país.

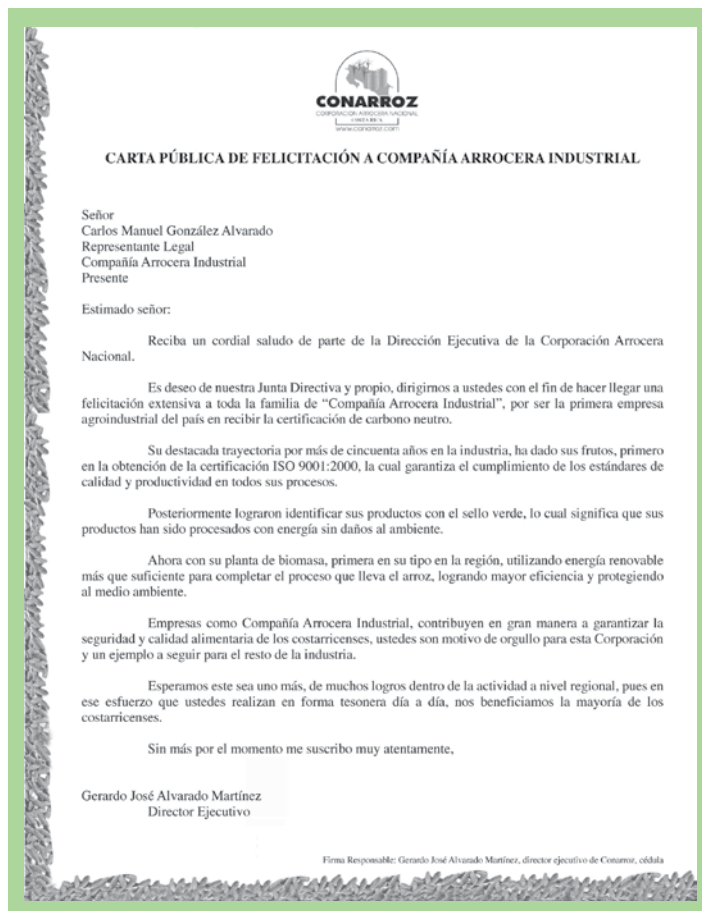
Bajo la sombra de su tradicional chonete de agricultor y de su mentora, Compañía Arrocera Industrial, hoy se luce con su habitual sonrisa en la vitrina del mercado científico nacional e internacional, como la primera empresa con su producto estrella, en alcanzar el estatus de carbono neutral, al reducir las 36 mil toneladas de dióxido de carbono, durante sus actividades laborales.

Esta empresa familiar, fundada por don Carlos Manuel González, se destacó primero por usar la cáscarilla de arroz como materia prima para la generación de electricidad, utilizada en sus procesos industriales.

Y es que siempre el Pelón de la Bajura, como se le conoce en cualquier latitud del país, dejó su huella en la promoción de trabajo y esperanza para familias humildes, donde cientos de trabajadores encontraron su casa laboral guiada por una gran familia.

Parte de esa huella se distingue, a inicios de los años cincuenta, al trasladar por avión, en dos vuelos y medio, una cosechadora desarmada para la recolección del grano sembrado en sus extensas llanuras. También hay otras huellas, que destaca bien don Gerardo Alvarado, director ejecutivo de Conarroz, en una carta de felicitación enviada al señor González. (ver recuadro).

En su historia allá por el 48, en sus tierras sembraban, cosechaban y pilaban el grano para trasladarlo en carreta desde su finca, entre Bagaces y Liberia a bahía Ballena, para luego transportarlo en lancha por el río Tempisque hasta Puntarenas, donde subían el arroz



CEPAL, FAO E IICA

Analizan inestabilidad de los precios en los alimentos

Desde el segundo semestre de 2010 y durante los primeros meses de 2011, los precios internacionales de los alimentos han vuelto a repuntar, sobrepasando incluso los niveles alcanzados durante la crisis de 2008

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), advierten en un comunicado conjunto, que la inestabilidad de los precios de los alimentos ha aumentado en los últimos meses y permanecerá alta en el futuro próximo.

Estas agencias señalaron, durante la presentación del documento titulado "Volatilidad de precios en los mercados agrícolas (2000-2010): implicaciones para América Latina y opciones de políticas", que no existen recetas universales para hacer frente a este escenario.

El documento presentado, detalla las características del actual escenario: cambios frecuentes, imprevisibles e intensos en los precios de las materias primas agrícolas, que generan diversos impactos en los países, los cuales varían según las condiciones nacionales.

Estas instituciones destacaron los beneficios de aumentar la producción de alimentos en los países, principalmente apoyando a los pequeños productores. Según los tres organismos, éstos tienen un gran potencial para incrementar su producción de alimentos, lo que puede contribuir a mejorar la seguridad alimentaria no sólo a nivel de hogares, sino también en los ámbitos locales e incluso nacionales.

En sus respuestas a la alta volatilidad, los países de la región han dado relativa más importancia a la inflación y al consumidor, que al productor y la estructura productiva agrícola.

Entre las posibles consecuencias de la volatilidad de los precios figuran pérdidas en la eficiencia económica, reducción de la seguridad alimentaria y aumento de la desnutrición, así como efectos negativos sobre la balanza comercial, señalan estos tres organismos.

La inestabilidad, además, acarrea riesgos elevados para los productores, especialmente para los pequeños agricultores, pues se incrementa la incertidumbre sobre sus ingresos esperados. Tampoco cabe descartar la posibilidad de que los fenómenos de volatilidad desencadenen movilizaciones sociales de descontento, como ocurrió durante la crisis alimentaria de 2007-2008.

CEPAL, FAO e IICA consideran que es fundamental invertir en el desarrollo institucional del sector agrícola, y asignar mayores presupuestos al agro.



Según CEPAL, FAO e IICA, los pequeños productores tienen un gran potencial para incrementar su producción de alimentos.

Región Pacífico Central organizó VI Convivio Arrocerero

Asistentes recibieron charla sobre el clima; se estima que junio será el mes más lluvioso

Con una gran participación de productores de todas las regiones arroceras del país, la Junta Directiva Regional del Pacífico Central de Conarroz, celebró el pasado 4 de febrero, el VI Convivio Arrocerero, un evento en el que se intercambian experiencias sobre la actividad del grano.

Al encuentro, realizado en la comunidad de Parrita, asistieron especialistas en temas relacionados con control de malezas, clima, variedades de arroz, y casas comerciales mediante la exhibición de productos. La actividad cerró con una mesa redonda sobre perspectivas de la producción de arroz.

Mario Valverde, presidente de la Junta Directiva Regional Pacífico Central de Conarroz, dio la bienvenida a los asistentes.

Entre los expositores, don Álvaro Brenes, meteorólogo de la Universidad de Costa Rica, comentó que con respecto al Pacífico Central, la temporada lluviosa se establecerá, aproximadamente entre el 15 y el 20 de abril próximo, antes de las fechas normales. Se estima que junio será el mes más lluvioso del periodo de pronóstico; se registrarán eventos lluviosos extremos -con la posibilidad de fuertes tormentas-, que ocasionarán crecidas e inundaciones repentinas.

El pronóstico previsto es que la entrada de la estación lluviosa se adelantará en abril 15 días antes, con respecto al periodo normal; predominarán los aguaceros fuertes e intensos con mucha precipitación y cielos nublados desde mediados de abril. Entre mayo y junio, agua abundante hasta un 50% más de lo normal; posibilidad de un 70 % de que se presente un huracán a finales de mayo en el Caribe y que pueda afectar con temporales el Pacífico Central.



Diversas casas comerciales participaron en el Convivio donde rifaron varios de sus productores entre los asistentes.



Don Álvaro Brenes, meteorólogo de la Universidad de Costa Rica, expuso sobre los pronósticos del clima en la Región Pacífico Central.



Productores de las cinco regiones del país, asistieron a la actividad arrocerera, que por sexta vez se organiza en la Región Pacífico Central.



El Dr. Willy Navarro, director de Investigaciones en Conarroz, compartió con los asistentes temas relacionados con su área.



La actividad se celebró en la comunidad de Parrita, sede de la Sucursal de la Región Pacífico Central de Conarroz.

Utilización de tubos de drenaje como herramienta para el control de temperatura, en arroz en granza húmedo y sucio, transportado en carretas graneleras

INTRODUCCIÓN

La cosecha del arroz en granza en Costa Rica, se efectúa cuando el grano, en campo, posee contenidos de humedad entre 19 y 21 por ciento, y temperaturas entre los 30 y 35 grados Celsius.

El proceso de secado del grano debe efectuarse, a brevedad, para que el producto, proveniente del campo, conserve sus características de calidad e inocuidad, además, la Reglamentación Técnica vigente, en nuestro país, califica como Según Muestra, el producto que llega a la agroindustria, con temperaturas que sobrepasan los 45 grados Celsius.

Una vez que el grano supera esta temperatura de riesgo, se inicia un proceso de fermentación y deterioro que en muchas ocasiones, dependiendo del tiempo de exposición, es irreversible, provocando perjuicio en la calidad; sobre todo, el incremento de grano manchado y pérdida general de la calidad del producto. Tanto así, que el grano podría llegar a considerarse NO apto para el consumo humano.

Desde el momento que se inicia en nuestro país la valoración del producto, asociado con la calidad, se hace necesario, el conocimiento e implementación de todas aquellas acciones que promuevan la integridad del grano durante las etapas de pre cosecha, cosecha y post cosecha.

En Costa Rica, el período 2010/2011 se caracterizó por un incremento importante en la producción de arroz en granza, que superó la capacidad de recibo y secado de las agroindustrias provocando, en muchos de los casos, una espera prolongada del grano antes del recibo y secado, poniendo en riesgo la calidad de gran cantidad de la cosecha, proveniente de las fincas.

Es por esta razón que se efectuó este estudio, que tiene por objetivo conocer el efecto del uso de tubos de drenaje sobre la temperatura del producto, al insertarlos dentro de la masa de granos, húmedos y sucios, durante el transporte y espera de recibo en la agroindustria. El estudio mostró un efecto beneficioso, cuando se implementó esta práctica.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la utilización de tubos de drenaje, como herramienta para el control de la temperatura en arroz en granza, húmedo y sucio, transportado en carretas graneleras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a- Conocer el incremento de la temperatura, del arroz en granza húmedo y sucio, en espera de recibo.
- b- Conocer el efecto de tubos de drenaje, sobre la masa de granos, húmedos y sucios.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio comprendió dos etapas, la primera de ellas se llevó a cabo en las fincas de producción, mientras que la segunda se realizó en las agroindustrias de destino, donde se recibió el grano.

La primera parte del estudio se realizó en la Región Huetar Norte, Costa Rica, específicamente en las localidades de Berlín, San José, Las Camelias, San Antonio, San Ramón, Guatuso y Canalete. Esta primera parte correspondió al montaje de los tubos dentro de la masa de granos, y la determinación de las condiciones iniciales, al momento de completar la carga del producto, dentro las carretas transportadoras.

La segunda parte del estudio se realizó en las siguientes agroindustrias: Derivados de Maíz Alimenticio S.A. (Parrita, Puntarenas), El Ceibo S.A. (Río Claro, Golfito, Puntarenas), CACSA (Liberia), El Porvenir S.A. (Barranca, Puntarenas) y Cia. Arrocera Industrial (Liberia). Esta parte del ensayo, correspondió a la determinación de las condiciones del grano, poco antes de la descarga (condiciones finales).

Se adquirió la cantidad de tubo requerido para efectuar el estudio. Cada tubo de drenaje es de tipo PVC, color naranja, con ranuras, de 4 pulgadas de diámetro y 6 metros de longitud, tal y como se observa en la figura 1. Es importante mencionar que, se tenía referencia del tipo de tubo a utilizar en el estudio, gracias a algunos productores de la Región Brunca, que implementaron esta práctica durante la primera cosecha, del período 2010/2011.



Figura 1. Tubo de drenaje utilizado, para introducir en la masa de granos

Antes de realizar el estudio se procedió a solicitar autorización de los productores, dueños del arroz en granza, y también a los conductores de los camiones, que transportaron el grano hacia las agroindustrias.

Las evaluaciones se efectuaron en 10 camiones transportadores de grano. Cada carreta se dividió en dos secciones, tal y como lo muestra la figura 2.

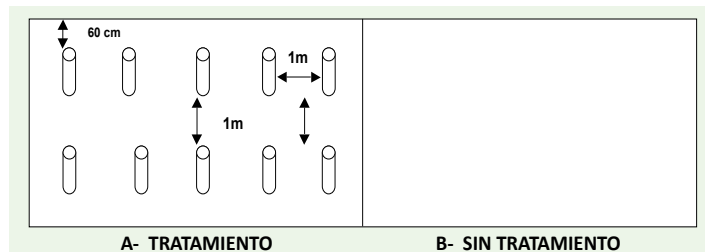


Figura 2. A. Posición de los tubos de drenaje, dentro de la masa de granos, transportada en las carretas de los camiones. B. Mitad de la carreta en donde NO se introdujeron tubos de drenaje.

Es importante aclarar que la carreta fue dividida en dos mitades para efectos del estudio, sin embargo, para obtener resultados en la totalidad del cargamento, se deben de colocar tubos a lo largo de toda la masa de granos; tanto en A como en B.

En la mitad de la carreta donde se evaluó el tratamiento, se insertaron 10 tubos colocados verticalmente, sujetándolos con mecate de los paralelos transversales de la carreta (figura 3). En la parte inferior se dejó un espacio, entre el extremo inferior del tubo y el piso de la carreta, de 5 centímetros. En la parte superior se dejó un espacio, entre el extremo superior del tubo y la lona cobertora, de 10 centímetros.

En la otra mitad de la carreta no se introdujeron tubos.

El arroz fue depositado de forma uniforme en la carreta, tratando de cargar las dos mitades, simultáneamente, y procurando que no se metiera dentro de los tubos de drenaje, para lo cual, se insertaron bolsas plásticas, en la parte superior de los tubos de drenaje que fueron retiradas una vez concluido el proceso de carga. La carga del producto se realizó de forma convencional utilizando el equipo agrícola diseñado para estos fines.

Montaje de tubos de dre

A continuación, algunas indicaciones para el montaje de tubos en carreta plana:



PASO 1

Colocar la bolsa plástica en la abertura del tubo y sujetarlos a los parales transversales de la carreta.



PASO 2

Una vez amarrados los tubos, debe comenzar el llenado uniforme de la carreta.



PASO 3

Durante el llenado de la carreta debe cuidarse que los tubos mantengan su posición vertical.



PASO 4

Una vez llena la carreta, quitar las bolsas plásticas de la salida del tubo para permitir la salida del aire caliente y tapar la carreta con la lona, dejando un espacio no menor de 10 cm., entre tubo y lona.

naje y llenado de carreta

A continuación, algunas indicaciones para el montaje de tubos en carreta *tetona*, que se identifica así por su abertura cónica en la parte inferior del piso.



PASO 1

Colocar bolsa plástica en la abertura del tubo y sujetarlos a los paralelas trasversales de la carreta.



PASO 2

Una vez amarrados los tubos, debe comenzar el llenado uniforme de la carreta.



PASO 3

Durante el llenado de la carreta debe cuidarse que los tubos mantengan su posición vertical.



PASO 4

Una vez llena la carreta, quitar las bolsas plásticas de la salida del tubo para permitir la salida del aire caliente y tapar la carreta con la lona, dejando un espacio no menor de 10 cm., entre tubo y lona.

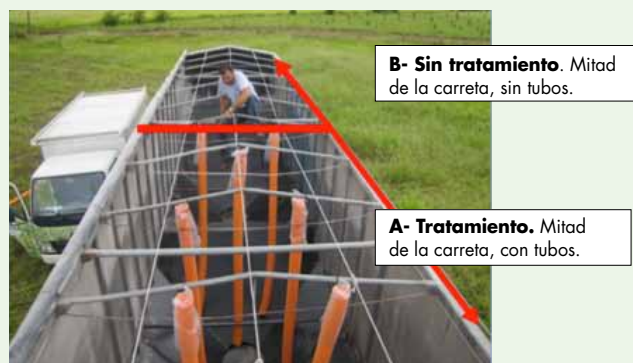


Figura 3. Forma de colocar los tubos dentro de la carreta transportadora. A- Tratamiento. B- Sin Tratamiento.

Una vez que finalizó el proceso de carga, en ambas mitades, se efectuó un muestreo representativo, de acuerdo con el RTCR 406-2007, y se determinó, para ambas mitades, la temperatura y la humedad del grano. Estas fueron las condiciones iniciales.

Una vez que el producto llegó a la agroindustria de destino, se efectuó el mismo proceso de muestreo y determinación de temperatura y humedad, para el arroz de cada mitad de la carreta transportadora. Estas fueron las condiciones finales.

Es importante destacar que cada uno de los transportes de grano en estudio, presentó características diferentes de duración de viaje, condición y estructura de la carreta, lugar de destino del grano, velocidad de transporte, condición y características del grano, etc., sin embargo, estas condiciones corresponden a las características normales de acarreo, a las que está expuesto el arroz, durante el transporte hacia las agroindustrias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a- Incremento de la temperatura en el arroz en granza húmedo y sucio, en espera de recibo

En el estudio se dieron diferencias de tiempo en el recibo de cada masa de granos evaluada. En la tabla 1 se observa la temperatura inicial y final del grano, en condiciones normales (sin tubos), durante el tiempo que transcurrió, entre la cosecha y el recibo del producto.

Tabla 1. Incremento de la temperatura del arroz en granza, en relación con el tiempo transcurrido, entre la cosecha y el recibo del producto. Condición SIN tubos.

Horas transcurridas desde la cosecha al recibo	Temperatura inicial del grano (°C)	Temperatura final del grano (°C)	Incremento de temperatura (°C)	
a-	15	34,7	39,1	4,4
b-	39	35,1	41,5	6,4
c-	63	32,6	41,6	9,0
d-	87	37,1	59,0	21,9

Se observa que en todos los casos, la temperatura del grano se incrementó, al aumentar el tiempo entre la cosecha y el recibo, lo que ratifica, la importancia y necesidad del secado del grano, a brevedad, una vez cosechado. Es importante considerar el riesgo que corre el producto cuando permanece mucho tiempo en espera, sobre todo si la temperatura inicial es elevada. Se recomienda que el proceso, desde la cosecha hasta la descarga del grano, no dure más de 48 horas, sin embargo, hay que tomar en cuenta que, si la temperatura inicial del grano es alta y sus condiciones de sanidad (porcentaje de granos dañados) no son buenas (Figura 4), este tiempo se reduce. Se debe recordar que, el límite para catalogar el arroz en granza como Según Muestra (la negociación será definida entre las partes), de acuerdo con el RTCR 406-2007, es de 45 grados Celsius.

La experiencia indica que por encima de 45°C, aumenta el porcentaje de granos manchados, se presenta olor comercialmente objetable y puede generarse la pérdida irreversible de la calidad, a tal grado que el grano, puede llegar a considerarse como NO apto para el consumo humano.

En la tabla 2 se presenta la temperatura inicial y final del grano, cuando están insertados los 10 tubos de drenaje en la masa de granos (tratamiento). Se puede observar también que en todos los casos, a medida que se incrementó el tiempo transcurrido entre la cosecha y el recibo, aumentó también la temperatura de la masa de granos, sin embargo este efecto fue de menor magnitud, en comparación con la masa de granos sin tubos (Tabla 1).

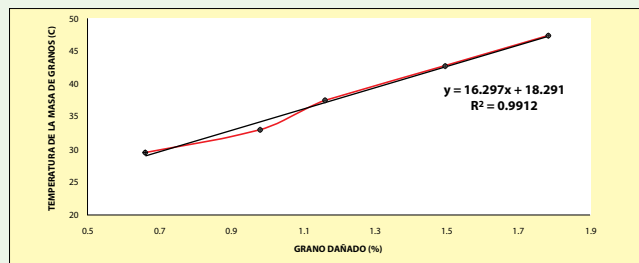


Figura 4. Porcentaje de grano dañado vs temperatura de la masa de granos al momento del muestreo, en las agroindustrias arroceras (n = 19.704 entregas, programa RecibeCA, CONARROZ).

Tabla 2. Incremento de la temperatura del arroz en granza, en relación con el tiempo transcurrido, entre la cosecha y el recibo del producto. Condición CON tubos.

Horas transcurridas desde la cosecha al recibo	Temperatura inicial del grano (°C)	Temperatura final del grano (°C)	Incremento de temperatura (°C)	
a-	15	35,3	38,4	3,1
b-	39	35,1	40,1	5,0
c-	63	31,5	39,9	8,4
d-	87	38,7	52,5	13,8

b- Efecto de los tubos de drenaje, sobre la masa de granos, húmedos y sucios

Aunque en todos los casos se presentó un efecto beneficioso en el uso de los tubos de drenaje dentro de la masa de granos, cuando se transcurrió 87 horas en espera, se observó un mayor control de la temperatura de llegada del grano, a la agroindustria (menor incremento de la temperatura). Esto pone de manifiesto la conveniencia en la utilización de los tubos de drenaje.

Tabla 3. Incremento de la temperatura en la masa de granos, con tubos y sin tubos.

Horas transcurridas desde la cosecha al recibo	Incremento de la temperatura (°C) (CON TUBOS)	Incremento de la temperatura (°C) (SIN TUBOS)	
a-	15	3,1	4,4
b-	39	5,0	6,4
c-	63	8,4	9,0
d-	87	13,8	21,9

Es importante mencionar que en nuestro país, el tiempo entre la cosecha y el recibo del arroz en granza húmedo y sucio, puede variar sustancialmente, de acuerdo con la magnitud de producción o deficiencias en los procesos de recibo y secado industrial, tal y como lo demuestran los diferentes tiempos de espera, registrados durante el estudio, a saber, 15, 39, 63 y

87 horas, de acuerdo con esto, el uso de los tubos es recomendado en todo momento, como mecanismo preventivo que minimiza el riesgo de disminución de la calidad del arroz en granza.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los tubos de drenaje insertados en la masa de granos de arroz, húmedos y sucios, generan un control beneficioso en la temperatura.
- Se recomienda que el tiempo desde la cosecha hasta la descarga del grano no supere las 48 horas.
- En caso de que el recibo del producto se prolongue por más de 48 horas, el uso de tubos de drenaje puede ayudar a disminuir el incremento de la temperatura, en la masa de granos.
- En la medida que el cultivo presente problemas fitosanitarios, des uniformidad, presencia de mancha en los granos de espigas, alto porcentaje de granos vanos, plantas con alto grado de deterioro, alto porcentaje de impureza, etc., es recomendable el uso de los tubos de drenaje, como alternativa para controlar el incremento de la temperatura, sin embargo, hay que tener presente que los granos, bajo estas condiciones, pueden llegar a los 45 grados Celsius, en menos de 24 horas.

Reglamento técnico y su beneficio para la competitividad del sector arrocero costarricense



Ing. Minor Cruz Varela

Laboratorio de Control de Calidad



Ing. Minor Barboza Esquivel

Director de Operaciones

La Corporación Arrocera Nacional (Conarroz), desde su creación ha realizado acciones concretas para la mejora del sector arrocero nacional, y, sobre todo, ha contribuido a fomentar la competitividad de la producción e industrialización del arroz en Costa Rica.

En el sector arrocero costarricense, antes del 1 de setiembre del 2009, la comercialización de este importante grano, estuvo ligada, únicamente, a la cantidad de producto cosechado, siendo esto, en la mayoría de las ocasiones, el único objetivo del agricultor en el proceso productivo.

A partir de la publicación del Reglamento Técnico del Arroz en Granza (RTCR 406-2007. Arroz en Granza. Especificaciones y Métodos de Análisis para la Comercialización e Industrialización), hoy en día y después de haber iniciado mejoras sustanciales, el sector arrocero costarricense está seguro de lo importante y valioso de la Reglamentación Técnica para el ordenamiento de la actividad.

La compra y venta del arroz en granza húmedo y sucio, indudablemente, ha dado un enorme giro, con la puesta en marcha del Reglamento Técnico, no solo desde un punto de vista de ordenamiento del sector, en términos comerciales, sino también del enorme potencial creado por Conarroz, en la captura de información de relevancia para la toma de decisiones.

Podemos decir que, a nivel latinoamericano, somos pioneros en la implementación de un sistema de valoración del arroz, con un alto grado de especificidad, en materia de calidad y ordenamiento de la actividad, tanto así que hoy en día países como Panamá y República Dominicana, están interesados en conocer a fondo el ordenamiento y cambio, que hemos logrado en el sector arrocero costarricense.

Un ejemplo de lo anterior, es la publicación realizada por el IICA, en el "Plan de acción para la competitividad de la cadena de arroz de Panamá" (2009), que menciona, muy sabiamente, que el reconocimiento de la calidad es el eje propuesto para articular todas las acciones y la forma más práctica para orientar el rumbo del plan de acción, y que, de esta manera, se logrará establecer el ordenamiento de la cadena y alcanzar los objetivos de productividad, calidad y equidad.

Con esta obra, el IICA recomienda a Panamá aplicar las acciones que en Costa Rica, lidera y ejecuta Conarroz, como institución vanguardista y líder en este tema, donde desde hace más de ocho años sus técnicos han venido encaminando para su correcta implementación en el sector arrocero costarricense.

En este artículo compartimos nuestra experiencia del proceso de generación de herramientas, que Conarroz ha creado a partir del "RTCR 406-2007. Arroz en Granza. Especificaciones y Métodos de Análisis para la Comercialización e Industrialización", y que exponemos a continuación:

A- Reglamento Técnico, un documento vital para la actividad

Desde sus inicios, uno de los principales retos en la elaboración del Reglamento Técnico del Arroz en Granza, fue crear un documento completamente funcional en su aplicación, fundamentado en la más precisa caracterización del grano de producción local.

Una de las secciones de mayor relevancia del Reglamento Técnico, corresponde a las definiciones dentro de las cuales se encuentran los factores de calidad, (Granos yesosos, granos rojos, granos manchados, granos dañados, semillas objetables y granos dañados por calor), los cuales, en muchas ocasiones, presentan subjetividad en su interpretación. Dado a lo anterior fue necesario elaborar un documento sobre "Líneas de Interpretación, para el arroz en granza de Costa Rica" (Figura 1).

En el pasado, el significado teórico de los factores de calidad, indujeron a diferencias de interpretación en los procedimientos de laboratorio, por estar sujetos a una simple definición. Una de las herramientas de mayor importancia para eliminar este problema, está determinada por la guía fotográfica de cada factor de calidad, que posee connotación económica, en el actual proceso de comercialización del grano.

Las definiciones por sí solas, generan discrepancias interpretativas entre las personas. Es por esta razón, que debemos identificar aquellas de mayor relevancia en el proceso comercial, para generar catálogos fotográficos, que permitan disminuir la subjetividad en los criterios de selección.



Figura 1. Portada de las Líneas de Interpretación para los factores de calidad del arroz en granza en Costa Rica. Publicado en junio de 2009.

B- Reglamento Técnico y la valoración del producto

Paralelo al Reglamento Técnico, se creó el Mecanismo para la Valoración del Arroz en Granza, en donde se relacionan, económica y comercialmente, las variables de calidad, que definen los rendimientos que se obtienen en el proceso agroindustrial, a partir de la materia prima (arroz en granza).

Del proceso de industrialización del arroz en granza, se generan cuatro componentes de gran importancia, a saber: Rendimiento de grano entero, rendimiento de grano quebrado grueso, rendimiento de puntilla (sub producto); y rendimiento de semolina (sub producto).

Cada uno de estos componentes, es determinado en laboratorio bajo procedimientos y equipos estandarizados, con la finalidad de que cada uno de ellos sea liquidado a precio justo, de acuerdo con la condición particular de cada lote de granos, proveniente del campo.

Pero todo este proceso de comercialización no acaba ahí, el mecanismo de valoración creado por Conarroz, no estaría completo si no se integran los Factores de Calidad, o sea que, para determinar el precio final del arroz en granza, también se toma en cuenta, el grano rojo, grano dañado, grano manchado, grano yesoso, semillas objetables y granos dañados por calor, presentes en la masa de granos.

Estos factores de calidad, están intrínsecamente relacionados con el manejo que el agricultor le da al cultivo en el campo, de tal forma se está induciendo al compromiso por la calidad del grano, ya que el productor está aprendiendo a identificar las variables, límites permisibles y sus repercusiones económicas, demarcados por los diferentes grados de calidad (Tabla 1).

Tabla 1. Factores y Grados de Calidad para el arroz en granza tipo largo, RTCR 406-2007

Grado de Calidad	Semillas objetables y granos dañados por calor. (Nº/500 g)	Porcentajes máximos de granos			
		Manchados	Yesosos	Rojos	Dañados
1	2	0,50	1,00	0,50	1,00
2	10	1,50	2,50	1,50	2,00
3	20	2,50	4,00	3,00	3,00
4	35	4,00	7,00	4,50	4,00

Según Muestra: Se clasifica como "según muestra" al lote que no reúna los requisitos de alguno de los grados 1, 2, 3 y 4 de manera que la negociación será definida entre las partes.

En relación con esto, se efectúa una aplicación práctica y funcional de la tabla anterior, iniciándose procesos de selección y diferenciación de pago, según los grados de calidad, lo cual, es beneficio para el sector.

C- Reglamento Técnico y el Programa RecibeCA.

Como una forma práctica de implementación de la Reglamentación Técnica y mecanismo de valoración, antes descritos, Conarroz elaboró la herramienta de mayor relevancia, desde su creación; hablamos del Programa RecibeCA.

Este programa fue creado gracias al esfuerzo de un grupo de personas comprometidas con el sector, que han creído, fielmente, en la posibilidad de un cambio positivo y una mejora en la actividad arrocera costarricense, a partir de todo el trabajo hasta aquí descrito.



Figura 2. Página de ingreso del Programa RecibeCA.

Es importante mencionar que esta es la metodología y forma de comercialización del arroz en granza en Costa Rica. Muy distinta a lo que existía no hace mucho tiempo atrás, cuando lo único importante en la producción era la cantidad de grano por hectárea, dejando de lado conceptos importantes en términos de calidad, que son aún más relevantes, cuando hemos llegado a comprender, que de esto depende la aceptación de un producto por parte del consumidor.

C- Proceso de capacitación

Nada de lo hasta aquí mencionado tendría impacto, sino está acompañado de programa anuales de capacitación exhaustivos, que permitan a funcionarios de las agroindustrias, encargados de los laboratorios de control de calidad, comprender con detalle el objetivo que persigue Conarroz, con la implementación de todo este sistema creado a partir de la Reglamentación Técnica.

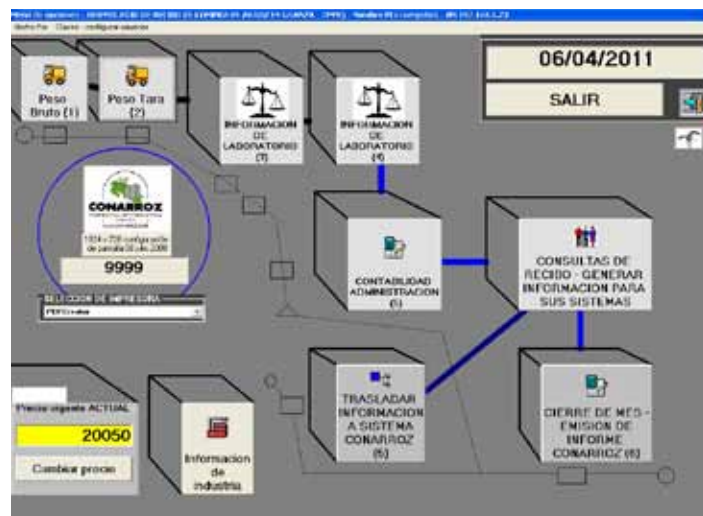


Figura 3. Diferentes módulos que componen el Programa RecibeCA, Conarroz.

D- Conclusión

No podemos obviar, que se ha hecho incontable la cantidad de beneficios adquiridos, gracias a todo este proceso que tiene años de gestación.

De todo este trabajo realizado, ya se empiezan a notarse los cambios positivos y la mejora continua, en la competitividad del producto agrícola más importante de nuestra canasta básica.

Nueva bitácora fiscalizará industrias



Ing. Minor Cruz Varela

Laboratorio de Control de Calidad

CPI. Francisco González Brenes

Contabilidad Fiscal

Productores arroceros deben tener confianza de los análisis de calidad del arroz entregados por las agroindustrias

Conarroz trabaja para que este proceso de comercialización brinde confianza al productor,

sustentado en la justicia y equidad. Dentro de todas esas acciones podemos citar la puesta en marcha del pago por calidad, que tiene por objetivo la valoración del arroz en granza, por medio de procedimientos de laboratorio idóneos y técnicamente fundamentados.

Otra de las acciones permanentes, es la fiscalización en agroindustrias, por medio de registros que persiguen la evaluación periódica de las romanas camioneras, procedimientos y equipos de laboratorio enmarcados dentro de la Reglamentación Técnica. Esto a través de personal de control de calidad, comprometido con el sector, en la justa implementación de los procedimientos de laboratorio, que garantizan el pago justo, por el producto entregado.

No podemos dejar de lado los beneficios en fiscalización que brinda el uso del programa RecibeCA, el cual permite detectar inconsistencias operacionales en los laboratorios de las agroindustrias, permitiendo rectificar oportunamente, cualquier anomalía detectada.

A inicios del 2011, entró en vigencia una nueva herramienta, que beneficiará aún más el sistema comercial implantado. Hablamos de la **"BITÁCORA, LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD, FISCALIZACIÓN AGROINDUSTRIA"**; esta bitácora viene a mejorar considerablemente los procesos de fiscalización, ya que en ella la agroindustria deberá ingresar fielmente los datos primarios resultantes de los análisis, los que deberán coincidir de forma exacta y lógica con las liquidaciones al productor.

Concluimos, con un mensaje que busca ampliar la solidaridad entre productores y agroindustriales, con la confianza y satisfacción de informar, al sector arroceros costarricense que, por medio de las acciones realizadas por Conarroz, se ejecuta un proceso de ordenamiento que logra, poco a poco, generar más confianza y seguridad en los productores, seguros de que la agroindustria arroceros está efectuando procedimientos de análisis de forma satisfactoria, valorando el producto de acuerdo con su condición, tal y como proviene de las fincas y parcelas de producción.

Laboratorio en Control de Calidad

Beneficio en investigación y generación de nuevas variedades



Ing. Roger Umaña Román

Laboratorio de Control de Calidad

El Laboratorio de Control de Calidad (LCC), debe considerarse como patrón, en la medición y comparación de la eficiencia de los procesos molineros en una agroindustria arroceros, lo mismo debe aplicarse para el proceso de investigación y generación de nuevas variedades, es decir, a través de los resultados

obtenidos en los análisis practicados a líneas bajo investigación, se establecerá si un material genético cuenta con las características adecuadas, de calidad molinera y culinaria, para ser liberada como variedad comercial.

Las bases para cada parámetro de rendimiento y calidad, se fundamentan en el arroz que se comercializa en el mercado interno. Así tenemos que, en la relación porcentaje de entero / porcentaje de quebrado grueso, lo que más se comercializa es la calidad 80/20, que basándose en el modelo de industrialización, establecido por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), corresponde a un Rendimiento de Entero de 52,264% y un Rendimiento de Quebrado Grueso de 13,066%, considerando

un Rendimiento de Arroz Comercial de 65,33%. Así también, están establecidas las bases para el Rendimiento de Puntilla (2,5%) y Rendimiento de Semolina (9%). En cuanto a los factores de calidad, el parámetro importante es centro blanco, cuyo valor máximo no debe sobrepasar 1,2 (según la escala del I.R.R.I) para ser considerado como un arroz con buena apariencia.

En el LCC se procesa cada una de las muestras de cada uno de los materiales que se evalúan, para su potencial liberación como variedad comercial, de tal forma que, solo aquellos materiales cuyos resultados sean consistentes y superiores o iguales a las bases, antes mencionadas, y a través de varios ciclos de siembra, serán sometidos en el LCC a una última y definitiva prueba; el análisis de cocción.

El análisis de cocción, determinará si el material reúne los requisitos culinarios adecuados para ser liberado como variedad comercial. En nuestro medio, el consumidor y más concretamente el ama de casa prefieren arroces con buena apariencia, sueltos y de textura suave, no pegajosos luego de la cocción.

El LCC ha sido baluarte en el desarrollo del sistema de pago por calidad. Este pago es la forma más justa y equitativa de valoración de la granza, que entrega el productor en la agroindustria arroceros, ya que en este sistema se valora el producto por resultados objetivos y no especulativos, como ocurría en la anterior metodología,

que incluía solo impureza y humedad, en donde mal se suponía que todos los arroces tenían los mismos atributos de rendimiento y grado de calidad, lo cual era incorrecto.

Cuando existe una retribución por calidad del producto entregado, se promueve el mejoramiento de la calidad, e indirectamente, por todas las acciones y prácticas agronómicas que se implementan, se propicia el aumento en la productividad.

En el pago por calidad el LCC se convierte en la única herramienta que nos permitirá valorar objetivamente cada componente de rendimiento (grano entero, grano quebrado grueso, semolina y puntilla) y factores de calidad del grano (granos dañados por calor y semillas objetables, grano manchado, grano dañado, grano yesoso y grano rojo). Con esta valoración objetiva se liquida lo justo al productor, es decir, aquel productor que atendió su cultivo con esmero y dedicación será compensado por entregar un producto de buena calidad a la agroindustria.

En síntesis, en el campo del mejoramiento genético e investigación del manejo agronómico, deberán evaluarse a través del laboratorio, los mismos parámetros y factores utilizados para el pago por calidad, esto con el fin de que las nuevas variedades cumplan con las expectativas de productores, agroindustriales y consumidores, cada día más exigentes de un producto de alta calidad molinera y culinaria.

Algunas acciones vitales de Conarroz al servicio del sector arrocero nacional



Ing. Agr. Diego Antonio Jiménez
Laboratorio de Control de Calidad

A. Proceso de fiscalización de entregas de arroz en granza en agroindustrias

El actual mecanismo de control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza, que realiza el personal del Laboratorio de Control de Calidad de Conarroz (LCC) en las arroceras del país, se ha consolidado a partir de procesos que

han ido mejorando a través del tiempo. Sus inicios coinciden con la toma de muestras en las agroindustrias, para la caracterización del arroz en granza 2005/2006, cuyos resultados fueron utilizados para la creación del Reglamento Técnico, RTCR 406-2007.

Para esta labor se contrataron técnicos de control de calidad, desde julio del 2005, quienes fueron destacados en las industrias arroceras. A partir de ahí se inició un proceso de fiscalización de la calidad, solo con controles para la humedad e impureza, dado que no existían, en ese momento, parámetros definidos para el análisis completo del arroz en granza, por carecer de un reglamento funcional, adecuado para el arroz de origen local.

Posteriormente, con la entrada en vigencia del Reglamento Técnico RTCR 406-2007, el proceso de fiscalización tomó mayor importancia, una vez que se contó con reglas claras en cuanto a equipos y procedimientos, para la caracterización del arroz en granza de producción nacional, iniciándose la utilización de argumentos técnicos, para el control de los procesos de muestreo y análisis de calidad, en agroindustrias.

Dada la importancia que fue adquiriendo la labor de fiscalización, en el año 2008, el personal contratado por servicios profesionales, que realizaba dichas labores, fue nombrado personal de planta mejorándose la labor y cobertura de la fiscalización.

El 1 de setiembre del 2009 entra en vigencia el "Reglamento Interno del Mecanismo para la Valoración del Arroz en Granza", por medio del cual se calcula el precio del arroz entregado por el productor al agroindustrial, haciendo uso de todas las variables de calidad asociadas al producto.

Para poder realizar un trabajo óptimo, el proceso de fiscalización se plasmó en un procedimiento conocido como, "Control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza de productores en las agroindustrias" (PCAN-7), que tiene por objetivos, dar

confianza al agricultor en los resultados de calidad emitidos por los laboratorios de las agroindustrias; además, que el arroz en granza que se comercializa, sea analizado y valorado siguiendo los procedimientos del RTCR 406-2007 y el mecanismo de valoración, y colaborar para que se de una relación armoniosa, entre productores y agroindustriales, al momento de las negociaciones.

Siguiendo los lineamientos de este procedimiento, los técnicos del LCC deben llenar periódicamente, una serie de registros que puntualizan los trabajos realizados en las agroindustrias fiscalizadas; tales registros son:

- PCAN 7 R-01. Asistencia del técnico de calidad en el control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza.
- PCAN 7 R-02. Fiscalización bitácora de laboratorio de control de calidad, fiscalización agroindustriales.
- PCAN 7 R-03. Control de llamadas del técnico de calidad, en el control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza.
- PCAN 7 R-04. Registro de temperaturas de secado de muestras, en los laboratorios de las agroindustrias.
- PCAN 7 R-05. Verificación y corroboración de las cribas utilizadas en los laboratorios de las agroindustrias
- PCAN 7 R-06. Control cruzado de resultados del técnico de control de calidad de CONARROZ, con la agroindustria, en el control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza.
- PCAN 7 R-07. Registro de firma del productor, representante o transportista, para constancia de presencia y atención de técnicos en agroindustrias.

Dichos registros son la evidencia de los trabajos realizados, asegurando que los resultados emitidos por la industria, obedecen a la implementación adecuada de los procedimientos de laboratorio, permitiendo hacer un pago justo y transparente, a través de una valoración técnica e integral del arroz en granza analizado.

B. Proceso de colocación de arroz en granza en agroindustrias

Durante las cosechas 2009/2010 y 2010/2011, se presentaron aumentos en áreas sembradas de arroz, provocando una mayor cantidad de camiones en espera de recibo, en las agroindustrias. Durante esas épocas se generaron problemas, principalmente, por

la falta de capacidad en los sistemas de recibo y secado.

Conarroz, a través de los técnicos del LCC, destacados en las agroindustrias, así como en Oficinas Centrales y en coordinación con personeros de Aninsa, lograron la colocación de arroz en granza de centenares de productores de todo el país. Técnicos e ingenieros de campo de las distintas sucursales regionales de Conarroz, colaboraron con la determinación de humedad en campo para estimar la época de corta idónea.

Todas estas acciones realizadas de manera rutinaria, durante altos picos de producción, tuvieron por consigna, "no perder un solo grano de arroz", pero aún más que eso, la meta a mediano y largo plazo es "aumentar progresivamente la calidad del producto".

A partir del 1 de febrero del 2011, Conarroz inicia la implementación de la "Bitácora, Laboratorio de Control de Calidad, Fiscalización Agroindustrial"; la cual, será utilizada en todos los laboratorios de calidad de las industrias inscritas en Conarroz. Este registro, se consolidará como un documento fundamental de control de todas aquellas acciones, que en el LCC se realicen, durante el análisis de calidad, para cada lote de arroz proveniente del campo.

Los técnicos de control de calidad de Conarroz, se encargarán de revisar y auditar este documento, además, paralelo a esto, se les han suministrado herramientas tecnológicas de punta, que facilitarán y agilizarán el envío y recepción de información referente a las fiscalizaciones que se realicen, así como fotografías, registros, informes, etc.; esta ayuda tecnológica, permitirá la mejora de los procesos de fiscalización para beneficio del sector arrocero nacional.

Todas estas funciones son vitales y están al servicio del sector arrocero costarricense, ya que estamos, no solo, efectuando un minucioso control de los procesos técnico - comerciales de pago al productor por el grano entregado, sino también, se le ayuda al sector industrial a conocer detalladamente, la materia prima que compra.

Teniendo presente, que el cálculo del precio del arroz en granza, que entrega el productor en la agroindustria, se logra por la integración de la totalidad de variables de calidad, se busca que el proceso de Control, coordinación y fiscalización de entregas de arroz en granza, asegure que el mecanismo interno de pago sea la única forma técnica, racional y justa, para definir el valor del producto; esto repercute directamente, en el fomento de la producción de un arroz de alta calidad, que satisfaga al más exigente de los consumidores.

Trasplante mecanizado

Una alternativa de producción rentable



Ing. Jorge Alvarez Rodriguez

Manejo Agronómico
Región Chorotega

Permite la recuperación de suelos infestados por arroces contaminantes

Los agricultores arroceros han enfrentado bajas producciones, por problemas asociados al cultivo tales como plagas, enfermedades, y principalmente malezas (arroz rojo). Entre las alternativas a emplear, se encuentra la tecnología del trasplante mecanizado, validada en el continente asiático, en países como Japón, China, Corea del Sur.

En Asia, en el 2002, se sembraron 10,53 millones de hectáreas de las cuales 8,13 millones (77%), se hicieron mediante el sistema de trasplante mecanizado. Tres años después, Taiwán sembró un 99% del cultivo de arroz mediante el trasplante mecanizado y tan solo unos pocos mediante la siembra directa.

En Costa Rica, este novedoso sistema, amigable con el ambiente, es prácticamente nuevo y poco usado por productores. En la Región Chorotega se realizan proyectos pilotos bajo la supervisión de Conarroz, donde se pretende recuperar suelos severamente infestados con arroz contaminante, donde no es viable sembrar.

Recientemente, unos 32 productores de esta Región participaron en una jornada de trabajo donde se demostró la investigación de diferentes densidades de siembra por trasplante mecanizado (kg de semilla/ha), sobre el rendimiento del cultivo del arroz. Además, del efecto positivo de dicha tecnología, (trasplante mecanizado) en el control de arroces contaminantes.

Dicha tecnología requiere de una preparación de suelo básica con una posterior inundación del terreno por un período de 10 días, con el fin de acelerar la degradación de los residuos de la cosecha y provocar la anoxia del banco de semillas de malezas. Entre las ventajas de esta nueva tecnología, se citan:

1. **Control de arroz rojo:** La lámina de agua permite el manejo de malezas en lotes con arroces contaminantes.
2. **Ahorro de semillas:** Se requieren aproximadamente 35 kg/ha vs., un promedio de 115 a 160 kg en el sistema convencional; es decir, un ahorro de al menos un 70 %.
3. **Mejor tratamiento de semillas:** La poca cantidad de semilla utilizada por hectárea, permite tratarla con productos costosos como enraizadores, fungicidas y elementos orgánicos que le potencien su mejor desarrollo.



4. **Incremento radicular:** Las plantas desarrollan tres veces más la longitud y diámetro de raíz, que en el sistema convencional, logrando resistencia al volcamiento.
5. **Incrementos de tallos productivos y sanidad de las plantas:** Por las distancias de siembra, existe una menor incidencia de plagas y enfermedades. Además se obtiene un mayor macollamiento, ya que las plantas aprovechan mejor la luz y los nutrientes.
6. **Aumento en la productividad:** La suma de las ventajas anteriores, son la base para obtener panojas grandes con mayor número de granos y de mayor peso.
7. **Sistema amigable con el ambiente:** Menor aplicación de herbicidas, principalmente.



Productores de la Región Chorotega durante una jornada de trabajo en trasplante a finales de marzo.

Curvas de absorción para el cultivo del arroz (LP-5), Región Huetar Norte



Ing. Mario F. Ulate Sánchez

Ingeniero en Manejo Agronómico, Región Huetar Norte

Introducción

Un plan de manejo nutricional debe incorporar diversos elementos, entre ellos: dosis, forma de aplicación, tipo de fertilizante y momento de aplicación o etapa fenológica, con el fin de brindar una nutrición balanceada en el momento oportuno. Esto se puede lograr con el uso de herramientas que permitan relacionar datos propios del sistema de producción. Una de gran validez es la curva de absorción, la cual Sancho (2001), define como "...la representación gráfica de la

extracción de un nutriente y representa las cantidades de este elemento extraídas por la planta durante su ciclo de vida".

Cabe destacar la realización de varios muestreos a lo largo del ciclo, ajustados a las diferentes etapas fenológicas que atraviesa el cultivo. Gracias a estos datos se pueden establecer los momentos o etapas en que se da la mayor absorción de cierto nutriente y así, junto con otros elementos de suma importancia (climatológicos, análisis de suelo, entre otros), poder establecer un programa de fertilización que permita un máximo aprovechamiento de los nutrientes (Sancho 2001).

El objetivo del presente estudio fue mediante un ensayo, determinar las curvas de absorción para los diferentes nutrientes en el cultivo del arroz (LP-5), en la Región Huetar Norte de Costa Rica.

Materiales y métodos

El ensayo se estableció en la finca del Colegio Técnico Profesional de Upala, entre los meses de mayo y setiembre del 2010, en el distrito de Upala, cantón del mismo nombre; esta zona se encuentra a una altura de 50 msnm, precipitación anual media de 2.000 mm, temperatura media de 26 °C y humedad relativa de 85 % aproximadamente. Se cultivó un área de 360 m², mediante siembra al voleo y se brindó un manejo convencional en cuanto al control de plagas; se trabajó con una fertilización de 110, 50, 90, 10, 20 kg/ha de N, P₂O₅, K₂O, MgO y S, respectivamente.

Las variables evaluadas fueron: Contenido de nutrientes a diferentes edades y rendimiento (kg/ha).

Para la primer variable se realizaron seis muestreos (17, 30, 56, 88, 100 y 120 ddg, correspondiendo con inicio de macollamiento,

macollamiento activo, inicio primordio, floración, masa dura y cosecha, respectivamente). En cada muestreo se extrajeron tres muestras ubicadas al azar dentro del área experimental (cada muestra estuvo compuesta por las plantas presentes dentro de una cuadrícula de 0,25 m², a excepción del primer muestreo en el cual se recolectaron muestras usando una cuadrícula de 0,5 m²), dichas muestras fueron separadas en raíces, follaje y panículas, por tanto, en cada muestreo se enviaron tres muestras de cada órgano al laboratorio para su respectivo análisis. Con los resultados de laboratorio se determinó la cantidad de nutrientes absorbidos (asumiendo que la cantidad de nutrientes presentes en los tejidos es igual a la absorción de los mismos).

En el caso del rendimiento (120 ddg), se tomaron cuatro sub-muestras al azar dentro de la parcela, cada sub-muestra estuvo representada por el grano recolectado dentro una cuadrícula de 0,25 m². Luego se extrapolaron los valores a producción por hectárea (rendimiento de arroz granza, húmedo y sucio). Dichos valores fueron ajustados con el porcentaje de humedad e impurezas para obtener el rendimiento de arroz granza seco y limpio para cada una de las repeticiones.

Resultados y discusión

La absorción de nutrientes como Nitrógeno, Fósforo y Potasio, presenta un crecimiento notable a partir del día 17 después de germinado (Fig. 1), esto se debe a que en este momento la planta entra en etapa de macollamiento, por lo que la demanda de nutrientes tiende a ser mayor. Hasta el día 56 después de germinado (máximo macollamiento) la absorción de Nitrógeno y Potasio se mantiene similar (Fig.1), sin embargo, al reducirse el macollamiento la planta no demanda tanto Nitrógeno como antes, por otro lado, se inicia el transporte de asimilados (inicio de primordio), en el cual el Potasio cumple un importante papel, por lo que se recomienda el suministro adecuado de este nutriente antes de los 56 ddg.

A partir del día 100 después de germinado, se observa una reducción en los contenidos de Nitrógeno y Potasio (Fig. 1) debido al estado de senescencia en que entra la planta y a la transformación de muchos de sus órganos en tejido fibroso. En el caso del Fósforo, el mayor contenido se observa a los 100 ddg (32,6 kg/ha), dicho valor presenta relativa constancia del día 56 después de germinado hasta el día 120, momento del último muestreo (Fig. 1).

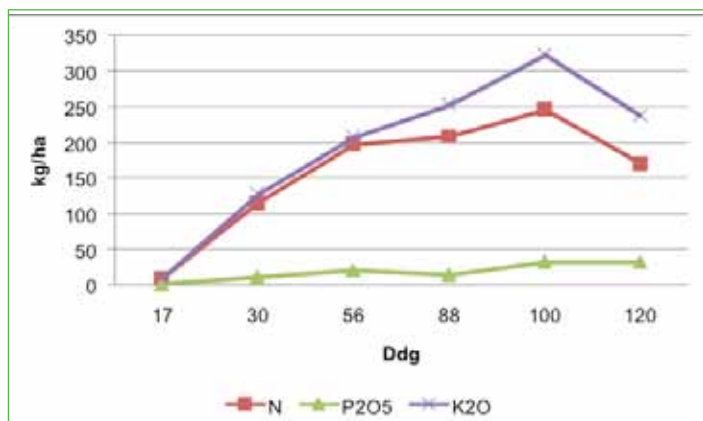


Figura 1. Absorción (kg/ha) de Nitrógeno, Fósforo y Potasio a diferentes edades.

La absorción de Azufre aumenta al igual que los anteriores a partir del día 17 después de germinado y se expresa su pico de absorción a los 100 ddg (Fig. 2). El aumento a partir de esta fecha (17 ddg) se debe a la función como componente de aminoácidos y su participación en la producción de clorofila.

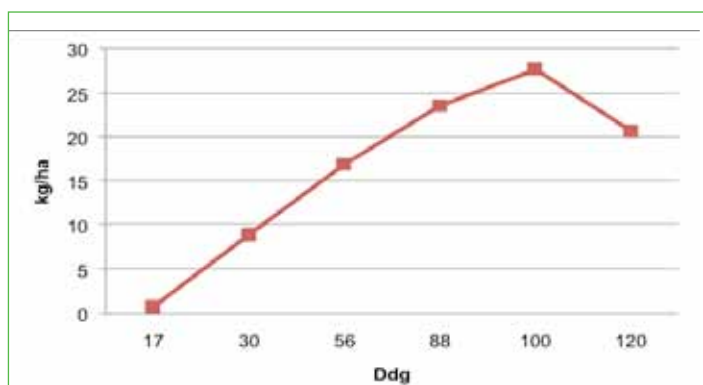


Figura 2. Absorción (kg/ha) de Azufre a diferentes edades.

El Cinc es un nutriente de mucha importancia y cumple múltiples funciones en la planta de arroz (producción de clorofila, activación enzimática, entre otras), igualmente la absorción es más evidente a partir de los 17 ddg y se mantiene creciente a lo largo de todo el ciclo (Fig. 3); hacia el final del cultivo no se observa caída de su contenido debido a que este nutriente tiende a acumularse mayormente en las raíces, las cuáles no sufren un proceso de senescencia tan severo como los órganos aéreos de la planta.

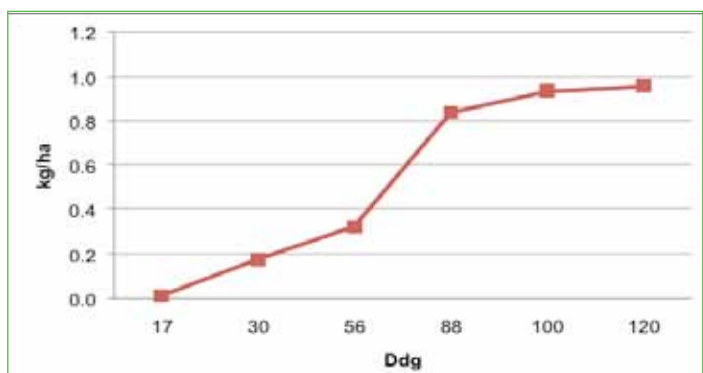


Figura 3. Absorción (kg/ha) de Cinc a diferentes edades.

En el caso del Magnesio se observa el aumento en la absorción a partir del día 17 después de germinado (Fig. 4), observándose disminución a partir del día 100 después de germinado. Este nutriente es un componente importante de la clorofila.

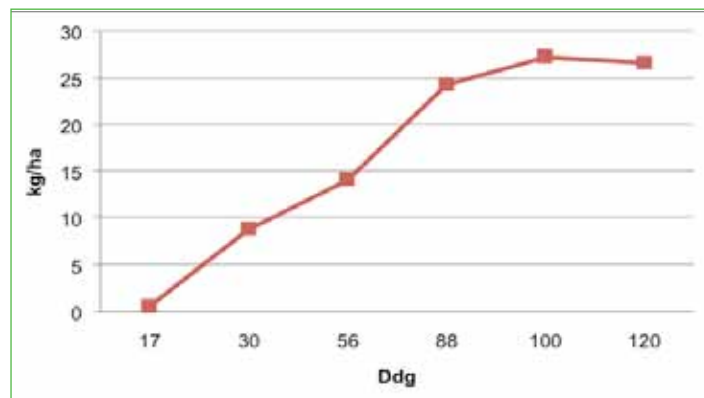


Figura 4. Absorción (kg/ha) de Magnesio a diferentes edades.

Las cantidades máximas absorbidas de cada nutriente representan la cantidad de nutrientes presente en la planta en determinado momento, sin embargo, se debe considerar el aporte nutricional del suelo y otras condiciones ambientales para establecer un plan de manejo nutricional adaptado a las condiciones.

Agradecimientos

Colegio Técnico Profesional de Upala, por facilitar el terreno para la realización del ensayo.

Funcionarios de la Regional Huetar Norte, por colaborar en las diferentes prácticas de manejo agronómico realizadas al cultivo.

Literatura citada

Sancho, H. 2001. Curvas de Absorción de Nutrientes: Importancia y Uso en los Programas de Fertilización. (en línea). Informaciones Agronómicas. No. 36. p. 11-13. Revisado 04 octubre 2010. Disponible en [http://www.ipni.net/ppiweb/iaecu.nsf/\\$webindex/8DD2B8D2DBA77FC205256A310075B334/\\$file/Curvas+de+Absorci%C3%B3n.pdf](http://www.ipni.net/ppiweb/iaecu.nsf/$webindex/8DD2B8D2DBA77FC205256A310075B334/$file/Curvas+de+Absorci%C3%B3n.pdf)



Productores de la Región Huetar Norte durante una jornada de trabajo en el Colegio de Upala.

Conarroz agiliza información en el campo

Uso de sistema será únicamente por medio del correo corporativo garantizando la seguridad de los datos

Actualizar la información desde cualquier región arrocera ya no será problema, al crear la Corporación Arrocera Nacional (Conarroz), un sistema denominado InscribeCA para el control y uso de documentos oficiales corporativos, entre estos las Boletas de Inscripción y Verificación de Área.

Ahora un funcionario de Conarroz, a través de su correo corporativo, puede desde cualquier lugar donde se encuentre en sus visitas al campo, actualizar, verificar, registrar y enviar información a la sede central y viceversa. En la Región Brunca este sistema ya entró a funcionar.

InscribeCA, es un software desarrollado por el Ing. Oscar Naranjo Quirós, encargado de Tecnologías de Información de Conarroz, que viene a cumplir también con las disposiciones emanadas por la Contraloría General de la República.

El sistema permite también el envío de archivos protegidos con datos relacionados con la Inscripción, Verificación, Perdidas de Cosecha, Ampliación de Área Inscrita, Servicios Contratados en Línea, que hacen más efectivo el proceso de actualización de cualquier punto del país donde haya acceso a internet, utilizando nuestro correo corporativo incrementando con esto la seguridad.

“Esta herramienta permitirá antes de que se coseche, poder reportar a las industrias la intención de entrega para reservar espacio y dinero necesario, calcular y pronosticar las cosechas para prever la seguridad alimentaria y en caso de perdidas también incluirlo en nuestros cálculos de manera inmediata”, explicó el Ing. Naranjo.

Agregó que también se puede enlazar con el sistema RecibeCA, que nos informa de las entregas que todos los productores realizan en las industrias, saber cuánto se produce por hectárea, por productor, región, variedad, así como todos los aspectos de calidad y rendimiento de cada entrega, precios, relacionando con el área que se inscribió y verificó. Con la información de servicios contratados podemos montar una base de información sustancial para demostrar los precios en el modelo de costos.

Además también con toda esa información crear los padrones electorales para los procesos internos de elección a los órganos de Conarroz. A finales de abril cuatro de las cinco sucursales tendrán instalado este sistema y en mayo se finalizará en la Región Atlántica.



Ing. Oscar Naranjo, encargado de Tecnologías de Información de Conarroz: “El sistema nos permitirá saber cuál funcionario de Conarroz ingresó la información y la fecha”.



El arroz de nuestra tierra

Señor Consumidor: El arroz de nuestra tierra, producido en el país, es un excelente producto que cumple con los estándares de salud pública, satisfaciendo también sus necesidades en el mercado nacional. El arroz de nuestra tierra, ofrecido en los distintos puntos de ventas, es un producto netamente cultivado e industrializado por manos costarricenses. **Consuma arroz nacional.**

Arroz de Costa Rica, más sano, más rico y ... es tico

Firma responsable: Gerardo Alvarado Martínez, director ejecutivo de Conarroz, cédula 7-035-678

Conarroz y CoopeBagatzí, R.L. fortalecen alianza

La Corporación Arroceras Nacional (Conarroz), y CoopeBagatzí, R.L., firmaron el Addendum No. 3 al acuerdo especí-

fico existente entre ambas instituciones, con el objetivo de brindar servicios a los pequeños productores afiliados a la Cooperativa, a pequeños productores de la Región Chorotegea; y a productores de otras zonas arroceras.



Don Gerardo Alvarado, director ejecutivo de Conarroz, firmó los documentos del addendum. A su lado, la Licda. Dalia Obando, gerente de CoopeBagatzí; y la Licda. Laura Núñez, de la Unidad Jurídica de Conarroz.

La Cláusula Segunda de los objetivos del Addendum No. 3, en el punto Cuarto, indica que "el proyecto será ejecutado por Conarroz y CoopeBagatzí, R.L."

La firma se registró entre el señor Gerardo Alvarado, director ejecutivo de Conarroz; y la Licda. Dalia Obando, gerente de esa cooperativa conformada por pequeños productores del asentamiento de Bagatzí, en Bagaces, Guanacaste.

Capacitan a técnicos de laboratorios de industrias

El Laboratorio de Control de Calidad de la Corporación Arroceras Nacional (Conarroz), inició el nuevo ciclo de capacitaciones, dirigidas a funcionarios de los laboratorios de las industrias arroceras del país.

El Ing. Minor Cruz, encargado del Laboratorio de Control de Calidad de Conarroz, manifestó que estamos convencidos de la importancia de estos procesos de capacitación anuales, para la mejora de la competencia de los laboratoristas en los procesos de pago por calidad.

"Conarroz inició en el 2005, el muestreo y valoración del arroz en granza, de producción nacional, para la creación del Reglamento Técnico. Hoy, después de mucho esfuerzo, gozamos de un sector ordenado y confiable en los sistemas de

valoración y pago; eje principal de los procesos competitivos del sector", indicó el Ing. Cruz.

Los procesos de capacitación anuales, son vitales para ir afianzando y consolidar el sistema implantado, además de concretizar el inciso d, artículo 6 de la Ley 8285, que menciona que Conarroz emitirá la credencial correspondiente para garantizar, al sector arroceras nacional, que las personas que realizan estas funciones en las industrias, son las personas idóneas para ejecutar esos procesos.

Durante este ciclo se capacitaron funcionarios de las siguientes industrias: Derivados del Maíz Alimenticio, S.A.; CoopLiberia, Distribuidora Montes de Oro, El Porvenir, S.A.; Molinos El Porvenir, S.A.; Granos de Guanacaste GP Uno, S.A.; Cooparroz, La Julieta, Ltda.; Corporación Arroceras Costa Rica, Rosa Tropical, Arroceras Liborio y Compañía Arroceras Industrial.

Nuevos convenios de mejoramiento en la productividad

La Corporación Arroceras Nacional (Conarroz), y el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (Inca) de Cuba, firmaron un convenio de cooperación internacional para la implementación de proyectos de mejoramiento genético, validación de variedades, germoplasma y capacitación integral sobre el cultivo del arroz.

El convenio, firmado por don Gerardo Alvarado Martínez, director ejecutivo de Conarroz; y la señora María del Carmen Pérez Hernández, directora general del Inca cubano, cubre otras áreas como asesoría técnica y entrenamiento a sus funcionarios en este instituto cubano.

Igualmente, en el ámbito nacional, Conarroz finiquitó otro convenio, esta vez con el Colegio Técnico Profesional de Bataán, para la realización de ensayos agronómicos e intercambio tecnológico, con el objetivo de realizar experimentos agrícolas en el cultivo del arroz, con fines científicos de mejoramiento en la productividad.

Conarroz y BCR firman acuerdo de financiamiento

Una nueva alianza para financiar siembras de arroz de pequeños productores, se gestó con la firma del convenio entre la Corporación Arroceras Nacional (Conarroz) y el Banco de Costa Rica (BCR), en el marco del Programa Especial "Mejoramiento de la Productividad y Competitividad de los Pequeños Productores de Arroz", mediante una línea especial de Banca para el Desarrollo de conformidad con la ley 8634 Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD).

Se trata del segundo convenio firmado por Conarroz, que el año pasado bajo el programa especial con Finade y el SBD, logró a diciembre del 2010 el financiamiento de más de 1.030 hectáreas a pequeños productores de todas las regiones arroceras del país.

Esta nueva iniciativa impulsada por Conarroz, permitirá con el Banco de Costa Rica el acceso al crédito a pequeños productores con proyectos de siembra hasta 50 hectáreas, y que mediante este convenio serán respaldados con el aval del Fideicomiso Nacional de Desarrollo (Finade) del SBD, cuya cobertura es de un 75%. El pequeño productor, aportará el restante 25%.

El documento rubricado por don Gerardo Alvarado, director ejecutivo de Conarroz; y don Mario Rivera Turcios, gerente general del Banco de Costa Rica, compromete a ambas entidades a brindar apoyo mutuo mediante este programa crediticio, ajustado a las necesidades de los pequeños productores beneficiarios, incluyendo la promoción de transferencia de conocimiento y asistencia técnica agrícola.



Oficinas Centrales: Teléfono: 2255-1313, Fax: 2255-3210

Apdo.: 347-1005, San José, Costa Rica, E-mail: conarroz@racsa.co.cr

Regional Brunca: Teléfono: 2783-6924, Fax: 2783-6921, E-mail: regional_brunca@conarroz.com

Regional Pacífico Central: Teléfono: 2779-8226, Fax: 2779-8354, E-mail: regional_pacifico_central@conarroz.com

Regional Chorotega: Teléfono: 2671-2136, Fax: 2671-2133, E-mail: regional_chorotega@conarroz.com

Regional Huetar Norte: Teléfono: 2470-2259, Fax: 2470-4038, E-mail: regional_huetar_norte@conarroz.com

Regional Huetar Atlántica: Central Tel.: 2763-1563, Fax ext. 108, E-mail: regional_huetar_atlantica@conarroz.com