INTA informa

Año X - # 102 - Febrero de 2010

Seguimiento online de precipitaciones

# RADARES EN RED

El INTA desarrolló un sistema de agrometeorología online, basado en capturas de una red de radares, observatorios, estaciones automáticas y satélites meteorológicos y de observación. Con esta herramienta se podrá disponer de información especializada sobre el impacto del clima en las producciones.

Páginas 2 y 3 →

La institución celebró sus 53 años

# Domínguez: "El INTA es uno de los mejores rostros del Estado"

Así se expresó el ministro de Agricultura de la Nación, durante el festejo realizado en Castelar. Además, distintos grupos de investigación recibieron distinciones a modo de gratificación y estímulo.

Frente al palco cubierto por la bandera institucional, soportando el calor pero reconfortadas por el verde, un centenar de personas esperaba el inicio de una ceremonia muy particular: el nuevo aniversario del INTA, que cumplió 53 años de trabajo para el agro argentino.

Así, entre las arboledas añosas de Castelar, Carlos Casamiquela, Luis Basterra y Néstor Oliveri –presidente, vicepresidente y director nacional del INTA, respectivamente– se dieron cita junto al personal para festejar más de medio siglo de logros, reflejados en las palabras de Julián Domínguez, ministro de Agricultura de la Nación: "El INTA es uno de los mejores rostros del Estado. Por eso debemos fortalecerlo y reconocer todo el trabajo que realiza su gente para mejorar la vida del hombre de campo".

En ese marco, se inauguró el nuevo edificio de Laboratorios de Biotecnología y Recursos Genéticos y, como broche de oro, se premiaron siete grupos interdisciplinarios e interinstitucionales de investigación, con méritos científicos ya reconocidos por distintas instituciones.

Los trabajos galardonados fueron: "La interacción virus-planta a fin de desarrollar nuevos métodos para conferir resistencia viral de forma sustentable", "Origen de la contaminación con distintos serotipos de STEC no-O157 en plantas frigoríficas de la Argentina" y "Tipificación y relación clonal de cepas de *Escherichia coli* productor de toxina Shiga no-O157 en plantas frigoríficas de la Argentina".

También fueron reconocidos el proyecto IncuINTA –desarrollo de una plataforma innovadora para la producción de kits de diagnóstico– y la creación de un bioinsecticida para el control del mosquito vector del dengue, por el equipo de Insumos Bacterianos, Procesos y Formulaciones del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola (Imyza). De la misma manera, los trabajos "Evaluación de los procesos anaeróbicos y aeróbicos para la transformación de los residuos orgánicos urbanos en diferentes diseños de unidades experimentales", "Mejoramiento genético bovino" y "*Leptospira interrogans*" recibieron una distinción.

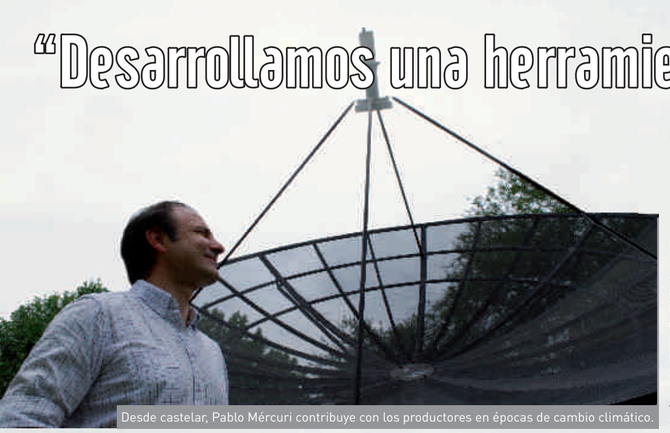
Julián Domínguez destacó el rol de los científicos argentinos: "Son la piedra angular del desarrollo nacional".

FRANQUEO A PAGAR
CTA Nº 11038 F3

El boletín INTA Informa es un producto de la Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional del INTA.

# “Desarrollamos una herramienta que facilita la toma de decisiones agropecuarias”

**El Instituto de Clima y Agua del INTA Castelar configuró una red de radares generadora de información meteorológica online, cuyo análisis y seguimiento es usado por los productores para el desarrollo de las campañas agrícolas.**



Desde castelar, Pablo Mércuri contribuye con los productores en épocas de cambio climático.

¿Qué pasaría si los productores estuvieran a sólo un click de conocer las condiciones climáticas de su campo? ¿o si pudiesen acceder a un sistema agrometeorológico online y personalizado (ver recuadro)? Pues bien, esto ya es posible gracias a un nuevo desarrollo del INTA, que permite disponer de manera online de una red de radares e informes detallados para un completo seguimiento y análisis del impacto del clima sobre las producciones agropecuarias, todo ello necesario para una acertada toma de decisiones.

Los productores se enfrentan día a día con innumerables desafíos, tales como la economía del mercado, la evolución de los cultivos y el impacto de las variables meteorológicas, que ocupan un rol preponderante en el diseño de la campaña. Así, la agrometeorología –ciencia que estudia las condiciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas y su interrelación con la producción agrícola– coopera con los productores al permitirles una mejor utilización de los recursos climáticos para la obtención de altos y mejores rendimientos.

En este contexto, el director del Instituto de Clima y Agua, Pablo Mercuri, describió la nueva aplicación tecnológica del INTA, que ya se encuentra al alcance de todos en http://www.intacya.org/

**–¿Cómo beneficia a los productores la agrometeorología online?**

–Les permite realizar un seguimiento en tiempo real del impacto de los eventos meteorológicos sobre las producciones agropecuarias y así, a través de un análisis combinado con datos históricos, pueden diseñar los objetivos y estrategias a seguir, especialmente para cultivos intensivos que requieren atención constante. También, pueden ubicar cada evento climático que ocurre en el contexto de cada zona.

**–¿Esto requirió una gran inversión por parte del INTA?**

–Sí, así es. Para contribuir con el sector agropecuario, desde hace varios años el INTA viene realizando un importante esfuerzo de inversión en investigación y desarrollo para ofrecer una infraestructura moderna de observación agrometeorológica con capturas sistemáticas para luego procesar los datos meteorológicos y ambientales. Con este fin, se amplió la red de estaciones agrometeorológicas terrestres mediante el fortalecimiento de la red de observatorios convencionales, se construyeron 150 estaciones automáticas de diseño propio en convenio con la UTN y se adquirieron estaciones comerciales, para disponer de un sistema federal de datos. También se actualizó el sistema de recepción de satélites meteorológicos y de observación de la Tierra de la NASA y la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). Con nuestro equipo de trabajo consideramos de importancia estratégica contar con una cobertura nacional de las principales zonas productoras del país. Aunque las inversiones necesarias son significativas, requieren del apoyo de decisiones políticas.

**–¿Cómo llegan los radares a ser protagonistas de este desarrollo?**

–Teníamos instalado, desde hace más de 5 años, un radar en el INTA Pergamino –Buenos Aires– y en 2009 sumamos dos radares meteorológicos más de última tecnología en las unidades del INTA de Anguil –La Pampa– y Paraná –Entre Ríos–. Cada uno tiene un radio de alcance de 240 km alrededor de la antena.

Imágenes de la red de radares que muestran la distribución de las precipitaciones detectadas en la atmósfera.

Decidimos configurar los tres radares y así diseñamos una red que cubre 46 millones de hectáreas de la región Pampeana, cuyo centro de control y procesamiento se encuentra en el Instituto de Clima y Agua del INTA Castelar.

**–¿Cómo trabajan los radares?**

–Un radar es un sistema de teledetección que posee una antena emisora de un haz energético en forma de pulsos en el rango de las microondas. Cuando un pulso se topa con un elemento genera un rebote o eco que se recibe en la misma antena. La intensidad del eco permite determinar si la precipitación se presenta como lluvia, nieve o granizo. Con la ayuda de un complejo sistema de programas se representa en imágenes la distribución de las partículas de agua y granizo detectados en la atmósfera, lo que permite visualizar la evolución de tormentas y predecir su desplazamiento sobre el terreno. Los radares son de última generación y, al ser de doble polarización, mejora el estudio de la estructura de las tormentas y el potencial impacto de eventos severos

**–¿Se requiere de algún tipo de capacitación o asesoramiento para acceder e interpretar esta información?**

–La información se encuentra online en el sitio web del Instituto de Clima y Agua (*www.intacya.org*) bajo la forma de imágenes sencillas, por lo que puede ser fácilmente interpretada. Con un solo *click* se puede visualizar el mapa de la zona pampeana con imágenes bajo una clasificación en categorías de intensidad de precipitaciones presentes en la región. Los usuarios pueden observar la evolución de estos fenómenos meteorológicos cada diez minutos y durante las tres horas anteriores, así como cualquier otro intervalo de días pasados. También están disponibles visualizaciones más detalladas para el área de cada radar, tanto de reflectividad, como de intensidad y dirección del viento en superficie. Además, existe un archivo de todos los datos originales captados para posteriores análisis e investigaciones científicas.

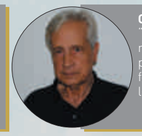
**–¿Cuál es la diferencia entre las prestaciones que brindan el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y el INTA?**

–Tenemos objetivos y funciones muy distintas, pero complementarias. Mientras que el SMN es responsable de dar los pronósticos a corto plazo y alertas tempranas frente a eventos potencialmente peligrosos para centros poblados, nosotros nos especializamos en la investigación de las áreas geográficas afectadas por las precipitaciones y desarrollamos métodos para perfeccionar la estimación cuantitativa de la precipitación, como la de daños en el caso de granizo o tormentas severas. Trabajamos para conocer con mayor precisión dónde ocurren las lluvias, obtener totales diarios de precipitación y saber la distribución de las mismas y su impacto sobre las cuencas hídricas, las diferentes áreas productivas y otros sectores de interés para la sociedad.

**–En épocas de inundaciones, sequías y granizadas, ¿qué rol ocupa la información brindada por la red?**

–Este aporte del INTA es de indudable importancia en épocas en los que se observa una alta variabilidad climática y mayor frecuencia de eventos extremos. Estas herramientas de

**Tomas Hartmann* / Coordinador de la investigación**
“Con la información producida por los radares aumentamos la calidad de los pronósticos de corto plazo, el conocimiento de la evolución del balance hídrico en el suelo y, a nivel de subcuencas hidrográficas, la capacidad de generar alertas tempranas y la identificación de áreas afectadas por granizo”.



**César Rebella* / Investigador**
“Se destaca la posibilidad que brinda la red de radares para desarrollar aplicaciones vinculadas a la prognosis climática y a la detección temprana de fenómenos meteorológicos extremos sobre varias de las principales regiones agrícolas del país”.

**Soledad Tamburrino* / Investigadora**
“Tenemos mucho trabajo por delante para mejorar la exactitud de las estimaciones de los volúmenes de precipitación, para lo cual debemos contar con datos terrestres y también satelitales. Cumplida esta etapa podremos conocer con mayor precisión la lluvia acumulada en el área de los radares”.

**Romina Mezher* / Investigadora**
“El radar nos permite estudiar la estructura interna de una tormenta y de este modo podemos determinar cuál es la intensidad que determina que ocurra granizo en superficie,información muy importante para el análisis del riesgo agropecuario”.

**Una herramienta que se puede personalizar**
Se pueden cargar las coordenadas del punto GPS de un lote en el sitio de GeoInta (http://geointa.inta.gov.ar/RADAR/) y conocer al instante si pasó una manga de granizo por el campo. Se están realizando investigaciones para ampliar este servicio al resto de las precipitaciones.

*Equipo de trabajo interdisciplinario del Instituto de Clima y Agua del INTA Castelar

## Seis años de investigación dieron resultado

# Súper leche: antiaterogénica, antidiabética y antitumoral

El INTA obtuvo lácteos con propiedades preventivas sobre la salud humana.

Una alimentación estratégica del ganado permitió obtener leche con alto contenido de ácidos grasos benéficos, además de promisorias propiedades protectoras de la función cardiovascular, antitumorales y atidiabetogénicas, que permanecen en el producto aun luego de un proceso de pasteurización. De hecho, se estima que en los próximos meses ya se podrá acceder a un queso port salut que contará con estos compuestos y que, a largo plazo, compartirán la góndola con yogures, mantecas y hasta con la leche fluida.

Estos resultados fueron logrados tras seis años de investigación por técnicos del grupo Nutrición, Metabolismo y Calidad de Producto del INTA Balcarce –Buenos Aires–, con la colaboración del INTI Lácteos del Parque Tecnológico Miguelete y un tambo de Chivilcoy. El desarrollo recibió el 1º premio que otorga la Fundación ArgenINTA a la Calidad Agroalimentaria en la categoría Investigación en Inocuidad y Calidad.

“Estos lácteos no constituyen un medicamento, sino una medida preventiva en salud pública, capaz de funcionar como un eslabón más de una cadena de alimentación sana y hábitos saludables de vida”, aclaró Gerardo Gagliostro, líder de la investigación. Se estima que con un consumo de 0,8 g/día de ácido linoleico conjugado (CLA) presente en estos lácteos se podría alcanzar la dosis antitumoral en una persona de unos 70 kg. En paralelo, los efectos reductores sobre la aterosclerosis se alcanzarían a partir del consumo de 0,25 g diarios de CLA.

En la misma línea, el equipo de Balcarce también avanza en nuevas investigaciones para incrementar el contenido de CLA en la carne vacuna. Enrique Pavan, a cargo de este desarrollo, explicó que se aplica una estrategia similar a la utilizada en los lácteos. En la medida que sea factible trazar el sistema de producción y comercialización de la carne será viable generar, a través de las distintas alternativas de manejo, productos diferenciados capaces de captar un mayor valor en el mercado. En este sentido, Pavan concluyó: “Hoy existe un tipo de consumidor que demanda productos no sólo de alta calidad nutricional y organoléptica, sino también saludables”.

La leche y sus derivados son una fuente valiosa de nutrientes, dado que contienen proteínas, energía, calcio, vitaminas y otros minerales. En contraposición, la grasa de la leche tiene un alto contenido de ácidos grasos (AG) saturados, capaces de elevar el colesterol plasmático “malo”. Mediante una alimentación estratégica del ganado lechero bovino y caprino, basado en oleaginosas, borra de soja y bajas dosis de aceites de pescado, se consiguió modificar la composición de la grasa reduciendo su fracción hipercolesterolémica, (responsable del aumento del colesterol) y aumentando en forma simultánea la presencia de los AG benéficos como el ácido vaccénico (AV) y CLA. Estas propiedades se mantuvieron aun luego de un proceso de pasteurización, necesario para obtener leches inocuas, yogures y quesos.

**BUENA LECHE.** La alimentación estratégica del ganado permitió obtener lácteos más saludables.

**2,7%** *menos de grasa tiene la leche funcional con respecto a la convencional*

**6** *años de investigación.*

**90** *g de queso sardo o* **140** *g de queso tybo elaborados con las leches funcionales equivalen a la dosis protectora.*

**238 a 134** *g/día de leche funcional de cabra para un efecto antitumoral y de* **74 a 42** *g/día de leche para dosis anti-aterogénica.*

**900** *g/día de leche de vaca para un efecto antitumoral y 286 para una dosis anti-aterogénica.*

**535** *mililitros son el consumo diario de leche por persona.a dosis antitumoral.*

De esta manera se desarrolló una leche funcional, es decir, con propiedades adicionales sobre la salud de los consumidores que superan al beneficio clásico. El contenido de CLA en los alimentos convencionales es insuficiente para expresar sus potenciales beneficios, lo que subraya la importancia de desarrollar este tipo de alimentos.



## Reducción de emisiones contaminantes

# Una “vaca mochilera” contra el cambio climático

Mediante un sistema telemétrico instalado en la región dorsal del bovino, los gases ruminales pueden cuantificarse y almacenarse para combatir el calentamiento global.

No es una vaca cualquiera: viste una colorida “mochila” plástica que almacena los gases ruminales que, de otro modo serían expedidos en forma de eructos. Esta novedosa forma de recolectar y medir tales emisiones fue desarrollada por el grupo de Determinación de Gases de Efecto Invernadero del Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas –INTA Castelar–.

MOCHILERA. El sistema permite reducir las emisiones de gases contaminantes que genera el ganado bovino.

Coordinado por Guillermo Berra, ese equipo trabaja desde 1996 para evaluar los efectos de las actividades agrícola-ganaderas sobre el calentamiento global, plantear diferentes formas de mitigación y contabilizar los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) para el inventario del Protocolo de Kioto (PK). En esta línea, son los responsables del sector ganadero en las comunicaciones nacionales en las que se estiman las emisiones de metano y óxido nitroso generado por los vacas, de acuerdo con los compromisos asumidos por el país a ratificar el PK.

“Este sistema telemétrico permitiría evaluar las emisiones de GEI en los diferentes sistemas productivos, para elaborar políticas de reducción de emisiones”, expresó Berra.

¿Y cómo funciona? “Consiste en un sistema electrónico, instalado con un arnés en la región dorsal del bovino. Se acopla, mediante microfístulas ruminales, a un sistema de cánulas comunicadas directamente con el interior del rumen, donde se forman los gases que contienen metano”, explicó el técnico.

Esos gases, producto de la fermentación del alimento ingerido, son emitidos hacia el exterior a través de las cánulas, que cuentan con válvulas unidireccionales para evitar su reingreso al rumen. Luego, un sensor de flujo mide el volumen de gas emitido y envía una señal que, vía Internet, permite su registro en una computadora. En el marco del calentamiento global, este desarrollo resulta más que estratégico: “La comunidad mundial busca mecanismos para reducir la emisiones GEI y establecer medidas de mitigación, que eviten las consecuencias del cambio climático”, dijo Berra.

**CÓMO LA GANADERÍA AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

La ganadería argentina, después del rubro energético, es la actividad que genera mayor emisión de GEI en el país. Y tanto que alguien, con buen tino, definió a la vaca como “una cuba de fermentación con patas”. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los rumiantes producen el 18% del las emisiones mundiales.
De hecho, el ganado bovino es responsable del 35% de las emisiones totales de gases contaminantes de la Argentina, de las que corresponden un 52% de óxido nitroso (N20) y un 48% de metano (CH4). Una vaca de unos 550 kilos puede emitir entre 800 y 1.000 litros diarios de gases –con un 25-30% de CH4–. La cifra adquiere dimensiones significativas si se consideran las 55 millones de vacas que pueblan el territorio nacional.



OPINIÓN

# La insospechada trama de la agroindustria

*Por Carlos Torres*
Secretario Legal y Técnico
del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Esta pequeña historia es bien conocida: el camión pasa y se lleva el grano. Allí mismo se acaba, descripción simple de una realidad compleja, a la que muchos hombres de campo se han acostumbrado. Lo que debe decirse es que la trama de ese cuento, como en la industria del agro, puede profundizarse con innumerables posibilidades.

Para eso tenemos tecnología. Para eso trabajamos y perseguimos un doble propósito: calidad e innovación. Y en este último caso, tomando el concepto de innovación desde una perspectiva social, integradora, que trasciende la invención científica para alcanzar una dinámica compartida por instituciones y productores. Una innovación es algo que no sólo está desarrollado por la investigación, sino también difundido. Así, desde el INTA se gesta un proceso de innovación tecnológica y organizacional que hace posible, en conjunto, incrementar la eficiencia y la productividad del sector.

En este año, queremos presentar las últimas innovaciones en agricultura y ganadería, además de algunos aspectos que tienen que ver con la repercusión de nuestros trabajos en la sociedad y fundamentalmente en la salud.

Por esto, el mensaje que el INTA llevará a Expoagro 2010 propone asumir una mirada global de la cadena agroindustrial, donde la sinergia que forjan la competitividad, la sustentabilidad y la equidad social permite mejorar la calidad de vida.

Un punto fundamental es focalizar en la integración de la producción y la industria a nivel local, con el objeto de darle mayor eficiencia y apostar al desarrollo territorial.

En efecto, a menudo las tecnologías de organización tienen más importancia para desarrollar un sector que una tecnología productiva. Si los productores se van cayendo, ¿qué sentido tienen los avances técnicos de punta para el sector agropecuario? En esta línea, la inclusión social y la equidad siempre estuvieron entre los objetivos del INTA, una institución que también evolucionó más allá de lo tecnológico, especialmente desde la extensión agropecuaria, la agricultura familiar y la seguridad alimentaria. Al respecto, el programa Pro-Huerta realmente ha dado gran éxito: benefició a unos tres millones y medio de personas y fue extrapolado a otros países, como Haití.

Es importante señalar, desde la visión institucional a futuro, que el INTA orienta diferentes estrategias para los distintos perfiles del agricultor. Existen tecnologías y manejos para el agregado de valor y en una oferta ajustada a las diversas escalas. Los productores empresariales tendrán la posibilidad de integrar sus actividades bajo alternativas agroindustriales más sofisticadas que permitan mayor rentabilidad, mientras que los más chicos podrán adquirir conocimientos y herramientas que mejoren sus procesos productivos, o bien, que faciliten la comercialización de sus productos.

El camino que va de la producción para el propio sustento a la entrada en el mercado, con los productos en góndola, ya está preparado y debe cultivarse con intensidad. A cada tramo, surgirá un sinfín de innovaciones y recomendaciones del INTA para que cada paso sea seguro. Si el productor es más eficiente en la utilización de los insumos y consigue mejorar su rentabilidad, podrá crecer, asociarse, despegar. Dar el salto de un modelo agroexportador que industrializa la materia prima hacia la posible industrialización en origen con participación del agricultor. Entonces ya comenzará a verlo: la finalización de la producción agropecuaria no está en la venta del grano, sino en cómo se puede integrar a nivel local en la cadena, transformándolo en aceites, carnes, lácteos o biocombustibles, por ejemplo.

De esta manera, al enlazar estratégicamente las líneas adecuadas de la innovación agrícola y ganadera, la fina trama del proceso agroindustrial aparece con una nitidez sorprendente. Así resulta, al menos, a los ojos del INTA, que vuelve a tender sus brazos hacia la sociedad para recordarle cuánto puede obtenerse de la tierra y del trabajo organizado de una sociedad que busca mejorar su calidad de vida y el desarrollo de las regiones y el país. ■

Pro-Huerta en Haití

# La esperanza también puede llegar desde la tierra

*Desde 2005, el INTA está presente en Haití mediante el programa Pro-Huerta, que promueve la autoproducción de alimentos. Trabajan allí 23 promotores locales y cerca de 2 mil voluntarios.*

Las paradojas de la tierra. Esa que tembló y generó pánico y dolor es la misma en la que el pueblo de Haití siembra pacientemente sus esperanzas en cada semilla que le brinda el INTA mediante el programa Pro-Huerta.

El programa desarrolla la autoproducción de alimentos, mejora la calidad de la dieta, promueve la participación comunitaria en producción de alimentos, genera tecnologías apropiadas y potencia pequeñas alternativas productivas agroalimentarias.

La decisión de llevar el Pro-Huerta a este país del Caribe es parte de las políticas de Estado que la Argentina tiene en su cooperación internacional. El INTA profundiza su trabajo en el corazón del país más carenciado del hemisferio occidental, donde el 75% de los alimentos son importados, el aparato productivo es escaso y la agricultura es demasiado escueta en cuanto a sus recursos.

"Las circunstancias actuales obligarán a redoblar los esfuerzos y ampliar sustancialmente su alcance", dijo Roberto Citadini, coordinador nacional del Pro-Huerta del INTA.

Este sistema permitió –desde su implementación en 2005– producir alimentos frescos a más de 70 mil personas en gran parte del territorio haitiano. Para lograrlo, ya se cuenta con más de 10 mil huertas, 1.500 promotores y un banco de semillas orgánicas de origen argentino, con 27 variedades de hortalizas y legumbres.

José Zelaya, del INTA Famaillá, es uno de los técnicos que encabeza la misión –el otro es David Arias Paz, del INTA Santiago del Estero– y conoce como pocos esa nación tan golpeada: "Más allá de esta última catástrofe, la decisión es continuar con la misión que actualmente tiene una gran consolidación en los barrios cercanos a Puerto Príncipe. Es por esto que ya estamos trabajando en la propuesta para seguir con el Pro-Huerta".

Los conocimientos que entrega el INTA llegan al pueblo mediante 23 promotores locales capacitados y cerca de 2 mil voluntarios. La tarea era ardua hasta que el sismo cortó la respiración pero no la marcha. "En 2009 lanzamos cursos para más de 60 promotores, que son luego quienes llevan a las familias haitianas la forma de realizar las huertas", dijo Zelaya.

Desde hace décadas, Haití atraviesa una grave situación socioeconómica: el 80% de la población se encuentra bajo la línea de la pobreza y el 47% padece algún grado de desnutrición. En este contexto, la red social que se formó en Haití hoy llega a más de 11 mil familias, esas mismas que a diario conviven sin una red integral de agua potable y pocas horas de energía eléctrica. Y a pesar de todo, "en cada huerta está la alegría del compartir. Varias familias suman el trabajo y disfrutan de los alimentos en una hectárea de tierra. El país está muy poblado pero todo espacio verde sirve para producir", cuenta Zelaya.

Zelaya, que conoce en profundidad al pueblo haitiano, pondera una y otra vez la "fortaleza y la nobleza de esta gente que busca por todos los medios superarse aún en las situaciones más difíciles. Es por esto que las capacitaciones técnicas llegan a organizaciones comunitarias, iglesias, unidades de fomento, escuelas. Es allí donde el Pro-Huerta crece y se consolida con mucha fuerza".

Alimentos clave para la ganadería

# La dieta del verano: ensilajes

Por Miriam Gallardo

Investigadora en Nutrición Animal del Instituto de Patobiología, INTA Castelar
*mgallardo@cnia.inta.gov.ar*

Para lograr mayor eficiencia productiva, sobre todo en sistemas ganaderos intensivos, deben planificarse dietas "frías", especiales para el verano. Los ensilajes son recursos más que apropiados, ya sea complementando el pastoreo o como ingrediente básico de una ración total mezclada.

Además de ser excelentes fuentes de energía, los ensilajes de maíz y algunos sorgos y cereales disminuyen los costos de alimentación al reducir la cantidad de grano suministrado sin perder productividad. También equilibran las dietas y suministran fibra y otros aditivos especiales, sin olvidar la mejora en el balance energético y anión-cátion de vacas en transición a la lactancia –pre y posparto–, lo que previene patologías metabólicas típicas de ese estado fisiológico.

En verano, el ganado adquiere hábitos muy selectivos y deja gran cantidad de remanente sin consumir. Afectados por el intenso calor, los animales entran en un constante balance energético negativo y un balance hídrico desmejorado, lo que desequilibra el metabolismo con una fuerte desestabilización de la función ruminal. Así, las dietas de verano deben contemplar estos comportamientos diferenciales, suministrando raciones especiales, en cantidades muy controladas, pero con todos los nutrientes básicos. Esas raciones deben ofrecerse en un ambiente sombreado y ventilado, con una oferta abundante de agua de buena calidad.

Hay dos reglas básicas de eficiencia: tener adecuados sitios de consumo, siempre secos y limpios; y acceso a la ración con suficiente espacio –no menos de 70 cm lineales/cabeza– para evitar competencias, consumos desparejos y/o selectividad exacerbada. El sistema de "autoconsumo", si bien puede ser necesario por falta de infraestructura, es poco eficiente.

Para evitar que el ensilado se contamine y deteriore con el calor, se sugiere disponer el alimento poco tiempo antes del acceso de los animales. El secreto para el uso de ensilados: ofrecer siempre forraje de alta calidad.

RECIBA TODAS LAS NOVEDADES TECNOLOGÍCAS DEL INTA

Suscríbase gratuitamente al newsletter INTA Informa: **inta-informa-join@correo.inta.gov.ar** o al: 0-800-222-INTA (4682) - www.inta.gov.ar/intainforma

Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional, INTA. Chile 460 2º piso, Capital Federal. (011) 4339-0600.

## BREVES

### Oliveri, vicepresidente de Fontagro

El director nacional del INTA, Néstor Oliveri, fue distinguido como vicepresidente del Consejo Directivo del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (Fontagro), una institución que financia proyectos de investigación e innovación científica y tecnológica en el sector agropecuario. De esta manera, el INTA suma un nuevo aliado para la aplicación de los objetivos que plasmó en su Plan Estratégico Institucional. Fontagro es una alianza de países patrocinada por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, establecida para financiar la investigación e innovación científica y tecnológica en el sector agropecuario.

### Dengue: bioinsecticida nacional

El Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola del INTA transmitirá a una empresa privada el *know how* x necesario para producir y comercializar un bioinsecticida capaz de matar la larva del mosquito vector del dengue. Se trata de un producto sin riesgos para la salud humana, con un 98% de efectividad y que sería el más accesible y competitivo del mercado nacional. Así se determinó en un convenio de vinculación tecnológica suscripto por los presidentes del INTA y Prodinsa Argentina –Carlos Casamiquela y Luis Osmar Boano, respectivamente–. Además, el INTA controlará el proceso de fabricación y evaluará la producción antes de ser distribuida para garantizar su calidad, ya que el producto mencionará la licencia INTA en sus envases y publicidades.

### Nuevo edificio de Agronomía del INTA Balcarce

La unidad integrada INTA Balcarce-Facultad de Ciencias Agrarias –Buenos Aires– ya tiene su edificio de Agronomía. La nueva infraestructura, de 5.500 metros cuadros, cuenta con energía solar y eólica y requirió una inversión de U$S 5 millones. Allí trabajarán más de 280 técnicos de diversos equipos. La ceremonia de inauguración contó con la presencia del ministro de Agricultura de la Nación –Julián Domínguez– y el presidente y el director nacional del INTA –Carlos Casamiquela y Néstor Oliveri, respectivamente–, entre otras autoridades.

### El arroz Puitá recorre el mundo

Desarrollado por el grupo de Mejoramiento Genético de Arroz del INTA Concepción del Uruguay –Entre Ríos–, el arroz Puitá INTA CL ya fue adaptado en Costa Rica, Italia, Colombia, Panamá, Brasil, Argentina y Uruguay. Esta variedad se caracteriza por su resistencia a los herbicidas que controlan la peor maleza del cultivo, el arroz colorado, sin ser transgénico. Específicamente en la Argentina, las zonas más afectadas por la maleza y, a su vez, de mayor difusión del Puitá son las de Corrientes y Santa Fe.

### Herramientas para organizaciones

Un equipo de profesionales del INTA de todo el país elaboró una "caja de herramientas de apoyo a la innovación en organizaciones", clasificada en áreas temáticas y dividida según niveles de trabajo. La propuesta busca fomentar las acciones de análisis y decisión –para que las organizaciones propicien cambios que mejoren su desempeño–, centrar la innovación en los procesos y potenciar el conocimiento de quienes trabajan para el desarrollo territorial.