

Biológicos



Un bioinsumo del NOA para proteger cultivos

● INTA y Conicet desarrollaron un biológico que controla hongos y estimula el crecimiento vegetal. Los ensayos arrojaron resultados prometedores.

Investigadores del INTA y el Conicet desarrollaron TrichoNOA-Salta, un bioinsumo microbiano elaborado a partir de una cepa nativa de *Trichoderma afroharzianum*, seleccionada en el NOA.

El desarrollo utiliza una cepa denominada Th15, aislada en la región y seleccionada por sus capacidades naturales para actuar como agente de biocontrol y bioestimulante. Está orientado principalmente a producciones de importancia económica para el NOA, como tabaco, poroto y garbanzo, que enfrentan enfermedades de origen fúngico.

Una de las características es el origen local del microorganismo, una condición que podría favorecer su adaptación a los suelos y al clima de la región. La utilización de cepas nativas constituye una alternativa para desarrollar herramientas biológicas destinadas a resolver problemas sanitarios de los sistemas agrícolas regionales.

“Permite que la biodiversidad microbiana local se convierta en una fuente de soluciones biotecnológicas

locales”, señaló Eleonora del Milagro Harries, investigadora del Conicet en el Laboratorio de Sanidad Vegetal del INTA Salta.

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran capacidad para limitar el desarrollo de distintos hongos fitopatógenos. En ensayos de laboratorio, la cepa Th15 inhibió entre el 60 y el 74 % del crecimiento in vitro de hongos de suelo relevantes para los cultivos de la región. Además, en condiciones de invernadero, redujo las infecciones provocadas por *Rhizoctonia solani* en tabaco y poroto.

Estas experiencias constituyen una primera validación experimental de sus propiedades, aunque todavía será necesario comprobar su comportamiento en condiciones productivas. La eficacia observada en laboratorio e invernadero deberá evaluarse en ensayos a campo.

Durante la investigación también se estudió la producción de compuestos bioactivos asociados al metabolismo del microorganismo. Estos análisis permitieron profundizar el conocimiento sobre los

mecanismos mediante los cuales la cepa puede intervenir en la protección y el desarrollo de las plantas.

“TrichoNOA-Salta no se plantea únicamente como un fungicida biológico: combina biocontrol, bioestimulación y sostenibilidad. Puede parasitar y competir contra hongos fitopatógenos, proteger la sanidad de las plantas y contribuir a la salud biológica de los suelos agrícolas”, explicó Harries.

Además de su capacidad para enfrentar microorganismos causantes de enfermedades, el bioinsumo mostró propiedades bioestimulantes relacionadas con la germinación, el desarrollo radicular y el crecimiento vegetal. Esta doble función amplía sus posibles aplicaciones dentro de los sistemas agrícolas, al combinar la protección sanitaria con el estímulo de procesos fisiológicos de las plantas.

La incorporación de microorganismos benéficos al manejo agrícola también ofrece perspectivas para disminuir la dependencia de determinados insumos de síntesis química. Sin embargo, los investigadores advierten

que estas herramientas deben considerarse como complementos de las prácticas actuales y no como reemplazos automáticos de los tratamientos fitosanitarios.

Harries aclaró que el desarrollo no supone eliminar todos los productos utilizados en una campaña agrícola. “Su verdadero aporte está en incorporarlo dentro de estrategias de manejo integrado de enfermedades y agricultura sostenible”, sostuvo.

El eventual uso de TrichoNOA-Salta podría contribuir a reducir aplicaciones de fungicidas y fertilizantes químicos, con posibles beneficios económicos y ambientales.

Reconocimiento oficial

El proyecto recibió el certificado de Interés “Bioproducto argentino” en la categoría Investigación, otorgado por la Subsecretaría de Producción Agropecuaria y Forestal de la Nación.

La distinción está destinada a productos y proyectos de origen biológico que se encuentran en etapas iniciales de desarrollo y todavía no alcanzaron la

instancia comercial. En este caso, reconoce el trabajo científico realizado por el INTA y el Conicet para aprovechar microorganismos regionales con potencial de aplicación agrícola.

El desarrollo es resultado de una red de cooperación científica que reúne distintas especialidades. Participaron investigadores en fitopatología, malherbología y biotecnología del INTA Salta, especialistas en micología de *Trichoderma* del INTA Castelar y equipos de la Universidad Nacional de Salta y de la Universidad de Brasilia, en Brasil.

“TrichoNOA no es solamente el resultado de una línea experimental aislada, sino de un proceso de generación de conocimiento y formación científica de varios años”, destacó Harries.

La investigadora explicó que el reconocimiento representa una validación institucional del interés científico y tecnológico del proyecto, así como de su carácter biobasado. Sin embargo, aclaró que no implica una autorización automática para comercializar el producto, que deberá atravesar las etapas correspondientes antes de llegar al mercado.

El próximo desafío será avanzar desde las experiencias de laboratorio e invernadero hacia una instancia de producción a mayor escala. Para ello, los investigadores proyectan trabajar en una biofábrica que permita multiplicar el microorganismo en las cantidades necesarias para continuar con su evaluación.

También está previsto desarrollar ensayos a campo junto con productores y empresas, una etapa fundamental para determinar su comportamiento frente a las condiciones reales de los cultivos y establecer las posibilidades de incorporación a los esquemas de manejo sanitario.

Según Harries, el desarrollo podría convertirse en una plataforma inicial para obtener otros bioinsumos basados en microorganismos regionales. La experiencia abre así una perspectiva para aprovechar la biodiversidad del NOA y transformar el conocimiento científico generado en instituciones públicas en nuevas herramientas destinadas a la producción agropecuaria.

Banana

Salta aprobó una ley para proteger la producción

● Establece controles y trazabilidad para la fruta que ingrese a la provincia.

La Cámara de Diputados de Salta dio sanción definitiva a una ley destinada a proteger la producción local de banana mediante mayores controles fitosanitarios. La norma será remitida al Poder Ejecutivo para su promulgación.

La iniciativa surgió tras los cambios introducidos por la Nación en los controles para el ingreso de banana al NOA y NEA, y la principal preocupación es el posible ingreso de *Fusarium oxysporum* Raza 4 Tropical, causante del Mal de Panamá, enfermedad que ocasiona graves daños en las plantaciones.

La ley exige certificación fitosanitaria, trazabilidad y ausencia de restos vegetales que puedan transportar agentes perjudiciales. Estas condiciones buscan reforzar la prevención frente a enfermedades capaces de afectar la producción provincial.

Durante el debate, legisladores de La Libertad Avanza cuestionaron la constitucionalidad de la norma por considerar que invade competencias federales vinculadas al comercio y los controles sanitarios. El planteo de abstención del bloque no prosperó y el proyecto obtuvo sanción definitiva.

Según los datos expuestos en la Legislatura, Salta concentra entre el 65 y el 70 % de la producción nacional de banana, con unas 2.784 hectáreas cultivadas en Orán y San Martín y alrededor de 60 productores.



Drones agrícolas

Captura de imágenes y procesamiento para tomar decisiones

● Explican cómo transformar imágenes aéreas en información útil.

Los vehículos aéreos no tripulados (VANT, RPA o drones) en el ámbito agropecuario permiten realizar desde tareas sencillas de observación y monitoreo hasta relevamientos destinados a generar información cartográfica, analizar la variabilidad de los lotes y procesar toda ese cúmulo informativo para colaborar en la toma de decisiones de los productores agropecuarios.

La combinación de drones, sensores, procesamiento fotogramétrico y sistemas de información geográfica permite trabajar con información espacial de alta resolución y analizar la variabilidad existente dentro de la superficie determinada que fue analizada.

Para ello, “una de las primeras cuestiones a considerar es que no existe un único tipo de dron que se adapte a todas las necesidades. La elección del equipo debe estar relacionada con el objetivo del trabajo y con el tipo de información que se pretende obtener”, sostuvo Carlos Navarro, técnico de INTA Marcos Juárez y miembro de la Red Nacional de Drones de Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Categorías de equipos

Para ello, existen diferentes categorías de equipos con diversas posibilidades de utilización como: drones destinados a fotografía y video, equipos profesionales, cámaras multiespectrales, sensores térmicos, sistemas LiDAR -tecnología de teledetección que emite pulsos de luz láser para medir distancias y crear mapas tridimensionales exactos de la superficie y los objetos- y drones espe-

cíficamente diseñados para las aplicaciones agrícolas.

En gran medida, los sensores determinan qué tipo de información puede obtenerse. “Una cámara RGB permite trabajar con imágenes similares a las que observa el ojo humano, mientras que los sensores multiespectrales permiten registrar información en diferentes bandas del espectro electromagnético. Esto abre la posibilidad de realizar análisis que no se limitan a la interpretación visual de una fotografía”, dijo el especialista del INTA.

Por otra parte, es fundamental tener en cuenta que la calidad de los resultados comienza antes de que el dron remonte vuelo. La planificación de un relevamiento debe contemplar el objetivo del trabajo, la superficie a cubrir, la altura de vuelo, la resolución espacial buscada, la velocidad de desplazamiento y el solapamiento longitudinal y transversal entre fotografías.

“También deben considerarse las condiciones ambientales y meteorológicas, la iluminación y el momento de captura. Una planificación inadecuada o una captura realizada bajo condiciones desfavorables puede afectar el procesamiento fotogramétrico y la calidad de los productos generados”, explicó Daniel Di Benedetto, técnico especialista de INTA Marcos Juárez e integrante de la Red Nacional de Drones de INTA.

Procesar la información

Una vez realizada la captura, comienza una etapa fundamental: el procesamiento de las imágenes. Mediante técnicas de fotogrametría y herramientas como OpenDroneMap (ODM), las fotografías obtenidas durante el

vuelo pueden ser procesadas para generar productos geoespaciales, entre ellos los ortomosaicos.

El ortomosaico es una imagen aérea o mapa en alta resolución creado mediante la unión (mosaico) de múltiples fotografías. Este material “permite disponer de una representación continua y georreferenciada de la superficie relevada, sobre la cual es posible realizar mediciones, identificar sectores y efectuar diferentes tipos de análisis”, afirmó Di Benedetto.

A partir de un ortomosaico es posible realizar mediciones y cálculos de superficie, delimitar sectores y analizar diferencias dentro de un lote. Para ello, es necesario trabajar sobre la organización de las imágenes, la configuración del proyecto, el procesamiento fotogramétrico, la generación del ortomosaico y la interpretación de los productos obtenidos.

De esta manera, se comprende que el vuelo es solamente una parte del trabajo con este tipo de tecnologías: la información adquiere valor cuando puede ser procesada, analizada e interpretada.

El uso de estas tecnologías no pretende reemplazar las observaciones de campo, sino complementarlas mediante una herramienta que permite obtener una visión espacial detallada de grandes superficies, y así seleccionar sectores que posteriormente pueden ser analizados con mayor profundidad.

En definitiva, no solo es fundamental conocer el equipo y realizar un vuelo, sino comprender todo el proceso que permite transformar las imágenes obtenidas desde el aire en información útil para el trabajo agropecuario.



Jornada técnica

El 20 de octubre, de 8.30 a 16.30 hs., en la EEA INTA Salta se realizará la jornada “Drones: innovación y tecnología para el sistema productivo de Salta y Jujuy”.

Temario

- Curso para operarios, arancelado, con inscripción previa y certificado de participación, destinado a operarios, profesionales y asesores.
- Charlas técnicas gratuitas, para productores, asesores, profesionales, estudiantes y público.
- Exposición de empresas de desarrollo y aplicación de tecnologías de drones.
- Dinámica de vuelo, demostraciones a campo.
- Informes e inscripciones: eeayuto@inta.gob.ar.

JUEVES 15 DE OCTUBRE | 13:30 HS

Sociedad Rural Salteña

65

120

130

Toros

Vaq. Preñadas

Vaq. Servicio

Manuel Molejón 11 5409-0033 / Martín Montiel 3816 44-0446

Colombo y Magliano S.A.
Desde 1939

Plagas



Baja la presión de chicharrita y crece la atención sobre el gusano cogollero

● Advierten que la presión de plagas exige ajustar las decisiones de manejo.

La fuerte disminución de las poblaciones de chicharrita modificó el escenario sanitario de la campaña. El alivio, sin embargo, no debería relajar la prevención ni desviar la atención del cogollero, históricamente la principal plaga del maíz.

Alejandro Vera, técnico de la EEAOC y coordinador de la Red Nacional de Monitoreo de *Dalbulus maidis*, señaló que los relevamientos más recientes muestran una caída marcada de la plaga. La presencia no desapareció, pero descendió hasta niveles que calificó como incipientes.

“Hace un poco más de un mes el panorama era otro”,

sostuvo. De acuerdo con el último informe de la Red Nacional de Monitoreo y relevamientos de grupos CREA, algunas localidades habían superado las 1.000 chicharritas en los monitoreos quincenales y actualmente registran menos de 10. La reducción cambió las perspectivas respecto de las condiciones observadas durante agosto.

El nuevo escenario no elimina la necesidad de actuar. Vera recomendó controlar los maíces guachos, monitorear los lotes y elegir híbridos con buen comportamiento frente al complejo de achaparramiento. “La genética no es importante: la genética es todo”, afirmó al resumir una de las prin-

cipales enseñanzas dejadas por las últimas campañas.

Genética y manejo

Vera mencionó el tratamiento profesional de las semillas. Ante una presencia inicial de chicharrita, consideró importante que la semilla llegue con triple curado, para brindar protección durante los estadios V2 y V3 y permitir que el cultivo atraviese sus primeras etapas con menor exposición.

La información para elegir los materiales debe buscarse en ensayos regionales y redes de evaluación. La campaña anterior presentó una presión intermedia, que permitió observar diferencias entre híbridos que no habían quedado expuestas

durante el ciclo posterior a la epifitía y acompañar la protección genética con decisiones oportunas.

“La campaña 2025/26 no fue ni posepifitía ni epifitía. Fue una campaña intermedia y nos permitió filtrar los híbridos y observar su comportamiento”, explicó. Las evaluaciones consideraron los síntomas foliares, pero también el estado de las espigas y su relación con el rendimiento.

Vera recomendó recurrir a las redes de ensayos para comparar materiales. Mencionó la información generada por INTA, la EEAOC y otras redes técnicas, disponible para las distintas regiones productivas. Los ensayos permiten observar qué híbridos presentaron más espigas normales o con síntomas leves y cuáles concentraron daños moderados o severos.

Intervenciones oportunas

La protección inicial debe continuar con el seguimiento del lote. Vera explicó que, cuando la presencia de adultos es baja, puede realizarse una primera intervención con un insecticida de contacto y acción rápida, como un piretroide, sin recurrir necesariamente a una mezcla.

La estrategia cambia con la aparición de ninfas, que puede ocurrir alrededor de

“

El gusano cogollero nos desafía a no salir de vacaciones, a ponernos las botas, el overol y volver a entrar al campo.”

dos semanas después de la llegada de los adultos. En ese momento, aproximadamente entre V4 y V5, planteó utilizar una combinación que incluya un neonicotinoide y esté dirigida a controlar los estadios inmaduros, antes de que la población aumente.

También se refirió a los insecticidas del grupo 30, que presentan persistencia sobre la hoja. Vera consideró que deberían aplicarse cuando el maíz posee un mayor volumen de biomasa, alrededor de V6, V7 o V8, y no durante los primeros estadios, para proteger al cultivo frente a la población presente y a posibles migraciones desde otros lotes.

Como referencia para decidir la aplicación, planteó intervenir con poblaciones inferiores a una chicharrita por planta. En esas condiciones, afirmó que las eficacias pueden ubicarse entre 70 y 80 %. Cuando la presencia supera dos individuos por planta, los resultados pueden caer por debajo del 50 %.

Vera planteó además la posibilidad de intervenir en etapas más avanzadas para reducir la población que llegará al invierno. Aunque el vector presente durante el período reproductivo no siempre afecte el rendimiento, disminuir su número puede reducir la presión que deberá soportar el sistema durante los meses fríos.

Los productos biológicos también podrían ocupar un lugar dentro de esa estrategia. En lugar de utilizarlos como una respuesta general, propuso posicionarlos sobre ninfas y en etapas avanzadas del cultivo, donde podrían complementar las herramientas químicas y contribuir a disminuir la población remanente.

El lugar del cogollero

“La plaga más importante del maíz históricamente es

Spodoptera frugiperda y creo que muchas veces el árbol no tiene que tapar el bosque”, sostuvo. La irrupción de la chicharrita y las pérdidas provocadas por la epifitía concentraron la atención técnica y productiva. Mientras tanto, comenzaron a observarse fallas de control sobre cogollero en distintas zonas.

Vera señaló que la tecnología Vip3A perdió parte de la contundencia que mostraba una década atrás, incluso en materiales con eventos apilados. La afirmación no significa que todos los híbridos respondan de la misma manera, pero obliga a observar el comportamiento de cada tecnología y no descansar exclusivamente en la protección genética.

“La premisa es tener un buen timing de aplicación”, remarcó. Esa oportunidad sólo puede determinarse mediante recorridas frecuentes, que permitan detectar la plaga antes de que alcance estadios más difíciles de controlar o avance el daño dentro del cogollo.

Volver al lote

Durante años, la biotecnología permitió simplificar el manejo del maíz y redujo la frecuencia de las recorridas. Muchos productores concentraron sus decisiones en lograr una buena implantación y ajustar la fertilización, confiando el control de insectos a los eventos incorporados en los híbridos.

El cambio en el comportamiento del cogollero obliga a revisar esa práctica. Vera recomendó ingresar al cultivo cada tres o cuatro días, observar la presencia y el desarrollo de la plaga y decidir las aplicaciones antes de que el daño avance.

“El cogollero nos desafía a quedarnos, a no salir de vacaciones, a ponernos las botas y el overol y entrar al campo”, afirmó. La frase resume el cambio que propone: abandonar la confianza exclusiva en la biotecnología y recuperar la observación directa del cultivo.

La nueva campaña encuentra menos chicharritas que las proyectadas durante el invierno, pero mantiene la necesidad de trabajar sobre el maíz guacho, la genética y el monitoreo. Al mismo tiempo, el cogollero vuelve a exigir atención y confirma que ninguna herramienta aislada puede reemplazar el seguimiento continuo del lote.

Autor: Belisario Saravia Olmos, El Tribuno Campo, editor.

Insecticidas

ESPECIAL

Bayer presentó Vayego en Salta, una nueva herramienta para el control de cogollero en maíz

● Argentina es el primer mercado de la región donde se lanzó esta tecnología que suma una alternativa para el manejo de lepidópteros en maíz.

Bayer presentó en Salta Vayego, su insecticida para el control de orugas en maíz, acercando esta tecnología a productores y asesores del NOA y NEA. Esta solución está especialmente orientada al manejo de plagas como el cogollero (*Spodoptera frugiperda*), cuyo control oportuno resulta clave para preservar el área foliar y el potencial productivo del cultivo. Vayego incorpora tetraniliprole, una molécula de última generación desarrollada para el control de cogollero en maíz. Entre sus principales características se destaca la rapidez de acción: de acuerdo con los ensayos de Bayer, detiene el avance de las orugas en alrededor de 80 minutos. A esto se suman una residualidad prolongada y una mejor performance en condiciones climáticas adversas. “La incorporación de nuevas soluciones para el control de cogollero nos permite ampliar las herramientas disponibles para los productores y, al mismo tiempo, contribuir a la sustentabilidad de las biotecnologías disponibles en maíz. El objetivo es contar con distintas alternativas que permitan proteger el potencial de rendimiento



del cultivo”, señaló Lorena Zubizarreta, líder de Protección de Cultivos de Bayer para el Cono Sur.

Frenar rápidamente el daño

Uno de los puntos centrales en el manejo del cogollero es reducir cuanto antes la alimentación de la larva y, de esa manera, preservar el área foliar del cultivo. Los estudios realizados con Vayego muestran una rápida interrupción de la alimentación y desempeño en diferentes estadios de la plaga.

Los ensayos sobre maíz

incluyeron evaluaciones en larvas L2 y L3 de *Spodoptera frugiperda*, en las que Vayego registró bajos niveles de daño foliar.

Marcelo Morris, gerente técnico de Insecticidas y Herbicidas de Bayer Cono Sur -quien presentó las características de Vayego y su incorporación a las estrategias de manejo de plagas en maíz- destacó además que el producto ofrece una residualidad de entre 7 y 10 días, dato que forma parte de las características observadas durante su desarrollo. El objetivo es reducir rápi-

damente la alimentación de la larva y preservar el área foliar, directamente relacionada con la capacidad fotosintética y el potencial de rendimiento del cultivo.

Otro de los atributos evaluados fue su comportamiento frente a lluvias posteriores a la aplicación. Según la información técnica de Bayer, Vayego mantiene un 80 % de performance después de 30 milímetros de lluvia en dos horas, aportando mayor seguridad frente a condiciones adversas de aplicación.

La estrategia propuesta

contempla el uso de Vayego a partir de V2 y hasta V8, siempre en función de la presencia de la plaga y del monitoreo del lote. Morris señaló que pueden realizarse hasta dos aplicaciones por cultivo y por año, aunque remarcó la necesidad de rotar principios activos para reducir el riesgo de resistencia y preservar tanto las moléculas insecticidas como las herramientas biotecnológicas.

Una herramienta para el manejo del maíz en la región

En el marco de la presentación en Salta, Alejandro Vera, investigador de la Sección Zoología Agrícola de la EEAOC y coordinador general de la Red Nacional de *Dalbulus maidis* en Argentina, abordó el desafío que representan los insectos para el cultivo y la evolución de las herramientas disponibles para su manejo.

La presentación de Vayego en Salta se da en un contexto de fuerte protagonismo del maíz: la campaña 2025/26 alcanzó a nivel nacional una producción récord de 71,5 millones de toneladas, sobre una superficie sembrada de 11,6 millones de hectáreas.

En provincias como Salta, donde el cultivo tiene una presencia relevante dentro de los sistemas productivos, el manejo sanitario adquiere particular importancia. En este escenario, el monitoreo, la oportunidad de aplicación y la incorporación de nuevas herramientas para el control de plagas resultan claves para proteger el rendimiento potencial del cultivo.

Con Vayego, Bayer suma una alternativa para el manejo de lepidópteros en maíz, ampliando las herramientas disponibles para los productores.

—Campana de maíz

Cierre con 64 Mt y fuerte expansión en el NOA

● La superficie sembrada en la región creció 40,5 por ciento.

La campaña de maíz 2025/26 cerró con una producción de 64 millones de toneladas, 6 millones por encima de la estimación inicial. El aumento de la superficie y los rendimientos superiores a los previstos en algunas regiones permitieron elevar la proyección durante el ciclo.

El informe de cierre elaborado por el Departamento de Estimaciones Agríco-

las de la Bolsa de Cereales señaló que se implantaron 8,4 millones de hectáreas, un 18,3 % más que en la campaña 2024/25 y 600.000 hectáreas por encima de la proyección inicial de 7,8 millones.

El NOA mostró una de las expansiones más importantes. La superficie regional llegó a 487.450 hectáreas, con un crecimiento interanual del 40,5 %, ampliamente superior al promedio nacional. El área representó cerca del 6 % del maíz sembrado en el país.

Los mapas regionales ubi-

caron el rendimiento del NOA en un rango de entre 52 y 62 quintales por hectárea. El mapa del informe ubica la producción del NOA entre 1,5 y 3 millones de toneladas. Aunque el volumen fue inferior al de las principales regiones maiceras del centro del país, la superficie sembrada creció 40,5 % y alcanzó las 487.450 hectáreas.

Más superficie

A escala nacional, el 52 % del maíz fue sembrado en fecha temprana y el 48 % correspondió a planteos tardíos o de segunda ocupa-

ción. La distribución fue similar a la observada en el ciclo anterior.

El rendimiento promedio nacional alcanzó los 77,4 quintales por hectárea, 5,6 quintales por encima de la campaña anterior. La mejora fue del 7,8 % interanual y del 14,2 % frente al promedio de los últimos cinco ciclos.

Los planteos tempranos promediaron 77,5 quintales y los tardíos o de segunda, 77,4 quintales por hectárea.

La producción creció 30,6 % frente a la campaña 2024/25 y 30,8 % respecto del promedio de los últimos 5 años. El oeste de Buenos Aires y el norte de La Pampa estuvieron entre las regiones cuyos rindes superaron las expectativas iniciales.



Impacto económico

El mayor volumen también mejoró el aporte económico de la cadena. El Producto Bruto Maicero alcanzaría los USD 23.110 millones, un incremento del 26 % en comparación con la campaña anterior.

Las exportaciones se ubi-

carían en USD 9.415 millones, con una suba interanual del 54,2 %. La recaudación fiscal asociada a la cadena aumentaría 23 % y llegaría a USD 5.252 millones. Al 23 de septiembre, los sectores exportador e industrial habían adquirido 45 millones de toneladas del maíz 2025/26, un 55 % más que un año atrás. Ese volumen equivalía al 70 % de la producción, por lo que quedaban 19 millones de toneladas pendientes de comercialización.

El cierre confirmó una campaña de mayor superficie, mejores rindes y fuerte crecimiento productivo.

En el NOA, el aumento del 40,5 % del área acompañó la expansión nacional del cereal.

Ganadería

Según informó INTA Informa, la producción de carne derivada del tambo gana espacio en la lechería argentina como alternativa para aumentar el valor de los animales excedentes y ordenar el manejo reproductivo del rodeo.

La estrategia, conocida internacionalmente como "beef on dairy", consiste en cruzar una parte de las vacas lecheras con razas carniceras. El objetivo es obtener animales con mejores aptitudes para producir carne que los ejemplares Holstein puros que no serán destinados a la reposición del tambo.

El establecimiento experimental del INTA Rafaela, en Santa Fe, comenzó a trabajar con cruzamientos terminales. Las inseminaciones fueron realizadas durante este año y el equipo técnico espera el nacimiento de las primeras 30 cruzas en marzo de 2027.

La experiencia permitirá realizar un seguimiento técnico y generar información local sobre una práctica que todavía cuenta con pocos antecedentes evaluados en los sistemas lecheros argentinos. Los animales serán observados para reunir datos sobre eficiencia de conversión, consumo de alimento y calidad de la canal.

El planteo busca transformar animales considerados históricamente como un subproducto del tambo en un bien de mayor valor comercial. La alternativa aparece en un momento en el que la carne presenta una mayor tracción comercial que la leche y el mercado de vaquillonas atraviesa una menor demanda.



Cruzas con razas carniceras para agregar valor en los tambos

● El INTA Rafaela inició una experiencia que combina producción lechera y carne.

Una mejor reposición

La posibilidad de realizar los cruzamientos surge a partir de los avances alcanzados en la crianza y recría de las hembras. Nicolás Welschen, médico veterinario del INTA Rafaela, explicó que la mortalidad anualizada de hembras se encuentra por debajo del 1 %.

La eficiencia de preñez y el uso de semen sexado en algunas categorías también permitieron garantizar la cantidad de vaquillonas necesaria para reponer las vacas que salen del sistema, tanto por descarte voluntario como involuntario.

La propuesta reserva el semen sexado para las vacas

de mayor mérito productivo, sanitario y reproductivo. Los vientres restantes pueden inseminarse con genética carnicera, principalmente Aberdeen Angus, para obtener animales con mejores condiciones para la producción de carne.

Ordenar el rodeo

Welschen señaló que el beef on dairy funciona como una herramienta para ordenar el rodeo. Su implementación exige conocer previamente la dinámica del sistema y determinar cuántas vaquillonas necesita el establecimiento para mantener la reposición y sostener un eventual crecimiento.

Esa estimación permite decidir qué proporción de las vacas deberá inseminarse con genética lechera y qué cantidad puede destinarse a cruzamientos carniceros. La estrategia no consiste solamente en cambiar el semen utilizado, sino en planificar el destino reproductivo de cada categoría.

La selección debe considerar el mérito productivo, la condición sanitaria y el desempeño reproductivo de las vacas. De ese modo, la mejor genética lechera permanece en el rodeo, mientras otros vientres producen terneros con una orientación carnicera más definida.

La herramienta ofrece además flexibilidad para responder a las condiciones del mercado. El productor puede modificar el destino reproductivo de una parte de las vacas según las perspectivas de la leche, la carne o las vaquillonas, sin realizar cambios estructurales en el tambo.

Información argentina

La falta de datos obtenidos en condiciones locales es uno de los puntos que busca abordar la experiencia del INTA Rafaela. El seguimiento de las primeras cruzas permitirá observar su comportamiento y disponer de información fehaciente para analizar la conveniencia técnica y comercial del sis-

tema.

El seguimiento del INTA no se limitará al crecimiento de los animales. Registrará cuánto alimento consumen, con qué eficiencia lo convierten en peso y qué calidad alcanzan las canales. Estos datos permitirán evaluar si la mayor aptitud carnicera de las cruzas se traduce en una ventaja concreta frente a los animales Holstein puros destinados tradicionalmente a la producción de carne.

La evaluación de la calidad de la canal completará el análisis y permitirá conocer el resultado obtenido mediante el cruzamiento entre vientres lecheros y genética carnicera.

Las primeras 30 cruzas que nacerán en marzo de 2027 marcarán el comienzo de esa etapa de seguimiento. Hasta entonces, la iniciativa no presenta resultados productivos definitivos, sino que plantea una línea de trabajo para generar conocimiento aplicable a los tambos argentinos.

La experiencia permitirá establecer en qué condiciones el beef on dairy puede convertirse en una alternativa conveniente. Su adopción dependerá de la dinámica de cada rodeo, de las necesidades de reposición y de las oportunidades comerciales que encuentren los productores.

La producción de carne derivada del tambo abre así una posibilidad para aprovechar mejor los animales excedentes.

Al mismo tiempo, obliga a ordenar las decisiones reproductivas y a conocer con precisión cuántas hembras necesita el establecimiento para mantener su actividad lechera.

—INTA

Una red conocer las lluvias en Palma Sola

● La iniciativa del INTA reúne 14 puntos de monitoreo.

La AER Palma Sola del INTA Yuto impulsa desde el año 2023 una red local de pluviómetros para registrar las precipitaciones en diferentes sectores de la localidad. La iniciativa surgió ante la necesidad de productores y técnicos de con-

tar con información más precisa y actualizada sobre el comportamiento de las lluvias.

Las precipitaciones pueden presentar importantes variaciones dentro de un mismo territorio. Disponer de mediciones en distintos puntos permite conocer mejor las condiciones de cada zona y generar referencias más cercanas a la realidad de los establecimientos.

La red comenzó con 10 sitios de monitoreo y se amplió progresivamente con la incorporación de nuevos participantes. Actualmente cuenta con 14 puntos activos distribuidos en distintos sectores de Palma Sola.

Los productores realizan las mediciones y comparten periódicamente los datos con la agencia. La AER Palma Sola acompaña el trabajo mediante el seguimiento de los registros y visitas a los establecimientos para verificar el funcionamiento de los instrumentos.

La experiencia también



permitió incorporar a la agencia a la Red Pluviométrica Salta-Jujuy, desarrollada por el Centro Regional

Salta-Jujuy del INTA. Nueve productores de Palma Sola participan actualmente de esa red regional.

Los registros conforman una base de datos local que se utiliza para responder consultas técnicas y elaborar informes. La información también permite avanzar en balances hídricos y estimaciones de los requerimientos de riego de los cultivos cítricos de la zona.

La iniciativa muestra cómo el trabajo conjunto entre productores y técnicos puede generar información agroclimática útil para conocer la disponibilidad de agua y acompañar la planificación de las actividades productivas.

De perros y otros temas

Por: **Walter Octavio Chihán**
Médico veterinario

wchihanface



@wchihan



Cómo abordar las enfermedades digitales en los gatos

● Las lesiones de los dedos pueden ser la primera manifestación de una enfermedad sistémica.

Las enfermedades de los dedos son frecuentes en los gatos y comprenden numerosos procesos. La raza, la edad y el sexo de los afectados varían según la causa. Puede estar comprometido uno o varios dedos de una o más extremidades. La presentación clínica depende del proceso morboso que origina el cuadro.

Los signos incluyen claudicación, lamido excesivo, secreciones, heridas, tumefacción, costras, deformación o pérdida de las garras y alteraciones de la pata. Algunas enfermedades sistémicas, como neoplasias pulmonares, cardiopatías, hipertiroidismo o síndrome hepatocutáneo, pueden manifestarse únicamente con lesiones digitales.

Causas diversas

Las causas infecciosas e inflamatorias comprenden heridas, abscesos, dermatofitosis, otras micosis y complicaciones de la oniquectomía. También pueden producirse traumatismos.

Entre las alteraciones hereditarias se encuentran la sindactilia y la polidactilia.

Las enfermedades inmunomediadas incluyen la pododermatitis plasmática y el pénfigo. Los trastornos cardiovasculares pueden causar tromboembolismos. Entre las alteraciones metabólicas están el hipertiroidismo y el síndrome hepatocutáneo.

El acicalamiento deficiente favorece el crecimiento excesivo de las garras. Las neoplasias pueden ser primarias o metastásicas. Otras causas son las erupciones medicamentosas y el complejo granuloma eosinofílico.

Signos de alerta

En gatos gerontes, con una edad promedio de 13 años, pueden aparecer tumefacción, ulceración, se-



creciones, heridas digitales, pérdida o desviación de las garras y claudicación debido a metástasis de un carcinoma pulmonar primario.

Los signos respiratorios suelen estar ausentes, por lo que las lesiones digitales pueden confundirse con heridas infectadas o que no cicatrizan. Su ausencia no permite descartar una neoplasia pulmonar.

Los gatos con hipertiroidismo suelen presentar garras largas y curvas como consecuencia del crecimiento ungueal acelerado. Esta alteración también se observa en animales geriátricos que han dejado de afilarse las uñas.

La pododermatitis plasmática es poco frecuente. La infiltración de células plasmáticas provoca una tumefacción blanda e indolora de las almohadillas, que puede avanzar hacia la ulceración y el tejido de granulación. En etapas avanzadas pueden aparecer cojera y fiebre. Se considera de origen inmunomediado.

Cómo diagnosticar

Las radiografías de tórax se indican en gatos de edad mediana o avanzada para

descartar un carcinoma pulmonar primario y evaluar posibles alteraciones cardíacas.

La citología de exudados y las improntas de las heridas permiten investigar bacterias, inflamación o células neoplásicas. Los resultados deben interpretarse con cautela porque son frecuentes las infecciones secundarias.

El hemograma, el perfil bioquímico y el análisis de orina permiten investigar enfermedades sistémicas. Las radiografías de los dedos ayudan a evaluar lesiones óseas cuando el tratamiento no resuelve el problema o existe sospecha de neoplasia.

La ecocardiografía está indicada ante un posible tromboembolismo o una cardiopatía. En gatos de edad avanzada con lesiones digitales persistentes debe considerarse un carcinoma pulmonar primario.

Opciones terapéuticas

La terapia antimicrobiana se indica en infecciones bacterianas primarias o secundarias. Los antimicrobóticos se utilizan frente a dermatofitosis y otras micosis.

La amputación puede

controlar el dolor y las infecciones secundarias en gatos con metástasis digitales de un carcinoma pulmonar. El procedimiento tiene una finalidad paliativa.

La terapia inmunosupresora está indicada para el pénfigo, el complejo granuloma eosinofílico y la pododermatitis plasmática. El tratamiento depende de la causa y del estado general.

Pronóstico variable

La mayoría de los gatos tiene un pronóstico excelente y puede recuperarse por completo. Las excepciones son los pacientes con enfermedades sistémicas o neoplásicas.

Los gatos con carcinoma pulmonar y metástasis digital presentan una supervivencia mediana de 67 días. Los afectados por pododermatitis plasmática muestran respuestas variables al tratamiento.

El síndrome hepatocutáneo es raro en los gatos. Las lesiones por tromboembolismos o cardiopatías suelen curarse, aunque la enfermedad cardíaca generalmente está avanzada y se asocia con escasa supervivencia a largo plazo.

Biotecnología



Con edición génica, identifican genes que modelan la forma del fruto del tomate

● Identificaron genes que regulan la forma del tomate.

Según informó ISAAA, el estudio se concentró en el factor de transcripción SIBPC1 y en su interacción con genes vinculados con el desarrollo del fruto. Estas proteínas intervienen en la activación o desactivación de otros genes y pueden influir sobre características visibles de las plantas.

Los investigadores utilizaron edición génica y analizaron plantas en las que modificaron la actividad de SIBPC1. También estudiaron tres de sus genes objetivo: SIOFP2, SIOFP21 y SUN, relacionados con la formación y la elongación del fruto.

Los ensayos mostraron que la inactivación de SIBPC1 produjo tomates más alargados. El cambio estuvo asociado con una modificación de los patrones de división celular durante el desarrollo del ovario, etapa decisiva para la forma posterior del fruto.

La comparación entre plantas permitió comprobar que SIBPC1 funciona como un regulador de la elongación. Al desactivar el gen, los investigadores observaron cambios en la orientación y distribución de las divisiones celulares del ovario, que finalmente se tradujeron en frutos más largos.

La edición génica fue utilizada como una herramienta experimental para

confirmar la función de cada componente. Los resultados muestran que la forma del tomate no depende de un único gen aislado, sino de una red de interacciones cuya actividad conjunta orienta el crecimiento del fruto.

El aumento de la expresión de SIOFP2 o SIOFP21 también favoreció la elongación. El equipo observó además cómo las proteínas vinculadas con ambos genes interactúan con otras proteínas reguladoras.

Los resultados permitieron describir un módulo integrado por SIBPC1, SIOFP2, SIOFP21 y SUN. Esta red ayuda a explicar cómo la acción coordinada de distintos componentes genéticos determina la arquitectura del tomate.

El trabajo reconstruye parte del mecanismo que conecta la regulación genética, la división de las células del ovario y las dimensiones finales del fruto. El conocimiento podría aportar objetivos más precisos a los programas de mejoramiento.

La intervención sobre componentes específicos permitiría desarrollar variedades con formas adaptadas a diferentes mercados, destinos industriales o preferencias de consumo. Su aplicación, sin embargo, requerirá nuevas investigaciones y evaluaciones.

Los científicos consideran al módulo SIBPC1-SIOFP2/SIOFP21/SUN como un objetivo potencial para mejorar la forma del tomate.

Triquinosis



La triquinosis es una zoonosis causada por nematodos del género *Trichinella*. *Trichinella spiralis* es la especie más frecuente en la Argentina. Se transmite principalmente por consumir carne o productos cárnicos crudos o insuficientemente cocidos que contienen larvas del parásito.

En nuestro país, el cerdo doméstico constituye la principal fuente de infección. Algunas especies silvestres, como el jabalí y el puma, también pueden actuar como reservorios y representar una fuente de contagio de la enfermedad.

¿Cómo contraen la enfermedad los animales?: a diferencia de otras enfermedades parasitarias, *Trichinella* no se transmite por la materia fecal ni a través del ambiente, sino mediante el consumo de carne infectada. Los cerdos pueden contraerla al consumir restos de carne, cadáveres de animales, roedores o desperdicios que contienen larvas del parásito.

La presencia de roedores, la alimentación con residuos de origen animal y las deficientes medidas de bioseguridad favorecen su transmisión.

Los cerdos infectados

Una enfermedad transmitida por alimentos que se puede prevenir

● El análisis de la carne es clave para prevenir esta zoonosis.

con *Trichinella* spp. generalmente no presentan signos clínicos. La carne parasitada tampoco muestra alteraciones en su aspecto, color, olor o sabor. La presencia del parásito, por lo tanto, no puede detectarse a simple vista, ni en el animal ni en los productos elaborados con su carne.

También existe un ciclo silvestre en el que participan hospedadores, como jabalíes, pumas, zorros y roedores, que contribuyen a mantener la circulación del parásito en áreas endémicas.

¿Cómo se transmite a las personas?: la infección se produce por el consumo de carne cruda o insufi-

cientemente cocida de cerdo, jabalí u otros animales silvestres parasitados con *Trichinella*. Entre las principales fuentes de contagio se encuentran los productos caseros que no atraviesan una cocción, como chacinados, embu-

Prevención

La carne para consumo o elaboración de chacinados debe analizarse mediante digestión artificial, ya que las larvas de *Trichinella* no pueden detectarse a simple vista.

das y del estado de salud de la persona.

¿Cuál es la situación en la Argentina?: la triquinosis continúa siendo una zoonosis endémica en la Argentina. Todos los años se registran brotes asociados principalmente al consumo de productos elaborados sin control sanitario.

La mayor cantidad de casos se concentra en la zona central del país, particularmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En Salta, la enfermedad presenta una frecuencia muy baja en comparación con otras regiones, aunque resulta fundamental mantener medidas adecuadas de manejo y prevención.

¿Cómo prevenir la triquinosis?: para la prevención de la enfermedad es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- Analizar mediante la técnica de digestión artificial la carne procedente de faenas domiciliarias que será destinada al consumo o a la elaboración de chacinados. El estudio debe realizarse en laboratorios habilitados.

- No consumir productos de origen desconocido o que no tengan rótulo e identificación que permitan conocer su procedencia.

- Mantener programas adecuados de control de roedores en los establecimientos porcinos.

- No alimentar a los cerdos con residuos de origen animal, restos de fauna ni permitirles acceder a basurales.

- Cocinar completamente la carne de cerdo y de animales silvestres antes de consumirla.

La triquinosis es una enfermedad que puede prevenirse. El análisis por digestión artificial antes de consumir la carne o elaborar chacinados, junto con las buenas prácticas de producción, el control de roedores, la cocción completa y el consumo de embutidos con procedencia comprobable, constituyen las herramientas más eficaces para proteger la salud de las personas y evitar brotes en las comunidades.

Autor: MSc. Med. Vet. Leandro Hipólito Olmos, Laboratorio de Salud Animal, IIACS-EEA INTA Salta, olmos.leandro@inta.gob.ar.

Agenda

● **14 al 16 de octubre.**

1ª Master Feria Tecnoalimentaria Envase | Alimentek 2026. Centro de Convenciones Córdoba, Córdoba. Organizan: Instituto Argentino del Envase y Publitec. Informes: www.envasealimentek.com.ar.

● **15 de octubre.**

Remate Cresud. Sociedad Rural Salteña. Remata: Colombo y Magliano. Informes: colomboymagliano.com.ar.

● **15 al 17 de octubre.**

Agro Vidas 2026. Predio Ferial de Fundacruz, km 40 Carretera al Norte, Santa Cruz, Bolivia. Organiza: www.fundacruz.org.bo/.

● **17 al 21 de octubre.**

Sial Paris 60 Años. Paris Nord Villepinte. Organiza: Comexposium. Informes: www.sial-paris.com.

● **21 al 23 de octubre.**

Expo Agrofuturo 2026. Corferias, Bogotá, Colombia. Organizan: Agrilink y Corferias. Informes: www.expoagrofuturo.com.

● **21 al 23 de octubre.**

33º Congreso Internacional de la Industria del Trigo. Windsor Barra Hotel, Río de Janeiro, Brasil. Organiza: Asociación Brasileña de la Industria del Trigo (Abitrigo). Informes: congressoabitrito.com.br.

● **22 de octubre.**

X Congreso de Nutrición Animal - "El año de la proteína animal". Bolsa de Cereales de Buenos Aires. Organiza: CAE-NA. Informes: www.congresocaena.com.ar.

● **11 de noviembre.**

13ª edición de BioArgentina "Conocimiento que crea valor". Hotel Sheraton de San Carlos de Bariloche. Organiza: Cámara Argentina de Biotecnología (CAB). Informes: www.cabiotec.com.ar/bio-argentina.

● **11 de noviembre.**

Global Avocado Summit. Gran Arena Monticello, Chile. Organiza: Comité de Paltas Chile, Yentzen Group. Informes: www.globalavocado

● **16 al 19 de noviembre.**

Argentina Alimenta 2026. Predio Ferial La Rural, CABA. Organiza: La Rural S.A., COPAL, la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional y FIRA Barcelona - Alimentaria.