



AGRO TEMARIO



Año 11 N° 48 / Setiembre - Diciembre 2010

Los primeros resultados de la red de ensayos de fertilización de pasturas de INIA indican que hay respuesta a dosis más altas de las que usualmente se agregan

El techo está mucho más arriba



Opinan los productores



ISUSA inauguró nueva planta en Agraciada



Estudios de INTA RAFAELA indican que el inhibidor de ureasa provoca fuerte disminución de las pérdidas de Nitrógeno



Hay respuesta a aplicaciones de nutrientes mucho más voluminosas de lo usual

El especialista de INIA, Alejandro Morón, aseguró que “el potencial esta mucho más arriba” y que históricamente el agregado de fósforo a las pasturas ha sido siempre positivo



El objetivo de la red de ensayos es mejorar todas las recomendaciones de fertilización

Por Rafael Tardáguila

TARDÁGUILA AGROMERCADOS

Históricamente la fertilización que se hace en el país se ubica por debajo del nivel de indiferencia, por lo que la aplicación de fósforo a las pasturas ha sido siempre positiva, aseguró Alejandro Morón, técnico del técnico del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), al hacer la presentación de los resultados preliminares de la Red de Ensayos de Fertilización que la institución está llevando adelante en distintas regiones del país con la colaboración de ISUSA.

Los resultados de la respuesta de pasturas a distintas dosis y fuentes de fertilizantes establecen con claridad que hay respuesta a aplicaciones mucho más voluminosas de fertilizante que las que usualmente aplican los productores. “El potencial está mucho más arriba”, aseguró Morón.

La red de ensayos se está realizando en 14 sitios experimentales en todo el país. Se estableció a partir de 2008 y participan de la misma las unidades de INIA de La Estanzuela —encargada de los sitios de la región Litoral y Centro—, Treinta y Tres —región Este— y Tacuarembó —Norte y Noreste—. Los resultados preelminares se presentaron en la sede de la Sociedad Rural de Durazno, en Santa Bernardina, en Jornada organizada por ISUSA.

“El objetivo macro es mejorar todas las recomendaciones de fertilización”, comentó Morón una vez culminada la exposición. “El valor agregado de esta red de ensayos es fundamentalmente el hecho de que se esté trabajando en todo el país. Los trabajos anteriores de INIA al respecto tenían fuerte énfasis

en el litoral y ahora nos extendimos a otros suelos que no habían sido estudiados” en varios de estos aspectos, agregó el especialista.

Se intentan responder varias preguntas: ¿cómo cambia el fósforo en el suelo cuando se fertiliza? ¿cuántos kilos hay que agregar para que aumente la producción?, ¿qué residualidad tiene la aplicación en los distintos ambientes y suelos? ¿cuál es la respuesta vegetal en los distintos suelos y las diferencias entre las especies?

Los resultados preliminares muestran claras tendencias generales. Entre ellas, que las dosis que usualmente aplican los productores se quedan cortas, ya que hay respuesta biológica a dosis de fertilizante mucho más altas.

En la actualidad, la relación entre el precio del fósforo y el de carne es favorable, lo que debería alentar a una mayor inversión en este elemento. “Probablemente mucha gente esté dejando de ganar cantidades importantes” por aplicar menos fertilizante, aseguró Morón. Dijo que “las dosis son muy conservadoras”, lo cual “la mayoría de las veces no es porque no tengan dinero para comprar el fertilizante, sino que es por falta de conocimiento de las posibilidades y las herramientas que tiene para hacer un diagnóstico correcto.”

Durante la exposición Morón presentó datos de más de 80 establecimientos lecheros, en los que el uso de fertilizantes es mayor que en la producción de carne, y sin embargo se encontró “una cantidad importante de situaciones (40%) con niveles de fósforo en el suelo de menos de 10 ppm, que es muy deficitario. Eso claramente está limitando la producción”, manifestó.

NIVEL DE INDIFERENCIA

En base a la producción adicional de Materia Seca que genera un kilo de fósforo, el porcentaje de utilización de la pastura y la eficiencia de conversión del animal, se puede establecer cuál es el “nivel de indiferencia” o nivel máximo hasta el cual los ingresos son positivos. “Si un kilo de fósforo produce 2,5 kilos de carne, cuando el precio de ese kilo es igual al de los 2,5 kilos de carne, estoy cambiando la plata; siempre que valga menos, los ingresos son positivos, y cuando valga más, son negativos”, explicó Morón.

Mostró un gráfico en el que para ese “nivel de indiferencia” se observaba que históricamente los ingresos por la aplicación de fósforo son positivos.

Morón recalcó que “cada productor debe estimar su propio nivel de indiferencia”, dependiendo de la estimación del porcentaje de utilización de la pastura y de la eficiencia de conversión de ese forraje. Con niveles de indiferencia inferiores hubo momentos en los últimos 25 años en los que los ingresos por kilo de fósforo fueron negativos, como por ejemplo en 2008, con la fuerte suba del precio del fertilizante.

En la actualidad, a pesar de que los precios de los fertilizantes subieron, tanto para los superfosfatos como para la fosforita los resultados son positivos, especialmente para esta última.

RESPUESTA A LA FOSFORITA

Morón enfatizó en el uso de la fosforita. “Hay un problema económico muy fuerte —comentó— y el kilo de fósforo en la fosforita no sólo es mucho más barato sino que hay lugares en los que produce mucho más. Por lo tanto, en esas zonas con la aplicación de fosforita se está ganando a dos puntas, ya que, por un lado, el kilo de fósforo es más barato y, por otro, la respuesta productiva es mayor.”

Los suelos donde se constató esta mejor respuesta a la fosforita que al superfosfato son fundamentalmente ácidos (preferentemente menos a 5,5, pero con pH hasta 7 igualmente puede ser conveniente), con bajo contenido de Calcio y con saturación en bases menor a 70%.

Un caso claro de este tipo de respuesta fue en Pan de Azúcar, con resultados consistentes a favor del uso de la fosforita, fundamentalmente en el caso del trébol blanco.

En los ensayos también se están analizando los distintos métodos de análisis de fósforo utilizados en el país (Bray I, resinas y cítrico). Los datos muestra de forma consistente que el método Bray I no es útil para la medición de la disponibilidad de fósforo cuando se usa fosforita.



El público siguió con atención la presentación de los especialistas

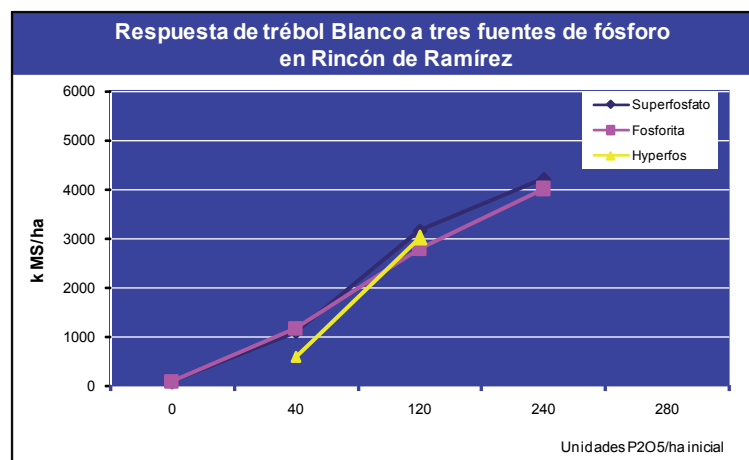
Una posible explicación a la “dosis conservadora”

Luego de la presentación del especialista se formó una “mesa de discusión” con representantes de las tres centrales de INIA involucradas en la que surgieron variado tipo de consultas. Participaron de la misma, Alejandro Morón (La Estanzuela), Robin Cuadro (Tacuarembó) y Raúl Bermúdez (Treinta y Tres). Entre ellas, se comentó que la “dosis conservadora” tenía que ver seguramente con la posibilidad de que por alguna razón ajena a la fertilización el cultivo no se implante y se pierda una inversión importante de dinero. “Es probable, desde este punto de vista, que se pueda ser más moderado en la implantación y luego de implantada hacer un agregado mayor de fertilizante”, expresó Morón. En los ensayos no sólo se investiga respuesta a la dosis, sino también la que tienen distintas especies (trébol blanco y Lotus, fundamentalmente) y distintas fuentes de fertilizante.

“No da ni para empezar a hablar”

“Teniendo en cuenta el precio de la unidad de fósforo, en los suelos del Este del país no da ni para empezar a hablar; la aplicación de fosforita es mucho más rentable que la de fuentes solubles de fósforo”, comentó Raúl Bermúdez, técnico de INIA Treinta y Tres responsable de los ensayos que la institución está llevando adelante en esa zona.

En el Este hay suelos con niveles de acidez del entorno de 5,5 de pH, óptimos para el uso de la fosforita. En los ensayos realizados, es el caso de Pan de Azúcar (5,6) y la Estación Experimental de Palo a Pique (5,4). En estos casos la fosforita no sólo es más barata por unidad de fósforo, sino que además la respuesta productiva es superior. Como ejemplo, en los experimentos con trébol Blanco para 120 unidades de P₂O₅ por hectárea en el tercer año de la pastura los resultados son muy superiores para la fosforita en los casos en los que no se refertilizó y unos 1.000 kilos de Materia Seca más en las chacras refertilizadas. Pero en otros suelos menos ácidos como en Rincón de Ramírez, los resultados económicos también favorecen la aplicación de fosforita. En el gráfico se observa la respuesta del trébol Blanco a tres fuentes de fósforo en Rincón de Ramírez durante el segundo año de la pastura. Las fuentes utilizadas fueron superfosfato, fosforita e hyperfos. Como se observa, en los tres casos la respuesta a las distintas dosis fue muy similar, por lo que el mejor resultado económico lo tiene la fuente cuya unidad de fósforo es menos costosa.



OPINAN LOS PRODUCTORES

Raúl Barla – Chapicuy, Paysandú



“Hay algo que te da el azufre” que hace crecer más fuerte a la pastura

“Estoy rodeado de agricultura, pero me dedico a la invernada”, manifestó Raúl Barla, productor de la zona de Chapicuy, departamento de Paysandú. Contrata la siembra de avena con pradera (achicoria o Lotus), la que se hace con siembra directa. “Yo me dedico a lo mío”, dijo. Y lo suyo es la ganadería. Compra terneros chicos, de 100-120 kilos, y vende los novillos de 2 y medio a 3 años con 480-500 kilos, en general con 6 dientes.

En las praderas utiliza fundamentalmente achicoria o lotus. En las últimas chacras que hizo no sembró la leguminosa porque la semilla estaba muy cara. Durante la charla con Agrotuario enfatizó varias veces en que “hay que manejar los costos”. El riesgo de meteorismo lo lleva a no utilizar tréboles. La siembra

de las pasturas la hace con 7-40-0, que incluye azufre. “Hay algo que te da el azufre; la avena viene bien oscura”, dijo Barla para explicar la elección de este fertilizante. El volumen a aplicar lo determina en base a análisis de suelo, pero no suele superar los 100 kilos a la siembra. Después de pastorearla le aplica urea.

El productor de Paysandú basa la alimentación exclusivamente en las pasturas. No da fardos ni suplementa con ningún otro producto. Este último invierno fue muy duro para los verdeos. “Agosto fue brutal, el frío liquidó la pastura”, expresó.

Un mes previo a la siembra aplica glifosato. Vuelve a sembrar ese potrero a los cinco años, aunque está viendo la posibilidad de acortar el ciclo a cuatro, de manera de aumentar el área de avena. “No lo hicimos este año porque el precio de la reposición estaba demasiado alto”, expresó el productor. Pero no es el único cambio a realizar en el manejo del establecimiento. El fuerte crecimiento de la agricultura en la región lo ha llevado a tomar la decisión de incluir los cultivos, aunque lo hará con un medianero. En agosto empezaron a preparar la chacra para la siembra de soja. La idea es hacer soja-trigo-soja y luego la siembra del verdeo con la pradera. Además del buen negocio que la oleaginosa está resultando para los agricultores, Barla la prefiere porque “queda un rastrojo hermoso” para la siembra de la pradera.

Su hija Fiorella también participó de la charla. Fiorella está terminando la tesis (en vacas de cría) para recibirse como ingeniera agrónoma.

Daniel Courdin – Chapicuy, Paysandú



“Lo que mejor funciona en la región es la agricultura cerealera”

“En la región de Chapicuy lo que mejor funciona es la agricultura cerealera”, comentó Daniel Courdin, quien trabaja un campo familiar agrícola ganadero. En invierno se hace trigo y cebada y en verano sorgo. “La soja es algo ocasional en la zona por los problemas de falta de agua; el sorgo es más aguerrido para la seca y es necesario para los complementos de los animales”, comentó el productor. Courdin trabaja desde siempre la agricultura y desde el fallecimiento de su padre pocos meses atrás agregó la ganadería. “Con sus 78 años anduvo en el campo hasta último momento, dedicándose a la ganadería. No hacía agricultura. Él enganchaba los mejoramientos (verdeos y praderas) con la actividad mía en la agricultura”, comentó Courdin.

La actividad del establecimiento conjuga la cría de vacunos y la agricultura principalmente cerealera. Es un establecimiento agrícola-criador, una combinación que no es frecuente. “Vendemos

terneros al año con muy buen peso, que se destetan precoz. A los 60 kilos se les enseña a comer sorgos y otros granos con los que se elaboran las raciones, que son propias. Se colocan los comederos de auto consumo y se les da la ración que se realiza en el establecimiento.

El productor sanducero comentó que la ración se usa siempre con el objetivo de complementar. “No hacemos ni feedlots ni invernada; sólo invernamos las vacas de descarte”, expresó.

En años anteriores también hacían invernada, pero con la mejora de los precios de la agricultura aumentaron el área agrícola y achicaron la ganadería. Se decidió por mantenerse en la cría “un poco por la elección de mi padre. Dado que el origen del rodeo es el que tenía mi padre, eran animales muy seleccionados.”

El ciclo de la agricultura termina con la pradera. La cabeza de rotación puede ser trigo, cebada o soja. Tanto con cultivo de verano o invierno se arranca sin problema. Se puede hacer soja-trigo-soja, o soja-trigo-sorgo, luego de nuevo soja (uno o dos años más) y después queda la pradera, la cual se asocia con el último cultivo de invierno.

Por lo general en leguminosas se siembra sólo Lotus; “no usamos los tréboles para no tener problemas con el meteorismo”. En el segundo año de la pastura se le hace una interseembra de raigrás.

Courdin dijo que las expectativas son buenas, apostando a tener siempre algún campo más en espera sin plantar para poderle hacer algún laboreo especial con subsoladores que no mueven el suelo arriba, con el objetivo que los campos tengan más reservas de agua en el suelo. Aseguró tener “comprobado que se logra más acumulación de agua y más penetración de raíz con el uso de ese tipo de herramientas.”





“Los productores se deben juntar para hacer frente a un enemigo común como es el clima”

“Si los productores no se unen en grupos en su zona se les hará muy difícil, tanto para pequeñas como para grandes cosas”, aseguró Fernando Lagreca, productor e industrial de Salto. “Juntarse por zonas, formas de manejo, para hacer reservas de forraje o de agua, de manera de hacer frente a un gran enemigo como es el clima”, agregó. El empresario salteño dijo que hay muchas experiencias en este sentido, tanto para comercializar los productos o las compras, como para pelear contra la adversidad del clima. “Hoy por hoy un campo de 1.000 – 2.000 hectáreas que no tenga un lugar como para hacer alguna reserva de forraje, con una sequita de 2-3 meses no le queda nada, tiene que emigrar sin

ningún bicho”, advirtió. Si en esa zona los productores forman un pequeño equipo de reserva de forraje, es una alternativa muy válida.

Consideró que se trata de “un tema crucial para nuestra economía. Nos quejamos que no hay empleados, que los productores emigran, esta es una forma de evitarlo.”

En su zona considera que la ganadería es clave. “Dentro de la agricultura tenemos algunas posibilidades fuertes, como puede ser el sorgo, y ahora se está incentivando algo de girasol”, pero consideró que “la agricultura de cereales de invierno en el norte es un poco marginal.”

Pero como en la mayor parte del país, en los cultivos de verano es fuerte la apuesta a la soja; ocupa alrededor de 60-70% del área. También se hace maíz. En su caso personal, “estamos con una experiencia de riego, la que consideramos indispensable para este cultivo.” En siembras de invierno predomina el trigo.

Fernando Lagreca forma parte de una empresa familiar. “Somos tres hermanos más un hijo agrónomo, y trabajamos con más de 100 empleados. Hacemos una producción ganadero-agrícola y hace más de 20 años estamos en la agroindustria.” La empresa está en Salto, Paysandú y Artigas.

En la empresa se apuesta a diversificar. En el caso de la ganadería, trabajan tanto con vacunos como con ovinos de la raza Merino. “Se decía que el lanar no era negocio, pero ahora no se dice más.”

La terminación del ganado la hace en un feedlot. “Es una alternativa válida desde el punto de vista estratégico; hacemos silo de trigo y el año pasado hicimos de maíz”, comentó. Para los próximos años tiene previsto aumentar la proporción destinada a la agricultura, “aunque estamos acotados por el tipo de suelos. Los que sean de basalto profundo, con la siembra directa y las rotaciones, nos ayuda mucho para la realización de agricultura.”



“La misma tierra te va mostrando la forma de sacarle mejor provecho”

Héctor Charabora es productor y vendedor de servicios de maquinaria en la zona de Lorenzo Geyres, departamento de Paysandú. Trabaja con su hermano Walter. Comenzaron ambos como plantadores de remolacha. Ahora realizan agricultura en medianería y pagan al propietario con un porcentaje de la producción del grano.

Hace muchos años que son aspirantes a colonos, pero “nunca tuvimos la suerte de lograr un pedazo de tierra”, comentó. Por lo tanto, optaron por brindar servicios de maquinaria.

Como agricultura propia este año hicieron 300 hectáreas de trigo. “La idea era hacer más, pero el exceso de agua lo impidió”. Parte de esa área que quedó sin sembrar pero que había comenzado a ser

movida para el trigo se usó para la siembra de soja. El problema ahora fue el contrario, la falta de humedad. Los hermanos Charabora intentan que no se superpongan las necesidades de utilizar maquinaria para sus propios cultivos y para quienes contratan sus servicios. “En general tenemos tres máquinas trabajando afuera y dos para nosotros”, comentó Héctor.

La superficie que siembran para terceros es muy variable año a año. En el corriente había buenas perspectivas para la siembra de cultivos de verano, aunque siempre atado a las condiciones climáticas. Los Charabora trabajan para la estancia Los Molles, donde siembran soja y también sorgo, el cual es utilizado para la alimentación del ganado en el feedlots de la empresa. En esa zona del país, sobre ruta 26, no se siembra maíz; “los suelos son muy arenosos y el maíz no camina”, explicó Héctor.

El agricultor comentó sobre las bondades del sorgo. “Es un cultivo que exige poco al suelo; además, en esta zona los suelos son arcillosos a escasa profundidad y la descomposición de las raíces del sorgo permite soltar el suelo, lo deja esponjoso, lo que permite que se nitroge y se liberen micronutrientes”. Comentó que anteriormente se pensaba que el sorgo era un mal rastrojo, porque al mezclar la gran cantidad de forraje con la tierra, la endurecía. “Pero ahora, con la siembra directa, el barbecho cubre el suelo y las raíces, al descomponerse, dejan entrar el agua”, agregó.

Los años de trabajo con la tierra van dejando su enseñanza. “La misma tierra te va mostrando la forma de sacarle mejor provecho”, expresó. El productor sanducero también sacó sus enseñanzas de quienes llegaron a producir en estas tierras durante los últimos años. “Más allá de algunos golpes que se dieron, los argentinos nos abrieron los ojos sobre cómo producir soja”. Consideró que no es verdad el concepto de “dejar descansar la tierra”, porque “si no la fertilizas, la vas agotando”. Cuando ingresan a un campo virgen, lo roturan y le aplican 130-140 kilos de fertilizante; al año siguiente le vuelven a agregar 70-80 kilos por hectárea. Por más que Charabora es eminentemente agricultor, tiene bien presente la producción de carne. “Es muy importante mantener la producción de carnes, que es lo que nos representa antes que nada”, expresó.

“La llegada de los argentinos transformó la región”



En esta primera década del siglo XXI los cambios en el campo uruguayo no han sido pocos. Pero en la zona de Quebracho, departamento de Paysandú, la transformación ha sido brutal. La región engloba unas 200 mil hectáreas. “Hace menos de 10 años Quebracho era una región ganadera; en los últimos ocho años, 45 mil hectáreas se forestaron y en la actualidad unas 100 mil hectáreas se dedican a la agricultura, en tanto que el ganado se corrió para los campos en los que no se puede cultivar”, comentó Sergio Pastorini, poseedor de una planta de acopio próxima al pueblo litoraleño.

“En el año 2002 no se sabía qué hacer, pero desde entonces todo cambió, en buena parte con el arribo de productores argentinos, quienes llegan a la zona con más datos sobre la agricultura, con nuevos paquetes tecnológicos, y determinan nuevos valores”, expresó.

Los argentinos llegaron con la soja, pero luego incorporaron el trigo y actualmente están integrando la cebada. Por lo tanto, así como la zona se adecua a los conocimientos de quienes llegan desde la vecina orilla, también éstos se adaptan a las prácticas de manejo y de tecnologías que se usan de este lado. Pastorini comentó que no se trata de una zona maicera, pero que últimamente también se está viendo algo de este cereal. En el caso de la ganadería, comenzó a haber varios encierres a corral. Como en todo el país, los cambios de estos últimos años llegaron al precio de la tierra. “En esta zona en 2002 los campos se vendían entre US\$ 500 y US\$ 600 la hectárea y los arrendamientos se pagaban entre US\$ 70 y US\$ 80; hoy en día no se vende un campo por menos de US\$/ha 4.000 y las rentas se pagan arriba de US\$ 250 la hectárea.

El empresario acompañó en su empresa el crecimiento de la zona. En la misma no solamente cuenta con una planta de acopio, sino que también se dedica a la venta de insumos y a la comercialización de granos. Actualmente tiene una capacidad de acopio de 40 mil toneladas, luego de haber incorporado en 2010 15 mil toneladas adicionales. Cuenta con una capacidad de recibo de 3.500 toneladas diarias.

No dudó en que se llegará a 1,5 millones de hectáreas de cultivos de verano. El grueso es con soja, pero dijo que en la región “está creciendo el área de sorgo, en parte por la buena demanda que está teniendo este grano, tanto para la producción de alcohol (en ese caso tiene que ser con menos de 1,2% de taninos) como para la alimentación animal. La siembra de invierno de 2010 fue escasa, en el entorno de las 350 mil hectáreas, debido a los bajos precios del trigo en el momento de la siembra.

“La innovación más reciente es el uso generalizado de fertilizante Nitrogenado líquido de Isusa en invierno y verano”



“Los números Crea muestran que hoy en día los dos factores que más afectan la rentabilidad de una empresa agrícola-ganadera son el precio y rinde de la soja y el precio y rinde del trigo. Por lo tanto, está claro que estos dos son los cultivos más importantes de los sistemas de producción actuales”, comentó Roberto Gibson, uno de los principales del establecimiento Las Correntinas, del departamento de Paysandú.

Sin embargo, en su empresa 30% del área de verano se hace con gramíneas, tanto sorgo como maíz. Gibson dijo que esto tiene como objetivo tanto “cuidar al suelo como producir alimento para el

feedlot”, sistema incorporado últimamente para terminar el ganado.

Las Correntinas es una empresa agrícola-ganadera con aproximadamente 2.500 hectáreas propias y 1.500 arrendadas para agricultura bajo varias modalidades. En la parte propia la producción se reparte por el tipo de suelo entre agricultura continua en los suelos aptos, una rotación de agricultura forrajera con pradera en los de índice medio —donde se realiza una recría intensiva— y un área de campo natural con monte donde se maneja un rodeo de cría. Los novillos criados se terminan en un feedlot. El empresario dijo que se incursionó en el feedlot para mantener el rodeo ganadero al mismo tiempo que se aumentaba el área de agricultura. “También es una boca de salida para el sorgo que, caso contrario, sería un cultivo muy difícil, más teniendo en cuenta el costo de los fletes desde el norte del país”, agregó.

Toda el área se hace con siembra directa y se fertiliza según análisis del suelo. Gibson comentó que “la innovación más reciente es el uso generalizado de fertilizante Nitrogenado líquido de Isusa en invierno y en verano, cuando parece ser una herramienta útil frente a las pérdidas de las aplicaciones tradicionales en situación de seca.”

En la parte ganadera se usa la raza Limangus en el rodeo de cría, pero el grueso de la producción es con ganado comprado. El Limangus es una raza sintética creada en Argentina hace unos 25 años. Se forma por una cruce de Red Angus (5/8) y Limousin (3/8). Expresó que la idea de incorporar esta raza “es tratar de captar las bondades carniceras del Limousin pero mantener la rusticidad del Angus.” En los últimos años se aprovechó la reducción de vientres para hacer una fuerte selección y lograr un rodeo del que se pueda sacar algún toro comercial para la venta. Consultado sobre la posibilidad de cambios adicionales en el sistema de producción, Gibson dijo que “por el momento no se están planeando grandes variantes ya que se viene de casi una década de fuertes cambios en el sistema de producción y el objetivo de los próximos años es la estabilización de lo logrado.” Sin embargo, se siguen pensando variantes e innovaciones, como la posibilidad de utilizar los residuos del feedlot como fuente de nutrientes. “El feedlot aparece como una fuente de fertilización natural para usar en las praderas permanentes.” Gibson dijo que “la idea es limpiar los corrales en el verano y sacar con camión a los campos para después desparramar el estiércol con una cuchilla niveladora. Opinó que “es una fuente muy buena de fósforo y potasio” y agregó que “la idea es comprar un carro estercolero para desparramar más parejo.”

ISUSA inauguró su planta en Agraciada

Cuenta con una planta de producción de ácido sulfúrico, otra de Superfosfato de Calcio, una planta de Granulación de fertilizantes y una de producción de Fertilizante Líquido.



La inversión hasta el momento fue de US\$ 20 millones



José Mujica y Oscar Rufener



Técnicos explicaron características de la planta

La empresa ISUSA inauguró su nueva planta de fertilizantes en la localidad de Agraciada, departamento de Soriano, con el objetivo de descentralizar la producción de las plantas con que cuenta en ruta 1, en la Ciudad del Plata. Una gran cantidad de público siguió las alternativas de la inauguración, incluyendo al presidente de la República, José Mujica, así como también el intendente de Soriano.

La planta está ubicada estratégicamente a sólo 15 km de Nueva Palmira. Cuenta con una planta de producción de ácido sulfúrico, otra de Superfosfato de Calcio, una planta de Granulación de fertilizantes y una de producción de Fertilizante Líquido. Esta última comenzará a producir a partir de principios de 2011.

Las nuevas instalaciones tienen una capacidad de producción de 40 mil toneladas anuales de ácido sulfúrico y de 50 mil toneladas de superfosfato de calcio. Además, la capacidad de granulación de fertilizantes es de 50 mil toneladas anuales. Emplea a 130 trabajadores y por el momento significó una inversión del entorno de los US\$ 20 millones.

Los discursos inaugurales estuvieron a cargo del propio Mujica y del presidente de ISUSA, Oscar Rufener. En ambos casos se trató el tema del cuidado del ambiente y la necesidad de que haya una “convivencia” entre la

“No hay que tener secretos en la parte ambiental”, ya que “hay un deber con la humanidad”, dijo Rufener.

producción y la ecología, expresó Mujica.

Rufener recordó que este emprendimiento en un principio tuvo sus dificultades, ya que había quienes consideraban que no era compatible con la zona. Finalmente los temas se resolvieron y Rufener manifestó que la planta —que está funcionando desde mayo de 2010— “cumple con todos los requisitos ambientales” exigidos por la Dirección Nacional de Medio Am-

biente (Dinama). El presidente de la compañía fue enfático en señalar que “no hay contaminación” y resaltó que la tecnología fue diseñada enteramente por ISUSA. Incluso, los técnicos que diseñaron el sistema de tratamiento de efluentes estuvieron en Praga explicando el proceso implementado en la planta en Agraciada.

Durante la jornada, profesionales de la empresa realizaron visitas guiadas a la concurrencia, explicando las características de la planta, la forma de producción y el tratamiento de los efluentes. Los integrantes de la empresa explicaron detenidamente las principales características de la planta. En lo que refiere a la protección del ambiente, el sistema está diseñado bajo el programa efluente cero; “no hay vertientes hacia fuera”, enfatizaron. El predio donde está ubicada la planta es de unas 10 hectáreas.

La producción de ácido sulfúrico se hace en base a azufre sólido importado que se quema en los hornos; el azufre es el combustible.

Este ácido sulfúrico es utilizado para varios fines. Es una materia prima básica en la producción de fertilizantes con azufre, nutriente indispensable en las praderas y el cultivo de la soja. Es básico, con diferentes grados, en industrias tan variables como curtiembres, papeleras, agua potable, detergentes, refinación de petróleo, tratamiento de aguas para calderas, etc. Tan es así, que la producción de ácido sulfúrico se utiliza como medida o índice de industrialización de un país o región.

En Agraciada el ácido sulfúrico es utilizado, junto a la fosforita, para la producción del superfosfato de calcio. El primer resultado es la producción de superfosfato de calcio en polvo, el cual se granula y es comercializado tanto a granel como embolsado.

A su vez, en la planta de fertilizantes líquidos se produce N30. El proceso implica el agregado en reactores de materiales sólidos, los que se disuelven, se dejan sedimentar y se filtran de manera de separar el producto que queda en solución.

Inhibidor de ureasa provoca fuerte disminución de las pérdidas de Nitrógeno

Los estudios en INTA Rafaela se realizaron sobre un maíz de segunda con dos dosis distintas de agregado de nutriente cuando el cultivo estaba en 7 hojas

Las pérdidas de nitrógeno (N) por volatilización desde la urea disminuyen la eficiencia de uso de este fertilizante. Existen productos que, agregados al mismo, reducen estas pérdidas. El especialista argentino Hugo Fontanetto, de INTA Rafaela, junto a otros investigadores de ese país, realizaron un trabajo que tuvo como objetivo evaluar en maíz de segunda bajo siembra directa el efecto del inhibidor de la ureasa Agrotain (nBTPT (n-(n-butil) triamida tío fosfórica) sobre las pérdidas por volatilización de N-NH₃, los rendimientos de grano y sus componentes y la eficiencia de uso del nitrógeno (EUN).

En el ensayo el cultivo antecesor fue trigo y se evaluaron dos dosis distintas de Nitrógeno (60 y 120 kilos por hectárea de N como urea común), en ambos casos con y sin inhibidor de la ureasa. La aplicación se realizó cuando el cultivo tenía siete hojas.

Los resultados indican que las pérdidas de N-NH₃ por volatilización fueron disminuidas con el uso del nBTPT y fueron más altas con las mayores dosis de N. La fertilización y el uso del nBTPT incrementaron los rendimientos de granos y sus componentes y además afectaron positivamente la EUN del maíz.

Para aumentar la eficiencia de uso del nitrógeno (EUN) en maíz es necesario dividir la dosis del fertilizante aplicado, siendo a la siembra y entre V6 a V12 los momentos más recomendados, expresa el trabajo. La urea es el principal fertilizante nitrogenado usado en este cultivo, pero tiene dos desventajas importantes: cuando se aplica en la misma línea de siembra produce daños severos en las semillas o plántulas con dosis elevadas y es susceptible a pérdidas por volatilización en aplicaciones al voleo. Las aplicaciones de urea en postemergencia pueden tener pérdi-

das por volatilización de N-NH₃ de entre 21% a 50% y los inhibidores de ureasa pueden convertirse en una opción para disminuirlas y aumentar la eficiencia de las aplicaciones superficiales.

ENSAYO

El ensayo se realizó en el campo experimental de la EEA Rafaela durante la campaña 2008/09, el suelo fue un Argiudol típico. El híbrido utilizado fue NK 900 TD MAX, sembrado el 11/12/2008 con una densidad de plantas de 66.500/ha y a 0,70 m entre líneas. La aplicación de los fertilizantes se efectuó el 11/01/2009, con el cultivo en 7 hojas (V7), donde la cantidad de rastrojo fue de 9.800 kg/ha.

La medición de las pérdidas diarias de N-NH₃ por volatilización se hizo durante 11 días luego de la aplicación.

RESULTADOS

Las pérdidas comenzaron a hacerse significativas a partir del tercer día de la aplicación, en coincidencia con lo informado por otros autores. En ese momento se detectaron diferencias entre tratamientos, siendo las tasas de pérdidas de N-NH₃ mayores para N120-U y N60-U. Las pérdidas máximas se dieron en el día 5. Este comportamiento podría deberse a que se produjeron los mayores valores de pH del suelo y la mayor actividad de la ureasa, coincidiendo con las más altas concentraciones de N amoniacal en el suelo y los mayores niveles de NH₃ gaseoso que NH₄ en la solución del suelo. En el día 7 se determinó similar comportamiento que el observado en el día 5, esto es, diferencias por el uso de inhibidor y por incremento en la dosis de N. En el día 9 las diferencias entre los tratamientos mantuvieron la misma

tendencia antes mencionada pero en forma menos significativa, salvo para la N120-U que difirió con el resto de los tratamientos. En el día 11 las pérdidas de los tratamientos fertilizados no fueron diferentes a las del tratamiento testigo. Las pérdidas totales de N-NH₃ por volatilización con los diferentes tratamientos evaluados se pueden apreciar en la Figura 1.

Las mayores pérdidas totales acumuladas fueron para N120-U y luego para N60-U, mientras que para el caso de la urea+nBTPT las mismas fueron sensiblemente menores para ambas dosis de N (Figura 1). Las pérdidas totales en porcentaje para los tratamientos N60-U, N120-U, N60-U+inh. Y N120-U+inh. fueron de 48,2 ; 57 ; 8,7 y 11,2 %, respectivamente. Esto demostró que la utilización del polímero permitió reducir drásticamente las pérdidas de N-NH₃ por volatilización. En el Cua-

dro 1 se detallan los valores promedios del rendimiento de granos y los componentes del rendimiento.

CONCLUSIONES

Los resultados del ensayo son consistentes en cuanto a que la fertilización nitrogenada y el agregado de nBTPT a la urea incrementaron los rendimientos de granos y sus componentes. El agregado de la nBTPT a la urea redujo las pérdidas por volatilización de NH₃. A su vez, las dosis de N incrementaron las pérdidas de NH₃ por volatilización, en tanto que el uso de nBTPT elevó la EUN del maíz.

Por:

H. Fontanetto; S. Gambaudo; O. Keller;

J. Ibrecht; D. Giailevra; C. Negro;

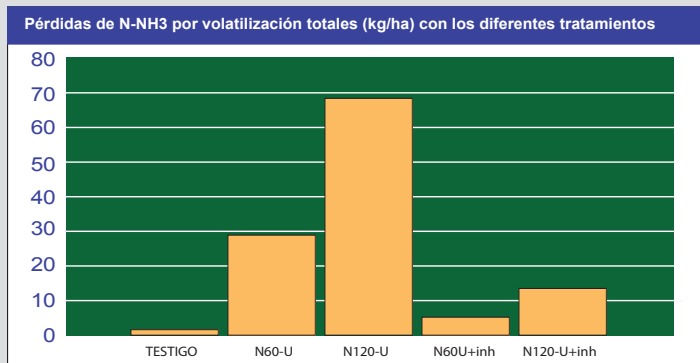
L. Belotti y H. Boschetto.

Cuadro 1. Rendimiento en granos y sus componentes para los diferentes tratamientos evaluados. Maíz, campaña 2008/09.

Tratamientos	Rendimiento de granos (kg/ha)	Peso 1000 granos (g)	Peso c/ espiga (g)	Granos/ espiga	N° de granos/ m ²	E. U. N
Testigo	6.820 a	282.1 a	102.7 a	364 a	2.418 a	
N60-U	8.071 b	287,0 a	122.8 b	410 b	2.723 b	22.3 a
N120-U	10.424 d	289,4 a	157.0 d	487 c	3.234 c	30.1 b
N60-U+inh	9.082 c	286,1 a	137.0 c	409 b	2.718 b	38.1 c
N120-U+inh	11.564 f	287,9 a	170.9 f	537 d	3.570 c	37.8 c

Medias de tratamientos con la misma letra no difieren entre sí (Duncan P < 0,05).

Figura 1. Pérdidas de N-NH₃ por volatilización totales (kg/ha) con los diferentes tratamientos.



ISUSA

E-Mails:
isusa@isusa.com.uy
ventas@isusa.com.uy
Página Web:
www.isusa.com.uy

Planta Ruta 1 y Oficinas Centrales:
Tel: 2347 2035* - Fax 2347 2127
Depósito en Montevideo:
Telefax: 2323 9001
Desde el interior (sin cargo):
0800 - 8022

Planta Nueva Palmira:
Telefax: 4544 7181 - 4544 7182
Planta de Silos:
Tel: 4544 8663
Planta Agraaciada:
Tel: 098 392 811 / 822

Distribuidor:

