

Biológicos uruguayos tienen calidad mundial

El uso de inoculantes bacterianos para tratamiento de semillas de leguminosas está muy arraigado en nuestro país, siendo Lage & Cía. pionera en la materia en toda Latinoamérica. Basados en la investigación propia o asociada con diversas instituciones, también lo es en cuanto a desarrollo de fungicidas e insecticidas biológicos, siendo la única empresa productora de un inoculante comercial específicamente destinado a arroz. El Ing. Pedro Lage relató a la revista Agricultura parte de la historia de la empresa, que comenzó en la "botica" de su abuelo.



Lage & Cía. fue fundada en 1926 por Don Modesto Pedro Lage, quien era Químico Farmacéutico o "boticario" y según lo habitual en la época producía medicamentos detrás del mostrador de su "Farmacia Española" en el Cerro de Montevideo. Lage & Cía. creció y Lage, junto con sus socios Q.F. Enrique Dotta y Juan Antognazza, comenzaron a producir hormonas y productos biológicos derivados de glándulas.

En 1950, Lage transforma a Lage & Cia. en Sociedad Anónima bajo el nombre de Laboratorios Dispert S.A., del que fue su presidente hasta su fallecimiento en 1958.

En 1978, el Q.F. Carlos Lage, padre del entrevistado, siendo presidente de Dispert, se separa para iniciar la segunda etapa de "Lage & Cía", instalándose en la actual ubicación de

la planta. Hoy, cuatro de sus hijos le acompañan en la empresa.

Los Inoculantes en Uruguay

A mediados del siglo pasado, nuestro país dio el puntapié inicial para la mejora de las pasturas naturales y para ello se contrataron consultores de Australia y Nueva Zelandia. Ellos recomendaron

evaluar especies de leguminosas forrajeras habitualmente utilizadas en Oceanía, las cuales se debían inocular con cepas de rizobios específicas para cada una. Lage señaló que "los inoculantes se conocen en el país desde mediados del siglo pasado cuando el Dr. Alberto Böerger visitó a su padre y a Don Enrique Dotta, planteándoles que estaba interesado en contar con una producción nacional de inoculantes." Estos primeros inoculantes eran en soporte de agar y "su vida útil era de apenas unos pocos días". Gracias a un gran trabajo de campo de los técnicos del Plan Agropecuario se obtuvieron muy buenos resultados, pues ellos "inmediatamente luego de producidos los inoculantes los llevaban a los establecimientos de los productores para tratar las semillas y sembrarlas," y agregó lo importante que fue el apoyo gubernamental para el desarrollo de la esta industria biotecnológica local ya que "encontré entre los archivos de la empresa documentos con leyes de los años 60 que otorgaban créditos a quienes compraran semillas certificadas, fertilizantes e inoculantes".

"Gracias a ese impulso del Plan Agropecuario, al Laboratorio de Suelos y Control de Inoculantes del MGAP y a la prédica de sus técnicos y profesores de la Facultad de Agronomía, los agrónomos uruguayos siempre recibieron un claro mensaje: "todas las leguminosas se deben inocular, siempre". Agregó que "si vas a otros países, ves que aún hoy inoculan un porcentaje muy bajo de las leguminosas, perdiendo de esta manera el beneficio de capturar nitrógeno del aire, mejorando los rendimientos y ahorrando en fertilizantes químicos". "En Estados Unidos y Europa, esta tendencia está actualmente revirtiéndose ya que la crisis económica impide a los gobiernos seguir otorgando subsidios para convertir a los productores en ineficientes y los productores empiezan a considerar una opción más económica de obtener nitrógeno."

Relató Lage que "desde los primeros años los inoculantes se destinaban casi en exclusividad a las leguminosas forrajeras, salvo un período corto de crecimiento de la soja en el este del país entre fines

de los 70 y principios de los 80, época en que se llegaron a plantar unas 50 mil hectáreas. Era el resultado de una alianza con Taiwán que aportó la tecnología disponible en ese momento hasta que un par de malas cosechas terminaron con el incipiente cultivo. Hoy, la soja vuelve a ser la principal leguminosa del país."

"Con el advenimiento del MERCOSUR entendimos conveniente formular en Uruguay los inoculantes para la empresa Nitrasoil Argentina, y les exportamos durante unos seis años, pero con el paso del tiempo y debido a los crecientes costos nacionales, las barreras para arancelarias y la debilidad que representa lo percedero que son los insumos biológicos, no se pudo continuar esta corriente exportadora y se decidió volver a producirlos en la planta de NITRASOIL en Quilmes, con tecnología uruguaya." "Siguen siendo esos mismos problemas los que hoy se nos presentan cuando queremos llevar productos biológicos a nuevos mercados" señaló Lage y agregó "entre el viaje, la cuarentena y todo el proceso de admisión y liberación



Más alcance mejor performance



- ✓ MAYOR DESPEJE DE TRABAJO
- ✓ CHASIS MÁS REFORZADO
- ✓ 9 CORTES DE SECCIONES EN BARRAL
- ✓ BOMBA DE PULVERIZACIÓN HIDRÁULICA

Soluciones para
una agricultura
intensiva y
sustentable

COSWIN S.A.
Winston 
MAQUINARIA AGRÍCOLA
Martinez

Casa Central
Ruta 21 km 325
Tel: 598 4534 2038/5044/3928
Dolores - Soriano

Sucursal
Zorrilla de San Martín 1392
Tel/Fax: 598 4576 2575
O. de Lavalle - Colonia

www.winstonmartinez.com

de las partidas, cuando nuestro cliente los va a comercializar llegamos bastante tarde para la época en que deben usarse o están casi vencidos". Sin embargo no desisten en el esfuerzo pues "exportamos a Sudáfrica y Zambia desde hace dos años y se espera poder comercializar en Mozambique el inoculante ENDO RICE, país al que hemos enviado muestras en varias oportunidades, con excelentes resultados en las evaluaciones".

Investigación y desarrollo de productos

Históricamente productora de biológicos, en el año 1992 la empresa se presentó a 3 proyectos FTPA del INIA: uno para el estudio de la producción de Micorrizas, hongos que solubilizan fósforo y promueven el crecimiento de las plantas en general, otro para estudiar la bacteria Azospirillum, y el último para estudiar otro hongo llamado Trichoderma. Sin tener éxito con las Micorrizas, se logró producir el inoculante GRAMINOSOIL a base de Azospirillum y se comenzó a trabajar en la inoculación de maíz, sorgo, trigo y cebada. Como resultado del tercer proyecto, se obtuvo el registro en la Dirección de Sanidad Vegetal del MGAP del fungicida biológico TRICHOSOIL, formulado a partir del hongo Trichoderma harzianum, siendo al día de hoy el único del mercado con autorización de venta.

"A fines del 2012, junto con el INIA, presentamos ante la DGSA una solicitud de co-registro de un insecticida biológico. Todo comenzó cuando la Dra. Alda Rodríguez aisló, durante sus trabajos para la obtención de su doctorado, una cepa del hongo Lecanicillium lecanii que parasita a la mosca blanca de los invernáculos. Ella acordó con INIA que le transferiría la propiedad de la cepa y nosotros convinimos con INIA desarrollar una formulación de uso agrícola para dicha cepa." "Los Ing. Agr. Jorge Paullier y el hoy Ing. Agr. Pablo Nuñez de INIA evaluaron y validaron en el campo la eficacia del bioinsecticida." "Fue un trabajo de varios años, y ni bien se obtenga el registro, estará disponible comercialmente para los productores".

Expresó que "es fundamental el apoyo de INIA a nivel de promoción de esta

nueva tecnología, así como la del Ing. Eduardo Campelo de la DIGEGRA. Él está haciendo una muy buena difusión de este insecticida a nivel de la granja, dado el interés de los productores en contar con nuevas herramientas para el manejo integrado de plagas y así bajar la concentración de químicos en frutos."

Consultado Lage sobre si el productor es consciente de la necesidad de buscar alternativas para disminuir el uso de agroquímicos, afirmó: "cada vez en mayor medida; eso se ve reflejado en la cantidad de gente que asiste a las charlas de control biológico" y también que "hoy es impensable sustituir a los químicos, pero existe una conciencia de la necesidad de bajar su uso, incorporando bioinsumos".concluyo.

Resaltó también la investigación llevada a cabo en arroz cuando "a principios de la década pasada nos contactó el Ing. Nicolás Chebataroff consultándonos por resultados de inoculación de arroz con Azospirillum ya que había leído publicaciones internacionales al respecto. Debido a que la empresa no tenía información propia, y como él estaba convencido de que inocular el arroz permitiría obtener un incremento en la productividad del cultivo, se ofreció a realizar ensayos para ver si podía comprobarlo. A través de la consultora ASINAGRO que integraba junto con los Ing. Hernán Zorrilla y Emiliano Ferreira, evaluaron la inoculación de arroz con Azospirillum durante dos años con resultados muy positivos." "Esto nos llevó a tratar de aislar una bacteria con la cual formular un inoculante específico para el arroz, proyecto realizado por las Lic. María Mayans y Karina Punschke. Como resultado de ese trabajo, se aislaron varias cepas de la bacteria Herbaspirillum presentes en hojas de plantas de arroz. A partir del tercer año se evaluaron las bacterias Azospirillum y Herbaspirillum en paralelo, en búsqueda de la formulación inoculante que produjera los mayores incrementos de rendimiento. La información obtenida durante las siguientes tres zafas nos permitió seguir adelante con una formulación de Herbaspirillum denominada inoculante ENDO-RICE, el cual es hoy un producto comercial disponible y que tiene intereses en varias partes del mundo".

Por último, Lage & Cía y la Facultad de Biotecnología de la Universidad ORT presentaron un proyecto "Alianza para la innovación" a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación. El mismo fue aprobado en agosto pasado, y tiene el objetivo de desarrollar bioinsecticidas de uso agrícola.

El 15 de enero pasado fue firmado por el Presidente de la República el Decreto 577/12 donde se amplían los beneficios de la ley de inversiones para las empresas biotecnológicas nacionales así como a empresas no biotecnológicas que compren biotecnología local. Lage señaló que "se trata de una muy buena noticia" y agregó que "esto nos redefine como empresa ya que es la primera vez que el estado formalmente reconoce a la "industria biotecnológica". "Hasta el momento estamos clasificados como "industria química" por el Ministerio de Trabajo, y consideramos que esa categorización no nos corresponde pues nuestro rubro es biotecnología. Como no existía hasta ahora la categoría "biotecnología" para el Ministerio de Trabajo, al momento nos tienen clasificados como "industria química" y nos exigen condiciones salariales que al día de hoy, como PYME que somos, nos impiden tomar mano de obra por los costos extra asociados desde el año pasado a tal categorización. A modo de ejemplo, a partir de la promulgación del último convenio colectivo de la industria química en 2012, tuvimos que pagar el salario vacacional que corresponde, más el 80% del mismo. Eso, obviamente no estaba presupuestado y nos creó un severo perjuicio financiero este año, además de agrandar la brecha de costo nacional frente al costo de los inoculantes importados desde Argentina." "Esperamos que prontamente el Ministerio de Trabajo abra el abanico de opciones de categorización de empresas, para incluir a la la industria biotecnológica".

Los mejores del mundo

Aseveró que "los inoculantes uruguayos cuentan con la mejor tecnología disponible a nivel mundial". El inoculante líquido enviado por Lage a EEUU para ser evaluado a nivel de campo por el Dr. Shawn Conley de la Universidad de Wis-

consin-Madison superó en rendimiento a todos los inoculantes comerciales presentados por cuatro empresas norteamericanas que también participaron del ensayo y solamente un inoculante experimental tuvo resultados superiores, de entre 18 tratamientos.

Consultado sobre el inoculante líquido,

comentó que "se lo adopta por su mayor facilidad de uso. Es un excelente producto, pero se debe tomar en cuenta que es una dosis menor que en el de turba y por lo tanto, en inoculantes de la misma concentración el producto base turba suministra un 33% más de rizobios". Este último es más complicado de utilizar, pero para Lage "en chacras nuevas se re-

comienda el uso de la turba ya que es el hábitat natural de las bacterias y en ese ambiente tendrán una sobrevivencia mayor." Señaló que "se deben utilizar como corresponde, respetando los procedimientos de conservación y aplicación, ya que la suma de cosas mal hechas conspira contra el resultado final."



Inocular siempre

Desde hace unos años, se comenzó a difundir en Argentina la idea de solamente inocular una chacra sin antecedentes de leguminosas porque "las bacterias quedan en el suelo para el segundo año". Lage indicó que "dicha situación no es la óptima pues no permite alcanzar el máximo potencial de un cultivo". "Cerca del 2004 se creó en Argentina la asociación civil INOCULAR a instancias del Ing. Alejandro Perticari del INTA Castelar, con el fin de asesorar al productor en cuanto a los beneficios de adoptar la práctica de la inoculación, defender la tecnología de las apreciaciones sin fundamento técnico y contrarrestar un concepto erróneo que hace perder mucho dinero al productor". Lage participó de dicha asociación en nombre de la empresa asociada NITRASOIL y dijo que "el trabajo consistía en coleccionar estudios de universidades e INTA sobre el impacto de la inoculación en chacras con antecedentes de soja". El Ing. Perticari recabó información

de varios centenares de trabajos, y el resultado de su investigación mostró aumentos de rendimiento del orden del 10% para más del 80% de las chacras. Pedro recordó dos ensayos realizados en INTA 9 de Julio, cercano a Pergamino durante las zafas 2009-2010 y 2010-2011: "esas chacras tuvieron testigos sin inocular con rendimientos de más de 3600 Kg y en ellos, a simple vista, la nodulación de las plantas inoculadas y la de las testigos era similar. Sin embargo, las evaluaciones realizadas por el Ing. Luis Ventimiglia presentaron resultados que variaron entre 6 y 17 % más de rendimiento, según se inocularan las semillas o el surco de siembra". Lage terminó señalando que "con cinco dólares por hectárea se obtienen, en promedio, rendimientos adicionales del orden del 10%, unos 100 dólares en una chacra con rinde de 2000 Kg, a valores de hoy. "El productor no debería ni dudar en utilizar una práctica que retorna 20 veces lo invertido".



La importancia de un
buen riego
es vital en la producción.

La importancia de
buenas maquinarias
es vital para un buen riego.

Soluciones para
una agricultura
intensiva y sustentable

COSWIN S.A.
Winston 
DIVISION RIEGO
Martinez



Casa Central
Ruta 21 km 325
Tel: 598 4534 2038/5044/3928
Dolores - Soriano

Sucursal
Zorrilla de San Martín 1392
Tel/Fax: 598 4576 2575
O. de Lavalle - Colonia

www.winstonmartinez.com