

DIRECTRIZ ESTRATÉGICA: CAPACITACIÓN

INIA tiene entre sus directrices estratégicas la de “incentivar el desarrollo integral de los colaboradores, para gestionar la estrategia de la organización y adaptarse a los cambios del entorno”. Esto determina que la profundización de los planes de capacitación y formación continua sea uno de los ejes de la acción institucional. En base a esta política institucional resumimos la experiencia de tres investigadores de INIA.

Ing. Agr. Ignacio De Barbieri



Dentro de los desafíos de creciente importancia para la producción pecuaria se destacan la necesidad de incrementar la eficiencia de conversión del alimento en producto animal (carne, leche, lana) y de reducir el potencial impacto en el medio ambiente de sistemas de producción ganaderos. Se considera que mediante la manipulación del ecosistema ruminal se puede modificar la relación entre alimento consumido por el animal, la performance animal y el impacto ambiental.

Dicha manipulación del ecosistema ruminal puede tener como objetivo alterar diferentes procesos de la fermentación ruminal, incluyendo: metabolismo del nitrógeno, digestión de la fibra y producción de metano. La cantidad y relación entre los productos generados a nivel del rumen (ej. proteína microbiana, ácidos grasos volátiles, metano) son resultado de la interacción de tres componentes: huésped, alimento y microbiota ruminal. Para ser efectivos en

la modificación de procesos de fermentación ruminal es necesario ampliar el conocimiento sobre la relación entre estos tres componentes y las consecuencias de cualquier tipo de manipulación.

En este contexto, y asociado a las áreas de investigación de común interés entre el Departamento de Ciencia Animal de la Universidad de New England (UNE; Australia) y el Programa Nacional de Carne y Lana de INIA, se acordó un plan de investigación. El mismo ha sido llevado adelante por el Ing. Agr. Ignacio De Barbieri en el marco de su programa de doctorado que se está desarrollando en Australia, en UNE, bajo la supervisión de los profesores Roger Hegarty (UNE) y Hutton Oddy (Department of Primary Industries).

El programa se ha focalizado en evaluar (a) el rol de la nutrición-manejo y (b) la genética (DEP) del huésped en regular la microbiota que se establece en el rumen de ovinos productores de lanas super y ultrafinas, considerando el impacto en la producción animal y el medio ambiente. En referencia a la nutrición y manejo, el foco se ha puesto en estudiar opciones nutricionales y manejos que aplicados temprano en la vida del ovino afecten la microflora del rumen y la producción animal en el largo plazo.

Con respecto al punto (b) el foco ha sido evaluar asociaciones entre ovinos con diferente potencial para la producción de lana superfina, la microbiota ruminal y el funcionamiento del rumen. Se considera que los auspiciosos resultados del plan de investigación, el convenio firmado entre UNE e INIA en 2013, los vínculos generados con instituciones e investigadores de referencia australianas y la formación de Ignacio De Barbieri permitirán robustecer actuales y futuros proyectos de investigación y áreas de innovación en producción ovina dentro de INIA.



Ing. Agr. Andrea Ruggia

La producción de carne (bovina y ovina) ocupa más del 70% de la superficie del Uruguay y es el sustento del 65% de los productores familiares del país. La mayoría de los productores ganaderos familiares se dedican a la cría, siendo el campo natural la principal fuente de alimento. Si bien existen propuestas tecnológicas para mejorar los resultados productivos y económicos de la ganadería, muchas de ellas no han sido utilizadas por los productores. Desde el punto de vista de los horizontes tecnológicos que puede explorar la cría, creemos que existen opciones claras de mejora (productiva y económica), aplicando tecnolo-

gías que no implican un aumento en los costos, y que permiten mejorar y conservar el medio ambiente. En junio de 2011, en INIA se comenzó a trabajar en un proyecto de investigación denominado “Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas de producción familiar de Rocha-Uruguay”, que presenta como principal objetivo contribuir desde la investigación científica y el desarrollo tecnológico, a la mejora de la sustentabilidad de los sistemas de producción familiar de la región Este de Uruguay. Para contribuir desde INIA a entender el funcionamiento de estos sistemas e integrar la información generada en el proyecto, fue que oportunamente se decidió la capacitación de la Ing. Agr. Andrea Ruggia a nivel de Doctorado.

El trabajo de tesis de Ruggia, “Intensificación ecológica de sistemas ganaderos que presentan como principal recurso forrajero el campo natural” tiene como objetivo generar información de la relación suelo-planta-animal en sistemas ganaderos del Este, y desarrollar un modelo de simulación que permita: 1) integrar los resultados que se generan en el proyecto; 2) explicar porqué se obtienen diferentes resultados productivos (kg de carne equivalente, % de preñez),

económicos (ingreso familiar) y ambientales (biodiversidad) en diversos sistemas de producción y 3) explorar diferentes alternativas de intensificación ecológica en sistemas ganaderos familiares, evaluando su impacto en la sostenibilidad de esos sistemas. Esta capacitación contribuirá a poder realizar un análisis integrador de la información generada en futuros proyectos desarrollados por INIA.

Ruggia comenzó en 2012 su doctorado en la Universidad de Wageningen (WU), bajo la modalidad “sandwich”, permitiendo que la actividad experimental se realizara en Uruguay. El trabajo está supervisado por el Prof. Dr. Pablo Tiftonell (WU), el Prof. Dr. Santiago Dogliotti (Fagro), el Dr. Walter Rossing (WU) y el Dr. Alfredo Albín (INIA). Los conocimientos que se están adquiriendo en esta capacitación permitirán una mejor comprensión sobre el funcionamiento de las complejas relaciones que se establecen en los sistemas ganaderos extensivos, a lo que se agrega la generación de vínculos con colegas e instituciones que fortalecerán las capacidades de investigación en esta disciplina.

Ing. Agr. José Buenahora



El control de las plagas de los cultivos hortícolas en invernadero en Uruguay se basa tradicionalmente en la aplicación de insecticidas químicos acompañados, en algunos casos, del monitoreo de las plagas y sus daños para determinar los momentos de intervención. La acción resulta en un número elevado de aplicaciones durante todo el ciclo del cultivo que, además del costo económico que ocasiona, genera riesgos potenciales para los trabajadores agrícolas, residuos para los consumidores y efectos en el medio ambiente. Al mismo tiempo, este modelo productivo dificulta acceder a nuevos canales de comercialización de la producción fuera del país, alternativa imprescindible si se quiere superar las limitaciones impuestas al desarrollo del sector por el tamaño del mercado interno.

El control biológico, como herramienta central del manejo integrado de plagas, se desarrolla en forma sostenida en la horticultura en numerosos países, y se ha incentivado por las limitaciones que el comercio internacional impone en cuanto a residuos y productos a utilizar derivadas de la concientización de los consumidores que exigen productos inocuos obtenidos mediante un sistema respetuoso del

medio ambiente y de la salud de los trabajadores. Fruto de ello, desde hace varios años existen en el exterior empresas capaces de proveer enemigos naturales para el control de sus diferentes plagas.

INIA, en el marco del Proyecto “Diferenciación de la producción hortifrutícola de Uruguay a través del desarrollo e incorporación de tecnologías, para el manejo integrado de plagas y enfermedades” perteneciente al Programa Nacional de Producción Hortícola, busca brindar herramientas que permitan la diferenciación de la producción vegetal intensiva en rubros priorizados, a través de la valorización de su producto (seguridad alimentaria) y de sus procesos de producción (amigables con el medio ambiente y respetuosos de la salud de los trabajadores y usuarios), basándose en la mejora del manejo sanitario.

En este contexto, el Instituto propició y apoyó los estudios de posgrado del Ing. Agr. José Buenahora investigador adjunto del Programa Nacional de Producción Hortícola en la Estación Experimental INIA Salto Grande. Entre los años 2011-2014 realizó su tesis de maestría bajo la supervisión del Dr. César Basso de Facultad de Agronomía y del Dr. Olivier Bonato del Institute of Research for Development, Centre of Functional and Evolutionary Ecology (CEFE) de Montpellier, Francia.

En ese trabajo se evaluó por primera vez en nuestro país el establecimiento y la eficacia del depredador *Amblyseius swirskii* sobre las plagas de pimiento, su combinación con productos fitosanitarios y el efecto del uso de mallas antimoscas blancas en los invernaderos. Los resultados de estos estudios han permitido comenzar a implementar el control biológico (ya en marcha) en los invernaderos dedicados a la producción de hortalizas en Uruguay en una perspectiva de manejo integrado de plagas. Actualmente hay productores que han adoptado esta tecnología, lo que marca un punto de inflexión en la forma de producir hortalizas para el consumo fresco de la población.