



IV REUNIÓN DE LA RED ARGENTINA DE SALINIDAD

JORNADA DE ACTUALIZACIÓN Y DEBATE

“SITUACIÓN DE LOS BAJOS SUBMERIDIONALES EN LA PROVINCIA DE SANTA FE”

“La salinidad en el contexto regional y predial”

COMISIÓN CENTRAL

Edith Taleisnik, CONICET, IFRGV CIAP INTA
Karina Grunberg CONICET, IFRGV CIAP INTA
Héctor Pérez EEA Manfredi, INTA
Juan Marcelo Zabala Facultad de Ciencias Agrarias, UNL
Raúl Lavado Facultad de Agronomía UBA
Miguel Taboada Instituto de Suelos, INTA
Guillermo Santa María INTECH CONICET
José Pensiero Facultad de Ciencias Agrarias, UNL
Jorge Toll Vera Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT
Gustavo Schrauf Facultad de Agronomía UBA
Adriana Andrés EEA Pergamino INTA

DIRECCIÓN

IFRGV, CIAP INTA
Camino a 60 Cuadras Km 5.5, Córdoba (X5020ICA)
Teléfono: 0351 4973636
Correo electrónico: reunionras@gmail.com
Dirección de página web institucional: [http:// http://www.redsalinidad.com.ar/](http://http://www.redsalinidad.com.ar/)

EDITOR RESPONSABLE

Juan Marcelo Zabala, FCA, UNL

ORGANIZAN

Red Argentina de Salinidad (RAS).
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.
EEA Reconquista (INTA)
Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.
Centro Universitario Reconquista-Avellaneda, Universidad Nacional del Litoral.
Proyecto INTA-AUDEAS-CONADEV “Evaluación de factores que mejoren la productividad de forraje en ambientes salinos de la Provincia de Santa Fe”

LUGAR

Casa del Bicentenario. Complejo Cultural La Estación. Avenida España 787, Reconquista, Santa Fe.

FECHA

28 y 29 de Abril de 2016.

Con una extensión de casi 3 millones de hectáreas, los Bajos Submeridionales constituyen un importante humedal que abarca parte de las provincias de Chaco, Santiago del Estero y Santa Fe. En Santa Fe, ocupan buena parte de los Departamentos 9 de Julio, Vera, General Obligado y San Justo, caracterizándose por ser un área deprimida, con escasa pendiente, lento escurrimiento y suelos salinos, en la que dominan los pajonales principalmente espartillares.

Los Bajos Submeridionales constituyen, de acuerdo con la Evaluación Ecoregional del Gran Chaco Americano, un área prioritaria para la conservación y el desarrollo sustentable, por ser uno de los humedales más amenazados de nuestro país, por su situación estratégica en la regulación hídrica y por ser considerados sus ambientes entre los más sensibles para la biodiversidad de la región. Si bien existen algunas iniciativas muy puntuales e incipientes, no hay programas consolidados de conservación y manejo sustentable de sus recursos naturales.

Según el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de la Secretaría de Estado, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe, menos del 0,2% del total de los Bajos se encuentra con algún tipo de protección legal.

La principal actividad económica de los Bajos es la ganadería extensiva, que se desarrolla sobre la base de sus pastizales naturales. Casi la mitad de los bovinos de la provincia de Santa Fe se encuentra en esta región. Sin embargo, los principales recursos para tal producción, agua y pastos de alto valor forrajero, han disminuido por el desagüe provocado por las canalizaciones, generando importantes pérdidas económicas. Estos impactos son hasta el día de hoy, pobremente conocidos y aún no han sido debidamente cuantificados.

Lo precedente constituye el marco territorial referencial en el que se proponen las exposiciones que forman parte de la presente reunión.

DESTINATARIOS

Investigadores, profesionales y productores relacionados con la actividad agropecuaria en ambientes salinos-sódicos, en particular de los bajos submeridionales.

PROGRAMA

Jueves 28 de abril

9 – 9:30 Presentación de autoridades.

9:45-12:00 Recursos hídricos en los Bajos Submeridionales, bases y propuestas para una gestión integrada. Moderador: Dr. Ing. Rec. Hid. Marano, Roberto (FCA-UNL).

- Impacto de las obras de infraestructura y del uso agropecuario en el comportamiento hidrológico de los Bajos Submeridionales. Perito Topocartógrafo Norberto Cammisi. Secretaría Recursos Hídricos. Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia Santa Fe.

- Caracterización de los recursos hídricos subterráneos de los Bajos Submeridionales Ing. Rec. Híd. Dora Sosa, Instituto Nacional del Agua, Centro Regional Litoral.
- Aprovechamiento sustentable del agua en los Bajos Submeridionales para propósitos múltiples. Ing. Rec. Hídricos (MSc.) Mario Basán Nickisch. Asesor de Nivel Regional de las Actividades de Innovación INTA EEA Reconquista
- Propuesta de sistematización agrohidrológica en cuencas de llanura con enfoque predial y consorcial. Ing. Agr (MSc) Francisco Damiano, Instituto de Clima y Agua. INTA Castelar.
- Principios rectores para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Dra. Ing. Rec. Hídrico Marta Paris, Fac. Ing. y Ciencias Hídricas (UNL) y Dr. Ing. Rec. Híd. Roberto Paulo Marano, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).

Almuerzo

13:00-14:00: Sesión de Posters

14:15-15:30: Caracterización de la vegetación de los Bajos Submeridionales. Moderador: Dr. Pensiero, José, Facultad de Ciencias Agrarias UNL.

- Vegetación de los Bajos Submeridionales y valoración forrajera de sus comunidades herbáceas. Dr. Ing. Agr. José Pensiero, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).
- Dinámica de la vegetación y propuesta de mejoramiento y manejo del pastoreo en espartillares de los Bajos Submeridionales. Ing. Agr. (MSc) Luis Luisoni, INTA-Reconquista.

15:45-17:15: Caracterización edáfica de los Bajos Submeridionales. Moderador: Ing. Pilatti, Miguel, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).

- Los Suelos de los Bajos Submeridionales. Dr. Ing. Agr. José Luis Panigatti.
- Limitaciones y capacidad productiva de los Suelos de los bajos Submeridionales. Dr. Ing. Agr. Pablo Ghiberto - Ing. Agr. (MSc) Miguel Pilatti, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).
- Ecosistema y valor. Dr. Claudio Passalia - Ing. Agr. Alberto López Calderón, Fac. Ing. y Ciencias Hídricas (UNL).

Corte

18:00-19:00 Políticas públicas productivas en los Bajos Submeridionales. Moderador: Gobierno de la Provincia de Santa Fe.

- Raúl Steffanazzi. Políticas públicas del Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.

19:00: Asamblea de la RAS (Red Argentina de la Salinidad).

Viernes 29 de abril – Charlas.

9-12:

-Ing. Luciano Sánchez. EEA Reconquista. Aprovechamiento de agua de lluvia para consumo humano, riego de huertas, y abrevado de animales de granja. Experiencia en Escuela Paraje Km 17 y Paraje Santa Lucía, Dpto. Vera, Pcia. de Santa Fe.

- Ing. Mario Basán. EEA Reconquista. Perspectivas climáticas e hidrológicas ante la emergencia hídrica para la región Norte de Santa Fe.

- Conservar el humedal con aprovechamiento y desarrollo socio-económico sustentable. Ing. Agr. Israel Feldman.

LISTA DE RESÚMENES POR ORDEN ALFABÉTICO DE AUTORES

Aimetta et al. Efecto del NaCl y K₂SO₄ en la germinación de especies leguminosas: *Lotus tenuis*, *Medicago sativa* y *Vicia villosa*.

Alonso Nogara et al. Comparación de caracteres productivos relacionados a la tolerancia a la salinidad en dos filiales (F2 y F7) conducidas mediante SSD.

Basán Nickisch et al. Agua para ganadería bovina en los bajos submeridionales y áreas de influencia.

Basán Nickisch et al. Aprovechamiento del agua de lluvia para consumo humano en los bajos submeridionales y áreas de influencia

Bermudez et al. Contenido de iones y otras respuestas fisiológicas de *Panicum coloratum* cv. Klein Verde y *Panicum virgatum* cv. Shawnee en soluciones nutritivas con diferentes niveles de salinidad y alcalinidad.

Feldman, I. Bajos submeridionales de Santa Fe. Conservar el humedal con aprovechamiento y desarrollo socio económico sustentable.

Gago et al. Crecimiento y desarrollo de *Panicum coloratum* cv. Klein Verde y *Panicum virgatum* cv. Shawnee en soluciones nutritivas con diferentes niveles de salinidad y alcalinidad.

Jauregui et al. Germinación y crecimiento inicial de variedades de agropiro criollo (*Elymus scabrifolius*) y agropiro alargado (*Thinopyron ponticum*) en condiciones controladas de salinidad creciente.

Luna et al. Limitantes al crecimiento de *Panicum coloratum* en suelos alcalinos: deficiencias nutricionales e hipoxia.

Luna et al. Variabilidad en las respuestas a la alcalinidad en diversos genotipos de sorgo.

Marinoni et al. Relación entre peso de semillas y respuesta germinativa ante estrés osmótico en poblaciones del género *Trichloris*.

Martínez Diez et al. Hidrología de un humedal del centro de San Luis: nivel freático.

Martínez Diez et al. Hidrología de un humedal del centro de San Luis: salinidad.

Mattera et al. Efectos directos de la fertilización y corrección del suelo sobre la calidad del forraje de gramíneas megatérmicas.

Mattera et al. Efectos directos de la fertilización y corrección del suelo sobre la producción de biomasa de gramíneas megatérmicas.

Mieres et al. Propiedades de suelos halo-hidromórficos del norte de Santa Fe y su relación con la productividad de algodón (*Gossypium hirsutum* L.).

Perren et al. Evaluación de leguminosas nativas en ambientes salinos.

Sandoval et al. Efecto de la salinidad y temperatura en la etapa germinativa en dos materiales de *Lotus tenuis* Waldst. & Kit.

Scarpin et al. Evaluación de la emergencia de algodón (*Gossypium hirsutum* L.) en condiciones controladas para dos suelos contrastantes de la región Chaco Pampeana.

Taleisnik et al. Siembra directa de *Chloris gayana* Kunth cv Finecut en suelos salinos de la provincia de Tucumán.

Toll Vera et al. Calidad de semillas de Grama Rhodes en el este de Tucumán y oeste de Santiago del Estero.

Toll vera et al. Control químico de *Baccharis salicifolia* (R. et P.) Pers.

Vidal et al. Mesa del Foro del agua: una experiencia de gestión interdisciplinaria para el desarrollo de los bajos Submeridionales.

Vidal et al. Relevamiento socio-productivo de agricultores familiares del Distrito La Gallareta para diseño de políticas públicas.

Zabala et al. Mejoramiento Genético de *Melilotus albus* Desr. en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL

RESÚMENES

Efecto del NaCl y K₂SO₄ en la germinación de especies leguminosas: *Lotus tenuis*, *Medicago sativa* y *Vicia villosa*

AIMETTA, María Bethania^{1*}, ANGELETTI, Fernando Ramón¹, BERTRAN, Nicolás¹, CHIACCHIERA, Sebastián¹, CONDE, María Belén¹, D'AMICO, David², GALARZA, Carlos Martín¹, LORENZON, Claudio Antonio¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA Marcos Juárez, Ruta 12 km 36
2580, Argentina

²Facultad de Ciencias Agraria UNR, Argentina

*aimetta.bethania@inta.gob.ar

Con el objetivo de evaluar el efecto de la salinidad en etapas iniciales de germinación de leguminosas, se realizó un ensayo en condiciones controladas de temperatura y humedad utilizando dos tipos de sales NaCl y K₂SO₄ y 10 niveles de conductividad eléctrica (Ce) 0, 2, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 dS.m⁻¹. Las especies evaluadas fueron *Lotus tenuis*, *Medicago sativa* y *Vicia villosa*, las cuales se colocaron en placas de Petri sobre papel humedecido en las soluciones salinas y en condiciones de temperatura según normas ISTA (International Seed Testing Association) en un diseño factorial con 5 repeticiones. Los resultados muestran que con soluciones salinas de NaCl la germinación relativa (respecto del tratamiento de Ce=0) cae un 20% (p<0,05), comparado con la germinación con K₂SO₄ con niveles de Ce similares. Sin embargo, se detectó efecto significativo de la interacción especie x tipo de sal x nivel de Ce, donde la respuesta en germinación de cada cultivo difiere según el tipo de sal y el nivel de Ce. El cultivo de *Vicia* presentó valores por encima del 80% de germinación con conductividades de hasta 28 dS.m⁻¹ independientemente del tipo de sal. Por el contrario, *Lotus* logra el 80% de germinación con Ce menores a 16 y 8,42 dS.m⁻¹ con K₂SO₄ y NaCl respectivamente. Finalmente, *Medicago* es el cultivo de mayor contraste por tipo de sal ya que con K₂SO₄ la germinación siempre fue superior al 80% y con NaCl por encima de 13,6 dS.m⁻¹ la germinación cae de manera abrupta. Como conclusión se puede decir que en condiciones controladas la germinación no se vio afectada con niveles de Ce de hasta el doble del valor umbral de 4 dS.m⁻¹ que define un suelo salino independientemente del tipo de sal, siendo necesario a futuro un seguimiento hasta estado de emergencia.

Comparación de caracteres productivos relacionados a la tolerancia a la salinidad en dos filiales (F2 y F7) conducidas mediante SSD.

ALONSO NOGARA, F. ¹, ZABALA J.M²., RUSH P. ¹., SCHRAUF¹ G.

¹Cátedra de Genética FAUBA, Av. San Martín 4453, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

²Facultad de Ciencias Agrarias -UNL Esperanza. ³IFFIVE-Córdoba - Argentina

Email: gschrauf@agro.uba.ar

Elymus scabrifolius (Döll) J. H. Hunz es una forrajera nativa, autógama, de Sudamérica, con gran valor forrajero en zonas salinas a pesar de ser descripta como glicófita. El desarrollo de especies tolerantes a la salinidad mejoraría la productividad de áreas con suelos halomórficos. Un programa conjunto entre la Facultad de Agronomía-UBA y la Facultad de Ciencias Agrarias-UNL produjo la inscripción del cultivar “El Triunfo” que se destaca por su capacidad de establecerse. Con el objetivo de generar variabilidad en características de valor agronómico se realizaron cruzamientos entre “El Triunfo” y un material coleccionado en un ambiente salino extremo (denominado 404). Ambos materiales mostraron las mayores distancias genéticas estimadas a través de marcadores moleculares. Se evaluaron 140 genotipos F2 provenientes de dicho cruzamiento en cuanto a la biomasa producida bajo estrés salino y luego se condujeron los mismos mediante el método SSD (Single Seed Descent) hasta obtener la F7 a la que también se la evaluó bajo estrés salino. Tanto en F2 como en F7 se evaluaron parámetros que estiman al crecimiento bajo estrés salino y los progenitores, se tomaron mediciones de biomasa fresca y seca de la parte aérea y sobre número de macollos y hojas. Los datos obtenidos se analizaron con ANOVA, observándose la existencia de variabilidad entre los genotipos en relación a la producción de biomasa seca aérea bajo condiciones salinas y no salinas, hallándose genotipos superiores a ambos parentales en ambas condiciones. Al comparar ambas filiales F2 y F7 se observó que con el transcurso de las generaciones, siguieron habiendo genotipos transgresivos con respecto a los parentales, aunque siendo menor en la F7 producto de la conducción mediante un SSD, el resultado muestra que parte de la variación en la F2 era aditiva. Esta información permitirá seleccionar los genotipos transgresivos ya fijados en homocigosis, llegando a un resultado exitoso luego de la aplicación del método SSD.

Agua para ganadería bovina en los bajos submeridionales y áreas de influencia

BASÁN NICKISCH, Mario ⁽¹⁾; LAHITTE, Alejandro ⁽²⁾; SOSA, Dora ⁽³⁾; SÁNCHEZ, Luciano ⁽¹⁾; TOSOLINI, Rubén ⁽⁴⁾; PARODI, María Inés ⁽⁵⁾; IBARLUCEA, Juan ⁽⁶⁾; OPRANDI, Germán ⁽⁵⁾; COLOMBO, Facundo ⁽⁵⁾; ROTELA, Fernando ⁽⁵⁾; DIRUSCIO, Ivana ⁽⁶⁾

INTA EEA Reconquista ⁽¹⁾; Productor Pecuario y Consejero Directivo de INTA ⁽²⁾; INA-CRL ⁽³⁾; INTA EEA Rafaela ⁽⁴⁾; AER Tostado ⁽⁵⁾; AER San Cristóbal ⁽⁶⁾
Ruta Nacional N° 11, Km 773 CP: 3560 Reconquista, Santa Fe – (011) 1534382177 –
basannickisch.mario@inta.gob.ar

La ganadería bovina en los Bajos Submeridionales y áreas de influencia presenta, cíclicamente, severos condicionantes en cantidad y calidad de agua para el abrevado animal, donde los productores experimentan mermas en el stock de cabezas y pérdidas económicas importantes. Desde el año 2011 el INTA investiga sobre aguadas para ganadería bovina, articulando con el INA-CRL, el MASPyMA de Santa Fe, la FICH y FCA de la UNL.

Los ensayos han consistido en evaluar el efecto que produce el agua de lluvia cuando se la introduce al acuífero libre a través de perforaciones, equilibrando la extracción con la calidad del recurso de manera de lograr un impacto positivo en la alimentación del ganado vacuno y hacer sustentables los sistemas en el tiempo.

Uno de los lugares elegidos es el Establecimiento “La Güeya”, ubicado a 11 Km en dirección noroeste de la ciudad de Tostado, Dpto. 9 de Julio, Provincia de Santa Fe. El mismo es ganadero en su totalidad, con un predominio de pasturas naturales y en menor medida implantadas, con bajo uso de insumos agroquímicos, siendo esto último sustancial para este tipo de propuesta.

Se evalúan tres sistemas de aguadas tipo “Patatas de Araña”, los cuales se fueron perfeccionando en base a estudios de prospecciones geoeléctricas para la correcta ubicación de las perforaciones doble propósito: extracción y recarga del acuífero simultáneamente. Diferentes alternativas de sistematización de las áreas de captación para eficientizar el escurrimiento superficial hacia los sectores de recarga y chupadores flotantes para extraer el agua con menor salinidad donde se presente estratificación de sales.

Las mejoras en los sistemas originales con excesos de sales totales hoy permiten afirmar que los resultados son positivos, realizando controles y análisis mensuales de las variables de interés, lo que permite ir incorporando avances tecnológicos en cada uno de ellos sistemáticamente.

Aprovechamiento del agua de lluvia para consumo humano en los bajos submeridionales y áreas de influencia

BASÁN NICKISCH, Mario ⁽¹⁾; SÁNCHEZ, Luciano ⁽¹⁾; TOSOLINI, Rubén ⁽²⁾; TEJERINA DÍAZ, Fabián ⁽³⁾; JORDAN, Patricia ⁽³⁾

INTA EEA Reconquista ⁽¹⁾; INTA EEA Rafaela ⁽²⁾, INTA EEA Ingeniero Juárez ⁽³⁾ AER San Cristóbal ⁽⁶⁾; INTA AER Reconquista ⁽⁷⁾
Ruta Nacional N° 11, Km 773 CP: 3560 Reconquista, Santa Fe – (011) 1534382177 –
basannickisch.mario@inta.gob.ar

En toda el área de influencia de los Bajos Submeridionales el agua subterránea presenta severos condicionantes: exceso de sales totales y/o elementos tóxicos para el consumo humano y el riego de huertas de las familias rurales y urbanas, por lo que se considera estratégico y con un potencial enorme la utilización del agua de lluvia como fuente de abastecimiento para satisfacer la demanda tanto para el consumo humano, abrevado de los animales de granja y riego de las huertas, ayudando a equilibrar la dieta alimentaria de las familias.

Para ello el INTA investiga generando, adaptando, validando y transfiriendo alternativas de sistemas SCALL según el fin al cual se destine utilizando tecnologías apropiadas y apropiables. El objetivo principal y prioritario es dar respuesta a la demanda para consumo humano teniendo en cuenta la calidad química y bacteriológica. Y como objetivos específicos: que el agua sea segura (libre de gérmenes patógenos), que no contenga elementos tóxicos y que los sistemas se planifiquen acordes a la demanda.

La metodología consistió en analizar la cantidad anual de milímetros mediante estudios probabilísticos con recurrencias bajas, que el agua no presente pH bajo debido de a la influencia de elementos industriales locales ni elementos tóxicos producto de la volatilidad en la aplicación de agroquímicos. La superficie de los techos necesaria, la demanda, el dimensionamiento de las canaletas, cañerías de bajada, almacenamiento, mecanismos de tratamiento bacteriológico constituyen el protocolo básico para estos sistemas.

Como resultado de este proceso se disponen de alternativas de diseño y de tratamiento que permiten garantizar agua segura según los usos planificados. Actualmente en los Bajos Submeridionales y áreas de influencia se han planificado y concretado sistemas con las tecnologías desarrolladas por INTA, articulando con Organizaciones de Productores (UOCB), con Instituciones Gubernamentales (MASPyMA y SAF de la Nación), ONG (Fundapaz) y Municipios (Vera).

Contenido de iones y otras Respuestas Fisiológicas de *Panicum coloratum* cv. Klein Verde y *Panicum virgatum* cv. Shawnee en soluciones nutritivas con diferentes niveles de salinidad y alcalinidad

BERMUDEZ, P.S. PESQUEIRA, J*. GAGO, A.M. ALONSO, M.A. GARCÍA, M.D.

Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. Ruta 4 km 2, 1836 Llavallol, Bs. As., Argentina. * julietapesqueira@gmail.com

Panicum coloratum y *Panicum virgatum* presentan características promisorias para ser cultivadas como forrajeras en los suelos restrictivos de la Cuenca del Salado. Con el objetivo de analizar sus respuestas fisiológicas en condiciones de salinidad y alcalinidad, se realizó un diseño factorial que constó de tres concentraciones de Na^+ (33, 66,5 y 133 mM) x 2 pHs (6 y 9,5) x 2 especies (*P.coloratum* cv. Kleinverde y *P.virgatum* cv. Shawnee), con seis repeticiones. El tratamiento control contenía 33 mM de Na^+ y pH=6. Durante el periodo siembra-cosecha (59 días) se mantuvo un fotoperiodo de 16 h con $\text{FFF} \approx 300 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ y se registraron los valores de temperaturas (media $\pm$ EEM, en $^{\circ}\text{C}$) máxima (25,2 $\pm$ 0,2) y mínima (21,5 $\pm$ 0,1). Los datos se analizaron mediante ANVA y Tukey ($p \leq 0,05$). **El contenido relativo de agua (%) disminuyó con relación al control sólo con la mayor concentración de Na^+** (de 97,16 $\pm$ 0,21 a 94,57 $\pm$ 0,55). Ni la salinidad ni la alcalinidad afectaron la masa foliar específica (media $\pm$ EEM, en gcm^{-2}) de *P.coloratum* (3,27 $\pm$ 0,4) ni de *P.virgatum* (3,17 $\pm$ 0,2). *P.coloratum* acumuló más Na^+ (media $\pm$ EEM, en μmolesg^{-1}) en el vástago y en las raíces (205,03 $\pm$ 21,22 y 924,38 $\pm$ 32,73) que *P.virgatum* (84,05 $\pm$ 21,22 y 687,37 $\pm$ 32,73). No obstante, la relación Na^+/K^+ del vástago fue similar en ambas especies, con interacción significativa entre la concentración de Na^+ y el pH. Para 133 mM de Na^+ y pH 9,5 se registró la mayor relación Na^+/K^+ del vástago (0,62 $\pm$ 0,08). La relación Na^+/K^+ del vástago del resto de los tratamientos no difirió del control. La salinidad y la alcalinidad afectaron el contenido de clorofila (unidades SPAD) con interacción entre estos dos factores. En presencia de 66,5 y 133 mM de Na^+ , el incremento de pH disminuyó el contenido de clorofila (de 8,02 $\pm$ 0,51 a 4,5 $\pm$ 0,51 y de 8,2 $\pm$ 0,51 a 3,99 $\pm$ 0,62; respectivamente) mientras que con 33 mM el incremento del pH no lo afectó.

Bajos submeridionales de Santa Fe. Conservar el humedal con aprovechamiento y desarrollo socio económico sustentable

FELDMAN, Israel¹

¹ Ingeniero Agrónomo, consultor independiente. Rosario, Argentina.

ifeldman@express.com.ar

Los Bajos Submeridionales son una llanura deprimida con dominancia de suelos Natracuol y/o Natracualf. En la vegetación, salvo en esteros y lagunas, predomina el “espartillo” (*Spartina argentinensis*).

Agua por exceso o defecto son la principal limitante para el desarrollo socio-económico, la recurrencia de sequías e inundaciones es frecuente pero no tiene un patrón conocido.

Los intentos de ocupación territorial siguiendo el modelo agrícola fracasaron y fracasan, debido a sequías, inundaciones y suelos halo- mórficos.

La canalización construida para drenar el agua de las inundaciones en la región y en sus ecotonos no evitó los daños y agravó los problemas de falta de agua en períodos secos como también los derivados de la alteración dramática del ecosistema.

Estudios y experiencias en la región describieron las condiciones ecológicas y se probaron especies forrajeras introducidas y cultivos agrícolas.

Se sugiere adaptar tecnologías incluso ancestrales como el “waru-warú” o cultivo en camellones, apropiadas para la región.

Asentamientos humanos con medianos productores, diversificando la producción: gansos, patos, pavos, ñandúes, también carpinchos y yacarés en espejos de agua; tecnificar la cría de vacunos, caprinos, ovinos y porcinos, manejando agua y pastoreo para aprovechar el espartillo como forraje o reemplazarlo con forrajeras adaptadas de mayor valor nutricional. Confeccionar reservas forrajeras en forma de silo o grano.

Introducir árboles para sombra y frutales, sobre la base de experiencias en regiones similares. Desarrollar programas de forestación comercial. Estimular el turismo. Desarrollar industrias con recursos zonales.

Construir contra-fuegos verdes para evitar la propagación de incendios y la quema de alambrados.

Preparar reservas de agua para consumo humano y de animales domésticos y alturas apropiadas para refugio del ganado en períodos de inundaciones.

Interesar a productores actuales para adoptar técnicas propuestas y a organismos públicos o privados para que realicen experiencias de producción sustentable.

Crecimiento y desarrollo de *Panicum coloratum* cv. Klein Verde y *Panicum virgatum* cv. Shawnee en soluciones nutritivas con diferentes niveles de salinidad y alcalinidad

GAGO, A.M. GARCÍA*, M.D. BERMUDEZ, P.S. LA GRECA, C.L. ALONSO, M.A. PESQUEIRA, J.

Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. Ruta 4 km 2, 1836 Llavallol, Bs. As., Argentina.

*mariadinagarcia@yahoo.com

El objetivo del trabajo es comparar los efectos de la salinidad y la alcalinidad sobre el peso seco del vástago (PSV) y la raíz (PSR), la relación vástago raíz (V/R) y el filocrono promedio (entre la tercera y la séptima hoja) de *P. coloratum* cv. Klein Verde (*Pc*) y *P. virgatum* cv. Shawnee (*Pv*). Plantas de ambas especies se expusieron 34 días a combinaciones factoriales de tres $[Na^+]$, expresadas en mM, (33, 66,5 y 133) y dos pHs (6 y 9,5). El tratamiento control fue $[Na^+]33$ -pH=6. Los datos se analizaron mediante ANVA y la prueba de Tukey ($p \leq 0,05$) y se expresan como media $\pm$ EEM. La interacción entre $[Na^+]$, pH y especie fue significativa para el PSV. Las plantas de *Pc* y *Pv* cultivadas con pH=6 mostraron valores similares de PSV (g) en presencia de $[Na^+]33$ ($0,75 \pm 0,1$; $0,82 \pm 0,2$), $[Na^+]66,5$ ($0,62 \pm 0,1$; $0,68 \pm 0,1$) y $[Na^+]133$ ($0,63 \pm 0,1$; $0,4 \pm 0,1$). En pH=9,5, sólo las plantas de *Pc* cultivadas con $[Na^+]33$ ($0,7 \pm 0,2$) mostraron un valor de PSV similar al control ($0,75 \pm 0,1$). En cambio, la alcalinidad redujo el PSV de *Pv* cultivado en $[Na^+]33$ ($0,32 \pm 0,1$), $[Na^+]66,5$ ($0,05 \pm 0,01$) y $[Na^+]133$ ($0,07 \pm 0,01$) y de *Pc* cultivado en $[Na^+]66,5$ ($0,06 \pm 0,02$) y $[Na^+]133$ ($0,04 \pm 0,01$), con respecto a los controles respectivos. La interacción entre $[Na^+]$ y pH fue significativa para el PSR (g). Los valores de PSR de las plantas cultivadas en pH=6 y $[Na^+]33$ ($0,11 \pm 0,02$), $[Na^+]66,5$ ($0,11 \pm 0,02$) y $[Na^+]133$ ($0,09 \pm 0,01$) y pH=9,5 y $[Na^+]33$ ($0,1 \pm 0,02$) fueron similares. En cambio, el PSR disminuyó en las soluciones alcalinas que contenían $[Na^+]66,5$ ($0,02 \pm 0,003$) y $[Na^+]133$ ($0,02 \pm 0,003$), respecto al control. La $[Na^+]$ y el pH afectaron el filocrono y la interacción fue significativa. El filocrono (días) de las plantas cultivadas con pH=9,5 y $[Na^+]66,5$ ($8,1 \pm 0,5$) y $[Na^+]133$ ($8,3 \pm 0,7$) fue mayor que el de las cultivadas con pH=9,5 y $[Na^+]33$ ($6,3 \pm 0,5$) y pH=6 y $[Na^+]66,5$ ($6,4 \pm 0,3$) y $[Na^+]133$ ($5,9 \pm 0,3$).

Germinación y crecimiento inicial de variedades de agropiro criollo (*Elymus scabrifolius*) y agropiro alargado (*Thinopyron ponticum*) en condiciones controladas de salinidad creciente.

JAUREGUI, Carol G.¹. RUIZ, María de los Ángeles^{1,2*}. ERNST, Ricardo¹.

¹ Fac. Ciencias Exactas y Naturales, ULPam. CP: (6300), Santa Rosa, La Pampa. Argentina.

² INTA EEA Anguil “Ing. Agr. G. Covas”, Ruta Nac. N°5, CC11, 6326 Anguil, La Pampa. Argentina.

*E-mail: ruiz.maria@inta.gob.ar; jaureguicarol@yahoo.com.ar

La existencia de suelos con presencia de sales en superficie, se sitúa en zonas deprimidas de distribución local en la provincia de La Pampa que se manifiestan como áreas aisladas improductivas, debido a las condiciones de estrés que brindan. El acelerado avance de la frontera agropecuaria, ha provocado desplazamientos de las actividades ganaderas hacia regiones o suelos de condiciones marginales; acentuando la fragilidad de dichos ambientes. Esta limitante agrava uno de los principales problemas que enfrenta la ganadería de cría en estas áreas, que es la escasez de forraje. El agropiro criollo (*Elymus scabrifolius*) y agropiro alargado (*Thinopyron ponticum*), son dos especies forrajeras invernales, nativa y exótica respectivamente, que prosperan en sitios halomórficos. Para este trabajo se evaluaron dos variedades de agropiro criollo y tres de agropiro alargado. El objetivo fue determinar la capacidad de germinación, junto al crecimiento de plántula en laboratorio, y el crecimiento vegetativo de las plantas en invernáculo, bajo condiciones de salinidad creciente en ambas etapas. Los ensayos fueron semicontrolados y conducidos mediante el uso de soluciones de NaCl con diferentes potenciales osmóticos. En términos generales los resultados obtenidos, indicaron diferencias entre especies y entre variedades dentro de cada especie sometidas a un mismo tratamiento salino, tanto en la etapa de germinación como en el crecimiento inicial de las plantas (90 días). De esta manera se demostró claramente que el agropiro alargado es más tolerante al estrés en la etapa germinativa, y también en la de invernáculo, pero en esta última, el rango de diferencia con agropiro criollo fue menor. Si bien esta investigación fue bajo condiciones controladas, permitió deducir que las variedades de agropiro alargado y agropiro criollo evaluadas, constituyen una alternativa para llevar a cabo actividades de manejo y restauración en áreas con condiciones de estrés salino, donde otro tipo de especies no prosperan.

Limitantes al crecimiento de *Panicum coloratum* en suelos alcalinos: deficiencias nutricionales e hipoxia

LUNA, Fernando¹. AGUIRRE, Alejandra¹. PITTARO, Gabriela¹. BUSTOS, Dolores¹. CIACCI, Belén¹. TALEISNIK, Edith^{1,2*}.

¹Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales, Centro de Investigaciones Agropecuarias (IFRGV-CIAP), INTA, Córdoba, Argentina.

²CONICET, Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina.

E-mail: etaleisnik@conicet.gov.ar

Los suelos salinos y alcalinos son generalmente considerados marginales para la agricultura. En Argentina, cerca de un 35% de la superficie agrícola se encuentra afectada en alguna medida por salinidad y/o alcalinidad, aspectos que suelen ocurrir de manera conjunta. Los Bajos Submeridionales de la provincia de Santa Fe son zonas donde predominan este tipo de condiciones.

Panicum coloratum es una especie forrajera megatérmica considerada tolerante a suelos alcalinos. Estos imponen al crecimiento limitaciones derivadas de su baja aireación y desbalances nutricionales, acompañados o no de alto contenido de Na intercambiable. .

En este trabajo se evaluaron los efectos del elevado pH y salinidad el crecimiento vegetativo en *P. coloratum* var. *coloratum*, discriminando los efecto de deficiencias nutricionales y de oxígeno sobre el crecimiento.

Se realizaron experimentos en suelo alcalino, alcalino neutralizado, con o sin agregado de nutrientes, y en hidroponia.

La alcalinidad e hipoxia disminuyeron, no sinérgicamente, el crecimiento. El crecimiento vegetativo disminuyó en un 85% en los ensayos en suelo alcalino, y la salinidad no tuvo un efecto negativo adicional. En contraste, los efectos de la alcalinidad en hidroponia fueron más leves y la salinidad disminuyó el crecimiento, indicando que bajo altas concentraciones de nutrientes, los efectos del pH son atenuados, manifestándose los efectos negativos de la salinidad. Por otra parte, en suelo alcalino neutralizado pero con suplemento de nutrientes, el crecimiento fue significativamente menor (40%) que en suelo natural de pH neutro, lo que sugiere una restricción del crecimiento por causas distintas al suministro de nutrientes.

Estos resultados desafían la noción de que *P. coloratum* es tolerante a estrés alcalino. Por otra parte, concluimos que los estudios de respuestas de las plantas sometidas a estrés alcalino llevados a cabo en soluciones nutritivas con aireación y suministro óptimo de nutrientes, pueden abordar sólo parcialmente la complejidad de este estrés.

Variabilidad en las respuestas a la alcalinidad en diversos genotipos de sorgo

LUNA,¹ Darío Fernando. CIACCI,¹ Belén. MAZZALAY,³ Agustín. GIORDA,³ Laura María. TALEISNIK, Edith^{1,2*}

¹Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales, Centro de Investigaciones Agropecuarias (IFRGV-CIAP), INTA, Córdoba, Argentina.

²CONICET, Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina.

³EEA Manfredi INTA, Córdoba, Argentina.

E-mail: etaleisnik@conicet.gov.ar

Los suelos sódicos, también llamados Solonetz se caracterizan por tener un porcentaje de sodio intercambiable >15, baja conductividad en el extracto a saturación y pH >8.5. Estos suelos tienen pobre estructura, que afecta directamente la conductividad hidráulica de los mismos. Además por su elevado pH manifiestan restricciones nutricionales. Estas características restringen significativamente su aptitud para el desarrollo agrícola. En Argentina, alrededor de 35 millones de hectáreas poseen problemas de alcalinidad, entre ellas se encuentran los Bajos Submeridionales.

El sorgo, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, es el quinto cereal más importante del mundo (<http://www.fao.org/docrep/w1808e/w1808e01.htm>). Existen numerosos estudios respecto a su tolerancia a algunos suelos considerados marginales para la agricultura, por ser alcalinos, salinos o de baja fertilidad, entre otras limitaciones, resaltando la gran adaptabilidad de esta especie. No obstante, son aún escasos los trabajos que abordan las respuestas fisiológicas de sorgo ante situaciones de estrés alcalino.

En este estudio, se evaluó la tolerancia a la alcalinidad de diversos materiales de sorgo (escobero, forrajero y de bioenergía). Los ensayos se llevaron a cabo en sustrato hidropónico (arena-perlita 2:1). Se impusieron dos condiciones de pH, 7 y 8,5 y se midieron variables biométricas y fisiológicas cuando las plantas desarrollaron completamente su 4ta hoja.

En general la alcalinidad afectó negativamente la fijación de CO₂, traduciéndose en menor acumulación de biomasa aérea y radicular en todos los genotipos estudiados. La producción de biomasa aérea y fotosíntesis correlacionó negativamente con la actividad antioxidante no enzimática (FRAP).

Estos resultados, sugieren que existe variabilidad genética entre los genotipos estudiados para la respuesta a la alcalinidad y sus bases fisiológicas, que podría ser aprovechada en programas de mejoramiento.

Relación entre peso de semillas y respuesta germinativa ante estrés osmótico en poblaciones del género *Trichloris*

MARINONI, Lorena^{1*}. BIANCHI, Miqueas¹. ZABALA, Juan Marcelo¹. EXNER, Eliana².
PENSIERO, José².

¹ PRODOCOVA, Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa, Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.

² PRODOCOVA, Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL.

*lmarinoni@fca.unl.edu.ar

Las especies del género *Trichloris* (Chloridoideae, Poaceae), *T. crinita* y *T. pluriflora*, son un recurso forrajero importante de los pastizales de Argentina. La variabilidad intraespecífica en el peso de semillas es considerada una respuesta adaptativa a diferentes condiciones ambientales, positivamente correlacionado con la capacidad de germinación bajo diferentes condiciones de estrés. Se evaluaron 20 poblaciones de cada especie representativas del rango de distribución, tomadas de la colección de *Trichloris* del banco de germoplasma "J.M. Alonso" de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNL). Para cada población se registró el peso de 100 semillas (g) y se evaluó el efecto del estrés osmótico con una solución ½ Hoagland y 120 mM de NaCl. El tratamiento control se realizó sólo con solución ½ Hoagland. Se evaluó el porcentaje de germinación inicial (PGI), final (PGF), y el peso fresco de plántula (PFP), a través de un ANVA ($p < 0.05$) para poblaciones dentro de especies (20) y tratamientos (2), y las interacciones correspondientes. Adicionalmente, se realizó un análisis de correlación de Pearson ($p < 0.05$) entre el peso de 100 semillas y las variables evaluadas. El PGI y PGF varió significativamente entre poblaciones para *T. crinita* y también entre tratamientos en *T. pluriflora*. El PFP varió entre poblaciones y tratamientos en *T. crinita* mientras que en *T. pluriflora* sólo se hallaron diferencias entre tratamientos. Se observó una correlación positiva entre peso de semilla y peso de plántula sólo en *T. crinita*, tanto en presencia ($p = 0.002$; $r = 0.73$) como en ausencia ($p < 0.0001$; $r = 0.75$) de estrés. El estrés osmótico no afectó la germinación en *T. crinita*. Semillas más pesadas le confieren una ventaja adaptativa, favoreciendo la implantación en condiciones ambientales adversas. En *T. pluriflora* serán necesarios estudios adicionales para resultados más concluyentes.

Hidrología de un humedal del centro de San Luis: nivel freático.

MARTINEZ DIEZ, Jonathan¹. BARBOSA, Osvaldo A.^{2*} MORES, Jorge L.² CASALE, Paulo J.² RISCOSA, Daniel A.² CERDA, Ricardo A.² SCALLY, Virginia V.² LORENZO, S.² BELGRANO RAWSON, Nicolas².

¹ Becario Erasmus, Universidad de Valladolid, Campus Palencia, España.

² Docentes Investigadores FICA-UNSL. Avenida 25 de mayo 384, Villa Mercedes (SL), Argentina. oabarbosa@unsl.edu.ar.

Los humedales son ambientes que se identifican como áreas geográficas que están permanente o frecuentemente inundadas o con el suelo saturado, lo cual determina el desarrollo de suelos hidromórficos y de vegetación hidrófila. La permanencia del agua determina que ellos tengan características diferentes de los ecosistemas estrictamente terrestres, una de ellas es que suelen presentar una gran variabilidad, tanto en el tiempo como en el espacio. El siguiente estudio abarca la hidrología del humedal “Bajo La Salada”, localizado al Norte de la ciudad de Villa Mercedes, a los 33°37’S y 65°25’W, con una altura de 505 msnm., como herramienta para el monitoreo de la problemática asociada al aumento de los niveles freáticos y salinización de suelos, debidos a los actuales procesos que están teniendo lugar en la parte baja de la Cuenca “El Morro” (San Luis, Argentina). Se realizó un pormenorizado relevamiento de la topografía del lugar con una estación total e instalándose una red freatimétrica en los diferentes tipos fisonómicos determinados en trabajos anteriores. En cada mes durante casi un año se estableció el nivel del agua subsuperficial y superficial. El nivel freático mostro tres grupos diferentes. El primero de ellos conformado por el matorral halófilo alto que se diferenció estadísticamente de los otros grupos. El segundo formado por los parches de arbustal halófilo rastrero y la pradera halófila abierta y el tercero por la playa salina y la pradera halófila densa. Estos dos últimos grupos no presentan diferencias entre los tipos fisonómicos que lo conforman y en algunos meses los grupos se diferenciaron entre sí. Los mapas determinados con SIG determinan que los niveles freáticos se desplazan en dirección Sureste. Se concluye que el nivel freático presenta diferencias estadísticamente significativas para los diferentes tipos fisonómicos de la zona de estudio.

Hidrología de un humedal del centro de San Luis: salinidad.

MARTINEZ DIEZ, Jonathan¹. BARBOSA, Osvaldo A.^{2*} MORES, Jorge L.² CASALE, Paulo J.² RISCOSA, Daniel A.² CERDA, Ricardo A.² SCALLY, Virginia V.² LORENZO, S.² BELGRANO RAWSON, Nicolas².

¹ Becario Erasmus, Universidad de Valladolid, Campus Palencia, España.

² Docentes Investigadores FICA-UNSL. Avenida 25 de mayo 384, Villa Mercedes (SL), Argentina. oabarbosa@unsl.edu.ar.

El movimiento de las sales dentro del perfil del suelo y su acumulación en la superficie está asociado con la concentración salina de las aguas subterráneas y es causada por difusión, convección o ambos procesos simultánea o sucesivamente. El siguiente estudio comprende la hidrología del humedal “Bajo La Salada”, localizado al Norte de la ciudad de Villa Mercedes, a los 33°37’S y 65°25’W, con una altura de 505 msnm., como herramienta para el monitoreo de la problemática asociada al aumento de los niveles freáticos y salinización de suelos, debidos a los actuales procesos que están teniendo lugar en la parte baja de la Cuenca “El Morro” (San Luis, Argentina). Sobre la red freática desplegada en la zona se determino la salinidad de las aguas superficiales y freáticas a través de distintos parámetros, cada dos meses, en los diferentes tipos fisonómicos determinados en trabajos anteriores. El pH no muestra diferencias significativas a lo largo de los muestreos y presentan valores comprendidos entre 8,16 y 8,81. La conductividad eléctrica muestra valores significativos para los muestreos de mayo, julio y noviembre, con valores entre 23,6 y 62,2 dS.m⁻¹. Dentro del contenido de aniones los valores de SO₄⁼ se mantienen semejantes para los muestreos de julio, septiembre y noviembre, mientras los de mayo son sensiblemente menores, con porcentajes con respecto del total que rondan entre 50,5 y 73 %. En cuanto a los cationes el porcentaje de Na⁺ con respecto al total de cationes presenta semejanza entre sus valores para los diferentes muestreos y varían entre 75,4 y 81,1 %. Solamente los tipos fisonómicos playa salina, pradera halófila abierta y densa presentaron aguas superficiales cuya salinidad es muy semejante a las aguas subsuperficiales. Se concluye que las aguas superficiales y freáticas poseen casi el mismo contenido salino y su característica es que son sulfatos-sódicas.

Efectos directos de la fertilización y corrección del suelo sobre la calidad del forraje de gramíneas megatérmicas

MATTERA, J.*¹, ROMERO, L.A.¹, TOMÁS, M.A.¹, IACOPINI, M.L.¹, CUATRÍN, A.¹,
BEUTEL, M.², DE MARCO, N.², GAGGIOTTI, M.¹, CALVI, A.²

¹. INTA - EEA Rafaela, Rafaela, Santa Fe. ². Facultad Ciencias Agrarias – UNL, Esperanza, Santa Fe.

*E-mail: mattera.juan@inta.gob.ar.

Para evaluar el efecto de la fertilización y corrección del suelo sobre la calidad de las pasturas se sembró en Las Avispas, Santa Fe en suelo Natracualf en sub-parcelas divididas en bloques completos (n=3) la combinación de los tratamientos: (i)- Pastura: *Chloris gayana* cv. Santana y cv. FineCut, *Panicum coloratum* var. coloratum y var. makarikariense, (ii)- Corrección del suelo: Condición natural y Aplicación de yeso 1ton/ha y (iii)- Fertilización nitrogenada: Condición natural y 100 kg N/ha. En dos periodos, implantación (22/01 al 15/04/14) y rebrote de primavera (14/10 al 5/12/14) se evaluaron proteína bruta (PB), fibra detergente neutro (FDN), fibra detergente ácido (FDA) e índice de nutrición nitrogenada (INN) como indicador del status de N. El análisis se realizó sobre la especie de interés descartando la maleza. Las medias se compararon por DMS ($p < 0,05$). En rebrote se excluyó a *P.coloratum* var. makarikariense ya que el material fue muy escaso en los tratamientos sin fertilización.

Calidad de forraje e INN: sin interacciones significativas en ningún período. No hubo efecto de pasturas, nitrógeno ni corrección del suelo ($p > 0,05$) en PB y FDN. El efecto de pastura fue significativo ($p < 0,05$) en FDA, destacándose *P.coloratum* var. makarikariense por su menor nivel.

En rebrote, *P.coloratum* var. coloratum se diferenció con menores niveles de FDN y de FDA. El nitrógeno aumentó el nivel de PB del forraje ($p < 0,05$) y hubo tendencia a disminuir la FDN y FDA ($p = 0,08$). La corrección del suelo no afectó las variables de calidad en ninguno período. El N mejoró más en rebrote el INN que en implantación ($p < 0,05$). Las variedades de *Panicum coloratum* tuvieron menores INN que los cultivares de *Chloris gayana* en la implantación.

La fertilización nitrogenada mejoró el status de N con beneficios sobre la biomasa (ambos períodos) y la calidad (rebrote). Existieron diferencias específicas a la pastura.

Efectos directos de la fertilización y corrección del suelo sobre la producción de biomasa de gramíneas megatérmicas

MATTERA, J.*¹, ROMERO, L.A.¹, TOMÁS, M.A.¹, IACOPINI, M.L.¹, CUATRÍN, A.¹,
BEUTEL, M.², DE MARCO, N.², CALVI, A.²

¹. INTA - EEA Rafaela, Rafaela, Santa Fe. ². Facultad Ciencias Agrarias – UNL, Esperanza, Santa Fe.

*E-mail: mattera.juan@inta.gob.ar.

Con el objetivo de evaluar la producción de biomasa total (BMST) y de pastura (BMSP) de megatérmicas ante la fertilización nitrogenada y corrección del suelo se sembró en La Palmira (Las Avispas, Santa Fe) en suelo Natracualf un ensayo en sub-parcelas divididas en bloques completos (n=3). Tratamientos: (i)-pastura (parcela principal): *Chloris gayana* cv. Santana y cv. FineCut, *Panicum coloratum* var. *coloratum* y var. *makarikariense*, (ii)-corrección del suelo: Condición natural y aplicación de yeso (1 ton/ha) y (iii)- Fertilización nitrogenada: Condición natural y 100 kg N/ha. Siembra: 22/01/14 en suelo laboreado. Períodos de evaluación: a) implantación (22/01 al 15/04) y b) primer rebrote de primavera (14/10 al 05/12). El período se analizó como medidas repetidas (grados días acumulados: 1060 en implantación y 700 en el rebrote (temperatura base=10°C)). Temperatura media: 22,6°C (implantación) y 23,5°C (rebrote). Precipitaciones: 351,4 mm (implantación) y 176 mm (rebrote). La BMST fue similar entre pasturas ($p>0,05$), pero con interacción entre período de crecimiento y nitrógeno, si bien en ambos períodos la respuesta fue significativa ($p<0,05$), en el rebrote fue mayor que en implantación. La corrección del suelo no tuvo efectos ni interacciones significativas. El % de maleza fue menor en *Chloris* que en *Panicum* ($p<0,05$), siendo la BMSP diferente entre especies ($p<0,05$; mayor en el cv.Finecut). En implantación la BMSP fue menor que en el rebrote (45 vs. 55%; $p<0,05$) con interacción entre período y nitrógeno, mientras que en implantación hubo tendencia creciente en % pastura por efecto del nitrógeno ($p=0,07$), en el rebrote el aumento fue de 46 a 65% ($p<0,05$). La BMSP presentó interacción entre período y nitrógeno, dada por un efecto de mayor magnitud del nitrógeno en el rebrote. La pastura megatérmica y la fertilización nitrogenada presentaron efectos aditivos significativos sobre la BMST y la BMSP. En el período evaluado la corrección del suelo no tuvo efecto sobre la productividad de las especies.

Propiedades de suelos halo-hidromórficos del norte de Santa Fe y su relación con la productividad de algodón (*Gossypium hirsutum*. L.)

MIERES, Luciano^{1*}. PAYTAS, Marcelo^{1,3}. VITTI, Daniela¹. SWARC, Diego¹. ALMADA, Melina^{1,2}.

¹Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Reconquista- Centro Regional Santa Fe. Ruta Nacional N°11 km 773. * mieres.luciano@inta.gob.ar

² Comisión Nacional de Investigaciones Científicas. CONICET-INTA EEA Reconquista.

³ Asociación para la Promoción de la Producción de Algodón. APPA

Actualmente en Santa Fe se desmotan e industrializan importantes cantidades de algodón producidos en suelos de baja aptitud, con características halo-hidromórficas. A menudo, las caracterizaciones taxonómicas disponibles presentan baja congruencia con los resultados de campo y los análisis de suelo de rutina (0-20 cm) de estos suelos no ayudan a explicar la productividad del cultivo. Por ello es objetivo de este trabajo caracterizar la variabilidad de parámetros de suelo de todo el perfil (90 cm) en áreas de baja aptitud y conocer su vinculación con la productividad y con la taxonomía, propendiendo a generar modelos que mejoren la selección de lotes más aptos. Con esa finalidad, suelos y cultivos de 16 sitios fueron relevados en los Bajos Submeridionales y Planos de 9 de Julio. Entre las profundidades de suelo evaluadas (0-10, 10-30, 30-50 y 50-70 cm) se presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en carbono orgánico (Cox), calcio (Ca) y potasio (K) intercambiable, capacidad de intercambio catiónico (CIC) y limo del suelo. El Cox presentó patrón de disminución en profundidad. K y CIC de incremento. Ca y limo disminuyeron hasta 30 cm y luego se incrementaron. En cambio el fósforo disponible, magnesio intercambiable, pH actual y la estabilidad de agregados al agua (EAa) no se diferenciaron entre profundidades. El sodio intercambiable, nitrógeno total, conductividad eléctrica, pH potencial, Arcilla y Arena, no presentaron distribución normal. En orden de importancia, los parámetros que más explicaron la variación total de todas las profundidades fueron, Cox, CIC, P y limo, siendo idóneos para caracterizar y diferenciar suelos. El rendimiento bruto de algodón varió entre 0 y 4100 kg ha⁻¹ y se correlacionó de forma significativa con Ca de 0-10 cm y EA 10-30 cm. El K de 10-30 cm y el Cox de 50-70 cm se correlacionaron en forma negativa con el rendimiento. Dos modelos lineales ($Y = 995EA_{a10-30cm} + 343Cox_{50-70cm} - 4004Ca_{0-10cm} - 728$; $Y = 429Ca_{0-10cm} - 97K_{10-30cm} + 5620Cox_{50-70cm} - 240$) presentaron ajustes aceptables ($R^2 = 0,85$ y $R^2 = 0,82$). Uno considera parámetros físicos y químicos del suelo, y el otro solamente químicos. Si bien se debe continuar con validaciones para cada ambiente, la selección de lotes más aptos para el cultivo de Algodón en suelos halo-hidromórficos del norte de Santa Fe puede realizarse mediante la determinación de un conjunto mínimo de parámetros.

Evaluación de leguminosas nativas en ambientes salinos

PERREN, Cristian¹. ROSSO, Román¹. MARINONI, Lorena¹. MUSSO, Lucas¹. ZABALA, Juan Marcelo^{1*}.

¹ PRODOCOVA, Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa, Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.

*jmzabala@fca.unl.edu.ar

La única leguminosa forrajera adaptada a la salinidad y que se utiliza en el centro-norte de Argentina es *Melilotus albus* Desr. Con el objetivo de incrementar la oferta de leguminosas forrajeras, se evaluó en dos ambientes sódicos de la provincia de Santa Fe, la producción de forraje de tres cultivares de leguminosas nativas obtenidos por la FCA-UNL: cv. Mancebo de *Macroptilium lathyroides*, cv. Don Augusto de *Macroptilium erythroloma* y cv. Kakan de *Desmanthus virgatus*. De los tres cultivares el único que logró una implantación exitosa fue el cv. Mancebo de *M. lathyroides*. El cv. Kakan de *Desmanthus virgatus* se implantó en ambos sitios pero su desarrollo fue pobre y se perdió en el verano fruto de las abundantes lluvias y una plaga de hormigas. El cv. Don Augusto no nació en ninguno de los ambientes evaluados. A pesar que el cv. Mancebo logró una producción aceptable, en ninguno de los sitios se evidenció la presencia de nódulos, lo que se tradujo en una disminución marcada del contenido proteico. *Macroptilium lathyroides* podría ser una alternativa para ambientes sódicos de la provincia de Santa Fe. Se debería evaluar a futuro mayor cantidad de germoplasma, analizando la capacidad de nodulación, la factibilidad de inoculación y evaluando en otros tipos de suelos (ej.: salinos y sódicos).

Efecto de la salinidad y temperatura en la etapa germinativa en dos materiales de *Lotus tenuis* Waldst. & Kit

SANDOVAL, Facundo¹. MARINONI, Lorena^{1*}. GROSSO, Franco¹. ZABALA, Juan Marcelo¹. PENSIERO, José Francisco².

¹ PRODOCOVA, Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa, Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.

² PRODOCOVA, Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL.

*lmarinoni@fca.unl.edu.ar

Lotus tenuis Waldst. & Kit es una leguminosa forrajera perenne naturalizada en las pasturas la Pampa Deprimida por su adaptación a suelos pesados, salinos y con inundaciones frecuentes. En el centro-norte de Argentina existen problemas para su implantación debido al estrés hídrico y térmico sufrido durante el verano, por lo que además es raro encontrar poblaciones naturalizadas. En un viaje de colecta del PRODOCOVA se encontró una población naturalizada (SC) en un campo ganadero del departamento San Cristóbal. Se comenzaron una serie de estudios para evaluar los factores involucrados en la adaptación a estos ambientes. Se realizó una ensayo de germinación bajo diferentes condiciones de salinidad (0 y 120 mM NaCl) y temperatura (20, 25 y 30 °C), contrastando el comportamiento germinativo de SC con un el cultivar Aguapé (Ag). Se escarificó mecánicamente las semillas y se evaluó el porcentaje de germinación inicial (PGI, 4 días) y final (PGF, 12 días) a través de un ANVA ($p < 0.05$) para los factores materiales (2), temperatura (3) y salinidad (2). A 30 °C no se observó germinación de ningún material en ninguno de los tratamientos evaluados. Debido a las interacciones significativas entre los factores analizados, se realizó un ANVA particionado por temperatura. A 20 °C no se hallaron diferencias significativas entre materiales y niveles de salinidad, siendo el PGI y PGF superior al 90 % en todos los tratamientos. A 25 °C se halló interacción entre materiales y tratamientos para el PGI y PGF. Bajo condiciones no salinas las diferencias no fueron marcadas (> 80 %), mientras que en condiciones de salinidad los valores de PGI y PGF fueron mucho mayores en SC que en Ag (71 vs. 28 % y 90 vs. 44 %, respectivamente). La población SC tiene mayor tolerancia a la salinidad ante el incremento de la temperatura en la etapa germinativa.

Evaluación de la emergencia de algodón (*Gossypium hirsutum*. L.) en condiciones controladas para dos suelos contrastantes de la región Chaco Pampeana.

SCARPIN, Gonzalo^{1*}. MIERES, Luciano¹. PAYTAS, Marcelo^{1,2}. ZUIL, Sebastian¹.

¹ Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Reconquista- Centro Regional Santa Fe. Ruta Nacional N°11 km 773. * scarpin.gonzalo@inta.gob.ar

² Asociación para la Promoción de la Producción de Algodón. APPA

Los procesos de imbibición, germinación y crecimiento inicial son determinados por gradientes de potencial entre la solución del suelo y las semillas. El gradiente depende del contenido hídrico, la retención mátrica y los efectos osmóticos de iones, todas estas características variables entre suelos. El objetivo del trabajo fue cuantificar el porcentaje de emergencia del algodón en condiciones controladas para evaluar la importancia de los componentes de suelo que afectan la emergencia y crecimiento inicial del algodón. Para ello se realizó un experimento en bandejas speelding donde cada celda contuvo 8 gramos de suelo tamizado en seco (0,25 a 1 mm). Los tratamientos consistieron en dos suelos provenientes del horizonte Ap₁ de las series Reconquista (RTA) y el Nochero (ENO) situados bajo tres condiciones hídricas (10, 20 y 30 gr.gr⁻¹). Las series contaban con 0,1 meq.100gr⁻¹ y 4 meq.100gr⁻¹ de sodio intercambiable (Na) respectivamente. Por tratamiento se sembraron semillas certificadas de algodón NuOpal. El experimento se mantuvo en condiciones controladas de temperatura y humedad (25 ° C y 80 % HR). Se evaluó el % de plantas emergidas (PE) a los 6 y 10 días (PE₆ y PE₁₀), la biomasa seca total (BT), la aérea (BA) y radical (BR). PE presentó diferencias significativas (p<0,0001) entre suelos, pero no entre los contenidos hídricos. El PE₆ fue de 77% y 32% para RTA y ENO respectivamente. En PE₁₀ se observó un aumento del 20 % de PE con respecto a PE₆ para ENO. Con respecto a la medición de biomasa, se observaron solo diferencias significativas en BT (p=0,0132) a favor de los tratamientos con menores contenidos hídricos. Se considera que la concentración sódica de los suelos tiene mayor importancia para la emergencia que el contenido hídrico gravimétrico del suelo. Con esta metodología se podría contribuir al mejor entendimiento de procesos que ocurren en suelos cultivados con algodón en el Norte de Santa Fe.

Siembra directa de *Chloris gayana* Kunth cv Finecut en suelos salinos de la provincia de Tucumán

TALEISNIK, Edith^{1*}. PÉREZ, Héctor E.² MARTÍNEZ CALSINA, Luciana³. LUCHINA, Jeremías³. LARA, Javier E.³ ERAZZU, Luis⁴. VIANA, Horacio J.A.³

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP), Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales (IFRGV), Córdoba, Argentina

²INTA, Estación Experimental Manfredi, Córdoba, Argentina

³INTA, CIAP, Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido (IIACS), Tucumán, Argentina

⁴INTA, Estación Experimental Famaillá, Tucumán, Argentina

* etaleisnik@conicet.gov.ar

El crecimiento inicial de una forrajera tiene alta sensibilidad a la salinidad. Las siembras sin labranza permiten conservar la estructura, mejorar la retención de agua y reducir la erosión del suelo. Existe información sobre los efectos de la siembra directa en suelos no salinos, pero es escasa en suelos salinos en el establecimiento de pasturas perennes. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto de dos métodos de siembra en el establecimiento de una pastura de *Chloris gayana* Kunth cv Finecut y su consecuencia sobre la salinidad del suelo. Dos ensayos (2012 y 2014) se realizaron en Leales, Tucumán, Argentina (27 ° 11' 60 S, 65 ° 17 'W), con precipitación media anual de 880 mm y evapotranspiración de 1200 mm. Se registro una mayor precipitación en el año 2012 con respecto al año 2014. Se compararon dos tipos de suelos, salino (CE 8.12 dS / m a 0-20 cm) y no salino (CE 2,41 dS / m), ambos con un pH muy alto (> 9,5) posiblemente sódicos, y dos métodos de siembra: convencional y directa. Las muestras de suelo se obtuvieron antes de la siembra y 10 meses más tarde, en la estación seca. El establecimiento se evaluó 70 días después de la siembra como porcentaje de logro y tamaño promedio de plantas. En suelo salino con siembra directa se incremento el éxito del establecimiento y se redujo significativamente la CE en dos años, sobre todo en el primer ensayo; mientras que la siembra convencional favoreció el planchado y mortandad de plantas. En las parcelas no salinas el establecimiento de la pastura fue exitoso con en ambos tipos de siembra. El pH del suelo no se modifico en cualquiera de los métodos de siembra. Estos resultados indican que la siembra directa es beneficiosa para el establecimiento de grama Rhodes en suelos salinos.

Calidad de semillas de Grama Rhodes en el este de Tucumán y oeste de Santiago del Estero.

TOLL VERA, Jorge R. MARTÍN, Guillermo O. FERNÁNDEZ, María M.

Cátedra de Forrajicultura y Cerealicultura, FAZ- UNT. redtoll @gmail.com

La disponibilidad de semilla en cantidad, calidad y continuidad de una dada especie asegura su difusión y permanencia en el gran cultivo.

La Grama Rhodes (*Chloris gayana*) presenta cultivares diploides ($2n=20$) de floración más temprana comandada por la acumulación de horas térmicas (700 a 780 °C) y autotetraploides ($2n=40$) de floración inducida por el fotoperíodo (días cortos).

Se utilizaron lotes comerciales implantados con cultivares diploides Pioneer, Katambora, Finecut, Topcut, Reclaimer y Santana INTA-Peman y tetraploides Callide, Toro y Epica INTA-Peman; localizados en el Este de Tucumán y Oeste de Santiago del Estero.

Se determinó el momento de cosecha cuando las semillas basales de las inflorescencias presentaban desgrane. Se procedió a la cosecha manual con 10 repeticiones de parcelas de 5 m². Las inflorescencias se secaron a media sombra y trillaron en forma manual.

Para Prueba de Calidad para Grama Rhodes (ISTA, 1996) se tomaron submuestras de trabajo de 50 gr, determinó pureza por el método Irlandés y de la semilla pura se sembraron 5 repeticiones de 1 gr sobre papel, con KNO₃, 30°C con luz; energía germinativa a 7 días y poder germinativo a 14 días.

Se detectaron diferencias altamente significativas entre años, época de cosecha, cultivares y sus interacciones.

Para el área de trabajo, el tiempo de cosecha de los materiales diploides se extiende hasta fines de Mayo con calidades de hasta 1.260.000 gérmenes.kg⁻¹ de semilla.

Los materiales tetraploides, por lo general representados por Callide (4n), en el Este de Tucumán y Oeste de Santiago del Estero se inducen a floración a fines de Abril. Continúan desarrollando inflorescencias hasta la llegada de las primeras heladas que interrumpen el ciclo y actúan a manera de un desecante natural. La cosecha mecánica brinda calidades de hasta 650.000 gérmenes.kg⁻¹ de semilla.

Control químico de *Baccharis salicifolia* (R. et P.) Pers.

TOLL VERA, Jorge R. MARTÍN, Guillermo O. FERNÁNDEZ, María M.

Cátedra de Forrajicultura y Cerealicultura, FAZ- UNT. redtoll @gmail.com

El Suncho Negro (*Baccharis salicifolia* (R. et P.) Pers.) es una especie arbustiva subleñosa de gran capacidad de producción de semilla y es una de la arbustivas invasoras pioneras tanto pasturas como de pastizales en la Llanura Deprimida Salina del Este de Tucumán y Oeste de Santiago del Estero.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el control químico mediante el empleo de herbicidas arbusticidas comerciales.

El ensayo se condujo en la localidad de Cachi Yaco, Dpto Leales, Tucumán sobre pasturas de Grama Rhodes (*Chloris gayana*) cv. Callide (4n) implantadas en áreas deprimidas de suelos salinos (Natrualfes típicos); Capacidad de uso: VIIws e invadidas con *Baccharis salicifolia*.

Los arbusticidas comerciales empleados fueron:

T1= Togar BT 1 l p.c..ha⁻¹ + 2,4-D 2 l p.c..ha⁻¹ + gasoil 10 l + humectante

T2= Togar BT 2 l p.c..ha⁻¹ + 2,4-D 2 l p.c..ha⁻¹ + gasoil 10 l + humectante

T3= Banvel 0,5 l p.c..ha⁻¹ + 2,4-D 2 l p.c..ha⁻¹ + humectante

T4= Banvel 1 l p.c..ha⁻¹ + 2,4-D 2 l p.c..ha⁻¹ + humectante

T5= 2,4-D 2 l p.c..ha⁻¹ + humectante (testigo).

Las aplicaciones se efectuaron con pulverizadora autopropulsada (PLA) con picos cono hueco (80015), caudal de 71 l.ha⁻¹, presión de 20 bar y velocidad 5 km.h⁻¹. La fecha de aplicación fue Marzo 01, 2013.

Las parcelas experimentales fueron de 3 has por tratamiento. Se evaluó efecto herbicida 30 días post aplicación (DDA) y en inicio de rebrote, mes de Octubre 2013. Escala efecto herbicida 1: planta sana; 10: planta muerta.

Caracterización población Suncho Negro: densidad 2,2 plantas.m⁻²; altura 156 cm; 4,6 tallos.planta⁻¹; diámetro basal de matas 8 cm; diámetro basal de tallos 0,5 a 1,5 cm;

Efecto herbicida 30 DDA: Efecto herbicida 10: **planta muerta.**

Efecto herbicida inicio rebrote: Efecto herbicida 10: **planta muerta.**

Bajo las condiciones del ensayo todos los tratamientos lograron el control total de la maleza problema.

Mesa del Foro del agua: una experiencia de gestión interdisciplinaria para el desarrollo de los bajos Submeridionales

VIDAL, Claudia¹. MASSAT, Diego². VILLA URÍA, Gustavo³. CARDOZO, Carina². NIEMES, Julio⁴. MORZAN, Hugo⁴. LACELLI, Gabriel¹. TESSINI, Claudio². BIANCHI, Elbio⁵. PADOAN, Alberto⁴. ZAMAR, Gustavo⁴. DI PAOLO, Nicolás⁵. ARNULPHI, Santiago⁵.

¹ INTA Reconquista, ruta 11 km 773-Reconquista, Santa Fe, Argentina

²Secretaría de Agricultura Familiar, Hipólito Yrigoyen 454, Reconquista, Santa Fe, Argentina

³ Subsecretaría de Recursos hídricos de la Nación

⁴Consejo Regional Económico del Norte de Santa Fe-CORENOSA

⁵Unión Agrícola de Avellaneda-UAA

⁶Universidad Tecnológica Nacional-UTN (Facultad Regional Reconquista)

A principios del 2012, CORENOSA, convocó al INTA, la Subsecretaría de Agricultura Familiar, la UTN y a la UAA para organizar el 2º Foro Regional del Agua con el objetivo de visibilizar la región de los bajos submeridionales para diseño de políticas públicas. Allí, se firmó un Acta de intención para la creación del Comité de Cuenca de los Bajos Submeridionales entre los gobernadores de Santa Fe, Santiago del Estero y Chaco. Con participación plural y representativa se reunieron en talleres para tratar tres ejes: El agua para consumo humano, para la industria, y para el sector agropecuario y forestal. Las propuestas fueron plasmadas en una agenda de trabajo con acciones, objetivos, necesidades presupuestarias, responsables y colaboradores. Para materializar las demandas, acompañar, coordinar y dar seguimiento a las acciones en pos del uso racional del recurso hídrico surgió la Mesa del Foro del Agua. Se realizaron gestiones para motorizar el aspecto legislativo (Ley de Aguas en Santa Fe), seguimiento en la concreción del Comité Interprovincial de Cuenca de los Bajos Submeridionales, articulación con gobiernos provinciales y las acciones institucionales de capacitación sobre manejo integrado del recurso. En ese marco se organizó la jornada para Comunicadores, abril 2013, incluyendo la recorrida por los bajos Submeridionales para mostrar: distintas alternativas productivas, infraestructura, el trabajo de agricultores familiares, el acceso al agua, precariedad de la vivienda, las canalizaciones. El INTA y la SAF se han encontrado gestionando construcciones de aljibes para consumo humano, en acciones de capacitación conjunta para productores y en actividades que tiendan a relevar necesidades de la agricultura familiar para el diseño de políticas públicas. Aunque la mesa hoy no motorice las actividades, fue una clara experiencia de potenciar las capacidades de las distintas instituciones en pos del desarrollo de la región que debiera retomarse e involucrar a más autores.

Relevamiento socio-productivo de agricultores familiares del Distrito La Gallareta para diseño de políticas públicas.

VIDAL, Claudia^{1*}. MASSAT, Diego². PIETRONAVE, Hernán¹. DI LEO, José Luis¹.
BANDEO, Ubaldo². FERNANDEZ, Diego³. CARDOZO, Carina². FABBRO, Juan Manuel².

¹INTA Reconquista. Ruta 11 km 773, Reconquista, Santa Fe, Argentina.

²Secretaría de Agricultura Familiar. Hipolito Yrigoyen 475, Reconquista, Santa Fe, Argentina

³Renatea

*vidal.claudia@inta.gob.ar

El sector de la Agricultura Familiar (AF) en el norte santafesino ha estado históricamente invisibilizado. En los noventa surgen programas de contención social para el sector: Programa Social Agropecuario, Prohuerta. En 2005 el estado revaloriza la forma de trabajo de la AF, como garante de la soberanía alimentaria, ocupación de mano de obra y un sistema productivo amigable con el medio ambiente. Con el objetivo de contribuir al fortalecimiento del sector de la AF a partir del diseño de políticas públicas, a través de un sistema de información territorial, afianzando el abordaje conjunto de los organismos estatales (INTA-SAF) y fortaleciendo gobiernos locales, se realizó un relevamiento socio-productivo en el Distrito La Gallareta durante 2014-2015. Consistió en un censo de AF que vivieran en el distrito y/o alrededores, mano de obra preponderantemente familiar, cualquier situación de tenencia de la tierra, hasta 1000 ha con actividades productivas propias. Se cuenta con 70 productores censados mediante desarrollo propio de encuesta socioproductiva, relevando entre otras variables tenencia y posesión de la tierra; producción, agua, vivienda, educación, etc. El 24,7% no tienen superficie definida y el 75,3 % si, con predominio hasta 500 ha (88,6 %) y viviendo en el campo (90%). Un tercio presenta viviendas precarias. El origen de agua para consumo es principalmente subterránea (37), 18 de otras fuentes y 15 lluvia. El 21,4% traen el agua, asociado a problemas de calidad. La producción es diversificada con predominio caprino (55/70) y vacuno (54/70) y 44 ambas. También crían ovinos, porcinos y aves con escasa producción de huerta por problema de agua. Los caprinos poseen mayormente entre 10-20 madres, realizan servicio continuo, con manejo sanitario deficitario y producción orientada a autoconsumo. La información obtenida permitió justificar instrumentos de políticas públicas (ej: proyecto mejora de caminos rurales-MAGyP y solicitud de aljibes-Proyecto de Cambio Climático-INTA).

Mejoramiento Genético de *Melilotus albus* Desr. en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL

ZABALA, Juan Marcelo^{1*}. MARINONI, Lorena¹, TOMAS, Pablo¹. GIAVEDONI, Julio¹.
MUSSO, Lucas¹. SCHRAUF, Gustavo².

¹ PRODOCOVA, Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa, Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.

² Cátedra de Genética, Facultad de Agronomía de la UBA.

*jmzabala@fca.unl.edu.ar

Melilotus albus K Desr es una leguminosa forrajera anual naturalizada en gran parte de la Argentina adaptada a suelos salinos y sódicos. En el año 2008 comenzó un programa de mejoramiento con el objetivo de incrementar la producción invernal. Se evaluó en una población original (con un primer ciclo de selección por floración tardía), la variabilidad para caracteres asociados con la producción invernal y capacidad de rebrote en familias de medios hermanos. Se encontró variabilidad para la producción invernal pero asociada negativamente con la capacidad de rebrote. Se realizaron dos ciclos de selección y se obtuvieron dos poblaciones mejoradas. La primera selecta por mayor producción invernal, baja capacidad de rebrote y floración tardía (primer quincena de diciembre). La otra fue selecta por mayor capacidad de rebrote, baja producción invernal y floración semitardía (fines de octubre). Debido a que la selección fue realizada en condiciones no salinas se evaluaron agrónomicamente en dichos suelos ambas poblaciones, demostrando un comportamiento superior a los testigos utilizados. También se evaluó la capacidad de complementariedad en mezcla de ambos materiales, demostrando la factibilidad de uso de blends de ambas poblaciones. Las principales conclusiones de este trabajo son. a) En el Banco de germoplasma de la Facultad de Ciencias Agrarias se cuenta con variabilidad para planes de mejora en esta especie; b) La selección realizada en suelos no salinos fue efectiva para liberar materiales aptos para suelos salinos y c) se probó la factibilidad del uso de mezclas varietales (blends) en esta especie.