

FOROS

FOROS

Foro: FORRAJERAS MEGATÉRMICAS PARA EL NORTE ARGENTINO

Coordinador: Dr. Eric Martinez y Dra. Patricia Elda Novo. Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.. E-mail: ejmartinez16@gmail.com / patriciaenovo@gmail.com

La producción de carne en la Argentina representa una actividad económica importante para el país. El avance de la agricultura en la región pampeana trasladó la producción de carne a regiones marginales menos productivas. El norte argentino ocupa el 30% de la superficie destinada a la producción de carne y el 25% del stock ganadero a nivel nacional. La producción de carne se realiza principalmente sobre pastizales naturales de baja productividad. La baja adopción de tecnología limita el crecimiento de la producción de carne. La implantación de pasturas cultivadas aumenta la receptividad y los índices de producción pecuaria. Las especies forrajeras megatérmicas poseen ventajas para su crecimiento y adaptación a los ambientes desfavorables del trópico y subtropico. Son especies de crecimiento primavera-estivo-otoñal adaptadas a temperaturas elevadas y altas concentraciones de dióxido de carbono atmosférico. También varias de ellas están adaptadas a condiciones de estrés salino y sequía. Este foro abordará sobre la importancia de las especies forrajeras megatérmicas para el norte de nuestro país, con énfasis en su biología reproductiva, genética, mejoramiento, ambientes de cultivo, manejo y producción de semillas.

DESARROLLO DE LÍNEAS DE *Acroceras macrum* Stapf (PASTO NILO) PARA EL NEA

Ferrari Usandizaga S.C. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Corrientes, El Sombrerito, Corrientes, Argentina. E-mail: ferrariusandizaga.s@inta.gob.ar

Acroceras macrum (Pasto Nilo) es una gramínea subtropical de origen africano, con anatomía foliar C_3 , mejor calidad nutricional que forrajeras C_4 y excelente adaptación a suelos húmedos y/o anegados. A pesar de su potencial para expandir e intensificar la ganadería en ambientes marginales, su difusión es limitada por no disponerse de semilla comercial. Sin embargo, es creciente el interés en la región NEA entre pequeños y medianos productores que la multiplican estableciendo semilleros de material vegetativo de excelente calidad a muy bajo costo. Si bien esto implica la implantación manual o con bajo grado de mecanización, los lotes logrados se pueden utilizar durante varias décadas sin pérdidas de calidad ni productividad. El INTA, con la colaboración del IBONE, ha realizado estudios que permitieron iniciar el mejoramiento de líneas introducidas del ARC de Sudáfrica. Se han realizado cruzamientos y en la colección obtenida se han estudiado características de interés incluyendo variables morfo-agronómicas, adaptación a periodos de humedad y sequía presentes periódicamente en el NEA, rendimiento y amplitud del ciclo productivo, productividad invernal y respuesta al uso intensivo mediante cortes. Fue posible identificar líneas promisorias para su uso en diferentes ambientes y condiciones con alto valor productivo y calidad, las cuales están próximas a ser inscriptas como cultivares de propagación vegetativa. En la actualidad también se están llevando a cabo esfuerzos en el mejoramiento para ofrecer en el futuro semilla comercial de Nilo.

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE *Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. ex M.B. Moss

McLean G.D. EEA Mercedes-INTA, Argentina. E-mail: mclean.guillermo@inta.gob.ar

La utilización de pasturas cultivadas es cada día más necesaria debido a la intensificación de los sistemas de producción bovina en el subtrópico argentino. El incremento del número de animales vacunos en el nordeste argentino (NEA) ha hecho que se deba aumentar la oferta forrajera para mejorar la productividad y evitar la degradación del área en producción. Otros usos están relacionados con las rotaciones agrícolas, permitiendo la recuperación de la fertilidad y estructura del suelo. Una de las pasturas perennes más utilizadas en el NEA es *Setaria sphacelata* (Setaria). Esta especie es de origen africano y de crecimiento primavero-estival, se adapta a diferentes condiciones edafoclimáticas y produce entre 6.000 y 25.000 kg de materia seca por hectárea y por año con persistencias superiores a los 10 años. Presenta escasa tolerancia a las sequías y floración continua durante primavera y verano, generando pérdidas de la calidad forrajera y en la producción de semillas. El programa de mejoramiento genético de *Setaria* de la EEA INTA Mercedes tiene como objetivo el desarrollo de cultivares para diversos sistemas agrícolas y ganaderos. Comenzó en el 2009 con el proceso de colecta de germoplasma en diferentes ambientes del NEA y en pasturas con más de 14 años de utilización. Se continuó con la caracterización y evaluación del material recolectado junto con los cultivares comerciales y se procedió a seleccionar y cruzar genotipos destacados por la tolerancia a estreses abióticos, el crecimiento invernal, el rendimiento de forraje y aspectos relacionados a la producción de semillas.

FORRAJERAS SUBTROPICALES PARA EL NEA. MEJORAMIENTO GENÉTICO EN EL INTA EEA RAFAELA

Tomás M.A. IDICAL (INTA-CONICET), Santa Fe, Argentina. E-mail: tomas.maria@inta.gob.ar

Panicum coloratum es una gramínea forrajera de ciclo estival con potencial para desarrollarse en ambientes que sufren periodos con alternancia de sequías e inundaciones. De origen africano, fue introducida al país en los años 90. La especie tiene dos variedades, una de las cuales, la var. *makarikariense*, se adapta a suelos arcillosos y pesados. Esta especie produce entre 4.000 y 7.000 kg por ha de forraje de buena calidad. Sin embargo, uno de los principales problemas es la implantación, atribuida a la semilla pequeña que produce un embrión débil. En INTA se lleva adelante un programa de mejoramiento en esta especie. Hasta el momento se liberaron dos cultivares. El primero es el cv. Kapivera INTA, cuyo peso de semilla está incrementado frente al cultivar disponible en el mercado, cv. Bambatsi, de origen australiano. El embrión de Kapivera INTA es de mayor tamaño y es más vigoroso por lo que tiene más probabilidades de sobrevivir durante el establecimiento. El cultivar más recientemente liberado es Karai INTA, con incrementada tolerancia a la salinidad. En este foro se presentan datos sobre los ambientes propicios para este material, potencial productivo y técnicas de manejo para la implantación y producción.

Foro: PLANTAS NATIVAS DE INTERÉS ORNAMENTAL

Coordinadora: Dra. Evelin Kovalsky. FACENA-UNNE, Corrientes, Argentina. E-mail: E-mail: evelinkov@yahoo.com.ar

Es notable el acentuado interés por las plantas nativas en las últimas décadas y el crecimiento de demanda de cultivos en diferentes regiones del mundo. Sumado a ello, los efectos de la crisis climática amenazan fuertemente a los bosques nativos. Como consecuencia, las plantas nativas se están dando a conocer con más fuerza en diferentes áreas: políticas, técnicas, científicas; revalorizando su cuidado y recuperación.

En este sentido, el objetivo de este foro es dar a conocer diferentes trabajos realizados en el mejoramiento genético de especies nativas con potencial ornamental, así como nuevas iniciativas para su incorporación en la parquización de espacios públicos.

DESARROLLO DE GENOTIPOS CON POTENCIAL ORNAMENTAL SUPERIOR EN ESPECIES DE *Turnera* NATIVAS DEL NEA

Kovalsky I.E., C.J. Solís, V.G. Solís Neffa. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE), Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. E-mail: evelinkov@yahoo.com.ar

El creciente interés por los cultivos sustentables, hace que la flora nativa presente un enorme potencial para su incorporación en el diseño de espacios verdes y el cultivo de flores de corte o plantas en maceta. El nordeste de Argentina (NEA) es una de las regiones más biodiversas con numerosas especies nativas con alto potencial ornamental. Entre ellas, diversas especies de *Turnera* L. (Passifloraceae, Turneroideae). Nuestro grupo de trabajo ha realizado numerosos estudios tendientes a comprender los mecanismos que generan variabilidad (morfológica y genética) en este género, en particular, en el complejo autoploiploide *Turnera sidoides* L. Hasta el momento, se evaluó la variabilidad existente en poblaciones naturales y se avanzó en la confección de un descriptor abarcando la amplia gama de variación de formas y colores de las hojas y las flores. Además, se evaluó la variabilidad de otros caracteres de interés ornamental como la estructura y fenología de las plantas. Luego, se seleccionaron individuos provenientes de poblaciones naturales con caracteres ornamentales más atractivos para el cultivo en maceta y se realizaron cruzamientos experimentales entre individuos con diferentes niveles de ploidía y entre diferentes subespecies para obtener nuevas combinaciones híbridas. De la progenie obtenida, se seleccionaron las plantas con una mayor cantidad de atributos ornamentales las que están siendo propagadas agámicamente, para evaluar posteriormente la homogeneidad y la estabilidad fenotípica de los clones y de ponerlos a prueba, antes de registrar los cultivares obtenidos.

LA SELECCIÓN EN EL MEJORAMIENTO DE PLANTAS ORNAMENTALES

Bugallo V.L. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; Instituto de Floricultura, INTA, Buenos Aires, Argentina. E-mail: bugallo@agro.uba.ar

Desde el inicio de la agricultura, se tomó la decisión de cultivar algunas plantas y descartar otras. Si bien el interés principal era el alimento, las flores y plantas han sido utilizadas para celebraciones y como expresiones de belleza y arte desde el pleistoceno. Hoy en día, la industria de las plantas ornamentales genera 55.000 millones de dólares anuales en el mundo y 220 millones cada año sólo en Argentina. En el Instituto de Floricultura (INTA), se trabaja en un proyecto con el objetivo de obtener variedades ornamentales a partir de germoplasma nativo. Hasta el momento, se han generado 23 variedades. Si bien los métodos de mejoramiento son cada vez más sofisticados, la

selección sigue siendo el paso fundamental. El objetivo de este trabajo fue identificar los criterios y métodos de selección en el mejoramiento de ornamentales. El primer paso, es determinar el uso que se le va a dar al cultivo. De esta manera, la selección de flores y follaje de corte involucra variables como largo de las varas, como en el caso de *Alstroemeria* spp.; mientras que en las plantas de interior se valora la arquitectura compacta en la maceta, como en *Seemaniania* spp. En variedades con fines paisajísticos, es importante la rusticidad, el volumen y los efectos de movimiento (p. ej. *Glandularia*). Las plantas funcionales poseen objetivos físicos y ecológicos: cobertura en paredes, cortinas y techos verdes (p. ej. *Portulaca*); aumento de la biodiversidad, etc. En todos los casos, se valora la novedad, la sanidad, las características particulares de cada mercado y, cada vez más, el bajo impacto ambiental de su producción.

POLIPLOIDIZACIÓN DE CÉLULAS SOMÁTICAS VEGETALES CON ÓXIDO NITROSO

Barba-Gonzalez R., E. Tapia-Campos, J.M. Rodríguez-Domínguez, S.C. Soria Arteaga, H.K. Vargas Merino. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C., Colinas de la Normal, Guadalajara, Jalisco, México. E-mail: rbarba@ciatej.mx

Se estima que entre un 35 a 70% de las angiospermas son poliploides. La poliploidización es una herramienta potente en el mejoramiento genético; las plantas exhiben características como el incremento del rendimiento, heterosis, heterocigosis, restauración de la fertilidad y/o frutos sin semilla. En la poliploidización sexual, se utilizan gametos no-reducidos; la desventaja es que estos gametos son controlados genéticamente y su frecuencia está influenciada por el ambiente, su identificación es difícil y no siempre se encuentran disponibles. En la poliploidización somática se utilizan compuestos como la colchicina; la desventaja es que los compuestos deben entrar en contacto con las células en división y pocas son poliploidizadas. El óxido nitroso (N_2O) se utiliza para la inducción de gametos no-reducidos, actúa de manera similar a la colchicina, pero al ser un gas, penetra en todo el tejido cuando es sometido a presión. En este trabajo evaluamos el efecto del N_2O en la poliploidización de células somáticas en diferentes cultivos y tejidos: escamas de *Lilium* L., semillas de *Eustoma grandiflorum* (Raf.), y semillas y yemas axilares de *Tagetes erecta* L. Los explantes fueron sometidos a tratamientos con N_2O a 5 y 6 atm en una cámara de presión, durante 24, 48 y 72 h. En todos los casos se realizaron conteos cromosómicos en células de raíces de plantas regeneradas después de los tratamientos. Se detectó la presencia de células poliploides en todos los casos, confirmando así la utilidad del óxido nitroso para la inducción de poliploidía en células somáticas.

BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA PROPAGACIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ORQUÍDEAS NATIVAS

Dolce N.R. Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE), Corrientes, Argentina. E-mail: ndolce@gmail.com

Las orquídeas constituyen una de las familias botánicas más numerosas, siendo uno de los componentes más significativos de la biodiversidad en los trópicos y subtropicales. En Argentina, esta familia está representada por alrededor de 74 géneros y 280 especies, con una distribución que va desde Tierra del Fuego hasta Misiones y Jujuy. Se considera que las poblaciones naturales de orquídeas presentan serias amenazas de conservación debidas, principalmente, a dos presiones directas o indirectas ocasionadas por el hombre: a) pérdida o alteración de sus hábitats naturales debido a las diferentes actividades expansionistas de la población humana y b) sobre-colección y comercio de plantas silvestres con características ornamentales. Esta realidad puede observarse claramente en numerosas especies de orquídeas que habitan en nuestro país. Una de las acciones más deseables para salvaguardar

estas especies en peligro es desarrollar procedimientos que hagan posible su propagación masiva, lo que proveerá de material para la reinserción de ejemplares en sus hábitats naturales, el intercambio con otras entidades, el abastecimiento a comerciantes de orquídeas para evitar extracciones de la naturaleza y la disponibilidad de material para futuras investigaciones. Asimismo, es imperioso el desarrollo de sistemas que permitan la conservación *ex situ* de germoplasma de estas especies. La biotecnología se presenta como una herramienta de gran relevancia para el establecimiento de programas de propagación, mejoramiento y conservación de germoplasma a través del cultivo *in vitro* de tejidos vegetales.

NATIVAS SILVESTRES EN ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

Stern M. Municipio de Corrientes, Corrientes, Argentina. E-mail: lebam1973@gmail.com

Dada la creciente pérdida de biodiversidad que afecta al planeta en general, y a la ciudad de Corrientes en particular, debido a la urbanización y antropización, se propone la instalación de especies nativas en espacios verdes públicos, como una herramienta de restauración ambiental, que promueva además la protección, conocimiento y valoración de la biodiversidad nativa. Esta iniciativa presenta una serie de ventajas debido a su adaptación al clima local, bajo costo de mantenimiento, fortalecimiento de redes e interacciones con otras especies nativas. Además, constituyen espacios que pueden ser utilizados con fines recreativos, culturales y educativos. Los espacios verdes públicos con nativas silvestres serán lugares “libres de corte” de bordeadoras, motoguadañas y cortadoras de césped, en donde se colocarán ejemplares de variadas especies y tamaños de plantas nativas: árboles, arbustos, hierbas, y enredaderas, de manera tal de conformar una pequeña réplica de un ambiente nativo silvestre. La principal ventaja de estos, es que conformarán mini ecosistemas autosustentables y autosuficientes, adaptados perfectamente a los suelos, condiciones climáticas y régimen de lluvias locales, y su crecimiento será controlado por la fauna nativa asociada que las consumen y dispersan. Además, no necesitarán riego, podas permanentes, ni uso de fertilizantes o agroquímicos. Asimismo, representarán pequeñas muestras de los ambientes silvestres nativos, constituyendo un refugio a la fauna nativa, y serán la mejor herramienta para mitigar los efectos del calentamiento global producido por el hombre y el cambio climático.
