

Resúmenes de Tesis de Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas

Domesticación de *Junellia succulentifolia* (Kuntze) Moldenke (Verbenaceae), especie nativa de la Estepa Patagónica para su utilización como planta ornamental

Lic. Florencia Mancini

Director: Dr. Anibal Prina

Co-Director:

Junellia succulentifolia (Kuntze) Moldenke es una planta de la estepa patagónica de valor ornamental con posibilidad de uso en jardinería como planta para borduras, canteros, rocallas, grupos y macizos. Su domesticación permitiría producirla en viveros. Para esto es necesario conocer la manera de reproducirla sexualmente y propagarla asexualmente. Este conocimiento es fundamental para incluir la especie en un plan de mejoramiento genético a futuro. En este trabajo se evaluó el desarrollo de estacas y variables de las semillas de tres poblaciones de la especie en cercanías de San Martín de los Andes. Para el enraizamiento de estacas, se comparó la época de cosecha de material y la respuesta a dos concentraciones de ácido naftalenacético. En cuanto a la semilla, se evaluó su pureza, el porcentaje de germinación, y el peso de 1000 semillas. Además, se observaron las fenofases reproductivas de la planta a fin de conocer su período de floración y estimar el momento de producción de semillas. Finalmente se evaluaron algunos descriptores que puedan aportar datos para su caracterización. Se observó que las estacas cosechadas en primavera y tratadas con ANA 100 produjeron plantas de mayor magnitud al año de crecimiento que las no tratadas o las tratadas con ANA 250. Además se observó que las semillas no requieren tratamiento previo para su germinación. En cuanto a las fenofases, el período de floración fue de 6 semanas, desde la segunda semana de diciembre hasta la primera semana de febrero. La mayor concentración de flores fue en la última semana de diciembre con el 50% de las plantas florecidas. La aparición de las semillas fue a fines de enero, variando entre 1 y 3 semanas desde el fin de la floración. De los descriptores seleccionados para su caracterización, los de floración tuvieron mayor coeficiente de variación, siendo los descriptores fenológicos de caracteres vegetativos más estables.

Estudios fisiológicos y genéticos de la interacción aba / sa en respuesta a estrés hídrico en *Panicum virgatum* L.

Lic. Cecilia Sanchez

Director: Dra. María Lía Molas

Co-Director: Dr. Mario Calafat

Panicum virgatum (pasto varilla, switchgrass) es una especie perenne de clima subtropical, originaria de las praderas de Estados Unidos que fue introducida en la Región Pampeana Semiárida por investigadores de la UNLPam y del INTA y se encuentra actualmente bajo estudio. El valor agronómico de *P. virgatum* tiene su fundamento en el alto nivel de productividad en parcelas de experimentación comparada con otras especies evaluadas localmente que, asociado a la naturaleza perenne del cultivo, reduce la intensidad de manejo. El denso canopeo y extenso sistema radical -de alta eficiencia en la utilización de nutrientes y agua del suelo- la convierte en una especie adaptada a climas semiáridos. Estas características posicionan a *P. virgatum* como cultivo de bajo impacto ambiental en zonas marginales incapaces de soportar el laboreo anual. Estudios previos realizados en nuestro laboratorio han profundizado en la respuesta a estrés hídrico a nivel hormonal y genético en *P. virgatum*, e indican que las hormonas de estrés Acido Abscisico -ABA- y Acido Salicilico -SA-, están participando

y sugieren que el rol de ambas hormonas podría ser antagónico. Este trabajo profundiza en el estudio de la interacción ABA/SA mediante el análisis de la transcripción de genes de respuesta estrés cuya expresión es dependiente de ABA y SA, y actúan como indicadores de activación de la respuesta desencadenada por estas hormonas. Plantas jóvenes (55 días desde la siembra) de ambos cultivares se sometieron a estrés hídrico (60% de Contenido Relativo de Agua -CRA) y rehidratación. Se realizó un pre tratamiento con ABA exógeno 100 μM mediante riego previo al inicio del tratamiento de estrés. El ensayo se realizó en macetas con sustrato suelo (1/3 suelo, 2/3 arena) y se condujo en cámara de crecimiento programada con 16 h de luz ($300 \mu\text{E. m}^2.\text{s}^{-1}$) a 29°C , y 8 hs de oscuridad a 20°C . En plantas de 55 días (estado V5) se proporcionó estrés hídrico mediante suspensión del riego. Se evaluó la recuperación de las plantas a las 24 hs posteriores a la rehidratación, para ello las macetas se regaron a capacidad de campo con agua destilada. El material vegetal se colectó en nitrógeno líquido, se procedió a la extracción con ARN total y se sintetizó ADN complementario (ADNc) de las muestras. Sobre este material se analizó la expresión de genes de respuesta a estrés hídrico (DREB2a), dependientes de ABA (RAB 18, RD22), y dependientes de SA (PR-2 y PR-5). Los productos de amplificación se sometieron a electroforesis horizontal en gel de agarosa (1%) y las imágenes se analizaron con el software J Image. Los resultados se analizaron mediante ANOVA y test LSD ($n=3$). RAB18 se comportó como un buen indicador de estrés hídrico dependiente de ABA, lo que valida su rol de gen reportero de estrés en *Panicum virgatum* en las condiciones del ensayo. Por el contrario, RD22 no mostró correspondencia con las situaciones de estrés hídrico, y demostró no ser apropiado como indicador de estrés hídrico, a pesar de ser ampliamente usado en otras especies. Por su parte, DREB2a no manifestó un comportamiento consistente, por lo cual requiere de un análisis más profundo en futuros ensayos. En cuanto a PR-2 (dependiente de SA), su expresión incrementó significativamente frente a estrés en plantas del cv. Kanlow, pero no en aquellas del cv. Greenville. Sin embargo, el pre-tratamiento con ABA exógeno en el cv. Kanlow inhibió su expresión bajo estrés hídrico. El gen PR5, por su parte, incrementó su expresión en ambos cultivares durante el estrés, sin embargo cuando las plantas fueron pre-tratadas con ABA exógeno, no se detectó la presencia de transcritos. Así, PR2 y PR5 en conjunto reprimen su expresión en plantas pre tratadas con ABA, sugiriendo que la vía de respuesta activada por SA, reportada por la expresión de los genes PR, estaría silenciada ante la presencia de altos niveles de ABA. Estos resultados son novedosos en cuanto no se ha investigado a la fecha la participación de SA en respuestas a estrés hídrico en *Panicum virgatum*. Finalmente, el presente trabajo aporta nuevos conocimientos sobre la tolerancia a estrés en *P. virgatum*, cultivo energético con importantes perspectivas para regiones semiáridas.