

Determinación del poder germinativo de alfalfares (*Medicago sativa*) naturalizados en ambientes semiáridos, Puerto Deseado, Patagonia Argentina

Fasioli Enzo¹; Irueta Regina²

(1) INTA, AER Puerto Deseado, (2) Esc. Rural N° 51

RESUMEN

“Alfalfa criolla” es el nombre común que designa regionalmente a variedades de *Medicago sativa* naturalizadas y de origen desconocido, cultivadas en la región de Puerto Deseado, ubicada en el Noreste de la provincia de Santa Cruz. Esta especie introducida se asocia a ambientes antropizados donde la vegetación nativa ha sido removida o en ambientes húmedos como los son algunas vegas o mallines, ubicados principalmente entre cañadones.

A partir de la consulta a pobladores de Puerto Deseado, Tellier, Jaramillo y Fitz Roy se logró identificar algunos sitios en donde se encuentra la especie. La recolección de semillas tuvo por objetivo dar comienzo al análisis del potencial productivo de la especie, considerando en una primera instancia la determinación del poder germinativo, y desarrollar propuestas para análisis futuros.

Durante el mes de abril de 2016 se llevó adelante la colecta manual de semillas en sitios identificados como antiguos alfalfares o zonas con presencia de alfalfa criolla, buscando llevar adelante un muestreo en distintos puntos de Puerto Deseado, Tellier, Fitz Roy y zonas rurales. De esta manera se determinó la región del Golfo San Jorge, como ambiente natural, en el cual se tomaron muestras.

Entre los resultados se observa que de las cuatro muestras recolectadas se observa un poder germinativo bajo con buena sanidad de plantas.

Esta experiencia tiene como proyección dar comienzo a experiencias que promuevan el manejo de esta especie, y su investigación sobre la potencialidad forrajera de la alfalfa criolla deseadense.

INTRODUCCION

La región de Puerto Deseado se ubica al noreste de la provincia de Santa Cruz, Patagonia argentina. Los centros poblados se corresponden con la comisión de fomento de Jaramillo y Fitz Roy, Tellier, Puerto Deseado y Tres Cerros, región que además incluye un total de 148 establecimientos ganaderos, de los cuales 100 se dedican a la cría de ganado ovino de forma extensiva (Fasioli, 2016).

Este espacio que se caracteriza por la presencia de climas templado frío costero semiárido y frío árido de meseta en continente y sur de la región; en ambos casos las precipitaciones anuales medias son próximas a los 200 mm, con una tendencia a incrementarse sobre la costa y disminuir sobre el continente por debajo de los 150 mm. Las áreas ecológicas aquí presentes son la Estepa Arbustiva del Golfo San Jorge, con predominancia de arbustos altos y hacia el continente la Meseta Central, con predominancia de arbustos achaparrados y bajas coberturas vegetales. En estos ambientes naturales los Ardisoles con bajo contenido de materia orgánica son los suelos más frecuentes (Oliva y col., 2001). En ambos casos se trata de espacios donde predomina la ganadería ovina extensiva como principal actividad agropecuaria, y promotora del proceso de ocupación de la Patagonia durante finales de siglo XIX y principios del siglo XX, ya que ha sido la principal actividad económica de la región (Coronato, 2010). Durante este período las actividades agrícolas complementarias a la ganadería extensiva se desarrollaban para cubrir las necesidades de abastecimiento de insumos para el ganado o la población, a partir de pasturas, huertas, producción de fruta y jardines que se hacían

presentes en estos espacios. En este sentido el proceso histórico de la ganadería en la región, determina la presencia de actividades agrícolas que han dejado su impronta en la transformación del espacio.

La alfalfa criolla, nombre común regional dado a variedades de *Medicago sativa* de origen desconocido en la región de Puerto Deseado, hace referencia a una alfalfa naturalizada que se encuentra presente en espacios en donde se han realizado en el pasado actividades agrícolas, y consecuentemente ha logrado distribuirse principalmente sobre ambientes perturbados o con buenas condiciones de humedad y reparo como cañadones, vegas o mallines, en proximidad a antiguos espacios usados por pasturas de alfalfa.

Durante 2016, la Agencia de Extensión Rural Puerto Deseado de INTA junto a la Escuela Rural N° 51, han realizado experiencias que tuvieron por objetivo buscar analizar la potencialidad de la alfalfa criolla deseadense y promover actividades de transferencia hacia la región. Esta práctica se asocia a otras experiencias que han buscado objetivos similares como ha sido la recuperación de la avena Stormking, probada en ensayos sobre el valle inferior del Río Chico en proximidad a Gobernador Gregores (INTA, 2014), que en conjunto intentan identificar la presencia de especies adaptadas a la rigurosidad de los ambientes regionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

La identificación de sitios concretos para llevar adelante los trabajos de colecta de semillas e identificación de zonas con alfalfares, se determinó a partir de la consulta a antiguos pobladores de la región, mediante encuestas abiertas aplicando criterios de saturación de muestra (Sampieri y col., 2006), a fin de determinar la presencia de sitios con una importante presencia de alfalfa criolla. Para ello las seis entrevistas realizadas se focalizaron en identificar mediante la construcción del pasado por los actores, y la identificación de sitios actuales en los que podrían concentrarse individuos de alfalfa criolla que den cuenta de la presencia de alfalfas naturalizadas.

En este sentido se seleccionaron 4 lugares ubicados en el área ecológica de la Estepa Arbustiva del Golfo San Jorge, con recolecciones distribuidas en: una en Fitz Roy, una en Tellier (Chacra la Cantora) y dos en Puerto Deseado (patio de la familia Carilli y en la proximidad de Laguna Prefectura), quedando así dos sitios donde se realizaron actividades agrícolas y dos donde la especie se encontraba en ambientes perturbados como los de Puerto Deseado (véase mapa anexo).

La cosecha de semillas se realizó en abril de 2016 en ejemplares que tuvieron un estado de madurez avanzado con vainas de coloración marrón, práctica que se realizó sin una división por estratos en la planta. Esta clasificación definida de acuerdo al criterio visual adaptado por Renzi, Lasa & Cantamutto (2011), para alfalfa según la coloración de la vaina verde, amarillo o marrón. El estado de vaina amarilla se caracteriza por un poder germinativo de la semilla considerando plántulas normales y semillas duras, la coloración de vainas verdes con una cosecha anticipada produjo un elevado porcentaje de semillas muertas y plántulas anormales, las vainas marrones tienen una menor dureza de semillas respecto a las amarillas, cualidad que varía a su vez según la ubicación de la semilla dentro de una plántula (Renzi et al, 2011).

Para la implantación de pasturas y otras especies agrícolas es recomendable utilizar una semilla que logre una rápida y uniforme germinación en el campo, para lograr una adecuada emergencia y cobertura de suelo rápida, ganándole a malezas y minimizando las pérdidas de semillas por predadores; es por ello que resulta importante que la semilla tenga un buen poder germinativo.

Se entiende por Poder Germinativo (% PG) como el porcentaje de semillas que germinó y desarrollo plántulas normales, cuando se colocó en condiciones ambientales óptimas para su crecimiento (Lallana y col., 2011).

Con las muestras tomadas se realizó un ensayo de germinación de 100 semillas por cada lugar. Para ello se utilizó papel neutro (sin productos químicos como aromatizantes, desinfectantes entre otros) para evitar efectos de toxicidad sobre las semillas y anomalías por efecto de patógenos. Para lograr mantener condiciones de temperatura y humedad, en bandejas plásticas estériles, se realizó un riego periódico, previa clasificación y desinfección de semillas con hipoclorito de sodio. Como resultado se determinó tiempo y porcentaje de germinación de las semillas provenientes de cuatro lugares diferentes.

RESULTADOS

Para la identificación de sitios de colección se consultó sobre su pasado y ubicación. Varios actores han sugerido que la alfalfa es nombrada como criolla por su grado de asilvestramiento y larga presencia en la región, en quintas, campos, comisiones de fomento y parajes y determinados sectores del espacio urbano de Puerto Deseado.

La consulta a 6 actores clave sobre la ubicación de sitios dentro de los que se encuentra este tipo de alfalfa asilvestrada destacan: los alrededores de la laguna de prefectura y la quinta de Cadario en Puerto Deseado, o patios de particulares donde esta especie crece como maleza, de los cuales fue posible la obtención de muestras para esta experiencia.

Dentro de las entrevistas, se aseguró que se trata de especies pertenecientes al pasado concordante con los períodos de crecimiento y estancamiento del sector ganadero acontecido entre comienzos y mediados del siglo 20. En este sentido los actores clave aseguraron la antigüedad de los alfalfares y la producción de pasturas como actividad presente en la región, siendo que los sitios mencionados con presencia de alfalfa criolla no se trataba de cultivares hoy existentes en el mercado. En la mayoría de los casos la referencia a sitios óptimos de colecta se corresponde con antiguos alfalfares de alfalfa criolla, justificando su presencia también en espacios alterados, argumentándose por los entrevistados “...*crece como un yuyo, y siempre estuvo*”.

IMAGEN: FOTOGRAFÍAS DE ALFALFA CRIOLLA PROCEDENTES DE FITZ ROY



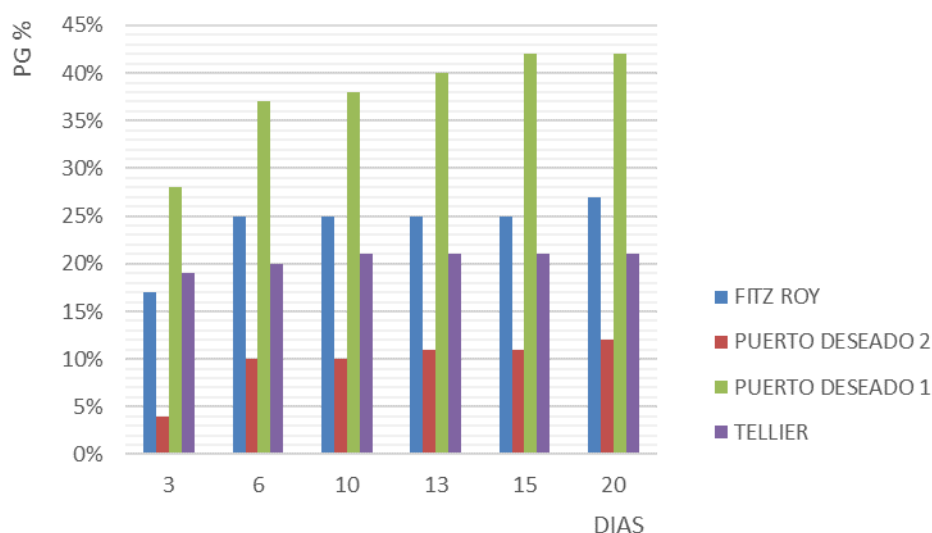
Por otra parte se mencionan establecimientos ganaderos regionales como Ea. El Pajonal, Ea. San Ramón y Ea. Cabo Blanco, entre otras donde esta especie podría encontrarse. También se identificaron sectores de alfalfas criollas en la comuna de Fitz Roy y paraje de Tellier, en zonas de chacras. En este sentido se han tomado dos muestras en Puerto Deseado, “Puerto Deseado 1” (47°45'13.30"S 65°53'55.25"O) en un patio de un vecino de la localidad ubicado en calle Mariano Moreno al 350 y Puerto Deseado 2 (47°45'8.10"S 65°54'28.30"O) en las proximidades de la laguna de Prefectura. En Tellier se accedió a la chacra la Cantora (47°38'15.63"S 66°2'36.63"O) y en Fitz Roy en la propiedad de un vecino comunal (47°1'39.30"S 67°14'39.89"O) que la denunció como maleza o alfalfa criolla.

Estas muestras arrojaron bajos valores de germinación que en todos los casos al día 20 no logró superar un PG del 50% de semillas germinadas. Los casos extremos fueron para Puerto Deseado con los poderes germinativos más altos y más bajos, mientras que en Tellier y Fitz Roy estos valores superaron un PG del 20% (Gráfico 1) aunque también se encuentran muy por debajo de lo comercialmente apto, considerado un PG por encima 80-90% para este tipo de especies forrajeras. Esta diferencia de resultados muestra la necesidad de demostrar si se trata de variedades diferentes, todas ellas categorizadas regionalmente como criollas.

Respecto a los tiempos de germinación los mejores resultados se observaron en las semillas colectadas en el sector Puerto Deseado 1 al día 3 con un PG del 28%, Puerto Deseado 2 un PG del 4%,

Fitz Roy del 17% y Tellier un 19%. En términos generales la germinación se realizó hasta el día 15. Los tiempos de germinación, fueron de 20 días para Fitz Roy logrando un PG de 27%, Puerto Deseado 2 un PG de 12%, Puerto Deseado 1 un 42% y Tellier un 21% (Gráfico 1). Los tiempos más prolongados en la germinación se dieron en la muestra tomada en Fitz Roy, mientras que los registro de Tellier expresaron su máxima germinación al día 10 a partir del cual no hubo más progreso.

GRAFICO 1: PORCENTAJE DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE ALFALFA CRIOLLA SEGÚN LOS DÍAS TRASCURRIDOS.



DISCUSIÓN

El trabajo realizado sobre el poder germinativo de los alfalfares, todos englobados bajo el nombre de alfalfa criolla, desprende los siguientes interrogantes dadas las diferencias ¿es la única variedad de alfalfa que se naturalizó la criolla?, ¿son semillas con un alto grado de dormición física?, ¿cuándo se sugiere realizar la cosecha de semillas de alfalfas naturalizadas?, ¿el tipo de cosecha realizado ha sido el correcto respecto al grado de maduración de la semilla?, son entre otras las nuevas interrogantes.

En este sentido más allá de tratarse de una o más variedades de alfalfas rustificadas al ambiente y particularmente a las condiciones de aridez, resulta necesario indagar en mayor profundidad sobre las potencialidades de estas alfalfas. Ya sea a partir de una caracterización más precisa, mediante nuevas experiencias orientadas a promover su uso, por ejemplo como insumo genético para la creación de nuevas variedades comerciales adaptadas a la rigurosidad de la Patagonia, y en lo particular a la región de Puerto Deseado.

En el futuro se debería repetir la experiencia de germinación a partir de un análisis más profundo según lo establecido por las Reglas ISTA (International Seed Testing Association), respetando temperatura, luz, sustratos y técnicas de rupturas de latencia, para la determinación del poder germinativo en laboratorio, al igual que otros parámetros como la pureza, viabilidad, peso de 1000 semillas, Longevidad, Vigor y Sanidad. De esta forma sería luego sea posible enriquecer este análisis, mediante la determinación, en caso que existiesen diferentes resultados, de variedades naturalizadas

distintas, valores de interés agropecuario como Densidad de Siembra, cantidad de plántulas logradas por superficie y coeficiente de logro, entre otros.

CONSIDERACIÓN FINAL

El desarrollo de este tipo de experiencias permite comenzar a promover el desarrollo de herramientas para recuperar la actividad agrícola en la región destinadas a la generación de insumos forrajeros para la alimentación animal, que hoy solo se destina únicamente a la producción hortícola.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la participación de Ivan Galvan profesor de la Escuela Rural Nº 51, junto con la colaboración técnica de los Grupos de Recursos Naturales y Producción Animal de la Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz, ubicada en Río Gallegos, y por la gran dedicación y compromiso de Rubén Forqueira (QEPD) y Lelia Garcia ambos personal de la Esc. Rural Nº 51.

BIBLIOGRAFIA

CORONATO, F. (2010). *Le rôle de l'élevage ovin dans la construction du territoire de la Patagonie*. (Tesis de Doctorado). Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement. Ed. Universitaires Europeennes. Sarrebrucke, Alemania.

FASIOLI, E. (2016). *Planificación agropecuaria a partir de cuencas hidrográficas*. INTA AER, Puerto Deseado, documento interno INTA, inédito.

INTA (2014). *Gobernador Gregores: Banco de semillas de avena Stormking en el Valle del Río Chico*, disponible en <https://inta.gob.ar/noticias/gobernador-gregores-banco-de-semillas-de-avena-stormking-en-el-valle-del-rio-chico> (consultado 23/01/2018)

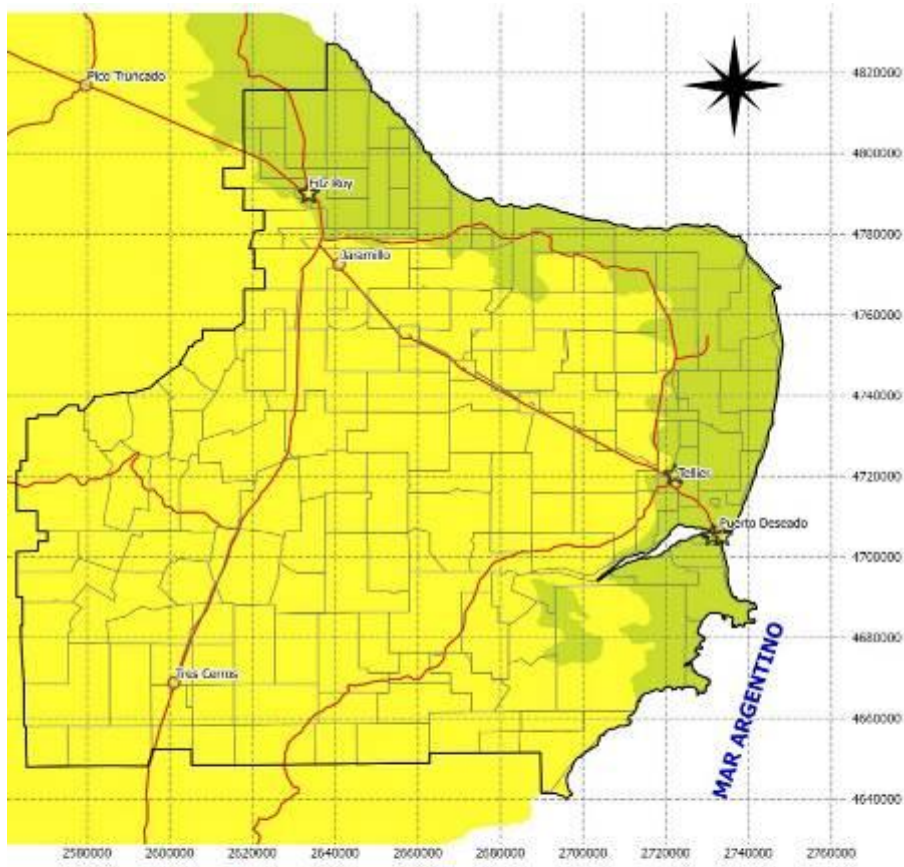
OLIVA, G., GONZALEZ, L., RIAL P., y LIVRAGHI, E. (2001). *El ambiente en la Patagonia Austral*. En BORRELLI, P., y OLIVA, G. (Eds), *Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral*. p. 19- 82. Río Gallegos, Argentina: INTA.

LALLANA V., GARCIA L., ELIZALDE J., “*Unidad Temática 11: Germinación*”, parte dos del material bibliográfico de la cátedra de Fisiología Vegetal, Fac. de Ciencia Agropecuarias, UNER, p 5.

RENZI, J. P., LASA, J. C., & CANTAMUTTO, M. A. (2011). *Influencia del estado de madurez a cosecha sobre la calidad de semillas de alfalfa (Medicago sativa L.)*. Revista de Investigaciones Agropecuarias, 37(3), 261-267.

SAMPIERI, R. H.; FERNANDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. (2006). *Metodología de la investigación*, 4ta ed., p 521-749. México: McGraw-Hill Interamericana.

MAPA: ÁREA DE INFLUENCIA AER INTA PUERTO DESEADO Y
SITIOS DE RECOLECCIÓN DE SEMILLAS O MUESTRA.



Leyenda

- CENTROS POBLADOS
- ★ MUESTRAS ALFALFA CRIOLLA
- AREA DE INFLUENCIA AER INTA Puerto Deseado
- ▭ Parcelas Rurales
- Rutas
- Áreas Ecológicas
 - Meseta Central
 - Región del Golfo

Sistema de proyección POSGAR 94, faja 2, Datum WGS 84.