

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD FORRAJERA OTOÑAL DEL PASTO PUNILLA
(*Alchemilla pinnata* Ruiz et Pav.) EN EL PASTIZAL DE NEBLINA DE LA CUENCA DEL
RÍO DE LOS PUESTOS. DEPARTAMENTO AMBATO. CATAMARCA¹**

Alejandro Quiroga - Raúl Julián Correa - Pablo Hernán Watkins

Unidad Ejecutora: Cátedra de Forrajicultura y Cerealicultura. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca. Avda. Belgrano y Maestro Quiroga. C.C. N° 153 (C.P. 4700) Catamarca. Provincia de Catamarca.

Palabras claves: *Alchemilla pinnata*, calidad forrajera, pastizal de neblina.

Key words: *Alchemilla pinnata*, fodder quality, mist range.

RESUMEN

*El «pastizal de neblina» de la Cumbre de Humaya está sometido a sobrepastoreo continuo, pese a ello juega un rol antierosivo fundamental en las nacientes del Río Los Puestos. Una especie que se ha adaptado a estas condiciones es *Alchemilla pinnata* útil para la protección del suelo y como recurso forrajero para el ganado. Para planificar un manejo vertical del pastoreo otoñal de este ambiente, se ha determinado la calidad forrajera de algunas de las especies que componen el recurso. Es objetivo de este trabajo evaluar la calidad forrajera otoñal de *Alchemilla pinnata* analizando la digestibilidad «in vitro» y los contenidos de proteína bruta y fibra detergente ácido, comparándolos orientativamente con los de las otras gramíneas del pastizal. Los valores obtenidos fueron: DIVMS: 59,90 % y PB: 11,20 %, ambos superiores al resto de las gramíneas y FDA: 30,90 %, inferior al de las gramíneas, indicando su buena calidad forrajera en dicha estación.*

SUMMARY

*The «mist range» at the top of Humaya Hills is continuously overgrazed, however it plays an essential antierosive role on the springs of Río Los Puestos. *Alchemilla pinnata* is an adapted species to this condition and serves as soil protection and fodder resource for livestock. In order to design a vertical management for autumnal grazing of this environment, it was determined the fodder quality of some of the species which form this resource. The objective of this work is to evaluate the autumnal fodder quality of *Alchemilla pinnata* by means of analysis of: «in vitro» dry matter digestibility and the contents of crude protein and acid detergent fibre, which were orientatively compared with those of other range grasses. The obtained data were: IVDMD: 59,90 % and CP: 11,20 %, both higher than the rest of the grasses; and ADF: 30,90 % lower than the other grasses' content. Those values indicate the good fodder quality of *Alchemilla pinnata* for this season.*

¹ Trabajo realizado en el marco del proyecto «Determinación del Valor Nutritivo de las Gramíneas del Pastizal de la Subcuenca del Río Los Puestos. Dpto. Ambato. Catamarca». Financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNCa.

INTRODUCCIÓN

El pastizal de neblina de la cumbre de Humaya, desempeña un papel estratégico en la protección de las nacientes de la cuenca del Río Los Puestos.

Este ambiente se encuentra sometido a un intenso pastoreo durante todo el año (Brown, 1993), debido a su alto nivel de preferencia por el ganado, dada la calidad de las especies que lo componen (Saravia Toledo, 1995).

Un manejo vertical del ganado que permita el pastoreo de este ambiente durante el otoño requiere conocer la calidad del forraje de las diferentes especies que integran la flora del pastizal.

Algunas especies, entre ellas *Alchemilla pinnata* Ruiz et Pav., se han adaptado a estas condiciones jugando un papel fundamental, no sólo en la protección del suelo, sino también como fuente de forraje para el ganado. (Ragonese, 1967).

Esta rosácea estolonífera herbácea, debido a su crecimiento activo en condiciones de frío y semiaridez, y a su elevada palatabilidad, representa una alternativa forrajera para cubrir suelos degradados. (Halloy, 1995).

La especie bajo estudio ha sido citada en otros ambientes de características similares para la provincia de Catamarca, donde desempeña un rol ecológico importante por la ubicación de los ecosistemas en los que se encuentra presente. (Santa Cruz, 1994. Morlans, 1995. Saravia Toledo, 1995. Morlans, 1996. De la Orden, 1997).

El presente trabajo se propone como objetivo evaluar la calidad forrajera otoñal del Pasto Punilla (*Alchemilla pinnata* Ruiz et Pav.), a partir de la determinación del contenido de proteína bruta, digestibilidad in vitro y fibra detergente ácido, comparando los resultados solo a los fines orientativos con la calidad del conjunto de gramíneas del pastizal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las evaluaciones se llevaron a cabo entre los meses de Mayo y Junio de 1997, en

la cumbre de la Sierra de Humaya, a 2010 msm, en una superficie de 0,25 ha, recientemente clausurada con alambrado de ocho hilos lisos y dos de púa, lo que permitió obtener material correspondiente a la planta completa.

Los suelos han sido ubicados en la unidad cartográfica Complejo Sierras de Humaya. El contenido taxonómico está formado por: Haplustol lítico, Ustorthent lítico, Haplustol éntico, Haplustol típico y Calciustol lítico. Al area cumbral se asocian los suelos más profundos correspondientes a Haplustoles típicos y Haplustoles énticos. (Ogas, 1994).

Estos suelos se asientan sobre una base rocosa de esquistos fuertemente inyectados (migmatitas). Se trata de un depósito de limos y arenas finas de origen eólico, recubriendo y suavizando el filo principal de la sierra y algunas laderas altas. Cuando la pendiente se hace importante, estos depósitos se discontinúan cambiando a su vez las comunidades vegetales asentadas en cada zona. Se puede afirmar, entre sus características principales, que son suelos profundos, con buena humedad almacenada durante todo el año, de texturas franco arenosas finas, muy ricos en materia orgánica (3 %) y nitrógeno total (0,2-0,3 %). Los pH indican valores fuertemente ácidos (5). En contraste, los depósitos eólicos similares a los anteriores que se ubican al pié, en los interfluvios de la misma sierra, si bien de texturas similares, no poseen la humedad, ni los contenidos de carbono orgánico, ni el nitrógeno total y los pH están más cerca de la neutralidad (6,5-7).

Desde el punto de vista fitogeográfico, la vegetación del area pertenece a las Praderas Montanas del Distrito de los Bosques Montanos de la Provincia de las Yungas. (Angel L. Cabrera, 1976).

El muestreo se efectuó a partir de la recolección de un número considerable de plantas de *Alchemilla pinnata* (más de 500) las que se cortaron a ras del suelo.

El material correspondiente al conjunto de gramíneas se obtuvo a partir de cuadrados de corte de cuarto metro cuadrado donde se cosechó la forrajimasa aérea a ras del suelo.

Todo el forraje obtenido se secó en estufa a 70 °C hasta peso constante y se envió para el análisis de calidad forrajera.

El análisis de las muestras se realizó en el Laboratorio Central de Análisis de la E.E.A. del INTA Salta.

Sobre el material obtenido se determinó el porcentaje de proteína bruta (PB %), por el método semi-micro Kjeldhal (N x 6,25). La digestibilidad de la materia seca se analizó mediante técnicas de fermentación in vitro (DIVMS %). La fibra detergente ácida se estimó por extracción ácida (FDA %). (COMCAL. 1987.)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la determinación in vitro de la digestibilidad de la materia seca, se obtuvo para *Alchemilla pinnata* un valor de 59,90 %. El análisis de la muestra correspondiente a la calidad media del estrato gramíneo arrojó un valor de 50,90 %.

El % de proteína bruta fue de 11,20 % para *Alchemilla pinnata* y de 8,33 % para la forrajimasa aérea de las gramíneas.

El valor de fibra detergente ácido correspondiente a *Alchemilla pinnata* resultó de 30,90 %, en tanto que la muestra de gramíneas presentó un valor de 40,4 %.

En el cuadro 1 se consignan los porcentajes de proteína bruta (PB %), digestibilidad in vitro de la materia seca (DIVMS %) y fibra detergente ácido (FDA %) correspondientes a

las muestras de *Alchemilla pinnata* y de las gramíneas del pastizal.

Si se toma como referencia los datos pertenecientes a la calidad media de la forrajimasa aérea de las gramíneas del pastizal se puede observar que *Alchemilla pinnata* posee un porcentaje de proteína bruta 34,5 % superior al valor de las gramíneas y un porcentaje de digestibilidad in vitro de la materia seca 17,7 % mayor. El porcentaje de fibra detergente ácido es inferior en un 23,5 %.

CONCLUSIONES

El Pasto Punilla (*Alchemilla pinnata* Ruiz et Pav.) presenta en otoño 11,2 % de PB, 59,9 % de DIVMS y 30,9 % de FDA, representando una alternativa forrajera interesante para el pastoreo del ganado en los pastizales de neblina de la cuenca del Río Los Puestos en el departamento Ambato de la provincia de Catamarca.

Esta especie, además de su importancia como protectora del suelo en el área de nacientes de cuencas, constituye una fuente de forraje alternativa en áreas sobrepastoreadas que permite la alimentación del ganado durante la primera parte del período crítico.

Se plantea la necesidad de evaluar la dinámica de la población de esta especie en condiciones de pastoreo controlado y la calidad del forraje suministrado a lo largo de todo el año para poder optimizar su consumo incrementando la cobertura vegetal.

TIPO DE FORRAJE	PB %	DIVMS %	FDA %
<i>Alchemilla pinnata</i>	11,2	59,9	30,9
Gramíneas	8,33	50,9	40,4

Cuadro 1

BIBLIOGRAFÍA

BROWN, D. Alejandro y Hector H. GRAU. 1993. «La naturaleza y el Hombre en las Selvas de Montaña». Colección Nuestros Ecosistemas. Proyecto GTZ - Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del Noroeste Argentino. Salta. 87 p.

CABRERA, L. Ángel. 1976. «Regiones Fitogeográficas Argentinas». Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda Edición. Tomo II. Editorial Acme. Buenos Aires. 10 p.

COMCAL. 1987. «Evaluación Química y Químico Biológica de Forrajes». Comisión de Capacitación para Auxiliares de Laboratorio. Dirección de desarrollo de Recursos Humanos. E.E.A. INTA. Balcarce. Sección Comunicaciones. INTA. E.E.A. Manfredi. Córdoba. 65 pp.

DE LA ORDEN, Eduardo Atilio y Alejandro QUIROGA. 1997. «Fisiografía y Vegetación de la Cuenca del Río Los Puestos. Departamento Ambato. Catamarca». Revista de Ciencia y Técnica. Vol. IV. N° 4. Año 3. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. 31-32 p.

HALLOY, Stephan. 1995. «Conservación e Investigación ex Situ de Recursos Genéticos del Noroeste Argentino en Nueva Zelandia». En: Investigación, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montaña. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. Tucumán. 247 p.

MORLANS, María Cristina. 1995. «Regiones Naturales de Catamarca. Provincias Geológicas y Provincias Fitogeográficas». Revista de Ciencia y Técnica. Vol. II. N° 2. Año 1. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. 23 p.

MORLANS, María Cristina; et al. 1996. «Relevamiento de la Vegetación de la Cuenca del Río los Angeles. Departamento Capayán. Provincia de Catamarca». Revista de Ciencia y Técnica. Vol. III. N° 3. Año 2. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. 6-7 p.

OGAS, R. Ricardo; et al. 1994. «Estudio de Suelos». Informe Final. Etapa I. Estudios Básicos. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río Los Puestos. Convenio C.F.I. - Pcia. de Catamarca. Catamarca. 120 pp.

RAGONESE, E. Arturo. 1967. «Vegetación y Ganadería en la República Argentina». Colección Científica del I.N.T.A. Volumen V. Buenos Aires. 98-100 p.

SANTA CRUZ, H. Rafael; et al. 1994. «Manejo Agropecuario». Documento Final. Etapa I. Estudios Básicos. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río Los Puestos. Convenio C.F.I. - Pcia. de Catamarca. 1994.

SARAVIA TOLEDO, C. Javier. 1995. «Recuperación y Conservación de Areas Críticas en la Subcuenca del Río Los Puestos». Informe Final. Etapa II. Primera Fase. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río Los Puestos. Convenio C.F.I.-Pcia. de Catamarca. Catamarca. 123 p.

SARAVIA TOLEDO, C. Javier. 1995. «Lineamientos para el Manejo Integral de los Recursos Suelo-Agua-Planta». Anexo IX. Recuperación y Conservación de Areas Críticas en la Subcuenca del Río Los Puestos. Informe Final. Etapa II. Primera Fase. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río Los Puestos. Convenio C.F.I.-Pcia. de Catamarca. Catamarca. 22 p.

SARAVIA TOLEDO, C. Javier. 1997. «Recuperación de Areas Críticas y Monitoreo de las Obras Realizadas en la Subcuenca del Río Los Puestos. Informe Parcial. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río Los Puestos. Consejo Federal de Inversiones. Catamarca. 37 pp.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Sr. Juan Aybar por su colaboración desinteresada en la instalación y cuidado de la clausura y por su intermedio a todos los productores ganaderos de Los Varelas a quienes va dirigido este humilde aporte que no hace más que validar el conocimiento que ellos poseen de las bondades del Pasto Punilla. Además un reconocimiento especial al Dr. Enrique Martín Nogués por la dedicación y voluntad demostrada durante la realización y redacción del presente trabajo.