

# USO DEL

Puede aportar hasta un 40 por ciento de la materia seca de la ración sin provocar problemas a los animales.

# LUPINO

## EN PRODUCCIÓN ANIMAL



El suministro de grano de lupino entero en raciones de engorda de novillos significó aumentos de peso superiores a 1 kg por día.

**Adrián Catrileo S.**  
Ingeniero Agrónomo Ph.D.

**Claudio Rojas G.**  
Ingeniero Agrónomo M.S.  
INIA Carillanca

**Cuadro 1**

Características nutritivas del grano de Lupino

	Tipo de proteína total (%)	Extracto etéreo (%)	Energía metabolizable (Mcal/kg)	Fibra cruda (%)
<i>L. albus</i>	37	11,5	3,30	11
<i>L. angustifolius</i>	30	-	3,20	16
<i>L. angustifolius</i>	33	4,4	3,03	15

Fuente: INIA, 1994; Nelson y Delane, 1990.

Los últimos antecedentes estadísticos regionales, indican que el cultivo del lupino ha aumentado su superficie de siembra en forma importante, llegando en la última temporada a superar las 20 mil hectáreas en la IX Región. Los rendimientos promedio bordean los 20 qqm/ha, en respuesta a un manejo relativamente rústico en cuanto a siembra y utilización de insumos. A las especies tradicionales de lupino blanco (*L. albus*, *L. luteus*) utilizadas, se ha agregado el lupino australiano (*Lupinus angustifolius*), el cual ha incrementado su importancia relativa en la superficie sembrada.

### Valor de la planta

Dada su amplia adaptación y dependiendo de la especie y variedad, la planta de lupino se caracteriza por un gran desarrollo, el cual puede ser utilizado en soiling, pastoreo y ensilaje. Estudios realizados en Australia revelan la presencia de un hongo (*Phomosis*) en los rastrojos de lupino -sobre los tallos de variedades no resistentes- que las llevaría, a través de su consumo, a provocar lupinosis en el ganado, especialmente en ovejas, con presentación de pérdida de peso y condición corporal.

### Valor del grano y rendimiento

El grano de lupino dulce es un aporte importante para alimentación animal dadas sus características proteicas y energéticas (Cuadro 1). En nuestras condiciones, algunas de las especies de lupino mutan hacia un mayor contenido de alcaloides que las hace amargas. Los granos muy amargos son rechazados por el ganado. Un grano que cumpla con las características de «dulce» debe poseer un contenido de alcaloides inferior a un 0,05 por ciento. El lupino australiano, debido a que no existen posibilidades de cruzamiento con especies silvestres, no muta a amargo, manteniéndose con sus características de grano dulce. En cuanto a rendimiento, dependiendo del área agroecológica donde se estable-

	Lupino entero	Lupino molido	Afrecho de raps
Raza	A. Angus	A. Angus	O. Negro
Peso inicial (kg)	473	497	450
Peso final (kg)	560	565	525
G. Peso (kg/día)	1,55	1,23	1,35

\*P.T. = 33%.

\*\*m.s. 18%; P.T: 13%; EM 2,3 McaL/kg; F.C. = 34,7%; pH 4,5 y N-NH3 15%.

ce el cultivo, los potenciales pueden sufrir ciertas variaciones. No obstante, los estudios de adaptación y validación realizados por INIA Carillanca, demuestran que es posible obtener hasta 50 qqm/ha con lupino australiano y lupino blanco.

A los precios actuales, el costo de la unidad de proteína y de energía es comparable a los del afrecho de raps y es muy competitivo con las otras fuentes proteicas. En el caso del lupino australiano, los resultados de análisis de muestras de granos, obtenidas en la región, indican un amplio rango en el contenido proteico de esta especie, por lo cual, previo a su uso en el balance de concentrados, sería conveniente analizar el producto. Esta variación no ocurre en la especie de *L. albus*.

### Experiencias en alimentación animal

El grano de lupino dulce puede ser utilizado en aves, cerdos, vacunos y ovinos. Dependiendo de la especie animal y de la calidad del grano, varían los porcentajes de inclusión en la mezcla de concentrado. Así, en aves se incluye a niveles de 10 a 20 por ciento; en cerdos hasta un 10 por ciento. En vacunos, INIA Carillanca ha evaluado niveles de hasta un 40 por ciento de la materia seca total de la ración, sin observarse problemas en los animales.

En la IX Región, el INIA ha sido

pionero en la investigación del uso del grano de lupino dulce en alimentación animal. Además de niveles de inclusión, se han realizado estudios comparativos entre lupino (*L. albus*) y afrecho de raps, en engorda de novillos, y su efecto como suplemento proteico al ensilaje de maíz. En las últimas temporadas, se han realizado experiencias de validación en campos de agricultores conducentes a

evaluar el suministro de grano entero de lupino en raciones de engorda de novillos, obteniéndose aumentos de peso superiores a 1 kg/día (Cuadro 2). En estas experiencias, realizadas con animales de razas de carne (Aberdeen Angus y Hereford), no se encontró diferencias al comparar los resultados con la entrega de lupino molido. También se estableció que el lupino entero, podía sustituir completamente al afrecho de soya en raciones de engorda de novillos Holstein Friesian, que consumían ensilaje de maíz como forraje base.

También, en un estudio de ajuste tecnológico, se encontró que la suplementación de ovinos con grano entero de lupino australiano, a razón de 0,50 kg diarios por oveja, permite aumentos de peso del orden de 300 gramos/oveja/día, mientras el grupo testigo, sin suplementación, sólo manifestó mantención de peso. Los animales se acostumbraron fácilmente a la suplementación con lupino y mostraron avidez por el grano. Dadas sus características, el grano de lupino puede complementar raciones de engorda de vacunos y ovinos, constituye un excelente suplemento durante el encaste y posteriormente, en el último tercio de la gestación y lactancia. Estos antecedentes revelan que el grano de lupino tiene amplias posibilidades en los sistemas de producción de la IX Región, no sólo por su aporte como alimento animal sino, además, por su contribución como leguminosa a las rotaciones con cereales. ▲