
MEMORIAS



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

DEL 22 AL 24 DE OCTUBRE DE 2014

ABANCAY

Editor

Dr. Nilton César Gómez Urviola

Editor adjunto

M.V.Z. Mauro León Curillo Tacuri

Colaboran:

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA)

Asociación Peruana de Producción Animal (APPA)

MALEZAS TÓXICAS PARA EL GANADO VACUNO EN EL VALLE DEL MANTARO, JUNÍN

Rojas E.JD.^{1*}, Bojórquez R.C.¹, Ordóñez F.H.¹, Noli H.C.², Rojas E.EW.³

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, IVITA El Mantaro.

²Instituto Nacional de Innovación Agraria, Estación Experimental Agraria Santa Ana, Junín. Fundo Santa.

³Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Zootecnia

^{1*}Ing. Agr. d.rojas.ivita@hotmail.es, ¹ Ing. Agr. MgSc. Agronomía de Pasturas.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la composición de malezas, permite una mejor planificación de las estrategias de manejo en la rotación de cultivos y contribuye en la creación de un programa de manejo, fundamentado en principios ecológicos (Leguizamón, 2005). Existen diferentes factores de riesgo asociados a las intoxicaciones: (a) sabor, consumo accidental al presentarse mezclada con a pastura; (b) hambre, ocurre en la época de baja disponibilidad de pasturas; (c) sed, el consumo excesivo de agua provoca una falta de palatabilidad y capacidad de selección; (d) manejo, muchos casos de intoxicaciones se deben a la falta de adaptación ante un cambio en el hábito de consumo. Por ejemplo, al incorporarse un silo de autoconsumo, los animales no acostumbrados al nuevo alimento eligen lo poco verde que se encuentra dentro de los corrales o alrededor de los mismos. Siendo los sitios de mayor riesgo, los corrales, rastrojos, alrededor de las acequias y las pasturas recientemente establecidas, siendo muy variable la cantidad de planta que debe consumir un animal para que produzca efectos nocivos. La mayor cantidad de intoxicaciones se observa en las épocas de estiaje, donde la falta de disponibilidad de forraje predispone al consumo de plantas tóxicas (Quiroz *et al.*, 2011). La intoxicación del ganado por malezas tóxicas provoca muerte, enfermedades crónicas, debilitamiento, disminución en la ganancia de peso, abortos, defectos congénitos, largo periodo entre partos, disminución de la producción de leche, retardo en el crecimiento, etc. (Tapia y Vallejos, 1999). Estos problemas, generalmente son el resultado de errores de manejo, mala condición de las pasturas, sequía y otras situaciones que obligan al ganado a consumir la vegetación que normalmente es inaceptable para ellos (Moreno *et al.*, 2010). El objetivo de nuestra investigación fue determinar las malezas tóxicas para el ganado vacuno en el valle del Mantaro, Junín.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó en la Estación del IVITA El Mantaro de la UNMSM, situado a 3320 msnm, precipitación y temperatura promedio anual de 770 mm y 11 °C, respectivamente; suelos pobres en nitrógeno, fósforo y relativamente altos en potasio. En el establecimiento de pasturas se realizaron evaluaciones 70 días después de la siembra (dds), en potreros de 1 ha aproximadamente, en cuadrantes de 0.25m², las muestras fueron tomadas al azar. Se tomaron un total de 26 muestras, donde se contabilizaron las malezas por especie, número de individuos, y con estos datos se determinó la densidad y frecuencia de las malezas. Además, se obtuvo el índice de valor de importancia (IVI) (Mostacedo y Fredericksen, 2000). Las muestras se tomaron en diagonal en las parcelas, correspondiendo el 0.5% del área en estudio, mientras en el camino de vigilancia (acequias, linderos de corrales y potreros), se registraron las especies, durante 2012 y 2013. Las identificaciones taxonómicas corresponden a las determinadas por (Rojas *et al.*, 2010). El IVI revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal, finalmente se mencionan las malezas tóxicas para el ganado vacuno. Estos cálculos se han realizado utilizando microsoft office excel 2007.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron un total de 50 especies de malezas comprendidas en 39 géneros y 16 familias (Tabla 1). Mientras Asteraceae y Brassicaceae presentaron el 31.3 y 37.5% del número total de géneros y especies respectivamente. Las familias más representativas en cuanto al número de especies fueron: Asteraceae, Brassicaceae, Plantaginaceae, Malvaceae y Fabaceae que en conjunto registraron el 64.6%. De las familias restantes es necesario mencionar que siete están representadas por una sola especie y constituyen el 14.6%. Del total de especies registradas el 44 y 56 % de las malezas fueron registradas en el establecimiento de pastura y en los caminos de vigilancia, respectivamente. De los cuales el 44 % son malezas tóxicas (Tabla 1). Las intoxicaciones se clasifican según Cuadro clínico predominante en muerte inesperada por daño hepático, renal, gastrointestinal, cardíaco y respiratorio. **(a) Planta hepatóxica.-** *Xanthium spinosum*, el principio toxico se concentra en la semilla contenida en el fruto y se lo transfiere a la plántula en los estadios iniciales en el cual presenta las dos primeras hojas. Por lo tanto la intoxicación se produce por la ingestión de brotes en el momento de carencia forrajera y por el consumo de frutos que accidentalmente contaminan la alimentación de los animales. **(b) Renal.-** El daño puede ser provocado por el consumo de plantas tóxicas que poseen oxalatos solubles, como *Amaranthus hybridus*, *Chenopodium murale*, *Ch. álbum*, *Rumex crispus* y *R. obtusifolius* (Rojas *et al.*, 2010). Los rumiantes en general toleran los oxalatos en la dieta porque son capaces de neutralizarlos en el rumen. Pero cuando grandes cantidades de oxalatos son ingeridos sin acostumbamiento previo se colapsa la capacidad del rumen para metabolizarlo. Las mismas son absorbidas en el torrente sanguíneo, atrapan el calcio y el magnesio dejándolos fuera del alcance del animal, formando sales que precipitan en los riñones y provocan el daño renal. Además, se debe tener en cuenta la cantidad de otros alimentos consumidos que ayudan a diluir el oxalato soluble en el rumen. El consumo de estas plantas afectan a ovinos, y vacunos de todas las categorías (Quiroz *et al.*, 2011). **(c) Gastrointestinal.-** causadas por *Solanum nigrescens*, *S. radicans* y *S. physalifolium*. Un gran número de estas especies son toxicas para el ganado y el hombre a causa de una variedad de glicoalcaloides (Solaninas) presentes en todas las partes de la planta y especialmente con centrados en los frutos. El principio toxico provoca un efecto irritante sobre el sistema gastrointestinal y en función de la cantidad consumida puede causar dolor abdominal, diarrea decaimiento, inapetencia, dilatación de las pupilas, aumento de la frecuencia cardiaca, depresión y muerte. **(d) Cardíaco.-** *Digitalis purpurea* posee compuestos tóxicos para el corazón y los vasos sanguíneos. **(e) Respiratorio.-** En este grupo se incluyen las plantas capaces de acumular concentraciones letales de ácido cianhídrico y/o nitratos. El ácido cianhídrico produce una incapacidad por parte de los tejidos para tomar el oxígeno de la sangre, dándole un color característico rojo brillante. En cambio los nitratos impiden la oxigenación de la sangre por interferir en la unión del oxígeno con la proteína que lo transporta confiriéndole un color marrón característico. Ambos conllevan a un Cuadro de falta de oxigenación y dificultad respiratoria. (e.1) Ácido cianhídrico, hay factores que condicionan la liberación de ácido cianhídrico, heladas, granizos, daños causados por plagas, pisoteos, sobrepastoreos, empleo de herbicidas, pastoreos en potreros con buen contenido de materia orgánica y campos recientemente fertilizado con nitrógeno. Son plantas acumuladores de ácido cianhídrico *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Vicia sativa*, *Lotus* spp. y *Zea mayz*. (e.2) Nitratos -nitritos, esta intoxicación en rumiantes es causada por la ingestión de plantas capaces de acumular niveles toxicas de nitrato como, *Brassica rapa* subsp. *campestris*, *B. nigra*, *Raphanus raphanistrum*, *R. sativus*, *Amaranthus hybridus*, *Convolvulus arvensis* y *Malva parviflora*, normalmente las plantas absorben nitratos que lo utilizan para la síntesis de proteínas, pero el contenido en la planta y su capacidad de intoxicar se ven incrementados en plantas jóvenes en vigoroso desarrollo, utilización de herbicidas, alta presión de pastoreo y el consumo de agua con altos niveles de nitrato (Rojas *et al.*, 2010). Finalmente el consumo de *Conium maculatum* por parte de vacas con 50 a 75 días de gestación produce terneros con malformaciones. Estos consisten en torsión de la columna vertebral (Quiroz *et al.*, 2011). En el presente estudio se registraron 22 especies de malezas toxicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Leguizamón, E. 2005. *Agromensajes* 17(52):1-5. • Moreno M., Denogean B., Martín R., Ibarra F., Baldenegro C. 2010. *En: Agronegocios*, 14(26): 179-191. • Mostacedo, B. y T. S. Fredericksen. 2000. BOLFOR. Bolivia. 87 pp. • Quiroz, J., Lapace, V. Rodríguez, A., Lapace, S. 2011. INTA, 76 pp. • Rojas, J.; Kroschel, J.; Cañedo, V. y Zuñiga, D. 2010. *En: Libro de resúmenes del XIII Congreso Nacional de botánica*. UNAS. 2010. pp. 80. • Tapia, D. y Vallejos C. 1999. *En: Encuentro* 21(51) 24-32.

Tabla 1. Malezas tóxicas en el establecimiento de pasturas y caminos de vigilancia en el IVITA El Mantaro, 2012 y 2013.

Familia	Especie	P	C V	M T	Familia	Especie	P	C V	M T
	<i>Bromus catharticus</i>		X			<i>Fuertesimalva leptocalyx</i>	x		
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>		X		Malvaceae	<i>Fuertesimalva limensis</i>	x		
	<i>Poa annua</i>		X			<i>Tarasa tenella</i>	x		
Cyperaceae	<i>Scirpus olneyi</i>		X			<i>Malva parviflora</i>		x	x
Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i>		X		Lamiaceae	<i>Satureja revoluta</i>	x		
	<i>Amaranthus hybridus</i>	x		x		<i>Digitalis purpurea</i>		x	x
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>		X	x		<i>Plantago lanceolata</i>		x	
	<i>Chenopodium murale</i>	x		x	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>		x	
	<i>Polygonum aviculare</i>	x		x		<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		x	
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>		X	x		<i>Veronica persica</i>	x		
	<i>Rumex obtusifolius</i>		x	x	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>		x	x
Portulacaceae	<i>Calandrinia ciliata</i>	x				<i>Solanum nigrescens</i>		x	x
	<i>Medicago lupulina</i>	x			Solanaceae	<i>Solanum radicans</i>	x		x
	<i>Medicago polymorpha</i>	x				<i>Solanum physalifolium</i>		x	x
Fabaceae	<i>Melilotus alba</i>		x	x	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>		x	x
	<i>Melilotus indica</i>		x	x		<i>Bidens pilosa</i>	x		
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	x				<i>Galinsoga parviflora</i>		x	
	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>Campestris</i>	x		x		<i>Hieracium lagopus</i>		x	
	<i>Brassica nigra</i>		x	x		<i>Tagetes multiflora</i>	x		
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	x				<i>Taraxacum officinale</i>		x	
Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i>		x		Asteraceae	<i>Senecio rudbeckiaefolius</i>		x	x
	<i>Diplotaxis erucoides</i>		x			<i>Senecio vulgaris</i>	x		x
	<i>Nasturtium officinale</i>		x			<i>Sonchus oleraceus</i>	x		
	<i>Raphanus sativus</i>	x		x		<i>Viguiera lanceolata</i>		x	
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	x		x		<i>Xanthium spinosum</i>		x	x

P: Potrero; CV: Camino de vigilancia; MT: Malezas tóxicas

TOXIC WEEDS FOR CATTLE IN THE MANTARO VALLEY, JUNIN

ABSTRACT: It is of great importance in the agricultural system to study the toxic weed and its effects on cattle. The aim was to identify toxic to cattle in the Mantaro valley , Junin weeds. Pasture establishment and monitoring paths, were evaluated in 2012 and 2013 respectively. In pasture establishment assessments of 1 ha paddocks Octoberfest in 0.25m² quadrats were performed , samples were taken at random. A total 50 weed species included in 39 genera and 16 families were recorded . Of which 44 % are toxic . According to the importance value index (IVI), the most important species were: *Brassica rapa* subsp. *campestris* , *Veronica persica* , *Capsella bursa- pastoris* and *Fuertesimalva leptocalyx* .

Keywords: Pasture, toxic weeds