

**SHEEP AND GOAT GRAZING AS A TOOL TO MANAGE ONE-SEED
JUNIPER (*Juniperus monosperma* Engelm. Sarg.) ENCROACHMENT**
Santiago Utsumi¹, Andrés Cibils¹, Rick Estell², and Sergio Soto-Navarro¹

¹NMSU, Department of Animal and Range Sciences; ²USDA-ARS, Jornada
Experimental Range.

The efficacy of using prescribed grazing by sheep and goats to suppress one-seed juniper re-invasion could be improved by providing adequate nutrients to help animals detoxify plant terpenes. We analyzed the terpenoid chemistry of one-seed juniper leaves and conducted feeding trials with 12 Rambouillet ewes and 12 Boer-Spanish nannies to determine if juniper intake (JI) varied seasonally (summer, fall or winter) or was affected by the amount and kind of crude protein (CP) available to detoxify terpenes. Diets were a sudangrass (*Sorghum sudanensis*) hay with either no protein added (Control diet: 5% CP), or with soybean meal (degradable CP: DCP; 12.5% CP) or fishmeal (by-pass CP: BPCP; 12.5% CP). Juniper trials were conducted for 10 days in each season and consisted of a 30 min feeding bout on juniper branches (175g) attached to wooden stands (0.8 m height). Juniper leaves contained 51 terpenoids, 14 represented 95 % of the total terpenoid amount, and α -pinene was the most abundant terpene (65%). Juniper intake was greater for goats (0.54g kgBW⁻¹) than sheep (0.23g kgBW⁻¹), and was higher for animals receiving the DCP (0.5g kgBW⁻¹) and BPCP (0.41g kgBW⁻¹) supplements than for control animals (0.25g kgBW⁻¹). JI also varied among seasons (winter: 0.54g kgBW⁻¹; summer: 0.38g kgBW⁻¹; fall: 0.23g kgBW⁻¹). Sheep and, especially, goats could be used in prescribed grazing programs to suppress juniper re-invasion. Greater suppression could be expected from goats browsing during winter, provided that protein levels are sufficient to allow them to detoxify terpenes efficiently.

Key words: juniper terpenes, juniper control, goats, sheep, protein supplements.

**USO DEL PASTOREO DE OVEJAS Y CABRAS COMO HERRAMIENTA PARA
MANEJAR LA INVASIÓN DE TÁSCATE (*Juniperus monosperma* Engelm. Sarg.)**
Santiago Utsumi¹, Andrés Cibils¹, Rick Estell², and Sergio Soto-Navarro¹

¹NMSU, Department of Animal and Range Sciences; ²USDA-ARS, Jornada
Experimental Range.

La eficacia del pastoreo prescrito por ovejas y cabras para suprimir la reinvasión de táscate podría mejorar con una provisión adecuada de nutrientes para ayudar con la detoxificación de terpenos en planta. Se analizaron los terpenos en hojas de táscate y se realizaron pruebas de alimentación con 12 ovejas Rambouillet y 12 cabras Boer-Spanish para determinar si el consumo de táscate varía estacionalmente (verano, otoño, invierno) o está afectado por la cantidad y tipo de proteína bruta (PB) disponible para detoxificar terpenos. Las dietas fueron heno de pasto sudán (*Sorghum sudanensis*) solo, (dieta Control: 5% CP), o con adición de harina de soja (PB degradable: PBD; 12.5% PB) o harina de pescado (PB pasante: PBP; 12.5% PB). Las pruebas con táscate se realizaron por 10 días en cada estación y consistieron en turnos de alimentación de 30 minutos sobre

ramas de táscate (175 g) fijadas sobre soportes de madera (0.8 m altura). Las hojas de táscate presentaron 51 terpenos, 14 representaron el 95% del total de terpenos y α -pinene fue el terpeno más abundante (65%). El consumo de táscate fue mayor por cabras (0.54g kgPV^{-1}) que ovejas (0.23g kgPV^{-1}), y superior para animales recibiendo suplementos PBD (0.5g kgPV^{-1}) y PBP (0.41g kgPV^{-1}) sobre controles (0.25g kgPV^{-1}). El consumo también varió entre estaciones (Invierno: 0.54g kgPV^{-1} ; Verano: 0.38g kgPV^{-1} ; Otoño: 0.23g kgPV^{-1}). Ovejas y cabras, especialmente, podrían usarse en programas de pastoreo prescrito para suprimir táscate. Mejor control podría esperarse con cabras ramoneando en invierno, si la disponibilidad de proteína es suficiente para permitirles detoxificar los terpenos eficientemente.

Palabras clave: Terpenos en táscate, control de táscate, cabras, ovejas, suplementos proteicos.

Tipo de presentación: Oral.