

Año 13, PCTI 200-2022-01-28

La damiana de California (*Turnera diffusa* L.): ¿Un suplemento estimulante para caprinos?

Martha Reyes-Becerril y Carlos Angulo*

*Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), Grupo de Inmunología y Vacunología. angulo@cibnor.mx

Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.

Abstract

Damiana de California is a plant growing in Baja California Sur and used in Sudcalifornia traditional medicine as tea to treat several illnesses. In rangeland, grazing goats can eat it. Therefore, we asked ¿what effect could has damiana on the defense system of goats? Extracts of damiana (infusion, methanolic and essential oils) were prepared in the lab and incubated with blood cells from goats. The results indicated that the extract stimulated antioxidant and defense activities of goat's cells. Thus, the consume of damiana could reinforce the natural defenses of goats.

Keywords: natural resources, health, organic animal production.

Resumen

La damiana de California es una planta que crece en Baja California Sur y es utilizada en la medicina tradicional Sudcaliforniana en forma de té para tratar algunas molestias. En el agostadero, los caprinos que pastorean pueden consumirla. Por ello nos preguntamos ¿qué efecto podría tener la damiana en el sistema de defensa de los caprinos? En el laboratorio se prepararon extractos (por infusión, metanólicos y de aceites esenciales) de damiana y se incubaron con células de la sangre de caprinos. Los resultados indicaron que los extractos estimularon la actividad antioxidante y las defensas de las células de cabras. Por lo tanto, el consumo de damiana podría reforzar las defensas naturales de los caprinos.

Palabras clave: recursos naturales, salud, producción animal orgánica.

Problemática

La escasez de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de Baja California Sur por las familias caprinocultoras para mejorar la salud de sus animales durante las sequías.

Usuarios

Caprinocultores, consumidores, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), gobiernos estatales, municipales y delegacionales.

Introducción

Algunas personas le atribuyen propiedades afrodisíacas, diuréticas y antimicrobianas al té de la damiana de California (*Turnera diffusa* L.). Debido a eso, se ha usado para tratar deficiencias sexuales, problemas urinarios e infecciones. También se preparan bebidas con alcohol que se utilizan como aperitivo (Narrador Sudcaliforniano 2021). La damiana es un arbusto que crece en Baja California Sur (Alcaraz-Meléndez et al., 2002), sobre todo en las serranías donde también existe la crianza de cabras en pastoreo (Cepeda-Palacios et al., 2005). El encuentro era inevitable y un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) demostró que los caprinos prefieren consumir la damiana en otoño e invierno (Ramírez-Orduña et al., 2008). En otro estudio, los extractos de damiana aumentaron, en células de peces, la actividad antioxidante y las defensas naturales; y por ello la pregunta es ¿qué efecto podría tener la damiana en el sistema de defensa de los caprinos?

Objetivos

Evaluar el efecto de extractos de agua (infusión), metanol (alcohol) y aceites (esenciales) de la damiana de California sobre caprinos usando células de la sangre como modelo.

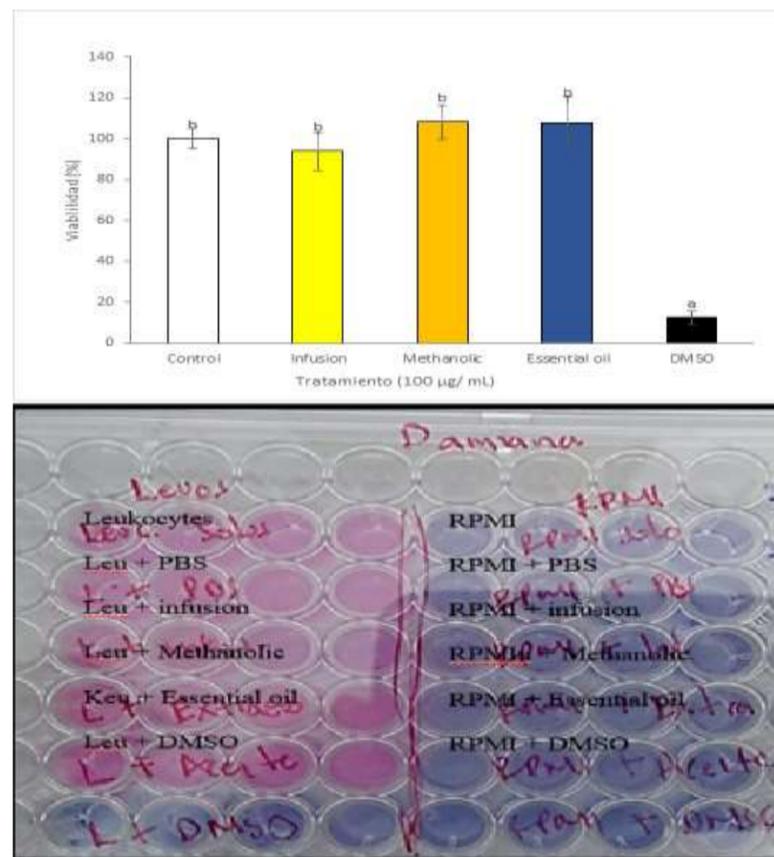


Figura 1. Efecto de la damiana de California sobre la viabilidad de células de caprinos.

Materiales y Métodos

La damiana y la preparación de extractos. Las hojas de damiana fueron obtenidas en un mercado local y los aceites esenciales generosamente donados por la Dra. Lilia Alcaraz Meléndez (CIBNOR). Las hojas molidas se colocaron en agua caliente (infusión) o metanol siguiendo protocolos estandarizados en el Laboratorio de Inmunología y Vacunología del CIBNOR (Reyes-Becerril et al., 2019).

Los caprinos y la obtención de células de caprinos. Se utilizaron cabras (*Capra hircus*) adultas, de 35 kg de peso, para obtener la sangre de la vena aorta con una aguja y tubos estériles, siguiendo la normatividad internacional para el manejo y cuidado de animales. Las células de la sangre se separaron (aislaron) mediante un método estandarizado en el laboratorio.

El experimento: efecto de la damiana en las células de caprinos. Los extractos y el aceite esencial de damiana, se mezclaron con células (un millón) de los caprinos a una concentración de 100 microgramos por mililitro. Luego, las mezclas se incubaron a 36 °C por 24 horas. Finalmente, en las células se determinó (1) la toxicidad, (2) la actividad de defensa inmune (producción de óxido nítrico y la actividad fagocítica) y (3) los niveles de enzimas antioxidantes (superóxido dismutasa y catalasa).

Resultados y Discusión

Los extractos o el aceite de damiana no fueron tóxicos para las células de las cabras porque se mantuvieron vivas (viabilidad, Figura 1) durante el ensayo. De forma similar a lo reportado para células de peces, donde también se demostró que la damiana no fue tóxica (Reyes-Becerril et al., 2020), se

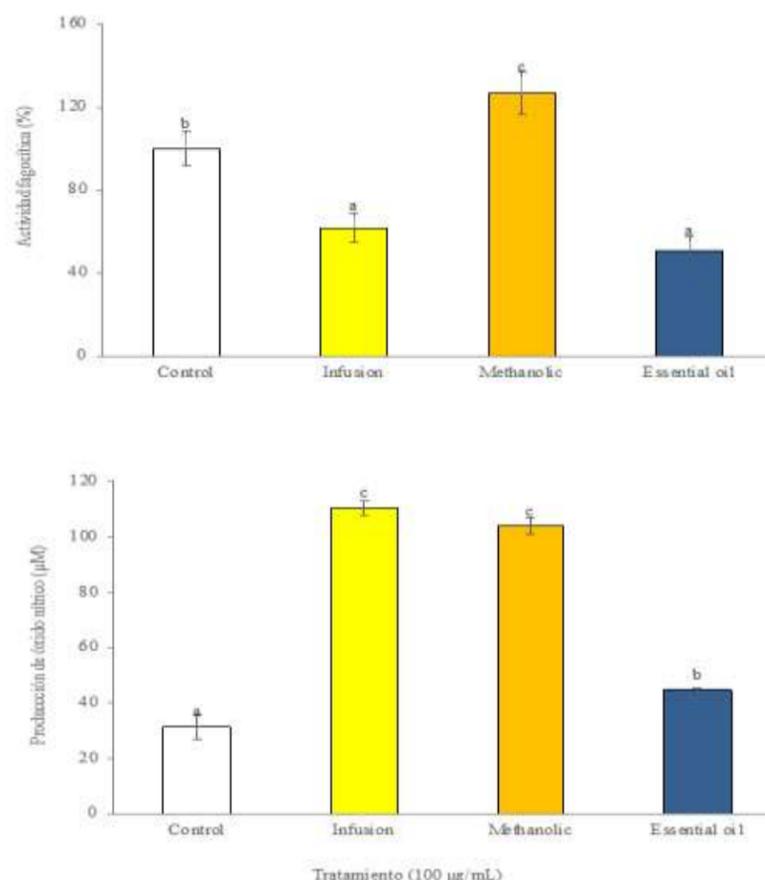


Figura 2. Efecto de la damiana de California sobre la estimulación de las defensas de células de caprinos. Actividad fagocítica (arriba) y producción de óxido nítrico (abajo).

confirma que es segura para su uso. Sólo el extracto metanólico (alcohol) aumentó la actividad fagocítica de las células para consumir agentes extraños, lo que significa una mejor capacidad de defensa del cuerpo. Esta actividad se acompañó de la producción de óxido nítrico (una sustancia inflamatoria de defensa) que aumentó en las células tratadas con los dos extractos y el aceite (Fig. 2). La actividad antioxidante de las células también aumentó con los extractos metanólicos (superóxido dismutasa y catalasa) o el aceite esencial (superóxido dismutasa) (Figura 3).

Conclusiones

Los resultados indicaron que los extractos estimularon la actividad antioxidante y las defensas de las células de caprinos. Por lo tanto, el consumo de damiana podría reforzar las defensas naturales de los animales. Debe comprobarse mediante pruebas experimentales en caprinos usando dietas suplementadas con damiana.

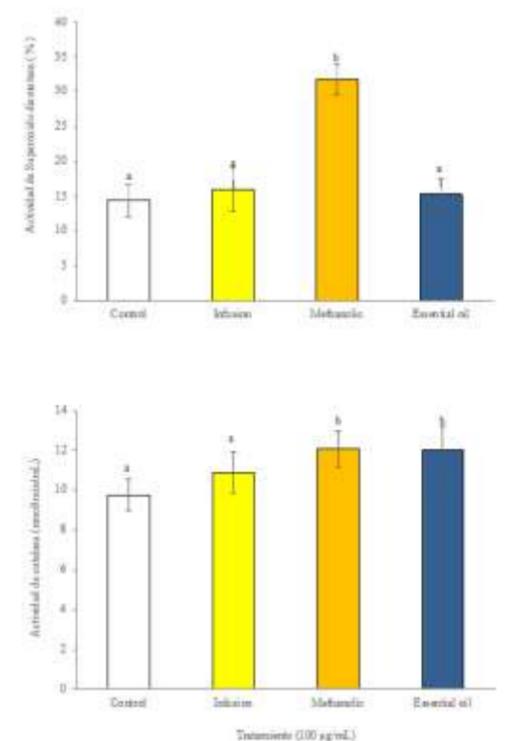


Figura 3. Efecto de la damiana de California sobre la actividad antioxidante de células de caprinos. Actividad de superóxido dismutasa (arriba) y actividad de catalasa (abajo).

Impacto Socioeconómico

La damiana de California es un recurso natural de Baja California Sur que puede aprovecharse para mejorar la salud de los caprinos. En este caso, los caprinos son criados principalmente para autoconsumo y subsistencia por familias caprinocultoras. Para ellas, los beneficios socioeconómicos se relacionarían con caprinos más saludables, con mayor eficiencia reproductiva, y por tanto, con mejores ingresos por la venta de los productos derivados.

Agradecimientos

A la Dra. Lilia Alcaraz Meléndez por proveer el aceite esencial y por su dedicación el estudio y aprovechamiento de la damiana de California en Baja California Sur.