

Nuevo medio de cultivo para el aislamiento de microorganismos ruminales.

LARA MANTILLA, C; CHALELA ÁLVAREZ G. Archivos de zootecnia vol.51, nº195, 2002, pp. 401-02

INTRODUCCIÓN

Los medios de cultivo utilizados para el aislamiento de los microorganismos ruminales

se han dividido en dos tipos: a) Medios con contenido ruminal clarificado enriquecidos con glucosa, celobiosa, almidón, sales minerales, l-cisteína y, en algunos casos, extracto de levadura. b) Medios sin contenido ruminal clarificado a los cuales se ha tenido que adicionar además de los componentes mencionados, ácidos grasos volátiles en pequeñas cantidades, hemina, y una serie de sustancias que se asemejan al medio usando contenido ruminal. En ambos tipos de medios se hace necesario la adición de sustancias químicas que son factores de crecimiento (Caldwell y Bryant, 1966; Dehory, 1963; Rodríguez et al., 1996).

La elaboración de medios modificados a partir de sustratos de gran valor nutricional en cuanto a nitrógeno y carbohidratos se refiere y que no representen un elevado costo, constituyen una alternativa para el aislamiento de microorganismos pues minimizan la utilización de sustancias químicas adicionales.

En el presente estudio se diseñó un medio de cultivo modificado a partir de la Guayaba agria (*Psidium araca*), de gran cultivo y producción en Córdoba (Colombia).

MATERIAL Y MÉTODOS

MUESTRAS

En Corpoica Turipaná, (departamento de Córdoba, Colombia), se utilizaron tres vacunos Romo Sinuanos, con fístula ruminal alimentados con forrajes y ensilajes de maíz para obtener muestras fecales o de estiércol que se guardaron en refrigeración.

MEDIOS DE CULTIVO

A: Contenido ruminal clarificado y ensilaje de maíz a diferentes concentraciones,5 ajustando el pH a 6.3 con ácido acético al 10 p. 100 (medios sólidos y líquidos).

B: Jugo de guayaba agria en agua destilada a diferentes concentraciones; se ajustó el pH con bicarbonato sódico al 10 p. 100 (medios sólidos y líquidos). Se sembraron muestras de contenido ruminal extraídas directamente de los vacunos a6 las condiciones de temperatura, pH y condiciones anoxigénicas.

ANÁLISIS QUÍMICO DE LA FRUTA

Se determinó proteína, humedad, grasa, cenizas y ENN (sustancias no nitrogenadas).

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Se realizaron tinción de Gram y pruebas bioquímicas a algunos microbios aislados y conteo de los microorganismos aislados en el medio líquido B (tabla I).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis microscópico de las muestras recolectadas directamente del rumiante fistulado y de las obtenidas del estiércol mostró una gran diversidad de microbios principalmente cocos, levaduras, y bacilos de diferente morfología, en su mayoría G+ (figuras 1,2,3 y 4). Se observó también que en los medios A y B prevalece y prolifera gran cantidad de los microbiota existentes en las muestras extraídas directamente del rumiante

(Bryant, 1972; Dehority y Grubb, 1977; Hoover, 1991; Mackie, 1990; Leedle et al, 1982).

Las concentraciones de contenido ruminal y de ensilaje más favorables para la preparación del medio A fueron del 40 p. 100 y del 5 p. 100 respectivamente. Para el medio B se observó como favorable una concentración de fruta del 25 p. 100p/v, teniendo en cuenta el mayor crecimiento de microbios. (tabla I). El resultado del análisis químico de la fruta mostró un 2.54 p. 100 de proteína y un 66,79 p. 100 de ENN (sustancias no nitrogenadas : carbohidratos, almidón, ácidos orgánicos, etc.). Teniendo en cuenta que las necesidades nutricionales de la población microbiana para el buen desarrollo y crecimiento son básicamente las proteínas y carbohidratos del alimento (Krause y Russel, 1996; Mackie, 1990; Russel, 1998), la guayaba agria provee las cantidades necesarias y suficientes para permitir el crecimiento favorable de ciertas clases de microorganismos presentes en el rumen y en el estiércol.

CONCLUSIONES

El medio modificado B: Guayaba agria al 25 p. 100 p/v, parece apropiado para el aislamiento y buen crecimiento de diferentes clases de microbios : cocos, levaduras y bacilos existentes en el rumen y estiércol.

El medio representa una alternativa a muy bajo costo. Sólo fue preciso añadir bicarbonato sódico para alcanzar el pH=6.3.