

EXTRACTOS DE TRABAJOS PUBLICADOS EN OTRAS REVISTAS

Isolation and properties of *Salmonella typhimurium* mutants defective in enolase (Aislamiento y propiedades de mutantes defectivos en enolasa en *Salmonella typhimurium*).

A. GARRIDO PERTIERRA. Departamento Interfacultativo de Bioquímica (León).

Revista Española de Fisiología, **36**: 1 (1980).

SUMMARY

1. Mutants defective in enolase have been isolated and characterized in *Salmonella typhimurium* LT-2, studying their properties of growth in different carbon sources. The mutants do not grow in a mixture of phosphoenolpyruvate and 3-phosphoglycerate and consequently they do not furnish any information to isolate mutants defective in phosphoglyceromutase.

2. The difference between the concentrations of 3-phosphoglycerate and 2-phosphoglycerate inside the cells of the mutants when they are exposed to glucose or glycerol suggest that the reaction $3\text{-PGA} \rightarrow 2\text{-PGA}$ catalyzed by phosphoglyceromutase «in vivo» is not in equilibrium.

3. The transduction experiments for the genetic mapping of the gene affected show that *eno* is by minute 92 of the chromosome of *S. typhimurium*.

RESUMEN

1. Han sido aislados y caracterizados en *Salmonella typhimurium* LT-2 mutantes defectivos en enolasa y han sido estudiadas sus propiedades de crecimiento en diferentes fuentes de carbono. Los mutantes no crecen en una mezcla de fosfoenolpiruvato y 3-fosfoglicerato, por lo que no aportan ninguna información para el aislamiento de mutantes defectivos en fosfogliceromutasa.

An. Fac. Vet. León, 1979, 25, 345-353.

2. La diferencia entre las concentraciones de 3-fosfoglicerato y 2-fosfoglicerato en el interior de las células de los mutantes cuando son expuestas a glucosa o glicerol sugiere que la reacción $3\text{-PGA} \rightarrow 2\text{-PGA}$ catalizada por la enzima fosfogliceromutasa «in vivo» no se encuentra en equilibrio.

3. Los experimentos de transducción para el mapeo genético del gen afectado, muestran que el *eno* se encuentra hacia el minuto 92 del cromosoma de *S. typhimurium*.

The digestion of straw in the rumen. (La digestión de la paja en el rumen).

C. S. STEWART, D. DINSDALE, K.-J. CHENG, C. PANIAGUA. En: *Straw decay and its effect on disposal and utilization*.

E. Grossbard (edit) Jhon Wiley & Sons. Chistester, Newyork, Brisbane, Toronto, 123-130 (1979).

ABSTRACT

When straw was incubated in the presence of rumen contents, bacilli showed the Closest association with straw cell walls. Pure cultures of rumen bacteria digested straw and the presence of starch had a concentration dependent effect on the digestion straw by rumen contents *in vitro*.

RESUMEN

Cuando se cultivó paja en presencia de contenido ruminal, los bacilos mostraron una más íntima asociación con las paredes celulares de la paja. Cultivos puros de bacterias del rumen digirieron la paja, y la presencia de almidón tuvo un efecto dependiente de la concentración en la digestión de la paja *in vitro*.

Milk replacers for preruminant lambs: limiting amino acids in two soybean protein isolates determined with a change-over design (Sustitutivos lácteos para corderos: determinación de aminoácidos limitantes en dos preparados de proteína de soja mediante un esquema experimental equilibrado con respecto a los efectos residuales).

R. PELÁEZ y D. M. WALKER. Departamento de Alimentación, Facultad de

Veterinaria de León y Department of Animal Husbandry, University of Sydney (Australia).

Aust. J. Agric. Res., **30**: 125-34 (1979).

ABSTRACT

Preruminan male crossbred lambs, aged about 2 weeks at the start of the experiment, were used. Low protein milk replacers (0.10 of total energy as protein) containing isolated soybean protein (ISP-A or ISP-B) as the sole source of protein were supplemented with mixtures of amino acids.

The addition of single amino acids in addition to methionine did not improve nitrogen balances. Lambs given diets supplemented with Met plus Thr, Val or Thy had significantly lower nitrogen balances than those given a supplement of Met alone (experiment 1a). Lambs given diets in which Lys or Thr were omitted from the mixture of six amino acids had lower nitrogen balances than any other lambs (experiment 1b). It was concluded that Lys and Thr were equally second limiting in ISP-A and ISP-B at the 0.10 protein energy concentration. The retention of apparently digested nitrogen by lambs given ISP-B supplemented with Met, Lys and Thr (0.669) was significantly higher than that of lambs given ISP-B supplemented with six amino acids (0.590; experiment 2).

The mean digestibility coefficient of nitrogen in ISP-B (0.842 ± 0.009) was significantly higher than that in ISP-A (0.764 ± 0.014) and the diets containing ISP-B were more readily accepted by the lambs.

RESUMEN

Se han utilizado corderos machos cuya edad, al principio del experimento fue, aproximadamente, de dos semanas y a los que se administraron sustitutivos lácteos de bajo contenido protéico (energía de origen proteico, 0,10). Se emplearon dos preparados de proteína de soja (ISP-A o ISP-B) como única fuente de proteína, suplementando los sustitutivos lácteos con varios aminoácidos (metionina, lisina, isoleucina, treonina, valina y triptófano) en diferentes combinaciones.

La suplementación con metionina más uno cualquiera de los otros cinco aminoácidos no determinó un aumento de los balances de nitrógeno. Los balances de nitrógeno de los corderos a los que se administraron dietas suplementadas con metionina y treonina, o valina, o triptófano, fueron significativamente inferiores que los de los corderos cuya dieta estaba suplementada sólo con metionina (experimento 1a). Los balances de nitrógeno más bajos correspondieron a los corderos alimentados con dietas en las que la lisina o la treonina fueron omitidas de la mezcla de los seis aminoácidos (experimento 1b). Se llegó a la conclusión de que la lisina y la treonina eran, indiferente-

mente, el segundo aminoácido limitante de los preparados ISP-A y ISP-B. La retención de nitrógeno aparentemente digestible en los corderos a los que se administró ISP-B suplementada con metionina, lisina y treonina (0,669) fue significativamente superior que en los corderos a los que se administró ISP-B suplementada con los seis aminoácidos (0,590, experimento 2).

El coeficiente de digestibilidad aparente de la proteína ISP-B ($0,842 \pm 0,009$) fue significativamente mayor que el de la proteína ISP-A ($0,764 \pm 0,014$). Los corderos aceptaron fácilmente las dietas con ISP-B en tanto que, en algunos casos, rehusaron las dietas con ISP-A.

Amino acid supplementation of isolated soybean protein in milk replacers for preruminant lambs (Suplementación aminoacídica de preparados de proteína de soja en sustitutivos lácteos para corderos).

R. PELÁEZ, D. D. PHILLIPS y D. M. WALKER. Cátedra de Alimentación, Facultad de Veterinaria de León y Department of Animal Husbandry, University of Sydney (Australia).

En *Nutritional Improvement of food and feed proteins*. Editado por Mendel Friedman (Plenum Publishing Corporation, 1978).

ABSTRACT

The growth of preruminant calves and lambs fed on milk replacers containing vegetable proteins is generally inferior to that of preruminants given cows' milk. The inferior performance has variously been attributed to an amino acid imbalance, to heat damage in preparation, and to the presence of growth-retarding substances. Soybean products that have been treated to remove, or destroy, growth-retarding substances are now available commercially.

An experimental design is described that has been used to determine the order of limiting amino acids in soy protein isolates, and which may also be used to estimate requirements for individual amino acids. The design allows an economy in time and in experimental animals, and gives results that are not significantly different from those determined in classical balance experiments.

RESUMEN

Durante la fase de alimentación láctea, el crecimiento de los terneros y de los corderos alimentados con sustitutivos lácteos que contienen proteínas vegetales es, generalmente, inferior al de los terneros y corderos alimentados con leche de vaca. Este menor ritmo de crecimiento se ha atribuido a diversos factores: composición desequilibrada en aminoácidos, desnaturalización proteica durante el tratamiento térmico de la proteína de soja y la presencia de sustancias retardadoras del crecimiento. Comercialmente, existen preparados

de soja sometidos a diversos tratamientos para eliminar, o destruir, las sustancias retardadoras del crecimiento.

Se describe un diseño experimental empleado para establecer el orden de los aminoácidos limitantes en preparados de proteína de soja, y que puede utilizarse para estimar las necesidades nutritivas de cada aminoácido. El diseño permite un ahorro de tiempo y de animales experimentales y proporciona resultados que no son significativamente diferentes de los obtenidos mediante los clásicos métodos de balance.

New malacological records for the province of León (N. W. Spain) and percentages of infestation by trematoda. (Nuevos datos malacológicos para la provincia de León (N. O. de España) y porcentajes de infestación por trematodos).

M. Y. MANGA GONZÁLEZ y M. CORDERO DEL CAMPILLO.

Malacologia, 1979, **18**: 61-66. (Proc. Sixth Europ. Malac. Congr.).

SUMMARY

The following species of Helicidae (Gastropoda, Pulmonata) were recorded for the first time in the province: *Candidula intersecta*, *C. rocandioi*, *Helicella ordunensis* y *H. cf. matritensis*; *Monacha (Ashfordia) granulata*; *Hygromia inchoata*, *H. (Pyrenaearia) cantabrica cantabrica*, *H. (P.) cantabrica covadongae*; *Ponentina ponentina* y *Euomphalia (M.) brigantina*; *Oestophora (O.) barbula* y *Oestophorella buvinieri*. A provincial map and 3 figures of genitalia are given. Bibliography is also included.

RESUMEN

Se señalan en la provincia de León, por primera vez, una serie de especies de Gasterópodos Pulmonados. Un mapa de la provincia y tres láminas de genitales de las especies descritas, así como la bibliografía correspondiente completan el trabajo.

De los problemas veterinarios españoles. (On problems affecting the Veterinary Profession in Spain).

M. CORDERO DEL CAMPILLO (Depart. de Patol. Infec. y Parasitaria).

Hygia Pecoris, 1979, **1** (10): 124-138.

RESUMEN

A lo largo de los epígrafes que llevan por título La crisis de la Veterinaria Nacional; Servicios veterinarios oficiales; Veterinarios en los servicios centra-

les y periféricos del Estado; Veterinarios en la industria y en el ejercicio libre de la profesión y El reto de los años 80, se analizan los problemas que afectan al ejercicio veterinario en España.

SUMMARY

This is a paper dealing with sociologic and scientific aspects of the Veterinary profession in Spain. Several items are discussed in detail and a final prospective proposal is given.

Distribución de tres especies del género *Cernuella* SCHLUTER (Gastropoda: Helicidae) en la provincia de León. Porcentaje de infestación natural de las mismas por trematodos. (Distribution of three species of *Cernuella* SCHLUTER (Gastropoda: Helicidae) genus, in the province of León. Percentages of natural infection by trematoda).

MANGA GONZÁLEZ, M.^a Y. *Hygia Pécoris*, 1 (9): 73-89 (1978).

RESUMEN

Se expone la distribución en la provincia de León, de *Cernuella* (*Cernuella*) *virgata* (DA COSTA, 1778), *Cernuella* (*Microxeromagna*) *vestita* (RAMBUR, 1868) y *Cernuella* (*Xeromagna*) *cespitem arigonis* (ROSSMASSLER, 1854). Los datos se basan en los recogidos en numerosas salidas al campo, iniciadas en 1972 y finalizadas en 1976. Igualmente, se aportaron datos anatómicos y conculológicos de los moluscos, junto a los porcentajes de infestación de los mismos por trematodos, tanto en riñón como en hepatopáncreas.

SUMMARY

In the present work the distribution in the province of León, of the species *Cernuella* (*Cernuella*) *virgata* (DA COSTA, 1778), *Cernuella* (*Microxeromagna*) *vestita* (RAMBUR, 1868) and *Cernuella* (*Xeromagna*) *cespitem arigonis* (ROSSMASSLER, 1854) are summarized. Information about soil type, Phytosociology, altitude, latitude and longitude of the collection places are given. The anatomy and the shell of the molluscs are studied and, at the same time, examined in order to detect the presence of trematodes.

Biología y Natalidad. (On Biology and Birth rate).

M. CORDERO DEL CAMPILLO. Departamento de Patología infecciosa y parasitaria. *Actualidad Pecuaria* (ONE, Barcelona), n.º 2, julio/agosto, 1979, pp. 49-56.

RESUMEN

Aprovechando su experiencia como senador y su condición de parasitólogo, el autor refiere el debate sobre la despenalización de los anticonceptivos en el Senado español y los fundamentos morales que explican las posturas encontradas de los diversos grupos parlamentarios. Se analiza el punto de vista biológico, destacando el efecto de hacinamiento o multitudinario, presente en todas las escalas biológicas. Seguidamente se hacen breves consideraciones sobre la producción de alimentos y la población humana y se concluye con las implicaciones morales católicas.

SUMMARY

Birth control measures are now legal in Spain, but moral restraint and prejudices still affect an important part of the Spanish people, because of the influence of the Roman Catholic Church. The author has taken part in the discussions in the Spanish Senado and being a parasitologist himself, decided to analyze the problem with the perspective of a biologist. Crowding-effects along the animal scale, food production and human population, and moral aspects from the catholic point of view are discussed.

Characterization of staphylococci isolated from mastitic cows in Spain. (Caracterización de estafilococos agentes de mastitis bovinas en España).

MARÍA LUISA GARCÍA, BENITO MORENO and MERLIN S. BERGDOLL. Cátedra de Bromatología y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León (Spain), and Food Research Institute, University of Wisconsin-Madison, Madison, Wisconsin (USA). *Applied and Environmental Microbiology*, 39, 548-553.

ABSTRACT

A total of 57 gram positive, catalase positive cocci, considered etiological agents of clinical and subclinical bovine mastitis, were tested for glucose and mannitol fermentation, coagulase and thermonuclease production, sensitivity to lysostaphin, gelatin hydrolysis, lysozyme, phosphatase and egg yolk factor production, hemolytic properties, antibiotic sensitivity, susceptibility to human and bovine phages and enterotoxin production. All 57 strains were identified as staphylococci. A good correlation was found between 3+ and 4+ coagulase reactions, thermonuclease production and high sensitivity to lysostaphin. Neither mannitol fermentation nor production of other enzymes appeared to be specific properties of bovine *S. aureus* strains. Beta- and delta-hemolysins were more frequently found than alpha-hemolysin. Nearly 40 % of the strains

were penicillin resistant. Strains were lysed by phage 42E from the human phage set more frequently than by phage 42D, while with the bovine set, strains were more sensitive to specific bovine phages. Three strains produced enterotoxin C and one produced enterotoxin D.

RESUMEN

Se ha investigado la capacidad de fermentar la glucosa y el manitol, la producción de coagulasa y termonucleasa, la sensibilidad a la lisis por lisostafina, la producción de gelatinasa, de lisozima, de fosfatasa y del factor yema de huevo, las propiedades hemolíticas, la sensibilidad a los antibióticos, la susceptibilidad a los bacteriófagos de los sets humano y bovino y la producción de enterotoxinas de 57 cepas de cocos gram positivos, catalasa positivos, agentes de mamitis clínicas y subclínicas en el ganado bovino.

Todas las cepas pudieron ser clasificadas como estafilococos. Se encontró una buena correlación entre puntuaciones 3+ y 4+ en la prueba de la coagulasa, producción de termonucleasa y elevada sensibilidad a la lisis por lisostafina. Ni la fermentación del manitol ni la producción de otros enzimas investigados parecen ser propiedades específicas de las cepas de *S. aureus* de origen bovino. La producción de hemolisinas delta y beta fue superior a la de hemolisina alfa. Aproximadamente el 40 % de las cepas mostraron resistencia a la penicilina. Por lo que se refiere a la tipificación por bacteriófagos, la sensibilidad fue mayor frente al fago 42E que frente al 42D, observándose una mayor susceptibilidad a los fagos específicos bovinos. Únicamente cuatro cepas mostraron enterotoxigenicidad: tres de ellas produjeron toxina C y una D.

Influence of pH and lactic acid on occurrence of non-specific zones of growth inhibition during determination of antibiotic residues in chicken muscle. (Influencia del pH y del ácido láctico en la presentación de halos no específicos de inhibición del crecimiento en la determinación de residuos de antibióticos en músculo de pollo).

B. MORENO, A. CALLES y V. DÍEZ. Cátedra de Bromatología y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León. *Journal of Food Protection*, Vol. 43.

ABSTRACT

Occurrence of non-specific inhibition zones with concentrated chicken muscle extracts depends on the pH of the extract being assayed. Buffering of the extraction residues with a phosphate buffer of pH 7.0 greatly reduces but

does not completely prevent the appearance of non-specific inhibition zones. Halos appearing with buffered muscle extracts were more frequent and intense as *post mortem* time increased. Inhibition is not dependent on pH «per se» nor on lactic acid content, at least within the physiological range; neither was it influenced in this range by the combined pH-lactic acid content. The residue of the extraction solvents (oxalate-EDTA-acetone) was not responsible for this inhibition at physiological pH values. From the results obtained, it seems reasonable to associate the non-specific inhibition zones with substances produced in the muscle *post mortem*.

RESUMEN

La presentación de zonas o halos no específicos de inhibición del crecimiento de *Sarcina lutea* con extractos concentrados de músculo de pollo depende del pH del extracto que se ensaya. Cuando este extracto se tampona con un tampón de pH 7,0, se reduce de modo muy importante, aunque no se evita completamente, la aparición de halos no específicos. Los halos o zonas de inhibición del crecimiento que se observaron con extractos tamponados de músculo fueron más frecuentes e intensos a medida que era mayor el tiempo transcurrido desde la muerte del animal.

La inhibición del crecimiento no dependió del pH «per se» ni del contenido en ácido láctico, al menos en el intervalo de valores fisiológicos. Tampoco fue influenciado en este rango por la acción combinada del pH y del contenido en ácido láctico. Los residuos de los solventes utilizados en la extracción (oxalato-EDTA-acetona) tampoco fueron responsables de la inhibición a valores fisiológicos de pH. De los resultados obtenidos, parece razonable relacionar las zonas o halos no específicos de inhibición del crecimiento de *S. lutea* con las sustancias originadas en el músculo *post mortem*.