

- 5) BURGOS, J.; MARTIN SARMIENTO, R. y DIEZ, V. (1974). Pigeon liver diacetyl reductase. Kinetic and thermodynamic studies with NADH as coenzyme. *Biochim. Biophys. Acta*, 364, 9-16.
- 6) CLELAND, W.W. (1963). The kinetics of enzyme-catalyzed reactions with two or more substrates or products: (I) nomenclature and rate equations. *Biochim. Biophys. Acta*, 67, 104-137.
- 7) CLELAND, W.W. (1963). The kinetics of enzyme-catalyzed reactions with two or more substrates or products: (III) predictions of initial velocities and inhibition patterns by inspection. *Biochim. Biophys. Acta*, 67, 188-196.
- 8) GALZY, P.; RATOMAHENINA, R. y LOUIS-EUGENE, S. (1983). Etude de la diacétyle réductase et de l'acétoine réductase chez une souche de *Saccharomyces uvarum*. *EBC Congress*, pgs. 505-510.
- 9) GONZALEZ PRIETO, J.; BERNARDO, A.; MARTIN SARMIENTO, R. y VIDAL, I. (1983). α -dicarbonilo reductasa de hígado de paloma: 1) Cinética de la reducción del piruvato de etilo con NADPH como coenzima. *An. Fac. Vet. León*, 29, 343-353.
- 10) GONZALEZ PRIETO, J.; MARTIN SARMIENTO, R. y BURGOS, J. (1983). Kinetic of α -dicarbonyls reduction by L-glycol dehydrogenase from hen muscle. *Arch. Biochem. Biophys.*, 224, 372-377.
- 11) HETLAND, O.; BRYN, H. y STORMER, F.C. (1971). Diacetyl (Acetoin) Reductase from *Aerobacter aerogenes*. Evidence for Multiple Forms of the Enzyme. *Eur. J. Biochem.*, 20, 206-208.
- 12) HETLAND, O.; OLSEN, B.R.; CHRISTENSEN, T.B. y STORMER, F.C. (1971). Diacetyl (Acetoin) Reductase from *Aerobacter aerogenes*. Structural properties. *Eur. J. Biochem.*, 20, 200-205.
- 13) JOHANSEN, L.; LARSEN, S.H. y STORMER, F.C. (1973). Diacetyl (acetoin) reductase from *Aerobacter aerogenes*. Kinetic studies of the reduction of diacetyl to acetoin. *Eur. J. Biochem.*, 34, 97-99.
- 14) LARSEN, S.H.; JOHANSEN, L.; STORMER, F.C. y STORESUND, H.J. (1973). Formation of 2,3-pentanediol from 2,3-pentanedione and acetyethylcarbinol by diacetyl (acetoin) reductase from *Aerobacter aerogenes*. A possible new pathway. *FEBS LETTERS*, 31, 39-41.
- 15) LARSEN, S.H. y STORMER, F.C. (1973). Diacetyl (acetoin) reductase from *Aerobacter aerogenes*. Kinetic mechanism and regulation by acetate of the reversible reduction of acetoin to 2,3 butanediol. *Eur. J. Biochem.*, 34, 100-106.
- 16) LOUIS-EUGENE, S.; RATOMAHENINA, R. y GALZY, P. (1984). Réduction enzymatique du diacétyle et de l'acétoine par une souche de *Saccharomyces uvarum*. *Zeitschrift für allgemeine Mikrobiologie Bd.*, 24, 151-159.
- 17) MARTIN SARMIENTO, R.; GONZALEZ PRIETO, J. y BURGOS, J. (1983). L-glycol dehydrogenase from hen muscle. Kinetic studies of α -hydroxycarbonyls reduction. *Int. J. Biochem.*, 15, 403-407.
- 18) MARTIN SARMIENTO, R.; VIDAL, I.; GONZALEZ PRIETO, J. y BERNARDO, A. (1986). Mecanismo cinético de la reducción del piruvato de etilo por la diacétilo reductasa de *Staphylococcus aureus*. *An. Fac. Vet. León*, 32, 45-53.
- 19) VOGEL, A. (1964). *Practical Organic Chemistry*. 3.^a Ed. pgs. 171-172. Longmans, London.

EXTRACTOS DE TRABAJOS PUBLICADOS EN OTRAS REVISTAS ESPECIALIZADAS

Epidemiology of saprolegniosis in salmonid fish. (Epidemiología de la saprolegniosis en los salmónidos).

J.M. ALLER GANCEDO. Departamento de Patología Animal, Sanidad Animal.
En Torres Rodríguez, J.M. *Proceedings of the X Congress of the International Society for Human and Animal Mycology*. J.R. Prous Science Pbl., Barcelona, 318-322 (1988).

SUMMARY

The epidemiology of saprolegniosis in salmonid fish was studied with reference to distribution, transmission and factors related to the pathogen, host and environment.

RESUMEN

Se estudia la epidemiología de la saprolegniosis en los salmónidos, haciéndose referencia a la distribución, transmisión y a factores relacionados con el agente patógeno, hospedador y medio ambiente.

Saprolegniosis: especial referencia a los salmónidos. (Saprolegniosis, with special reference to salmonid fish).

J.M. ALLER GANCEDO. Departamento de Patología Animal, Sanidad Animal.
Unidad de Enfermedades Infecciosas.
Pro Veterinario, 8 (3), 9-10, 1988.

RESUMEN

Se revisa la saprolegniosis, micosis que afecta a los salmónidos y otros peces en piscifactorías, ríos y lagos, caracterizándose por la aparición sobre la piel de placas blanquecinas de aspecto algodonoso. Las cepas de *Saprolegnia* que infectan a los salmónidos tienen unas características peculiares. La saprolegniosis puede ser una infección primaria o secundaria. El tratamiento suele realizarse con verde malaquita.

SUMMARY

Saprolegniosis is reviewed with special reference to the salmonids. This mycosis involves freshwater fish in fish farms, rivers and lakes. The fungus colonizes the external surface of the fish and gives rise to whitish plaques which are like cotton wool in appearance. The strains of *Saprolegnia* which infect salmonids have certain particular features. Saprolegniosis may be a primary or secondary infection. Treatment is usually carried out with malachite green.

Comportamiento investigador y distancia de huida en las razas Pardo Alpina, Avileña-Negra Ibérica y de Lidia.

J.A. RIOL, J.M. SANCHEZ, V.R. GAUDIOSO y C. GONZALO.
XV Congreso Mundial de Buiatría. Palma de Mallorca, 11-14 de octubre de 1988: 1.051-1.058.

Con intención de evaluar el factor racial en relación con las posibilidades de manejo del ganado vacuno, se estudia el comportamiento investigador ante un objeto extraño e inanimado y la reactividad frente al hombre en varios rebaños de hembras jóvenes y adultas de las razas Pardo Alpina, Avileña-Negra Ibérica y de Lidia.

Las razas de Lidia y Avileña-Negra Ibérica son las de mayor actividad investigadora y las que presentan más temor hacia el hombre.

Por el contrario, las hembras pardas se muestran indiferentes a la aparición de objetos nuevos en su medio y manifiestan una habituación total a la presencia del ser humano.

Delimitación de los principales patrones de comportamiento que definen la producción del ganado vacuno de Lidia.

J.M. SANCHEZ, J.A. RIOL, V.R. GAUDIOSO y V. GONZALEZ.
XV Congreso Mundial de Buiatría. Palma de Mallorca, 11-14 de octubre de 1988: 1.059-1.068.

Se estudia el comportamiento en la lidia de 222 toros, pertenecientes a distintas ganaderías de la U.C.T.L., durante las temporadas taurinas de 1984, 1985 y 1986.

El estudio estadístico multivariante revela cuáles son los patrones etológicos que aportan mayor cantidad de información en el estudio del comportamiento de los animales. Comprobándose que el tercio de muleta es el más considerado en la lidia

seguido, y por este orden, del tercio de varas, de la "entrega" o "decisión" del animal y del tercio de banderillas.

Se discute sobre la situación de los individuos en cada uno de los cuadrantes del espacio definido por las tres primeras componentes principales y su rendimiento productivo o adecuación para la lidia.

Patrones indicativos de bravura, mansedumbre y/o nobleza en el toro de Lidia, según los ganaderos de la U.C.T.L.

CASTRO, M.J., SANCHEZ, J.M., RIOL, J.A. y GAUDIOSO, V.R.
V Congreso Internacional Taurino. Jerez de la Frontera, 5-8 de abril de 1988. (En prensa).

Se procedió a enviar una encuesta a todos los propietarios de ganaderías inscritas en la U.C.T.L.

Se registra el grado de bravura, nobleza, mansedumbre y no define que representa cada uno de los patrones de comportamiento exteriorizados por los animales durante la lidia. Los resultados obtenidos se someten a un análisis estadístico multivariante.

Se concluye que todos los actos y posturas que suponen ataque decidido (no dubitativo) e inmediato, cualquiera que sea la distancia y/o el nivel de injuria son indicativos de bravura en la raza de lidia.

Por el contrario, la huida o el evitamiento, aceptando la sumisión a la causa agresora, en sus diversas manifestaciones son signos definitorios de mansedumbre.

Si bien el concepto de nobleza no está perfectamente definido entre los ganaderos, éstos consideran nobles a aquellos animales cuya lidia está exenta de peligro incontralable para el matador.

Correlación entre los patrones de comportamiento del toro de lidia frente al caballo y muleta: aspectos aplicativos en la selección de la raza.

SANCHEZ, J.M., RIOL, J.A., GONZALEZ, V. y GAUDIOSO, V.R.
V. Congreso Internacional Taurino. Jerez de la Frontera, 5-8 de abril de 1988. (En prensa).

Se ha estudiado el comportamiento, en la lidia, de 222 toros durante las temporadas taurinas de 1984, 85 y 86.

Se comprueba que la respuesta de los animales en el tercio de varas es bastante independiente de la desarrollada en la muleta, de forma que la actuación ante el caballo difícilmente puede predecir su comportamiento en el tercer tercio de la lidia.

A la vista de nuestros resultados la metodología hoy utilizada en la selección de la raza de lidia no parece ser la más idónea para conseguir el animal adecuado a la concepción actual del toreo. Se estima que es necesario realizar estudios de heredabilidad del comportamiento y ensayar pruebas etológicas, como el test de "open-field" o similares, en la selección de la raza de lidia.

Relación entre el carácter caída y otros patrones de comportamiento del toro durante la lidia.

HERRAEZ, M.A., SANCHEZ, J.M., RIOL, J.A. y GAUDIOSO, V.R.
V Congreso Internacional Taurino. Jerez de la Frontera, 5-8 de abril de 1988. (En prensa).

Se ha estudiado el comportamiento, en la lidia, de 222 toros durante las temporadas taurinas de 1984, 85 y 86.

Se concluye que el carácter "caída" está muy poco relacionado con el comportamiento general del toro durante la lidia. No obstante lo anterior, e independientemente de las causas predisponentes y determinantes de la "caída", los individuos más pesados y que al mismo tiempo desarrollan un ataque decidido son los que manifiestan, con mayor gravedad, este defecto.

Aprendizaje de discriminación visual en la raza de Lidia: color y brillo.

GAUDIOSO, V.R., RIOL, J.A., SOTILLO, J.L. y SANCHEZ, J.M.
V. Congreso Internacional Taurino. Jerez de la Frontera, 5-8 de abril de 1988. (En prensa).

Se ha estudiado el proceso de aprendizaje de discriminación visual sobre un lote de ocho hembras adultas de raza de lidia pertenecientes a una ganadería inscrita en la U.C.T.L.

Los resultados obtenidos demuestran la capacidad de estos animales para discriminar, a través de técnicas de condicionamiento operante con reforzamiento positivo, entre dos estímulos visuales diferentes en cuanto a su luminosidad o brillo (blanco y negro).

Queda así plenamente contrastada la viabilidad de estudios de tal naturaleza sobre animales de raza de lidia, los cuales permitirán abordar diversos aspectos (visión del color, etc.), de indudable interés científico y práctico, del comportamiento y manejo de esta raza.

Espectro cromático de visión en la raza de lidia.

RIOL, J.A., GAUDIOSO, V.R., PEREZ-TABERNERO, A. y SANCHEZ, J.M.
V. Congreso Internacional Taurino, Jerez de la Frontera, 5-8 de abril de 1988. (En prensa).

A través de la técnica de condicionamiento operante o instrumental, se estudia la capacidad para percibir siete colores del espectro visible (violeta, azul, verde oscuro, verde amarillento, amarillo, naranja y rojo) en un grupo de ocho hembras adultas de raza de lidia.

Los resultados de las pruebas realizadas demuestran que estos bovinos perciben con nitidez los colores de longitud de onda media y larga (entre 550 y 700 nm.), e igualmente apuntan una deficiente discriminación visual de aquellos estímulos cromáticos con longitud de onda corta (entre 300 y 500 nm.).

Se someten a discusión las posibles influencias del espectro cromático de visión de la raza sobre su comportamiento durante la lidia.

Nuevo *Speocharis* del "Grupo Occidentalis" (Col. Catopidae).

J.M. SALGADO COSTAS. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. 24071 León (España).

RESUME

L'auteur décrit *S. (Speocharis) nietoi* sp.n. qui appartient au "groupe *occidentalis*". Les caractères les plus significatifs se trouvent dans la structure des articles des antennes et de l'édéage, mais surtout dans la forme particulière des styles.

ABSTRACT

S. (Speocharis) nietoi n.sp. is described, this new species belonging the "group *occidentalis*". The more important characters are the structure of the antennary segments and the aedeagus morphology-principaly, by the peculiar form of the parameters.

RESUMEN

Se describe *S. (Speocharis) nietoi* sp.n. que pertenece al "grupo *occidentalis*". Los caracteres más significativos se presentan en la estructura de los artejos antenales y del edeago, pero, sobre todo en la forma peculiar de los estilos laterales.

Análisis comparado entre poblaciones. De *Speocharis Pachecoi* Bolívar y *Speocharis Mariscali* Salgado.

J.M. SALGADO y E. LUIS. Dpto. de Biología Animal y Dpto. de Ecología. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León (España).

RESUMEN

Se han analizado poblaciones de *Speocharis pachecoi* Bol. procedentes de ocho cuevas y de *Speocharis mariscali* Salg. de tres cuevas. Todas ellas están situadas en la zona oeste de la cornisa Cantábrica en las provincias de Asturias y León.

Se realiza un análisis de veintiséis parámetros estructurales biométricos en el caso de los machos y veintidós para las hembras. Se corresponden estos parámetros con medidas de longitudes o anchuras de cabeza, pronoto, élitros, tibia, tarso y artejos antenales; complementándose en los machos con determinadas estructuras de la genitalia, básicas para la determinación específica.

Se comparan las relaciones de similitud entre las poblaciones pertenecientes a cada una de las cuevas, realizándose un análisis factorial multivariante en componentes principales, para establecer en función de dichas relaciones el grado de proximidad específica entre las subpoblaciones examinadas; al mismo tiempo que se comparan con el factor ambiental de altitud.

En función de todos estos análisis se llega a definir la relación taxonómica entre las poblaciones de *Speocharis pachecoi* Bol. y *S. mariscalii* Salg., pasando esta última a sinonimia de *Speocharis pachecoi* Bol.

RESUME

Speocharis pachecoi vit dans une étroite frange d'à peu près 70 kms. dans la zone nord-occidentale de la Péninsule Ibérique. Aucune autre espèce de *Bathysciinae* cohabite, ce que est fréquent dans la zone Cantabrique occidentale pour les espèces d'altitude et de vaste distribution.

Les peuplements situés à des altitudes entre 200 et 900 m. diffèrent de ceux qui se trouvent au-dessus de 1.100 m. Mais cela ne nous semble pas suffisant pour établir de nouvelles races.

Une analyse de 26 paramètres structuraux biométriques dans le cas de mâles, et de 22 pour les femelles, de *Speocharis pachecoi* Bol. provenant de 8 cavernes et de *Speocharis mariscalii* Salg. de 3 autres cavernes a été faite.

Les auteurs font une comparaison de similitude entre les peuplements appartenant à chacune des cavernes, réalisant une analyse factorielle multivariante en composantes principales, pour établir, en fonction de ces rapports, le degré de proximité entre les sous-peuplements examinés, en les comparant en même temps avec le facteur ambiant de l'altitude.

On peut observer un climat de variabilité entre les peuplements de chacune des cavernes et grâce aux caractères biométriques on peut établir des relations de proximité.

Les caractères morphométriques analysées reflètent mieux les relations qui existent entre les peuplements, tant au niveau de l'altitude qu'à celui de la proximité, dans le sous-peuplement des femelles que dans celui des mâles.

La série des caractères morphologiques mesurés, la structure de l'édéage et la variabilité biométrique des peuplements et entre les peuplements, mettent en évidence que *Speocharis pachecoi* et *S. mariscalii* sont une même espèce. Par conséquent, *S. mariscalii* devient synonyme de *S. pachecoi*.

Datos nuevos o interesantes sobre *Histeromorfos* (Col. *Histeridae*) de la provincia de León.

SALGADO COSTAS, J.M. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071. León.
Actas III Congreso Ibérico de Entomología, págs. 311, 322. 1988.

RESUMEN

En el presente trabajo se dan nuevos datos sobre la distribución y biología de cuarenta y dos especies de *Histeromorphae*. Son citadas por vez primera para la fauna Ibérica: *Margarinotus* (*Promethister*) *marginatus* y *M. (Ptomister) merdarius*.

SUMMARY

New or interesting data on *Histeromorpha* (Col. *Histeridae*) of the Province of León. In this study, new data on the biology and distribution of 42 species of *Histeromorphae* in the province of León are given. *Margarinotus* (*Promethister*) *marginatus* and *M. (Ptomister) merdarius* are first cited in the Iberian Peninsula.

Nuevos o interesantes datos sobre la carabidofauna de la provincia de León. II.
VAZQUEZ BLANCO, M. G. y SALGADO COSTAS, J.M. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León.
Actas III Congreso Ibérico de Entomología, págs. 287, 298. 1988.

RESUMEN

En este segundo trabajo de la fauna Carabidológica de la provincia de León se catalogan ochenta especies, mereciendo mención especial tanto por su interés faunístico como biogeográfico: *Harpalus fulvus* Dej., *Harpalus punctipennis* Muls., *Dinodes* (*Iberodinodes*) *galaecianus* Wagn., *Panagaeus crux-major* L., *Dromius quadrimaculatus* L. y *Syntomus obscuroides* Duft.

En el análisis biogeográfico se establecen las categorías corológicas, primeramente para las especies tratadas en este segundo trabajo, estudiándose luego en su conjunto todas las especies conocidas en el ámbito provincial.

SUMMARY

New or interesting data on the *Carabidae* fauna in the province of León. II. In this second work on the *Carabidae* fauna in the province of León, 80 species are catalogued and it's worth special mention, as much for its faunistic interest as for the biogeographical one: *Harpalus fulvus* Dej., *H.*

Datos nuevos o interesantes sobre saprinomorfos (Col. *Histeridae*) de la provincia de León. (New data of the *Saprinomorphae* (Col. *Histeridae*) of León province)
J.M. SALGADO COSTAS.

RESUMEN

Se ha efectuado un estudio de los *Saprinomorphae* Wenzel, 1944 de la provincia de León entre los años 1978 y 1987.

Como resultado se dan nuevos datos sobre la distribución y biología de treinta especies. Son interesantes las citas de *Gnathoncus nannetensis* (Marseul, 1862) y *Saprinus aegialus* Reitter, 1884.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the *Saprinomorphae* Wenzel, 1944 of León (Spain) from 1978 to 1987 has been conducted.

New data on the distribution and biology of 30 species are presented. *Gnathoncus nannetensis* (Marseul, 1862) and *Saprinus aegialus* Reitter, 1884 are cited very interesting.

Aspectos de la dinámica de población de *Donax trunculus* (Linnaeus, 1785) (Bivalvia: Donacidae) en la ría de El Barquero (Lugo, NO España)*.

R.A. MAZE y A.J. LABORDA. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. 24071 León.

RESUMEN

Se ha efectuado un muestreo periódico, durante 1985 y 1986, en una población intermareal de *Donax trunculus* L., asentada en una zona arenosa de la ría de El Barquero (Lugo), situada en la costa atlántica española. Se han analizado algunos aspectos de su dinámica de población: cohortes, distribución espacial, densidad, reclutamiento y crecimiento, poniendo en evidencia los caracteres particulares de la población y comparándola con otras existentes en diferentes latitudes. Es de destacar la observación de dos reclutamientos anuales, produciéndose el más importante en los primeros meses del año y el otro durante el otoño, y el crecimiento en talla, relativamente más elevado que el de otras poblaciones atlánticas y mediterráneas.

SUMMARY

Some aspects of the population dynamics of *Donax trunculus* L. (Bivalvia: Donacidae) in El Barquero Bay (Lugo, NW. Spain). Periodical samples of *Donax trunculus* L. were collected from the Spanish Atlantic coast (El Barquero Bay, Lugo) during 1985 and 1986. Some aspects of the population dynamics -cohorts, spatial distribution, density, recruitment and growth- were analyzed in relation to populations of *Donax trunculus* from other latitudes. There are two periods of recruitment during the year, a

more important one during the early months and another in autumn. The growth in size is relatively greater than in other Atlantic and Mediterranean populations.

Anélidos poliquetos de la ría de El Barquero (Lugo, NO España).

R.A. MAZE y A. J. LABORDA. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. Campus de Vegazana. 24071 León. España.

RESUMEN

A partir de los resultados obtenidos en ochenta y tres muestras tomadas en el piso intermareal de enclaves arenosos en la ría de El Barquero (Lugo, NO España), se ha realizado un estudio desde el punto de vista autoecológico de los poliquetos recolectados.

Para cada una de las especies se aporta la distribución espacial en la zona de estudio y su abundancia. Asimismo, se realiza una discusión con los datos aportados por otros autores de las especies que han aparecido en más de un 10% de las muestras efectuadas.

ABSTRACT

Annelida polychaeta of El Barquero Estuary (Lugo, NW Spain).

A study of the polychaetes has been made with the results obtained from 83 samples collected in intertidal sandy beaches of El Barquero estuary (Lugo, NW Spain).1

For every species we have studied their spatial distribution and abundance, discussing them with results reported by other authors for the species present in more than 10% of the collections made.

Introducción y expansión del lucio (*Esox lucius* L. 1758) en la Península Ibérica: síntesis general y estudio de las poblaciones en la cuenca del Esla. (Insertion and expansion of pike (*Esox lucius* L. 1758) in the Iberian Peninsula: general synthesis and study of pike population in the Esla basin).

J.C. PENA. Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de León.

ABSTRACT

A research has been carried out on the chronology of the dispersal of pike (*Esox lucius*) in the Iberian Peninsula, after its insertion by the "Spanish Game and Fishing Service" in 1949, with a set of four maps that show the areal increase arranged by ten-year periods.

The colonization of the Esla basin (Spain) has been checked with an approach on the established populations, with a total of 629 Pikes caught by means four different procedures (electric fishing, nets, spawning traps and angling). This predatory species

has anived to occupy in this river basin a sector where the Brown Trout is an important game fish in its diet.

The demographic study reveals a displacement from samples dominated by medium-size individuals to smaller specimens going up in the watercourse bed. A change is also noticed in the sex composition, the females being more numerous in the lower areas and the males outnumbering surpassing the feminine representation in higher locations. The average sex-ratio (1,19:1 female/male) approaches closely the data of other geographic points.

Spain and Portugal and especially the Esla basin have offered an excellent habitat for the colonization of Pikes, that have got very good breeding success and found an abundance of feeding resources.

Insectos urbanos de León, III. Coleoptera, Diptera, Hemiptera e Hymenoptera. Composición familiar de estos órdenes en los biotipos de muestreo. (Urban Insects of León. III. Coleoptera, Diptera, Hemiptera and Hymenoptera. Family composition for these orders in sampling areas.)

SANTAMARIA POLO, T., ENA ALVAREZ, V. y REGIL CUETO, J.A. Dpto. de Ecología, Genética y Microbiología y Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. Campus de Vegazana. 24071 León.

Actas III Congreso Ibérico de Entomología, págs. 577, 590. 1988.

RESUMEN

Sometida la composición familiar de los órdenes *Coleoptera*, *Diptera*, *Hemiptera* e *Hymenoptera* a tratamiento bioestadístico, según parámetros ecológicos, con el objeto de comprender su comportamiento y presencia en los diferentes biotopos muestreados, se plantea una visión panorámica de la distribución de estos grupos de organismos en el ecosistema urbano de la ciudad de León.

Las discrepancias en valores cuantitativos (máximos y mínimos), se analizan y discuten según la presencia de familias dominantes y manipulaciones antrópicas; ambos impactos se traducen bien en la presencia o brusca disminución de algunos taxones o en una presencia mayoritaria de otros.

SUMMARY

The family composition of the *Coleptera*, *Diptera*, *Hemiptera* and *Hymenoptera* has been treated statistically, according to ecological parameters, in order to understand its behaviour and presence in the different sampled biotopes. From this study, we state a whole view of these group distributions in the urban ecosystem of León city (Spain).

A report about wintering birds in the Iberian Peninsula. (Relazione sugli uccelli svernanti nella Penisola Iberica).

F.J. PURROY. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León. Spain.

RIASSUNTO

Vengono qui descritte le principali caratteristiche quantitative ed ecologiche dell'avifauna svernante nella Penisola Iberica dopo una presentazione delle caratteristiche biogeografiche (geografia, topografia, clima, stadi vegetazionali e produttività) tipiche della Spagna e del Portogallo che spiegano l'elevata capacità portante di questa regione per gli uccelli svernanti.

La distribuzione degli uccelli acquatici, come anatre e fenicotteri, che dipendono da un limitato numero di zone umide naturali, risulta essere concentrata. Le paludi del Guadalquivir (Parco Nazionale del Coto-Doñana e territori adiacenti) e il delta dell'Ebro sono località di grande interesse internazionale. Il grande numero di zone umide artificiali (più di 740 riserve) non compensa la perdita di paludi e laghi interni causata dal drenaggio in quanto ospita soltanto il 10% degli uccelli acquatici svernanti. I limicoli preferiscono le coste atlantiche benché in numero moderato: circa il 5% della popolazione dell'Europa occidentale. Nel 1984 sono stati contati circa 800.000 tra gabbiani e sterne svernanti, metà dei quali gabbiani comuni, prevalentemente lungo le coste. Di grande importanza nel periodo migratorio è la popolazione dello zafferano nella zona di mare compresa tra Barcellona e Valencia.

L'abbondanza relativa media della comunità dei rapaci è di 31,6 uccelli ogni 100 km. di transetti percorsi in automobile; la loro preferenza va alle aree intensamente coltivate. Con l'eccezione del nibbio reale, l'analisi delle ricatture di rapaci inanellati mostra la presenza di un basso numero di individui nati al di fuori della penisola. 40-50.000 gru e 6-7 milioni di colombacci svernano preferibilmente nelle foreste aperte di sempreverdi e di querce da sughero.

Le comunità di passeriformi in differenti biotopi superano i 300 milioni di uccelli svernanti nella Penisola Iberica. Le più diverse e ricche comunità, con un'ampia presenza di frugivori, si trovano nelle foreste e nelle brughiere nello stadio termomediterraneo. A livello regionale, l'abbondanza delle specie granivore è correlata positivamente con la superficie occupata dalle terre coltivate e negativamente con quella di prati e pascoli.

Dopo l'analisi di 7.965 ricatture effettuate in Spagna per 13 specie selezionate (turdidi, piccoli insettivori e fringillidi) inanellate in Europa nel periodo 1950-80, si è evidenziato un calo nella quantità di ricatture, il che riflette una diminuzione del tasso di mortalità dei passeriformi svernanti, parzialmente dovuta al calo delle catture effettuate dall'uomo.

Contribuciones al conocimiento de los pulgones (*Hom. Aphidoidea*) de las islas Baleares. I. Introducción y afidofauna de Mallorca. (Contributions to the knowledge of the Aphids (*Hom. Aphidoidea*) of the Balearic islands. I. Introduction and aphid fauna of Mallorca).

SECO, M.V. y M.P. MIER. Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León.

Este artículo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación n.º 1071 / 81 subvencionado por la comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT).

RESUMEN

Se inicia con este artículo el estudio de la afidofauna de las Baleares, con la exposición de los resultados obtenidos en la Isla de Mallorca, donde se han capturado e identificado ochenta y dos especies de pulgones, la mayoría de ellas de la familia *Aphididae*. Con ello el conocimiento de la afidofauna de Mallorca pasa de seis a ochenta y cuatro especies. Además, se incorporan a la fauna iberobaleare seis especies o subespecies: *Aphis (A) fumanae*, *Aphis (A) viticis*, *Capitophorus pakansus*, *Dysaphis (D) apiifolia petroselini*, *Dysaphis (D) crataegi siciliensis* y *Tetraneura (Tetraneurella) akinire*.

Se aportan nuevos datos sobre la biología de varias especies, pues se incrementan notablemente las plantas hospedadoras conocidas para ellas.

SUMMARY

The identification of eighty two species of aphids captured in Mallorca constitutes an initiation of the study of Balearic aphid fauna. Most species belong to the Fam. Aphididae. The total number of species so far recorded is thus raised from 6 to 84. Furthermore six species are recorded as new for the Ibero-Balearic fauna: *Aphis (A) fumanae*, *Aphis (A) viticis*, *Capitophorus pakansus*, *Dysaphis (D) apiifolia petroselini*, *Dysaphis (D) crataegi siciliensis* y *Tetraneura (Tetraneurella) akinire*.

New information is added on the biology of several species, as the range of host plants is significantly increased.

Courbes de vol de quelques especes d'Aphides d'interet agricole aux environs de León (Espagne).

J.M. NIETO, M.P. MIER, R. MAZE y A. SUÁÑEZ. Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de León. E-24071 León.

SUMMARY

Aphids were during 1980 and 1981 in two yellow water traps at Azadinos, near León, Spain. The traps are 60 cm. square with a depth of 10 cm. One of them was placed on the ground and the other at a height of 70 cm. both of them were placed on the boudery of an apple orchard, near fields of hops and alfalfa, and the Bernesga river. The traps were operated continuously from March to December each year; 16,248 aphids being caught: 11,271 in 1980 and 4,977 in 1981; the ground trap had trapped 8,252 aphids, and the other one had caught 7,996 aphids. Results have been given in previous articles concerning richness, abundance, diversity and heterogeneity of the aphids trapped, and their faunistics aspects. In this article we make some comments about the flight activity of the following eleven species (or species groups) which have agricultural importance: *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Cavariella aegopodii*, *Cavariella theobaldi*, *Phorodon humuli*, *Anoecia* spp, *Brevicoryne brassicae*, *Dysaphis plantaginea* / *Dysaphis* spp, *Hyperomyzus lactucae*, *Myzus persicae* and *Rhopalosiphum padi* / *Rhopalosiphum insertum*, mainly in relation to the mean temperatures and rainfall. This study is the first made in Spain of flight activity of aphids and is only a part of the work which has to be done in order to understand the full reality of aphid population dynamic and their incidence on cultivated plants.

Aportaciones a la afidofauna de Galicia, 4 (Hom. Aphidoidea). (Contributions à l'aphidofaune de la Galice, 4 (Hom. Aphidoidea).

M.P. MIER DURANTE, G. REMAUDIERE y J.ML NIETO NAFRIA.

Este estudio ha sido financiado en parte por la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), proyecto de investigación n.º 1071 / 81.

RESUMEN

La afidofauna conocida en Galicia se incrementa con este trabajo en nueve especies, ascendiendo así a un total de 157 especies y subespecies. De ellas *Iziphya bufo* y *Macrosiphoniella aetnensis* son novedad para la Península Ibérica y dos más para España: *Dysaphis sorbi* y *Tuberculatus querceus*. Se incluyen comentarios taxonómicos, biológicos y de distribución de varias especies.

RESUME

A la suite de l'étude de divers matériaux collectés en Galice (Espagne) et conservés au Département de Biologie Animale de l'Université de León et à l'Institut Pasteur de Paris, 30 espèces de pucerons sont citées de cette région. Quatre d'entre elles sont nouvelles pour la faune espagnole: *Dysaphis sorbi*, *Tuberculatus querceus*, *Iziphya bufo* et *Macrosiphoniella aetnensis*, les deux dernières n'étaient pas encore signalées de la Peninsule Ibérique; 5 autres espèces sont mentionnées pour la première fois de cette région, ce qui porte à 157 le nombre des espèces ou sous-espèces connues de Galice. De nouvelles données biologiques et quelques commentaires taxonomiques sont présentés.

Dinámica de la población aérea de pulgones en las cercanías de León en el trienio 1980-1982.

M.V. SECO y J.M. NIETO. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León.

RESUMEN

Se exponen los resultados obtenidos con las capturas de pulgones con trampas de Moericke instaladas en Mansilla la Mayor (León) durante el año 1980 y Azadinos (León) 1982; comparándose con los que se obtuvieron en esa última localidad durante 1980 a 1982. Se estudia la actividad de vuelo de las especies de áfidos más numerosos o de mayor interés agrícola, analizándose las curvas de vuelo correspondientes.

Nuevos datos faunísticos de pulgones (Hom. Aphidoidea) capturados con trampa de Moericke en las cercanías de León. (New faunistic data about (Hom. Aphidoidea) trapped in Moericke traps near León (Spain).)

SECO FERNANDEZ, M.V. y NIETO NAFRIA, J.M. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León. Actas III Congreso Ibérico de Entomología, págs. 189, 202. 1988.

RESUMEN

Se ha estudiado el material recogido en trampas en 1982 en las cercanías de León. El estudio de los 9.981 ejemplares alados obtenidos, ha permitido la identificación de 106 taxones de nivel especie; seis especies se citan por primera vez para la Península Ibérica.

SUMMARY

The material caught in the Moericke traps in the surroundings of León in 1982 has been studied. The study of the 9.981 alate trapped, has permitted the identification of 106 taxa of specific level; six species are recorded for the first time in the Iberian Peninsula.

Algunos datos sobre la afidofauna (*Hom. Aphidoidea*) de Jaén (Andalucía, España). (Some data on the aphids-fauna (*Hom. Aphidoidea*) from Jaen (Andalucía, Spain).)

MIER DURANTE, M.P. y NIETO NAFRIA, J.M. Dpto. de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León. Actas III Congreso Ibérico de Entomología, págs. 203, 210. 1988.

RESUMEN

Damos una lista de cincuenta especies de áfidos colectadas en Jaén. Se menciona *Uroleucon (U.) inulicola* por vez primera de España. Se añaden dieciséis especies al catálogo afidológico andaluz y se hacen comentarios de varias de ellas.

SUMMARY

A list of 50 species of Aphids collected in Jaén province is given. The specie *Uroleucon (U.) inulicola* is new to the Spanish Fauna; and 16 species are new to the Andalusian aphidfauna. These are taxonomic, biological and corological commentaries of some species.

Kinetics of the diacetyl and 2,3-pentanedione reduction by diacetyl reductase (α -diketone reductase (NAD)) from *Staphylococcus aureus*.

J. GONZALEZ, I. VIDAL, A. BERNARDO and R. MARTIN. Facultad de Veterina-

ria, Universidad de León, Campus de Vegazana, 24007-León, Spain. *Biochimie* 70 (1988) 1791-1797.

(Received 14-3-1988, accepted after revision 21-6-1988)

SUMMARY

The kinetic mechanism of diacetyl and 2,3-pentanedione reduction by diacetyl reductase from *Staphylococcus aureus* was investigated. The shape of the primary double reciprocal plots, the product inhibition pattern, and the features of the inhibition by a substrate analogue (acetone) show that diacetyl is reduced *via* an Ordered Bi-Bi mechanism, and 2,3-pentanedione by an Ordered Bi-Bi or Theorell-Chance mechanism. NADH is the leading substrate in both reactions.

Affinity constants for the coenzyme and the substrates and inhibition constants for NAD, acetoin, and acetone were also calculated. This enzyme has a high affinity for NADH; K_m (31-50 μ M) and K_s (20-27 μ M) for this compound are around one-tenth of the NADH intracellular concentration. Therefore, it must operate *in vivo* saturated with the coenzyme. This condition is not adequate to play the role, formerly proposed for diacetyl reductases, of regulating the equilibrium between oxidized and reduced forms of pyridine-nucleotides.

RESUMEN

Se investigó el mecanismo cinético de la reducción del diacetilo y la 2,3-pentanodiona por la diacetilo reductasa de *S. aureus*. La forma de las representaciones primarias, el patrón de inhibición por los productos y por un sustrato análogo, la acetona, demostró que la reducción del diacetilo sigue un mecanismo Ordenado Bi-Bi, y que la de la 2,3-pentanodiona puede ser Ordenado Bi-Bi o Theorell Chance, siendo el NADH el sustrato conductor en ambas reacciones.

Se determinaron las constantes de afinidad para el coenzima y los sustratos, así como las de inhibición para el NAD, la acetoína y la acetona. Esta enzima presenta una alta afinidad para el NADH, K_m (31-50 μ M) y K_s (20-27 μ M), valores unas diez veces más bajos que su concentración intracelular, por lo que "in vivo" debe operar saturada con el coenzima. Esta condición no es adecuada para jugar el papel, propuesto con anterioridad, de regular el equilibrio entre las formas oxidadas y reducidas de los piridin nucleótidos.

Purification and characterization of diacetyl-reducing enzymes from *Staphylococcus aureus*.

I. VIDAL, J. GONZALEZ, A. BERNARDO and R. MARTIN. Facultad de Veterinaria, Universidad de León, Campus de Vegazana, 24007 León, Spain. *Biochem.* 5. (1988) 251, 461-466.

A method was developed to purify diacetyl-reducing enzymes from *Staphylococcus aureus*. Two enzymes capable of catalysing diacetyl reduction were isolated, neither of which turned out to be a specific diacetyl reductase. One of them is a lactate dehydrogenase similar to the one from *Staphylococcus epidermidis*, which accepts di-

acetyl, although poorly. The other one uses as coenzyme β -NAD and reduces uncharged α -dicarbonyls with more than three carbon atoms (especially the α -diketones diacetyl and pentane-2,3-dione), producing the L(+) form of the corresponding α -hydroxycarbonyls. This enzyme has an M_r of 68000 and is, most probably, a monomer. Its optimum pH is 6.0. It shows a high affinity for NADH and a rather low one for diacetyl, which, at least *in vitro*, does not seem to be as good a substrate as pentane-2,3-dione. We propose for it the systematic name L- α -hydroxyketone: NAD⁺ oxidoreductase and the recommended name of α -diketone reductase (NAD). We also suggest that the diacetyl reductase entry in the I.U.B. classification be suppressed.

RESUMEN

Se han aislado dos enzimas capaces de reducir el diacetilo en *S. aureus* y se ha desarrollado un método para su purificación. Ninguna de ellas resultó ser una diacetilo reductasa específica. Una se ha caracterizado como una lactato deshidrogenasa similar a la de *S. epidermidis*. La otra usa como coenzima el β -NAD y reduce los α -dicarbonylos de más de tres átomos de carbono (especialmente las α -dicetonas, diacetilo y 2,3-pentanodiona) produciendo las formas L de los correspondientes α -hidroxycarbonylos. Esta enzima tiene un peso molecular de 68.000 y es con toda probabilidad un monómero. Su pH óptimo es de 6. Muestra una clara afinidad por el NADH y más baja por el diacetilo que, al menos, "in vitro" no resulta ser tan buen sustrato como la 2,3-pentanodiona.

Se ha propuesto para ella el nombre sistemático de L- α -hidroxiketona: NAD oxidoreductasa, y el recomendado de α -dicetona reductasa (NAD), sugiriéndose también que sea suprimida la entrada en la Clasificación de la IUB correspondiente a la diacetilo reductasa.

Effect of growth of a commercial starter culture on growth of *Staphylococcus aureus* and thermonuclease and enterotoxins (C_1 and C_2) production in broth cultures.

A. OTERO, M.C. GARCIA, M.L. GARCIA and B. MORENO. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).

International Journal of Food Microbiology, 6 (1988), 107-114.

SUMMARY

Staphylococcus aureus strains FRI 137 C (enterotoxin C_1 producer) and FRI 361 and L 2 (enterotoxin C_2 producers) were grown alone and in the presence of a mixed commercial starter culture (*Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris* and *Streptococcus lactis* subsp. *diacetylactis*). Lactic acid bacteria had a slight inhibitory effect on *S. aureus* population and only during the late stages of growth. In contrast, enterotoxin synthesis was strongly inhibited, inhibition at 18 h being 89% (FRI 137), 80% (FRI 361) and 69% (L 2). Enterotoxin C_1 was produced and accumulated during all phases of growth in pure and mixed culture, but associative growth resulted in reduction of enterotoxin C_2 after 24-36 h. In mixed culture, high producers of thermonuclease (FRI 137 and L 2)

showed an early decrease in enzyme activity followed by an increase, but it never reached levels attained in pure culture. Thermonuclease was detected whenever enterotoxin was detected, but production curves did not parallel each other.

RESUMEN

En este trabajo se presenta el comportamiento de tres cepas de *Staphylococcus aureus*, dos productoras de enterotoxina C_2 (FRI 361 y L₂), y una productora de enterotoxina C_1 (FRI 137) y en presencia de una mezcla de cultivos comerciales o starters (*Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris* y *Streptococcus lactis* subsp. *diacetylactis*). Las bacterias acidolácticas tienen un ligero efecto inhibitorio sobre la población de *S. aureus*, sólo durante las últimas etapas de crecimiento. Por el contrario, las síntesis de enterotoxinas fue fuertemente inhibida, con unos porcentajes a las dieciocho horas del 89% (FRI 137), 80% (FRI 361) y 69% (L₂). Las tasas de enterotoxina C_1 se incrementaban paulatinamente con el tiempo de incubación, tanto en el cultivo puro como mixto, mientras que las de enterotoxina C_2 disminuían en las horas finales (24-36h) en presencia de cultivo iniciador. Los niveles de termonuclease en los cultivos mixtos, en el caso de las cepas productoras de gran cantidad de enzima (FRI 137 y L₂) mostraban un descenso en las primeras horas seguido por un incremento, pero nunca alcanzando los niveles que presentaban en el cultivo puro. La termonuclease fue detectada siempre que la enterotoxina lo era, pero sus curvas no discurrían paralelamente.

Correlation between DNA base composition and routine tests for the identification of *Micrococcaceae* isolated from sheep's milk cheese.

M.C. GARCIA, M.L. GARCIA, A. OTERO and B. MORENO. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).

System. Appl. Microbiol., 10, 180-184 (1988).

SUMMARY

Fifty-three strains of Gram-positive, catalase-positive cocci, isolated from sheep's milk cheese, were used to test the reliability of some simple classification procedures (acid production during anaerobic fermentation of glucose, *Evans* and *Kloos*' test, *Schleifer* and *Kloos*' scheme and lysostaphin sensitivity).

On the basis of these tests, only 16 isolated could be identified. All of them belonged to the genus *Staphylococcus*. The remaining strains were finally identified according to the mol % G+C of their DNA.

The *Micrococcaceae* studied showed poor correlation between acid production during anaerobic fermentation of glucose, *Evans* and *Kloos*' test, *Schleifer* and *Kloos*' scheme, and the G+C content characteristic of the genera *Micrococcus* and *Staphylococcus*. The lysostaphin sensitivity test was more satisfactory. However, it did not allow the identification of 14 of the isolates which showed a low sensitivity to this enzyme.

RESUMEN

El trabajo se refiere a la clasificación, a nivel de género, de 53 cepas de cocos Gram+, catalasa+, aisladas de quesos fabricados con leche de oveja, utilizando un grupo de pruebas simples (la producción de ácido a partir de la glucosa en anaerobiosis, la prueba de Evans y Kloos, el esquema de Schleifer y Kloos y la sensibilidad a la lisostafina).

En base a estas pruebas, sólo dieciséis cepas pudieron ser identificadas. Todas pertenecientes al género *Staphylococcus*. El resto pudieron ser identificadas investigando el contenido en C+G de su ADN.

Las cepas de *Micrococaceae* estudiadas mostraron poca correlación entre la producción de ácido a partir de la glucosa en anaerobiosis, la prueba de Evans y Kloos, el esquema de Schleifer y Kloos y el contenido en C+G característico de los géneros *Micrococcus* y *Staphylococcus*. La prueba de la sensibilidad a la lisostafina resultó más satisfactoria. Sin embargo no permitió la identificación de las catorce cepas, que mostraban baja sensibilidad a la misma.

Species identification of Staphylococci and Micrococci isolated from ewe's milk.

M.C. GARCIA, A. OTERO, M.L. GARCIA, M.R. GARCIA and B. MORENO.
Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).

Journal of Dairy Research (1988), 55, 269-276.

SUMMARY

Forty-five strains of staphylococci and six strains of micrococci isolated from pasteurized ewes' milk cheeses (Manchego and Burgos varieties) were identified to species level. Three strains of staphylococci were identified as *Staphylococcus aureus*. Amongst the 42 coagulase-negative staphylococci, 8 were novobiocin-sensitive and 34 novobiocin-resistant. The novobiocin-sensitive species found were *Staph. auricularis* (5 strains), *Staph. caseolyticus* (2 strains) and *Staph. epidermidis* (1 strain). Novobiocin-resistant strains were identified as *Staph. gallinarum* (5 strains), *Staph. xylosus* (4), *Staph. saprophyticus* (9), *Staph. cohnii* (6), *Staph. sciuri* (1) and *Staph. lentus* (3). The other 6 isolates could not be identified. Only 3 strains of micrococci were identified (*Micrococcus kristinae*, *M. varians* and *M. sedentarius*). The possible origin of the isolates is discussed.

RESUMEN

Cuarenta y cinco cepas de estafilococos y seis cepas de micrococos aisladas de quesos fabricados con leche de oveja (variedades Manchego y de Burgos) fueron identificadas a nivel de especie. Tres cepas fueron identificadas como *Staphylococcus aureus*. Entre los cuarenta y dos estafilococos coagulasa-negativos aislados, ocho eran sensibles a la novobiocina y treinta y cuatro resistentes. Las especies sensibles a la novobiocina encontradas fueron: *S. auricularis* (5 cepas), *S. caseolyticus* (2 cepas) y *S. epidermidis* (1 cepa). Las cepas resistentes a la novobiocina fueron identificadas como

S. gallinarum (5 cepas) *S. xylosus* (4), *S. saprophyticus* (9), *S. cohnii* (6), *S. sciuri* (1), y *S. lentus* (3). Las otras seis cepas no pudieron ser identificadas. Sólo se identificaron tres cepas de los micrococos (*M. Kristinae*, *M. varians* y *M. sedentarius*). Se discute el posible origen de las cepas aisladas.

Behaviour of *Staphylococcus aureus* Strains, producers of Enterotoxins C₁, or C₂, during the manufacture and storage of Burgos cheese.

A. OTERO, M.C. GARCIA, M.L. GARCIA, M. PRIETO and B. MORENO.
Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).

Journal of Applied Bacteriology, 1988, 64, 117-122.

SUMMARY

Burgos cheese was manufactured from pasteurized ewes' milk inoculated with *Staphylococcus aureus* strains FRI 137 and FRI 361, at levels of ca 10³ and 10⁵ cfu/ml and stored at 4 °, 10 ° and 15 °C and at room temperature (10 °-15 °C). Population of *Staph. aureus* and mesophilic aerobes, pH, and production of thermonuclease and enterotoxins C₁ and C₂ were investigated. Aerobic counts increased during cheese-making and storage. With both test strains, important growth was observed only during the storage period, the larger levels corresponding to the higher temperatures. Although *Staph. aureus* strains attained populations of over 10⁸ cfu/g., no enterotoxin was detected. Strain FRI 361 reached 10⁷ cfu/g without production of a detectable amount of thermonuclease. With strain FRI 137, the minimal population associated with enzyme activity was influenced by the inoculum size. *Staphylococcus aureus* counts are better indicators of staphylococcal growth in Burgos cheese than the thermonuclease test.

RESUMEN

Se fabricó queso de Burgos con leche pasteurizada inoculada con *Staphylococcus aureus* (cepas FRI 137 y FRI 361) con un nivel de inóculo de 10³ a 10⁵ cfu/ml, almacenándose a 4 °, 10 ° y 15 °C y a la temperatura ambiente (10 ° - 15 °C). Se realizaron recuentos de *S. aureus* y aerobios mesófilos, y se determinó el pH y la producción de termonucleasa y enterotoxina C₁ y C₂. La tasa de aerobios se incrementaba durante la fabricación y posterior almacenamiento. En ambos tipos de recuentos, el crecimiento mayor se observó durante el período de almacenamiento, siendo los niveles más elevados cuanto mayor era la temperatura del mismo. Aunque las cepas de *S. aureus* alcanzaban poblaciones por encima de 10⁸ cfu/g la enterotoxina no fue detectada. La cepa FRI 361 alcanzó niveles de 10⁷ cfu/g sin la producción de cantidades apreciables de termonucleasa. En el caso de la cepa FRI 137 la población mínima asociada con la actividad del enzima se veía influenciada por el tamaño del inóculo. El recuento de *S. aureus* es mejor indicador del crecimiento estafilocócido en el queso de Burgos que la prueba de la termonucleasa.

Higiene de la carnicación: el sistema de análisis de riegos e identificación y control de puntos críticos aplicado al matadero (Hazard Analysis Critical Control Point in the Slaughterhouse).

B. MORENO. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).
Cárnica 2000, n.º 56, Junio 1988, 66-79.

RESUMEN

Se trata de un trabajo de revisión o puesta al día en el que se trata la aplicación del nuevo sistema de Análisis de Riegos e Identificación y Control de Puntos Críticos (ARICPC) a la reducción de la contaminación superficial de canales y despojos comestibles durante los procesos de carnicación.

SUMMARY

Review article on the application of the Hazard Analysis Critical Control Points System to prevent the contamination of the surface of carcasses and edible offals during slaughtering and meat obtention.

Posibilidades teóricas y reales de descontaminación de la carne (Meat decontamination).

B. MORENO. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, León (Spain).
Información Veterinaria, n.º 77, mayo de 1988, 37-48.

RESUMEN

Se trata de una revisión en la que se recogen junto a los procedimientos clásicos de reducción de la contaminación superficial de las canales y despojos en el matadero (duchado con agua fría, duchado con agua caliente, duchado con agua clorada), otros nuevos (duchado con soluciones de ácidos orgánicos, utilización de flora láctica, etc.).

SUMMARY

Review article on methods of reducing bacterial contamination of carcasses and edible offals. The reviewed methods are both classical (spraying using cold, hot or chlorinated water) and modern (spraying with organic acid solutions, use of lactic acid bacteria, etc.).

COMUNICACIONES A CONGRESOS

Evolución biogeográfica de las poblaciones de *Speocharis pachecoi* (Col. Catopidae).
SALGADO, J.M. y E. LUIS.
I Journées Entomologiques du Pays Basque. St. Pierre de Irube (Francia), junio 1988.

Distribución biogeográfica, relaciones y convivencias de las especies del grupo *Speocharis occidentalis*.
SALGADO, J.M.
Journées Internationales de Biospéologie. St. Amand Montrond (Francia), noviembre de 1988.

Distribución de los anélidos Poliquetos en el sustrato rocoso de dos playas de la costa asturiana.
MARCILLA, I. y A.J. LABORDA.
VI Simposio Ibérico de Estudio del Bentos Marino, Mallorca, septiembre, 1988.

Estructura y distribución espacial de la macrofauna bentónica en la ría de El Barquero (Lugo, NO. de España).
MAZE, R.A. y A.J. LABORDA.
VI Simposio Ibérico de Estudio del Bentos Marino, Mallorca, septiembre 1988.

Factores ambientales que pueden afectar a la macrofauna de sustrato blando en la ría de El Barquero (Lugo, NO. de España).
MAZE, R.A. y A.J. LABORDA.
VI Simposio Ibérico de Estudio del Bentos Marino, Mallorca, septiembre 1988.

Contribución a la biología de los peces intermareales (Gobiidae, Bleniidae) de la costa occidental asturiana.
FUERTES, B., D. PEREZ y J.C. PENA.
VI Simposio Ibérico de Estudio del Bentos Marino, Mallorca, septiembre 1988.

Role of differential feeding behavior and plant response in the subgenere *Absinthaphis* (Hom. Aphididae). XVIII Internat. Congr. Entomol. Vancouver (Canadá). Julio 1988.

Adaptative differences between first nymph and adult in *Colopha hispanica*.
NIETO, J.M. y M.P. MIER.
XVIII Internat. Congr. Entomol. Vancouver (Canadá). Julio 1988.

Estructura de las poblaciones de Lucio (*Esox lucius*) en el período reproductor para la Cuenca del Duero (provincias de León y Zamora, España).
PENA, J.C., J. DOMINGUEZ y G. GONZALEZ.
Coloquio Luso-Espanhol sobre ecología das Bacias Hidrográficas e Recursos zoológicos, Porto (Portugal), marzo 1988.