BIBLIOGRAFIA LATINOAMERICANA

ARGENTINA

Effect of anabolics on amino acid imbalance in short term experiments. IV. Effects of stanozolol on plasma proteins in rats.—J. C. Sanahuja, M. E. Río, N. H. Slobodianik, M. A. Oriozabala and A. Infante. (Department of Nutrition and Food Science, School of Pharmacy and Biochemistry, University of Buenos Aires, Junin 1956, Buenos Aires, Argentina).

The effects of a Stanozolol (S) injection (2 mg) on the plasma proteins of protein depleted rats were studied after a 24 hr. feeding period. Animals were fed diets containing different proteins: basal diet A_1 (defatted egg yolk), imbalanced diet B_1 (a mixture of wheat gluten and defatted egg yolk), imbalanced diet C_1 (wheat gluten), or were fed a protein free diet PF_1. Both balanced and imbalanced diets contained 3.40% available lysine. Control groups (A, B, C and PF) were injected with saline and run simultaneously. In Stanozolol injected animals no interaction between the anabolic and diet was demonstrated in terms of total plasma proteins. The same lack of interaction was shown for albumin, α_1, α_2, β and γ and globulins. However, microimmunoelectrophoresis on agar gel showed in S-injected animals a systematic increase over the corresponding controls in α_2 and β globulins, for all diets. Significant effects of diet and anabolic, as well as significant interaction between the two were observed on the fibrinogen fraction.

Bocio nodular. Problemas diagnósticos y terapéuticos. Papel de la cirugía.—J. C. Centarty y E. Centarty (Univ. Ncal. de Córdoba). Rev. Med. de Córdoba. 62, 1-12, 67. 1974.

Se hacen consideraciones acerca de los problemas diagnósticos y terapéuticos que plantea el Bocio Nodular. Se pone énfasis en la responsabilidad que cabe ante la confusión en la terminología que se usa sin discriminación para referirse a procesos distintos. Se analiza la posibilidad de malignidad de acuerdo a los caracteres estructurales funcionales y clínicos. La clínica permite hacer una clasificación en: a) aparentemente benignos, b) altamente sospechosos de malignidad, c) grupo intermedio. El centellograma complementa a la clínica pero no la sustituye. La prueba diagnóstica con tiroides exógeno y la biopsia no tiene valor, salvo en casos muy particulares.

La indicación quirúrgica surge de las consideraciones anteriores. En un próximo trabajo se hará un análisis detallado de la experiencia personal.

Amino acid imbalance and body composition: Effect of natutural imbalanced diets on plasma volume of rats.—Nelda E. Marcilla, María E. Río and J. C. Sanahuja. (Department of Nutrition and Food Sciences) and A. Martínez-Seeber. (Department of Biological Science. Human Physiology. School of Pharmacy and Biochemistry. University of Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina). **Nutr. Rep. Int.** 12: 185-195. 1975.

The influence of two natural imbalanced diets on the plasma volumen of undernourished rats was studied during different experimental periods and compared to two low protein balanced diets. The results obtained with normal animals fed stock diet were used as reference. In all the experimental groups plasma volume was disociated from weight remaining similar to that of the undernourished 25 days old

rats. The data were expressed as units of plasma volume (ml/100 g body weight) and plotted as a function of age. Curves from animals fed low protein diets followed the same pattern as controls but the initial undernourishment determined a displacement. Therefore, the normal evolution of this time dependent change was preserved. The curves obtained with the groups fed imbalanced diets followed a different pattern. In this animals plasma volume was much lower than expected for weight and also for age.

Attention should be paid to the implications of these findings when interpreting the concentration of any blood constituent under different dietary condicions.

BRASIL

New Products: Conceptual aspects and some problems in their developments.—J. F. Marques .Bol. Inst. Tec. Alimentos (Campinas) 40, 35. 1974.

During the last few decades, many companies have changed their market behavior from a price competitive approach to one where new product development is used to capture a larger share of a given market. Consequently the new products have become one of the important sources of firm growth.

To be considered a "new product" it does not require a totaly new concept. Small refinements in existing products which provide greater degrees of satisfaction to the consumer is all that is needed.

In recent years the development of new products has produced high failure rates in the market place (over 90% of all new products developed are not sucessful). Myths related to the philosophy of R & D, and product acceptability are possible causes on contributors to the high failure rate. These myths include:

1. Large budgets for R & D are responsible for high rates of sucess of new products;
2. New products are a natural consequence of R & D efforts;
3. The development of a product is a continuing process;
4. Conflicts between technical and market objectives are an inherent part of developing new product;
5. An advancement of technology is necessary for the sucess of new product;
6. A demonstration of the new products technical usefulness is very important for its sucess in the market;
7. The acceptability of the product idea to the products sucess in the market; and
8. The process of developing new products can not be systematized.

Coffee roasting tests with Brazilian and imported roasters.—Dietrich G. Quast, Masuo Okada, Yuriko Yokomizo, José Elídio Lima. Boletim do Instituto de Tecnologia de Alimentos. 40, dezembro de 1974.

The performance of five roasters was evaluated through the loss of dry matter during roasting and the caffeine and soluble solids content of the roasted coffee. In order to permit better comparisons all the results were expressed on a dry green coffee basis. Significant differences in performance between some of the roasters were observed. The effec of roasting time on some characteristics of the roasted coffee as well as the energy consumption of the roasters are also discussed.

Microbial growth in packages for cereal and cereal products. M. F. Freitas Leitão, B. Antonio Jordão y I. Delazari. Bol. Inst. Tecnol. Alimentos. Nº 40. Dezembro 1974.

It was studies the microbial growth in cotton, jute and kraft paper used for packaging cereal and cereal products. Samples (6 x 4 cm) were maintained in desiccators in environments with 60, 70, 80 and 90% relative humidities. Microbiological examinations (total plate count and yeast an mold count) were made at intervals of 0, 3, 7, 14, 22, 29 and 36 days.

The results showed that the total counts practically did not change during the storage. This was valid for all the samples with different moisture levels. However, cotton and jute showed higher inicial contamination when compared with kraft paper (3, 2.10^3, 7, 9.10^3 and $<5/cm^2$, for cotton, jute and kraft, respectively).

The yeast and mold counts showed a great variation. In environments with 80 and 90% relative humidities, fungi growth was evident in cotton and jute after 14 days storage, reaching, after 36 days at 90% realtive humidity counts of 2, $6.10^4/cm^2$ and 1, $7.10^5/cm^2$ (for cotton and jute

respectively). Concerning the kraft paper, the fungi growth was not so evident and only after 36 days storage in 90% relative humidity the contamination level was relatively high (3, $4.10^2/cm^2$).

Evaluación de la calidad de mango rebanado congelado en almíbar.—Agide Gorgatti Netto. (Instituto de Tecnología de Alimentos, Campinas - Sao Paulo, Brasil). Tecnol. Aliment. (Méx.) 9: 85-91, 1974.

Se hicieron experimentos en 1970-1971 a fin de evaluar la calidad de rebanadas de mango de las variedades Haden, Extrema y Non Plus Ultra, empacadas con soluciones de azúcar en bolsas de poliéster-polietileno. Los paquetes fueron congelados rápidamente y almacenados a —16°C durante seis meses y se estudiaron los efectos de adición de ácido ascórbico y cloruro de calcio. Las rebanadas de las tres variedades presentaron un sabor clasificado como ligeramente bueno, no habiendo entre ellas diferencias significativas. El jarabe de sacarosa de 50°Brix retuvo mejor el sabor de la fruta, protegiéndola contra el oscurecimiento superficial debido a actividad enzimática. La variedad Haden presentó la mejor textura, difiriendo de las variedades Extrema y Non Plus Ultra al nivel de 1%. La actividad de la polifenolasa presentó valores nulos para todos los tratamientos después de 30 días de almacenamiento.

Se encontró una tendencia a la disminución de las cuentas de microorganismos, siendo que todas las cuentas estuvieron dentro de los límites aceptables.

Observations with respect to possible standards for the quality of canned sardines.—N. J. Beraguet, E. Emico Miya, L. F. C. Madi, C. de Morais, M. Uzelac y S. D. da Silva. Bol. Inst. Tecnol. Alimentos. 41. 43, 1975.

This paper reports the results of the examination of 65 cans of sardines from Brazilian factories and 25 cans of imported product.

Determinations were made of the total weight net weight, and net weight without oil, the internal and external appearances of the cans also being examined. As a preliminary research trial, and attempt was made to use certain objetive methods such as pH determinations, gas chromatolography and VRS determinations as quality indicators correlating these data with the sensory evaluation. The results obtained did not permiti any final conclusions.

The sensory evaluation was conducted by 2 taste panels, one in Santos consisting of the personnel of the Section of Fish and Marine Rsources, and the other at ITAL consisting of members of the Section of Evaluation and Quality Control.

In general, the imported products presented superior appearance, odour, texture and flavour.

Taking 80% as the minimum allowable weight of fish as compared to the net weight, 72% of the imported cans and 54,8% of the Brazilian cans attained this limit. Cans containing excess weight were found in both groups.

The results indicated that the introduction of more accurate systems of quality control for both the raw material and the processing conditions, would probably make a significant contribution to the improvement of the quality of Brazilian canned sardines.

Disaccharidases total activity in the small bowel of rats submitted to experimental protein deficiency.—Brasil, M. R. L., Collares, E. F., Soares, F. C. and Woisiki, R. J. Arq. Gastroent., S. Paulo, 12: 165-170, 1975.

Two groups of rats were weaned in the 20th day of life and were fed with two types of diets: one practically without any protein (malnutrition) and another one with 10% of proteins (controls). Malnourished animals presented agressivity until about 15th day and apathy after. It was observed: marked redution in body weight, oedema and ascitis.

The necropsy in the 20th showed that such animals presented a decrease in length and weight of small intestine, decrease in levels of plasma protein, cholesterol and in the amount of protein.

The total activity of lactase, invertase and maltase in the whole segment of the small intestine were reduced, though no significant differences could be observed, as compared to the control group and when such activities were expressed, per intestinal tissue weight or intestinal amount of protein. Therefore, the reduc-

tion in total activities of such enzymes seems to be in acordance with the general decrease of intestinal protein.

These results suggest that in malnutrition, although relative enzymatic activities of lactase, invertase and maltase are normal, the digestion of dissaccharydes may be decreced because total activities of such enzymes is reduced. 18 references.

Total and specific activity of lactase, invertase and maltase in the small bowel of malnourished rats.—F. C. Soares, E. F. Collares, M. R. L. Brasil and J. R. Woiski. Arq. Gastroent., S. Paulo, 12: 171-177, 1975.

Wistar rats, born on the same day, were divided in four litters with 20 animals each one. The rats were weaned in the 20th day of life. The control group had litters with 6 animals each.

The mortality rate for the marasmatic animals was approximately 50%. All the small intestine was used for determination of the lactase, invertase and maltase activities in 50% of animals. On the other hand, a scrape of the intestinal mucosa of approximately 2/3 of the small intestine of the remainder animals was used.

Increased specific of lactase, invertase and maltase were seen in the marasmatic animals. In trhe same animals total activities of lactase and maltase were decreased and that of sucrase was unchanged.

Marasmus seems to be a stimulant factor to the output of invertase in the small intestine of rats. 42 references.

GUATEMALA

Importancia de la alimentación y la nutrición en la patogenia y prevención de los procesos diarreicos.—Dr. Moisés Béhar[1]. Bol. Of. San. Pan., 78: 334-342, 1975.

Existe una correspondencia mutua, que puede calificarse de sinérgica, entre las pautas alimentarias inadecuadas y los procesos diarreicos de los niños de corta edad.

Por obra de ciertos mecanismos presentes en la leche humana (entre ellos, el de las altas concentraciones de inmunoglobulinas y el de la proliferación de bifidobacterias), ésta desempeña una importante función protectora contra las infecciones entéricas.

Sin embargo, ese beneficio se pierde con el destete precoz y la alimentación artificial (sobre todo en colectividades donde la higiene es deficiente y el nivel de instrucción bajo).

En efecto, los testimonios indican que no sólo la supresión total de la alimentación al seno, sino incluso la alimentación artificial complementaria de los niños pequeños se acompañan de un claro aumento en la incidencia de los procesos diarreicos.

Por otra parte, en niños gravemente desnutridos suelen observarse alteraciones de la mucosa, de la flora y del funcionamiento intestinales, que indican que la desnutrición en sí misma condiciona o favorece el desarrollo de diarreas.

En virtud de las interrelaciones entre la desnutrición y la diarrea, es preciso combatir simultáneamente una y otra. La leche materna es la mejor dieta preventiva y terapéutica, sobre todo durante los primeros meses de lactancia. Más tarde, conviene complementarla con alimentos adecuados y, por último, a partir del destete, sustituirla con una buena dieta.

El error experimental en la investigación científica: Cuantificación de elementos contribuyentes. —Miguel A. Guzmán. Bol. Of. San. Pan., 79:121-130, 1975.

Se describen algunas investigaciones del error experimental realizadas por la División de Estadísticas del INCAP en colaboración con investigadores encargados de programas específicos. Como ejemplo de lo que puede lograrse manteniendo estudios continuos sobre el error, se presentan resultados de estas investigaciones en relación con dosificaciones de laboratorio, toma de medidas antropométricas, y apreciación visual (subjetiva y pseudocuantitativa) de áreas de la íntima de arterias afectadas por lesiones ateroscleróticas. En los tres casos se demuestra que es factible reducir el error experimental y mantenerlo bajo control, por medio de estudios continuos a base de prácticas programadas y supervisadas en el uso de la técnica o procedimiento de medir. Bajo estas condiciones, también es posible lograr una excelente concordancia

entre medidas realizadas por diferentes investigadores. 7 referencias.

El pollo en crecimiento como animal experimental para evaluar componentes de raciones bajas en proteína.—R. Jarquin y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Contribución de la carne de pollo y del huevo al mejoramiento de la calidad de la dieta centroamericana.—R. Bressani y L. G. Elías. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

El trigo sarraceno como sustituto del maíz o maicillo en dietas para pollos de carne.—L. G. Elías y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Mejoramiento de las variedades de sorgo para grano en Guatemala.—V. Urrutia, C. A. Conde, L. G. Elías y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Las micotoxinas en la alimentación de aves de corral.—Beatriz Murillo, M. T. Cabezas, M. L. Martínez y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Nutritional Contribution of soy protein to food systems. Ricardo Bressani (Division of Agricultural and Food Sciences, Institute of Nutrition of Central America and Panama, Guatemala, C. A.). Journal of the American Oil Chemists' Society, 52, pages: 254A-262A, 1975.

From the nutritional point of view, soybeans can play significant role in at least three aspects: as a source of supplementary and complementary protein, as a source calories, and as a source of nitrogen. The protein role is probably the most important for foods systems of developed and underdeveloped populations, while the role as a source of protein and calories applies more to food systems of developing populations. Soy protein efficiently supplements cereal grain protein, because it corrects the lysine deficiency of cereals. In some cases, for example with maize, it also corrects the tryptophan deficiency. On the other hand, the essential amino acid pattern of soybean protein complements that of other protein sources, for example cereal grains, cottonseed fluor, and, in general, lysine deficient protein sources. This makes feasible the preparation of foods of optimum protein quality and of a high protein content. Because of its quality, soybean protein can replace animal protein without a significant decrease in nutritive value, for example as milk and meat extender; for diets low in quantity and quality of protein and deficient calories, soybeans, as full-fat fluor, provide both. Because of cultural eating habits, it is difficult to conceive the use of soybeans as complete substitutes of common beans; therefore, efforts should be made to use soy protein in combination with common foods used by populations to whom soybeans are foreign food. Examples of the nutritional benefits derived from the use of soybean protein as fluor or protein concentrate or as full-fat soybean fluor are given, particularly for foods consumed in Latin American countries. Besides the role soybeans play in human foods, they also play a significant role in the animal industry as a very important component of diets. The efficiency of the swine and poultry industry would be lower it were not for the nutritional contribution of soybeans. 23 references.

Oportunidades para el desarrollo de la industria alimentaria en las áreas rural y urbana de América Latina.—Ricardo Bressani. Rev. Tecnol. Aliment. (México). 9:222-239, 1974.

El trabajo presenta información que indica en términos generales, el movimiento interno de la población del área rural a la urbana en varios países del continente americano y se consideran las razones por las cuales ocurre esa emigración. El poblador del área rural es agricultor por naturaleza y produce en la mayor parte de los casos y situaciones normales, sus alimentos básicos. El poblador urbano tie-

ne más presiones que lo obligan a usar alimentos sometidos a algún tratamiento tecnológico. Estas consideraciones, así como las del medio que los rodea, se han analizado para sugerir las características deseables en los alimentos industrializados y el tipo de industria a localizar en cada sector. Se discuten las razones por las cuales las industrias de alimentos tienden a ubicarse en el área urbana, así como las ventajas que tendría el poblador rural, el país, el medio rural y las mismas industrias, si éstas se situaran en el área de producción de la materia prima. En el área urbana, la industria encuentra las facilidades físicas necesarias, así como también la disponibilidad de accesorios, personal técnico y capacidad adquisitiva socioeconómica adecuada por parte del consumidor. En el área rural encontraría casi únicamente la materia prima. En base a estas consideraciones y al desarrollo de la industria de alimentos en Centro América, se indica cuáles industrias pueden ubicarse en el área rural a pesar de que las condiciones en este sector por ahora son poco apropiadas para el desarrollo de esta industria. Se hace énfasis en las ventajas económicas, así como en la salud de la población, que conllevaría consigo el de producir alimentos de mejor calidad nutritiva, usando como ejemplo el maíz, cereal de alto consumo en América Latina. Finalmente, se presentan algunas ideas sobre la instalación de posibles industrias en el área rural, para elaborar alimentos básicos, para la producción de alimentos para la industria animal; para la conservación de cosechas, y para la utilización de subproductos de la agricultura que podría ayudar significativamente el estado socieconómico y nutricional de los pobladores del área rural. Asimismo, se indica el papel que la investigación puede jugar en hacer mejor uso de los subproductos agrícola-industriales.

Indicadores mínimos del estado nutricional.—José Aranda-Pastor, Guillermo Arroyave, Marina Flores, Miguel A. Guzmán y Reynaldo Martorell. Rev. Col. Médico de Guatemala, 36, 1, 1975.

La disponibilidad de datos que facultan el conocimiento de la magnitud del problema, permite identificar las comunidades que requieren mayor atención, y proponer las medidas más apropiadas para mejorar el estado nutricional de la población y, por ende, su salud. Con este propósito en mente, se discuten y proponen algunos indicadores mínimos del estado nutricional prácticos y fáciles de usar, que requieren material poco costoso y técnicas simples que admiten un análisis sencillo. A pesar de sus limitaciones, estos indicadores son muy útiles en salud pública como instrumento de diagnóstico, para el establecimiento de metas, evaluación, y vigilancia periódica del estado nutricional de la población.

Se describen y comentan algunos indicadores mínimos antropométricos como el peso al nacer y el peso para edad en niños menores de 5 aoñs; la determinación de la concentración de hemoglobina sanguínea, como el indicador bioquímico generalmente más afectado por las variaciones del estado nutricional, a través de un método simplificado que se basa en la valoración del cianmetahemoglobina; índices basados en estadísticas demográficas, tales como el porcentaje de muertes de niños menores de 5 años en relación al total de muertes en todas las edades (cuando los registros no son confiables); la tasa de mortalidad infantil (las muertes por desnutrición en el primer año de vida son mayores que en el grupo de 1-4 niños); las tasas de mortalidad en niños de 1-4 años, y las del segundo año de vida, y las tasas de mortalidad por causa específica y por edad,, especialmente por diarrea, sarampión y desnutrición (como causa básica) en niños menores de 5 años. Además, el nivel de consumo de alimentos aplicando métodos sencillos cualitativos: patrón alimentario de la familia y frecuencia de consumo de alimentos básicos, y métodos cuantitativos: dieta individual del niño de 1 a 5 años.

Por último, se presentan las bases y guía para la selección de muestras representativas de la población para realizar encuestas nutricionales abreviadas de tipo transversal.

JAMAICA

Cultural perceptions and nutritional desorders: a Jamaican case study.—A. Fonaroff. PAHO Bulletin. 9, Nº 2, 1975.

This case study brings out differences in the way protein-calorie malnutrition (PCM) in Jamaica is regarded by women who use medical services, women who do not, indigenous health practitioners, and trained

health workers. The study reveals that women who utilize modern health clinics are able to identify appropriate techniques for reducing a child's susceptibility to PCM. But women who rely on indigenous medical services, as well as the actual providers of such services, frequently misdiagnose PCM as a "marasmi cold" and treat it as such. This treatment often involves actions which decrease the child's resistance to nutrition-related disorders.

Both groups of women, and also the indigenous practioners, provided more information about marasmus than about kwashiorkor, and often identified the latter as a form of robust good healt. All of the mothers believed that improper prenatal and postnatal care would increase a child's susceptibility to marasmus altough some mothers did not associate the condition with nutritional deficiency.

These and other findings are used to recommend ways of organizing annd disseminating information obout PCM to the public at large. Such educational efforts should emphasize that food is a prime etiological and therapeutic factor, and that the quality and quantity of foods influence a child's susceptibility to PCM. Education programs, however, need not attempt to change indigenous practices which are neutral or harmless; ideas about PCM which parallel rather than conflict with traditional beliefs may stand the best chance of altering PCM incidence. It is also recommended that influential family members and native practitioners such as the *nana* be enlisted as local sources in the effort to provide health information about PCM.

MEXICO

Tratamiento del saturnismo con dosis bajas de EDTA cálcico disódico.—Miguel Angel Montoya-Cabrera, Luis Maldonado-Torres, Lilia Velázquez-Gutiérrez, Guillermo Falcón de la Barrera (Servicio de Enfermedades Profesionales, Departamento de Riesgos de Trabajo, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social). Arch. Invest. Méd. (Méx.), 5:603, 1974.

El saturnismo es la intoxicación profesional más frecuente en todo el mundo; en su tratamiento se han ensayado numerosos agentes, siendo el E.D.T.A. cálcico disódico o versenato el agente terapéutico más eficaz.

Las dosis "habituales" de este agente quelante según informes clínicos y experimentales son capaces de producir daño renal, no sucediendo lo mismo con las dosis bajas.

Se presenta el estudio de 69 enfermos de saturnismo a quienes se administró el medicamento a distintas dosis, comparando los resultados con el de un lote de 71 casos con el mismo diagnóstico, que previamente habían sido tratados con las dosis habituales de un gramo diario.

Se concluye que la dosis de 1 mg/kilo de peso por día, es la más efectiva, ya que reduce en forma importante el tiempo de evolución del padecimiento y la cantidad del medicamento que hay que administrar, con lo que la posibilidad de presentarse daño renal es improbable.

Cortisol sanguíneo en la desnutrición proteico-energética grave. — Silvestre Frenk, Javier Luengas, Elisa Junco (Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social). Arch. Invest. Méd. (Méx.). 6: 397, 1975.

Al momento de su ingreso al hospital, 42% de un grupo de lactantes menores con marasmo nutricional y 61% de otro de preescolares con desnutrición avanzada de tipo kwashiorkor, exhibían concentraciones moderadamente elevadas de cortisol sérico. Si bien en la mayoría de los casos con hipercortisolemia la desnutrición de tercer grado se veía gravemente complicada por diarrea importante con deshidratación y acidosis metabólica, insuficiencia respiratoria o hipoglicemia, solamente exhibieron cortisol elevado 55% de los lactantes marásmicos admitidos con tales complicaciones, en tanto que 80% de los casos de kwashiorkor complicado sí presentaron dicha respuesta. En el curso de su evolución intrahospitalaria, 90% de los pacientes marásmicos que continuaron gravemente infectados mostraron ya tasas elevadas de cortisol. Posteriormente, la cortisolemia exhibió tendencia continua a volver a la normalidad en ambos grupos de pacientes desnutridos.

Se plantea la hipótesis de que en lactantes con marasmo nutricional, ciertas características clínicas, como por ejemplo su propensión a sufrir hipoglicemia en condiciones de ayuno, pudieran obedecer a in-

capacidad temporal de la corticosuprarrenal paar responder de manera adecuada a una agresión infecciosa o metabólica.

Valores de hemoglobina y hematocrito en niños escolares de la ciudad de México.—Rosa María Argote, Guadalupe García, Ladislao Fletes, Carlos Cervantes, Raúl Arias, Jorge García-Peña, Adalberto Parra (Sección de Hormonas Proteicas y División de Biomatemáticas, Unidad de Investigación Científica, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social). Arch. Invest. Méd. (México), 6:513, 1975.

Se determinaron los niveles de hemoglobina y hematocrito en 308 niñas y 498 niños, clínicamente sanos, residentes en la ciudad de México ,con peso y talla corporales normales, entre 5.9 y 13.0 años de edad. En las niñas se observó un incremento ($p < 0.025$) en las cifras de hemoglobina y hematocrito a los 7.1 años. Posteriormente, la hemoglobina se mantuvo constante hasta los 12.0 años, pero el hematocrito volvió a aumentar entre los 10.1 y 10.6 años de edad ($p < 0.05$). En los niños hubo un ascenso ($p < 0.005$) en la hemoglobina y el hematocrito a los 7.1 años, para después mantenerse constante hasta los 10.6 años, edad en que se observó otro aumento ($p < 0.05$); a los 12.6 años hubo otro incremento ($p < 0.05$) en ambos parámetros. Las niñas tuvieron valores de hemoglobina y hematocrito superiores a los niños entre los 9.6 y 10.5 aoñs de edad, pero inferiores a los niños entre los 11.6 y 12.0 años. El aumento en los niveles de hemoglobina y hematocrito observado (en ambos sexos) entre los 6.6 y 7.6 años coincide con el moderado aumento en la velocidad de crecimiento que ocurre entre los 6 y 8 años. El segundo incremento del hematocrito parece estar relacionado con el inicio de la pubertad. Este segundo cambio en hematocrito ocurrió cuando los niños y niñas alcanzaron peso, talla y superficie corporales similares (34 kg, 138 cm y 1.15 M^2). En base a los datos descritos, se propone que el diagnóstico de "anemia" (en especial, después de los 10.5 años de edad cronológica) basado en una cifra absoluta de hemoglobina o hematocrito considerada anormal para cierta edad cronológica, puede ser incorrecto y que dicha cifra debe valorarse en función de algún parámetro que exprese más fielmente la edad biológica del individuo en estudio.

Efecto del remojo en algunas propiedades físicas, bioquímicas y organolépticas de la soya. — Rubén Berra. Tecnol. Alim. (México), 9:76-84, 1974.

El uso de frijol de soya tropieza con algunos problemas organolépticos tales como el sabor y olor a pintura (painty) o a vegetal (beany), debidos principalmente a la enzima lipoxidasa presente en el frijol. Se estudiaron diferentes variables de proceso enfocados a la inactivación de esta enzima. Por los resultados obtenidos se encontró que el uso de ácido en la solución de remojo no es recomendable, que el proceso convencional de cocido de frijol de soya en agua es más que suficiente para inactivar a la lipoxidasa y que el proceso de remojo puede ser substituido por un tiempo adecuado de cocimiento. 17 referencias.

Mango variedades Keitt y Kent. Tratamientos en postcosecha. Efecto de los tratamientos en postcosecha con agua caliente, Tag y ácido 2-cloroetilfosfónico en la maduración, respiración y composición química de mangos de las variedades Keitt y Kent.—S. Lakshmi Narayana, José J. Velasco C. y Luis Sarmiento L. (Laboratorio de Investigaciones Fisiológicas de Frutas, Comisión Nacional de Fruticultura). Tecnol. Aliment. (Méx.), 9:57-66, 1974.

Los mangos de las variedades *Keitt* y *Kent* recién cortados fueron tratados con agua caliente (54± 1ºC durante 5 minutos). Tag (5% de sólidos) y ácido 2—cloroestilfosfónico (500 a 1000 ppm). (Ethrel).

Los tratamientos mostraron una marcada influencia en la respiración de la fruta del mango *Keitt*. Los tratamientos con agua caliente y Ethrel produjeron una pronta presentación del climatérico respiratorio, mientras que el Tag lo retrasó por comparación con el testigo; sin embargo los tratamientos combinados con agua caliente. Ethrel y Tag regularon el proceso respiratorio. En la variedad comercial *Kent* los tratamientos no mostraron variación significativa en la ocurrencia del climatérico respiratorio debido a que los frutos ha-

bían superado ligeramente el período de sazonamiento.

El índice de maduración de los mangos *Keitt*, mostró una maduración uniforme, incremento de color superficial y un completo control de daños por hongos, cuando fueron tratados con el ácido 2—cloroetilfosfórico y agua caliente. Cuando las frutas fueron tratadas con Tag la maduración se reguló con más amplitud. Los resultados obtenidos en el mango *Kent*, revelaron que las frutas sobresazonadas tienen ligera respuesta o no responden a los tratamientos.

No se notaron respuestas significativas en los constituyentes químicos del mango *Keitt* durante la madurez comestible. Sin embargo, los carotenoides totales y los Beta-carotenos se incrementaron casi un 100%.

Lineamientos para investigaciones sobre el uso de semillas oleaginosas como alimento.—Olle Dahl. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 9:126-131, 1974.

Las semillas oleaginosas son una fuente importante de proteínas de calidad intermedia; las proteínas de las oleaginosas que se producen en todo el mundo alcanzarían para completar la ingestión diaria de proteínas de 50 millones de personas a un nivel satisfactorio. Este artículo recopila información acerca de los métodos para reducir el contenido de fibra, substancias tóxicas, factores "antinutritivos", compuestos cancerígenos y otros inconvenientes que se señalan para el uso de las distintas semillas oleaginosas. Se recopilan también los diferentes métodos para la extracción del aceite y la texturización de las proteínas y se hace un análisis comparativo de los costos de las proteínas oleaginosas y de otras fuentes, demostrando que las primeras resultan más baratas.

Aprovechamiento del suero de queso en el diseño de nuevos alimentos enriquecidos.—Salvador Badul. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 9:132-136, 1974.

En los últimos años ha existido una intensa campaña en contra de la contaminación del medio ambiente. Uno de los graves problemas que se presenta en la industria alimentaria es la eliminación de enormes cantidades de suero provenientes de la manufacturfa de quesos. En nuestro país no se llega a situaciones tan graves como en Estados Unidos o Francia, donde la producción de quesos alcanza grandes volúmenes. Sin embargo. conforme la producción de productos lácteos aumente, el problema irá creciendo gradualmente.

El suero de queso es una buena fuente de proteínas, vitaminas y lactosa (el principal azúcar de la leche). Sin embargo, debido al hecho de que estos compuestos están en muy pequeña concentración, la recuperación y separación de estos sólidos ha sido descartada por razones económicas.

Por otra parte, la proteína de soya ha sido considerada como una solución al problema de nutrición de muchos pueblos en desarrollo. También es conocido el hecho de que la soya es pobre en metionina, un amino ácido indispensable. Por lo tanto, en la fabricación de un alimento balanceado a partir de soya, es necesaria la adición de otros compuestos que compensen dicha deficiencia.

Este artículo trata sobre la posibilidad de utilizar el suero de queso junto con la soya en la elaboración de un producto nutritivo y de bajo costo.

Conservación de frutas frescas mediante irradiación gamma. Luis Cabrera Mosqueda, Héctor Carrasco Abrego, Mª Victoria Guasti de Fernández, José Antonio Azamar Barrios, Víctor Manuel Loyola Vargas (Centro de Estudios Nucleares, UNAM), Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 9: 162-164, 1974.

En el Centro de Estudios Nucleares de la UNAM se han realizado investigaciones en el campo de la conservación de frutas frescas, mediante radiación gamma. Estas se han realizado bajo contratos de investigación y colaboración patrocinados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (O.I.E.A.), la Organización para la Agriculutra y la Alimentación (FAO) y la UNAM.

A la fecha se han estudiado dos variedades de mangos, dos de fresas y variedades de naranjas, papayas, plátanos, jitomates y manzanas.

En cada fruta se estudiaron los principales parámetros, físicos, organolépticos, químicos y bioquímicos, llevándose a cabo también una identificación de los principales microorganismos causantes de la putrefacción, para determinar las dosis más adecuadas de radio preservación y la vi-

da de anaquel, comparando siempre los resultados con frutas no irradiadas o testigos. Con excepción del plátano y de la manzana el tratamiento elevó la vida de anaquel de las muestras y, en el caso de la fresa disminuyó su putrefacción.

Empleo de las resinas de intercambio iónico en la tecnología de alimentos.—Viorica Rácotta (Instituto Politécnico Nacional Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Graduados Investigación en Alimentos. Apartado postal 42-186, México, D. F.). Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 9: 166-178, 1974.

Esta es una revisión de la historia, estructura química, equipo necesario y usos principales de las resinas de intercambio iónico en la tecnología de los alimentos. Se discuten especialmente los distintos tipos de resinas según su estructura química y funcionamiento y se detallan las numerosas aplicaciones que este recurso tiene en las industrias azucarera, lechera, de las bebidas y cervecera y en lo general en toda la industria donde se desea purificar o deionizar el agua. En cada caso es necesario considerar, la incidencia que el uso de resinas tiene sobre los costos del producto y el empleo de las aguas residuales para decidir si conviene usar este recurso técnico.

Panorama de la tecnología de alimentos marinos.—Dr. Francisco R. Del Valle. Escuela de Ciencias Marítimas y Tecnología de Alimentos ITESM, Guaymas, Sonora. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 9: 214-221, 1974.

A pesar de ser una de las disciplinas más antiguas del hombre, la tecnología de los alimentos marinos ha evolucionado con el avance de la tectonogía en general. Los métodos de conservación de estos alimentos incluyen el salado, secado, ahumado, enlatado, curado y fermentado, embutido, congelación, irradiación, liofilización y conservación química. De estos métodos, los más antiguos y baratos son el salado, secado y ahumado; los más caros y modernos son la congelación, liofilización e irradiación; los otros métodos son de costo intermedio. Cada método tiene su forma especial de aplicación y es empleado óptimamente con ciertos tipos de especies. Un producto que es de mucho interés actual es el concentrado proteínico de pescado (CPP), que es una fuente de proteínas de alta calidad para el enriquecimiento de alimentos baratos. Ya que los productos marinos son altamente perecederos por ataque microbiano, su manejo tanto a bordo como en la planta es muy delicado. Las reglas generales en este renglón son temperatura mínima e higiene máxima. Existen varias pruebas para la determinación de la frescura de los alimentos marinos. De éstas, las mejores son las organolépticas, el conteo microbiano y ciertos análisis químicos, especialmente la determinación de substancias reductoras y ácidos volátiles totales. Aunque la captura mundial pesquera se incrementa cada año, una parte relativamente pequeña de ésta va destinada a los países en desarrollo, que son quienes más necesitan los alimentos marinos. Se considera urgente cambiar esta situación y aumentar la disponibilidad de los alimentos marinos en los países en desarrollo.

Procesamiento de vísceras y otros productos cárnicos.—César Vidalón M. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 9-19, 1975.

En este ensayo sobre deshidratación de vísceras (Rumen) utilizando aire caliente, se evaluaron las condiciones de preparación de la materia prima, características de la curva de deshidratación y evaluación del producto terminado por medio de análisis organolépticos, químicos, de rehidratación y de comportamiento en almacén. Durante la preparación de la materia prima, el uso de soluciones de H_2O_2 al 1% y de almidón de papa al 1% seguido por deshidratación de 60 a 61ºC por 24 horas, permitió obtener un producto final de buenas características organolépticas y de almacenaje, cuya composición química es la siguiente:

Humedad 14.6%, proteínas 68.4%, grasa 14.0% y cenizas 3.0%. El tratamiento con almidón permite acelerar el proceso de deshidratación durante los primeros 90 minutos, pero no permite apreciar las fases de la deshidratación tal como ocurre en los tratamientos sin almidón. La relación producto fresco a producto deshidratado es de aproximadamente 5:1.

En el estudio de elaboración de Charqui (carne deshidratada) en un deshidratador tipo piloto, utilizando aire caliente a una

temperatura de 60 a 61ºC por 48 horas, permitió obtener un producto de buenas características organolépticas y de estabilidad cuya composición química promedio es la siguiente: Humedad 14.2%, proteína 52.6%, grasa 13.3% y ceniza 19%. La relación de producto fresco a deshidratado fue aproximadamente 4.5:1.

Algunos factores importantes para la aplicación de sabores en alimentos.—Víctor Hugo Givaudan (U.N.A.M. Gerente Técnico de la División de Sabores. GIVAUDAN DE MEXICO, S.A. de C. V. Tenayuca 475-D, Esq. Popacatépetl. México 13, D. F.). Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 21-24, 1975.

La aceptación de un alimento, por parte del consumidor, depende básicamente de su aroma y sabor. Es por eso que en la elaboración de alimentos en grandes cantidades, al fabricante se le plantea la necesidad de resolver muchos problemas de aromatización, teniendo que recurrir a un fabricante de saboreadores para resolver los problemas relacionados al aspecto organoléptico.

Si se tiene un alimento rico en proteínas, vitaminas, minerales, etc. pero que para el consumidor no tiene las cualidades organolépticas adecuadas, entonces es imperativo establecer un amplio programa de convencimiento para que ese alimento empiece a consumirse, contrariamente a lo que acontece con productos que aunque nutricionalmente más pobres, son fácilmente aceptados por su aroma y sabor agradable.

Para ello se toman en cuenta algunos de los más frecuentes factores para la aplicación de aromas a los alimentos en una forma general y el objetivo que se persigue en establecer la conveniencia de la colaboración entre el fabricante de alimentos y el fabricante de aromas, para elaborar así un producto aceptable tanto desde el punto de vista nutricional como organolépticamente.

Aflatoxinas.—Vaqueiro, C. y Morales, J. C. (Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 50-58, 1975.

En este trabajo se presentan en forma general aspectos microbiológicos, control, toxicidad, inactivación y efectos bioquímicos sobre los seres vivos, de los hongos *Aspergillus flavus* y *Arpergillus parasiticus* y de la toxina producida por los mismos denominada aflatoxina, particularmente en cereales y oleaginosas a fin de enfatizar la necesidad de ejercer un estricto control sobre estos materiales durante la cosecha y almacenamiento, así como en el procesamiento.

Estudio preliminar del lirio acuático (Eichhornia crassipes (mart.) solms) **como alimento humano.**—Efrén Parada-Arias, Ernesto G. Alcantar-González (Departamento de Graduados e Investigación en Alimentos Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional. Carpio y Plan de Ayala; México 17, D. F.). Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 68-72, 1975.

El lirio acuático *(E. crassipes)* puede constituir una aportación importante a la cantidad de proteínas disponibles, debido a sus grandes volúmenes de producción. El jugo del lirio produce flóculos proteicos de difícil recuperación. En este trabajo se propone la mezcla de jugo de alfalfa con el jugo de lirio para mejorar las condiciones de precipitación y separación de las proteínas. Se presentan datos acerca del contenido de proteínas y la composición de aminoácidos del concentrado obtenido.

Harinas con alto contenido proteico a partir de arroz y trigo. Cristina Vaqueiro G. y Roberto Calderón P. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 159-169, 1975.

La estructura anatómica y la distribución de los constituyentes químicos en los granos de arroz y trigo hizo factible que mediante una molienda diferencial se obtuviesen harinas de alto contenido proteico sin que se perdiera el valor comercial del grano en el caso del arroz y con una pérdida ligera de proteínas funcionales en el caso del trigo, la avena no fue un material útil para hacer una molienda diferencial, ya que aparentemente su proteína se encuentra homogéneamente distribuida en el interior del endospermo.

Las harinas resultantes de la molienda diferencial incrementaron su contenido proteico en 1.8 veces con respecto al grano original para el caso del arroz, 1.3 veces para trigo duro y 1.5 veces para el trigo

blando: no hubo incremento significativo en el contenido proteico de la harina de avena.

Las ventajas que pueden derivarse de este tipo de molienda principalmente en el caso del arroz y el trigo, se refiere a la obtención de productos de alto valor comercial. En el caso del trigo habría que considerar como aspecto importante, la eliminación de la harina de alto contenido proteico, de la porción salvado presente en la misma.

Determinación del contenido de plomo en alimentos enlatados. E. Parada A., O. Velasco G., M. Avila (Departamento de Graduados e Investigación en Alimentos, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. Ap. Postal 42-186, México, D. F.). Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 170-173, 1975.

Los alimentos son sujetos de contaminación con metales pesados que ponen en peligro la salud del consumidor. El presente estudio señala que el 28% de las muestras de jugos de frutas y el 100% de las de chiles en vinagre analizadas presentan contenidos de plomo superiores a 0.3 ppm. Se muestra también que existe un sistema defectuoso de envasado y control de calidad de estos productos en México.

Cinética de precipitación de lactalbúmina del suero de la leche.—Augusto Ciurlizza G. y Gustaco Méndez C. Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 194-202, 1975.

Un estudio cinético de la precipitación, de la Lactalbúmina, del suero de la leche, utilizando ácido clorhídrico al 20%, condujo a las siguientes conclusiones: 1) El orden cinético de la precipitación es unitario. 2) Las constantes de velocidad de coagulación obedecen la ecuación de Arrhenius, siendo la Energía de Activación de 11.0 Kcal/mol y el Factor de Frecuencia 5.7016×10^5 $min.^{-1}$ 3) A temperaturas menores a 93°C, no se obtuvo la precipitación total de la proteína, por lo cual, se calculó una ecuación empírica de proteína precipitada al final del proceso, en función de la temperatura.

Recuperación de suero de quesos coagulados con renina en forma de un alimento para niños.—Viorica Ráccotta, Alfredo C. Rodríguez-Zendejas, Rev. Tecnol. Aliment. (Méx.), 10: 203-210, 1975.

El propósito del presente trabajo fue la recuperación de las proteínas de alta calidad del suero de leche para utilizarlas como alimento infantil en una forma aceptable, tal como mazapanes y que al mismo tiempo fuera de fácil transporte y almacenamiento, a fin de constituir un suplemento nutricional principalmente en las zonas rurales de México.

Se describe tanto el proceso tecnológico de la recuperación de las proteínas en experimentos de laboratorio y planta piloto, como el de la fabricación de los mazapanes.

El concentrado proteico obtenido en el laboratorio presentó un contenido de proteínas del orden de 77%, mientras que el de la planta piloto fue de 61% (N base seca x 6.38), un alto contenido de lisina (8.2 — 7.3 g/16 g N) y una digestibilidad de 91%. La aceptabilidad organoléptica de los mazapanes fue del 100%.

Folic acid and vitamin B_{12} determination in fetal liver.—A. Vaz Pinto, V. Torras, J. F. Figueroa Sandoval, E. Dillmann, C. Ramírez Mateos and M. S. Córdova (Department of Hematology, Instituto Nacional de la Nutricion, Mexico City, and the Hospital Civil Regional, Leon, Guanajuato, Mexico). Am. J. Clin. Nutr. 28: 1085-1086, 1975.

The folate and vitamin B_{12} content of 61 fetal livers divided into 3 groups: immature (13 cases); premature (27 cases); at terminus (21 cases) were determined microbiologically. The average concentration ($\mu g/g$ and the reserve (μg) of hepatic folate for the immature group were 2 and 43.2 (wet weight); for the premature group were 3.05 and 163.6; for the third group were 2.54 and 225.3, respectively. The average concentration ($\mu g/g$) and the reserve (μg) of hepatic vitamin B_{12} for the immature group were 0.173 and 4.1; for the premature group were 0.207 and 10.7; for the third group were 0.300 and 27.3, respectively.

PERU

Ajustes hemáticos durante los diez primeros días de la vida extrauterina. — E. Picón Reátegui (Del Instituto de Biología Andina). Arch. Inst. Biol. Andina, Univ. Nac. M. S. Marcos, 5: 68-90, julio-diciembre 1972.

Se ha estudiado los cambios hemáticos, producidos desde el momento del nacimiento hasta el décimo día de vida, en 12 recién nacidos de raza mestiza (quechua-europea), de bajo nivel socio-económico, nativos de una altitud de 150 m sobre el nivel del mar.

Se observó, al momento del nacimiento, una concentración de eritrocitos y, por lo tanto, de hemoglobina mayor en sangre capilar que en la venosa ($P < .01$). Diferencia similar, aunque en grado menor ($P < .05$), se observó en la concentración de leucocitos. Una disminución en la concentración de estos elementos en sangre capilar, fue la causante, casi exclusiva, de que estas diferencias pierdan vaolr estadístico al décimo día de observación.

Las constantes corpusculares muestran al hematíe del recién nacido como un macrocito normocrómico y con un gran área de superficie. Un incremento en el diámetro corpuscular sería el responsable de esta macrocitosis. El grosor corpuscular no fue diferente al descrito en el adulto.

La cifra de reticulocitos, ya alta en el momento del nacimiento, en relación a la del adulto normal, aumentó progresivamente hasta las 48 horas de vida extrauterina y luego disminuyó, alcanzando, al décimo día, valores parecidos a las del adulto normal. Elementos rojos nucleados estuvieron presentes en el 90% de nuestros casos en la sangre del cordón, y, en el 100% en sangre capilar en el momento del nacimiento. Esta normoblastosis fue disminuyendo en los días subsiguientes.

La fórmula diferencial leucocitaria sufrió variaciones durante los 10 días de observación. Los leucocitos neutrófilos siguieron una curva paralela a la de los leucocitos totales. Los linfocitos disminuyeron hasta las 24 horas y luego sufrieron un ascenso progresivo, mientras que las otras variedades se mantuvieron prácticamente sin variación alguna.

La cifra de plaquetas se mantuvo dentro de los límites considerados como normales para el adulto.

La bilirrubina plasmática se mantuvo por encima de la cifra considerada como normal para el adulto. Su concentración incrementó considerablemente al cuarto día, para luego disminuir al décimo día, pero sin alcanzar la cifra inicial. La fracción llamada indirecta fue la única responsable de estas variaciones.

Proteínas séricas, estudio en madres y recién nacidos a nivel del mar.—Aída Elsa Medina Viglienzoni. An. Med. Univ. Nac. M. S. Marcos 54 (4): 335-345, octubre-diciembre, 1971.

Se estudiaron las proteínas séricas en 50 gestantes a término, aparentemente sanas, atendidas en el Area Hospitalaria del Callao. También se hicieron las mismas determinaciones en 50 recién nacidos sanos, inmediatamente después del parto.

Las cifras de proteínas totales fueron ligeramente bajas para las madres y los neonatos. En cuanto a las fracciones globulínicas alfa 2 y beta fueron significativamente más altos en las madres que en el recién nacido. Los valores de gamma globulina fueron significativamente más altos en los recién nacidos que en las madres. Para las proteínas totales, albúminas y globulinas alfa 1, no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Die Lupine, ein Beitrag zur Nahrungsversorgung in den Anden 1. Allgemeine Gesichtspunkte. Lupino, una contribución a la provisión alimentaria en los Andes. 1. Consideraciones generales.—E. Gross y E. von Baer (Instituto de Nutrición, Lima, 11, Perú). Z. Ernährungswiss. 14, 224-228, 1975.

Lupinus mutabilis cuenta entre las plantas cultivadas más antiguas de las culturas andinas y juega un cierto papel como fuente proteica de los habitantes andinos hasta hoy. Se le pronostica una mayor importancia en el futuro, debido a su alto contenido en aceite y proteínas. Se requieren investigaciones sobre aspectos agronómicos, tecnológicos, clínicos y de aceptabilidad.

Die Lupine, ein Beitrag zur Nahrungsversorgung in den Anden

2. Die Proteinqualität von Lupinus mutabilis im Vergleich zu Lupinus albus, Lupinus luteus und Soja max. Lupino, una contribución a la provisión alimentaria en los Andes. 2. La calidad de la proteína de **Lupinus mutabilis** en comparación con **Lupinus albus, luteus y Soya max.**—C. Ortiz, R. Gross y E. von Bear (Instituto de Nutrición, Lima II, Perú), Z. Ernährungswiss. 14, 229-233, 1975.

Se investigó en ensayos biológicos con ratas el valor proteico de *Lupinus mutabilis* en comparación con *Lupinus albus, Lupinus luteus* y soya. El valor PER de 37% comprado con caseína (100%) se debe al bajo contenido en metionina y se eleva a más de 100% con la adición de 0.6% de metionina a la dieta, igualmente aumenta con la suplementación con *Chinopodium quinua.* Aparentemente, no existen proteínas con acción inhibidor sobre crecimiento en cantidades significativas en las semillas de *Lupinus mutabilis.*

VENEZUELA

Heces de aves en raciones para pollos de engorde.—A. E. Armas, C. F. Chicco y Elba Capo. Agronomía Tropical, Vl. XXIV, mayo-junio, Nº 3, 177-182, 1974.

Se utilizaron para este ensayo heces de pollo de engorde y heces de gallina en jaulas. Las heces de gallina fueron secadas al aire (humedad 10.45%) y las de pollo en estufa (humedad 12.58%). Ambas se incorporaron a niveles de 15 y 30% en raciones balanceadas (isoproteicas e isoenergéticas) y suplementadas con lisina y metionina. Los pesos de heces, 703 g, y 1.127 g para la 4ª y 6ª semana con 15% de heces vs 570 g y 965 g para la 4ª y 6ª semana con 30% de heces, respectivamente.

A la 4ª semana las heces del pollo produjeron resultados similares a las heces de gallina (640 g vs 633 g) pero a la 6ª semana estas diferencias se hicieron más evidentes y significativas (1.094 g vs 997 g). No se observaron diferencias en el efecto de la suplementación con aminoácidos.

La eficiencia alimenticia fue similar en todos los grupos. 10 referencias.

Estudio de la calidad para enlatado de la variedad de quinchonchos (Cajanus Cajan (L) Mill sp) "Panameño"—Nilo Rivas y Eduardo Gómez Rivas. Rev. Fac. Agron. (Maracay), VIII, (3): 77-81 Julio, 1975.

Quinchonchos variedad "Panameño", de 3 diferentes grados de madurez, fueron procesados térmicamente. Las muestras enlatadas fueron evaluadas en base a los criterios de sabor, color, aroma y textura por un panel de 36 catadores. Los resultados de este estudio indican que la variedad "Panameño" origina un producto enlatado de aceptable calidad.