

What is JECFA – the Joint Expert Committee on Food Additives?



Introduction

The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) is an international expert scientific committee that is administered jointly by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the World Health Organization (WHO). It has been meeting since 1956, initially to evaluate the safety of food additives. Its work now also includes the evaluation of contaminants, naturally occurring toxicants and residues of veterinary drugs in food.

To date, JECFA has evaluated more than 1 300 food additives, approximately 25 contaminants and naturally occurring toxicants, and residues of approximately 80 veterinary drugs. The Committee has also developed principles for the safety assessment of chemicals in food that are consistent with current thinking on risk assessment and take account of recent developments in toxicology and other relevant sciences.

JECFA normally meets twice a year with individual agendas covering either (i) food additives, contaminants and naturally occurring toxicants in food or (ii) residues of veterinary drugs in food. The membership of the meetings varies accordingly, with

different sets of experts being called on depending on the subject matter of the meeting.

History and background

The evaluation of food additives at the international level was initiated as a result of a Joint FAO/WHO Conference on Food Additives held in Geneva in 1955. The Conference recommended to the Directors-General of FAO and WHO that one or more expert committees should be convened to address the technical and administrative aspects of chemical additives and their safety in food. This recommendation provided the basis for the first JECFA meeting. As of November 2000 the Committee had met for a total of 55 times.

Purpose

JECFA serves as a scientific advisory body to FAO, WHO, to FAO and WHO Member Governments, and to the Codex Alimentarius Commission (CAC). Advice to CAC on food additives, contaminants and naturally occurring toxicants is normally provided via the Codex Committee on Food Additives and Contaminants (CCFAC) and advice on residues of veterinary drugs via the Codex Committee on Residues of Veterinary Drugs in Foods (CCRVDF).

All countries need to have access to reliable risk assessments of chemicals in food, but relatively few have the expertise and funds available to carry out separate risk assessments on large numbers of chemicals. JECFA performs a vital function in providing a reliable source of expert advice, and some countries use information from JECFA in formulating their own regulatory programmes. In the same way, CCFAC and CCRVDF develop standards for chemicals in food based on JECFA evaluations.

Membership of the Committee

FAO and WHO have complementary functions in selecting members for JECFA. FAO is responsible for selecting members to deal with the development of specifications for the identity and purity of food additives and the assessment of residue levels of veterinary drugs in food. WHO is responsible for selecting members to deal with the toxicological evaluations of the substances under consideration. Both FAO and WHO invite members who are responsible for assessing intake. The selection of members is made only after a careful consideration of the scientific credentials of the various candidates, and a balance of scientific expertise and other experience is considered essential. FAO and WHO meet the costs of experts' attendance at JECFA meetings.

Committee procedures

For food additives, contaminants and naturally occurring toxicants, the Committee:

- elaborates principles for evaluating their safety;
- conducts toxicological evaluations and establishes acceptable daily intakes (ADIs) or tolerable intakes;
- prepares specifications of purity for food additives; and
- assesses intake.

For residues of veterinary drugs in food, the Committee:

- elaborates principles for evaluating their safety;
- establishes ADIs and recommends maximum residue limits (MRLs); and
- determines criteria for the appropriate methods of analysis for detecting and/or quantifying residues in food.

Evaluations

For food additives, JECFA normally establishes ADIs on the basis of available toxicological and other relevant information. Specifications of the identity and purity are also developed for food additives, which help to ensure that the product in commerce is of appropriate quality, can be manufactured consistently, and is equivalent to the material that was subjected to toxicological testing.

For contaminants and naturally occurring toxicants, levels corresponding to “tolerable” intakes such as the provisional maximum tolerable daily intake (PMTDI) or provisional tolerable weekly intake (PTWI) are normally established when there is an identifiable no-observed-effect level. When a no-observed-effect level cannot be identified the Committee may provide other advice depending on the circumstances.

In the case of veterinary drugs, data on good practice are evaluated and corresponding MRLs in animal tissues, milk

and/or eggs are recommended. Such MRLs are intended to provide assurance that when the drug has been used properly, the intake of residues of the drug present in food is unlikely to exceed the ADI.

In addition to reviewing individual chemicals, JECFA develops general principles for assessing the safety of chemicals in food. The requirement to keep abreast of scientific disciplines requires continuing review and updating of evaluation procedures. JECFA experts are also expected to conduct extensive literature searches on substances they are considering in addition to reviewing the information submitted by sponsors of the chemicals under review.

Reports and publications

A summary is published within a few weeks of each meeting, which sets out the main conclusions, including details of the ADIs and MRLs set by the committee. This summary is distributed in printed form and is also available on the FAO and WHO Web sites.

The detailed conclusions of JECFA meetings are set out in reports published in the WHO Technical Report Series. These reflect the agreed view of the Committee as a whole and describe the basis for the conclusions. In the very rare event in which some members cannot accept all the conclusions, a minority report may be included as an annex.

Toxicological and intake monographs are published after each meeting in the WHO Food

Additive Series (FAS). These summarize the data used in the Committee's risk assessments and provide full references to the relevant literature. Most of the monographs that have been published are available on the INCHEM CD-ROM, information on which is available at the WHO Web site. Specifications for the identity and purity of food additives developed at JECFA meetings are published in the Compendium of Food Additive Specifications (FAO Food and Nutrition Paper [FNP] Series No. 52 and Addenda). Monographs on veterinary drug residues, which summarize the data used for recommending MRLs, are published in FNP Series No. 41.

Throughout its existence JECFA has continued to develop principles for the safety assessment of chemicals in food. To improve the consistency and quality of its decision-making process, the International Programme on Chemical Safety (IPCS) sponsored the publication of Environmental Health Criteria No. 70, which consolidated and updated the Committee's principles for the safety assessment of food additives and contaminants to the mid-1980s. Principles developed since that time have been included in recent reports.

Information on JECFA is available at both the FAO and WHO Web sites (www.fao.org/es/esn/jecfa/jecfa.htm and www.who.org/pes, respectively). For further information, contact the FAO Joint Secretariat JECFA, Food Quality Liaison Group, Food and Nutrition Division, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy; e-mail: jecfa@fao.org.

Qu'est-ce que le JECFA – le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires?

Introduction

Le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA), comité scientifique international d'experts administré conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), se réunit depuis 1956. Initialement, il était chargé d'évaluer l'innocuité des additifs alimentaires, mais aujourd'hui, il s'occupe aussi de l'évaluation des contaminants, des substances toxiques naturellement présentes et des résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments. À ce jour, le JECFA a évalué plus de 1 300 additifs alimentaires, à peu près 25 contaminants et substances toxiques naturellement présentes et les résidus de quelque 80 médicaments vétérinaires. Il a également élaboré des principes pour l'évaluation de l'innocuité des substances chimiques présentes dans les aliments qui sont conformes à l'état actuel des connaissances en matière d'évaluation des risques et qui tiennent compte de l'évolution récente de la toxicologie et des autres sciences pertinentes. Le JECFA se réunit habituellement deux fois par an et ses ordres du jour sont consacrés soit i) aux additifs alimentaires, aux contaminants et aux substances toxiques naturellement présentes dans les aliments, soit ii) aux résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments. Les participants aux réunions varient en conséquence, car on fait appel à différents groupes d'experts selon le thème technique de la réunion.

Histoire et contexte

L'évaluation des additifs alimentaires au plan international découle de la première réunion mixte FAO/OMS sur les additifs alimentaires, tenue à Genève en 1955. La Conférence a recommandé aux directeurs généraux de la FAO et de l'OMS de convoquer un ou plusieurs comités d'experts pour traiter les aspects techniques et administratifs des additifs alimentaires chimiques et de leur innocuité. Cette recommandation a servi de base à la première réunion du JECFA. En novembre 2000, le Comité s'était réuni 55 fois au total.

Rôle

Le JECFA sert d'organe scientifique consultatif à la FAO, à l'OMS, aux gouvernements des États Membres de la FAO et de l'OMS et à la Commission du Codex Alimentarius. Il rend généralement ses avis à la Commission du Codex Alimentarius concernant les additifs alimentaires, les contaminants et les substances toxiques naturellement présentes dans l'alimentation par l'intermédiaire du Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants (CCFAC) et ses avis relatifs aux résidus de médicaments vétérinaires, par l'intermédiaire du Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF).

Tous les pays doivent avoir accès à des évaluations fiables des risques pour les produits chimiques présents dans les aliments, mais rares sont ceux qui disposent des compétences et des moyens financiers nécessaires pour effectuer des évaluations distinctes des risques pour un grand nombre de substances chimiques. Le JECFA joue un rôle essentiel en fournissant une source fiable d'avis d'experts et certains pays utilisent les

informations qu'il fournit pour formuler leurs propres programmes de réglementation. De la même manière, le CCFAC et le CCRVDF élaborent des normes pour des substances chimiques présentes dans les aliments sur la base des évaluations du JECFA.

Composition du Comité

La FAO et l'OMS ont des fonctions complémentaires en matière de sélection des membres du JECFA. La FAO sélectionne les membres chargés de l'élaboration des normes d'identité et de pureté des additifs alimentaires et de l'évaluation des concentrations de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments et l'OMS, les membres qui s'occupent des évaluations toxicologiques des substances examinées. Les membres qui sont chargés d'évaluer les doses sont invités par les deux organisations. Ils ne sont retenus qu'après examen approfondi des compétences scientifiques des divers candidats, et l'équilibre entre les compétences scientifiques et l'expérience dans d'autres domaines est considéré comme essentiel. La FAO et l'OMS prennent à leur charge les frais de participation des experts aux réunions du JECFA.

Procédures du Comité

Pour les additifs alimentaires, les contaminants et les substances toxiques naturellement présentes dans les aliments, le Comité:

- i) élabore des principes pour l'évaluation de leur innocuité;
- ii) procède à des évaluations toxicologiques et établit des doses journalières admissibles (DJA) ou doses tolérables;

- iii) prépare des normes de pureté pour les additifs alimentaires; et
- iv) évalue les doses.

Pour les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments, le Comité:

- i) élabore des principes pour l'évaluation de leur innocuité;
- ii) établit des DJA et recommande des limites maximales de résidu (LMR);
- iii) établit des critères applicables aux méthodes appropriées d'analyse pour la détection et/ou le dosage des résidus dans les aliments.

Évaluations

Pour les additifs alimentaires, le JECFA établit habituellement les DJA sur la base des renseignements toxicologiques et autres dont il dispose. Des normes d'identité et de pureté sont également élaborées pour les additifs alimentaires. Elles aident à garantir que le produit commercialisé est de qualité appropriée, peut être fabriqué de façon suivie et est équivalent à la substance qui a fait l'objet des essais toxicologiques. Pour les contaminants et les substances toxiques naturellement présentes, les niveaux correspondant à des doses «admissibles» telles que la dose journalière maximale tolérable provisoire (DJMTP) ou la dose hebdomadaire tolérable provisoire (DHTP) sont habituellement établis lorsqu'il y a un niveau identifiable sans effet observé. Lorsque ce niveau ne peut pas être identifié, le Comité peut fournir d'autres avis selon les circonstances. En ce qui concerne les médicaments vétérinaires, les données relatives aux bonnes pratiques sont évaluées et les LMR correspondantes dans les tissus animaux, le lait et/ou les œufs sont recommandées. Ces LMR doivent permettre de garantir que lorsque le médicament a été utilisé correctement,

la quantité de résidus présents dans l'aliment n'a guère de probabilité de dépasser la DJA.

Outre l'examen des diverses substances chimiques, le JECFA élabore des principes généraux pour l'évaluation de l'innocuité des substances chimiques présentes dans les aliments. La nécessité de se tenir au courant des disciplines scientifiques suppose un examen et une mise à jour continus des procédures d'évaluation. Les experts du JECFA sont aussi appelés à mener des recherches approfondies dans la littérature sur les substances qu'ils examinent, outre l'étude des informations présentées par les instances qui demandent l'examen des substances chimiques en question.

Rapports et publications

Un résumé contenant les principales conclusions, ainsi que des renseignements détaillés sur les DJA et les LMR fixées par le Comité, est publié quelques semaines après la réunion. Il est distribué sous forme imprimée et est disponible sur les sites web de la FAO et de l'OMS. Les conclusions détaillées des réunions du JECFA sont publiées dans la série Rapports techniques de l'OMS. Elles reflètent l'opinion convenue par l'ensemble du Comité et décrivent la base sur laquelle reposent les conclusions. Dans les très rares cas où certains membres ne souscrivent pas à l'ensemble des conclusions, un rapport de la minorité peut être ajouté sous forme d'annexe.

Les monographies concernant l'évaluation toxicologique et la dose sont publiées après les réunions dans la WHO Food Additive Series (FAS). Elles récapitulent les données utilisées par le Comité pour les évaluations des risques et fournissent toute référence à la littérature pertinente. La plupart des monographies qui ont été publiées sont disponibles sur le CD-ROM INCHEM. Le site web de l'OMS donne tous renseignements à ce sujet. Les normes d'identité et de pureté des additifs alimentaires élaborées aux réunions du JECFA sont publiées dans le Compendium of Food Additive Specifications Étude FAO: alimentation et nutrition n° 52 et Addenda). Les monographies concernant les résidus de médicaments vétérinaires, qui regroupent les données utilisées pour recommander les LMR, sont publiées dans la série Études FAO alimentation et nutrition, No. 41.

Depuis qu'il existe, le JECFA élabore des principes pour l'évaluation de l'innocuité des substances chimiques présentes dans les aliments. Pour améliorer la cohérence et la qualité de son processus de prise de décisions, le Programme international sur la sécurité des substances chimiques (PISSC) a parrainé la publication d'Environmental Health Criteria No. 70, qui a regroupé et mis à jour les principes du Comité pour l'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires et des contaminants jusqu'au milieu des années 80. Les principes élaborés par la suite ont été incorporés dans des rapports récents.

On trouvera des informations sur le JECFA sur les sites web de la FAO et de l'OMS (www.fao.org/es/esn/jecfa/jecfa.htm et www.who.org/pcs, respectivement). Janvier 2001. Pour de plus amples informations, contacter le secrétariat commun, JECFA, Groupe de liaison sur la qualité des aliments, Division de l'alimentation et de la nutrition, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, Mél.: jecfa@fao.org.

¿Qué es JECFA – el Comité Mixto de Expertos en Aditivos Alimentarios?

Introducción

El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) es un comité científico internacional de expertos administrado conjuntamente por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este Comité ha venido reuniéndose desde 1956, inicialmente para evaluar la inocuidad de los aditivos alimentarios. Su trabajo incluye ahora la evaluación de los contaminantes, de las sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos y de los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos.

Hasta la fecha, el JECFA ha evaluado más de 1 300 aditivos alimentarios, aproximadamente 25 contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos, y los residuos de aproximadamente 80 medicamentos veterinarios. El Comité ha elaborado también principios para evaluar la inocuidad de los productos químicos presentes en los alimentos que son compatibles con los actuales criterios sobre evaluación de riesgos y tiene en cuenta la evolución reciente de la toxicología y otras ciencias pertinentes.

El JECFA se reúne normalmente dos veces por año con sendos programas, que abarcan o bien temas de aditivos alimentarios, contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos o bien residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos. La composición de los participantes en las reuniones varía consecuentemente, invitándose a diferentes grupos de expertos dependiendo de la cuestión que se trate en la reunión.

Historia y antecedentes

La evaluación de los aditivos alimentarios a nivel internacional se inició como resultado

de una Conferencia FAO/OMS sobre Aditivos Alimentarios, celebrada en Ginebra en 1955. La Conferencia recomendó a los directores generales de la FAO y la OMS que se convocara a uno o más comités de expertos para tratar de los aspectos técnicos y administrativos de los aditivos químicos y su inocuidad en los alimentos. Esta recomendación instituyó la base para la primera reunión del JECFA. Hasta noviembre de 2000 el Comité se había reunido 55 veces.

Finalidad

El JECFA presta sus servicios como órgano asesor científico de la FAO, la OMS, los gobiernos miembros de la FAO y la OMS y la Comisión del Codex Alimentarius. El asesoramiento a la Comisión del Codex Alimentarius en materia de aditivos alimentarios, contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos se proporciona normalmente por conducto del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC), y el asesoramiento sobre residuos de medicamentos veterinarios por conducto del Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos (CCRVDF).

Todos los países necesitan tener acceso a evaluaciones fiables de riesgos de las sustancias químicas utilizadas en los alimentos, pero relativamente pocos cuentan con los conocimientos y los fondos necesarios para hacer evaluaciones individuales sobre riesgos del gran número de productos químicos. El JECFA cumple una función vital al proporcionar una fuente adecuada de asesoramiento de expertos, y algunos países utilizan la información del JECFA para elaborar sus propios programas de reglamentación. En la misma forma, el CCFAC y el CCRVDF elaboran normas para los pro-

ductos químicos en los alimentos sobre la base de las evaluaciones del JECFA.

Composición del Comité

La FAO y la OMS cumplen funciones complementarias en la selección de los miembros del JECFA. La FAO se encarga de seleccionar miembros que se ocupen de la elaboración de especificaciones relativas a la identidad y pureza de los aditivos alimentarios y la evaluación de los niveles de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos. La OMS tiene a su cargo la selección de miembros para hacer evaluaciones toxicológicas de las sustancias que se examinan. Tanto la FAO como la OMS invitan a los miembros que se encargan de evaluar las dosis de ingestión. La selección de los miembros se hacen solamente después de un examen cuidadoso de las credenciales científicas de los diversos candidatos, y se considera esencial un equilibrio de expertos científicos y de otros tipos de expertos. La FAO y la OMS sufragan el costo de la asistencia de los expertos a las reuniones del JECFA.

Procedimientos del Comité

Para los aditivos alimentarios, los contaminantes y las sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos, el Comité

- i) establece principios para evaluar su inocuidad;
- ii) hace evaluaciones toxicológicas y establece ingestiones diarias admisibles (IDA) o ingestiones tolerables;
- iii) prepara especificaciones relativas a la pureza de los aditivos alimentarios;
- iv) evalúa las dosis de ingestión.

En el caso de los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos, el Comité

- i) elabora principios para evaluar su inocuidad;
- ii) establece las IDA y recomienda límites máximos de residuos (LMR);
- iii) determina los criterios para establecer los métodos adecuados de análisis a fin de detectar y/o cuantificar los residuos en los alimentos.

Evaluaciones

En el caso de los aditivos alimentarios, el JECFA establece normalmente las IDA sobre la base de la información toxicológica y demás información pertinente disponible. También se elaboran especificaciones de identidad y pureza para los aditivos alimentarios, que contribuyen a garantizar que el producto que entre en el comercio sea de calidad apropiada, pueda ser fabricado normalmente y sea equivalente al material sometido al ensayo toxicológico.

Para los contaminantes y las sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos, los niveles correspondientes a las dosis de ingestión «tolerables», tales como la ingestión diaria máxima tolerable provisional (IDMTP) o la ingestión semanal tolerable provisional (ISTP) se establecen normalmente cuando existe un nivel de efecto no observado identificable. Cuando un efecto de esta índole no puede ser identificado, el Comité puede facilitar otro asesoramiento dependiendo de las circunstancias.

En el caso de los medicamentos veterinarios, se evalúan los datos sobre buenas prácticas y se recomiendan los correspondientes LMR en los tejidos animales, la leche y/o los huevos. La finalidad de estos LMR es asegurar que cuando el medicamento se utiliza adecuadamente, la ingestión de residuos del medicamento presente en

los alimentos probablemente no superará la IDA correspondiente.

Además de examinar determinados productos químicos, el JECFA elabora principios generales para evaluar la inocuidad de las sustancias químicas en los alimentos. La necesidad de mantenerse al día en relación con las disciplinas científicas exige un examen y una actualización constantes de los procedimientos de evaluación. Los expertos del JECFA deben también realizar amplias investigaciones en las publicaciones relativas a sustancias que están examinando además de estudiar la información proporcionada por los promotores de las sustancias químicas objeto de examen.

Informes y publicaciones

Se publica un resumen pocas semanas después de la reunión, que contiene las principales conclusiones, en particular detalles sobre las IDA, y los LMR establecidos por el Comité. Este resumen se distribuye en forma impresa y también se pone a disposición de los interesados en los sitios Web de la FAO y la OMS.

Las conclusiones detalladas de las reuniones del JECFA aparecen en informes publicados en las series de informes técnicos de la OMS. Estos informes recogen la opinión compartida por el Comité en su conjunto y describen las bases de las conclusiones. En algunos casos muy excepcionales en los que algunos miembros pueden no aceptar todas las conclusiones, pueden incluirse como anexo un informe de minoría.

Las monografías toxicológicas y sobre dosis de ingestión se publican después de las reuniones en las Series de Aditivos Alimentarios de la OMS. Estas monografías resumen los datos utilizados en las evaluaciones de riesgos efectuadas por el Comité y proporcionan referencias completas acerca de las publicaciones pertinentes. La mayoría de las monografías que se han publicado se encuentran en el INCHEM CD-ROM, y en el sitio Web de la OMS se dispone de información al respecto. Las especificaciones para la identidad y pureza de los aditivos alimentarios elaboradas por el JECFA en sus reuniones, se publican en el Compendium of Food Additive Specification (FAO, Food and Nutrition Paper No. 52 y Adiciones). Las monografías sobre residuos de medicamentos veterinarios, que resumen los datos utilizados para recomendar los LMR, se publican en el número 41 de la mencionada Serie.

Durante toda su existencia, el JECFA ha continuado elaborando principios para evaluar la inocuidad de las sustancias químicas presentes en los alimentos. Para mejorar la coherencia y calidad de sus procedimientos de adopción de decisiones, el Programa Internacional sobre Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS) auspició la publicación de Environmental Health Criteria No. 70, que consolidó y actualizó los principios del Comité para la evaluación de la inocuidad de los aditivos alimentarios y los contaminantes hasta mediados de 1980. Los principios elaborados desde entonces se han incluido en los informes recientes.

Se dispone de información sobre el JECFA en los sitios Web de la FAO y la OMS (www.fao.org/es/esn/jecta/jecta.htm y www.who.org/pes, respectivamente). Para ulterior información contactar con la secretaria del JECFA, Grupo de Enlace en Materia de Calidad de los Alimentos, Dirección de Alimentación y Nutrición, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia; correo electrónico: jecfa@fao.org

Book Review

Food composition and nutrition tables

S.W. Souci, W. Fachmann and H. Kraut. 2000.
Sixth revised and completed edition. Stuttgart, Medpharm Scientific Publishers
ISBN 3-88763-076-9

This is the latest in the series of completed and revised editions of the well-known German *Food composition and nutrition tables*.¹ As with earlier versions, this is a particularly important reference work in that the food composition values are based on results of original analyses provided by institutions or reported in scientific literature (with all details and references included in the book); only a very minor input comes from unpublished material. On request, as explained in this edition, the user can obtain more detailed information from the data files. The data can be stored and processed on a personal computer under the Oracle Operating System, which allows the management of a large amount of variables and information and flexible options for printing the output.

The text is in German, English and French, which greatly enhances the publication's usefulness and scope. The presentation of the tables is clear and well organized. All information relative to each food item is shown on one or two pages, with the name of the food in German, English and French and, in the case of vegetable foods and fish, also in Latin, while the food constituent names and footnotes are in English. A description of the food item is also given when deemed necessary. However, it might have been useful to have had, in some cases, for the benefit of those who are not familiar with German foods, more detailed information such as the extraction rate of different types of wheat flour or the origin of milk (cow, buffalo, etc.), from which the different varieties of cheese are made. For each food constituent, the average value is reported, together with the variation (minimum and maximum) and the nutrient density (nutrient content/total energy value). The food components displayed depend on the food in question. If values for particular constituents are not available the constituents are not listed, while others not always included but consid-

ered relevant for certain foods are shown. For example, amino acids are given only for protein rich foods. Detailed footnotes are included, some indicating the methods of analysis.

In every new edition, in respect to the preceding ones, there are a number of changes, such as the addition of certain foods as well as the exclusion of others no longer considered relevant, and the extension of the range of food constituents. For example, this sixth edition includes a new subgroup of foods, called "wild vegetables", and gives the explanation that such foods are expected to become important in the future because of the new trend towards biological products. In addition, the number of the food constituents is increased by adding a group called biological active compound, trans fatty acids and total nitrogen.

The number of food items in this latest edition is approximately 1 040 divided into 16 groups, while the number of food constituents is 273. The latter are classified in the following groups: main constituents (water, protein, fat, available carbohydrates and organic acids, total dietary fibres and minerals), individual minerals and essential trace elements, vitamins, amino acids, fatty acids, individual carbohydrates (mono-, oligo- and polysaccharides), hydroxycarboxylic acids (fruit acids and phenolic acids), sterines, biogenic amines, purines, phospholipides, special biologically active compounds and other constituents.

In updating any food composition table there is sometimes a change in the criteria used for defining the units of measurements. For example, in the second edition the physiological energy values were derived from protein, fat and carbohydrates by using the specific Atwater factors which take digestibility into account. The carbohydrates were calculated by difference and excluded fibre: $100 - (\text{water} + \text{protein} + \text{fat} + \text{total minerals} + \text{fibre})$.

From the third edition on, new analyses carried out in the intervening years on available carbohydrates and on dietary fibre made it possible

to substitute for some foods carbohydrates calculated by difference with the analysed values of available carbohydrates. In addition the crude fibre is substituted with total dietary fibre (analysed by enzymatic methods). When values are missing for available carbohydrates analysed, carbohydrates calculated by difference are utilized. This is indicated in detailed footnotes. In the case of foods for which both available carbohydrates analysed and fibre are lacking the carbohydrates calculated by difference include fibre and therefore the conversion factor 4 Kcal/g used to calculate calories from carbohydrate contributes to an overestimation of the energy value.

In the third and fourth editions the factors used to calculate energy remained the Atwater factors for protein and fat while for available carbohydrates the factor 4 Kcal/g was used. However, in the fifth and sixth editions, because of European Union (EU) regulations on the inclusion of nutritional values with food products, the values adopted were 4 Kcal/g for protein, 9 Kcal/g for fat and 4 Kcal/g for available carbohydrates. For the available organic acids and ethanol the factors used are 3 Kcal/g and 7 Kcal/g, respectively.

A final innovation in the sixth edition is the introduction of crude protein ($N \times 6.25$), because according to the EU regulation on the labelling of food products with their nutritional values the protein content must invariably be given as $N \times 6.25$. However, the values of protein calculated by multiplying N by specific factors according to foods are still given and appear to be used for the calculation of energy derived from protein and of carbohydrates by difference, as is usually the case in other food composition tables.

Wanda Polacchi
FAO Consultant

¹ Previous editions were the fifth in 1994; the fourth in 1989/90; the third in 1986/87 and the second in 1981/82.

Note: adapted from the *Journal of Food Composition and Analysis* (2001) 14: 111-112.

Guidelines for authors

Food, Nutrition and Agriculture reflects the concerns of the Food and Nutrition Division of FAO, covering topics such as nutrition planning, assessment and evaluation; nutrition programmes; and food quality and safety. The review welcomes articles of interest to its readers working in government institutions, universities, research centres, non-governmental organizations, the food industry and the communications media in 175 countries.

Articles may be written in English, French or Spanish. The style should be clear, concise and easy to understand, avoiding journalistic terms, colloquial expressions and professional jargon. Articles may be 2 500 to 5 000 words in length, with no more than six tables and fewer than 35 references. Complete references must be provided when factual material and other viewpoints are mentioned. References require author name(s), date, title, place of publication and publisher (for books), journal title, volume and pages (for articles).

A summary of approximately 350 words and biographical information (35 words or less) about the author(s) should accompany the article. The article will be published in the original language and FAO will translate the summary into the other two languages of the review, as well as Arabic and Chinese. Manuscripts must be typed and double spaced. When possible, provision of a word-processing diskette is appreciated; articles can also be sent electronically. Tables, graphics and photographs should be provided on separate sheets with a title and number indicating their place in the text.

Manuscripts are reviewed by the Food and Nutrition Division, and the decision to publish an article is made by the Editorial Advisory Board. Copyrights and other ownership rights are vested in the Food and Agriculture Organization of the United Nations, which usually grants permission to the author to reproduce the article. Authors should clearly state whether material included in a manuscript has been copyrighted elsewhere and certify that they have permission to use the material. When printed, up to 25 copies of the issue containing the article will be sent to the author free of charge.

Correspondence and manuscripts should be addressed to: Technical Editor, Food, Nutrition and Agriculture, Food and Nutrition Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy. E-mail: FNA@fao.org

Principes à l'usage des auteurs

Alimentation, nutrition et agriculture traite de domaines dans lesquels s'exercent les activités de la Division de l'alimentation et de la nutrition de la FAO - planification, évaluation nutritionnelle, programmes nutritionnels, qualité et sécurité sanitaire des aliments. La revue accueille avec intérêt des articles pouvant intéresser ses lecteurs qui travaillent dans les institutions gouvernementales, les universités et les centres de recherche, les organisations non gouvernementales, l'industrie alimentaire et les médias de 175 pays.

Les articles peuvent être écrits en français, en anglais ou en espagnol. Ils doivent être rédigés dans un style clair et concis, faciles à comprendre, éviter les termes journalistiques, les expressions familières et le jargon professionnel. Ils doivent avoir une longueur de 2 500 à 5 000 mots, plus un nombre raisonnable de tableaux et de références (pas plus de six et moins de 35 respectivement). Des notes complètes doivent être ajoutées si des références factuelles et d'autres points de vue sont mentionnés. Lorsque des ouvrages sont cités, il faut indiquer le nom du ou des auteurs, la date de parution, le titre complet, l'éditeur et le lieu de publication. Pour les articles cités, donner le nom du ou des auteurs, la date, le titre de l'article, le titre complet de la publication, le volume et les pages.

Un résumé d'environ 350 mots et une notice biographique de 35 mots au maximum doivent accompagner l'article. Il sera publié dans la langue originale et la FAO traduira le résumé dans les deux autres langues de la revue de même qu'en arabe et en chinois. Les manuscrits doivent être dactylographiés en double interligne. Dans la mesure du possible les auteurs sont priés de fournir une disquette; des articles peuvent également être envoyés par courrier électronique. Les tableaux, graphiques et photographies doivent être fournis sur des feuilles séparées, porter un titre, un numéro et l'indication de l'endroit où ils doivent être insérés dans le texte.

Les manuscrits sont examinés par la Division de l'alimentation et de la nutrition, et la décision de les publier est prise par le Comité de rédaction. Les droits d'auteur et autres droits relatifs au manuscrit sont dévolus à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, qui autorise habituellement l'auteur à reproduire son article. L'auteur doit indiquer clairement les parties du manuscrit qui font déjà l'objet de droits d'auteur ou autres droits de propriété et certifier qu'il est autorisé à les utiliser. Lorsque l'article est publié, 25 exemplaires au maximum du numéro en question sont envoyés gratuitement à l'auteur.

La correspondance et les manuscrits sont à adresser à la Rédactrice technique, Alimentation, nutrition et agriculture, Division de l'alimentation et de la nutrition, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome (Italie). Mél.: FNA@fao.org

Orientaciones para los autores

La revista *Alimentación, Nutrición y Agricultura* trata temas de interés para la Dirección de Alimentación y Nutrición de la FAO, incluyendo actividades de planificación, apreciación y evaluación relacionadas con la nutrición, programas de nutrición, y calidad e inocuidad de los alimentos. La revista acepta artículos de interés para sus lectores que trabajan en instituciones gubernamentales, universidades y centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, así como en la industria alimentaria y en los medios de comunicación de 175 países.

Los manuscritos podrán ser redactados en español, francés o inglés. El estilo deberá ser claro, conciso y fácil de entender, evitando términos periodísticos, expresiones coloquiales y jergas profesionales. Los artículos podrán tener de 2 500 a 5 000 palabras y se recomienda un máximo de seis cuadros y 35 referencias. Deberán facilitarse referencias completas cuando se den datos objetivos o se citen puntos de vista de otros autores; en el caso de libros, se deberá indicar el apellido y la inicial del nombre del autor o autores, el año de publicación, el título completo, el lugar de publicación y la editorial. En el caso de artículos: autor(es), año, título del artículo, título completo de la publicación, volumen y número de las páginas.

El artículo irá acompañado de un resumen de 350 palabras aproximadamente y de una nota biográfica (que no exceda de 35 palabras) sobre el autor. Se publicará en el idioma original y la FAO traducirá el resumen a los otros dos idiomas de la revista, árabe y chino. Los manuscritos deberán estar mecanografiados a doble espacio. Se agradecerá proporcionar, siempre que sea posible, un disquete que contenga el artículo, el que puede ser enviado electrónicamente. Los cuadros, gráficos y fotografías deberán presentarse en hojas aparte, con un título y número, e indicando su lugar en el texto.

Los manuscritos serán revisados por la Dirección de Alimentación y Nutrición de la FAO y la decisión concerniente a su publicación la tomará el Comité asesor editorial. Los derechos de propiedad y otros derechos de autor corresponderán a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, que suele conceder permiso al autor para reproducir su artículo. Los autores deberán indicar claramente qué material del manuscrito tiene ya derechos de autor concedidos y certificar que han obtenido el permiso para utilizarlo. Una vez publicado el artículo, se enviarán gratuitamente al autor 25 ejemplares del número de la revista que lo contiene.

La correspondencia y los manuscritos deberán dirigirse a: Redactora técnica, Alimentación, Nutrición y Agricultura, Dirección de Alimentación y Nutrición, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100, Roma, Italia. Correo electrónico: FNA@fao.org