

**Point 12 de l'ordre du jour****CX/FO 13/23/12****PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES
COMITÉ DU CODEX SUR LES GRAISSES ET LES HUILES**Vingt-troisième session
Langkawi (Malaisie), 25 février - 1^{er} mars 2013**AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS****AVANT-PROJET D'AMENDEMENT À LA NORME POUR LES HUILES VÉGÉTALES
PORTANT UN NOM SPÉCIFIQUE (CODEX STAN 210-1999): COMPOSITION EN ACIDES GRAS
ET AUTRES FACTEURS DE QUALITÉ DE L'HUILE D'ARACHIDE
(Proposition de l'Argentine)****INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS**

L'Argentine soumet le présent document en vue de la révision des limites fixées concernant la composition en acides gras de l'huile d'arachide et d'autres facteurs de qualité apparentés, afin que ces paramètres contribuent à représenter de manière fiable la variabilité des huiles d'arachide commercialisées dans le monde.

La Norme Codex pour les huiles portant un nom spécifique (CODEX STAN 210-1999) fixe pour la composition en acides gras des valeurs qui ne sont pas représentatives des huiles produites actuellement en Argentine. Considérant que l'Argentine est l'un des premiers exportateurs d'huile d'arachide brute, nous pensons qu'il convient de réviser les paramètres relatifs aux acides gras et, donc, l'indice d'iode et la densité relative, car ils ne tiennent pas compte actuellement de la variabilité de l'huile d'arachide produite en Argentine et ne reflètent pas la réalité des échanges internationaux.

L'Argentine estime que l'examen et l'amendement des paramètres remis en question permettront aux États membres du Codex et aux acteurs du secteur de l'alimentation et de la transformation de classer comme « huile d'arachide » des huiles dont la qualité et les valeurs de composition n'entrent pas actuellement dans le cadre de la norme Codex et, en conséquence, de les commercialiser de manière correcte et plus facile, conformément à l'objectif 1.6 du Plan stratégique du Codex, à savoir que les normes doivent être élaborées en tenant compte de la variabilité à l'échelle mondiale.

En Argentine, environ 260 000 hectares d'arachides sont plantés et 80 pour cent de la production est exportée, assurant ainsi à notre pays sa place parmi les principaux exportateurs d'arachides de première qualité, qui sont demandées sur les grands marchés mondiaux. En 2011, l'Argentine a exporté quelque 530 000 tonnes d'arachides, dont 38 312 tonnes d'huile d'arachide.

À l'heure actuelle, les variétés d'arachides à forte teneur en acide oléique représentent environ 60 pour cent des superficies d'arachides en Argentine, pourcentage qui est amené à augmenter au cours des prochaines années étant donné la tendance à produire une huile de meilleure qualité avec des bienfaits pour la santé reconnus découlant de la teneur élevée en acides monoinsaturés.

De cette manière, des huiles de qualité supérieure sont produites comme en témoigne la composition en acides gras. Ces huiles se caractérisent par des paramètres de qualité et d'authenticité n'entrant pas dans le champ d'application de la norme, ce qui gêne le commerce international de ce produit.

Cette situation est parfaitement exposée dans des études menées par l'Institut national de technologie agricole (INTA), la Fondation argentine pour l'arachide et le Conseil argentin de l'arachide sur « la caractérisation de la qualité de l'arachide à usage de la confiserie. Composition chimique et nutritionnelle. Profil des acides gras. Années de récolte 2007, 2008 et 2010 », et dans une étude publiée dans la Revista Aceites y Grasas (revue des graisses et des huiles), 2008: « Généralités sur les différentes appellations en fonction de la

composition en acides des différentes espèces d'huiles végétales. Huile de tournesol et huile d'arachide ». Dans ces études, qui sont jointes au présent document, il est montré que la composition en acides gras des variétés utilisées en Argentine est variable, et qu'une partie importante des huiles produites n'entrent pas dans le champ d'application de la norme Codex-Stan 210.

Par ailleurs, différents importateurs, ayant reconnu la qualité des huiles produites en Argentine et exprimé leur intérêt, ont suggéré par l'intermédiaire de leurs institutions représentatives, d'appliquer des fourchettes semblables à celles proposées dans le présent document.

Il convient de garder à l'esprit que les normes du Codex Alimentarius constituent la référence internationale de l'OMC dans le domaine de l'alimentation et, à ce titre, doivent être révisées afin de garantir que les paramètres appliqués sont en cohérence avec la variabilité à l'échelle mondiale; en l'absence de fondement scientifique, les paramètres en vigueur discriminent sans raison valable les huiles d'arachide argentines.

La Commission du Codex Alimentarius a notamment pour mandat de réviser, le cas échéant, les normes Codex et textes apparentés à la lumière de toute nouvelle information scientifique ou toute autre donnée pertinente, de manière à représenter la variabilité à l'échelle mondiale des denrées alimentaires et à éviter d'imposer des restrictions sur les échanges plus qu'il n'est nécessaire.

Il faut souligner que ce problème va probablement s'aggraver dans les années à venir étant donné l'usage accru de variétés à forte teneur en acide oléique, ce qui créera des obstacles techniques au commerce de l'huile d'arachide.

À cet égard, l'Argentine estime qu'il faut traiter cette préoccupation légitime dans le cadre du Codex Alimentarius, de manière à amender les paramètres des profils des acides gras et les autres facteurs de qualité, toujours sur une base scientifique et en fonction d'études sérieuses, comme par exemple celles menées par l'Argentine.

PARAMÈTRES CONCERNÉS

L'Argentine suggère en particulier de réviser les paramètres suivants de la norme pour les huiles végétales portant un nom spécifique (Codex Stan-210):

Acides gras:

C16:0 (acide palmitique), C18:1 (acide oléique), C18:2 (acide linoléique), C20:0 (acide arachidonique), C20:1 (acide éicosénoïque) et C22:1 (acide érutique).

Autres facteurs de qualité:

Indice d'iode

Densité relative à 20 °C

Le tableau ci-après présente d'une part les paramètres proposés par l'Argentine et d'autre part ceux fixés par la norme du Codex (les limites modifiées sont indiquées en caractère gras):

Composition en acides gras de l'huile d'arachide

Acides gras	Proposition de l'Argentine	CODEX-STAN 210
C16:0	5,0-14,0	8,0-14,0
C16:1	ND-0,2	ND-0,2
C18:0	1,0-4,5	1,0-4,5
C18:1	35,0-80	35,0-69,0
C18:2	4,0-43,0	12,0-43,0
C18:3	ND-0,3	ND-0,3
C20:0	0,7-2,0	1,0-2,0
C20:1	0,7-3,2	0,7-1,7
C22:0	1,5-4,5	1,5-4,5
C22:1	ND-0,55	ND-0,3
C24:0	0,5-2,5	0,5-2,5
C24:1	ND-0,3	ND-0,3

Autres paramètres de qualité:

Indice d'iode

Codex 86-107

Proposition de l'Argentine: 77-107

Densité relative

Codex 0,912-0,920 x=20 °C

Proposition de l'Argentine: 0,909-0,920 x=20 °C

CONCLUSIONS

L'Argentine a formulé la présente proposition tendant à amender la norme Codex Stan 210 car les paramètres établis ne reflètent pas la variabilité tant au niveau national que mondial de la composition en acides gras d'une partie de la production d'arachide actuelle.

L'Argentine, qui est l'un des principaux exportateurs dans le monde d'huile d'arachide, estime qu'il est important que cette question soit traitée dans le cadre du CCFO, compte tenu des nouvelles variétés d'arachides cultivées en Argentine et utilisées pour produire cette huile.

À cette fin, et sur la base des études scientifiques menées sur la composition en acides gras, l'Argentine suggère d'amender la norme Codex pour les huiles portant un nom spécifique.

**PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX TENDANT À AMENDER LA NORME
POUR LES HUILES PORTANT UN NOM SPÉCIFIQUE (CODEX STAN 210-1999):
COMPOSITION EN ACIDES GRAS ET AUTRES FACTEURS DE QUALITÉ DE
L'HUILE D'ARACHIDE
(*établi par l'Argentine*)**

Le présent document de projet a été établi conformément aux dispositions du Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, vingtième édition, 2010, Section II - Procédure d'élaboration des normes Codex et textes apparentés, *Partie 2 - Examen critique - Propositions d'entreprendre de nouveaux travaux et suivi de l'état d'avancement de l'élaboration des normes (page 43 de la version espagnole)*.

1. Objectif et champ d'application de la norme

L'objet de ces nouveaux travaux est de réviser la norme Codex pour les huiles végétales portant un nom spécifique, afin de modifier certains profils de la composition en acides de l'huile d'arachide et les facteurs de qualité correspondants, l'objectif étant de prendre en compte, grâce à ces amendements, la variabilité de huiles d'arachides actuellement commercialisées qui n'entrent pas dans le champ d'application de la norme.

L'Argentine, en tant qu'exportateur de premier plan d'huile d'arachide brute dans le monde, a observé que certaines huiles d'arachide authentiques commercialisées ne remplissent pas les critères de la norme Codex STAN 210/1999 et ne peuvent donc être classées comme telles, bien qu'elles proviennent de semences d'arachide certifiées.

Des différences ont été notées, en particulier pour les acides gras suivants: C16:0 (acide palmitique), C18:1 (acide oléique), C18:2 (acide linoléique), C20:0 (acide arachidonique), C20:1 (acide éicosénoïque) et C22:1 (acide érutique).

Les paramètres d'authenticité doivent aussi être modifiés:

Indice d'iode

Densité relative

Cette nouvelle activité a pour but de réviser les paramètres de composition et de qualité qui définissent l'huile d'arachide et de caractériser les acides gras mentionnés ainsi que les valeurs respectives des facteurs physiques et chimiques de composition.

2. Pertinence et actualité

L'Argentine est l'un des rares pays dans le monde qui produise des arachides de grande qualité destinées à la consommation humaine et, par voie de conséquence, une huile d'arachide de qualité et de saveur élevées, dont les propriétés en tant qu'aliment sont hautement bénéfiques et qui constitue un intrant important pour l'industrie des amuses-gueules et de la confiserie.

Un aspect important des huiles d'arachide d'Argentine est que, depuis quelques années, elles sont produites avec des variétés à forte teneur en acide oléique et que cette tendance devrait s'accroître au cours des prochaines campagnes. L'huile ainsi produite est caractérisée par un profil en acide qui ne correspond pas à la norme Codex.

Afin de garantir la loyauté, le dynamisme et la transparence des échanges régionaux et/ou internationaux, il est essentiel que le Codex envisage d'amender les paramètres relatifs à la teneur en acides gras, afin de fournir un cadre adapté aux huiles d'arachide actuellement commercialisées et cohérent sur le plan du calcul stoechiométrique, contribuant ainsi au concept d'authenticité et aux facteurs de qualité qui lui sont associés.

3. Les principales questions à traiter

Les nouveaux travaux proposés visant à amender la Norme pour les huiles végétales portant un nom spécifique seront menés dans le cadre des procédures en vigueur du Codex en la matière et porteront notamment sur les points suivants:

Facteurs essentiels de composition et de qualité

Tableaux relatifs aux facteurs de composition en acides gras

Autres facteurs de qualité et de composition.

Composition en acides gras pour l'huile d'arachide

Acides gras	Proposition de l'Argentine	CODEX-STAN 210
C16:0	5,0-14,0	8,0-14,0
C16:1	ND-0,2	ND-0,2
C18:0	1,0-4,5	1,0-4,5
C18:1	35,0- 80	35,0-69,0
C18:2	4,0-43,0	12,0-43,0
C18:3	ND-0,3	ND-0,3
C20:0	0,7-2,0	1,0-2,0
C20:1	0,7- 3,2	0,7-1,7
C22:0	1,5-4,5	1,5-4,5
C22:1	ND- 0,55	ND-0,3
C24:0	0,5-2,5	0,5-2,5
C24:1	ND-0,3	ND-0,3

Autres paramètres de qualité:

Indice d'iode

Codex 86-107

Proposition de l'Argentine: 77-107

Densité relative

Codex 0,912-0,920 x=20 °C

Proposition de l'Argentine: 0,909-0,920 x=20 °C

4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux:

La présente proposition est conforme aux critères régissant l'établissement des priorités des travaux qui s'appliquent aussi bien aux produits qu'aux sujets d'ordre général, qui figurent dans le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius (vingtième édition).

a) Volume de production et de consommation dans des pays donnés; volume et schéma des échanges commerciaux entre les pays.

L'Argentine exporte 80 pour cent de sa production totale d'arachide et la superficie totale cultivée est approximativement de 260 000 hectares. En 2011, l'Argentine a exporté quelque 530 000 tonnes d'arachides et environ 38 312 tonnes d'huile d'arachide vers les principaux marchés dans le monde.

Environ 65 pour cent des exportations d'arachide de l'Argentine sont destinées à l'UE (essentiellement les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Angleterre, l'Espagne, l'Italie, la Grèce et la France), le reste étant réparti entre les États-Unis d'Amérique, le Canada, le Mexique, les Émirats arabes unis, l'Afrique du Sud, le Brésil, l'Australie, le Chili, la Russie, l'Algérie, l'Ukraine, la Chine, l'Inde, la Jordanie, Taïwan, le Japon, la Thaïlande et d'autres pays.

b) Diversité des législations nationales et obstacles au commerce international qui semblent, ou pourraient, en découler

Depuis quelques années, du fait de l'utilisation de nouvelles variétés, l'huile d'arachide authentique produite présente des paramètres de qualité et de composition en acides gras qui ne correspondent plus aux valeurs fixées par la norme Codex. Cette situation peut entraîner des difficultés et créer des obstacles au commerce.

L'amendement qu'il est proposé d'apporter à la norme Codex pour les huiles portant un nom spécifique (CODEX-Stan 210) contribuera à établir une approche internationale harmonisée au regard des facteurs de qualité et de composition et facilitera le commerce mondial de l'huile d'arachide.

c) Potentiel commercial au plan international ou régional

Le marché de l'huile d'arachide de grande qualité tant au plan international que régional est perturbé par les problèmes créés par la classification établie dans la norme Codex Stan-210.

On trouvera ci-après des données statistiques (en tonnes) sur l'huile d'arachide:

Production mondiale, importations et exportations d'huile d'arachide

(milliers de tonnes, janvier/février)

	2007	2008	2009	2010	2011
Importateurs					
UE-27	97,5	90,7	83,6	83,0	82,0
États-Unis	15,5	38,0	33,6	26,0	15,0
Chine	11,2	5,9	20,7	68,0	61,0
Hong Kong	13,2	12,3	11,9	16,0	12,0
Autres	31,8	34,0	34,4	33,0	29,0
Total	169,2	180,9	184,2	226,0	199,0
Exportateurs					
Sénégal	68,7	12,3	30,9	50,0	58,2
ARGENTINE	43,7	43,2	82,0	68,4	38,3
Brésil	9,2	19,5	31,1	24,0	23,5
Chine	10,3	10,7	9,8	8,0	9,0
Inde	12,4	21,0	2,0	ND	8,0
Autres	63,4	72,1	57,4	59,0	63,0
Total	207,7	178,8	213,2	209,4	200,0

Source: OilWorld / Base de données sur le commerce des produits de base des Nations Unies (Comtrade) / FAOSTAT.

Principales destinations des exportations de l'Argentine

	2008	2009	2010	2011
Chine	500	23 432	26 675	19 094
États-Unis	10 534	19 174	14 861	10 176
Pays-Bas	16 878	24 157	20 753	3 400
Hong Kong			1 056	2 131
France	14 801	15 094	3 002	2 100

Restant	463	69	2 001	1 410
Total	43 175	81 925	68 348	38 312
Source: INDEC				

d) Aptitude du produit à la normalisation

Le produit est déjà normalisé par le CCFO. Il est proposé de modifier les profils en acides gras afin de couvrir l'huile d'arachide actuellement commercialisée. Il est aussi proposé de réviser les paramètres de qualité concernant l'indice d'iode et la densité relative à 20 °C.

Les amendements proposés reposent sur des études scientifiques et des données d'analyses rigoureuses, qui justifient la révision de la norme Codex Stan-210. Les études suivantes sont disponibles:

- *Caractérisation des propriétés chimiques et organoleptiques des arachides destinées à la confiserie de l'Argentine en vue de la détermination de l'appellation d'origine. Institut national de technologie agricole (INTA), 2007.*
- *Caractérisation phyto-biologique des arachides produites dans la Province de Córdoba - Composition chimique et attributs nutritionnels du produit avec l'appellation d'origine « Arachides de Córdoba » - Deuxième phase. INTA, 2009.*
- *Généralités sur les différentes appellations en fonction de la composition en acides des différentes espèces d'huiles végétales. Huile de tournesol et huile d'arachide. A&G 72, Volume XVIII, n° 3, 676-687, 2008.*
- *Caractérisation de la qualité des arachides de confiserie d'Argentine. Composition chimique et nutritionnelle. Profil des acides gras. INTA - Conseil argentin de l'arachide - Fondation argentine de l'arachide.*

Ces études montrent spécifiquement que, dans la caractérisation des paramètres de composition et de qualité, les intervalles des valeurs de ces paramètres, très souvent, ne correspondent pas à ceux établis par la norme Codex et justifient donc la demande d'amendement.

e) Normes générales en vigueur ou proposées couvrant les principales questions relatives à la protection des consommateurs et au commerce

Comme mentionné plus haut, l'amendement de la Norme Codex pour l'huile d'arachide améliorera les informations fournies aux consommateurs et assurera la loyauté des pratiques suivies dans le commerce de ces huiles. Les paramètres à modifier sont: C16 (acide palmitique), C18:1 (acide oléique), C18:2 (acide linoléique), C20:0 (acide arachidonique), C20:1 (acide éicosénoïque) et C22:1 (acide érucique), indice d'iode et densité relative.

f) Nombre de produits pour lesquels il serait nécessaire d'établir des normes distinctes, en indiquant s'il s'agit de produits bruts, semi-transformés ou transformés

Non applicable.

g) Travaux déjà entrepris dans ce domaine par d'autres organisations internationales et/ou travaux suggérés par le ou les organismes internationaux intergouvernementaux pertinents

Aucun, selon les informations disponibles.

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex:

L'amendement proposé à la norme CODEX-Stan 210 est conforme à l'Objectif 1 (Promouvoir des cadres réglementaires cohérents).

Il prévoit que « la Commission du Codex Alimentarius fournira les orientations indispensables à ses membres grâce à l'élaboration continue de normes et lignes directrices internationales relatives à la sécurité sanitaire et à l'hygiène des denrées alimentaires, à la nutrition, à l'étiquetage, à l'inspection et à la certification des importations et des exportations ».

L'objectif souligne que « les normes et textes apparentés du Codex concernant la sécurité sanitaire et la qualité des denrées alimentaires, y compris l'étiquetage, devraient être rédigés avec soin de façon à refléter les variations possibles d'une région à l'autre. Les normes Codex relatives à la qualité des denrées alimentaires devraient porter sur les caractéristiques essentielles des produits de façon à ne pas être trop rigides et à ne pas imposer de restrictions excessives au commerce international du produit concerné. »

L'amendement proposé de la norme (CODEX-Stan 210) est appelé à faciliter la loyauté des pratiques suivies dans le commerce de l'huile d'arachide, en évitant que des huiles authentiques soient exclues du champ d'application de la norme.

Les travaux porteront aussi sur les facteurs essentiels et tiendront compte des incidences économiques pour tous les membres du Codex.

6. Informations sur le rapport entre la proposition et d'autres documents existants du Codex

Le Codex a élaboré des normes pour presque toutes les graisses et les huiles comestibles, notamment:

- Norme pour les graisses et les huiles comestibles non visées par des normes individuelles [*CODEX STAN 19-1981 (Rev. 2-1999, telle qu'amendée en 2009)*].
- Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignon d'olive [*CODEX STAN 33-1981 (Rev. 2-2003, telle qu'amendée en 2009)*].
- Norme pour les huiles végétales portant un nom spécifique [*CODEX STAN 210-1999 (telle qu'amendée en 2003, 2005, 2011)*].
- Norme pour les graisses animales portant un nom spécifique [*CODEX STAN 211-1999 (telle qu'amendée en 2009)*].

7. Détermination de la nécessité et de la disponibilité d'avis scientifiques.

Néant.

8. Identification de tout besoin de contributions techniques à la norme émanant d'organismes extérieurs, afin que celui-ci puisse être programmé

Néant.

9. Calendrier proposé pour l'exécution des nouveaux travaux, y compris la date de démarrage, la date proposée pour l'adoption à l'étape 5/8 et la date proposée pour l'adoption par la Commission.

Approbation en tant que nouveaux travaux par la Commission du Codex Alimentarius à sa trente-sixième session (2013)

Avant-projet d'amendements examiné à l'étape 4 par le CCFO à sa vingt-quatrième session en 2015

S'agissant d'une question d'importance mineure, le projet d'amendement pourrait être transmis à la Commission en 2015, pour adoption à l'étape 5/8 avec omission des étapes 6 et 7 du processus du Codex.



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



QUALITY ASSESSMENT OF ARGENTINE EDIBLE PEANUTS:

CHEMICAL AND NUTRITIONAL COMPOSITION

FATTY ACIDS PROFILE

(Summary Research Stages I, II and III)

Objective

Analysis of the Argentine peanut production throughout 2007 / 2008 and 2010 crops in order to determine the chemical and nutritional composition of Argentine peanuts (MANI ARGENTINO) ready for export, in its Regular and High Oleic Runner varieties.

This study is part of the Research Project carried out by the Argentine Peanut Foundation (Fundación Maní Argentino) and the Argentine Institute of Agricultural Technology (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA), under Agreement CVT No. 20562, signed by both entities. It involves the joint work of Laboratorio de Calidad Nutricional de Granos –LCNG- (Grain Nutritional Quality Lab) of INTA Manfredi Experimental Unit (EEA Manfredi), INTA Castelar, and the Head Laboratory of Córdoba Province (CEProCor).

This CVT annually complements the scientific support for the Designation of Origin “Maní de Córdoba” (Córdoba Peanuts).

Chemical-nutritional composition analyses of the peanut samples were carried out in LCNG of EEA INTA Manfredi. This laboratory is in the process of certifying ISO 17025 compliance, and is taking part in the project “Agricultural Technology Institute High Performance”, one of whose goals is achieving ISO 17025 certification for all INTA labs.

The laboratory also participates in projects subsidized by INTA such as: AETA 283931; AETA 282831; Network of food safety laboratories and Network of agrifood laboratories, which aim at obtaining ISO 17025 certification and setting up a NETWORK of quality and safety laboratories with internal controls -such as inter labs among kindred laboratories within the Institution- and external controls with other national and foreign public Centers of Excellence.

The testing on peanuts is performed under this institutional quality assurance system. For internal control of its methods, the laboratory works with NIST (National Institute of Standards and Technology) standardized reference materials, such as 2387.

Dr. María José Martínez, in charge of this laboratory, is the institutional quality referable officer of the INTA Córdoba Regional Center.

It is important to highlight that CEProCor, head referential Lab of the Province of Córdoba, has ISO 9001 certification for methodology development and testing in chromatography, macro-analysis and microbiology since 2003, its latest recertification dating of April 2011. Additionally, in 2005 the lab achieved ISO 17025 certification for pesticide residue analysis in low fat foods. This implies that the testing on peanuts is performed within the institutional quality assurance system ruled by both standards.

The CEProCor lab annually takes part in inter lab programs of the Argentine Institute of Industrial Technology (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTI), authorized entity for this kind of activities on a national level.



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Dr. Mirtha Nassetta, director of this Lab, worked as FAO consultant on pesticide residues in foods, and is also qualified auditor for ISO 9001 standards, as well as an expert researcher of the Argentine Certification Body.

Materials and Methods

Tests were performed on samples of ready-for-export processed peanuts coming from the processing plants of the Companies associated to the Argentine Peanut Chamber. These samples were collected discriminating between Regular and High Oleic Runner peanut varieties.

Samples analysed for the different research stages were:

Stage	Crop	Number of Samples
Stage I	2007	180 samples
Stage II	2008	39 samples
Stage III	2010	21 samples

Chemical-Nutritional Analysis

The Fatty Matter (%) was extracted in high temperature conditions using a Twisselmann extraction piece of equipment, in compliance with American Oil Chemical Society (AOCS) specifications (1998).

The protein content was determined through Kjeldahl method, using the 6.25 conversion factor, according to the methodology described by Casini et al (2003).

The acidity percentage, as well as the O/L, Iodine Index and TOCO contents were determined following the AOCS official methods and recommended practices (1998).

The Fatty Acids Methyl Esters were prepared according to AOCS (1998). On the other hand, the overall Tocopherols were determined through High Performance Liquid Chromatography (HPLC), in accordance with AOCS (1998).



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



RESULTS

In the analyses of the different stages, peanuts are characterized by a high content of fatty matter and proteins.

The results obtained indicate that the nutritional composition of peanuts from Cordoba (fats, fiber, protein and carbohydrates) contributes significantly to the daily intake needs recommended in MERCOSUR Res. 46/03. In addition, Cordoba peanuts contain other relevant nutrients in order to keep a good nutritional condition, of nutraceutical importance, such as Omega 6 and 9 fatty acids, vitamin E, folic acid, beta-sitosterol, antioxidants and mineral elements.

The Tables below (Tables 1; 2 and 3) show the Fatty Acid Profile values and the Oleic/Linoleic Ratios (O/L) in the different stages, which indicate that the analyzed samples belong to Regular Runner and High Oleic Runner peanut varieties under study.

Further on, the split results are included in Tables 1; 2 and 3, with detailed sample identification and the values resulting from the analyses for each fatty acid and its O/L ratio. The split results showed the samples from greatest to least O/L ratio.



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Table 1. Results Stage I (First Stage)

	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L	Iodine Index
Average	7.36	1.52	59.50	22.40	0.13	0.94	2.64	2.99	0.38	2.15	6.05	92.03
Maximum	9.85	2.10	80.90	38.75	0.22	1.15	3.90	5.19	0.66	4.39	19.30	104.00
Minimum	4.67	1.17	40.70	4.19	0.08	0.74	1.66	2.42	0.19	1.77	1.05	77.72
Standard Deviation	1.99	0.16	15.75	13.83	0.04	0.08	0.54	0.41	0.10	0.32	5.92	10.10

Table 2. Results Stage II (Second Stage)

	Palmitic (C:16)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L	Iodine Index
Average	6.85	1.72	64.84	17.65	0.1	1.02	2.48	3	0.33	2.01	8.02	88.28
Maximum	9.69	2.92	79.99	37.38	0.14	1.37	3.26	3.44	0.48	2.18	17.67	103.29
Minimum	4.88	1.32	43.05	4.53	0.08	0.85	1.86	2.58	0.22	1.85	1.15	77.18
Desv. Std.	1.9	0.25	14.94	13.29	0.01	0.08	0.42	0.22	0.07	0.06	6.24	9.88

Table 3. Results Stage III (Third Stage)



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



		Palmitic (C:16)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L	Iodine Index
Average	HiO	5.276	1.942	78.165	5.316	0.108	1.079	2.730	2.919	0.389	2.077	15.36	78.58
	RR	7.993	2.070	58.724	22.714	0.110	1.139	2.057	2.998	0.268	1.927	2.71	91.47
Maximum	HiO	5.828	2.249	79.970	7.519	0.165	1.167	3.415	3.405	0.597	2.293	20.43	80.74
	RR	8.866	2.575	66.577	27.992	0.171	1.282	2.259	3.249	0.326	2.101	4.21	96.25
Minimum	HiO	4.962	1.415	74.687	3.911	0.077	0.879	2.347	2.693	0.317	1.882	10.04	77.48
	RR	7.074	1.902	53.909	15.821	0.077	1.100	1.717	2.498	0.202	1.493	1.93	86.32
Standard Deviation	HiO	0.236	0.242	1.675	1.173	0.028	0.083	0.316	0.210	0.080	0.136	3.30	0.90



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Split results of the tests at the different Stages

Stage I. Results exposed as per O/L ratio

LAB sample Nº	Treatment	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L
G1238	8	4.74	1.55	80.83	4.19	0.08	0.90	2.86	2.44	0.47	1.92	19.30
G1293	63	4.71	1.46	80.87	4.25	0.08	0.89	2.91	2.53	0.38	1.92	19.02
G1312	82	4.78	1.49	80.69	4.44	0.08	0.90	2.84	2.52	0.36	1.89	18.16
G1240	10	4.72	1.54	80.79	4.45	0.10	0.89	2.86	2.45	0.37	1.83	18.15
G1240	10	4.72	1.54	80.78	4.45	0.10	0.89	2.86	2.45	0.36	1.85	18.15
G1281	51	4.67	1.42	80.90	4.46	0.08	0.86	2.92	2.42	0.39	1.87	18.15
G1351	121	4.68	1.53	80.40	4.47	0.09	0.90	3.04	2.53	0.40	1.96	17.97
G1238	8	4.72	1.55	80.47	4.48	0.10	0.90	2.97	2.44	0.47	1.88	17.96
G1251	21	4.79	1.43	80.41	4.56	0.09	0.85	3.02	2.47	0.41	1.96	17.62
G1362	132	4.68	1.40	79.93	4.80	0.08	0.87	3.01	2.68	0.41	2.13	16.66
G1245	15	4.77	1.37	80.28	4.82	0.09	0.84	3.01	2.48	0.40	1.92	16.66
G1359	129	4.90	1.74	78.36	4.76	0.09	1.02	2.64	3.18	0.36	2.93	16.46
G1253	23	4.77	1.39	79.97	5.13	0.10	0.83	3.03	2.44	0.40	1.94	15.59
G1253	23	4.77	1.39	79.99	5.13	0.10	0.83	3.03	2.44	0.40	1.91	15.59
G1365	135	4.92	1.81	79.15	5.14	0.10	1.00	2.88	2.60	0.39	1.99	15.39
G1234	4	4.85	1.43	79.06	5.19	0.11	0.87	3.27	2.62	0.49	2.09	15.23
G1291	61	4.79	1.39	79.96	5.29	0.08	0.85	2.96	2.42	0.39	1.86	15.12
G1283	53	4.82	1.43	79.50	5.33	0.09	0.86	3.12	2.49	0.42	1.93	14.92
G1283	53	4.82	1.43	79.52	5.33	0.09	0.86	3.12	2.49	0.43	1.90	14.92
G1239	9	4.97	1.62	79.37	5.40	0.08	0.94	2.79	2.52	0.36	1.93	14.69
G1259	29	4.87	1.38	79.31	5.63	0.09	0.84	3.03	2.46	0.41	1.97	14.09
G1368	138	5.06	1.59	79.00	5.62	0.09	0.93	2.82	2.53	0.39	1.95	14.05
G1231	1	5.01	1.49	79.04	5.64	0.09	0.90	2.90	2.57	0.39	1.95	14.01
G1296	66	4.99	1.52	78.79	5.66	0.10	0.92	2.99	2.60	0.41	2.02	13.93
G1311	81	4.94	1.64	78.55	5.71	0.10	0.94	3.05	2.62	0.42	2.01	13.77
G1311	81	4.94	1.64	78.55	5.71	0.10	0.94	3.05	2.62	0.42	2.00	13.77
G1255	25	5.06	1.55	78.36	5.70	0.10	0.92	3.10	2.67	0.44	2.08	13.75
G1252	22	4.78	1.19	78.38	5.74	0.12	0.77	3.62	2.67	0.56	2.16	13.66
G1237	7	4.88	1.38	78.54	5.76	0.11	0.86	3.26	2.59	0.50	2.11	13.64
G1233	3	4.91	1.41	78.34	5.83	0.11	0.88	3.28	2.65	0.50	2.08	13.43
G1299	69	5.03	1.59	78.43	5.87	0.09	0.94	2.98	2.61	0.41	2.03	13.36
G1363	133	5.02	1.49	77.94	5.86	0.14	0.88	3.34	2.63	0.52	2.16	13.30
G1286	56	4.94	1.48	78.64	6.08	0.10	0.87	3.05	2.50	0.42	1.90	12.94
G1286	56	4.94	1.48	78.62	6.08	0.10	0.87	3.05	2.50	0.42	1.93	12.94
G1295	65	4.94	1.31	77.86	6.02	0.13	0.81	3.55	2.69	0.55	2.13	12.92
G1295	65	4.94	1.31	77.88	6.03	0.13	0.81	3.55	2.69	0.55	2.10	12.92
G1366	136	5.21	1.73	77.56	6.07	0.13	0.98	3.10	2.65	0.46	2.10	12.79
G1321	91	5.09	1.52	77.69	6.11	0.12	0.91	3.23	2.68	0.48	2.15	12.71
G1353	123	4.92	1.40	77.90	6.24	0.11	0.86	3.29	2.68	0.48	2.10	12.47
G1290	60	5.19	1.80	78.33	6.29	0.09	0.99	2.60	2.54	0.32	1.85	12.45
G1290	60	5.19	1.80	78.33	6.29	0.09	0.99	2.60	2.54	0.32	1.84	12.45
G1289	59	5.07	1.69	78.43	6.30	0.09	0.95	2.75	2.48	0.35	1.88	12.45



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



G1289	59	5.08	1.69	78.45	6.30	0.09	0.95	2.75	2.48	0.35	1.85	12.45
G1306	76	5.18	1.58	77.64	6.52	0.11	0.93	2.97	2.62	0.42	2.02	11.91
G1308	78	5.14	1.38	77.23	6.49	0.14	0.85	3.40	2.69	0.52	2.15	11.90
G1361	131	5.12	1.66	76.10	6.52	0.11	1.00	3.04	3.20	0.46	2.78	11.66
G1235	5	5.13	1.55	77.89	6.69	0.09	0.91	2.83	2.56	0.37	1.97	11.64
G1266	36	5.24	1.40	76.25	6.62	0.15	0.89	3.59	2.91	0.62	2.31	11.51
G1274	44	5.23	1.62	77.49	6.76	0.10	0.93	2.96	2.58	0.41	1.91	11.47
G1274	44	5.23	1.62	77.47	6.75	0.10	0.93	2.96	2.58	0.41	1.93	11.47
G1316	86	5.06	1.37	76.93	6.75	0.13	0.85	3.46	2.71	0.53	2.19	11.40
G1279	49	5.24	1.75	77.46	6.80	0.09	1.00	2.70	2.62	0.38	1.97	11.39
G1288	58	5.09	1.29	76.83	7.07	0.13	0.80	3.49	2.67	0.52	2.08	10.86
G1288	58	5.10	1.29	76.82	7.08	0.13	0.80	3.49	2.67	0.52	2.08	10.85
G1315	85	5.22	1.49	76.03	7.38	0.14	0.89	3.39	2.72	0.53	2.21	10.31
G1294	64	5.13	1.61	76.87	7.58	0.08	0.97	2.80	2.62	0.35	1.98	10.14
G1282	52	5.26	1.48	76.39	7.63	0.11	0.90	3.06	2.66	0.43	2.07	10.02
G1292	62	5.32	1.21	75.56	7.58	0.16	0.77	3.74	2.77	0.61	2.26	9.97
G1379	149	5.41	1.38	75.46	7.66	0.15	0.84	3.51	2.78	0.57	2.22	9.85
G1276	46	5.43	1.36	75.15	7.82	0.17	0.84	3.56	2.80	0.59	2.27	9.61
G1250	20	5.21	1.17	75.53	7.90	0.18	0.74	3.90	2.56	0.66	2.14	9.56
G1250	20	5.21	1.17	75.50	7.90	0.18	0.74	3.90	2.56	0.66	2.17	9.56
G1335	105	5.37	1.43	74.83	8.35	0.15	0.86	3.45	2.76	0.56	2.23	8.96
G1302	72	5.28	1.54	75.17	8.75	0.10	0.93	3.04	2.73	0.41	2.04	8.59
G1348	118	5.59	1.60	73.49	8.82	0.17	0.94	3.49	2.94	0.60	2.35	8.34
G1377	147	5.41	1.63	75.12	9.10	0.08	0.96	2.77	2.58	0.36	1.98	8.26
G1334	104	5.37	1.59	74.44	9.16	0.10	0.97	3.03	2.81	0.42	2.11	8.13
G1317	87	5.69	1.35	73.51	9.12	0.18	0.84	3.56	2.87	0.58	2.29	8.06
G1370	140	5.42	1.61	74.71	9.62	0.08	0.95	2.71	2.57	0.36	1.96	7.77
G1287	57	5.52	1.52	73.37	10.55	0.10	0.91	2.95	2.68	0.40	1.98	6.95
G1287	57	5.51	1.52	73.35	10.55	0.10	0.91	2.95	2.68	0.40	2.01	6.95
G1376	146	5.70	1.60	72.46	11.05	0.10	0.96	2.90	2.74	0.39	2.09	6.56
G1380	150	6.78	1.44	64.26	17.52	0.17	0.89	3.16	3.00	0.50	2.27	3.67
G1268	38	7.04	1.41	61.75	19.27	0.19	0.90	3.27	3.24	0.52	2.39	3.20
G1374	144	7.25	1.42	60.23	20.76	0.21	0.89	3.18	3.20	0.52	2.31	2.90
G1374	144	7.24	1.42	60.21	20.76	0.21	0.89	3.18	3.20	0.52	2.34	2.90
G1269	39	7.42	1.68	59.39	21.34	0.18	1.00	2.96	3.25	0.48	2.29	2.78
G1378	148	7.47	1.50	59.16	21.71	0.19	0.93	2.98	3.21	0.48	2.34	2.72
G1242	12	6.74	1.43	57.13	20.99	0.12	1.13	2.63	5.03	0.44	4.35	2.72
G1375	145	7.71	1.53	58.00	22.37	0.21	0.96	2.97	3.34	0.51	2.38	2.59
G1284	54	7.30	1.51	59.20	22.95	0.11	0.95	2.57	2.96	0.37	2.07	2.58
G1243	13	7.49	1.45	58.48	22.76	0.17	0.92	2.91	3.07	0.45	2.29	2.57
G1244	14	7.50	1.54	57.51	23.48	0.18	0.96	2.95	3.18	0.45	2.24	2.45
G1244	14	7.50	1.54	57.51	23.49	0.18	0.96	2.95	3.18	0.45	2.24	2.45
G1273	43	7.58	1.29	57.49	23.51	0.20	0.84	3.12	3.10	0.52	2.34	2.45
G1344	114	7.65	1.46	56.94	23.81	0.19	0.92	2.99	3.18	0.49	2.36	2.39
G1340	110	7.74	1.48	56.02	24.68	0.18	0.93	2.95	3.23	0.46	2.32	2.27
G1236	6	7.77	1.32	56.01	25.06	0.21	0.87	2.91	3.05	0.46	2.32	2.23
G1329	99	7.89	1.59	55.10	26.00	0.12	1.00	2.56	3.24	0.34	2.14	2.12
G1329	99	7.89	1.59	55.09	26.00	0.12	1.00	2.56	3.24	0.34	2.15	2.12
G1241	11	8.04	1.40	54.24	26.55	0.18	0.91	2.80	3.12	0.45	2.30	2.04



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



G1265	35	8.06	1.38	53.80	26.64	0.20	0.90	2.89	3.27	0.46	2.38	2.02
G1365	135	8.09	1.40	53.78	26.67	0.20	0.89	2.88	3.21	0.50	2.36	2.02
G1285	55	7.79	1.42	54.27	26.99	0.14	0.91	2.76	3.12	0.40	2.19	2.01
G1285	55	7.79	1.42	54.27	26.99	0.14	0.91	2.76	3.12	0.40	2.19	2.01
G1354	124	8.15	1.84	54.56	27.24	0.09	1.05	2.03	2.80	0.28	1.95	2.00
G1298	68	7.83	1.41	53.73	27.54	0.15	0.91	2.72	3.11	0.39	2.19	1.95
G1298	68	7.83	1.40	53.71	27.54	0.15	0.91	2.72	3.11	0.39	2.21	1.95
G1278	48	7.95	1.43	53.25	27.37	0.20	0.90	2.94	3.19	0.45	2.28	1.95
G1278	48	7.95	1.43	53.23	27.37	0.20	0.90	2.94	3.19	0.45	2.31	1.94
G1263	33	8.05	1.40	53.19	27.36	0.19	0.90	2.87	3.20	0.45	2.37	1.94
G1347	117	8.13	1.42	52.92	27.40	0.18	0.92	2.84	3.38	0.44	2.34	1.93
G1323	93	8.87	1.85	49.41	31.69	0.10	1.05	1.89	2.91	0.28	1.91	1.56
G1264	34	8.59	1.54	48.60	31.49	0.17	0.96	2.62	3.27	0.40	2.34	1.54
G1275	45	8.90	1.84	48.50	33.06	0.10	1.06	1.78	2.77	0.21	1.77	1.47
G1275	45	8.89	1.84	48.48	33.06	0.09	1.06	1.78	2.77	0.21	1.79	1.47
G1246	16	8.67	1.41	47.73	32.61	0.13	0.96	2.44	3.42	0.34	2.26	1.46
G1338	108	9.39	1.73	46.09	34.56	0.09	1.05	1.84	3.00	0.21	2.01	1.33
G1331	101	8.68	1.33	46.14	34.62	0.15	0.89	2.46	3.17	0.34	2.20	1.33
G1331	101	8.67	1.33	46.12	34.63	0.15	0.89	2.46	3.17	0.34	2.23	1.33
G1326	96	8.91	1.45	45.71	34.33	0.16	0.94	2.51	3.30	0.40	2.28	1.33
G1260	30	8.93	1.51	46.36	35.06	0.08	0.97	2.00	2.97	0.24	1.87	1.32
G1260	30	8.92	1.51	46.34	35.05	0.09	0.97	2.00	2.97	0.24	1.90	1.32
G1232	2	9.51	2.10	45.65	34.67	0.09	1.15	1.69	3.01	0.19	1.92	1.32
G1350	120	9.02	1.51	45.31	35.04	0.17	0.95	2.35	3.13	0.34	2.16	1.29
G1350	120	9.01	1.51	45.31	35.04	0.17	0.95	2.35	3.13	0.34	2.17	1.29
G1314	84	9.48	1.93	45.19	35.42	0.10	1.11	1.68	2.95	0.21	1.90	1.28
G1322	92	9.57	2.03	45.03	35.35	0.09	1.14	1.66	2.94	0.27	1.89	1.27
G1345	115	9.59	1.71	44.99	35.58	0.09	1.04	1.81	2.98	0.22	1.97	1.26
G1346	116	9.60	1.81	44.86	35.66	0.09	1.08	1.78	2.93	0.22	1.95	1.26
G1309	79	9.32	1.63	44.75	35.80	0.09	1.03	1.91	3.24	0.22	1.97	1.25
G1320	90	9.53	1.76	44.53	35.65	0.11	1.06	1.92	3.14	0.25	2.02	1.25
G1339	109	8.99	1.42	44.80	35.99	0.13	0.94	2.19	3.09	0.29	2.16	1.24
G1313	83	9.11	1.70	44.74	36.07	0.11	1.05	1.88	3.11	0.22	2.01	1.24
G1318	88	9.64	1.95	44.21	35.65	0.11	1.14	1.81	3.18	0.24	2.04	1.24
G1247	17	9.28	1.66	44.46	36.05	0.12	1.04	1.97	3.18	0.23	1.99	1.23
G1247	17	9.28	1.66	44.44	36.05	0.12	1.04	1.97	3.18	0.23	2.01	1.23
G1271	41	9.23	1.52	44.46	36.15	0.12	0.98	2.05	3.17	0.26	2.05	1.23
G1305	75	9.39	1.71	44.28	36.02	0.09	1.07	1.90	3.31	0.23	1.99	1.23
G1271	41	9.22	1.52	44.45	36.15	0.12	0.98	2.05	3.16	0.26	2.07	1.23
G1352	122	9.36	1.58	44.32	36.11	0.10	1.01	2.00	3.13	0.32	2.05	1.23
G1270	40	9.29	1.56	44.41	36.36	0.10	0.99	1.96	3.07	0.27	1.97	1.22
G1364	134	9.56	1.67	44.21	36.28	0.10	1.02	1.88	3.00	0.27	1.99	1.22
G1372	142	9.12	1.35	44.08	36.44	0.13	0.91	2.28	3.13	0.33	2.21	1.21
G1310	80	9.39	1.66	43.99	36.38	0.09	1.04	1.92	3.26	0.23	2.02	1.21
G1371	141	9.69	1.63	44.01	36.51	0.09	1.02	1.83	3.00	0.24	1.95	1.21
G1336	106	9.54	1.64	43.97	36.54	0.09	1.03	1.89	3.07	0.22	1.99	1.20
G1262	32	9.41	1.60	43.98	36.66	0.10	0.99	1.97	2.98	0.26	2.03	1.20
G1360	130	9.11	1.56	42.26	35.24	0.19	1.05	2.29	4.42	0.34	3.52	1.20
G1328	98	9.26	1.52	43.92	36.63	0.11	0.98	2.05	3.11	0.30	2.10	1.20



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



G1373	143	9.14	1.50	43.86	36.76	0.11	0.97	2.10	3.11	0.30	2.13	1.19
G1332	102	9.81	1.69	43.71	36.65	0.09	1.05	1.80	3.04	0.21	1.93	1.19
G1248	18	9.40	1.58	43.60	36.65	0.12	1.00	2.06	3.18	0.28	2.11	1.19
G1256	26	9.36	1.63	44.04	37.23	0.10	0.97	1.84	2.74	0.23	1.83	1.18
G1256	26	9.35	1.63	44.03	37.24	0.10	0.97	1.84	2.74	0.23	1.85	1.18
G1355	125	9.74	1.79	43.49	36.80	0.10	1.06	1.82	2.97	0.25	1.97	1.18
G1280	50	9.47	1.60	43.49	36.98	0.12	1.00	2.02	3.07	0.26	2.00	1.18
G1280	50	9.46	1.60	43.46	36.98	0.12	1.00	2.02	3.07	0.26	2.02	1.18
G1333	103	9.74	1.66	43.36	37.03	0.09	1.03	1.84	3.03	0.21	1.98	1.17
G1343	113	9.33	1.24	43.01	36.85	0.19	0.87	2.43	3.30	0.37	2.39	1.17
G1249	19	9.42	1.60	43.35	37.18	0.10	1.00	1.96	3.08	0.26	2.01	1.17
G1349	119	9.24	1.59	43.46	37.33	0.10	1.00	1.99	3.02	0.24	2.01	1.16
G1356	126	9.70	1.72	43.22	37.15	0.10	1.04	1.83	2.99	0.25	1.97	1.16
G1307	77	9.67	1.48	43.10	37.06	0.11	0.97	2.06	3.20	0.27	2.07	1.16
G1319	89	9.45	1.79	42.25	36.43	0.15	1.12	2.32	3.77	0.36	2.34	1.16
G1304	74	9.55	1.41	42.95	37.13	0.12	0.95	2.14	3.31	0.27	2.13	1.16
G1369	139	9.23	1.31	42.83	37.07	0.19	0.89	2.44	3.30	0.37	2.35	1.16
G1301	71	9.23	1.44	42.79	37.24	0.16	0.96	2.24	3.33	0.31	2.28	1.15
G1358	128	8.85	1.48	40.92	35.62	0.13	1.11	2.01	5.19	0.27	4.39	1.15
G1303	73	9.68	1.49	42.81	37.47	0.10	0.98	2.00	3.15	0.26	2.03	1.14
G1341	111	9.38	1.17	42.55	37.29	0.20	0.84	2.47	3.32	0.37	2.38	1.14
G1324	94	9.46	1.43	42.15	37.12	0.20	0.93	2.46	3.45	0.40	2.38	1.14
G1342	112	9.31	1.37	42.54	37.69	0.14	0.92	2.25	3.22	0.32	2.22	1.13
G1367	137	9.50	1.43	42.46	37.70	0.14	0.95	2.16	3.20	0.30	2.15	1.13
G1330	100	9.37	1.35	42.54	37.83	0.13	0.92	2.20	3.17	0.31	2.16	1.12
G1272	42	9.36	1.37	42.47	37.78	0.15	0.92	2.19	3.23	0.32	2.17	1.12
G1327	97	9.47	1.18	42.01	37.43	0.22	0.83	2.58	3.40	0.41	2.44	1.12
G1337	107	9.09	1.20	42.20	37.65	0.21	0.84	2.56	3.38	0.39	2.45	1.12
G1277	47	9.80	1.36	41.83	37.49	0.18	0.91	2.36	3.41	0.37	2.29	1.12
G1297	67	9.54	1.54	42.13	37.77	0.13	0.99	2.14	3.29	0.32	2.13	1.12
G1267	37	9.84	1.47	40.99	37.83	0.19	0.96	2.37	3.64	0.33	2.36	1.08
G1261	31	9.73	1.47	41.02	37.86	0.19	0.96	2.42	3.61	0.35	2.37	1.08
G1267	37	9.85	1.47	40.99	37.84	0.19	0.96	2.37	3.64	0.33	2.33	1.08
G1258	28	9.66	1.43	40.96	37.97	0.20	0.94	2.46	3.60	0.37	2.38	1.08
G1254	24	9.73	1.43	40.90	37.93	0.20	0.94	2.46	3.60	0.37	2.40	1.08
G1357	127	9.48	1.61	40.78	38.07	0.20	0.99	2.47	3.54	0.39	2.44	1.07
G1257	27	9.61	1.43	40.94	38.33	0.20	0.94	2.43	3.51	0.34	2.24	1.07
G1257	27	9.60	1.43	40.93	38.33	0.20	0.94	2.43	3.51	0.34	2.26	1.07
G1325	95	9.84	1.34	40.70	38.61	0.17	0.89	2.39	3.34	0.38	2.30	1.05
G1300	70	9.59	1.45	40.80	38.75	0.15	0.97	2.28	3.45	0.33	2.22	1.05
Average		7.36	1.52	59.50	22.40	0.13	0.94	2.64	2.99	0.38	2.15	6.05
Maximum		9.85	2.10	80.90	38.75	0.22	1.15	3.90	5.19	0.66	4.39	19.30
Minimum		4.67	1.17	40.70	4.19	0.08	0.74	1.66	2.42	0.19	1.77	1.05
Standard Deviation		1.99	0.16	15.75	13.83	0.04	0.08	0.54	0.41	0.10	0.32	5.92



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Stage II. Results exposed as per Variety and O/L ratio

High Oleic Variety

LAB Sample N°	Treatment	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L
I696	Hi Oleic	5.05	1.61	79.99	4.53	0.09	0.96	2.75	2.67	0.36	1.98	17.67
I695	Hi Oleic	5.09	1.68	79.51	4.84	0.09	0.99	2.74	2.72	0.36	1.98	16.44
I731	Hi Oleic	5.39	2.92	78.08	4.76	0.08	1.37	2.27	2.83	0.27	2.02	16.41
I700	Hi Oleic	5.04	2.05	78.59	5.02	0.09	1.13	2.74	2.93	0.36	2.05	15.65
I730	Hi Oleic	5.05	1.81	79.51	5.24	0.08	1.02	2.54	2.58	0.31	1.85	15.17
I707	Hi Oleic	4.88	1.45	78.79	5.23	0.11	0.88	3.26	2.82	0.48	2.09	15.08
I709	Hi Oleic	5.08	1.74	78.70	5.31	0.09	1.00	2.86	2.81	0.39	2.02	14.81
I713	Hi Oleic	5.16	1.40	78.79	5.47	0.10	0.87	2.97	2.82	0.41	2.01	14.40
I716	Hi Oleic	5.12	1.55	78.54	5.47	0.10	0.94	2.98	2.85	0.42	2.03	14.36
I717	Hi Oleic	5.01	1.63	78.56	5.54	0.10	0.97	2.95	2.82	0.41	2.02	14.18
I720	Hi Oleic	5.15	1.89	78.20	5.63	0.09	1.08	2.68	2.93	0.35	2.01	13.89
I721	Hi Oleic	5.19	1.88	78.10	5.74	0.09	1.07	2.67	2.92	0.34	2.00	13.60
I714	Hi Oleic	5.22	1.32	78.19	5.96	0.10	0.85	3.08	2.81	0.43	2.04	13.13
I729	Hi Oleic	5.18	1.65	77.98	6.17	0.09	0.99	2.74	2.86	0.35	2.00	12.64
I703	Hi Oleic	5.21	1.72	77.56	6.29	0.09	1.01	2.82	2.85	0.38	2.05	12.32
I710	Hi Oleic	5.23	1.75	77.08	6.58	0.10	1.00	2.91	2.87	0.42	2.06	11.71
I704	Hi Oleic	5.28	1.79	77.19	6.62	0.09	1.03	2.79	2.82	0.37	2.03	11.67
I708	Hi Oleic	5.07	1.42	77.29	6.64	0.11	0.87	3.19	2.85	0.47	2.09	11.64
I723	Hi Oleic	5.32	1.67	77.17	6.95	0.09	0.98	2.73	2.77	0.36	1.96	11.10
I699	Hi Oleic	5.36	2.02	76.42	6.99	0.10	1.12	2.69	2.91	0.35	2.04	10.93
Average		5.15	1.75	78.21	5.75	0.09	1.01	2.82	2.82	0.38	2.02	13.84
Maximum		5.39	2.92	79.99	6.99	0.11	1.37	3.26	2.93	0.48	2.09	17.67
Minimum		4.88	1.32	76.42	4.53	0.08	0.85	2.27	2.58	0.27	1.85	10.93
Standard Deviation		0.13	0.34	0.91	0.74	0.01	0.12	0.22	0.08	0.05	0.05	1.93



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Regular Runner Variety

LAB sample №	Treatment	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	D/L
I722	Regular Runner	6.57	1.74	67.14	16.13	0.09	1.02	2.34	2.79	0.29	1.90	4.16
I728	Regular Runner	6.80	1.63	64.97	17.45	0.10	0.99	2.57	3.07	0.35	2.07	3.72
I694	Regular Runner	7.05	1.83	63.12	19.04	0.10	1.07	2.40	3.09	0.31	2.00	3.31
I693	Regular Runner	7.20	1.83	62.60	19.52	0.09	1.06	2.37	3.04	0.31	1.99	3.21
I701	Regular Runner	8.03	1.78	54.91	26.32	0.11	1.06	2.30	3.17	0.30	2.03	2.09
I702	Regular Runner	8.43	1.79	51.56	29.56	0.10	1.07	2.13	3.13	0.27	1.97	1.74
I711	Regular Runner	8.70	1.66	51.23	29.88	0.10	1.02	2.09	3.10	0.25	1.97	1.71
I715	Regular Runner	8.87	1.78	49.28	31.69	0.09	1.07	1.93	3.10	0.23	1.96	1.56
I705	Regular Runner	8.87	1.50	47.78	32.37	0.13	0.97	2.41	3.44	0.34	2.18	1.48
I726	Regular Runner	8.95	1.73	47.78	32.69	0.11	1.05	2.07	3.25	0.27	2.08	1.46
I712	Regular Runner	9.08	1.74	47.75	33.17	0.10	1.05	1.91	3.08	0.23	1.91	1.44
I727	Regular Runner	9.10	1.78	45.74	34.64	0.11	1.07	1.98	3.28	0.26	2.05	1.32
I706	Regular Runner	9.24	1.45	45.41	34.63	0.14	0.95	2.30	3.41	0.32	2.16	1.31
I719	Regular Runner	9.24	1.74	45.23	35.26	0.10	1.06	1.89	3.23	0.25	2.00	1.28
I698	Regular Runner	9.65	1.77	44.90	35.14	0.10	1.08	1.87	3.27	0.22	2.00	1.28
I697	Regular Runner	9.69	1.77	44.60	35.38	0.10	1.08	1.87	3.29	0.22	2.00	1.26
I718	Regular Runner	9.41	1.67	43.85	36.64	0.10	1.04	1.86	3.22	0.24	1.96	1.20
I724	Regular Runner	9.65	1.57	43.50	36.55	0.10	1.02	1.94	3.39	0.24	2.03	1.19
I725	Regular Runner	9.56	1.54	43.05	37.38	0.11	0.99	1.95	3.24	0.24	1.96	1.15
Average		8.63	1.70	50.76	30.18	0.10	1.04	2.11	3.19	0.27	2.01	1.89
Maximum		9.69	1.83	67.14	37.38	0.14	1.08	2.57	3.44	0.35	2.18	4.16
Minimum		6.57	1.45	43.05	16.13	0.09	0.95	1.86	2.79	0.22	1.90	1.15
Standard Deviation		1.02	0.11	7.91	7.02	0.01	0.04	0.23	0.15	0.04	0.07	0.95



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



Stage III. Results exposed as per Variety and O/L ratio

High Oleic Variety

LAB sample Nº	Treatment	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L
L313	Hi Oleic	5.09	2.25	79.89	3.91	0.10	1.14	2.54	2.69	0.41	1.99	20.43
L328	Hi Oleic	5.17	2.08	79.97	4.14	0.09	1.10	2.47	2.76	0.32	1.90	19.30
L314	Hi Oleic	5.13	1.94	79.31	4.51	0.16	1.06	2.70	2.78	0.37	2.04	17.58
L321	Hi Oleic	5.28	1.98	79.64	4.56	0.08	1.10	2.35	2.81	0.32	1.88	17.47
L327	Hi Oleic	5.36	2.24	79.10	4.62	0.08	1.17	2.40	2.78	0.32	1.93	17.12
L322	Hi Oleic	5.39	1.97	78.80	4.93	0.09	1.09	2.50	2.89	0.32	2.02	16.00
L320	Hi Oleic	4.96	1.68	78.64	5.25	0.11	0.99	2.94	2.83	0.41	2.19	14.99
L329	Hi Oleic	5.17	2.13	77.79	5.35	0.10	1.14	2.77	2.93	0.41	2.21	14.54
L323	Hi Oleic	5.58	1.96	77.30	5.51	0.10	1.14	2.73	3.23	0.35	2.10	14.03
L311	Hi Oleic	5.18	1.42	76.97	6.06	0.16	0.88	3.41	3.03	0.60	2.29	12.71
L319	Hi Oleic	5.18	1.70	75.88	7.52	0.12	1.00	3.13	2.89	0.44	2.15	10.09
L324	Hi Oleic	5.83	1.95	74.69	7.44	0.11	1.13	2.83	3.40	0.41	2.22	10.04
Average		5.28	1.94	78.16	5.32	0.11	1.08	2.73	2.92	0.39	2.08	15.36
Maximum		5.83	2.25	79.97	7.52	0.16	1.17	3.41	3.40	0.60	2.29	20.43
Minimum		4.96	1.42	74.69	3.91	0.08	0.88	2.35	2.69	0.32	1.88	10.04
Deviation		0.24	0.24	1.67	1.17	0.03	0.08	0.32	0.21	0.08	0.14	3.30

Regular Runner Variety

LAB sample Nº	Treatment	Palmitic (C16:0)	Stearic (C18:0)	Oleic (C18:1)	Linoleic (C18:2)	Linolenic (C18:3)	Arachidonic (20:0)	Eicosenoic (20:1)	Behenic (22:0)	Erucic (22:1)	Lignoceric (24:0)	O/L
L317	Regular Runner	7.07	2.12	66.58	15.82	0.08	1.15	2.11	2.89	0.29	1.90	4.21
L330a	Regular Runner	7.25	2.15	64.02	17.56	0.10	1.15	2.24	3.17	0.33	2.03	3.65
L330b	Regular Runner	7.69	2.06	61.05	20.08	0.10	1.14	2.26	3.25	0.29	2.10	3.04
L325	Regular Runner	7.66	1.90	59.62	22.10	0.10	1.10	2.18	3.07	0.27	2.01	2.70
L326	Regular Runner	8.01	1.96	57.56	23.83	0.09	1.12	2.08	3.11	0.28	1.95	2.42
L315	Regular Runner	8.10	1.92	56.18	24.82	0.16	1.10	2.19	3.14	0.28	2.10	2.26
L318	Regular Runner	8.48	1.91	55.10	26.06	0.10	1.11	1.96	3.07	0.26	1.96	2.11
L312	Regular Runner	8.87	2.57	54.52	26.17	0.09	1.28	1.72	2.80	0.20	1.79	2.08
L316	Regular Runner	8.82	2.03	53.91	27.99	0.17	1.10	1.78	2.50	0.21	1.49	1.93
Average		7.99	2.07	58.72	22.71	0.11	1.14	2.06	3.00	0.27	1.93	2.71
Maximum		8.87	2.57	66.58	27.99	0.17	1.28	2.26	3.25	0.33	2.10	4.21
Minimum		7.07	1.90	53.91	15.82	0.08	1.10	1.72	2.50	0.20	1.49	1.93
Deviation		0.64	0.21	4.44	4.15	0.03	0.06	0.20	0.23	0.04	0.19	0.78

Finally, regarding the request which originates the present report, in connection with the erucic acid of the oils coming from High Oleic peanuts, it should be noted that the synthesis of monounsaturated fatty acids is tied to each individual's metabolism, determined by their DNA,

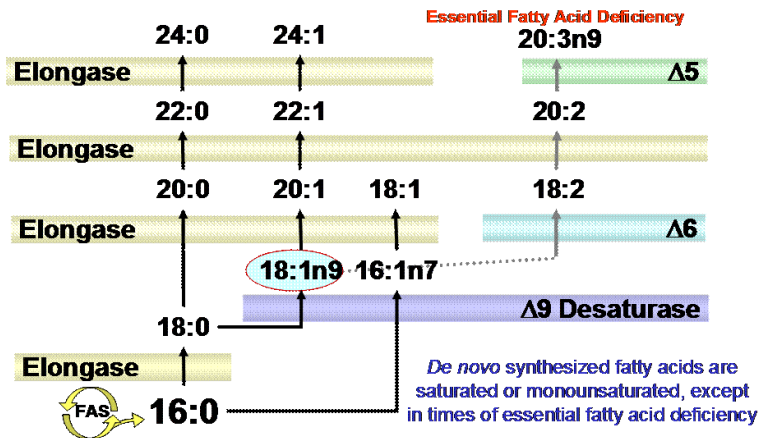


Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



and it is the presence of the ligase enzyme which distinguishes them adding Carbon molecules, as the following graph shows:

De Novo Metabolism



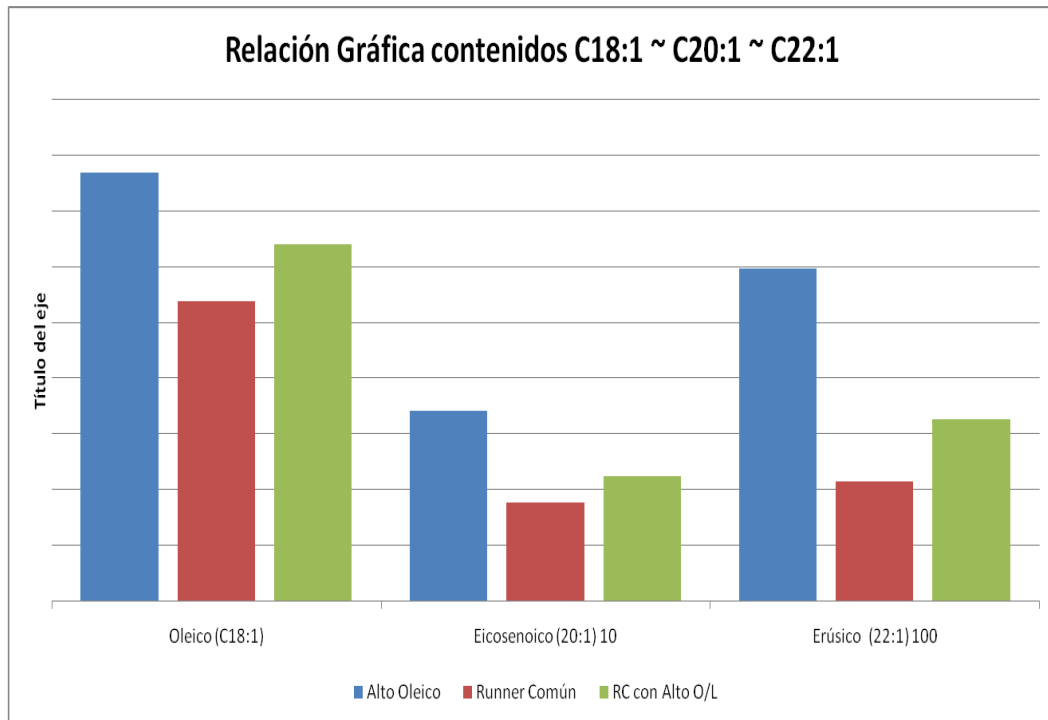
Lipogenesis, the chemical reaction through which fatty acids are synthesized, produces the lengthening of the fatty acid chains. This synthesis takes place in the endoplasmic reticulum and is catalyzed by the microsomal elongase enzyme system.

Thus, the content ratio of oleic acid and erucic acid becomes clear from the synthesis of palmitic acid (16:0) elongated to stearic acid (18:0). This long-chain saturated fatty acid (octadecanoic acid) desaturates to oleic acid (18:1) and further desaturates to eicosenoic acid (20:1), involving the ligase enzyme, which adds two atoms of Carbon to the molecule. Through the same metabolic process, Malonyl-CoA (Malonyl coenzyme A) [ligase enzyme] adds two further Carbon atoms, synthesizing erucic acid (22:1), or docosenoic acid, a monounsaturated fatty acid which integrates the so-called "omega 9" fatty acids, due to the position of the double bond (a feature it shares with oleic and eicosenoic acids, among others).

Consequently, we can assert that the fatty acid contents of the different analyzed samples vary according to the metabolism of each individual, the oleic acid content being related to the content of the rest of the lipid composition metabolically derived from it.



Fundación Maní Argentino
www.fundacionmani.org.ar



For a clearer representation of the relation among the monounsaturated fatty acids contents, the oleic acid content is expressed in its initial notation. Instead, given the significant difference of the contents which may be graphed on the same scale, the content of eicosenoic acid was expressed raised to the power of 10 (real content x 10), and the content of erucic acid was expressed raised to the power of 100 (real content x 100).