

Maca

Maca

Racine de maca

Nom binominal

Lepidium meyenii

Walp., 1843

Classification phylogénétique

La^[1] **maca** (*Lepidium meyenii* Walpers) est une plante à racine pivotante de la famille des *Brassicaceae*. Elle est cultivée comme aliment et pour ses vertus médicinales depuis le Néolithique dans les Hautes Andes péruviennes, à l'altitude de 3500 à 4200 mètres au-dessus du niveau de la mer.

1 Histoire

L'espèce *Lepidium meyenii* Walpers, qui comprend une forme cultivée et une forme sauvage d'aspect variable, a été décrite par Wilhelm Gerhard Walpers en 1843 d'après un exemplaire recueilli à Pisacoma (3919 m d'altitude) à environ 60 km au sud du lac Titicaca, dans le département de Puno au Pérou. Cet holotype était soit d'origine totalement sauvage soit issu d'une culture retournée à l'état sauvage après la mise en jachère du champ d'origine.

Elle est cultivée depuis une époque très reculée dans la région du lac Chinchaycocha ou lac Junin (département de Junin), dans les Andes centrales du Pérou, à une altitude supérieure à 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Des restes de maca ont été identifiés dans une grotte pré-historique de la région. À partir de la conquête espagnole, sa culture a été attestée par plusieurs chroniqueurs, dont Cieza de Leon (1533), Guaman Poma de Ayala (1615), Vasquez de Espinoza (1617) et Padre Cobo (1653). Les voyageurs naturalistes des XVIIe et XVIIIe siècles l'y ont également mentionnée.

Vers 1980, sa culture était devenue réduite à une dizaine d'hectares.

Dans les années 1990, le président péruvien Alberto Fujimori en voyage au Japon parle de cette plante dans un de ses discours. Des commandes importantes arrivent alors du Japon et la commercialisation internationale commence.

La réintroduction expérimentale de ce tubercule en Bolivie a été réalisée en 2000 par la biologiste de l'Institut Français d'Études Andines (IFEA) Katia Humala Tasso et par Pierre-Olivier Combelles à la station « Belen » de

la Faculté d'Agronomie de l'Université Mayor de San Andrés de La Paz, près d'Achacachi (Bolivie), au bord du lac Titicaca.

Aujourd'hui, la commercialisation de maca connaît une expansion extraordinaire ; elle est exportée dans le monde entier.

2 Rusticité

Ce tubercule est l'une des très rares plantes à pouvoir survivre dans les conditions climatiques extrêmes qui sévissent sur les hauts plateaux des Andes : soleil implacable et températures élevées le jour, gel intense la nuit, vents violents et soutenus qui dessèchent la plupart des végétaux et causent une importante érosion des sols, créant de ce fait des conditions semi-désertiques.

Les terres vierges, espaces de la steppe de la puna n'ayant jamais été cultivées auparavant, donnent les meilleurs cultures.

3 Description

Lepidium meyenii existe encore à l'état sauvage dans les Andes, à l'étage de la *puna*, où elle porte le nom de « *chichicara* » en *quechua* et de « *januckara* » en *aymara*. La partie aérienne est réduite, mais la racine est très charnue.

Une autre espèce sauvage à racine charnue, très proche du type de Walpers et des exemplaires de *Lepidium meyenii* sauvages conservés à l'Herbier national de Bolivie à Cota-Cota, *Lepidium kalenbornii* Hitchcock, a été découverte par Pierre-Olivier Combelles et Katia Humala-Tasso dans la région du lac Chinchaycocha ou lac Junin, berceau de sa culture dans les Andes centrales du Pérou.

Cette plante est une espèce en voie de domestication qui retrouve rapidement ses caractéristiques sauvages lorsqu'elle est à l'abandon. Sa domestication est peut-être liée à celles des *Camelidae* sud-américains (lama, alpaca) au Néolithique, les engrais animaux favorisant le développement de sa racine^[2].

La culture sur la même parcelle année après année à l'aide d'engrais chimiques donne un goût amer au tubercule et le rend véreux.

4 Utilisation

Au Pérou, ce tubercule est transformé de plusieurs façons : cru, cuit ou séché. Avec cette plante, les Péruviens préparent des biscuits, des gâteaux, des chips, et des boissons.

Le *Lepidium meyenii* n'est pas un médicament, mais peut être commercialisé comme complément alimentaire. C'est une source alimentaire de qualité supérieure. Le tubercule est utilisé depuis des milliers d'années par la population locale. À présent, les Péruviens utilisent encore cette plante comme source alimentaire. Mais aussi au-delà des frontières du pays, cette plante est maintenant connue, tant en Amérique du Sud et du Nord qu'en Europe.

Ce tubercule est surtout connu sous le nom de « ginseng péruvien » ou « viagra péruvien », parce que cette plante stimulerait la libido, ces vertus prétendument aphrodisiaques n'étant pas scientifiquement étayées^[3]. Cette plante permet également de lutter contre la stérilité masculine en améliorant la qualité du sperme^[4]. Il n'y a aucun effet secondaire connu.

Ses potentialités médicinales sont actuellement en cours d'étude pour identifier les molécules actives dans l'utilisation traditionnelle. Les trois écotypes principaux semblent avoir des effets légèrement différents sur les hommes et les femmes, mais toujours bénéfiques pour la fertilité.

La valeur nutritionnelle de la racine de maca séchée est élevée, semblable à celle de céréales comme le riz et blé. La composition moyenne est : 60-75 % glucides, 10-14 % protides, 8,5 % fibres et 2,2 % lipides. La maca est riche en calcium et potassium (à faible teneur en sodium), et contient des oligo-éléments essentiels : fer, iode, cuivre, manganèse et zinc ainsi que des acide gras : Acide alpha-linolénique, acide palmitique et acide oléique, et 19 acides aminés.

Outre les glucides et de protides, la maca contient de l'uridine, de l'acide malique et son benzoyle dérivé. L'extrait dans le méthanol des tubercules de maca contient également une molécule (1 R, 3 S)-1-méthyltétrahydro-carboline-3-carboxylique, qui aurait de nombreuses activités sur le système nerveux central. Beaucoup de différents amides ont été trouvés dans la maca. En outre, la maca contient du sélénium et du magnésium, et des polysaccharides.

Comme le marché des compléments alimentaires aphrodisiaques est très lucratif, cette plante ou plutôt les extraits de cette plante ont fait l'objet de licences dans de nombreux pays. Les paysans péruviens, soutenus par leur gouvernement, ont réagi à ces tentatives d'appropriation d'une de leurs plantes médicinales traditionnelles^[5].

5 Synonyme

- *Lepidium peruvianum* G.Chacón

Ce nom, proposé en description d'un plant cultivé dans la région de Huancayo, est abusif. L'auteur n'a pas tenu compte de l'espèce sauvage et du fait que la forme cultivée est en voie de domestication. C'est la raison pour laquelle il n'a pas été validé par les taxinomistes. Soutenue par les organisations internationales dont le CIP (Centro International de la Papa) à Lima, dépendant du CGIAR, et contestée par la majorité des botanistes péruviens comme par le Dr. Ihsan Ali Al-Shehbaz, botaniste au Missouri Botanical Garden et spécialiste international des Brassicacées, cette initiative doit probablement être mise en rapport avec la tentative de breveter cette plante par des sociétés américaines au cours des dernières années.^[réf. nécessaire]

Ref. : Ihsan A. Al-Shehbaz : A synopsis of the south american *Lepidium* (Brassicaceae). Darwiniana 48(2) : 141-167, 2010.

6 Evaluation des effets et des risques

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 11 janvier 2007 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (Dgcrf) d'une demande d'évaluation des compléments d'information concernant l'emploi de la poudre de racine de maca, commercialisée telle quelle ou entrant dans la composition de compléments alimentaires^[6].

7 Notes et références

- [1] Le nom de cette plante est fréquemment mis au genre féminin mais on le trouve aussi parfois au genre masculin.
- [2] Humala-Tasso K. et Combelles P.-O., 2007
- [3] http://www.doctissimo.fr/html/nutrition/mag_2001/mag0216/nu_3600_aphrodisiaques_niv2.htm *La nouvelle plante miracle pour le sexe ?*
- [4] (en) G F Gonzales, A Cordova, C Gonzales, A Chung, K Vega, A Villena, « *Lepidium meyenii* (Maca) improved semen parameters in adult men », *Asian journal of andrology*, vol. 3, n° 4, décembre 2001, p. 301-303 (ISSN 1008-682X, PMID 11753476, lire en ligne)
- [5] <http://www.phytomania.com/phyto/magazine-janvier.htm> *Plantes indigènes d'Amérique du Sud*
- [6] <http://www.anses.fr/Documents/NUT2008sa0011.pdf>

8 Bibliographie

- Combelles, Pierre-Olivier & Humala-Tasso, Katia Kusiyoyllur. *Une culture d'altitude millénaire. Pour la Science* N° 311 (septembre 2003) : 25-29.
- Humala-Tasso Combelles, Katia, 1997. Approche agro-écologique du *Lepidium meyenii* (Walpers) dans la région du lac Chinchaycocha - Andes centrales du Pérou. D.E.A. Paris VI-Paris XI-INAPG.
- Humala-Tasso Katia & Combelles Pierre-Olivier, 2007. *Lepidium meyenii* Walpers. Pitunilla/IAEE/IEE, Auffargis (France). 89 p. ; ill..(ISBN 978-2-917445-00^[à vérifier : ISBN invalide])

9 Liens externes

- Guide de culture du Maca - *Lepidium meyenii* (**fr**)
- Référence Catalogue of Life : *Lepidium meyenii* Walp. (en)
- Référence ITIS : *Lepidium meyenii* Walp. (fr) (+ version anglaise (en))
- Référence NCBI : *Lepidium meyenii* (en)
- Référence GRIN : espèce *Lepidium meyenii* Walp. (en)
- FAO/AGRIS
-  Portail de la botanique

10 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

10.1 Texte

- **Maca** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Maca?oldid=108092072> *Contributeurs* : Abrahami, Raph, Sebjarod, Khalid hassani, Nguyenld, Oblic, Phe-bot, Fralambert, Leag, Bob08, DocteurCosmos, Gribeco, Zetud, Callisto, Gzen92, Coyau, Zyzomys, YurikBot, Eskimbot, Loveless, Lewleiva, TED, Briling, Pautard, Hexabot, Xofc, Piglop, Patrick.charpiat, BOT-Superzerocool, Pierre-Olivier Combelles, Melindaoba, MirgolthBot, IAlex, Gensphil, Sebleouf, Salebot, Speculos, Parrain, TXiKiBoT, VolkovBot, Fitonutri, Acélan, Gz260, JLM, Felixggenest, Vlaam, Amoceann, Phildij, ZetudBot, Bub's wikibot, LaaknorBot, Luckas-bot, DSisyphBot, ArthurBot, D4m1en, Renaudsechet, Reclame, Anita2009, Goudron92, JackBot, Abaabab, Monmail2007, Naturelles62, EmausBot, Kilith, ZéroBot, Korcheuf, Mjbmrbot, OrlodrimBot, Teramer, BonifaceFR, Addbot, MGPEROU et Anonyme : 38

10.2 Images

- **Fichier:Icone_botanique01.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Icone_botanique01.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transfer was stated to be made by User:Jacopo Werther. *Artiste d'origine* : Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia

10.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0