



ve formě prášku. Denně je doporučeno konzumovat přibližně 5 až 7 g prášku maca. Prášek lze rozmíchat např. ve vodě, ovocné šťávě, mléce nebo jogurtu (9).

V tradiční medicíně je maca používána zejména pro povzbuzující účinky, později se uvádělo použití jako afrodiziaka, které zvyšuje libido a plodnost. Někdy bývá označována jako peruánský ženšen, peruánská viagra (11). Dále se používá k léčbě revmatismu, anémie, neplodnosti a hormonální nerovnováhy, zmírnění respiračních onemocnění, může působit jako projímadlo, stimulovat metabolismus, vést ke zlepšení paměti, dále jako antidepresivum, v terapii nádorových onemocnění i ethylismu. V období Incké říše válečníci používali macu ke zvýšení energie a vitality. V období španělské kolonizace se maca dokonce používala jako platidlo. Španělé macou krmili hospodářská zvířata, aby zlepšili sníženou plodnost zvířat, která žijí v oblastech s vysokou nadmořskou výškou. Řada tvrzení se však objevila až v souvislosti s propagací macy na internetu v devadesátých letech minulého století (9, 12, 13).

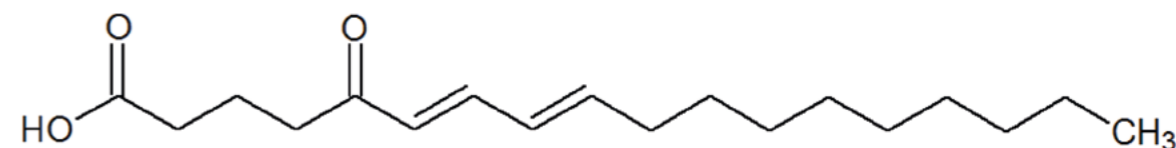
Obsahové látky

Čerstvé hypokotyly macy obsahují více než 80 % vody. Sušené obsahují přibližně 10,2 % bílkovin, 59 % sacharidů, 2,2 % lipidů a 8,5 % vlákniny. Hypokotyly macy jsou bohaté na neesenciální i esenciální aminokyseliny. Z volných mastných kyselin jsou nejvíce zastoupeny kyseliny linolenová (32,6 %), palmitová (23,8 %) a olejová (11,1 %). Nasycené mastné kyseliny představují 40 %, zatímco nenasycené mastné kyseliny jsou zastoupeny přibližně v 52 % (13).

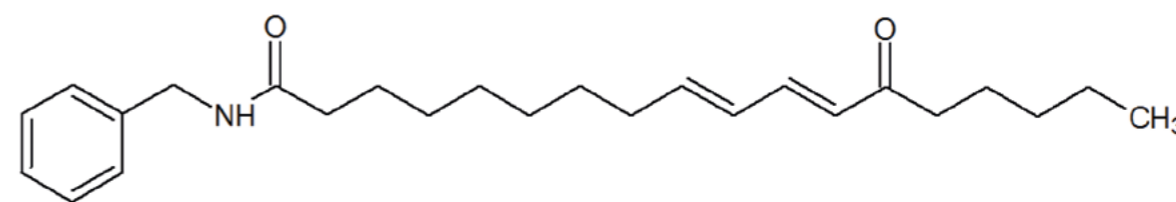
Maca obsahuje také minerální látky, zejména železo, vápník, měď, zinek a draslík (14). Z vitaminů maca obsahuje hlavně vitamin C a některé vitaminy skupiny B (14).

Typickými sekundárními metabolity v hypokotyly macy jsou macaen (5-oxo-6E,8E-oktadekadienová kyselina) a macamidy (např. N-benzyl-13-oxo-9E,11E-oktadekadienamid). Jsou to polynenasycené mastné kyseliny a jejich amidy, které se nenacházejí v jiných rostlinných druzích. Předpokládá se, že právě tyto látky společně s glukosinoláty jsou účinnou složkou macy (9, 14).

Maca obsahuje 9 druhů glukosinolátů, z toho většina je aromatických (např. benzylglukosinolát, neboli glukotropaeolin). Glukosinoláty mohou být snadno hydrolyzovány endogenním enzymem myrosinázou na isothiokyanáty a ty v další metabolity (1, 9, 13). Dominantní komponentou je benzylisothiokyanát a v malém množství v p-methoxybenzylisokyanát. Množství aktivních látek může být také ovlivněno sušením nebo zahříváním macy (10, 17). Obsah macaenů, macamidů a β -sitosterolu negativně koreluje s obsahem glukosinolátů (15).



macaen



N-benzyl-13-oxo-9E,11E-oktadekadienamid

Z hypokotylů macy bylo izolováno i několik alkaloidů, imidazolové alkaloidy (lepidilin A a lepidilin B) a jeden 3-benzyl-1-hydroxy-1,2-dihydro-N-hydroxypyridin-4-karbaldehyd (macaridin).