

MACA

*łac. Lepidium meyenii,
Lepidium peruvianum*

Nazwa zwyczajowa: maka (maca), korzeń maki, żeń-szeń peruwiański Maca jest jednorocznym warzywem-korzeniem z rodziny roślin krzyżowych, do których należą również m.in. brokuł, kalafior, kapusta, jarmuż. Rośnie w Andach peruwiańskich na wysokości 2700–4500 m n.p.m., co daje jej pierwsze miejsce wśród roślin uprawnych na najwyższych wysokościach na świecie. Jest bardzo odporna na nieurodzajne gleby oraz niskie temperatury. Należy do tradycyjnej roślinności spożywanej w Peru zarówno z powodu właściwości odżywczych, jak i leczniczych. Według legendy maca była używana przez inkaskich wojowników przed bitwami, aby dodać im siłę, a po bitwach była zakazana, by chronić kobiety przed nadmiernym pożądaniem seksualnym.



mgr Iwona Wierzbicka
dietetyk kliniczny, trener personalny

Macy przypisuje się właściwości lecznicze i afrodyzjakalne. Stosowana jest jako środek na wzmocnienie sił witalnych i seksualnych, regulator gospodarki hormonalnej oraz poprawę funkcji tarczycy. W XV i XVI w. była tak popularna, że używano jej jako waluty, później o niej zapomniano.

Ponownie stała się popularna w roku 1961, kiedy to wybitna peruwiańska uczona w dziedzinie biologii, dr Gloria Chacon de Povici, opublikowała swoje badania na temat wpływu macy na płodność zwierząt, a następnie ludzi. W 1997 r., podczas konferencji dotyczącej spowalniania procesów starzenia (Anti-Aging Medical Conference) w USA, maca została zaproponowana jako alternatywa dla hormonalnej terapii zastępczej u kobiet w okresie menopauzy. Maca, mimo że nie zawiera fitoestrogenów, tak jak soja czy pluskawica, wpływa regulująco na gospodarkę hormonalną dzięki obecności alkaloidów, które działają jako chemiczne inicjatory pobudzające orga-

nizm do fizjologicznej regulacji. Dzięki tym właściwościom maca zyskała miano adaptogenu, czyli rośliny, która działa tam, gdzie jest problem, dopasowuje się niejako do potrzeb, reguluje, normalizuje, daje sygnał organizmowi, by sam się naprawiał.

Obecnie maca przeżywa rozkwit swojej popularności jako produkt superfood, czyli posiadający wyjątkowe właściwości dla organizmu i będący panaceum na niemal wszelkie problemy zdrowotne.

Częścią jadalną macy jest korzeń, który przypomina rzodkiewkę lub rzepę, o wielkości 5–7,5 cm. Macę się suszy i gotuje lub ściera na proszek. W smaku jest słodko-gorzka, dlatego nie każdemu odpowiada to warzywo. Kolor szarobrązowy lub w zależności od odmiany: żółty, czerwony, czarny.

Maca adaptogenem

Maca jest adaptogenem, co oznacza, że działa tam, gdzie jest potrzebna, dopasowuje się niejako do problemu,

Maca, mimo że nie zawiera fitoestrogenów, tak jak soja czy pluskawica, wpływa regulująco na gospodarkę hormonalną dzięki obecności alkaloidów, *które działają jako chemiczne inicjatory pobudzające organizm do fizjologicznej regulacji.*



Maca

- Maca jest adaptogenem i regulatorem hormonalnym, może „leczyć” bezpłodność.
- Dzięki swoim zdolnościom do adaptacji „poprawia” to, co jest w gorszej kondycji.
- Podnosi poziom energii, wytrzymałość, natlenienie krwi, odporność na stres, produkcję neurotransmiterów, poprawia libido.
- Poprawia funkcjonowanie nadnerczy i tarczycy.



Maca może mieć korzystny wpływ w dolegliwościach:

- anemia,
- chroniczne zmęczenie,
- depresja,
- niepłodność,
- słabe libido,
- niedożywienie,
- menopauza,
- dolegliwości menstruacyjne,
- słaba pamięć,
- gruźlica,
- stres,
- nowotwory,
- białaczka,
- regeneracja w sporcie,
- zaburzenia hormonalne,
- niedoczynność tarczycy,
- problem z nadnerczami,
- osteoporoza,
- odporność organizmu,
- AIDS.



równoważy gospodarkę hormonalną, układ nerwowy, krwionośny oraz mięśniowy.

Według Mikołaja Lazarewa, rosyjskiego naukowca, który jako pierwszy stworzył definicję, adaptogen to substancja odżywcza redukująca stres fizyczny, chemiczny oraz biologiczny

organizmu i pozwalająca mu się uodpornić na trudne warunki. Ponadto adaptogen, nie oddziałując toksycznie, normalizuje funkcje fizjologiczne organizmu dzięki minimalnemu wpływowi. Przykładami innych adaptogenów są: żeń-szeń, miłorząb japoński, różeniec górski.

Skład odżywczy

Maca składa się w 59% z węglowodanów i w 10% z białek. Białka macy zawierają 20 aminokwasów, z czego siedem jest niezbędnych, dzięki czemu jest niemal pełnowartościowym pokarmem pod względem



Częścią jadalną macy jest korzeń, który przypomina rzodkiewkę lub rzepę, o wielkości 5–7,5 cm. Macę się suszy i gotuje lub ściera na proszek.



siarkę – mogą zmniejszać liczbę przedrakowych zmian w przewodzie pokarmowym), alkaloidy, glikozynolany GLS (glikozydowe połączenia siarkowe o właściwościach antynowotworowych).

Ponadto substancje czynne: tanniny, saponiny, fitosterole (sitosterol 45,5%, kampfesterol 27,3%, ergosterol 13,6%, brasikasterol 9,1%, ergostadienol 4,15%), flawonoidy, karotenoidy.

Maca i glikozynolany (GLS)

Glikozynolany są to roślinne siarkowe glikozydy, które zawierają cząsteczkę β -D-glukozy, siarkę oraz łańcuch boczny o strukturze alifatycznej lub aromatycznej.

To te same substancje, które znajdują się w każdej roślinie krzyżowej. Zarówno glikozynolany, jak i produkty ich rozpadu działają antynowotworowo dzięki różnym mechanizmom, a także antygrzybiczo. Badania dowiodły, że najsilniejsze działanie przeciwnowotworowe wykazywały produkty degradacji GLS brokuła, najniższe produkty degradacji GLS rzodkiewki.

GLS to naturalne pestycydy, produkty ich rozpadu wykazują toksyczność w stosunku do wielu grzybów,

białka. Blisko 2% korzenia składa się z tłuszczów, głównie kwasu linolowego (omega-6), ale również palmitynowego (nasyconego kwasu tłuszczowego) oraz oleinowego (omega-9 – jednonienasyconego). Maca składa się z 21 pierwiastków śladowych, jest bogata jest w wapń (150–500 mg), magnez, potas

(1600–2000 mg), fosfor (300–350 mg), siarkę, sód, żelazo (16,6 mg), cynk (16 mg), jod, miedź (5,9 mg), selen, bizmut, mangan, krzem, witaminy: B₁, B₂, C, E.

Obfituje w dużą liczbę biologicznie czynnych związków: katechiny, izotiocyjaniany (zawierające



Mój ulubiony napój z macą:

- 10 g macy,
- 5 g kakao raw,
- 2–5 g cukru kokosowego lub prawdziwego miodu,
- łyżka oleju kokosowego.

wirusów i bakterii, w tym również do *Helicobacter pylori*.

GLS w nadmiarze mogą wykazywać właściwości wolotwórcze (goitrogenne) oraz mutagenne. GLS blokują wychwyt jodu przez tarczycę, dlatego osoby z niedoczynnością tarczycy powinny unikać tzw. zielonych soków i macy w dużych ilościach.

Fitosterole

Są to steroidy występujące we frakcji lipidowej różnych roślin leczniczych. Mogą zmniejszać stany zapalne, łagodzić przewlekłe choroby układu nerwowego, zmniejszać ryzyko chorób z autoagresji, wzmacniać odporność

organizmu, obniżają produkcję cytokin w przebiegu procesów zapalnych, dzięki czemu zmniejszają poziom odczuwanego bólu, mogą mieć znaczenie prewencyjne przed nowotworami, przyspieszają regenerację powysiłkową, działają antyoksydacyjnie, zmniejszają dolegliwości okołomenopauzalne. Niektóre fitosterole mogą mieć działanie cytotoksyczne na komórki nowotworowe, niestety czasami również i na zdrowe. Mobilizują układ immunologiczny.

Taniny

To substancje garbnikowe, mogą mieć działanie ściągające, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, mogą hamować tworzenie się nadtlenków (np. wodoru, w przypadku zbyt dużej podaży jodu), działają przeciwmutagenne i przeciwnowotworowo. Działanie uzależnione jest od rodzaju garbnika.

Taniny wiążą białka, minerały oraz jony metali, tworząc niedostępne kompleksy, dlatego uznane zostały za substancje antyodżywcze.

Przepis z macą – *superfood smoothie*

- 10 g macy,
- 5 g spiruliny,
- 5 g chlorelli,
- 5 g aceroli,
- 2 surowe żółtka,
- 1 duży dojrzały banan,
- woda – w zależności od stopnia płynności,
- miksować w blenderze.

Jednak maca nie ma ich tak dużo jak np. aronia. Taniny dają wyjątkowo cierpki posmak. Mają właściwości antynowotworowe, wykazują aktywność przeciwbakteryjną i są w stanie modyfikować mikroflorę jamy ustnej i jelit, eliminując organizmy patogenne. Mają działanie antywołnowotworowe.

Saponiny

To substancje pieniące, występują m.in. w orzechach wykorzystywanych do prania (*Sapindus Mukorossi*). Znają-

dują się również na powierzchni komosy ryżowej i z tego powodu powinna być płukana przed spożyciem. W macy jest ich na tyle mało, że nie powinno mieć znaczenia dla organizmu. Saponiny mają zdolności hemolizowania erytrocytów (uszkodzenia ich błon komórkowych) oraz wiązania cholesterolu występującego m.in. w błonach komórkowych, co jest zjawiskiem niekorzystnym (cholesterol jest nam potrzebny). Ponadto w zależności od saponiny mogą podrażniać śluzówkę, zwiększając wydzielanie śluzu (bluszcz), działają przeciwzapalnie (lukrecja), przeciwozbrzękowo (kasztanowiec), psychopobudzająco (żeń-szeń), moczopędnie.

Maca a płodność

- Badania nad macą pokazują, że może mieć korzystny wpływ na łagodzenie dolegliwości okołomenopauzalnych, zwiększa się poziom gonadotropin FSH i LH (fitosterole i inne substancje czynne).
- Wpływa na gospodarkę hormonalną, normalizując ją najprawdopodobniej poprzez fitosterole, które mogą być prekursorami do produkcji hormonów steroidowych.
- Maca zwiększa ukrwienie narządów płciowych, dlatego zaliczana jest do afrodyzjaków, ale może powodować dolegliwości bólowe w przypadku przerostu (stanu zapalnego) prostaty, z powodu zwiększenia przepływu krwi przez narządy płciowe.
- Alkaloidy macy stymulują spermatogenezę i mogą poprawiać płodność u mężczyzn. Zwiększa się liczba i ruchliwość plemników.
- Niektóre badania nie potwierdzają wpływu na męską gospodarkę hormonalną.

Dawkowanie

- Dawkowanie dzienne 3 g proszku przez co najmniej cztery miesiące. David Wolfe proponuje min. 10 g, a nawet 20 g. Można zaczynać z mniejszymi dawkami, stale je zwiększając po adaptacji

organizmu. Mieszkańcy Andów jedzą macę po ugotowaniu, w sezonie letnim w postaci soku, spożywając jej 20–100 g dziennie.

Suplementacja

W przypadku zaburzeń hormonalnych u kobiet macę można łączyć z:

- Pregnenolon,
- Black Cohosh – Pluskwica Groniasta,
- DIM – wyciąg z roślin krzyżowych (reguluje poziom estrogenu),
- DHEA,
- Wild Yam Root – Dziki Pochrzyn,
- Nettle Root – Pokrzywa,
- Passion Flower – Męczennica.

Jak wykorzystać macę

Macę można dodawać do koktajli, herbat, kaw, mleka kokosowego, łączyć z kakao i cynamonem. Można użyć przy produkcji deserów, słodkich przekąsek, sałatek, dressingów, dżemów, zup czy bulionów. Proszek macy to świetny emulgator łączący np. olej ze skrobią. ■

Bibliografia:

1. Wolfe D., *Superfoods. The Food and Medicine of the Future*, North Atlantic Books Berkeley, California 2009.
2. Manheim J., *The Healthy Green Drink Diet*, Skyhorse Publishing 2012.
3. Lamer-Zarwska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J., *Fitoterapia i leki roślinne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2007.
4. Górska K., Dynowska M., *Przeciwozbrzęczone właściwości glukozynolanów – minimalne stężenie hamujące (MIC)*, Mikologia Lekarska 2012, tom 19, nr 1, 12-16. <http://cornetis.pl/artukul/5507.html> (dostęp 5.12.2015).
5. Ostrowski-Meissner H., Kapczyński W., Mścisz A., Lutomski J., *Próba zastosowania macy (*Lepidium peruvianum*) u kobiet*

Badania nad macą pokazują, że może mieć ona korzystny wpływ na łagodzenie dolegliwości okołomenopauzalnych, zwiększa poziom gonadotropin FSH i LH (fitosterole i inne substancje czynne).



w okresie wczesnej postmenopauzy, Borgis – Postępy Fitoterapii 1/2003, s. 19–27.

6. Gonzales G.F., Córdova A., Vega K., Chung A., Villena A., Góñez C., *Effect of *Lepidium meyenii* (Maca), a root with aphrodisiac and fertility-enhancing properties, on serum reproductive hormone levels in adult healthy men.*, Journal of Endocrinology (2003) 176, 163–168.
7. Olszak M., *Glukozynolany. Marcelina* <http://www.e-biotechnologia.pl/Artykuly/Glukozynolany/> (Dostęp 5.12.2015). WebMED: Find a Vitamin or Supplement – Maca. <http://www.webmd.com/vitamins-supplements/ingredientmono-555-maca.aspx?activeIngredientId=555&activeIngredientName=maca&source=1> (data dostępu: 5.12.2015).
8. Różański H., *Maca – *Lepidium peruvianum**, <http://rozanski.li/37/maca-lepidium-peruvianum-lepidium-meyenii/> (dostęp: 5.12.2015).