

Pedicularis densiflora

(indian warrior)



Nome: *Pedicularis densiflora*

Famiglia: Orobanchaceae

Genere: *Pedicularis*

Specie: *Pedicularis densiflora*

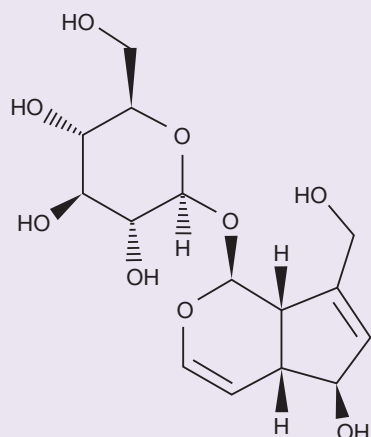
Sinonimi: indian warrior

Provenienza: California, Oregon

Principi attivi: aucubina, pedicularioside

La *Pedicularis densiflora* è una pianta perenne tra le più note della specie *Pedicularis densiflora*, largamente utilizzata come potente afrodisiaco, rilassante muscolare e potente sedativo.

Formula chimica e proprietà chimico fisiche dei principi attivi ^(1,2)



Nome: aucubina.

Formula Molecolare: $C_{15}H_{22}O_9$ (peso molecolare = 346.3).

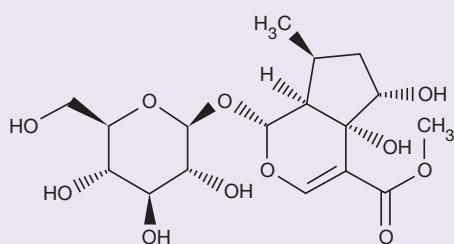
Nome sistematico: (1S-(1 α ,4 α ,5 α ,7 α))-1,4a,5,7a-tetraidro-5-drossi-7-(idrossimetil)ciclopenta(c)piran-1-il- β -D-glucopiranoside.

Numero di registro CAS: 479-98-1.

Punto di fusione: 181°C.

UVmax: non sono presenti in letteratura dati relativi alla UVmax.

Solubilità: solubile in acqua, metanolo, insolubile in cloroformio, etere, etere di petrolio.



Nome: pedicularioside.

Formula Molecolare: $C_{17}H_{26}O_{11}$ (peso molecolare = 406.3).

Nome sistematico: (1S-(1 α ,4 α ,5 α ,7 α ,7 β))-ciclopenta (c)piran-4-acido carbossilico, 1-(β -D-glucopiranosilossi)-1,4a,5,6,7,7a-esaidro-4a,5-diidrossi-7-metil-, metil estere.

Numero di registro CAS: 81203-55-6.

Punto di fusione: non sono presenti in letteratura dati relativi al punto di fusione.

UVmax: non sono presenti in letteratura dati relativi alla UVmax.

Solubilità: non sono presenti in letteratura dati relativi alla solubilità.

Uso storico

I nativi americani (Washo) utilizzavano una poltiglia ottenuta dalla macerazione della pianta su ferite, piaghe e gonfiori e bevevano un decotto ottenuto dalle foglie come tonico. L'uso delle radici era un rimedio molto popolare per curare dolori di stomaco, ulcera gastrica e sangue nelle feci. La *Pedicularis densiflora* entrava a far parte degli ingredienti vegetali nelle medicine per curare la tosse e il mal di gola⁽³⁾.

Uso attuale

I siti web che commercializzano le “Smart Drugs” indicano un uso della pianta come sedativo se fumata. Inoltre se utilizzata come bevanda può essere impiegata nel trattamento della tosse e dei problemi respiratori. L'uso della pianta può avere effetti afrodisiaci e di rilassamento muscolare⁽⁴⁾.

Legislazione

In Italia nessuno dei principi attivi della *Pedicularis densiflora* nè l'intera pianta o parti di essa sono sottoposte ad alcun tipo di controllo legislativo. Non si hanno notizie di particolari provvedimenti restrittivi in Europa e negli Stati Uniti a carico della pianta o dei suoi principi attivi.

Proprietà farmaco-tossicologiche

Al pedicularioside vengono attribuite proprietà antitumorali. Studi *in vitro* hanno evidenziato la capacità della molecola di inibire l'angiogenesi⁽⁵⁾.

Tossicità

Non ci sono dati relativi alla tossicità dei principi attivi.

Effetti avversi

Non ci sono dati relativi agli effetti avversi.

Interazioni farmacologiche

Non sono state riportate interazioni farmacologiche.

Effetti in gravidanza

Non sono riportati effetti in gravidanza.

Determinazioni Analitiche

Non sono riportate metodologie di analisi per la determinazione dei principi attivi della *Pedicularis densiflora* né su liquidi biologici di assuntori né sulla pianta stessa. Esiste tuttavia una metodologia per la determinazione dei pediculariosidi A e M in due specie di piante appartenenti al genere *Pedicularis*.

La metodica di seguito riportata è uno schema sintetico utile al ricercatore per organizzare le analisi. Si consiglia di fare riferimento al testo originale.

Analisi per la determinazione del pedicularioside A e pedicularioside M in estratti di *Pedicularis densiflora*

(tratto da: JIANG TF, OU QY, SHI YP. Separation and determination of phenylpropanoid glycosides from *Pedicularis* species by capillary electrophoresis. J Chromatogr A. 2003; 986: 163-167)⁽⁶⁾.

L'analisi per la determinazione dei glicosidi fenilpropanoidi (pedicularioside A e pedicularioside M) viene effettuata mediante elettroforesi capillare accoppiata ad un rivelatore spettrofotometrico ad assorbimento di luce ultravioletta.

Estrazione del campione

1g di polvere viene estratta per tre volte con 50 ml di alcol metilico. La soluzione ottenuta viene portata a secco, e poi risospesa in 20 ml di alcol metilico.

Condizioni strumentali

Capillare: Yongnian (35 cm x 50 µm I.D. x 365 µm O.D.)

Fase mobile: Tampone borato 30 mM e alcol metilico 10% (pH 9,0)

Voltaggio applicato: 15 kV

Temperatura: 25°C

Rivelatore: spettrofotometro ad assorbimento di luce ultravioletta (250 nm)

Tempi di ritenzione delle sostanze ricercate

Pedicularioside A: 6,3 minuti

Pedicularioside M: 5,2 minuti

Standard

Tutti gli standard sono stati forniti dalla Beijing Chemical Reagent Plant.

Curva di calibrazione

Le soluzioni standard degli analiti sono stati preparate in alcol metilico ad una concentrazione di 5 ng/ml. Le soluzioni di calibrazione sono state ottenute mediante opportune diluizioni (range per il pedicularioside A: 20-2000 µg/ml, range per il pedicularioside M: 50-5000 µg/ml).

Risultati

Negli estratti delle piante analizzati dagli autori sono state riscontrate percentuali di pedicularioside M tra lo 0,028 e lo 0,13% e di pedicularioside A tra lo 0,074 e lo 0,61%.

Bibliografia

1. THE MERCK INDEX An Encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals. 16th Ed. Merck & Co., Inc. 2006.
2. <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
3. Foster S, Hobbs C, Tory R. A field guide to Western medicinal plants and herbs. Peterson Field Guides 2002; 175.
4. http://wiseplants.com/doku.php?id=indian_warrior
5. MU P, GAO X, JIA ZJ, ZHENG RL. Natural antioxidant pedicularioside G inhibits angiogenesis and tumourigenesis in vitro and in vivo. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2008; 102: 30-4.
6. JIANG TF, OU QY, SHI YP. Separation and determination of phenylpropanoid glycosides from Pedicularis species by capillary electrophoresis. J Chromatogr A. 2003; 986: 163-167.