

Tarassacum officinale



Spesso considerata solo un'erbaccia da estirpare, il Tarassaco è invece una pianta presente in tutto il mondo ed usata da secoli come rimedio naturale in diverse culture, come dimostrano recenti studi etnobotanici.

La sua semplicità nasconde un ricco mondo di storie, tradizioni e straordinarie proprietà per il benessere dell'organismo. Dalla crasi delle parole greche *Taraxos* = disturbo e *Akos* = rimedio, la pianta *Taraxacum officinale* continua ad essere studiata e investigata ancora oggi per le sue funzioni depurativa, antinfiammatoria e antilipogenica.

Le diverse parti della pianta – radici, foglie, fiori – contengono una ricca varietà di costituenti fitochimici tra cui flavonoidi, acidi fenolici, lattoni sesquiterpenici, triterpeni e polisaccaridi (in particolare inulina).

Esistono diverse fonti in tutto il mondo che riferiscono vari usi tradizionali del dente di leone e in alcune di queste è chiara l'indicazione del suo utilizzo anche come rimedio per disturbi cutanei.



Nome vernacolare	Paese	Uso tradizionale
Löwenzahn	Germania	Medicamento per gotta, diarrea, vesciche, milza e fegato
Blowballs	USA	Utile per disturbi ai reni, dyspepsia and bruciore di stomaco, "purificazione del sangue", blando lassativo, rimedio contro artrite, reumatite, eczema ed altri disturbi cutanei
Diente de león	Messico	Controllo del diabete mellito e infezioni batteriche
Cirtlik	Turchia	Lassativo, diuretico, anti-diabetico
蒲公英 C	Cina	Rimedio contro infezioni delle vie aeree superiori, bronchite o pneumonia
Yanrin	Nigeria	Rimedio per disfunzione renale, diabete, anti-infiammatorio
Dudhal or Kanphul	India	Stimolante epatico, diuretico, rimedio per disordini del fegato e per malattie cutanee croniche
دابندھلا	Arabic countries	Rimedio per disordini a fegato e milza
کدماق	Iran	Rimedio per disordini a fegato e reni

PROPOSTE ARDA NATURA

- 009169 ACQUA DI TARASSACO PE - Aqua, Taraxacum officinale Rhizome/Root Extract
- 006743 E.GLICERICO TARASSACO U.A. - Glycerin, Aqua, Taraxacum officinale Rhizome/Root Extract
- 003398 E.G. TARASSACO 1:2 PE - Propylene Glycol, Aqua, Taraxacum officinale Rhizome/Root Extract

EFFICACIA COSMETICA*

- ☒ ANTIOSSIDANTE
- ☒ RADICAL SCAVENGING
- ☒ ANTIMICROBICO
- ☒ ANTINFIAMMATORIO
- ☒ ANTILIPOGENICO

*claim derivati e sintetizzati, vedi bibliografia

EFFICACIA NUTRACEUTICA

- ☒ FUNZIONE DIGESTIVA
- ☒ FUNZIONE EPATICA
- ☒ REGOLARITÀ DEL TRANSITO INTESTINALE
- ☒ FUNZIONI DEPURATIVE DELL'ORGANISMO
- ☒ DRENAGGIO DEI LIQUIDI CORPOREI

Tarassaco

Etimologia

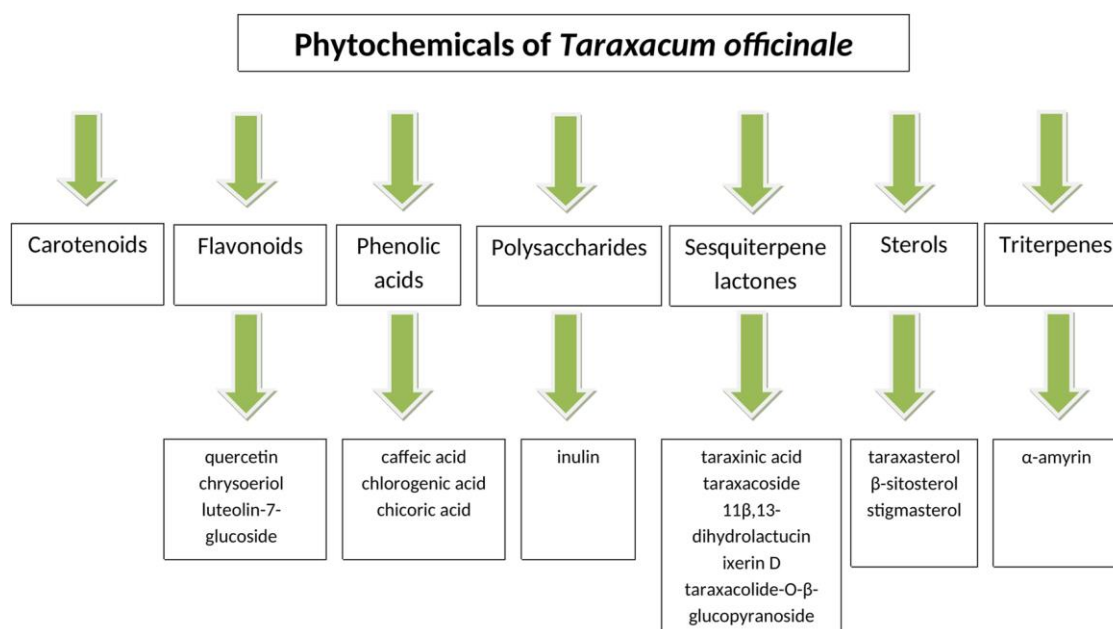
Taraxacum officinale - il nome **Taraxacum** risulta dalla crasi delle due parole greche “taraxos” =disturbo e “akos” = rimedio; l'utilizzo dell'aggettivo **officinale**, invece, denota una pianta che vanta proprietà curative, infatti, le radici e i capolini sono utilizzate principalmente per scopi medicali (Grieve 1931; Rasool and Sharma 2014; Stewart-Wade et al. 2002), ma le giovani foglie sono utilizzate anche come alimento in insalate e bevande per il loro valore nutrizionale. [1]

La specie vegetale è tuttavia nota anche con altri nomi come *dente di leone*, per via della forma dentale delle foglie o *soffione*, per la palla lanosa che ne contiene i semi.

Descrizione, distribuzione e habitat

Diversi studi di letteratura mostrano che le foglie di Taraxacum officinale contengono alte concentrazioni di fibre, minerali, vitamine e acidi grassi essenziali (Escudero et al. 2003).

I principali costituenti fitochimici sono: carotenoidi; flavonoidi (ad esempio quercetina, crisoeriolo, luteolin-7-glucoside); acidi fenolici (ad esempio acido caffeico, acido clorogenico, acido cicorico); polisaccaridi (ad esempio inulina); lattoni sesquiterpenici (ad esempio acido tarassinico, taraxacoside, 11 β ,13-diidrolattucina, ixerina D, taraxacolide-O- β -glucopiranoside); steroli (ad esempio taraxasterolo, β -sitosterolo, stigmasterolo); triterpeni (ad esempio α -amirina) (Amin Mir et al. 2013; Singh et al. 2008) . [2]



[1]

Esistono più di 2500 specie diverse di Taraxacum quali T. officinale, T. mongolicum, T. platycarpum, T. laevigatum, T. kok-saghyz e il Taraxacum officinale che è la specie più studiata.



La prima classificazione scientifica del dente di leone avvenne ad opera di Linneo nel 1753 come *Leontodon taraxacum*, successivamente, Wiggers (1746–1811) descrisse il genere *Taraxacum* e Georg Heinrich Weber creò l'attuale classificazione, nel 1780.

Molti botanici ritengono che il dente di leone sia originario della Grecia, o forse dell'Himalaya settentrionale e che si diffuse nelle aree temperate raggiungendo l'Europa e l'Asia Minore.

In Europa Sono stati trovati reperti fossili di dente di leone che risalgono ai tempi glaciali e interglaciali e si ritiene che abbia colonizzato le Americhe post-Pleistocene attraverso la Beringia (l'istmo che ha collegato Alaska e Siberia durante le ere glaciali del Pleistocene).

Introduzioni successive di questa pianta, nel Nord America, sono ad oggi argomento di dibattito.

Potrebbe essere arrivato sulla costa orientale con i Vichinghi intorno al 1000 d.C., oppure sulla Mayflower, o ancora, da coloni successivi allo sbarco della Mayflower che la portarono come pianta da giardino o come erba in vaso per scopi medicinali. La prima osservazione registrata del dente di leone nel Nord America avvenne nell'area del New England nel 1672.

Gli indiani Cree, Digger, Apache e Mohicani vennero presto a conoscenza delle sue proprietà e lo usarono come erba medicinale. Probabilmente ci sono state più introduzioni da molte fonti.

Fiorisce quasi tutto l'anno. Inizia a crescere in autunno e lo si vede nei parchi, pascoli, prati, campi, giardini, aree selvatiche, rive, terreni incolti e ai bordi delle strade, ad altitudini che vanno dal livello del mare a duemila metri.

È così abbondante che non di rado gli agricoltori la considerano un'erbaccia fastidiosa.

ATTIVITA' BIOLOGICA da letteratura scientifica

- ANTIMICROBICA

Esistono molti studi che hanno indagato l'attività antimicrobica delle diverse parti della pianta (capolini, foglie, radici) in diversi tipi di solvente, riassunti per comodità nella seguente tabella

Solvente	Parte della pianta	Microrganismi	Risultato
Estratti in etanolo e acqua	Foglie	Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus	L'attività antibatterica di entrambi gli estratti si è rivelata dipendente dalla concentrazione. Gli estratti in etanolo sono risultati più performanti rispetto agli estratti acquosi. L'E. Coli è stata la specie più suscettibile all'attività degli estratti.
Polisaccaridi idrosolubili estratti dal tarassaco	Germogli	Escherichia coli, Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus	Elevata azione antibatterica alla concentrazione di 100 mg/mL
Estratto in ethyl acetate	Foglie	Aeromonas hydrophila, Salmonella typhi, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Escherichia coli	Il Bacillus cereus si è rivelato essere la specie più sensibile, mentre, l'Aeromonas hydrophila quella più resistente.
Estratti idroalcolici	Foglie	Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Salmonella abony entrica	Buona efficacia antimicrobica per tutte le specie coinvolte fatta eccezione per lo Staphylococcus aureus
Metanolo, cloroformio ed estratti in acqua distillata	Foglie	Micrococcus luteus, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis, Escherichia coli, Staphylococcus aureus	Gli estratti in metanolo e cloroformio si sono rivelati i più efficaci contro i batteri patogeni testati. L'estratto in acqua non ha mostrato attività.
Crude methanol hydrophobic and dialyzed extracts	Radici	Staphylococcus aureus, methicillin-resistant Staphylococcus aureus,	L'estratto ha dimostrato la massima efficacia nei confronti dei ceppi Staphylococcus aureus, methicillin-resistant Staphylococcus aureus e Bacillus cereus.

		Bacillus cereus, Escherichia coli, Salmonella typhimurium	Il frazionamento della fase normale (NP) dell'estratto ha dato vista alle due frazioni NPF4 e NPF5 che hanno mostrato maggiore attività antibatterica. Il frazionamento NP della frazione NPF4 ha dato origine alle due frazioni NPF403 e NPF406 con un ulteriore miglioramento dell'efficacia antimicrobica.
Diclorometano, etilacetato, metanolo ed estratti acquosi	Stelo, radici e fiori	Streptococcus mutans, Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumonia, Streptococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa	L'attività antibatterica è dose dipendente e l'efficacia migliore è stata ottenuta dagli estratti in metanolo seguiti da quelli in etilacetato, diclorometano e infine dagli estratti acquosi. Tra le varie parti della pianta, gli estratti della radice sono quelli che hanno dimostrato attività maggiore, seguiti dagli estratti dello stelo e in ultimo da quelli dei fiori.
Composti solubili in n-esano	Parti aeree raccolte in diversi momenti vegetativi	Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Bacillus subtilis, Proteus vulgaris, Salmonella sp., Candida albicans, Aspergillus niger e fusarium moniliforme	Si rileva attività irrisoria o totalmente assente.
Estratto in esano	Foglie	Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis	Altamente efficace contro Staphylococcus aureus e moderatamente efficace contro Escherichia coli e Klebsiella pneumoniae
Estratto in etanolo	Foglie	Patogeni orali	Attività elevata nei confronti di tutti i ceppi, in particolare quelli cariogenici come l'Enterococcus faecalis e lo Streptococcus salivarius

- ANTIOSSIDANTE

I mammiferi aerobici utilizzano l'ossigeno per mantenere le normali funzioni fisiologiche. Fino al 2% dell'ossigeno utilizzato viene convertito in specie reattive dell'ossigeno (ROS). I ROS sono derivati dell'ossigeno con elettroni orbitali spaiati, instabili e quindi altamente reattivi. I ROS includono il radicale idrossile, il radicale superossido, il radicale perossilico e l'ossigeno singoletto.

Gli estratti vegetali naturali sono stati ampiamente studiati per il loro potenziale antiossidante. Gli antiossidanti più comuni nei frutti sono acido ascorbico, carotenoidi e sostanze polifenoliche. La qualità degli antiossidanti naturali dipende non solo dalla natura della pianta di origine, dall'origine geografica, dalle condizioni meteorologiche, dal tempo di raccolta e conservazione, ma anche dal metodo di estrazione e dal solvente utilizzato, come mostrato nella seguente tabella

No.	Active constituents / preparations	Parts of plant	Study design	Results
1	Water and ethyl acetate fractions derived from ethanol extract	Flowers from local areas within British Columbia and Nova Scotia, (Naturally Nova Scotia, Dartmouth, NS), Canada, during early summer	In vitro	Both fractions exhibited free radical scavenging activities in a stable 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical model and reduced the breakage of supercoiled DNA strand induced by both non-site-specific and site-specific hydroxyl radical Oxidation of structured phosphatidylcholine liposome induced by peroxy radical was reduced in the presence of both fractions Ethyl acetate fraction had greater affinity to scavenge peroxy radical than water fraction, as measured by the formation of conjugated diene At low concentration, pro-oxidant activity of both fractions was observed in Cu ²⁺ -induced structured liposome and low-density lipoprotein oxidation models, thus indicating that the reducing power of the flower extract had resulted in generation of reactive cuprous ion At high concentrations the ethyl acetate fraction did not promote oxidation in the presence of Cu ²⁺ , suggesting that the free radical scavenging activity of this fraction was sufficient to minimize the potential oxidative mechanism attributed to the metal ion reducing activity associated with pro-oxidant activity
2	Ethanol extract	Flowers collected from a certified dandelion farm (Naturally Nova Scotia, Dartmouth, NS) during early summer	In vitro	The extract possessed marked antioxidant activity in both biological and chemical models The efficacy of extract in inhibiting both reactive oxygen species and nitric oxide were attributed to its phenolic content
3	Ethanol extract	Leaves and roots	In vitro	The extract of leaves exhibited a strong free radical scavenging activity than other parts and synthetic antioxidant At ascorbate peroxidase activity, the root had a greater antioxidant enzyme compare to the dandelion leaves The catalase and superoxide dismutase followed higher enzyme activity in root than other parts
4	Ethanol extract and various solvent fractions	Leaves and roots from Kyungnam, South Korea	In vitro	The ethyl acetate fraction of leaves exhibited antioxidant activity, and free-radical-scavenging effects
5	Methanol extract	Leaves and roots collected in Konya province in Turkey	In vitro	Antioxidant capacity values of leaves and roots were determined as 14.67 and 20.58 %, respectively
6	Ethanol extract	Fruit obtained from Brazil during the winter and early spring	In vivo (Male Wistar rats)	Extract had antioxidant activity and protected brain slices against sodium nitroprusside-induced cellular death. Possible mechanisms of action include its scavenger activities against reactive oxygen species and reactive nitrogen species, which are attributed to the presence of phenolic compounds in the extract
7	Water extract	Roots, stems and flowers collected from Kupwara region of Kashmir	Two in vitro models (FRAP and DPPH methods)	Dandelion has significant radical scavenging activity
8	Ethyl acetate extract	Leaves obtained from Arbil city, North of Iraq	In vitro (ferric thiocyanate method)	Extract caused 44% lipid peroxidation in inhibition of linoleic acid emulsion
9	Purified flavonoids	Whole plant collected in September 2012 from Linyi City of Shandong Province, China	In vitro (scavenging capacity of ABTS or DPPH, β -carotene bleaching, and FTC test)	The ultrasonic extraction is an effective method for dandelion extraction and the purified flavonoids exhibited strong antioxidant activities

10	Hexane, methylene chloride, ethyl acetate, butanol and water fraction of methanol extract	Leaves collected on Dongguk University campus, Gyeongju, 780-714, South Korea	In vitro	The ethyl acetate and butanol fractions showed high antioxidant activities in all the assays Methylene chloride and water fractions demonstrated moderate activity, whereas the hexane fraction had relatively lower activity
11	Eleven sequentially derived crude and dialysed extracts	Roots were collected from Irish Organic Herbs Ltd. (Drumshanbo, Co. Leitrim, Ireland)	In vitro	The ethyl acetate fraction demonstrated the strongest antioxidant activity, which was further linked to the phenolic content of the extract, particularly chlorogenic acid
12	Ethyl acetate extract	Roots were purchased from Irish Organic Herbs Ltd. (Drumshanbo, Co. Leitrim, Ireland)	In vitro	1,5-dicaffeoylquinic acid (chlorogenic acid derivative) is a major contributor to the antioxidant efficacy of dandelion root
13	Ethanol extract	Aerial part (leaves) was collected from Plovdiv Bulgaria	In vitro	The leaves are rich source of polyphenols possess high antioxidant properties The high yield of cichoric acid make this plant valuable source of commercial production
14	Water extract	Stems and leaves were collected in Accra, Ghana in September 2012.	In vitro	The extract possesses antioxidant activity
15	Methanol extract	Flowers, leaves, stems and roots	In vitro	Roots had a significant antioxidant potential with the largest capacity of inhibition of 2,2-diphenyl-1- picrylhydrazyl solution
16	Ethanol extract and n-hexane ethyl acetate and n-butanol fractions	Aerial parts (leaves) of wild growing population of dandelion in Plovdiv region, Bulgaria were randomly collected during different vegetative stages	In vitro (1,1-diphenyl- 2-picrylhydr azyl method)	The unpolar fraction exhibited promising antioxidant activity
17	Methanol extract separated into five preparations (A-E) differing in chemical content	Roots was collected in September 2016 from a natural source (south-eastern Poland)	In vitro	Roots are a safe and valuable source of different class natural compounds possessing antioxidant activities
18	Ethanol extract and ethyl acetate, n-butanol, and aqueous fraction	Aerial parts of purchased at Kyungdong Folk Medicine Market, Seoul, Korea in March 2004	In vivo (Male ICR mice) and in vitro (RAW264.7 cell line)	Ethanol extract showed a scavenging activity in the 1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl assay and a diminishing effect on intracellular reactive oxygen species level In the carrageenan-induced air pouch model, extract inhibited production of exudate, and diminished nitric oxide and leukocyte levels in the exudate It also possessed an inhibitory effect on acetic acid- induced vascular permeability and caused a dose- dependent inhibition on acetic acid-induced abdominal writhing
19	Water extract	Commercial capsules of root powder purchased from Arkopharma® (Cedex, France), leaves and roots supplied by Soria Natural Laboratory (Soria, Spain)	In vitro	The extracts showed effective antioxidant activity correlating with total flavonoid and polyphenol contents

20	Ethanol and water extracts	The taproots of several randomly chosen dandelion plants were gathered from territory of South Bulgaria- Plovdiv (Plovdiv region), Parvomay (Krushevo village) and Chirpan (Stara Zagora region) during 13-20 April 2013	In vitro	The extracts showed the high antioxidant activity for both the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl and the ferric reducing ability of plasma assays
21	Ethanol extract	Leaves obtained from the campus of Cruz Alta University (Cruz Alta, RS, Brazil)	In vitro	Extract demonstrated antioxidant activity, as well as scavenger activity against 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl and nitric oxide radicals
22	Acetone and Triton X- 100 extracts	Leaves and flowers collected from a natural habitat (Rzeszów, south-west Poland, 50020N 21530E) in May 2016	In vitro	All extracts showed good anti-radical properties, especially for leaves, in comparison to the flower samples
23	Ethanol extract	Leaves, flowers and roots harvested from a natural location close to Szczecin	In vitro	The antioxidant activity of dandelion depended on the type of raw material used, as well as the type of solvent and extraction time. The highest 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl activity was found for dried flower extracts prepared in 70% ethanol for 30 min. With FRAP method, the highest reduction capacity was observed for dried leaves extracts in 40% ethanol for 30 min
24	Methanol extract	Flowers, leaves, roots, and stalks	In vitro	The antioxidant activity of the methanol extracts from all the plant parts dose- dependently increased. 1,1-diphenyl-2-picryl hydrazyl radical free radical scavenging activity was highest in flower extracts, and followed by leaf, root, and stalk extracts
25	Water extract	Leaves and roots	In vitro	The folium extract proved to be more effective as hydrogen-donor, reducing agent and hydrogen peroxide scavenger compared to radix extract
26	Home prepared dandelion beverage boiling for 1, 3 or 5 min. The beverages were extracted using organic solvents of increasing polarity	Dried dandelion	In vitro	All preparations had an overall good antioxidant profile. Regarding the chosen solvents, mid polarity solvents were more likely to give better results in all tests conducted, which can be indicative of the compounds extracted in each fraction. Samples prepared under 3 min boiling presented significant interaction with 2,2-diphenyl-1- picrylhydrazyl and strong lipoxigenase and lipid peroxidation inhibition
27	Ethanol extract	Leaves and roots collected from its natural habitat around the Walter Sisulu campus in April 2014	In vitro and in vivo	Compared to roots, leaves possessed higher free radical scavenging activity and total antioxidant capacities and both extracts showed no toxicity. Leaves and roots elevated total antioxidant capacities and reduced malondialdehyde acid levels in targets organs

- ANTINFIAMMATORIA

L'infiammazione è un complesso processo fisiopatologico mediato da molte di molecole di segnale generate da leucociti, macrofagi e mastociti. L'infiammazione è una risposta dei tessuti ad un disturbo lesivo caratterizzata da un aumento del flusso sanguigno ai tessuti che causa aumento della temperatura, arrossamento, gonfiore, e dolore.

I macrofagi svolgono un ruolo importante nella condizione infiammatoria attraverso il rilascio di mediatori infiammatori come NO, prostaglandina (PG) E2 e citochine proinfiammatorie tra cui TNF- α , IL-1 β e IL-6.

Esistono alcuni studi sull'effetto antinfiammatorio del tarassaco che riportiamo di seguito.

Il meccanismo d'azione dell'attività antinfiammatoria del tarassaco potrebbe avvenire attraverso la riduzione della produzione di NO (tramite l'inibizione della sintesi di NO), dell'espressione di COX-2 e di PGE2 da parte della luteolina e del luteolina-7-O-glucoside.

No.	Active constituents / preparations	Parts of plant	Study design	Results
1	Ethanol extract and ethyl acetate, n- butanol and aqueous fractions	Aerial parts	In vivo (Male ICR mice and male Sprague-Dawley rats)	Dandelion had anti-inflammatory activity through inhibition of nitric oxide production and cyclooxygenase-2 expression and/or its anti-oxidative activity
2	Water extract	Whole plant	In vitro (Primary cultures of rat astrocytes)	Dandelion may inhibit tumor necrosis factor- α production by inhibiting Interleukin-1 production and it has an anti-inflammatory activity in the central nervous system
3	Ethanol extract, ethyl acetate and water fractions	Flowers	In vitro (Mouse macrophage cell line RAW264.7)	The inhibitory effects were attributed to the suppression of both inducible nitric oxide synthase and cyclooxygenase-2 protein expression, and not reduced enzymatic activity. Similar suppression for both inducible enzymes was found with the presence of extract, specifically, the ethyl acetate fraction of extract which contained 10% luteolin and luteolin-7-O-glucoside.
4	Methanol extract and chloroform, ethyl acetate, n- butanol, and distilled water fractions	Leaves	In vitro (Mouse macrophage cell line RAW 264.7)	The anti-inflammatory effects are probably due to down-regulation of nitric oxide, prostaglandin E2, and pro-inflammatory cytokines and reduced expressions of inducible nitric oxide synthase and cyclooxygenase-2 via inactivation of the mitogen-activated protein kinase signal pathway
5	Ethanol extract	Leaves	In vivo (Male, strain-1, and female, strain-2, guinea-pigs)	Extract possessed anti-cholinergic and reduced neutrophil, eosinophil and basophil counts in ovalbumin-sensitized guinea-pigs
6	Methanol and water extract	Leaves	In vitro (Lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 cells)	Both extracts inhibited oxidative stress and inflammatory responses through elevated de novo synthesis of anti-oxidative enzymes and suppression of inducible nitric oxide synthase expression by nuclear factor- κ B inactivation
7	Methanol extract	Roots	In vitro	Chemical examination of the extract of the showed that 14-O- β -D-glucosyl-11,13-dihydro-taraxianic acid and 14-O- β -D-glucosyl-taraxinic acid are responsible for inhibitory effect on the formation of leukotriene B4 from activated human neutrophils
8	Polysaccharides from dandelion (TOP 1 and 2)		In vitro (RAW 264.7 cells)	TOPs treatment inhibited phosphorylation of inflammatory transcription factor, nuclear factor- κ B, and its upstream signaling molecule, PI3K/Akt. Heme oxygenase-1 was potentially induced by TOPs treatment, which was in accordance with the nuclear translocation of nuclear factor-erythroid 2 p45-related factor 2. TOPs treatment phosphorylated PI3K/Akt with slight activation of c-Jun NH2-terminal kinase. TOPs-mediated heme oxygenase-1 induction protected macrophage cells from oxidative stress-induced cell death, which was confirmed by SnPP and CoPP (Heme oxygenase-1 inhibitor and inducer, respectively). TOPs potentially inhibited Nuclear Factor Kappa B-mediated inflammation and accelerated nuclear factor-erythroid 2 p45-related factor 2-mediated anti-oxidative potential through the modulation of PI3K/Akt pathway, which would contribute to their promising strategy for novel anti-inflammatory and anti-oxidative agents.

9	Dichloromethane, ethyl acetate, methanol and water extracts	Roots, stems and flowers	In vitro (human red blood cells suspension Fresh whole)	The percentage stabilization (The inhibition of hypotonicity induced membrane lysis) of stem water extract was found to be highest, followed by methanol extract of stem The root and flower extracts also follow the same trend as the stem extracts as per their percentage stabilization against inflammation The percentage of stabilization was found concentration dependent in all the plant extracts, i.e., percentage of stabilization increases with the increase in the concentration of plant extracts The polar solvents potentially showed more stabilization potential against inflammation as compared to the non-polar solvents
10	Water extract	Leaves	In vitro (Rat mammary microvascular endothelial cells (RMMVECs) and in vivo (adult female BALB/c mice)	Endothelium may use as a possible target of dandelion for anti-inflammation activity
11	Ethanol extract	Leaves	In vivo (Male Noguchi strain guinea-pigs)	A significant dose-dependent reduction in anti-histaminic activity on isolated guinea-pig ileum Histopathological lesions such as perivascular oedema, hypertrophy of smooth muscles, infiltration of eosinophils and basophils were reduced in the lungs of extract treated group compared to ovalbumin-sensitized controls
12	Methanol extracts	Whole plant	In vitro (Human umbilical vein endothelial cells)	The extract dramatically inhibited lipopolysaccharides-induced endothelial cell-monocyte interactions by reducing vascular cell adhesion molecule-1 and monocyte chemoattractant protein-1, and pro-inflammatory cytokine expression The extract suppressed the lipopolysaccharides - induced nuclear translocation of nuclear factor-kB, whereas it did not affect mitogen-activated protein kinase activation

[2]

- ANTILIPOGENICA

Uno studio del 2015 mostra gli effetti antilipogenici degli estratti di tarassaco sugli adipociti, nonché l'attività antiossidante.

I radicali liberi svolgono nell'organismo un ruolo duplice e ambivalente, infatti, in concentrazioni basse/moderate, i radicali liberi o le specie reattive dell'ossigeno (ROS) sono coinvolti nelle normali funzioni fisiologiche richieste per la segnalazione cellulare, tuttavia, una produzione eccessiva di radicali liberi o una diminuzione dei livelli di antiossidanti portano l'organismo nella condizione di stress ossidativo. Si è visto come l'aumento dello stress ossidativo sia implicato nella patogenesi di alcune malattie croniche associate all'invecchiamento.

L'aumento dello stress ossidativo nel grasso accumulato è stato collegato alla sindrome metabolica, che indica la modulazione dello stato ossidoriduttivo del tessuto adiposo come bersaglio terapeutico per prevenire la dislipidemia e l'obesità.

Prove crescenti suggeriscono che i costituenti fitochimici degli estratti vegetali naturali esercitano effetti anti-obesità inibendo la differenziazione dei preadipociti e attenuando la crescita del tessuto adiposo, nonché inducendo l'apoptosi e promuovendo la lipolisi degli adipociti maturi.

Tabella 1

Effetto degli estratti di tarassaco sulla vitalità cellulare e contenuto intracellulare di trigliceridi (TG) e colesterolo negli adipociti maturi 3T3-L1. Vitalità cellulare degli adipociti maturi 3T3-L1 dopo 48 ore di trattamento con estratti di tarassaco alle concentrazioni indicate (µg/mL). I risultati sono espressi

come % di vitalità rispetto agli adipociti di controllo positivi non trattati (100%); Contenuto di trigliceridi intracellulari di adipociti maturi 3T3-L1 trattati per 48 ore con estratti di tarassaco con le concentrazioni descritte ($\mu\text{g/mL}$) e cellule non trattate (controllo positivo). I risultati sono espressi come mg di trigliceridi/mg di proteine; Contenuto di colesterolo degli adipociti maturi trattati per 48 h con estratti alle concentrazioni descritte ($\mu\text{g/mL}$). Il contenuto di colesterolo è stato analizzato e quantificato mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC). I risultati sono espressi come percentuale di colesterolo (mg/ml) rispetto alle cellule di controllo positivo differenziate (100%). I risultati sono espressi come media $\pm$ SEM di tre esperimenti indipendenti. Le differenze tra i gruppi rispetto alle cellule di controllo non trattate (controllo positivo) vengono calcolate considerando quelle significative a $p < 0,05$.

Treatment adipocytes	Cell viability (% of the control)	Triglycerides (mg protein)	TGs/mg	Cholesterol (% of the control)
Untreated Adipocytes	100.0 $\pm$ 0.4	0.229 $\pm$ 0.005		100.0 $\pm$ 0.49
Crude powdered root ($\mu\text{g/mL}$)				
400	92.80 $\pm$ 0.6	0.179 $\pm$ 0.001		87.109 $\pm$ 0.285
500	90.80 $\pm$ 0.7	0.178 $\pm$ 0.003		79.456 $\pm$ 0.564
600	81.90 $\pm$ 0.7	0.176 $\pm$ 0.004		74.724 $\pm$ 0.323
Root extract ($\mu\text{g/mL}$)				
400	92.8 $\pm$ 0.6	0.220 $\pm$ 0.005		73.548 $\pm$ 0.963
500	96.7 $\pm$ 0.2	0.228 $\pm$ 0.002		68.521 $\pm$ 0.778
600	97.0 $\pm$ 0.5	0.239 $\pm$ 0.002		60.729 $\pm$ 0.486
Leaves extract ($\mu\text{g/mL}$)				
400	105.5 $\pm$ 0.5	0.168 $\pm$ 0.001		88.921 $\pm$ 0.838
500	107.1 $\pm$ 0.5	0.165 $\pm$ 0.001		88.128 $\pm$ 0.779
600	109.6 $\pm$ 0.2	0.150 $\pm$ 0.004		87.164 $\pm$ 0.874

Tabella 2

Attività antiossidante degli estratti di Taraxacum officinale determinata mediante i metodi Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) e 2,2-difenil-1-picryl-idrazil (DPPH); I risultati sono espressi come TEAC (equivalenti Trolox) in $\mu\text{mol Trolox}^{\text{®}}/\text{g}$ di estratto secco pesato (DWE) e come EC50 ($\mu\text{g/mL}$). I dati sono la media $\pm$ SEM di quattro esperimenti indipendenti

Extracts	FRAP	DPPH
	TEAC ($\mu\text{moles Trolox}^{\text{®}}/\text{g}$)	EC50 ($\mu\text{g/mL}$)
Leaves extract	302.3 $\pm$ 26.3	1.9 $\pm$ 0.1
Root extract	124.5 $\pm$ 14.8	12.6 $\pm$ 1.3
Crude powdered root	25.2 $\pm$ 4.1	65.0 $\pm$ 0.4



Lo studio dimostra che sebbene si siano riscontrate sia l'attività antiossidante che quella antilipogenica degli adipociti maturi, queste due attività non sono necessariamente collegate tra di loro.

I risultati dimostrano che l'estratto dalle foglie, che presenta la concentrazione maggiore di fenoli, è anche quello che esprime la migliore attività antiossidante, inoltre, l'estratto delle radici mostra un'efficacia antiossidante maggiore rispetto all'estratto di polvere grezza delle radici.

Per quanto riguarda l'accumulo di lipidi, i risultati suggeriscono che la funzionalità dell'estratto può essere attribuita a diversi meccanismi che potrebbero non necessariamente coinvolgere risposte antiossidanti. Infatti, l'integrazione di adipociti maturi 3T3-L1 con estratto di radice in polvere, con moderata capacità antiossidante, produce una significativa diminuzione dei trigliceridi intracellulari e dei livelli di colesterolo totale. Sembra inoltre ridurre la dimensione/volume e il numero degli adipociti maturi, a cui si accompagna una ridotta vitalità in modo dose-dipendente.

In conclusione, gli estratti di tarassaco, che sembrano avere un effetto inibitorio sull'accumulo di lipidi durante la differenziazione degli adipociti e mostrano diversi impatti sull'espressione di geni relativi, normalizzano anche i livelli di colesterolo e trigliceridi negli adipociti maturi 3T3-L1, migliorando così i profili lipidici.

[3]



PROPOSTE ARDA NATURA

NOTA BENE: Tutte le piante officinali da cui si ottengono gli estratti sono stoccate in magazzino a temperatura e umidità controllata per garantire sempre la migliore qualità degli estratti.

009169	ACQUA DI TARASSACO PE	Taraxacum Rhizome/Root Extract	officinale
003398	E.G. TARASSACO 1:2 PE	Propylene Glycol, Taraxacum Rhizome/Root Extract	Aqua, officinale
006743	E.GLICERICO TARASSACO U.A.	Glycerin, Aqua, Taraxacum Rhizome/Root Extract	officinale

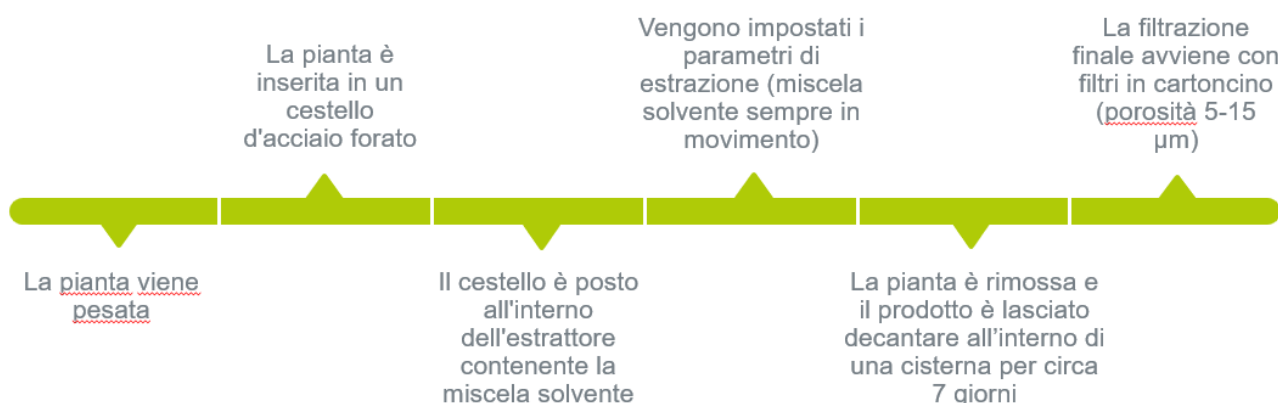
Strategia estrattiva: $T_{\text{estrazione}} > T_{\text{ambiente}}$

Miscela solvente sempre in movimento



Il presente documento è una review della letteratura scientifica disponibile e consultata.

Processo Produttivo



BIBLIOGRAFIA

- [1] Di Napoli, A., Zucchetti, P. A comprehensive review of the benefits of Taraxacum officinale on human health. Bull Natl Res Cent 45, 110 (2021). <https://doi.org/10.1186/s42269-021-00567-1>
- [2] Kania-Dobrowolska M, Baraniak J. Dandelion (Taraxacum officinale L.) as a Source of Biologically Active Compounds Supporting the Therapy of Co-Existing Diseases in Metabolic Syndrome. Foods. 2022 Sep 15;11(18):2858. doi: 10.3390/foods11182858. PMID: 36140985; PMCID: PMC9498421.
- [3] García-Carrasco B, Fernandez-Dacosta R, Dávalos A, Ordovás JM, Rodriguez-Casado A. In vitro Hypolipidemic and Antioxidant Effects of Leaf and Root Extracts of Taraxacum Officinale. Med Sci (Basel). 2015 Jun 11;3(2):38-54. doi: 10.3390/medsci3020038. PMID: 29083390; PMCID: PMC5635758.

Le immagini sono state create con l'aiuto dell'intelligenza artificiale.