

Ruscus aculeatus L.

Nome comune: Pungitopo, Rusco

Famiglia: *Ruscaceae* (precedentemente inclusa nelle *Liliaceae*)



giovani fronde



rizoma



fiore femminili



piante con frutti



frutti e semi

Descrizione

Pianta: suffrutice rizomatoso alto fino a 120 cm, con rizoma strisciante e fusti eretti di colore verde-scuro, parzialmente lignificati e persistenti, striati. Il rizoma è robusto, ramificato.

Rami: inseriti sulla parte mediana e basale dei fusti aerei, con disposizione sparsa, più volte ramificati; i rametti dell'ultimo ordine sono distici e trasformati in fillocladi, che sono rigidi, di colore verde scuro, di forma da lanceolata ad ovato-acuminata (lunghezza 20-32 mm, larghezza 8-14 mm), con una spina apicale pungente.

Foglie: sono ridotte a squame biancastre di consistenza cartacea inserite sul fusto aereo. Alla loro ascella sono inseriti i rametti verdi.

Fiori: poco vistosi, generalmente dioici, subsessili, isolati o in piccoli gruppi, inseriti all'ascella di una piccola brattea al centro della pagina superiore dei fillocladi; tepali disposti in due verticilli, di colore verde o soffusi di porpora, lunghi 2-2,5 mm; stami uniti in un tubo carnoso di circa 2 mm di lunghezza di colore violetto, con antere sessili (antere assenti nei fiori femminili); ovario supero racchiuso nel tubo staminale, nei fiori maschili presente solo come vestigia.

Frutti: bacche sferiche di diametro 1-1,5 cm, di colore rosso-vivo, lucide, con epicarpo consistente, contenenti 1 o, raramente, 2 semi.

Semi: subsferici, di colore biancastro-traslucido, di diametro 7-8 mm. Numero di semi per Kg: 2.000-5.000.

Habitat

Diffusa come pianta di sottobosco sia nei boschi sempreverdi (leccete) che in quelli caducifogli termofili, inoltrandosi nell'orizzonte montano. Predilige le zone calde ombrose o parzialmente soleggiate; lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi.

Altitudine: 0-600 m, al Sud fino a 1200 m.

Tipo di terreno: preferisce i terreni calcarei.

Distribuzione geografica

E' specie euri-mediterranea, diffusa nel Bacino Mediterraneo, nell'Europa Occidentale e Centrale (verso nord fino alla pianura ungherese ed all'Inghilterra meridionale), nelle Canarie, in Asia Sud-Occidentale (coste del Mar Nero). In Italia è presente in tutto il territorio, mancando però in gran parte della Pianura Padana. A causa della sua coltivazione come pianta ornamentale, si trova sporadicamente naturalizzato anche al di fuori del suo naturale areale.

Fenologia e biologia riproduttiva

Attività vegetativa: l'emissione dei turioni si ha da fine marzo ad aprile, con successivo loro rapido accrescimento in primavera; l'assunzione delle dimensioni e della consistenza definitiva del fogliame si ha ad inizio estate.

Fioritura: va da novembre ad aprile, secondo la zona climatica.

Fruttificazione: i frutti sono maturi in tardo autunno-inizio inverno; essi permangono sulla pianta per 2-3 mesi dopo la maturazione.

Impollinazione: non è ancora accertato quale sia la modalità di trasporto del polline dalle piante maschili a quelle femminili. Comunque, la quantità di polline prodotta dai fiori maschili è inferiore a quella delle specie impollinate dal vento.

Disseminazione: la produzione di frutti rispetto al numero di fiori femminili è estremamente bassa (3% o meno); ciò non dipende dalla vitalità del polline o da problemi legati alla fecondazione, sembra invece legato alla difficoltà, da parte del polline, di arrivare sull'organo femminile. La disseminazione dei semi avviene probabilmente da parte degli uccelli, che si cibano dei frutti.

Utilizzi

Forestali: contribuisce alla colonizzazione del sottobosco della macchia mediterranea. Per la eccessiva raccolta dovuta al suo impiego sia in campo medicinale (il rizoma) che ornamentale (la fronda), è attualmente soggetto a protezione naturalistica, almeno parziale, in molte regioni d'Italia. A livello

internazionale, costituisce una delle specie di tipo medicinale più minacciate, ed è specie protetta in diversi Stati europei; in Turchia si è giunti alla estinzione completa delle popolazioni naturali in alcune aree in seguito alla raccolta del rizoma.

Medicinali: La radice e il rizoma contengono saponine steroidi (ruscogenina e neoruscogenina), dall'azione vasocostrittiva e antinfiammatoria, e la rutina, ad azione capillaroprotettiva. Il pungitopo è un potente tonico venoso: è in grado di aumentare la resistenza delle pareti dei capillari e normalizzarne la permeabilità; per questo rientra nella composizione di molti farmaci (creme, pomate, tisane, ecc.) ad azione antiemorroidale, antivaricosa, antinfiammatoria, diuretica. Ha anche proprietà lenitive, febbrifughe, lassative, sudorifere e depurative. Il rizoma viene raccolto in settembre-ottobre ed essiccato all'aria od a bassa temperatura. Talvolta viene utilizzata la pianta intera. I frutti sono tossici, con forte azione purgante.

Cosmetiche: per le sue proprietà antieritrositiche, antinfiammatorie e rinormalizzanti della circolazione periferica, è indicato per pelli delicate, sensibili, facili agli arrossamenti, svolgendo una buona azione protettiva contro sole, vento, smog, sbalzi termici.

Alimentari: i giovani getti sono commestibili ed hanno gusto amaro. Raccolti in primavera quando emergono dal terreno, vengono consumati come gli asparagi. I semi arrostiti sono un sostituto del caffè.

Industriali: per le sue proprietà chimiche, il pungitopo viene impiegato nell'industria farmaceutica.

Ornamentali: è tradizionalmente utilizzata nel periodo natalizio come fronda recisa per decorazioni floreali. Le fronde con i frutti sono utilizzate tal quali allo stato fresco, quelle senza i frutti sono utilizzate, in asciutto, sia al naturale (verdi) sia colorate (in oro, argento, colori iridescenti), ed anche confezionandole con elementi decorativi in materiale plastico (nastri, palline colorate, fiori finti, ecc.). Il pungitopo è inoltre una apprezzata specie da giardino da coltivare in posizioni semi-ombrose ed idonea a costituire macchie sempreverdi.

Germoplasma

Il *Ruscus aculeatus* var. *aculeatus* 'Lanceolatus' (pianta femminile) ha foglie strettamente lanceolate molto rigide e steli grigio-verdi; in precedenza era chiamata *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* Boiss.

Esistono alcune forme con fiori ermafroditi ed autofertili; due di queste sono la 'Sparkler' e la 'Wheeler's Variety'.

Propagazione

Per seme: dopo la raccolta, generalmente a dicembre, i frutti interi possono essere stratificati prima della semina primaverile. In alternativa, si può rimuovere per macerazione la polpa dei frutti per ottenere semi puliti (1 o 2 per bacca) e per evitare la formazione di muffe. Non si dispone di dati sulla conservabilità dei semi, ma tutto fa supporre che sia possibile mantenere la germinabilità per alcuni anni.

I semi di questa specie hanno dormienza accentuata. A tutt'oggi non si conoscono metodi veramente efficaci per stimolare velocemente la loro germinazione. Le semine primaverili, precedute da vernalizzazione (all'aperto o in condizioni controllate), non danno risultati soddisfacenti in quanto la germinazione è parziale, lenta e scalare.

L'ipotesi di una dormienza complessa di tipo morfo-fisiologica suggerirebbe un pretrattamento costituito da una lunga stratificazione calda seguita da una lunga vernalizzazione, anche per più cicli ripetuti, con semina primaverile.

Per via vegetativa: a settembre o prima dell'emissione dei nuovi germogli (fine inverno) si può effettuare la divisione dei cespi o trapiantare i giovani germogli presenti intorno alle piante madri.

Allevamento delle piantine

Avvenuta la germinazione, che può richiedere anche diversi mesi, la crescita della pianta procede lenta. Le plantule nate in seminiera si possono ivi mantenere nel primo anno di crescita, ripicchettandole in singoli vasetti dal secondo anno in poi. Le piantine vanno mantenute in posizione ombreggiata e, in inverno, in ambiente non riscaldato ma protetto da eccessivi abbassamenti di temperatura. Occasionalmente si può dare un concime liquido bilanciato. La piantagione in piena terra, con piantine ben formate, si può effettuare dopo almeno due-tre ulteriori anni di crescita; a tale scopo, va evitato il periodo di attività vegetativa della pianta. Piante ottenute da divisione di rizomi, di dimensioni maggiori di quelle da seme, possono essere piantate direttamente nel terreno nella posizione definitiva o mantenute al massimo per un anno in vaso prima della piantagione.

Esigenze ambientali

Temperatura: preferisce ambienti caldi, ma è tollerante al freddo. Quando è in pieno riposo può resistere fino a -10°C od anche oltre.

Luce: è moderatamente eliofila e, per una ottimale crescita, la pianta non va esposta a lungo ai raggi diretti del sole; tollera invece anche un'ombra densa. In caso di esposizione diretta prolungata, il fogliame si scolorisce fortemente e la crescita si riduce.

Acqua: vuole annaffiature moderate in estate, scarse in inverno. Nei terreni compatti le irrigazioni devono essere limitate anche in estate.

Vento: tollera i venti salmastri.

Substrato: tollera diversi tipi di substrato, sia riguardo alla tessitura che al pH, purché siano drenati. Il drenaggio è particolarmente importante in quanto in posizioni ombreggiate l'evaporazione è limitata.

Resistenza agli stress

Resistenza all'aridità: la pianta cresce bene in condizioni di moderata disponibilità idrica e può tollerare anche brevi periodi di aridità, soprattutto quando le piante sono adulte.

Capacità di ricaccio: qualora venga completamente asportata la parte aerea, nella primavera successiva la pianta ricaccia dal rizoma nuovi turioni, di dimensioni ridotte nel primo anno, più vigorosi in quelli successivi; la riduzione di vigoria dei nuovi turioni è molto meno marcata nel caso che almeno una parte della parte aerea sopravviva.

Resistenza agli incendi: la parte aerea viene completamente distrutta dal fuoco. La pianta ricostituisce lentamente negli anni la parte aerea attraverso la progressiva emissione di nuovi turioni dal rizoma sotterraneo.

Parassiti

Funghi: tra i funghi agenti di malattie sono segnalati *Urocystis iaapianee*, ruggine che attacca principalmente le parti più tenere, *Coniothyrium sardoum*,

Leptosphaeria rusci, *Phyllosticta hypoglossi*, che causano delle macchature sui cladodi.

Insetti: i principali fitofagi di questa pianta sono le cocciniglie (*Aspidiotus nerii*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Ceroplastes rusci*).

Note

Nelle campagne, le fronde pungenti del pungitopo venivano usate per tenere lontani i topi dalle cantine, ponendole intorno al formaggio e vicino alle carni conservate. Da questo uso deriva il nome comune della specie. Anche l'agrifoglio era usato alla stessa stregua, essendo infatti anche chiamato "pungitopo maggiore".

Il pungitopo era conosciuto per le sue proprietà curative fin dall'antichità, venendo usato come lassativo, diuretico e per favorire il flusso mestruale; Galeno e Plinio il Vecchio le riportano con questo uso.

Bibliografia

- Bertani W., Forni G. P., 1984. High performance liquid chromatography determination of ruscogenin and neoruscogenin in raw material ("ruscogenins") and pharmaceutical preparations. *Fitoterapia*, 55(2): 101-104.
- Bouskela E., Cyrino F. Z. G. A., et al., 1993. Effects of ruscus extract on the internal diameter of arterioles and venules of the hamster cheek pouch microcirculation. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, 22(2): 221-224.
- Cooney S. C., Sattler R., 1987. Phylloclade development in the *Asparagaceae*: an example of homoeosis. *Botanical journal of the Linnean Society*, 94(3): 327-372.
- Dunouau C., Belle R., et al., 1996. Triterpenes and sterols from *Ruscus aculeatus*. *Planta Medica*, 62(2): 189-190.
- Jager K., Eichlisberger R., et al., 1999. Pharmacodynamic effects of ruscus extract (Cyclo 3 Fort(R)) on superficial and deep veins in patients with primary varicose veins: Assessment by duplexsonography. *Clinical Drug Investigation*, 17(4): 265-273.
- Martinez P. E., Aronne G., 1999. Flower development and reproductive continuity in Mediterranean *Ruscus aculeatus* L. (*Liliaceae*). *Protoplasma*, 208(1-4): 58-64.
- Martinez-Pallé E., Aronne G., 2000. Pollination failure in mediterranean *Ruscus aculeatus* L. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 134 (3): 443-452.
- Martinez-Palli E., Aronne G., 1996. Floral Morphology and Phenology in *Ruscus aculeatus* L. (*Liliaceae*). *Proceedings of the Internatinal Congress Reproductive Biology 96*, Kew (UK).
- Mimaki Y., Kuroda M., et al., 1999. A spirostanol saponin from the underground parts of *Ruscus aculeatus*. *Phytochemistry*, 51(5): 689-692.
- Nikolov S., Gussev C., 1997. The dynamics of accumulation of ruscogenin in the roots and the rhizomes of *Ruscus aculeatus* L. (*Liliaceae*). *Acta Pharmaceutica*, 47(3): 203-206.

Smilax aspera L.

Nome comune: Salsapariglia nostrana, Stracciabrache

Famiglia: *Smilacaceae* (precedentemente inclusa nelle *Liliaceae*)



Fiori femminili (in alto)
e maschili (in basso)



Apparato radicale con stoloni



Foglie e frutti

Descrizione

Pianta: liana sempreverde. Di taglia variabile da 30 cm fino a 9 m, ha un apparato radicale robusto e tenace, di tipo rizomatoso-legnoso, che produce sia numerosi stoloni sotterranei sia fusti aerei; i fusti sono legnosi, sarmentosi, scarsamente ramificati, glabri, tenaci, di sezione cilindrica, verdi o rossastri, spesso dotati di spine ricurve, con internodi disposti a zig zag che, subito sotto l'infiorescenza, sono raccorciati e con foglie di dimensioni decrescenti verso l'alto.

Foglie: alterne, coriacee, di colore verde lucido, spesso maculate di bianco, brevemente picciolate (2-3 cm), provviste alla base del picciolo di due viticci di origine stipolare; lamina astata o cuoriforme-sagittata, di 8-10 cm di

lunghezza e 4-5 cm di larghezza, con nervature evidenti (7-9 nervi), con frequente presenza di spine ricurve sul margine e lungo la nervatura principale.

Fiori: dioici, lievemente profumati, sistemati in infiorescenze terminali o ascellari formate da ombrellette sessili 5-25 flore aventi l'asse a zig zag di 10-15 cm di lunghezza; i singoli fiori sono di forma stellata, di diametro 4-5 mm e sono costituiti da 6 tepali patenti (di cui i 3 esterni più grandi), di colore biancastro, verdognolo o rosato; i fiori maschili sono provvisti di 6 stami, i femminili hanno l'ovario sormontato da 3 stimmi ricurvi.

Frutti: riuniti in grappoli penduli sulle piante femminili; sono piccole bacche globose (diametro 5-9 mm) di colore rosso scuro a maturazione, più raramente nere, consistenti al tatto, contenenti ciascuna 1-3 semi.

Semi: duri, tondeggianti, appuntiti in cima, di colore verde chiaro nelle bacche immature e successivamente rosso scuro (vengono colorati dalla polpa della bacca a maturazione completa), immersi nella polpa gelatinosa. Dimensioni 1/2 o 1/3 della bacca. Numero di semi per Kg: circa 4.500.

Habitat

E' una specie legata essenzialmente all'ambiente delle sclerofille, dalla lecceta alle sue forme degradate fino alla gariga; presente spesso ai margini dei boschi, nelle siepi ed anche sui muri. Forma viluppi inestricabili quando si avvinghia ad altre piante.

Altitudine: da 0 fino a 1200 m s.l.m.

Tipo di terreno: Cresce su qualsiasi tipo di substrato: si ritrova dai terreni dunali costieri (fortemente sabbiosi) ai terreni con forte componente argillosa.

Distribuzione geografica

Specie a distribuzione paleosubtropicale, è diffusa in tutta la Regione Mediterranea, nelle Isole Canarie, in Asia Minore e nell'Asia subtropicale fino all'India. In Italia si comporta come stenomediterranea: è comune in Liguria ed in tutta la Penisola, nelle Isole maggiori e minori; al Nord è rara e si presenta solo in stazioni isolate (Trieste, Grado, Chioggia, Cervia).

Fenologia e biologia riproduttiva

Attività vegetativa: presenta vegetazione di rinnovo a partire da fine inverno fino all'estate. La fruttificazione nelle piante domestiche è in genere abbondante. La pianta produce a partire dall'autunno un gran numero di stoloni sotterranei, corti ed intricati, provvisti di gemme che svilupperanno nuovi getti aerei soprattutto in primavera.

Fioritura: in estate compaiono i primi abbozzi fiorali. L'antesi è autunnale, poco appariscente, e di durata limitata.

Fruttificazione: in estate inizia la maturazione delle bacche, che si completa in autunno, anche se in modo scalare sulla pianta; caratteristica è in autunno la presenza contemporanea sulle piante femminili delle nuove infiorescenze e dei grappoli di bacche derivanti dalla precedente fioritura, con colore variabile dal verde al rosso secondo il grado di maturazione. I frutti hanno una lunga persistenza sulla pianta.

Impollinazione: entomofila.

Disseminazione: avviene ad opera dell'avifauna che ne preda le bacche, ma vi contribuiscono anche le formiche.

Utilizzi

Forestali: La vegetazione tenera è appetita dagli animali selvatici. Può talvolta divenire specie infestante di difficile estirpazione, rendendo impenetrabile la macchia per la sua capacità di avvolgersi ad alberi, cespugli e siepi.

Medicinali: nella tradizione erboristica tutte le parti della pianta, principalmente la parte ipogea, sono state usate in decotto come sudorifere e depurative, anche se ad attività blanda. Infatti anticamente era coltivata come pianta officinale. Dal rizoma si estrae la salsapariglia, droga ad attività antireumatica.

Alimentari: i giovani getti possono essere consumati come i giovani turioni di asparago; anche le giovani punte dei fusti in attiva crescita vengono apprezzate crude per insalate o cotte con altre erbe al pari di ortiche o *Clematis*. Sono usi molto ristretti e legati a tradizioni regionali.

Ornamentali: la specie costituisce un prodotto di nicchia nel comparto delle fronde recise. I tralci verdi di *Smilax aspera*, provvisti di foglie e lunghi almeno 35 cm si commercializzano tutto l'anno. Nel periodo autunnale è molto apprezzata la fronda con bacca, che viene commercializzata con gli stessi criteri. La durata in acqua è lunga.

Variabilità e germoplasma

Esiste una forte variabilità naturale per quanto riguarda forma, dimensione, maculatura e spinescenza della foglia (alcuni individui sono inermi), ma di scarso significato tassonomico. Le maculature delle foglie possono essere bianche o nere, di entità ed importanza molto variabile. La lamina fogliare può essere più o meno coriacea, e di superficie estremamente ridotta. Anche le bacche di color nero presenti in alcuni individui non sono ritenute carattere distintivo. Alcuni classificatori, peraltro, distinguono dalla forma tipica più diffusa in Italia, caratterizzata da spinescenza pronunciata, la var. *altissima* (= *S. mauritanica*) con individui a foglia larga ed aculei scarsi. La forma quasi del tutto inerme con bacca nera è denominata *nigra*. Viene anche segnalata una varietà *maculata*, caratterizzata da foglie con ampia maculatura bianca. Il riconoscimento ufficiale delle varietà è tuttavia controverso. Nelle piante domestiche ad uso ornamentale la variabilità di caratteri viene conservata propagando le piante per via vegetativa.

Propagazione

Per seme: la dormienza dei semi è complessa e a tutt'oggi non si conoscono pretrattamenti efficaci per rimuoverla. E' molto probabile che la combinazione di estivazione + vernalizzazione prima della semina possa migliorare la percentuale di germinazione. La raccolta delle bacche mature si effettua alla fine dell'estate e si procede immediatamente alla rimozione della polpa. Si semina subito dopo e una parte della germinazione avviene durante la primavera successiva, ma si completa in tempi lunghi perché la dormienza dei semi mostra una forte variabilità.

Per via vegetativa: si può effettuare per talea, per stolone, per divisione di cespo. Per talea: si effettua in tardo inverno o primavera con talee di punta o di nodo semierbacee (con 3-4 nodi) messe a radicare in letto di perlite, eventualmente riscaldato a 20 °C, sotto mist (la percentuale di radicazione è del 70-80 % in circa 90 giorni). Per stolone: si effettua in primavera con stoloni di 5-10 cm e 3-8 nodi sotterranei, provvisti di gemma aerea di 2-3

nodi; essi radicano in letto di perlite sotto mist come le talee semierbacee (70% di radicazione in 3 mesi). Per divisione di cespo: si effettua in autunno o in primavera; la porzione di rizoma deve avere almeno un getto aereo ben sviluppato per una pronta ripresa funzionale della nuova unità.

Allevamento delle piantine

La crescita delle piantine da seme è lenta (circa 150 giorni dalla semina alla formazione di 2 foglie vere). A metà primavera si invasano le giovani plantule ottenute dalle semine autunnali; a fine primavera si effettua l'invasatura delle piante provenienti dai taleaggi di fine inverno/inizio primavera. Si utilizzano vasetti di 8-12 cm di diametro, con substrato leggero poroso. L'allevamento delle piantine nel contenitore si ha per 12-18 mesi; 2 anni sono necessari per la prima fioritura. Si possono impiegare concimi a lento rilascio o fertirrigazioni moderatamente ricche in azoto. E' necessario prevedere un tutore ed un'attenta gestione dei rami per evitare l'intrecciamento inestricabile dei fusti tra piante diverse. La coltivazione si svolge all'aperto nelle aree mediterranee, in mezz'ombra.

Esigenze ambientali

Temperatura: è specie da climi caldi o miti. Le condizioni dell'ambiente mediterraneo sono ottimali. Resiste al freddo fino a -8,-10 °C.

Luce: va coltivata in mezz'ombra, dove si sviluppa lussureggiante e con foglie di maggiori dimensioni che in pieno sole, dove il colore delle foglie si schiarisce.

Acqua: il bisogno è moderato. In piena terra resiste alla siccità sviluppando radici profonde e rendendo più coriacei fusti e foglie.

Vento: non crea particolari problemi.

Substrato: tollera qualsiasi tipo di terreno. Preferisce substrati sciolti moderatamente fertili, ben drenati.

Elementi nutritivi: specie molto frugale, non esistono indicazioni in letteratura; si consiglia comunque un apporto di azoto non elevato.

Resistenza agli stress

Resistenza all'aridità: medio-alta, pur essendo pianta prevalentemente da sottobosco. Spesso la lamina fogliare ha superficie ridotta e maggiori asperità in caso di siccità.

Capacità di ricaccio: medio-alta. Brucata da animali o sfalciata, ricaccia stoloni sotterranei che sviluppano le nuove gemme aeree, dapprima bianco rosate o giallastre, con squame, simili a sottili turioni, poi formando gli steli sarmentosi provvisti di foglie.

Resistenza agli incendi: la parte aerea viene completamente distrutta dal fuoco. La pianta tuttavia ha radici molto profonde e stoloni sotterranei, che in caso d'incendio rimangono vitali e formano successivamente nuove gemme per la ricostituzione della vegetazione aerea.

Parassiti

Funghi: l'unico fungo descritto su questa pianta è *Cercospora smilacis*, che determina delle macchie più o meno circolari sulle foglie.

Insetti: una vasta gamma di cocciniglie sono state osservate su *Smilax*.

Acari: possibili attacchi di ragno rosso in ambiente protetto.

Note

Il genere conserva l'originario nome greco. Alcune specie esotiche (*S. aristolochiaefolia*, *S. china*, *S. febrifuga*, *S. medica*, *S. officinalis*, *S. ornata*, *S. regelii*, *S. siphilitica* ed altre) hanno un contenuto molto più elevato di salsapariglia nel rizoma rispetto a *Smilax aspera*.

Nella tradizione mitologica Smilax e Crocus erano giovani amanti trasformati poi in piante.

Bibliografia

- Bedini S., Maremmani A., Giovannetti M., 2000. Paris-type mycorrhizas in *Smilax aspera* L. growing in a Mediterranean sclerophyllous wood. *Mycorrhiza* 10 (1): 9-13.
- Ferri S., 1974. Morphological and structural investigations on *Smilax aspera* leaf and storage starches. *Journal of ultrastructure research*, 47 (3): 420-432.
- Herrera C.M., 1981. Fruit variation and competition for dispersers in natural populations of *Smilax aspera*. *Oikos*, 36 (1): 51-58.
- Izhaki I., Safriel U.N., 1990. The effect of some Mediterranean scrubland frugivores upon germination patterns. *Journal of ecology*, 78 (1): 56-65.
- Paterniani T., Dalla Guda C., Cervelli C., Farina E., 2004. Dati sulla propagazione di *Smilax aspera*. Abstracts del II Convegno nazionale sulle Piante Mediterranee, Agrigento 7-8 Ottobre 2004, pag. 63.
- Sack L., Grubb P.J., Maranon T., 2003. The functional morphology of juvenile plants tolerant of strong summer drought in shaded forest understories in southern Spain. *Plant ecology*, 168 (1): 139-163.
- Singh R.K., Roy A. J., 1978. A new leaf spot of *Smilax aspera*. *Prog Hortic.*, 10 (2): 27-28.

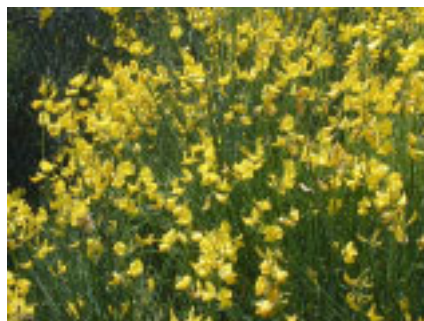
Spartium junceum L.

Nome comune: Ginestra comune, Ginestra odorosa, Ginestra di Spagna

Famiglia: *Leguminosae* (sin. *Fabaceae*)



piante nell'ambiente naturale



fioritura



frutti e semi

Descrizione

Pianta: arbusto sempreverde, di 1-3 m di altezza, di forma rotondeggiante.

Rami: giunchiformi, di colore grigio-verde, compressibili ma tenaci (difficili da spezzare con le mani), di sezione rotondeggiante, eretti o ascendenti, molto ramificati, con inserzione sparsa sul fusto.

Corteccia: di colore marrone chiaro, leggermente rugosa.

Foglie: con disposizione sparsa, coriacee, sessili o brevemente picciolate, precocemente caduche, alla fioritura quasi scomparse; lamina intera di forma da obovato-oblunga a lineare, lunga 18-25 mm e larga 3-6 mm, glabra sopra, sericea di sotto.

Fiori: ermafroditi, profumati, disposti in racemi terminali lassi lunghi fino a 45 cm; peduncoli di 3 mm; calice membranoso, diviso superiormente, con 5 corti denti, lungo 4 mm; corolla di tipo papilionaceo di colore giallo-intenso, con carena di 22-25 mm di lunghezza e vessillo di 20 x 18 mm; stami 10 diadelfi (9 fusi tra loro, 1 libero), ovario supero, stilo sormontato da uno stigma semplice.

Frutti: legumi appiattiti, deiscenti, neri o marrone scuro, eretti, leggermente falciformi, lunghi 50-80 mm e larghi 6-7 mm, leggermente pubescenti all'inizio, poi glabri, contenenti 10-18 semi. Peduncoli fruttiferi lunghi 6 mm.

Semi: lucidi, compressi, di colore marrone-rossiccio, di forma più o meno rettangolare; lunghezza del seme 4-5 mm. Numero di semi per Kg: 67.000 – 100.000.

Habitat

Forma di regola popolamenti densi, anche su ampie estensioni, ma si diffonde preferenzialmente e vigorosamente solo ove scarsa o nulla è la concorrenza di altre specie arbustive (specie pioniera). Si ritrova in boschi e cespuglieti asciutti e soleggiati ed in zone declivi (scarpate, pendii).

Altitudine: 0-600 m s.l.m., sull'Appennino meridionale fino a 1200-1400 m, sull'Etna fino a 2000 m.

Tipo di terreno: cresce in terreni secchi, sabbiosi o rocciosi (incluse le retrodune costiere); si ritrova di preferenza su calcare.

Distribuzione geografica

E' specie euri-mediterranea, diffusa anche in zone più fredde dell'area tipica della macchia mediterranea (fascia sub-mediterranea). E' presente, allo stato spontaneo, nella Regione Mediterranea, in Portogallo, nelle Isole Canarie; è naturalizzata in California, Messico, Africa del Sud, sulle Ande. In Italia si ritrova in tutte le Regioni come pianta spontanea.

Fenologia e biologia riproduttiva

Attività vegetativa: l'inizio del germogliamento è in marzo. Si ha accrescimento intenso tra aprile e giugno. Nelle aree più fredde la ripresa vegetativa è posticipata di circa un mese.

Fioritura: l'inizio è in maggio, la massima espressione si ha in giugno, durando fino a luglio.

Fruttificazione: i frutti sono maturi da agosto in poi. Una pianta può produrre fino a 7-10mila semi per stagione.

Impollinazione: entomofila

Disseminazione: per gravità, e forse con altri mezzi.

Utilizzi

Forestali: si presta egregiamente per il consolidamento di pendii franosi, grazie all'apparato radicale molto sviluppato; per questo è spesso estesamente utilizzata in ambito forestale nella riedificazione ambientale (ripristino della copertura vegetale in terreni collinari e montani denudati da erosione, frane, incendi) e per la rapida colonizzazione di aree marginali (es. cave dismesse, discariche, scarpate autostradali e ferroviarie, bordi di strade). Può diventare infestante in condizioni favorevoli. La lunga vitalità dei semi (almeno 5 anni) permette la formazione di una consistente banca di semi vitali nel suolo.

Medicinali: è una pianta tossica (vedi Note), per cui gli usi medicinali per cui è ancora oggi indicata sono da valutare attentamente. Ne viene riportato l'uso in forma di infuso di fiori per crisi gottose; l'uso di un singolo fiore sotto la lingua per pochi minuti sembra porre rimedio all'affaticamento cardiaco; anche l'uso dei semi viene citato in varia forma (decotto, poltiglia) a scopo di forte purgante.

Alimentari: si ottiene un' ottimo miele dal nettare dei fiori (che sono profumati).

Industriali: dai fiori si estrae un colorante giallo utilizzabile in diverse applicazioni, tra cui le tinture per capelli. Dal fusto si ricava una fibra tessile per la produzione di corde e indumenti, che può dare degli interessanti prodotti sostitutivi di canapa, lino e juta. La ginestra è idonea alla produzione

di pasta cellulosa, per la produzione della carta. Inoltre le fibre, ricavate dai suoi rametti verdi (detti “vermene”) mostrano notevoli capacità di resistenza e flessibilità; le vermene sono un ottimo sostituto della fibra di vetro, che ha il grave difetto di non essere riciclabile, e non sono infiammabili; per queste caratteristiche esse presentano buone prospettive nell'industria automobilistica, per la produzione di plance e sportelli in vetture ecocompatibili.

Artigianali: i rami, per la loro flessibilità, sono utilizzati per la fabbricazione di panieri e, nelle pratiche agricole, come legacci.

Ornamentali: è utilizzata come pianta da giardino, essendo apprezzata per la fioritura abbondante e profumata e per la sua rusticità e facilità di coltivazione, soprattutto nei climi miti ed in ambienti soleggiati; necessita di potature per contenere l'espansione della chioma.

Germoplasma

Nessuna cultivar esistente.

Propagazione

Per seme: generalmente si semina in primavera con seme scarificato. La scarificazione chimica può essere effettuata con acidi o alcali, oppure meccanicamente, attraverso appositi apparecchi (es. elettrici). In quanto appartenente alle leguminose, valgono tutte le considerazioni riportate per la famiglia (v. Appendice).

Per via vegetativa: si effettua tramite radicazione di talea legnosa in autunno.

Allevamento delle piantine

Nella primavera successiva alla semina le piantine sono trapiantabili in piena terra. La crescita, e soprattutto la sopravvivenza delle piantine, nei primi anni risulta fortemente influenzata dall'instaurarsi di simbiosi con rizobi specifici (*Bradyrhizobium* spp.) e con funghi del genere *Glomus*; infatti in questo modo la pianta trova nella rizosfera maggiori disponibilità sia di azoto sia di elementi minerali, che risultano importanti per l'adattamento della pianta all'ambiente, soprattutto in situazioni difficili. Per questo l'inoculazione artificiale in vivaio con tali microrganismi può trovare positiva applicazione.

Esigenze ambientali

Temperatura: resiste al gelo, sopportando temperature fino a -10°C .

Luce: cresce bene in pieno sole; tollera una parziale ombra.

Acqua: tollera bene la siccità, ma sa sfruttare una buona disponibilità idrica nel terreno.

Vento: sopporta forti venti, ma la crescita si riduce e la pianta diventa più compatta. Cresce bene in zone litoranee e tollera il vento salmastro.

Substrato: ha elevata adattabilità a differenti tipi di substrato. Preferisce i terreni sabbiosi poveri, anche sassosi, ma cresce anche in terreni compatti purché non umidi, in quanto richiede un buon drenaggio.

Elementi nutritivi: richiede un terreno non troppo dotato di elementi nutritivi.

Resistenza agli stress

Resistenza all'aridità: è adattabile a terreni aridi, grazie al suo apparato radicale abbondante. Con una ridotta disponibilità idrica nei terreni compatti, la pianta fiorisce bene ma la crescita dei rami e la fruttificazione è irregolare.

Capacità di ricaccio: la pianta presenta elevata capacità pollonifera. Le piante con maggiore numero di polloni risultano anche più alte e più espanse. La pianta necessita di potature per contenere l'espansione della chioma e, in caso di necessità, può essere potata drasticamente (a livello del terreno).

Resistenza agli incendi: dopo il passaggio del fuoco, la ginestra ricaccia dalla ceppaia, ricostituendo in pochi anni la maggior parte della copertura vegetale originaria.

Altro: E' tollerante all'inquinamento. Migliora il terreno in qualità di leguminosa, contribuendo ad arricchirlo di azoto.

Parassiti

Funghi: le malattie dell'apparato radicale sono dovute a *Armillaria mellea* e *Rosellinia necatrix*. Sulle foglie *Ceratophorum setosum* e *Septoria citisi* causano maculature; *Erisyphe poligoni* è l'agente del mal bianco e *Uromyces genistae tintoriae* provoca la comparsa di pustole rugginose. *Phomopsis* sp. causa un cancro dei rametti.

Insetti: tra i parassiti animali sono principalmente citati *Aphis cracivora*, le cocciniglie *Chionastis salicis* e *Pseudaulacaspis pentagona*.

Acari: gli eriofidi *Eryophies genistae* e *E. spartii* possono provocare gravi deperimenti.

Note

Contiene un alcaloide velenoso, la citisina. Per questo è importante non confonderla con la Ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius* (L.) Link) che contiene altri alcaloidi fra i quali la sparteina, utilizzata come sedativo per le palpitazioni cardiache. Tutta la pianta è velenosa, in particolar modo i semi, che è molto rischioso ingerire. La tossina colpisce il sistema nervoso centrale; i sintomi da avvelenamento si manifestano entro 1 ora, con disturbi gastrointestinali (nausea, vomito, diarrea), crisi convulsive, stato comatoso che può giungere fino alla morte. La citisina risulta fatale in dosi superiori a 5 mg.

E' pianta nota fin dall'antichità per il suo impiego come pianta da fibra. La stessa etimologia della parola greca ("spartos") sta a indicare la tradizionale utilizzazione della fibra nella produzione di stuoie, corde, e manufatti vari.

Bibliografia

- Angelini L.G., Lazzeri A., Levita G., Fontanelli D., Bozzi C., 2000. Ramie (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud.) and Spanish Broom (*Spartium junceum* L.) fibres for composite materials: agronomical aspects, morphology and mechanical properties. *Industrial crops and products*, 11 (2/3): 145-161.
- Barboni L., Manzi Bellomaria B.A, Quinto A.M., 1994. Alkaloid content in four *Spartium junceum* populations as a defensive strategy against predators. *Phytochemistry*, 37 (4): 1197-1200.
- Bilia A.R., Flamini F., Flamini G., Morelli I., Marsili A, 1993. Flavonoids and a saponin from *Spartium junceum*. *Phytochemistry*, 34 (3): 847-852.

- Herrera M.A., Salamanca C.P., Barea J.M., 1993. Inoculation of woody legumes with selected arbuscular mycorrhizal fungi and rhizobia to recover desertified Mediterranean ecosystems. *Applied and environmental microbiology*, 59 (1): 129-133.
- Miraldi E., Ferri S., Giorgi G., 2004. Identification of volatile constituents from the flower oil of *Spartium junceum*. *Journal of essential oil research*, 16 (6): 568-570.
- Nilsen E.T., 1992. The influence of water stress on leaf and stem photosynthesis in *Spartium junceum* L.. *Plant cell and environment*, 15 (4): 455-461.
- Nilsen E.T., Karpa D., Mooney H.A., Field C., 1993. Patterns of stem photosynthesis in two invasive legumes (*Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*) of the California coastal region. *American journal of botany*, 80 (10): 1126-1136.
- Quatrini P., Scaglione G., Cardinale M., Caradonna F., Puglia A.M., 2002. *Bradyrhizobium* sp. nodulating the Mediterranean shrub Spanish broom (*Spartium junceum* L.). *Journal of applied microbiology*, 92 (1): 13-21.
- <http://www.inchem.org/documents/pims/plant/spartium.htm>

***Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk.**

sinonimo : *Coridothymus capitatus* (L.) Rchb.f.

Nome comune: Timo capocchiuto, Timbra

Famiglia: *Lamiaceae* (sin. *Labiatae*)



piante nell'ambiente naturale



piante fiorite



pianta vegetativa

Descrizione

Pianta: piccolo arbusto sempreverde (30-60 cm di altezza) a portamento eretto e di forma quasi emisferica.

Rami: prostrato-ascendenti, rivestiti di peli stellati di colore bianco-verdastro. All'ascella delle foglie inferiori si sviluppano rametti più corti e ricchi di foglie.

Corteccia: di colore biancastro-cenerina.

Foglie: opposte, con lamina lineare o lanceolato-acuta (5-12 x 1,8 mm), revolute ai margini, provviste di numerose piccole ghiandole oleifere. Le foglie più giovani sono ricoperte da peli corti e bianchi.

Fiori: ermafroditi, con corolla tubulare di colore rosa-purpureo, raccolti in infiorescenze terminali ovoidi. Presenza di ghiandole oleifere su corolla e calice.

Frutti: acheni di piccole dimensioni provvisti di ghiandole. L'achenio costituisce l'unità di dispersione della pianta. Numero di acheni per Kg: 5.000.000-6.000.000.

Habitat

E' presente nella gariga in associazione con altre piante xerofile come cisti e palma nana, insieme alle quali si presenta in cenosi fitte ed estese che fungono da indicatori della fascia mediterranea più arida, dove gli alberi più comuni sono il carrubo e l'olivo. Si ritrova soprattutto nelle zone costiere e in ambienti soleggiati.

Altitudine: 0-600 m.

Tipo di terreno: vegeta soprattutto su substrati calcarei.

Distribuzione geografica

E' specie steno-mediterranea, con prevalenza della sua distribuzione nella parte orientale del Mediterraneo. In Italia è presente solo nel Meridione (Penisola ed Isole).

Fenologia e biologia riproduttiva

Attività vegetativa: l'inizio dell'attività vegetativa si ha a fine febbraio-marzo; la pianta ha una pausa di crescita in inverno nel periodo più freddo.

Fioritura: avviene in maggio-giugno, talvolta protrandosi fino ad agosto-settembre in relazione alle condizioni climatiche.

Fruttificazione: in luglio, agosto, settembre.

Impollinazione: entomofila.

Disseminazione: per gravità, ma forse anche in altro modo.

Utilizzi

Medicinali: l'olio essenziale è ricco di fenoli e presenta proprietà antisettiche, carminative, diuretiche, antispasmodiche, vermifughe, afrodisiache, cicatrizzanti; è utile contro l'asma e attiva le difese immunitarie. L'olio essenziale ha evidenziato una buona attività tossica nei confronti di alcuni funghi fitopatogeni, confermando la presenza di principi attivi con elevata attività antifungina.

Alimentari: il timo è usato come condimento o per aromatizzare bevande, gelati, ecc. Le foglie arricchiscono le insalate e possono dare un'ottima tisana. Ha un potenziale mellifero molto buono e le produzioni italiane di questo miele uniflorale provengono prevalentemente dalla Sicilia orientale; si tratta di un miele con caratteristiche peculiari, notevolmente aromatico.

Cosmetici: l'olio essenziale è molto usato in profumeria nella composizione di creme (contro brufoli e punti neri), saponette e dentifrici. Non può essere usato in aromaterapia perché altamente irritante delle mucose.

Ornamentali: è inseribile tra le specie aromatiche della macchia mediterranea usate per costituire giardini rocciosi. Al momento della piena fioritura la pianta si ricopre di moltissimi fiori che la rendono estremamente vistosa ed apprezzata ornamentalmente.

Propagazione

Per seme: si effettua la semina primaverile in seminiere poste in pien'aria; la semina autunnale si fa in serra. Date le piccole dimensioni del seme, la semina è superficiale, con seme scoperto o leggermente coperto. La germinabilità è piuttosto variabile.

Per talea: si usano talee di 5-8 cm prelevate a maggio-giugno da giovani germogli, o prelevate a luglio-agosto da rametti semi-legnosi. La radicazione

si effettua in un substrato composto da terriccio organico+perlite (50% in volume). E' utilizzata anche la propagazione per propaggine e la divisione dei cespi in primavera, con reimpianto direttamente a dimora in marzo o in settembre.

Allevamento delle piantine

Il diradamento delle piantine ottenute dal seme viene effettuato in primavera o in autunno mettendo le piante direttamente a dimora nel terreno o trapiantandole in vaso a seconda della destinazione del prodotto. In entrambi i casi si consigliano substrati leggeri, ben drenati, tendenzialmente neutri o leggermente alcalini. Nella coltivazione in pieno campo è buona norma utilizzare un telo pacciamante al fine di ridurre la presenza di specie infestanti e favorire lo sviluppo radicale delle piantine. Il sesto di impianto più idoneo è 30 x 50 cm. Nel caso di coltivazione in contenitori (prima invasatura: 14 cm di diametro), anche per finalità ornamentali, questi dovrebbero essere mantenuti sotto ombraio (a bassa riduzione dell'intensità luminosa) fino all'estate o alla primavera successiva, ponendo non oltre 3 piantine per vaso.

Esigenze ambientali per la crescita

Temperatura: la pianta cresce meglio in posti caldi e soleggiati, sopportando le elevate temperature estive del Sud Italia. Le piante riescono a sopportare basse temperature fino a - 5°C.

Luce: le piante adulte possono essere mantenute in pieno sole; per le giovani piantine è opportuno un leggero ombreggiamento.

Acqua: un moderato apporto idrico è necessario soprattutto nella coltivazione in vaso; la pianta risponde bene in termini di crescita. In piena terra il timo può svilupparsi adeguatamente anche con apporti minimi di acqua. Soffre l'umidità elevata del terreno, specialmente nel periodo invernale.

Vento: è poco sensibile.

Substrato: è necessario che sia leggero e ben drenato.

Elementi nutritivi: richiede modeste dosi di elementi fertilizzanti.

Resistenza agli stress

Resistenza all'aridità: allo stato naturale, la forma pulvinare della pianta e le caratteristiche morfologiche del fogliame sono in grado di limitare le perdite di acqua al minimo, permettendogli di sopravvivere per lunghi periodi di siccità senza danno.

Capacità di ricaccio: dalla potatura effettuata sulla vegetazione erbacea, si sviluppano in modo uniforme nuovi getti, conferendo alla pianta una forma regolarmente globosa. Questo carattere è essenziale nella produzione di piante in vaso adeguatamente conformate.

Resistenza agli incendi: Il fogliame è ricco di sostanze facilmente infiammabili, pertanto la parte aerea brucia completamente al passaggio del fuoco. La nuova formazione di vegetazione si ha dai semi, che sono prodotti in abbondanza.

Parassiti

Funghi: la ruggine del timo (*Aecidium thymi* Fuck) si manifesta sotto forma di pustole gialle o rosso-giallastre, sparse o lassamente aggregate, emisferiche, all'inizio chiuse, poi aperte da un foro rotondo centrale; esse si sviluppano sulla pagina inferiore delle foglie o sui piccioli.

Insetti: il timo è attaccato da un lepidottero (*Tortrix pronubana* Hb.), le cui femmine depongono le uova sulle foglie e/o all'apice dei rametti. Le larve, di colore verde scuro con il capo bruno, dopo qualche tempo riuniscono le foglie e i teneri germogli con fili sericei, formando dei glomeruli sotto i quali si nascondono, distruggendo il parenchima fogliare per cibarsi. L'incrisolidamento ha luogo negli stessi nidi.

Note

Il genere *Thymus* è ampiamente diffuso nelle regioni dell'Eurasia. In totale sono conosciute circa 350 specie di cui più di 60 sono originarie dell'Europa. Il suo uso risale ai tempi dell'antica Grecia, furono i Romani a introdurre l'uso quotidiano in cucina e da loro venne esportato fino in Inghilterra. Tutti gli scrittori sia greci che latini esaltarono il "miele di timo" come il più dolce, il più odoroso e il più buono di tutti gli altri. Ancora oggi viene usato come incenso nei templi; infatti, il nome deriva dal greco "thymon" che significa "fumigare".

Nelle zone meridionali i contadini anticamente erano soliti utilizzare rametti di timo capitato per pulire i recipienti di creta che dovevano contenere il vino; inoltre, nelle masserie il timo veniva raccolto per alimentare il fuoco quando si doveva cucinare la ricotta.

Bibliografia

- Biondi D., Cianci P., Geraci C., Ruberto G., Piattelli M., 1993. Antimicrobial activity and chemical composition from Sicilian aromatic plants. *Flavour and Fragrance*, 8.
- Borsotto S., Assone S., 2001. Il *Thymus*, un genere di interessante impiego in ambito urbano. *Colture Protette* 9:147-151.
- Lawrence B.M., 1995. Thyme oil. *Perfumer and Flavourist*, 20: 67-70.
- Nannizzi A., 1941. I parassiti delle piante officinali. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma (MAF), 544 pagg.
- Salamone A., Scarito G., Somma V., 2001. I prodotti naturali nella lotta contro alcuni funghi fitopatogeni. *Notiziario delle Protezione delle Piante* n. 13 (Nuova Serie): 143-148.
- http://plants.usda.gov/cgi_bin/plant_profile. Natural Resources Conservation Service – USDA.
- www.traffic.org/plants/species. Europe's Medicinal and Aromatic Plants.
- www.agri-italia.it/Flora/Timo.htm

Viburnum tinus L.

Nome comune: Lauro-tino, lentaggine

Famiglia: *Caprifoliaceae*



Talee radicate



Fioritura



Fruttificazione

Descrizione

Pianta: arbusto riccamente ramificato, sempreverde, alto fino a 4 m, di forma da rotondeggiante ad allungata.

Rami: con disposizione opposta, glabri o pubescenti da giovani.

Corteccia: da grigio a marrone rossastra nei rami più giovani, in quelli più vecchi è marrone o bruna, ruvida.

Foglie: opposte, coriacee, con un corto picciolo; lamina ovale-oblunga, di lunghezza 3-10 cm e larghezza 1,5-7 cm, con margine ciliato, la pagina superiore di colore verde scuro lucido, quella inferiore più o meno pelosa e di colore più chiaro.

Fiori: ermafroditi, riuniti in infiorescenze ombrelliformi terminali (cime) di 5-10 cm di diametro, piatte; calice formato da 5 sepali corti ed appuntiti;

corolla gamopetala di 5-9 mm di diametro, composta da 5 petali di colore bianco, rosati esternamente; 5 stami inseriti sul tubo corollino; ovario infero.

Frutti: costituiti da drupe ovali, di 5-8 mm di lunghezza, con poca polpa, inizialmente verdi, poi rossastre, infine blu-nero metallico.

Semi: quello che viene comunemente chiamato seme è in realtà il nocciolo del frutto costituito dall'endocarpo contenente il vero seme al suo interno. L'endocarpo è di forma ovoidale, con due solchi opposti. Numero di cosiddetti "semi" per Kg: circa 18.000.

Habitat

E' presente nelle macchie e nei boschi sempreverdi mesofili, specialmente nello strato arbustivo; è legato agli aspetti più evoluti della macchia, nei quali si trova in siti parzialmente ombreggiati e non particolarmente aridi.

Altitudine: da 0 fino a 800 m s.l.m.

Tipo di terreno: cresce di preferenza in terreni freschi e ricchi di humus, adattandosi anche a substrati moderatamente argillosi e calcarei.

Distribuzione geografica

E' specie stenomediterranea diffusa in tutto il Bacino Mediterraneo, ma con baricentro nell'area occidentale (è rara ad Oriente). Allo stato spontaneo, in Italia è comune in tutta la zona centrale, meridionale ed insulare. A Nord è presente in alcune zone (es. il Garda), spesso coltivata ed inselvaticita.

Fenologia e biologia riproduttiva

Attività vegetativa: si ha un'attiva crescita vegetativa da novembre a giugno, principalmente nei mesi primaverili; la crescita è ridotta in estate, durante questo periodo si ha la lignificazione dei nuovi getti.

Fioritura: nelle zone a clima più mite sono presenti, a partire dall'estate, infiorescenze immature in diversi stadi di sviluppo sulla pianta e sullo stesso ramo per lunghi periodi nell'anno; l'antesi inizia a fine novembre-dicembre e continua fino a marzo, estendendosi fino a maggio-giugno nelle zone più fredde.

Fruttificazione: la formazione dei frutticini comincia da aprile; i frutti maturano tra ottobre e gennaio, la caduta delle drupe avviene nel marzo successivo. Se la pianta è lasciata in crescita libera, le due gemme situate sotto l'infiorescenza terminale producono una coppia di rami nuovi, cosicché in inverno si avrà da essi la nuova fioritura e, sottostanti, si formeranno i frutti dalla fioritura precedente. Alcune piante e varietà hanno una fruttificazione scarsa o quasi nulla.

Impollinazione: probabilmente entomofila.

Disseminazione: è operata dagli uccelli, che si cibano dei frutti.

Utilizzi

Forestali: è una specie con discreto valore paesaggistico, atta anche al recupero di terreni marginali in zone non troppo aride. Costituisce una pianta mellifera ed è abbondantemente bottinata dalle api, che vi trovano nettare e polline.

Medicinali: la pianta possiede principi attivi di tipo sedativo e spasmolitico; un tempo i fiori e le foglie venivano usati, nella medicina popolare, per preparare decotti contro il catarro bronchiale, l'asma ed il singhiozzo. I frutti sono fortemente purgativi.

Artigianali: il legno è impiegato per piccoli lavori di intarsio.

Ornamentali: è una pianta diffusamente presente in ambito vivaistico, soprattutto con alcune sue cultivar. E' impiegata principalmente come pianta da giardino in crescita libera (cespuglio) o ad alberetto, ed anche per realizzare siepi (formali o libere); è usata in contenitore per arredo urbano, in funzione della forte resistenza alle polveri e agli inquinanti atmosferici. Inoltre questa specie è coltivata in pien'aria, anche in zone collinari, per l'ottenimento di fronda recisa, fiorita o con frutti; entrambe le tipologie di prodotto hanno durata in acqua medio-lunga e sono vendute in mazzi a peso. La resa, per coltivazioni in pien'aria e in piena terra, è di circa 30 steli/pianta (piante stabilizzate di almeno 3-4 anni).

Variabilità e germoplasma

Sono disponibili cultivar fruibili in giardino per bellezza della fioritura ed abbondanza di fruttificazione, ma anche impiegabili per la produzione di fronda recisa. Fra le più diffuse in coltivazione ci sono 'Macrophylla' ed 'Eve Price'. La prima è caratterizzata da foglie di maggior dimensione rispetto alla specie, ma soprattutto dalla formazione di lunghi rami a portamento eretto, poco articolati e con grosse infiorescenze terminali, adatti al mercato della fronda fiorita. L'altra cultivar ha foglie minute, fitte, di colore verde lucido e con un'abbondante fruttificazione su rami leggeri ed articolati; è pianta di elezione per la produzione di fronda con frutti. Entrambe le cultivar hanno anche una forte valenza come pianta da giardino o da contenitore per arredo urbano. 'Eve Price' può essere utilizzata anche per costituire siepi, a causa della fittezza del fogliame. Come piante isolate da giardino sono apprezzabili: 'Compactum', cultivar a sviluppo contenuto con fioritura e fruttificazione abbondante, con fogliame verde lucido; 'Variegatum', caratterizzato da foglie di media dimensione, bordate di color bianco panna; 'Lucidum', a foglia lucida di grande dimensione, utilizzato oltre che per siepi anche per piccole produzioni di fronda verde recisa; 'Gwellian', meno diffuso dei precedenti, adatto al giardino per le sue infiorescenze a bocci rosa più intenso. Altre varietà sono apprezzabili in giardino per il loro portamento ('Pyramidale', 'Robustum'), per la rusticità ('Hirtum', 'Clyne Castle'), per la bellezza del fogliame ('Bewley's variegated', 'Purpureum') o della fioritura ('Pink Prelude', 'Sapho').



Propagazione

Per seme: non si conoscono metodi completamente efficaci per rimuovere la complessa dormienza che mostrano i semi dei viburni. Per la maggior parte delle specie è indicata l'estivazione seguita da vernalizzazione a 4°C; il cumulo di stratificazione va controllato con frequenza perché i semi del genere *Viburnum* germinano senza difficoltà a basse temperature. La semina si effettua in autunno all'aperto senza trattamenti, oppure in primavera con semi pretrattati con estivazione + vernalizzazione. Molte specie di viburno seminate in autunno senza pretrattamenti germineranno durante la seconda primavera.

Per via vegetativa : le talee possono essere poste a radicare durante quasi tutto l'anno, ottenendo sempre una certa percentuale di piantine; tuttavia, per avere talee di buona qualità, il periodo migliore di prelievo è la tarda primavera o l'estate, quando la pianta non è in fioritura; vanno utilizzate talee vegetative apicali di tipo semilegnoso, aventi 3-4 nodi. I tempi di radicazione sono di 80-90 giorni, l'uso di ormoni (IBA, NAA) permette di accelerare un po' i tempi (6-8 settimane). La percentuale di radicazione raggiunge facilmente il 70-80 %. La radicazione va fatta in serra su letto di perlite e sotto mist, eventualmente con riscaldamento basale in inverno.

In vitro: sono stati definiti protocolli per la moltiplicazione in vitro di questa specie (vedi bibliografia).

Allevamento delle piantine

Le piantine da seme hanno una certa disformità di crescita. Per questo motivo e per l'impossibilità di mantenere per via gamica le caratteristiche varietali, l'ottenimento di piante a livello vivaistico si ha a partire da talee radicate. L'invasatura delle piantine provenienti dalla propagazione di fine primavera si effettua in vasetti di 8-12 cm di diametro con substrato leggero poroso. La coltivazione viene svolta sotto tettoia o in serra fredda. E' necessario una protezione in inverno per le zone a rischio di gelate. Sono impiegati concimi granulari a cessione controllata (8-9 mesi), in ragione di 3 g/l (apporti in primavera e in autunno), o fertirrigazioni moderatamente ricche in azoto. Si asportano i fiori per stimolare la crescita vegetativa nelle prime fasi. Un leggero ombreggio in estate delle giovani piantine evita situazioni di stress. Si può eventualmente fare un trasferimento in vaso di maggiori dimensioni. E' necessario un periodo di almeno 6-12 mesi di allevamento in vaso prima della messa a dimora, con impianto in pien'aria in primavera. All'impianto in piena terra è consigliato un apporto di azoto organico (letame e/o cornunghia).

Esigenze ambientali

Temperatura: Le condizioni meso-mediterranee sono ottimali. La specie è rustica e resiste fino a -10 °C, ma il gelo, soprattutto se giunge tardivamente o dopo un lungo periodo di giornate soleggiate, può irrimediabilmente danneggiare la fioritura. Coltivato in contenitore, ha una buona tolleranza anche alle alte temperature. Vegeta e fiorisce tuttavia preferibilmente con temperature miti medie di 18-20 °C. Ideali sono le condizioni termiche collinari o subcollinari. Le piante con infiorescenze già ben visibili possono essere forzate per anticipare la fioritura, utilizzando un tunnel con copertura in film plastico.

Luce: è specie moderatamente eliofila. La saturazione luminosa avviene a circa 700-750 $\mu\text{mol m}^2 \text{s}^{-1}$. Le piante coltivate crescono bene anche in pieno sole solo se ben irrigate in estate, evidenziando spesso un colore del fogliame più chiaro. Un forte ombreggiamento può ritardare o inibire del tutto la fioritura e causa una crescita anomala (consistenza erbacea, internodi allungati e foglie sovradimensionate).

Acqua: il fabbisogno è moderato. Teme i ristagni idrici che possono favorire l'insorgere di fitopatie radicali.

Vento: non crea particolari problemi, anche se di tipo salmastro.

Substrato: in coltivazione la pianta si adatta a qualsiasi tipo di terreno. Preferisce terreni freschi, ricchi in humus, ben drenati. E' tollerante al calcare.

Elementi nutritivi: è una specie frugale. La crescita vegetativa viene stimolata da un moderato apporto di azoto, mentre forti eccessi in azoto possono limitare la produzione di rami a fiore. Nelle concimazioni si possono usare concimi a lenta cessione da 8-9 mesi di durata con rapporto N:P₂O₅:K₂O = 16:8:12, oppure concimi granulari tipo 20-10-10, oppure fertirrigazioni ogni 15 giorni con rapporto 1:0,35:1,5. Ottimali per la soluzione nutritiva sono salinità di 1,5-2 mS/cm, ma sono tollerati valori ben più alti.

Resistenza agli stress

Resistenza all'aridità: la pianta ha una discreta resistenza alla siccità, purché le temperature non siano eccessivamente alte.

Capacità di ricaccio: la pianta ha una moderata attività pollonifera. Potata in primavera, a fine fioritura, la pianta ricaccia molto rapidamente dalle gemme situate subito sotto il taglio, sviluppando nuovi rami che, in estate, presenteranno l'infiorescenza terminale. Con una potatura in tarda primavera o in estate o in autunno, il ricaccio è rapido ma la fioritura e la fruttificazione vengono drasticamente ridotte.

Resistenza agli incendi: le piante in cui la parte aerea è stata distrutta completamente da un incendio hanno una moderata attitudine a formare nuovi ricacci e possono anche andare incontro a morte. Riguardo ai semi, è probabile che essi resistano parzialmente vitali al passaggio del fuoco.

Parassiti

Pianta molto rustica, il lauro-tino non presenta malattie di temibile incidenza, anche se particolari condizioni di crescita possono favorire lo sviluppo di alcuni patogeni e/o parassiti importanti.

Funghi: generalmente a seguito di ristagni idrici si possono avere attacchi di patogeni tellurici (*Verticillium dahliae*, *Cylindrocarpon sp.*, *Phytophthora sp.*), che possono portare a morte le piante in coltivazione; responsabili di marciumi radicali sono anche *Pythium sp.* e *Armillaria mellea*. In vivaio, in condizioni di densità colturale elevata e alta umidità, possono verificarsi attacchi di *Phoma exigua* e *Phoma viburni*, con comparsa di cancri sul legno. Tra le malattie fogliari sono segnalati *Ascochyta tini*, *Cercospora tineae*, *Gloeosporium tini*, *Phyllosticta viburni*, *Septoria viburni*, che provocano macchie rotonde o irregolari, scure, spesso con aloni chiari; le foglie colpite disseccano e cadono precocemente. Altro fungo della parte aerea è *Microsphaera viburni*, causa del mal bianco, peraltro di scarsa o nulla incidenza nelle piante coltivate. Un cenno meritano gli attacchi di *Botrytis*

cinerea su foglie e soprattutto sulle infiorescenze, riscontrati in condizioni ambientali di elevata umidità.

Insetti: nelle coltivazioni di pien'aria, *Metcalpha pruinosa* ha azione imbrattante per la sua presenza massiva in tarda primavera-estate, con produzione di melata e cere. Danni da tripidi (*Thrips tabaci* e *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Frankliniella occidentalis*) si notano sui fiori e sulle giovani foglie. L'oziorrinco (*Otiorynchus sulcatus*) può causare danni alle foglie (erosioni) ed alle radici. Temibili sono gli attacchi di afidi (*Aphis viburni* e *A. fabae*) in primavera, su coltivazioni sotto forzatura: i danni si notano più sulle infiorescenze che sulle foglie. I devastanti attacchi di *Pyrrhalta viburni*, ad azione defoliante, sono per ora limitati a zone fredde. Elevato è il numero di specie di cocciniglie che attaccano il viburno; tra esse ricordiamo *Aspidiotus nerii*, e *Mytilococcus ulmi*.

Acari: il raghetto rosso *Tetranychus urticae* è responsabile della comparsa dell'argentatura delle foglie.

Note

Il lauro-tino era apprezzato come pianta ornamentale fin dal tempo dei Romani. Testimonianza se ne trova, ad esempio, nell'affresco della "Casa del Bracciale d'Oro" a Pompei dove questa specie è facilmente distinguibile, con fiori e frutti, in mezzo ad altre essenze della macchia mediterranea. Una delle più note testimonianze dell'uso dei termini "Viburnum" e "tinus" risale a Virgilio (70 a.C.), che li riporta nelle Bucoliche e nelle Georgiche, indicando anche questa pianta come idonea per la produzione di miele.

Bibliografia

- AA.VV., 2002. *Viburnum* spp. L. In: Foglie e Fronde in Toscana. Ace International:176-178.
- Cocozza Talia M.A., La Viola F., Cristiano G., in press. Influence of the sampling time, type of cutting and indole-3-butyric acid (iba) on cutting rooting of *Viburnum tinus* L. Proceedings of International Conference: Nursery Production and Stand Establishment of Broad-Leaves to promote Sustainable Forest Management - Roma 7-10 maggio 2001.
- Cometa M.F., Mazzanti G., Tomassini L., 1998. Sedative and spasmolytic effects of *Viburnum tinus* L. and its major pure compounds. Phytotherapy research, 12 (suppl.1): S89-S91.
- Dalla Guda C., Castello S., Barucchi L., Allera C., 2004. Dati fenologici e morfologici su cultivar di *Viburnum tinus*. Atti VII Giornate Scientifiche SOI (Napoli, 4-6 Maggio 2004).
- Dalla Guda C., Farina E., 2004. Viburni per l'areale Mediterraneo-Biologia, Ecofisiologia, Coltivazione per l'uso ornamentale. Ace International - Floritecnica-Data & Fiori, Vernasca (PC), 128 pagine
- Dalla Guda C., Farina E., Scordo E., Allera C., Paterniani T., 2001. Viburno in Liguria, il potenziale produttivo. Colture Protette 2 :45-52.
- Del Bene G., Landi S., 1993. Osservazioni su *Pyrrhalta viburni* (Paykull) (*Coleoptera Chrysomelidae*) in Toscana. Redia, 76(2): 403-415.
- Ferretti R., Ferrini F., Sogni S., 2001. I *Viburnum*. I Quaderni di Linea Verde. EPE Edizioni Pubblicità Editoriale :49-62.

- Ferrini F., Marzialetti P., Masi E., Nicese F.P., 1998. Propagazione ed allevamento di alcune specie di *Viburnum*. Atti IV Giornate Scientifiche S.O.I. - Sanremo 1-3 aprile: 51-52.
- Garibaldi A., Gullino M.L., Lisa V., 2000. Viburno. In: Malattie delle piante ornamentali. Claderini Edagricole, Bologna, 527-529.
- Godeau R.P., Pelissier Y., Sors C., Fouraste I., 1978. Etude des flavonoides des feuilles de *Viburnum lantana* L. et de *Viburnum tinus* L. Plantes medicinales et phytotherapie, 12 (4): 296-304.
- Guerin V., Lemaire F., Marfà O., Caceres R., Giuffrida F., 2001. Growth of *Viburnum tinus* in peat-based and peat-substitute growing media. Scientia horticultrae, 89 (2): 129-142.
- Nebot J.R., Mateu I., 1991. Some observations on pollination in a mediterranean shrub, *Viburnum tinus* L. (*Caprifoliaceae*). Acta horticultrae (ISHS) 288: 93-97.
- Nobre J., Santos C., Romano A., 2000. Micropropagation of the Mediterranean species *Viburnum tinus*. Plant cell, tissue and organ culture, 60 (1): 75-78.
- Rampinini G., 1999. *Viburnum tinus*. Clamer Informa, 10 :33-39
- Sogni S. 2000. La lentaggine (*Viburnum tinus* L.), un arbusto decorativo sempreverde. Linea Verde Garden 1: 34-41
- Stimart D.P., 1985. *Viburnum*. In: CRC Handbook of Flowering. CRC Press, Boca Raton, vol.V: 367-371.
- Tomassini L., Cometa M.F., Foddai S., Nicoletti M., 1995. Iridoid glucosides from *Viburnum tinus*. Phytochemistry, 38 (2): 423-425.