

PAOLA FERRAZZI

Istituto di Entomologia agraria e Apicoltura - Università di Torino

S U L L A

RIASSUNTO — *Hedysarum coronarium* L., o sulla, è una nota e pregiata foraggiera largamente coltivata in Italia, a partire dall'Emilia Romagna fino alle isole, nonché in altre nazioni, soprattutto mediterranee. *Apis mellifera* L. ottiene da questa specie ingenti raccolti di nettare e di polline, producendo rilevanti quantitativi di mieli uniflorali, più frequenti in Abruzzo, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna. L'ape è inoltre il principale pronubò della sulla e ne assicura la produzione di seme mediante l'impollinazione incrociata. Il nettare viene prodotto dal tessuto nettarifero situato nel fondo del fiore, tra l'ovario e la colonna staminale; i granuli pollinici sono tricolporati.

Hedysarum coronarium L.

Famiglia Leguminosae

Habitat — *Hedysarum coronarium* L., sulla, è specie dell'area mediterranea, già utilizzata nell'antichità come foraggiera ma non soggetta a coltura. La coltivazione della sulla è stata avviata in Italia nel XVIII secolo ad opera del marchese calabrese Grimaldi e di illustri agronomi come Filippo Re (Monotti, 1985). *H. coronarium*, spontaneo in zone argillose dell'Italia mediterranea, è stato diffuso come foraggiera in tutte le regioni a partire dall'Emilia Romagna fino alla Sicilia, bonificando terreni argilosì e calanchivi mediante il consolidamento del terreno, effettuato grazie all'esteso apparato radicale, e l'efficiente azione azotofissatrice. Sicilia, Abruzzi, Campania, Marche, Calabria, Toscana sono le regioni in cui tale coltura ha maggior estensione (Monotti, *l. c.*). *H. coronarium* viene coltivato come foraggiera anche in Spagna, Grecia, Nord Africa, Australia, Nuova Zelanda.

La semina della sulla viene effettuata di solito in estate o in autunno; le giovani piantine passano l'inverno in stadi diversi, a seconda del clima, ed hanno un forte accrescimento in primavera. I prati di sulla vengono per lo più tenuti in coltura per 1-2 anni, tempi più lunghi non sono considerati convenienti per

Lavoro eseguito con il contributo del Ministero della Pubblica Istruzione (Progetto di ricerca: "Indagini sullo stato dell'apicoltura in alcune regioni italiane per l'incremento della produzione". Coordinatore prof. Romolo Prota, Università di Sassari).



Fig. 1 - Ape bottinatrice su *Hedysarum coronarium* (a sinistra) e particolare della pianta fiorita (a destra).

la produzione; la rotazione con i cereali è frequente. Le principali utilizzazioni di questa foraggera sono l'affienamento, il pascolo o l'insilamento.

La sulla è specie robusta e resistente alla siccità, ma teme il freddo e l'umidità; funghi patogeni, come *Erysiphe polygoni* D. C., causa del mal bianco, e insetti, come il monoflebide *Gueriniella serratulae* (F.), cocciniglia farinosa delle Leguminose e dei tronchi, che incrosta le piante con ammassi cerosi, e alcune specie del genere *Bruchidius*, tonchi dei semi, possono arrecciarle talvolta danni considerevoli.

Il genere *Hedysarum* comprende anche, secondo Pignatti (1982), altre 4 specie spontanee in Italia: *H. hedysaroides* (L.) Sch. et Th., che cresce in zone alpine ad alte quote in pascoli e su rocce; *H. glomeratum* Dietrich, tipico invece di terreni erbosi secchi in zone dell'Italia mediterranea, nonché *H. spinosissimum* L. e *H. humile* L., scarsamente diffusi. Diverse specie esotiche di *Hedysarum* sono coltivate a scopo ornamentale: prediligono terreni soleggiati e ben drenati.

Descrizione — *H. coronarium* è specie erbacea a peli appressati, con robusta radice a fittone fornita di molte ramificazioni laterali con tubercoli e "palet-

te" lamelliformi contenenti calcare, alta 10-80 cm e oltre, a portamento strisciante; gli steli, grossi e fistolosi, tendono a lignificare alla base. Le foglie, composte e imparipennate, presentano foglioline ovalari, quasi tondeggianti nelle foglie radicali, e stipole acuminate. Le infiorescenze sono racemi allungati e cilindrici, contratti e globosi invece nei ricacci. I fiori, dal tipico aspetto papilionaceo, con carena che racchiude la colonna staminale e il pistillo, 2 ali e vessillo, sono di colore variabile dal rosa al rosso cremisi; gli stami sono diadelfi (9 con i filamenti riuniti a formare un tubo e uno libero), nella colonna staminale è racchiuso lo stilo. I frutti sono legumi lomentacei, costituiti da 2-5 articoli tondeggianti, fittamente aculeati, che si separano a maturità costituendo il cosiddetto "seme vestito". I semi "nudi" in essi contenuti, uno per ciascun articolo, hanno aspetto reniforme e colore giallo che insurisce con l'invecchiamento.

H. hedysaroides ha fusto eretto, alto fino a 60 cm, e portamento cespuglioso; le foglie, composte da foglioline ovalari-allungate, presentano alla base stipole saldate insieme, il calice ha imboccatura obliqua, la corolla è rosso-violetta; i racemi fiorali, inclinati, posseggono lunghe brattee. Gli articoli del lomento sono ovalari e reticolati.

H. glomeratum è specie prostrata, con pelosità evidente e foglie ovalari smarginate più piccole rispetto a quelle delle specie precedenti; le stipole sono libere e scariose. I fiori, prevalentemente di colore rosa e poco numerosi (3-10), sono riuniti in ombrelle terminali che presentano brattee molto lunghe; i frutti, pubescenti, sono formati da 1-4 articoli tondeggianti con aculei uncinati.

Epoca di fioritura — *H. coronarium* ha fioritura precoce nelle zone più calde, come in Sicilia, dove fiorisce in marzo, fiorisce invece tra aprile e maggio nell'Italia centro-meridionale, continuando in estate grazie ai ricacci. *H. hedysaroides* fiorisce tra giugno e agosto, *H. glomeratum* tra marzo e maggio.

Nettari — I fiori di *Hedysarum* presentano, nel fondo del fiore, del tessuto nettarifero situato tra l'ovario e la base degli stami all'interno del tubulo staminifero. L'accesso al nettario è possibile agli insetti attraverso le fessure presenti ai lati dello stame libero. Il nettare di sulla contiene in prevalenza saccarosio (Battaglini e Bosi, 1972).

Polline — I granuli pollinici di *Hedysarum* spp., tricolporati, hanno forma subtriangolare in visione polare ed ellittica in visione equatoriale. Le dimensioni medie del polline di *H. coronarium* sono: P, lunghezza dell'asse polare, 22 μm ; E, diametro del granulo all'equatore, 18 μm .

Interesse apicolo — *H. coronarium* è pianta dal duplice, elevato rendimento: come foraggera e come eccellente fonte di nutrimento per *Apis mellifera* L.

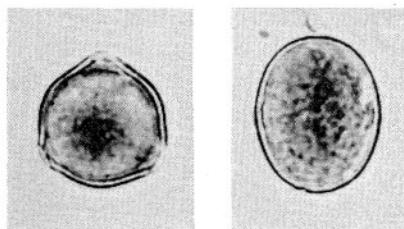


Fig. 2 - Granulo pollinico di *Hedysarum coronarium* in visione polare (a sinistra) ed equatoriale (a destra). Ingrandimento 950 x. (Palinoteca Ist. Ent. agr. e Apic., Università di Torino).

Le bottinatrici ottengono dalle coltivazioni di *H. coronarium*, grazie anche alla prolungata fioritura scalare, ottimi raccolti di nettare e di polline, che ammucchiano in pallottole di colore marroncino. La produzione di mieli uniflorali di sulla è caratteristica soprattutto di Abruzzi, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna (Battaglini e Ricciardelli d'Albore, 1971; Ricciardelli d'Albore, 1975; Ricciardelli d'Albore e Persano Oddo, 1978; Ricciardelli d'Albore e Priore, 1980 e 1984; Sabatini, 1972); tali mieli hanno sapore tenue e solidificano con cristallizzazione fine, assumendo colore bianco. I granuli pollinici di sulla, che si possono considerare normalmente rappresentati (Ricciardelli d'Albore, 1974), sono presenti in percentuali superiori al 50% nei mieli uniflorali, i quali, all'analisi quantitativa, rientrano nella II classe con 20.000-50.000 elementi vegetali/10 g di miele (Accorti *et al.*, 1986). Il contenuto di fruttosio dei mieli uniflorali di *H. coronarium* è, in media, del 39%, quello di glucosio del 32%; il pH è 3,6 (Accorti *et al.*, *l.c.*). Le altre specie di *Hedysarum* presenti in Italia, data la loro limitata diffusione, hanno scarsa incidenza nella produzione di miele. Polline di *Hedysarum* viene rinvenuto, in certi casi anche come dominante, in mieli di altri paesi mediterranei come Algeria, Marocco, Tunisia e Turchia (Barbier e Panguaud, 1961; Louveaux e Abed, 1984; Oustuani, 1976; Vorwohl, 1973).

La sulla necessita dell'intervento di pronubi per la produzione dei semi: le antere sono situate più in basso rispetto allo stimma e quindi l'autofecondazione avviene raramente. Prove effettuate con piante ingabbiate hanno infatti dimostrato che, con l'esclusione dei pronubi, la produzione di semi è scarsa o assente (Sacchi, 1950; Pinzauti e Magnani, 1981). Per suggerire il nettare gli insetti pronubi fanno pressione, appoggiandovisi, sulla carena e sulle ali dei fiori, consentendo la fuoriuscita degli stami e dello stimma rinchiusi nella carena. Le antere urtano quindi l'addome dell'impollinatore lasciandovi del polline, che servirà per l'impollinazione incrociata. *A. mellifera* è il pronubo più assiduo della sulla, che offre una dolce produzione all'insetto che le assicura l'impollinazione.

Bibliografia

- ACCORTI M., PERSANO ODDO L., PIAZZA M. G., SABATINI A. G. (1986). Schede di caratterizzazione delle principali qualità di miele italiano. *Apicoltura* **2**, appendice, 1-35.
- BARBIER E. C., PANGAUD C. Y. (1961). Origine botanique et caractéristiques physico-chimiques des miels. *Ann. Abeille* **4**, 51-65.
- BATTAGLINI M., RICCIARDELLI D'ALBORE G. (1971). Lo spettro pollinico di alcuni mieli della Sicilia. *Ann. Fac. Agr. Univ. Perugia* **26**, 277-297.
- BATTAGLINI M., BOSI G. (1972). Ricerche comparate sulla natura dei glucidi di alcuni mieli monoflora e dei rispettivi nettari. *Simp. Int. Apic. Torino* 1972, 123-129.
- LOUVEAUX J., ABED L. (1984). Les miels d'Afrique du Nord et leur spectre pollinique. *Apidologie* **15**, 145-170.
- MONOTTI M. (1985). Sulla. In *Enc. Agr. It.* **12**, R.E.D.A., Roma.
- OUSTUANI A. M. (1976). *Das mikroskopische Bild der Honige des östlichen Mittelmeergebietes*. Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften. Universität Hohenheim (LH), German Federal Republic.
- PIGNATTI S. (1982). *Flora d'Italia* **1**, Edagricole, Bologna.
- PINZAUTI M., MAGNANI G. (1981). Ricerche comparative sull'impollinazione della sulla (*Hedysarum coronarium* L.) in diverse località toscane. *Agric. Ital.* **110**, 117-127.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G. (1974). Analisi pollinica quantitativa dei mieli italiani di *Hedysarum coronarium* L. *Apicolt. mod.* **65**, 103-108.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G. (1975). Origine botanica dei mieli degli Abruzzi. *Apicolt. mod.* **66**, 178-182.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G., PERSANO ODDO L. (1978). *Flora apistica italiana*. Ist. Sper. Zool. Agr., Firenze.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G., PRIORE R. (1980). Origine botanica dei mieli della Campania. *Ann. Fac. Sci. Agr. Univ. Napoli-Portici Ser.* **4**, *14*, 32-52.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G., PRIORE R. (1984). Origine botanica dei mieli della Calabria. *Ann. Fac. Sci. Agr. Univ. Napoli-Portici Ser.* **4**, *18*, 126-154.
- SABATINI A. G. (1972). Spettro pollinico di alcuni mieli siciliani. *Simp. Int. Apic. Torino* 1972, 79-90.
- SACCHI R. (1950). Ricerche sulla attività delle api come pronube della sulla. *Ann. Fac. Agr. Perugia* **7**, 114-124.
- VORWOHL G. (1973). Das Pollenbild des tunesischen Honige. *Apidologie* **4**, 178-179.

SUMMARY — French Honeysuckle. *Hedysarum coronarium* L., french honeysuckle or sweetvetch, is a well known and valuable forage plant. It is widely cultivated in Italy, from the Emilia Romagna to the isles, and in other, mostly Mediterranean, countries. *Apis mellifera* L. gets on this species plentiful crops of nectar and pollen; it yields considerable quantities of unifloral honeys, mainly in Abruzzi, Campania, Calabria, Sicily and Sardinia. The honeybee is the primary french honeysuckle pollinator and it assures seed production by means of cross-pollination. The nectar is produced by a nectariferous tissue placed at the base of the flower, between the ovary and the staminal column; the pollen grains are 3-colporate.