

L'INFORMATORE DEL GIOVANE ENTOMOLOGO

Supplemento al Bollettino della Società Entomologica Italiana

N. 4-7 del 20 Ottobre 1984

ROBERTO PACE

Museo Civico di Storia Naturale di Verona

LA RACCOLTA DEI COLEOTTERI ENDOGEI

Vengono qui esposti dettagliatamente la tecnica del lavaggio del suolo e l'uso dei selezionatori Berlese modificati, integrati da accorgimenti da me applicati in oltre dieci anni di ricerche di Coleotteri endogei in tutta Italia, con risultati più che soddisfacenti. E' noto che questo tipo di ricerca permette di scoprire per lo più specie di notevole interesse zoogeografico o nuove per la Scienza, avendo i Coleotteri endogei areale più o meno ristretto.

CARATTERI DEI COLEOTTERI ENDOGEI

I Coleotteri endogei (s. l.) si caratterizzano per il corpo per lo più estremamente piccolo, di colore giallo-rossiccio, occhi assenti, appendici corporee generalmente corte e lentezza di movimenti. Questi caratteri sono consoni all'ambiente di vita, costituito dalle microfessure del suolo che evidentemente permettono il passaggio solo a esseri estremamente piccoli e con appendici corte. E' ovvio che sarebbe impossibile scoprirli a vista direttamente nel suolo, tanto più che molti cadono facilmente in tanatosi alla più piccola vibrazione del substrato.

PRINCIPALI GENERI DI COLEOTTERI ENDOGEI

Tutti i generi di Staphylinidae della sottofamiglia Leptotyphlinae, gli Osoriini dei generi *Cylindropsis*, *Bacillopsis*, ecc., gli Pselafidi del genere *Mayetia*, comprendono specie dal corpo filiforme, di lunghezza variante da 0,8 a 2 mm. I generi *Anommatus* e *Cephennium* presentano invece specie dal corpo relativamente tozzo. Molte specie degli Pselafidi *Tychobythinus* e alcune del genere *Bryaxis*, tutte le specie dei generi *Paramaurops*, *Scotonomus* e *Octavius* si rinvencono soprattutto dove le fessure del suolo non si presentano molto strette, come ad esempio nell'accumulo di pietruzze angolose miste a terra alla base di pareti rocciose calcaree o alla base di alberi. I Curculionidi dei generi *Raymondionymus*, *Troglorynchus* e *Ruffodytes* sono caratterizzati dal corpo fortemente punteggiato e dalle zampe in genere atte alla presa sulle radichette. Insieme a queste specie si raccolgono anche Carabidi dei generi *Anillus*, *Rhegmatobius* e *Typhloreicheia* e Stafilinidi del genere *Vulda*, che nell'insieme comprendono specie per lo più cieche o microftalme. Nella ricerca è frequente raccogliere anche specie foleofile (come *Leptinus*) se si incappa in qualche galleria scavata da micromammiferi e specie muscicole (*Batysciola*).

SCELTA DEL LUOGO DI RICERCA

I Coleotteri endogei sono compresi per lo più entro la regione mediterranea, in territori situati tra il livello del mare fino alla quota di 700-850 metri d'altitudine. Essi sono legati essenzialmente alla macchia mediterranea o alle regioni boschive pedemontane. In assenza di esse, talvolta si rinvencono nella gariga, nel suolo posto al di sotto di grosse pietre infossate. Le specie dei generi della sottofamiglia Leptotyphlinae e quelle del genere *Mayetia* sono più frequenti in suolo calcareo, che possiede una più ricca rete di microfessure. In suoli silicei, purché il substrato non sia estremamente compatto, perciò asfittico, o molto incoerente, facilmente franabile, qualora sia data la possibilità di circolazione sotterranea (dovuta ad esempio alla presenza di minute scaglie di scisti cristallini), è probabile la presenza di questi Coleotteri endogei e di altri. Ricordo d'aver raccolto abbondantemente *Leptotyphlus calabricus* Coiffait in Calabria, lavando quest'ultimo tipo di suolo.

PRIMI SAGGI

Al fine di valutare se il suolo di bosco è adatto o non al nostro scopo, innanzitutto è utile colpirlo con un martello a punta piatta, usandolo con forza moderata. Se si osserva che la sua punta penetra sufficientemente in profondità (cm 4-6) e se nella sezione ottenuta si scorgono fessure, il suolo è adatto al nostro tipo di ricerca. Se, invece, è necessario colpirlo con parecchia forza e la punta piatta del martello penetra di poco in profondità, si è in presenza di suolo troppo compatto, perciò quasi sicuramente privo di endogei, anche se ciò non è sempre vero: ricordo d'aver raccolto sul M. Conero il primo unico esemplare di *Entomoculia montisconeri* Pace in questo tipo di suolo, mentre decine di esemplari della stessa specie li ho rinvenuti sul suolo del primo tipo.

Questi saggi è opportuno effettuarli in vicinanza di vecchi arbusti o alla base di vecchi lecci, castagni, viburni, ecc. ricordando che i Coleotteri endogei sono per abbondanza in numero direttamente proporzionale alla quantità di radichette che compenetrano gli strati superiori del suolo. Se si ha intenzione di raccogliere Leptotyphlinae o *Mayetia*, osservando l'andamento della superficie del suolo, è preferibile scegliere quella porzione, sempre alla base di alberi o arbusti, in zona non piana e dove si presume non avvenire il ruscellamento delle acque piovane, alla base di rilievi collinari e su versanti non meridionali. Tuttavia non va esclusa la presenza di endogei su questi ultimi versanti, se protetti da folto manto forestale. Molti endogei rifuggono l'eccessiva umidità del suolo e i suoli a lungo soleggiati.

Se si ha intenzione di ricercare altri generi di endogei (*Anommatus*, *Octavius*, *Tychobythinus*, *Raymondionymus*, ecc.) questa cura nella scelta del tipo di suolo è parzialmente valida: sono presenti anche in suoli molto umidi e poco ombrosi. E' preferibile in tal caso scegliere quel suolo prodotto dall'accumulo di pietruzze miste a terra reso consistente dall'apparato radicale di arbusti o di piante erbacee.

IL PRELEVAMENTO DEL SUOLO

La porzione di suolo scelta, può essere coperta o non da lettiera. E' preferibile orientarsi su quella scarsamente coperta. Si libera totalmente la superficie dallo strato di foglie morte. Se al di sotto dello strato della lettiera ve ne è un altro composto di minuti frammenti di foglie non ancora completamente dissolti, come si riscontra frequentemente su suolo a copertura di leccio nella macchia me-

diterranea, è opportuno liberare la superficie del suolo anche da esso, che d'estate si presenta pressoché asciutto, per arrivare alla parte minerale, compenetrata da radici e radichette. In caso contrario, si otterrebbe una massa eccessiva di detriti nel successivo lavaggio.

Con il martello a punta piatta si scava una buchetta e con una pala da campeggio si versa la terra in sacchetti della misura cm 40 x 50 (se più grandi, vi sarebbe il problema dell'eccessivo peso nel trasporto successivo) facendo cura, nella stagione estiva, di prelevare preferibilmente la terra situata al di sotto della base del ceppo e per una profondità di cm 20 o più. Se in vicinanza crescono piante erbacee a sviluppo radicale fitto, come *Anemone hepatica*, *Hedera* ecc., è bene prelevare la terra che sta tra e al di sotto delle loro radici. Ma anche tra radici di rovi, *Smilax aspera*, agrifoglio vi sono specie di endogei: in questo caso è indispensabile l'uso di robusti guanti di cuoio e di una roncola allo scopo di tagliare alla base queste piante pungenti.

Il suolo prelevato nella regione mediterranea in estate è quasi completamente asciutto, talvolta polverulento (come sul Gargano), ma a temperatura inferiore a quella dell'aria esterna. Endogei si raccolgono anche d'inverno, perfino sotto la neve. In questa stagione non va scelto suolo eccessivamente umido, cioè parti di terra non devono attaccarsi alla pala o al martello.

Se si visita per la prima volta una località, è opportuno non prelevare suolo unicamente da una sola parte, ma effettuare prelevamenti distanziati e contrassegnare i sacchi colmi di terra in modo da riconoscere la provenienza esatta del prelevamento. In quattro ore circa si saranno riempiti 6-7 sacchi.

IL LAVAGGIO

Se la località è attraversata da ruscelli con acque limpide o da torrenti, nel caso si abbia tempo disponibile nella giornata del prelevamento, si portano i sacchi sulla riva, si versa terra in un secchio della capacità di 15 litri fino all'altezza di 1/3. Con un altro, della capacità di 10 litri si raccoglie acqua dal ruscello per versarla direttamente nel secchio fino a pochi centimetri dall'orlo. Con una mano, protetta da un robusto guanto impermeabile lungo fino a 2/3 dell'avambraccio, si rimiscola la terra con movimento dal fondo alla superficie dell'acqua, facendo affiorare la terra bagnata. Le particelle vegetali e gli endogei si separano dalla parte minerale venendo a galla. Una prima esplorazione a vista di quanto è affiorato può indicare se il prelevamento è stato valido, se ci siamo prefissi di rinvenire specie dei generi *Leptotyphlinae* e *Mayetia*. Se sono presenti i bianchi Collemboli del genere *Onychiurus* si può ben sperare in buoni risultati del nostro lavoro.

Con un passino del diametro di cm 14 a maglie inferiori alla grandezza di mm 1 di lato (tela di ottone da filtro), si raccolgono dalla superficie dell'acqua i detriti che presumibilmente contengono endogei, per riporli delicatamente su un pezzo quadrato di tulle di fibra sintetica (materiale per tendaggi), con il lato di cm 50. Il passino ad ogni schiumata si deve riempire di pochi detriti: in caso contrario, per lo più si è certi d'aver sbagliato tipo di prelevamento, se stiamo cercando *Leptotyphlinae* in estate. In autunno e in inverno, come in primavera, anche se si verifica questo caso si possono ottenere buoni risultati lo stesso: infatti, anche da altri ricercatori, si è osservata in queste stagioni una risalita degli endogei verso gli strati superiori del suolo, dove si sono accumulate le particelle vegetali non completamente decomposte.

Per 3-4 volte si rimescola nuovamente dal basso verso l'alto la terra e si schiuma ogni volta col passino. Quando si è lavata la terra del primo sacco, si trasferisce il contrassegno di località del sacco ai detriti. In circa tre ore avremo lavato la terra contenuta nei nostri 6-7 sacchi.

Se nell'accumulo di terra già lavata, abbandonata accanto al luogo di lavaggio, si osservano conservati quasi intatti granuli di suolo, il tipo prelevato è il più adatto; se al contrario la terra lavata si presenta fluida e allo stesso stato semiliquido, per lo più si è in presenza di suolo poco favorevole agli endogei.

Vi è il caso in cui la località scelta per le nostre ricerche è priva di acqua o è molto scomodo servirsene, né vi è la possibilità di trasportare la terra per procedere al suo lavaggio nel nostro giardino. E' indispensabile in questi casi giungere sul luogo della ricerca con l'automobile carica di una quantità di 80 litri d'acqua in contenitori di plastica che vengono trasferiti a spalla sul luogo del prelevamento. Questa quantità d'acqua è sufficiente per il lavaggio di 6-7 sacchi di terra, purché venga risparmiata al massimo. Per far ciò, ogni volta che si è finito di schiumare accuratamente, si versa l'acqua usata, ormai assai torbida, nel secchio da 10 litri: essa verrà riutilizzata nel successivo lavaggio, che sarà integrato ogni volta con un paio di litri di acqua fresca. Durante queste operazioni è bene accomodarsi su un seggiolino e, d'estate, munirsi di prodotto atto a respingere zanzare di bosco ed eventuali tafani.

L'ASCIUGATURA DEI DETRITI

Quando sul nostro pezzo quadrato di tulle si è depositata una quantità di detriti pari a 5-6 manciate, si stende sul suolo un fascio di pagine di giornali quotidiani aperte composto da 12-15 fogli ben asciutti. Su di esso si spargono i detriti avendo cura di frammentare con le dita le zollette formatesi nella raccolta con il passino. Essi poi vengono coperti da un altro fascio di 3-4 fogli di giornali. Dal lato minore si procede ad arrotolare il tutto e si depone il pacco cilindrico così ottenuto in luogo ombroso. Intanto si continua con il lavaggio della terra dei restanti sacchi e si preparano i successivi pacchi cilindrici di detriti. Con 6-7 sacchi se ne ottengono 4. Si lasciano deposti così per 4-5 ore, dopo di che si disfa ciascun pacco cilindrico e si tolgono i fogli di giornale che saranno ben umidi, avendo assorbito acqua dai detriti. I detriti appaiono ancora bagnati, ma non inzuppati. Con moto rotativo delle palme delle mani, una contro l'altra, si frammentano le zollette e le parti un po' compatte formatesi. La massa dei detriti si divide in due parti uguali. Si prepara un nuovo fascio di 6-7 pagine di giornale asciutte e vi si distendono i detriti in strato uniforme, poi si coprono con 2-3 pagine e si arrotola per formare un pacco cilindrico. Si procede in tal modo per i restanti pacchi da cui verranno sempre trasferiti ai nuovi, i contrassegni di riconoscimento dell'esatto luogo di prelevamento. Si lasciano i nostri 8 pacchi cilindrici in deposito all'ombra per 10-11 ore. Se si opera alla sera del giorno del prelevamento dei campioni di suolo, al mattino seguente avremo i detriti pronti per le operazioni successive.

Si aprono i pacchi cilindrici (la carta sarà umida) e i detriti, che saranno da umidi ad appena umidi, vengono ancora frammentati con le mani. Con questo procedimento, gli eventuali endogei, che nei detriti bagnati erano certamente appiccicati ad essi e impediti nei loro movimenti dal velo d'acqua ricoprente ciascuna particella vegetale morta, ora, essendo la massa appena umida, si possono muovere liberamente. I giornali bagnati o umidi vengono fatti asciugare per essere riutilizzati a questo scopo in eventuali successive ricerche.

(continua)