

UN NUOVO STRUMENTO PER IL PRELIEVO DI MICROCAROTE DA FUSTI DI PIANTE ARBOREE

SERGIO ROSSI, TOMMASO ANFODILLO, ROBERTO MENARDI, FAUSTO FONTANELLA

Treeline Ecology Research Unit, Dipartimento TeSAF, Università degli Studi di Padova, viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), ITALY

Gli strumenti

Le analisi basate sulle osservazioni degli elementi di conduzione delle piante richiedono specifici metodi di campionamento per minimizzare i danni al fusto ed ai tessuti vegetali prelevati.

Sul mercato sono disponibili alcuni strumenti più o meno specifici per estrarre carote dal fusto (succhiello di Pressler, martello incrementale, punzonatore incrementale, siringa chirurgica). Tuttavia questi strumenti hanno dimostrato diversi inconvenienti in caso di prelievi di campioni di piccole dimensioni o con tessuti ancora in formazione.

Il campionamento

Generalmente il campionamento viene effettuato mediante l'inserzione nel fusto e l'estrazione di un cilindro tagliente. La porzione di legno contenuta nel cilindro deve essere poi estratta dallo strumento per procedere alle successive analisi.

Sebbene apparentemente facile, l'operazione di campionamento nasconde diverse difficoltà legate alle piccole dimensioni dei campioni e all'eterogeneità dei tessuti conduttori (xilema, cambio, floema).

La qualità delle sezioni

La qualità delle sezioni ottenute dal taglio delle carote è strettamente connessa con l'affilatura del cilindro tagliente. Strumenti con lame non adeguatamente affilate producono inevitabilmente campioni con profonde fessurazioni o squamature sulla superficie esterna e, conseguentemente, sezioni di scarsa qualità.

È frequente inoltre, osservare rotture delle pareti dei meristemi e delle cellule xilematiche non ancora lignificate a causa della compressione causata dagli strumenti di estrazione della carota.

Il brevetto

Trephor è stato prodotto per prelevare piccole carote di legno (chiamate **microcarote**) senza incorrere negli inconvenienti causati dagli strumenti finora a disposizione.

Trephor (brevetto n° PD2004A000324) è stato progettato e costruito presso il Centro Studi per l'Ambiente Alpino di San Vito di Cadore (BL) con la collaborazione di alcuni artigiani locali.

Il nome ricorda una parete rocciosa del gruppo delle Cinque Torri (Cortina, BL) dove lo strumento è stato **collaudato e sperimentato** durante le stagioni vegetative 2004 e 2005.

La **forma a croce** consente di inserire il cilindro tagliente nel fusto mediante un martello, unico accessorio richiesto per il campionamento.

Trephor è uno strumento in acciaio inossidabile composto da un **unico elemento, compatto e facilmente trasportabile** e dal peso di 120 g.

Due braccia asimmetriche per una impugnatura confortevole ed una più facile e rapida estrazione dello strumento dal fusto.

La forma innovativa e le caratteristiche tecniche e dei materiali usati consentono di ottenere microcarote di elevata qualità anche dopo **centinaia di prelievi**, a differenza di altri strumenti che devono essere affilati già dopo alcune dozzine di campioni.

Il tempo necessario per il prelievo generalmente non supera il mezzo minuto!

Le caratteristiche innovative offrono:

- ☞ campioni di ottima qualità
- ☞ danni minimi al fusto
- ☞ forma ergonomica e semplicità d'uso
- ☞ robustezza
- ☞ sicurezza dell'operatore

Feritoia posteriore per il recupero delle microcarote estratte: dopo aver estratto il cilindro tagliente dal tronco, il campione può essere rimosso senza danneggiare o comprimere i tessuti vegetali.

Cilindro tagliente con forma esterna cilindrica e conformato a tronco di cono all'interno. La forma conica limita gli attriti e gli effetti abrasivi del metallo sulla microcarota minimizzando i danni allo xilema.

Forma e scelte costruttive del cilindro tagliente sono un efficace compromesso fra elasticità e durezza.

L'acciaio è temprato a 300 °C per 12 ore per conferire caratteristiche specifiche in ciascuna parte dello strumento per una alta resistenza all'usura e agli stress meccanici.

La parte tagliente, più dura, può venire conficcata nel legno senza subire danni alla lama; la parte basale, più elastica, resiste alle sollecitazioni del martello durante il campionamento.

Microcarote di 15-25 mm di lunghezza e 2 mm di diametro contenenti floema, cambio e ultimi anelli legnosi.



Come si usa Trephor?

- ☞ Rimuovere la corteccia esterna (solo in piante adulte o con cortecce spesse)
- ☞ Inserire Trephor nel tronco mediante un martello
- ☞ Separare la microcarota dallo xilema afferrando le due braccia dello strumento e ruotandolo come un cavatappi
- ☞ Estrarre lo strumento con un movimento coassiale all'asse principale



- ☞ Tenere lo strumento sul palmo della mano con la punta verso le dita
- ☞ Separare il campione dal cilindro tagliente con una leggera pressione e quindi rimuovere la microcarota
- ☞ La microcarota scivola all'interno del cilindro tagliente e cade nella feritoia dorsale
- ☞ Inserire le microcarote in fialette Eppendorf con una soluzione di etanolo ed acqua e conservare a 5 °C

Brevetto n° PD2004A000324 del 28/12/2004, licenziato e venduto dalla ditta Vitzani SNC di R. Pol & C., loc Ansogne, Perarolo di Cadore (BL)