

Il produttore giapponese di pneumatici Sumitomo Rubber Industries afferma che la sua collaborazione in un progetto di ricerca ha portato allo sviluppo di una tecnica, che può migliorare i rendimenti della gomma naturale e persino consentire la biosintesi della gomma naturale all'interno di un laboratorio.

La ricerca congiunta con il Professor Yuzuru Tozawa della Saitama University, il Professor Seiji Takahashi della Tohoku University e il Professor Satoshi Yamashita della Kanazawa University sui meccanismi alla base della biosintesi della gomma naturale ha portato a una nuova tecnica di impiego di membrane artificiali (nanodisc) per valutare enzimi.

Selezionando membrane artificiali invece di quelle naturali utilizzate nelle tecniche di valutazione precedenti, i ricercatori possono eliminare le impurità ambientali e ottenere così risultati più precisi. SRI ritiene che questa *“tecnica rivoluzionaria porterà sicuramente al miglioramento dei rendimenti della gomma e a molti altri progressi, aprendo potenzialmente anche la porta alla biosintesi in laboratorio della gomma naturale”*.

Identificato il ruolo delle proteine

Spiegando la scienza alla base di questa svolta, SRI osserva che i ricercatori conoscono da tempo l'importante ruolo che tre proteine specifiche svolgono nel processo di biosintesi della gomma dell'albero Pará.

Queste proteine sono Hevea Rubber Transferase 1 (HRT1), HRT1-REF Bridging Protein (HRBP) e Rubber Elongation Factor (REF). HRBP è una proteina pensata per facilitare il legame molecolare tra HRT1 e le particelle di membrana che fungono da nesso per l'accumulo di gomma naturale, mentre REF è una proteina che si ritiene svolga un ruolo nella stabilità delle particelle di membrana. Si pensa che HRT1 leghi insieme più molecole, anche se non era chiaro in quali condizioni svolga questa funzione.

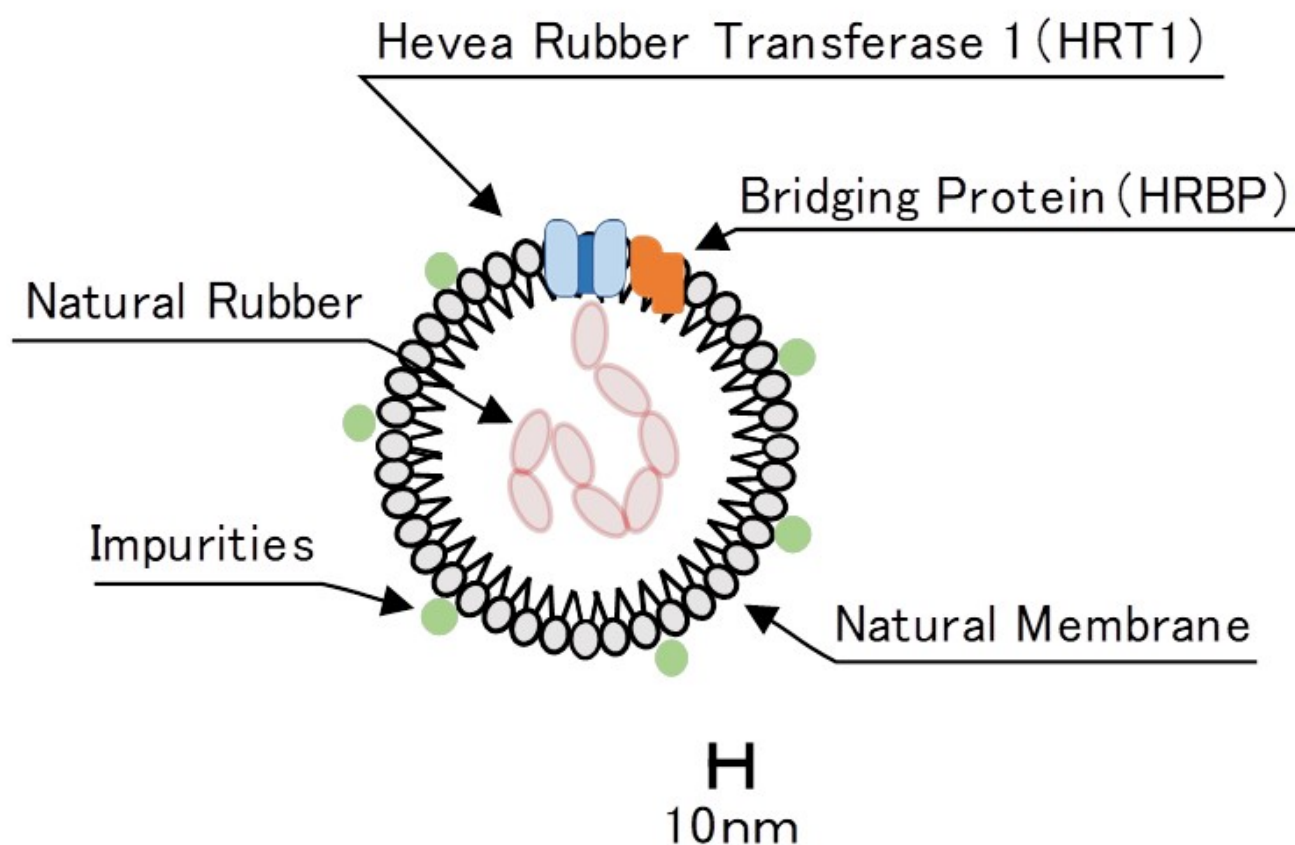
In passato, i ricercatori hanno osservato HRT1 sintetizzare catene di isoprene quando posizionato su membrane naturali, come quelle formate da particelle di gomma o lievito. Ma questo test è stato compromesso dall'uso di membrane naturali, che hanno inevitabilmente contaminato l'ambiente di test e reso impossibile l'identificazione degli altri costituenti necessari per la sintesi della catena isoprenica.

“E così, abbiamo sviluppato una nuova tecnica di valutazione degli enzimi che utilizza membrane artificiali (nanodisc) che non contengono materiali naturali. Grazie a questa svolta, abbiamo ora scoperto che HRT1 sintetizza catene di isoprene quando sia HRT1 che HRBP sono presenti su una di queste membrane artificiali. Questa è stata la prima volta che

HRT1 è stato osservato svolgere questa funzione su una membrana artificiale”, condivide SRI.

Secondo il produttore del marchio di pneumatici Falken, il prossimo passo del team di ricerca sarà trovare il componente significativo (α) che causa l’allungamento delle catene di isoprene. Il raggiungimento di questo passaggio renderebbe possibile la biosintesi artificiale della gomma naturale in laboratorio.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista [*Scientific Reports*](#).



© riproduzione riservata pubblicato il 3 / 08 / 2022