**Čo je neembový olej?**

V posledných niekoľkých desaťročiach sa vynaložilo veľa bádateľského úsilia na vývoj nových insekticídov rastlinného pôvodu, ktoré by mohli byť efektívnou náhradou za dnes vyrábané a používané syntetické pesticídy. V rastlinách sa nachádza veľké množstvo látok, ktoré majú insekticídne a iné pesticídne účinky.

Používanie rôznych rastlinných extraktov v ochrane rastlín má hlboké historické základy hlavne v Indii, kde je i používanie botanických pesticídov v súčasnosti veľmi rozšírené.
Keď v roku 1960 David Morgan z britskej Keele University izoloval azadirachtin zo semien stromu Azadirichta indica Juss.a na sarančati skákavom potvrdil jeho insekticídnu účinnosť, pravdepodobne ešte netušil, že izoloval jednu z najúčinnejších látok, ktorú rastliny vytvárajú na svoju obranu. Od tej doby sa stal azadirichtín účinnou zložkou mnohých botanických insekticídov, ktoré sa používajú hlavne v ekologických systémoch pestovania rastlín.
Vo svojej domovine sa Azadirachta indica Juss.často používa ako liečivá rastlina, pričom záznamy o jeho liečivých účinkoch sa uvádzajú už v sanskritských spisoch, ktorých vek sa odhaduje na viac ako 4000 rokov.

Výskum zameraný na určenie zloženia a charakteristiku biologicky aktívnych látok, so zameraním hlavne na ich využitie v medicíne bol zahájený v 20-tych rokoch minulého storočia. Postupne bolo v kôre, plodoch a listoch objavených niekoľko desiatok biologicky aktívnych látok, u ktorých boli zistené antivírové, antimikrobiálnr, antifungálne, antibakteriálne, anti pyretické, analgetické a imunitu povzbudzujúce účinky. Niektoré z látok vykazovali tiež aktivitu voči hmyzu.  Sú to predovšetkým : azadirachtín, salannin, meliantriol, nimbín a nimbilín a niektoré ďalšie limonoidy. Z uvedených zlúčenín je v súčasnosti najpreskúmanejší tetranortriterpenoid azadirichtín, ktorý je pokladaný za najúčinnejší prírodný regulátor rastu hmyzu.  Jeho molekulárna štruktúra je veľmi podobná štruktúre molekuly hmyzieho hormónu ekdison, pričom azadirichtín pravdepodobne blokuje vylučovanie hormonálnych látok, čo vedie k poruchám v období vývoja škodcov, ktoré končí obvykle ich smrťou.

Ďalšími rastlinami s významným insekticídnym potenciálom, ktoré sa uplatňujú pri výrobe komerčných rastlinných insekticídnych prostriedkov sú stromy Pongamia glabra Vent. Pochádzajú rovnako z indického subkontinentu ( India, Srí Lanka, Bangladéš, Malajzia ), pričom ich kvety, listy semená aj plody sa používajú v ľudovom liečiteľstve. Na ochranu rastlín sa používajú jednak alkoholické extrakty listov a plodov a tiež olej získavaný zo semien.
Zistilo sa, že olej obsahuje viaceré biologicky aktívne látky, ktoré majú insekticídne, antibakteriálne a tiež fungicídne účinky. Hlavná insekticídne účinná látka karanjin bola izolovaná v roku 1976. Karanjin patrí do skupiny flavonoidov, pričom spolu s ďalšími furánoflavonoidmy nachádzajúcimi sa v oleji, tvoria základ jeho insekticídnej i fungicídnej účinnosti.

S cieľom dosiahnuť vyššiu účinnosť je účelné pongamový, tzv. karanjia olej pridávať do azadirichtínového, tzv. neem oleja, keďže biologicky aktívne látky obsiahnuté v olejoch sa vhodne doplňujú a pôsobia navzájom synergicky.