Nella lotta alle zanzare esiste un'alternativa ecologica all'uso di pesticidi chimici di origine industriale, spesso causa di gravi danni alla salute umana e all'ambiente. Come dimostrano le ricerche condotte al dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali dell'Università di Pisa, un numero notevole di molecole di origine vegetale hanno dato prova di eccezionali capacità larvicide, adulticide e repellenti che aprono nuove prospettive nella lotta agli insetti vettori di alcune tra le più importanti malattie del nostro tempo.

«Questo settore di ricerca è oggi uno dei più attivi nel panorama internazionale a causa delle sue forti implicazioni sanitarie ed economico-sociali – commenta Giovanni Benelli – Qui a Pisa abbiamo studiato le proprietà di alcuni composti estratti da piante locali e tropicali (es. Rutaceae e Meliaceae), attivi come mosquitocidi o repellenti a concentrazioni molto basse (poche parti per milione) rispetto ai prodotti di sintesi correntemente commercializzati». Benelli è anche coinvolto in due progetti di ricerca internazionali focalizzati sugli agenti di controllo biologico (es. copepodi predatori) attivi contro le zanzare e alla "green synthesis" di nanoparticelle mosquitocide, prodotte utilizzando estratti di piante officinali.

Ogni anno, infatti, più di un milione di persone muoiono a causa di patogeni e parassiti trasmessi dalle zanzare (Diptera: Culicidae), e più di 700 milioni di persone vengono contagiate: «Le zanzare veicolano alcune tra le più importanti malattie del nostro tempo, tra cui malaria, dengue, West Nile, chikungunya, febbre gialla e numerose encefaliti virali, il cui impatto è devastante, in particolare nei confronti delle popolazioni rurali nelle aree più povere del nostro pianeta – aggiunge Benelli - In questo scenario, il controllo delle zanzare vettori di tali problematiche sanitarie, è cruciale».

Recentemente gli studi di Giovanni Benelli hanno avuto un importante riconoscimento a livello internazionale: " Current Pharmaceutical Biotechnology ", rivista leader nel settore delle biotecnologie farmaceutiche, ha selezionato il giovane ricercatore pisano come guest editor del prossimo numero, dedicato a questo specifico settore di ricerca. L'editorial board lo ha scelto per "l'eccezionale avanzamento della conoscenza portato grazie alla quantità e qualità della sua produzione scientifica". Benelli ha ricevuto l'incarico di coordinare i maggiori esperti internazionali del settore per fare il punto su efficacia e possibilità applicative dei prodotti di origine naturale nel controllo dei mosquito-borne diseases, con particolare riferimento all'efficacia delle nanoparticelle mosquitocide sintetizzate grazie ad estratti di piante.

L'elenco completo degli argomenti coperti dal numero speciale di "Current Pharmaceutical Biotechnology" è disponibile al link http://benthamscience.com/journal-files/special-issue-details/CPB-SII20141128-01.pdf .