

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα κουνούπια, οι κύριοι φορείς πολλαπλών παρασίτων και ιών, αποτελούν ένα από τα πιο επικίνδυνα ζώα στον πλανήτη προκαλώντας πάνω από ένα εκατομμύριο θανάτους ετησίως. Ο μεγάλος αριθμός θανάτων που οφείλονται σε αυτά καθιστά επιτακτική την ανάγκη ελέγχου των εντόμων διαβιβαστών. Ο πιο κοινός και αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού τους είναι η χρήση εντομοαπωθητικών.

Οι οσφρητικές πρωτεΐνες δέσμευσης οσμογόνων μορίων (OBPs) συμμετέχουν στο εναρκτήριο στάδιο του οσφρητικού μεταγωγικού μονοπατιού, γεγονός που τις καθιστά ιδανικούς μοριακούς στόχους για την ανακάλυψη και το σχεδιασμό νέων εντομοαπωθητικών χημικών ενώσεων και μιγμάτων τους.

Ο προσδιορισμός της τριτοταγούς δομής των OBPs αλλά και των συμπλόκων τους με προσδέτες, παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες τόσο για τη συνολική δομή όσο και για τις επιμέρους αλληλεπιδράσεις πρωτεΐνης - πρωτεΐνης και πρωτεΐνης - προσδετών, στοιχεία που δύνανται να οδηγήσουν στην εύρεση αποτελεσματικότερων, ασφαλέστερων και φιλικών προς το περιβάλλον χημικών μέσων ελέγχου των κουνουπιών.

Στο πλαίσιο της παρούσας Διδακτορικής διατριβής μελετήθηκαν οι πρωτεΐνες του ανωφελή κώνωπα AgamOBP1, AgamOBP4 και AgamOBP5, καθώς και η πρωτεΐνη AealOBP1 του κουνουπιού *Aedes albopictus*. Όσον αφορά τις πρωτεΐνες AgamOBP1, AgamOBP4 βρέθηκαν σύνολο 6 νέοι προσδέτες με την μέθοδο AXO (Αντίστροφη Χημική Οικολογία). Προσδιορίστηκαν επίσης οι τρισδιάστατες δομές των AgamOBP5 και AealOBP1. Ταυτοποιήθηκαν δύο κέντρα σύνδεσης στην AgamOBP5 που προσδέονται μονοτερπένια (καρβακρόλη, θυμόλη), αναδεικνύοντάς την ως τον πρώτο μοριακό στόχο μεταξύ των OBPs με εξειδίκευση για μονοτερπένια. Ενώ παράλληλα ο προσδιορισμός της τρισδιάστατης δομής της AealOBP1 καθιστά δυνατή την ανάδειξη ενός μοριακού στόχου σε ένα είδος κώνωπα ευρέως διαδεδομένο και υπεύθυνο για διάφορες ασθένειες.

Τα ερευνητικά αποτελέσματα της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής συμβάλουν στην διεύρυνση των διαθέσιμων μοριακών στόχων και κατ' επέκταση τον αριθμό των απωθητικών ενώσεων που ανακαλύφθηκαν, ανοίγοντας το δρόμο για την ανακάλυψη νέων, ενισχύοντας έτσι το χημικό οπλοστάσιο για τον περιορισμό των ασθενειών που μεταδίδονται από κουνούπια-διαβιβαστές.