

Στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε σύνθεση και χαρακτηρισμός πεγκυλιωμένων νανοσωματιδίων υδροξειδίου του ασβεστίου ($\text{Ca}(\text{OH})_2$ NPs), διαφορετικής σύστασης, μεγέθους και ποσοστού επικάλυψης με διαφορετικές επιφανειοδραστικές ουσίες διαφορετικού μοριακού βάρους (1,2- προπανοδιόλη (PG), τετρααιθυλενογλυκόλη (TEG) και πολυαιθυλενογλυκόλη μοριακού βάρους 8000) και δύο πρόδρομες ενώσεις (χλωριούχο και νιτρικό ασβέστιο). Τα πεγκυλιωμένα νανοσωματίδια μελετήθηκαν ως προς την νηματοδοκτόνο δράση τους σε δύο πληθυσμούς νηματωδών *Meloidogyne* spp. Η σύνθεσή τους επιτεύχθηκε με την μέθοδο μικροκυματικής ακτινοβολίας (microwave synthesis) και την χρήση πολυολών. Τα νανοσωματίδια χαρακτηρίστηκαν μέσω περίθλασης ακτίνων-Χ (XRD), φασματοσκοπία Υπερύθρου μετασχηματισμού Fourier (FT-IR), μετρήσεις θερμικής ανάλυσης (TGA), δυναμική σκέδαση φωτός (DLS) και το ζ-δυναμικό. Για τον προσδιορισμό της απόδοσης ιόντων υδροξυλίου μετρήθηκε το pH διαλυμάτων διαφόρων συγκεντρώσεων των νανοσωματιδίων. Πραγματοποιήθηκαν βιοδοκιμές νηματοδοκτόνου δράσης των πεγκυλιωμένων νανοσωματιδίων υδροξειδίου του ασβεστίου με πρόδρομη ένωση το άνυδρο χλωριούχο ασβέστιο σε δύο πληθυσμούς κομβονηματωδών *Meloidogyne* spp. (*Meloidogyne incognita* και *Meloidogyne javanica*). Τα βιολογικά πειράματα, υπό συνθήκες *in vitro*, αφορούσαν στην πρόκληση παράλυσης σε προνύμφες δευτέρου σταδίου ανάπτυξης (J2) των νηματωδών, που αποτελεί το μολυσματικό στάδιο του βιολογικού τους κύκλου.