

Πευκοκάμπια: πληγή για τα πευκοδάση μας

N. Λάζος,
Γεωπόνος, Οικοανάπτυξη Α.Ε.

Κύκλος ζωής και στοιχεία βιολογίας

Η πευκοκάμπια (*Thaumetopoea pityocampa*) τρέφεται με τις βελόνες των πεύκων της χώρας μας. Συγκεκριμένα προσβάλλει τη χαλέπιο, την τραχεία, τη μαύρη και τη δασική πεύκη και πιο σπάνια την κουκουναριά. Η προσβολή γίνεται εύκολα αντιληπτή από τα άσπρα κουκούλια που δημιουργεί πάνω στα δέντρα και από το αραίωμα της κώμης των προσβεβλημένων δέντρων που πολλές φορές φτάνει μέχρι και την ολική απογύμνωσή τους.

Το θηλυκό έντομο προτιμά να βαδίζει έως και 2 km παρά να πετάει. Γενικά πετάει λίγο και κυρίως όταν παρασύρεται από τον αέρα (μέχρι 4 – 5 km), σε αντίθεση με το αρσενικό που πετάει καλά. Γεννά αυγά άσπρα, στρογγυλά προς ρομβοειδή, κατά προτίμηση στα χαμηλότερα κλαδιά στα όρια του δάσους και δίπλα σε δρόμους. Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται από τα μέσα Αυγούστου έως και τα τέλη Οκτωβρίου ανάλογα με την περιοχή και το υψόμετρο στο οποίο βρίσκονται. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα, η ωοτοκία και η εκκόλαψη γίνονται νωρίτερα από ό,τι στα χαμηλότερα υψόμετρα.



Η κάμπια έχει πέντε στάδια και αρχίζει να τρέφεται την πρώτη κιόλας ημέρα αμέσως μετά την εκκόλαψη. Στο τέταρτο στάδιο οι κάμπιες σχηματίζουν τη γνωστή τελική φωλιά (τουλύπη) η οποία είναι μακρουλή και ακανόνιστη, μήκους 5–30 cm. Οι κάμπιες τετάρτου και πέμπτου σταδίου τρέφονται κατά κανόνα τη νύχτα, ενώ όταν έχει κρύο (<12 °C) δεν βγαίνουν από τη φωλιά τους. Στο τέλος του 5^{ου} σταδίου και αφού οι κάμπιες ωριμάσουν, αρχίζουν να σχηματίζουν μακριές σειρές, ακουμπώντας με τις τρίχες τους μεταξύ τους ή μία πίσω από την άλλη σαν σε λιτανεία. Αυτός είναι και ο λόγος που ονομάζονται και **κάμπιες λιτανεύουσες**.



Η κάμπια οδηγός της «λιτανείας» είναι πάντα θηλυκό άτομο. Οι κάμπιες μπαίνουν στο έδαφος σε βάθος 5 – 10 cm, μεταμορφώνονται σε νύμφες και στη συνέχεια σε χρυσαλλίδες. Βρίσκουν για το σκοπό αυτό, γυμνό έδαφος και όχι έδαφος χορταριασμένο ή με βελονοτάπητα. Αυτός είναι και ο λόγος που σε φυσικά δάση με πλούσιο υπο-όροφο από πουρνάρια και άλλα είδη, υπάρχει

βέβαια η πευκοκάμπια, η παρουσία της όμως είναι χωρίς σημασία. Η μετάβαση στο στάδιο της νύμφωσης γίνεται συνήθως Φεβρουάριο με Απρίλιο και τα έντομα μένουν στο έδαφος 5 με 6 μήνες. Οι πεταλούδες βγαίνουν Αύγουστο με Οκτώβριο ενώ ένα μικρό ποσοστό εισέρχεται σε διάπαυση με αποτέλεσμα πεταλούδες να βγαίνουν και μετά από 2 έως 3 χρόνια.

Κίνδυνοι και ζημιές



Η προσβολή των πεύκων από την πευκοκάμπια και το μερικό ή ολικό φάγωμα του φυλλώματος, έχει ως αποτέλεσμα να παρουσιάζουν τα δέντρα αυτά μειωμένη ανάπτυξη σε ύψος, διάμετρο και όγκο, ενώ σε σπανιότερες μόνο περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει την

ολική νέκρωση του δέντρου. Ανάλογα με το βαθμό προσβολής της κώμης των δέντρων, παρατηρούνται απομειώσεις της τάξης του 20 – 45 %, πράγμα που προκαλεί ζημία, ακριβώς λόγω της μειωμένης παραγωγικότητας, σε δάση που προορίζονται για οικονομική εκμετάλλευση. Η επίδραση όμως της προσβολής δεν περιορίζεται μόνο σε απώλεια αύξησης, αλλά επεκτείνεται και στη γενικότερη κατάσταση υγείας και ζωτικότητας των δέντρων, με αποτέλεσμα τα δέντρα αυτά να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο από άλλες δευτερογενείς προσβολές, μεταξύ των οποίων σημαντική θέση κατέχουν τα φλοιοφάγα έντομα.

Η δράση της πευκοκάμπιας ενέχει και ορισμένους κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Το τρίτο στάδιο είναι εκείνο το οποίο ενδέχεται να προξενήσει κνησμό στον άνθρωπο λόγω της παρουσίας της

πρωτεΐνης ταμενοποΐνης. Ιδιαίτερα προσεκτικά πρέπει να είναι τα άτομα που πάσχουν από άσθμα ή που είναι επιρρεπή σε αλλεργίες από σκόνη και γύρη. Τα άτομα αυτά καλό είναι να αποφεύγουν προσβεβλημένα πευκοδάση τουλάχιστον μέχρι τα έντομα να ολοκληρώσουν τη διαδικασία της μεταμόρφωσης.

Τρόποι καταπολέμησης

Οι μέθοδοι καταπολέμησης του εντόμου διαχωρίζονται σε βιολογικές, μηχανικές και χημικές.

Βιολογική καταπολέμηση

Η κάμπια έχει μια σειρά από θηρευτές στη φύση, όπως πουλιά, ποντίκια, μυρμήγκια, σφήκες και αράχνες που όμως δεν μπορούν να θεωρηθούν ή και να χρησιμοποιηθούν ως τρόποι συστηματικής βιολογικής καταπολέμησης του προβλήματος. **Η μόνη βιολογική αποτελεσματική μέθοδος είναι η χρήση του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis*.** Παρασκευάζεται και διατίθεται με διάφορα εμπορικά ονόματα και χρησιμοποιείται κατά διαφόρων εντόμων όπως κουνούπια και αρκετά είδη λεπιδόπτερων συμπεριλαμβανομένης της πευκοκάμπιας. Η χρήση του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis sub. kurstaki* σε προσβεβλημένα πεύκα της χώρας μας είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην καταπολέμηση της πευκοκάμπιας, ιδιαίτερα κατά το πρώτο έως και το τρίτο στάδιο και από μέσα Σεπτεμβρίου έως μέσα Οκτωβρίου ανάλογα με το υψόμετρο.



Ψεκασμός με βιολογικό σκεύασμα σε ασύλιο πευκοδάσους (Οικοανάπτυξη, 2008)

Όσον αφορά τις προσβολές από μύκητες, παρατηρούνται κυρίως όταν το έντομο έχει μπει στο έδαφος για να μεταμορφωθεί. Η θνησιμότητα στο στάδιο αυτό είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει ουσιαστικά την πυκνότητα των πληθυσμών του ενήλικου εντόμου. Σε πειράματα που έγιναν, διαπιστώθηκε η θετική συσχέτιση της θνησιμότητας της πευκοκάμπιας στο στάδιο της διάπαυσης με την υγρασία του εδάφους (Markalas 1989). Μείωση των πληθυσμών του εντόμου σε

χρονιές κατά τις οποίες η υγρασία του εδάφους ήταν υψηλή λόγω έντονων βροχοπτώσεων, αποδόθηκε σε αύξηση των προσβολών από μύκητες.

Μηχανική καταπολέμηση

Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η καταπολέμηση του εντόμου γίνεται σε μικρές περιοχές και σε χαμηλά δέντρα ύψους 3 ως 5 m, τότε οι τελικές φωλιές μπορούν να κοπούν και στη συνέχεια να καούν. Η διαδικασία αυτή μπορεί να ξεκινήσει μετά τον σχηματισμό των τελικών φωλιών στα μέσα Νοεμβρίου έως και τον Φεβρουάριο, πριν την εγκατάλειψη των φωλιών για νύμφωση.

Χημική καταπολέμηση

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση της πευκοκάμπιας η δραστική ουσία Diflubenzuron (ορμονικός αναστολέας ανάπτυξης) με πολύ καλά αποτελέσματα. Η εφαρμογή γίνεται μετά την εκκόλαψη των αυγών από Οκτώβριο έως Δεκέμβριο. Ο χρόνος δράσης του Diflubenzuron είναι 2 – 3 μήνες.

Ενθαρρυντικά αποτελέσματα έχουν προκύψει από ψεκασμούς για επιβλαβή έντομα σε δάση με την τεχνολογία υπέρμικρου όγκου (ULV - Ultra Low Volume). Η βασική ιδέα της τεχνολογίας αυτής είναι η χρησιμοποίηση σταγονιδίων υπέρμικρου όγκου που παράγονται από κατάλληλα ψεκαστικά μηχανήματα τοποθετημένα σε αεροπλάνα, ελικόπτερα ή από εδάφους ψεκαστικά μηχανήματα. Βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι η καλύτερη διασπορά του σκευάσματος με αποτέλεσμα τη χρησιμοποίηση μικρότερων ποσοτήτων ανά στρέμμα και η ελάττωση του κόστους εφαρμογής εφόσον με την ίδια ποσότητα σκευάσματος καλύπτονται μεγαλύτερες εκτάσεις. Κύριο μειονέκτημα είναι η εξάρτηση σε μεγάλο βαθμό της αποτελεσματικότητας του ψεκασμού από τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες.

Βιβλιογραφία

- Αβτζής Ν.**, 1982. Δασική έρευνα. 3(7). p: 81-91.
Avtzis N.D., 1998. The Use of *Bacillus thuringiensis* against *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (Lepidoptera: Thaumetopoeidae) in Greece. USDA Forest Service General Technical Report NE-247. p: 311-316.
Καϊλίδης Δ.Σ., 1991. Δασική εντομολογία. Θεσσαλονίκη. p: 276-291.
Markalas S., 1989. Influence of soil moisture on the mortality, fecundity and diapause of the pine processionary moth (*Thaumetopoes pityocampa* Schiff.). J. Appl. Ent. 107. p: 211-21