

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης (προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

“ Προμήθεια βιολογικού σκευάσματος, με βάση το *Bacillus Thuringiensis*, για την καταπολέμηση της πιτυοκάμπης δια αεροψεκασμού στο Περιαστικό Δάσος Θεσσαλονίκης ”

-CPV: 24452000-7 Εντομοκτόνα

1. ΓΕΝΙΚΑ

Με την αριθμ. πρωτ. 33580/19-06-2018 (ΑΔΑ: 65100Ρ1Υ-9ΟΜ) απόφαση της Δ/σης Δασών Θεσ/νίκης εγκρίθηκε η μελέτη με τίτλο «**Καταπολέμηση ασθενειών του Περιαστικού Δάσους και των Αναδασώσεων Δημοσίων Δασών περιοχής ευθύνης Δασαρχείου Θεσσαλονίκης**» που αφορά την καταπολέμηση του λεπιδόπτερου εντόμου της πιτυοκάμπης (THAUMETOPOEA PITYOCAMPA SCHIFF) που προσβάλλει τα πευκοδάση, προερχόμενα αναγκαστικά από τεχνητές αναδασώσεις, αφού τα περιαστικά δασικά μας οικοσυστήματα στις αρχές του εικοστού αιώνα, είχαν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ανύπαρκτη δασική βλάστηση.
- Υποβαθμισμένα δασικά εδάφη – αποκάλυψη μητρικού πετρώματος, ανύπαρκτο επιφανειακό γόνιμο δασικό έδαφος σε τμήματα με έντονο ανάγλυφο.
- Υπερβοσκημένη η εναπομείνασα δασική βλάστηση αείφυλλων πλατύφυλλων. Αποτέλεσμα των παραπάνω συνθηκών ήταν να έχουμε έντονες απορροές των όμβριων υδάτων με μεγάλη ταχύτητα, παράσυρση του γόνιμου εδάφους, και καταστροφές στα έργα υποδομών – πολιτισμού κλπ

Πιτυοκάμπη (THAUMETOPOEA PITYOCAMPA SCHIFF.), κοινώς πευκοκάμπια ή κνηθοκάμπια ή λιτανεύουσα κάμπια της Πεύκης (λεπιδόπτερο έντομο)

- Προσβάλλει διάφορα είδη των πεύκων, όπως τραχείας, χαλεπίου, θαλασσίας κλπ. τρώγοντας τις βελόνες τους. Δάση προερχόμενα από τεχνητές αναδασώσεις, τα νέα δάση (μικρής ηλικίας) και αυτά σε ηλικία ζώοντα, φτωχά ξηρά εδάφη των προαναφερομένων κωνοφόρων, υποφέρουν περισσότερο από τα παλιά (μεγαλύτερης ηλικίας). Γενικά, όσο οι συνθήκες αύξησης είναι καλύτερες και όσο μεγαλύτερα είναι τα δένδρα, τόσο λιγότερες είναι οι ζημιές από το έντομο της πιτυοκάμπης, χάρη στην ύπαρξη παρασίτων και αρπακτικών τα οποία προσβάλουν το έντομο ελαττώνοντας τον πληθυσμό του και κατά συνέπεια την εξάπλωσή του.

- Η υπερπληθυσμιακή παρουσία του βελονοφάγου λεπιδόπτερου στις τεχνητές πευκοσυστάδες της περιοχής μας, που έχει σαν συνέπεια το φάγωμα (εξαφάνιση) των πευκοβελόνων με μορφή του φαινομένου «ως εν είδη θεομηνίας», ώστε να φαίνονται ως ξηρά τα δένδρα, και η δημιουργία πολυάριθμων φωλεών (τούφες) στα γυμνά κλαδιά των πεύκων δημιουργούν μία άκρως αντιαισθητική, ενοχλητική, ανησυχητική εικόνα που προκαλεί έντονα το δημόσιο αίσθημα. Έντονο επίσης πρόβλημα αλλεργίας αντιμετωπίζουν ευαίσθητα άτομα, όταν επισκέπτονται τα προσβεβλημένα πευκοδάση και η προνύμφη (κάμπια) ευρίσκεται στην L3 (3^η ηλικία) και πάνω, οπότε όταν αυτή ερεθιστεί από τις χρυσοκίτρινες τρίχες του κοιλιακού τμήματός της, εκκρίνεται ουσία (η πρωτεΐνη ταμενοποΐνη η οποία παράγεται σε ειδικό αδένια), αυτή που προκαλεί αλλεργία και κνησμό στο δέρμα τους.

- Από φυτοϋγειονομικής κατάστασης τα προσβεβλημένα άτομα από το έντομο, με την απώλεια των βελόνων τους αποδυναμώνονται – εξουθενώνονται και νομοτελειακά οδηγούνται προς την ξήρανση, σε συνδυασμό βέβαια με τις φτωχές εδαφικές συνθήκες, ξηρασία κλπ. Εξ άλλου η έρευνα έχει αποδείξει, ότι η ανάπτυξη των δένδρων από την προσβολή μειώνεται από 20% μέχρι και 45%, εξ αιτίας της απώλειας – φαγώματος των βελόνων, οι οποίες σημειωτέον αναπληρώνονται την επόμενη άνοιξη (μείωση της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης, άρα και ανάπτυξης των Πεύκων).

Βιολογικός κύκλος της πιτυοκάμπης

- Με την εμφάνιση της πεταλούδας στις αρχές Αυγούστου κάθε χρόνου ξεκινά η ζωή του εντόμου. Η πτήση διαρκεί περίπου τριάντα (32) ημέρες στην περιοχή μας. Η θηλυκή πεταλούδα γεννά τα αβγά, πολλά μαζί (180 έως 220 περίπου), σε μικρούς κυλίνδρους συνήθως γύρω από δύο βελόνες ή από λεπτά κλαδάκια, στα χαμηλά κλαδιά των πεύκων ή στα χαμηλά πεύκα, επειδή το θηλυκό δεν πετά εύκολα, και κυρίως στα ηλιαζόμενα άκρα τους. Η διάρκεια από την ημέρα ωοτοκίας ως την ημέρα εκκόλαψης των αβγών είναι τριάντα πέντε (35) ημέρες,

- Η προνύμφη (κάμπια) έχει πέντε (5) ηλικίες ή στάδια (L1,L2...L5).Οι πρώτες προνύμφες L1 εμφανίζονται στις αρχές Σεπτεμβρίου, τρώγουν σε μικρές ομάδες, δεσμίδες από γειτονικές βελόνες και σε λίγες ημέρες αρχίζουν να σχηματίζουν μικρές φωλιές από αραιά νήματα, ενώ οι φαγωμένες βελόνες παίρνουν το καφετί χρώμα των ξηρών βελόνων. Το μήκος της είναι από 2,5 έως 5 χιλιοστά. Μετά από δέκα πέντε (15) ημέρες περνούν στην δεύτερη ηλικία L2. Κατατρώγουν τις βελόνες κοντά στις φωλιές τους (τις οποίες αλλάζουν 3-4 φορές), σε 20 ημερών περίπου που διαρκεί αυτό το στάδιο. Το μήκος της είναι 5 έως 8 χιλιοστά (αρχή και τέλος σταδίου). Η κάμπια του τρίτου σταδίου L3 σχηματίζει φωλιά περισσότερο πυκνή και μεγάλη, σε σχήμα σφαιρικό μακρουλό και στην τελευταία μετακίνηση η φωλιά είναι περίπου όπως και η τελική γνωστή φωλιά. Το μήκος της 8 χιλιοστά στις αρχές του σταδίου ως 15 χιλιοστά στο τέλος του σταδίου, που διαρκεί 20 ημέρες περίπου. Η κάμπια, του τετάρτου σταδίου L4 που διαρκεί περίπου 25 – 30 ημέρες και η περίοδος αυτή συμπίπτει με τον μήνα Νοέμβριο για την περιοχή μας, έχει μήκος σώματος από 1,5 έως 2,5 εκατοστά περίπου, και σχηματίζει τη γνωστή τελική φωλιά που το μέγεθός της εξαρτάται από τον αριθμό των προνυμφών κάθε αποικίας. Στην κάμπια του πέμπτου σταδίου L5 το μήκος του σώματος είναι 3,5 εκατοστά περίπου. Στο τελευταίο αυτό στάδιο οι κάμπιες ευρίσκονται 75 ημέρες περίπου, από το Δεκέμβριο έως το Φεβρουάριο, οπότε ώριμες πλέον αρχίζουν και σχηματίζουν μακριές σειρές, ακουμπώντας με τις τρίχες τους μεταξύ τους η μία πίσω από την άλλη σαν σε λιτανεία και στη διάρκεια της ημέρας βαδίζουν για νύμφωση μέσα στο έδαφος, σε βάθος 5-10 εκατοστά. Βρίσκουν για το σκοπό αυτό, γυμνό έδαφος χορταριασμένο ή με βελονοτάπητα. Ο χρόνος μετάβασης της κάμπιας για νύμφωση διαφέρει στα διάφορα υψόμετρα και περιοχές, γενικά όμως γίνεται τους μήνες Φεβρουάριο, Μάρτιο, Απρίλιο.

- Οι κάμπιες που μπαίνουν στο έδαφος, νυμφώνονται και μεταμορφώνονται σε χρυσαλλίδες. Δημιουργούν βομβύκιο χρώματος σταχτί ως καστανό. Μένουν εκεί 5-6 μήνες και όταν έρθει ο καιρός τους (Αύγουστος), αρχίζουν και παρουσιάζονται οι πεταλούδες, που στην συνέχεια γεννούν τα αυγά τους.

Οι εργασίες καταπολέμησης του εντόμου της πιτυοκάμπης θα υλοποιηθούν με αεροψεκασμούς στο Περιαστικό Δάσος Θεσσαλονίκης (Π.Δ.Θ.). Ο χρόνος επέμβασης θα προσδιορισθεί κατόπιν κοινής αυτοψίας με τον Δρ. Αβτζή Δημήτριο Κύριο Ερευνητή – Εντομολόγο, Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, για τη διαπίστωση της πληθυσμιακής κατάστασης του εντόμου *Thaumetopoea pityocampa* (πιτυοκάμπια), προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

▪ Θα χρησιμοποιηθεί βιολογικό εντομοκτόνο υψηλής εξειδίκευσης, που βασίζεται στην εντομοκτόνο δράση των πρωτεϊνικών κρυστάλλων του βακίλου *Bacillus Thuringiensis*. Οι πρωτεϊνικοί αυτοί κρύσταλλοι εξειδικεύονται στην καταπολέμηση Λεπιδοπτέρων εντόμων δηλαδή της πιτυοκάμπης και λυμάντριας *Dispar* κλπ. Έτσι, δεν προκαλούνται ζημιές σε άλλα είδη εντόμων, ωφελίμων ή αρπακτικών, σε παράσιτα, όπως επίσης σε ζώα, ψάρια ή πουλιά που βρίσκονται στην

ψεκαζόμενη περιοχή. Τέλος δεν αναφέρεται από τη χρήση του καμία δυσμενής επίδραση στον άνθρωπο.

2. ΣΚΟΠΟΣ

Η καταπολέμηση του εντόμου της πιτυοκάμπης έχει σκοπό την εξάλειψη των αρνητικών συνεπειών που επιφέρει η δράση του στα πευκοδάση, όταν αυτό ευρίσκεται σε υψηλά πληθυσμιακά επίπεδα:

- Το φάγωμα των βελονών γεγονός που προκαλεί την εξουθένωση-αποδυνάμωση των πεύκων και τα κάνει ευάλωτα-ευαίσθητα σε άλλους εχθρούς, όπως ξυλοφάγα έντομα, μικροοργανισμούς κλπ. Μειώνει την ανάπτυξη των δένδρων από 20% μέχρι 40%, όπως έχει αποδειχθεί από την έρευνα, και σε συνδυασμό με το φτωχό έδαφος, την ξηρασία οδηγούνται προς τη νέκρωση.
- Τις αλλεργικές παθήσεις που προκαλούνται από το έντομο της πιτυοκάμπης στους επισκέπτες του δάσους.
- Την ανπαισθητική εικόνα που δημιουργεί στους επισκέπτες από τα αποφυλλωμένα (φαγωμένα) - γυμνά κλαδιά με τις πολυάριθμες φωλιές.
- Την γενική κατακραυγή των πολιτών και των επισκεπτών οι οποίοι μη γνωρίζοντας επακριβώς τις συνέπειες, από τη δράση της κάμπιας στη ζωή των δένδρων, κατηγορούν την Υπηρεσία μας ότι αφήνει, κυρίως τα Περιαστικά Δάση, στο έλεος της κάμπιας, δηλαδή στην καταστροφή του.
- Το σπουδαιότερο, η μείωση, ακόμη και η στέρηση των πολλαπλών αγαθών και υπηρεσιών που προσφέρουν τα περιαστικά δάση στους πολίτες και στις πόλεις, όπως απορρύπανση της ατμόσφαιρας, αντιπλημμυρική προστασία, αναψυχή, βιοποικιλότητα κλπ.
- Τέλος ακυρώνεται ο σκοπός για τον οποίο δημιουργήθηκαν τα πευκοδάση.

Τεχνικές προδιαγραφές σκευάσματος

Το βιολογικό σκεύασμα, με βάση το *Bacillus Thuringiensis*, για την καταπολέμηση της πιτυοκάμπης δια αεροψεκασμού, πρέπει να έχει :

1. εκδοθεί και να ισχύει (**επί ποινή αποκλεισμού**), η σχετική Απόφαση του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, με την οποία χορηγείται η άδεια διάθεσης του σκευάσματος στην αγορά, **όπου μεταξύ άλλων θα αναγράφεται η χρονική σταθερότητα του σκευάσματος**
2. **Η ετικέτα του σκευάσματος θα πληροί τους όρους του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 547/2011** της Επιτροπής της 8ης Ιουνίου 2011, για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

3. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Η τιμή εκκίνησης του διαγωνισμού ορίζεται βάση των τιμών εμπορίου κατά το τρέχον έτος αλλά και της τιμής εκκίνησης του διαγωνισμού για την προμήθεια του βιολογικού σκευάσματος κατά το έτος 2019.

Η προμήθεια θα διενεργηθεί με τη διαδικασία του συνοπτικού διαγωνισμού σε εφαρμογή του άρθρου 117 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει.

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής χωρίς Φ.Π.Α.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ /ΛΙΤΡΟ (€/λίτρο)	ΔΑΠΑΝΗ
Βιολογικό σκεύασμα, με βάση το Bacillus Thuringiensis	1000	21,00	21.000,00
ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ			21.000,00
ΦΠΑ 13%			2.730,00
ΣΥΝΟΛΟ			23.730,00

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 28-08-2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Η Συντάκτρια

**Μπαξεβάνη Μαρία
Δασολόγος – Περιβ/γος**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Η Αναπληρώτρια Δασάρχης
Θεσσαλονίκης**

**Ελένη Αγγελίδου
Δασολόγος**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθ. πρωτ. 41311/28-8-2020 (ΑΔΑ: 6ΩΦΟΟΡ1Υ-ΩΙΡ) Απόφαση της Δ/νσης Δασών Θεσσαλονίκης

**Θεσσαλονίκη 28 - 08 - 2020
Η Αναπληρώτρια
Δ/ντρια Δασών Θεσσαλονίκης**

α.α

**Τσιλίκη Καλλιόπη - Δέσποινα
Δασολόγος**