

**ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00:2009**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  
HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**



**Καταπολέμηση ζιζανίων**

**Weed control methods**

Κλάση τιμολόγησης: 4

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00:2009

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00 «Καταπολέμηση ζιζανίων» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2<sup>ης</sup> Ομάδας Διοίκησης Έργου (2<sup>η</sup> ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Γ της ΕΛΟΤ ΤΕ-99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00 εγκρίθηκε την 23<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.  
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο .....	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί .....	5
4 Χαρακτηριστικά ζιζανίων .....	5
4.1 Γενικά .....	5
4.2 Είδη ζιζανίων.....	6
5 Τρόποι αντιμετώπισης των ζιζανίων .....	7
5.1 Βοτάνισμα με τα χέρια.....	7
5.2 Βοτάνισμα με τσάπα .....	7
5.3 Κοπή ζιζανίων με χορτοκοπτικό μηχάνημα.....	7
5.4 Κοπή ζιζανίων με αυτοκινούμενο χορτοκοπτικό μηχάνημα .....	7
5.5 Χημική καταπολέμηση ζιζανίων.....	7
6 Ρόλος της επίβλεψης .....	9
7 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας .....	9
8 Όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος .....	9
9 Τρόπος επιμέτρησης.....	9

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Π ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

## Καταπολέμηση ζιζανίων

### 1 Αντικείμενο

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00 αφορά στην περιγραφή όλων των εργασιών που απαιτούνται για την καταπολέμηση των ζιζανίων από τους χώρους πρασίνου.

Σχετική Προδιαγραφή: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00.

### 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00 ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00 Plant protection -- Φυτοπροστασία

### 3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

### 4 Χαρακτηριστικά ζιζανίων

#### 4.1 Γενικά

Κάθε φυτό που αναπτύσσεται σε χώρο όπου είναι ανεπιθύμητο, είναι ζιζάνιο.

Τα ζιζάνια φυτρώνουν:

- από σπόρους που υπάρχουν σε λήθαργο μέσα στο έδαφος,
- από σπόρους που μεταφέρονται με τον αέρα,
- από σπόρους που μεταφέρονται από τα πουλιά,
- από σπόρους που υπάρχουν στα κόπρανα των ζώων,
- από ριζώματα, κονδύλους και βολβούς που υπάρχουν στο έδαφος

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

## 4.2 Είδη ζιζανίων

Τα ζιζάνια από βοτανικής άποψης διακρίνονται σε αγροστώδη (στενόφυλλα) και πλατύφυλλα. Από άποψης διάρκειας ζωής διακρίνονται σε μονοετή, διετή και πολυετή. Βλέπε πίνακα 1.

Πίνακας 1 - Κατηγορίες των κυριότερων ζιζανίων

		α/α	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ	
Α. ΕΤΗΣΙΑ ΑΓΡΟΣΤΩΔΗ	ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ	1	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Αιματόχορτο	
		2	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Μουχρίτσα	
		3	<i>Poa annua</i>	Πόα	
		4	<i>Setaria viridis</i>	Σετάρια	
	ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ	1	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Αλεπονουρά	
		2	<i>Avena sterilis</i>	Αγριοβρώμη	
		3	<i>Hordeum murinum</i>	Άγριο κριθάρι	
		4	<i>Lolium sp.</i>	Ήρα	
		5	<i>Phalaris sp.</i>	Φάλαρη	
	Β. ΕΤΗΣΙΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ	1	<i>Amaranthus sp.</i>	Βλήτο
2			<i>Chenopodium album</i>	Λουβουδιά	
3			<i>Euphorbia spp.</i>	Ευφόρβια	
4			<i>Medicago lupulina</i>	Τριφύλλι κίτρινο	
5			<i>Polygonum aviculare</i>	Πολυκόμπι	
6			<i>Portulaca oleracea</i>	Γλιστρίδα	
7			<i>Tribulus terrestris</i>	Τριβόλι	
ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ		1	<i>Anagallis arvensis</i>	Αναγαλλίδα	
		2	<i>Chamomilla recutita</i>	Χαμομήλι	
		3	<i>Fumaria officinalis</i>	Καπνόχορτο	
		4	<i>Galium sp.</i>	Κολλιτσιδα	
		5	<i>Plantago spp.</i>	Πεντάνευρο	
		6	<i>Rumex spp.</i>	Λάπαθο	
		7	<i>Sinapis spp.</i>	Σινάπι, βρούβα	
		8	<i>Sonchus spp.</i>	Ζωχός	
		9	<i>Stellaria media</i>	Στελλάρια	
		10	<i>Vicia spp.</i>	Βίκος	
		Γ. ΔΙΕΤΗ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	1	<i>Allium roseum</i>	Άγριο κρεμμύδι
			2	<i>Daucus carota</i>	Άγριο καρότο
		Δ. ΠΟΛΥΕΤΗ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	1	<i>Amarantus deflexus</i>	Βλήτο πολυετές
2	<i>Cichorium indibus</i>		Ραδίκι		
3	<i>Convolvulus arvensis</i>		Περικοκλάδα		
4	<i>Oxalis sp.</i>		Ξινήθρα		
5	<i>Parietaria spp.</i>		Περδικούλι		
6	<i>Trifolium repens</i>		Τριφύλλι		
Ε. ΠΟΛΥΕΤΗ ΑΓΡΟΣΤΩΔΗ	1	<i>Cynodon dactylon</i>	Αγριάδα		

	2	<i>Sorghum halepensis</i>	Βέλιουρας
Z. ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΟΛΥΕΤΗ	1	<i>Cyperus</i> spp.	Κύπερη

## 5 Τρόποι αντιμετώπισης των ζιζανίων

### 5.1 Βοτάνισμα με τα χέρια

Είναι ο παραδοσιακός τρόπος βοτανίσματος με τα χέρια. Εφαρμόζεται κυρίως στους χλοοτάπητες. Με ένα κοφτερό μαχαίρι αφαιρείται από τη ρίζα κάθε ζιζάνιο και αποθηκεύεται σε σάκο για απόρριψη.

Στα ετήσια ζιζάνια ο τρόπος αυτός είναι αποτελεσματικός. Από τα υπόλοιπα αφαιρούνται εύκολα η μολόχα και ο ζοχός.

### 5.2 Βοτάνισμα με τσάπα

Είναι ο παραδοσιακός τρόπος βοτανίσματος με τσάπα. Είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για την καταπολέμηση των περισσότερων ζιζανίων αλλά βεβαίως και ο πιο δαπανηρός. Ο εργαζόμενος με τσάπα (με τετράγωνη διατομή) αφαιρεί τα ζιζάνια, με όσο το δυνατόν, περισσότερη ρίζα. Με τον τρόπο αυτό είναι δύσκολη η καταπολέμηση της αγριάδας, του βέλιουρα και της κύπερης.

### 5.3 Κοπή ζιζανίων με χορτοκοπτικό μηχάνημα

Είναι ο επικρατέστερος τρόπος βοτανίσματος χώρων όπου υπάρχουν φυτά. Το χλοοκοπτικό μηχάνημα είναι βενζινοκίνητο ή ηλεκτροκίνητο. Διαθέτει τηλεσκοπικό περιστρεφόμενο άξονα στην άκρη του οποίου είναι προσαρμοσμένος μηχανισμός, στον οποίο είναι περιτυλιγμένο νάιλον σκοινί. Οι δύο άκρες του σκοινιού είναι ελεύθερες περίπου κατά 10 cm. Με την ταχύτητα περιστροφής καταστρέφεται το υπέργειο τμήμα των ζιζανίων, που δεν έχουν ξυλοποιηθεί ακόμα.

Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι είναι η πλέον οικονομική μέθοδος καταπολέμησης ζιζανίων σε χώρους φυτών, που δεν επηρεάζει το περιβάλλον. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι επειδή δεν καταστρέφεται το ριζικό σύστημα, τα πολυετή ζιζάνια μετά από λίγο χρόνο αναπτύσσονται ξανά.

### 5.4 Κοπή ζιζανίων με αυτοκινούμενο χορτοκοπτικό μηχάνημα

Είναι τρόπος βοτανίσματος σε χώρους που δεν υπάρχουν φυτά και είναι προσβάσιμοι από τροχοφόρα αυτοκίνητα. Το χλοοκοπτικό μηχάνημα αποτελείται από ένα βραχίονα, προσαρμοσμένο σε τροχοφόρο όχημα (ελκυστήρα, φορητό). Ο βραχίονας έχει στο άλλο άκρο του δύο λεπίδες σε επαφή και παράλληλες μεταξύ τους. Από τις λεπίδες κινείται η μία με παλινδρομική κίνηση.

Κατά την εργασία το όχημα κινείται με μικρή ταχύτητα 10-15 km/h, οι λεπίδες με τη βοήθεια του σπαστού βραχίονα είναι παράλληλες με την επιφάνεια του εδάφους σε χαμηλό ύψος 5 -10 cm. Με την κίνηση αυτή κόβονται όλα τα χόρτα που βρίσκονται στην πορεία των λεπίδων.

### 5.5 Χημική καταπολέμηση ζιζανίων

Είναι χημική μέθοδος με την οποία τα ζιζάνια καταστρέφονται πριν φυτρώσουν ή όταν βρίσκονται στην πλήρη ανάπτυξη.

Τα ζιζανιοκτόνα είναι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην καταστροφή της ανεπιθύμητης βλάστησης.

Ανάλογα με τον τρόπο δράσης διακρίνονται σε:

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

### 5.5.1 Καθολικά ζιζανιοκτόνα

Είναι ζιζανιοκτόνα που καταστρέφουν κάθε μορφή βλάστησης στην έκταση όπου θα γίνει εφαρμογή.

Χρησιμοποιούνται συνήθως πριν την εγκατάσταση των φυτών ή του χλοοτάπητα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι τα ζιζανιοκτόνα που θα χρησιμοποιηθούν να μην αφήνουν τοξικά κατάλοιπα και επηρεάσουν τη νέα βλάστηση.

Μπορεί να χρησιμοποιηθούν και σε χώρους φυτών αλλά με κατευθυνόμενο τοπικό ψεκασμό.

Κυριότερα ζιζανιοκτόνα της κατηγορίας αυτής είναι το Glyphosate, Sylfosate, Glufosinate και το Paraquat.

Τα απολυμαντικά εδάφους (Βαπάμ κλπ) παρόλο που καταστρέφουν τα ζιζάνια και τους σπόρους των ζιζανίων δε θεωρούνται ζιζανιοκτόνα για χώρους πρασίνου.

### 5.5.2 Εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα

Είναι ζιζανιοκτόνα που καταστρέφουν επιλεκτικά ορισμένα είδη ζιζανίων, χωρίς να επηρεάζουν τα καλλωπιστικά φυτά ή τους χλοοτάπητες.

Τα κυριότερα εκλεκτικά είναι:

- Ομάδα φαινοξυαλκανοϊκών

Η δράση τους είναι διασυστηματική και η συγκέντρωσή τους γίνεται στους μεριστωματικούς ιστούς.

- 2,4 D : Αποτελεσματικό στα πλατύφυλλα ζιζάνια.
- MCPA: Αναλόγου δράσης με το προηγούμενο αλλά λιγότερο αποτελεσματικό.
- MCPP : Χρησιμοποιείται σε μίγμα με το dicamba ή Bromoxynil
- Dichlorprop

- Βενζοϊκά

Είναι η πλέον εξελιγμένη μορφή των εκλεκτικών ζιζανιοκτόνων. Δρουν συστηματικά και συγκεντρώνονται στους μεριστωματικούς ιστούς.

- Bromoxynil
- Ioxynil

- Προφυτρωτικά

Χρησιμοποιούνται για την καταστροφή ανεπτυγμένων φυτών ή την παρεμπόδιση των σπόρων ζιζανίων να φυτρώσουν. Είναι τελείως εξειδικευμένα και αναφέρονται σε ορισμένη οικογένεια ή είδος ζιζανίου. Η δράση τους εκδηλώνεται με τη παρεμπόδιση των διαφόρων φάσεων της κυτταρικής διαίρεσης (μίτωση) ή της επιμήκυνσης του κυττάρου.

- Dacthal

### 5.5.3 Εφαρμογή ζιζανιοκτόνων

Η εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων απαιτεί γνώση, εμπειρία, αλλά και μεγάλη προσοχή.

Για την εφαρμογή και τις απαραίτητες προφυλάξεις, βλέπε Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00.



Για το σχεδιασμό της ζιζανιοκτονίας λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Γνώση των φυτών και του χλοοτάπητα (ηλικία, αντοχές, κ.λ.π.)
- Εμπειρία των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής, ώστε κατά την εφαρμογή να επικρατούν άριστες δυνατές συνθήκες (άπνοια, ήπιες θερμοκρασίες κ.λ.π.), οι οποίες θα πρέπει να συνεχιστούν και το επόμενο χρονικό διάστημα για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.
- Προσαρμογή και σύνδεση του ψεκασμού χρονικά με το βιολογικό κύκλο των ζιζανίων και με τον τρόπο πολλαπλασιασμού των. Η καταπολέμηση είναι αποτελεσματική, όταν τα ζιζάνια είναι στη πλήρη ανάπτυξή τους.

## 6 Ρόλος της επίβλεψης

Ο Επιβλέπων του έργου πρέπει να παρίσταται κατά την εκτέλεση της εργασίας (κυρίως κατά τη χημική καταπολέμηση), να ελέγχει τα μηχανήματα, τα σκευάσματα και τη δοσολογία και να εξασφαλίζει τους όρους υγιεινής, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος ανεξαρτήτως της αποκλειστικής ευθύνης που φέρει ο ανάδοχος. Πρέπει να καταγράφει στο ημερολόγιο του έργου τυχόν παρατηρήσεις και να συντάσσει το πρωτόκολλο εργασιών.

## 7 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Τα κριτήρια αποδοχής της περαιωμένης εργασίας της καταπολέμησης ζιζανίων είναι η διαρκής απουσία ζιζανίων από τις επιφάνειες των φυτών ή των χλοοταπήτων.

Βάσει του προγράμματος συντήρησης προβλέπονται συγκεκριμένες επαναλήψεις ή αποτελούν τμήμα της ενιαίας δαπάνης συντήρησης, οπότε η εργασία είναι αποδεκτή αν οι επιφάνειες είναι πάντα καθαρές.

Όταν προβλέπεται βοτάνισμα με τα χέρια, τσάπα ή μηχανήματα η ποιότητα της εργασίας κρίνεται άμεσα.

Όταν γίνεται με ζιζανιοκτόνα αυτή γίνεται αποδεκτή μετά το πέρας δράσης του σκευάσματος (διασυστηματικό ή όχι), εφ' όσον τα ζιζάνια έχουν ξηραθεί και απομακρυνθεί με οποιονδήποτε τρόπο.

## 8 Όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

Βλέπε Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-05-00.

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το ΠΔ 305/96).

## 9 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες καταπολέμησης ζιζανίων επιμετρώνται σε στρέμματα, ανά εκτέλεση, και διακρίνονται ως εξής:

- βοτάνισμα χλοοτάπητα με τα χέρια
- βοτάνισμα χλοοτάπητα με ζιζανιοκτόνα φάρμακα
- βοτάνισμα χώρων φυτών με τσάπα
- βοτάνισμα με χλοοκοπτικό μηχάνημα

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

- βοτάνισμα με ζιζανιοκτόνα φάρμακα
- βοτάνισμα με αυτοκινούμενο χορτοκοπτικό μηχάνημα

Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους..