

## Διαχείριση ζιζανίων σε καλλιέργειες οπωροκηπευτικών

Ηλίας Ελευθεροχωρινός, Ομότιμος καθηγητής  
Γεωπονία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η **διαχείριση** των **ζιζανίων** (αντιμετώπιση λόγω αρνητικών επιδράσεων ή παρουσία λόγω ευεργετικών επιδράσεων) στις **δενδρώδεις** και **θαμνώδεις καλλιέργειες** είναι αναγκαία διότι τα ζιζάνια ανταγωνίζονται για θρεπτικά στοιχεία, νερό και φως, είναι ξενιστές επιβλαβών εντόμων και παθογόνων, αλλά και δυσχεραίνουν τη λίπανση, την άρδευση, την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών ουσιών (γεωργικών φαρμάκων) και τη συγκομιδή των προϊόντων. Τα ζιζάνια όμως, εκτός από τις αρνητικές επιδράσεις, έχουν και ευεργετικές επιδράσεις, όπως είναι η προστασία του εδάφους από διάβρωση, η απορρόφηση της περίσσειας αζώτου και υγρασίας (όταν είναι αναγκαίο), αλλά και η μείωση του εύρους θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας εντός του οπωρώνα. Η διαχείριση των ζιζανίων στις περισσότερες από αυτές τις καλλιέργειες βασίζεται στη χημική αντιμετώπισή τους με κατευθυνόμενη εφαρμογή ενός εκ των εγκεκριμένων μη εκλεκτικών ζιζανιοκτόνων φυλλώματος amitrole, diquat, glufosinate, glyphosate, glyphosate/MCPA ή tribenuron εκατέρωθεν των γραμμών των δένδρων/θάμνων και κοπή των ζιζανίων με χορτοκοπτικό μηχάνημα ή κατεργασία εδάφους με φρέζα μεταξύ των γραμμών. Επίσης, οι παραγωγοί, σε ορισμένες καλλιέργειες, μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα από τα εγκεκριμένα εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα εδάφους flumioxazin, napropamide, oxyfluorfen, pendimethalin, penoxsulam/florasulam, propyzamide ή/και ένα από τα εγκεκριμένα εκλεκτικά μεταφωτοτοκικά αγρωστοδοκτόνα cycloxydim, fluazifop, propraquizafor, quizalofop. Η **διαχείριση** των **ζιζανίων** στα **κηπευτικά** βασίζεται σε συνδυασμό μεθόδων που αποσκοπούν στη μείωση της εμφάνισης ζιζανίων (κατεργασία εδάφους, αμειψισπορά, εποχή σποράς, εδαφοκάλυψη, ηλιοαπολύμανση, ζιζανιοκτόνα εδάφους) και στην άμεση αντιμετώπισή τους (κατεργασία εδάφους, βοτάνισμα/τσάπισμα, κάψιμο ζιζανίων, ζιζανιοκτόνα φυλλώματος). Τα εγκεκριμένα ζιζανιοκτόνα εδάφους στη χώρα μας για όλες τις καλλιέργειες κηπευτικών (κάθε καλλιέργεια έχει ορισμένα μόνον εγκεκριμένα ζιζανιοκτόνα) είναι 12 (aclonifen, benfluralin, flufenacet/metribuzin, lenacil, metamitron, metribuzin, oxyfluorfen, pendimethalin, propyzamide, prosulfocarb, prosulfocarb/metribuzin, S-metolachlor), ενώ τα ζιζανιοκτόνα φυλλώματος (κάθε καλλιέργεια έχει ορισμένα μόνον εγκεκριμένα) είναι 16 (clethodim, clopyralid, cycloxydim, diclofop, fluazifop, ioxynil, linuron, metamitron, metribuzin, oxyfluorfen, pendimethalin, phenmedipham, propraquizafor, pyridate, quizalofop, rimsulfuron). Επίσης, οι παραγωγοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ζιζανιοκτόνα glufosinate ή glyphosate σε φυτωμένα ζιζάνια 15 ημέρες πριν τη σπορά της καλλιέργειας. Γενικώς, η **αποτελεσματική διαχείριση** των **ζιζανίων προϋποθέτει** γνώσεις σχετικά με το ιστορικό του αγρού (είδη ζιζανίων), την αναγνώριση ζιζανίων, την αποτελεσματικότητα των μεθόδων, την ευχέρεια χρήσης και τις επιδράσεις τους στην καλλιέργεια, τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Ειδικότερα για τα ζιζανιοκτόνα, η επιλογή τους πρέπει να βασίζεται στο φάσμα, στη διάρκεια και στον τρόπο δράσης, στην εκλεκτικότητα, στη συνδυαστικότητα με άλλα γεωργικά φάρμακα, στην ευχέρεια χρήσης, στον μεταβολισμό εντός των φυτών (απουσία υπολειμμάτων στο προϊόν), στη μειωμένη δυνατότητα έκλυσης (μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος), στη μειωμένη υπολειμματική διάρκεια στο έδαφος (μείωση τοξικότητας σε καλλιέργειες αμειψισποράς), στη δυνατότητα χρήσης για διαχείριση ανθεκτικότητας των ζιζανίων, στη μειωμένη τοξικότητα σε οργανισμούς μη στόχους και στο κόστος. Βέβαια, εκτός από την επιλογή του κατάλληλου ζιζανιοκτόνου, είναι αναγκαία η ορθολογική εφαρμογή του, η οποία προϋποθέτει καταρτισμένο επαγγελματία χειριστή, ο οποίος διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό (ψεκαστικό) και εφαρμόζει το ζιζανιοκτόνο ομοιόμορφα, στη συνιστώμενη δόση και χρόνο πριν από τη συγκομιδή, αλλά λαμβάνει και τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή έκθεσης σε ζιζανιοκτόνα αλλά και για την προστασία του περιβάλλοντος.

## Weed management in fruit and vegetable crops

Ilias Eleftherohorinos, emeritus professor  
School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki

**Weed management** (weed control due to their negative effects or presence of weeds for their beneficial effects) in **tree** and **bush crops** is needed because weeds compete with the crops for nutrients, water and light, are hosts of pests and pathogens, and reduce efficacy of fertilisation, irrigation, application of pesticides and harvest of products. Weeds, apart from their negative effects, have also beneficial effects such as protection of soil from erosion, absorption of nitrogen and moisture excess (when is necessary), and reduction of temperature range and relative humidity. Weed management in most of these crops is based on directed use of one of the approved non-selective foliar herbicides amitrole, diquat, glufosinate, glyphosate, glyphosate/MCPA, tribenuron on both sides of rows of trees/shrubs and weed mowing or soil tillage between the rows. Also, producers in some crops, they can use one of the approved soil selective herbicides flumioxazin, napropamide, oxyfluorfen, pendimethalin, penoxsulam/florasulam, propyzamide and/or one of the approved selective postemergence applied graminicides cycloxydim, fluazifop, propaquizafop, quizalofop. In addition, producers can use the herbicides glufosinate or glyphosate on emerged weeds 15 days before crop sowing. The **management of weeds in vegetable crops** is based on a combination of methods aiming to reduce weed emergence (soil tillage, crop rotation, adjustment of crop sowing, soil cover, soil solarization, soil applied herbicides) and to provide direct weed control (soil tillage, hand weeding, mechanical weed removal, burning of weeds, foliar applied herbicides). The approved soil herbicides in our country for all vegetable crops (only some are approved for each crop) are 12 (aclonifen, benfluralin, flufenacet/metribuzin, lenacil, metamiltron, metribuzin, oxyfluorfen, pendimethalin, propyzamide, prosulfocarb, prosulfocarb/metribuzin, S-metolachlor), while the foliar applied herbicides (only some are approved for each culture) are 16 (clethodim, clopyralid, cycloxydim, diclofop, fluazifop, ioxynil, linuron, metamiltron, metribuzin, oxyfluorfen, pendimethalin, phenmedipham, propaquizafop, pyridate, quizalofop, rimsulfuron). **Effective weed management** requires knowledge relative to the history of the field (weed species present), ability to identify weeds, available weed control methods, their flexibility of use and their effects on crop, human and environment. Particularly for herbicides, the choice should be based on weed spectrum efficacy, residual activity, mode of action, selectivity, compatibility with other pesticides, flexibility of use, metabolism in plants (no residues in the product), reduced leaching possibility (reduced pollution of environment), reduced field persistence (reduced possibility of toxicity to rotational crops), compatibility for weed resistance management, toxicity to non-target organisms and cost. In addition to choosing the appropriate herbicide, its rational application is necessary, which requires a trained professional operator, having the proper equipment (sprayer), applying the herbicide uniformly at the recommended dose and time before harvest, and taking the necessary measures to avoid herbicide exposure and to protect the environment.