

Βιολογική (ORGANIC) καλλιέργεια

Автор(и): проф. д.с.н. Ангел Харизанов

Дата: 20.08.2014 Брой: 8/2014



Οι αγρότες στην Ευρώπη χρησιμοποιούν τεχνητά λιπάσματα από τα μέσα της δεκαετίας του 1920 και συνθετικά φυτοφάρμακα από την αρχή του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Αυτά τα προϊόντα σύντομα είχαν αρνητικό αντίκτυπο στις αγροκοινότητες και τα οικοσυστήματα και ήδη από το 1940 ο Ελβετός Δρ. Χανς Μίλερ επινόησε το σύνθημα: «Υγιές έδαφος, υγιής τροφή, υγιείς άνθρωποι», το οποίο παραμένει εξαιρετικά σχετικό ακόμη και σήμερα. Μετά τις δεκαετίες του 1950 και του 1960, ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξήθηκε ραγδαία και σε πολλές περιοχές της Αφρικής, της Ασίας και αλλού, δεκάδες εκατομμύρια άνθρωποι πεινούσαν και εκατοντάδες χιλιάδες παιδιά και ενήλικες πέθαιναν από υποσιτισμό, πείνα και ασθένειες. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, με στόχο την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, κυρίως σε ορισμένες σοσιαλιστικές χώρες, οι γεωργικές επιχειρήσεις μεγεθύνθηκαν και η παραγωγή συγκεντρώθηκε και εξειδικεύτηκε. Για να αυξηθούν οι αποδόσεις, η χρήση τεχνητών λιπασμάτων αυξήθηκε απότομα και η προστασία των αγροκοινοτήτων από τις επιβλαβείς οργανισμούς πραγματοποιήθηκε μέσω της μαζικής εφαρμογής φυτοφαρμάκων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με συσσωρευτικό αποτέλεσμα.

Αυτή η προσέγγιση στην καλλιέργεια των καλλιεργειών επηρέασε αρνητικά τις αγροκοινότητες και τα οικοσυστήματα σε διάφορες πτυχές – ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, μείωση της γονιμότητας του εδάφους και της υγείας των καλλιεργειών· μείωση της βιολογικής ποικιλότητας, περιορισμός της δραστηριότητας του φυσικού ελέγχου των επιβλαβών οργανισμών· μόλυνση του εδάφους, του αέρα και του νερού με υπολείμματα φυτοφαρμάκων· μόλυνση των φυτών και των προϊόντων τους και, κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας, βλάβη στην ανθρώπινη και ζωική υγεία· μείωση της γονιμότητας του εδάφους μέσω της μείωσης της ωφέλιμης μικροχλωρίδας, μικροπανίδας και ριζόσφαιρας· καταστροφή της δομής του εδάφους και διευκόλυνση των διαδικασιών διάβρωσης· επιδείνωση του υδατο-αερισμού του εδάφους και των συνθηκών ανάπτυξης των φυτών, κ.λπ. Για την αύξηση της παραγωγικότητας των ζώων, άρχισαν να εφαρμόζονται πρόσθετα ζωοτροφών, ρυθμιστές ανάπτυξης, ορμόνες και άλλα.

Ως εναλλακτική λύση στη μαζική εφαρμογή φυτοφαρμάκων κατά των επιβλαβών οργανισμών, ήδη από το 1946 δημιουργήθηκε το πρώτο πρόγραμμα ολοκληρωμένης προστασίας φυτών στα μηλιά (στη Βουλγαρία ένα τέτοιο πρόγραμμα καθιερώθηκε το 1967 επίσης κατά των επιβλαβών οργανισμών του μηλιού). Το 1962 εκδόθηκε το βιβλίο της Αμερικανίδας βιολόγου Ρέιτσελ Κάρσον «Σιωπηλή Άνοιξη» ως δημόσια αντίδραση στη συνολική εφαρμογή φυτοφαρμάκων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με συσσωρευτικό αποτέλεσμα. Λίγα χρόνια αργότερα, ένα μεγάλο μέρος αυτών των προϊόντων απαγορεύτηκε σε πολλές χώρες, και η Βουλγαρία ήταν μεταξύ των πρώτων. Στις δεκαετίες του 1980 και του 1990 αναπτύχθηκαν γενετικά τροποποιημένα υβριδικά καλλιεργημένα φυτά με υψηλή παραγωγικότητα και ανθεκτικότητα σε επιβλαβείς οργανισμούς, αλλά με άγνωστες επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων, των θηλαστικών και άλλων ζωικών και φυτικών οργανισμών. Αυτά τα «επιτεύγματα» της γενετικής πυροδότησαν επίσης δημόσια δυσαρέσκεια σε πολλές χώρες και οργανισμούς.

Ως απάντηση στην υψηλή χημικοποίηση και εκβιομηχάνιση της γεωργικής παραγωγής, το 1972 στη Γερμανία ιδρύθηκε ο Διεθνής Οργανισμός Κινήσεων Βιολογικής Γεωργίας (IFOAM) – Sarapatka et al. (2009). Το 1991 η ΕΚ εξέδωσε τον Κανονισμό 2092, ο οποίος καθορίζει τις προϋποθέσεις για τη βιολογική γεωργία σε όλες τις χώρες της ΕΕ, χωρίς προσαρμογή των κειμένων στην εθνική νομοθεσία. Ο Κανονισμός καλύπτει μη επεξεργασμένα φυτικά γεωργικά προϊόντα και επεξεργασμένα προϊόντα για ανθρώπινη κατανάλωση που περιέχουν τουλάχιστον ένα συστατικό φυτικής και ζωικής προέλευσης. Σύμφωνα με τον Κανονισμό 2092/1991, στη βιολογική γεωργία για την παραγωγή ενός μεμονωμένου προϊόντος ή των συστατικών του, τηρούνται αυστηρά καθορισμένες απαιτήσεις και κανόνες:

- Απαγορεύεται η χρήση συνθετικών φυτοφαρμάκων, τεχνητών λιπασμάτων, γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, ρυθμιστών ανάπτυξης και πρόσθετων ζωοτροφών.
- Ο έλεγχος των επιβλαβών οργανισμών πραγματοποιείται μέσω κατάλληλης καλλιεργητικής επεξεργασίας του εδάφους, των αμειψισπορών, ανθεκτικών ποικιλιών και δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες για παράγοντες βιολογικού ελέγχου.
- Η γονιμότητα του εδάφους διατηρείται μέσω της χρήσης πράσινων λιπασμάτων, κοπριάς και άλλων οργανικών υπολειμμάτων από τις εκμεταλλεύσεις και μέσω της εφαρμογής ορυκτών λιπασμάτων φυσικής προέλευσης· τα ζώα πρέπει να έχουν επαρκή ελεύθερο χώρο και να τροφοδοτούνται με επαρκή ζωοτροφή από καθορισμένη περιοχή.

Η διαδικασία της βιολογικής παραγωγής υπόκειται σε έλεγχο. Η βιολογική γεωργία ορίζεται ως «Σύστημα βελτίωσης της φυσικής γονιμότητας του εδάφους, της βιολογικής ποικιλότητας των ειδών και της οικολογικής ισορροπίας του περιβάλλοντος». Στη Βουλγαρία ένα μεγάλο μέρος της νομοθεσίας για τη βιολογική γεωργία ρυθμίζεται με την Υπουργική Απόφαση Αρ. 22/04.08.2001 του Υπουργείου Γεωργίας και Δασών και την Υπουργική Απόφαση Αρ. 35/2001 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Υδάτων, που αφορούν τη βιολογική παραγωγή φυτών, φυτικών προϊόντων, τροφίμων φυτικής προέλευσης και την επισήμανσή τους. Ο Κανονισμός 2092/1991 ήταν σε ισχύ μέχρι τις 31.12.2008, επιβλαβή έντομα και άκαρι.

Στα μηλέωνα και αχλαδώνα κατοικούν περισσότερα από 100 είδη παρασιτοειδών και θηρευτών και 21 είδη εντομοπαθογόνων μικροοργανισμών· στα δαμασκηνώνα, ροδακινώνα και κερασωπα, αντίστοιχα 80 και 15 είδη, και στα αμπέλια – περισσότερα από 110 είδη παρασιτοειδών και θηρευτών και περισσότερα από 10 είδη εντομοπαθογόνων μικροοργανισμών. Πολλοί βιολογικοί παράγοντες πολλαπλασιάζονται μαζικά και προσφέρονται έτοιμα προϊόντα βιοπαραγόντων, και επιτρέπονται επίσης προϊόντα ορυκτής προέλευσης (θείο και χαλκός)· υπάρχουν επίσης και επιτρέπονται προϊόντα φυτικής προέλευσης. Κατά των πιο επιβλαβών εντόμων των καρποφόρων δέντρων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία συνθετικές φερομόνες φύλου για αποπροσανατολισμό αρσενικών ατόμων ή για παρακολούθηση· ιικά προϊόντα μόνα ή σε συνδυασμό με συνθετικές φερομόνες φύλου· βακτηριακά προϊόντα βασισμένα στο *Bacillus thuringiensis*, κ.λπ. Υπάρχουν ήδη πολλές ποικιλίες λαχανικών και καρποφόρων καλλιεργειών που είναι ανεκτικές σε παθογόνους οργανισμούς και επιβλαβείς οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένων των νηματωδών του εδάφους.

Κατά των πτερωτών μορφών αφίδων, λευκομυγών, θριπών, μύγας του κερασιού, τριχωτού σκαθαριού και άλλων επιβλαβών εντόμων, μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία οπτικές (κολλητικές) παγίδες, διαφορετικού χρώματος ανάλογα με το είδος του επιβλαβούς οργανισμού. Στις καρποφόρες καλλιέργειες και στα αμπέλια, μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία διάφορα φυσικά και μηχανικά μέτρα. Η βιολογική γεωργία απαιτεί πεποίθηση, επιμονή, ευσυνειδησία, γνώση της βιολογίας και της οικολογίας της καλλιέργειας και των επιβλαβών οργανισμών, του ελέγχου τους και της νομοθεσίας.