

Σόγια: Η διαχείριση και οι προοπτικές μιας πολλά υποσχόμενης καλλιέργειας για την Ελλάδα

ypaithros.gr - 8.06.2023, 18:32



Η κτηνοτροφία στη χώρα μας, από τους σημαντικούς κλάδους της πρωτογενούς παραγωγής, αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα, με κύριο αυτό του όγκου παραγωγής των ζωοτροφών και την ολοένα αυξανόμενη τιμή τους. Το ασταθές γεωπολιτικό περιβάλλον, η αύξηση στα καύσιμα, οι απρόβλεπτες κλιματικές συνθήκες και άλλοι επιμέρους παράγοντες έχουν αναδείξει τις εγγενείς αδυναμίες για την παραγωγή ζωοτροφών υψηλής πρωτεϊνικής αξίας.

του Νικόλαου Ε. Κορρέ, αναπληρωτή καθηγητή στο Τμήμα Γεωπονίας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων e-mail: nkorres@uoi.gr

Η κτηνοτροφία στη χώρα μας, από τους σημαντικούς κλάδους της πρωτογενούς παραγωγής, αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα, με κύριο αυτό του όγκου παραγωγής των ζωοτροφών και την ολοένα αυξανόμενη τιμή τους. Το ασταθές γεωπολιτικό περιβάλλον, η αύξηση στα καύσιμα, οι απρόβλεπτες κλιματικές συνθήκες και άλλοι επιμέρους παράγοντες έχουν αναδείξει αδυναμίες για την παραγωγή ζωοτροφών υψηλής πρωτεϊνικής αξίας.

Η κτηνοτροφία εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη χρήση πρωτεϊνούχων ζωοτρι-
προέλευσης, οι οποίες προέρχονται κυρίως από σόγια εισαγόμενη από τη Βραζιλία, τι

ADVERTISEMENT

Πολιτείες και λιγότερο από ευρωπαϊκές χώρες.

Σύμφωνα με πρόσφατα οικονομικά στοιχεία, στην Ελλάδα εισάγονται περίπου 320.000 τόνοι σπόρου σόγιας και 350.000 τόνοι σογιάλευρου, αξίας περίπου 250 εκατ. ευρώ. Η σχεδόν εξ ολοκλήρου εξάρτησή μας από εισαγόμενες ζωοτροφές υψηλής πρωτεϊνικής αξίας καθιστά την ανάπτυξη του κλάδου προβληματική λόγω των αυξητικών τάσεων στις τιμές των ζωοτροφών, οι οποίες εντείνονται σε περιόδους κρίσεων, όπως αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Επομένως, η αναζήτηση εναλλακτικών καλλιεργειών για ζωοτροφές χρήζει περαιτέρω έρευνας. Η υψηλή πρωτεϊνική περιεκτικότητα της σόγιας (39% και άνω) σε σύγκριση με αυτήν των εγχώριων ψυχανθών (21%-29%), αλλά και της υψηλής περιεκτικότητάς της σε αμινοξέα καθιστούν την καλλιέργεια υψηλής σημαντικότητας.

Παρ' όλα αυτά, παλαιότερες προσπάθειες αξιοποίησης της σόγιας ως ζωοτροφής στην πατρίδα μας δεν ευδοκίμησαν κυρίως λόγω της ανεπαρκούς τεχνογνωσίας αναφορικά με την εγκατάσταση και τη διαχείριση της καλλιέργειας, αλλά και οικονομικών δεδομένων του παρελθόντος.

Στο πλαίσιο αυτό, ο υπογράφων το παρόν άρθρο έχει ασχοληθεί εκτεταμένα με την καλλιέργεια σόγιας κατά τη μακρά θητεία του ως ερευνητής του υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA-ARS) και σε συνεργασία με τους πρώην συναδέλφους του εκεί, αλλά και αξιόλογων επιστημόνων στην Ελλάδα, έχει ξεκινήσει ένα φιλόδοξο ερευνητικό πρόγραμμα αξιολόγησης δεκάδων μη γενετικά τροποποιημένων ποικιλιών σόγιας, έτσι ώστε να επιλεγούν οι πλέον κατάλληλες για καλλιέργεια στη χώρα μας. Γενικές πληροφορίες για τη διαχείριση της καλλιέργειας παρατίθενται παρακάτω.

Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις

Η σόγια, αν και δεν έχει ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις, προτιμά τα καλά στραγγιζόμενα εδάφη με πηλώδη υφή, αλλά και αυτά με υψηλά ποσοστά σε οργανική ουσία. Το φυτό μπορεί να αναπτυχθεί σε ευρύ φάσμα pH μεταξύ 5,8 με 7,5. Οι ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας για τη βλάστηση του σπόρου κυμαίνονται μεταξύ 16-28 οC, ενώ για την ανάπτυξη της καλλιέργειας μεταξύ των 25-30 οC και 18 οC ημερήσιας και βραδινής θερμοκρασίας αντίστοιχα.

Αμειψισπορά

Η σόγια, αν και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μονοκαλλιέργεια χωρίς σημαντική μείωση των αποδόσεων της, επωφελείται από την αμειψισπορά, όπως επίσης και οι καλλιέργειες με τις οποίες εναλλάσσεται. Ένα σύστημα αμειψισποράς, σε αρδευόμενες κυρίως καλλιέργειες, στη χώρα μας περιλαμβάνει το βαμβάκι, το καλαμπόκι και το σιτάρι. Εκτός από τις αυξημένες αποδόσεις, άλλες ευνοϊκές επιδράσεις της καλλιέργειας της σόγιας στην αμειψισπορά, είναι η βελτίωση της δομής του εδάφους και ο περιορισμός εχθρών και ασθενειών.

Επιλογή ποικιλίας

Ένας από τους πλέον σημαντικούς παράγοντες για μια αποδοτική καλλιέργεια σόγιας αποτελεί η επιλογή της ποικιλίας και πιο συγκεκριμένα η ομάδα ωριμότητας της ποικιλίας. Υπάρχουν εννέα ομάδες ωριμότητας από την ομάδα 0 έως την 8 που ουσιαστικά καθορίζουν την ημερομηνία σποράς: όσο μικρότερη η ομάδα ωριμότητας τόσο πιο πρώιμη η ποικιλία (Εικόνα 1). Για τη χώρα μας, οι πλέον κατάλληλες ομάδες ωριμότητας είναι αυτές που ανήκουν στις ομάδες 3 και 4.





Εικόνα 1. Ποικιλίες σόγιας με διαφορετική ομάδα ωρίμανσης: Πρώιμη (αριστερά), μεσοπρώιμη (κέντρο) και όψιμη (δεξιά). Οι φωτογραφίες προέρχονται από το ερευνητικό πρόγραμμα σόγιας του Τμήματος Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Στην επιλογή της πλέον κατάλληλης ποικιλίας λαμβάνονται υπόψη, μεταξύ άλλων, η πρωιμότητα και η απόδοση της ποικιλίας, η αντοχή στο πλάγιασμα, η ιδιότητα της ποικιλίας να μην τινάξει τον σπόρο στην κανονική της ωρίμανση και η αντοχή στις ασθένειες και στα έντομα.

Εμβολιασμός του σπόρου

Η δέσμευση του ατμοσφαιρικού αζώτου από το φυτό της σόγιας επιτυγχάνεται λόγω της συμβίωσης του φυτού με τα αζωτοβακτήρια, αυτά κυρίως του γένους *Rhizobium*. Τα βακτήρια αυτά προμηθεύουν στη σόγια άζωτο, το οποίο δεσμεύουν από την ατμόσφαιρα και το διαθέτουν σε κατάλληλες μορφές στο φυτό, μέσω βιοχημικών μηχανισμών που διαθέτουν, καθιστώντας το έτσι αυτότροφο ως προς το στοιχείο αυτό.

Η παραπάνω διαδικασία βελτιστοποιείται, εφόσον ο κατάλληλος κλώνος βακτηρίων, εάν δεν υπάρχει στο έδαφος που εγκαθίσταται η καλλιέργεια, αναμειχθεί με τον σπόρο ή τοποθετηθεί στο αυλάκι σποράς. Η τεχνική αυτή λέγεται εμβολιασμός του σπόρου και πραγματοποιείται πριν από τη σπορά της καλλιέργειας. Ο εμβολιασμός του σπόρου με τα κατάλληλα αζωτοβακτήρια είναι απαραίτητος, όταν προορίζεται για σπορά σε εδάφη που δεν έχουν καλλιεργηθεί με σόγια.

Προετοιμασία εδάφους και σπορά

Η βασική κατεργασία του εδάφους πραγματοποιείται το φθινόπωρο με άροση σε βάθος 15-30 εκατοστών, έτσι ώστε να εξασφαλιστούν οι προϋποθέσεις για ταχεία και χωρίς εμπόδια ανάπτυξη του ριζικού συστήματος του φυτού, η οποία στη συνέχεια θα εξασφαλίσει τη συμβίωση του φυτού με τα αζωτοβακτήρια και τη δέσμευση του ατμοσφαιρικού αζώτου προς χρήση της καλλιέργειας.

Την άνοιξη, πριν από τη σπορά, πραγματοποιείται ένα δισκοβάρνισμα για την ενσωμάτωση των λιπασμάτων και τον φιλοχωματισμό του εδάφους. Συνιστάται η ορθολογική χρήση των καλλιεργητικών μηχανημάτων για να αποφεύγεται συμπίεση του εδάφους με τις όποιες αρνητικές επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν στην ανάπτυξη καλού ριζικού συστήματος του φυτού.

Επίσης, σε ορισμένες περιοχές εφαρμόζεται η μειωμένη κατεργασία του εδάφους, αφού πρώτα έχει ληφθεί μέριμνα για την αντιμετώπιση των ζιζανίων. Η εποχή σποράς, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, πραγματοποιείται από τα μέσα Απριλίου έως τα μέσα Μαΐου.

Οι αποστάσεις σποράς μεταξύ των γραμμών κυμαίνονται από 50 έως 75 εκατοστά και επί της γραμμής μεταξύ 3-5 εκατοστών σε συνιστώμενο βάθος μεταξύ 3-5 εκατοστών ανάλογα με το έδαφος.

Η κατάλληλη πυκνότητα σποράς κυμαίνεται μεταξύ 30.000-35.000 φυτών το στρέμμα με ικανοποιητικά επίπεδα απόδοσης, αλλά και καταπόνησης των ζιζανίων που έχουν διαφύγει του προγράμματος διαχείρισης ζιζανίων που εφαρμόστηκε.

Λίπανση

Η σόγια είναι απαιτητική σε θρεπτικά στοιχεία και αντιδρά θετικά στη βασική λίπανση, κυρίως σε εδάφη με μειωμένη γονιμότητα, κατά τα πρώτα στάδια του βιολογικού κύκλου της. Το λίπασμα διασκορπίζεται στον αγρό και ενσωματώνεται στο έδαφος πριν από τη σπορά.

Για στρεμματική απόδοση 400-450 κιλών συνιστώνται περίπου 40-45 κιλά αζώτου, 6-8 κιλά φωσφόρου και 8-12 κιλά καλίου ανά στρέμμα, ιδίως όταν το έδαφος είναι φτωχό σε κάλιο. Επιφανειακή λίπανση κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου ενδεχομένως να επηρεάσει αρνητικά τη δράση των αζωτοβακτηρίων και για αυτόν τον λόγο δεν συνιστάται.

Καταπολέμηση ζιζανίων

Η έγκαιρη αντιμετώπιση των ζιζανίων (η κρίσιμη περίοδος αντιμετώπισης κυμαίνεται από 2-7 εβδομάδες μετά την σπορά) είναι απαραίτητη στη σόγια, καθώς ο ανταγωνισμός από τα ζιζάνια μπορεί να επιφέρει υψηλές απώλειες στην απόδοση της καλλιέργειας. Η αντιμετώπιση των ζιζανίων γίνεται με καλλιεργητικά μέτρα, με ζιζανιοκτόνα ή με συνδυασμό των δύο.

Σε περίπτωση μη επιτυχούς προφυτρωτικής ζιζανιοκτονίας, εφαρμόζονται μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα ή/και 1-2 σκαλίσματα με μηχανικό σκαλιστήρι ή φρεζοσκαλιστήρι. Υπάρχει μια σχετικά ευρεία κλίμακα εγκεκριμένων προφυτρωτικών ζιζανιοκτόνων, αλλά μόνο λίγα μεταφυτρωτικά. Η σόγια είναι ευαίσθητη στην υπολειμματικότητα ορισμένων ζιζανιοκτόνων που εφαρμόζονται στην προηγούμενη καλλιέργεια, γι' αυτό θα πρέπει να μελετάται προσεκτικά η συχνότητα χρήσης της σόγιας σε συστήματα αμειψισποράς.

Συμπερασματικά, η δυνατότητα καλλιέργειας μη γενετικά τροποποιημένης σόγιας στη χώρα μας, ως υψηλής αξίας πρωτεϊνούχου καλλιέργειας, αξίζει μια δεύτερη ευκαιρία, γιατί θα ικανοποιήσει μακροχρόνιες ανάγκες και ελλείψεις στον τομέα της ζωοτροφής, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ανθρώπινη κατανάλωση.

Η σόγια μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική λύση για τις κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, κυρίως αυτές με δυνατότητα ιδιοπαραγωγής ζωοτροφών, για τη διατροφή του ζωικού τους κεφαλαίου επιφέροντας σημαντικά κέρδη σε αυτές. Μακροπρόθεσμα, θα συμβάλει σημαντικά στη μείωση των εισαγωγών σόγιας και θα βελτιώσει τον βαθμό αυτόρκειάς μας σε αυτές.

Για τους παραπάνω λόγους, πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής κτηνοτροφίας μέσω δράσεων έρευνας για την προώθηση αποδοτικών καλλιεργειών με υψηλή διατροφική αξία, όπως η σόγια, αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή.





Άρδευση

Η έλλειψη νερού αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για μια επιτυχημένη καλλιέργεια σόγιας.

Αν και η μεγαλύτερη έκταση καλλιέργειας σόγιας παγκοσμίως πραγματοποιείται χωρίς άρδευση είτε λόγω έλλειψης νερού άρδευσης είτε λόγω του υψηλού κόστους της στη χώρα μας, συνιστάται η άρδευση της καλλιέργειας για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων. Μια ικανοποιητική παραγωγή χρειάζεται περίπου 480-700 χιλιοστά νερού, τα οποία αντιστοιχούν σε περίπου 4-7 αρδεύσεις, ανάλογα με το έδαφος, την ποικιλία και τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Οι αρδεύσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν από τη σπορά, εάν χρειαστεί, μέχρι τη φυσιολογική ωρίμανση των φυτών, κυρίως κατά την περίοδο της ανθοφορίας, τον σχηματισμό των λοβών και το γέμισμα του σπόρου. Δεν συνιστάται άρδευση στο στάδιο της ωρίμανσης. Η άρδευση πραγματοποιείται με τεχνητή βροχή ή με αυλάκια, ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται η κατάκλιση.



Διαβάστε τις ειδήσεις μας στις ειδήσεις της Google!



