

Βιολογική μηδική

Τζουραμάνη Ε., Σιντόρη Αλ., Λιοντάκης Αγ., Ναβρούζογλου Π., Παπαευθυμίου Μ.
Καρανικόλας Π. και Αλεξόπουλος Γ.

Γενικά στοιχεία: Η κοινή μηδική (*Medicago sativa*) είναι πολυετές ψυχανθές φυτό (5–6 έτη) που κατάγεται από τη Νοτιοδυτική Ασία και συγκεκριμένα από την περιοχή του Ιράν, Ιράκ και Τουρκμενιστάν¹. Στην Ελλάδα και στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο εισήχθη κατά τους Ελληνοπερσικούς πολέμους, τον 5^ο αιώνα π.Χ.². Η μηδική είναι το σπουδαιότερο χορτοδοτικό φυτό σε παγκόσμια κλίμακα, γεγονός που οφείλεται στην υψηλή θρεπτική του αξία. Το χόρτο της μηδικής είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, ανόργανα άλατα και βιταμίνες. Χρησιμοποιείται ως χονδροειδής ζωοτροφή στα σιτηρέσια βοοειδών, αιγοπροβάτων, χοίρων και πουλερικών, με τον περιορισμό ότι μπορεί να προκαλέσει τυμπανισμό στα μηρυκαστικά εφόσον καταναλωθεί γλωρή³. Τα τελευταία χρόνια, εξαπλώνεται διαρκώς η βιολογική καλλιέργεια της μηδικής, προς κάλυψη των αναγκών των βιολογικά εκτρεφόμενων ζώων, ο αριθμός των οποίων συνεχώς αυξάνεται.

Καλλιεργητικές απαιτήσεις: Η μηδική χαρακτηρίζεται από ευρεία προσαρμοστικότητα και μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με ποικίλες κλιματικές συνθήκες¹. Όμως προσαρμόζεται καλύτερα σε περιοχές με ήπιο χειμώνα και ζεστό καλοκαίρι. Απαιτεί σημαντικές ποσότητες νερού για την ανάπτυξή της και για το λόγο αυτό θεωρείται απαραίτητη η άρδυσή της όταν καλλιεργείται σε ξηρές περιοχές. Παρόλα αυτά, το μεγάλο βάθος ανάπτυξης του ριζικού της συστήματος, της δίνει την ικανότητα να προσλαμβάνει νερό από τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους (7-9 μέτρα βάθους), με αποτέλεσμα να είναι δυνατή και η ξηρική καλλιέργειά της μηδικής με μειωμένες όμως αποδοσεις^{1,4}. Επίσης μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ορεινές περιοχές επειδή αντέχει αρκετά στο κρύο. Όσον αφορά τις εδαφικές της απαιτήσεις, η μηδική παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα. Ιδανικότερα

θεωρούνται τα βαθιά και μέσης μηχανικής σύστασης, διαπερατά και γόνιμα εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Ως ψυχανθές φυτό, η μηδική έχει την ικανότητα να δεσμεύει άζωτο και επομένως η καλλιέργειά της δεν είναι απαιτητική σε αζωτούχο λίπανση. Επιπλέον, λόγω της αζωτοδεσμευτικής ικανότητάς της καθώς και του εκτεταμένου ριζικού της συστήματος, βοηθά στη βελτίωση της δομής του εδάφους και στον εμπλουτισμό του με θρεπτικά στοιχεία¹. Η μηδική μπορεί εύκολα να καλλιεργηθεί βιολογικά, αφού οι καλλιεργητικές τεχνικές της βιολογικής καλλιέργειας δεν διαφοροποιούνται ιδιαίτερα από τις αντίστοιχες της συμβατικής, ενώ, οι όποιες διαφορές περιορίζονται στο είδος των ουσιών που χρησιμοποιούνται για λίπανση και φυτοπροστασία⁵. Οι ελάχιστες απαιτήσεις του φυτού σε αζωτούχο λίπανση και η επάρκεια των ελληνικών εδαφών σε φώσφορο και κάλιο ευνοούν την εξάπλωση του βιολογικού τρόπου καλλιέργειας της μηδικής. Οι υψηλές απαιτήσεις σε φώσφορο επιβάλλουν όμως την προσθήκη του στοιχείου αυτού στο έδαφος σε ετήσια βάση, ενώ η περιεκτικότητα του εδάφους σε ασβέστιο επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη μακροβιότητα και την παραγωγική ικανότητα της μηδικής, γι' αυτό και συνίσταται η προσθήκη ασβεστίου στο έδαφος ένα μήνα περίπου πριν από τη σπορά⁶.

Παραγωγή και Κατανάλωση: Η μηδική αποτελεί το σπουδαιότερο σανοδοτικό φυτό παγκοσμίως. Η καλλιέργειά της συγκεντρώνεται σήμερα σε ζώνες στο Βόρειο Ημισφαίριο, κυρίως Η.Π.Α., Καναδά, Ιταλία, Γαλλία, Κίνα, Ρωσία, και σε ορισμένες χώρες στο νότιο ημισφαίριο όπως Αργεντινή, Χιλή, Ν. Αφρική, Αυστραλία και Ν. Ζηλανδία¹. Στη χώρα μας η παραγωγή εντοπίζεται κυρίως στις πεδινές περιοχές της Β. και Κ. Ελλάδας, αν και λόγω της μεγάλης προσαρμοστικότητάς της θεωρείται κατάλληλη για εγκατάσταση σε οποιαδήποτε περιοχή της Ελλάδας⁶. Το 2006 η καλλιεργούμενη έκταση μηδικής στη χώρα μας ξεπέρασε τα 1.220.000 στρέμματα⁷, ενώ η έκταση της βιολογικής μηδικής έφτασε το 2004 τα 58.032 στρέμματα⁸. Εκτός από τη χρήση της για παραγωγή σανού, η μηδική χρησιμοποιείται και για βόσκηση ή ως χλωρή φυτομάζα.

Απόδοση – Τιμή συμβατικής και βιολογικής μηδικής*: Από τα διαθέσιμα στοιχεία για την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007, προκύπτει ότι η απόδοση της συμβατικής καλλιέργειας μηδικής φτάνει κατά μέσο όρο τα 1366 κιλά/στρέμμα. Προκύπτει

* Τα πρωτογενή στοιχεία, που αφορούν την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007, προέρχονται από επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στους νομούς Σερρών, Δράμας και Αιτωλοακαρνανίας και στην οποία συμμετείχαν συνολικά 99 παραγωγοί.

ακόμη ότι η απόδοση της μηδικής μειώνεται ελάχιστα όταν η καλλιέργεια είναι βιολογική. Συγκεκριμένα, η απόδοση της βιολογικής μηδικής εμφανίζεται μειωμένη κατά 8,87% και φτάνει τα 1245 κιλά/στρέμμα. Η μέγιστη απόδοση για τη βιολογική μηδική φτάνει τα 2031 κιλά/στρέμμα ενώ η ελάχιστη τα 300 κιλά. Η ελάχιστη αυτή τιμή παρατηρήθηκε και στην περίπτωση της συμβατικής μηδικής και οφείλεται κυρίως στην έλλειψη νερού. Από την άλλη μεριά, η μέγιστη απόδοση της συμβατικής καλλιέργειας μηδικής, φτάνει τα 2500 κιλά. Όσον αφορά την τιμή παραγωγού, για τη βιολογική μηδική, φτάνει κατά μέσο όρο τα 0,2 €/κιλό, αυξημένη κατά 20% περίπου σε σχέση με την αντίστοιχη μέση τιμή για τη συμβατική μηδική (0,17 €/κιλό). Η ελάχιστη τιμή που παρατηρήθηκε για τη βιολογική μηδική είναι 0,13 €/κιλό, ενώ η μέγιστη 0,26 €/κιλό. Η ελάχιστη τιμή για τη συμβατική μηδική είναι 0,12 €/κιλό και η μέγιστη 0,23 €/κιλό.

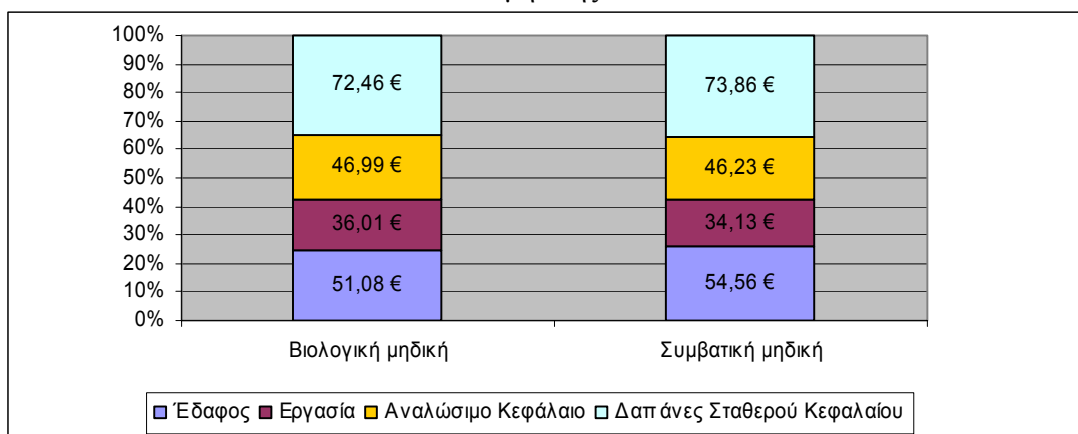
Κόστος Παραγωγής συμβατικής και βιολογικής μηδικής: Το μέσο κόστος παραγωγής της βιολογικής μηδικής φτάνει τα 206,5 €/στρέμμα. Το 35% των δαπανών αυτών αφορά τις δαπάνες σταθερού κεφαλαίου και κυρίως τις δαπάνες του μηχανολογικού εξοπλισμού (απόσβεση, τόκος, ασφάλιση και συντήρηση) αφού η καλλιέργεια είναι πλήρως εκμηχανισμένη. Το κόστος της εργασίας είναι περίπου 35 €/στρέμμα, τόσο στην περίπτωση της βιολογικής καλλιέργειας όσο και στην περίπτωση της συμβατικής και αφορά κυρίως το κόστος της ξένης μηχανικής εργασίας, και συγκεκριμένα τις δαπάνες για την κοπή και το δέσιμο της μηδικής. Τονίζεται ότι, το σύνολο των παραγωγικών δαπανών της βιολογικής μηδικής δεν διαφοροποιείται ιδιαίτερα σε σχέση με τη συμβατική καλλιέργεια, με εξαίρεση το κόστος των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που είναι μειωμένο κατά 40%. Το αναλώσιμο κεφάλαιο για τη βιολογική και τη συμβατική καλλιέργεια παρουσιάζεται αναλυτικά στον Πίνακα 1. Επισημαίνεται ότι πάνω από το 40% του αναλώσιμου κεφαλαίου αφορά το κόστος της άρδευσης, τόσο στη βιολογική όσο και στη συμβατική καλλιέργεια μηδικής. Τέλος, το ενοίκιο του εδάφους δεν διαφέρει μεταξύ των δύο τρόπων παραγωγής και φτάνει τα 51,08 €/στρέμμα στην περίπτωση της βιολογικής καλλιέργειας.

Όσον αφορά το κόστος εγκατάστασης της μηδικής ανέρχεται στα 101,84 €/στρέμμα στη συμβατική και 61,79 €/στρέμμα στη βιολογική καλλιέργεια. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο διαφορετικό κόστος των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων που

χρησιμοποιούνται στους δύο εναλλακτικούς τρόπους παραγωγής. Οι εργασίες εγκατάστασης δεν παρουσιάζουν κάποια διαφοροποίηση, ενώ το κόστος του σπόρου στην περίπτωση της μηδικής φτάνει τα 21,17 €/στρέμμα. Τα στοιχεία που διαμορφώνουν το κόστος παραγωγής τόσο στην συμβατική όσο και στη βιολογική καλλιέργεια της μηδικής παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το κόστος παραγωγής ανά κιλό συμβατικής και βιολογικής μηδικής είναι 0,15 € και 0,17 € αντίστοιχα. Από τα στοιχεία της έρευνας προκύπτει ότι το κόστος αγοράς της μηδικής και ιδιαίτερα της βιολογικής, είναι σημαντικά μεγαλύτερο (20%). Κρίνεται επομένως συμφέρουσα, για τις εκμεταλλεύσεις βιολογικής κτηνοτροφίας, η ιδιοπαραγωγή βιολογικής μηδικής, αφού με τον τρόπο αυτό μειώνεται το κόστος διατροφής των ζώων.

Σχήμα 1. Διαμόρφωση του κόστους παραγωγής ανά στρέμμα βιολογικής και συμβατικής μηδικής



Πηγή: Υπολογισμοί συγγραφέων

Πίνακας 1. Αναλώσιμο Κεφάλαιο ανά Στρέμμα Βιολογικής και Συμβατικής Μηδικής

Αναλώσιμο Κεφάλαιο	Κόστος / στρέμμα	
	Βιολογική μηδική	Συμβατική μηδική
Λιπάσματα-Φάρμακα	11,19€	18,72€
Καύσιμα	7,58€	4,36€
Κόστος Άρδευσης	20,35€	20,19€
Λοιπές δαπάνες	2,53€	2,96€
Δαπάνες Πιστοποίησης	5,34€	0,00€
Σύνολο	46,99€	46,23€

Πηγή: Υπολογισμοί συγγραφέων

Ακαθάριστη Πρόσοδος – Κέρδος βιολογικής και συμβατικής μηδικής: Η μέση ακαθάριστη πρόσοδος ανά στρέμμα βιολογικής μηδικής ανέρχεται στα 317,8 € αυξημένη κατά 28,87% σε σχέση με αυτή της συμβατικής (246,18 €). Η ελάχιστη και

Βιολογική Μηδική- Δίκτυο Παροχής Συμβουλών Καινοτόμων Πρωτοβουλιών στον Αγροτικό Τομέα Μέτρο 9, Καν.(ΕΚ) 2182/02. **Υποέργο 2:** Αποτύπωση και Παρουσίαση των Μελετών Περιπτώσεων.

Φάση 3: Αποτύπωση των Επιτυχημένων Περιπτώσεων-Δραστηριοτήτων. Οκτώβριος 2008.

η μέγιστη ακαθάριστη πρόσδοδος στην περίπτωση της βιολογικής μηδικής είναι 84,82 €/στρέμμα και 643,61 €/στρέμμα αντίστοιχα. Οι αντίστοιχες τιμές για τη συμβατική μηδική είναι 73,02 €/στρέμμα και 457,49 €/στρέμμα. Σημειώνεται ότι η επιδότηση βιολογικής καλλιέργειας φτάνει τα 60 €/στρέμμα και συμμετέχει με ποσοστό 18% περίπου στο σχηματισμό της ακαθάριστης προσόδου. Όσον αφορά το μέσο καθαρό κέρδος ανά στρέμμα, φτάνει τα 111,26 € για τη βιολογική μηδική και τα 37,4 € για τη συμβατική. Η μέγιστη τιμή του καθαρού κέρδους είναι 437,01 € και 248,71 € για τη βιολογική και συμβατική μηδική αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συμβατική μηδική παρουσιάζει πιθανότητα αρνητικού κέρδους (ζημία) 28,34%. Η ζημία αυτή μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 135,76 €/στρέμμα. Η μέγιστη ζημία στην περίπτωση της βιολογικής παραγωγής είναι 121,72 €/στρέμμα όμως η πιθανότητα εμφάνισης ζημίας στη βιολογική μηδική είναι πολύ μικρή (6,68%). Αυτό οφείλεται κυρίως στην επιδότηση της βιολογικής παραγωγής.

Προοπτικές βιολογικής καλλιέργειας μηδικής

Θετικοί παράγοντες

- ✓ Η πλήρης εκμηχάνιση της καλλιέργειας και οι μικρές απαιτήσεις σε ανθρώπινη εργασία
- ✓ Οι ελάχιστες απαιτήσεις σε λίπανση και η μεγάλη προσαρμοστικότητα σε ποικιλία εδαφών και κλιμάτων
- ✓ Η συμβολή της στη βελτίωση της δομής και της γονιμότητας του εδάφους, λόγω του ριζικού της συστήματος και της ικανότητάς της να δεσμεύει άζωτο
- ✓ Το χαμηλό κόστος παραγωγής και η μικρή διαφοροποίησή του, μεταξύ βιολογικής και συμβατικής καλλιέργειας
- ✓ Η ελάχιστη μείωση της απόδοσης σε σχέση με τη συμβατική καλλιέργεια
- ✓ Η σημαντική μείωση του κόστους διατροφής των αγροτικών ζώων από την ιδιοπαραγωγή βιολογικής μηδικής στις μεικτές εκμεταλλεύσεις

Αρνητικοί παράγοντες

- ✓ Οι υψηλές απαιτήσεις σε άρδευση για την επίτευξη καλών αποδόσεων
- ✓ Το αυξημένο κόστος σε ξένη μηχανική εργασία για την κοπή και το δέσιμο της μηδικής
- ✓ Η μεγάλη εξάρτηση του κέρδους από την επιδότηση βιολογικής παραγωγής

Βιβλιογραφία

- 1 Παπακώστα – Τασοπούλου Δ. Ψυχανθή (Καρποδοτικά–Χορτοδοτικά), Ειδική Γεωργία Ι, Τεύχος Β. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, 2005.
- 2 Δαλιάνης Κ.Μηδική και Τριφύλλια, Εκδόσεις Καραμπερόπουλος Α.Ε., 1983.
- 3 Σπάης Α.Β., Φλώρου-Πανέρι Π., Χρηστάκη Ε. Ζωοτροφές & Σιτηρέσια. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, 2002.
- 4 Tsatsarelis C.A., Koundouras D.S. Energetics of baled alfalfa hay production in northern Greece, Agriculture, Ecosystems and Environment, 1994: 49; 123-130.
- 5 Guereña M., Sullivan P. Organic Alfalfa Production, ATTRA, 2003. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://attra.ncat.org/>.
- 6 Ηλιάδης Κ. Η έρευνα στα κτηνοτροφικά φυτά & όσπρια στην Ελλάδα. ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών και Βοσκών, Λάρισα: 2006.
- 7 Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- 8 Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η Βιολογική Γεωργία & Κτηνοτροφία στην Ελλάδα το 2004, 2006.