

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΔΙΚΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ



Όνομα Φοιτητή:

Βασιλόπουλος Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής:

Γεώργιος ΑΘ. Παλάτος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2012

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΔΙΚΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ

Η υποβολή της Πτυχιακής Διατριβής αποτελεί μέρος των απαιτήσεων για την απονομή του πτυχίου στο τμήμα ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ της σχολής ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, του ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.

Όνομα Φοιτητή: Βασιλόπουλος Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής: Γεώργιος ΑΘ. Παλάτος

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2012**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον Καθηγητή κ. Παλάτο Γεώργιο επιβλέποντα της εργασίας αυτής, για την υπομονή και τη συνεχή καθοδήγηση του, όπως και τους ανθρώπους που με στήριξαν με τον τρόπο τους όλο αυτό το διάστημα.

Ευχαριστώ επίσης το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης και όλους όσους βοήθησαν στην συνολική πορεία των σπουδών μου.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους οικείους μου για την υποστήριξη που μου παρείχαν τα χρόνια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	i
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	ii
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	iv
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	v
Περίληψη.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΔΗ ΜΗΔΙΚΗΣ-ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ	9
1.1 Ταξινόμηση- Μορφολογία – Φυσιολογία	9
1.2 Ποικιλίες Μηδικής	14
1.3 Η καλλιέργεια της μηδική στην Ελλάδα	17
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΔΙΚΗΣ.....	22
2.1 Παραγωγή χόρτου - Καλλιεργητικές απαιτήσεις.....	22
2.2 Ζιζάνια –Καταπολέμηση Εχθρών.....	27
2.3 Συγκομιδή, Αποθήκευση.....	28
3.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΗΔΙΚΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ	34
3.1 Χαρακτηριστικά του Νομού Λάρισας.....	34
3.1.1 Μορφολογική κατανομή της έκτασης του Νομού Λάρισας	34
3.1.2 Πληθυσμός.....	36
3.1.3 Η αγροτική παραγωγή στο νομό Λάρισας.....	39
3.2 Η μηδική στο νομό Λάρισας.....	45
3.3 Η καλλιέργεια της βιολογικής μηδικής.....	46
3.3.1 Βιολογική γεωργική καλλιέργεια στο νομό Λάρισας	46
3.3.2 Οικονομικά αποτελέσματα καλλιέργειας μηδικής	50

3.3.3 Προοπτικές βιολογικής καλλιέργειας μηδικής.....	54
4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	55
5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	58

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Καταγεγραμμένες από το ΕΘΙΑΓΕ ποικιλίες μηδικής (Πηγή ΕΘΙΑΓΕ).....	14
Πίνακας 2. Κατανομή ειδών καλλιέργειας και εκτάσεων το έτος 2007 ...	40
Πίνακας 3. Κατανομή βιολογικών καλλιεργειών ετών 2002 και 2003 για το νομό Λάρισας	48
Πίνακας 4. Κατανομή βιολογικών καλλιεργειών ετών 2004 και 2005 για το νομό Λάρισας	49
Πίνακας 5. Αναλώσιμο κεφάλαιο ανά στρέμμα Βιολογικής και Συμβατικής Μηδικής.....	53

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Φυτό μηδικής.....	10
Εικόνα 2. Βλαστός, καλλιέργεια και σπόροι Μηδικής.....	12
Εικόνα 3. Κοπή Μηδικής.....	13
Εικόνα 4. Το ριζικό σύστημα της μηδικής.....	23
Εικόνα 5. Πότισμα μηδικής με ράμπα ψεκασμού.....	24
Εικόνα 6. Μεταφορά και αποθήκευση δεμάτων ξηρής μηδικής.....	30
Εικόνα 7. Χωράφι μηδικής κατά την χορτόδεση.....	31
Εικόνα 8. Νεώτερες τεχνικές χορτοδεσίας.....	31
Εικόνα 9. Συνηθέστερη και οικονομικότερη μορφή αποθηκευμένη μηδικής είναι η χορτόμπαλλα.....	33
Εικόνα 10. Πολίτικός χάρτης του Νομού Λάρισας και η γεωγραφική θέση του στην Ελλάδα.....	35

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια, εξαπλώνεται διαρκώς η καλλιέργεια της μηδικής και ιδιαίτερα της βιολογικής μηδικής, προς κάλυψη των αναγκών των βιολογικά εκτρεφόμενων ζώων, ο αριθμός των οποίων συνεχώς αυξάνεται.

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. Ζηλανδία. 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 Ελλάδας. Το 2006 η καλλιεργούμενη έκταση μηδικής στη χώρα μας ξεπέρασε τα 1.220.000 στρέμματα, ενώ η έκταση της βιολογικής μηδικής έφτασε τα 58.032 στρέμματα.

Αξιοσημείωτη σταθερότητα εμφανίζουν οι τιμές παραγωγού στο φρέσκο τριφύλλι, με τα καθαρά κέρδη στη βιολογική καλλιέργεια μηδικής, η οποία μάλιστα επιδοτείται, να υπολογίζονται σε 430 ευρώ ανά στρέμμα.

Σύμφωνα με στοιχεία του Ινστιτούτου Γεωργοοικονομικών και Κοινωνιολογικών Ερευνών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., προκύπτει ότι η απόδοση της συμβατικής καλλιέργειας μηδικής φτάνει κατά μέσο όρο τα 1.366 κιλά ανά στρέμμα. Προκύπτει 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 1.245 κιλά ανά στρέμμα. Η μέγιστη απόδοση για τη βιολογική μηδική φτάνει τα 2.031 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 2.500 κιλά.

Όσον αφορά την τιμή παραγωγού, για τη βιολογική μηδική, φτάνει κατά μέσο όρο τα 0,2 ευρώ το κιλό, αυξημένη κατά 20% περίπου σε σχέση με την

αντίστοιχη μέση τιμή για τη συμβατική μηδική (0,17 ευρώ το κιλό). Η ελάχιστη τιμή που παρατηρήθηκε για τη βιολογική μηδική είναι 0,13 ευρώ ανά κιλό, ενώ η μέγιστη 0,26 ευρώ το κιλό. Η ελάχιστη τιμή για τη συμβατική μηδική είναι 0,12 ευρώ ανά κιλό και η μέγιστη 0,23 ευρώ το κιλό.

Κόστος παραγωγής συμβατικής και βιολογικής μηδικής: το μέσο κόστος παραγωγής της βιολογικής μηδικής φτάνει τα 206,5 ευρώ ανά 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 ευρώ ανά 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%. 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 ευρώ ανά στρέμμα στην περίπτωση της βιολογικής καλλιέργειας.

Όσον αφορά το κόστος εγκατάστασης της μηδικής ανέρχεται στα 101,84 ευρώ ανά στρέμμα στη συμβατική και 61,79 ευρώ ανά 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 ευρώ ανά στρέμμα.

βιολογικής μηδικής είναι 0,15 ευρώ και 0,17 ευρώ αντίστοιχα. Από τα στοιχεία Προκύπτει λοιπόν ότι το κόστος παραγωγής ανά κιλό συμβατικής και

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. Ακαθάριστη πρόσοδος - καθαρό κέρδος βιολογικής και συμβατικής μηδικής: Η μέση ακαθάριστη πρόσοδος ανά στρέμμα βιολογικής μηδικής ανέρχεται στα 317,8 ευρώ αυξημένη κατά 28,87% σε σχέση με αυτή της συμβατικής (246,18 ευρώ). Η ελάχιστη και η μέγιστη ακαθάριστη πρόσοδος στην περίπτωση της βιολογικής μηδικής είναι 84,82 ευρώ ανά στρέμμα και 643,61 ευρώ ανά στρέμμα αντίστοιχα. Οι αντίστοιχες τιμές για τη συμβατική μηδική είναι 73,02 ευρώ ανά στρέμμα και 457,49 ευρώ ανά στρέμμα. Σημειώνεται ότι η επιδότηση βιολογικής καλλιέργειας φτάνει τα 60 ευρώ ανά στρέμμα και συμμετέχει με ποσοστό 18% περίπου στο σχηματισμό της ακαθάριστης προσόδου.

Η μέγιστη τιμή του καθαρού κέρδους είναι 437,01 ευρώ και 248,71 ευρώ 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 ευρώ ανά στρέμμα.

Η μέγιστη ζημία στην περίπτωση της βιολογικής παραγωγής είναι 121,72 ευρώ ανά στρέμμα όμως η πιθανότητα εμφάνισης ζημίας στη βιολογική μηδική είναι πολύ μικρή (6,68%). Αυτό οφείλεται κυρίως στην επιδότηση της βιολογικής παραγωγής.

ABSTRACT

In recent years, continues to spread the cultivation of *Medicago sativa* and especially organic *Medicago sativa* to meet the needs of organic livestock, whose number is constantly growing.

Its cultivation is now concentrated in areas of the northern hemisphere, mainly the U.S., Canada, Italy, France, China, Russia, and in some countries in the southern hemisphere such as Argentina, Chile, South Africa, Australia and New Zealand . In our country the production is mainly located in the lowlands of northern Greece and K, although because of the great versatility is suitable for installation in any area of Greece. In 2006 the area planted *Medicago sativa* in our country surpassed the 1,220,000 acres, while the area of organic *Medicago sativa* reached 58,032 acres.

Exhibit remarkable stability in producer prices in the fresh clover, with net profits in organic crop *Medicago sativa*, which indeed subsidized, counting to 430 per acre.

According to data from the Institute of Agricultural Economics and Sociological Research N.AG.RE.F. that the performance of conventionally grown *Medicago sativa* reaches on average 1,366 pounds per acre. Also shows that the yield of *Medicago sativa* is slightly reduced when the crop is organic. Specifically, the performance of organic *Medicago sativa* appears to be reduced by 8.87% and reaches 1,245 pounds per acre. The maximum yield for organic *Medicago sativa* reaches 2,031 kg / ha, while the minimum 300 pounds. The minimum value observed in the case of conventional *Medicago sativa* mainly due to lack of water. On the other hand, the maximum performance of conventional crop *Medicago sativa* , reaches 2,500 pounds.

Regarding the producer price for organic *Medicago sativa*, reaches an average of 0.2 per kilo, up by 20% compared with the corresponding average price for conventional *Medicago sativa* (0.17 per pound). The minimum value

observed for organic Medicago sativa is 0.13 euro per kilo, while the maximum 0.26 per pound. The minimum price for conventional Medicago sativa is 0.12 euros per kilo and the maximum EUR 0.23 per kilo.

Production cost conventional and organic Medicago sativa: the average production cost of organic Medicago sativa reaches 206.5 per acre. 35% of these costs to the costs of fixed capital and especially the costs of mechanical equipment (depreciation, interest, insurance and maintenance) after the crop is fully mechanized. The cost of labor is approximately 35 per acre, both in the case of organic farming and in the case of conventional and mainly the cost of foreign engineering work, and particularly the costs for cutting and knotting of Medicago sativa.

Emphasized that all the production costs of organic Medicago sativa does not differ particularly in relation to conventional cultivation, excluding the cost of fertilizers and pesticides is reduced by 40%. Note that over 40% of consumable regards capital cost of irrigation, in both the biological and the conventional crop Medicago sativa .

Finally, the rent of land not differ between the two modes of production and reaches 51.08 per acre in the case of organic farming.

Regarding the installation cost of Medicago sativa stands at 101.84 per acre in conventional and 61.79 per acre in organic farming. The difference is due to different costs of fertilizers and pesticides used in two alternative modes of production. The installation did not show any difference, while the cost of the seed in the case of Medicago sativa reaches 21.17 per acre.

organic Medicago sativa is 0.15 euros and 0.17 euros respectively. The evidence suggests, therefore, that the cost of production per kilogram conventional and research show that the purchase cost of Medicago sativa, especially organic, is significantly higher (20%). It is therefore advantageous for organic livestock farms, or own organic Medicago sativa , since in this way reduces the cost of animal nutrition. Gross revenue - net profit of organic and conventional Medicago sativa : The average gross revenue per acre organic Medicago sativa stands at 317.8 euros increased by 28.87% compared with

that of conventional (246.18 euros). The minimum and maximum gross income in the case of organic Medicago sativa is 84.82 per acre and 643.61 per acre respectively. The corresponding values for conventional Medicago sativa is 73.02 per acre and 457.49 per acre. Noted that the subsidy organic reaching 60 per acre and holds approximately 18% to the formation of gross earnings.

The maximum value of the net profit is 437.01 euros and 248.71 euros for organic and conventional Medicago sativa respectively. It is worth noting that conventional Medicago sativa presents potential negative profit (loss) 28.34%. This loss can reach up to 135.76 per acre.

The maximum loss in the case of organic production is 121,72 euro per acre but the likelihood of damage to organic Medicago sativa is very small (6.68%). This is mainly due to the subsidy for organic production.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα όσο ποτέ άλλοτε το ζητούμενο στην Ελληνική γεωργία είναι η ποιότητα και η ανταγωνιστικότητα των προϊόντων της, η γεωργική παραγωγή είναι απαραίτητο να ασκηθεί κάτω από ένα τρίπτυχο: Ποιότητα προϊόντων - Ασφάλεια καταναλωτή – Περιβαλλοντική μέριμνα.

Όσον αφορά την γεωργική παραγωγή, η ποιότητα των αγροτικών προϊόντων, η ασφάλεια του καταναλωτή και η περιβαλλοντική μέριμνα είναι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή των καλλιεργειών. Η διερεύνησή τους είναι εξαιρετικά απαιτητική διαδικασία αν επιχειρηθεί με αποκλειστικά επιστημονική μεθοδολογία. Ένα πλήθος από πολύ χρήσιμες πληροφορίες στο σύστημα έδαφος - φυτό - νερό, μπορούν να συλλεχθούν με την εφαρμογή ειδικών τεχνικών στον αγρό με στόχο την παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων στη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος. Στο πλαίσιο αυτών των εξελίξεων, παραδοσιακές καλλιέργειες όπως τα χορτοδοτικά φυτά αποκτούν νέο οικονομικό ενδιαφέρον με κυρίαρχο το καλλιεργούμενο τριφύλλι ή μηδική.

Η κοινή μηδική (*Medicago sativa*) είναι πολυετές ψυχανθές φυτό (5–6 έτη) που κατάγεται από την περιοχή του Ιράν, Ιράκ και Τουρκμενιστάν. Η κοινή μηδική (*Medicago sativa*) στην Περσία ήταν μια σημαντική τροφή για τα άλογα. Στην Ελλάδα και στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο εισήχθη κατά τους Ελληνοπερσικούς πολέμους, τον 5ο αιώνα π.Χ.. Από την Ελλάδα μεταφέρθηκε το 150-50 π.Χ. στην Ιταλία, όπου εκεί την χρησιμοποιούσαν ως τροφή για τα πρόβατα.

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 χλωρή. Τα τελευταία χρόνια, εξαπλώνεται διαρκώς η βιολογική καλλιέργεια της μηδικής, προς κάλυψη των αναγκών των βιολογικά εκτρεφόμενων ζώων, ο αριθμός των οποίων συνεχώς αυξάνεται.

1.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΔΗ ΜΗΔΙΚΗΣ-ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

1.1 Ταξινόμηση- Μορφολογία – Φυσιολογία

Η βοτανική ταξινόμηση του είναι:

Βασίλειο (Kingdom): Φυτά (Plantae)

Συνομοταξία (Phylum/Division): Magnoliophyta – Flowering plants

Ομοταξία (Class): Δικοτυλήδονα, Μαγνολιόψιδα (Magnoliopsida)

Υφομοταξία (Subclass): Rosidae

Διαίρεση (Division): Magnoliophyta– Flowering plants

Τάξη (Order): Fabales

Οικογένεια (Family): Fabaceae – Pea family

Γένος (Genus): Medicago L. – alfalfa

Είδος (Species): Medicago sativa L. – alfalfa

Ανήκει στην οικογένεια των Fabaceae/Leguminosae. Στην Ελλάδα είναι γνωστό ως μηδική ή άγριο τριφύλλι και καλλιεργείται συστηματικά για τροφή των ζώων. Άλλες ονομασίες του φυτού είναι Lucerne, Medicago και Purple Medick.

Περιέχει οξέα (λαυρικό οξύ, μαλεϊκό οξύ, μαλικό οξύ, μαλονικό οξύ, μυριστικό οξύ, οξαλικό οξύ, παλμιτικό οξύ και κινικό οξύ), αλκαλοειδή τύπου πυρρολιδίνης (π.χ. σταχυδρίνη, ομοσταχυδρίνη), αλκαλοειδή τύπου πυριδίνης μόνο στα σπέρματα (π.χ.τριγονελλίνη), αμινοξέα (αργινίνη,

ασπαραγίνη, κυστίνη, ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, φαινυλαλανίνη, θρεονίνη, τρυπτοφάνη και βαλίνη). Το μη-πρωτεϊνικό τοξικό αμινοξύ καναβανίνη είναι παρόν στα φύλλα (0.9-1.2 mg/g), στους μίσχους (0.6-0.9 mg/g) και στα σπέρματα (5-14 mg/g).



Εικόνα 1. Φυτό μηδικής

Επίσης περιέχει κουμαρίνες (μεδικαγόλη), ισοφλαβονοειδή (κουμπεστερόλη, βιοχανίνη Α, δαϊοζίνη, φορμονονετίνη και γενιστεΐνη), σαπωνίνες (μεδικαγενικό οξύ και συστατικά αλυσίδας σακχάρων όπως αραβινόζη, γαλακτόζη, γλυκουρονικό οξύ, γλυκόζη, ραμνόζη και ξυλόζη) και στεροειδή (καμπεστερόλη, κυκλοαρτενόλη, β-σιποστερόλη (κύριο συστατικό), α-σπιναστερόλη και στιγμαστερόλη). Άλλα συστατικά που περιέχονται στο φυτό είναι υδατάνθρακες (π.χ. αραβινόζη, φρουκτόζη, σουκρόζη, ξυλόζη), βιταμίνες (Α, Β1, Β6, Β12, C, E, K), μεθυλεστεράση της πηκτίνης, χρωστικές (π.χ. χλωροφύλλη, ξανθοφύλλη, β-καροτένιο, ανθοκυανίνες), πρωτεΐνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι η πτόα.

ΒΛΑΣΤΟΣ

Μονοετής ή πολυετής πτόα της οικογένειας των ψυχανθών, με βλαστό έρποντα ή αναρριχώμενο που φτάνει σε μήκος το 1 μ.

ΦΥΛΛΟ

Τα δύο πρώτα πραγματικά φύλλα είναι απλά, εκφύονται αντίθετα στον πρώτο κόμβο του βλαστού, ενώ τα υπόλοιπα φύλλα είναι σύνθετα κατ' εναλλαγή. Τα φύλλα αποτελούνται από τρία φυλλάρια, που διαφέρουν σε μέγεθος ανάλογα με το είδος και την ποικιλία. Σε μερικές ποικιλίες το ακραίο φυλλάριο ή το ζεύγος των φυλλαρίων μπορεί να αντικαθίσταται από απλή ή διακλαδιζόμενη έλικα. Στη βάση του σύνθετου φύλλου διακρίνεται ένα ζευγάρι μικρότερων φυλλαρίων που ονομάζονται παράφυλλα τα οποία ποικίλουν σε σχήμα και μέγεθος.





Εικόνα 2. Βλαστός, καλλιέργεια και σπόροι Μηδικής

ΑΝΘΟΣ

Τα άνθη έχουν ένα κοντό ανθήρα και ένα απλό ύπερο με ένα κοντό στήμονα και μετά την επικονίαση παράγουν καρπούς σε μορφή λοβού. Τα άνθη, γενικά, βρίσκονται στην κορυφή του βλαστού και των κλάδων του σε ταξιανθίες . Κάθε λουλούδι αποτελείται από 5 σέπαλα στον κάλυκα και 5 πέταλα στη στεφάνη . Από αυτά τα πέταλα το ένα είναι το μεγαλύτερο ,ο πέτασος , τα άλλα 2 πλάγια σαν φτερά, το κάτω σαν τρίπιδνα . Οι στήμονες είναι 10, που οι 9 κάμνουν σαν σωλήνας και ο ένας είναι ελεύθερος . Ο ύπερος είναι επιφυής, αποτελείται ένα καρπόφυλλο το οποίο σχηματίζει ένα στύλο που καταλήγει σε ένα μόνο στίγμα. Το καρπόφυλλο αποτελείται από μία ωθήκη που περικλείει μία ή περισσότερες σπερματικές βλάστες.

ΚΑΡΠΟΣ - ΧΡΗΣΗ

Ο καρπός είναι λοβός με δύο τοιχώματα, τα οποία συνδέονται με δύο ραφές. Στο εσωτερικό του λοβού βρίσκονται ένας ή περισσότεροι σπόροι ενωμένοι με το λοβό στο σημείο του οφθαλμού (μάτι ή hilum) μέσω του ομφαλικού ιμάντα. Το τριφύλλι είναι το κυριότερο κτηνοτροφικό φυτό της χώρας. Καλλιεργείται για την παραγωγή σανού, χλωρού χόρτου και βοσκής σε ποτιστικά ή ξηρικά χωράφια σε όλες τις περιοχές της χώρας. Ανάλογα με

την περιοχή στις σανοδοτικές καλλιέργειες γίνονται 5-6 κοπές το χρόνο και στις σποροπαραγωγικές 1 για σπόρο και 2-3 για σανό. Στην ξηρική καλλιέργεια ο καλύτερος τρόπος αξιοποίησεως της αραιάς και χαμηλής καλοκαιρινής αναβλάστησης είναι η βόσκηση.



Εικόνα 3. Κοπή Μηδικής

1.2 Ποικιλίες Μηδικής

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι επίσημα καταγεγραμμένες ποικιλίες μηδικής στον Ελλαδικό χώρο.

Πίνακας 1. Καταγεγραμμένες από το ΕΘΙΑΓΕ ποικιλίες μηδικής (Πηγή ΕΘΙΑΓΕ)

ΑΜ	ΟΝΟΜΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ	ΕΤΟΣ ΕΓΓΡ	ΚΩΔ
35	ΜΗΔΙΚΗ Η ΗΜΕΡΟΣ	MEDICAGO SATIVA L.	
1537	ARTAL	1997	165
2060	BARFLEUR	2002	269
232	CHAIRONIA (ΧΑΙΡΩΝΙΑ)	1985	2
2121	CHLOI(ΧΛΟΗ)	2002	159
763	DOLICHI (ΔΟΛΙΧΗ)	1985	2
1940	EGEAN	2000	58
2061	FAKIR	2002	269
2194	FENISIA	2003	58
762	FLORINA (ΦΛΩΡΙΝΑ)	1985	2
2198	GOLDA	2003	58
2304	IONIAN	2004	58
759	LAMIA (ΛΑΜΙΑ)	1985	2
1939	LUXOR	2000	58
1910	MAXIMA	2000	183
2064	MEDINA	2002	269
2197	NECTAR	2003	58
2303	NUBIRA	2004	58

658	ORO	1990	269
761	PELLA (ΠΕΛΛΑ)	1985	2
2036	PREMA	2001	183
1724	PREMIAL	1999	90
1723	SUPERBA	1999	90
2196	TALIA	2003	58
2195	TRIANA	2003	58
1911	ULTIMA	2000	183
760	VERIA (ΒΕΡΟΙΑ)	1985	2
2062	VERZY	2002	269
2035	VICTORY	2001	183
231	ΥΛΙΚΙ	1985	2
230	ΥΡΑΤΙ 84 (ΥΠΑΤΗ 84)	1985	2
39	ΤΡΙΦΥΛΛΙ ΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΝΟ	TRIFOLIUM ALEXANDRIUM L.	
258	KASTALIA (ΚΑΣΤΑΛΙΑ)	1985	2
256	ΛΙΤΟ (ΛΗΤΩ)	1985	2
257	ΡΙΝΙΑΣ (ΠΗΝΕΙΑΣ)	1985	2
42	ΤΡΙΦΥΛΛΙ ΤΟ ΛΕΙΜΩΝΙΟΝ	TRIFOLIUM PRATENSE L.	
255	ΑΡΝΙ (ΑΡΝΗ)	1985	2
254	ΝΕΣΣΟΝΑΣ (ΝΕΣΣΩΝΑΣ)	1985	2
43	ΤΡΙΦΥΛΛΙ ΤΟ ΕΡΠΟΝ	TRIFOLIUM REPENS L.	
775	ΚΟΝΙΤΣΑ (ΚΟΝΙΤΣΑ)	1985	2
776	ΤΑΥΡΟΠΟΣ (ΤΑΥΡΩΠΟΣ)	1985	2
44	ΤΡΙΦΥΛΛΙ ΤΟ ΥΠΤΙΟ Η ΠΕΡΣΙΑΣ	TRIFOLIUM RESUPINATUM L.	
774	ΑΣΟΠΟΣ (ΑΣΩΠΟΣ)	1985	2
249	ΜΟΡΝΟΣ (ΜΟΡΝΟΣ)	1985	2

44	ΤΡΙΦΥΛΛΙ ΤΟ ΥΠΤΙΟ Η ΠΕΡΣΙΑΣ	TRIFOLIUM RESUPINATUM L.	
250	OSSA II (ΟΣΣΑ II)	1985	2

Παρα ταύτα νέα υβρίδια είναι προς διάθεση στην αγορά τα όποια υπόσχονται καλύτερες αποδόσεις και συμπεριφορά.

ΜΗΔΙΚΗ GEA

Είναι μια ποικιλία μεσογειακού τύπου με πολύ καλή ανθεκτικότητα στο κρύο. Προσαρμόζεται σε μεγάλο εύρος κλιματικών συνθηκών και δίνει πολύ υψηλές παραγωγές. Δίνει άριστης ποιότητας ζωοτροφή με υψηλή αναλογία φύλλων προς στελέχη. Χρησιμοποιείται για βοσκή και για κοπή. Είναι κατάλληλη για συχνές κοπές. Αναβλαστάνει γρήγορα μετά από κάθε κοπή και έχει καλή αντίσταση γενικά, στις βασικές εχθρικές καταστάσεις, που προκαλούνται από έντομα και ασθένειες. Σπέρνεται άνοιξη και φθινόπωρο με 3-4 Kg το στρέμμα.

ΜΗΔΙΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑ

Η νέα αξιόπιστη λύση στον Έλληνα παραγωγό. Η ποικιλία αυτή καλλιεργείται για βόσκηση, σανό, χλωρά νομή και ενσίρωση. Παραγωγική, δίνει σανό υψηλής θρεπτικής αξίας, κατάλληλη για συχνές κοπές και γρήγορη αναβλάστηση μετά από κάθε κοπή. Τα φυτά είναι λεπτοστέλεχα με πλούσιο φύλλωμα, ανθεκτικά σε εχθρούς και ασθένειες, όπως αφίδες και φυτόφθορα αντίστοιχα. Είναι ανθεκτική στο πλάγιασμα και έχει μικρό χρόνο ξήρανσης του χόρτου. Ευπροσάρμοστη στις ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και σπέρνεται άνοιξη και φθινόπωρο με 3-4 Kg το στρέμμα

ΜΗΔΙΚΗ VENUS

Ποικιλία, αυστραλιανής προελεύσεως, κατάλληλη για βόσκηση, σανό, χλωρά νομή και ενσίρωση. Είναι παραγωγική, ακόμα και κάτω από ξηρικές συνθήκες και δίνει σανό υψηλής ποιότητας με μεγάλη αναλογία φύλλων προς στελέχη. Η Venus είναι ανώτερος αντικαταστάτης της Hunter-river και έχει επιλεγεί για τις πολλαπλές ανθεκτικότητες της, όπως για παράδειγμα στην αποσύνθεση της ρίζας και της κεφαλής, αλλά και στις αφίδες. Ανθεκτική στο ψύχος, δίνει πυκνούς μηδικεύones με αναπτυγμένες κεφαλές, 25% μεγαλύτερες συγκριτικά με ποικιλίες με ίδιο βαθμό ληθάργου. Σπέρνεται άνοιξη και φθινόπωρο με 2-3 Kg το στρέμμα.

1.3 Η καλλιέργεια της μηδικής στην Ελλάδα

Το τριφύλλι είναι ένα σπουδαιότατο κτηνοτροφικό φυτό και κατέχει πολύ σημαντική θέση ανάμεσα στα χορτοδοτικά. Στην Ελλάδα διαδόθηκε από τη νοτιοδυτική Ασία με τους Περσικούς πολέμους, ενώ στην υπόλοιπη Ευρώπη μεταφέρθηκε από τους Άραβες. Όπως αναφέρθηκε ανήκει στην οικογένεια Fabaceae και στο γένος *Trifolium*.

Το τριφύλλι είναι φυτό που ευδοκimeί σε ποικιλία κλιμάτων και γενικά παρουσιάζει αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε εδάφη ποικίλης σύστασης, εκτός των ακραίων περιπτώσεων αμμωδών ή πολύ συνεκτικών εδαφών. Ως προς την οξύτητα του εδάφους ευδοκimeί σε εδάφη ουδέτερα έως μέτρια αλκαλικά ενώ εμφανίζει μέση έως μεγάλη ανεκτικότητα στα άλατα του εδάφους. Το τριφύλλι έχει μικρές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία και έχει μεγάλες υδατικές ανάγκες για τις οποίες εφαρμόζεται πότισμα με κατάκλιση, ή πότισμα με τεχνητή βροχή, ή υπόγειο πότισμα.

Είναι φυτό πολυετές και πολλαπλών κοπών, με δυνατότητα αναβλάστησης μετά από κάθε κοπή, ενώ μια ποτιστική καλλιέργεια αποδίδει ικανοποιητικά και είναι οικονομικά συμφέρουσα μέχρι και το 4ο-5ο έτος από την εγκατάσταση της. Η χρήση μιας καλά μελετημένης αμειψισποράς προσφέρει τα γνωστά μακροπρόθεσμα οφέλη στην καλλιέργεια του τριφυλλίου. Το καλύτερο προηγούμενο για τη σπορά τριφυλλίου είναι τα φθινοπωρινά ψυχανθή και τα χειμερινά σιτηρά.

Το έδαφος κατά τη σπορά θα πρέπει να είναι ψιλοχλωματισμένο, χαλαρό, πλούσιο σε οργανική ουσία και απαλλαγμένο από ζιζάνια. Η προτιμότερη εποχή σποράς είναι νωρίς την άνοιξη (από αρχές Μαρτίου). Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις η σπορά μπορεί να γίνεται και το φθινόπωρο, πριν έλθουν οι παγωνιές του χειμώνα. Κατά τη σπορά, χρησιμοποιούνται συνήθως 1-2,5 κιλά σπόρου κατά στρέμμα. Μετά τη σπορά, συνήθως πρέπει να ακολουθεί ένα ελαφρό κυλίνδρισμα, για ομοιόμορφο φύτρωμα. Η καλλιέργεια είναι σχετικά ευάλωτη στον ανταγωνισμό των ζιζανίων.

Η συγκομιδή του τριφυλλίου γίνεται με τα κοινά χορτοκοπτικά μηχανήματα, γιατί είναι φυτό που δεν πλαγιάζει. Το καταλληλότερο στάδιο θερισμού του τριφυλλίου είναι διαφορετικό για κάθε κοπή (ανοιξιάτική, καλοκαιρινή, φθινοπωρινή) και εξαρτάται και από το αν η καλλιέργεια είναι ξερική ή ποτιστική.

Συνήθως γίνονται 3 με 5 κοπές το χρόνο. Στην Ελλάδα η μέση ετήσια στρεμματική απόδοση για το τριφύλλι κυμαίνεται στα 780-1180 κιλά. Μετά τον θερισμό το χόρτο παραμένει στον αγρό για αποξήρανση και πρέπει να αποθηκεύεται όταν η υγρασία του φθάνει το 15%. Όταν το χόρτο προορίζεται για ενσίρωση, τότε η περιεκτικότητά του σε υγρασία πρέπει να κυμαίνεται στο 40-60% εκείνης κατά την κοπή. Την καλή αποξήρανση του χόρτου ακολουθεί η δεματοποίηση του σε μπάλες, ενώ στη συνέχεια γίνεται αποθήκευση των δεμάτων.

Το τριφύλλι καλλιεργείται αποκλειστικά για το χόρτο του το οποίο χρησιμοποιείται στη διατροφή των ζώων με τη μορφή σανού ύστερα από φυσική αποξήρανση, χλωρό, ενσιρωμένο, για βόσκηση σε μείγματα με άλλα

φυτά, ή ακόμα και με τη μορφή pellets μετά από βιομηχανική επεξεργασία. Γενικά είναι καλλιέργεια που έχει λίγα εργατικά και με την κατάλληλη επιμέλεια στην συγκομιδή και αποθήκευση δίνει σανό άριστης ποιότητας.

Σε παγκόσμιο επίπεδο τα πολυετή τριφύλλια και η μηδική καλλιεργούνται σε έκταση μεγαλύτερη των 350 εκατομμυρίων στρεμμάτων, ενώ στην Ευρωπαϊκή ένωση τα κτηνοτροφικά ψυχανθή καταλαμβάνουν κάθε χρόνο έκταση περίπου 15 εκατομμύρια στρέμματα με δεσπόζουσα καλλιέργεια αυτή της μηδικής που καταλαμβάνει σημαντικές εκτάσεις στην Ισπανία, την Ιταλία, τη Γαλλία, τη Ρουμανία, την Ουγγαρία και την Πολωνία. (Υπ.Α.Α.Τ.,2007).

Στη χώρα μας από το σύνολο των κτηνοτροφικών φυτών σημαντική έκταση καταλαμβάνουν τα κτηνοτροφικά ψυχανθή για σανό, εκ των οποίων, η μηδική και τα πολυετή τριφύλλια φτάνουν τα 1.228.000 στρέμματα με μέση παραγωγή 1.333.000 τόνους (ΕΣΥΕ, 2006).

Αξιοσημείωτο είναι ότι αυξήθηκε η καλλιεργούμενη έκταση με μηδική και πολυετή τριφύλλια η οποία συνοδεύτηκε και από μια μικρή αύξηση της μέσης παραγωγής τους. Κατά την περίοδο 2001-2002 παρατηρήθηκε μία μικρή μείωση τόσο της παραγωγής όσο και των εκτάσεων των τριφυλλιών, ακολουθώντας μία σταθεροποιητική τάση τα επόμενα χρόνια.(Υπ.Α.Α.Τ.,2007). Επίσης οι τιμές τους τα τρία τελευταία χρόνια είναι σταθερές.

Κοινοτικό και εθνικό πλαίσιο πολιτικής για το τριφύλλι αφορά τον κανονισμό 1782/03. Σύμφωνα με τον Κανονισμό αυτόν (ΕΚ-1782/03) τα κτηνοτροφικά ψυχανθή για καρπό και σανό δεν επιδοτούνται ενώ οι αποξηραμένες ζωτροφές εντάσσονται στο καθεστώς της ενιαίας ενίσχυσης και λαμβάνουν ειδική ενίσχυση ίση με 33 ευρώ στον τόνο για μέγιστη ποσότητα 37.500 τόνων. Ο «έλεγχος υγείας» της ΚΑΠ του 2009 έρχεται να καταργήσει αυτή την ειδική ενίσχυση από το 2012

Σταθερά υψηλές σε σχέση με τα περασμένα χρόνια παραμένουν οι τιμές στο τριφύλλι, εξασφαλίζοντας ικανοποιητικό εισόδημα στους αγρότες, αλλά σκορπίζοντας ανησυχία στους κτηνοτρόφους, λόγω της ακρίβειας. Παρά τη

λογική κάμψη μέσα στον Ιούλιο, πάντως, στις περισσότερες των περιπτώσεων οι τιμές ικανοποιούν τους καλλιεργητές. Ωστόσο τη νέα χρονιά, μένει ν' αποδειχτεί αν το φαινόμενο είναι απλά συγκυριακό.

Ο πήχης στο τριφύλλι είχε φτάσει στα τέλη Ιουλίου ακόμη και πάνω από τα 25 λεπτά του ευρώ το κιλό - τιμή παραγωγού για παράδοση μάλιστα στο χωράφι, ωστόσο αυτές τις μέρες οι πιο πολλές αγοραπωλησίες γίνονται σε τιμές, περί τα 20 - 21 λεπτά του ευρώ. Υπενθυμίζεται ότι οι πρώτες «μπάλες» τριφύλλι πωλήθηκαν το Μάιο, οπότε άρχισε η συγκομιδή σε τιμές από 14 έως 16 λεπτά το κιλό, τον προηγούμενο μήνα οι παραγωγοί καρπώθηκαν περί τα 25-26 λεπτά ανά κιλό, σε αντίθεση με πέρσι που στην καλύτερη των περιπτώσεων οι τιμές δεν ξεπέρασαν τα 12 λεπτά ανά κιλό.

Ωστόσο, στη φάση αυτή, το ζήτημα που απασχολεί τους αγρότες είναι αν και του χρόνου οι τιμές θα είναι καλές. Γιατί, όπως τονίζουν παράγοντες της αγοράς υπάρχει σοβαρό ενδεχόμενο η φετινή «έκρηξη» ν' αποδειχτεί καθαρά συγκυριακή, δεδομένου ότι εφέτος σπάρθηκαν λίγα τριφύλλια ανά τη χώρα. Κι αυτό επειδή η καλλιέργεια τριφυλλιού έχει κύκλο ζωής 4 - 5 χρόνια, οπότε έπειτα απαιτείται αλλαγή στην καλλιέργεια.

Αυτό πάντως που κανείς δεν αμφισβητεί είναι ότι η αλματώδης αύξηση στις τιμές πλήττει καίρια το εισόδημα των κτηνοτρόφων, που για να ταΐσουν τα ζώα τους δαπανούν μια ολόκληρη περιουσία.

Σταθερές οικονομικές αποδόσεις επεφύλασσε και εφέτος (2011) η καλλιέργειας μηδικής (τριφύλλι) για τους παραγωγούς. Η τιμή καθ' όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού παραμένει στα επίπεδα των 18, 19 λεπτών του ευρώ το κιλό, γεγονός που αφήνει ικανοποιημένους τους αγρότες.

Αξιοσημείωτη σταθερότητα εμφανίζουν οι τιμές παραγωγού στο φρέσκο τριφύλλι για μια ακόμη χρονιά, ενώ η συγκομιδή συνεχίζεται ομαλά σε όλη τη χώρα, με τον καιρό να μην δημιουργεί εφέτος ιδιαίτερα προβλήματα.

Σημειώνεται ότι οι τιμές παραγωγού κυμάνθηκαν το 2008 από 17 - 24 λεπτά του ευρώ το κιλό, αναλόγως με την «κοψιά», δηλαδή αν ήταν η πρώτη, η δεύτερη κ.λπ. Η συγκεκριμένη τιμή είναι... χωραφιού, καθώς για παράδοση στο στάβλο οι κτηνοτρόφοι πληρώνουν, όπως είναι φυσικό περισσότερα χρήματα, πολύ δε περισσότερο όταν το προϊόν είναι... εκτός εποχής και δεν υπάρχει σε αφθονία στην αγορά. Αντιθέτως, θυμίζουμε ότι κατά το 2007, οι μέσες τιμές δεν ξεπέρασαν τα 16 λεπτά του ευρώ, χωρίς ωστόσο να πέσουν κάτω από τα 11 λεπτά, ενώ για παράδοση στο στάβλο, κυμάνθηκαν από 22 - 24 λεπτά του ευρώ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σημαίνοντα ρόλο για τη διαμόρφωση των τιμών του τριφυλλιού στην αγορά παίζει, το γεγονός ότι το συγκεκριμένο προϊόν από ένα σημείο και μετά, όταν παραμένει αποθηκευμένο, υποβαθμίζεται ποιοτικά σε σημαντικό βαθμό.

Από τα έως τώρα δεδομένα προκύπτει ότι οι αγρότες πραγματοποιούν τα τελευταία δυο χρόνια αξιοπρόσεκτη "στροφή" στην καλλιέργεια τριφυλλιού, η οποία αποτελεί πολυετή καλλιέργεια, κάτι που σημαίνει λιγότερα φυτοφάρμακα -άρα έξοδα- και καλλιεργητικές φροντίδες, ενώ πολλοί είναι και οι κτηνοτρόφοι που σπέρνουν τριφύλλι για να μειώσουν το κόστος εκτροφής των ζώων τους.

Σημειώνεται ότι σε αντίθεση με πέρσι, δεν έχουν αναφερθεί σημαντικές φθορές στις φυτείες από την πράσινη κάμπια, η οποία κατά διαστήματα πλήττει -εκτός του βαμβακιού- και τις καλλιέργειες τριφυλλιού.

2.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΔΙΚΗΣ

2.1 Παραγωγή χόρτου - Καλλιεργητικές απαιτήσεις

Η μηδική χαρακτηρίζεται από ευρεία προσαρμοστικότητα και μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με ποικίλες κλιματικές συνθήκες

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 άρδευσή 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 αποδόσεις

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 στοιχεία

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 φυτοπροστασία.

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 σπορά.



Εικόνα 4. Το ριζικό σύστημα της μηδικής

Ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία

Η ετήσια λίπανση θα πρέπει να αντικαθιστά τουλάχιστον την ποσότητα που απομακρύνεται από τη συλλεχθείσα καλλιέργεια.

Άζωτο: Κατά τη σπορά χορηγούνται 3 μονάδες/στρέμμα αζώτου (N) και μόνο σε φτωχά εδάφη.

Φώσφορος: 9 - 12 μονάδες/στρέμμα. Η εφαρμογή γίνεται σε μία (1) δόση με την κοπή της μηδικής.

Η ποσότητα του φωσφόρου ρίχνεται κατά τη σπορά του πρώτου χρόνου.

Κάλιο: Δε χρειάζεται

Ασβέστιο: Σε όξινα ή φτωχά εδάφη πριν τη σπορά με ενσωμάτωση, χορηγούνται 500 κιλά/στρέμμα για όλη τη διάρκεια της ζωής της Μηδικής.

Από το 2ο έτος και μετά: Τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο, χορηγείται Φώσφορος



Εικόνα 5. Πότισμα μηδικής με ράμπα ψεκασμού

Συγκαλλιέργεια μηδικής με ετήσιο αγροστώδες εφαρμόζεται στη φθινοπωρινή σπορά και κύριο σκοπό έχει να προστατεύσει τα ευαίσθητα νεαρά φυτά της μηδικής από τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα και την πλούσια παραγωγή χόρτου πολύ νωρίς την άνοιξη.

Συγκαλλιέργεια μηδικής με πολυετές αγροστώδες εφαρμόζεται για παραγωγή χόρτου καλύτερης ποιότητας για επιτόπου βόσκηση ή για ενσίρωση και μειώνονται οι πιθανότητες να προκληθεί τυμπανισμός στα ζώα

κατά τη βόσκηση. Τα πιο κατάλληλα πολυετή αγρωστώδη για το σκοπό αυτό είναι η Δακτυλίδα και η Φεστούκα.

Ευνοϊκοί παράγοντες για την εκμετάλλευση όλων των παραγωγικών δυνατοτήτων της μηδικής είναι: ψηλές θερμοκρασίες, αρκετό νερό, πλούσιο και βαθύ έδαφος.

Το ψύχος, η περίσσεια υγρασίας στο έδαφος και το χαμηλό pH είναι περιοριστικοί παράγοντες. Μεσοπρώιμες ποικιλίες μηδικής μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία σε οποιαδήποτε περιοχή της Ελλάδας. Τα πολύ όξινα εδάφη (pH 5,5), αυτά που κατακλύζονται από νερά και αυτά που έχουν αδιαπέραστο στρώμα σε μικρό βάθος (30-40 εκατ.) πρέπει να αποκλείονται από την καλλιέργεια της μηδικής. Τα όξινα, τα πολύ αλκαλικά, τα πολύ συνεκτικά, τα πολύ αμμουδερά, τα φτωχά σε ασβέστιο και αυτά που δεν στραγγίζουν καλά είναι να αποφεύγονται. Να «προτιμούνται» τα βαθιά, μέσης σύστασης γόνιμα εδάφη, που στραγγίζουν καλά και περιέχουν αρκετό ασβέστιο.

Το βαθύ καλοκαιρινό όργωμα είναι απαραίτητο και αν η πυκνότητα των πολυετών ζιζανίων είναι μεγάλη τότε ένα ακόμη καλοκαιρινό όργωμα, στο συνηθισμένο βάθος, συντελεί στη ριζικότερη καταπολέμηση τους. Το χειμώνα γίνεται ένα κοινό όργωμα για την καταστροφή των ζιζανίων. Την άνοιξη οι επεμβάσεις που γίνονται είναι πάντοτε ελαφρές και αποσκοπούν στην καταστροφή των ζιζανίων και στην καλή προετοιμασία «κλίνης σπόρου». Η φρέζα πρέπει να «ΑΠΟΚΛΕΙΕΤΑΙ» σαν μέσο προετοιμασίας του εδάφους.

Σπορά

Η σπορά γίνεται ή με το χέρι στα πεταχτά ή με σπартική μηχανή σε γραμμές (απαραίτητα για τις σποροπαραγωγικές καλλιέργειες).

Η καλύτερη απόσταση γραμμών είναι τα 20 εκατ. για τις σανοδοτικές και τα 40 εκατ. για τις ποτιστικές σποροπαραγωγικές καλλιέργειες. Η σπορά πρέπει να γίνει σε μικρό βάθος (1-2 εκατ.) και να σκεπασθεί καλά ο σπόρος. Αν οι εδαφικές συνθήκες το επιτρέπουν, καλό είναι, να γίνει ελαφρό

κυλίνδρισμα για να έλθει σε επαφή ο σπόρος με το χώμα και να συγκρατηθεί η υγρασία στο επιφανειακό στρώμα του εδάφους. Αν επικρατεί ξηρασία και χαθεί η επιφανειακή υγρασία είναι απαραίτητο να γίνουν ελαφρά ποτίσματα με τεχνίτη βροχή.

Όταν η σπορά γίνεται με το χέρι ή με κοινές σπαρτικές μηχανές σίτου, οι ποσότητες σπόρου που συνιστώνται είναι 2 έως 2,5 κιλά ανά στρέμμα, για τις σανοδοτικές και 1 έως 1,5 κιλά ανά στρέμμα, για τις σποροπαραγωγικές καλλιέργειες. Αν χρησιμοποιηθεί περισσότερος σπόρος δεν είναι μόνο αδικαιολόγητο αλλά σοβαρό τεχνικό λάθος.

2.2 Ζιζάνια –Καταπολέμηση Εχθρών

Στις πρώιμες φθινοπωρινές σπορές μηδικής μερικά αυτοφυή, όπως η καφέλα, η στελλάρια και διάφορα είδη βρόμου, εξελίσσονται σε επικίνδυνα ζιζάνια, αρχίζουν να φυτρώνουν νωρίς το φθινόπωρο και αναπτύσσονται το χειμώνα.

Το κοσμοπολίτικο ζιζάνιο καφέλα, *Capsella bursa pastoris*, το λατινικό της όνομα σημαίνει «πορτοφολάκι του βοσκού», είναι επικίνδυνο ανταγωνιστικό φυτό της μηδικής, καθότι αναπτύσσεται γρήγορα και παράγει χιλιάδες σπόρους. Για την αντιμετώπισή του είναι εγκεκριμένο το σκεύασμα Pulsar 4 SL. Αυτό είναι διαλυτοποιήσιμο υγρό με δραστική ουσία imazamox ως άλας αμμωνίου 4% βάρος ανά όγκο, της BASF Hellas ABEE.

Εφαρμογές

Το σκεύασμα Pulsar 4 SL εφαρμόζεται μεταφυτρωτικά σε νεαρές φυτείες μηδικής μετά το φύτευμα, όταν η καλλιέργεια έχει 2 με 5 φύλλα με δόση 125 κ. εκ. σκευάσματος ανά στρέμμα. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει ψεκασμός όταν η μηδική βρίσκεται σε λήθαργο το χειμώνα με δόση 175 κ. εκ. σκευάσματος ανά στρέμμα. Εκτός από την καφέλα, το Pulsar 4 SL καταπολεμεί και άλλα ζιζάνια, όπως αγριομπαμπακιά, αγριοντοματιά, βλήτα, λουβουδιά, τάτουλα.

Κουσκούτα

Το παρασιτικό ζιζάνιο της κουσκούτας δημιουργεί προβλήματα τόσο στις νεαρές, όσο και στις αναπτυγμένες φυτείες μηδικής. Η κουσκούτα περιελίσσεται γύρω από τα φυτά της μηδικής και δημιουργεί μυζητήρες, που διεισδύουν στους ιστούς της μηδικής απορροφώντας θρεπτικά στοιχεία. Η κουσκούτα παράγει μεγάλες ποσότητες σπόρων, που βλαστάνουν σταδιακά για πολλά χρόνια. Η εγκατάσταση νέας φυτείας μηδικής πρέπει να γίνεται με

πιστοποιημένο σπόρο, απαλλαγμένο σπόρων κουσκούτας και σε χωράφι, που δεν είχε προηγούμενες φυτείες με προσβολές κουσκούτας.

Regalat 20 SL

Για τη χημική αντιμετώπιση της κουσκούτας χρησιμοποιείται το σκεύασμα Regalat 20 SL, διαλυτοποιήσιμο υγρό με δραστική ουσία diquat 20% βάρος ανά όγκο, της Γεωφάρμ ΑΒΕΕ. Το Regalat 20 SL εφαρμόζεται μετά από κοπή με κατευθυνόμενο ψεκασμό στις κηλίδες προσβολής με δόση 200 έως 250 κ. εκ. σκευάσματος ανά στρέμμα και σε μια περιμετρική ζώνη ασφαλείας με δόση 80 με 100 κ. με ψεκαστήρα πλάτης των 15 κιλών.

2.3 Συγκομιδή, Αποθήκευση

Στης ανοιξιάτικης σποράς σανοδοτικές καλλιέργειες ο πρώτος θερισμός γίνεται στην έναρξη προς γενίκευση της άνθησης (40-45%). Στο ίδιο στάδιο γίνονται και οι άλλοι θερισμοί του πρώτου έτους εκτός από τον τελευταίο που γίνεται αρκετά πριν από την συνηθισμένη ημερομηνία εμφάνισης των παγετών και εφόσον η βλάστηση έχει ύψος >30 εκ. Από το δεύτερο έτος και μετά ο πρώτος θερισμός γίνεται όταν ωριμάσει η βλάστηση. Οι άλλοι θερισμοί γίνονται όπως τον πρώτο χρόνο.

Στις καλλιέργειες αυτές αφήνεται για παραγωγή σπόρου η πρώτη βλάστηση χωρίς να γίνει θερισμός για σανό. Από το δεύτερο έτος και μετά στις σποροπαραγωγικές καλλιέργειες γίνεται πρώτα ένας θερισμός για σανό και αφήνεται η δεύτερη βλάστηση για παραγωγή σπόρου. Ο χρόνος του πρώτου θερισμού ρυθμίζεται έτσι ώστε η άνθηση της δεύτερης αναβλάστησης να συμπέσει με ευνοϊκές συνθήκες για τη γονιμοποίηση - καρπόδεση και τη θρέψη του σπόρου. Το πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου συγκεντρώνει, στις περισσότερες περιοχές της χώρας μας, τις μεγαλύτερες προϋποθέσεις για το

σκοπό αυτό. Τα έντομα, επικονιαστές, είναι συνήθως την εποχή αυτή αρκετά, η τοποθέτηση όμως 1-2 κυψελών /στρέμμα ευνοεί περισσότερο την καρπόδεση.

Η συγκομιδή του σπόρου γίνεται όταν το 75-80% των καρπών (λουβιών) πάρει κιτρινωπό προς καστανό χρώμα. Τα διάφορα αποφυλλωτικά επιταχύνουν την ξήρανση φύλλων και βλαστών και διευκολύνουν τον θεριζοαλωνισμό. Η μηδική πρέπει να κόβεται σε ύψος 5 εκ. περίπου πάνω από το έδαφος για καλύτερα αποτελέσματα. Κοπή σε μεγαλύτερο ύψος σημαίνει απώλεια παραγωγής, κοπή σε μικρότερο ύψος μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές μέχρι και καταστροφή των "κεφαλών" της μηδικής. Τα περιστρεφόμενα χορτοκοπτικά αν δεν ρυθμιστούν καλά θερίζουν πολύ χαμηλά και προκαλούν πολύ σοβαρές ζημιές στη μηδική.

Το θεριζόμενο χόρτο πρέπει να απομακρυνθεί το δυνατό συντομότερα από την επιφάνεια του μηδικεύνα για να διευκολύνουμε το ξεκίνημα της νέας αναβλάστησης. Τα φύλλα περιέχουν τα περισσότερα θρεπτικά στοιχεία και φροντίδα μας πρέπει να είναι οι όσο γίνεται μικρότερες απώλειες. Χόρτο με 15% περίπου υγρασία είναι κατάλληλο για δεματοποίηση.



Εικόνα 6. Μεταφορά και αποθήκευση δεμάτων ξηρής μηδικής

Ανάλογα με την περιοχή στις σανοδοτικές καλλιέργειες γίνονται 5-6 κοπές το χρόνο και στις σποροπαραγωγικές 1 για σπόρο και 2-3 για σανό. Στην ξηρική καλλιέργεια ο καλύτερος τρόπος αξιοποίησεως της αραιάς και χαμηλής καλοκαιρινής αναβλάστησης είναι η βόσκηση. Η φθινοπωρινή αναβλάστηση της ποτιστικής και ξηρικής μηδικής προσφέρεται επίσης για βόσκηση, αρκεί να απομακρύνονται έγκαιρα τα ζώα πολύ πριν από τη συνηθισμένη ημερομηνία εμφανίσεως των παγετών. Η υπερβόσκηση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στις κεφαλές της μηδικής και αραιώμα. Η υπερβόσκηση είναι μια από τις κυριότερες αιτίες πρόωρου αραιώματος της μηδικής. Τις μεγαλύτερες αποδόσεις σε σανό παίρνουμε το δεύτερο ή τρίτο χρόνο, αλλά και οι αποδόσεις του τέταρτου, πέμπτου έτους είναι ικανοποιητικές. Οι πρώιμες ποικιλίες αραιώνουν γρηγορότερα ακόμα και όταν εφαρμόζεται η σωστή διαχείριση. Οι μεσοπρώιμες ελληνικές ποικιλίες «ΥΠΑΤΗ» και «ΥΛΙΚΗ» είναι από τις πιο μακρόβιες. Οι ξηρικοί μηδικέωνες αντίθετα από ότι πιστεύαμε παλαιότερα διατηρούνται περισσότερο από τους ποτιστικούς.



Εικόνα 7. Χωράφι μηδικής κατά την χορτόδεση



Εικόνα 8. Νεώτερες τεχνικές χορτοδεσίας

Μετά το κόψιμο του χόρτου που προορίζεται για σανό είτε μένει στο έδαφος για ν' αποξηρανθεί είτε τοποθετείται σε ειδικά σύρματα σε ορισμένο ύψος από το έδαφος ή ειδικές ξύλινες κατασκευές (τρίποδα), ώστε να αερίζεται για να μην πιάσει μούχλα και να αποξηρανθεί με την έκθεσή του στον ήλιο.

Σε μεγάλες εκμεταλλεύσεις η κοπή γίνεται με τρακτέρ που έχει χαρτοκοπτικό. Οι μακρόστενοι σωροί του χόρτου που έχει κοπεί, αναστρέφονται αργότερα με ειδικό εξοπλισμό για να αεριστεί και να αποξηρανθεί ομοιόμορφα.

Προσοχή χρειάζεται ο σανός να μην έχει μούχλα πριν δεματοποιηθεί και μεταφερθεί στην αποθήκη. Σε πιο συστηματικές εκμεταλλεύσεις η ξήρανση γίνεται υπό σκιά οπότε διατηρείται περισσότερο πράσινο το χρώμα του και κατά συνέπεια και οι βιταμίνες τους. Άλλος τρόπος είναι η αποθήκευση του χλωρού χόρτου κατά στρώματα σε ειδικούς κλειστούς χώρους και αφαίρεση του αέρα που βρίσκεται εντός της μάζας του χόρτου που έχει μεγάλο ποσοστό σχετικής υγρασίας.

Με τον τρόπο αυτό το χόρτο διατηρείται καταπράσινο και συγκρατεί και όλες τις βιταμίνες του. Άλλη μέθοδος τεχνητής αποξήρανσης συνδυάζει και τη μετατροπή του σανού σε πέλετς (κύβους) διαφόρων διαστάσεων ανάλογα με το είδος του ζώου που προορίζεται. Η τελευταία αυτή μέθοδος μπορεί να συνδυάζει και άλλη τροφή μαζί με το σανό όπως μελάσα ζαχαροτεύλων κ.ά.



Εικόνα 9. Συνηθέστερη και οικονομικότερη μορφή αποθηκευμένη μηδικής είναι η χορτόμαλλα

3.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΗΔΙΚΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ

3.1 Χαρακτηριστικά του Νομού Λάρισας

Ο νόμος Λάρισας διαιρείται διοικητικά σε 5 επαρχίες: Λάρισας, Ελασσόνας, Τυρνάβου, Αγιάς, Φαρσάλων.

Η κατανομή του πληθυσμού στο Νομό είναι ανισομερής με πολύ μεγάλη συγκέντρωση στην πόλη της Λάρισας, η οποία συγκεντρώνει το 41,70% του πληθυσμού του Νομού σύμφωνα με την τελευταία απογραφή (2001). Τα επαρχιακά κέντρα Τύρναβος, Φάρσαλα, Ελασσόνα και Αγιά συγκεντρώνουν το 12,22 % .Ενώ με βάση την απογραφή του 1991 το 89 % των οικισμών έχουν πληθυσμό που δεν ξεπερνά τους 1.000 κατοίκους.

Σήμερα ο Νομός Λάρισας είναι χωροταξικό κέντρο της Θεσσαλίας με πολύπλευρες δραστηριότητες καθώς είναι η έδρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας με τις υπηρεσίες της, τις υπηρεσίες της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, Στρατιωτικές Υπηρεσίες κλπ. Όλες οι Νομαρχιακές υπηρεσίες (οι έδρες τους) βρίσκονται στην πόλη της Λάρισας και μόνο μικρές αποκεντρωμένες μονάδες βρίσκονται στις έδρες των επαρχιακών Κέντρων.

3.1.1 Μορφολογική κατανομή της έκτασης του Νομού Λάρισας

Η έκταση του Νομού ανέρχεται σε **5.390 τ.χιλ.** Η έκταση αυτή αντιπροσωπεύει το **38,3%** της Θεσσαλίας και το **4 %** της Χώρας, η δε μορφολογική κατανομή της είναι:

πεδινή	47,1 %
ημιορεινή	25,4 %
ορεινή	27,5 %

Η κατανομή της έκτασης ανάλογα με τη χρήση είναι:

- α) γεωργική γη το 45%
- β) βοσκότοποι το 40%
- γ) Δάση το 10%
- δ) Λοιπές εκτ. το 5%

Από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις 2.400.000 στρ. τα 876.360 στρ. είναι αρδευόμενα (36,5 %). Ο μέσος γεωργικός κλήρος είναι 60 στρ. περίπου (μ. ο. χώρας 40στρ.) με 7 κατά μέσο όρο τεμάχια ανά εκμετάλλευση.



Εικόνα 10 Πολιτικός χάρτης του Νομού Λάρισας και η γεωγραφική θέση του στην Ελλάδα

3.1.2 Πληθυσμός

Ο συνολικός πληθυσμός του Νομού Λάρισας σύμφωνα με την απογραφή του 2001 ανέρχεται σε 282.156 κατοίκους έναντι 270.612 το 1991, παρουσιάζοντας αύξηση 6,42 %. Είναι αισθητή η μείωση του πληθυσμού των ορεινών και κατά δεύτερο λόγο των ημιορεινών περιοχών κατά την δεκαετία '71-'81, ενώ στην επόμενη δεκαετία παρατηρείται τάση ανάσχεσης της φθίνουσας πορείας των περιοχών αυτών.

Από τον συνολικό πληθυσμό οικονομικά ενεργός πληθυσμός είναι 102.000 κάτοικοι που κατανέμονται :

- στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία , θήρα, δασοκομία και αλιεία) 30,7%
- στον δευτερογενή 21,1%
- στον τριτογενή 43,3%
- δεν δήλωσαν οικονομική δραστηριότητα 5,1%

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξέλιξη του πληθυσμού στο νομό αφού με βάση τις απογραφές στο διάστημα από το 1961-1991 , δείχνει συνεχή αύξηση, γεγονός που φανερώνει τη δυναμική εξέλιξη του Νομού.

Όμως ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Νομός είναι αυτό της αυξανόμενης γήρανσης η οποία προβλέπεται να έχει δυσμενείς κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις πολλές από τις οποίες αρχίζουν να γίνονται ορατές στην καθημερινή οικονομική ζωή. Η σημαντικότερη από αυτές είναι η ολοένα και μεγαλύτερη συρρίκνωση του πληθυσμού στις ηλικίες κατάλληλες για εργασία.

Με βάση την απογραφή του 2001 η καταγραφή του πληθυσμού αποτελείται:

- Ο αγροτικός πληθυσμός 37% του συνολικού πληθυσμού
- Ο ημιαστικός πληθυσμός το 17%,

- Ο αστικός πληθυσμός το 46%.

Το σύνολο του γυναικείου πληθυσμού του Νομού είναι ελαφρά μεγαλύτερο από το σύνολο του ανδρικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον παιδικό αλλά και στον πληθυσμό παραγωγικής ηλικίας το ποσοστό των ανδρών είναι μεγαλύτερο. Από την ηλικία των 65 ετών και άνω υπερτερεί ο γυναικείος πληθυσμός.

Η οικονομική φυσιογνωμία του Νομού αποτυπώνεται κυρίως με την ανάλυση των τριών τομέων (πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής) των τοπικών παραγωγικών δραστηριοτήτων

Ο **πρωτογενής τομέας** αποτελεί βασική παραγωγική δραστηριότητα και χαρακτηρίζεται από :

- Το χαμηλό ποσοστό αγρανάπαυσης.
- Την κυριαρχία των αροτριάων καλλιεργειών.
- Της μικρής σημασίας συνεισφορά των δασικών και αλιευτικών προϊόντων.

Τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πρωτογενής τομέας του Νομού είναι:

- Η έλλειψη επαρκών ποσοτήτων νερού για τις αρδευόμενες καλλιέργειες.
- Το μικρό μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.
- Η έλλειψη συμπληρωματικότητας ζωικής και φυτικής παραγωγής .
- Το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο των αγροτών.
- Οι οργανωτικές ελλείψεις στο κύκλωμα παραγωγής , μεταποίησης κι εμπορίας προϊόντων που συνδυάζονται με ελλείψεις στις υποδομές.

Ο δευτερογενής τομέας : Η επεξεργασία γεωργικών προϊόντων κατέχει σημαντική θέση στην μεταποίηση . Επίσης ιδιαίτερα αναπτύσσεται η επεξεργασία ξύλου , η υφαντουργία, η παραγωγή ενδυμάτων , τροφίμων , χάρτου και μηχανολογικών και μηχανουργικών κατεργασιών . Τα κυριότερα

προβλήματα του δευτερογενούς τομέα είναι η έλλειψη υποδομών και η έλλειψη σύγχρονων μεθόδων παραγωγής.

Από τους φυσικούς πόρους του Νομού εκείνος που αξιοποιείται συστηματικά είναι η πεδιάδα, παρότι η αξιοποίηση αυτή δε γίνεται πάντα με ορθολογικό τρόπο και δημιουργεί σοβαρούς κινδύνους (π.χ. εξάντληση του υδροφόρου ορίζοντα).

Το υδάτινο δυναμικό του Νομού τα τελευταία χρόνια αποδεικνύεται πλέον ανεπαρκές για την κάλυψη των αναγκών, κυρίως του αγροτικού τομέα.

Το υδάτινο έλλειμμα οφείλεται στην κακή διαχείριση των πόρων για άρδευση κυρίως με άντληση των υπογείων υδάτων. Όμως τα όρια άντλησης του υδροφόρου ορίζοντα τείνουν προς εξάντληση, ιδίως με την απουσία κάθε ελέγχου και περιορισμού την τελευταία δεκαετία. Επιπλέον τα υδάτινα οικοσυστήματα (ιδίως οι ποταμοί) αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα ρύπανσης εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων, αλλά και ανεξέλεγκτης ρίψης αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων.

Μία από τις κυριότερες αδυναμίες του μεγάλου μεγέθους και της ανάπτυξης του πρωτογενή τομέα στο Νομό είναι ότι η μεγέθυνση του και η μέχρι πρότινος ανάπτυξη του βασίστηκε σε παραδοσιακές καλλιέργειες, όπως σιτηρά, καπνός, βαμβάκι, οι οποίες όμως ενώ μέχρι το 1990 και ιδιαίτερα στη 10ετία του '80 στήριζαν την οικονομία του νομού, από το 1991 και ύστερα αρχίζουν να αντιμετωπίζουν προβλήματα. Συγκεκριμένα οι τρεις βασικές καλλιέργειες καλύπτουν το 80% των καλλιεργούμενων εκτάσεων και συμμετέχουν κατά 65 % περίπου στη συνολική Ακαθάριστη Φυτική παραγωγή του Νομού.

Περιοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της φυτικής παραγωγής είναι η συσσώρευση σημαντικού κεφαλαίου, κυρίως σε μηχανολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, για την εξυπηρέτηση των κυριοτέρων καλλιεργειών του Νομού (σιτηρά, βαμβάκι, καπνός), που όμως έπαψε να είναι αποδοτικό. Έτσι οι χρηματικοί πόροι που δαπανήθηκαν προς αυτή την κατεύθυνση και οι οποίοι προσφέρουν πλέον μικρή προσαύξηση στην

παραγωγή, στέρησαν και στερούν τη δυνατότητα ή την ευκολία επανεπένδυσης σε άλλες καλλιέργειες ή γεωργικές δραστηριότητες.

Η φυτική παραγωγή του Νομού, σε αντιδιαστολή, έχει τις βασικές προϋποθέσεις ανάπτυξης που δεν υπάρχουν στο βαθμό αυτό σε άλλους νομούς όπως είναι :

α) Η μεγάλη συνεχόμενη πεδινή έκταση

β) το υψηλό ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων που μπορεί να επεκταθεί περισσότερο.

Η ορθολογικότερη αξιοποίηση των στοιχείων αυτών μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα του πρωτογενή τομέα του νομού.

Ο νομός Λάρισας παράγει το 30% της ελληνικής παραγωγής τομάτας φθάνοντας τους 230.000 τόνους το 2008 και με τις εκτιμήσεις για το 2009 να κάνουν λόγο για 300.000 τόνους. Τα μεγέθη αυτά επιβεβαιώνουν τις προσδοκίες υλοποίησης επενδύσεων στον νομό που να αφορούν την μεταποίηση παρά το γεγονός ότι η ελληνική βιομηχανία επεξεργασίας τομάτας δέχεται έντονο ανταγωνισμό τα τελευταία χρόνια από την Κίνα, ενώ πρέπει να γίνει συνείδηση ότι τα επόμενα χρόνια η ποιότητα δεν μπορεί να αγνοηθεί.

3.1.3 Η αγροτική παραγωγή στο νομό Λάρισας

Μία από τις κυριότερες αδυναμίες του μεγάλου μεγέθους και αναπτυγμένου πρωτογενή τομέα στο Νομό είναι ότι η μεγέθυνση του και η μέχρι πρότινος ανάπτυξη του βασίστηκε σε παραδοσιακές καλλιέργειες, όπως σιτηρά, καπνός, βαμβάκι, οι οποίες όμως ενώ μέχρι το 1990 και ιδιαίτερα στη 10ετία του '80 στήριζαν την οικονομία του νομού, από το 1991 και ύστερα αρχίζουν να αντιμετωπίζουν προβλήματα.

Συγκεκριμένα οι τρεις βασικές καλλιέργειες καλύπτουν το 80% των καλλιεργούμενων εκτάσεων και συμμετέχουν κατά 65% περίπου στη συνολική Ακαθάριστη Φυτική παραγωγή του Νομού.

Πίνακας 2. Κατανομή ειδών καλλιέργειας και εκτάσεων το έτος 2007

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΕΙΔΟΣ)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	Ποσοστό %
Σιτάρι μαλακό	120.863	5,28%
Σιτάρι Σκληρό	773.499	33,79%
Κριθάρι	121.281	5,30%
Βρώμη	6.210	0,27%
Σίκαλη	7.197	0,31%
Καλαμπόκι	76.880	3,36%
Λοιπά Σιτηρά	3.888	0,17%
Όσπρια	4.076	0,18%
Καπνός Ανατολικού τύπου	22.900	1,00%
Καπνός Μπέρλεϋ και Βιρτζίνια	4.388	0,19%
Βαμβάκι	706.671	30,87%
Ζαχαρότευτλα	63.838	2,79%
Κτηνοτροφικά Φυτά για καρπό	19.875	0,87%
Κτηνοτροφικά Φυτά για χόρτο	61.162	2,67%
Κτηνοτροφικά φυτά για γρασίδια	14.139	0,62%
Μποστανικά & Πατάτες	24.781	1,08%
Βιομηχανική Ντομάτα	22.829	1,00%
Λοιπά Λαχανοκομικά είδη	16.965	0,74%
Ελαιόδενδρα	75.838	3,31%
Λοιπές Δενδρώδεις καλλιέργειες	107.188	4,68%
Άμπελοι – Σταφιδάμπελοι	34.863	1,52%
ΣΥΝΟΛΟ	2.289.331	100,00%

Πηγή: Ετήσια Στατιστική Έρευνα 2007, Ε.Σ.Υ.Ε

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, οι πλέον διαδεδομένες καλλιέργειες είναι το σκληρό σιτάρι (34% περίπου), το βαμβάκι (31% περίπου) και ακολουθούν το μαλακό σιτάρι και το κριθάρι (5,3% εκάστη). Αναλυτικότερα, από τα δημητριακά καλλιεργούνταν κυρίως σιτάρι, καλαμπόκι και εν μέρει κριθάρι. Από τα βιομηχανικά φυτά κυριαρχεί η καλλιέργεια του βαμβακιού, έπεται η καλλιέργεια των ζαχαρότευτλων και ακολουθεί ο καπνός. Στην περιοχή καλλιεργούνται λίγες εκτάσεις με κτηνοτροφικά ή βρώσιμα όσπρια και με τριφύλλια σε σύγκριση πάντα με τις δύο κύριες καλλιέργειες (βαμβάκι και σιτηρά, οι οποίες κατέχουν το 70% περίπου των συνολικών εκτάσεων). Αυτό δηλώνει τη σημαντική έλλειψη αμειψισπορών με ψυχανθή

και επομένως το σημαντικό βαθμό εντατικοποίησης της γεωργίας στην περιοχή μελέτης. Η υψηλή αυτή εντατικοποίηση επιφέρει έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα δεδομένης της έντονης χρήσης ζιζανιοκτόνων και λιπασμάτων (κύρια αζωτούχων) που χρησιμοποιούνται κατά την καλλιέργεια των παραπάνω καλλιεργειών. Όσον αφορά στην καλλιέργεια λαχανοκομικών ειδών, αυτή εμφανίζεται περιορισμένη και καταλαμβάνει 64,575 στρέμματα (2.8% περίπου της καλλιεργήσιμης γης του Νομού). Οι δενδρώδεις καλλιέργειες καταλαμβάνουν 209.050 στρέμματα (8,8% της καλλιεργήσιμης γης του Νομού). Τα δένδρα ανήκουν στις κατηγορίες των μηλοειδών, των πυρηνόκαρπων, των ακρόδρυων και της ελιάς. Η αμπελοκομία δεν είναι ανεπτυγμένη στην περιοχή καταλαμβάνει μόνο το 1,5% της καλλιεργήσιμης γης του Νομού. Υπάρχουν 15.785 στρέμματα αμπελιών για οινοπαραγωγή και 19.078 στρέμματα για επιτραπέζια σταφύλια. Οι διαρθρωτικές τάσεις που επικρατούν στο σύνολο των καλλιεργειών του Νομού Λάρισας και πιο συγκεκριμένα στα φυτά μεγάλης καλλιέργειας, στα βιομηχανικά φυτά, στα κτηνοτροφικά φυτά, στα κηπευτικά και στις δενδρώδεις καλλιέργειες είναι οι ακόλουθες:

Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας

1. Σιτάρι μαλακό: παραμένει καλλιεργούμενο σε περιθωριακά εδάφη ημιορεινών και ορεινών περιοχών (Δήμοι Ελασσόνας, Ποταμιάς, Ολύμπου και Σαρανταπόρου).

2. Σιτάρι σκληρό: Η διατήρηση της διαφοράς τιμών και επιδότησης στο σκληρό σιτάρι έχει σαν αποτέλεσμα η καλλιεργούμενη επιφάνεια να καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής έκτασης σιτηρών (34% στο σύνολο των καλλιεργειών). Καλλιεργείται όχι μόνο στις ξηρές αλλά και στις αρδευόμενες περιοχές στις περιπτώσεις αμειψισποράς (Δήμοι Κραννώνος, Ναρθακίου, Νικαίας, Πολυδάμαντα).

3. Κριθάρι: η καλλιέργεια του καταλαμβάνει ελάχιστες εκτάσεις με κυριότερους δήμους Ολύμπου, Σαρανταπόρου, Νικαίας και Λιβαδίου.

4. Το Καλαμπόκι αποτελεί μία από τις ισχυρά αρδευόμενες καλλιέργειες. Η καλλιέργειά του περιορίζεται συνεχώς λόγω διαμόρφωσης χαμηλότερων

τιμών αγοράς και λόγω ορισμένων άλλων βιομηχανικών προϊόντων όπως τεύτλων και βαμβακιού. Επειδή είναι ανταγωνιστικό προϊόν σε σχέση με το βαμβάκι κάθε κρίση που θα περνάει η καλλιέργεια βάμβακος θα επιδρά ενισχυτικά υπέρ της αύξησης της καλλιέργειας του καλαμποκιού. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι Δήμοι Νίκαιας και Πολυδάμαντα έχουν τις ελάχιστες εκτάσεις σε καλλιέργεια αραβοσίτου.

Βιομηχανικά Φυτά

1. Βαμβάκι: Αποτελεί την καλλιέργεια εκείνη με το μεγαλύτερο ποσοστό καλλιεργούμενης έκτασης στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, αλλά αποτελεί τη δεύτερη καλλιέργεια σε ποσοστό καλλιεργούμενης έκτασης του Νομού Λάρισας (31% περίπου έναντι 34% του σκληρού σίτου). Η τιμή του σταθεροποιήθηκε σε υψηλά επίπεδα λόγω της υψηλής του επιδότησης και της μεγάλης προόδου που αναπτύχθηκε στην τεχνική καλλιέργεια. Το βαμβάκι, όμως, κατέχει την πρώτη θέση μεταξύ των αροτραίων καλλιεργειών σε αρδευόμενες εκτάσεις. Κυριότεροι Δήμοι καλλιέργειας του βαμβακιού είναι Πλατυκάμπου, Ενιππέα, Πολυδάμαντα και Νίκαιας.

2. Ζαχαρότευτλα: Η καλλιέργεια σταθεροποιήθηκε στα 64000 στρ. περίπου και καλύπτει τον προγραμματισμό του εργοστασίου ζάχαρης.

3. Καπνός: Θεαματική ήταν η αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων της ποικιλίας «Βιρτζίνια» με παράλληλη εγκατάσταση ξηραντηρίων ακόμη και σε μη παραδοσιακές περιοχές καλλιέργειας καπνού (Δήμοι Ποταμιάς και Ελασσόνας). Αντίθετα τα καπνά Ανατολικού τύπου δεν καλύπτουν το πλαφόν της παραγωγής.

4. Όσπρια: Παραμένουν οι καλλιέργειες σε μικρές αριθμητικά εκτάσεις αθροιστικά 4076 στρ. και εμφανίζεται κυρίως στο Δήμο Νίκαιας.

Κτηνοτροφικά φυτά (Μηδική σανός, Βίκος σανός, καρπός, τριφύλλια) Η καλλιέργεια σανοδοτικών ψυχανθών από πλευράς έκτασης και παραγωγής δεν είναι ανάλογη της ανάπτυξης των κτηνοτροφικών μονάδων. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις θεωρούνται πολύ λίγες σε σχέση με τις ανάγκες

που υπάρχουν για κατανάλωση αυτών των φυτών από τον κλάδο της κτηνοτροφίας.

Κηπευτικές καλλιέργειες (πατάτα, καρπούζι). Καταλαμβάνουν το 1% των καλλιεργήσιμων εκτάσεων και κατά συντριπτική πλειοψηφία εμφανίζονται στους δήμους Τυρνάβου και Μακρυχωρίου.

Δενδρώδεις καλλιέργειες. Μεταξύ των δενδρωδών εκτάσεων και ιδιαίτερα στα αχλάδια στα μήλα και στα ροδάκινα, σημειώθηκαν ορισμένες αυξομειώσεις. Τα μήλα αντιμετωπίζουν πρόβλημα ανταγωνισμού κυρίως τις περιόδους αυξημένης παραγωγής. Η τάση που υπάρχει είναι η συνεχής βελτίωση της ποιότητας τους και η μείωση του κόστους παραγωγής τους προκειμένου να μειωθούν οι εισαγωγές από την Λατινική Αμερική, ΗΠΑ και Τουρκία.

Συμπερασματικά, ο Νομός Λάρισας χαρακτηρίζεται από έντονη γεωργική δραστηριότητα, ενώ αρκετά ανεπτυγμένη εμφανίζεται και η βιομηχανική δραστηριότητα στο νομό (υφαντουργία, τρόφιμα). Ο Νομός Λάρισας συγκεντρώνει περίπου το 50% των συνολικών εκτάσεων των γεωργικών καλλιεργειών της περιφέρειας Θεσσαλίας. Ο κύριος όγκος της συνολικής παραγωγής σιταριού της περιφέρειας παράγεται στο νομό Λάρισας, ο οποίος παράγει επίσης σημαντικό ποσοστό βαμβακιού, μήλων, καπνού και τομάτας.

Τα κυριότερα προβλήματα στον πρωτογενή τομέα μπορούμε να πούμε ότι προέρχονται από τους κανόνες εφαρμογής της αναμόρφωσης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) η οποία καλείται να προσαρμόσει την Ευρωπαϊκή οικονομία στις συνθήκες του Διεθνούς εμπορίου, ύστερα από την υπογραφή της Γενικής Συμφωνίας Δασμών και Εμπορίου (GATT).

Περιοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της φυτικής παραγωγής είναι η συσσώρευση σημαντικού κεφαλαίου, κυρίως σε μηχανολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, για την εξυπηρέτηση των κυριότερων καλλιεργειών του νομού (σιτηρά, βαμβάκι, καπνός), που όμως έπαψε να είναι αποδοτικό.

Έτσι οι χρηματικοί πόροι που δαπανήθηκαν προς αυτή την κατεύθυνση και οι οποίοι προσφέρουν πλέον μικρή προσαύξηση στην παραγωγή, στέρησαν και στερούν τη δυνατότητα ή την ευκολία επανεπένδυσης σε άλλες καλλιέργειες ή γεωργικές δραστηριότητες.

Τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πρωτογενής τομέας του νομού είναι:

- Η έλλειψη επαρκών ποσοτήτων νερού για τις αρδευόμενες καλλιέργειες.
- Το μικρό μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.
- Η έλλειψη συμπληρωματικότητας ζωικής και φυτικής παραγωγής.
- Το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο των αγροτών.
- Οι οργανωτικές ελλείψεις στο κύκλωμα παραγωγής, μεταποίησης κι εμπορίας προϊόντων που συνδυάζονται με ελλείψεις στις υποδομές.

3.2 Η μηδική στο νομό Λάρισας

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. Ζηλανδία

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 Ελλάδας

Το 2006 η καλλιεργούμενη έκταση μηδικής στη χώρα μας ξεπέρασε τα 1.220.000 στρέμματα ενώ η έκταση της βιολογικής μηδικής έφτασε το 2009 τα 58.032 στρέμματα

Εκτός από τη χρήση της για παραγωγή σανού, η μηδική χρησιμοποιείται και για βόσκηση ή ως χλωρή φυτομάζα.

Η τιμή της μηδικής ακολουθεί σταθερά ανοδικές τάσεις τα τελευταία χρόνια και από τα 0,15-0,17 €/κιλό. Οι αποδόσεις σε χλωρό χόρτο κυμαίνονται γύρω στους 2000-2500Kg/στρέμμα. Το μεγαλύτερο όμως μέρος της παραγωγής διατηρείται υπό μορφή σανού με υγρασία κάτω από 20% και έτσι οι αποδόσεις σε σανό ανά στρέμμα μπορούν να φθάσουν τα 1000 Kg/στρέμμα.

Η τιμή παραγωγού, για τη βιολογική μηδική είναι τα 0,13-0,26 €/κιλό, και για τη συμβατική μηδική 0,12-0,17 €/κιλό.

Το μέσο κόστος παραγωγής της βιολογικής μηδικής φτάνει τα 206,5 €/στρέμμα. Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος παραγωγής είναι η συγκομιδή.

Τις υψηλότερες αποδόσεις σε χορτομάζα και θρεπτικά στοιχεία τις παίρνουμε όταν η κοπή της μηδικής γίνεται στο 10% της άνθησης. Για τις συνθήκες του νομού οι αποδόσεις είναι μεγαλύτερες όταν οι κοπές δεν είναι συχνές, δηλαδή 4 περίπου το χρόνο με σχετικά χαμηλό ύψος κοπής. Το 35% των δαπανών αυτών αφορά κυρίως τις δαπάνες του μηχανολογικού εξοπλισμού (απόσβεση, τόκος, ασφάλιση και συντήρηση) αφού η καλλιέργεια είναι πλήρως εκμηχανισμένη.

3.3 Η καλλιέργεια της βιολογικής μηδικής

3.3.1 Βιολογική γεωργική καλλιέργεια στο νομό Λάρισας

Η γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή στο νομό Λάρισας γίνονται ολοένα και πιο πολύ βιολογικές. Το Πρόγραμμα επέκτασης της βιολογικής γεωργίας που εφαρμόζει η Νομαρχία Λάρισας παρουσιάζει αλματώδη αύξηση από χρόνο σε χρόνο, ενώ νέα προγράμματα καταστρώνονται σε σχέση με την χρηματοδότηση των βιοκαλλιεργητών.

Η διαπίστωση αυτή προκύπτει από τα στοιχεία που τηρεί η Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της Νομαρχίας Λάρισας, σύμφωνα με τα οποία αυτή τη στιγμή στο νομό υπάρχουν σχεδόν πάνω από 1500 καλλιεργητές βιολογικών προϊόντων που καλλιεργούν 107.000 στρέμματα με βιολογικά προϊόντα. Η αύξηση είναι εντυπωσιακή, αν υπολογίσει κανείς ότι το Πρόγραμμα ξεκίνησε το 2003 με μόλις 42 καλλιεργητές και ενταγμένα 2000 στρέμματα. Το 2004 εντάχθηκαν άλλοι 281 παραγωγοί με 23.000 στρέμματα, το 2005 εντάχθηκαν άλλοι 653 με 53.000 στρέμματα ενώ το 2006 μπήκαν στο Πρόγραμμα 619 αγρότες με 42000 στρέμματα.

Πρόκειται για μια ουσιαστική παρέμβαση, όπως επισημαίνουν στελέχη της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης, με την οποία προετοιμάζεται η γεωργία

του μέλλοντος για το νομό Λάρισας με πολλαπλά οφέλη. Αφενός οι αγρότες που συμμετέχουν ενισχύονται και οικονομικά, αφ' ετέρου συντελείται ήδη μια μεγάλης κλίμακας απορρύπανση των εδαφών του νομού - σε συνάρτηση και με άλλα προγράμματα - με την απαλλαγή τους από τα νιτρικά λιπάσματα. Και φυσικά, ολοένα και περισσότερα βιολογικά προϊόντα φτάνουν πλέον στα τραπέζια των καταναλωτών.

Το πρόγραμμα της Βιολογικής Γεωργίας είναι 5ετές. Η εντασσομένη έκταση δεν μεταβάλλεται κατά την διάρκεια της 5ετίας παρά μόνο για λόγους ανωτέρας βίας. Οι Οικονομικές Ενισχύσεις που προβλέπει το Πρόγραμμα είναι 33,5 Ευρο/στρ. για τις ξηρικές καλλιέργειες, 60 Ευρο/στρ. για τις ποτιστικές αροτριάεις, 90 Ευρο/στρ. για τις δενδρώδεις καλλιέργειες, τα αμπέλια και τις επιτραπέζιες ελιές και 72,2 Ευρο/στρ. για ελαιοποιήσιμες ελιές 72,2 Ευρο/στρ. και 90 Ευρο/στρ. για τα ακρόδρυα (αμυγδαλιές, καρυδιές, καστανιές, φουντουκιές). Η πορεία πληρωμών του έτους 2006 – 2007 πραγματοποιήθηκαν ικανοποιητικά.

Το Πρόγραμμα προβλέπεται από τις διατάξεις του Καν. ΕΟΚ 2092/91 και στην Ε.Ε υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για την προώθηση του. Σύμφωνα με στοιχεία από ευρωπαϊκό πρόγραμμα (QLIFproject) , τα βιολογικά φρούτα και λαχανικά περιέχουν τουλάχιστον 40% περισσότερες αντιοξειδωτικές ουσίες, επίσης περιέχουν υψηλά επίπεδα ευεργετικών μετάλλων, όπως είναι ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος. Ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό των βιολογικών προϊόντων είναι η ιχνηλασιμότητά τους, το γεγονός δηλαδή ότι ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει λεπτομερώς όλα τα στάδια παραγωγής επεξεργασίας και διάθεσης των προϊόντων που αγοράζει.

Η κλιμάκωση αυτή συνδυάζεται με δράσεις που αφορούν την κατανάλωση και έτσι για τους καταναλωτές της Λάρισας λειτουργεί λαϊκή αγορά βιολογικών προϊόντων στη σκεπαστή δημοτική αγορά, υπό την ευθύνη του συλλόγου βιοκαλλιεργητών Θεσσαλίας.

Πίνακας 3. Κατανομή βιολογικών καλλιεργειών ετών 2002 και 2003 για το νομό Λάρισας

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ:
53

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜ.)
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	13,00
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	5,00
ΑΜΠΕΛΙ	355,31
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	76,00
ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ	201,00
ΑΧΛΑΔΙΑ	30,70
ΒΕΡΙΚΟΚΙΑ	24,40
ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	693,20
ΔΙΑΦΟΡΑ	316,60
ΕΛΙΑ	272,00
ΕΤΗΣΙΕΣ	1.002,81
ΚΑΡΥΔΙΑ	36,00
ΚΑΣΤΑΝΙΑ	46,31
ΚΗΠ. ΥΠΑΙΘΡΙΑ	449,90
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	16,00
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ	60,00
ΜΗΛΙΑ	20,00
ΟΣΠΡΙΑ	106,00
ΦΥΣΤΙΚΙΑ	19,00
ΣΥΝΟΛΟ	3.743,23

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ :
71

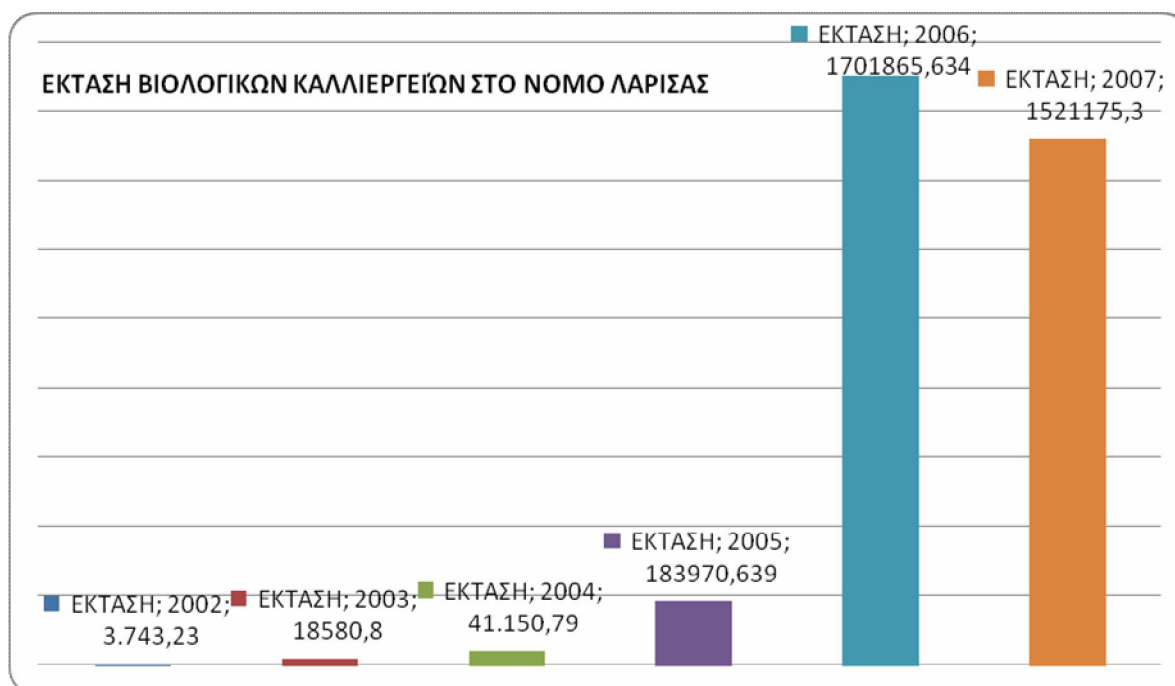
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜ.)
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	23
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	5
ΑΜΠΕΛΙ	418,2
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	72
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	5
ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ	279,3
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ	20
ΑΧΛΑΔΙΑ	39,7
ΒΕΡΙΚΟΚΚΙΑ	24,4
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ	10
ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	14161
ΒΡΩΜΗ	6
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	745,5
ΕΛΙΑ	323,2
ΕΤΗΣΙΕΣ	762,6
ΚΑΡΥΔΙΑ	149,4
ΚΑΣΤΑΝΙΑ	46,3
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	301,4
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ	184,4
ΛΕΙΜΩΝΑΣ	4
ΜΗΔΙΚΗ	9,6
ΜΗΛΙΑ	40
ΟΣΠΡΙΑ	72
ΣΙΤΑΡΙ	109
ΦΥΣΤΙΚΙΑ	19
ΔΙΑΦΟΡΑ	750,8
ΣΥΝΟΛΟ	18580,8

Οι μεταβολές στις εκτάσεις και τις καλλιέργειες που εντάσσονται στα προγράμματα βιολογικής γεωργίας δίνονται στους Πίνακες και 4. ενώ στο Διάγραμμα 1. δίνεται η γραφική αναπαράσταση των συνολικών εκτάσεων εντεταγμένων σε προγράμματα για το διάστημα 2002 - 2007. (Πηγή δεδομένων: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων – διαθέσιμα στη διεύθυνση <http://www.minagric.gr/Greek/3.6.stat.html>)

Πίνακας 4. Κατανομή βιολογικών καλλιεργειών ετών 2004 και 2005 για το νομό Λάρισας

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ :	331
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜ.)
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	378,60
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	18,00
ΑΜΠΕΛΙ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ	46,21
ΑΜΠΕΛΙ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΟ	514,10
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	284,90
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	103,50
ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ	1.439,30
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	40,00
ΑΧΛΑΔΙΑ	45,70
ΒΕΡΥΚΟΚΙΑ	24,40
ΒΙΚΟΣ	356,10
ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	15.010,40
ΒΡΩΜΗ	263,10
ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ	3,50
ΔΑΣΙΚΑ ΦΥΤΑ	5,00
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	355,50
ΕΛΙΑ ΒΡΩΣΙΜΗ	1.191,56
ΕΛΙΑ ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΗ	196,88
ΕΤΗΣΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	14.571,89
ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	19,00
ΚΑΡΥΔΙΑ	180,70
ΚΑΣΤΑΝΙΑ	50,31
ΚΕΡΑΣΙΑ	15,50
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	0,30
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ	332,46
ΚΡΙΘΑΡΙ	357,00
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟ ΜΠΙΖΕΛΙ	10,00
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟ ΡΕΒΥΘΙ	30,00
ΛΕΙΜΩΝΑΣ	11,00
ΛΟΙΠΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ	14,30
ΜΗΔΙΚΗ	2.861,10
ΜΗΛΙΑ	95,29
ΜΠΙΖΕΛΙ	41,20
ΡΕΒΥΘΙ	51,00
ΣΙΚΑΛΗ	57,80
ΣΙΤΑΡΙ ΜΑΛΑΚΟ	81,00
ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛΗΡΟ	1.908,65
ΣΠΟΡΕΙΟ	0,05
ΤΡΙΤΙΚΑΛΕ	7,00
ΤΡΙΦΥΛΛΙ	11,00
ΦΑΚΕΣ	106,60
ΦΥΣΤΙΚΙΑ	60,90
ΣΥΝΟΛΟ	41.150,79

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ :	1017
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜ.)
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	649,60
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	24,75
ΑΜΠΕΛΙ	900,80
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	629,15
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1014,32
ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ	1184,00
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ	20,00
ΑΧΛΑΔΙΑ	47,00
ΒΑΜΒΑΚΙ	210,40
ΒΕΡΙΚΟΚΚΙΑ	24,40
ΒΙΚΟΣ	5427,55
ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	109020,40
ΒΡΩΜΗ	1672,80
ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ	9,40
ΔΙΑΦΟΡΑ	48,20
ΕΛΙΑ	7323,27
ΕΤΗΣΙΕΣ	30846,78
ΚΑΠΝΟΣ	31,50
ΚΑΡΥΔΙΑ	191,80
ΚΑΣΤΑΝΙΑ	111,87
ΚΕΡΑΣΙΑ	30,17
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	397,21
ΚΡΙΘΑΡΙ	2241,05
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ	186,00
ΛΕΙΜΩΝΑΣ	116,80
ΛΟΙΠΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ	27,99
ΜΗΔΙΚΗ	11038,64
ΜΗΛΙΑ	170,59
ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ	16,00
ΟΣΠΡΙΑ	255,80
ΠΑΤΑΤΕΣ	21,00
ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ	38,10
ΣΙΤΑΡΙ	8424,90
ΣΙΤΗΡΑ	1362,50
ΣΠΟΡΕΙΟ	0,50
ΤΡΙΦΥΛΛΙ	194,50
ΦΥΣΤΙΚΙΑ	60,90
Γενικό άθροισμα	183970,64



Διάγραμμα 1. Κατανομή των συνολικών εκτάσεων βιολογικών καλλιεργειών

3.3.2 Οικονομικά αποτελέσματα καλλιέργειας μηδικής

Τα τελευταία χρόνια, εξαπλώνεται διαρκώς η βιολογική καλλιέργεια της μηδικής, προς κάλυψη των αναγκών των βιολογικά εκτρεφόμενων ζώων, ο αριθμός των οποίων συνεχώς αυξάνεται.

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 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.

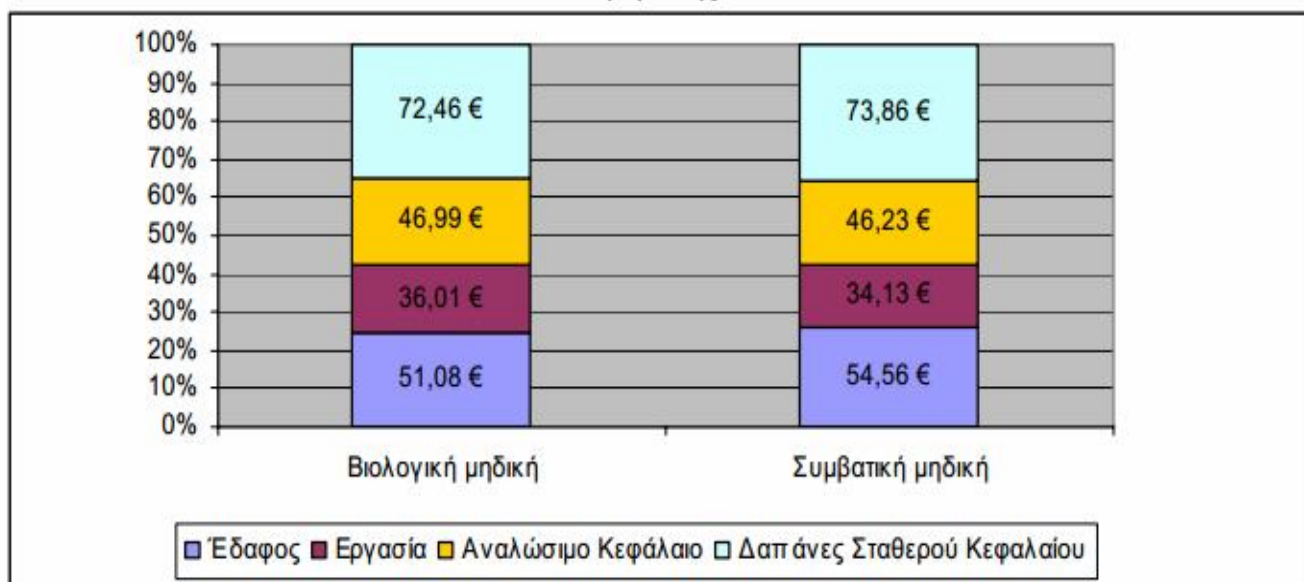
Κόστος Παραγωγής συμβατικής και βιολογικής μηδικής:

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.



Διάγραμμα 2 Διαμόρφωση του κόστους παραγωγής ανά στρέμμα βιολογικής και συμβατικής μηδικής.

Πίνακας 5. 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€

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 η μέγιστη ακαθάριστη πρόσοδος 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.

3.3.3 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 παραγωγή

4.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

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 η μέγιστη ακαθάριστη πρόσοδος 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 (ζημιά) 28,34%. Η ζημιά αυτή μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 135,76 €/στρέμμα. Η μέγιστη ζημιά 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

Πλεονεκτήματα της καλλιέργειας μηδικής

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.

Μειονεκτηματα καλλιέργειας μηδικής

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.

5.ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Παρά το γεγονός ότι συντρέχουν οι προϋποθέσεις για την καλλιέργεια των κτηνοτροφικών ψυχανθών γενικότερα, ωστόσο ο τομέας είναι ελλειμματικός ως προς την κάλυψη των εγχώριων αναγκών. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση προωθείται η καλλιέργεια των κτηνοτροφικών φυτών με στόχο τη μείωση της παραγωγής των μέχρι σήμερα επιδοτούμενων προϊόντων όπως το βαμβάκι και ο καπνός. Επίσης επιδιώκεται η αποκατάσταση της ισορροπίας φυτικής και ζωικής παραγωγής. Σε αυτά τα γενικότερα πλαίσια εντάσσεται και η καλλιέργεια του πολυετούς τριφυλλιού.

Για τους παραπάνω λόγους, είναι απαραίτητο να δοθεί έμφαση στην χρήση εγχώριων ποικιλιών και ανθεκτικών στις ασθένειες και στην ξηρασία, να προωθηθεί η βιολογική καλλιέργεια τριφυλλιών και μηδικής για τη στήριξη της βιολογικής κτηνοτροφίας. Απαραίτητη προϋπόθεση για όλα αυτά είναι η εκπαίδευση, η επαγγελματική κατάρτιση και η ενημέρωση των παραγωγών και των φορέων τους σε στα Συστήματα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, βιολογικής καλλιέργειας και συμβολαιακής γεωργίας.

Τέλος, για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας θα ήταν επικερδής η ανάπτυξη της βιομηχανίας παραγωγής χονδροειδών ζωοτροφών από τριφύλλια και μηδική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δαλιάνης Κ.Μηδική και Τριφύλλια, Εκδόσεις Καραμπερόπουλος Α.Ε., 1983.

Ηλιάδης Κ. Η έρευνα στα κτηνοτροφικά φυτά & όσπρια στην Ελλάδα. ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών και Βοσκών, Λάρισα: 2006.

Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών και Βοσκών, Λάρισα: 2006

Παπακώστα – Τασοπούλου Δ. Ψυχανθή (Καρποδοτικά–Χορτοδοτικά), Ειδική Γεωργία Ι, Τεύχος Β. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, 2005.

Σπάης Α.Β., Φλώρου-Πανέρη Π., Χρηστάκη Ε. Ζωοτροφές & Σιτηρέσια. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, 2002.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η Βιολογική Γεωργία & Κτηνοτροφία στην Ελλάδα το 2004, 2006.

Greece, Agriculture, Ecosystems and Environment, 1994: 49; 123-130. .

Guerena M., Sullivan P. Organic Alfalfa Production, ATTRA, 2003. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://attra.ncat.org/>.

_Tsatsarelis C.A., Koundouras D.S. Energetics of bayled alfalfa hay production in northern Greece, Agriculture, Ecosystems and Environment, 1994: 49; 123-130.

Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

[ιστοσελίδα: http://attra.ncat.org/](http://attra.ncat.org/).

http://plants.usda.gov/gallery/standard/mesa_002_shp.jpg11

http://www.biogeo.unibayreuth.de/biogeo/en/lehre/html/84744/Vegetationskunde_07_Vegetationsdynamik.pdf

