

1-2 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014, ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
«ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ» ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

5ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΑ

«Στοχεύοντας στην Αγροτική Ανάπτυξη.
Η σύνδεση της επιστημονικής γνώσης με την
παραγωγή»

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ

• ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΕΣ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
• ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

• ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ
• ΣΥΜΒΟΛΑΙΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ
• ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

• ΑΜΠΕΛΟΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΣ
• ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟ

• ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-
• ΤΡΟΦΙΜΑ

ΤΟΜΟΣ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ



ΔΕΘ
HELEXPO

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ: ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΠΘ & ΔΕΘ HELEXPO

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Επιστημονικώς Υπεύθυνοι:

Δ. Κωβαίος, Καθηγητής,

Κοσμήτορας Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

Α. Αποστολίδης, Καθηγητής,

Πρόεδρος Τμήματος Γεωπονίας

Μ. Αυδή, Καθηγήτρια

Α. Σέμος, Καθηγητής,

Α. Σιώμος, Καθηγητής

Δ. Γερασόπουλος, Αν. Καθηγητής

Χ. Δόρδας, Αν. Καθηγητής,

Αν. Πρόεδρος Τμήματος Γεωπονίας

Α. Μαμώλος, Αν. Καθηγητής

Κ. Καραμανώλη, Επ. Καθηγήτρια

Δ. Καρπούζος, Επ. Καθηγητής

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο παρών τόμος πρακτικών περιλαμβάνει τις εργασίες που παρουσιάστηκαν στο 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Agrotica, που έγινε στη Θεσσαλονίκη από 1 έως 2 Φεβρουαρίου 2014 με τίτλο «Στοχεύοντας στην Αγροτική Ανάπτυξη, Η Σύνδεση της Επιστημονικής Γνώσης με την Παραγωγή» και συνδιοργανώθηκε από το Τμήμα Γεωπονίας, της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος του ΑΠΘ και την ΔΕΘ-Hellexpo. Το Συνέδριο αποτέλεσε μία μεγάλη ευκαιρία για την παρουσίαση μέρους του έργου που γίνεται στα Τμήματα Γεωπονίας και Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, σε διάφορους τομείς των Γεωπονικών Επιστημών και την σύνδεσή του με την αγροτική παραγωγή και τον επιχειρηματικό κόσμο. Στο Συνέδριο συμμετείχαν με παρουσίαση εργασιών καθηγητές των δύο Τμημάτων και επιχειρηματίες που ασχολούνται με την αγροτική παραγωγή, συνεργάζονται με επιστήμονες των δύο Τμημάτων και εφαρμόζουν στην πράξη την παραγόμενη επιστημονική γνώση.

Το θέμα του Συνεδρίου επιλέχτηκε με βάση την διαπίστωση της ύπαρξης μεγάλου ενδιαφέροντος εκ μέρους των ελλήνων πολιτών για στροφή προς νέες παραγωγικές δραστηριότητες που αφορούν καλλιέργειες και τεχνολογίες στη γεωργία, την κτηνοτροφία και την αλιεία.

Στο Συνέδριο παρουσιάστηκαν 28 προφορικές εργασίες. Τα κείμενα των εργασιών αυτών, παρουσιάζονται στο παρόν σύγγραμμα στη μορφή που μας δόθηκαν από τους εισηγητές. Ελπίζουμε ότι η παρούσα έκδοση θα είναι χρήσιμη για όσους θέλουν να ασχοληθούν με την αγροτική παραγωγή και θα βοηθήσει στον προσανατολισμό τους.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τον Πρόεδρο της ΔΕΘ-Hellexpo κ Αναστάσιο Τζήκα, καθώς και την Διευθύντρια Συνεδρίων και Εκδηλώσεων της ΔΕΘ-Hellexpo κ. Θεοδώρα Κανακίδου για την εξαιρετική συνεργασία, όλους τους ομιλητές για την πρόθυμη συμμετοχή τους, ιδιαίτερα τους ομιλητές που προέρχονται από τον ιδιωτικό τομέα και δέχθηκαν με χαρά την πρόσκλησή μας να συμμετάσχουν στο Συνέδριο και τέλος όλα τα μέλη της οργανωτικής επιτροπής καθώς και τους συντονιστές των παρουσιάσεων που προσπάθησαν για την επιτυχία του Συνεδρίου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζονται στους Επίκουρους Καθηγητές του Τμήματος Γεωπονίας κ.κ. Αικατερίνη Καραμανώλη και Δημήτριο Καρπούζο που επεξεργάστηκαν τα κείμενα και ήταν υπεύθυνοι για την έκδοση των πρακτικών. Επίσης, σε όλους εκείνους (και ήταν πολλοί, περίπου 2000) που παρακολούθησαν το Συνέδριο και ιδιαίτερα τους φοιτητές μας για την παρουσία τους.

Ο Κοσμήτορας
της Σχολής Γεωπονίας Δασολογίας
και Φυσικού Περιβάλλοντος

Δημήτριος Κωβαίος
Καθηγητής

Ο Πρόεδρος
του Τμήματος Γεωπονίας

Απόστολος Αποστολίδης
Καθηγητής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	4
Η αξιοποίηση της υδροπονίας με στόχο τη βελτιστοποίηση της ποιότητας και της διατροφικής αξίας των παραγόμενων λαχανικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σύγχρονου καταναλωτή.....	5
Η υδροπονική καλλιέργεια στην πράξη: το παράδειγμα μίας σύγχρονης υδροπονικής θερμοκηπιακής μονάδας παραγωγής τομάτας στην περιοχή της Δράμας.....	9
2^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	11
Η Σύνδεση του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με την ελληνική κοινωνία: το παράδειγμα των κήπων του Τμήματος Γεωπονίας στο Αγρόκτημα	11
Παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον.....	13
3^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΜΒΟΛΑΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	16
Συνδέοντας τους γεωργούς με τις αγορές: η συμβολή των γεωργικών συνεταιρισμών και της συμβολαιακής γεωργίας	16
Εφαρμογή της Συμβολαιακής Γεωργίας στην Πράξη.....	19
4^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	20
Βιολογική Γεωργία: Βασικές Αρχές, Προβλήματα και Προοπτικές.....	20
5^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΤΡΟΦΙΜΑ.....	22
Στάδια παραγωγής και απαραίτητος εξοπλισμός των λευκών τυριών άλμης και τυριών τυρογάλακτος.....	22
Σύγχρονες Πρακτικές Διαχείρισης Χοιροτροφικών Μονάδων.....	23
Προβλήματα και προοπτικές της σύγχρονης Ελληνικής χοιροτροφίας	28
Η Ιχθυοκαλλιέργεια στη Βόρειο Ελλάδα και Δυνατότητες Ανάπτυξης.....	29
Μελισσοκομία: ένας αναπτυσσόμενος κλάδος με προοπτικές	31
Συνεργασία παραγωγικού-ερευνητικού κλάδου στον τομέα	33
της Μελισσοκομίας	33
6^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	35
Αξιοποίηση των παραδοσιακών ποικιλιών οσπρίων ως μοχλός ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών	35
Φακή: Νέες προοπτικές για μια παραδοσιακή καλλιέργεια	37
Ελληνικά όσπρια με ονομασία προέλευσης.....	39
Η αναπτυξιακή προοπτική της ελληνικής Δενδροκομίας: πυλώνες έρευνας, καινοτομίας και τεχνολογίας.....	41
Δυνατότητες και προοπτικές των ελληνικών δασών.....	43
7^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΜΠΕΛΟΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΣ	45
Προϋποθέσεις δημιουργίας μίας αμπελοοινικής εκμετάλλευσης	45
Προϋποθέσεις και κρίσιμα σημεία για την παραγωγή οίνων ποιότητας. Εναλλακτικές μέθοδοι οινοποίησης	48
8^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΛΑΦΟΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟ	50
Διαχείριση νερού και προστασία περιβάλλοντος στους ορυζώνες της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης.....	50
Επιπτώσεις της μεταλλευτικής δραστηριότητας στους εδαφικούς και υδατικούς πόρους..	52

1^η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Η αξιοποίηση της υδροπονίας με στόχο τη βελτιστοποίηση της ποιότητας και της διατροφικής αξίας των παραγόμενων λαχανικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σύγχρονου καταναλωτή

Αναστάσιος Σ. Σιώμος

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, e-mail:siomos@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα λαχανικά και τα φρούτα, εκτός από τα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα για τη σύνθεση ενός ισορροπημένου και υγιεινού διαιτολογίου, περιέχουν και άλλα συστατικά, τα οποία έτυχαν ιδιαίτερης προσοχής από την ιατρική επιστήμη. Εκατοντάδες μελέτες, που έγιναν σε πολλές περιοχές του Κόσμου, ανέδειξαν το σημαντικό ρόλο της κατανάλωσης λαχανικών στη θωράκιση της ανθρώπινης υγείας, μέσω της πρόληψης ορισμένων χρόνιων ασθενειών και καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Γι' αυτό και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συστήνει την κατανάλωση καθημερινά 250 g λαχανικών και 150 g φρούτων (400 g συνολικά την ημέρα), ενώ ορισμένες χώρες συστήνουν ακόμα μεγαλύτερες ποσότητες (π.χ. η Δανία 600 g συνολικά την ημέρα). Ωστόσο, οι περισσότεροι καταναλωτές στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ δεν ακολουθούν τη σύσταση αυτή, κυρίως ως προς τα λαχανικά και το πλέον ανησυχητικό είναι ότι η μικρότερη κατανάλωση παρατηρείται στους νέους και τα παιδιά.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά πως η ανεπαρκής ημερήσια πρόσληψη λαχανικών και φρούτων είναι υπεύθυνη, διεθνώς, για το 14% των θανάτων από καρκίνο του γαστρεντερικού συστήματος, το 11% των θανάτων από ισχαιμικά καρδιαγγειακά επεισόδια και το 9% των θανάτων από εγκεφαλικά επεισόδια.

Με δεδομένη την περιορισμένη κατανάλωση των λαχανικών, στόχος της Λευκής Βίβλου περί Διατροφής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, αλλά και προτεραιότητα για τους διεθνείς οργανισμούς και τις κυβερνήσεις πολλών Χωρών αποτελεί η αύξηση της κατανάλωσής τους. Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί το "Nutritional 5 A Day for Better Health Program", που ξεκίνησε το φθινόπωρο του 1991 στις ΗΠΑ, με στόχο την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στις 5 ή και περισσότερες μερίδες ημερησίως. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ξεκίνησε από τη σχολική χρονιά 2009-2010 και συνεχίζεται, χρηματοδοτούμενη προώθηση της κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων στα σχολεία, με σύνθημα "τα λαχανικά και τα φρούτα... πάνε σχολείο" και στόχο την αύξηση της κατανάλωσής τους στις ηλικίες 5-12 ετών.

Δυστυχώς, οι προσπάθειες αυτές, μέχρι σήμερα, δεν έχουν αποδώσει τα αναμενόμενα. Τα πιο πρόσφατα στοιχεία (2013) δείχνουν πως η κατανάλωση στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ, αντί να αυξάνεται, μειώνεται κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας.

Με δεδομένη λοιπόν την απροθυμία των περισσότερων καταναλωτών να αυξήσουν τις ποσότητες λαχανικών που καταναλώνουν, πολλοί προτείνουν τον επαναπροσδιορισμό των στόχων και ειδικότερα προτείνουν να ενταθούν οι προσπάθειες για αύξηση της

περιεκτικότητας των λαχανικών σε συστατικά με υψηλή διατροφική αξία. Προς την κατεύθυνση αυτή θα μπορούσαν να συμβάλλουν διάφοροι παράγοντες, όπως οι καλλιεργητικές πρακτικές, μεταξύ των οποίων η επιλογή του γενότυπου, η θρέψη των φυτών, τα συστήματα καλλιέργειας (καλλιέργειες στο έδαφος ή εκτός εδάφους, δηλαδή υδροπονικές, βιολογικές καλλιέργειες κ.ά.), τα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται στον εμβολιασμό, ο χρόνος συγκομιδής στη διάρκεια της ημέρας (νωρίς το πρωί, μεσημέρι ή βράδυ) κ.ά.

Η έρευνα του Εργαστηρίου Λαχανοκομίας του Τμήματος Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχει εστιαστεί τα τελευταία χρόνια στην κατεύθυνση αυτή. Τα αποτελέσματα των σχετικών ερευνών έδειξαν πως για το δημοφιλέστερο από τα λαχανικά, την τομάτα, στις συνθήκες της Χώρας μας, η περιεκτικότητά της σε συστατικά με διατροφική αξία μπορεί να αυξηθεί με κατάλληλη διαχείριση της θρέψης των φυτών. Ειδικότερα, στο πλαίσιο κοινού ερευνητικού προγράμματος με την Agris AE καλλιεργήθηκε το 2012 τομάτα στο έδαφος και σε υδροπονικό σύστημα στο επιδεικτικό θερμοκήπιο της Agris AE, στο Κλειδί Ημαθίας. Οι αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στο Εργαστήριο Λαχανοκομίας έδειξαν πως η τομάτα που συγκομίσθηκε από την υδροπονική καλλιέργεια υπερέχει τόσο στα εμπορικά χαρακτηριστικά ποιότητας, όσο και στη διατροφική αξία από εκείνη που συγκομίσθηκε από την καλλιέργεια στο έδαφος, έχοντας σημαντικά υψηλότερη περιεκτικότητα σε ασκορβικό οξύ, καροτενοειδή, λυκοπένιο και φαινολικές ενώσεις (συστατικά με αντιοξειδωτική δράση). Υπάρχει συνεπώς η δυνατότητα για παραγωγή λαχανικών, στις συνθήκες της Χώρας μας, με υψηλή περιεκτικότητα σε συστατικά με διατροφική αξία, γεγονός που αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των λαχανικών που παράγονται στις Χώρες της Κ. και Β. Ευρώπης.

Τα αποτελέσματα ανάλογων ερευνών διεθνώς έδειξαν πως η περιεκτικότητα των λαχανικών σε συστατικά με υψηλή διατροφική αξία μπορεί να αυξηθεί με κατάλληλη διαχείριση της θρέψης των φυτών, όταν όμως και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες δεν είναι περιοριστικοί, όπως για παράδειγμα το φως (η ηλιακή ακτινοβολία). Η ηλιακή ακτινοβολία είναι κρίσιμος παράγοντας στην παραγωγική διαδικασία των λαχανικών, ιδιαίτερα των εκτός εποχής (χειμερινή περίοδος - θερμοκήπια) σε γεωγραφικό πλάτος >40ο. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας στην Ολλανδία είναι 1.570 ενώ στη Θεσσαλονίκη 2.555. Το παράδοξο στην περίπτωση αυτή είναι πως η Ολλανδία, με δυσμενέστερες συνθήκες ηλιακής ακτινοβολίας, εξήγαγε το 2009 965.000 τόνους τομάτας, συνολικής αξίας 1,1 δις € (1,14 €/εξαγόμενο kg), ενώ η Χώρα μας εξήγαγε μόλις 2.644 τόνους, συνολικής αξίας 1,5 εκατ. € (0,57 €/εξαγόμενο kg). Επιπλέον, η Χώρα μας, με σαφέστερα ευνοϊκότερες συνθήκες ηλιακής ακτινοβολίας για παραγωγή λαχανικών σε θερμοκήπια κατά τη χειμερινή περίοδο, δαπάνησε 11,7 εκατ. € μόνο για εισαγωγές τομάτας το 2011.

Τα λαχανικά εκτός από τα ευεργετικά για την ανθρώπινη υγεία συστατικά περιέχουν και συστατικά επιβλαβή, μεταξύ των οποίων και τα νιτρικά. Η υψηλή περιεκτικότητα σε νιτρικά των τροφίμων θεωρείται επιβλαβής για την υγεία των καταναλωτών (ενοχοποιούνται για καρκινογένεσις, τερατογένεσις, μεταλλάξεις και κυάνωση στα βρέφη). Στις Χώρες της Κ. και Β. Ευρώπης, το 60-80% της ποσότητας των νιτρικών που λαμβάνει ο άνθρωπος προέρχονται από τα λαχανικά. Για τους λόγους αυτούς, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει με κανονισμό, από το 1997, μέγιστα επιτρεπτά όρια για την περιεκτικότητα σε νιτρικά στο μαρούλι και το σπανάκι και με πιο πρόσφατο κανονισμό και στη ρόκα. Επιπλέον, ορισμένα

Κράτη Μέλη (Γερμανία, Ολλανδία, Βέλγιο, Ελβετία, Αυστρία, Πολωνία κ.ά.) με εθνική νομοθεσία έχουν θεσπίσει μέγιστα επιτρεπτά όρια για την περιεκτικότητα σε νιτρικά και σε άλλα είδη (αντίδι, λαχανοκομικό τεύτλο, πατάτα κ.ά.).

Τα αποτελέσματα, στα πλαίσια των σχετικών ελέγχων που είναι υποχρεωτικοί με βάση την κοινοτική νομοθεσία, έδειξαν πως σημαντικό ποσοστό των δειγμάτων που ελέγχονται στις Χώρες της Κ. και Β. Ευρώπης έχουν περιεκτικότητα υψηλότερη από τα επιτρεπτά όρια. Για παράδειγμα στην Ολλανδία το 2004, το 7% των δειγμάτων μαρουλιού και το 33% των δειγμάτων σπανακιού είχαν περιεκτικότητα υψηλότερη από τα επιτρεπτά όρια. Επιπλέον, για το μαρούλι, το ποσοστό των δειγμάτων αυτών παρουσίασε αυξητική τάση τα επόμενα χρόνια. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού, παρατηρείται στις Χώρες αυτές έντονη ερευνητική δραστηριότητα τα τελευταία χρόνια. Η συμβολή της υδροπονίας μελετήθηκε ιδιαίτερα, χωρίς ωστόσο θεαματικά αποτελέσματα, καθώς η περιεκτικότητα των λαχανικών σε νιτρικά επηρεάζεται σημαντικά και από τις συνθήκες του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα από την ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας. Είναι ελάχιστη στα λαχανικά που παράγονται σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας, κάτι που λείπει από τις Χώρες της Κ. και Β. Ευρώπης, ιδιαίτερα κατά τη χειμερινή περίοδο.

Το όλο πρόβλημα είναι περίπλοκο και θυμίζει τον Γόρδιο δεσμό. Από την ιστορία γνωρίζουμε πως ο Γόρδιος δεσμός ήταν ένας δεσμός τόσο περίπλοκος που δεν είχε ούτε αρχή ούτε και τέλος. Σύμφωνα με την παράδοση, όποιος έλυε τον Γόρδιο δεσμό, θα κυριαρχούσε στην Ασία. Ο Μ. Αλέξανδρος εξέτασε τον δεσμό, τον έλυσε εύκολα και φυσικά κυριάρχησε στην Ασία. Τι έκαναν οι Ολλανδοί στην προκειμένη περίπτωση; Απλώς άλλαξαν την κοινοτική νομοθεσία, αύξησαν τα μέγιστα επιτρεπτά όρια και ... φυσικά τα προϊόντα τους κυριαρχούν στην Ευρώπη.

Για τη Χώρα μας, τα δεδομένα των επίσημων ελέγχων σχετικά με την περιεκτικότητα των ελληνικών λαχανικών σε νιτρικά είναι εξαιρετικά περιορισμένα (20, 40 και 30 έλεγχοι το 2010, 2011 και 2012, αντίστοιχα). Ωστόσο, από σχετικές συνεχείς μετρήσεις που πραγματοποιούνται από το 1993 στα πλαίσια της ερευνητικής δραστηριότητας του Εργαστηρίου Λαχανοκομίας του Τμήματος Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης προκύπτει πως η περιεκτικότητα όχι απλώς δεν υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια, αλλά στα περισσότερα λαχανοκομικά είδη είναι έως και κατά 10 φορές χαμηλότερη, από εκείνη που αναφέρεται στις ευρωπαϊκές Χώρες. Επιπλέον, προκύπτει πως στις συνθήκες της Χώρας μας, η περιεκτικότητα των λαχανικών σε νιτρικά μπορεί να μειωθεί ακόμα περισσότερο με κατάλληλη διαχείριση της θρέψης των φυτών, καθώς το φως δεν είναι περιοριστικός παράγοντας. Καθοριστική μπορεί να είναι προς την κατεύθυνση αυτή η συμβολή της υδροπονίας. Υπάρχει συνεπώς η δυνατότητα για παραγωγή λαχανικών, στις συνθήκες της Χώρας μας, με εξαιρετικά χαμηλή περιεκτικότητα σε νιτρικά, γεγονός που αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των λαχανικών που παράγονται στις Χώρες της Κ. και Β. Ευρώπης.

Συμπερασματικά, για τις συνθήκες της Χώρας μας, η υδροπονία αποτελεί μια τεχνολογία με την οποία μπορεί να παραχθούν λαχανικά, που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του σύγχρονου καταναλωτή. Αρκεί να αξιοποιήσουμε και να αναδείξουμε τη δυνατότητα αυτή. Πολύ περισσότερο όμως θα πρέπει να αναδείξουμε την υπεροχή των λαχανικών που παράγονται στη Χώρα μας ως προς την περιεκτικότητά τους σε διατροφικά και μη συστατικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η ερευνητική ομάδα που ασχολείται με τη βελτιστοποίηση της ποιότητας και της διατροφικής αξίας των παραγόμενων λαχανικών αποτελείται σήμερα από τα μέλη ΔΕΠ: Αναστάσιο Σιώμο, Παύλο Τσουβαλτζή, Αθανάσιο Κουκουνάρα και Δημήτριο Γερασόπουλο και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές: Στέλλα Γκουντινά, Δημήτριο Κασαμπαλή, Μιχάλη Παπαχριστοδούλου, Κωνσταντίνο Παπουτσή και Χριστόδουλο Χατζηδήμο.

Η υδροπονική καλλιέργεια στην πράξη: το παράδειγμα μίας σύγχρονης υδροπονικής θερμοκηπιακής μονάδας παραγωγής τομάτας στην περιοχή της Δράμας

Θεμιστοκλής Μακρής

Διευθύνων Σύμβουλος της Wonderplant A.E., Πετρούσα 66200 Δράμα
e-mail: makris@wonderplant.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εταιρεία Wonderplant, δραστηριοποιείται στην παραγωγή τομάτας με τη μέθοδο της υδροπονίας στην Δράμα και έχει μία συνεχή συνεργασία με ελληνικά και διεθνή Πανεπιστήμια και με το Τμήμα Γεωπονίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, με σκοπό την παραγωγή ασφαλών και ανώτερης ποιότητας γεωργικών προϊόντων.

Οι επενδυτές της εταιρείας ασχολήθηκαν με το αντικείμενο βλέποντας για χρόνια μία ευκαιρία στον αγροτικό τομέα. Οι διαθέσιμες εκτάσεις σχολάζουσας γης, το ευνοϊκό κλίμα και η μέθοδος της υδροπονίας, έδωσαν το κίνητρο για την παραγωγή ασφαλούς και σταθερής ποιότητας προϊόντος.

Η επένδυση αυτή έχει πολυδιάστατη σημασία. Η παραγωγή υπό κάλυψη σε άγονη γη και τα υπερσύγχρονα συστήματα ελέγχου κλίματος και θρέψης, διασφαλίζουν την εξοικονόμηση πρώτων υλών και νερού, την ελαχιστοποίηση χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων, την αύξηση της παραγωγικότητας και την μεγιστοποίηση ασφάλειας του τελικού προϊόντος.

Προσπαθώντας να ανταγωνιστούμε τις χώρες από τις οποίες εισάγουμε γεωργικά προϊόντα και οι οποίες υστερούν σε εκτάσεις και κλίμα αλλά όχι σε τεχνολογία, επενδύσαμε σε τεχνογνωσία και διαρκή επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού μας, όχι μόνο για να μάθουμε τις νέες τεχνολογίες αλλά και για να τις εξελίξουμε.

Η προσπάθεια αυτή είναι επίπονη, αλλά μόνο μέσω συνεχών επενδύσεων και επιμόρφωσης θα μπορούμε να ανταποκριθούμε στις απαιτήσεις της αγοράς για πιστοποιημένα προϊόντα ορθής γεωργικής πρακτικής, ανώτερης ποιότητας και ασφάλειας και να συνεχίσουμε να ικανοποιούμε τους καταναλωτές, οι οποίοι φαίνεται να μας επιβραβεύουν.

Υπάρχουν βέβαια και αρκετά προβλήματα όταν αποφασίζει κάποιος να ασχοληθεί με τον κλάδο. Ξεκινώντας έχει να αντιμετωπίσει την πολυπλοκότητα των νόμων και τις καθυστερήσεις που προκύπτουν από τη γραφειοκρατία. Επιπλέον, το ακριβότερο στην Ευρώπη κόστος ενέργειας όπως είναι στην Ελλάδα, καθιστά απαγορευτική την καλλιέργεια κατά τους χειμερινούς μήνες και αποδυναμώνει την ανταγωνιστικότητα. Τέλος, οι ελληνοποιήσεις αγροτικών προϊόντων και η αδυναμία ελέγχου αυτών από το κράτος, φέρνει σε δεινή θέση τους Έλληνες παραγωγούς.

Καλούμαστε λοιπόν όλοι να συμβάλλουμε στην αντιμετώπιση των προβλημάτων και στην εξέλιξη του γεωργικού τομέα, αντιμετωπίζοντας από κοινού μία σειρά από προκλήσεις.

Καταρχάς την δημιουργία ασφαλούς επενδυτικού κλίματος. Είναι σημαντικό για τους επενδυτές όχι μόνο να υπάρχει σταθερό νομικό πλαίσιο, αλλά αυτό να τηρείται κιώλας μέσω συνεχών ελέγχων από τους κρατικούς μηχανισμούς. Επιπλέον, η εξειδίκευση του εργατικού δυναμικού της χώρας είναι μία ακόμη πρόκληση. Η επιμόρφωση των νέων επιστημόνων σε προηγμένες καλλιεργητικές πρακτικές, θα δώσουν ώθηση τόσο στη χρήση όσο και στην εξέλιξη των πρακτικών αυτών.

Η ύπαρξη και η λειτουργία της εταιρείας μας βασίζονται στην ομαδική δουλειά και τη συνεχή ανταλλαγή ιδεών, γνώσεων και απόψεων. Αυτό πιστεύουμε ότι είναι και κλειδί για

την ανάπτυξη του αγροτικού μας τομέα: ο συνεχής διάλογος ανάμεσα σε όλους τους εμπλεκόμενους με στόχο την εξέλιξη.

2^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**Η Σύνδεση του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με την ελληνική κοινωνία: το παράδειγμα των κήπων του Τμήματος Γεωπονίας στο Αγρόκτημα****Δημήτριος Κωβαίος¹, Αναστάσιος Λιθουργίδης², Μαρία Παρταλίδου¹ και Θεοδόσης Παθεοδοσίου²**

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, e-mail: koveos@agro.auth.gr, ²Αγρόκτημα Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα Αγρόκτημα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης με πρωτοβουλία του Τμήματος Γεωπονίας, του Αγροκτήματος και των Πρυτανικών αρχών του ΑΠΘ, έχουν δημιουργηθεί 620 κήποι, έκτασης 100 τετραγωνικών μέτρων, που έχουν δοθεί μετά από κλήρωση σε πολίτες της πόλης της Θεσσαλονίκης, για να τους καλλιεργούν σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας.

Στους κήπους καλλιεργούνται θερινά και χειμερινά λαχανικά, κυρίως ελληνικές ποικιλίες φυτών όπως τομάτες, πιπεριές, μελιτζάνες, λάχανα, κουνουπίδια, μπρόκολα κ.α. Η καλλιέργεια των φυτών γίνεται σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας (δεν επιτρέπεται η χρήση συνθετικών χημικών γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων) υπό την επίβλεψη καθηγητών και φοιτητών της Γεωπονικής Σχολής. Με τον τρόπο αυτό ασκούνται οι φοιτητές και αποκτούν εμπειρίες στις γεωπονικές επιστήμες. Παράλληλα πολίτες της πόλης με τις οικογένειές τους εργάζονται καθημερινά και αποκτούν γνώσεις στην καλλιέργεια της γής και την παραγωγή προϊόντων ποιότητας. Πολλοί από τους καλλιεργητές ασχολούνται για πρώτη φορά με τη γεωργία. Υπάρχουν επίσης πολλοί νέοι σε ηλικία καλλιεργητές που είναι άνεργοι και μέσα από την εμπειρία που αποκτούν με την εργασία τους στους κήπους δημιουργούν το υπόβαθρο για μελλοντική επαγγελματική τους απασχόληση. Γίνεται προσπάθεια για την εφαρμογή καινοτόμων τεχνικών καλλιέργειας (χρησιμοποίηση ωφέλιμων οργανισμών εντόμων και ακάρεων για τη βιολογική καταπολέμηση βλαβερών οργανισμών, εφαρμογή νέων φυτοπροστατευτικών προϊόντων που είναι συμβατά με τη βιολογική γεωργία, χρησιμοποίηση παγίδων εντόμων, εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων άρδευσης, χουμοποίηση (αξιοποίηση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών στην οργανική λίπανση κ.λ.π.).

Υπολογίζεται ότι καθημερινά ασχολούνται στους κήπους περισσότερα από 1000 άτομα, δηλαδή έχει δημιουργηθεί μία μικρή κοινότητα ένα μικρό χωριό καλλιεργητών. Οι καλλιεργητές αυτοί παρακολουθούν σεμινάρια επιμόρφωσης από καθηγητές του Τμήματος Γεωπονίας και το προσωπικό του Αγροκτήματος, συνεργάζονται άψογα μεταξύ τους, ανταλλάσσουν καθημερινά γνώμες και εμπειρίες και έχουν αναπτύξει φιλικές και κοινωνικές σχέσεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι ουδέποτε έχουν δημιουργηθεί σοβαρά προβλήματα από την συνύπαρξη τόσων πολλών διαφορετικών ανθρώπων κάτι που δείχνει ότι οι έλληνες μπορούν να συνυπάρχουν αρμονικά και να προοδεύουν. Η δράση αυτή

δείχνει επίσης την έμφυτη αγάπη που έχουν οι άνθρωποι για την γή και την καλλιέργειά της. Οι καλλιεργητές έχουν την άποψη ότι η ενασχόλησή τους με τους κήπους και η παραγωγή των προϊόντων, τους δίνει ιδιαίτερη χαρά, ικανοποίηση και ψυχική ευφορία.

Τα προϊόντα που παράγονται είναι εξαιρετικής ποιότητας και δεν επιτρέπεται να πωλούνται στο εμπόριο. Χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τις ανάγκες των καλλιεργητών και των οικογενειών τους. Υπολογίζεται ότι η αξία των παραγόμενων προϊόντων ανά κήπο υπερβαίνει τα 1500 Ευρώ ανά έτος, κάτι που αποτελεί μία σημαντική οικονομική ανάσα για τις οικογένειες των καλλιεργητών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον από τους πολίτες της πόλης της Θεσσαλονίκης για να αποκτήσουν ένα κήπο και υπάρχουν περισσότερες από 4000 αιτήσεις, που εκκρεμούν.

Ο κύριος στόχος της δράσης αυτής, που γίνεται σε μία δύσκολη οικονομική συγκυρία και χωρίς καμία εξωτερική χρηματοδότηση, είναι η κοινωνική προσφορά του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και ειδικότερα του Τμήματος Γεωπονίας και το άνοιγμα και η σύνδεση με την ελληνική κοινωνία, με παράλληλη εκπαίδευση των φοιτητών σε σύγχρονες μεθόδους καλλιέργειας.

Παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον

Παύλος Τσουβαλτζής

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσιικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, e-mail: ptsouv@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια είναι έντονο το ενδιαφέρον απλών πολιτών να παράγουν μόνοι τους λαχανικά, με άμεσο σκοπό να καλύψουν ένα μέρος των καθημερινών αναγκών τους. Εξαιτίας της έλλειψης διαθέσιμης, ιδιόκτητης έκτασης γης στην ύπαιθρο, οι άνθρωποι αυτοί θα πρέπει να καλλιεργήσουν τα λαχανικά στο αστικό περιβάλλον στο οποίο κατοικούν και συγκεκριμένα στις ταράτσες των σπιτιών ή στα μπαλκόνια των διαμερισμάτων. Η δραστηριότητα αυτή περιγράφεται διεθνώς με τον όρο 'αστική λαχανοκομία'.

Η αστική λαχανοκομία μπορεί να πραγματοποιηθεί και στα πλαίσια συνεργασίας πολλών πολιτών, ως μια ομάδα, ενώ μπορεί να αποτελέσει και επιχειρηματική δραστηριότητα εταιρειών με σκοπό την εμπορική εκμετάλλευση των παραγόμενων προϊόντων. Ταυτόχρονα, πολλά είναι και τα έμμεσα οφέλη από την παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον. Προωθείται η ψυχαγωγία των ανθρώπων, η κοινωνικοποίησή τους μέσω της συνεργασίας τους με άλλους πολίτες, η αισθητική αναβάθμισης της περιοχής γύρω από την καλλιέργεια, ενώ παράλληλα τροποποιείται ευνοϊκά το μικροκλίμα στο χώρο καλλιέργειας και περιορίζονται οι απώλειες ενέργειας του κτηρίου.

Το μεγάλο ερώτημα, ωστόσο, είναι εάν μια τέτοιας μορφής λαχανοκομία μπορεί να έχει πρακτική εφαρμογή από τους πολίτες ή ασκείται μόνο από ένα περιορισμένο αριθμό κατοίκων των πόλεων, οι οποίοι αντιμετωπίζουν την αστική λαχανοκομία ως μια ρομαντική ενασχόληση καλλιέργειας φυτών για προσωπική τους ψυχαγωγία.

Στην Ολλανδία, μια ομάδα πολιτών καλλιεργεί λαχανικά στο αγρόκτημα 'Dakker', το οποίο είναι εγκατεστημένο στην ταράτσα ενός κεντρικού κτηρίου στο Ρόντερνταμ, αξιοποιώντας την παραγωγή για να καλυφθούν οι ατομικές ανάγκες των πολιτών. Όμοια δραστηριότητα λαμβάνει χώρα και στο αγρόκτημα 'City Farm', το οποίο βρίσκεται στην ταράτσα κτηρίου στο Τόκυο της Ιαπωνίας, όπου μια ομάδα πολιτών καλλιεργεί κυρίως φυλλώδη λαχανικά, καθώς και άλλα είδη ασιατικής κυρίως προέλευσης, ακόμη και ρύζι. Το αγρόκτημα αυτό δέχεται επισκέψεις και από σχολεία, όπου μικρά παιδιά παίρνουν βασικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις που αφορούν στην καλλιέργεια λαχανικών.

Το πρώτο αγρόκτημα, όμως, που δημιουργήθηκε σε αστικό περιβάλλον και το μεγαλύτερο σε έκταση μέχρι και σήμερα είναι το 'Brooklyn Grange' το οποίο βρίσκεται στο Μπρούκλιν της Νέας Υόρκης των Η.Π.Α. Το αγρόκτημα αυτό είναι εγκατεστημένο σε 2 ταράτσες κοντινών κτηρίων και η καλλιέργεια των λαχανικών γίνεται όλο το χρόνο είτε σε υπαίθριο χώρο είτε σε χαμηλά τούνελ. Ο χώρος έχει νοικιαστεί για 25 χρόνια και η παραγωγή προορίζεται για κάλυψη προσωπικών αναγκών των πολιτών, αλλά ένα μέρος της διατίθεται σε κοντινές αγορές της πόλης της Νέας Υόρκης.

Εκτός όμως από παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον σε υπόστρωμα εδάφους, συναντάται και καλλιέργεια σε υποστρώματα υδροπονίας. Έτσι, στην περιοχή του Μπρούκλιν, η εταιρεία 'Gotham Green' εγκατέστησε ένα γυάλινο θερμοκήπιο έκτασης 1,5

στρ. στην ταράτσα κτηρίου, το οποίο λειτουργεί με ενέργεια που παράγεται από φωτοβολταϊκά πάνελ, ενώ ταυτόχρονα συλλέγεται το βρόχινο νερό και αξιοποιείται στην καλλιέργεια των λαχανικών. Στο θερμοκήπιο αυτό παράγονται ετησίως περίπου 100 τόνοι φυλλώδη λαχανικά, με υδροπονική καλλιέργεια. Η εταιρεία συσκευάζει τα προϊόντα της και τα διαθέτει προς πώληση στο κατάστημα μαναβικής 'Whole Foods Market' το οποίο βρίσκεται στο ισόγειο του ίδιου κτηρίου, διαφημίζοντας τα προϊόντα αυτά ως 'τοπικής παραγωγής'.

Στο Μόντρεαλ του Καναδά, η εταιρεία 'Lufa Farms' εγκατέστησε ένα γυάλινο θερμοκήπιο έκτασης 10 στρ. στην ταράτσα διόροφου κτηρίου, στο οποίο παράγει περισσότερα από 40 λαχανοκομικά είδη όλο το χρόνο με υδροπονική καλλιέργεια σε πετροβάμβακα. Ο κάτοικος του Μόντρεαλ έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει στην ιστοσελίδα της εταιρείας τα προϊόντα που παράγονται καθημερινά, να τα επιλέξει και τα αγοράσει μέσω του διαδικτύου.

Από τα παραπάνω, εύλογα προκύπτουν τα ερωτήματα. Μήπως η δυνατότητα αξιοποίησης της αστικής λαχανοκομίας ως μέσο κάλυψης των καθημερινών μας αναγκών σε λαχανικά έχει υποτιμηθεί? Μήπως είναι μια δραστηριότητα όχι τόσο δύσκολο να εφαρμοστεί τελικά, όπως επιφυλάσσονται οι περισσότεροι?

Στην πραγματικότητα τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά την άσκηση της αστικής λαχανοκομίας είναι αρκετά. Καταρχάς, είναι περίπου τα ίδια με εκείνα που εμφανίζονται κατά την παραγωγή λαχανικών σε μια εμπορική καλλιέργεια στην ύπαιθρο και εστιάζονται στην αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών, καθώς και σε επιμέρους καλλιεργητικές φροντίδες, όπως η θρέψη, η άρδευση, η ζιζανιοκτονία κτλ. Ταυτόχρονα, τα προβλήματα είναι ακόμη περισσότερα, λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας που αναπτύσσεται στις ταράτσες των κτηρίων και της έντονης και συνεχούς ηλιοφάνειας στην οποία εκτίθεται καθημερινά τα φυτά. Επιπλέον, συχνά δημιουργούνται προβλήματα λόγω της παρουσίας ισχυρών ανέμων στις πόλεις και σε ορισμένες περιπτώσεις λόγω της έλλειψης εντόμων που υποβοηθούν στην επικονίαση συγκεκριμένων καρποδοτικών λαχανικών.

Ωστόσο, το σημαντικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει κάποιος πολίτης κατά την έναρξη μια τέτοιας ενασχόλησης είναι η επιλογή του κατάλληλου υποστρώματος, στο οποίο θα εγκατασταθεί η καλλιέργεια. Εάν η ταράτσα του κτηρίου καλυφθεί πλήρως με έδαφος, τότε απαιτούνται τεράστιες ποσότητες, οπότε το κόστος αγοράς, μεταφοράς και κατεργασίας του είναι ιδιαίτερο αυξημένο. Αν η καλλιέργεια γίνει σε φυτοδοχεία, τότε ο προβληματισμός εστιάζεται στην επιλογή του κατάλληλου φυτοδοχείου, καθώς και του υποστρώματος. Στην πράξη χρησιμοποιούνται πλήθος τέτοιων δοχείων, διαφορετικών διαστάσεων, υλικών κατασκευής, όπως και εδαφικών υποστρωμάτων, αμφιβόλου καταλληλότητας και αποτελεσματικότητας. Σε μια τέτοια περίπτωση, εκτός από το κόστος προμήθειας των φυτοδοχείων και του υποστρώματος, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η λίπανση που είναι απαραίτητη για τα λαχανοκομικά είδη.

Η συμβολή του Εργαστηρίου Λαχανοκομίας, του Τμήματος Γεωπονίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) στην αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών, συνίσταται στην ανάπτυξη ενός τυποποιημένου προϊόντος, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί ως υπόστρωμα για την παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον. Το προϊόν αυτό (*ΟικόLAVA: Υπόστρωμα εμπλουτισμένης ελαφρόπετρας για παραγωγή λαχανικών στο σπίτι*) αναπτύχθηκε στο πλαίσιο σχετικού ερευνητικού προγράμματος του Εργαστηρίου Λαχανοκομίας και της εταιρίας ΛΑΒΑ Μεταλλευτική-Λατομική Α.Ε. Ο σάκος ΟικόLAVA έχει

μήκος 100 cm και χωρητικότητα 22 λίτρων. Περιέχει υπόστρωμα ελαφρόπετρας εμπλουτισμένο με τύρφη και τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία.

Την άνοιξη του 2013, αξιολογήθηκε η δυνατότητα παραγωγής διαφόρων λαχανοκομικών ειδών (μαϊντανός, άνηθος, βασιλικός, τομάτα, πιπεριά, αγγούρι και μαρούλι) τα οποία εγκαταστάθηκαν με σπορά ή μεταφύτευση σπορόφυτων στην τaráτσα του κτηρίου της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, που βρίσκεται στο χώρο του ΑΠΘ, στο κέντρο της Θεσσαλονίκης. Η μοναδική φροντίδα κατά την καλλιέργεια ήταν η άρδευση των φυτών. Η εγκατάσταση των φυτών, η βλαστική τους ανάπτυξη και η παραγωγή του εδώδιμου προϊόντος ήταν άριστη για όλα τα είδη.

Μετά την επιτυχημένη πειραματική καλλιέργεια των παραπάνω ειδών, έγινε πρακτική εφαρμογή της καινοτόμου αυτής μεθόδου παραγωγής λαχανικών στο ΕΠΑΛ Αξιούπολης του Ν. Κιλκίς. Οι μαθητές της Β΄ τάξης του Τομέα Γεωπονίας, Τροφίμων & Περιβάλλοντος ολοκλήρωσαν τον Δεκέμβριο του 2013 με επιτυχία την πρώτη καλλιέργεια, στον υπαίθριο χώρο του σχολείου, με μαρούλι, σπανάκι, ρόκα, άνηθο, μαϊδανό, βασιλικό, ρεπανάκι και κρεμμυδάκι στο υπόστρωμα ΟίκοLAVA, υπό την καθοδήγηση των καθηγητών του σχολείου τους. Συνεισφέροντας στην κοινωνική προσφορά της ενορίας Αγίου Δημητρίου Αξιούπολης του Δήμου Παιονίας, οι μαθητές διέθεσαν μέρος της παραγωγής μαρουλιού στην ενορία τους, η οποία τη διένειμε σε άπορες οικογένειες.

Συμπερασματικά, η τυποποιημένη σύσταση του υποστρώματος, το μικρό του βάρος (που επιτρέπει την άνετη μεταφορά του) και η εύκολη χρήση του (καθώς η μόνη φροντίδα που απαιτείται είναι η άρδευση των φυτών), σε συνδυασμό και με τη δυνατότητα αξιοποίησής του μετά την ολοκλήρωση της καλλιέργειας, καθιστούν το ΟίκοLAVA ιδανικό για παραγωγή λαχανικών σε αστικό περιβάλλον.

3^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΜΒΟΛΑΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**Συνδέοντας τους γεωργούς με τις αγορές: η συμβολή των γεωργικών συνεταιρισμών και της συμβολαϊκής γεωργίας****Αναστάσιος Μιχαηλίδης¹, Παναγιώτα Σεργάκη² και Αναστάσιος Σέμος³**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσιικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email¹: gsergaki@agro.auth.gr, email²: tassosm@auth.gr, email³: semos@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αναμφισβήτητα, ο κλάδος των Τροφίμων και Ποτών συνιστά έναν από τους σημαντικότερους τομείς της μεταποιητικής βιομηχανίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση γενικότερα. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται σημαντικές εξελίξεις στον εν λόγω κλάδο που πηγάζουν κυρίως από τις δραματικές ανακατατάξεις στο παγκόσμιο σύστημα παραγωγής και εμπορίας γεωργικών προϊόντων, την παγκοσμιοποίηση των αγορών, την έντονη βιομηχανοποίηση της γεωργικής παραγωγής, τη μείωση έως και κατάργηση των επιδοτήσεων (και των προγραμμάτων στήριξης του εισοδήματος και των τιμών των γεωργικών προϊόντων) καθώς και από τις ραγδαίες τεχνολογικές και δημογραφικές αλλαγές.

Μερικές από τις πιο σημαντικές εξελίξεις είναι η έντονη τμηματοποίηση της αγοράς, οι ανταγωνιστικές πιέσεις για προσθήκη επιπλέον αξίας στα προϊόντα, η ανάγκη για συγχώνευση επιπέδων της αλυσίδας παραγωγής και εμπορίας Τροφίμων και Ποτών, η αναγκαιότητα της δημιουργίας στρατηγικών συμμαχιών (ως κύριο μέσο επιβίωσης και επιτυχίας), η υψηλή εταιρική υπευθυνότητα και η ανάγκη για μείωση του κόστους συναλλαγής. Παράλληλα, ο καταναλωτής είναι πλέον περισσότερο πληροφορημένος για την ταυτότητα του προϊόντος και του προμηθευτή και οι επιχειρήσεις που ανταποκρίνονται δραστικά στις νέες απαιτήσεις για υπευθυνότητα αποκτούν κοινωνικό κεφάλαιο και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Στην Ελλάδα, οι διανομείς τροφίμων είναι οι μεγάλοι νικητές της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων. Άλλωστε, οι 5 μεγαλύτερες εταιρίες λιανικού εμπορίου έχουν μερίδιο που ξεπερνάει το 50% του συνόλου της αγοράς. Στο άλλο άκρο της εφοδιαστικής αλυσίδας, ο πιο αδύναμος κρίκος είναι ο παραγωγός, η θέση του οποίου δυσχεραίνει ακόμα περισσότερο καθώς εντείνεται η μεγάλη ανισορροπία μεταξύ των μικρών παραγωγών και των μεγάλων λιανέμπορων, που συμμετέχουν στην αλυσίδα παραγωγής και εμπορίας τροφίμων.

Ο παραγωγός σήμερα μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση στις αγορές μέσω διαφόρων καναλιών. Ένας τρόπος είναι μέσω της συνεργασίας του παραγωγού με τοπικό ηγέτη γνώμης-γεωργό. Ένας δεύτερος τρόπος είναι είτε απευθείας με κάποια μεταποιητική βιομηχανία, είτε μέσω ενός χονδρέμπορου-εξαγωγέα. Ωστόσο, αυτοί οι τρόποι εμφανίζουν ως μειονεκτήματα για τον παραγωγό την ανισομερή κατανομή του ρίσκου και την πιθανή καιροσκοπική συμπεριφορά απέναντι του. Ένας τρίτος εναλλακτικός τρόπος είναι με τη

βοήθεια των συλλογικών επιχειρηματικών δράσεων (π.χ. συνεταιρισμοί). Η αξία των αγροτικών συνεταιρισμών έχει ίσως υποτιμηθεί στην Ελλάδα, ωστόσο σε παγκόσμιο επίπεδο δεν υπάρχει ούτε μία χώρα με αναπτυγμένο κλάδο Τροφίμων και Ποτών, στην οποία να μη δραστηριοποιούνται επιτυχημένοι γεωργικοί συνεταιρισμοί με σημαντικό ρόλο στην παραγωγή και εμπορία Τροφίμων και Ποτών. Είναι σημαντικό λοιπόν να επανεξετάσουμε τους

μηχανισμούς εκείνους που θα βοηθήσουν τους συνεταιρισμούς να διαδραματίσουν έναν πιο ουσιαστικό ρόλο (π.χ. τόνωση της εξωστρέφειας), συντελώντας στην σύνδεση των γεωργών με τις αγορές.

Μελετώντας τους παραδοσιακούς γεωργικούς συνεταιρισμούς στην Ελλάδα, τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια, συμπεραίνουμε ότι η ιδιόμορφη ιδιοκτησιακή τους δομή και η αναποτελεσματικότητα τους στη λήψη αποφάσεων δημιουργούν τεράστια δυσκολία στην προσέλκυση επενδυτικών κεφαλαίων. Επιπρόσθετα προβλήματα, που αφορούν στην πλειοψηφία των συνεταιρισμών, σχετίζονται με το μικρό μέγεθος τους, τα προβλήματα κεφαλαιοποίησης και συντονισμού, την έλλειψη επιχειρηματικής και συνεταιριστικής κουλτούρας, την χαμηλή εξωστρέφεια και τις πενιχρές αποδόσεις στον τομέα της συλλογικότητας.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η βιωσιμότητα των συνεταιρισμών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα τους να υιοθετήσουν την κατάλληλη στρατηγική για να αξιοποιήσουν το συγκριτικό τους πλεονέκτημα. Η στρατηγική θα πρέπει να σχεδιαστεί με γνώμονα την τόνωση της ανταγωνιστικότητας. Εξετάζοντας την στρατηγική που εφαρμόζουν οι συνεταιρισμοί για την προώθηση των προϊόντων τους τα τελευταία χρόνια, βρέθηκε ότι η πλειοψηφία τους ακολουθεί κυρίως την στρατηγική του χαμηλού κόστους. Επιπρόσθετα, ενδιαφέρονται κυρίως για τη δυνατότητα εξυπηρέτησης συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών με προϊόντα χαμηλού κόστους και στην συνέχεια για την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Αυτή η στάση τους σχετίζεται με την προτίμηση τους να μιμούνται επιχειρήσεις παρά να ανήκουν στις πρωτοπόρες. Επιπλέον, πρόσφατες έρευνες στους γεωργικούς συνεταιρισμούς της Ελλάδας έδειξαν ότι η «δομή» είναι σημαντική για την αποδοτικότητα τους αλλά ο ρόλος της έχει ίσως υπερεκτιμηθεί σε σύγκριση με τη σημασία της «στρατηγικής» που ακολουθεί ο συνεταιρισμός για την αύξηση της αποδοτικότητάς του.

Ο θεσμός της συμβολαιακής γεωργίας ξεκίνησε σαν μια βασική λειτουργική αρχή μεταξύ των γερμανικών συνεταιρισμών και των μελών τους (19^{ος} αιώνας). Στη χώρα μας, εδώ και πολλά χρόνια, λειτουργεί άτυπα αλλά είναι ακόμη περιορισμένη τόσο σε αριθμό καλλιεργούμενων φυτών όσο και σε καλλιεργούμενη έκταση και βέβαια αναφέρεται σε μικρό αριθμό παραγόμενων προϊόντων (ζάχαρη, τοματοπολτός, ζυμαρικά, κριθάρι ζυθοποιίας, όσπρια και λαχανικά). Πρόσφατα όμως κατέφτασε και η συστηματική της μορφή πολλά υποσχόμενη για τη βιωσιμότητα των μικρών και μεσαίων γεωργών. Στη «χρυσή» λίστα με τα νέα προγράμματα συμβολαιακής γεωργίας περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, το σιτάρι, το λάδι, οι βρώσιμες ελιές, το γάλα, το κρασί, ο καπνός, το βαμβάκι, τα φρούτα και ορισμένα ενεργειακά φυτά όπως ο ηλιάνθος.

Αναμφισβήτητα, η συμβολαιακή γεωργία εξασφαλίζει πολλά πλεονεκτήματα για τον παραγωγό (περιορισμός του κινδύνου, δυνατότητα χρηματοδότησης), για την επιχείρηση (συμμετοχή και έλεγχος στην παραγωγική διαδικασία), για τον καταναλωτή (ποιότητα, ασφάλεια, τιμή), για το περιβάλλον και την υγεία των κατοίκων της υπαίθρου

(ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος και ασφάλειας των τροφίμων) και βέβαια για τις τοπικές οικονομίες (αυξημένες εισροές στην περιοχή). Ωστόσο, αναφέρονται και ορισμένα μειονεκτήματα, κυρίως για τον γεωργό όπως η έλλειψη επιλογής, η ανισομερής κατανομή του ρίσκου και ότι είναι ευάλωτοι σε πιθανή καιροσκοπική συμπεριφορά ενώ για την επιχείρηση αναφέρονται επίσης η δέσμευση/εξάρτηση που έχει με τους συγκεκριμένους παραγωγούς.

Σύμφωνα με μια πολύ πρόσφατη έρευνα (2013), με ερωτηματολόγια, του Τμήματος Γεωπονίας του ΑΠΘ που πραγματοποιήθηκε σε 1200 γεωργούς σε όλη την Ελλάδα, το 13,7% των Ελλήνων γεωργών έχει ήδη υιοθετήσει τη συμβολαιακή γεωργία, ενώ το 24,8% θέλει αλλά δεν έχει τολμήσει ακόμα. Όσοι γεωργοί έχουν προχωρήσει στη συμβολαιακή γεωργία επιθυμούν κυρίως να περιορίσουν τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα και να έχουν ένα διασφαλισμένο εισόδημα. Ωστόσο πολλοί γεωργοί είναι ακόμα επιφυλακτικοί. Παράλληλα, η εν λόγω έρευνα ανέδειξε τη συμβολή της συμβολαιακής γεωργίας στην ανάπτυξη του γεωργικού τομέα και τις απόψεις των παραγωγών για την συμβολαιακή γεωργία, ενώ ταυτόχρονα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο θεσμός της συμβολαιακής γεωργίας μπορεί να αναβαθμίσει το ρόλο του γεωργού στο άμεσο μέλλον καθώς ο γεωργός θα μετατραπεί σε επιχειρηματία, θα σταματήσει να στηρίζει την ανάπτυξη του στις κρατικές ή κοινοτικές επιδοτήσεις και θα επενδύσει στην εκπαίδευση και στην πληροφόρηση για νέες μορφές γεωργίας. Επίσης, θα μάθει να προσαρμόζεται στις καταναλωτικές ανάγκες της αγοράς στοχεύοντας συνεχώς στην ποιότητα και στην υγιεινή των παραγόμενων προϊόντων. Κυρίως όμως, διαμέσου του μοντέλου της συμβολαιακής γεωργίας, θα αναβαθμιστεί η συλλογική έκφραση των γεωργών μέσα από νέους συνεταιρισμούς και ομάδες παραγωγών.

Εφαρμογή της Συμβολαιακής Γεωργίας στην Πράξη

Χρήστος Μουρτζιόπουλος

Μπαρμπαστάθης ΑΕΒΕ, Διευθυντής Διασφάλισης Ποιότητας, email:
chr mou@barbastathis.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Μπάρμπα- Στάθης, είναι η πρώτη εταιρία στην Ελλάδα που, εγκαθιδρύει στην δραστηριότητα της τους όρους «ομάδες παραγωγών» και «συμβολαιακή γεωργία», για να διασφαλίσει την σταθερή ποιότητα και τα χαρακτηριστικά των ποικιλιών στα αγροτικά προϊόντα, δίνοντας στους παραγωγούς να καλλιεργήσουν τις άριστες παραδοσιακές ποικιλίες, πάντα υπό την επίβλεψη και τον έλεγχο των γεωπόνων, υιοθετώντας την διαρκή εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των παραγωγών.

Η συμβολαιακή γεωργία λοιπόν, αποτελεί μια σύγχρονη δυναμική προσέγγιση στην τεκμηρίωση της αγροτικής διαχείρισης, με κύριο στόχο την αειφορία, την μέγιστη ποιότητα της πρωτογενούς παραγωγής, καθώς επίσης και την βέλτιστη ασφάλεια αυτής. Το «συμβόλαιο» με τον παραγωγό, είναι η συμφωνία του παραγωγού, να καλλιεργήσει τα προϊόντα μας κάτω από πλήρως ελεγχόμενες από εμάς συνθήκες, τηρώντας και ακολουθώντας το όραμα, τις θεμελιώδεις αρχές και πρωταρχικές αξίες του Μπάρμπα-Στάθης, για παραγωγή αγροτικών προϊόντων, υψηλότατων προδιαγραφών, με σεβασμό στον καταναλωτή και στην υγεία του, στο περιβάλλον και την κοινωνία, όπως επίσης και την αειφορία, τεκμηριώνοντας όλες τις βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης των εδαφών και του υδροφόρου ορίζοντα, της θρέψης της προστασίας και της συγκομιδής.

Με την συμβολαιακή γεωργία, διασφαλίζεται επομένως η ποιότητα της πρώτης ύλης, η συγκομιδή στο κατάλληλο στάδιο της ωρίμανσης εκείνο δηλαδή που θα έχουν αναπτυχθεί πλήρως όλα τα διατροφικά χαρακτηριστικά (βιταμίνες κλπ) και βεβαίως θα διασφαλιστεί ταυτοχρόνως και ο παραγωγός διότι η εταιρία θα παραλάβει όλη την ποσότητα που καλλιέργησε ο παραγωγός, στην καλύτερη τιμή και με τους συμφωνημένους όρους πληρωμής. Επομένως, μέσω της συμβολαιακής γεωργίας: Επενδύουμε στην πατρίδα μας.

Επενδύουμε στον Έλληνα παραγωγό, στην Ελληνική γη, στην Ελληνική καλλιέργεια και άρα στο Ελληνικό προϊόν. Επενδύουμε στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των παραγωγών μας. Αναβαθμίζουμε τον Έλληνα καλλιεργητή, δίνοντάς του τη δυνατότητα να συνθέσει τα γεωπονικά επιστημονικά δεδομένα στην πράξη, διασφαλίζοντάς του, γνώση, εμπειρία και εισόδημα.

4^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Βιολογική Γεωργία: Βασικές Αρχές, Προβλήματα και Προοπτικές

Δήμητρα Προφήτου-Αθανασιάδου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: prophet@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πιστοποιημένη βιολογική γεωργία καλλιεργείται διεθνώς σε 37,2 περίπου εκατομμύρια εκτάρια γεωργικής γης, από 1,4 εκατομμύρια παραγωγούς.

Οι περιοχές με τις μεγαλύτερες καλλιεργούμενες εκτάσεις, με βιολογική γεωργία σε εκατομμύρια εκτάρια, είναι η Ωκεανία (12,2), η Ευρώπη (10,6), η Λατινική Αμερική (6,9), η Ασία (3,7), η Β. Αμερική (2,8) και η Αφρική (1,1).

Ο κλάδος των βιολογικών προϊόντων στην Ε.Ε. αναπτύσσεται πολύ γρήγορα τα τελευταία χρόνια. Κατά την τελευταία δεκαετία, η έκταση της βιολογικής γεωργίας στην Ε.Ε. επεκτείνεται κατά 5 εκατ. στρέμματα το χρόνο. Περίπου 186.000 εκμεταλλεύσεις σε όλη την Ευρώπη καλλιεργούν βιολογικά. Παρόλη τη μεγάλη αύξηση, η συνολική έκταση της βιολογικής γεωργίας αντιπροσωπεύει μόλις το 5,4% της συνολικής χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης στην Ευρώπη.

Η Ελλάδα κατέχει τη 10^η θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε ότι αφορά την έκταση. Στην Ελλάδα σε ότι αφορά την έκταση την πρώτη θέση κατέχουν οι αροτριαίες καλλιέργειες, κυρίως δημητριακά, βιομηχανικά φυτά και χορτοδοτικά φυτά καθώς και οι βοσκότοποι και τα λιβάδια.

Βασικές Αρχές: Σύμφωνα με τους κοινοτικούς κανονισμούς, [KAN\(EK\)834/2007](#), [KAN\(EK\)889/2008](#), [KAN\(EK\)1235/2008](#), [KAN\(EE\)271/2010](#), και 344/2011 για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων, η βιολογική παραγωγή είναι ένα συνολικό σύστημα διαχείρισης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και παραγωγής τροφίμων, το οποίο συνδυάζει βέλτιστες περιβαλλοντικές πρακτικές, υψηλό βαθμό βιοποικιλότητας, τη διατήρηση των φυσικών πόρων, την εφαρμογή υψηλού επιπέδου προτύπων στη μεταχείριση των ζώων, καθώς και παραγωγή η οποία ανταποκρίνεται στην προτίμηση ορισμένων καταναλωτών σε προϊόντα που παράγονται με φυσικές ουσίες και διεργασίες. Η βιολογική γεωργία θα πρέπει να στηρίζεται πρωτίστως σε ανανεώσιμους πόρους μέσα σε οργανωμένα σε τοπική κλίμακα γεωργικά συστήματα.

Προϊόντα βιολογικής γεωργίας. Προϊόντα βιολογικής γεωργίας είναι τα προϊόντα που για την παραγωγή τους έχουν εφαρμοστεί κανόνες που καθορίζονται από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία, οι οποίοι σκοπό έχουν την προστασία του περιβάλλοντος, τη διατήρηση ή και την αύξηση της ευφορίας και της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους, καθώς και τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για τη διατήρηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ του εδάφους με τα φυτά, των φυτών με τα ζώα και των ζώων με το έδαφος, χωρίς την προσφυγή σε παράγοντες παραγωγής εξωτερικής προέλευσης.

Αρμόδιοι φορείς και οι Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης προϊόντων βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα έχει θεσπιστεί ένα Σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης το οποίο εποπτεύεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων με την αρμόδια Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας.

Ειδικότερα, η Δ/ση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, ασκεί την εποπτεία του συστήματος ελέγχου, πραγματοποιώντας εποπτικούς ελέγχους σε όλα τα στάδια του συστήματος ελέγχου και πιστοποίησης, για τη διαπίστωση της αποτελεσματικής, αντικειμενικής και αξιόπιστης λειτουργίας του.

Ο ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ (πρώην Οργανισμός Πιστοποίησης & Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων - AGROCERT) ως αρμόδια αρχή επίβλεψης του Συστήματος Ελέγχου, διενεργεί τακτικούς ή/και αιφνιδιαστικούς ελέγχους στους εγκεκριμένους οργανισμούς ελέγχου και πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων, στους ενταγμένους επιχειρηματίες, στους χώρους εμπορίας και σε κάθε σημείο λιανικής ή χονδρικής πώλησης.

Οι ιδιωτικοί οργανισμοί ελέγχου και πιστοποίησης, οι οποίοι εγκρίνονται ως φορείς ελέγχου από το ΥπΑΑ&Τ και ελέγχονται από τις προαναφερόμενες αρχές, πραγματοποιούν τακτικούς ετήσιους ελέγχους σε όλους τους συμβεβλημένους επιχειρηματίες. Επίσης, πραγματοποιούν αιφνιδιαστικούς ελέγχους και δειγματοληψίες βάσει του βαθμού επικινδυνότητας, στις μονάδες παραγωγής, εμπορίας, παρασκευής, αποθήκευσης ή/και εισαγωγής βιολογικών προϊόντων.

Προβλήματα της ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα. Παρά τις ευνοϊκές προϋποθέσεις ανάπτυξης, η βιολογική γεωργία αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα που συνδέονται κυρίως με το υψηλό κόστος παραγωγής, τις δυσκολίες προμήθειας βιολογικών εφοδίων, τη φυτοπροστασία των καλλιεργειών, την εκπαίδευση και συνεχή ενημέρωση των καλλιεργητών, τη χρηματοδοτική στήριξη, τη διακίνηση και εμπορία των προϊόντων, την πιστοποίηση, τους ελέγχους πιστοποίησης.

Προοπτικές ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα. Η βιολογική γεωργία, ως εναλλακτική μορφή γεωργίας, η οποία μπορεί να εξασφαλίσει στον παραγωγό ένα ικανοποιητικό εισόδημα έχει τη δυνατότητα ανάπτυξης. Απαραίτητες προϋποθέσεις για τη βελτίωση και ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας είναι η διασφάλιση και προώθηση των βιολογικών προϊόντων. Παράλληλα πρέπει να ξεκινήσει μια προσπάθεια ώστε σε τοπικό επίπεδο να καταγραφούν τα προβλήματα των καλλιεργειών και να αρχίσει μια προσπάθεια επίλυσής τους. Το καταναλωτικό κοινό πρέπει να ενημερωθεί, να ευαισθητοποιηθεί και να ζητά ασφαλή προϊόντα, απαλλαγμένα από ανεπίτρεπτα τοξικά υπολείμματα. Να δοθούν ερεθίσματα στους αγρότες ώστε να στραφούν προς τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας εκτιμώντας την ωφέλεια που θα προκύψει από τη συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση τέτοιων προϊόντων. Ο ρόλος των ομάδων παραγωγών στην προσπάθεια αυτή πρέπει να είναι σημαντικός.

5^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΤΡΟΦΙΜΑ

Στάδια παραγωγής και απαραίτητος εξοπλισμός των λευκών τυριών άλμης και τυριών τυρογάλακτος

Θωμάς Μοσχάκης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: tmoschak@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι Έλληνες, μαζί με τους Γάλλους, καταναλώνουν περισσότερο τυρί ανά κάτοικο (περίπου 31 Kg/Κάτοικο/Ετος) από οποιαδήποτε άλλη χώρα στον κόσμο. Τα περισσότερα τυριά που καταναλώνουν οι Έλληνες ανήκουν στην κατηγορία των λευκών τυριών άλμης και τυριών τυρογάλακτος με τη φέτα να καταλαμβάνει μερίδιο μεγαλύτερο από το 50%. Είναι επομένως αντιληπτό ότι τα λευκά τυριά άλμης μαζί με τα τυριά τυρογάλακτος διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διατροφή του Έλληνα καθώς επίσης και στην Ελληνική οικονομία.

Η παρούσα παρουσίαση εστιάζεται στα στάδια παραγωγής των λευκών τυριών άλμης και τυριών τυρογάλακτος ξεκινώντας από τον καθαρισμό του γάλακτος μέχρι την παραγωγή των τελικών προϊόντων. Επίσης, παρουσιάζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός όλων των σταδίων παραγωγής για την παραγωγή των λευκών τυριών άλμης και τυριών τυρογάλακτος. Ακόμα, αναφέρονται οι απαραίτητες αναλύσεις του γάλακτος και των τυριών για την παραγωγή ασφαλών για την υγεία του καταναλωτή αλλά και συνάμα ποιοτικών προϊόντων. Έμφαση δίδεται στην αποφυγή ελαττωμάτων και προβλημάτων. Επιπλέον, αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση σε τελικό προϊόν. Τέλος, περιγράφονται οι νέες εξελίξεις στην παραγωγή των συγκεκριμένων τυριών καθώς επίσης και οι νέες τάσεις για την παραγωγή νέων βιολειτουργικών προϊόντων.

Σύγχρονες Πρακτικές Διαχείρισης Χοιροτροφικών Μονάδων

Γεώργιος Βατζιάς

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: gvatzias@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θεματικό αφιέρωμα του 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου της ΑΓΡΟΤΙΚΑ απευθύνει μία πρόσκληση τόσο προς την Επιστημονική Κοινότητα όσο και προς τους επιμέρους Κλάδους της Ελληνικής Γεωργίας – Κτηνοτροφίας για την έναρξη μίας εποικοδομητικής συνεργασίας που θα οδηγήσει στην αειφόρο ανάπτυξη του Πρωτογενούς Τομέα στηρίζοντας έτσι την Εθνική Οικονομία. Στη θεματική ενότητα της Ζωικής Παραγωγής θα αναπτυχθεί το αντικείμενο της εφαρμογής σύγχρονων πρακτικών διαχείρισης στην Ελληνική χοιροτροφία. Οι τάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ενθαρρυντικές και ιστορικά, η εκτροφή χοίρου στον Ελληνικό χώρο απαντάται στα Ομηρικά χρόνια και μάλιστα σε επίπεδο οικογενειακής αγελαίας και όχι οικόσιτης εκτροφής (περιγράφεται στο Ομηρικό έπος της Οδύσσειας) και συνεχίστηκε μέχρι και τις αρχές του προηγούμενου αιώνα, στην οικόσιτη και οικογενειακή μορφή. Από το τέλος της δεκαετίας του '50 παρουσιάζονται πιο συστηματικές οικογενειακές εκτροφές με ενσταυλισμένους χοίρους, δημιουργώντας έτσι τις προϋποθέσεις για την μετάβαση στην επιχειρηματική μορφή εκτροφής χοίρων. Αυτό συντελείται από τα τέλη της δεκαετίας του '60, όπου με την υποστήριξη της Πολιτείας και τη χρηματοδότηση από την Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας (Α.Τ.Ε.), ιδρύονται σύγχρονες χοιροτροφικές επιχειρήσεις μεγάλης δυναμικότητας (άνω των 500 χοιρομητέρων). Ιδιαίτερη σημαντική ήταν η συμβολή του Προγράμματος Ανάπτυξης της Κτηνοτροφίας Θεσσαλίας (Π.Α.Κ.Θ.) υπό την αιγίδα του Υπουργείου Γεωργίας και με χρηματοδότηση από τον Ο.Ο.Σ.Α. που εισήγαγε τις προδιαγραφές για το επίπεδο της γενετικής βελτίωσης των εκτροφών. Δυστυχώς ελάχιστες εκτροφές δημιούργησαν πυρήνα καθαρόαιμων γεννητόρων με αποτέλεσμα την ύστερη χαμηλή παραγωγικότητα και την πλήρη εξάρτηση από οίκους παραγωγής γεννητόρων του εξωτερικού. Στα τέλη της δεκαετίας του '70 κάνουν την εμφάνιση οι πρώτες καθετοποιημένες εκτροφές. Η εγχώρια παραγωγή αγγίζει τους 150000 τόνους, καλύπτοντας ποσοστό αυτάρκειας σε επίπεδο 85%. Προς τα τέλη της δεκαετίας του '80 όμως παρατηρείται μία πτωτική πορεία της παραγωγής, κυρίως λόγω των αθρόων εισαγωγών χοιρινού κρέατος μέσω της εφαρμογής της Κοινοτικής οδηγίας των Νομισματικών Εξισωτικών Ποσών (Ν.Ε.Π.), της αύξησης της τιμής των ζωοτροφών αλλά και των εξωφρενικών επιτοκίων δανεισμού συμπεριλαμβανομένου και των τόκων υπερημερίας (ανά τρίμηνη χρέωση) που άγγιζαν το 34 % οδηγώντας τον κλάδο στον αφανισμό. Έτσι, στην αυγή της νέας χιλιετηρίδας, η Ελληνική χοιροτροφία είναι υπερχρεωμένη με μειωμένη παραγωγή κρέατος και με ποσοστό αυτάρκειας λίγο πάνω από το 40%. Η Χοιροτροφία στην Ελλάδα σήμερα βρίσκεται στο μεταίχμιο σημαντικών εξελίξεων που θα σηματοδοτήσουν την επιτυχή ή μη βιώσιμη πορεία της στο άμεσο μέλλον. Ο αριθμός των χοιρομητέρων έχει μειωθεί σε λιγότερες από 60000 οδηγώντας ταυτόχρονα την ετήσια παραγωγή χοίρων στο 1.1 εκατ, χοίρους και χοιρινού κρέατος σε λιγότερο από 80000 τόνους και το ποσοστό αυτάρκειας να αγγίζει μόλις το 35%. Η βαθιά και χρόνια ύφεση που ταλανίζει την Ελληνική οικονομία, η μειωμένη ρευστότητα (κεφάλαιο κίνησης), η έλλειψη

κεντρικής αγοράς κρέατος με συνέπεια τις συνεχόμενες ελληνοποιήσεις, τα ληξιπρόθεσμα χρέη αλλά και η έλλειψη σταθμών ελέγχου κάπρων που οδηγεί στη συνεχή εξάρτηση των παραγωγών από οίκους παραγωγής και εμπορίας γενετικού υλικού για την ανανέωση των γεννητόρων, δημιουργούν συνθήκες «παραγωγικής ασφυξίας». Παρ' όλα αυτά το μέλλον της Ελληνικής χοιροτροφίας είναι ευοίωνο. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η τάση παραγωγής και κατανάλωσης χοιρινού κρέατος είναι αυξητική. Οι ηγέτιδες χώρες στην παραγωγή χοίρων για το 2012 ήταν η Κίνα με 697 εκατ., η Ε.Ε. (28) με 257 εκατ. οι Η.Π.Α. με 118 εκατ. και η Βραζιλία με 38 εκατ. Στην Ε.Ε., η Γερμανία με 47 εκατ. και η Ισπανία με 42 εκατ., αποτελούν τις κύριες παραγωγικές δυνάμεις. Υπολογίζεται ότι το 2014 η παγκόσμια παραγωγή χοίρων θα ανέλθει στο 1.3 δισ. και η παραγωγή του χοιρινού κρέατος στους 103 εκατ. τόνους. Στα προβλήματα που μπορούν να επιβραδύνουν αλλά όχι να ανακόψουν την τάση ανάπτυξης είναι η μορφή και το κόστος της ενέργειας, η επάρκεια και το κόστος των ζωοτροφών, η κλιματική αλλαγή και οι αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα απαιτήσουν την ορθολογική διαχείριση νερού (5900 Lt = 1 Kg χοιρινού κρέατος), την ενεργειακή διαχείριση της κόπρου – λυμάτων και τη μειωμένη έκλυση CO₂. Σε Ελληνικό επίπεδο θα πρέπει να αναφέρουμε το κόστος εκσυγχρονισμού – επέκτασης αλλά και μετεγκατάστασης των εκτροφών. Με τις παραπάνω διαπιστώσεις και προοπτικές η επιστημονική κοινότητα μπορεί να σταθεί δίπλα στον Έλληνα χοιροτρόφο και να συμβάλλει καταλυτικά στην εκρίζωση της παθογένειας και των προβλημάτων της Ελληνικής χοιροτροφίας, στην βελτίωση της παραγωγικότητας και στην ανάδειξη του χοιρινού κρέατος μέσα από πρακτικές εξωστρέφειες του κλάδου.

Οι πυλώνες μιας σύγχρονης εκτροφής είναι η Διατροφή, η Γενετική Βελτίωση – Αναπαραγωγική Διαχείριση, η Υγεία – Βιοασφάλεια και η Ζωοτεχνική Διαχείριση. Στον πυλώνα της Διατροφής οι έρευνες για την καλύτερη αξιοποίηση των θρεπτικών συστατικών εστιάζονται στη σύνθεση του σιτηρεσίου με βάση τα αμινοξέα κάθε ζωοτροφής και στη σύνθεση με βάση την Πεπτή και τη Μεταβολιστέα Ενέργεια, ενώ αξιολογείται και η συμβολή της Καθαρής Ενέργειας ανά ιστό (μυώδη – λιπώδη ιστό). Επίσης, προτείνεται η σύνθεση σιτηρεσίων με τη δημιουργία μοντέλων ανάπτυξης με βάση το γενετικό δυναμικό και τις αποδόσεις του χοίρου, με χρήση συνθετικών αμινοξέων (λυσίνη, μεθειονίνη, θρεονίνη, τρυπτοφάνη), με χρήση του ενζύμου φυτάσης, με εισαγωγή – αντικατάσταση μέρους πρώτων υλών (αραβόσιτο – σόγια) με ξηρά στέμφυλα οινοπνευματοποιίας (Distiller's Dried Grains) και με την αξιοποίηση τεχνολογίας “-omics” (Nutriomics, Proteomics, Genomics), όπου καθορίζονται οι αλληλεπιδράσεις των επιμέρους θρεπτικών συστατικών των ζωοτροφών με το γονιδίωμα του χοίρου. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται στην έγκαιρη προμήθεια των ζωοτροφών (δυνατότητα συμβολαιακής γεωργίας), στην καταλληλότητα των ζωοτροφών (υγρασία, αφλοτοξίνες) και στην αποθήκευσή τους αλλά και στην ποιότητα και παροχή του νερού, για παράδειγμα οι ημερήσιες ανάγκες ανά φάση παραγωγής κατηγορία είναι οι ακόλουθες: απογαλακτισμένα χοιρίδια: 2 Lt, παχυνόμενοι χοίροι: 6 Lt, κάπροι – χοιρομητέρες σε κύηση: 16 Lt και χοιρομητέρες σε γαλουχία: 24 - 30 Lt. Για τον πυλώνα της Γενετικής Βελτίωσης και της Αναπαραγωγικής Διαχείρισης διαπιστώνονται τα κάτωθι: δεν εφαρμόστηκε ποτέ πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης και προσπάθεια δημιουργίας πυρήνα εθνικής φυλής βελτιωμένου χοίρου και διατήρηση του εγχώριου αβελτίωτου μαύρου χοίρου, το γενετικό υλικό (γεννήτορες) των χοιροτροφικών επιχειρήσεων στη συντριπτική τους πλειοψηφία είναι υβρίδια ή παράγωγα γενετικών γραμμών (εισαγόμενα από οίκους γενετικού υλικού του εξωτερικού) τα οποία

έχουν υψηλές αποδόσεις (γενετικά χαρακτηριστικά), φέρουν θεμιτά φαινοτυπικά χαρακτηριστικά, αλλά δεν είναι πλήρως εγκλιματισμένα και η πλειοψηφία αυτών δεν παράγουν γεννήτορες παρά μόνο χοίρους τελικής γραμμής (κατανάλωση). Οι προτάσεις των ερευνητών εστιάζονται στη δημιουργία πυρήνα καθαρόαιμων γεννητόρων (τουλάχιστον δύο φυλών) σε εκτροφές που πληρούν τις προϋποθέσεις, στην αυστηρή τήρηση καταγραφής όλων των συζεύξεων, της σήμανσης των τοκετοομάδων και στην αυστηρή επιλογή γεννητόρων με βάση τις προγονικές και τις ατομικές αποδόσεις αλλά και στα φαινοτυπικά χαρακτηριστικά. Επίσης, συνιστάται οι χοιροτρόφοι να επιλέγουν τους γεννήτορες με βάση τα ακόλουθα κριτήρια: για τις νεαρές χοιρομητέρες: το ρυθμό ανάπτυξης, το σωματότυπο, τα ισχυρά άκρα, επτά ισομερή και λειτουργικά ζεύγη μαστικών αδένων (με αντίστοιχες λειτουργικές θηλές), φυσιολογικά αναπτυγμένα και μορφολογικά - ανατομικά αποδεκτά εξωτερικά γεννητικά όργανα και θα πρέπει πάντα να εκτιμάται η ηθολογική παρουσίαση των νέων γεννητόρων. Ως προς τον έλεγχο της ενήβωσης και της εμφάνισης οίστρου στις νεαρές χοιρομητέρες θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα: ο χρόνος της τελικής ομαδοποίησης των επιλεγμένων νεαρών χοιρομητέρων, την ολιγόλεπτη ημερήσια έκθεση σε κάπρο ανιχνευτή χωρίς άλλη οπτική, ακουστική επαφή με τον κάπρο ημερησίως και τον ακριβή καθορισμό του χρόνου της ενήβωσης των νεαρών χοιρομητέρων για να καθορισθεί στη συνέχεια ο ακριβής χρόνος της Τεχνητής Σπερματέγχυσης (Τ.Σ.). Ο χρόνος Τ.Σ. για τις νέες χοιρομητέρες είναι πολύ σημαντική παράμετρος και θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα: να έχουν παρατηρηθεί τουλάχιστον τρεις καταγεγραμμένοι οιστρικοί κύκλοι, ο ελάχιστος χρόνος ηλικίας και το ελάχιστο σωματικό βάρος της χοιρομητέρας πρέπει να είναι 225 ημέρες και 120 Kg αντίστοιχα ενώ η χοιρομητέρα πρέπει να διατρέφεται κατά βούληση (flushing effect) μέχρι το χρόνο Τ.Σ. και στη συνέχεια με σιτηρέσιο συντήρησης. Επίσης, θα πρέπει να πραγματοποιείται ενδεδειγμένος έλεγχος ανίχνευσης οίστρου και θα πραγματοποιούνται δύο σπερματεγχύσεις 12 και 24 ώρες μετά την καταγραφή του αντανακλαστικού ακινησίας. Συνιστάται να ελαχιστοποιούνται οι σπερματεγχύσεις νεαρών χοιρομητέρων σε εποχή υψηλών ατμοσφαιρικών θερμοκρασιών. Τα θεμιτά αναπαραγωγικά δεδομένα για τις χοιρομητέρες μίας σύγχρονης εκτροφής είναι τα ακόλουθα: πρώτος τοκετός: εντός πρώτου χρόνου, ο μέγιστος χρόνος απογαλακτισμού: 28 ημέρες, ο ιδανικός αριθμός απογαλακτισμένων χοιριδίων ανά χοιρομητέρα ανά έτος: > 25, το μεσοδιάστημα απογαλακτισμού εμφάνισης οίστρου: 5 ημέρες, ο αριθμός τοκετών ανά χοιρομητέρα ανά έτος: 2.3. Επίσης, συστήνεται οι χοιρομητέρες να μην απομακρύνονται (εάν δεν συντρέχουν άλλοι λόγοι όπως υγείας, μυοσκελετικές κακώσεις, υπογονιμότητα κ.α.) από το αναπαραγωγικό δυναμικό της εκτροφής εάν δεν έχουν συμπληρώσει το τρίτο έτος της ηλικίας τους (τουλάχιστον 5 τοκετοί), ενώ πρέπει το ποσοστό επιστροφών ετησίως να μην υπερβαίνει το 10%. Ως προς τη διαχείριση κάπρων, συστήνεται η έναρξη και η διάρκεια εκπαίδευσης για σπερμοληψία από τον έκτο με εβδομο μήνα για ένα περίπου μήνα. Πρέπει πάντα να αξιολογούνται οι παράμετροι του σπέρματος σε κάθε σπερμοληψία, η γενετήσια επιθυμία "libido" και ο έλεγχος θερμοκρασίας του κάπρου ανά σπερμοληψία. Επίσης, πρέπει να τηρούνται ο αριθμός σπερμοληψιών ανά εβδομάδα για τους νέους κάπρους: μέχρι δύο και για ώριμους γενετήσια κάπρους: τρεις έως τέσσερις. Οι κάπροι πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους τουλάχιστον 5 m² και να βρίσκονται σε επαφή με χώμα μία φορά την εβδομάδα. Οι σπερμοληψίες κατά τους θερινούς μήνες πρέπει να πραγματοποιούνται τις πολύ πρωινές ώρες ενώ η διάρκεια παραμονής των κάπρων δεν πρέπει να παρατείνεται μετά τα τρία έτη. Ως προς τον πυλώνα

της Υγείας και της Βιοασφάλειας προτείνεται η αυστηρή τήρηση του προγραμματισμού των εμβολιασμών, να υπάρχουν ενδεδειγμένοι χώροι ταφής (ή και καύσης) θανόντων χοίρων και εγκαταστάσεις απομονωτηρίου “καραντίνας” χοίρων. Επίσης, πρέπει να ακολουθείται το πρωτόκολλο διαχείρισης εισαγομένων χοίρων με κυριότερα σημεία τα ακόλουθα: οι γεννήτορες να προέρχονται από μία εκτροφή και να συνοδεύονται από πιστοποιητικά υγείας, να πραγματοποιείται η απομόνωση των ζώων (τουλάχιστον δύο μήνες), να έχουν εμβολιασθεί 4 εβδομάδες πριν την εισαγωγή στην εκτροφή να γίνουν αιμοληψίες μετά την 4η εβδομάδα και τέλος να εκτεθούν σε γεννήτορες της εκτροφής που απομακρύνονται μετά την 4η εβδομάδα για να αξιολογηθεί η ανοσολογική αντίδρασή τους. Πολύ σημαντική είναι αποτροπή εισόδου των παθογόνων οργανισμών στην εκτροφή, η οποία συνήθως επιτυγχάνεται με τους ακόλουθους τρόπους: με νέους γεννήτορες (πιστοποιητικά υγείας, αιμοληψίες, απομόνωση), από τα οχήματα που έρχονται στο χώρο της εκτροφής (ζωοτροφές, αγορά ζώων, επισκεπτών), από τους επισκέπτες (πρωτόκολλο βιοασφάλειας επισκεπτών), από τρωκτικά (πρόγραμμα μυοκτονιών λόγω μετάδοσης τοξοπλάσμωσης, λεπτοσπίρωσης, ερυθρά δυσεντερίας κ.α.), από πτηνά (αποδημητικά πουλιά, σαλμονέλα κ.α.) ακόμα και από τις μύγες. Πρέπει επίσης να τηρείται ο προγραμματισμός απολυμάνσεων αλλά και το πρωτόκολλο ιχνηλασιμότητας εκτροφής (εισερχόμενες ζωοτροφές, φαρμακευτικών σκευασμάτων, πωλήσεων ζώων κ.α.). Ως προς τη Ζωοτεχνική Διαχείριση απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη φροντίδα: των νεογέννητων χοιριδίων (στεγνά, ζεστά χοιρίδια με άμεση λήψη πρωτογάλακτος), των απογαλακτιζόμενων χοιριδίων (ελαχιστοποίηση του stress με παραμονή στον κλωβό τοκετού και μεταφορά ως τοκετοομάδα στο χώρο απογαλακτισμού) και στο υγιές πεπτικό σύστημα των χοιριδίων μέχρι και την προπάχυνση. Χοιρίδια βαρύτερα κατά 770 gr στην προπάχυνση φθάνουν στο επιθυμητό βάρος πώλησης 3 ημέρες νωρίτερα. Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι το πεπτικό σύστημα αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. Επίσης, για την αντιμετώπιση της καλοκαιρινής υπογονιμότητας, κάπρων και χοιρομητέρων πρέπει ο χρόνος σπερμοληψιών και Τ.Σ. να πραγματοποιούνται τις πρωινές ώρες, να χορηγείται κατά βούληση διατροφή και να δίδεται δυνατότητα ελευθερίας κινήσεων σε ανοικτό χώρο των χοιρομητέρων. Λόγω, της κοινοτικής οδηγίας περί ευζωίας των γεννητόρων η ομαδοποίηση των χοιρομητέρων μετά τον απογαλακτισμό θα πρέπει να πραγματοποιείται με γνώμονα το βάρος και το σωματότυπο των χοιρομητέρων για αποφυγή τραυματισμών και πιθανής παράτασης διαστήματος απογαλακτισμού – οίστρου.

Τέλος, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην Εξωστρέφεια και στην Εμπιστοσύνη του Καταναλωτή για το χοιρινό κρέας. Συστήνεται η αξιοποίηση όλων των μέσων μαζικής επικοινωνίας για την προβολή του κλάδου και των προϊόντων. Επιτυχές παράδειγμα η διαφημιστική εκστρατεία του “Εθνικού Συμβουλίου Χοιροτρόφων” (NPPC) των Η.Π.Α., “The other white meat” “το άλλο άσπρο κρέας” το 1987 και το “Pork. Be inspired” “Χοιρινό. Εμπνεύσου” το 2011. Πρέπει να προγραμματισθεί η διοργάνωση ημερίδων με στόχο την ενημέρωση του καταναλωτή για το χοιρινό κρέας με συμμετοχή χοιροτρόφων, εκπροσώπων βιομηχανιών μεταποίησης και της επιστημονικής κοινότητας. Επίσης, προτείνεται η διοργάνωση σχολικών επισκέψεων και φορέων ευρείας αποδοχής (INKA) σε επιλεγμένες χοιροτροφικές μονάδες.

Συμπερασματικά, το ποιοτικό Ελληνικό χοιρινό κρέας έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη του Έλληνα καταναλωτή. Αυτό έχει επιτευχθεί από την εμπειρία, τη γνώση και το μεράκι του Έλληνα χοιροτρόφου που σε αυτή την επίπονη προσπάθεια, αγωνίζεται μέχρι σήμερα

μόνος του. Ήλθε η ώρα τόσο η Πολιτεία όσο και η επιστημονική κοινότητα να σταθεί δίπλα του και να συμβάλει καταλυτικά στη ανάπτυξη της Ελληνικής χοιροτροφίας.

Προβλήματα και προοπτικές της σύγχρονης Ελληνικής χοιροτροφίας

Θωμας Γκαζνάκης

Παραγωγός, Ιδιοκτήτης χοιροτροφικής μονάδας, email: gasnakistom@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ελληνική χοιροτροφία σήμερα δεν βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα ανάπτυξης. Ακόμη και οι μεγάλες μονάδες βιομηχανικού τύπου, παράγουν λιγότερο κρέας από όσο θα μπορούσαν να παράγουν.

Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν σαν στόχο μέσω της γενετικής βελτίωσης:

- Να αυξήσουν την παραγωγή τους ακόμη περισσότερο (22 αντί 19 χοιρινά ανά έτος και χοιρομητέρα)
- Να βελτιώσουν τη μετατρεψιμότητα της τροφής τους
- Να βελτιώσουν την ποιότητα του κρέατος (μείωση υποδόριου ραχιαίου λίπους)
- Να μειώσουν γενικά το κόστος παραγωγής χοιρινού κρέατος

Οι Έλληνες θα πρέπει να βελτιώσουμε την παραγωγικότητα μας. Προβλήματα και αιτίες της χαμηλής παραγωγικότητας μας:

- Οι όχι πολύ καλές επικρατούσες υγειονομικές συνθήκες στις μονάδες
- Η μη αρκούντως ορθολογική διατροφή και ο κακός σταυλισμός
- Το χαμηλό γενετικό δυναμικό
- Η έλλειψη εξειδικευμένου εργατοτεχνικού προσωπικού
- Τα προβλήματα της ελληνικής χοιροτροφίας δεν είναι πολύ σημαντικά και με μικρή προσπάθεια μπορούν να ξεπεραστούν.

Μέτρα που πρέπει να ληφθούν:

- Να βελτιωθεί το γενετικό δυναμικό των παραγωγικών ζώων (ίδρυση μονάδων αναπαραγωγής και σταθμών ποιοτικού ελέγχου των αναπαραγωγικών ζώων)
- Να διαδοθεί η τεχνητή σπερματεγχυση
- Οι χοιροτρόφοι θα πρέπει να αποκτήσουν περισσότερες γνώσεις προς την κατεύθυνση της παραγωγής (σωστή διατροφή, υγιεινές συνθήκες κλπ)
- Να αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό η εγχώρια παραγωγή ζωοτροφών καθώς και τα υποπροϊόντα της βιομηχανίας
- Να βελτιωθούν οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός. Να εφαρμοστούν οι διατάξεις για τα απόβλητα και η αξιοποίησή τους ως προς την παραγωγή ενέργειας
- Να δοθούν κίνητρα για εκσυγχρονισμό και ανάπτυξη της ελληνικής αλλαντοποιίας
- Να δημιουργηθούν ψυκτικοί και αποθηκευτικοί χώροι
- Να δημιουργηθούν σύγχρονα σγαγεία με όλη την τεχνική υποδομή για επεξεργασία και τυποποίηση του κρέατος και των υποπροϊόντων του (οστά, δέρμα)

Η Ιχθυοκαλλιέργεια στη Βόρειο Ελλάδα και Δυνατότητες Ανάπτυξης

Κοκκινάκης Αντώνης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, email: akokkin@for.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η 'Ιχθυοκαλλιέργεια', αποτελεί για την χώρα μας, σημαντικό τομέα της πρωτογενούς παραγωγής, με τεχνικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις. Κατά τις 3 τελευταίες δεκαετίες οι εντατικές ιχθυοκαλλιέργειες θαλασσινών ειδών έχουν αναδειχθεί σε ένα από τους πλέον αναπτυσσόμενους τομείς. Σήμερα η χώρα μας κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση στη **παραγωγή θαλασσινών ειδών εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας**, στηριζόμενη τόσο στην αξιοποίηση των ευνοϊκών συνθηκών των Ελληνικών θαλασσών όσο και στην διαρθρωτική πολιτική ενισχύσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε επίπεδο παραγωγής ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας, η Βόρειος Ελλάδα διακρίνεται για την αυξημένη της παραγωγή, η οποία προέρχεται από τη καλλιέργεια ψαριών στα εσωτερικά νερά, όπως είναι η πέστροφα και το γριβάδι. Επιπρόσθετα, οι ημιεντατικές ιχθυοκαλλιέργειες των λιμνοθαλασσών συνεισφέρουν σημαντικά στη διαμόρφωση της συνολικής της ιχθυοκαλλιεργητικής παραγωγής. Αντίθετα όμως, η Βόρειος Ελλάδα θεωρείται υποβαθμισμένη σε σχέση με τον όγκο των αλιευμάτων που προέρχονται από θαλάσσιες ιχθυοκαλλιέργειες.

Η ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΟ ΕΛΛΑΔΑ

Η μειωμένη ανάπτυξη των θαλασσοκαλλιεργειών στη Β. Ελλάδα έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη συνολική θαλάσσια ιχθυοκαλλιεργητική παραγωγή της χώρας, μιας και σήμερα η Ελλάδα θεωρείται ιδιαίτερα πρωτοπόρος σε αυτό το τομέα της παραγωγής.

Οι κυριότεροι λόγοι που συντέλεσαν στη περιορισμένη ανάπτυξη των θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών στη Β. Ελλάδα μπορούν να αποδοθούν αφενός στις ιδιόμορφες γεωμορφολογικές συνθήκες της περιοχής αλλά κυρίως στη διαδεδομένη και ευρέως σήμερα επικρατούσα τεχνολογία παραγωγής, που είναι οι πλωτοί ιχθυοκλωβοί.

Στη Β. Ελλάδα στο σύνολο σχεδόν των ακτών της δεν διαμορφώνονται κατάλληλες συνθήκες για εγκατάσταση της τεχνολογίας των πλωτών ιχθυοκλωβών ή έχουν ήδη αναπτυχθεί άλλες ανταγωνιστικές δραστηριότητες, όπως είναι οι τουριστικές. Σήμερα που οι τεχνολογικές δυσκολίες της ιχθυοκαλλιέργειας έχουν ξεπερασθεί με την εφαρμογή ειδικών ανθεκτικών κλωβών οι οποίοι είναι ειδικά κατασκευασμένοι για συνθήκες ανοιχτής θάλασσας και η εγκατάσταση τους δεν είναι ιδιαίτερα ακριβή, η Β. Ελλάδα προσφέρεται ιδιαίτερα για την ανάπτυξη και επέκταση και του κλάδου αυτού της ιχθυοκαλλιέργειας.

ΟΣΤΡΑΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η Οστρακοκαλλιέργεια στη χώρα μας έχει αναπτυχθεί κυρίως στη Β. Ελλάδα και ειδικά στο Θερμαϊκό κόλπο, όπου και παράγεται το 95% περίπου της εγχώριας παραγωγής. Στο Ν. Θεσσαλονίκης έχουμε πάνω από 340 μονάδες παραγωγής μυδιών, στο Ν. Πιερίας πάνω από 60, στο Ν. Ημαθίας πάνω από 60, ενώ σε όλη την υπόλοιπη χώρα πάνω από 30. Με την

μυδοκαλλιέργεια και την αποκελύφωση των μυδιών απασχολούνται σήμερα περίπου 2.500 άτομα, ενώ περιστασιακά ο αριθμός αυτός ανέρχεται στα 3.500 άτομα.

Η σχετικά εύκολη παραγωγή, το μικρό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των μονάδων αλλά και η μεγάλη ζήτηση για τη διάθεση του προϊόντος, συντέλεσαν σημαντικά στην αύξηση της παραγωγής και στη προσέλκυση πολλών νέων επενδυτών στο τομέα. Σήμερα το 90% της παραγωγής μυδιών εξάγεται ζωντανό και υπάρχουν ακόμα περιθώρια μέχρι να επέλθει κορεσμός στις εξαγωγές. Κύριο μέλημα των μυδοκαλλιεργητών πρέπει να είναι η εγχώρια αγορά και η μεταποίηση, η οποία έχει τα περιθώρια να απορροφήσει σημαντικές ποσότητες. Η απόκτηση σήματος ποιότητας των μυδιών είναι ένας ακόμη σίγουρος τρόπος για να αντιστραφεί η εσφαλμένη άποψη περί της υγιεινής των μυδιών και να αυξηθεί η αξιοπιστία τους. Επιτακτική είναι επίσης η εκπόνηση μελετών βιοχωρητικότητας στις περιοχές παραγωγής, έτσι ώστε να διατηρηθεί η παραγωγή.

ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ

Στην Ελλάδα υπάρχει παραγωγή αλιευμάτων από 70 λιμνοθάλασσες, συνολικής έκτασης περίπου 340.000 στρεμμάτων. Από αυτές οι περισσότερες βρίσκονται στη Β. Ελλάδα και ειδικά στην Αν. Μακεδονία & Θράκη και στην Δ. Ελλάδα. Υψηλότερη παραγωγή έχουν οι λ/θ της Αν. Μακεδονίας & Θράκης (620 τόνοι/έτος) και ακολουθούν οι λ/θ της Δ. Ελλάδας (300 τόνοι/έτος). Η εκτακτική ή ημιεντακτική καλλιέργεια ψαριών που εφαρμόζεται σήμερα στις λιμνοθάλασσες, αποτελεί από τις πιο φιλικές για το περιβάλλον των υγροτόπων που καταλαμβάνουν χρήσεις.

ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Η **πεστροφοκαλλιέργεια** είναι η πρώτη εντακτική καλλιέργεια ψαριών που αναπτύχθηκε στην Ελλάδα από τις αρχές της δεκαετίας του 1960. Σήμερα, οι μονάδες εκτροφής πέστροφας που λειτουργούν ξεπερνούν τις 110. Οι μονάδες πεστροφοκαλλιέργειας χαρακτηρίζονται ως μικρής δυναμικότητας και οικογενειακού τύπου αγροτικές εκμεταλλεύσεις, οι οποίες βρίσκονται κυρίως εγκατεστημένες στις περιοχές της Ηπείρου, της Δυτ. και της Κεντρ. Μακεδονίας.

Η δραστηριότητα της πεστροφοκαλλιέργειας σε γενικές γραμμές παρουσιάζει σχετική σταθερότητα με μικρές διακυμάνσεις, τόσο ως προς τον αριθμό των μονάδων όσο και ως προς την παραγωγή. Η σταθερότητα αυτή οφείλεται στα μικρά περιθώρια περαιτέρω χρήσης επιφανειακών - πηγαίων νερών, είτε λόγω της μείωσης τους, είτε λόγω της χρήσης τους σε άλλες δραστηριότητες που έχουν προτεραιότητα σε ορισμένες περιοχές.

Τα παραπάνω βέβαια δεν αποκλείουν τις μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης του κλάδου, με εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών, σε περιοχές που σήμερα δεν αξιοποιούνται ακόμη πλήρως. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι κατά την τρέχουσα δεκαετία έχουν ξεπεραστεί τα προβλήματα εμπορίας του νωπού προϊόντος που αντιμετώπιζε ο κλάδος, ενώ υπάρχει ιδιαίτερα αυξημένη ζήτηση μεταποιημένου προϊόντος (καπνιστή πέστροφα).

Η εκτροφή **κυπρινοειδών** που εκφράζεται συνολικά με 13 μονάδες στην χώρα μας, με χαμηλή ετήσια παραγωγή (500 τόνων), δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ιδιαίτερα αναπτυσσόμενος κλάδος.

Μελισσοκομία: ένας αναπτυσσόμενος κλάδος με προοπτικές**Χ. Τανανάκη¹, Α. Θρασυβούλου²**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email¹: tananaki@agro.auth.gr, email²: thrasia@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Μελισσοκομία αποτελεί ένα κλάδο της αγροτικής παραγωγής που αν και καλύπτει μόλις το 2,4% της ζωικής παραγωγής τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη. Αρχικά η σχέση του ανθρώπου με τη μέλισσα ήταν διαφορετική από αυτή που σήμερα γνωρίζουμε. Αρχαιολογικά ευρήματα που έχουν βρεθεί στην Βαλένθια της Ισπανίας και χρονολογούνται το 15.000 π.Χ., αποδεικνύουν ότι αρχικά η συγκομιδή μελιού γινόταν από άγρια μελίση. Αργότερα ο άνθρωπος στράφηκε προς την φροντίδα των μελισσιών προσφέροντας τους τεχνητή φωλιά. Το πόσο πολύτιμη ήταν η μέλισσα για τον άνθρωπο αποδεικνύεται από το γεγονός, ότι το έντομο αυτό, είχε απεικονιστεί σε πολλά νομίσματα και κοσμήματα της αρχαιότητας. Σήμερα ο αριθμός των κυψελών παγκοσμίως υπολογίζεται στα 65.000.000, από τις οποίες παράγονται ετησίως 1.500.000 τόνοι μέλι, με κύριες παραγωγικές χώρες την Κίνα, τις Η.Π.Α., την Τουρκία και την Ουκρανία. Η Ευρωπαϊκή παραγωγή καλύπτει το 23% της παγκόσμιας, με την Ελλάδα που παράγει ετησίως περίπου 16.000 τόνους μέλι, να κατέχει την έκτη θέση. Κάθε χρόνο εισάγονται στην Ελλάδα από άλλες χώρες 2.200 τόνοι μέλι, ενώ εξάγονται μόλις 550 τόνοι, γεγονός που αποδεικνύει ότι η ελληνική παραγωγή είναι ελλειμματική.

Το βασικότερο μελισσοκομικό προϊόν είναι το μέλι, το οποίο παράγεται από τις μέλισσες, συλλέγεται και συσκευάζεται από τον άνθρωπο χωρίς να υποστεί ιδιαίτερη επεξεργασία. Το ελληνικό μέλι λόγω της άριστης ποιότητας και των οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών παρουσιάζει ιδιαίτερη ζήτηση από το καταναλωτικό κοινό του εξωτερικού με εξαγωγικές προοπτικές σε Η.Π.Α., Ρωσία, Σαουδική Αραβία και Ιαπωνία. Παράλληλα ο μελισσοκόμος μπορεί να παράξει και να εμπορευθεί και άλλα προϊόντα κυψέλης, όπως βασιλικός πολτός, γύρη, πρόπολη κεριά και δηλητήριο, τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, τόσο σε εμπορικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο. Επιπρόσθετα έσοδα για αυτόν που ασχολείται με την μελισσοκομία είναι το έμψυχο υλικό, όπως μελίση και βασίλισσες. Μια σημαντική παράμετρος που σχετίζεται με τις μέλισσες είναι η επικοινωνία. Κατά τη διάρκεια συλλογής της γύρης οι μέλισσες συμβάλουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, αλλά και στην παραγωγή καλύτερης ποιότητας και μεγαλύτερης ποσότητας καρπών, φρούτων και σπόρων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της χρήσης των μελισσιών για επικοινωνιακούς σκοπούς είναι η αμυγδαλέωνες της Καλιφόρνιας, στην οποία υπολογίζεται ότι καλλιεργούνται 760.000 στρέμματα αμυγδαλιές, καλύπτοντας το 84% της παγκόσμιας παραγωγής αμυγδάλων. Σήμερα στην Καλιφόρνια κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας μισθώνονται μελίση τα οποία αποζημιώνονται με 150 δολάρια η κυψέλη προκειμένου να βελτιωθεί η παραγωγή των καρπών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντικό ενδιαφέρον κυρίως νέων ατόμων να ασχοληθούν με τη μελισσοκομία. Μελισσοκόμοι και ενδιαφερόμενοι για τη μελισσοκομία

μπορούν να επιμορφωθούν, τόσο σε θεωρητικό, όσο και σε πρακτικό επίπεδο, στους κύκλους σεμιναρίων που πραγματοποιούνται από το εργαστήριο Μελισσοκομίας – Σηροτροφίας του Α.Π.Θ. Παράλληλα το εργαστήριο τους δίνει την δυνατότητα να ελέγξουν το παραγόμενο τους προϊόν, αλλά συγχρόνως μεταφέρει στο μελισσοκομικό κόσμο τη γνώση και τα ερευνητικά ευρήματα μέσα από τη διεξαγωγή συνεδρίων και σεμιναρίων.

Συνεργασία παραγωγικού-ερευνητικού κλάδου στον τομέα της Μελισσοκομίας

Πάυλος Μπαγιάτης

Πρόεδρος μελισσοκομικού Συλλόγου Ν. Θεσσαλονίκης & Πανελληνίου Συνδέσμου
Παραγωγών Βασιλικού πολτού, email: melixiou@otenet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

A. Ο Μελισσοκομικός Σύλλογος Νομού Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε τον Δεκέμβριο του 1997 έχοντας 24 ιδρυτικά μέλη. Σήμερα τα ενεργά του μέλη ξεπερνούν τα 450. Στα 17 χρόνια παρουσίας του έχει να επιδείξει πλούσια δραστηριότητα.

Ως ζωντανό κομμάτι της πόλης μας και του νομού μας γενικότερα, βοηθάει με τον τρόπο του προσφέροντας κοινωνικό έργο σε καιρούς δύσκολους(δίνοντας μέλι σε ορφανοτροφεία παιδικά χωριά και κινήματα αλληλεγγύης) .Συμμετέχει ενεργά σε επιτροπές αγώνα ενάντια στην περιβαλλοντική καταστροφή της ευρύτερης περιοχής.

Εδώ και 6 χρόνια συνδιοργανώνει με το Εργαστήριο Μελισσοκομίας του Α.Π.Θ. την Γιορτή Μελιού, μοναδική στο Πανελλήνιο, συμβάλλοντας στην ενημέρωση των καταναλωτών αλλά κυρίως μικρών μαθητών σχολείων. Συμμετέχει ενεργά στα μελισσοκομικά δρώμενα της χώρας συμβάλλοντας στην αλληλοβοήθεια και αλληλεγγύη των μελών του. Έχει δημιουργήσει Τράπεζα αίματος και υπηρεσία Μελισσοκομικής Οδικής Βοήθειας καθώς και Ταμείο Αρωγής και Αλληλοβοήθειας για τα μέλη του. Με τις αρμόδιες κρατικές αρχές πραγματοποιεί δένδροφυτεύσεις μελισσοκομικών κυρίως φυτών στην ευρύτερη περιοχή του νομού.

Διοργανώνει και συμμετέχει σε ενημερωτικές ημερίδες, σε συνεργασία με το Α.Π.Θ.(Εργ. Μελισσοκομίας), βοηθώντας στην όσο το δυνατόν καλύτερη κατάρτιση των μελών του αλλά και των συναδέλφων όλης της χώρας μιας και οι ημερίδες έχουν Πανελλήνια συμμετοχή και ενδιαφέρον. Η ενασχόληση με τη μέλισσα και τη μελισσοκομία είναι τέχνη και τεχνική, έχοντας άμεση συνάρτηση με την έρευνα την εξέλιξη και την βελτίωση των χειρισμών της. Αυτός είναι και ο κυριότερος λόγος του «δεσίματος» της σχέσης και συνεργασίας των Μελισσοκόμων παραγωγών με τους επιστήμονες του κλάδου. Μακάρι και στους υπόλοιπους κλάδους του Αγροτικού τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία-Αλιεία)να υπήρχε αυτή η στενή και συνεχής συνεργασία. Η Αγροτική ανάπτυξη της χώρας θα ήταν πολύ διαφορετική.

B. Ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Επαγγελματιών Μελισσοκόμων- Βασιλοτρόφων παραγωγών Βασιλικού πολτού & λοιπών προϊόντων μέλισσας ιδρύθηκε τον Οκτώβριο του 2008 με έδρα την Θεσσαλονίκη και σήμερα αριθμεί περί τα 100 μέλη από όλη τη χώρα.

Έχοντας ως στόχο και σκοπό την ανάδειξη, εκτός του μελιού και των υπόλοιπων προϊόντων της μέλισσας , είχε θα λέγαμε « εκ προοιμίου» βαρύ φορτίο στους ώμους του. Υπήρχαν μάλιστα και ορισμένοι που θεωρούσαν μια τέτοια προσπάθεια υπεραισιόδοξη και άπιαστη. Έπειτα από 6 χρόνια κοινής σκληρής δουλειάς σε συνεργασία και πάλι με το Εργαστήριο Μελισσοκομίας της Γεωπονικής Σχολής του Α.Π.Θ.(το μοναδικό διαπιστευμένο εργαστήριο αναλύσεων μελιού και λοιπών προϊόντων μέλισσας στη χώρα) καταφέραμε να προτείνουμε τα ποιοτικά εκείνα κριτήρια που θα δώσουν **ταυτότητα στον Ελληνικό Βασιλικό πολτό και**

την Ελληνική Γύρη. Έτσι ένα άπιαστο όνειρο πολλών δεκαετιών παίρνει σάρκα και οστά πρωτοπορώντας όχι μόνο σε Πανελλήνιο επίπεδο αλλά και σε Πανευρωπαϊκό. Δεν σταματάμε εδώ (θα λέγαμε πως μόλις αρχίσαμε), συνεχίζουμε με τα υπόλοιπα προϊόντα της μέλισσας όπως την πρόπολη τις βασιλίσσες ακόμη και το δηλητήριο της μέλισσας. Χωρίς να χρειάζεται να αναλύσουμε περισσότερες ενέργειες και δράσεις μας θα λέγαμε πως η προσωποποίηση της ωφελιμότητας της συνεργασίας μεταξύ του παραγωγικού και του επιστημονικού-ερευνητικού κλάδου μόνο επιτυχίες μπορεί να φέρει. Αυτό το αποδεικνύουν περίτρανα η στενή και συνεχής συνεργασία των εξαιρετων επιστημόνων του Εργαστηρίου Μελισσοκομίας του Α.Π.Θ. με τους μελισσοκόμους- παραγωγούς Βασιλικού πολτού & Γύρης.

6^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Αξιοποίηση των παραδοσιακών ποικιλιών οσπρίων ως μοχλός ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών

Αθανάσιος Γ. Μαυρομάτης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: amavromat@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι παραδοσιακές ποικιλίες είναι εγχώριοι αβελτίωτοι πληθυσμοί φυτών, που με την πάροδο του χρόνου έχουν ενσωματώσει επιθυμητά γονίδια, τα οποία συνδέονται με την προσαρμοστικότητα στα περιβάλλοντα δημιουργίας και καλλιέργειας τους. Δεδομένου ότι η εξέλιξη τους είναι αφενός προϊόν φυσικής επιλογής και αφετέρου ήπιων μη συστηματικών βελτιωτικών επεμβάσεων από μέρους των καλλιεργητών, εμφανίζουν υψηλή ενδοποικιλιακή γενετική παραλλακτικότητα για επιθυμητά γνωρίσματα όπως ανθεκτικότητα σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις, φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

Βασικό μειονέκτημα τους, θεωρείται η μειωμένη απόδοση σε σχέση με τις εμπορικές ποικιλίες, ενώ πλεονεκτούν ως προς την προσαρμοστικότητα και την ανταπόκριση τους σε περιβάλλοντα καλλιέργειας με χαμηλές εισροές. Τα προαναφερόμενα πλεονεκτήματα, καθιστούν αυτό το γενετικό υλικό χρήσιμο για συγκεκριμένα οικοσυστήματα και περιοχές με ιδιαίτερο μικροκλίμα. Επιπλέον τα εξαιρετικά φυσικοχημικά και οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά, παρέχουν τη δυνατότητα για διάκριση και κατοχύρωση τους ως προϊόντα ειδικής σήμανσης και αναγνωρισιμότητας (Προϊόντα Ονομασίας Προέλευσης, Π. Γεωγραφικής Ενδειξης, Π. Ορεινής Γεωργίας, Π. Νησιωτικής Γεωργίας), τα οποία μπορούν να συνδεθούν με την τοπική αγροτική παράδοση και την επώνυμη μεταποίηση βοηθώντας στην ανάδειξη και οικονομική ανάπτυξη των τοπικών αγροτικών κοινωνιών.

Τα επιστημονικά εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι ερευνητικοί φορείς της χώρας μας, σε μια εποχή οικονομικής και πνευματικής κρίσης, προσπάθησαν μετά από προτροπή ανώνυμων αλλά σημαντικών ανθρώπων που αγαπούν τον τόπο τους, να αναδείξουν την αξία των παραδοσιακών ποικιλιών, βοηθώντας στη διάσωση, περιγραφή και κατοχύρωση τους. Βελτιωτικά προγράμματα και πειράματα αξιολόγησης ποικιλιών σε συμβατικό και οργανικό περιβάλλον καλλιέργειας καθώς και επιτυχείς εφαρμογές προγραμμάτων οργανικής βελτίωσης, ταυτοποίησης, διατήρησης, διαχείρισης και μελέτης φυσικοχημικών και οργανοληπτικών γνωρισμάτων των παραδοσιακών ποικιλιών, εφαρμόστηκαν από τα εργαστήρια Γενετικής & Βελτίωσης φυτών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου και Γενετικής Βελτίωσης φυτών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε συνεργασία με το ΕΘΙΑΓΕ (ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ) καθώς και άλλους φορείς (Περιφέρειες, Δήμους, Συνεταιρισμούς, Ιδιωτικές εταιρίες) και Ιδρύματα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας που προέκυψαν κατά τα τελευταία 8 χρόνια παράλληλα με την ατομική πρωτοβουλία αλλά και τη συντονισμένη συνεργαστική προσπάθεια ανθρώπων

και φορέων τοπικών κοινωνιών, οδήγησαν στην ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών ψυχανθών (φασόλια Πρεσπών και Καστοριάς, φακή Εγκλουβής, Φάβα Σαντορίνης, φασόλια Φενεού, Ζαργάνα Καβάλας, Αφκος Λήμνου) με συνέπεια τα προϊόντα τους να διακινούνται πλέον με εμπορική επιτυχία στην εσωτερική αγορά αλλά και στις αγορές του εξωτερικού ή να εντάσσονται σε σχήματα γαστρονομίας και αγροτουρισμού, οδηγώντας ως μοχλός στην ανάπτυξη των τοπικών αγροτικών κοινωνιών της χώρας μας.

Φακή: Νέες προοπτικές για μια παραδοσιακή καλλιέργεια

Ι. Θ. Τσιάλτας

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: tsialtai@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα όσπρια, της φακής συμπεριλαμβανομένης, αποτελούν βασικό συστατικό της μεσογειακής διατροφής, που προτείνει τη συχνή κατανάλωσή τους. Η φακή (*Lens culinaris*) ως είδος κατάγεται από την ανατολική Μεσόγειο αλλά σήμερα, με εξαίρεση την Τουρκία και τη Συρία, καλλιεργείται κυρίως σε χώρες εκτός Μεσογείου (Καναδάς, ΗΠΑ, Ινδία, Αυστραλία). Στην Ελλάδα, η φακή καλλιεργείται από την αρχαιότητα, αλλά η καλλιεργούμενη έκταση και συνεπώς, η παραγωγή μειώθηκαν δραματικά μετά την είσοδο της χώρας στην ΕΕ (τότε ΕΟΚ), λόγω της απουσίας επιδότησης του προϊόντος. Με την αναθεώρηση της ΚΑΠ, το 2006, η καλλιέργεια επανέκαμψε, με την καλλιεργούμενη έκταση να κυμαίνεται στα 50-60 χιλ. στρέμματα και την παραγωγή να ανέρχεται στους 7,0-7,5 χιλ. τόνους (στοιχεία 2010-2012). Ωστόσο, η παραγωγή καλύπτει μόνο το 1/3 της εγχώριας κατανάλωσης.

Σε επίπεδο καλλιεργητικής πρακτικής, η φακή μπορεί να ενταχθεί στον κύκλο αμειψισποράς των χειμερινών σιτηρών, τη βάση της ελληνικής γεωργίας, αξιοποιώντας τον ήδη υπάρχοντα γεωργικό εξοπλισμό για την προετοιμασία των αγρών και τη σπορά. Η φακή μπορεί να σπαρθεί τόσο ως φθινοπωρινή όσο και ως εαρινή καλλιέργεια. Για το φύτευμα απαιτεί χαμηλές θερμοκρασίες (2-3°C) και η εγκατάσταση της καλλιέργειας είναι εύκολη, αν χρησιμοποιηθεί καλή ποιότητας σπόρος και υπάρχει επαρκής εδαφική υγρασία. Σε νεαρό στάδιο ανάπτυξης, η φακή ανέχεται θερμοκρασίες έως -15°C και υπό χιονοκάλυψη, ακόμη χαμηλότερες. Το φυτό σχηματίζει πλάγιους βλαστούς πρώτης και δεύτερης τάξεως, παίρνει θαμνώδη μορφή, με ύψος 25-75cm, και καρποφορεί σε μασχαλιαίους βότρες. Δεν απαιτεί τη χορήγηση αζωτούχου λίπανσης, αφού αζωτοδεσμεύει σχηματίζοντας φυμάτια με βακτήρια του γένους *Rhizobium*, αλλά αντιδρά στη λίπανση με φώσφορο. Σε ασβεστούχα εδάφη μπορεί να εμφανίσει έλλειψη σιδήρου. Δεν έχει ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις, με εξαίρεση ότι πρέπει να αποφεύγονται τα πετρώδη εδάφη, αλλά αποδίδει καλύτερα, ποσοτικά και ποιοτικά, σε γόνιμα, σκουρόχρωμα εδάφη.

Η φακή είναι καλλιέργεια ελάχιστα ανταγωνιστική έναντι των ζιζανίων, λόγω μικρής βλαστικής ανάπτυξης, γι' αυτό κρίνεται αναγκαία η προφυτρωτική ζιζανιοκτονία. Χρήση καθαρού σπόρου και αγρών όπου κυριαρχούν τα αγρωστώδη ζιζάνια μετριάξει το πρόβλημα και αποτελεί τη μόνη λύση αντιμετώπισης των μη-φωτοσυνθετικών παρασίτων, όπως η κουσκούτα και η οροβάγχη.

Σε φθινοπωρινή σπορά, η καλλιέργεια αναπτύσσεται αργά για τους πρώτους τρεις μήνες, ενώ σε εαρινή σπορά, ο ρυθμός αύξησης είναι ταχύς. Ωστόσο, η απόδοση της καλλιέργειας είναι συνάρτηση της συσσώρευσης βιομάζας, η οποία συμβαίνει κατά 50% μετά την άνθιση, και εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα νερού και τις θερμοκρασίες που θα επικρατήσουν. Απουσία βροχοπτώσεων και υψηλές θερμοκρασίες (30-32°C) μετά την άνθιση περιορίζουν την ανάπτυξη, προκαλούν πτώση ανθέων και κακό γέμισμα λοβών, καθιστώντας επισφαλή την απόδοση, ιδιαίτερα της εαρινής καλλιέργειας.

Η συγκομιδή της φακής μπορεί να γίνει σε δύο στάδια (θερισμός και αλωνισμός), όταν η ωρίμανση στον αγρό είναι ανομοιόμορφη, ή σε ένα στάδιο (θεριζοαλωνισμός), που είναι και ο οικονομικότερος τρόπος. Έγκαιρη συγκομιδή, σε καλά ισοπεδωμένους αγρούς, με τη χρήση ειδικών «μαχαιριών» περιορίζει τις απώλειες συγκομιδής και την ξένη ύλη στο συγκομισθέν προϊόν. Τέλος, τα φυτικά υπολείμματα της καλλιέργειας είναι αξιοποιήσιμα ως πρωτεϊνούχα ζωοτροφή και βιομάζα.

Ελληνικά όσπρια με ονομασία προέλευσης

Τρύφωνας Φωτιάδης,

Άροσις Φωτιάδης Τρ. Φωτιάδου Ελ. Ο.Ε., Γενικός Διευθυντής, email: info@arosis.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αρχική ενασχόληση μου, τα καλοκαίρια, με την ΑΡΟΣΙΣ περιλάμβανε φορτώσεις προϊόντων από τα χωριά και τυποποίηση σάκων προς πώληση στο χονδρεμπόριο. Το τελευταίο δεν ήταν δημιουργικό. Όταν έφυγα από το Δημόσιο για να αναλάβω τις τύχες της εταιρίας αποφάσισα την προφανή «επανάσταση»: Λανσάρισμα προϊόντων μικρής συσκευασίας και ονομασίας προέλευσης σε πρωτοποριακή συσκευασία με καινοτόμες δράσεις.

Τη δεκαετία του '50 και του '60 οι καταναλωτές γνώριζαν την ακριβή προέλευση των Ελληνικών οσπρίων που κατανάλωναν. Σε Ελληνική ταινία της εποχής ο Γιάννης Γκιωνάκης απολαμβάνει φασολάδα με φασόλια Καστοριάς όπως περήφανα ανακοινώνει.

Το 1968 κυκλοφορεί στην Ελληνική αγορά, από τον ιδρυτή μας, το πρώτο πακέτο 500γρ. με Ελληνικά όσπρια. Το εγχείρημα εγκαταλείπεται στη δεκαετία του '70 πληρώνοντας τη ραγδαία αύξηση των φθηνότερων εισαγόμενων.

Με την έναρξη των εισαγωγών, τη δεκαετία του '70, και την ταυτόχρονη υποχώρηση της εγχώριας παραγωγής οσπρίων, στην αγορά ακούγονταν οι λέξεις φασόλια, φακές χωρίς να αναφέρονται οι προελεύσεις.

Έπρεπε να φτάσει το τέλος της δεκαετίας του '90 για να ξαναρχίσει το κοινό να ενδιαφέρεται για τη διατροφή του και τη προέλευση των προϊόντων.

Ακόμα και σήμερα μεγάλο μέρος των Ελληνικών οσπρίων κυκλοφορεί στην αγορά σε σακούλες διαφόρων χρωμάτων, σε σακιά χωρίς κανένα στοιχείο. Η ΑΡΟΣΙΣ εντόπισε τη προστιθέμενη αξία του πακέτου 500γρ., του πακέτου 500γρ. με προϊόν ΠΓΕ, του μεταποιημένου – μαγειρεμένου Ελληνικού οσπρίου ΠΓΕ.

Το 1998 η ΑΡΟΣΙΣ λάνσαρε το κόνσεπτ: Ελληνικά όσπρια ονομασίας προέλευσης. Μέσα από μια πρωτοποριακή συσκευασία αναδεικνύεται η περιοχή (κουλτούρα, ιστορία, κλίμα, έδαφος, υψόμετρο), ο αγρότης (μερακλής, παραδοσιακός, έντονη χειρονακτική εργασία) και το προϊόν (χαρακτηριστικά διαφοροποίησης, πλεονεκτήματα, σπόρος των παππούδων).

Το 1999 λανσαρίστηκε η αντίστοιχη σειρά των βιολογικών Ελληνικών οσπρίων σε μια εποχή που τα βιολογικά προϊόντα ήταν άγνωστα ακόμα και για τον μέσο καταναλωτή.

Οι πρώτες αντιδράσεις που εισπράξαμε από τους αγοραστές των S/M ήταν επιφύλαξη και αρνητικές προβλέψεις ότι με την τιμή που βγαίνουν στο ράφι τα Ελληνικά όσπρια δε θα τα αγοράσει κανείς!

Ο ΑΒ Βασιλόπουλος ανταποκρίνεται πρώτος στο καινοτόμο εγχείρημα, τοποθετεί τα ΑΡΟΣΙΣ στα ράφια του και βλέποντας τη θετική τους αποδοχή, αντιγράφει τη συσκευασία και το κόνσεπτ (το ονομάζει «ο ΑΒ κοντά στην Ελληνική Γη») και επεκτείνοντας το και σε άλλες κατηγορίες προϊόντων (ζυμαρικά, βουτήματα, τυριά κ.ά.).

Το 2014 στα ράφια των μικρών και μεγάλων σημείων πώλησης της Ελλάδας υπάρχει δυνατότητα επιλογής: Εισαγόμενο όσπριο και Ελληνικό όσπριο. Η ΑΡΟΣΙΣ δίνει τη δυνατότητα και στους καταναλωτές εκτός

Ελλάδας να διαλέξουν ονομάζοντας τη νέα σειρά των 400γρ. «Greek small family farms». Το 1998 η ΑΡΟΣΙΣ κάλυψε το κενό στην αγορά (ξερά Ελληνικά όσπρια) με σκληρή δουλειά, καινοτομίες και υπομονή.

Με τα ίδια όπλα και περηφάνια, το 2014 καλύπτουμε ένα άλλο κενό στην αγορά: Μαγειρεμένα Ελληνικά όσπρια ονομασίας προέλευσης σε βάζο με αγνές πρώτες ύλες και χωρίς συντηρητικά: Τη σειρά «Γεύσεις της μαμάς» (για το εξωτερικό «Greek mama cooks best»). Η αποδοχή είναι ελαφρώς επιφυλακτική αλλά το όνομα ΑΡΟΣΙΣ εγγυάται στην αγορά ότι η νέα σειρά θα είναι ποιοτική, καινοτόμα και πετυχημένη.

Τι χαρακτηρίζει την ΑΡΟΣΙΣ από το 1956;: Εξειδίκευση, συνέπεια, συνέχεια, πάθος, καινοτομία, διαφοροποίηση, ισχυρή φιλοσοφία, αδιαπραγμάτευτες αρχές, ξεκάθαρο positioning, παραγωγή brand πραγματικής αξίας.

Για το τέλος αναφέρω τις καινοτομίες που έχτισαν τη σύνδεση της ΑΡΟΣΙΣ με τα Ελληνικά Όσπρια ονομασίας προέλευσης και την καταξίωσαν:

- Όνομα παραγωγού ή Ομάδας παραγωγών γραμμένα στο κάθε πακέτο 500γρ.
- Ο γεωπόνος της ΑΡΟΣΙΣ κοντά στους συνεργαζόμενους παραγωγούς
- Δημιουργία ομάδων παραγωγών με υποχρεώσεις και δικαιώματα
- Οικολογική απεντόμωση
- Προϊόντα βιολογικής γεωργίας και ολοκληρωμένης διαχείρισης
- Προϊόντα ΠΓΕ (Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης)
- Προσέγγιση νέων ομάδων καταναλωτών (κάτω των 45 ετών)
- Βελτιώσεις στην εικόνα της εταιρίας (αλλαγή στις συσκευασίες, αλλαγές στην ιστοσελίδα, νέα προϊόντα)

Η αναπτυξιακή προοπτική της ελληνικής Δενδροκομίας: πυλώνες έρευνας, καινοτομίας και τεχνολογίας

Αθανάσιος Μολασιώτης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: amolasio@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Δενδροκομία αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους τομείς της σύγχρονης Ελληνικής γεωργίας, καθώς σημαντικότερο τμήμα των παραγόμενων δενδροκομικών προϊόντων εξάγονται. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η Ελλάδα κατέχει την 5^η θέση στην παγκόσμια παραγωγή ροδακίνων, ενώ ταυτόχρονα είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή συμπύρηνων (βιομηχανικών) ροδάκινων και η 1^η στην εξαγωγή τους. Η επέκταση των δενδρωδών καλλιεργειών τα τελευταία χρόνια, όπως αυτή αποτυπώνεται με το συνεχώς αυξανόμενο ρυθμό φυτεύσεων νέων οπωρώνων, αναμένεται να ενισχύσει περαιτέρω τον Εξαγωγικό προσανατολισμό της ελληνικής Δενδροκομίας. Έτσι, ενώ διανοίγονται ευνοϊκές προοπτικές των ελληνικών Δενδροκομικών προϊόντων στις αγορές του εξωτερικού, ταυτόχρονα υπάρχουν σημαντικά διορθωτικά προβλήματα. Συνοπτικά τα διαρθρωτικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ελληνική Δενδροκομία αφορούν την ανεπάρκεια οργάνωσης και ελέγχου της παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού, την αδυναμία μηχανοποίησης της παραγωγής, την έλλειψη συστηματικής αξιολόγησης των υποκειμένων/ποικιλιών στις διάφορες περιοχές της χώρας αλλά και προβλήματα στη συντήρηση και την εμπορία των δενδροκομικών προϊόντων.

Σήμερα, ίσως το σημαντικότερο πρόβλημα που έχει να αντιμετωπίσει ο κλάδος της Δενδροκομίας είναι το πολλαπλασιαστικό υλικό. Το μεγαλύτερο μέρος του εγχώριου γενετικού υλικού εκτοπίσθηκε σταδιακά από την παραγωγική διαδικασία ως λιγότερο ανταγωνιστικό και κινδυνεύει άμεσα να χαθεί. Επισημαίνεται ότι οι ποικιλίες οπωροφόρων δένδρων που χρησιμοποιούνται σήμερα από τους παραγωγούς, ξενικές στη συντριπτική τους πλειοψηφία, δεν έχουν αξιολογηθεί ως προς την προσαρμοστικότητά τους στα διάφορα τοπικά μικροκλίματα της χώρας μας, ενώ και η ανταγωνιστικότητά τους είναι σχετικά περιορισμένη καθώς υπάρχουν ομοειδή προϊόντα από όλο τον κόσμο.

Σημαντικό πρόβλημα του κλάδου της Δενδροκομίας αποτελεί επίσης το σχετικά υψηλό κόστος παραγωγής. Η σημαντική αύξηση του κόστους παραγωγής που έχει σημειωθεί τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με τη μείωση των τιμών πώλησης ορισμένων φρούτων θέτουν ασφυκτικά πλαίσια ανάπτυξης ή/και διατήρησης των αντίστοιχων καλλιεργειών. Συνάμα η Ελλάδα στα επόμενα χρόνια έχει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της διάθεσης του συνεχώς αυξανόμενου όγκου δενδροκομικών προϊόντων, από τον ανταγωνισμό ομοειδών προϊόντων από τις ανταγωνίστριες χώρες. Παράλληλα, η αυξανόμενη ευαισθησία των καταναλωτών σε θέματα περιβάλλοντος και ασφάλειας τροφίμων ασκεί πίεση για βελτίωση των μεθόδων παραγωγής και για παραγωγή ασφαλών, υγιεινών και υψηλής ποιότητας προϊόντων. Έτσι, η Δενδροκομική παραγωγή απαιτεί σήμερα χρήση καινοτόμων τεχνολογιών και τεχνικών καλλιέργειας καθώς και υιοθέτηση εναλλακτικών καλλιεργειών προκειμένου να καταστεί ανταγωνιστική στο διεθνές περιβάλλον.

Με βάση τα παραπάνω και προκειμένου η χώρας μας να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του ανταγωνισμού απαιτείται η δημιουργία ενός εθνικού σχεδίου που θα υποστηρίξει την αναπτυξιακή προοπτική του κλάδου της Δενδροκομίας και θα συνδέει τους παραγωγικούς φορείς με την επιστημονική κοινότητα. Το σχέδιο αυτό πρέπει να έχει μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους ώστε να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα της υφιστάμενης δραστηριότητας και από την άλλη να τεθούν οι βάσεις για την "επόμενη γενιά" της δενδροκαλλιέργειας, αξιοποιώντας έτσι, στον μέγιστο δυνατό βαθμό, τις κλιματικές συνθήκες της χώρας και το ανθρώπινο επιχειρηματικό και επιστημονικό δυναμικό. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων χρειάζεται να δοθεί προτεραιότητα στα φρούτα 'πρωταθλητές' για τη διατήρηση/βελτίωση της θέσης τους στις διεθνείς αγορές, ενώ θα πρέπει ταυτόχρονα να στηριχτούν 'αναδυόμενα' φρούτα με αυξανόμενη εξαγωγική πορεία. Οι θεματικοί πυλώνες της έρευνας που, αξιοποιώντας την Έρευνα, την Τεχνολογία και την Καινοτομία, μπορούν να επιφέρουν διαρθρωτικές αλλαγές στον τομέα της Δενδροκομίας είναι:

1. Αξιολόγηση και βελτίωση ποικιλιών που χρησιμοποιούνται για μεταποίηση ή για νωπό προϊόν

Ενδεικτική δράση αποτελεί η δημιουργία ενός μόνιμου μηχανισμού διαχείρισης του γενετικού υλικού οπωροφόρων δένδρων το οποίο θα διατηρεί το γενετικό υλικό, θα βελτιώνει/δημιουργεί νέες ποικιλίες και θα αξιολογηθεί/ελέγχει το εισαγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό.

2. Ανάπτυξη πρωτοκόλλων μείωσης κόστους παραγωγής και βελτίωσης της ποιότητας των φρούτων στον οπωρώνα (προσυλλεκτικοί χειρισμοί)

Ως ενδεικτικές δράσεις αναφέρονται η ανάπτυξη-εφαρμογή νέων δεικτών ωρίμανσης καρπών, η βελτίωση συγκεκριμένων καλλιεργητικών τεχνικών, η εφαρμογή πρωτοκόλλων γεωργίας ακριβείας, οι νέες πιστοποιήσεις προϊόντων και υπηρεσιών με έμφαση στο αποτύπωμα άνθρακα, ο έλεγχος αυθεντικότητας και πιστοποίηση της γεωγραφικής προέλευσης νωπών φρούτων και προϊόντων μεταποιήσεις

3. Ανάπτυξη πρωτοκόλλων μείωσης κόστους παραγωγής και διατήρησης της ποιότητας κατά τη συντήρηση και μεταφορά των φρούτων (μετασυλλεκτικοί χειρισμοί)

Ως ενδεικτικές δράσεις αναφέρονται η μελέτη της επίδρασης νέων τεχνολογιών αντιμετώπισης μετασυλλεκτικών σήψεων, η ανάπτυξη μεθόδων αντιμετώπισης φυσιολογικών ανωμαλιών, η δημιουργία εδώδιμων επικαλυπτικών μεμβρανών, η ανάπτυξη καινοτόμων έξυπνων συσκευασιών για ασφαλή μεταφορά φρούτων σε απομακρυσμένες αγορές και η ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων αντιμετώπισης μετασυλλεκτικών σήψεων

3. Μεταποίηση-επεξεργασία φρούτων και παραγωγή νέων βιοτεχνολογικών προϊόντων

Ενδεικτικές δράσεις αποτελούν η βελτίωση τεχνολογίας παραγωγής κομπόστας, η ανάπτυξη τεχνολογίας αποξήρανσης φρούτων, η παραγωγή ειδικών μεταποιημένων προϊόντων (πχ., κεράσι κονσέρβα) και η απομόνωση βιοδραστικών ουσιών από φρούτα για φαρμακευτικό ή άλλο ενδιαφέρον (καλλυντικά, τρόφιμα, κλπ).

Ορισμένες από τις σκέψεις του κειμένου αποτελούν προσπάθεια σύνθεσης πληροφοριών από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) μέσω διαβούλευσης με επιστημονικούς και παραγωγικούς φορείς στον κλάδο της Δενδροκομίας για τη νέα προγραμματική περίοδος 2014 - 2020.

Δυνατότητες και προοπτικές των ελληνικών δασών

Παύλος Σμύρης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, email: psmiris@for.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δάσος είναι εκείνο το δασικό οικοσύστημα, στο οποίο, σε ικανοποιητική επιφάνεια, συνυπάρχουν δένδρα, θάμνοι και ποώδης βλάστηση σε μια στενή κοινωνική σχέση όπου, ανάλογα με το βαθμό συγκόμωσης τους, δημιουργούν ένα ιδιαίτερο περιβάλλον με ξεχωριστά χαρακτηριστικά δεδομένα το “δασογενές περιβάλλον”, όπου όλοι οι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί δημιουργούν, μέσω των αμοιβαίων αλληλεπιδράσεων και αλληλεξαρτήσεων τους, μια ξεχωριστή βιοκοινότητα, τη δασοβιοκοινότητα.

Με τον όρο δασική έκταση, εννοούμε εκείνο το δασικό οικοσύστημα που διαφοροποιείται από το δάσος, κυρίως ως προς το μειωμένο βαθμό συγκόμωσης της ξυλώδους ή θαμνώδους βλάστησης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το επίπεδο της οργάνωσης και λειτουργίας του δασογενούς περιβάλλοντος και της δασοβιοκοινότητας να είναι υποβαθμισμένο ανάλογα με την έκταση των ανθρωπίνων επεμβάσεων. Αυτό δε σημαίνει ότι οι δασικές εκτάσεις ή τα λιβάδια και άλλες μορφές φυσικών μη δασωμένων οικοσυστημάτων είναι χαμηλότερης οικολογικής αξίας από τα δάση, καθώς προσφέρουν εξίσου σημαντικά προϊόντα και υπηρεσίες στην κοινωνία και φιλοξενούν σημαντικούς αριθμούς ειδών πανίδας και χλωρίδας.

Ο σκοπός διαχείρισης του δάσους περιλαμβάνει:

- Την αειφορική παραγωγή των αναγκαίων ποσοτήτων ξύλου αρίστης ποιότητας, του νερού, της ρητίνης, των αρωματικών φυτών, των φρουτοφόρων θάμνων, της βοσκήσιμης ύλης κ.λπ.
- Τη δασική αναψυχή (γενική αναψυχή, αναψυχή ορεινού όγκου, αλιείας, θήρας κ.λπ.).
- Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων από διάφορες απειλές όπως πυρκαγιών, εκχερσώσεων, διάβρωσης, ρύπανσης, την προστασία της άγριας πανίδας και του κύκλου του νερού.

Το δάσος του μέλλοντος πρέπει να είναι πολυλειτουργικό, πολύμορφο και σταθερό τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά και κυκλικό. Οι βασικές αρχές που πρέπει να τηρούνται κατά το χειρισμό του είναι: α) της αειφορίας, β) της προστασίας του εδάφους, γ) της φυσικής αναγέννησης, δ) της βελτίωσης της δομής του οικοσυστήματος, ε) της καλλιέργειας, στ) της επέκτασης των μεικτών συστάδων, ζ) της κάρπωσης, η) της ίδρυσης ενός δικτύου προστατευμένων περιοχών, θ) της εγγύησης των λειτουργιών του δάσους, ι) της επιλογής του δασοπονικού είδους, κ) της διατήρησης της οικολογικής ισορροπίας και της βιοποικιλότητας, και λ) της διατήρησης του τοπίου των δασικών οικοσυστημάτων.

Σύμφωνα με τη μελέτη στρατηγικής του Υπουργείου Γεωργίας του 1986, τα δάση καταλαμβάνουν το 19% της ελληνικής επικράτειας, από τα οποία 3,62% είναι αείφυλλα πλατύφυλλα και 3,6% δάση χαλεπίου και τραχείας πεύκης των οποίων το ξύλο μένει ανεκμετάλλευτο. Από τα παραπάνω συνάγεται ότι τα παραγωγικά δάση της χώρας μας καταλαμβάνουν μόνο το 12% της επιφάνειας της, όταν στα υπόλοιπα Ευρωπαϊκά κράτη τα δάση καταλαμβάνουν επιφάνεια ίση τουλάχιστον με το 35% της έκτασης τους. Οι μερικώς

δασοσκεπής εκτάσεις κατέχουν το 24,6% της επιφάνειας της χώρας. Από αυτές τις εκτάσεις το λιγότερο το 50% είναι κατάλληλες να μετατραπούν σε παραγωγικά δάση με τις ενδεικνυόμενες αναδασώσεις και οι υπόλοιπες να αποδοθούν στην κτηνοτροφία και μελισσοκομία. Τα χορτολίβαδα, οι φρυγανότοποι και οι αλπικές εκτάσεις κατέχουν το 18,7% της επιφάνειας της χώρας και προσφέρονται για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας.

Στους στόχους αξιοποίησης των ελληνικών δασικών οικοσυστημάτων περιλαμβάνονται:

- Στα οικοσυστήματα των αείφυλλων πλατύφυλλων: η προστασία, η κτηνοτροφία, η μελισσοκομία, η αναψυχή κ.λπ.
- Στα οικοσυστήματα χαλεπίου και τραχείας πεύκης: η αξιοποίηση του ξύλου, η μελισσοκομία, η κτηνοτροφία, η αναψυχή και η προστασία κ.λπ.
- Στα οικοσυστήματα φυλλοβόλων πλατύφυλλων: (π.χ. δρυός, οξυάς, καστανιάς, φλαμουριάς) καλλιέργεια για την παραγωγή ξύλου και νερού, εμπλουτισμός με ευγενή πλατύφυλλα (καρυδιά, καστανιά, κερασιά), αναγωγή των πρεμνοφυών σε σπερμοφυή, καλλιέργεια αρωματικών φυτών, ανάπτυξη της θηραματοπονίας, ρύθμιση βόσκησης, προστασίας κ.λπ.
- Στα οικοσυστήματα μαύρης, δασικής και λευκόδερμης πεύκης: καλλιέργεια για την παραγωγή ξύλου και νερού, εμπλουτισμός με ευγενή πλατύφυλλα (καρυδιά, καστανιά, κερασιά), καλλιέργεια αρωματικών φυτών, ανάπτυξη της θηραματοπονίας, ρύθμιση βόσκησης, προστασία κ.λπ.
- Στα οικοσυστήματα ελάτης και ερυθρελάτης ισχύουν περίπου τα ίδια όπως και στα οικοσυστήματα της μαύρης, δασικής και λευκόδερμης πεύκης.

Τέλος, στα δασικά οικοσυστήματα των δασοορίων συνιστάται η μετατροπή τους σε υδρονομικά δάση ή δάση αναψυχής και θηραματοπονίας με τις κατάλληλες αναδασώσεις

7^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΜΠΕΛΟΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΣ**Προϋποθέσεις δημιουργίας μίας αμπελοοινικής εκμετάλλευσης****Στέφανος Κουνδουράς**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: skoundou@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καλλιέργεια της αμπέλου είναι στενά συνδεδεμένη με την ιστορία και την παράδοση της Ελλάδας. Σήμερα, καλλιεργούνται παγκοσμίως περίπου 80 εκατομμύρια στρέμματα, εκ των οποίων το 58 % στην Ευρώπη. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΑΑΤ, η αμπελοκαλλιέργεια καλύπτει περίπου 1.100.000 στρέμματα, με κυρίαρχες τις οινοποιήσιμες ποικιλίες (690.000 στρέμματα), ακολουθούμενες από τις σταφίδες και τις επιτραπέζιες ποικιλίες. Τα τελευταία χρόνια, ο οινικός τομέας έχει παρουσιάσει αλματώδη πρόοδο και αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους κλάδους της ελληνικής αγροτικής παραγωγής, με περίπου 650 ενεργά οινοποιεία. Από την άλλη, οι επιτραπέζιες ποικιλίες αμπέλου ήταν πάντοτε ένας κλάδος με εξαγωγικό προσανατολισμό με σημαντικότερη ποικιλία τη Σουλτανίνα, η οποία καλύπτει το 60% περίπου των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Σε ό,τι αφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, ο υποψήφιος αμπελοκαλλιεργητής θα πρέπει να γνωρίζει ότι προκειμένου να εγκαταστήσει αμπελώνα οινοποιήσιμης ποικιλίας οφείλει να διαθέτει δικαιώματα φύτευσης σύμφωνα με την Κοινοτική και την Εθνική νομοθεσία που μπορεί να αποκτήσει είτε από το εθνικό αποθεματικό ή από εκρίζωση ίδιας έκτασης αμπελώνα ενώ μετά την φύτευση θα πρέπει να ενημερώσει την αρμόδια ΔΑΟΚ ώστε να καταχωρηθεί το αμπέλι του στο Αμπελουργικό Μητρώο. Επιπλέον, είναι υποχρεωμένος να επιλέξει την ποικιλία που θα εγκαταστήσει από τη λίστα των επιτρεπόμενων-συνιστώμενων ποικιλιών ανά περιφέρεια ενώ σε περιοχές ΠΟΠ και ΠΓΕ οι περιορισμοί είναι ακόμη μεγαλύτεροι.

Μία από τις σπουδαιότερες αποφάσεις του αμπελουργού είναι η επιλογή της τοποθεσίας του αμπελώνα. Σε ό,τι αφορά το έδαφος, δεν υπάρχουν εδαφικοί τύποι που να θεωρούνται καταλληλότεροι για την αμπελουργία καθώς η άμπελος προσαρμόζεται σε μεγάλο εύρος συνθηκών (εξαιρούνται μη στραγγιζόμενα, έντονα αλατούχα και όξινα εδάφη). Γενικά, ερυθρές οινοποιήσιμες ποικιλίες αποδίδουν καλύτερα σε πιο φτωχά εδάφη, ενώ οι λευκές οινοποιήσιμες και κυρίως οι επιτραπέζιες ποικιλίες προσαρμόζονται σε γονιμότερα εδάφη με μεγαλύτερη υδατοχωρητικότητα. Μεταξύ των κλιματικών παραμέτρων, η θερμοκρασία έχει το σπουδαιότερο ρόλο για την προσαρμογή της αμπέλου σε μία περιοχή. Για την πληρέστερη έκφραση του αρωματικού δυναμικού μίας ποικιλίας, θα πρέπει οι θερμικές της απαιτήσεις να συνάδουν με τα χαρακτηριστικά του τοπικού κλίματος (πρώιμες ποικιλίες σε ψυχρότερες περιοχές και το αντίστροφο) ώστε να εξασφαλίζεται μία ομαλή ωρίμανση της σταφυλής στην πιο ήπια κλιματικά περίοδο της βλαστικής περιόδου (μετά τις 15 Σεπτεμβρίου). Εφόσον πρόκειται για αμπελώνα οινοποιήσιμης ποικιλίας, συνήθως προτιμώνται ποικιλίες με μικρή ράγα και σταφυλή, με υψηλό αρωματικό και φαινολικό

δυναμικό, χαρακτηριστικά που συνήθως συνδέονται με τις γνωστές ξενικές ποικιλίες. Ωστόσο, η Ελλάδα διαθέτει περισσότερες από 400 γηγενείς ποικιλίες οι οποίες, πέρα από τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά που προσδίδουν ιδιαίτερη ταυτότητα στον οίνο, είναι όψιμες (απαντούν στις συνθήκες των περισσότερων περιοχών της Ελλάδας) και ανθεκτικές στις ξηροθερμικές συνθήκες. Στις επιτραπέζιες ποικιλίες, και με δεδομένη την έλλειψη πολλών ελληνικών ποικιλιών, θα πρέπει ο παραγωγός να επιλέξει από ένα μεγάλο αριθμό νέων ποικιλιών (λευκών ή έγχρωμων, εγίγαρτων ή αγίγαρτων, πρώιμων ή όψιμων) που καλλιεργούνται σήμερα στον κόσμο (με την προϋπόθεση ότι δεν είναι «προστατευμένες») φροντίζοντας να καλύπτει όλη την περίοδο διάθεσης. Σε ό,τι αφορά το υποκείμενο, αυτό θα πρέπει να αποφασίζεται με βάση τις εδαφικές συνθήκες αλλά και την επίδρασή του στη φυσιολογία και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της παραγωγής της εμβολιαζόμενης ποικιλίας (λ.χ. αποφυγή πολύ ζωηρών υποκειμένων με στόχο τη μείωση της ζωηρότητας σε αμπελώνες παραγωγής ποιοτικών οίνων).

Μεταξύ των παραμέτρων της εγκατάστασης, σημαντική είναι η επιλογή της πυκνότητας φύτευσης και του προσανατολισμού των γραμμών στους γραμμικούς αμπελώνες. Πυκνότερη φύτευση (>500 φυτά ανά στρέμμα) θα πρέπει να επιλέγεται σε εδάφη με μικρή γονιμότητα για καλύτερη εκμετάλλευση των εδαφικών πόρων ενώ η απόσταση μεταξύ των γραμμών θα πρέπει να προσαρμόζεται στο ύψος του φυλλώματος για αποφυγή αλληλοσκίασης των γραμμών. Ως καταλληλότερος προσανατολισμός των γραμμών συνήθως προτιμάται ο Β-Ν λόγω καλύτερης εκμετάλλευσης της ηλιακής ακτινοβολίας ενώ στον προσανατολισμό Α-Δ η ηλιακή ακτινοβολία προσπίπτει περισσότερο στο έδαφος (ενδεχόμενο ενδιαφέρον σε θερμό κλίμα για σκίαση των σταφυλιών). Στην περίπτωση αμπελώνων σε επικλινή εδάφη (κλίση >10%), θα πρέπει να προβλέπεται η κατασκευή αναβαθμίδων ή η καλλιέργεια κατά τη φορά της κλίσης χωρίς καλλιέργεια του εδάφους για αποφυγή διάβρωσης. Απαραίτητη κρίνεται και η δημιουργία των απαιτούμενων υποδομών, όπως η γεώτρηση και το σύστημα άρδευσης, ο μηχανολογικός εξοπλισμός και το σύστημα υποστύλωσης. Το τελευταίο θα πρέπει να αντέχει το βάρος του υπέργειου τμήματος, τους πλευρικούς ανέμους και να έχει μία διάρκεια τουλάχιστον 20-30 χρόνων.

Στα πρώτα 2-3 χρόνια από τη φύτευση, το αμπέλι διαμορφώνει τα μόνιμα τμήματά του. Η πρώτη παραγωγή συνήθως λαμβάνεται τον 3^ο χρόνο αλλά η μέγιστη ποσοτικά παραγωγή θα πρέπει να επιδιώκεται από το 7^ο-8^ο έτος για μία αειφορική εκμετάλλευση του φυτικού κεφαλαίου. Σήμερα οι αμπελώνες διαμορφώνονται κυρίως σε γραμμικές σχήματα (έναντι του παραδοσιακού κυπελλοειδούς) τα οποία προσαρμόζονται καλύτερα στα περισσότερα εδάφη, μεγιστοποιούν την ωφέλιμη φυλλική επιφάνεια και την παραγωγή ενώ επιτρέπουν τη μηχανοποίηση των εργασιών και τη μείωση του κόστους καλλιέργειας. Ωστόσο υπάρχει ένα πλήθος σχημάτων διαμόρφωσης της αμπέλου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία ανάλογα με τις συνθήκες, την ποικιλία και το επιδιωκόμενο προϊόν. Η άμπελος έχει αρκετά μεγάλες ανάγκες φυτοπροστασία αλλά μικρές απαιτήσεις άρδευσης και λίπανσης. Ωστόσο απαιτεί ένα μεγάλο αριθμό ετήσιων καλλιεργητικών επεμβάσεων (κλάδεμα, βλαστολόγημα, ξεφύλλισμα, αφαίρεση ταχυφυών, κορυφολόγημα, αραιώμα σταφυλιών) που αποτελούν περισσότερο από το 60% των μεταβλητών δαπανών του αμπελώνα και μπορούν να επιβαρύνουν σημαντικά την τιμή του σταφυλιού και του οίνου. Συμπερασματικά, στις δυσκολίες το αμπελοοικονομικό κλάδο μπορούν να συμπεριληφθούν το στενό νομοθετικό πλαίσιο, η απουσία πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού για τις οινοποιήσιμες ποικιλίες, ο έντονος διεθνής ανταγωνισμός στις επιτραπέζιες ποικιλίες

και οι ξηροθερμικές συνθήκες σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, ο ελληνικός αμπελοοινικός τομέας έχει σημαντική δυναμική που μπορεί να συνοψιστεί, μεταξύ άλλων, στην πληθώρα γηγενών ποικιλιών, στη δυνατότητα οικονομικής ενίσχυσης των αμπελουργών μέσω του προγράμματος αναδιάρθρωσης αμπελώνων του ΥΠΑΑΤ και στην ύπαρξη τεχνογνωσίας στην αμπελουργική πρακτική. Οι υποψήφιοι αμπελοκαλλιεργητές θα πρέπει να στοχεύσουν κυρίως στην καλλιέργεια νέων επιτραπέζιων ποικιλιών και στην παραγωγή ποιοτικών οίνων με ανταγωνιστική τιμή και ιδιαίτερη ταυτότητα.

Προϋποθέσεις και κρίσιμα σημεία για την παραγωγή οίνων ποιότητας. Εναλλακτικές μέθοδοι οινοποίησης

Ευάγγελος Ηρ. Σουφλερός

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: esoufler@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο οίνος, ως φυσικό προϊόν, θα πρέπει να διασφαλίζεται ποιοτικά με τις πλέον υγιεινές και φυσικές παρεμβάσεις.

Ως εκ τούτου, για τον τρυγητό θα πρέπει να επιτυγχάνεται ο κατάλληλος βαθμός ωρίμανσης των σταφυλιών ο οποίος θα εξασφαλίσει την ενδεδειγμένη ποιότητα και σύσταση για τον επιθυμητό κάθε φορά τύπο οίνου. Ιδιαίτερα κατά τη συγκομιδή θα πρέπει να προσεχθούν: η αφαίρεση φύλλων και προσβεβλημένων σταφυλιών, η γρήγορη μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο συσκευασμένα σε μικρά κιβώτια και η αποφυγή έκθλιψής τους στον αμπελώνα.

Η έκθλιψη ή σπάσιμο των ραγών με θλιπτήρια ποιότητας και η απομάκρυνση των βοστρύχων (τσάμπουρα) με μηχανήματα που σέβονται το σταφύλι είναι, ακόμη, ορισμένες απαραίτητες ενέργειες που στοχεύουν στην ποιοτική βελτίωση των παραγόμενων οίνων και στη διευκόλυνση της εργασίας.

Οι προϋποθέσεις: υγιεινή κατάσταση των σταφυλιών, επιθυμητή θερμοκρασία αυτών και του περιβάλλοντος χώρου, οξύτητα και pH του γλεύκους, προσθήκη θειαμίνης στο εν ζυμώσει γλεύκος, θα βοηθήσουν και στον περιορισμό των πρόσθετων συντηρητικών.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας και της πυκνότητας του εν ζυμώσει γλεύκους, δυο φορές την ημέρα και η χάραξη καμπυλών θερμοκρασίας και πυκνότητας (σε χιλιοστομετρικό χαρτί), καθιστούν αποτελεσματική την παρακολούθηση των ζυμώσεων. Οι επιθυμητές θερμοκρασίες ζύμωσης: για τη λευκή οινοποίηση $\theta < 22^{\circ}\text{C}$ και για την ερυθρή οινοποίηση $25 < \theta < 30^{\circ}\text{C}$ θα εξασφαλίσουν περισσότερο και λεπτότερο άρωμα και ικανοποιητική εκχύλιση φαινολικών συστατικών.

Ο προληπτικός υπολογισμός της αύξησης της θερμοκρασίας:

$$\Delta T = (\text{Α.Δ.Τ. ή Βέ}) \times (90/100) \times (1.4 \text{ ή } 1.6)$$

και η ρύθμιση του οξειδοαναγωγικού δυναμικού στο επιθυμητό επίπεδο, στις πρώτες 24-48 ώρες μετά την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, θα ευνοήσουν την ομαλή εξέλιξη των ζυμώσεων και την αποφυγή προβλημάτων.

Από τις εναλλακτικές μεθόδους οινοποίησης

Η εκχύλιση σε ατμόσφαιρα CO_2 οδηγεί

στην παραγωγή οίνων με μεγάλη απαλότητα, οφειλόμενη στη μείωση της ολικής οξύτητας και στον περιορισμό της εκχύλισης των ταννινών ($< 1 \text{ g/L}$).

Στην ανάπτυξη ενός ιδιαίτερου και συνθέτου αρώματος, χαρακτηριστικού της ενδοκυττάριας αλκοολικής ζύμωσης. Το άρωμα αυτό ενδείκνυται για την παραγωγή οίνων πρώιμης κατανάλωσης, δηλαδή οίνων που δεν υποβάλλονται σε παλαίωση.

Στην εφαρμογή της σε περιοχές όπου - λόγω των κλιματολογικών συνθηκών, του εδάφους και της ποικιλίας της αμπέλου - οι παραγόμενοι οίνοι είναι τραχείς και όξινοι.

Στην παραγωγή, επίσης, ερυθρωπών (rosés) και λευκών (blancs) οίνων με σκοπό τη βελτίωση του αρώματος και της γεύσης αυτών, καθώς και την ποιοτική βελτίωση του οίνου πίεσης.

Η ωρίμανση του ερυθρού οίνου παρουσία λεπτής οινολάσπης (Élevage des vins rouges sur lies) παρουσιάζει μια σειρά σημαντικών πλεονεκτημάτων, όπως:

Η απελευθέρωση κατά την αυτόλυση των ζυμών: **αμινοξέων**, που είναι οι πρόδρομες ενώσεις των αρωματικών ουσιών, **πεπτιδίων** και **νουκλεοτιδίων**, παράγοντες του flaveur, **πολυζαχαριτών**, που προέρχονται από τα κύτταρα των ζυμών και δίνουν στους οίνους πιο πολύ «πάχος» και «μυελώδες» και σταθεροποιούν τις φαινολικές ενώσεις, **μαννοπρωτεϊνών**, που απελευθερώνονται κατά την αλκοολική ζύμωση από τις ζώσες ζύμες και κατά την επαφή με τις οινολάσπες και σταθεροποιούν τους οίνους σε σχέση με τα τρυγικά άλατα και τις πρωτεΐνες, σταθεροποιούν τις φαινολικές ενώσεις και το χρώμα των οίνων και αποτελούν υπόστρωμα ανάπτυξης του αρώματός του.

8^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟ**Διαχείριση νερού και προστασία περιβάλλοντος στους ορυζώνες της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης**Βασίλειος Αντωνόπουλος¹ και Πανταζής Γεωργίου²

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email¹: vasanton@agro.auth.gr, email²: pantaz@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ρύζι αποτελεί μια από τις σημαντικότερες καλλιέργειες στον κόσμο και την κύρια τροφή για τον μισό πληθυσμό της γης. Η παγκόσμια παραγωγή ρυζιού ανέρχεται στους 600×10^6 τόνους, που καλλιεργείται σε 155×10^6 εκτάρια (1 ha=10 στρέμματα). Στην Ελλάδα η ετήσια παραγωγή ανέρχεται στους 175×10^3 τόνους, που καλλιεργείται σε 240×10^3 στρέμματα.

Το χαρακτηριστικό του ρυζιού είναι ότι οι αγροί όπου καλλιεργείται πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή κατάκλυση, από την εγκατάσταση της καλλιέργειας μέχρι την συγκομιδή, με αποτέλεσμα την μεγάλη κατανάλωση υδατικών πόρων που φτάνει παγκόσμια στο 34–43% του συνολικού αρδευτικού νερού.

Με την παράλληλη αύξηση της έλλειψης νερού, την ανάγκη κάλυψης των διατροφικών αναγκών για μεγαλύτερο πληθυσμό και την προστασία υδατικών πόρων και περιβάλλοντος, θα πρέπει η αύξηση της παραγωγής του ρυζιού να γίνει με λιγότερο νερό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με μεθόδους εξοικονόμησης νερού στο χωράφι και σε μεγαλύτερη κλίμακα στα αρδευτικά δίκτυα.

Στην εργασία παρουσιάζονται τα ερευνητικά αποτελέσματα από την ανάλυση των συνιστωσών του ισοζυγίου του νερού και των θρεπτικών στοιχείων (αζώτο) σε δύο ορυζώνες για δύο συνεχόμενα έτη στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης και την καταγραφή των αλάτων και θρεπτικών στοιχείων στους αποδέκτες του στραγγιστικού δικτύου.

Σε σχέση με τη διαχείριση νερού και αζώτου στους αγρούς διαπιστώθηκαν τα εξής

- η εισροή του αρδευτικού νερού στους ορυζώνες γίνεται με απλά σιφώνια χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα έλεγχου στην ποσότητα του νερού που εισέρχεται στους αγρούς, με τους καλλιεργητές να οδηγούνται σε υπερκατανάλωση νερού λόγω άγνοιας και ανασφάλειας. Το γεγονός επιβεβαιώνεται και από τις μετρήσεις στους δύο αγρούς, όπου το αρδευτικό νερό στον αγρό Α ήταν περίπου 1200 mm παραπάνω από του Β, που μπορεί να θεωρηθεί εξολοκλήρου ως σπατάλη αφού η παραγωγή των δύο αγρών ήταν σχεδόν ίδια.
- η σχέση των αναγκών σε νερό της καλλιέργειας στα διάφορα στάδια ανάπτυξης με το χρόνο και τη διάρκεια των περιόδων κατάκλυσης, σε συνδυασμό πάντα με το επιθυμητό ύψος του νερού κατάκλυσης αποτελεί σημαντική παράμετρο για την ορθή εφαρμογή και εξοικονόμηση νερού.

- Οι αυξημένες απώλειες νερού με την υπόγεια στράγγιση έχουν ως αποτέλεσμα μεγάλες απώλειες ανόργανου αζώτου λόγω έκπλυσης. Το ποσοστό του νιτρικού αζώτου στις απώλειες αυτές είναι πάντα πολύ μεγαλύτερο έναντι του αμμωνιακού.
- Στη λίπανση θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση νιτρικού αζώτου έτσι ώστε να επιτευχθεί μείωση των απωλειών του λόγω έκπλυσης.
- η θερμοκρασία του νερού κατάκλυσης καθορίζει πλήρως την θερμοκρασία του εδάφους, από την οποία εξαρτώνται σημαντικά οι μετασχηματισμοί του αζώτου, οι απώλειές του και
- η ανάπτυξη της καλλιέργειας κυρίως στα πρώτα στάδια.

Τα πιο σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα από το αρδευτικό νερό που επιστρέφει στο στραγγιστικό σύστημα (τάφρους) είναι:

- Ο υπερκορεσμός των εδαφών (κακή στράγγιση, αερισμό του εδάφους, καθυστέρηση στη σπορά και οψίμιση παραγωγής),
- Η αύξηση της αλάτωσης των εδαφών
- Ο εμπλουτισμός των αποδεκτών (τάφροι, ποτάμια, θάλασσες) με θρεπτικά στοιχεία με αύξηση του ευτροφισμού.
- Η αποδοτικότητα εφαρμογής του νερού υπολογίστηκε στο 40%.
- Το νερό του αρδευτικού δικτύου είναι κατάλληλο για άρδευση, όμως εξαιτίας των προβλημάτων αλάτωσης και νατρίωσης που είδη υπάρχουν στα εδάφη της περιοχής θα πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος της ποιότητάς του.
- Η άρδευση με το νερό της στραγγιστικής τάφρου θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, γιατί σε ορισμένα χρονικά διαστήματα είναι ακατάλληλο εξαιτίας της υψηλής αλατότητας.
- Η ποσότητα φωσφόρου που απομακρύνεται με το στραγγιστικό νερό είναι πολύ μικρότερη από την αντίστοιχη του αζώτου. Όμως, η εισροή του φωσφόρου σε ένα υδάτινο οικοσύστημα μπορεί να επιφέρει σοβαρές αλλαγές στη δομή και τη λειτουργία του εντείνοντας το φαινόμενο του ευτροφισμού.

Τα μαθηματικά μοντέλα είναι απαραίτητα για να διερευνηθούν ταυτόχρονα και σε συνδυασμό με τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών σε επίπεδο δικτύων, οι πολύπλοκες και αλληλοεξαρτώμενες διαδικασίες που συμβαίνουν στα υπό κατάκλυση καλλιεργούμενα εδάφη των ορυζώνων και των αρδευτικών και στραγγιστικών δικτύων με στόχο την εξοικονόμηση νερού, την μείωση και καλύτερη αξιοποίησης των εισροών και την προστασία του περιβάλλοντος.

Επιπτώσεις της μεταλλευτικής δραστηριότητας στους εδαφικούς και υδατικούς πόρους

Κυριάκος Π. Παναγιωτόπουλος

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας, email: kpp@agro.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μεταλλευτική δραστηριότητα που αποσκοπεί στην απόληψη χρυσού, γενικά, προκαλεί ιδιαίτερα σοβαρές και μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον (έδαφος, νερά, ατμόσφαιρα, Duruibe et al., 2007). Οι επιπτώσεις αυτές καλύπτουν περιοχές πολύ ευρύτερες από αυτήν στην οποία αναπτύσσονται οι μεταλλευτικές δραστηριότητες (Nagajyoti, et al., 2010) και εμφανίζονται ακόμη και εκατοντάδες χρόνια μετά τη διακοπή αυτών των δραστηριοτήτων (Perlow and Edmonds, 2004). Οι επιπτώσεις γίνονται ακόμη δυσμενέστερες όταν εφαρμόζεται επιφανειακή εξόρυξη, όπου εκλύονται στο ευρύτερο περιβάλλον μεγάλα ποσά σκόνης πετρώματος.

Στην εισήγηση αυτή γίνεται μια προσπάθεια, σύντομης καταγραφής των επιπτώσεων που θα έχει στους εδαφικούς και υδατικούς πόρους, η σχεδιαζόμενη επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας στη Β. Α. Χαλκιδική. Χωρίς να παραγνωρίζεται το μέγεθος των επεμβάσεων στις υπόλοιπες θέσεις (Στρατώνι, Ολυμπιάδα, Μαντέμ Λάκκος) της μεταλλευτικής ζώνης (317.000 στρεμμάτων δάσους), η εισήγηση θα περιοριστεί στις επιπτώσεις της σχεδιαζόμενης δραστηριότητας στην περιοχή των Σκουριών, στο όρος Κάκαβος. Τα έργα και οι επεμβάσεις που προβλέπονται αλλά και οι επιπτώσεις περιγράφονται και αξιολογούνται στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι, όλα τα ποσοτικά στοιχεία έχουν ληφθεί από τη 'Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μεταλλευτικών-Μεταλλουργικών Εγκαταστάσεων της Εταιρείας Ελληνικός Χρυσός στη Χαλκιδική, 2010', από όπου και οι παραπομπές.

Η περιοχή που θα καταληφθεί από κάθε μορφής έργα είναι 2.579 στρέμματα (Πίνακας 5.10.1-1). Για την προ-αποστράγγιση του μεταλλείου και τις ανάγκες σε νερό του εργοστασίου εμπλουτισμού θα ανορυχθούν εννέα (9) γεωτρήσεις περιμετρικά του ορύγματος και μέχρι βάθος 630-790 m (σελ. 5.3-87). Λόγω αυτών των γεωτρήσεων θα σχηματισθεί ένας κώνος αποστράγγισης με διαστάσεις 4,5x3,2 km (σελ. 7.10-33) δηλαδή, θα επηρεαστεί μια έκταση 14.400 στρεμμάτων. Το πέραν των αναγκών του εργοστασίου εμπλουτισμού αντλούμενο νερό, θα εισπιέζεται στον υδροφόρο ορίζοντα. Αν και δεν περιγράφεται ο τρόπος που θα επιτυγχάνεται η εισπίεση, αυτή ενέχει σοβαρούς κινδύνους ρύπανσης του υπόγειου νερού. Πέραν αυτών, η άντληση νερού από τέτοιο βάθος θα επηρεάσει τις υπάρχουσες γεωτρήσεις, θα οδηγήσει σε εξάντληση πηγών και μείωση παροχής ποταμών, σε ξήρανση του δάσους και ερημοποίηση της περιοχής που με τη σειρά τους θα οδηγήσουν σε πλημμυρικά επεισόδια και διαβρώσεις (απώλεια νερού και εδάφους).

Το προς εκμετάλλευση πέτρωμα (146 Mt, Μη Τεχνική Περίληψη, σελ. 1-3) έχει μέση περιεκτικότητα σε χρυσό 0,89 g/t και σε χαλκό 0,56 % (Πίνακας 5.3.3-1) και θα παραληφθεί κατά 46 % με επιφανειακή εξόρυξη (Πίνακας 5.1.2-2). Προς τούτο θα διανοιχθεί επιφανειακό όρυγμα με διάμετρο 705 και βάθος 220 m (σελίδα 5.3-10) από το οποίο θα

εξορύσσεται ποσότητα πετρώματος ίση με 24.000 t/24ωρο (Πίνακας 5.3.3-1) με χρήση εκρηκτικών (4,3-6 t/24ωρο, Πίνακας 5.3.2-5). Το πέτρωμα θα αποτίθεται σε στεγασμένη πλατεία (80.000 t, 'σωρός') από όπου θα τροφοδοτείται το εργοστάσιο εμπλουτισμού. Η επιφανειακή εξόρυξη θα διαρκέσει 11 χρόνια και άλλα 20 χρόνια η υπόγεια εξόρυξη. Από το μεταλλείο θα παράγεται σκόνη ίση με 2.162 t/h (Πίνακας 5.3.9-2) και άλλοι 954 t/h κατά τις φορτοεκφορτώσεις και από το 'σωρό' (Πίνακας 5.3.9-3). Η σκόνη μεταλλεύματος περιέχει (θειούχες) ενώσεις βαρέων μετάλλων (BM) όπως αρσενικό, κάδμιο, μόλυβδο, νικέλιο, χρώμιο, υδράργυρο, κ.ά. (Μη Τεχνική Περίληψη, σελ. 3-15). Όπως είναι γνωστό τα BM βιοσυσσωρεύονται και είναι πολύ τοξικά για φυτά, ζώα και άνθρωπο και σε ελάχιστες συγκεντρώσεις. Είναι φυσικό ότι η σκόνη θα μετακινείται με τον άνεμο και θα αποτίθεται σε εδάφη, νερά και θάλασσα με αποτέλεσμα σοβαρές επιπτώσεις στο δάσος, στις καλλιέργειες, στα εδάφη, στα νερά, στη θάλασσα. Η απόσταση στην οποία θα μεταφερθεί η σκόνη και οι επακόλουθες συνέπειές της, δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί αλλά θα αναφερθεί μόνο ότι, σκόνη έρχεται μέχρι τη χώρα μας από τη Σαχάρα που απέχει 1.100 km. Μετά τον εμπλουτισμό του πετρώματος (λειοτριβήση/χημική επεξεργασία) ακολουθεί η παραλαβή του τελικού προϊόντος που αποτελεί το 1,97 % του πετρώματος που επεξεργάστηκε. Το υπόλοιπο (98,03 %) είναι απόβλητο και θα οδηγείται σε 2 λεκάνες απόθεσης (τέλματα) που θα σχηματιστούν με την κατασκευή 2 φραγμάτων ύψους 131 και 143 m. Τα απόβλητα (44 Mm³, Πίνακες 5.3.4-4 και 5.3.4-5) πιστεύεται ότι θα αποτελούν μια μόνιμη τοξική 'βόμβα' για την περιοχή λόγω διαρροών που μπορεί να οφείλονται σε αστοχία, έντονες βροχοπτώσεις και στην υψηλή σεισμικότητα της περιοχής (Παράρτημα Χ, Πίνακας 2). Από το 'σωρό' πετρώματος και τα απόβλητα εμπλουτισμού (τέλματα) είναι μάλλον βέβαιο ότι θα δημιουργηθούν όξινες απορροές που θα προκαλέσουν οξίνιση και ρύπανση του εδάφους, των επιφανειακών νερών και της θάλασσας με BM.

Έτσι, το έδαφος, που για το σχηματισμό του απαιτούνται χιλιάδες χρόνια, θα καταστεί ακατάλληλο για οποιασδήποτε μορφής φυσική βλάστηση ή καλλιέργεια. Τα επιφανειακά και υπόγεια νερά θα υποστούν σοβαρή μείωση της ποσότητας & υποβάθμιση της ποιότητάς τους από BM (άμεσα από τη σκόνη και έμμεσα από έκπλυση του εδάφους). Η θάλασσα θα έχει την ίδια τύχη από τη σκόνη (BM) και τα ρυπασμένα επιφανειακά νερά που καταλήγουν σε αυτήν. Κατά συνέπεια, σύντομα θα εμφανιστούν επιπτώσεις σε γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία και αλιεία δηλαδή, ρύπανση των γεωργικών προϊόντων με BM και εισαγωγή των BM στην τροφική αλυσίδα με αποτέλεσμα ανεπιθύμητες συνέπειες στην υγεία εργαζομένων, κατοίκων και επισκεπτών.

Συμπεράσματα

Η σχεδιαζόμενη επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας στη Β. Α. Χαλκιδική θα έχει πολύ σοβαρές και μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον της περιοχής και όχι μόνο. Ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις θα υπάρξουν στην ποιότητα των εδαφών και των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.

Βιβλιογραφία

- Duruibe, J.O., Owegebu, M.O.C. and Egwurugwu, J.N. 2007. Heavy metal pollution and human biotoxic effects. *Int. J. Phys. Sci.* 2: 112-118.
- Nagajyoti, P.C., Lee, K.D. and Sreekanth, T.V.M. 2010. Heavy metals, occurrence and toxicity for plants: a review. *Environmental Chemistry Letters* 8: 199-216.

Peplow, D. and Edmonds R. 2004. Health risks associated with contamination of groundwater by abandoned mines near Twisp in Okanogan County, Washington, USA. *Environmental Geochemistry and Health* 26: 69-79.