Νέες Εναλλακτικές καλλιέργειες: το μέλλον της αγροτικής ανάπτυξης

Δρ. Ιωάννης Σπανός (Διευθυντής Ερευνών)

Σήμερα, που η χώρα μας μαστίζεται από την παγκόσμια οικονομική κρίση και η ανεργία καθημερινά αυξάνει, πολλοί νέοι επιστρέφουν στον τόπο καταγωγής και στην ύπαιθρο, με σκοπό την αξιοποίηση πατρικών περιουσιών και αγρών (που για πολλές δεκαετίες παρέμειναν ανεκμετάλλευτοι ή προσέφεραν εύκολο κέρδος από τις αγραναπαύσεις και τις πρόσκαιρες επιδοτήσεις). Για τον λόγο αυτό, τα τελευταία έτη άρχισαν να δοκιμάζονται νέες εναλλακτικές καλλιέργειες με νέα φυτά που παράγουν προϊόντα υψηλής διατροφικής και φαρμακευτικής αξίας (υπερ-τροφές/super foods).

Στη χώρα μας, πριν από πολλά έτη (από δασολόγους και γεωτεχνικούς επιστήμονες) αναγνωρίστηκε η πολύτιμη διατροφική και φαρμακευτική αξία πολλών φυτικών ειδών που προέρχονται από το δάσος (άγρια φρούτα του δάσους). Το 1985, εγκαταστάθηκαν τα πρώτα ερευνητικά πειράματα (στον Χολομώντα-Χαλκιδικής και Περτούλι-Τρικάλων) δοκιμής και προσαρμογής νέων ειδών (αρώνια, μύρτιλλα, φραγκοστάφυλλα, βατόμουρα, σμέουρα κ.α.) σε συνεργασία με το Υπουργείου Γεωργίας/Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (εργαστήρια Δασοκομικής και ορεινής Υδρονομικής) και του Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών Σόφιας. Σκοπός ων πειραμάτων ήταν η δοκιμή και προσαρμογή των νέων ειδών στις Ελληνικές συνθήκες.

Όμως τα τελευταία έτη, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠ.Α.Α.Τ.) σε συνεργασία με ερευνητικά κέντρα (ΕΘΙΑΓΕ), Πανεπιστήμια, Φορείς, Εθνικούς επιστήμονες που οδηγούν την Ελληνική γεωργία στα επόμενα βήματα, Αγροτικοί Σύλλογοι, Συνεταιρισμοί, Ιδιωτικοί ή Δημόσιοι Φορείς και Γεωτεχνικοί του ΥΠ.Α.Α.Τ και Περιφερειών, αναγνωρίζοντας τις πολύτιμες διατροφικές και φαρμακευτικές αξίες των νέων φυτών και τις οικονομικές ωφέλειες που θα επιφέρουν, παροτρύνει τους καλλιεργητές και νέους αγρότες να δοκιμάσουν τα νέα είδη. Χρήσιμες πληροφορίες για τις νέες καλλιέργειες υπάρχουν στην ιστοσελίδα του ΥΠΑΑΤ (www.minagric.gr) στο ειδικό κεφάλαιο «Νέες εναλλακτικές καλλιέργειες» για 40 και πλέον νέα είδη (όπως αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, αλόη, ιπποφαές, αρώνια, μανιτάρια, τρούφα, ροδιά, δαμασκηνιά, κρανιά, μύρτιλο, βατόμουρο, υποτροπικά φυτά, στέβια, κ.α.).

Σχεδόν όλα τα αρωματικά και τα περισσότερα φυτικά είδη παράγουν αιθέρια έλαια, που εμπεριέχουν αρωματικές και φαρμακευτικές ουσίες ελαιώδους σύστασης και αποτελούνται από μίγματα πτητικών ουσιών με χαρακτηριστική οσμή και γεύση. Τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται στην φαρμακοβιομηχανία, αρωματοποιία, στα καλλυντικά και σε πολλά τρόφιμα ως βελτιωτικά της γεύσης και της οσμής.

Τα νέα είδη που προτείνονται για εναλλακτικές και συμπληρωματικές καλλιέργειες στην χώρα μας είναι διάφορα δασοπονικά, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Τα κυριότερα φυτά, που παράγουν καρπούς και προϊόντα (φύλλα, άνθη, αιθέρια έλαια, κ.α.) υψηλής οικονομικής, διατροφικής και φαρμακευτικής αξίας και προσαρμόζονται στις κλιματικές και εδαφικές

συνθήκες της χώρας μας, αναφαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 1 (κατά κατηγορίες):

Πίνακας 1: Προτεινόμενα εδώδιμα, αρωματικά, φαρμακευτικά και δασοπονικά είδη για φυτεύσεις σε αγροκτήματα της Ελλάδας που παράγουν προϊόντα (καρποί, άνθη, φύλλα, αιθέρια έλαια) με υψηλή διατροφική, βιομηχανική ή φαρμακευτική αξία.

Τα φυτικά είδη του παραπάνω πίνακα χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες, ανάλογα με τα προϊόντα που παράγουν και την χρήση τους.

Επιστημονικό όνομα	*Κοινή ονομασία*
Κατηγορία 1:	
Εδώδιμα με φαρμακευτικές ιδιότητες	
Aronia melanocarpa	**Αρώνια**
Cornus mas	**Κρανιά**
Punica granatum	**Ροδιά**
Vaccinium myrtillus	**Μύρτιλλο**
Ribes rubrum	**Φραγκοστάφυλλο**
Lycium barbatum	**Γκότζι**
Κατηγορία 2:	
Πλούσια σε αιθέρια έλαια και ουσίες με φαρμακευτικές ιδιότητες	
Aloe vera	**Αλόη**
Hippophaes rhamnoides	**Ιπποφαές**
Crataegus monogyna	**Κράταιγος**
Hypericum perforatum	**Σπαθόχορτο**
Laurus nobilis	**Δάφνη**
Rosmarinus officinalis	**Δενδρολίβανο**
Lavantula stoechas	**Λεβάντα**
Origanum sp.	**Ρίγανη**
Prunus spinosa	**Τσαπουρνιά**
Sorbus sp.	**Σορβιά**
Κατηγορία 3:	
Αρωματικά, αφέψιμα με ευεργετικές ουσίες	
Melissa officinalis	**Μελισσόχορτο**
Salvia fruticosa	**Φασκόμηλο**
Sideritis scardica	**Τσάϊ του βουνού**
Thymus sp.	**Θυμάρι**
Stevia rebaudiana	**Στέβια**
Κατηγορία 4:	
Δασοπονικά είδη (δένδρα) που παράγουν πολύτιμο ξύλο και προϊόντα (καρποί, άνθη, φύλλα, αιθέρια έλαια, ρητίνη, φελλός, κ.α.) με υψηλή αξία	
Castanea sativa	**Καστανιά**
Coryllus avellana	**Φουντουκιά**
Juglans regia	**Καρυδιά**
Prunus mahaleb	**Αγριοκερασιά**
Tilia sp.	**Φλαμουριά**
Pinus pinea	**Κουκουναριά**
Pinus nigra	**Μαύρη πεύκη**
Quercus suber	**Δρυς φελλοφόρος**
Paulownia tomentosa	**Παουλώνια**

<u>Κατηγορία 1: Εδώδιμα με φαρμακευτικές ιδιότητες</u>:
*Αρώνια (black chokeberry),
*Κρανιά (cornelian cherry)
*Μύρτιλο (blueberry ή billbery),
*Ροδιά (rodi)
*Φραγκοστάφυλλο (redcurrant)
*Γκότζι (gojiberry ή wolfberry)

Τα έξι είδη αυτά είδη, ανήκουν στην ίδια κατηγορία (εδώδιμα με φαρμακευτικές ιδιότητες), είναι πολυετή φυτά (θαμνώδη ή δενδρώδη) με λίγες καλλιεργητικές φροντίδες και υψηλές οικονομικές ωφέλειες. Θεωρούνται πολυδύναμα φαρμακευτικά είδη, διότι παράγουν καρπούς και φυτικούς ιστούς (φύλλα, άνθη, ρίζες) που εμπεριέχουν χρήσιμες αντιοξειδωτικές ουσίες, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, και γενικότερα πολύτιμες ουσίες ωφέλιμες για την υγεία του ανθρώπου. Η βρώση των καρπών των ειδών αυτών αναζωογονούν την υγεία του ανθρώπου, διότι προλαμβάνουν ή θεραπεύουν ασθένειες (καρδιοπάθειες, διαβήτης, ουρολογικά προβλήματα, προστασία του ανοσοποιητικού συστήματος, πρόληψη και θεραπεία διάφορων καρκινικών νοσημάτων, προστασία από ραδιενέργεια, ενίσχυση της μνήμης, αύξηση της ζωτικότητας του ανθρώπου, κλπ).

Οι καρποί τους είναι εδώδιμοι (νωποί ή καταψυγμένοι), και μεταποιούνται σε μορφή σταφίδας, μαρμελάδες, χυμούς, γλυκά, κομπόστες, ποτά (κρασί, λικέρ). Επί πλέον, οι καρποί, τα φύλλα και τα άνθη μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μορφές αφέψιμες (ζεστά ή κρύο ροφήματα).

Εικόνα 1: Η πρώτη πιλοτική καλλιέργεια αρώνιας στην Ελλάδα (Σέρρες)

<u>Κατηγορία 2: Πλούσια σε αιθέρια έλαια με φαρμακευτικές ουσίες</u>:
*Ιπποφαές (sea-buckthorn)
*Αλόη (alloy)
*Κράταιγος (common hawthorn)
*Δενδρολίβανο (rosemary)
*Λεβάντα
*Σπαθόχορτο
*Ρίγανη (oregano)
*Δάφνη (grecian laurel)
*Τσαπουρνιά (blackthorn)
*Σορβιά (chequer)

Τα δέκα αυτά είδη, ανήκουν στην ίδια κατηγορία (πλούσια σε αιθέρια έλαια και ουσίες με φαρμακευτικές ιδιότητες), είναι πολυετή φυτά (θάμνοι ή δένδρα) και θεωρούνται πολύτιμα είδη, διότι εμπεριέχουν στους φυτικούς ιστούς (καρποί, φύλλα , άνθη, βλαστοί, ρίζες) υψηλά ποσοστά αιθερίων ελαίων (που χρησιμοποιούντα στην φαρμακευτική, αρωματοποιϊα, και γενικότερα σε ποικίλες χρήσεις) και επιφέρουν υψηλό οικονομικό όφελος.

Εικόνα 2: Το Ιπποφαές είναι ένα φαρμακευτικό φυτό με πλούσια αιθέρια έλαια και υψηλό οκονομικό όφελος για τους καλλιεργητές

<u>Κατηγορία 3: Αρωματικά, αφέψιμα με ευεργετικές ουσίες:</u>

*Θυμάρι
*Μελισσόχορτο (lemon balm)
*Φασκόμηλο
*Τσάϊ του βουνού
*Στέβια

Στη κατηγορία αυτή ανήκουν πέντε φυτά (που έχουν ιδιαίτερο οκονομικό ώφελος για καλλιέργεια). Από αυτά, τα τρία είδη (τσάϊ του βουνού, φασκόμηλο, θυμάρι) παραδοσιακά θεωρούνται αρωματικά και χρησιμοποιούνται σε ζεστά ή κρύα ροφήματα, διότι εμπεριέχουν ουσίες με ευεργετικές ιδιότητες που αναζωογονούν και ενισχύουν την μνήμη του ανθρώπου, ένα είδος με αρωματικές και φαρμακευτικές ουσίες (μελισσόχορτο) και ένα νέο είδος (στέβια) που πρόσφατα (2012) εισήχθηκε στον Εθνικό κατάλογο των νέων καλλιεργειών του ΥΠ.Α.Α.Τ. (www.minagric.gr) και υποκαθιστά την ζάχαρη. Η στέβια είναι «ζάχαρη» χωρίς θερμίδες, διότι προλαμβάνει και θεραπεύει τον διαβήτη και την παχυσαρκία και συνίσταται για την υγιεινή διατροφή όλων μας.

Εικόνα 3: Η στέβια είναι ένα νέο πολλά υποσχόμενο «γλυκό» φυτό που υποκαθιστά την ζάχαρη

<u>Κατηγορία 4: Δασοπονικά είδη (δένδρα) που παράγουν πολύτιμο ξύλο και προϊόντα (καρποί, άνθη, φύλλα, αιθέρια έλαια, ρητίνη, φελλός, κ.α.) με υψηλή αξία</u>.

*Καστανιά (chestnut)
*Φουντουκιά (hazelnut)
*Καρυδιά (walnut)
*Αγριοκερασιά (wild cherry)
*Φλαμουριά (tilia)
*Κουκουναριά
*Μαύρη πεύκη (black pine)
*Φελλοδρύς (corc oak)
*Παυλώνια

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν εννέα δασοπονικά είδη (δένδρα), από τα οποία τα επτά είναι ντόπια και τα υπόλοιπα δύο ξενικά (φελλοφόρος δρυς και παουλώνια). Τέσσερα από αυτά (καστανιά, καρυδιά, φουντουκιά, αγριοκερασιά) καλλιεργούνται παραδοσιακά στην χώρα μας (σε μικρές εκτάσεις, και όχι με πιστοποιημένο γενετικό υλικό), που για πολλά έτη προσφέρουν ξύλο άριστης ποιότητας και καρπούς (κάστανα, καρύδια, φουντούκια, κεράσια) υψηλής διατροφικής αξίας. Η φλαμουριά αποδίδει ξύλο υψηλής ποιότητας και άνθη (φλαμούρι) με αρωματική και φαρμακευτική αξία (διότι χρησιμοποιούνται σε μορφή τσάϊ). Ενδιαφέροντα είδη για το ξύλο και άλλα προϊόντα υψηλής οικονομικής αξίας (σπόροι, ρητίνη, αιθέρια έλαια) είναι δύο ντόπια κωνοφόρα είδη (κουκουναριά και μαύρη πεύκη). Η κουκουναριά μπορεί να καλλιεργηθεί σε ζεστά παραθαλάσσια αγροκτήματα (0-300 μ. υψόμετρο) και σε αμμώδη κατά προτίμηση εδάφη, ενώ η μαύρη πεύκη απαιτεί ημιορεινά και ορεινά περιβάλλοντα (500-1300 μ.). Τα δύο είδη πεύκων παράγουν σπόρους (κουκουνάρι), ρητίνη και αιθέρια έλαια υψηλής αρωματικής και φαρμακευτικής αξίας.

Τα δύο ξενικά είδη (φελλοδρύς και παουλώνια), δοκιμάζονται στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών-ΙΔΕ σε περιοχές της Βόρεια Ελλάδας, διότι θεωρούνται είδη ενδιαφέροντα με υψηλή οικονομική αξία.

Η φελλοφόρος δρυς (*Quercus suber* L.) είναι ένα δασοπονικό φυτό (δένδρο) που απαντά σε πολλές Μεσογειακές χώρες και μαζί με την ελιά θεωρούνται ως τα πολυτιμότερα δένδρα της λεκάνης της Μεσογείου και συχνά αποκαλούνται «χρυσοφόρα» δένδρα. Η χρυσοφορία της οφείλεται στο φλοιό, από όπου παράγεται ο φελλός, ένα πανάκριβο προϊόν με μοναδικές μονωτικές ιδιότητες, ελαστικότητα και μικρό βάρος. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν φυσικές συστάδες της φελλοφόρου δρυός, αν και πολλές περιοχές της χώρας μας έχουν ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξή της και θα μπορούσαν να δημιουργηθούν τεχνητές φυτείες. Για τέτοιες φυτείες, κατάλληλες είναι οι παραθαλάσσιες, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (ετήσια βροχόπτωση 600-800 χλστ.), με μικρή διάρκεια ξηροθερμικής περιόδου. Στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης (ΙΔΕ) (σε περιοχές της Βόρειας Ελλάδας: Θεσσαλονίκη και Χαλκιδική) υπάρχουν μόνιμες σποροπαραγωγικές πειραματικές επιφάνειες, όπου τις τελευταίες δεκαετίες (1990-2014) δοκιμάζονται δύο ποικιλίες της φελλοφόρου δρυός, *Quercus suber* var. *eusuber* (Ιβηρικής Χερσονήσου) και *Quercus suber* var. *occidentalis* (Βόρειας Αφρικής).

Εικόνα 4: Η φελλοφόρος δρυς είναι ένα νέο «χρυσοφόρο» δασοπονικό είδος και παράγει του παυάκριβο φελλό

Η Παυλώνια (*Paulownia*) είναι ενδημικό φυτό κυρίως στην Κίνα, και καλλιεργείται στο βόρειο Λάος, Βιετνάμ, Ιαπωνία, Κορέα, Ρωσία, Βουλγαρία και άλλες χώρες. Η Παυλώνια είναι ένα ταχυαυξές δέντρο με τεράστια εμπορική αξία, διότι καλλιεργείται για την παραγωγή βιομάζας και πολύτιμης ξυλείας. Τα φύλλα είναι μεγάλα, πλούσια σε άζωτο και χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική (για την θεραπεία διάφορων ασθενειών) και αποτελούν τροφή για τα φυτοφάγα και κτηνοτροφικά ζώα. Οι ρίζες είναι βαθειές και προστατεύουν τα εδάφη από διαβρώσεις και πλημμύρες. Επίσης, οι απαλοί και ελαφροί σπόροι χρησιμοποιούνται συνήθως ως υλικό συσκευασίας από τους Κινέζους εξαγωγείς πορσελάνης. Στο Ινστιτούτο δασικών Ερευνών, δοκιμάζονται διάφορα είδη παυλώνιας, όπως η *Paulonia tomentosa και Paulonia elongata* που προήλθαν από την Βουλγαρία (Φιλιππούπολη).

<u>Προοπτικές-Συμπεράσματα</u>

Σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, ιδιαίτερα την τελευταία δεκαετία (που η χώρα μας μαστίζεται από την οικονομική κρίση) καλλιεργούνται πολλά από τα παραπάνω φαρμακευτικά, αρωματικά και δασοπονικά είδη. Τα νέα αυτά καλλιεργούμενα είδη αναμένεται να αυξήσουν το μελλοντικό εισόδημα των αγροτών και καλλιεργητών. Όμως, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι οι καλλιεργητές θα πρέπει να συνεταιρισθούν σε ομάδες παραγωγών (όχι με την υπάρχουσες σημερινές δομές των συνεταιρισμών που δεν εκπλήρωσαν τον ρόλο τους) και να εκσυγχρονιστούν, ώστε να είναι βιώσιμοι στο διηνεκές. Οι αγρότες και καλλιεργητές, πρέπει να συνεταιρισθούν σε ομάδες και αφού πιστοποιήσουν τα προϊόντα τους, να διερευνήσουν τις εγχώριες και ξένες αγορές, ώστε να πωλήσουν τα προϊόντα τους σε τιμές ανταγωνιστικές και προσιτές για τους καταναλωτές. Πρέπει να καταλάβουν ότι, για να αυξήσουν το εισόδημά τους, οι ίδιοι πρέπει να συμμετέχουν στην ολοκληρωμένη διαχείριση των αγροτικών προϊόντων (παραγωγή-μεταποίηση-πιστοποίηση-πώληση), ώστε τα προϊόντα τους να παράγονται με μικρό κόστος και να είναι ανταγωνιστικά. Ιδιαίτερα, σήμερα που η «παγκοσμιοποίηση» και η οικονομική κρίση συγκέντρωσε το χρήμα στους μεσάζοντες, οι οποίοι αγοράζουν τα αγροτικά προϊόντα σε χαμηλές τιμές και καρπώνονται τα κέρδη των αγροτών και καλλιεργητών.

Βιβλιογραφία

Αργυρίου Γ., 2012. Ο ΑΣΟΠ Αγίου Αθανασίου Δράμας και η καλλιέργεια της Ροδιάς. Ημερίδα για νέες καλλιέργειες: νέες προτάσεις για την αγροτική οικονομία. ΥΠ.Α.Α.Τ, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, Δήμος Διφρύων-Μεσσαπίων, 7 Μαρτίου 2012, Χαλκίδα (www.minagric.gr/).

Γιακζίδης Γ., Σπανός Ι., Πλατής Π., 2012. Αρώνια (Aronia), Το φυτό της μακροζωΐας, Μία νέα δυναμική καλλιέργεια. Βιβλίο, σελ.63, Παραγωγή-εκτύπωση Δ. Αλτιντζής, Θεσσαλονίκη.

Γούλας Κ., 1989. Aronia melanocarpa (Αρώνια η μελανόκαρπος), ένας καλλωπιστικός-φαρμακευτικός φρουτοφόρος θάμνος. Δασικά Χρονικά, Τεύχος 1-12. Υπουργείο Γεωργίας. Γενική Διεύθυνση Δασών. Αθήνα.

Δαουτόπουλος Γ., 2012. Η καλλιέργεια του Γκότζι. Γεωπονική Σχολή, Α.Π.Θ. σελίδες 230.

Δρογούδη Π., 2009. Ροδιά (Punica granatum L.): Ο «κόκκινος χρυσός» της διατροφικής αξιας αποτελεί μίαεναλλακτική καλλιέργεια για την ελληνική ύπαιθρο. Περιοδικό του ΕΘΙΑΓΕ, τεύχος 38: 4-6.

Καπόγλου Π., 2008. Στέβια: Γλυκιά αλλά αθώα, μια πολλά υποσχόμενη καλλιέργεια. Η επιχειρηματική καλλιέργεια της Στέβιας, σελ.238. Θεσσαλονίκη.

Κατσιώτης Σ., Χατζοπούλου Π., 2013. Αρωματικά φαρμακευτικά φυτά και αιθέρια έλαια, 2013. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, σελ. 978.

Λόλας Π., 2009. Καλλιέργεια της στέβιας. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας.

Σπανός Ι., Πλατής Π., Σαμαρά Θ., 2017. Παρακολούθηση πειραματικών καλλιεργειών και πειραμάτων ποικιλιών κρανιάς (Cornus mass). 18ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. Ελληνική Δασολογική Εταιρεία., 8-11 Οκτ. 2017, Έδεσσα, Πρακτικά, σελ. 30-37 (www.forestry.gr).

Σπανός Ι., 2016. Κρανιά: Το δένδρο της Μακροζωΐας. Περιοδικό του του ΕΛΓΟ «ΔΗΜΗΤΡΑ». Τεύχος 14 (Απρ.-Μάϊος-Ιουν. 2016), σελ. 4-7.

Σπανός Ι., Σαμαρά Θ., Πλατής Π., Χατζοπούλου Π., Σάρρου Ε., Ψωμά Π., Μπούτλα Α.**,** 2015. Παρακολούθηση πειραματικών επιφανειών, χημική σύσταση και βιοδραστικότητα δύο ποικιλιών αρώνιας (*Aronia melanocarpa,* var. *nero και* var. *vikings*). 17ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. Ελληνική Δασολογική Εταιρεία., 4-7 Οκτ. 2015, Αργοστόλι Κεφαλονιάς, Πρακτικά, σελ.87-94 (www.forestry.gr).

Σπανός Ι., 2014. Κρανιά: Δένδρο εναλλακτικού εισοδήματος. Εφημερίδα «Ελεύθερος Τύπος», 26 Ιουνίου 2014, σελ. 22 & 35.

Σπανός Ι., 2014. Το τσάϊ της Δεσκάτης, ένα πολύτιμο και μοναδικό φαρμακευτικό φυτό: Η καλλιέργεια των αρωματικών και φαρμακευτικών ειδών αναμένεται να αυξήσει το αγροτικό εισόδημα. Εφημερίδα «Νέα της Δεσκάτης, Μάϊος 2014, σελ. 13-14

Σπανός Ι., Ριτζαλέου Μ., Νάνος Κ., 2014. Άγνωστη αλλά πολύ επικερδής καλλιέργεια η αρώνια. Άρθρο ανηρτημένο στην εφημερίδα ΕΘΝΟΣ, στις 29-3-2014 (www.ethnos.gr).

Σπανός Ι., Πλατής Π., Γιακζίδης Γ., Σαμαρά Θ., Χαβαλές Ε., 2013. Αρώνια η μελανόκαρπη (*Aronia melanocarpa*), ένα νέο πολύτιμο φρουτοφόρο δασικό και φαρμακευτικό είδος. 16ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. Ελληνική Δασολογική Εταιρεία., 6-9 Οκτ. 2013, Θεσσαλονίκη. Πρακτικά, σελ. 354-361.

Σπανός Ι., 2012. Η καλλιέργεια του Ιπποφαούς και της Κρανιάς: δύο φυτά με …πολλαπλές χρήσεις . Ημερίδα με θέμα «Νέες Ιδέες και Προτάσεις για την

Αγροτική Οικονομία του Τόπου μας». ΥΠ.Α.Α.Τ, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, Δήμος Θηβαίων, 4 Απριλίου 2012, Θήβα (www.minagric.gr).

Σπανός Ι., 2012. Νέες εναλλακτικές καλλιέργειες-Προοπτικές-Νέες προτάσεις για την αγροτική οικονομία. Ηλεκτρονική Εφημερία «ΠόλιςPost» (www.polispost.com), 3 Οκτωβρίου 2012.

Σπανός Ι., 2012. Η καλλιέργεια της αρώνιας: Ένα φυτό με …χίλιες χρήσεις. Ημερίδα για νέες καλλιέργειες: νέες προτάσεις για την αγροτική οικονομία. ΥΠ.Α.Α.Τ, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, Δήμος Διφρύων-Μεσσαπίων, 7 Μαρτίου 2012, Χαλκίδα (www.minagric.gr/).

Σπανός Ι., Ζώης Α. 2012. Αρώνια: το φαρμακευτικό φυτό που κατακτά τους Έλληνες αγρότες. ΑΜΠΕ: Αθηναϊκό-Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων (www.mpa.gr) 19 Ιουνίου 2012.

Spanos I., Platis P.,Meliadis I., 2012. Comparative study among experimental plantings and phenotypes of cork oak (*Quercus suber* L.), in northern Greece: 18 years later. *International Journal of Forests, Soil and Erosion*, 2:78-84.

Σπανός Ι., Πλατής Π., Γιακζίδης Γ., Παπαχρήστου Θ., 2011. Φελλοφόρος δρυς, ένα πολύτιμο δασοπονικό είδος με πολλαπλές χρήσεις. Περιοδικό του ΕΘΙΑΓΕ, Τεύχος 43, Ιαν.-Φεβ.-Μάρ., σελ.:18-20, Αθήνα.

Σπανός Ι., 2011. «Αρώνια, ένα φαρμακευτικό είδος με πολύτιμες ιδιότητες. Περιοδικό του ΕΘΙΑΓΕ, Τεύχος 44, Απρ.-Ιούν. 2011, σελ.16-17, Αθήνα.

Σπανός Ι., 2011. «ΑΡΩΝΙΑ». Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (www.minagric.gr/), σελ.18, Αθήνα.

Φουλίδου Α., 2012. Νέες συμπληρωματικές καλλιέργειες. Ημερίδα για νέες καλλιέργειες: νέες προτάσεις για την αγροτική οικονομία. ΥΠ.Α.Α.Τ, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, Δήμος Διφρύων-Μεσσαπίων, 7 Μαρτίου 2012, Χαλκίδα (www.minagric.gr/).

Wawer I., 2001. Aronia melanocarpa: the power of nature. Nature combined with health. Nature's Print, pp.168. (Ελληνικοί αντιπρόσωποι: Ελευθερουδάκης, Παπασωτηρίου).

Πληροφορίες: Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, 57 006, Βασιλικά (Ν. Θεσσαλονίκης)
τηλ.: 231 0 461172 (218 εσωτ.), κινητό: 6972271989,
e-mail: ispanos@fri.gr