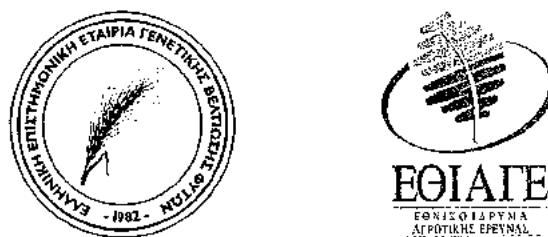


**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΦΥΤΩΝ**

12^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ



«Οι Φυτογενετικοί Πόροι στη Γενετική Βελτίωση των Φυτών»

Περιλήψεις Ανακοινώσεων



**Ξενοδοχείον “ΒΕΡΜΙΟΝ”
Άλσος Αγίου Νικολάου**

Νάουσα, 8-10 Οκτωβρίου 2008

ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ειρήνη Καραγιάννη - Σγουρού, Πρόεδρος, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε - Ινστ. Φυλλοβόλων Δένδρων, Νάουσα Ανδρέας Κατσιώτης, Αντιπρόεδρος, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Καλλιόπη Παπαοικονόμου, Γραμματέας, Δ/νση Γεωργίας, Νομαρχία Ημαθίας, Βέροια Πανλίνα Δρογούδη, Ταμίας, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε -Ινστ. Φυλλοβόλων Δένδρων, Νάουσα Παρασκευή Αλιζώτη, Μέλος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Δασολογική Σχολή Αθανάσιος Μαυρομάτης, Μέλος, Τμήμα Γεωπονίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος Κωνσταντίνος Μπλαδενόπουλος, Μέλος, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.- Ινστιτούτο Σιτηρών, Θεσσαλονίκη

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αλιζώτη Παρασκευή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Αραβανόπουλος Φίλιππος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Ευγενίδης Γεώργιος, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Καραγιάννη-Σγουρού Ειρήνη, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Κατσιώτης Ανδρέας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Κοτζαμανίδης Σάββας, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Κουτρούμπας Σπυρίδων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Κούτσικα-Σωτηρίου Μεταξία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Λαζαρίδον Θεανώ, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Φλώρινας
Λιθουργίδης Αναστάσιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Μαγγανάρης Αθανάσιος, Άλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Ματθαίου Αντώνιος, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Μαυρομάτης Αθανάσιος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Μιχαηλίδης Ζήσης, Άλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Μπεμπέλη Πηνελόπη, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μπλαδενόπουλος Κωνσταντίνος, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Μπλέτσος Φώτιος, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Ξανθόπουλος Φώτιος, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Ξυνιάς Ιωάννης, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας
Πάγου-Φύλοθέου Ελένη, Άλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Παπαγεωργίου Αριστοτέλης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Ρουπακιάς Δημήτριος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Σκαράκης Γεώργιος, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τοκατλίδης Ιωάννης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Τράκα-Μαυρωνά Αικατερίνη, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
Τσαντάρης Αθανάσιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, EKETA-IN.A

Πρόλογος

Αισθανόμαστε ιδιαίτερη χαρά που σας καλωσορίζουμε στην ωραία και ιστορική πόλη της Νάουσας. Είναι η πρώτη φορά που η πόλη μας έχει την τιμή να φιλοξενεί το Συνέδριο της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας Γενετικής Βελτίωσης Φυτών. Η παρουσία στη συνάντηση αυτή τόσων πολλών ειδικών επιστημόνων, επιχειρηματιών, παραγωγών και φοιτητών μας γεμίζει αισιοδοξία για το μέλλον.

Η μέχρι τώρα συμβολή της έρευνας στη γενετική βελτίωση των φυτών, με σκοπό την αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων των καλλιεργειών της χώρας μας, υπήρξε τεράστια. Σε κάθε Συνέδριο ανακοινώνεται η πρόοδος και τα επιτεύγματα της έρευνας για την αφέλεια όλων. Είναι πολύ ενθαρρυντικό το γεγονός ότι υποβλήθηκαν για παρουσίαση πολλές και ενδιαφέρουσες εργασίες.

Το Δ.Σ της ΕΕΕΓΒΦ και η Οργανωτική Επιτροπή ευχαριστούν θερμά το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, την Νομαρχιακή Αντοδιοίκηση Ημαθίας, τον Δήμο της Ηρωικής Πόλης Νάουσας, όλους του Χορηγούς για την συμβολή τους καθώς και όλους όσους συμμετέχουν στις εργασίες του Συνεδρίου.

Εκ μέρους του Δ.Σ. της Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ.,

Ιωάννης Τοκατλίδης

Εκ μέρους της Οργανωτικής Επιτροπής

Καραγιάννη-Σγουρού Ειρήνη

ΧΟΡΗΓΟΙ

1. Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ημαθίας
2. Δήμος Ηρωικής Πόλης Νάουσας
3. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
4. Εθνικό Ιδρυμα Αγροτικής Έρευνας
5. Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
6. Αγροτικός Συνεταιρισμός Νάουσας
7. Κτήμα ‘Κυρ-Γιάννη Α.Ε.’
8. Κτήμα Χρυσοχόου
9. Αγροτικός Αμπελουργικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός VAENI - Νάουσα
10. Μπρανιώτης ‘Φυτώρια Οπωροφόρων Δένδρων’
11. Τσεσμελής ‘Φυτώρια Οπωροφόρων Δένδρων’
12. FARMA plant ‘Φυτώρια Ακτινιδιάς’
13. Δραγούμανος ‘Φυτώρια Οπωροφόρων Δενδρών’
14. Χαραντώνης Δημήτριος ‘Βιολογική Φυτοπροστασία’
15. BIOS Agrosystems ABEE
16. BIOLINE Scientific Αφοί Ντούρου-Ε. Δεμάγκος Ο.Ε.
17. ScientAct A.Ε.
18. Syngenta Hellas

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΧΟΡΗΓΟΙ	4

A' ENOTHTA

ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

- Γούλας Χ. "Η βελτίωση των φυτών ως διεθνής και εθνική εμπειρία: Μύθοι, πραγματικότητα και σύγχρονες προκλήσεις".
16
- Knuepffer H. "Plant Genetic Resources from Greece preserved in the German Genebank in Gatersleben, with emphasis on Hans Stubbe's Balcan collections in 1941-1942".
18
- Αυδίκος Η., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Τράκα-Μαυρωνά Αικ. Σύγκριση ανασυνδυασμένων σειρών τομάτας διαφορετικής βελτιωτικής διαδικασίας.
19
- Βλαχοστέργιος Δ., Λιθουργίδης Α., Ρουπακιάς Δ. Ανάγκη εξειδικευμένων προγραμμάτων βελτίωσης για την οργανική γεωργία. Το παράδειγμα της φακής (*Lens culinaris* Medik.).
20
- Γεγησιάν Α., Γουλή-Βαθδινόδη Ε., Ξυνιάς Ι.Ν., Μπλαδενόπουλος Κ., Ρουπακιάς Δ.Γ. Αγρονομική συμπεριφορά σειρών μαλακού σίτου (*Triticum aestivum* L. em Thell) που προήλθαν από διαφορετική μεθοδολογία βελτίωσης.
21
- Γκόγκας Χ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Παπαγεωργίου Μ. Αξιολόγηση 15 F2 μαλακού σιταριού (*Triticum aestivum*) και των γονέων αυτών, για αγρονομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά.
22
- Σακελλαρίου Μ., Μαυρομάτης Α., Αρβανιτογιάννης Ι., Καρασαρίδου Α., Νάνος Γ. Περιγραφή μιας νέας ελληνικής ποικιλίας ακτινιδίου (cv. *Tsehelidis*) και συγκριτική μελέτη των φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών της.
23
- Κορκόβελος Α., Γούλας Χ., Μαυρομάτης Α. Εκτίμηση γενικής και ειδικής συνδυαστικής ικανότητας καθαρών σειρών καλαμποκιού ως προς την περιεκτικότητα σε χλωροφύλλη των φύλλων εκτιμούμενη σε τιμές SPAD.
24
- Κοτζαμανίδης Σ., Λιθουργίδης Α., Μαυρομάτης Α., Χασιώτη Δ., Ρουπακιάς Δ. Κριτήρια πρόβλεψης υποσχόμενων F3 πληθυσμών στο σκληρό σιτάρι.
25
- Κουτής Κ., Μαυρομάτης Α., Μπαξεβάνος Δ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Αναγνώριση ιδεώδους γενοτύπου και περιβάλλοντος στην οργανική βελτίωση σιταριού, βασιζόμενο στην GGE biplot analysis.
26
- Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Μυλωνάς Ι.Γ, Νίνον Ε., Τράκα-Μαυρωνά Αικ. Επαναφορά της καλλιεργητικής αξίας της εγχώριας ποικιλίας λαθουριού Σαντορίνης μέσω βελτιωτικής διαδικασίας.
27

Κρομμύδας Κ.Σ., Μπλέτσος Φ.Α., Ρουπακιάς Δ.Γ. Μελέτη της γονιμότητας 1 ^{ης} και 2 ^{ης} αναδιασταύρωσης διειδικών υβριδίων <i>Solanum violaceum</i> και τριών ποικιλιών μελιτζάνας.	28
Λαζαρίδου Θ., Λιθουργίδης Α., Κοτζαμανίδης Σ., Σιστάνης Ι., Ρουπακιάς Δ. Αξιολόγηση διαπλοειδών και καθαρών σειρών κριθαριού.	29
Μενεζές Γ., Μπλαδενόπουλος Κ. Ποιοτική κατάταξη μεγάλου αριθμού ποικιλιών σιτηρών ως προς τη γενική προσαρμοστικότητά τους: μια εφαρμογή της πολλαπλής παραγοντικής ανάλυσης των αντιστοιχιών.	30
Μυλωνάς Ι.Γ., Μπλαδενόπουλος Κ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Μελέτη φαινομένων ετέρωσης σε ποικιλίες κριθής (<i>Hordeum vulgare L.</i>).	31
Ξανθόπουλος Φ., Τσιάλτας Ι., Τσαλίκη Ε., Κεχαγιά Ο. Απόδοση και ποιότητα διαλογών βαμβακιού σε σχέση με φυσιολογικά γνωρίσματα του φύλλου.	32
Πάνκου Χ., Σακελλάριου Μ., Κανταρτζή Σ., Μανρομάτης Α., Ρουπακιάς Δ. Μερικώς διειδικές σειρές στη βελτίωση του βαμβακιού: πλεονεκτήματα και προβληματισμοί.	33
Παπαδόπουλος Ι., Τοκατλίδης Ι. Αξιολόγηση σταθερότητας συμπεριφοράς διαλογών φασολιού με διαφορετικές προσεγγίσεις.	34
Τσιβελίκας Α.Α., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Μελέτη επιπέδων ομοζυγωτίας σε εγχώρια ποικιλία χειμερινού κολοκυθιού (<i>Cucurbita moschata Duch.</i>).	35
Τσικρικώνη Χ., Λιθουργίδης Α., Τσιάλτας Ι., Τοκατλίδης Ι. Ανταπόκριση στην επιλογή εντός τριών ποικιλιών βαμβακιού για απόδοση σε σύσπορο βαμβάκι.	36
Φασούλα Δ.Α., Λιθουργίδης Α. Επιλογή μέσα σε ποικιλίες βάμβακος (<i>Gossypium hirsutum L.</i>) κάτω από τις ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες μεγιστοποιεί τις στρεμματικές αποδόσεις.	37
Χατζηθεοδώρου Β., Μανρομάτης Α., Κατσαβού Κ., Κορκόβελος Α., Χα Α., Γούλας Χ. Μελέτη της γενετικής παραλλακτικότητας και εφαρμογή διαδοχικής μαζικής επιλογής παραδοσιακών πληθυσμών φασολιού (<i>Phaseolus coccineus</i>) για παραγωγική συμπεριφορά σε περιβάλλον οργανικής γεωργίας.	38
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ	
Αλεξανδρής Χ., Δημόπουλος Μ., Καφούρος Μ., Μυλωνάς Ι.Γ., Νίνου Ε., Τράκα-Μαυρωνά Αικ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Αποτίμηση της αποτελεσματικότητας γενεαλογικής κυψελωτής επιλογής σε τοπικούς πληθυσμούς άνυδρης τομάτας Σαντορίνης <i>in situ</i> .	39
Γεγησιάν Κ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Νιάνιον Ει. Βελτίωση της Μανόλιας (<i>Magnolia L.</i>).	40
Γεγησιάν Α., Παπαγεωργίου Μ., Μπλαδενόπουλος Κ., Ξυνιάς Ι.Α., Ρουπακιάς Δ.Γ. Αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών ποικιλιών μαλακού σίτου (<i>Triticum aestivum L. em Thell</i>) που προήλθαν από διαφορετική μεθοδολογία βελτίωσης.	41
Ευγενίδης Γ., Λαζαρίδου Θ., Μελλίδης Β., Αυδίκος Η. Περιγραφή έξι πληθυσμών καλαμποκιού.	42

Ζαμανίδης Π., Πασχαλίδης Χ., Γ. Ζακυνθινός Γ., Βασιλειάδης Σ. Η γενετική βελτίωση των ποικιλιών της συλλογής του Ινστιτούτου Αμπέλου Αθηνών.	43
Καραγιάννη-Σγουρού Ει. Γενετική βελτίωση της βερικοκιάς για την ενίσχυση της διάρκειας της ανθεκτικότητας στην ιώση <i>Sharka (Plum pox virus)</i> .	44
Καραγιάννη-Σγουρού Ει. Γενετική βελτίωση της βερικοκιάς (<i>Prunus armeniaca L.</i>) για την επιλογή νέων ποικιλιών με πρωτότητα στην ωρίμανση.	45
Κατσιλέρος Α., Συμιλλίδης Γ. Έλεγχος εδαφικής επερογένειας με μεθόδους εγγύτερων γειτόνων.	46
Κισσούνδης Χ., Νιάνιου Ει., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Δημιουργία γενετικής παραλλακτικότητας και μεθοδολογία βελτίωσης του γένους <i>Narcissus sp.</i>	47
Λενέτη Ε., Πρέξας Α., Μάνος Σ., Ζήσης Κ., Υφαντή Π., Μάνος Γ. Προσαρμοστικότητα συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας Ηλίανθου για παραγωγή βιοκαυσίμων στη Δυτική Ελλάδα.	48
Μπλαδενόπουλος Κ. 'Τριπτόλεμος' και 'Πήγασος', δύο νέες ποικιλίες κριθαριού και βρώμης.	49
Μυλωνάς Ι.Γ., Ζαχαρής Α., Τσιώτας Α., Βαδικόλιας Θ., Δημάκου Α., Γαρέφης Χ., Μπλαδενόπουλος Κ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Αξιολόγηση και επιλογή σε φυτά κριθαριού της F2 γενεάς της διασταύρωσης των ποικιλιών 'Περσεφόνη' με 'Νίκη' (<i>Hordeum vulgare L.</i>).	50
Μυλωνάς Ι.Γ., Ρωμανόπουλος Γ., Τελώνης Σ., Νίνου Ε., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Τράκα-Μαυρωνά Αικ. Συγκριτική μελέτη προχωρημένων επιλογών του εγχώριου πληθυσμού λαθουριού «Φάβα Σαντορίνης».	51
Ντούσκας Εν., Νιάνιου Ει., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ. Βελτίωση του γένους <i>Amaryllis sp.</i>	52
Ξυνιάς Ι.Ν. Αξιολόγηση του παραγωγικού δυναμικού της σιταρόβριζας (X <i>Triticosecale Wittmack</i>) σε σχέση με το μαλακό (<i>Triticum aestivum L.</i> Em Thell) και το σκληρό σιτάρι (<i>Triticum turgidum var. durum</i>).	53
Ξυνιάς Ι.Ν., Γούλας Χ. Διαχρονική και διατοπική αξιολόγηση των Ελληνικών σειρών σιταρόβριζας (X <i>Triticosecale Wittmack</i>).	54
Σασάνης Σ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Νιάνιου Ει. Βελτίωση της καμέλιας (<i>Camellia sp.</i>).	55
Τζανταρμάς Κ., Γκαϊταντζή Χ., Καργιωτίδου Α., Τοκατλίδης Ι. Η επίδραση της ομοιομορφίας της φυτείας στην παραγωγικότητα του βαμβακιού.	56
Τσακαλίδης Ι., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Νιάνιου Ει. Βελτίωση της ίριδας της Σιβηρίας (<i>Iris siberica</i>).	57
Τσιβελίκας Α.Α., Μυλωνάς Ι.Γ., Ράλλη Π., Κόταλη Ε., Νίνου Ε., Γανίτης Κ., Ψαρρά Ε., Γκατζελάκη Χ. Μελέτη της παραλλακτικότητας αβελτίωτων ποικιλιών σόργου στον ελλαδικό χώρο.	58

B' ENOTHTA

ΜΟΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Αραβανόπουλος Φ.Α. Είκοσι λόγοι – και δέκα τρόποι – εφαρμογής των Μοριακών Δεικτών στην προστασία των φυτογενετικών πόρων.	60
Χουλιάρας Β., Διαμαντίδης Γ., Κορκόβελος Α., Τριάντος Σ., Ανγούστη Εν., Κουτσοδήμας Α. Εφαρμογές των ισοενζυμικών συστημάτων Υπεροξειδάση (PRX) και Εστεράση (EST) στο γένος <i>Pyrus</i> .	61
Βολουδάκης Α.Ε., Σκαράκης Γ.Ν. <i>In silico</i> αναγνώριση MicroRNAs και των στόχων τους στο ζαχαρότευτλο.	62
Γανόπουλος Ι.Β., Αβραμίδου Εν., Αραβανόπουλος Φ.Α. Ταυτοποίηση επιλεγμένων ελληνικών ποικιλιών κερασιάς (<i>Prunus avium</i> L.) με μοριακούς γενετικούς δείκτες μικροδορυφόρων.	63
Κουτσιουμάρη Ε.Μ., Σκαράκης Γ.Ν., Βολουδάκης Α.Ε. Απομόνωση γονιδίων διαφορικά εκφραζόμενων σε βλαστό λεμονιάς ποκιλιών ‘Άδαμοπούλου’ και ‘Lisbon’.	64
Μαγγανάρης Γ.Α., Bonghi C., Tonutti P., Ramina A. Η χρήση της μΡΕΑCH 1.0 μικροσυστοιχίας ολιγονουκλεοτιδίων στην εφαρμογή λειτουργικών γονιδιωματικών αναλύσεων στα πυρηνόκαρπα.	65
Παπαδήμα Δ.Α., Δρούζας Α.Δ., Αραβανόπουλος Φ.Α. Μελέτη συστημάτων σύζευξης και ροής γονιδίων σε ένα φυσικό και έναν τεχνητό πληθυσμό καστανιάς (<i>Castanea sativa</i> Mill.) στο όρος Πάϊκο.	66
Χασιώτη Δ., Κοτζαμανίδης Σ., Κεφαλάς Π., Γιουψάνης Τ., Σβυντρίδου Β., Μαυρομάτης Α. Ανάλυση φυλογενετικών σχέσεων και αξιολόγηση ποικιλιών σκληρού σιταριού ως προς την ποιότητα και την περιεκτικότητα των σπόρων τους σε πρωτεΐνη.	67
Θωμάς Κ.Γ., Μπεμπέλη Π.Ι. Γενετική παραλλακτικότητα σε είδη του γένους <i>Aegilops</i> με μοριακούς δείκτες RAPD και ISSR.	68

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Γκίκας Δ.Β., Κατσιώτης Α., Σκαράκης Γ.Ν. Μελέτη πολυμορφισμού μικροδορυφορικών αλληλουχιών σε γονικές σειρές και υβρίδια βαμβακιού.	69
Γκίκας Δ.Β., Παυλή Ο.Ι., Κατσιώτης Α., Σκαράκης Γ.Ν. Μελέτη έκφρασης των γονιδίων <i>HSP90</i> σε γονότυπους σόργου και ηλίανθου υπό συνθήκες θερμικής καταπόνησης.	70
Δρόσου Α., Παυλή Ο.Ι., Κατσιώτης Α., Σκαράκης Γ.Ν. Μελέτη προβελτιωτικού γενετικού υλικού ηλίανθου με τη χρήση RAPDs και SSRs.	71
Κατσίδη Ε., Cervera M., Αραβανόπουλος Φ. Προκαταρκτική ανάλυση του γονιδιώματος της κουκουναριάς του Παρθενώνα Χαλκιδικής, με τη χρήση μοριακών γενετικών δεικτών SSR, AFLP και SAMPL.	72
Κατσίδη Ε., Σφακιανάκη Ει., Αβραμίδου Εν., Αραβανόπουλος Φ. Γενετική ανάλυση παραγωγικού καστανεώνα και ταυτοποίηση επιλεγμένου γενετικού υλικού με γενετικούς δείκτες.	73

Κισσούδης Χ., Μπενέκος Κ., Νιάνιου Ει., Πλατής Δ., Λάμπρου Ν., Τσαυτάρης Α. Έλεγχος της κληρονόμησης και της έκφρασης του γονιδίου <i>GST4</i> της σόγιας (<i>Glycine max</i>) σε γενετικώς τροποποιημένα φυτά καπνού (<i>Nicotiana tabacum</i>). 74
Αύρα Δ., Κατσιώτης Α., Οικονόμου Γ., Καλτσίκης Π. Μορφολογική και μοριακή επερογένεια μεταξύ και εντός συλλεχθέντων πληθυσμών οροβάγχης. 75
Νεδέλκου Π.Ι., Μπεμπέλη Ι.Π. Εκτίμηση της γενετικής ποικιλότητας γενετικού υλικού κριθαριού με την χρήση μοριακών δεικτών. 76
Νικολούδάκης Ν., Κατσιώτης Α. Γονιδιωματικές αλληλεπιδράσεις σε διειδικά υβρίδια και είδη του γένους <i>Avena</i> . 77
Παυλή Ο.Ι., Δρόσου Α., Βώβου Σ., Κατσιώτης Α., Σκαράκης Γ.Ν. Χαρακτηρισμός πληθυσμών γλυκού σόργου για την παραγωγή βιοαιθανόλης με μοριακούς δείκτες.. 78
Παυλή Ο.Ι., Κελαϊδή Γ., Σκαράκης Γ.Ν. Μετασχηματισμός ζαχαρότευτλου δια μέσου του <i>A. rhizogenes</i> για τη μελέτη παροδικής έκφρασης. 79
Παυλή Ο.Ι., Σκαράκης Γ.Ν. Ανάπτυξη ανθεκτικότητας στον ιό της Ριζομανίας των τεύτλων δια μέσου γονιδιακής σίγησης. 80
Παυλοπούλου Ι., Χατζηλαζάρου Σ., Κώστας Σ., Οικονόμου Α. Εγκλεισμός σε αλγινικό νάτριο βλαστικών τμημάτων καλλικάρπου (<i>Callicarpa mollis</i>) για πολλαπλασιασμό <i>in vitro</i> . 81
Χατζηδημητρίου Μ., Λίνος Α., Κωστελένος Γ., Κωστελένου Ε., Κατσιώτης Α. Ταυτοποίηση ποικιλιών ελιάς, ιδιωτικής συλλογής, με την χρήση μοριακών δεικτών. 82
Χατζηδημητρίου Μ., Ρουσάκης Ε., Τριπολιτσιώτης Κ., Καραγιάννη-Σγουρού Ει., Λίνος Α., Μελέτη της γενετικής ποικιλομορφίας συλλογής ελληνικών και ξένων καλλιεργούμενων ποικιλιών και υβριδίων βερικοκιάς με την χρήση μοριακών δεικτών. 83
Χουλιάρας Β., Θεριός Ι., Κορκόβελος Α., Χατζηλαζάρου Σ., Καραγιάννη Ι., Τριάντος Σ. Χρήση του ισοενζύμου GOT-1 για την ταυτοποίηση του γενοτύπου ποικιλιών μηλιάς ως προς το γονίδιο S του αυτοασυμβιβάστου. 84

Γ' ΕΝΟΤΗΤΑ

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΓΙΑ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Τσαυτάρης Α. ‘Η μοριακή γενετική της εξημέρωσης των καλλιεργούμενων φυτών και οι επιπτώσεις στη βελτίωση τους’. 86
Αναστασόπουλος Β., Κατσιλέρος Α., Ψυχογιού Μ., Συμιλλίδης Γ. Αντίδραση επιλεγμένων ποικιλιών μαλακού σίτου σε αβιοτικές καταπονήσεις. 87

Βασιλάκογλου Ι., Δήμας Κ., Καραγιαννίδης Ν., Γάτσης Θ. Αξιολόγηση ποικιλιών σόργου ως προς την παραγωγή βιομάζας και σακχάρων για παραγωγή βιοαιθανόλης υπό συνθήκες αλατότητας εδάφους και περιορισμένης άρδευσης.	88
Βαχαμίδης Π., Κοτζαμανίδης Σ., Οικονόμου Γ., Καραμάνος Α. Συμπεριφορά ποικιλιών σκληρού σίτου σε συνθήκες αγρού και υδατικής καταπόνησης.	89
Δήμας Κ., Βασιλάκογλου Ι., Γάτσης Θ. Επίδραση της αζωτούχου λίπανσης στην απόδοση σε καρπό και την συγκέντρωση ελαίων για παραγωγή βιοντίζελ έξι υβριδίων ηλιανθου.	90
Κουτρούμπας Σ.Δ., Φωτιάδης Σ., Ιωαννίδης Δ., Χαριτούνης Σ. Επίδραση του γενοτύπου στη συσσώρευση και ανακατανομή αζώτου στο ρεβίθι (<i>Cicer arietinum</i> L.).	91
Μπλαδενόπουλος Κ., Σταυρόπουλος Ν., Κουτρούμπας Σ. Αξιολόγηση γενετικού υλικού κριθαριού για ορισμένα σημαντικά αγρονομικά χαρακτηριστικά και αντοχή σε ασθένειες.	92
Μυλωνά Φ.Β., Φωτόπουλος Β., Μετζιδάκης Ι., Lazovic B., Πολύδωρος Α.Ν. Αξιολόγηση της γενετικής ποικιλομορφίας της ελιάς σε Ελλάδα και Μαυροβούνιο και προσδιορισμός πιθανών μοριακών δεικτών που σχετίζονται με αντοχή στον παγετό.	93
Πιστίκη Αικ., Καμπράνης Α., Κούβελας Α., Αγγελόπουλος Κ. Η επίδραση συμβατικού και βιολογικού χειρισμού της γονιμότητας του εδάφους σε παραμέτρους ανέργησης και τις αποδόσεις γλυκού σόργου [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench].	94
Τοκατλίδης Ι., Has V., Μελλίδης Β., Μυλωνάς Ι.Γ., Ευγενίδης Ε., Has I., Νίνον E., Copandean A. Διερεύνηση της βέλτιστης πυκνότητας για τη μείωση της επίδρασης του περιβάλλοντος στη φαινοτυπική έκφραση.	95
Τσιάλτας Ι.Θ., Καραδήμος Δ.Α., Μασλάρης Ν. Εκλεκτικότητα πρόσληψης Na/K και επίδραση στην απόδοση και την ποιότητα ποικιλιών ζαχαροτεύτλων.	96
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ	
Lisova G.M., Kozub N.O., Sovinov I.O., Sovinov O.O., Ξυνιάς I.N., Γουλή-Βαβδινούνδη Ε., Ζαμάνη I.A., Ρουπακιάς Δ.Γ. Ανθεκτικότητα Ελληνικών ποικιλιών και διαπλοειδών σειρών μαλακού σιταριού στη σεπτορίαση (<i>Septoria tritici</i>).	97
Αμφιλοχιάδης Γ., Κατσιλέρος Α., Συμιλλίδης Γ. Αντίδραση ποικιλιών σίτου σε υδατική καταπόνηση.	98
Βασιλειάδου Σ., Δόρδας Χ. Πρόσληψη καδμίου και ψευδαργύρου σε 17 ποικιλίες καπνού.	99
Βλαχοστέργιος Δ., Λιθουργίδης Α., Κορκόβελος Α., Μαυρομάτης Α. Διατοπική αξιολόγηση μιγμάτων βίκου σε συνθήκες μειωμένων εισροών.	100
Γιαννακοπούλου Α., Νίνον Ε., Λιανοπούλου Β., Τσιβελίκας Α.Λ., Μυλωνάς Ι.Γ., Τελόγλου Η., Πάνον-Φιλοθέου Ε. Μελέτη της ανεπάρκειας νερού στην απόδοση της ρίγανης (<i>Origanum onites</i>) αλλά και στην παραγωγή αιθερίου ελαίου.	101

Λιθουργίδης Α., Δόρδας Χ., Λαζαρίδου Θ., Παπαδόπουλος Ι. Διαιεδικός ανταγωνισμός σε μήγματα αραβοσίτου με φασόλια.	102
Μοράκης Γ., Ελευθεριάδου Ε., Δόρδας Χ., Ελευθεροχωρινός Η., Καραμανώλη Κ., Κωνσταντινίδου Ε-Ι. Α. Διαφοροποίηση γενοτύπων βασιλικού ως προς την απόκριση στην αζωτούχο λίπανση.	103
Μπάρμπας Ε., Τζιερτζίδου Κ., Strullu D.G. Άλληλεπίδραση στελεχών του μυκορριζικού μόκητα <i>Paxillus involutus</i> και γενοτύπων <i>Alnus glutinosa</i> σε μονοξενικές συνθήκες καλλιέργειας.	104
Μπλαδενόπουλος Κ., Κοτζαμανίδης Σ., Ιωαννίδης Δ., Παπαγεωργίου Μ., Κατσαντώνης Δ., Γιτσόπουλος Θ., Ράπτης Δ., Χαριτούδης Σ., Δέδογλου Β., Στάνκογλου Σ., Αλμαλιώτης Δ. Αξιολόγηση ποικιλιών χειμερινών σιτηρών ως προς αγρονομικά και ποιοτικά γνωρίσματα και αντοχή σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες στον Νομό Έβρου.	105
Πανώρας Ι., Νίνου Ε., Γιαννακοπούλου Α., Λιανοπούλου Β., Τσιβελίκας Α.Λ., Τελόγλου Η., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Μεταβολή της παραγόμενης ποσότητας ξηράς ουσίας και αιθέριων ελαίων φυτών δυόσμου (<i>Mentha spicata</i>) σε συνθήκες μειωμένης διαθεσιμότητας νερού.	106
Παυλή Ο.Ι., Αθανασούλη Β., Ταμπακάκη Α., Σκαράκης Γ.Ν. Έκφραση Χαρπινών στα φυτά σε σχέση με την ανθεκτικότητα σε βιοτικές καταπονήσεις.	107
Πύλτση Ν., Δόρδας Χ. Επίδραση των ορμονών κυτοκινίνης και αιθυλενίου στην πρόσληψη και ανακατανομή αζώτου και ξηράς ουσίας.	108
Στρίμπα Α., Νίνου Ε., Λιανοπούλου Β., Γάτσης Θ., Μυλωνάς Ι.Γ., Τελόγλου Η., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Επίδραση της μειωμένης διαθεσιμότητας νερού στην παραγόμενη ποσότητα ξηράς δρόγης και αιθερίου ελαίου φυτών δίκταμου (<i>Origatum dictamus</i>).	109
Τσικρικώνης Γ., Δόρδας Χ., Α. Λιθουργίδης Α. Διαφοροποίηση μεταξύ ποικιλιών ελαιοκράμβης στη μετακίνηση αζώτου και απόδοση.	110
Χάχαλης Δ., Darawsheh M., Παπουτσιδάκη Κ., Χα Ι.Α. Ενυδάτωση μερών σπόρου στο βαμβάκι, βιομηχανική τομάτα και καλαμπόκι.	111

A' ENOTHTA

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Σαμαράς Σ. 'Ο ρόλος της Τράπεζας Γενετικού Υλικού στην προστασία των φυτογενετικών πόρων της χώρας '.	113
Κουτσός Θ., Χατζοπούλου Π. 'Εδώδιμα αυτοφυή φυτά. Δυνατότητες βελτίωσης και εισαγωγής τους σε καλλιέργεια '.	114
Αλιζώτη Π.Γ. Προστασία και διαχείριση δασικών γενετικών πόρων υπό το πρίσμα της κλιματικής μεταβολής.	115

Γκατζελάκη Χ., Ψαρρά Ε., Γανίτης Κ., Κατσίπης Σ., Ράλλη Π., Τσιβελίκας Α.Α. Σταυρόπουλος Ν. Πιλοτική έρευνα για την επί τόπου (*in situ*) προστασία των αυτοφυών ειδών *Crocus cartwrightianus* και *Crocus laevigatus* στη νήσο Σαντορίνη.

116

Γραμματικάκη Γ., Τεσσαρομάτη Ε., Δοξαστάκη Μ. Αξιολόγηση της παραλλακτικότητας επτά πληθυσμών της άσπρης θηραϊκής μελιτζάνας (*Solanum melongena* L.) διαμέσου της *in vitro* καλλιέργειας.

117

Δημητριάδου Δ., Κούτσικα-Σωτηρίου Μ., Τράκα-Μαυρωνά Αικ. Παράλληλη αξιολόγηση *in situ* και *ex situ* επιλεγέντων γενοτύπων μικρόκαρπης τομάτας Σαντορίνης.

118

Ευγενίδης Γ., Λαζαρίδον Θ., Μελλίδης Β., Σιστάνης Ι. Γενετικές συγγένειες ελληνικών πληθυσμών καλαμποκιού με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους.

119

Καλλιμόπουλος Κ., Μαυρομάτης Α., Πατσιαούρα Ι., Κορκόβελος Α., Χα Α., Αρβανιτογιάννης Ι., Γούλας Χ. Συγκριτική μελέτη παραδοσιακών ποικιλιών φασολιού των ειδών *P. vulgaris* & *P. coccineus* με βάση τις φυλογενετικές σχέσεις και την χρήση πολυπαραμετρικών μεθόδων για τα οργανοληπτικά και φυσικοχημικά τους χαρακτηριστικά.

120

Κόταλη Ε., Ράλλη Π., Τσιβελίκας Α.Α., Μυλωνάς Ι.Γ., Νίνου Ε., Σαμαράς Σ., Σταυρόπουλος Ν. Πιλοτική έρευνα για την επί τόπου (*in situ*) διατήρηση των προγονικών, αυτοφυών ειδών του καλλιεργούμένου σιταριού, *Triticum monococcum* subsp. *boeoticum* & *Aegilops speltooides* var. *ligustica* στην περιοχή Μεστής του Νομού Έβρου.

121

Μάνος Γ., Λενέτη Ε., Ραμνιώτης Γ., Υφαντή Π., Βάρρας Γ., Ζήσης Κ. Μελέτη αγρονομικών χαρακτηριστικών ποικιλιών ελαιοκράμβης για παραγωγή βιοντίζελ στο νομό Λάρισας σε φθινοπωρινή σπορά.

122

Νίνου Ε., Ψαρρά Ε., Μυλωνάς Ι.Γ., Γανίτης Κ., Κόταλη Ε., Γκατζελάκη Χ., Σαμαράς Σ., Σταυρόπουλος Ν. Πιλοτική έρευνα για την επί τόπου (*in situ*) διατήρηση του αυτοφυούς είδους *Beta nana* στον Όλυμπο.

123

Ξενιάς Ι.Ν., Κοζυή Ν., Τζιβελίκας Α., Κόταλη Ε. Περιεκτικότητα ελληνικών ποικιλιών σκληρού σιταριού σε αποθηκευτικές πρωτεΐνες.

124

Παντελίδης Γ., Δρογονδή Π. Συγκέντρωση αντιοξειδωτικών ουσιών και φυσικά χαρακτηριστικά διαφορετικών ποικιλιών Ευρωπαϊκής (*Prunus domestica*) και Ιαπωνικής (*Prunus salicina*) δαμασκηνιάς.

125

Παπαντωνίου Α., Τσιάλτας Ι.Θ., Παπαδόπουλος Ι., Κεραϊβάζογλου Ν., Μασλάρης Ν., Παπακώστα Δ. Προσαρμοστικότητα ποικιλιών ελαιοκράμβης σε τέσσερα μικροπεριβάλλοντα της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας.

126

Ράλλη Π., Κόταλη Ε., Ψαρρά Ε., Γανίτης Κ., Τσιβελίκας Α.Α., Γκατζελάκη Χ., Στάθη Α., Μυλωνάς Ι.Γ., Δερβίσης Δ., Νίνου Ε., Ματθαίου Α., Σαμαράς Σ., Σταυρόπουλος Ν. Εξερευνητικές αποστολές της τράπεζας γενετικού υλικού για την σύλλογή και την διάσωση των φυτικών γενετικών πόρων της Ελλάδας.

127

Αθανασούλη Β., Μαυρομάτης Α., Βουδούρη Α., Νάκας Χ., Κορκόβελος Α., Χα Α., Μπλέτσος Φ., Αρβανιτογιάννης Ι., Γούλας Χ. Εφαρμογή της μεθόδου «επιλογή καθαρής σειράς» σε παραδοσιακές ποικιλίες τομάτας και συγκριτική μελέτη με βάση μοριακή γενετική ανάλυση και καταγραφή των αγρονομικών, φυσικοχημικών και οργανοληπτικών τους χαρακτηριστικών.

128

Σπανός Κ.Α., Γαϊτάνης Δ. Γενετική ποικιλότητα χαρακτηριστικών σπόρου και φυτρωτικής οικανότητας σπόρων επτά (7) επιλεγμένων φαινοτύπων αγριοκερασιάς (*Prunus avium*). 129

Χατζοπούλου Π., Κουτσός Θ., Κατσιώτης Σ. Αξιολόγηση των αιθερίων ελαίων ορισμένων αυτοφυών και καλλιεργουμένων πληθυσμών χαμομηλιού (*Matricaria chamomilla L.*) και σύγκριση τους με εμπορικές ποικιλίες με σκοπό τη βελτίωση και τη δημιουργία ελληνικών ποικιλιών. 130

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Γανίτης Κ., Κόταλη Ε., Ψαρρά Ε., Νίνου Ε., Ράλλη Π., Τσιβελίκας Α.Α., Γκατζελάκη Χ., Μυλωνάς Ι.Γ. Η συλλογή άγριων λειμώνιων ειδών της Τράπεζας Γενετικού Υλικού. 131

Δάντα Ε., Αλιζώτη Π., Σκαλτσογιάννης Α.Β. Αύξηση και προσαρμογή ειδών και προελεύσεων ελάτης. 132

Δρογούδη Π., Παντελίδης Γ., Bacchetta D., Avanzato D., Botta R., Μετζιδάκης I., Revira M., Silva P.A., Solar A., Spera D., Di Giovanni B. Πρώτα αποτελέσματα του "SAFENUT": Ένα Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την διάσωση και αξιοποίηση τοπικών γενετικών πόρων Φουντουκιάς. 133

Ζαμανίδης Π., Πασχαλίδης Χ., Ξυνιάς N.I., Troshin L. «Λυκόβρυση»: Μια νέα οινοποιησιμή ποικιλία αμπέλου (*Vitis vinifera*), ανθεκτική στις ξηροθερμικές συνθήκες της Ελλάδας. 134

Καρατζέτζου Β., Φιλοθέου Χ., Λιανοπούλου Β., Τερτιβανίδης Κ., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Μελέτη οικονομοτεχνικών παραμέτρων της καλλιέργειας βασιλικού. 135

Κατσιλέρος Α., Μπέκιου Μ., Παυλή Ο.Ι., Δρόσου Α., Σκαράκης Γ.Ν. Μελέτη της απόδοσης και της γενετικής ομοιότητας εμπορικών ποικιλιών ελαιοκράμβης. 136

Κηλύμης Κ., Αλιζώτη Π. Φαινολογία της άνθησης σε σποροπαραγωγό κήπο κλώνων μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* Arn.). 137

Κουμπούρης Γ., Μετζιδάκης I., Ντούλης Α., Βασιλακάκης Μ. Μορφολογικά χαρακτηριστικά και διατηρησιμότητα των ζωτικών λειτουργιών της γύρης ελιάς (*Olea europaea L.*) κατά την αποθήκευση για χρήση σε διασταυρώσεις ποικιλιών. 138

Λενέτη Ε., Μάνος Γ., Τσινίδης Κ., Τριανταφυλλίδης Π., Υφαντή Π., Μάνος Σ., Ζήσης Κ. Μελέτη αγρονομικών χαρακτηριστικών ποικιλιών Ελαιοκράμβης για παραγωγή βιοντίζελ στο Νομό Λάρισας σε εαρινή σπορά. 139

Λύρα Δ., Οικονόμου Γ., Κατσιώτης Α., Καλύβας Δ. Τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών ως εργαλείο χωρικής ανάλυσης δεδομένων σχετικών με την διαχείριση γενετικού υλικού: η περίπτωση των ολοπαρασίτων *Orobanches sp.* 140

Ματθαίου Α., Ζιώξιου Ε., Γκατζελάκη Χ. Προστασία-Διατήρηση-Αξιολόγηση γενετικού υλικού αμπέλου (*Vitis vinifera L.*) της χώρας μας. Προβλήματα – προοπτικές. 141

- Μυλωνάς Ι.Γ., Νίνου Ε., Τσιβελίκας Α.Λ., Γκατζελάκη Χ., Ψαρρά Ε.,
Κόταλη Ε., Ράλλη Π., Γανίτης Κ. Φυλογενετικές σχέσεις και περιγραφή
εγχώριου γενετικού υλικού μελιτζάνας (*Solanum melongena*). 142
- Μυλωνάς Ι.Γ., Τσιβελίκας Α.Λ., Νίνου Ε., Γκατζελάκη Χ., Γανίτης Κ.,
Κόταλη Ε., Ψαρρά Ε., Ράλλη Π. Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση εγχώριου
γενετικού υλικού καλαμποκιού (*Zea mays*). 143
- Μυλωνάς Ι.Γ., Τσιβελίκας Α.Λ., Νίνου Ε., Σαρακατσιάνος Γ., Ράλλη Π.,
Λιανοπούλου Β., Μελλίδης Β., Ευγενίδης Γ., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Συγκριτική
μελέτη εγχώριων πληθυσμών καλαμποκιού και εμπορικών υβριδίων ως προς τα
ποιοτικά χαρακτηριστικά. 144
- Μυλωνάς Ι.Γ., Τσιβελίκας Α.Λ., Νίνου Ε., Σαρακατσιάνος Γ., Ράλλη Π.,
Λιανοπούλου Β., Μπλαδενόπουλος Κ., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Διαφοροποίηση
ποιοτικών χαρακτηριστικών μεταξύ εγχώριων και εμπορικών ποικιλιών
κριθαριού. 145
- Νίνου Ε., Ράλλη Π., Γκατζελάκη Χ., Ψαρρά Ε., Τσιβελίκας Α.Λ., Κόταλη Ε.,
Μυλωνάς Ι.Γ., Γανίτης Κ. Φυλογενετικές σχέσεις και περιγραφή εγχώριου
γενετικού υλικού φασολιού (*Phaseolus vulgaris L.*). 146
- Παναγόπουλος Γ., Κωτούλας Β., Οικονόμου Γ., Ταραντίλης Π., Καλύβας Δ.,
Καραμάνος Α. Χωροταξική αποτύπωση και χημειοτυπική ανάλυση της
αρωματικής και φαρμακευτικής χλωρίδας των νήσων Ικαρίας και Φούρνων. 147
- Παντελίδης Γ., Δρογούδη Π. Συγκέντρωση αντιοξειδωτικών ουσιών και
φυσικά χαρακτηριστικά διαφορετικών ποικιλιών ροδακινιάς (*Prunus persica*). 148
- Παπαγρηγοράκη Λ., Αραβανόπουλος Φ. Οι δυνατότητες γενετικής βελτίωσης
στο *Taxis baccata* για παραγωγή της αντικαρκινικής ουσίας ταξόλης. 149
- Σκαράκης Γ.Ν., Κατσιλέρος Α., Δούλιας Κ., Σπάσης Σ. Αξιολόγηση
ποικιλιών γλυκού και καρποδοτικού σόργου για παραγωγή βιοαιθανόλης. 150
- Στεφανάκης Μ., Δεμίρης Κ., Κοκκώνη Γ.-Φ., Κατσαντώνης Δ., Φιλοθέου Α.,
Λιανοπούλου Β., Τερτιβανίδης Κ., Λάζαρη Δ., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Χρωματομετρική προσέγγιση της ποιότητας της δρόγης των αρωματικών
φυτών. 151
- Τσιβελίκας Α.Λ., Μυλωνάς Ι.Γ., Νίνου Ε., Σαρακατσιάνος Γ., Ράλλη Π.,
Λιανοπούλου Β., Πάνου-Φιλοθέου Ε. Μελέτη της παραλλακτικότητας
ποιοτικών χαρακτηριστικών σιταριού. 152
- Χατζοπούλου Π.Σ., Κουτσός Θ.Β. Βιοποικιλότητα αυτοφυών αρωματικών και
φαρμακευτικών φυτών της χώρας μας - Προστασία μέσω διατήρησης,
βελτίωσης και εισαγωγής των στην καλλιέργεια. 153
- Ψαρρά Ε., Ράλλη Π., Τσιβελίκας Α.Λ., Κόταλη Ε., Γανίτης Κ.,
Γκατζελάκη Χ., Μυλωνάς Ι.Γ., Νίνου Ε. Χαρακτηρισμός και φυλογενετικές
σχέσεις εγχώριου γενετικού υλικού τομάτας (*Lycopersicon lycopersicum Mill.*) 154

A' ENOTHTA

ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ ΩΣ ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ: ΜΥΘΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Χρήστος Γούλας

Η βελτίωση φυτών ως επιστήμη συνδυάζει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα γενετικής, γεωργικού πειραματισμού και φυσιολογίας-τεχνολογίας πολλαπλασιαστικού υλικού. Επιδίωξή της είναι η αποτελεσματική δημιουργία ποικιλιών αγρονομικά αποδεκτών που θα γίνουν εμπορικά επιτυχείς και θα συμβάλλουν στην βελτίωση της γεωργικής παραγωγής. Σκοπός της ομιλίας είναι η ανασκόπηση της διεθνούς και εθνικής ιστορίας της βελτίωσης με έμφαση: Στην εξέλιξη της μεθοδολογίας για την δημιουργία ποικιλιών και τα επιτεύγματά της. Στις αστοχίες, τις επιπτώσεις και τον σχετικό προβληματισμό. Στις προοπτικές αποτελεσματικής αντιμετώπισης των σύγχρονων προκλήσεων με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία. Παρουσιάζονται με συγκεκριμένα παραδείγματα οι επιτυχείς χειρισμοί: α. ποιοτικών χαρακτηριστικών με την κλασσική μεθοδολογία επαναδιασταύρωσης όπως ανθεκτικότητα σε ασθένειες, νανισμός, μονοσπερμία, αρρενοστειρότητα. β. ποσοτικών χαρακτηριστικών με συμβατική μεθοδολογία όπως απόδοση, ποιότητα, πρωιμότητα καθώς και η αξιοποίηση της ετέρωσης με την δημιουργία υβριδίων. Σχολιάζονται οι επιπτώσεις των επιτευγμάτων σε παγκόσμια και εθνική κλίμακα. Συζητούνται: α. τα δεδομένα δημιουργίας και αξιοποίησης γενετικής παραλλακτικότητας με ενδο και διειδικό υβριδισμό καθώς και διαγενικό με την αξιοποίηση της χρωμοσωματικής μηχανικής αλλά και των επαγόμενων μεταλλάξεων. β. η θεωρία επιλογής και η διαμόρφωση μεθοδολογίας βελτίωσης γ. η αξιοποίηση των δεδομένων έρευνας γεωργικού πειραματισμού και αλληλεπίδρασης GEI δ. η δημιουργία νέων καλλιεργούμενων φυτών όπως το triticale. Αναφέρονται και σχολιάζονται αστοχίες, συνέπειες και προβληματισμοί σχετικά με: α. τη γενετική ευπάθεια και διάβρωση σε συνδυασμό με την περιορισμένη αξιοποίηση της φυσικής παραλλακτικότητας και την απουσία διατήρησης του απορριπτόμενου κατά την επιλογή γενετικού υλικού (DILI composites) β. τη μη ισόρροπη ανάπτυξη των ερευνητικών δραστηριοτήτων μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων φορέων (Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα έναντι εταιρειών σποροπαραγωγής), οι επιπτώσεις και προβληματισμοί για την εκπαίδευση των βελτιωτών αλλά και των ερευνητικών προσανατολισμών. γ. τους προβληματισμούς από την οριζόντια ροή γενετικού υλικού ασχέτως επιπέδου ζωής, την δημιουργία διαγονιδιακών ποικιλιών και τις επιπτώσεις των προηγουμένων στην φυσική παραλλακτικότητα. Σημειώνεται και σχολιάζεται η σε εθνικό επίπεδο γενική απροθυμία του ιδιωτικού φορέα, με ελάχιστες εξαιρέσεις π.χ. EBZ, να επενδύσει σε δραστηριότητες βελτίωσης όπως και οι χαμένες ευκαιρίες του 1977 και 1982 να δημιουργηθούν προγράμματα συνεργασίας, joint ventures, με πολυεθνικούς φορείς όπως η Pioneer και Hilleshog. Αναφέρεται και σχολιάζεται η ιστορική εξέλιξη και η θετική συμβολή των εθνικών ερευνητικών ιδρυμάτων στη γεωργική ανάπτυξη της χώρας ενώ μνημονεύεται και η διόλου ευχάριστη σημερινή κατάσταση. Αναφορικά με τις σύγχρονες προκλήσεις μνημονεύονται και σχολιάζονται: I. Η ανάγκη να δοθεί έμφαση στην αποτελεσματική επιλογή και δημιουργία ποικιλιών, α. με ανθεκτικότητα σε αβιοτικές και βιοτικές καταπονήσεις κυρίως με μικρότερες απαιτήσεις σε νερό άρδευσης. β. με μειωμένες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά (κυρίως N) και με ικανότητα πρόσληψης, μεταφοράς και αποτελεσματικής αξιοποίησης των θρεπτικών συστατικών.

γ. με βελτιωμένα, επιθυμητά, χαρακτηριστικά ποιότητας προϊόντος. Τέτοιες αγρονομικά επιθυμητές ποικιλίες θα εξυπηρετούσαν τις ανάγκες τόσο της οικολογικής γεωργίας όσο και την ανάγκη ελαχιστοποίησης των εισροών στην συμβατική παραγωγή σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος.

II. Η δημιουργία νέων φυτών-καλλιεργειών για παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοπολυμερών. Τέτοια φυτά, που πρέπει να αξιοποιούν μη γεωργική γη κατά κύριο λόγο θα αποβλέπουν να υποκαταστήσουν κλασικές καλλιέργειες που χρησιμοποιούνται σήμερα για τον σκοπό αυτό. Έτσι θα συμβάλουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων σχετικά με την παραγωγή τροφίμων που έχουν αρχίσει να γίνονται αισθητά.

III. Η αποτελεσματική αξιοποίηση της φυσικής παραλλακτικότητας που είναι ανεξάντλητη πηγή πάσης μορφής επιθυμητών γονιδίων κυρίως για ανθεκτικότητες. Έτσι προσφέρονται ως κύρια και ασφαλής λύση για την δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών σε σύγκριση με τις μοριακά γενετικά τροποποιημένες.

IV. Η εκπαίδευση των βελτιωτών που θα συνεχίσουν με επιτυχία την παράδοση. Ο κίνδυνος δημιουργίας ή/και αναπαραγωγής γενεάς βελτιωτών της ακαδημαϊκής αίθουσας, του power point και του εργαστηρίου βιώνονται ήδη στις ΗΠΑ ενώ και στην ελληνική πραγματικότητα είναι εμφανής για όσους δεν θέλουν να εθελοτυφλούν.

Συμπερασματικά η κλασική-συμβατική βελτίωση απέδειξε ότι έχει τη δυνατότητα να αποδέχεται και να ενσωματώνει με επιτυχία κάθε καινούργια γνώση και τεχνολογική πρόοδο στα συγγενή επιστημονικά πεδία. Παρά τον «προαναγγελθέντα θάνατό της» απέδειξε ότι μπορεί να ξεπερνά τους κατά καιρούς μύθους, τις μεγάλες υποσχέσεις και τις δογματικές εξαγγελίες συνδυασμένες με ανεκπλήρωτες προσδοκίες. Γνωρίζει πολύ καλά ότι σύμφωνα με τη διεθνή και εθνική εμπειρία ήταν είναι και θα παραμείνει καρπός εκτεταμένης αξιολόγησης και επιλογής από μεγάλο ή/και πολύ μεγάλο αριθμό γενοτύπων και στη συνέχεια ευρύτατο πολυπεριβαλλοντικό πειραματισμό στον αγρό (MET), σκληρή δουλειά, αφοσίωση, υπομονή και διαίσθηση. Μια προσπάθεια-παιχνίδι μεγάλων αριθμών και πιθανοτήτων απαιτεί υποδομές σε μέσα και προσωπικό. Έχει ανάγκη κυρίως από τον βελτιωτή, τον ειδικό που οραματίζεται και που πατώντας στην γη, εργάζεται με σιωπή, αυταπάρνηση και αποτελεσματικότητα. Χρειάζεται τον βελτιωτή του χωραφιού, dirty breeder, που γνωρίζει μεν πολύ καλά την θεωρία, τα ερευνητικά δεδομένα, τις εξελίξεις και τις νέες τεχνολογίες αλλά συνδυάζει αυτή την εκπαίδευση με την πρακτική και την εμπειρία των εφαρμοσμένων προγραμμάτων δημιουργίας ποικιλιών. Ο άρτιος ολοκληρωμένος, βελτιωτής που θα συνδυάζει επιστημοσύνη με την αφοσίωση και τη διαίσθηση-art, των μεγάλων της βελτίωσης είναι η ευθύνη μας.

**PLANT GENETIC RESOURCES FROM GREECE PRESERVED IN THE
GERMAN GENE BANK IN GATERSLEBEN, WITH EMPHASIS ON HANS
STUBBE'S BALKAN COLLECTIONS IN 1941-1942**

Helmut Knüpffer

Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Corrensstr. 3, D-06466 Gatersleben,
Germany; knüpffer@ipk-gatersleben.de

The German Federal Genebank at the Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) in Gatersleben comprises ca. 147,000 accessions of crop plants and their wild relatives. Among these, material from Greece is represented with more than 2,700 accessions. The largest part of this material (ca. 1,600 accessions) originates from two collecting expeditions carried out by Hans Stubbe, the founder of the "Institute for Cultivated Plant Research", and other German collectors during the Second World War, in 1941 (ca. 500 accessions) and 1942 (ca. 1100 accessions). Thus, the Greek germplasm preserved at the IPK genebank is one of the world's largest collections of Greek crops and wild relatives. In the presentation, emphasis will be given to Stubbe's collections with respect to regions visited, species collected, and a comparison will be given between the original collections and their present state in the IPK genebank. A formal scientific report about the results of these expeditions has not been published before, and it is intended to reconstruct the itineraries, lists of collected material and other information from available historical documents, to make this information known to the scientific community. The material is freely available from the IPK genebank after signing the Material Transfer Agreement.

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΣΕΙΡΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ
ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Η. Ανδίκος¹, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹, Αικ. Τράκα-Μαυρωνά²

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), Τμήμα Γεωπονίας, Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, 541 24 Θεσσαλονίκη

²Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (Ε.Θ.Ι.Α.Γ.Ε.), Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας (Κ.Γ.Ε.Β.Ε.), 570 01 Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Στην τομάτα, όπως και σε άλλα φυτά με μικρή συγκέντρωση εκφυλιστικών γονιδίων, ο βελτιωτικός στόχος είναι οι ποικιλίες καθαρές σειρές και όχι τα υβρίδια. Από τη στιγμή που τη μεγαλύτερη συνεισφορά στη μεγιστοποίηση της απόδοσης έχουν τα αθροιστικά γονίδια, το μέγιστο δυναμικό δεν μπορεί να αποκτηθεί σε ένα F₁ υβρίδιο, αλλά στους ομογαμετικούς πληθυσμούς που θα προκύψουν. Η δημιουργία ανασυνδυασμένων σειρών είναι βελτιωτική μεθοδολογία που εφαρμόζεται στα σταυρογονιμοποιούμενα φυτά, όπως το καλαμπόκι. Στα αυτογονιμοποιούμενα φυτά, όπως είναι η τομάτα, δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα. Προκειμένου να συγκριθούν διαφορετικές μέθοδοι επιλογής και να γίνει πρόβλεψη της γενετικής βελτίωσης ενός πληθυσμού, είναι χρήσιμος ο υπολογισμός του γενετικού κέρδους στην επιλογή. Προκαταρτικές μελέτες στα απλά εμπορικά υβρίδια τομάτας νωπής κατανάλωσης Iron και Sahara (Γεωπονικό σπίτι) έδειξαν ότι η «Iron» διαθέτει αυτοχή στον ομοζυγωτικό εκφυλισμό σε αντίθεση με τη «Sahara». Προκειμένου τα διασπώμενα υλικά των δύο υβριδίων να αξιοποιηθούν ως υλικά εκκίνησης νέων βελτιωτικών προγραμμάτων, εφαρμόστηκε μαζική επιλογή. Η αποτελεσματικότητα της βελτιωτικής μεθοδολογίας βρέθηκε αρνητική, γι' αυτό κρίθηκε σκόπιμη η τροποποίησή της με την εφαρμογή ημισυγγενικής επιλογής. Δημιουργήθηκαν, στους F₃ πληθυσμούς των δύο υβριδίων, ημισυγγενικές οικογένειες σε φαινοτυπικά επιλεγμένα φυτά. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την αξιολόγηση ανασυνδυασμένων σειρών προχωρημένων γενεών. Τα πειράματα έγιναν σε θερμοκήπιο του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, το 2008. Αξιολογήθηκαν δύο ημισυγγενικές οικογένειες τέταρτης γενεάς για το κάθε υβρίδιο, με μάρτυρες τις αντίστοιχες F₁ και F₇. Μετρήθηκαν χαρακτηριστικά απόδοσης, πρωιμότητας και ποιότητας του ώριμου καρπού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αξιολόγησης των ημισυγγενικών οικογενειών δεύτερης και τρίτης γενεάς των δύο υβριδίων, παρατηρήθηκε ίση και σε πολλές περιπτώσεις μεγαλύτερη απόδοση και πρωιμότητα σε σχέση με τις F₄, F₅ και F₆ γενεές μαζικής επιλογής. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του 2008 θα καθορίσει την περαιτέρω βελτιωτική διαδικασία και θα συνεισφέρει ακόμη περισσότερα στοιχεία στη σύγκριση των ανασυνδυασμένων σειρών διαφορετικής βελτιωτικής διαδικασίας.

**ΑΝΑΓΚΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΦΑΚΗΣ (*Lens culinaris*
Medik.)**

Δ. Βλαχοστέργιος¹, Α. Λιθουργίδης², Δ. Ρουπακιάς³

¹ Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών & Βοσκών, ΕΘΙΑΓΕ, 413 35 Λάρισα

² Αγρόκτημα Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη

³ Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Γεωπονική Σχολή Α.Π.Θ. 541 24 Θεσ/νίκη

Η ανάπτυξη της οργανικής γεωργίας τις τελευταίες δεκαετίες έχει οδηγήσει στην ανάγκη καλλιέργειας προσαρμοσμένων ποικιλιών σε οργανικό περιβάλλον. Οι περισσότερες ποικιλίες που καλλιεργούνται σήμερα από τους βιοκαλλιεργητές έχουν δημιουργηθεί μέσα από προγράμματα συμβατικής βελτίωσης αυξημένων εισροών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί η ανάγκη εξειδικευμένων βελτιωτικών προγραμμάτων για την οργανική γεωργία χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα τη φακή (*Lens culinaris* Medik.). Για το λόγο αυτό, είκοσι ποικιλίες φακής (7 Ελληνικές, 9 από το ICARDA, 2 από Καναδά και 2 από ΗΠΑ) αξιολογήθηκαν σε πειράματα αγρού που εγκαταστάθηκαν για τρεις συνεχόμενες καλλιεργητικές περιόδους (2004-2007) στο Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών & Βοσκών Λάρισας και για δυο συνεχόμενες χρονιές (2005-2007) στο αγρόκτημα του ΑΠΘ, σε δυο συστήματα καλλιέργειας (οργανικό και συμβατικό). Το πειραματικό σχέδιο που επιλέχθηκε ήταν οι τυχαιοποιημένες πλήρεις ομάδες (RCBD) σε τρεις επαναλήψεις. Ο συνδυασμός τοποθεσία/έτος ορίστηκε και αναλύθηκε ως ξεχωριστό περιβάλλον. Ως άμεση επιλογή (direct selection) ορίστηκε η επιλογή ποικιλιών στο οργανικό σύστημα καλλιέργειας όταν στόχος είναι η δημιουργία ποικιλιών για την οργανική γεωργία, ενώ έμμεση επιλογή (indirect selection) ορίστηκε η επιλογή στο συμβατικό σύστημα όταν στόχος είναι η δημιουργία ποικιλιών για το οργανικό σύστημα. Μόνο σε ένα περιβάλλον (τοποθεσία/έτος) η άμεση επιλογή στο οργανικό σύστημα διέφερε σημαντικά από την έμμεση, ενώ στα υπόλοιπα περιβάλλοντα δεν σημειώθηκαν διαφορές. Ωστόσο, ακόμα και στα περιβάλλοντα που δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ άμεσης και έμμεσης επιλογής οι πέντε υπέρτερες ποικιλίες που επιλέγονταν διέφεραν μεταξύ οργανικού και συμβατικού συστήματος καλλιέργειας, γεγονός που σημαίνει ότι το περιβάλλον επιλογής καθορίζει τελικά ποιοι θα είναι οι γενότυποι που θα επιλεγούν.

ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΕΙΡΩΝ ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΟΥ (*Triticum aestivum* L. em Thell) ΠΟΥ ΠΡΟΗΛΘΑΝ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

Κ. Γεγησιάν¹, Ε. Γουλή-Βαβδινούδη¹, Ι.Α. Ξυνιάς², Κ. Μπλαδενόπουλος³ και Δ.Γ. Ρουπακιάς¹

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Σχολή Γεωπονίας Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη

²Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Αντικάλαμος, 241 00 Καλαμάτα

³ΕΘΙΑΓΕ-Ιν.Σιτηρών, Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη

Σκοπός των πειράματος ήταν η συγκριτική αξιολόγηση διαπλοειδών (DH) σειρών από ανθηροκαλλιέργεια (AC), τη μέθοδο του καλαμποκιού (MP) και F_8 σειρών που προήλθαν από κυψελωτή γενεαλογική επιλογή (PS), απουσία ανταγωνισμού, σε έξι διασταυρώσεις μαλακού σιταριού. Το πείραμα εγκαταστάθηκε σε δύο περιοχές (Αγρόκτημα του Α.Π.Θ. και της Ν. Ζωής) την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007. Εφαρμόστηκε το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων με τρεις επαναλήψεις. Τα υλικά του πειράματος ήταν έξι AC, οχτώ MP και πέντε PS σειρές και μία ποικιλία μάρτυρας (Αχελώος). Έγινε διατοπική ανάλυση παραλλακτικότητας για τα εξής χαρακτηριστικά: βλαστική περίοδος, ποσοστό αδελφώματος, αριθμός γόνιμων αδελφιών, ύψος φυτών, χαρακτηριστικά του στάχυ (αριθμός σταχυδίων/στάχυ, αριθμός κόκκων/στάχυ, αριθμός σπόρων/σταχύδιο και μήκος στάχυ), απόδοση, βάρος 1000 κόκκων, εκατολιτρικό βάρος και πρωτεΐνη. Ως προς τη βλαστική περίοδο, υπήρχαν AC σειρές σημαντικά πιο πρώιμες ή ισοδύναμες με MP και PS σειρές. Για το ποσοστό αδελφώματος κάποιες DH ήταν ισοδύναμες με PS σειρές, ενώ μεταξύ των AC και MP υπήρχαν σημαντικές διαφορές. Για τον αριθμό των γόνιμων αδελφιών, οι AC και MP σειρές δεν διέφεραν μεταξύ τους, ενώ υπήρχαν DH ισοδύναμες ή καλύτερες από τις PS σειρές. Ως προς το ύψος των φυτών, υπήρχαν AC σειρές σημαντικά κοντύτερες ή ισοδύναμες με τις MP και PS σειρές. Για όλα τα χαρακτηριστικά του στάχυ υπήρχαν DH σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις PS σειρές. Από τη σύγκριση AC και MP προέκυψε ότι για τον αριθμό κόκκων/στάχυ δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των σειρών, ενώ για τα τρία άλλα χαρακτηριστικά υπήρχαν MP σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με AC σειρές. Ως προς την απόδοση υπήρχαν DH σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις PS σειρές. Μεταξύ των DH σειρών διαφορετικής προέλευσης (AC και MP) δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές. Ως προς το βάρος 1000 κόκκων υπήρχαν PS σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις DH σειρές, ενώ οι AC σειρές ήταν σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις MP. Ως προς το εκατολιτρικό βάρος υπήρχαν PS σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις DH, ενώ υπήρχαν MP σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις AC. Ως προς την πρωτεΐνη υπήρχαν DH σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με PS σειρές, ενώ υπήρχαν MP σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με τις AC.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 15 F₂ ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ (*Triticum aestivum*) ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΑΥΤΩΝ, ΓΙΑ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χ. Γκόγκας¹, Μ. Κούτσικα – Σωτηρίου¹, Μ. Παπαγεωργίου²

1. Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Α.Π.Θ.

2. Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης

Στην κλασική βελτίωση του μαλακού σιταριού η F₂ γενεά αποτελεί την ιδανική για την επιλογή ελπιδοφόρων διασταυρώσεων. Τα κριτήρια που εφαρμόζονται είναι 1) η αξιολόγηση των F₂ αυτών καθαυτών, 2) η υπεροχή τους σε σχέση με την μέση τιμή των γονέων, 3) η υπεροχή ή στέρηση σε σχέση με τον υψηλοαποδοτικό γονέα και 4) η υπεροχή ή υστέρηση με το δίκτυο των μαρτύρων ποικιλιών, τα οποία θα καθορίσουν τις ελπιδοφόρες διασταυρώσεις στους πληθυσμούς των οποίων θα ξεκινήσει η επιλογή.

Στην παρούσα εργασία αξιολογήθηκαν 15 F₂ μαλακού σιταριού και οι 6 γονείς τους, για αγρονομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Το πειραματικό σχέδιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν τυχαιοποιημένες πλήρεις ομάδες με τρείς επαναλήψεις και το πείραμα εγκαταστάθηκε στο Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης, την καλλιεργητική περίοδο 2006 – 2007. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι ως προς την απόδοση 8 F₂ υπερείχαν του μ.ο. των συνολικά 15 F₂. Σε σχέση με την μέση τιμή των γονέων από τους οποίους προήλθαν, 13 F₂ υπερείχαν αυτής και δύο από αυτές σημαντικά. Καμία F₂ δεν ξεπέρασε σημαντικά τον υψηλοαποδοτικό γονέα. Ως προς τον μ.ο. των 6 Μαρτύρων, 13 F₂ υπερείχαν αυτού και δύο αυτές σημαντικά. Η πιο ελπιδοφόρα F₂ ήταν η ΟΡΦΕΑΣ *ΩΡΩΠΟΣ η οποία υπερείχε από τις υπόλοιπες 14 F₂, υπερείχε σημαντικά από την μέση τιμή των δύο γονέων, μη σημαντικά από τον υψηλοαποδοτικό γονέα και σημαντικά από τον μ.ο. των μαρτύρων. Στην περίπτωση όμως που δεν συμπεριλήφθηκε στην ανάλυση της παραλλακτικότητας η επέμβαση ΓΕΚΟΡΑ – Ε (η οποία συμμετείχε περισσότερο στην διαμόρφωση του πειραματικού σφάλματος), η ΟΡΦΕΑΣ *ΩΡΩΠΟΣ ξεπερνούσε σημαντικά και τον υψηλοαποδοτικό γονέα. Η Φαινοτυπική διακύμανση διαμορφώθηκε σε μεγαλύτερο ποσοστό από τις F₂ και τις Ποικιλίες - γονείς. Για τα χαρακτηριστικά ποιότητας, υπήρχαν συνδυασμοί γονέων που έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα και θα μπορούσε να γίνει επιλογή για βελτίωση της ποιότητας. Η φαινοτυπική διακύμανση και εδώ διαμορφώθηκε κυρίως από τους γενοτύπους. Τέλος παρατηρήθηκε ότι από τις 6 ποικιλίες γονείς, η ΓΕΚΟΡΑ – Ε συμμετείχε με το μεγαλύτερο ποσοστό στην διαμόρφωση του πειραματικού σφάλματος τόσο στο χαρακτηριστικό απόδοση όσο και στα χαρακτηριστικά ποιότητας κατά μ.ο. Ύστερα από τον υπολογισμό του συντελεστή ομοιόστασης (C.O.) για τις ποικιλίες - γονείς για την απόδοση και τα χαρακτηριστικά ποιότητας που μελετήθηκαν, βρέθηκε ότι η ποικιλία ΓΕΚΟΡΑ – Ε είχε τον χαμηλότερο C.O., δηλαδή την μικρότερη σταθερότητα συμπεριφοράς από τις υπόλοιπες 5 ποικιλίες.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΑΚΤΙΝΙΔΙΟΥ (εν.
Tsehelidis) ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ**

**Μ. Σακελλαρίου¹, Α. Μαυρομάτης¹, Ι. Αρβανιτογιάννης², Α. Καρασαρίδου³ και Γ.
Νάνος⁴**

1. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών
2. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Ζωικής Παραγωγής & Υδάτινου Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Τεχνολογίας Τροφίμων
3. Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών, Επισκοπής Ημαθίας
4. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Δενδροκομίας

Το ακτινίδιο είναι ένα νέο οπωροφόρο φυτικό είδος, του οποίου η καλλιέργεια εξαπλώθηκε ανά τον κόσμο τον 20^ο αιώνα, με αφετηρία την Κίνα και τη Ν. Ζηλανδία. Η μονογενοτυπική χρήση της ποικιλίας *Hayward* εγκυμονεί κινδύνους γενετικής ευπάθειας στο μέλλον, ενώ παράλληλα δυσχεραίνει την πλήρη αξιοποίηση της διαθέσιμης γενετικής παραλλακτικότητας. Για το λόγο αυτό, η παραγωγή και η προώθηση νέων ποικιλιών, που θα συνδυάζουν υψηλή απόδοση και καλή ποιότητα καρπών, κρίνεται αναγκαία. Η νέα ελληνική ποικιλία “Τσεχελίδης” προέκυψε ύστερα από σποροφυτική επιλογή εντός της ποικιλίας ‘Hayward’. Η ποικιλία βρισκόταν σε πειραματικό στάδιο για 7 χρόνια, ενώ πήρε έγκριση από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Κατοχύρωσης Ποικιλιών (CPVO) με τη βοήθεια αναλύσεων που έγιναν στο Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης φυτών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η καλλιέργεια της συγκεκριμένης ποικιλίας αρχίζει να διαδίδεται στη χώρα μας, καλύπτοντας έκταση 50.000 στρεμμάτων, ενώ έχει συμπεριληφθεί μεταξύ των προωθούμενων ειδών και ποικιλιών, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης στα πλαίσια της νέας Κ.Α.Π. Η νέα ποικιλία είναι σταθερή ως προς τα χαρακτηριστικά της, χωρίς να εντοπίζεται κανένας εκφυλισμός, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται μία σαφής υπεροχή έναντι των χαρακτηριστικών της ποικιλίας ‘Hayward’. Οι καρποί της ποικιλίας ‘Τσεχελίδη’ χαρακτηρίζονται από ομοιομορφία και έχουν μεγαλύτερο μήκος και μέγεθος σε σχέση με τους καρπούς της ποικιλίας ‘Hayward’. Το βάρος ανά καρπό των ακτινιδίων Τσεχελίδης βρέθηκε κατά μέσο όρο 39% μεγαλύτερο από το αντίστοιχο βάρος των καρπών της ‘Hayward’. Επιπλέον βρέθηκε ότι τα ακτινίδια ‘Τσεχελίδης’ είχαν υψηλότερα διαλυτά στερεά συστατικά, υπερδιπλάσια περιεκτικότητα βιταμίνης C, υψηλότερα συνολικά φαινολικά και υψηλότερο ποσοστό ξηρού βάρους σε σχέση με τα ακτινίδια της ποικιλίας ‘Hayward’. Ως πρέπει ωστόσο να αναφερθεί ότι τα ακτινίδια ‘Τσεχελίδης’ παρουσίασαν μεγαλύτερη οξύτητα και ελάχιστα μικρότερη διάρκεια συντήρησης αναφορικά με τους καρπούς της ‘Hayward’.

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΘΑΡΩΝ ΣΕΙΡΩΝ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΣΕ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΕΚΤΙΜΟΥΜΕΝΗ ΣΕ ΤΙΜΕΣ SPAD**

Α. Κορκόβελος¹, Χ. Γούλας² και Α. Μαυρομάτης¹

1. Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης φυτών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
2. Εργαστήριο Δασικής Γενετικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η μορφή των πλέον αποδοτικών ποικιλιών στα σταυρογονιμοποιούμενα φυτά, είναι αυτή των υβριδίων επειδή εκμεταλλεύονται το φαινόμενο της ετέρωσης. Από το πλήθος των δημιουργούμενων καθαρών σειρών, οι καταλληλότερες για τη δημιουργία υβριδίων είναι εκείνες που εκφράζουν γενική (GCA) ή/και ειδική συνδυαστική ικανότητα (SCA). Τα διαλληλικά σχήματα συζεύξεων χρησιμοποιούνται ευρέως στα προγράμματα βελτίωσης και δίνουν αποτελέσματα όχι μόνο για το δυναμικό κάθε γενοτύπου (πληθυσμού ή καθαρής σειράς) για επιλογή γονέων ή/και έλεγχο απογόνων, αλλά μπορούν να εκτιμηθούν γενετικές παράμετροι χρήσιμοι στις στρατηγικές βελτίωσης των ποικιλιών. Σκοπός της εργασίας ήταν (α) η αξιολόγηση 16 καθαρών σειρών καλαμποκιού και οι F1 υβριδικοί συνδυασμοί τους με ανάλυση ενός μισού διαλληλικού σχήματος συζεύξεων (β) η εκτίμηση των γενετικών παραμέτρων ως προς την τιμή SPAD των φύλλων και της απόδοσης. Χρησιμοποιήθηκαν 16 καθαρές σειρές καλαμποκιού και οι 120 F1 υβριδικοί συνδυασμοί τους. Η εγκατάσταση του πειραματικού έγινε στο Αγρόκτημα του Π.Θ. στο Βελεστίνο. Το πειραματικό τεμάχιο ήταν μιάς γραμμής μήκους 4m σε δύο επαναλήψεις με πυκνότητα σποράς 6250 φυτά/στρέμμα. Εκτιμήθηκαν τα χαρακτηριστικά τιμή SPAD των φύλλων κατά την άνθηση και στο γέμισμα του κόκκου καθώς και η απόδοση. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι διαφορές τόσο μεταξύ των καθαρών σειρών όσο και μεταξύ των F1 υβριδίων ήταν σημαντικές. Τα μέσα τετράγωνα (MT) τόσο της GCA όσο και της SCA ήταν σημαντικά και υπήρξε έκφραση αθροιστικών και μη αθροιστικών δράσεων. Οι καθαρές σειρές B-296, ZPL-51-R φάνηκε να έχουν καλή γενική συνδυαστική ικανότητα (GCA) για την τιμή SPAD των φύλλων ενώ ειδική συνδυαστική ικανότητα (SCA) έδειξαν οι καθαρές σειρές Mo-17 x B-84, Mo17xZPL-51-R και ZPL-51R x B-84. Η εκτίμηση της ετέρωσης (HET) έδειξε τους συνδυασμούς καθαρών σειρών με ετερωτική δράση ως προς τη τιμή SPAD των φύλλων αλλά και την απόδοση.

**ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΥΠΟΣΧΟΜΕΝΩΝ F₃ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ
ΣΤΟ ΣΚΑΪΡΟ ΣΙΤΑΡΙ**

**Σ. Κοτζαμανίδης¹, Α. Λιθουργίδης², Α. Μαυρομάτης³, Δ. Χασιώτη³,
Δ. Ρουπακιάς⁴**

- 1. Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσ/νίκης, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.
- 2. Αγρόκτημα Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- 3. Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- 4. Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Τμήμα Γεωπονίας, Α.Π.Θ.

Η χρήση κριτηρίων για την επιλογή κατάλληλων γονέων ώστε να δημιουργηθούν υποσχόμενες διασταυρώσεις, αποτελεί μεγάλο πρόβλημα στη βελτίωση των φυτών γιατί υπάρχουν διαφορετικές απόψεις μεταξύ των ερευνητών. Για τη διερεύνηση αυτού του προβλήματος, εγκαταστάθηκαν πειραματικοί στον αγρό για τέσσερα χρόνια, ώστε να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα έξι κριτηρίων για την πρόβλεψη των πιο υποσχόμενων F₃ πληθυσμών στο σκληρό σιτάρι. Τα κριτήρια αυτά ήταν: η μεσογονική τιμή γονέων, οι αποδόσεις στην F₁, F₂, (F₁ + F₂)/2, καθώς και η χρήση των μοριακών δεικτών SSR και RAPD. Κατά τη διάρκεια της πρώτης καλλιεργητικής περιόδου (2003-4), διασταυρώθηκαν εννέα εμπορικές ποικιλίες σκληρού σίτου και τέσσερις ντόπιες ποικιλίες. Τη δεύτερη καλλιεργητική περίοδο (2004-5), επαρκής σπόρος από 17 διασταυρώσεις (F₁ γενεά), και τέσσερις ποικιλίες (μάρτυρες) αξιολογήθηκαν σε αραιή σπορά με κυψελωτό σχέδιο (R-21). Το επόμενο έτος (2005-6), αξιολογήθηκαν σε αραιή σπορά με κυψελωτό σχέδιο R-9, οι τέσσερις πιο υψηλοαποδοτικές διασταυρώσεις, μία με μέση απόδοση, οι τρεις με την χαμηλότερη απόδοση (F₂ γενεά) και ένας μάρτυρας. Παράλληλα, το ίδιο έτος σε διπλανό αγρό, οι γονείς των ανωτέρω επιλεγμένων οκτώ F₂ διασταυρώσεων, αξιολογήθηκαν σε συνθήκες γεωργού σε πείραμα RCB και προσδιορίσθηκαν οι μεσογονικές τιμές. Την τέταρτη καλλιεργητική περίοδο (2006-7), οι οκτώ F₃ διασταυρώσεις οι 10 γονείς τους και μία ποικιλία μάρτυρας, αξιολογήθηκαν σε συνθήκες γεωργού σε πείραμα RCB σε δύο περιοχές. Επιπλέον, με τις μοριακές μεθόδους SSR και RAPD προσδιορίσθηκαν οι γενετικές αποστάσεις των γονέων. Βρέθηκε ότι οι μεσογονικές τιμές απόδοσης σε συνθήκες γεωργού και οι αποδόσεις σε αραιή σπορά στις γενεές F₁, F₂, (F₁ + F₂)/2 μπορούν αποτελεσματικά να διακρίνουν τους δύο καλύτερους πληθυσμούς. Αντιθέτως η χρήση των μοριακών δεικτών SSR και RAPD δε βοήθησε στην πρόβλεψη των καλύτερων διασταυρώσεων.

**ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΙΔΕΩΔΟΥΣ ΓΕΝΟΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΙΤΑΡΙΟΥ, ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΟ ΣΤΗΝ GGE BI PLOT
ANALYSIS**

Κουτής¹ Κ., Α. Μαυρομάτης², Δ. Μπαζεβάνος³ και Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη

²Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 384 46 Ν. Ιωνία, Βόλος

³Εργαστήριο Βιομετρίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 384 46, Ν. Ιωνία, Βόλος

Για την αξιολόγηση εγχώριων ποικιλιών σιταριού που μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα, έγιναν διατοπικά πειράματα σε τρείς περιοχές της Κεντρικής και Β. Ελλάδας (Λάρισα, Θεσσαλονίκη και Κιλκίς) κατά τα έτη 2005, 2006 και 2007. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν παραδοσιακοί πληθυσμοί σιταριού, οι οποίοι χορηγήθηκαν από την Ελληνική Τράπεζα Γενετικού υλικού καθώς και εμπορικές ποικιλίες που προήλθαν από το Ινστιτούτο Σιτηρών του ΕΘΙΑΓΕ. Η αναγνώριση του ιδανικού γενοτύπου σε σχέση με το περιβάλλον καλλιέργειας όπως και ο εντοπισμός του κατάλληλου περιβάλλοντος πειραματισμού, εκτιμήθηκαν με τη χρήση της μεθόδου GGE biplot Analysis.

Από τα αποτελέσματα των τριετών πειραμάτων, προέκυψε ότι καλύτερος και πιο σταθερός γενότυπος ήταν η «Σκληρόπετρα Πτολεμαίδας» ενώ ακολούθησε ο πληθυσμός «Μαυραγάνι Αργολίδας». Καταλληλότερο περιβάλλον αξιολόγησης αποδείχθηκε αυτό της Λάρισας για τις καλλιεργητικές περιόδους 2006 και 2007 ενώ του Κιλκίς για το έτος 2007. Με βάση την απόδοση και τη σταθερότητα συμπεριφοράς, ο γενότυπος «Μαυραγάνι Αιτωλοακαρνανίας» έδωσε τις χαμηλότερες τιμές ενώ δυσμενέστερο περιβάλλον αποδείχθηκε το Κιλκίς και κυρίως την καλλιεργητική περίοδο 2006. Η συνδυασμένη ανάλυση παραλλακτικότητας και τα αποτελέσματα της GGE biplot Analysis, έδειξαν ότι το πλάγιασμα και το ύψος των φυτών συσχετίστηκαν αρνητικά με την απόδοση ενώ η διατήρηση του πράσινου χρώματος στα φύλλα των φυτών, συσχετίστηκε θετικά. Σε ότι αφορά στα συστατικά της απόδοσης, βρέθηκε ότι ο αριθμός των στάχεων ανα μονάδα επιφάνειας και αριθμός κόκκων ανά στάχυ είχαν σημαντικό ρόλο. Αντίθετα, βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της απόδοσης και του βάρους των κόκκων.

**ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ
ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΛΑΘΟΥΡΙΟΥ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ ΜΕΣΩ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΗΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹, Ι. Μυλωνάς¹, Ε. Νίνου², και Αικ. Τράκα-Μενυρωνά³

¹Εργ. Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24, Θεσ/νίκη.

²Εργ. Γεωργίας, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24, Θεσ/νίκη.

³Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε.), Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, 570 01 Θέρμη, Θεσ/νίκη.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η επαναφορά της καλλιεργητικής αξίας της εγχώριας ποικιλίας λαθουριού «Φάβα Σαντορίνης» με τη διερεύνηση της υπάρχουσας παραλλακτικότητας και την εφαρμογή τετραετούς ενδοπληθυσμιακής κυψελωτής επιλογής εντός της ποικιλίας. Τα πειράματα πραγματοποιήθηκαν στο αγρόκτημα του Α.Π.Θ. την πενταετία 2004-08. Το 2004 τα πειράματα είχαν ως στόχο τη μελέτη της υπάρχουσας παραλλακτικότητας εντός της εγχώριας ποικιλίας ως προς την απόδοση και τα περιγραφικά χαρακτηριστικά. Η μελέτη του υλικού εκκίνησης αποκάλυψε εκφυλιστικά φαινόμενα (κυρίως χλώρωση) σε ποσοστό 62,5% και παραλλακτικότητα στα συστατικά της απόδοσης και στο χρώμα του άνθους (λευκό και ιώδες). Την καλλιεργητική περίοδο 2005-2006 εγκαταστάθηκε ένα πείραμα κυψελωτής διάταξης R-7 που περιελάμβανε 6 επιλεγέντα υλικά με ιώδες και ένα με λευκό χρώμα άνθους. Οι απογονικές οικογένειες έδειξαν θετική πραγματοποιηθείσα κληρονομικότητα ($h^2=0,24$ για απόδοση σε ξηρό σπόρο και $h^2=0,069$ για αριθμό λοβών) και με ένταση επιλογής 3% επιλέχθηκαν επτά γενότυποι. Οι επιλεγέντες γενότυποι διακρίθηκαν σε δυο διαλογές η μια με ιώδες και η άλλη με λευκό χρώμα άνθους. Στη συνέχεια εντός των νέων διαλογών ακολουθήθηκε παράλληλη πορεία επιλογής με ανεξάρτητα πειράματα για τα έτη 2006-07 και 2007-08. Ταυτόχρονα, την καλλιεργητική περίοδο 2007-08 πραγματοποιήθηκε στη Σαντορίνη *in situ* σύγκριση των προχωρημένων επιλογών σε πείραμα πυκνής σποράς. Τελικά, η ολοκλήρωση του τετραετούς βελτιωτικού προγράμματος της εγχώριας ποικιλίας «Φάβας Σαντορίνης» απέδωσε δυο διαλογές οι οποίες κατέγραψαν σχεδόν πενταπλάσια απόδοσης καρπού σε σχέση με τον αρχικό πληθυσμό και οι οποίες διακρίνονται για τη σταθερότητα και την ομοιομορφία τους.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ 1^{ης} ΚΑΙ 2^{ης} ΑΝΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ
ΔΙΕΙΔΙΚΩΝ ΥΒΡΙΔΙΩΝ *Solanum violaceum* ΚΑΙ ΤΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ (*S. melongena*)**

Κ. Σ. Κρομμύδας¹, Φ. Α. Μπλέτσος², Δ. Γ. Ρουπακιάς¹

¹ Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Τμήμα Γεωπονίας, Α.Π.Θ. 54124 Θεσσαλονίκη

² Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (Ε.Θ.Ι.Α.Γ.Ε.), Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Μακεδονίας-Θράκης,
Τ.Θ.60458, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η μελιτζάνα (*Solanum melongena*) πιστεύεται ότι κατάγεται από την ευρύτερη περιοχή της Ινδο-Μπούρμα, ενώ η Κίνα θεωρείται ως δευτερεύον κέντρο καταγωγής της. Σύμφωνα με στοιχεία του FAO είναι η τρίτη σημαντικότερη καλλιέργεια των σολανωδών, μετά την πατάτα και την τομάτα. Το 90% της παγκόσμιας παραγωγής της μελιτζάνας παράγεται στις αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας και χρησιμοποιείται στη διατροφή και στην παραδοσιακή ιατρική. Σήμερα καλλιεργούνται κυρίως F_1 υβρίδια, τα οποία είναι παραγωγικότερα, αλλά είναι ακριβότερα γιατί η παραγωγή υβριδιόσπορου απαιτεί κοπιώδεις εργασίες που αυξάνουν το κόστος. Το κόστος του σπόρου θα μπορούσε να μειωθεί με τη δημιουργία αρρενόστειρων σειρών μελιτζάνας. Στην Ιαπωνία οι Isshiki και Kawajiri (2002) δημιούργησαν μία αλλοπλασμική αρρενόστειρη σειρά, διασταυρώνοντας το άγριο αγκαθωτό είδος *S. violaceum* ως μητέρα με τη μελιτζάνα και στη συνέχεια αναδιασταυρώνοντας το διειδικό υβρίδιο ως θηλυκό γονέα (φορέας άγριου κυτοπλάσματος) με γύρη μελιτζάνας για την επαναφορά του γενώματός της. Στο Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Μακεδονίας Θράκης, στο πλαίσιο της έρευνας για την δημιουργία αρρενόστειρων σειρών μελιτζάνας δημιουργήθηκαν το 2004 διειδικά υβρίδια μεταξύ του *S. violaceum* (V) και των τριών σημαντικότερων ελληνικών ποικιλών Έμι (E), Τσακώνικης (T) και Λαγκαδά (Λ). Το 2005 και 2006 έγινε η πρώτη και δεύτερη αναδιασταύρωσή τους (BC₁ και BC₂ αντίστοιχα). Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετηθούν οι παράμετροι της γονιμότητας της BC₁ και BC₂ γενεάς. Γι' αυτό το 2006 και το 2007 αναπτύχθηκαν φυτά BC₁ και BC₂ και αναδιασταυρώθηκαν με γύρη των αντίστοιχων ποικιλών μελιτζάνας. Μετρήθηκε το ποσοστό επιτυχίας των αναδιασταύρωσεων, η χρώση των γυρεοκόκκων με ακετοκαρμίν 2%, ο αριθμός των καρπών από ελεύθερη επικονίαση ανά φυτό, εκτιμήθηκε η παρουσία σπόρων σε αυτούς και μελετήθηκε η μορφολογία των ανθήρων και η ικανότητά τους να απελευθερώνουν γύρη. Το ποσοστό επιτυχίας των αναδιασταύρωσεων αυξήθηκε από την BC₁ (37,09 έως 66,19%) στην BC₂ γενεά (51,98 έως 59,55%), εκτός από την BC₂(VxE) στην οποία το ποσοστό μειώθηκε. Η γονιμότητα της γύρης των αναδιασταύρωσεων ήταν χαμηλότερη από εκείνη των ποικιλών και μειώθηκε από την BC₁ (22,44 έως 47,76%) στην BC₂ (28,97 έως 35,96%), εκτός από την BC₂(VxΛ) όπου αυξήθηκε. Ο αριθμός καρπών από ελεύθερη επικονίαση μειώθηκε από την BC₁ (1,09 έως 6,20) στην BC₂ γενεά (0,77 έως 4,69) και το ποσοστό των φυτών που έδωσε σπόρο ελεύθερης επικονίασης μειώθηκε, εκτός από την BC₂(VxΛ). Στις αναδιασταύρωσεις η συχνότητα εμφάνισης μορφολογικά ανώμαλων ανθήρων και η αδυναμία τους να απελευθερώσουν γύρη αυξήθηκε από την BC₁ στην BC₂ γενεά.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΠΛΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΩΝ ΣΕΙΡΩΝ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ

Θ. Λαζαρίδου¹, Α. Λιθουργίδης², Σ. Κοτζαμανίδης³, Ι. Σιστάνης⁴, Δ. Ρουπακιάς⁴

¹Τ.Ε.Ι. Δυτ. Μακεδονίας, Παράρτημα Φλώρινας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

²Αγρόκτημα Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

³Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε.

⁴Εργ. Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών Α.Π.Θ.

Την καλλιεργητική περίοδο 2005-06 αξιολογήθηκαν με τη μέθοδο του γειτονικού μάρτυρα 195 καθαρές σειρές κριθαριού, οι οποίες προήλθαν από τη διασταύρωση Νίκη x Καρίνα και επιλέχτηκαν οι 32. Οι επιλεγείσες καθαρές σειρές μαζί με δύο μάρτυρες (Νίκη και Καρίνα) την περίοδο 2006-07 αξιολογήθηκαν με το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων. Από τους 32 γενοτύπους οι 26 ήταν F₇ καθαρές σειρές κριθαριού, που προήλθαν από γενεαλογική επιλογή και οι 6 ήταν διαπλοειδείς σειρές, που προήλθαν από καλλιέργεια ανθήρων F₃ φυτών κριθαριού. Μετρήθηκε η απόδοση, η εμφάνιση του πρώτου στάχυος και του 50% των στάχεων, το ύψος, ο αριθμός των γόνιμων αδελφιών, το μήκος του στάχυος, ο αριθμός των γόνιμων κόκκων / στάχυ, το μέγεθος του κόκκου και εκτιμήθηκε το πλάγιασμα. Βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των καθαρών σειρών ως προς την απόδοση και τα δευτερεύοντα γνωρίσματα. Από τους 32 γενοτύπους που αξιολογήθηκαν, οι 28 ξεπέρασαν σε απόδοση τον μέσο όρο των δύο μαρτύρων (οι αποδόσεις κυμάνθηκαν από 104% έως 166%) και κάποιοι από αυτούς συνδύαζαν την υψηλή απόδοση με πρωιμότητα και αντοχή στο πλάγιασμα. Στους 28 αυτούς γενοτύπους συμπεριλαμβάνονταν και δύο διαπλοειδείς σειρές με απόδοση 142% και 137% του μ.ο. των δύο μαρτύρων.

**ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΙΤΗΡΩΝ ΩΣ
ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ: ΜΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ
ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΩΝ**

Γ. Μενεζές¹, Κ. Μπλαδενόπουλος²

¹ Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.

² ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, Θέρμη, Θεσσαλονίκη.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μεθοδολογικό σχήμα για την κατάταξη-διάταξη μεγάλου αριθμού ποικιλιών σιτηρών ως προς τη γενική προσαρμοστικότητά τους, εξετάζοντας αγρονομικά χαρακτηριστικά, κριτήρια ή δείκτες. Η κατάταξη επιτυγχάνεται με την ανάθεση ενός βέλτιστου βαθμού (*optimal score*) σε κάθε ποικιλία με βάση διαθέσιμες (πρωτογενείς ή/και δευτερογενείς) μετρήσεις. Οι μετρήσεις αυτές αντιστοιχούν είτε σε ποιοτικές κατηγορικές μεταβλητές είτε σε ποσοτικές, οι οποίες, στη συνέχεια είναι δυνατό να μετασχηματιστούν σε κατηγορικές, με βάση ορισμένα λογικά ή/και στατιστικά κριτήρια. Με τον τρόπο αυτό καθορίζονται διαστήματα (κλάσεις) τιμών για κάθε μεταβλητή, ενώ ταυτόχρονα αναδεικνύονται ιδιότητες μέσα σε κάθε μεταβλητή. Έτσι, λαμβάνει χώρα ένα ποιοτικό “πέρασμα” από τη συνεχή “ακριβή μέτρηση” στις διακεκριμένες καταστάσεις, στις οποίες μπορεί να αναλυθεί ένα αγρονομικό χαρακτηριστικό, κριτήριο ή δείκτης. Η υλοποίηση της προτεινόμενης μεθοδολογίας επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της Παραγοντικής Ανάλυσης των Αντιστοιχιών σε κατάλληλο πίνακα εισόδου και την αξιοποίηση των ιδιοτήτων βέλτιστης κλιμάκωσης (*optimal scaling*) που χαρακτηρίζουν τη συγκεκριμένη μέθοδο Ανάλυσης Δεδομένων. Στη συνέχεια, οι βέλτιστοι βαθμοί των ποικιλιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε στην αξιολόγηση ποικιλιών είτε στην ανάπτυξη ομάδων ή αλλιώς συστάδων ποικιλιών με κοινά ή ομοειδή χαρακτηριστικά. Ως παράδειγμα εφαρμογής της προτεινόμενης μεθοδολογίας χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα 100 ποικιλιών κριθαριού σε 6 περιοχές της Ελλάδας.

ΜΕΛΕΤΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΤΕΡΩΣΗΣ ΣΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΙΘΗΣ
(*Hordeum vulgare L.*)

Ι.Γ. Μυλωνάς¹, Κ. Μπλαδενόπουλος², και Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη

²Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε.), Ινστιτούτο Σιτηρών, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Στα ξηροθερμικά Μεσογειακά κλίματα το κριθάρι αποτελεί το σιτηρό που διακρίνεται για την προσαρμογή του και την παραγωγικότητα του, με αποτέλεσμα η καλλιεργούμενη έκταση να παρουσιάζει αυξητικές τάσεις. Λαμβάνοντας υπόψη την τάση αυτή και τις σύγχρονες καλλιεργητικές απαιτήσεις για ποικιλίες υψηλής και σταθερής παραγωγικότητας με μειωμένες απαιτήσεις σε εισροές, επιτακτική γίνεται η διερεύνηση των παραμέτρων μεγιστοποίησης της παραγωγικότητας στη δημιουργία νέων ποικιλιών. Την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007 στο αγρόκτημα του Α.Π.Θ. εγκαταστάθηκε πείραμα κυψελωτής διάταξης R-13, που περιελάμβανε τις ποικιλίες Αθηναϊδα, Δήμητρα, Κως, Νίκη, Περσεφόνη και τις διασταυρώσεις τους, με σκοπό την αξιολόγηση τους και τον εντοπισμό υποσχόμενων διασταυρώσεων που θα δώσουν αξιόλογο F_2 διασπώμενο υλικό. Πιο συγκεκριμένα τα γενετικά υλικά κατατάχτηκαν ως προς την απόδοση ανά φυτό, τη σταθερότητα συμπεριφοράς και την ικανότητα αξιοποίησης των εισροών, ενώ εκτιμήθηκε η μέση ετέρωση, η ετέρωση ως προς τον καλύτερο γονέα, η γενική και η ειδική συνδυαστική ικανότητα. Εκτός από την απόδοση μετρήθηκαν τα χαρακτηριστικά: ύψος Μαρτίου, ύψος ωρίμανσης, βλαστική περίοδος, αριθμός αδελφιών, μήκος στάχεως, αριθμός κόκκων ανά στάχυ, ποσοστό % κόκκων με διάμετρο $\geq 2,5\text{mm}$ και εκατολιτρικό βάρος ($\text{Kg}/100\text{lt}$). Βρέθηκαν τρεις διασταυρώσεις οι οποίες όχι μόνο είχαν υψηλό παραγωγικό δυναμικό μεγαλύτερο από αυτό των ποικιλιών, αλλά είχαν υψηλές τιμές μέσης ετέρωσης και ετέρωσης ως προς τον καλύτερο γονέα, και επιπλέον συνδύαζαν θετική ειδική συνδυαστική ικανότητα. Αναλυτικότερα, η διασταύρωση της Αθηναϊδας με την Δήμητρα παρουσίασε υψηλό παραγωγικό δυναμικό, την μέγιστη ανταπόκριση στις εισροές, υψηλή μέση ετέρωση (56,3%) και την υψηλότερη θετική συνδυαστική ικανότητα (8,3%). Οι διασταυρώσεις της Περσεφόνης με την Δήμητρα, και την Νίκη παρουσίασαν το υψηλότερο παραγωγικό δυναμικό, την υψηλότερη απόδοση ανά φυτό, και τις υψηλότερες τιμές μέσης ετέρωσης (60,7%, 109,6%) και ετέρωσης ως προς τον καλύτερο γονέα (56,1%, 85,6%).

**ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΔΙΑΛΟΓΩΝ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ**

Φ. Ξανθόπουλος, Ι. Τσιάλτας, Ε. Τσαλίκη, Ο. Κεχαγιά

ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Βάμβακος & Βιομηχανικών Φυτών, 574 00 Σίνδος

Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου 2007, επτά διαλογές βαμβακιού (*Gossypium hirsutum* L.) του Ινστιτούτου Βάμβακος & Βιομηχανικών Φυτών-ΕΘΙΑΓΕ αναπτύχθηκαν στη Σίνδο σε πειραματικό σχέδιο τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων με τέσσερις επαναλήψεις. Σκοπός του πειραματισμού ήταν ο έλεγχος των διαλογών ως προς τα ποσοτικά (απόδοση σε σύσπορο και ίνα) και τα ποιοτικά (% αναλογία ινών, μήκος, ομοιομορφία, αντοχή, επιμήκυνση και micronaire) χαρακτηριστικά και η συσχέτισή τους με φυσιολογικά χαρακτηριστικά του φύλλου (SPAD, υδατικό δυναμικό, διάκριση ισοτόπων άνθρακα-Δ, %N, δ¹⁵N, %C και C/N). Σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαλογών βρέθηκαν τόσο για τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά (Δ, %N, C/N) όσο και για τα παραγωγικά χαρακτηριστικά (απόδοση σε σύσπορο, απόδοση σε ίνα, % αναλογία ινών, μήκος ίνας, ομοιομορφία, αντοχή, επιμήκυνση και micronaire). Τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά συσχετίστηκαν με την απόδοση και την ποιότητα της ίνας. Σημαντική δευτεροβάθμια σχέση βρέθηκε μεταξύ των τιμών Δ και της απόδοσης σε σύσπορο και ίνα ($P<0,05$) ενώ οι αποδόσεις συσχετίστηκαν αρνητικά με τις τιμές της φυσικής αφθονίας ¹⁵N (δ¹⁵N) ($P<0,05$). Ισχυρή, θετική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ των τιμών Δ και της επιμήκυνσης της ίνας ($y = 1,131x - 21,725$, $r=0,93$, $P<0,01$). Συμπερασματικά, οι διαφορές των διαλογών βαμβακιού ως προς τα παραγωγικά και ποιοτικά γνωρίσματα συνδέονται με διαφορές των διαλογών ως προς τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά του φύλλου. Τα τελευταία θα μπορούσαν να υποβοηθήσουν την επιλογή γενοτύπων βαμβακιού με επιθυμητά γνωρίσματα.

**ΜΕΡΙΚΩΣ ΔΙΕΙΔΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ:
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Χ. Πάνκου¹, Μ. Σακελλάριου¹, Σ. Κανταρτζή¹, Α. Μαυρομάτης² και Δ. Ρουπακιάς¹

1 Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Σχολή Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης, 54006 Θεσσαλονίκη

2 Τμήμα Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 38446 Βόλος

Η δημιουργία διειδικών υβριδίων μεταξύ των ειδών *G. barbadense* και *G. hirsutum* αποτελεί από πολύ παλαιά στόχο των ερευνητών. Η σταθεροποίηση όμως αυτών των επιθυμητών γνωρισμάτων μέσω της επιλογής, δεν κατέστη δυνατή λόγω του υψηλού βαθμού του ομοιζυγωτικού εκφυλισμού στις διασπώμενες γενεές. Ως λύση στο παραπάνω πρόβλημα προτάθηκε η παραγωγή μερικώς διειδικών υβριδίων βαμβακιού, δηλαδή φυτών που θα φέρουν σε ομόλογη κατάσταση μέρος των χρωμοσωμάτων ή χρωμοσωματικών τμημάτων από το ένα είδος και τα υπόλοιπα από το άλλο. Τα μερικώς διειδικά υβρίδια μπορούν να προκύψουν μετά από επικονίαση ανθέων *F₁* υβριδίων *G. barbadense x G. hirsutum* με γύρη από τα είδη *Hibiscus cannabinus* και *Abelmoschus esculentus*, καθώς έχει βρεθεί ότι προκαλείται *in vivo* παρθενογένεση. Με τον τρόπο αυτό, την τελευταία 10ετία, έχουν παραχθεί στο εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης φυτών του Α.Π.Θ. μερικώς διειδικές σειρές βαμβακιού, οι οποίες μέσω επιλογής έχουν αναπτυχθεί έως την *Ra₇* γενεά. Το σημαντικό πλεονέκτημα των σειρών αυτών είναι ο συνδυασμός απόδοσης και κυρίως ποιότητας της ίνας, ενώ κύριο μειονέκτημα αποτελούν η χρωμοσωματική αστάθεια και η ανευπλοειδία, που εμφανίζονται ακόμη και σε προχωρημένες γενεές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο χρωμοσωματικός αριθμός στην *Ra₆* γενεά κυμάνθηκε από 32 έως 52 χρωμοσώματα, με μέσο όρο τα 47.3 χρωμοσώματα. Παράλληλα οι μερικώς διειδικές σειρές βαμβακιού χαρακτηρίζονται από μερική αστάθεια στην απόδοση και ίσως οψιμότερη ωρίμανση σε σχέση με ποικιλίες του *G. hirsutum*. Ωστόσο, έχουν απομονωθεί σειρές με υψηλό δυναμικό απόδοσης καθώς και σειρές με ίνα υψηλής ποιότητας, ενώ σε πολλές περιπτώσεις εντοπίστηκαν φυτά που συνδύαζαν και τα δύο αυτά πλεονεκτήματα. Συγκεκριμένα στην *Ra₆* γενεά βρέθηκαν φυτά με απόδοση πάνω από 800g. Ως προς την ποιότητα της ίνας, η μέγιστη τιμή για το μήκος ήταν 39mm και για την αντοχή 53.8g/tex. Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και στην *Ra₇* γενεά. Η ύπαρξη μεμονωμένων γενοτύπων που συνδυάζουν την υψηλή απόδοση με τα εξαιρετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά καθιστά τις μερικώς διειδικές σειρές βαμβακιού αξιόλογο γενετικό υλικό για περαιτέρω βελτιωτικούς σκοπούς.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΔΙΑΛΟΓΩΝ
ΦΑΣΟΛΙΟΥ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ**

Ιωάννης Παπαδόπουλος¹, Ιωάννης Τοκατλίδης²

¹ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας, 531 00 Φλώρινα

²Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 682 00 Ορεστιάδα

Διερευνήθηκε η σταθερότητα συμπεριφοράς 19 διαλογών και των δυο αρχικών πληθυσμών ξερού φασολιού (*Phaseolus vulgaris* L.) όσον αφορά την απόδοση σε σπόρο τόσο σε συνθήκες μειωμένου ανταγωνισμού όσο και σε συνθήκες καλλιέργειας σε θερμοκήπιο και ύπαιθρο. Το είδος και η επαναληψιμότητα των αλληλεπιδράσεων γενοτύπου περιβάλλοντος (GxE), μελετήθηκαν με διαφορετικές αναλυτικές προσεγγίσεις. Για την αξιολόγηση της σταθερότητας συμπεριφοράς, υπολογίστηκαν για κάθε διαλογή η διακύμανση του γενοτύπου s_i^2 , ο συντελεστής παραλλακτικότητας γενοτύπου CV_i , η παράμετρος ecovalence W_i^2 , η διακύμανση της σταθερότητας του Shukla, s_i^2 , η κλίση της ευθύγραμμης συμμεταβολής της μέσης απόδοσης b_i , το μέσο τετράγωνο των αποκλίσεων από την ευθύγραμμη συμμεταβολή S^2_{di} και ο συντελεστής προσδιορισμού r_i^2 . Έγινε επίσης ανάλυση της σταθερότητας συμπεριφοράς των διαλογών με μη παραμετρικές προσεγγίσεις και υπολογίστηκαν οι τιμές του συντελεστή Rs καθώς και οι τιμές των συντελεστών **TOP**, **MID** και **LOW**. Έγινε επίσης γραφική απεικόνιση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαλογών και περιβαλλόντων με το αναλυτικό μοντέλο GGE biplot. Από την αξιολόγηση βρέθηκαν διαλογές που χαρακτηρίζονται από υψηλή απόδοση και σταθερότητα συμπεριφοράς με τη δυναμική έννοια του όρου. Από τη μελέτη της αλληλεπίδρασης GxE στα πέντε περιβάλλοντα αξιολόγησης, όσον αφορά την απόδοση ανά επιφάνεια, φαίνεται ότι αυτή προέκυψε κυρίως από διαφορές μεταξύ των δυο ετών αξιολόγησης και όχι μεταξύ των τοποθεσιών. Ενδεικτική ήταν η υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των περιβαλλόντων του ιδίου έτους. Βρέθηκαν τρεις διαλογές να υπερέχουν των αντίστοιχων πληθυσμών σε όλα τα περιβάλλοντα αξιολόγησης τόσο σε συνθήκες αραιής όσο και πυκνής σποράς.

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΟΜΟΖΥΓΩΤΙΑΣ ΣΕ ΕΓΧΩΡΙΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑ
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΚΟΛΟΚΥΘΙΟΥ (*Cucurbita moschata* Duch.)**

Α.Λ. Τσιμελίκας^{1,2} και Μ. Κοντσικα-Σωτηρίου¹

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 541 24,
Θεσσαλονίκη

²Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Αξιοποίηση των επιδράσεων της ομοζυγωτίας κυρίως σε παραγωγικά χαρακτηριστικά είναι απαραίτητο προκειμένου να διαγνωστούν πληροφορίες σχετικά με την παρουσία και δράση αλληλομόρφων στην ποικιλότητα που παρουσιάζεται εντός κάθε εγχώριας ποικιλίας. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, δώδεκα σειρές με διαβαθμισμένα επίπεδα ως προς το συντελεστή ομοζυγωτίας ($F = 0, 0.25, 0.5$ και 0.75) δημιουργήθηκαν από τρεις τυχαία επιλεγμένες οικογένειες μιας τοπικής ποικιλίας χειμερινού κολοκυθιού (*Cucurbita moschata* Duchesne). Αξιολογήθηκαν δέκα αγρονομικά χαρακτηριστικά, τα οποία αφορούσαν τον αριθμό και το βάρος των συνολικών και εμπορεύσιμων καρπών, την πρωιμότητα, το βάρος του σπόρου, το μέγεθος των γυρεοκόκκων και την ανθεκτικότητα σε ξηρασία. Επίσης, έχι λαχανοκομικά χαρακτηριστικά τα οποία αφορούσαν μορφολογικά χαρακτηριστικά του καρπού, το ποσοστό ξηράς ουσίας του μεσοκαρπίου, τα ολικά διαλυτά στερεά συστατικά και το pH του χυμού του καρπού. Το μέγεθος του ομοζυγωτικού εκφυλισμού κυμάνθηκε από -0.142 έως 0.186. Οι σειρές με συντελεστή ομοζυγωτίας $F = 0.5$ παρουσίασαν ομοζυγωτή υπεροχή για τα περισσότερα από τα χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν. Επιπρόσθετα, βρέθηκαν σημαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ Οικογένειας x Συντελεστή Ομοζυγωτίας, αποκαλύπτοντας διαφορετικές τάσεις της γραμμικής, τετραγωνικής και κυβικής συνιστώσας κάθε οικογένειας με το συντελεστή ομοζυγωτίας. Τρεις σειρές ($F = 0.5$) που έδειξαν την καλύτερη συμπεριφορά εντός της κάθε οικογένειας, αξιολογήθηκαν την επόμενη χρονιά μαζί με άλλες τέσσερις εγχώριες ποικιλίες χειμερινού κολοκυθιού σε ένα κυψελωτό R-7 σχέδιο με 12 επαναλήψεις και πυκνότητα φύτευσης 0.2 φυτά/ m^2 . Η ανάλυση που προέκυψε με βάση τα συστατικά του παραγωγικού δυναμικού είχε ως αποτέλεσμα δύο από τις τρεις σειρές να παρουσιάσουν ιδιαίτερα ικανοποιητικές τιμές ως προς τα επί μέρους συστατικά του παραγωγικού δυναμικού, ενώ μία από τις σειρές αυτές παρουσίασε σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τις περισσότερες ποικιλίες και σειρές που συμμετείχαν στον πειραματισμό. Οι σχετικά χαμηλές τιμές του ομοζυγωτικού εκφυλισμού ή οι τιμές με μικρή υπεροχή που παρουσίασαν οι σειρές με συντελεστή ομοζυγωτίας $F = 0.5$ για δόλα τα χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν, ακόμα και σε σύγκριση με άλλες ποικιλίες χειμερινού κολοκυθιού, δείχνουν ότι θα πρέπει να εναλλάσσονται γενεές αυτογονιμοποίησης, επιλογής και ελεύθερης επικονίασης (Σι επιλογή με HS επιλογή), ώστε σταδιακά να προκύψει η βελτίωση της εγχώριας ποικιλίας μέσω της αύξησης της συχνότητας των αθροιστικών αλληλομόρφων.

**ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΤΟΣ ΤΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΓΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΣΥΣΠΟΡΟ ΒΑΜΒΑΚΙ**

X. Τσικρικώνη¹, A. Λιθουργίδης² I. Τσιάλτας³, I. Τοκατλίδης¹

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανταζίδου 193, 682 00 Ορεστιάδα

² Αγρόκτημα Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη

³ ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Βάμβακος & Βιομηχανικών Φυτών, 570 01 Σίνδος

Μελετήθηκε η ανταπόκριση στην επιλογή εντός τριών ποικιλιών βαμβακιού (*Gossypium hirsutum* L.) για απόδοση σε σύσπορο βαμβάκι. Το 2005 εγκαταστάθηκαν σε κυψελωτό R-21 τρεις ποικιλίες βαμβακιού, η *Xριστίνα*, η *Flora* και η *Corona*, μαζί με έξι διαλογές 1^{ης} γενεάς από κάθε ποικιλία, οι οποίες προήλθαν από αντογονιμοποίηση των αρχικών ποικιλιών και επιλογή των έξι αποδοτικότερων φυτών. Η αξιολόγηση έγινε σε τρεις περιοχές (Αλεξανδρούπολη, Θεσσαλονίκη, Λάρισα) και σε πυκνότητα 1,2 φυτά/m². Την επόμενη χρονιά επαναλήφθηκε η ίδια διαδικασία με διαλογές 2^{ης} γενεάς. Το 2007 εγκαταστάθηκε πείραμα split-plot, με κύρια τεμάχια τις ποικιλίες και υποτεμάχια τις διαλογές 2^{ης} γενεάς, στις δύο από τις τρεις αρχικές περιοχές πειραματισμού (Αλεξανδρούπολη, Θεσσαλονίκη) και στην Ορεστιάδα. Το πείραμα περιλάμβανε τρεις πλήρεις επαναλήψεις με υποτεμάχια μιας γραμμής των 4m. Η απόσταση μεταξύ των γραμμών ήταν 1m και μεταξύ φυτών επί της γραμμής 10cm. Βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των διαλογών κάθε ποικιλίας. Όλες οι διαλογές της *Flora* υστερούσαν τον μάρτυρα (σημαντικά πέντε 1^{ης} και μία 2^{ης} γενεάς σε αραιή σπορά και μία σε πυκνή σπορά). Σε αραιή σπορά η μέση απόδοση των διαλογών της *Xριστίνα* ξεπερνούσε την αρχική ποικιλία κατά 16 και 19% στην 1^η και 2^η γενεά αντίστοιχα, και όλες οι διαλογές υπερτερούσαν της *Xριστίνα* (σημαντικά τέσσερις 1^{ης} και οι έξι 2^{ης} γενεάς). Στην πυκνή σπορά το σύνολο των διαλογών της *Xριστίνα* την ξεπερνούσε κατά 7% με μια να υπερέχει σημαντικά κατά 17%. Στην περίπτωση των διαλογών της *Corona*, σε αραιή σπορά σημαντική υπεροχή έναντι της ποικιλίας εμφάνισε μια στην 1^η γενεά (κατά 9%) και δύο στη 2^η γενεά (κατά 9 και 14%), ενώ στην πυκνή σπορά οι έξι διαλογές απέδωσαν κατά 9% περισσότερο της αρχικής ποικιλίας και μια διαλογή υπερείχε σημαντικά (κατά 18%). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πιθανά υπάρχει παραλλακτικότητα στις ποικιλίες, η αξιοποίηση της οποίας μπορεί να συμβάλλει σε αποφυγή βαθμιαίου εκφυλισμού ή και αναβάθμισή τους.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΣΑ ΣΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΒΑΜΒΑΚΟΣ (*Gossypium hirsutum* L.) ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΕΙ ΤΙΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ

Δ.Α. Φασούλα^{1*} και Α. Λιθουργίδης²

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

*Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Τ.Θ. 22016, 1516 Λευκωσία

²Αγρόκτημα Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 57001 Θέρμη

Η ανακαλυφθείσα αρνητική συσχέτιση μεταξύ ανταγωνιστικής και αποδοτικής ικανότητας αντιπροσωπεύει μία σημαντική αιτία εκφυλισμού του σπόρου των καλλιεργούμενων ποικιλιών, και κατά συνέπεια συντελεί στη μείωση της εμπορικής αξίας μιας ποικιλίας, καθώς διευκολύνεται σταδιακά ο πολλαπλασιασμός και η αριθμητική υπεροχή γενοτύπων που είναι ισχυροί ανταγωνιστές, σε βάρος των γενοτύπων που διαθέτουν υψηλότερες αποδόσεις. Με στόχο την αποφυγή του εκφυλισμού και την αξιοποίηση της πλαστικότητας του φυτικού γονιδιώματος, που ελευθερώνει ωφέλιμη παραλλακτικότητα ανταποκρινόμενο σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα, πραγματοποιήθηκε τετραετής πειραματική εργασία σε μία ποικιλία βαμβακιού στο Αγρόκτημα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου. Στο πρώτο στάδιο πραγματοποιήθηκε διετής κυψελωτή επιλογή μέσα στην ποικιλία με βάση την απόδοση και την ομοιόσταση συμπεριφοράς των ατομικών φυτών με κατάλληλες εξισώσεις φαινοτύπισης. Η επιλογή οδήγησε στην απομόνωση μιας σειράς, που όταν δοκιμάστηκε για δύο επιπλέον καλλιεργητικές περιόδους σε συγκριτικά πειράματα RCB (τυχαιοποιημένες πλήρεις ομάδες), ξεπέρασε σε μέση απόδοση διετίας την αρχική ποικιλία κατά 20%. Αυτή η απροσδόκιτα υψηλή ανταπόκριση στην επιλογή καταδεικνύει την αξία της ιδέας της αέναης επιλογής (nonstop selection) μετά τη δημιουργία των ποικιλιών, προκειμένου να αξιοποιείται το εκάστοτε περιβάλλον καλλιέργειας για μεγιστοποίηση των στρεμματικών αποδόσεων και ενίσχυση της εμπορικής αξίας των ποικιλιών. Η αέναη επιλογή αποκτά επιπλέον βαρύνουσα σημασία σε σχέση με τις τρέχουσες κλιματικές αλλαγές, οι οποίες αυξάνουν την παραλλακτικότητα των περιβαλλόντων καλλιέργειας, ακόμη και σε περιοχές που μέχρι πρόσφατα διέθεταν σχετική περιβαλλοντική ομοιομορφία.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΔΙΑΔΟΧΙΚΗΣ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ
ΦΑΣΟΛΙΟΥ (*Phaseolus coccineus*) ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΕ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

**Β. Χατζηθεοδώρου¹, Α. Μαυρομάτης¹, Κ. Κατσαβού¹, Α. Κορκόβελος¹, Α. Χά²,
και Χ. Γούλας³**

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης φυτών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

²Εργαστήριο Λαχανοκομίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

³Εργαστήριο Δασύκης Γενετικής, Αριστοτέλειο Πλανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η γενετική μελέτη των πληθυσμών του είδους *Phaseolus coccineus* συγκεντρώνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, λόγω της καλλιέργειας τους ως προϊόντα ονομασίας προέλευσης ή/και βιολογικής γεωργίας σε ιδιαίτερες γεωγραφικές περιοχές της χώρας μας. Επιπλέον στις παραδοσιακές ποικιλίες υπάρχουν ωφέλιμα γονίδια που αφορούν προσαρμοστικότητα, ανθεκτικότητα σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες αλλά και επιθυμητά φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

Σκοπός της εργασίας ήταν η εφαρμογή μαζικής επιλογής εντός τριών τοπικών πληθυσμών φασολιού (Δίστρατον Γρεβενών, Αγ. Γερμανού Πρεσπών, Ζαγοράς) που ανήκουν στο είδος *Phaseolus coccineus*. Η ερευνητική εργασία πραγματοποιήθηκε στον οργανικό αγρό του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας την τετραετία 2004-2007. Ο κάθε πειραματικός αγρός αποτελούνταν από 60 φυτά σε πυκνότητα σποράς 1m² /φυτό για κάθε πληθυσμό. Στο γενετικό υλικό έναρξης C₀, που προήλθε από τις περιοχές καταγωγής των πληθυσμών, εφαρμόστηκαν τρεις γενεές μαζικής επιλογής. Η επιλογή ήταν αμφίπλευρη με ποσοστό επιλογής 10%, για το χαρακτηριστικό της απόδοσης, με σκοπό την εκτίμηση της γενετικής παραλλακτικότητας και της ανταπόκρισης στην επιλογή για κάθε πληθυσμό. Δημιουργήθηκαν οι πληθυσμοί C₁HY και C₂HY και C₃HY από επιλογή των υψηλοαπαδοτικών και οι πληθυσμοί C₂LY και C₃LY ως αποτέλεσμα επιλογής των πλέον χαμηλοαπαδοτικών φυτών για κάθε αξιολογούμενο παραδοσιακό πληθυσμό. Την τελευταία χρονιά αξιολογήθηκε το σύνολο των πληθυσμών ως προς την απόδοση σε πειραματικά τεμάχια της μιας γραμμής (μήκους 10 m), η οποία αντιστοιχεί σε πυκνότητα σποράς 1 m² και εφαρμόστηκαν δύο επαναλήψεις. Τα δεδομένα από τη μαζική επιλογή, έδειξαν ότι υπήρξε ανταπόκριση στην επιλογή ή οποία ως προς τη θετική επιλογή, ήταν 17%, 10% και 18% ανά κύκλο επιλογής για τους πληθυσμούς Γρεβενά, Πρέσπες και Καστοριά αντίστοιχα ενώ για την αρνητική επιλογή ήταν 11%, 10% και 6,5% αντίστοιχως. Από τα δεδομένα της αξιολόγησης οι C₀ και οι παράγωγοι πληθυσμοί έδειξαν ότι για τη θετική επιλογή, το κέρδος ανά κύκλο επιλογής ήταν 5,8%, 4,3% και 3,8% για τους πληθυσμούς Γρεβενά, Πρέσπες και Ζαγορά αντίστοιχως. Αν και οι τρείς πληθυσμοί ξεκίνησαν από το ίδιο δυναμικό απόδοσης οι πληθυσμοί Γρεβενά και Πρέσπες έδειξαν ότι ανταποκρίνονται καλύτερα στην επιλογή. Συμπερασματικά φάνηκε ότι η μαζική επιλογή είναι αποτελεσματική, οι πληθυσμοί ανταποκρίνονται στην επιλογή και οι πλέον υποσχόμενοι είναι οι Γρεβενά και Πρέσπες.

**ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΕΝΕΑΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΥΨΕΛΩΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥΣ ΑΝΥΑΡΗΣ
ΤΟΜΑΤΑΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ *in situ***

**Χ. Αλεξανδρής¹, Μ. Δημόπουλος¹, Μ. Καφούρος¹, Ι. Μυλωνάς², Ε. Νίγον³,
Αικατερίνη Τράκα-Μαυρωνά⁴ και Μεταξία Κούτσικα-Σωτηρίου²**

¹Ένωση Συνεταιρισμών Θηραϊκών Προϊόντων, Πύργος Σαντορίνη, 847 00 Θήρα.

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Εργαστήριο Γενετικής
και Βελτίωσης Φυτών, 541 24 Θεσσαλονίκη.

³Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Εργαστήριο Γεωργίας,
541 24 Θεσσαλονίκη.

⁴ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη.

Το τοματάκι Σαντορίνης, όπως οι παλιές αβελτίωτες ποικιλίες, έχει παραλλακτικότητα, που συνδέεται με τη συνύπαρξη διαφόρων διαλογών («Αυθεντική», «Καϊσιά», «Κότικο», κ.ά.). Με στόχο την αξιοποίηση της παραλλακτικότητας, πραγματοποιείται ειδικό βελτιωτικό πρόγραμμα, *in situ* (παραδοσιακή άνυδρη καλλιέργεια, από το 2005) και *ex situ* (συμβατική καλλιέργεια, από το 2004), ενδοπληθυσμιακής κυψελωτής επιλογής στην «Αυθεντική» και στην «Καϊσιά». Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την αποτίμηση της αποτελεσματικότητας τριών *in situ* γενεαλογικής κυψελωτής επιλογής σε γενετικά υλικά της «Αυθεντικής» και της «Καϊσιάς», που επιλέχθηκαν *in situ* και *ex situ*. Τα πειράματα έγιναν στο αγρόκτημα της Ένωσης Συνεταιρισμών Θηραϊκών Προϊόντων, στη Σαντορίνη, το 2008, εφαρμόζοντας το παραδοσιακό σύστημα άνυδρης καλλιέργειας (απ' ευθείας σπορά στη θηραϊκή γη το Φεβρουάριο, αραίωμα στο ένα φυτό, απουσία άρδευσης, απουσία κλαδευμάτων και υποστύλωσης των φυτών). Εγκαταστάθηκαν δύο R-9 κυψελωτά σχέδια αγρού, των 300 φυτών το καθένα (30 περίπου επαναλήψεις ανά απογονική οικογένεια). Μετρήθηκαν, σε επίπεδο ατομικού φυτού, τα συστατικά της απόδοσης (αριθμός και βάρος καρπών, μέσο βάρος καρπού) για την πρώιμη συγκομιδή και το σύνολο της παραγωγής, και έγινε ανάλυση του παραγωγικού δυναμικού στα συστατικά του, ήτοι απόδοση/φυτό, σταθερότητα συμπεριφοράς και απαιτήσεις σε εισροές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι: (α) η εφαρμογή της γενετικής ανάλυσης στην *in situ* αξιολόγηση επιλεγμένων γενοτύπων, εφαρμόζοντας το παραδοσιακό σύστημα καλλιέργειας μειωμένων εισροών, απέδωσε έξι οικογένειες «Αυθεντικής» και έξι «Καϊσιάς», που υπερέχουν από τα υλικά εκκίνησης, συνδυάζοντας απόδοση, σταθερότητα και ανταπόκριση στις εισροές, οι οποίες μπορεί να προωθηθούν για κατοχύρωση, και (β) η επιλογή γενοτύπων μειωμένων εισροών βρίσκει εφαρμογή στη φιλοπεριβαλλοντική γεωργία που παράγει προϊόντα ασφαλή για το περιβάλλον και τον καταναλωτή.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΑΝΟΛΙΑΣ (*Magnolia L.*)

Κ. Γεγησιάν, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου, Ει. Νιάνιου

Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια ανασκόπηση που αναφέρεται στην βελτιωτική μεθοδολογία του ανθοκομικού είδους μανόλια (*Magnolia L.*). Κατάγεται από την ανατολική Ασία και ανατολική Β. Αμερική. Το γένος μανόλια αποτελείται από 80 είδη και δυο ομάδες (*Magnolia* και *Yulania*). Ο χρωμοσωμικός αριθμός ποικίλει (2n=38, 76 και 114). Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα (σπάνια δίκλινα). Μπορεί να είναι άσπρα, ροζ, μοβ, πράσινα ή κίτρινα. Οι στήμονες είναι πολυνάριθμοι, διευθετημένοι ελικοειδώς, με ανθεκτικά νήματα. Οι ώπεροι είναι πολυνάριθμοι ή λίγοι (σπάνια ένας), διευθετημένοι ελικοειδώς, ελεύθεροι ή μερικώς συνδεδεμένοι. Οι καρποί βρίσκονται προσκολλημένοι στο επίμηκες κοτσάνι και σχηματίζουν ένα κάνο. Οι σπόροι είναι μεγάλοι με σκληρό περίβλημα και έχουν άφθονο ενδοσπέρμιο και πολύ μικρό έμβρυο. Στόχοι των διαφόρων βελτιωτικών προγραμμάτων περιλαμβάνουν: 1) μεγαλύτερα άνθη, πιο αρωματικά με επιθυμητό χρώμα ή σχήμα άνθους, 2) γενότυπους ανθεκτικότητα στο ψύχος και στην ζέστη και 3) νάνα δένδρα ή αργής ανάπτυξης. Οι βελτιωτές διασταύρωσαν τα διάφορα είδη της μανόλιας και έδωσαν χαρακτηριστικά νέα στα υβρίδια που προέκυψαν. Περισσότερα από 100 υβρίδια μανόλιας καλλιεργούνται σήμερα όπως τα είδη : *Magnolia campbellii*, *Magnolia liliiflora*, *Magnolia acuminata*, μανόλιες της υποομάδας *Buergeria*, *Magnolia grandiflora*, είδη της υποομάδας *Rhytidospermum*, είδη της υποομάδας *Oyama* και *M.virginiana*. Το πρώτο βήμα στην τεχνική της διασταύρωσης για τη δημιουργία υβριδίων είναι η συλλογή γύρης από τα άνθη των φυτών που θα χρησιμοποιηθούν ως αρσενικοί γονείς και η επιλογή υποδεκτικών στιγμάτων. Η επικονίαση μπορεί να γίνει την επόμενη ημέρα. Οι καρποί μπορούν να συγκομιστούν πριν ανοίξουν τελείως. Οι σπόροι θα πρέπει να πλυνθούν σε μέτρια αφρώδες νερό για να αφαιρεθεί το ελαιούχο στρώμα και έπειτα ξεπλένονται σε καθαρό νερό. Για να βλαστήσουν χρειάζονται εαρινοποίηση (σπορά το Φθινόπωρο ή αποθήκευση στην κατάψυξη). Η αναπαραγωγή μπορεί να γίνει και με βλαστική αναπαραγωγή. Οι πιο συχνές τεχνικές είναι ο εμβολιασμός και ο ενοφθαλμισμός με τμήμα φλοιού. Μπορεί να εφαρμοστεί και η τεχνική ενοφθαλμισμού με Τ κοπή. Οι μανόλιες κυκλοφορούν στο εμπόριο με την μορφή σπόρων και εμβολιασμένων φυταρίων.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΟΥ (*Triticum aestivum* L. em Thell) ΠΟΥ ΠΡΟΗΛΘΑΝ ΑΠΟ
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ**

**Κ. Γεγησιάν¹, Μ. Παπαγεωργίου³, Κ. Μπλαδενόπουλος³, Ι.Α. Ξυνιάς² και
Δ.Γ. Ρουπακιάς¹**

¹ Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Σχολή Γεωπονίας Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη

² Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Αντικάλαμος, 241 00 Καλαμάτα

³ ΕΘΙΑΓΕ-Ιν.Σιτηρών, Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη

Σκοπός του πειράματος ήταν η συγκριτική αξιολόγηση διαπλοειδών (DH) σειρών από ανθηροκαλλιέργεια (AC), τη μέθοδο των καλαμποκιού (MP) και F_8 σειρών που προήλθαν από κυψελωτή γενεαλογική επιλογή (PS), απουσία ανταγωνισμού, σε έξι διασταυρώσεις μαλακού σιταριού. Το πείραμα εγκαταστάθηκε σε δύο περιοχές (Αγρόκτημα του Α.Π.Θ. και της Ν. Ζωής) την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007. Εφαρμόστηκε το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων με τρεις επαναλήψεις. Τα υλικά του πειράματος ήταν έξι AC, οχτώ MP και πέντε PS σειρές και μία ποικιλία μάρτυρας (Αχελώος). Έγινε διατοπική ανάλυση παραλλακτικότητας για τα εξής χαρακτηριστικά: τιμή καθίζησης, falling number και δείκτης γλουτένης. Από τη σύγκριση μεταξύ των DH και PS σειρών, βρέθηκε ότι για όλα τα χαρακτηριστικά υπήρχαν DH σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με PS σειρές. Από τη σύγκριση μεταξύ των DH σειρών διαφορετικής προέλευσης, βρέθηκε ότι υπήρχαν MP σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με AC σειρές για τα χαρακτηριστικά τιμή καθίζησης και δείκτης γλουτένης, ενώ για το falling number βρέθηκε ότι υπήρχαν AC σειρές σημαντικά καλύτερες ή ισοδύναμες με MP σειρές.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΙ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ

Γ. Ευγενίδης¹, Θ. Λαζαρίδου² Β. Μελλίδης¹, Ανδίκος Η.

¹ ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. -Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης

² Τ.Ε.Ι. Δυτ. Μακεδονίας, Παράρτημα Φλώρινας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.

Με βάση την περιγραφή 32 δευτερευόντων χαρακτηριστικών έξι ελληνικοί πληθυσμοί και δύο απλά υβρίδια εξετάσθηκαν με την μέθοδο της ανάλυσης των κυρίων συνθετικών (Principal Component Analysis). Οι πληθυσμοί επιλέχθηκαν από την συλλογή του Ινστιτούτου Σιτηρών με κριτήρια πρωιμότητας, απόδοσης αλλά και χωροταξικά, ανάλογα με την περιοχή όπου έγινε η συλλογή τους πριν μερικές δεκαετίες, έτσι ώστε να εκπροσωπούνται διαφορετικές περιοχές της χώρας. Οι περιοχές και τα έτη συλλογής των πληθυσμών ήταν: Άγιος Μάμας Χαλκιδικής (1966), Μακροχώρι Ημαθίας (1966), Παλαιόκαστρο Σερρών (1967), Πρέσπες Φλωρίνης (1983), Άρτα (1983) και Ρόδος (1967). Τα απλά υβρίδια ήταν το «Πτολεμαίος», ελληνικό υβρίδιο που γράφτηκε στον Εθνικό Κατάλογο ποικιλιών το έτος 2005 και το πρωιμότερο (FAO 300) «Ceda (ZP-360)» δημιουργός του οποίου είναι το Ινστιτούτο καλαμποκιού του Zemun Polje Σερβίας και διατίθεται στην χώρα μας από την εταιρία Profarm. Τα γνωρίσματα που μετρήθηκαν ήταν μόνο τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των φυτών σε διάφορα στάδια ανάπτυξης, όπως σχήμα και χρώση φύλλων, ανθήρων κλπ, ενώ δεν χρησιμοποιήθηκαν τα κύρια γνωρίσματα όπως η απόδοση, τα συστατικά της απόδοσης, η ποιότητα του προϊόντος κλπ. Οι μετρήσεις έγιναν με κλίμακα βαθμολόγησης των χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις οδηγίες της IUPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plants). Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγάλη ομοιότητα (σχεδόν ταύτιση) των δύο απλών υβρίδων παρά την υποτιθέμενη απονομία συγγένειας μεταξύ τους. Από τους πληθυσμούς αυτός που πλησιάζει περισσότερο προς τα υβρίδια ήταν ο πληθυσμός Ρόδου, ενώ στη συνέχεια ακολουθούν οι πληθυσμοί Άρτας, Χαλκιδικής, Σερρών και Ημαθίας, οι οποίοι ανά δύο φαίνεται πως έχουν συγγένεια μεταξύ τους. Ο πληθυσμός της Φλώρινας είναι αυτός που έχει τις λιγότερες ομοιότητες με τα απλά υβρίδια.

**Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΑΜΠΕΛΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

Π. Ζαμανίδης¹, Χ. Πασχαλίδης², Γ. Ζεκυνθινός², Σ. Βασιλειάδης²

**1 ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Εδαφολογίας Αθηνών, Σ. Βενιζέλου 1, 141 23 Λυκόβρυση
Αττικής**

**2 ΤΕΙ Καλαμάτας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Αντικάλαμος, 241 00 Καλαμάτα
E-mail:paschalidis@teikal.gr**

Στην παρούσα εργασία διασαφηνίζεται ο ουσιώδης ρόλος της διατήρησης και αξιοποίησης του γενετικού υλικού Αμπέλου και πιο συγκεκριμένα αναφέρεται στο γενετικό υλικό της οικογένειας της αμπέλου Vitaceae (Lidic) Juss, η οποία αποτελείται από 16 γένη, ένα από τα οποία είναι το Vitis (Tournef.) L, που έχει πολύ μεγάλη συμβολή στη γεωργική παραγωγή παγκοσμίως, αλλά και στη χώρα μας. Στο γένος Vitis συγκαταλέγονται περισσότερες από 41.000 καλλιεργούμενες ποικιλίες, πληθυσμοί ποικιλιών και οικότυποι αμπέλου. Το γενετικό υλικό της αμπέλου είναι συγκεντρωμένο σε αμπελογραφικές συλλογές, οι μεγαλύτερες των οποίων βρίσκονται : στη Γαλλία με 6.781 ποικιλίες, στις Η.Π.Α. με 5.952, στην Ινδία με 3.900, στη Ρωσία με 3.840, στην Ουκρανία με 3.320, στον Καναδά με 2.400, στην Ισπανία με 2.246, στη Γερμανία με 2.235, στην Ιταλία με 1.621, στη Βουλγαρία με 1.565, στην Ουγγαρία με 1.013, και στην Ελλάδα με 800 ποικιλίες. Στην εργασία περιγράφονται οι στόχοι της αμπελογραφίας, που είναι η μελέτη του γενετικού υλικού, η υπάρχουσα γνώση και τα δεδομένα του, η διεξαγωγή έρευνας για την εκτίμηση των γενοτύπων, η διεξαγωγή εργασιών συλλογής και επιλογής και η δημιουργία νέων γενοτύπων άμεσα από τη συλλογή. Η αμπελογραφική συλλογή της χώρας μας, που βρίσκεται στο Ινστιτούτο Αμπέλου Αθηνών περιέχει πάνω από 800 ποικιλίες και στην πλειοψηφία τους είναι γηγενείς. Η πολυετής μελέτη των εγχώριων ποικιλιών, που πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Οίνου, στη Λυκόβρυση, συνέβαλλε στην επιλογή παραγωγικών ποικιλιών, προσαρμοσμένων σε τοπικές συνθήκες, από τις οποίες παράγεται κρασί υψηλής ποιότητας, όπως Μαυρόστυφο, Μπακούρι, Λιμνιόνα, Μαυροτράγανο κ.ά., όπου στοιχεία τους αναφέρονται στην παρούσα εργασία. Επίσης, τα τελευταία έτη στο Ινστιτούτο Αμπέλου της Αθήνας, δημιουργήθηκαν νέες οινοποιήσημες ποικιλίες με λευκή ρόγα, όπως Λυκόβρυση, Μοσχόραγος, Δήμητρα, Πόντος, Συγγρός, Εύοσμος. Ποικιλίες με μαύρη ρόγα Πατρίς, Κριμπάς, Μαλταμπάρ, Μακεδόνας, Κάλας, Όλυμπος, Καπερνέ –Ελλάς. Ποικιλίες με μαύρη ρόγα και έγχρωμο χυμό, όπως : Στέλιος, Γεριόμην και Άγιος Όρος. Στόχος του Ινστιτούτου Αμπέλου είναι η διατήρηση και η ανάπτυξη της συλλογής, η σωστή επιλογή και η σε ελάχιστο χρόνο μελέτη προσαρμοστικότητας σε διάφορα περιβάλλοντα των νέων ποικιλιών, που να ανταποκρίνονται πλήρως στις απαιτήσεις για καλύτερη παραγωγή, βελτιωμένη ποιότητα και με το μικρότερο δυνατό κόστος.

**Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ
ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΙΩΣΗ SHARKA (*Plum pox virus*)**

Καραγιάννη - Σγουρού Ειρήνη

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας-Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων, 592 00 Νάουσα

Η γενετική ανθεκτικότητα είναι ένας από τους καλύτερους τρόπους για την προστασία των φυτών από τις ιολογικές ασθένειες και η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών θεωρείται μέθοδος αποτελεσματική και φιλική προς το περιβάλλον. Η ασθένεια ‘Ευλογια της δαμασκηνιάς’ (Sharka) η οποία προκαλείται από τον ιό *Plum pox virus* (PPV) αποτελεί μια από τις πλέον επιζήμιες ασθένειες της βερικοκιάς στην Ελλάδα. Ποικιλίες βερικοκιάς, ξενικής καταγωγής, με ανθεκτικότητα στην ασθένεια χρησιμοποιήθηκαν, στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων στη Νάουσα, ως γονείς σε διασταυρώσεις με ελληνικές ποικιλίες για την δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών. Προηγηθείσα εργασία μας έδειξε ότι η ανθεκτικότητα στην ίωση Sharka οφείλεται σε ένα γονιδιακό τόπο. Η ανθεκτικότητα, η οποία έχει διαρκέσει δεκαπέντε χρόνια, είναι ενδεχόμενο να ανατραπεί από μία μολυσματικότερη φυλή του ιού PPV. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η γενετική βελτίωση της βερικοκιάς για την ενίσχυση της διάρκειας της ανθεκτικότητας στην ίωση Sharka, με την χρησιμοποίηση δύο ανθεκτικών στην ασθένεια γονέων οι οποίοι φέρουν διαφορετικό γονίδιο ανθεκτικότητας. Οι επιλεγμένες ως προς την ανθεκτικότητα ποικιλίες: ‘Harlayne’ ‘Sunglo’, ‘Orangered’ ‘Robada’ ‘Havecot’ ‘K104-98’ και ‘2/20/88’ χρησιμοποιήθηκαν ως γονείς στις διασταυρώσεις που διενεργήθηκαν το 1999. Τα φυτά που ελήφθησαν από τους σπόρους των διασταυρώσεων φυτεύθηκαν στον αγρό το έτος 2001. Τα αποτελέσματα των μέχρι σήμερα παρατηρήσεων, μετά από φυσική και τεχνητή μόλυνση, έδειξαν ότι μόνο το 1/3 των απογόνων έχει προσβληθεί από την ασθένεια. Από τα υπόλοιπα ανθεκτικά υβρίδια ορισμένα έχουν επιλεγεί για πολλαπλασιασμό και διατήρηση. Η ανθεκτικότητα αυτών στην ίωση Sharka αναμένεται ενισχυμένη και διαρκής στο πέρασμα των ετών. Η ασθένεια ‘Ευλογια της δαμασκηνιάς’ (Sharka) η οποία προκαλείται από τον ιό *Plum pox virus* (PPV) αποτελεί μια από τις πλέον επιζήμιες ασθένειες των πυρηνοκάρπων οπωροφόρων δένδρων, ιδιαίτερα της βερικοκιάς, στην Ευρώπη. Η ασθένεια ενδημεί στην Ελλάδα και έχει πλήξει σε μεγάλο βαθμό την καλλιέργεια της βερικοκιάς με την μείωση της παραγωγής και την υποβάθμιση της ποιότητας του καρπού. Τα μέτρα αντιμετώπισης της ασθένειας περιορίζονται σε μέτρα καραντίνας, παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένου από την ασθένεια και εκρίζωσης των μολυσμένων δένδρων

**ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ (*Prunus armeniaca* L.) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΠΙΛΟΓΗ ΝΕΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΜΕ ΠΡΩΪΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ**

Καραγιάννη-Σγουρού Ειρήνη

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας- Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων, 592 00 Νάουσα

Ένα ευρύ πρόγραμμα έρευνας για την γενετική βελτίωση της βερικοκιάς στη χώρα μας διεξάγεται στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων του ΕΘΙΑΓΕ, στη Νάουσα.. Αντικειμενικοί σκοποί του προγράμματος είναι η επιλογή νέων ποικιλιών με ανθεκτικότητα στην ίσωση Sharka, κλιμάκωση στην φρίμανση, προσαρμοστικότητα στις ελληνικές κλιματικές συνθήκες, αυτογονιμότητα, παραγωγικότητα, υψηλή ποιότητα καρπού και καταλληλότητα για βιομηχανική επεξεργασία. Δέκα χιλιάδες περίπου σπορόφυτα δημιουργήθηκαν από το 1989 μέχρι το 2001, από εκατό και πλέον ελεγχόμενες σταυρεπικονιάσεις επιλεγμένων γονέων, ώστε να συνδυασθούν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των διαφόρων γενοτύπων. Η πρωιμότητα στην φρίμανση επιζητείται από τους παραγωγούς δεδομένου ότι επιτυγχάνουν καλύτερες τιμές πώλησης, σε περίοδο όπου δεν υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός στην αγορά από άλλα φρούτα.. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η επιλογή νέων, πρώιμων στην φρίμανση, ποικιλιών βερικοκιάς. Οι αμερικανικές ποικιλίες: 'Veecot', 'NJA2', 'Harcot', 'Orangered', χρησιμοποιήθηκαν ως γονείς σε διασταυρώσεις κυρίως με τις ελληνικές ποικιλίες 'Μπεμπέκου' και 'Πρώιμο 'Τίρυνθος''. Τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των αμερικανικών ποικιλιών-γονέων είναι: η ανθεκτικότητα στην ίσωση Sharka, η πρωιμότητα στην φρίμανση, το μεγάλο μέγεθος του καρπού και το ελκυστικό πορτοκαλί χρώμα της επιδερμίδας, με ή χωρίς κόκκινο επίχρωμα. Ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά τους, τα οποία δυσκολεύουν το έργο της επιλογής, είναι οι ανθικές ανωμαλίες, οι μεγάλες απαιτήσεις σε ψύχος για την διακοπή του ληθάργου και η έλλειψη αυτογονιμότητας. Οι ελληνικές ποικιλίες χρησιμοποιήθηκαν κυρίως για την προσαρμοστικότητα στο ελληνικό περιβάλλον, την αυτογονιμότητα και την υψηλή παραγωγικότητα. Τα σπορόφυτα που δημιουργήθηκαν από τις διασταυρώσεις, φυτεύθηκαν σε πυκνές αποστάσεις 1.50 επί 3.0μ. Παρατηρήσεις λαμβάνονταν επί τέσσερα τουλάχιστον έτη μετά την είσοδο των σποροφύτων στην καρποφορία.. Έξι υποσχόμενα υβρίδια επιλέχθηκαν τα οποία φριάζουν κατά το πρώτο πενθήμερο του Ιουνίου: τα υβρίδια A64/91 (Τύρβη) και A96/91 (Δανάη) από την διασταύρωση 'Veecot' x 'Πρ. Τίρυνθος', τα υβρίδια A152/91 και A300/91 (Νεράϊδα) από την διασταύρωση 'Μπεμπέκου' x 'NJA2', το υβρίδια B605/91 (Χαρίεσσα) από την διασταύρωση Μπεμπέκου x 'Harcot', το υβρίδιο B24/91 από την διασταύρωση 'Veecot' x 'Reale d'Imola'. Οι επιλογές αυτές πολλαπλασιάσθηκαν για διατήρηση και καλλιεργούνται σε δοκιμαστικούς οπωρώνες. Αξιόλογα υβρίδια πρώιμης φρίμανσης από την διασταύρωση 'Μπεμπέκου' x 'Orangered' έχουν επισημανθεί.

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑΣ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΕΓΓΥΤΕΡΩΝ
ΓΕΙΤΟΝΩΝ**

Κατσιλέρος Α. και Γ. Συμιλλίδης

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 118 55 Αθήνα

Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι η παρουσίαση και αξιολόγηση εναλλακτικών μεθόδων τοπικού ελέγχου σε πειράματα αγρού. Οι παραδοσιακές μέθοδοι τοπικού ελέγχου όπως, οι τυχαιοποιημένες πλήρεις ομάδες, το λατινικό τετράγωνο ή και τα δικτυωτά σχέδια, αδυνατούν να απομακρύνουν την εντός των ομάδων, έντονη ετερογένεια του εδάφους. Για το σκοπό αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρικοί ή εγγύτερων γειτόνων μέθοδοι (spatial or nearest neighbor methods), σύμφωνα με τις οποίες, πληροφορίες από τα γειτονικά πειραματικά τεμάχια χρησιμοποιούνται για να μειώσουν ή να απομακρύνουν την ανεπιθύμητη επίδραση της ετερογένειας και εκ τούτου να βελτιώσουν την εκτίμηση των πειραματικών επεμβάσεων. Για την αξιολόγηση των παραπάνω μεθόδων αναλύθηκαν μια σειρά δεδομένων από διαφορετικά πειράματα σίτου των ετών 2000-2004. Όταν υπάρχει έντονη εδαφική ετερογένεια, η χρήση των εγγύτερων γειτόνων βελτιώνει σημαντικά τον συντελεστή προσδιορισμού (R^2) των πειραμάτων, αυξάνοντας την παραλλακτικότητα που οφείλεται στην επίδραση των επεμβάσεων και μειώνοντας ταυτόχρονα το πειραματικό σφάλμα.

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *Narcissus sp.***

Χ. Κισσούνδης, Ει. Νιάνιου, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου

Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Γεωπονική Σχολή,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 541 24 Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία ανασκόπησης αναφέρεται στη βιοποικιλότητα του γένους *Narcissus*, στην βελτίωση με την δημιουργία απλών και διειδικών υβριδίων, στην εφαρμογή της ιστοκαλλιέργειας στον εμπορικό πολλαπλασιασμό των ποικιλιών και στην ανακάλυψη αλκαλοειδών του φυτού με θεραπευτικές ιδιότητες. Το γένος *Narcissus* περιλαμβάνει περί τα 80 καλλιεργούμενα και άγρια είδη, αποτελείται από βολβώδη μονοκοτυλήδονα φυτά και ανήκει στην οικογένεια Amaryllidaceae. Η ταξινόμηση των ειδών είναι δύσκολη καθώς σε μεγάλη συχνότητα συμβαίνει φυσικός υβριδισμός μεταξύ των ειδών, με ταυτόχρονη βελτίωση και υβριδισμό από τον άνθρωπο λόγω της μακρόχρονης καλλιέργειας. Σε αντίθεση με τα άλλα γένη της οικογένειας, το γένος *Narcissus* έχει καταγωγή από τις παραμεσόγειες χώρες, με ένα μεγάλο κέντρο παραλλακτικότητας στην Ιβηρική Χερσόνησο καθώς και άλλα κέντρα παραλλακτικότητας στην νοτιο-δυτική Γαλλία την Βόρεια Αφρική και την Ελλάδα. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες ταξινομούνται σε 13 κατηγορίες με βάση τη μορφολογία των ανθέων. Σημαντική προσπάθεια βελτίωσης των καλλιεργούμενων ποικιλιών έχει γίνει τον τελευταίο αιώνα κυριότερα στις ΗΠΑ, στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία με υβριδισμό μεταξύ των ποικιλιών και τη δημιουργία διειδικών υβριδίων για τη μεταβίβαση χαρακτηριστικών όπως το χρώμα και η μορφολογία των ανθέων, η ευρωστία και η ανθεκτικότητα σε ασθένειες. Η ιστοκαλλιέργεια βρίσκει εφαρμογή στον ταχύ πολλαπλασιασμό του φυτού και την απαλλαγή από ιολογικές ασθένειες. Τέλος τα αλκαλοειδή του νάρκισσου εμφανίζουν θεραπευτικές ιδιότητες σε πολύ σοβαρές ασθένειες του ανθρώπου, όπως η γκαλανθαμίνη που χρησιμοποιείται για την θεραπεία της νόσου του Alzheimer, ενώ και άλλες ουσίες έχουν βρεθεί να έχουν αντικαρκινικές ιδιότητες.

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΗΛΙΑΝΘΟΥ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΗ
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΣΑ**

Ε. Λενέτη, Α. Πρέζας, Σ. Μάνος, Κ. Ζήσης, Π. Υφαντή, Γ. Μάνος

Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Κωστακιό Άρτας, 47100

Ο Ηλίανθος είναι φυτό το οποίο έχει καλλιεργηθεί για την παραγωγή σπόρου σε παγκόσμια κλίμακα καθώς επίσης και στη χώρα μας. Φαίνεται ότι μπορεί επίσης να καλλιεργηθεί σαν ενεργειακό φυτό με αρκετά καλά αποτελέσματα όπως αναφέρεται σε αρκετές βιβλιογραφικές πηγές. Με την παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια να μελετηθεί για πρώτη φορά η προσαρμοστικότητα, η απόδοση, και άλλα αγρονομικά χαρακτηριστικά του ηλίανθου στη Δυτική Ελλάδα για την παραγωγή βιοντίζελ με συμβατική και βιολογική καλλιέργεια. Επιλέχθηκε η ποικιλία Sanluca και καλλιεργήθηκε σε πειραματική και εκτατική καλλιέργεια (5 στρεμμάτων) στο αγρόκτημα του ΤΕΙ Ηπείρου στην Άρτα το 2006. Προσδιορίστηκαν και μελετήθηκαν τα διάφορα στάδια αύξησης και ανάπτυξης του φυτού, οι αποδόσεις σε σπόρο και η περιεκτικότητα αυτών σε λάδι. Για την παραλαβή του ελαίου από τον σπόρο χρησιμοποιήθηκε πρότυπη πειραματική κοχλιωτή πρέσα. Ο μέσος όρος των αποδόσεων στα πειραματικά τεμάχια κυμάνθηκε κατά μέσο όρο στα 454 και 380 κιλά/στρέμμα σε συνθήκες συμβατική και βιολογική καλλιέργεια αντίστοιχα ενώ στην εκτατική καλλιέργεια οι αποδόσεις ήταν μειωμένες.

**‘ΤΡΙΠΤΟΛΕΜΟΣ’ ΚΑΙ ‘ΠΗΓΑΣΟΣ’ ΔΥΟ ΝΕΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ
ΚΑΙ ΒΡΩΜΗΣ**

Κ. Μπλαδενόπουλος

ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Έπειτα από δύο έτη δοκιμών 2004-05 και 2005-06 εγγράφηκαν στον Εθνικό Κατάλογο Καλλιεργουμένων Φυτών δύο νέες ποικιλίες, κριθαριού ‘Τριπτόλεμος’ και βρώμης ‘Πήγασος’, δημιουργίες του Ινστιτούτου Σιτηρών. Οι ανωτέρω ποικιλίες δημιουργήθηκαν από το τμήμα κριθαριού και βρώμης με οργανική βελτίωση. Οι ανωτέρω ποικιλίες παρουσίασαν διάκριση, ομοιομορφία και σταθερότητα και πολύ καλή καλλιεργητική αξία. Πιό συγκεκριμένα έδειξαν να έχουν ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις, πολύ καλή προσαρμοστικότητα και ικανοποιητικά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Επίσης λόγω του τρόπου δημιουργίας ενδείκνυνται για οργανική καλλιέργεια και ιδιαίτερα για συστήματα αμιγεισποράς με ψυχανθή, χωρίς να υστερούν, αλλά αντιθέτως να δείχνουν άριστη συμπεριφορά σε καλλιεργητικές συνθήκες μειωμένων εισροών καθώς καθώς και σε συμβατικές.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΕ ΦΥΤΑ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ ΤΗΣ F₂ ΓΕΝΕΑΣ ΤΗΣ
ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΕΡΣΕΦΟΝΗ ΜΕ ΝΙΚΗ**
(*Hordeum vulgare L.*)

**I.Γ. Μυλωνάς¹, Α. Ζαχαρής¹, Α. Τσιώτας¹, Θ. Βαδικόλιας¹, Α. Δημάκον¹, Χ.
Γαρέφης¹, Κ. Μπλαδενόπουλος² και Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹**

¹Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη

²Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), Ινστιτούτο Σιτηρών, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανξητικές τάσεις στις καλλιεργούμενες εκτάσεις κριθαριού στα ξηροθερμικά Μεσογειακά κλίματα, σε συνδυασμό με την υψηλή τιμή του και τις σύγχρονες απαιτήσεις για ποικιλίες υψηλής και σταθερής παραγωγικότητας, γίνεται επιτακτική η διερεύνηση των παραμέτρων μεγιστοποίησης της παραγωγικότητας στη δημιουργία νέων ποικιλιών. Την καλλιεργητική περίοδο 2007-2008 στο αγρόκτημα του Α.Π.Θ. εγκαταστάθηκε πείραμα κυψελωτής διάταξης μη επαναλαμβανόμενο R-3. Το πείραμα αποτελούνταν από 16 γραμμές των 46 φυτών δηλ. ο συνολικός αριθμός των φυτών ήταν 736 φυτά. Ως πειραματικό υλικό χρησιμοποιήθηκε F₂ σπόρος που προήλθε από επιλεγέντα F₁ φυτά της διασταύρωσης των ποικιλιών Νίκη με Περσεφόνη, από πείραμα κυψελωτής διάταξης που πραγματοποιήθηκε το προηγούμενο έτος. Ως μάρτυρες χρησιμοποιήθηκαν οι ποικιλίες-γονείς δηλ. η ποικιλία Νίκη, η ποικιλία Περσεφόνη και η ποικιλία Δήμητρα. Σκοπός του πειράματος ήταν να μελετηθεί η συνολική παραγωγική συμπεριφορά και παραλλακτικότητα της F₂ γενεάς και να εντοπισθούν τα υπερέχοντα φυτά. Εκτός από την απόδοση μετρήθηκαν τα χαρακτηριστικά: ύψος Μαρτίου, ύψος ωρίμανσης, βλαστική περίοδος, αριθμός αδελφιών, μήκος στάχεως, αριθμός κόκκων ανά στάχυ, ποσοστό % κόκκων με διάμετρο ≥2,5mm και εκατολιτρικό βάρος. Στα γνωρίσματα του στάχυ όπως μήκος στάχεως και αριθμός σπόρων ανά στάχυ δεν υπήρξε διαφοροποίηση στα φυτά της F₂ γενεάς, ενώ σημαντική διαφοροποίηση υπήρξε στα γνωρίσματα όπως η απόδοση, ο αριθμός αδελφιών και η διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Τέλος, εντοπίσθηκαν φυτά τα οποία παρουσίασαν πολύ υψηλή απόδοση ανά φυτό (140-180 γρ.) και έδειξαν σημαντική υπεροχή σε σχέση με τους μάρτυρες, τα οποία θα αξιολογηθούν με απογονικό έλεγχο και ενδεχόμενα να αποτελέσουν υποσχόμενα υλικά για την συνέχιση του βελτιωτικού προγράμματος.

**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΤΟΥ ΕΓΧΩΡΙΟΥ
ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΛΑΘΟΥΡΙΟΥ «ΦΑΒΑ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ»**

**Ι.Γ. Μυλωνάς¹, Γ. Ρωμανόπουλος¹, Σ. Τελώνης¹, Ε. Νίνου², Μ. Κούτσικα-
Σωτηρίου¹ και Αικ. Τράκα-Μαυρωνά³**

¹Εργ. Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24, Θεσ/νίκη.

²Εργ. Γεωργίας, Σχολή Γεωπονίας, Α.Π.Θ., 541 24, Θεσ/νίκη.

³Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Ένα από τα φημισμένα αγροτικά προϊόντα της Σαντορίνης είναι η «Φάβα Σαντορίνης» (*Lathyrus clymenum*), μια ποικιλία ιδιαίτερα προσαρμοσμένη σε ξηροθερμικές συνθήκες, που υποστήριξε την παραδοσιακή γεωργία για εκατοντάδες χρόνια. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αξιολόγηση επιά προχωρημένων επιλογών του εγχώριου πληθυσμού λαθουριού «Φάβα Σαντορίνης» ως προς τα τρία συστατικά του παραγωγικού δυναμικού σε συνθήκες απουσίας ανταγωνισμού, καθώς και η μελέτη της αγρονομικής συμπεριφοράς τους. Το πείραμα εγκαταστάθηκε στο αγρόκτημα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007. Το πειραματικό σχέδιο ήταν κυψελωτή διάταξη R-7 και περιελάμβανε 11 γραμμές των 16 φυτών η καθεμία, δηλαδή ο αριθμός επαναλήψεων για το κάθε υλικό ήταν περίπου 25. Όλες οι παρατηρήσεις πάρθηκαν σε επίπεδο ατομικού φυτού και περιλάμβαναν τα εξής γνωρίσματα: αριθμό λοβών, αριθμό σπόρων ανά λοβό, απόδοση σε ξηρό σπόρο, μήκος, πλάτος και φάρδος λοβού, χρώμα φυτού, μέγεθος φυτού, χρώμα άνθους. Βρέθηκε ότι υπάρχει μεγάλη παραλλακτικότητα ως προς τον αριθμό λοβών ανά φυτό (μ.ο. 23,71-55,42 μεταξύ των οικογενειών), τιγν απόδοση σε σπόρο ανά φυτό (μ.ο.=12,23-25,84 γρ. μεταξύ των οικογενειών) και τη σταθερότητα συμπεριφοράς (48-100% εκφρασμένο σε ποσοστό της υψηλότερης τιμής ή %CV=23,71-55,42 μεταξύ των οικογενειών) γεγονός που δηλώνει ότι υπάρχουν περιθώρια για περαιτέρω βελτίωση των παραπάνω γνωρισμάτων. Μικρότερη διαφοροποίηση παρατηρήθηκε στην ανταπόκριση στις εισροές (74-100% εκφρασμένο σε ποσοστό της υψηλότερης τιμής μεταξύ των οικογενειών) καθώς και στον αριθμό σπόρων ανά λοβό και στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του λοβού, ενώ το χρώμα του άνθους διατηρήθηκε σταθερό σε όλα τα φυτά του πειράματος. Επίσης, καταγράφηκαν δύο γενετικά υλικά που παρουσίαζαν πολύ υψηλές τιμές παραγωγικού δυναμικού. Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα, από το πρόγραμμα ενδοποιηματικής βελτίωσης που ακολουθήθηκε, διάρκειας τριών ετών, επιτεύχθηκε, μέσα σε ένα έτος επιλογής, αύξηση της μέσης απόδοσης του εγχώριου πληθυσμού λαθουριού «Φάβα Σαντορίνης» από τα 4,9 γρ. στα 17,42 γρ. ανά φυτό, που αποτελεί ένδειξη της αποτελεσματικότητας της επιλογής που εφαρμόστηκε.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *Amaryllis sp.*

Εν. Ντούσκας, Ει. Νιάνιου, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου

Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Γεωπονική Σχολή,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια ανασκόπηση που αφορά την βελτίωση του ανθοκομικού γένους *Amaryllis sp.* Στην εργασία αναφέρονται αρχικά στοιχεία σχετικά με την καταγωγή αυτού του φυτικού είδους, την βοτανική του κατάταξη, χρησιμοποιούμενες πηγές γενετικού υλικού, χρωμοσωματικός αριθμός ($2n=22$) καθώς και χρησιμοποιούμενο πολλαπλασιαστικό υλικό για τον αγενή πολλαπλασιασμό. Στη συνέχεια αναφέρονται όλα εκείνα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα προκειμένου να πραγματοποιηθεί ένα βελτιωτικό πρόγραμμα όπως είναι ο τρόπος φύτευσης (σημαντικός για τους βολβούς της Αμαρυλλίδας), φροντίδες μετά την φύτευση, τα αντικείμενα της βελτίωσης, τρόποι πολλαπλασιασμού, η περιγραφή του άνθους, πως κάνουμε παράταση ανθοφορίας, πως επιτυγχάνουμε συνεχής ανθοφορία αλλά και τι πρέπει να κάνουμε σε περίπτωση αποτυχημένης ανθοφορίας. Τέλος γίνεται μια αναφορά στις σημερινές αλλά και μελλοντικές προοπτικές και τάσεις που υπάρχουν στο θέμα της βελτίωσης του φυτικού αυτού είδους.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΗΣ ΣΙΤΑΡΟΒΡΙΖΑΣ
(*X Triticosecale* Wittmack) ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΑΛΑΚΟ (*Triticum aestivum* L.
Em Thell) ΚΑΙ ΤΟ ΣΚΛΗΡΟ ΣΙΤΑΡΙ (*Triticum turgidum* var. *durum*).**

I. N. Ξυνιάς

ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, 57001 Θέρμη Θεσσαλονίκης.
Σημερινή διεύθυνση: Τεχνολογικό και Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ. Ε. Ι.) Καλαμάτας,
Αντικάλαμος, 24 100 Καλαμάτα, e-mail: xynias@teikal.gr

Αξιολογήθηκαν για δυο χρόνια, ως προς το παραγωγικό τους δυναμικό, δυο ανοιξιάτικες ποικιλίες εξαπλοειδούς σιταρόβριζας, σε σύγκριση με δυο εμπορικές ποικιλίες μαλακού σιταριού, δυο ποικιλίες και ένα πληθυσμό σκληρού σιταριού. Χρησιμοποιήθηκαν δύο περιοχές, η μια υποβαθμισμένη και η άλλη γόνιμη. Για το σκοπό αυτό εγκαταστάθηκε σε κάθε τοποθεσία ένας πειραματικός με τέσσερις επαναλήψεις σύμφωνα με το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων. Ο πειραματισμός διήρκεσε για δυο καλλιεργητικές περιόδους (1997-98 και 1998-99). Καταγράφηκαν μετρήσεις για τρία γνωρίσματα με γεωργικό ενδιαφέρον: απόδοση, πρωιμότητα και ύψος φυτών κατά την ωρίμανση. Τα στοιχεία αναλύθηκαν κατ' έτος, κατά τοποθεσία και σε συνδυασμένη ανάλυση, σύμφωνα με το μικτό πρότυπο. Η επίδραση της καλλιεργητικής περιόδου ήταν σημαντική, καθιστώντας της διαφοροποίηση των μελετώμενων ποικιλιών δύσκολη. Η σημαντική αλληλεπίδραση γενοτύπου-περιβάλλοντος όσον αφορά την απόδοση, ενισχύει την άποψη ότι η αξιολόγηση των ποικιλιών δεν μπορεί να βασισθεί μόνο στη μέση συμπεριφορά απόδοσης. Η πρωιμότητα στο ξεστάχνασμα βρέθηκε να συσχετίζεται καλύτερα με την απόδοση απ' ότι τα υπόλοιπα γνωρίσματα που μελετήθηκαν. Τέλος, επιπλέον έρευνα είναι αναγκαία ώστε να επιβεβαιωθεί η συμπεριφορά των εξαπλοειδών, τύπου υποκατάστασης σειρών σιταρόβριζας, κάτω από περιθωριακές συνθήκες καταπόνησης, όπως ήταν αυτές που επικράτησαν κατά τη διάρκεια της παρούσης εργασίας.

**ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΟΠΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ
ΣΙΤΑΡΟΒΡΙΖΑΣ (X *Triticosecale* Wittmack).**

I. N. Ξυνιάς^{1*} και Xρ. Γούλας²

¹⁾ ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, 57001 Θέρμη Θεσσαλονίκης.

Σημερινή διεύθυνση: Τεχνολογικό και Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ. Ε. Ι.) Καλαμάτας,
Αντικάλαμος, 24 100 Καλαμάτα,

* Συγγραφέας αλληλογραφίας; e-mail: xynias@teikal.gr

²⁾ Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αξιολογήθηκαν ως προς το παραγωγικό τους δυναμικό, ένδεκα ανοιξιάτικες ποικιλίες εξαπλοειδούς σιταρόβριζας, τύπου υποκατάστασης, σε σύγκριση με δύο εμπορικές ποικιλίες μαλακού σιταριού και μια ποικιλία σκληρού σιταριού. Χρησιμοποιήθηκαν τρεις περιοχές, η μια υποβαθμισμένη, μια θερμή και ξηρική και μια γόνιμη. Για το σκοπό αυτό εγκαταστάθηκε σε κάθε τοποθεσία ένας πειραματικός με τέσσερις επαναλήψεις σύμφωνα με το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων. Ο πειραματισμός διήρκεσε για τέσσερις καλλιεργητικές περιόδους (από την καλλιεργητική περίοδο 1994-1995 έως την καλλιεργητική περίοδο 1997-1998). Καταγράφηκαν μετρήσεις για τρία γνωρίσματα με γεωργικό ενδιαφέρον: απόδοση, πρωιμότητα και ύψος φυτών κατά την ωρίμανση. Τα στοιχεία αναλύθηκαν κατ' έτος, κατά τοποθεσία και σε συνδυασμένη ανάλυση, σύμφωνα με το μικτό πρότυπο. Από τη συνδυασμένη ανάλυση και παρά την ύπαρξη μεγάλης περιβαλλοντικής παραλλακτικότητας, προέκυψαν σημαντικές διαφορές και για τα τρία γνωρίσματα που μελετήθηκαν. Εννέα από τις ένδεκα σειρές σιταρόβριζας απέδωσαν καλύτερα και από τους τρεις μάρτυρες. Οι επτά από τις σειρές αυτές ήταν υψηλές, ενώ όλες οι σειρές ήταν πιο πρώιμες από τους μάρτυρες. Αρνητικές αλλά σημαντικές συσχετίσεις (επίπεδο 5%) καταγράφηκαν τόσο μεταξύ της απόδοσης και της πρωιμότητας, όσο και μεταξύ της πρωιμότητας και του τελικού ύψους των φυτών. Τα αποτελέσματα αυτά ενισχύουν την άποψη ότι η πρωιμότητα είναι καθοριστική για την αποδοτικότητα των σειρών της σιταρόβριζας. Η ποικιλία Δάδα, ήλθε πρώτη σε απόδοση, ενώ ήταν από τις πλέον κοντές σειρές σιταρόβριζας. Η ποικιλία αυτή αποτελεί μια ελπιδοφόρα εναλλακτική πρόταση και θα μπορούσε να αντικαταστήσει το σιτάρι, ειδικά σε συνθήκες μειωμένων εισροών. Οι υπόλοιπες οκτώ υψηλοαποδοτικές σειρές, θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά σε διάφορα περιβάλλοντα, παρόμοια με αυτά που επικράτησαν κατά τη διάρκεια του πειραματισμού.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΜΕΛΙΑΣ (*Camellia sp.*)

Σ. Σασάνης, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου, Ει. Νιάνιου

Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία, αποτελεί εργασία ανασκόπησης στην οποία παρουσιάζεται η βελτίωση του καλλωπιστικού φυτού Καμέλια (*Camellia sp.*). Η Καμέλια ανήκει στην βοτανική οικογένεια Theaceae και στο γένος *Camellia*. Το γένος αυτό αποτελείται από αρκετά είδη, αναφέρονται 100-250, από τα οποία τα σημαντικότερα είναι τα *C. chrysanthra* (*Golgen Camellia*), *C. japonica*, *C. oleifera*, *C. reticulata*, *C. sasanqua*, *C. sinensis* κ.ά. Είναι κυρίως διπλοειδές είδος με $2n=2X=30$, αν και υπάρχουν και τριπλοειδή με $2n=3X=45$. Αρχικά αναφέρεται και περιγράφεται η τεχνική των διασταυρώσεων στα διάφορα στάδιά της (αποστημόνωση, συλλογή και διατήρηση της γύρης και επικονίαση του άνθους). Στη συνέχεια αναφέρονται οι πηγές γενετικού υλικού, οι συνθήκες ανάπτυξης του φυτού, η μορφολογική περιγραφή του, κυρίως του άνθους, καθώς και οι διάφορες χρήσεις του. Ταυτόχρονα δίνεται η πορεία των διάφορων βελτιωτικών μεθοδολογιών και η εφαρμογή τους σε προγράμματα όπου δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην επίτευξη παραγωγής διειδικών υβριδίων με αξιόλογα ανθοκομικά χαρακτηριστικά. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στους βασικότερους μελλοντικούς βελτιωτικούς στόχους, όπως κίτρινος χρωματισμός άνθους, αντοχή στο ψύχος, άρωμα άνθους κ.ά. Τέλος περιγράφονται και αναπτύσσονται οι βασικότεροι μέθοδοι δημιουργίας πολλαπλασιαστικού υλικού Καμέλιας όπως με σπόρο, με μοσχεύματα και με εμβολιασμό και οι απαραίτητες τεχνικές στους σποροπαραγωγικούς οίκους.

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ**

Κ. Τζανταρμάς, Χ. Γκαϊταντζή, Α. Καργιωτίδου, Ι. Τοκατλίδης

Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης ΔΠΘ, Ορεστιάδα

Με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης της ομοιομορφίας της φυτείας στην παραγωγικότητα του βαμβακιού, την καλλιεργητική περίοδο 2007 εγκαταστάθηκε στην Ορεστιάδα πειραματικός 85 πειραματικών τεμαχίων με το υβρίδιο βαμβακιού *Europa*. Το πειραματικό σχέδιο περιλάμβανε 5 ομάδες των 17 πειραματικών τεμαχίων μιας γραμμής μήκους 3,5 m. Οι αποστάσεις σποράς ήταν 96 cm μεταξύ των γραμμών και 10 cm επί των γραμμών. Παρατηρήσεις πάρθηκαν από 8 μη γειτνιάζοντα τεμάχια σε κάθε μια από την 1^η, 3^η και 5^η ομάδα. Σε 20 φυτά από κάθε τεμάχιο μετρήθηκαν τα γνωρίσματα: απόδοση σε σύσπορο βαμβάκι, αριθμός βραχιόνων, αριθμός γονάτων, αριθμός καρυδιών και ύψος φυτού. Υπολογίστηκαν οι μέσες αποδόσεις ανά πειραματικό τεμάχιο, και οι συντελεστές παραλλακτικότητας (CV) για το σύνολο των γνωρίσματων. Βρέθηκε οι τιμές CV να σχετίζονται αρνητικά με την απόδοση, με τους συντελεστές γραμμικής συσχέτισης να είναι σημαντικοί για τον αριθμό βραχιόνων, αριθμό γονάτων και αριθμό καρυδιών ($r=-0,55$, $-0,50$ και $-0,51$ αντίστοιχα). Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν πόσο σημαντικό είναι οι παραγωγοί να λαμβάνουν μέτρα ώστε να επιτυγχάνουν τη μέγιστη δυνατή ομοιομορφία στη φυτεία, ώστε να επιτύχουν τη μέγιστη παραγωγικότητα σε σύσπορο βαμβάκι. Τέτοια μέτρα μπορεί να αφορούν την επιμέλεια κατεργασίας και προετοιμασίας της σποροκλίνης, αλλά και τις καλλιεργητικές φροντίδες αναφορικά με τη φυτοπροστασία, τη λίπανση και την άρδευση.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΙΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΣΙΒΗΡΙΑΣ (*Iris siberica*)

I. Τσακαλίδης, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου, Ει. Νιάνιου

Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Γεωπονική Σχολή,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία αποτελεί εργασία ανασκόπησης που αφορά την βελτίωση του ανθοκομικού είδους Ίριδα της Σιβηρίας (*Iris siberica*). Η *Iris siberica* ανήκει στην βοτανική οικογένεια Iridaceae και στο γένος *Iris*. Η οικογένεια Iridaceae περιλαμβάνει φυτά των εύκρατων και τροπικών χωρών τα οποία πολλαπλασιάζονται με ριζώματα, βολβούς ή κονδύλους. Στο γένος *Iris* (ή κρίνος) υπάγονται περίπου 200 είδη, πολυνετή ποώδη, ιθαγενή των θερμών περιοχών του Βορείου ημισφαιρίου. Οι δύο κυριότερες κατηγορίες είναι οι βολβώδεις ίριδες και οι ριζωματώδεις ίριδες. Η *Iris siberica* ανήκει στις ριζωματώδεις ίριδες. Τα άνθη είναι ποικίλου χρώματος και μεγέθους. Στη συνέχεια της εργασίας παρατίθενται όλα εκείνα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα προκειμένου να πραγματοποιηθεί ένα βελτιωτικό πρόγραμμα με κυριότερα σημεία αναφοράς τα αντικείμενα της βελτίωσης όπως είναι η δημιουργία νέων χρωμάτων, η δημιουργία νέων συνδυασμών χρωμάτων, η αντοχή σε έντομα και ασθένειες, η επιμήκυνση της περιόδου ανθήσεως και η προσαρμοστικότητα σε αντίξοες συνθήκες περιβάλλοντος. Επιπλέον γίνεται αναφορά στα στοιχεία εκείνα που αφορούν την επιλογή των κατάλληλων φυτών-γονέων, τη περιγραφή του άνθους και της άνθησης καθώς και τις κατάλληλες συνθήκες, τεχνικές και μηχανισμούς διασταυρώσεων με αναλυτική περιγραφή των τριών κύριων μεθόδων με τις οποίες πραγματοποιούνται. Τέλος αναφέρονται οι μελλοντικές προοπτικές και τάσεις που υπάρχουν στο θέμα της βελτίωσης του φυτικού αυτού είδους αλλά και γενικότερα των ανθοκομικών φυτών με τη χρησιμοποίηση τόσο των κλασσικών μεθόδων βελτίωσης αλλά και της τεχνολογίας της Γενετικής Μηχανικής..

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΒΕΛΤΙΩΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΣΟΡΓΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ**

**Α.Α. Τσιβελίκας, Ι.Γ. Μυλωνάς, Π. Ράλλη, Ε. Κόταλη, Ε. Νίνον, Κ. Γανίτης, Ε.
Ψαρρά και Χ. Γκατζελάκη**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Η καλλιέργεια του σόργου κατατάσσεται στην πέμπτη θέση μεταξύ των καλλιεργειών σιτηρών σε παγκόσμια κλίμακα. Το γένος *Sorghum* περιλαμβάνει πολλά βοτανικά είδη και υποείδη, η ταξινόμηση των οποίων παρουσιάζει πολλές δυσκολίες λόγω της μεγάλης παραλλακτικότητας που παρουσιάζουν. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το είδος *Sorghum bicolor* ssp. *bicolor* με τύπους που προορίζονται κυρίως για κτηνοτροφική χρήση, είτε ως καρποδοτικοί, είτε για εντήρωση ή ως χλωρό χόρτο για βόσκηση. Ωστόσο πρόσφατα η καλλιέργεια του σόργου βρήκε και μία άλλη εφαρμογή στην παραγωγή αλκοόλης από ζύμωση των σακχάρων του χορτοδοτικού, αλλά κυρίως του γλυκού τύπου σόργου. Στον ελλαδικό χώρο η καλλιέργεια του σόργου, μολονότι αρκετά εκτεταμένη στο παρελθόν, είναι πλέον πολύ περιορισμένη και ασκείται μόνο σε μικρή κλίμακα σε ορισμένες μειονεκτικές περιοχές. Οι ποικιλίες που απαντώνται είναι κυρίως ντόπιες αβελτίωτες ποικιλίες με ιδιαίτερα διακριτά μορφολογικά, αγρονομικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά ανάλογα με τις περιοχές στις οποίες αναπτύχθηκαν και προσαρμόστηκαν. Ορισμένες από αυτές χρησιμοποιούνται για ζωοτροφή με διάφορους χαρακτηριστικούς τύπους και τοπικές ονομασίες, ενώ κάποιες άλλες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ινών και την παραδοσιακή κατασκευή σκούπας. Σε μια προσπάθεια διάσωσης και αξιοποίησης των εγχώριων φυτικών γενετικών πόρων η Τράπεζα Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. συνέλεξε τα τελευταία τέσσερα χρόνια από διάφορες περιοχές της νησιωτικής και ηπειρωτικής Ελλάδας ένα σημαντικό αριθμό τοπικών ποικιλιών σόργου, που αντιπροσώπευε το μεγαλύτερο φάσμα της απαντώμενης παραλλακτικότητας της καλλιέργειας. Την άνοιξη του 2008, 22 από αυτές τις ποικιλίες σπάρθηκαν σε πειραματικό αγρό του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας στην περιοχή της Θέρμης με στόχο τη μελέτη της παραλλακτικότητας των αβελτίωτων εγχώριων ποικιλιών σόργου ως προς τα μορφολογικά και αγρονομικά τους χαρακτηριστικά. Η μελέτη και ο χαρακτηρισμός βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη με την αξιολόγηση των μορφολογικών και αγρονομικών χαρακτηριστικών να λαμβάνει χώρα σε δείγμα 10 ατομικών φυτών κάθε ποικιλίας με βάση τον αντίστοιχο κατάλογο περιγραφής του IPGRI. Στόχος είναι να αξιολογήθουν 26 συνολικά μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά από τα πρώτα βλαστικά στάδια ανάπτυξης των φυτών μέχρι και το στάδιο συγκομιδής του ώριμου σπόρου. Για την καταγραφή των δεδομένων, ανάλογα με το χαρακτηριστικό που μελετάται, χρησιμοποιούνται, τόσο πραγματικές μετρήσεις ποσοτικών μεταβλητών, όσο και ποιοτικές μετρήσεις με βάση μία μετρική κλίμακα ακέραιων αριθμών από το 1-9, όπως προβλέπεται από το IPGRI. Από τις μέχρι τώρα παρατηρήσεις που έχουν ληφθεί, διαπιστώνεται σημαντική παραλλακτικότητα μεταξύ των εγχώριων αβελτίωτων ποικιλιών σόργου, με ορισμένες από αυτές να παρουσιάζουν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά, γεγονός που απομένει να πιστοποιηθεί με το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου και τη λήψη όλων των παρατηρήσεων μέσω των τεχνικών της πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης.

B' ENOTHTA

ΜΟΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΕΙΚΟΣΙ ΛΟΓΟΙ - ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΟΠΟΙ - ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Φ.Α. Αραβανόπουλος

Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Γενετικής Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, GR54124,
Ηλεκτρ. Ταχ.: aravanop@for.auth.gr

Η ανάπτυξη της γονιδιωματικής σε συνδυασμό με τη διαθεσιμότητα πληθώρας μοριακών γενετικών δεικτών εντυπώνουν πλέον το ίχνος τους πάνω στην εξέλιξη της γενετικής και βελτιωτικής επιστήμης. Ωστόσο, η εποχή της ταχείας επιστημονικής προόδου είναι συγχρόνως και εποχή μιας άνευ προηγουμένου – τουλάχιστον για τα τελευταία 12000 χρόνια – καταστροφής των φυσικών οικοσυστημάτων, απεμπόλησης των αρχών της αειφορίας και της βιώσιμης ανάπτυξης σε ανθρωπογενώς διαχειριζόμενα οικοσυστήματα και σημαντικής απώλειας γενετικών πόρων. Η βιοποικιλότητα και ιδιαίτερα η γενετική κληρονομιά του πλανήτη, βρίσκονται σε κίνδυνο. Η προστασία και διατήρηση των γενετικών πόρων τόσο εντός όσο και εκτός σταθμού, γίνεται πλέον ένα αρκετά περίπλοκο εγχείρημα. Καλείται να αποτελέσει αντιστάθμισμα στις διαφαινόμενες απώλειες γενετικού υλικού εξ αιτίας της καταστροφής των οικοσυστημάτων και στην αβεβαιότητα που δημιουργεί η κλιματική μεταβολή, ενώ παράλληλα καλείται να διασφαλίσει την ύπαρξη γονιδίων και γονιδιακών συνδυασμών που είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη και εξέλιξη της γενετικής βελτίωσης. Η συμβολή των μοριακών γενετικών δεικτών στην αντιμετώπιση της απώλειας των φυτογενετικών πόρων είναι αδήριτη. Στην παρούσα εργασία αναπτύσσονται είκοσι λόγοι για τους οποίους επιβάλλεται η χρήση των μοριακών γενετικών δεικτών στις εργασίες προστασίας και διατήρησης των φυτογενετικών πόρων. Αναπτύσσονται επίσης δέκα τρόποι με τους οποίους μοριακοί γενετικοί δείκτες του πυρηνικού, του χλωροπλαστικού και του μιτοχονδριακού γονιδιώματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον σκοπό αυτό. Από την αξιολόγηση των μοριακών προσεγγίσεων σε σχέση με διλεις κλασσικές προσεγγίσεις για την προστασία των φυτογενετικών πόρων τεκμαιρέται ότι αν και η εφαρμογή των μοριακών γενετικών δεικτών δεν πρόκειται να αντικαταστήσει άλλες προσεγγίσεις, η συνεργιοτική δράση που δημιουργείται είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση των σύγχρονων σύνθετων προβλημάτων προστασίας των φυτογενετικών πόρων.

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΙΣΟΕΝΖΥΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΕΡΟΞΕΙΛΑΣΗ
(PRX) ΚΑΙ ΕΣΤΕΡΑΣΗ (EST) ΣΤΟ ΓΕΝΟΣ *Pyrus***

**Β. Χουλιάρας¹, Γρ. Διαμαντίδης², Αθ. Κορκόβελος³, Σωτ. Τριάντος⁴, Ευθ.
Αυγουστή⁵, Αντ. Κουτσοδήμας⁶**

¹ Εργαστήριο Δενδροκομίας, Τμήμα Γεωπονίας Α.Π.Θ., 54124, Θεσσαλονίκη

² Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας, Τμήμα Γεωπονίας Α.Π.Θ., 54124, Θεσσαλονίκη

³ Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 38446 N. Ιωνία Μαγνησίας, Βόλος

⁴ Τμήμα Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΤΕΙ Ηπείρου, 47100 Κωστακιοί, Άρτα

⁵ Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΤΕΙ Ηπείρου, 47100 Κωστακιοί, Άρτα

⁶ Τμήμα Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης, ΤΕΙ Ηπείρου, 47100 Κωστακιοί, Άρτα

Εικοσιένα φαινότυποι (πιθανοί γονότυποι) που ανήκουν στο γένος *Pyrus* αναλύθηκαν με τη μέθοδο της ηλεκτροφόρησης για δύο ενζυμικά συστήματα (PRX : Υπεροξειδάση και EST : Εστεράση). Η μέθοδος της ηλεκτροφόρησης αποδείχτηκε χρήσιμο εργαλείο για την ταυτοποίηση και ταξινόμηση των 21 ποικιλών, κλωνικών επιλογών και αγρίων ειδών του γένους *Pyrus*. Η ανάλυση ως προς τη δράση των προαναφερθέντων συστημάτων πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο του ληθάργου. Τα δύο ενζυμικά συστήματα αποδείχθηκαν πολύμορφικά. Η μέθοδος της ηλεκτροφόρησης αποκάλυψε 5 γονίδια (εκπεφρασμένα ως ζώνες δράσης) για το σύστημα PRX : PRX-I, PRX-II, PRX-III, PRX-IV, PRX-V με 3, 4, 3, 4 και 3 αλληλόμορφα αντίστοιχα, συμπεριλαμβανομένων και των σιωπηλών αλληλομόρφων στις ζώνες PRX-III, PRX-IV και PRX-V. Εννέα γονίδια με 2, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 2 και 2 αλληλόμορφα αντίστοιχα αποκαλύφθηκαν για το σύστημα EST. Όλα τα γονίδια του συστήματος EST περιείχαν σιωπηλό αλληλόμορφο. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα αλληλόμορφα σε όλες της ζώνες δράσης των δύο ισοενζυμικών συστημάτων, οι φαινότυποι αχλαδιάς μπορούν να ταξινομηθούν σε 17 φαινοτυπικές κλάσεις για το σύστημα PRX και 18 φαινοτυπικές κλάσεις για το EST. Εναλλακτική κατάταξη πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δενδρογράμματος. Ανιχνεύθηκαν αλληλόμορφα που αποδεικνύουν διαφοροποίηση μεταξύ ειδών και γεωγραφικών ζωνών στο γένος *Pyrus*. Η διασταύρωση PQ33 μεταξύ δύο επιλογών (QR 708/36 x QR 517/9) αποκάλυψε μία στενή και έξι χαλαρές γενετικές συνδέσεις, ενώ ορισμένα γονίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μοριακοί δείκτες της γαμετοφυτικής επιλογής στο γένος *Pyrus*.

***In silico* ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ MICRORNAs ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΟ
ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΑΟ**

A. E. Βολουδάκης και Γ. N. Σκαράκης

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,
Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού,
Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

Τα microRNAs (miRNAs) είναι απλής αλινσίδας μόρια RNA, μεγέθους 21-23 νουκλεοτιδίων, τα οποία ρυθμίζουν τη λειτουργία της έκφρασης των γονιδίων στα ευκαρυϊστικά κύτταρα. Τα miRNAs κωδικοποιούνται από γονίδια τα οποία μεταγράφονται σε RNA αλλά δε μεταφράζονται σε πρωτεΐνη (non-coding RNA). Αντίθετα τα πρωτογενή μεταγραφήματα (pri-miRNA) μετατρέπονται σε μικρότερες δομές φουρκέτας (pre-miRNA) και τελικά στα λειτουργικά μόρια, τα miRNA. Μέχρι τώρα δεν υπάρχουν δεδομένα για τα miRNAs στο ζαχαρότευτλο (*Beta vulgaris* L.). Η αναγνώριση των miRNAs, των γενετικών πληροφοριών που κωδικοποιούν τα miRNAs (γονίδια miRNAs) και των στόχων αυτών στο ζαχαρότευτλο πραγματοποιήθηκε ακολουθώντας μια γονιδιωματική προσέγγιση. Για το σκοπό αυτό, έγινε χρήση δεδομένων του ζαχαρότευτλου από τις βάσεις γονιδιωματικών δεδομένων (Genome survey sequences, Expressed sequence Tags {ESTs}) και χρήση των αλληλουχιών των miRNAs του φυτού *Arabidopsis thaliana*. Λαμβάνοντας υπόψη τα κάτωθι κριτήρια: α) το ώριμο miRNA να μην έχει περισσότερες από 4 βάσεις διαφορά από το miRNA του *A. thaliana*, β) το RNA το οποίο κωδικοποιεί το miRNA να αποκτά δευτεροταγή δομή φουρκέτας (χρήση λογισμικού MFOLD), γ) το miRNA να τοποθετείται στον ένα βραχίονα της δευτεροταγούς δομής, δ) να μην υπάρχουν περισσότερες από 6 συνεχόμενες βάσεις διαφορά μεταξύ της προβλεπόμενης αλληλουχίας του miRNA και της αντίστοιχης αλληλουχίας του miRNA* στη δευτεροταγή δομή, ε) να μην παρατηρείται φουρκέτα στην αλληλουχία του miRNA και του miRNA*, στ) η προβλεπόμενη δομή να έχει αρνητική τιμή MFE (minimal folding free energy) και υψηλή τιμή MFEI (MFE index), προσδιορίστηκαν τα πιθανά miRNAs στο ζαχαρότευτλο. Τα miRNA αυτά μπορούν να εμπλέκονται σε διάφορες κυτταρικές και μεταβολικές διεργασίες στο ζαχαρότευτλο, όπως στην ανταπόκριση σε καταπονήσεις, στη μεταγωγή σημάτων και στο δευτερογενή μεταβολισμό.

**ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΕΡΑΣΙΑΣ
(Prunus avium L.) ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΟΥΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ
 ΜΙΚΡΟΔΟΡΥΦΟΡΩΝ**

Γανόπουλος Β. Ιωάννης¹, Αβραμίδου Ευαγγελία² και Φίλλιπος Α. Αραβανόπουλος²

¹Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Σχολή Γεωπονίας,
 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

²Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού
 Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη,
 E-mail: aravanop@for.auth.gr

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν και ταυτοποιήθηκαν εμπορικές ποικιλίες κερασιάς που καλλιεργούνται στην βόρειο Ελλάδα με χρήση μικροδορυφορικών δεικτών. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί η εντός και μεταξύ των ποικιλιών ποικιλότητα. Για την ανάλυση με μικροδορυφόρους χρησιμοποιήθηκαν 4 ζεύγη εκκινητών που είχαν αρχικά απομονωθεί από την ροδακινιά. Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων βρέθηκε ότι οι μοριακοί δείκτες μικροδορυφορικού DNA (SSR's) που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν πολυμορφικοί και ικανοί για την αποτύπωση και ταυτοποίηση των ποικιλιών καθώς και την εκτίμηση των γενετικών σχέσεων μεταξύ τους. Υπολογίστηκε ο δείκτης γενετικής ομοιότητας μεταξύ των υπό μελέτη ποικιλιών και αναλύθηκαν γραφικά οι γενετικές τους αποστάσεις. Για κάθε ζεύγος εκκινητών τα αλληλομορφα κυμάνθηκαν από 1 έως 4 ενώ το σύνολο των αλληλομόρφων που βρέθηκαν ήταν 12. Η μέση αναμενόμενη ετεροζυγωτία των δώδεκα πολυμορφικών εκκινητών ήταν 0,614 ενώ για την περιεχόμενη πληροφορία πολυμορφισμού (PIC) η μέση τιμή ήταν 0,855. Είναι η πρώτη φορά που έγινε ο διαχωρισμός και η μοριακή ταυτοποίηση των σημαντικότερων Ελληνικών ποικιλιών κερασιάς.

**ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΓΟΝΙΔΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΑ ΕΚΦΡΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΒΛΑΣΤΟ
ΛΕΜΟΝΙΑΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ “ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΥ” ΚΑΙ “LISBON”.**

Ε.Μ. Κουτσιουμάρη, Γ.Ν. Σκαράκης, Α.Ε. Βολούδάκης

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 118 55 Αθήνα

Η καλλιέργεια της λεμονιάς (*Citrus limon* Burm.) στη χώρα μας αντιμετωπίζει δύο πολύ σοβαρά προβλήματα, ήτοι την εναισθησία στην κορυφοξήρα και στο ψύχος. Παρ' όλα αυτά, η ποικιλία λεμονιάς Αδαμοπούλου (μια μεταλλαγή της ποικιλίας Lisbon) παρουσιάζει σημαντικό βαθμό ανθεκτικότητας στην κορυφοξήρα και στο ψύχος σε αντίθεση με τη Lisbon. Μια μοριακή ανάλυση, η οποία οδηγεί στην απομόνωση διαφορικά εκφραζομένων γονιδίων στο βλαστό της Αδαμοπούλου (ανεκτική) σε σχέση με τη Lisbon (εναίσθητη), θα βοηθήσει στην κατανόηση του μηχανισμού της ανθεκτικότητας έναντι του μύκητα *Phoma tracheiphila* (Petri) Kant. & Gik. (syn. *Deuterophoma tracheiphila* Petri) και του ψύχους. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε φυτικός ιστός από νεαρό βλαστό ποικιλίων Αδαμοπούλου και Lisbon, απομονώθηκε ολικό RNA και στη συνέχεια mRNA, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη διαδικασία του κατασταλτικού αφαιρετικού υβριδισμού (Suppression Subtractive Hybridization, SSH) που πραγματοποιήθηκε με το PCR-Select cDNA Subtraction Kit. Πραγματοποιήθηκαν δύο μοριακές αφαιρέσεις («Αδαμοπούλου-Lisbon» και «Lisbon-Αδαμοπούλου») και ακολούθησε κλωνοποίηση των προϊόντων (συγκεκριμένων ζωνών DNA, DNA μεγέθους μεγαλύτερου και μικρότερου των 500 ζευγών βάσεων, ολικό προϊόν της PCR). Κατασκευάστηκαν δύο αφαιρετικές cDNA βιβλιοθήκες: η μία περιλαμβάνει τα γονίδια που εκφράζονται στην Αδαμοπούλου και δεν εκφράζονται στη Lisbon και η άλλη περιλαμβάνει τα γονίδια που εκφράζονται στη Lisbon και δεν εκφράζονται στην Αδαμοπούλου. Έγινε τυχαία επιλογή 288 κλώνων από κάθε βιβλιοθήκη οι οποίοι αλληλουχήθηκαν. Οι αλληλουχίες αυτές επεξεργάστηκαν με το λογισμικό VecScreen (NCBI) για την απόκτηση των αλληλουχιών του ενθέματος cDNA λεμονιάς. Η σύγκριση των αποκτηθέντων ακολουθιών με τις έως τώρα γνωστές αλληλουχίες της GenBank (NCBI) βρίσκεται υπό μελέτη.

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ μΡΕΑΣΗ 1.0 ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΟΛΙΓΟΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ
ΣΤΑ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ**

Γ.Α. Μαγγανάρης¹, C. Bonghi¹, P. Tonutti², A. Ramina¹

¹Department of Environmental Agronomy and Crop Science, University of Padova,
Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italy

²Sant'Anna School of Advanced Studies, Piazza Martiri della Libertà 33, 56127 Pisa, Italy

Οι γονιδιωματικές αναλύσεις χρησιμοποιούνται ως εργαλεία σε μεγάλης κλίμακας αναλύσεις έκφρασης γονιδίων για την κατανόηση της μοριακής βάσης της αύξησης και ανάπτυξης των φυτών και στην περίπτωση των καρπών, της ποιότητάς τους. Η χρήση των μικροσυστοιχιών (τσιπ γονιδιώματος) παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης πολλών γονιδίων ταυτόχρονα σε ένα πείραμα, αποφεύγοντας τους περιορισμούς των παραδοσιακών μοριακών τεχνικών. Λαμβάνοντας υπόψιν τον υψηλό βαθμό συγγένειας ανάμεσα στα είδη της οικογένειας Rosaceae, και συγκεκριμένα στα είδη του γένους *Prunus*, η πρώτη διαθέσιμη μικροσυστοιχία που κατασκευάστηκε από καρπούς ροδακινιάς (μΡΕΑΣΗ1.0), αποτελούμενη από 4806 ολιγονουκλεοτίδια, τα οποία αντιστοιχούν σε ίσο αριθμό γονιδίων που εκφράζονται στο μεσοκάρπιο του ροδακίνου, εφαρμόστηκε για τη ανάλυση του προφίλ μεταγραφημάτων κατά την αύξηση, ανάπτυξη και ωρίμανση καρπών βερικοκιάς (*Prunus armeniaca*) και δαμασκηνιάς (*Prunus salicina*). Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η μικροσυστοιχία ροδακίνων μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιτυχώς ως εργαλείο για συγκριτικές λειτουργικές γονιδιωματικές αναλύσεις και κατ' επέκταση για την αναγνώριση και χαρακτηρισμό γονιδίων που εκφράζονται σε καρπούς βερικοκιάς και δαμασκηνιάς, είδη όπου υπάρχουν περιορισμένες διαθέσιμες πηγές πληροφοριών. Η διερεύνηση των μηχανισμών που επηρεάζουν τις αναπτυξιακές διαδικασίες της ωρίμανσης των καρπών στα πυρηνόκαρπα, διαμέσου της αναγνώρισης γονιδίων που εκφράζονται διαφορετικά κατά την εξέλιξή τους συζητούνται.

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΖΕΥΞΗΣ ΚΑΙ ΡΟΗΣ ΓΟΝΙΔΙΩΝ ΣΕ ΕΝΑ
ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΕΝΑΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ (*Castanea sativa*
Mill.) ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΠΑΪΚΟ.**

Α. Α. Παπαδήμα¹, Α. Δ. Δρούζας², Φ. Α. Αραβανόπουλος¹

¹Εργαστήριο Δασικής Γενετικής & Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Σχολή Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος Α.Π.Θ. (aglaiap@for.auth.gr). ²Τομέας Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας Α.Π.Θ.

Σε έναν καστανεώνα (τεχνητό πληθυσμό εμβολίων σε υποκείμενα προερχόμενα από παλαιότερη φυσική συστάδα) του όρους Πάικο μελετήθηκε το σύστημα σύζευξης, η γενετική ποικιλότητα (αριθμός διαφορετικών γενοτύπων, συχνότητα εμφάνισης κλώνων), η ροή γονιδίων και η χωρική κατανομή των κλώνων του καστανεώνα. Το σύστημα σύζευξης μελετήθηκε επίσης σε παρακείμενο φυσικό πληθυσμό καστανιάς, όπως και η ροή γονιδίων μεταξύ πληθυσμών. Οι παράμετροι του συστήματος σύζευξης εκτιμήθηκαν με βάση το πρότυπο των μεικτών συζεύξεων με τη χρήση 16 γονιδιακών θέσεων σε 11 ενζυμικά συστήματα. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό MLTR. Οι μέσες αναλογίες σταυρογονιμοποίησης εκτιμήθηκαν από 0,945 έως 0,995 για το φυσικό πληθυσμό και από 1,019 έως 1,085 για τον καστανεώνα. Στο φυσικό πληθυσμό εκτιμάται ότι υπάρχει πολύ χαμηλό επίπεδο ομομειξίας που οφείλεται στην ύπαρξη συγγενικής ή αμφιγονεϊκής σύζευξης, ενώ επιβεβαιώνεται η απουσία αυτογονιμοποίησης. Στον καστανεώνα εκτιμάται ότι δεν υφίσταται ομομειξία. Από τις εκτιμήσεις των συχνοτήτων αλληλομόρφων γονιδίων στη γύρη και στα ωάρια υποστηρίζεται η ύπαρξη ροής γονιδίων μεταξύ των δύο πληθυσμών. Στη συζήτηση αναλύεται η σημασία των αποτελεσμάτων σχετικά με την αξιολόγηση της παραγωγής καστάνων σε καστανεώνες που βρίσκονται εντός φυσικών δασών καστανιάς και σχετικά με την προστασία των γενετικών πόρων του είδους.

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΠΟΡΩΝ ΤΟΥΣ ΣΕ ΠΡΩΤΕΪΝΗ**

**Δ. Χασιώτη¹, Σ. Κοτζαμανίδης², Π. Κεφαλάς³, Τ. Γιουψάνης⁴, Β. Σβυντρίδου⁵, Α.
Μαυρομάτης⁶**

1. ΟΠΕΚΕΠΕ Κοζάνης
 2. ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Σιτηρών
 3. Εργαστήριο Τεχνολογίας Τροφίμων, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης
 4. Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
 5. ΚΕΠΠΥΕΛ Ροδόπης
 6. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών,
 Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Οι φυλογενετικές σχέσεις 60 μεσογειακών εμπορικών και παραδοσιακών ποικιλιών σκληρού σιταριού, εξετάστηκαν μετά από εκτίμηση των γενετικών αποστάσεων τόσο ανεξάρτητα δύο και σε συνδυασμό των δεδομένων που προέκυψαν από τη χρήση δύο τύπων μοριακών δεικτών (RAPD, SSR). Για τη μοριακή γενετική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν 21 τυχαίοι εκκινητές τύπου RAPD και 13 εκκινητές μικροδορυφορικού DNA. Η απομόνωση του γενωματικού DNA έγινε από τα νεαρά φύλλα φυτών σιταριού με την τροποποιημένη CTAB μέθοδο. Οι γενετικές διαφορές και η εκτίμηση των γενετικών αποστάσεων έγινε με την παράλληλη χρήση των δεδομένων που προέκυψαν από τη χρήση των δύο τύπων δεικτών, ενώ η ομαδοποίηση τους (UPGMA και δείκτης ομοιότητας Jackard), ταυτίστηκε σχεδόν με τη γεωγραφική τους προέλευση αφού έγινε ομαδοποίηση των ιταλικών, ισπανικών και ελληνικών ποικιλιών. Επιπλέον έγινε σαφής διάκριση μεταξύ ελληνικών εμπορικών και παραδοσιακών ποικιλιών. Η ομαδοποίηση αυτή, πιστοποιεί τη στενή γενετική βάση των ελληνικών ποικιλιών σκληρού σιταριού που δημιουργήθηκαν από το Ινστιτούτο Σιτηρών αλλά και την ανεξαρτησία του γενετικού υλικού σε σχέση με τις παραδοσιακές ποικιλίες. Τέλος δεν βρέθηκε να υπάρχει άμεση συσχέτιση μεταξύ των μοριακών προτύπων και των χαρακτηριστικών ποιότητας που σχετίζονται με την συνολική περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, την περιεκτικότητα σε γλουτένη και τις τιμές του δείκτη γλουτένης όπως προέκυψε από αναλύσεις δειγμάτων για το σύνολο των ποικιλιών. Οσον αφορά τα επίπεδα πρωτεΐνων, βρέθηκε ότι αρκετές ελληνικές εμπορικές και παραδοσιακές ποικιλίες πλεονεκτούν σημαντικά προσδίδοντας ένα σημαντικό προβάδισμα για τη χρήση τους στην καλλιέργεια και την αξιοποίηση τους στα προγράμματα βελτίωσης ποικιλιών.

**ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *Aegilops* ΜΕ
ΜΟΡΙΑΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ RAPD ΚΑΙ ISSR**

Κ.Γ. Θωμάς και Π.Ι. Μπεμπέλη

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 11855

Τυχαία Ενισχυμένο Πολυμορφικό DNA (Random Amplified Polymorphic DNA-RAPD) και Ενδιάμεσες Απλές Επαναλαμβανόμενες Άλληλουχίες (Inter Simple Sequence Repeats-ISSR) χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της γενετικής παραλλακτικότητας και των σχέσεων μεταξύ 38 καταχωρημένων δειγμάτων του γένους *Aegilops* της Ελλάδας (των ειδών *Ae. triuncialis*, *Ae.triaristata*, *Ae. lorenii*, *Ae. caudata*, *Ae. comosa*, *Ae. ovata* και *Ae. umbellulata*). Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν 5 είδη του γένους *Triticum* ως αναφορά (*T. boeticum*, *T. dicoccum*, *T. spelta* και 2 του *T. monococcum*), καθώς και ένα καταχωρημένο δείγμα του *Ae. speltoides var. ligustica*. Σαράντα τέσσερις RAPD και είκοσι ISSR εκκινητές αξιολογήθηκαν σε ένα προκαταρκτικό πείραμα. Με βάση τον πολυμορφισμό αλλά και την ποιότητα και την αξιοπιστία της ενίσχυσης των ζωνών που επέδειξαν, επελέγησαν 19 RAPD και 10 ISSR εκκινητές για το κύριο πείραμα. Για τους RAPD ενισχύθηκαν 349 ζώνες, 344 εκ των οποίων ήταν πολυμορφικές (98,56%), ενώ για τους ISSR 171 ζώνες από τις οποίες οι 170 πολυμορφικές (99,41%). Η μέση τιμή PIC (Περιεχόμενο Πληροφορίας Πολυμορφισμού) ήταν για τους RAPD εκκινητές 0,218 και για τους ISSR 0,214. Η μέση τιμή της δύναμης διαχωρισμού ήταν 5,28 και 5,03, ενώ η ένδειξη των μοριακών δεικτών 3,83 και 3,7 για τους RAPD και ISSR δείκτες αντίστοιχα. Οι συντελεστές ομοιότητας Jaccard (J), Dice και Simple Matching (SM) χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία δενδρογραμμάτων και για την ανάλυση κύριων συντεταγμένων (PCoA). Η ανάλυση των συστάδων έγινε με τον αλγόριθμο UPGMA. Η πλειοψηφία των συντελεστών ομοιότητας ομαδοποίησαν το κάθε είδος σε ξεχωριστή συστάδα. Οι συντελεστές ομοιότητας Jacard και Dice ομαδοποίησαν με τον ίδιο τρόπο τα δείγματα της μελέτης και για τους δύο τύπους μοριακών δεικτών με μόνη διαφορά την υψηλότερη τιμή γενετικής ομοιότητας του δεύτερου συντελεστή. Η ομαδοποίηση του συντελεστή SM με τα δεδομένα των RAPD δεικτών ανταποκρίνεται καλύτερα στις θεωρητικές σχέσεις μεταξύ των ειδών αιγιλώπων της μελέτης αυτής. Οι RAPD δείκτες εκτίμησαν καλύτερα τον πολυμορφισμό μεταξύ των αιγιλώπων της μελέτης, κάτι που φαίνεται και από τις υψηλότερες τιμές αυτοδυναμίας (bootstrapping) στους κλάδους των δενδρογραμμάτων των δεικτών αυτών. Τα διαγράμματα PCoA που προέρχονταν από τον συντελεστή SM εξηγούσαν το μεγαλύτερο μέρος της υπάρχουσας παραλλακτικότητας. Επίσης, οι μικρότερες τιμές γενετικής ομοιότητας του συντελεστή SM αφορούσαν σε όλες τις περιπτώσεις ζεύγη δειγμάτων από απομακρυσμένες και με διαφορετικό κλίμα περιοχές της Ελλάδας. Το *Ae. speltoides* διαχωρίστηκε σαφώς από τα υπόλοιπα είδη αιγιλώπων της μελέτης σε όλες τις περιπτώσεις. Ανάπτυξη ανθεκτικότητας στον ιό της ριζομανίας των τεύτλων δια μέσου γονιδιακής σύγησης

ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΣΜΟΥ ΜΙΚΡΟΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΩΝ ΣΕ ΓΟΝΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ ΚΑΙ ΥΒΡΙΔΙΑ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

Δ.Β. Γκύας¹, Α. Κατσιώτης¹ και Γ.Ν. Σκαράκης¹

¹Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,
Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 118 55 Αθήνα

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε ο πολυμορφισμός ενός μεγάλου αριθμού γονικών σειρών και υβριδίων βαμβακιού με τη χρήση μικροδορυφορικών αλληλουχιών (SSR-simple sequence repeats). Οι γονικές σειρές περιελάμβαναν εμπορικές ποικιλίες και ποικιλίες που προέρχονται από την Ανατολική Ευρώπη. Επιλέχθηκαν αρχικά 26 κατάλληλοι εκκινητές με βάση τον αριθμό αλληλομόρφων, τη θέση τους σε διαφορετικά χρωματοσώματα (για όσους εκκινητές έχουν χαρτογραφηθεί), καθώς και την πολυμορφική πληροφορία που περιέχουν. Μετά από προκαταρκτική ανάλυση των εκκινητών αυτών επιλέχθηκαν 8 ζεύγη πολυμορφικών εκκινητών καθένα από τα οποία ενισχύει γενετική περιοχή που εντοπίζεται στο σύνολο των χρωμοσωμάτων του φυτού. Ο διαχωρισμός των προϊόντων ενίσχυσης πραγματοποιήθηκε σε ειδικού τύπου αγαρόζη που εξασφαλίζει ικανοποιητική διαχωριστική ικανότητα. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν για την παρουσία ή απουσία προϊόντων συγκεκριμένου μοριακού μεγέθους. Η γενετική ομοιότητα εκτιμήθηκε με βάση τους αλγορίθμους Jaccard και Dice και παράχθηκαν δενδρογράμματα με τις μεθόδους UPGMA και NJ, ενώ αντίστοιχα έγινε και Ανάλυση Κυρίων Συντεταγμένων (PCORDA). Από τις αναλύσεις (με τη χρήση του προγράμματος NTSYS) προέκυψε σαφής διαχωρισμός τριών γονικών σειρών προέλευσης Τουρκμενιστάν. Οι υπόλοιπες σειρές διαχωρίστηκαν σε τρεις ομάδες, τα μέλη των οποίων παρουσιάζουν υψηλή γενετική συγγένεια με βάση τους συγκεκριμένους SSR αλληλομόρφους.

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΓΟΝΙΔΙΩΝ *hsp90* ΣΕ ΓΟΝΟΤΥΠΟΥΣ ΣΟΡΓΟΥ
ΚΑΙ ΗΛΙΑΝΘΟΥ ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ**

Δ.Β. Γκίκας¹, Ο. Ι. Παυλή^{1,2}, Α. Κατσιώτης¹ και Γ. Ν. Σκαράκης¹

1 Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,
Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα
2 Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11,
6709 PD Wageningen, The Netherlands

Στόχος της εργασίας ήταν η μελέτη της έκφρασης γονιδίων της οικογενείας πρωτεΐνων *hsp*, που επάγονται υπό συνθήκες θερμικής καταπόνησης, στο σόργο και στον ηλίανθο. Για το σόργο χρησιμοποιήθηκαν τρεις εμπορικές ποικιλίες-υβρίδια σόργου (καρποδοτικό, χορτοδοτικό, διπλής κατεύθυνσης) και ένας βελτιωμένος πληθυσμός γλυκού σόργου. Για τον ηλίανθο μελετήθηκαν δύο εμπορικές ποικιλίες-υβρίδια και δύο γονικές σειρές. Μετά από κατάλληλη θερμική καταπόνηση (από 10 έως και 180 λεπτά στους 47 °C), απομονώθηκε RNA το οποίο χρησιμοποιήθηκε σε πειράματα αντίστροφής μεταγραφής (RT-PCR). Με τη χρήση “εκφυλισμένων” εκκινητών απομονώθηκε και αλληλουχήθηκε τμήμα του γονιδίου *hsp90* στα δύο φυτικά είδη, με βάση το οποίο σχεδιάστηκαν ομόλογοι εκκινητές για την ποσοτική μελέτη έκφρασης των γονιδίων μέσω της PCR πραγματικού χρόνου (qPCR). Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αναλύθηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού REST. Στις περισσότερες ποικιλίες σόργου και ηλίανθου η έκφραση των γονιδίων *hsp90* φαίνεται να φτάνει στη μέγιστη τιμή στα 60 λεπτά θερμικής καταπόνησης. Σε δύο ποικιλίες ηλίανθου και μία ποικιλία σόργου το μέγιστο ποσό έκφρασης μετρήθηκε στα 30 λεπτά θερμικής καταπόνησης δηλώνοντας διαφορετικό τύπο απόκρισης των ποικιλιών αυτών σε σχέση με τις υπόλοιπες που μελετήθηκαν. Παράλληλα, οι ποικιλίες ηλίανθου και σόργου έδειξαν διαφορετικά επίπεδα έκφρασης των γονιδίων *hsp90* και μένει στο μέλλον να μελετηθεί η συσχέτιση έκφρασης αυτών των γονιδίων με τον φαινότυπο αντοχής σε θερμική καταπόνηση των συγκεκριμένων ποικιλιών.

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΒΕΑΤΙΩΤΙΚΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΑΙΚΟΥ ΗΛΙΑΝΘΟΥ ΜΕ ΤΗ
ΧΡΗΣΗ RAPDs ΚΑΙ SSRs**

Α. Δρόσου¹, Ο. Ι. Παυλή^{1,2}, Α. Κατσιώτης¹ και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.

Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11,
6709 PD Wageningen, The Netherlands

Η ανάγκη αξιοποίησης εγχώρια καλλιεργούμενων ελαιούχων φυτών για την παράγωγή βιοντίζελ οδήγησε στην επανεξέταση της καλλιέργειας του ηλίανθου, το λάδι του οποίου αποτελεί κατάλληλη πρώτη ύλη για το βιοκαύσιμο αυτό. Στα πλαίσια έναρξης σχετικού βελτιωτικού προγράμματος με πρωτοβουλία του ΓΠΑ για τη δημιουργία ποικιλιών-υβριδίων με υψηλή στρεμματική απόδοση σε λάδι, αξιολογήθηκε σχετικό γενετικό υλικό εισαγωγής (A, B και R σειρές καθώς και ορισμένα υβρίδια). Πραγματοποιήθηκε προκαταρκτικός προσδιορισμός των γενετικών τους σχέσεων με τη χρήση συνδυασμού μοριακών δεικτών τύπου RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA) και SSRs (Simple Sequence Repeats) με στόχο την μεγαλύτερη και πλέον ομοιόμορφη κάλυψη του γονιδιώματος. Για την ανάλυση επιλέχθηκαν 10 RAPD εκκινητές και 12 ζεύγη SSR εκκινητών. Οι αναλύσεις έγιναν με το πρόγραμμα NTSYS. Η γενετική ομοιότητα υπολογίστηκε με τους συντελεστές Jaccard και Dice και ακολούθησε ανάλυση συστάδων με τις μεθόδους UPGMA και NJ καθώς και ανάλυση κυρίων συντεταγμένων (PCOORDA). Η σειρά R παρουσίασε ενδοπληθυσμιακή παραλλακτικότητα, ενώ από τις σειρές A και B υπήρχαν ομαδοποιήσεις που αποκαλύπτουν σειρές με μικρή γενετική ομοιότητα και άλλες με μεγαλύτερη. Από τα αποτελέσματα αυτά προέκυψε ότι το υλικό που αξιολογήθηκε παρουσιάζει ιδιαίτερα χρήσιμη γενετική παραλλακτικότητα.

**ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ
ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΑΣ ΠΑΡΘΕΝΩΝΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ
ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ SSR, AFLP ΚΑΙ SAMPL.**

Κατσίδη, Ε.¹, Cervera, M.² και Αραβανόπουλος, Φ.¹.

¹Εργαστήριο Δασικής Γενετικής, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος,
Φοίνικας Θεσσαλονίκη,

² Genetica y Ecofisiología Forestal, Departamento de Sistemas y Recursos Forestales. CIFOR – INIA,
Madrit, Spain.

Ο σκοπός της εργασίας ήταν να γίνει μία προκαταρκτική ανάλυση του γονιδιώματος της κουκουναριάς του Παρθενώνα Χαλκιδικής, του βορειότερου άκρου της εξάπλωσης της στην Ελλάδα και τα αποτελέσματα να συγκριθούν με τους πληθυσμούς από τον Ευρωπαϊκό χώρο (Ισπανία, Ιταλία) και το Λίβανο. Αυτοί οι πληθυσμοί αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας τρεις διαφορετικούς τύπους μοριακών γενετικών δεικτών: SSR (simple sequence repeats), AFLP (amplified fragment length polymorphism) και SAMPL (selective amplified microsatellite polymorphic loci).

Ανιχνεύθηκαν συνολικά 64 γονιδιακές θέσεις και διαπιστώθηκε η ύπαρξη πολύ χαμηλής γενετικής ποικιλότητας (ποσοστά πολυμορφισμού για AFLP: 14.3%, SAMPL: 10.90%, SSR: 0.0%). Η εξαιρετικά μικρή γενετική ποικιλότητα είναι χαμηλότερη κατά τάξη μεγέθους σε σχέση με άλλα παραμεσογειακά κωνοφόρα και υποδηλώνει τη μεγάλη ανάγκη για την προστασία των γενετικών πόρων του είδους.

**ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΚΑΣΤΑΝΕΩΝΑ ΚΑΙ
ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΛΑΕΓΜΕΝΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΑΙΚΟΥ ΜΕ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ**

Ε. Κατσίδη, Ε. Σφακιανάκη, Ε. Αβραμίδου, Φ. Αραβανόπουλος

Εργαστήριο Δασικής Γενετικής, Κτίριο Ε, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος,
Φοίνικας, Θεσσαλονίκη

Η παρούσα εργασία είχε ως σκοπούς τον υπολογισμό της γενετικής ποικιλότητας σε παραγωγικό καστανεώνα στην περιοχή Όρμα, Αριδαίας, τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με αντίστοιχες τιμές γενετικής ποικιλότητας φυσικών πληθυσμών και τη διερεύνηση της ύπαρξης αλλόχθονου γενετικού υλικού, (*Castanea sativa* x *C. crenata*) στην προκειμένη περίπτωση την εισαγωγή δυειδικών υβριδίων («γαλλικών» κλώνων) στον καστανεώνα. Χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της ηλεκτροφόρησης ισοενζύμων. Στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν 17 γονιδιακές θέσεις από τις οποίες οι 16 ήταν πολυμορφικές. Από τις 5525 συγκρίσεις των γενοτύπων ανά δύο, βρέθηκε ότι δυο γενότυποι ατόμων διαφέρουν μεταξύ τους κατά μέσο όρο σε 5,61 γονιδιακές θέσεις, δηλαδή στο 33,4%, των διαθέσιμων γονιδιακών θέσεων. Συνολικά από τα 26 άτομα που μελετήθηκαν, βρέθηκαν 24 διαφορετικοί γενότυποι (92%). Οι μέσες τιμές των παραμέτρων της γενετικής ποικιλότητας στον πλήθυσμο ήταν τα ακόλουθα : αναμενόμενη ετεροζυγωτία – 0,405, παρατηρηθείσα ετεροζυγωτία – 0,395, δραστικός αριθμός αλληλομόρφων – 1,776 και αριθμός αλληλομόρφων ανα γονιδιακή θέση – 2,313. Βρέθηκαν επίσης έξι άτομα τα οποία είναι δυειδικά υβρίδια *C. sativa* x *C. crenata*, δύος έδειξαν οι εξειδικευμένοι ανα είδος γενετικοί δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν. Στη συζήτηση γίνεται αναφορά στα επίπεδα γενετικής ποικιλότητας του καστανεώνα, στον αριθμό των κλώνων και στην ύπαρξη του αλλόχθονου γενετικού υλικού, δεδομένου ότι η *C. crenata* είναι είδος της Ιαπωνίας. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με αντίστοιχα άλλων καστανεώνων.

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΑΗΡΟΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΓΟΝΙΔΙΟΥ
gst4 ΤΗΣ ΣΟΓΙΑΣ (*Glycine max*) ΣΕ ΓΕΝΕΤΙΚΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΦΥΤΑ
ΚΑΠΝΟΥ (*Nicotiana tabacum*)**

**Χ. Κιτσούδης¹, Κ. Μπενέκος¹, Ει. Νιάνιου¹, Δ. Πλατής², Ν. Λάμπρου²,
Αθ. Τσαντάρης^{1,3}**

¹ Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Γεωπονική Σχολή,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη

² Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας, Τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

³ Ινστιτούτο Αγροβιοτεχνολογίας- E.K.E.T.A., 6^ο χλμ οδού Χαριλάου- Θέρμης, 570 01 Θέρμη

Οι S-τρανσφεράσεις της γλουταθειόνης σχετίζονται με την αποτοξίνωση ξενοβιοτικών ουσιών στο φυτικό κύτταρο, καταλύοντας την ένωση του τριπεπτιδίου των γλουταθείου με την ξενοβιοτική ουσία. Το γονίδιο *gst4* απαντά σε φυτά σόγιας και ανήκει στην κλάση των GSTs. Έχει δραστηριότητα αποτοξίνωσης έναντι των ζιζανιοκτόνων και φαίνεται να συμμετέχει στην προστασία των κυττάρων από οξειδωτικές και άλλες αβιοτικές καταπονήσεις. Γενετικώς τροποποιημένα φυτά καπνού των ποικιλιών Mpasma, Virginia και Burley, που φέρουν το γονίδιο *gst4* μελετήθηκαν ως προς την αντίδραση τους σε εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων alachlor και fluorodifen καθώς και σε συνθήκες αυξημένης αλατότητας και υδατικής καταπόνησης και έγινε έλεγχος της κληρονόμησης του διαγονίδιου. Έλεγχος της έκφρασης του ενζύμου *gst4* έδειξε αυξημένη δραστικότητα στα γενετικώς τροποποιημένα φυτά στα υποστρώματα CDNB και fluorodifen. Η φαινοτυπική έκφραση σε σχέση με την επίδραση του ζιζανιοκτόνου alachlor διαπιστώθηκε τόσο σε *in vitro* συνθήκες όπου γενετικώς τροποποιημένα φυτά της ποικιλίας Mpasmaς τοποθετήθηκαν σε υπόστρωμα MS το οποίο είχε συμπληρωθεί με alachlor σε συγκέντρωση 15 και 30 mg δ.ο/ L, όσο και σε *in vivo* συνθήκες όπου φυτά και των τριών ποικιλιών καλλιεργήθηκαν σε γλάστρες με έδαφος συμπληρωμένο με alachlor σε δόσεις 144 και 288 g δ.ο / στρέμμα. Σε όλες τις περιπτώσεις τα διαγονιδιακά φυτά έδειξαν μεγαλύτερη αύξηση του ριζικού συστήματος και ανέπτυξαν μεγαλύτερο αριθμό φύλλων σε σύγκριση με τα μη γενετικά τροποποιημένα φυτά. Μελετήθηκε επίσης η επίδραση του ζιζανιοκτόνου fluorodifen σε *in vitro* συνθήκες με εμβάπτιση φυλλικών δίσκων σε διάλυμα του ζιζανιοκτόνου συγκέντρωσης 20 μM και *in vivo* με ψεκασμό των φυτών. Τέλος μελετήθηκε η ανάπτυξη των διαγονιδιακών φυτών σε συνθήκες αβιοτικών καταπονήσεων *in vitro* σε υποστρώματα με συγκέντρωση NaCl 100mM και 200mM, όπως και *in vivo* σε συνθήκες υδατικής καταπόνησης. Συμπερασματικά η εκμετάλλευση των S-τρανσφερασών της γλουταθειόνης για την δημιουργία διαγονιδιακών φυτών μπορεί να προσφέρει καινούργιες δυνατότητες αντιμετώπισης αβιοτικών καταπονήσεων από τα φυτά.

**ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΙ ΕΝΤΟΣ
ΣΥΛΛΕΧΘΕΝΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΟΡΟΒΑΓΧΗΣ**

Δ. Λύρα¹, Α. Κατσιώτης¹, Γ. Οικονόμου² και Π. Καλτσίκης¹

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού
Εργαστήριο Γεωργίας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η οροβάγχη αποτελεί ένα φυτοπαράσιτο μεγάλης οικονομικής σημασίας για τις χώρες της Μεσογείου, καθώς προσβάλλει το ριζικό σύστημα διαφόρων καλλιεργούμενων φυτών με δυσμενείς επιπτώσεις στην παραγωγή τους. Η παρατηρηθείσα εξάπλωση του ολοπαρασίτου σε βορειότερες περιοχές της Ευρώπης τα τελευταία χρόνια, πιθανόν λόγω των κλιματικών αλλαγών, καθιστά αναγκαία τη μελέτη της εξάπλωσής του για την εύρεση επιθετικών ειδών ή φυλών. Στο διάστημα 2002-2005 πραγματοποιήθηκαν συστηματικές δειγματοληψίες σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, προκειμένου να ταυτοποιηθούν τα είδη της οροβάγχης ανά καλλιέργεια και να καταγραφεί το μέγεθος της προσβολής. Τα είδη *O. ramosa* και *O. aegyptiaca* εντοπίστηκαν να προσβάλλουν καλλιέργειες καπνού και τομάτας, ενώ το είδος *O. crenata* είχε παρασιτήσει κουκιά, καρότο και μπιζέλι. Συλλέχθηκαν συνολικά 260 δείγματα από 65 πληθυσμούς *Orobanche* sp. και για την ταυτοποίησή τους χρησιμοποιήθηκαν οι ταξινομικές κλείδες Flora Europea και Flora D' Italia. Για τη μελέτη της παραλλακτικότητας αντών ως προς τη μορφολογία τους ελήφθησαν μετρήσεις για 17 χαρακτηριστικά. Υπήρχαν, όμως, και περιπτώσεις όπου κάποια δείγματα δεν μπορούσαν να ταξινομηθούν σε κάποιο είδος οροβάγχης μιας και εμφάνιζαν συγκεχυμένα μορφολογικά γνωρίσματα που δεν έδιναν σαφή εικόνα για την ταυτοποίησή τους (βιότυποι *O.* ?). Το γεγονός αυτό οδήγησε στη χρήση των RAPDs δεικτών για το διαχωρισμό και τη μελέτη της γενετικής ετερογένειάς τους. Συγκεκριμένα, 191 δείγματα οροβάγχης αξιολογήθηκαν με τη χρήση δώδεκα δεκαμερών εκκινητών. Συνολικά προέκυψαν 110 ζώνες από τις οποίες οι 107 ήταν πολυμορφικές. Ανά εκκινητή, δηλαδή, αναλογούσαν περίπου 9 ζώνες. Οι τιμές του συντελεστή ομοιότητας του Jaccard κυμάνθηκαν από 0.05 έως 0.96. Το δενδρόγραμμα των γενετικών σχέσεων, που βασίστηκε στη μέθοδο UPGMA εμφάνισε συντελεστή προσαρμογής 0.94. Από το δενδρόγραμμα τα δείγματα κατατάσσονται σε τρεις ομάδες: στο είδος *O. ramosa*, *O. aegyptiaca* και *O. crenata*. Η παραλλακτικότητα που παρατηρείται είναι μεγαλύτερη στα δύο τελευταία είδη σε σχέση με το πρώτο. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο διαφορετικό τρόπο γονιμοποίησης που τα χαρακτηρίζει, μιας και θεωρούνται σταυρογονιμοποιούμενα, σε αντίθεση με το είδος *O. ramosa* που θεωρείται αυτογονιμοποιούμενο. Όσον αφορά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά η ανάλυση των κυριαρχουσών συνιστώσων έδειξε ότι ο αριθμός των διακλαδώσεων, ο αριθμός των βρακτεολίων και η ύπαρξη τριχών στους ανθήρες είναι τα χαρακτηριστικά που διαχωρίζουν τα είδη *O. ramosa*, *O. aegyptiaca* από το είδος *O. crenata*. Η ιεραρχική ανάλυση συστάδων διπλής κατεύθυνσης διαχωρίσε, επίσης, τα είδη μεταξύ τους, όμως, δεν υπήρχαν αρκετές ομαδοποίησεις των πληθυσμών με την ίδια γεωγραφική προέλευση. Οι βιότυποι *O.* ? κατά τον μορφολογικό και μοριακό διαχωρισμό ταυτοποιήθηκαν είτε στο είδος *O. ramosa* είτε στο είδος *O. aegyptiaca*. Η συσχέτιση μεταξύ των μορφολογικών και μοριακών μητρών ομοιότητας ήταν σχετικά χαμηλή.

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΔΙΚΟΥ
ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ**

I-Π. Νεδέλκου και Π.Ι. Μπεμπέλη

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

Η αξιοποίηση της πλούσιας γονιδιακής δεξαμενής των φυτογενετικών πόρων μπορεί να οδηγήσει στη μελλοντική βελτίωση των καλλιεργειών. Οι μοριακοί δείκτες είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην αξιολόγηση της γενετικής παραλλακτικότητας στο κριθάρι. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του Τυχαία Ενισχυμένου Πολυμορφικού DNA (Random Amplified Polymorphic DNA- RAPD) για την εκτίμηση της γενετικής ποικιλότητας 17 εγχώριων πληθυσμών και 36 ποικιλιών κριθαριού (*Hordeum vulgare* L.) και επιλογών από εγχώριους πληθυσμούς. Στην μελέτη συμπεριελήφθησαν επίσης τέσσερα δείγματα (καταχωρήσεις) *H. bulbosum* και μία καταχώρηση *H. vulgare* L. ssp. *spontaneum*. Σε ένα προκαταρκτικό πείραμα αξιολογήθηκαν πενήντα ένας τυχαίοι (10μερείς) εκκινητές και με βάση την ποιότητα και την αξιοπιστία της ενίσχυσης και του πολυμορφισμού που έδειξαν, δέκα από αυτούς που δοκιμάστηκαν επελέγησαν για το κύριο πείραμα. Συνολικά βρέθηκαν 109 ζώνες, 105 από τις οποίες ήταν πολυμορφικές (ποσοστό πολυμορφισμού 96,2%). Κατά μέσο όρο ενισχύθηκαν 11 ζώνες ανά εκκινητή, 10,9 από τις οποίες ήταν πολυμορφικές. Η μέση τιμή PIC (Polymorphism Information Content, Περιεχόμενο πληροφορίας πολυμορφισμού) ήταν 0,31. Οι τιμές της γενετικής ομοιότητας (RAPD-GS) κυμαίνονταν μεταξύ 0,098 και 0,697 με μέσο όρο 0,37. Η ανάλυση συστάδων έγινε με την μέθοδο UPGMA (Unweighted Pair-Group Method with Arithmetic Means, Μη Σταθμισμένη Ομαδοποίηση Αριθμητικών Μέσων Ζευγών). Η μέθοδος τοποθέτησε τους τέσσερις γονοτύπους του *Hordeum bulbosum* σε έναν κλάδο ενώ ο άλλος κλάδος αποτελείτο από δύο υποοιμάδες: η μία περιελάμβανε το *Hordeum vulgare* ssp. *spontaneum* και η άλλη τους γονοτύπους *Hordeum vulgare* ssp. *vulgare* (εγχώριους πληθυσμούς και ποικιλίες). Το *Hordeum vulgare* ssp. *spontaneum* ξεχώριζε από όλους τους άλλους γονοτύπους. Τα διαφορετικά είδη μπορούσαν να διαχωριστούν σαφώς ενώ κάποιες από τις ομαδοποίησεις που προέκυψαν συμφωνούσαν με τις γενεαλογίες των καταχωρημένων δειγμάτων.

**ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΗΛΕΠΑΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΙΔΙΚΑ ΥΒΡΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΗ
ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *Anemone***

Νικολουδάκης Νικόλαος, Κατσιώτης Ανδρέας

Εργαστήριο Βελτιώσεως Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Το φαινόμενο της πολυπλοειδίας είναι μια κοινή διαδικασία στα φυτά που δίνει σημαντική ώθηση στην εξέλιξη των ευκαρυωτικών οργανισμών. Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι τα αλλοπολυπλοειδή συχνά παρουσιάζουν απότομες γονιδιωματικές αλλαγές ώστε να επέλθει γενετική ισορροπία στον νεοσχηματιζόμενο πυρήνα. Το φαινόμενο αυτό μελετήθηκε σε είδη και διειδικά υβρίδια βρώμης διαφορετικού επιπέδου πλοειδίας (τετραπλοειδή X οκταπλοειδή και τετραπλοειδή X διπλοειδή). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν οι τεχνικές PCR-RFLPs, RAPD και AFLPs, ενώ μετρήθηκε το πυρηνικό περιεχόμενο στα διειδικά υβρίδια. Επιπλέον δείχθηκε η απαλοιφή αντιγράφων rRNA γονιδίων με την εφαρμογή ποσοτικής PCR, ενώ στα συνθετικά υβρίδια ανιχνεύθηκαν εκτενείς γονιδιωματικές αλλαγές στην F1 και F2 γενεά. Η πλειονότητα των αλλαγών που εντοπίστηκαν, αφορά την απαλοιφή γονικών γενετικών τόπων, αν και σε μικρότερο ποσοστό δημιουργήθηκαν καινοφανή τμήματα DNA στους απογόνους λόγω του υβριδισμού. Τέλος, η μελέτη των τιμών γονιδιώματος (C-values) δείχγει την συρρίκνωση του ή την απαλοιφή αλληλουχιών DNA, κάτι το οποίο είναι ένα κοινό φαινόμενο που ακολουθεί την πολυπλοειδία.

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΓΑΥΚΟΥ ΣΟΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΙΘΑΝΟΛΗΣ ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ**

Ο. Ι. Πανλή^{1,2}, Α. Δρόσου¹, Σ. Βώβου¹, Α. Κατσιώτης¹ και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11, 6709 PD Wageningen, The Netherlands

Η καλλιέργεια του γλυκού σόργου, ως πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοαιθανόλης, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των υψηλών αποδόσεων στις συνθήκες της χώρας μας. Με στόχο την ανάπτυξη βελτιωτικών προγραμμάτων για τη δημιουργία ποικιλιών-υβριδίων που θα καλύψουν τις ανάγκες της χώρας για την νεοεισαγόμενη αυτή καλλιέργεια, μελετήθηκαν επτά πληθυσμοί γλυκού σόργου ως προς την εντός και μεταξύ τους γενετική ποικιλομορφία με τη χρήση μοριακών δεικτών. Προκειμένου να επιτευχθεί ακριβέστερος υπολογισμός της γενετικής ομοιότητας τόσο μεταξύ οσο και εντός των πληθυσμών χρησιμοποιήθηκαν δύο τύποι μοριακών δεικτών, RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA) και SSRs (Simple Sequence Repeats). Επιλέχθηκαν 10 εκκινητές RAPDs και 10 ζεύγη εκκινητών SSRs με βάση τον πολυμορφισμό που παρουσίασαν στους υπό μελέτη πληθυσμούς. Ο υπολογισμός της γενετικής ομοιότητας και στους δύο τύπους μοριακών δεικτών έγινε με βάση τον συντελεστή του Jaccard. Κατασκευάστηκαν δενδρογράμματα με τις μεθόδους UPGMA και NJ με βάση τα αποτελέσματα των RAPDs και των SSRs. Αντίστοιχα έγινε και ανάλυση κυρίων συντεταγμένων (PCORDA). Όπως προέκυψε από τις αναλύσεις, δύο από τους υπό μελέτη πληθυσμούς παρουσιάζουν μεγαλύτερο σχετικό ενδοπληθυσμιακό πολυμορφισμό, ενώ ένας πληθυσμός παρουσιάζει μικρή συγγένεια με τους υπόλοιπους. Τα στοιχεία αυτά είναι ουσιώδους σημασίας για την αξιοποίηση του υλικού αυτού στα πλαίσια βελτιωτικού προγράμματος.

**ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΑΟΥ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΟΥ *A. rhizogenes*
ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΔΙΚΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ**

Ο. Ι. Πανδή^{1,2}, Γ. Κελαϊδή και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,

Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11,
6709 PD Wageningen, The Netherlands

Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης ήταν η ανάπτυξη ικανής μεθοδολογίας για τον μέσω του *A. rhizogenes* μετασχηματισμό εκφύτων ζαχαρότευτλου που οδηγεί στην παραγωγή διαγονιδιακών διαφοροποιημένων δομών, τα ριζικά τριχίδια. Στα πλαίσια αυτά μελετήθηκε η επίδραση του βακτηριακού στελέχους, των συνθηκών μετασχηματισμού, συγκαλλιέργειας και επιλογής στην αναγέννηση διαγονιδιακών ριζών που φέρουν τα προς ενσωμάτωση διαγονίδια. Η αξιολόγηση του μετασχηματισμού πραγματοποιήθηκε δια μέσου πολλαπλής PCR αντίδρασης χρησιμοποιώντας εξειδικευμένους εκκινητές για την ενίσχυση των εισαχθέντων διαγονιδίων, του γονιδίου ανθεκτικότητας στην φωσφοτρανσφεράση της νεομυκίνης (*npt II*) και της αλληλουχίας που κωδικοποιεί για την περιοχή *vir C* του *A. rhizogenes*. Η παρουσία των διαγονιδίων επιβεβαιώθηκε σε περισσότερα από 80% των ριζών που μελετήθηκαν με την ανίχνευση των προϊόντων ενίσχυσης αναμενόμενου μεγέθους σε πηχτή αγαρόζης. Ταυτόχρονα, η αδυναμία ενίσχυσης της επιλεγμένης DNA αλληλουχίας του *A. rhizogenes* αποκλείει το ενδεχόμενο επιμόλυνσης από υπολείμματα του βακτηρίου, επιβεβαιώνοντας την επιτυχία του μετασχηματισμού.

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΙΟ ΤΗΣ ΡΙΖΟΜΑΝΙΑΣ ΤΩΝ
ΤΕΥΤΛΩΝ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΓΟΝΙΔΙΑΚΗΣ ΣΙΓΗΣΗΣ**

Ο. Ι. Παυλή^{1,2} και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11, 6709 PD Wageningen, The Netherlands

Με σκοπό την ανάπτυξη διαγονιδιακής ανθεκτικότητας στον ιό της ριζομανίας (*Beet necrotic yellow vein virus*) δια μέσου του μηχανισμού διαγονιδιακής σίγησης, παράχθηκαν γενετικά τροποποιημένα φυτά *N. benthamiana* που φέρουν τμήματα της ρεπλικάσης του ιού υπό τη μορφή γονιδιακής φουρκέτας (hairpin constructs). Για την κατασκευή των γονιδιακών φουρκετών, η επιλεγμένη περιοχή της RNA πολυμεράσης του ιού απομονώθηκε με τη μέθοδο της αντίστροφης μεταγραφής ακολουθούμενης από ενίσχυση με PCR. Οι αλληλουχίες κλωνοποιήθηκαν σε αντίστροφη κατεύθυνση με την παρεμβολή ιντρονίου, ώστε να σχηματίζονται διπλόκλωνα μόρια (dsRNA) κατά τη μεταγραφή τους στα φυτικά κύτταρα. Η αξιολόγηση των μετασχηματισμένων φυτών έγινε με πολλαπλή αντίδραση PCR για την ενίσχυση των εισαχθέντων διαγονιδίων, του γονιδίου ανθεκτικότητας στην φωσφοτρανσφεράση της νεομυκίνης (*npt II*) και της αλληλουχίας που κωδικοποιεί για την περιοχή *vir B* του *A. tumefaciens*. Ο μετασχηματισμός επιβεβαιώθηκε με την ενίσχυση προϊόντων αναμενόμενου μεγέθους τόσο για τα προς ενσωμάτωση διαγονίδια όσο και για το γονίδιο που προσδίδει ανθεκτικότητα στην καναμυκίνη καθώς και με την ταυτόχρονη απουσία της *vir B* περιοχής που αποκλείει το ενδεχόμενο επιμόλυνσης με το αγροβακτήριο. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε Southern blot για τον προσδιορισμό των αριθμού αντιγράφων των διαγονιδίων και Northern blot για την ανίχνευση των siRNAs που αποτελούν ενδιάμεσα προϊόντα του μηχανισμού σίγησης. Για την αξιολόγηση της ανθεκτικότητας στον ιό της ριζομανίας, τα μετασχηματισμένα φυτά μολύνθηκαν μηχανικά με μολυσμένο ιστό τεύτλου και ακολούθησε η μέτρηση του υκού φορτίου μέσω ELISA και RT-PCR.

**ΕΓΚΛΕΙΣΜΟΣ ΣΕ ΑΛΓΙΝΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
ΚΑΛΛΙΚΑΡΠΟΥ (*Callicarpa mollis*) ΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ IN VITRO**

I. Παυλοπούλου, Σ. Χατζηλαζάρου, Σ. Κώστας, Α. Οικονόμου

Εργαστήριο Ανθοκομίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

Η τεχνική της επικάλυψης διαφορετικού τύπου εκφύτων από *in vitro* καλλιέργειες, κυρίως με αλγινικό νάτριο, είναι μια σημαντική εφαρμογή του μικροπολλαπλασιασμού, η οποία βελτιώνει την *ex vitro* εγκατάσταση των παραγόμενων φυταρίων. Παράλληλα, η μέθοδος αυτή παρουσιάζει χαμηλό κόστος και ευκολία στο χειρισμό, τη μεταφορά και τη «σπορά» των εκφύτων, ενώ διευκολύνει την εκμηχάνιση της καλλιέργειας. Λόγω λοιπόν των πολλών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει η ανωτέρω τεχνική, διερευνήθηκε η εφαρμογή της στον καλλίκαρπο (*Callicarpa mollis* "Variegata"), έναν φυλλοβόλο θάμνο με ποικίλες εφαρμογές στην κηποτεχνία. Αρχικά διερευνήθηκε η δυνατότητα παραγωγής φυταρίων χρησιμοποιώντας ως έκφυτα βλαστικές κορυφές (2-3 mm) ή ισομεγέθη βλαστικά τμήματα από το πρώτο, δεύτερο, τρίτο και τέταρτο γόνατο κάτω από αυτές. Τα έκφυτα αναπτύχθηκαν σε θρεπτικό υπόστρωμα MS παροντία ανξανόμενων συγκεντρώσεων (0, 5, 10 ή 20 µM) κυτοκινινών (BA, 2-iP ή κινητίνη). Μεγαλύτερη αντίδραση των εκφύτων (100%) διαπιστώθηκε όταν ως έκφυτα χρησιμοποιήθηκαν βλαστικές κορυφές ή τα δύο πρώτα γόνατα κάτω από αυτές. Στη συνέχεια, οι δύο άνω τύποι εκφύτων, αφού εμβαπτίστηκαν σε τρία διαλύματα 2.5% αλγινικού νατρίου (σκέτο, με προσθήκη MS (20 ml L⁻¹), MS + 5 µM BA + 0.5 µM IAA), τοποθετήθηκαν σε 60 mmol L⁻¹ χλωριούχου ασβεστίου για 30 min. Ο «τεχνητός σπόρος» που δημιουργήθηκε υπό αυτές τις συνθήκες τοποθετήθηκε σε δοκιμαστικούς σωλήνες που περιείχαν MS με προσθήκη BA (5 µM) και IAA (0.5 µM). Η μεταχείριση που περιείχε το αλγινικό νάτριο σε συνδυασμό με MS και φυτικούς ρυθμιστές έδωσε ποσοστό αντίδρασης πάνω από 85% σχηματίζοντας περίπου 2 βλαστούς ανά έκφυτο μήκους 0.9 cm. Σε ένα επιπρόσθετο πείραμα, έκφυτα όμοια με παραπάνω εμβαπτίστηκαν σε διάφορες συγκεντρώσεις (1.5, 2.5, 3.5%) αλγινικού νατρίου που περιείχε 20 ml L⁻¹ MS, 5 µM BA και 0.5 µM IAA και τοποθετήθηκαν σε 60 mmol L⁻¹ χλωριούχου ασβεστίου για 30 min. Ο «τεχνητός σπόρος» που δημιουργήθηκε τοποθετήθηκε σε υπόστρωμα όμοιο με του προηγούμενου πειράματος. Καλύτερα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στη μεταχείριση με την εφαρμογή 2.5% αλγινικού νατρίου με ποσοστό αντίδραση 93.3%, σχηματίζοντας 2 βλαστούς ανά έκφυτο με μήκος 0.9 cm. Τέλος, διερευνήθηκε η επίδραση της αποθήκευσης του «τεχνητού σπόρου» στο ψυγείο στους 4°C για 4 εβδομάδες και βρέθηκε ότι αυτή δεν επηρέασε αρνητικά το ποσοστό αντίδρασής του.

**ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΛΙΑΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕ ΤΗΝ
ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ**

**Μ. Χατζηδημητρίου¹, Α. Λίνος¹, Γ. Κωστελένος², Ε. Κωστελένου² και Α.
Κατσιώτης³**

¹ Εργαστήριο Δενδροκομίας, Τμήμα Επιστήμης της Φυτικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο
Αθηνών,² Φυτώρια Κωστελένος, Πόρος,

³ Εργαστήριο Βελτίωσης των Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Τμήμα Επιστήμης της Φυτικής
Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η ελιά είναι ένα από τα αρχαιότερα καλλιεργούμενα είδη οπωροφόρων δέντρων στη λεκάνη της Μεσογείου. Δεκαπέντε περίπου ποικιλίες ελιάς έχουν περιγραφή στην αρχαία Ελλάδα, με βάση τα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους,. Η Ελλάδα θεωρείται δευτερογενές κέντρο καταγωγής της ελιάς. Υψηλό επίπεδο πολυμορφισμού μεταξύ 27 ελληνικών ποικιλιών βρέθηκε σε πρόσφατη μελέτη. Πέρα από τις 27 γνωστές ελληνικές ποικιλίες ελιάς, τουλάχιστον 80 λιγότερο γνωστές ποικιλίες καλλιεργούνται σποραδικά σε διαφορετικά μέρη της Ελλάδας, μερικές από τις οποίες μπορεί να είναι συνώνυμες ή κλωνικές επιλογές. Στην παρούσα μελέτη ερευνάται η γενετική ποικιλομορφία ιδιωτικής συλλογής με περισσότερα από 100 δείγματα που συλλέχθηκαν από διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας, καθώς και δείγματα των ειδών *Olea chrysophylla* και *O. cuspidata*, χρησιμοποιώντας μοριακές τεχνικές. Οι μοριακές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το τυχαία ενισχυμένο πολυμορφικό DNA (Random Amplified Polymorphic DNA-RAPD) και οι επαναλήψεις απλής ακολουθίας (Simple Sequence Repeats-SSR). Τριάντα RAPD εκκινητές δοκιμάστηκαν και από αυτούς επιλέχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν οι δέκα. Τέσσερα ζευγάρια εκκινητών που παρουσιάζουν υψηλό αριθμό αλληλομόρφων χρησιμοποιήθηκαν για τις αντιδράσεις των SSR. Οι γενετικές ομοιότητες υπολογίστηκαν με την χρήση του συντελεστή Jaccard και το δενδρογράμμα δημιουργήθηκε με τη μέθοδο Neighbour Joining (NJ), ενώ ελέγχθηκε και η αξιοπιστία του δενδρογράμματος με τον συντελεστή του Mantel. Επίσης έγινε ανάλυση των δεδομένων και με την χρήση της μεθόδου της ανάλυσης των κυρίων συντεταγμένων (Principal Coordinate Analysis-PCORDA). Οι δέκα εκκινητές RAPD πολλαπλασίασαν 165 DNA περιοχές από τις οποίες 159 ήταν πολυμορφικές και σε θέση να διαχωρίσουν τα δείγματα. Τα αποτελέσματα του δενδρογράμματος της μεθόδου NJ και του δυσδιάστατου διαγράμματος της μεθόδου PCORDA ήταν συγκρίσιμα. Τα είδη *O. chrysophylla* και *O. cuspidata* ήταν εκτός της ομαδοποίησης (outgroup) από τις καταχωρήσεις του *O. sativa*. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα αναφερόμενα ονόματα ποικιλιών ως συνώνυμα (πχ. Καλαμών και Αετονυχολιά) βρέθηκαν να διαχωρίζονται στο δενδρόγραμμα, δείχνοντας ότι είναι διαφορετικές ποικιλίες. Ποικιλίες με το ίδιο όνομα αλλά με διαφορετική γεωγραφική προέλευση έτειναν να ομαδοποιηθούν (πχ. Θρουμπολιά από Πόρο, Πάρο, Λέσβο ή από Ρόδο), ενώ δεν ήταν δυνατή η διάκριση μεταξύ των κλωνικών επιλογών (πχ. Κοθρέϊκη). Κάποιες καταχωρήσεις βρέθηκαν να συνδέονται στενά, δείχνοντας να είναι η ίδια ποικιλία (πχ. Δαφνολιά Χίου και Θρουμπολιά Πάρου). Ο υψηλός συντελεστής του Mantel (0,83) επιβεβαιώνει την αξιοπιστία της ομαδοποίησης.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΜΟΡΦΙΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΞΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΑΙ ΥΒΡΙΔΙΩΝ
ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ**

**Μ. Χατζηδημητρίου¹, Ε. Ρουσάκης¹, Κ. Τριπολιτσιώτης¹, Ει. Καραγιάννη-
Σγουρού² και Α. Λίνος¹**

¹ Εργαστήριο Δενδροκομίας, Τμήμα Επιστήμης της Φυτικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο
Αθηνών, ² Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων - ΕΘΙΑΓΕ, 592 00 Νάουσα

Η βερικοκιά (*Prunus armeniaca* L.) κατάγεται από την Κίνα και εισήχθη στην αρχαία Ελλάδα περίπου το 60 π.Χ.. Μοριακές τεχνικές, όπως RAPD και ISSRs, έχουν χρησιμοποιηθεί για την μελέτη της γενετικής σχέσης στα είδη *Prunus*. Στην παρούσα μελέτη μια συλλογή 23 ελληνικών και ξένων ποικιλιών και υβριδίων βερικοκιάς, που προήλθαν από διασταυρώσεις μεταξύ ελληνικών και αμερικανικών ποικιλιών, ανθεκτικών στο PPV, αξιολογήθηκαν με την χρήση μοριακών δεικτών. Επτά RAPD εκκινητές και ένας ISSR εκκινητής δημιουργησαν 120 ενισχυμένα τμήματα DNA, εκ των οποίων τα 91 ήταν πολυμορφικά. Ο συντελεστής γενετικής ομοιότητας του Jaccard κυμάνθηκε από 0,52 (Sadunsca-Tomcot) έως 0,83 (Μπεμπέκου-Χασώτικο). Η ομαδοποίηση των δειγμάτων με τις μεθόδους UPGMA και PCORDA έδωσαν παρόμοια αποτελέσματα. Με βάση τα αποτελέσματα οι καταχωρήσεις δεν ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με τη γεωγραφική προέλευσή τους. Δύο κύριες ομάδες διαμορφώθηκαν. Η πρώτη ομάδα περιελάμβανε τις αμερικανικές ποικιλίες, μια ασιατική ποικιλία, ένα επιλεγμένο σπορόφυτο που προέρχεται από μια αμερικανική ποικιλία, και ένα υβρίδιο μεταξύ μιας αμερικανικής και μιας ελληνικής ποικιλίας. Η δεύτερη ομάδα περιελάμβανε τις αμερικανικές ποικιλίες, τις ασιατικές ποικιλίες και μια βαλκανική ποικιλία μαζί με τις ελληνικές ποικιλίες και τα υβρίδια μεταξύ των ελληνικών και αμερικανικών ποικιλιών. Με βάση τα αποτελέσματα οι ελληνικές ποικιλίες εμφανίζουν ευρεία γενετική ποικιλομορφία (Διαμαντοπούλου – Μπεμπέκου-0,67).

**ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΙΣΟΕΝΖΥΜΟΥ GOT-1 ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ
ΓΕΝΟΤΥΠΟΥ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΜΗΛΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ S ΤΟΥ ΑΥΤΟ-
ΑΣΥΜΒΙΒΑΣΤΟΥ**

**Β. Χουλιάρας¹, Ι. Θεριός¹, Αθ. Κορκόβελος², Σ. Χατζηλαζάρου³,
Ι. Καραγιάννη⁴, Σωτ. Τριάντος⁵**

1 Εργ. Δενδροκομίας, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

*Νομ/κη Αυτ/ση Άρτας, Δ/νση Αγρ. Ανάπτυξης, Φλέμιγκ 6, 47100 Άρτα

2 Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού
Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 38446 Ν. Ιωνία Μαγνησίας, Βόλος

3 Εργαστήριο Ανθοκομίας, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

4 Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΤΕΙ Ηπείρου, 47100 Κωστακοί Άρτα

5 Τμήμα Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΤΕΙ Ηπείρου, 47100 Κωστακοί, Άρτα

Με βάση τη στενή γενετική σύνδεση του ισοενζύμου *Got-1* με το γονίδιο *S* του αυτο-ασυμβίβαστου ($r=0.02\pm0.005$) πραγματοποιήθηκε προσπάθεια εύρεσης του γενοτύπου ορισμένων ποικιλιών μηλιάς ως προς τα *S* αλληλόμορφα, μετά από ηλεκτροφορητικό διαχωρισμό. Ποικιλίες προς αναγνώριση του γενοτύπου, διασταυρώνονται με ποικιλίες που έχει ήδη αναγνωριστεί ο γενότυπος με τεχνητές επικονιάσεις. Με βάση τα προαναφερθέντα ο γενότυπος της ποικιλίας ‘Northern Spy’ είναι *S₁S₃*. Η ποικιλία ‘Cox’ έχει κοινό *S* αλληλόμορφο με την κλωνική επιλογή SA 572/2 και την ποικιλία ‘Gloster 69’, ενώ η ‘Adams Permain’ έχει κοινό *S* αλληλόμορφο με την ‘Idared’. Το ένα από τα δύο αλληλόμορφα της κλωνικής επιλογής SA 572/2 και της ποικιλίας ‘Gloster 69’ είναι *S₅* είτε *S₉*. Αντίθετα μεταξύ των ζευγαριών των ποικιλιών α) ‘Jonathan’ και A 814-137, β) ‘Cox’ και ‘Golden Delicious’, γ) ‘Adams Permain’ και ‘Reinette de Champagne’ και δ) ‘Adam’s Permain’ και ‘Danzinger Kantapfel’ δεν υπάρχει κοινό *S* αλληλόμορφο, οπότε η μία ποικιλία των προαναφερθέντων ζευγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γυρεοδότρια της άλλης ποικιλίας. Το ένα από τα *S* αλληλόμορφα της ποικιλίας ‘Adam’s Permain’ είναι *S₃*. Συζητείται, η εφαρμογή των RNAσων και της PCR για πιο γρήγορη και πιο έγκυρη ανίχνευση, διάκριση, ταυτοποίηση και εύρεση του ακριβούς αριθμού των *S* αλληλομόρφων στη μηλιά.

Γ' ΕΝΟΤΗΤΑ

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΓΙΑ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

**Η ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ
ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥΣ**

Τσαυτάρης Αθανάσιος

Καθηγητής ΑΠΘ, Διητής ΕΚΕΤΑ/ΙΝΑ

Για όλα τα είδη των οργανισμών οι μακραίωνες εξελικτικές διεργασίες επέφεραν και επιφέρουν σημαντικές αλλαγές στην σύσταση και έκφραση του γονιδιώματος τους. Για τα ελάχιστα είδη φυτικά και ζωικά τα οποία πριν 10 – 12 χιλιάδες χρόνια ο άνθρωπος επέλεξε να εξημερώσει για την καλύτερη ικανοποίηση των αναγκών του, η διαδικασία της εξημέρωσης επέφερε ακόμη δραστικότερες αλλαγές στον φαινότυπό τους και συνεπακόλουθες αλλαγές στον γενότυπό τους. Το ίδιο ισχύει και για την παράλληλη με την εξημέρωση διεργασία της γεωγραφικής εξάπλωσης των εξημερωμένων φυτικών ειδών σε νέα μήκη και πλάτη της γης συνοδεύοντας τις αντίστοιχες μετακινήσεις του ανθρώπου.

Με την πρόοδο της σύγχρονης μοριακής γενετικής κυρίως όμως της γονιδιωματικής τεχνολογίας σήμερα μπορούν να αναλυθούν όχι μόνο μεμονωμένα γονίδια αλλά και ολόκληρα γονιδιώματα τόσο των προγονικών άγριων ειδών όσο και των εξημερωμένων απογόνων τους.

Στην παρουσίαση αυτή θα συζητηθούν οι συγκεκριμένες προσεγγίσεις καθώς και τα κύρια ευρήματα τους. Κύρια έμφαση θα δοθεί σε ορισμένα σημαντικά γνωρίσματα, προερχόμενα από τη διαδικασία της εξημέρωσης (ή και εξάπλωσης) σε φυτά μεγάλης καλλιέργειας.

Τέλος θα συζητηθεί η σημασία και οι επιπτώσεις των αποτελεσμάτων αυτών στις προσπάθειες βελτίωσης των συγκεκριμένων χαρακτήρων στις σημαντικές αυτές καλλιέργειες.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΠΙΑΕΓΜΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΟΥ ΣΕ ΑΒΙΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ

Β. Αναστασόπουλος¹, Α. Κατσιλέρος¹, Μ. Ψυχογιού² και Γ. Συμιλλίδης¹.

¹Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Πειραματισμού,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

²Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών πόρων και Γεωργικής Μηχανικής, Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

Οι κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια, με πιθανές συνέπειες τη μείωση και την υποβάθμιση των υδάτινων αποθεμάτων, αναδεικνύουν όλο και περισσότερο την ανάγκη έρευνας στον τομέα της ανθεκτικότητας σε αβιοτικούς παράγοντες. Στα πιο πάνω πλαίσια έγινε διερεύνηση πιθανής σχέσης της ανθεκτικότητας σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες (υδατική καταπόνηση και ανθεκτικότητα στο αλάτι) σε έξι επιλεγμένες ποικιλίες μαλακού σίτου. Η ποικιλία Ορφέας έχει επιλεγεί διότι διαθέτει τον γλιαδινικό αλληλόμορφο *Gli-B1- I*, που είναι συνδεμένος με την μετατόπιση *IBL/RS*, που εκδηλώνει ανθεκτικότητα σε αβιοτικούς παράγοντες, οι ποικιλίες Βεργίνα, Λούρος και Γενερόζο “Ε”, ευαίσθητη η πρώτη και με κατακόρυφη και οριζόντια αντίστοιχα ανθεκτικότητα σε απομονώσεις του ωιδίου οι δεύτερες και οι ποικιλίες Αχέρων και Νέστος μετά από προκαταρκτικά πειράματα. Τα πειράματα υδατικής καταπόνησης και αντοχής στην αλατότητα διεξήχθησαν σε ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκηπίου σε γλάστρες. Μετρήθηκαν μορφολογικά χαρακτηριστικά καθώς και οι συγκεντρώσεις των ιόντων Na^+ , K^+ και Cl^- . Από την ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε υψηλή σχετικά σχέση μεταξύ των ιόντων Na^+ , K^+ , Cl^- και μορφολογικών χαρακτηριστικών, όπως το ύψος, το βάρος φυτού και το βάρος κυρίου στάχυ. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, οι ποικιλίες Λούρος, Νέστος και Ορφέας, παρουσιάζονται ανθεκτικές, τόσο στην υδατική καταπόνηση, όσο και στην αυξημένη αλατότητα, ενώ οι υπόλοιπες ποικιλίες παρουσιάζουν σχετική ευαισθησία. Συνολικά οι ποικιλίες δεν επηρεάζονται από τα χαμηλά επίπεδα αλατότητας (7 dS/m), ενώ παρουσιάζουν ομοιόμορφη συμπεριφορά στην υδατική καταπόνηση και τα μεσαία επίπεδα αλατότητας (14 dS/m). Πολύ καλός δείκτης της ανθεκτικότητας στην αλατότητα φαίνεται να είναι ο λόγος K^+/Na^+ , ενώ από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά σημαντικές πληροφορίες φαίνεται να δίνει το ύψος φυτού, το βάρος κυρίου στάχυ, το βάρος σπόρου και ο λόγος βάρους υπέργειο /ρίζα. Η συμπεριφορά της ποικιλίας Ορφέας, επιβεβαιώνει την έκφραση της μετατόπισης *IBL/RS*. Η ποικιλία Λούρος, ανθεκτική σε απομονώσεις του ωιδίου, παρουσιάζεται σχετικά ανθεκτική και σε αβιοτικές καταπονήσεις, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση συνύπαρξης γονιδίων ανθεκτικότητας σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Αντίστοιχη συμπεριφορά της ποικιλίας Νέστος, χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Είναι προφανές ότι πειράματα γενετικής ανάλυσης θα διευκρινίσουν ακόμη περισσότερο θέματα που άπονται της ανθεκτικότητας σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες στο σίτο.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΟΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΙΘΑΝΟΛΗΣ ΥΠΟ
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

I. Βασιλάκογλου¹, K. Δήμας², N. Καραγιαννίδης², Θ. Γάτσης²

¹Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας, 411 10 Λάρισα,
vasilakoglou@teilar.gr

²Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης,
574 00 Εχέδωρος Θεσσαλονίκη

Σε πείραμα αγρού που διεξήχθη στο Αγρόκτημα του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ίδρυματος Θεσσαλονίκης κατά το 2007 διερευνήθηκε η δυνατότητα αξιοποίησης αλατούχων εδαφών με την καλλιέργεια σόργου για την παραγωγή βιομάζας και σακχάρων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή βιοαιθανόλης. Ειδικότερα, αξιολογήθηκαν έξι υβρίδια σόργου (τέσσερα σακχαροδοτικά, ένα καρποδοτικό και ένα χορτοδοτικό) σε δύο επίπεδα αλατότητας εδάφους (2,0 έως 3,5 Mnhos/cm και 4,5 έως 6,5 Mnhos/cm) και δύο επίπεδα άρδευσης (συνολικά 60 και 120 mm) σε κάθε επίπεδο αλατότητας. Το πείραμα εγκαταστάθηκε στο τέλος Μαΐου του 2007 και χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό σχέδιο των πλήρων ομάδων σε ελεύθερη διάταξη, όπου τα έξι υβρίδια σόργου αποτελούνταν τις επεμβάσεις του πειράματος και σπάρθηκαν χωριστά στα δύο επίπεδα αλατότητας. Επιπλέον, σε κάθε επίπεδο αλατότητας εφαρμόστηκαν τα δύο επίπεδα άρδευσης. Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου έγιναν μετρήσεις της φωτοσυνθετικής ικανότητας, της συγκέντρωσης χλωροφύλλης, της αγωγμότητας των στοματίων των φύλλων και της συγκέντρωσης των στοιχείων K και Na στα φύλλα του σόργου. Η συγκομιδή της νωπής βιομάζας έγινε στις αρχές Οκτωβρίου για το καρποδοτικό και το χορτοδοτικό και στα μέσα Οκτωβρίου για τα τέσσερα σακχαροδοτικά. Αξιολογήθηκε το νωπό βάρος και η περιεκτικότητα σε σάκχαρα κάθε επέμβασης. Τα δεδομένα του πειράματος έδειξαν ότι η παρουσία των αλάτων και ο περιορισμός της άρδευσης προκάλεσαν τη μείωση της φωτοσυνθετικής ικανότητας των φυτών και τη μείωση της απόδοσης σε νωπή βιομάζα και ολικά σάκχαρα. Η απόδοση των σακχαροδοτικών ποικιλιών ήταν μεγαλύτερη από εκείνη του χορτοδοτικού ή του καρποδοτικού. Η άρδευση του σακχαροδοτικού σόργου με 120 mm νερό οδήγησε σε παραγωγή ικανοποιητικής βιομάζας (περίπου 12 έως 19 Mg ανά στρέμμα) και σακχάρων, ακόμη και στο υψηλό επίπεδο αλατότητας. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι ορισμένες ποικιλίες σακχαροδοτικού σόργου μπορούν να δώσουν ικανοποιητική παραγωγή σε νωπή βιομάζα και σάκχαρα, ακόμη και σε εδάφη με υψηλή αλατότητα, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα παροχής ικανοποιητικής ποσότητας νερού άρδευσης.

**ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΟΥ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΓΡΟΥ
ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ**

Π. Βαχαμίδης¹, Σ. Κοτζαμανίδης², Γ. Οικονόμου¹, Α. Καραμάνος¹

1 Τομέας Γεωργίας, Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Εργαστήριο Γεωργίας, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά οδός 75, 11855 Αθήνα

2 Ινστιτούτο Σιτηρών-ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη

Η επάρκεια ύδατος είναι ένας πολύ σημαντικός αβιοτικός παράγοντας για την ανάπτυξη των σιτηρών. Ποικιλίες με αντοχή σε συνθήκες περιορισμένης εδαφικής υγρασίας, ενδιαφέρουν άμεσα τους παραγωγούς αφού προβλέπονται να επικρατήσουν έντονες ξηροθερμικές συνθήκες στη χώρα τα επόμενα χρόνια. Για τη διερεύνηση του προβλήματος αυτού, κατά την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007, εγκαταστάθηκαν δύο πειράματα, στο Εργαστήριο Γεωργίας (Γ.Π.Α.) και στο Ινστιτούτο Σιτηρών (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.). Συγκρίθηκαν ποικιλίες σκληρού σιταριού και ένας εγχώριος πληθυσμός, ως προς ορισμένα αγρονομικά χαρακτηριστικά σε συνθήκες αγρού και ως προς την αντοχή τους σε διαφορετικό βαθμό υδατικής καταπόνησης κάτω από στέγαστρο. Οι ποικιλίες που δοκιμάστηκαν ήταν οι εξής: Μεξικάλι 81, Άννα, Παπαδάκης, Άθως, Σίφνος, Σέλας καθώς και ο εγχώριος πληθυσμός σκληρού σιταριού Κοντοπούλι 17 που παρουσιάζει ιδιαίτερη αντοχή στη ξηρασία. Στο πείραμα αγρού (Ινστιτούτο Σιτηρών), ο πληθυσμός «Κοντοπούλι 17» υπερείχε των υπολοίπων ποικιλιών στα πέντε από τα οκτώ χαρακτηριστικά και συγκεκριμένα, στον αριθμό γόνιμων αδελφιών ανά φυτό, στο τελικό βάρος φυτών, στο τελικό όψος φυτών, στο συνολικό αριθμό καρπών ανά φυτό και στην απόδοση καρπού ανά φυτό, αλλά ήταν πολύ όψιμος και υψηλόσωμος. Από τις συσχετίσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών για όλες τις ποικιλίες διαπιστώθηκε ότι η απόδοση σε καρπό ανά φυτό παρουσίασε το μεγαλύτερο συντελεστή συσχέτισης με τον αριθμό γόνιμων αδελφιών ανά φυτό ($r=0,90$), το τελικό βάρος φυτών ($r=0,93$) και το συνολικό αριθμό καρπών ανά φυτό ($r=0,96$). Στο πείραμα κάτω από στέγαστρο (Εργαστήριο Γεωργίας, Γ.Π.Α.) εφαρμόστηκε σύστημα υδατικής καταπόνησης με τέσσερα επίπεδα κλιμακούμενης άρδευσης. Οι μέσες τιμές του υδατικού δυναμικού, που παρατηρήθηκαν στο στάδιο του καλαμώματος για όλες τις ποικιλίες, κυμάνθηκαν από τα -0,6 MPa, στην επαρκώς αρδεύομενη μεταχείριση, έως τα -1,4 MPa στη ξηρότερη μεταχείριση. Στην άνθιση οι αντίστοιχες τιμές κυμάνθηκαν από τα -1,5 MPa έως τα -2 MPa. Αξίζει να σημειωθεί, ότι κάτω από συνθήκες υδατικής καταπόνησης εκτός του πληθυσμού «Κοντοπούλι 17» που υπερείχε καταφανώς, οι ποικιλίες «Παπαδάκης» και «Μεξικάλι 81» έδειξαν καλή συμπεριφορά στα χαρακτηριστικά, καρποί ανά φυτό και καρποί ανά στάχυ. Στη ξηρότερη μεταχείριση διαπιστώθηκε ότι η ποικιλία «Παπαδάκης» παρουσίασε υψηλές τιμές στην απόδοση ανά φυτό, στους καρπούς ανά φυτό, στη βιομάζα και στους καρπούς ανά στάχυ, χωρίς όμως να διαφέρει σημαντικά από τον πληθυσμό «Κοντοπούλι 17».

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΖΩΤΟΥΧΟΥ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΚΑΡΠΟ
ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΕΛΑΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΝΤΙΖΕΛ ΕΞΙ
ΥΒΡΙΔΙΩΝ ΗΛΙΑΝΘΟΥ**

Κ. Δήμας¹, Ι. Βασιλάκογλου², Θ. Γάτσης¹

¹Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, 574 00 Εχέδωρος
Θεσσαλονίκη, dimas@cp.teithe.gr

²Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας, 411 10 Λάρισα

Σε πείραμα αγρού που διεξήχθη στο Αγρόκτημα του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης κατά το 2007 διερευνήθηκε η επίδραση της αζωτούχου λίπανσης στην απόδοση και τη συγκέντρωση ελαίων έξι υβριδίων ηλίανθου με σκοπό την παραγωγή βιοντίζελ. Το πείραμα εγκαταστάθηκε στις αρχές Απριλίου του 2007 και χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό σχέδιο των υποδιαιρεμένων τεμαχίων όπου τα δύο επίπεδα αζώτου 5 και 15 kg/στρ (5 kg/στρ. ως βασική σε όλα τα πειραματικά τεμάχια και 10 kg/στρ ως επιφανειακή λίπανση στα τεμάχια με το αυξημένο επίπεδο λίπανσης) αποτελούσαν τα κύρια τεμάχια, ενώ τα έξι υβρίδια ηλίανθου τα υποτεμάχια. Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου έγιναν τρεις δειγματοληψίες (23/5, 8/6, και 20/6) όπου αξιολογήθηκε η φωτοσυνθετική ικανότητα, ο δείκτης φυλλικής επιφάνειας (LAI), το ξηρό βάρος και το ύψος των φυτών. Η συγκομιδή έγινε στο τέλος του Ιουλίου όπου αξιολογήθηκε το συνολικό ξηρό βάρος, η απόδοση σε καρπό και η συγκέντρωση ελαίων σε αυτούς. Τα δεδομένα του πειράματος έδειξαν ότι το ξηρό βάρος και το ύψος των φυτών δεν επηρεάστηκαν σημαντικά από την προσθήκη των 10 επιπλέον μονάδων αζωτούχου λίπανσης, ωστόσο παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των υβριδίων ηλίανθου. Επίσης, η προσθήκη των επιπλέον 10 kg N/στρ δεν επηρέασε σημαντικά τη φωτοσυνθετική ικανότητα και το δείκτη φυλλικής επιφάνειας των έξι υβριδίων που αξιολογήθηκαν. Και στα δύο επίπεδα αζώτου το υβρίδιο Falcon είχε το μικρότερο δείκτη φυλλικής επιφάνειας. Στη συγκομιδή, η απόδοση σε καρπό, το συνολικό ξηρό βάρος και η συγκέντρωση ελαίων δεν επηρεάστηκαν σημαντικά από την προσθήκη των 10 kg N/στρ. Και στα δύο επίπεδα αζώτου το υβρίδιο Falcon παρείχε τη μεγαλύτερη απόδοση σε καρπό, ενώ το υβρίδιο Opera PR είχε τη μικρότερη. Η συγκέντρωση των ελαίων δε διέφερε σημαντικά μεταξύ των υβριδίων. Τα αποτελέσματα της έρευνας αντής έδειξαν ότι ορισμένα υβρίδια ηλίανθου δύνανται να δώσουν ικανοποιητική απόδοση σε καρπό και έλαιο, ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα αζωτούχου λίπανσης.

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΟΤΥΠΟΥ ΣΤΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΝΟΜΗ
ΑΖΩΤΟΥ ΣΤΟ ΡΕΒΙΘΙ (Cicer arietinum L.)**

Σπ. Δ. Κουτρούμπας¹, Σιδ. Φωτιάδης¹, Δ. Ιωαννίδης², Στ. Χαριτούδης²

¹Εργαστήριο Γεωργίας, Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Δ.Π.Θ, 682 00 Ορεστιάδα

²Νομαρχία Έβρου, Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης Ορεστιάδας

Μέρος του αζώτου των σπόρων στα καρποδοτικά ψυχανθή προέρχεται μέσω της ανακατανομής από τα βλαστικά τμήματα του φυτού κατά την περίοδο γεμίσματος των λοβών. Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση του γενοτύπου στη συσσώρευση και ανακατανομή αζώτου στο ρεβίθι σε συνθήκες αγρού. Τα πειράματα έγιναν στο αγρόκτημα του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης στην Ορεστιάδα. Χρησιμοποιήθηκαν πέντε ποικιλίες, Αμοργός, Σέριφος, Άνδρος, Κάσσος και Θήβα, με διαφορετικά αγρονομικά γνωρίσματα. Η σπορά έγινε την Άνοιξη και τα φυτά διατάχθηκαν στον αγρό χρησιμοποιώντας το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων (RCB) με έξι επαναλήψεις. Οι ποικιλίες διέφεραν ως προς την συσσώρευση ξηράς ουσίας και αζώτου σε όλα τα στάδια ανάπτυξης. Επίσης, βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των ποικιλιών ως προς την ανακατανομή του αζώτου και την αποτελεσματικότητα της ανακατανομής, οι τιμές των οποίων κυμάνθηκαν από 6,98 (Θήβα) έως 14,53 kg N/στρ. (Σέριφος) και από 68 (Θήβα) έως 87% (Σέριφος, Άνδρος), αντίστοιχα. Η ανακατανομή του αζώτου σχετίζονταν σημαντικά με τη συσσώρευση της ξηράς ουσίας ($r=0,979$, $P<0,01$) και του αζώτου ($r=0,99$, $P<0,01$) στην έναρξη γεμίσματος των λοβών (R5), δείχνοντας ότι η υψηλή συσσώρευση αζώτου στο στάδιο R5 συνέβαλε στην υψηλή ανακατανομή του στους σπόρους. Το ποσοστό του αζώτου των σπόρων στο στάδιο της ωρίμανσης το οποίο προήλθε από ανακατανομή από τα βλαστικά τμήματα κυμάνθηκε από 37 (Θήβα) έως 86% (Σέριφος) και έτεινε να είναι χαμηλότερο στις ποικιλίες με μεγαλύτερους σπόρους. Τα αποτελέσματα έδειξαν την ύπαρξη διαφορών μεταξύ των γενοτύπων ως προς τις παραμέτρους που σχετίζονται με την ανακατανομή του αζώτου και κατέδειξαν τη σημασία της συσσώρευσης ξηράς ουσίας και αζώτου στα πρώτα στάδια ανάπτυξης των φυτών στην αζωτούχο θρέψη των σπόρων του ρεβιθιού.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ**

Κ. Μπλαδενόπουλος¹, Ν. Σταυρόπουλος² και Σ. Κουτρούμπας³

¹ ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, Θέρμη, Θεσσαλονίκη

² ΕΘΙΑΓΕ-Τράπεζα Γενετικού Υλικού, Θέρμη, Θεσσαλονίκη

³ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος GENRES PL98-104 με τίτλο “Evaluation and Conservation of Barley Genetic Resources to Improve Their Accessibility to Breeders in Europe” έγινε ευρείας κλίμακας χαρακτηρισμός και αξιολόγηση Ελληνικού γενετικού υλικού κριθαριού και γενετικού υλικού από συνεργαζόμενες στο πρόγραμμα Τράπεζες Γενετικού Υλικού και Ιδρύματα γενετικής βελτίωσης της Κόπρου, Ολλανδίας και Γερμανίας. Ειδικότερα στο υλικό που αξιολογήθηκε περιλαμβάνονταν ελληνικό γενετικό υλικό F7, νέες ελληνικές ποικιλίες F9, ελληνικές ποικιλίες γραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο, η Συλλογή γενετικού υλικού του Ινστιτούτου Σιτηρών, η Συλλογή Κυπριακών ποικιλών και η Συλλογή από το την Ευρωπαϊκη Συλλογή- Πυρήνα (Barley Core Collection- BCC) του κριθαριού που περιλάμβανε μεταξύ άλλων γενετικό υλικό H. Spontaneum και Γυμνών (naked) κριθαριών. Οι πειραματικοί εγκαταστάθηκαν επί τρία έτη (1998-2001) στο αγρόκτημα του Ινστιτούτου Σιτηρών. Πραγματοποιήθηκε συγκριτική αξιολόγηση 784 συνολικά Ελληνικών και ξένων ποικιλών επί τρία έτη στα χαρακτηριστικά: Ύψος φυτού, αριθμός στίχων, ένδυση σπόρου, ημερομηνία ξεσταχνάσματος, βάρος 1000 κόκκων, απόδοση σε καρπό, τύπος εαρινοποίησης και εναισθησία στις ασθένειες: *Erysiphe graminis*, *Drechslera teres* και *Rhynchosporium secalis* και *Pyrenophora graminea*. Σχετικά με τα αγρονομικά χαρακτηριστικά, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στο γενετικό υλικό που μελετήθηκε και επισημάνθηκαν αξιόλογοι γενότυποι που θα χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικά προγράμματα γενετικής βελτίωσης του κριθαριού για πρωιμότητα, απόδοση σε καρπό, τύπο εαρινοποίησης και αντοχή στις ασθένειες από το Ινστιτούτο Σιτηρών.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΜΟΡΦΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΕ
ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΘΑΝΩΝ
ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΠΑΓΕΤΟ**

Φωτεινή Β. Μυλωνά¹, Βασίλειος Φωτόπουλος², Ιωάννης Μετζιδάκης³, Biljana Lazovic⁴ και Αλέξιος Ν. Πολύδωρος²

1 ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδας, 570 01 Θέρμη Θεσσαλονίκης

2Ε.Κ.Ε.Τ.Α., Ινστιτούτο Αγροβιοτεχνολογίας, 570 01 Θέρμη Θεσσαλονίκης

3 ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., Ινστιτούτο Ελαίας & Υποτροπικών Φυτών, 731 00 Χανιά

4 University of Montenegro, Biotechnical Institute, Department of Subtropical Cultures,
85 000 Bar, Montenegro

Η ελιά (*Olea europaea*, L), αειθαλές είδος της εύκρατης ζώνης παρουσιάζει μέτρια αντοχή στο κρύο και είναι ευαίσθητη στον παγετό γεγονός που περιορίζει την καλλιέργεια της στην Ελλάδα και δεν επιτρέπει τη διάδοσή της βορειότερα του Μαυροβουνίου. Οι χαμηλές θερμοκρασίες και ο παγετός αποτελούν τους κύριους αβιοτικούς παράγοντες μείωσης της απόδοσης και της ποιότητας στην ελιά. Οι επαναλαμβανόμενοι παγετοί του χειμώνα, των τελευταίων 50 χρόνων, επέτρεψαν την εμπειρική ταυτοποίηση ποικιλιών ελιάς ως ανθεκτικές, μέτριες και ευαίσθητες, στον παγετό. Σκοπός της εργασίας ήταν να αναλυθεί η γενετική ποικιλομορφία καλλιεργούμενων ποικιλιών ελιάς στην Ελλάδα και το Μαυροβούνιο και να διερευνηθεί η δυνατότητα μοριακής ταυτοποίησης γενοτύπων ελιάς, ανθεκτικών, μετρίως ανθεκτικών και ευαίσθητων στον παγετό με βάση πολυμορφισμούς σε θέσεις μικροδορυφόρων (Single Sequence Repeats, SSR). Δέκα ζεύγη εκκινητών που αναγνωρίζουν SSR στην ελιά χρησιμοποιήθηκαν για την ανίχνευση πολυμορφισμών στο γενωμικό DNA 40 ποικιλιών (20 Ελληνικών και 20 Μαυροβουνίων) με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR). Τα δεδομένα αναλύθηκαν για την εκτίμηση της γενετικής απόστασης των ποικιλιών και κατασκευάσθηκε δενδρόγραμμα για μια αρχική αποτύπωση των ομοιοτήτων του μικροδορυφορικού προφίλ των γενοτύπων που εξετάστηκαν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ανθεκτικοί και ευαίσθητοι στον παγετό γενότυποι δεν διαχωρίστηκαν με βάση την παραλλακτικότητα στο μικροδορυφορικό τους προφίλ και απαιτείται περεταίρω έρευνα για ανάπτυξη κατάλληλων μοριακών δεικτών χρήσιμων στην επιλογή ανθεκτικών στον παγετό γενοτύπων.

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ
ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ ΣΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΓΑΥΚΟΥ ΣΟΡΓΟΥ [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]**

Αικ. Πιστίκη, Αν. Καμπράνης, Α. Κούβελας, Κ. Αγγελόπουλος

Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ρίον 26500

Η αξιοποίηση ενεργειακών καλλιεργειών για την παραγωγή βιοκαυσίμων παγκοσμίως δημιουργησε δευτερογενώς προβλήματα στο περιβάλλον και δυσλειτουργίες στις αγορές πολλών αγροτικών προϊόντων. Ανάλυση των επιπτώσεων αυτών των καλλιεργειών στο περιβάλλον έδειξε ότι ο συμβατικός τρόπος καλλιέργειας τους με τη χρήση αγροχημικών οδηγεί συχνά σε αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο, ενίχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου λόγω της έκκλησης οξειδίων του αζώτου στην ατμόσφαιρα και έκπλυση νιτρικών στους υπόγειους υδάτινους ταμιευτήρες. Ήδη τα αρμόδια όργανα της Ε.Ε. προτείνουν εναλλακτικούς τρόπους καλλιέργειας των ενεργειακών φυτών. Στην παρούσα εργασία θα παρουσιασθούν δεδομένα σύγκρισης της επίδρασης δύο χειρισμών της γονιμότητας του εδάφους στις αποδόσεις σε βιομάζα καλλιέργειας γλυκού σόργου [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] ποικιλίας Keller και σε παραμέτρους αύξησης των φυτών την περίοδο της καλλιέργειας. Το γλυκό σόργο είναι μια σχετικά νέα ενεργειακή καλλιέργεια στην Ε.Ε. για παραγωγή βιομάζας και βιοαιθανόλης. Το γλυκό σόργο χαρακτηρίζεται από υψηλούς C₄ φωτοσυνθετικούς ρυθμούς και με πολύ καλή προσαρμοστικότητα στα Μεσογειακά οικοσυστήματα. Τα αποτελέσματα που θα παρουσιαστούν αφορούν πειράματα που πραγματοποιήθηκαν στο αγρόκτημα του Πανεπιστημίου Πατρών την καλλιεργητική περίοδο 2004-2005. Εφαρμόστηκαν δύο χειρισμοί, ο «συμβατικός» στον οποίο προστέθηκαν ανόργανα λιπάσματα για τις ανάγκες της καλλιέργειας σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία και ο «βιολογικός» στον οποίο εφαρμόστηκαν: α)χλωρή λίπανση από βιομάζα καλλιέργειας βίκου που προηγήθηκε της καλλιέργειας του σόργου και ενσωματώθηκε στο τέλος Απριλίου στο έδαφος, β)προσθήκη οργανικής ουσίας και γ)προσθήκη εμπορικών παρασκευασμάτων μικροοργανισμών (μυκόριζες, συμβιωτικά και μη συμβιωτικά αζωτοδεσμευτικά βακτήρια και φωσφοδιαλυτικά βακτήρια). Οι μέσες αποδόσεις της καλλιέργειας σε νωπή βιομάζα ήταν $10.601 \pm 96.67 \text{ g/m}^2$ για το βιολογικό χειρισμό και $10.634 \pm 645.15 \text{ g/m}^2$ για το συμβατικό. Οι αποδόσεις σε ξηρά βιομάζα ήταν $3.959.2 \text{ g/m}^2$ και $3.935.33 \text{ g/m}^2$ αντιστοίχως. Στατιστική ανάλυση (One way ANOVA) των αποτελεσμάτων έδειξε ότι δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις αποδόσεις σε βιομάζα μεταξύ των δύο χειρισμών. Οι μέγιστοι ρυθμοί αύξησης της καλλιέργειας κυμάνθηκαν περίπου στα $59 \text{ m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ και οι μέγιστες τιμές του LAI περίπου στα 3.5 και στους δύο χειρισμούς.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΒΕΑΤΙΣΤΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΦΑΙΝΟΤΥΠΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ

**I. Τοκατλίδης¹, V. Has², B. Melidηs³, I. Μυλωνάς¹, E. Ευγενίδης³, I. Has², E.
Nînou¹, A. Copandean²**

¹ Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ορεστιάδα

² Agricultural Research Station, Turda, Romania

³ Ινστιτούτο Σιτηρών- ΕΘΙΑΓΕ, Θέρμη Θεσσαλονίκης

Είναι γενικά παραδεκτό ότι για την αποτελεσματικότερη επιλογή είναι επιθυμητά, αφενός η μεγαλύτερη δυνατή διαφοροποίηση μεταξύ των γενοτύπων, αφετέρου η μικρότερη δυνατή επίδραση του περιβάλλοντος στη φαίνοτυπική τους έκφραση. Με στόχο τον προσδιορισμό της πυκνότητας στην οποία επιτυγχάνεται η μέγιστη διαφοροποίηση και ελαχιστοποιείται η επίδραση του περιβάλλοντος, δύο κατηγορίες υβριδίων καλαμποκιού αξιολογήθηκαν σε φάσμα τεσσάρων πυκνοτήτων. Στη Ρουμανία (Agricultural Research Station, Turda) το 2006 και 2007 επτά υβρίδια (FAO 320 - 450) αξιολογήθηκαν χωρίς άρδευση στις πυκνότητες 0,74 φυτά/m² (κυψελωτή διάταξη) και 2,51, 4,20 και 8,40 φυτά/m² (split-plot με κύρια τεμάχια τις πυκνότητες). Στο Ομόλιο Λάρισας (2007) επτά υβρίδια (FAO ≈710) αξιολογήθηκαν με άρδευση στις πυκνότητες 0,74 φυτά/m² (κυψελωτή διάταξη) και 3,13, 6,25 και 8,33 φυτά/m² (split-plot με κύρια τεμάχια τις πυκνότητες). Στη Ρουμανία η διαφοροποίηση της κατανομής των βροχοπτώσεων μεταξύ των δύο ετών διαφοροποίησε και την ανταπόκριση των υβριδίων στις μεταβολές της πυκνότητας. Στο σύνολο των υβριδίων οι αποδόσεις το 2006 στις πυκνότητες 0,74, 2,51, 4,20 και 8,40 φυτά/m² ήταν 473, 210, 138 και 60 g/φυτό αντίστοιχα, ενώ το 2007 αντίστοιχες αποδόσεις ήταν 332, 173, 142 και 92 g/φυτό. Οι αντίστοιχες τιμές CV ήταν 21,0, 14,7, 20,6 και 36,1% το 2006, και 23,0, 23,4, 28,4 και 36,7% το 2007. Πολύ μεγαλύτερη διαφοροποίηση παρατηρήθηκε στη μικρότερη πυκνότητα και στις δύο περιόδους. Για το μήκος του κύριου σπάδικα κατά μέσο όρο στις δύο περιόδους οι τιμές CV ήταν 6,19, 8,15, 9,38 και 14,1% και για τον αριθμό σειρών κόκκων στον κύριο σπάδικα 8,92, 8,47, 8,79 και 10,4%. Στην Ελλάδα οι αποδόσεις στις πυκνότητες 0,74, 3,13, 6,25 και 8,33 φυτά/m² ήταν 734, 281, 212 και 179 g/φυτό αντίστοιχα, με πολύ μεγαλύτερη διαφοροποίηση να παρατηρείται στη μικρότερη πυκνότητα. Οι αντίστοιχες τιμές CV ήταν 19,4, 17,5, 27,0 και 34,0%, για την απόδοση, 5,45, 5,43, 7,59 και 9,72% για το μήκος του σπάδικα και 6,76, 6,66, 8,78 και 10,6% για τον αριθμό σειρών κόκκων στον κύριο σπάδικα. Τα αποτελέσματα αντά δείχνουν ότι η μέγιστη διαφοροποίηση των γενοτύπων επιτυγχάνεται σε πολύ μικρές πυκνότητες που ελαχιστοποιούν τον ανταγωνισμό. Η πυκνότητα στην οποία ελαχιστοποιείται το CV ενδέχεται να επηρεάζεται από το παραγωγικό δυναμικό του περιβάλλοντος αξιολόγησης, το γνώρισμα και το γενότυπο, με συνέπεια σε ορισμένες περιπτώσεις να μη παρατηρείται στην μικρότερη πυκνότητα που ελαχιστοποιεί τον ανταγωνισμό.

**ΕΚΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ Να/Κ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΑΩΝ**

Ι. Θ. Τσιάλτας^{1,*}, Δ. Α. Καραδήμος², Ν. Μασλάρης³

Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης ΑΕ

¹Εργοστάσιο Λάρισας, Τμήμα Πειραματισμού, 411 10 Λάρισα

²Εργοστάσιο Λάρισας, Τμήμα Φυτοπροστασίας, 411 10 Λάρισα

³Υπηρεσία Γεωργικής Έρευνας, 574 00 Σίνδος

*Παρούσα διεύθυνση: Ινστιτούτο Βάμβακος & Βιομηχανικών Φυτών- ΕΘΙΑΓΕ, 574 00 Σίνδος

Την καλλιεργητική περίοδο 2004, 16 εμπορικές ποικιλίες ζαχαροτεύτλου εγκαταστάθηκαν σε πείραμα Τυχαιοποιημένων Πλήρων Ομάδων με 6 επαναλήψεις σε δύο τοποθεσίες της κεντρικής Ελλάδας με διαφορετικά εδαφοκλιματικά χαρακτηριστικά. Σκοπός του πειραματισμού ήταν να μελετηθεί η διαφοροποίηση των ποικιλιών ως προς τα παραγωγικά χαρακτηριστικά των ριζών και να διερευνηθεί η σχέση αυτών με την εκλεκτικότητα πρόσληψης (ΕΠ) Να/Κ. Η περιοχή της Αμφιθέας, με κλίμα μεσογειακό και υψηλές συγκεντρώσεις αργιλλού (> 65%) και ανταλλαξίμων Να και Κ, είχε μικρότερες αποδόσεις (βάρος ριζών και στρεμματοζάχαρο) σε σχέση με τον Πυργετό. Ο Πυργετός βρίσκεται στο Δέλτα του Πηνειού, έχει ελαφράς σύστασης εδάφη (άργιλλος < 20%), μικρότερες συγκεντρώσεις Να και Κ, μεγαλύτερο βροχομετρικό ύψος και ηπιότερες θερμοκρασίες. Στον Πυργετό, το ποσοστό υγρασίας των ριζών ήταν μεγαλύτερο με συνέπεια ο ζαχαρικός τίτλος (σακχαρόζη % νωπού βάρους ριζών) να είναι χαμηλότερος. Στην Αμφιθέα, η συγκέντρωση Να στη ρίζα ήταν υψηλότερη σε σχέση με τον Πυργετό αλλά η ΕΠ Να/Κ σημαντικά μικρότερη. Οι ποικιλίες που είχαν υψηλές τιμές ΕΠ είχαν μεγαλύτερο στρεμματοζάχαρο στην Αμφιθέα αλλά μικρότερο βάρος ριζών στον Πυργετό. Σχέση της ΕΠ Να/Κ με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ριζών βρέθηκε μόνο στην Αμφιθέα. Οι ποικιλίες που προσλάμβαναν προτιμησιακά το Κ σε βάρος του Να (υψηλή ΕΠ) είχαν υψηλότερο ζαχαρικό τίτλο, προφανώς λόγω του μικρότερου ποσοστού υγρασίας των ριζών και υψηλότερη συγκέντρωση α-αμίνο Ν στη ρίζα που υποδηλώνει καλύτερη Ν-ουχο θρέψη.

**ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΠΛΟΕΙΔΩΝ ΣΕΙΡΩΝ
ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ ΣΤΗ ΣΕΠΤΟΡΙΑΣΗ**

**G. M. Lisova¹, N. O. Kozub¹, I. O. Sozinov¹, O. O. Sozinov¹, I. N. Ξυνιάς², E.
Γουλή-Βαβδινόνδη³, I. A. Ζαμάνη³ και Δ. Γ. Ρουπακιάς³**

¹ Institute of Plant Protection, Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, Kiev, Ukraine

²Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Αντικάλαμος,
24 100 Καλαμάτα

³Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αντικείμενο της μελέτης αυτής ήταν η εκτίμηση της ανθεκτικότητας 6 Ελληνικών ποικιλιών, 1 Ρωσικής και 13 διαπλοειδών σειρών μαλακού σιταριού (*Triticum aestivum* L. (em) Thell) στη σεπτορίαση (*Septoria tritici*). Το παραπάνω γενετικό υλικό αξιολογήθηκε για τρία χρόνια σε συνθήκες εργαστηρίου, για να εκτιμηθεί η ανθεκτικότητά του κατά τη διάρκεια των νεαρών σταδίων των φυτών και σε συνθήκες αγρού στην περιοχή του Κιέβου της Ουκρανίας για ένα έτος. Η Ρωσική ποικιλία Kavkaz και δυο διαπλοειδείς σειρές που προέρχονταν από αυτή (οι διαπλοειδείς σειρές 16 και 17) και φέρουν τη μετατόπιση 1BL/1RS βρέθηκαν να είναι ανθεκτικές στους τοπικούς πληθυσμούς της σεπτορίασης. Οι ποικιλίες αυτές θα μπορούσαν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες ως γονείς στη δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών. Συμπερασματικά, το γενετικό υλικό που μελετήθηκε βρέθηκε να εμφανίζει διάφορο βαθμό ανθεκτικότητας στους τοπικούς πληθυσμούς της σεπτορίασης.

ΑΝΤΙΑΡΑΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΙΤΟΥ ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ

Αμφιλοχιάδης Γ., Κατσιλέρος Α. και Γ. Συμιλλίδης

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

Η μείωση και η υποβάθμιση των υδάτινων αποθεμάτων σε παγκόσμια κλίμακα οδηγούν τους ερευνητές στην αξιολόγηση και αξιοποίηση του υφιστάμενου φυτικού υλικού, ως προς την ανθεκτικότητά του σε αβιοτικούς παράγοντες. Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν επτά ποικιλίες σίτου σε συνθήκες οριακής υδατικής καταπόνησης. Δοκιμάστηκαν οι ποικιλίες σκληρού σίτου: Άθως, Καλλιθέα, Παπαδάκης, Πόντος, Pietrafitta, Σίφνος και η ανθεκτική ποικιλία μαλακού σίτου Ορφέας. Το πείραμα πραγματοποιήθηκε σε φυτοδοχεία εντός θερμοκηπίου και μετρήθηκε η φωτοσύνθεση, η πυκνότητα στοματίων και διάφορα αγροκομικά χαρακτηριστικά. Από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε ότι, η φωτοσυνθετική ικανότητα μειώνεται σημαντικά κατά την υδατική καταπόνηση, ενώ δεν επηρεάζεται η πυκνότητα των στοματίων. Κατά την υδατική καταπόνηση, η ποικιλία Καλλιθέα παρουσίασε την υψηλότερη φωτοσύνθεση, διέφερε όμως σημαντικά μόνο από την ποικιλία Παπαδάκης. Σημαντική μείωση της φωτοσύνθεσης σε σχέση με τους μάρτυρες, παρουσίασαν οι ποικιλίες Άθως και Παπαδάκης, ενώ τη μικρότερη οι ποικιλίες Ορφέας και Σίφνος. Διαφοροποιήσεις παρουσιάστηκαν και στη θερμοκρασία φύλλου, όπου οι ποικιλίες Ορφέας, Πόντος και Καλλιθέα φαίνονται να διαφέρουν σημαντικά από τις υπόλοιπες ποικιλίες. Σε ότι αφορά στο λόγο βάρος ρίζας προς βάρος υπέργειου μέρους του φυτού, οι ποικιλίες Ορφέας και Πόντος διαφέρουν σημαντικά από τις υπόλοιπες. Από τα παραπάνω φαίνεται ότι στην ποικιλία Ορφέας εκφράζεται πιθανά η μετατόπιση-αναστροφή 1BL/1RS, ενώ η ποικιλία Πόντος θα πρέπει να μελετηθεί περισσότερο. Σε κάθε περίπτωση, οι ποικιλίες που παρουσίασαν υπεροχή, θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν σε βελτιωτικά προγράμματα.

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΑΔΜΙΟΥ ΚΑΙ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ ΣΕ 17 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΠΝΟΥ

Βασιλειάδου Σουλτάνα, Χ. Δόρδας

Γεωπονική Σχολή, Εργαστήριο Γεωργίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

Το Cd είναι ένα από τα βαρέα μέταλλα που απελευθερώνεται στο περιβάλλον από τις βιομηχανίες και από τα φωσφορικά λιπάσματα. Δεν συμμετέχει σε καμία λειτουργία των ζωντανών οργανισμών και είναι ιδιαίτερα τοξικό για τους ζωντανούς οργανισμούς επίσης μέσω της τροφικής αλυσίδας μεταφέρεται στον άνθρωπο με αποτέλεσμα να παρατηρούνται τοξικότητες σε ομάδες του πληθυσμού που εκτίθενται σε υψηλές συγκεντρώσεις Cd. Η επίδραση του Cd σε διαφορετικές ποικιλίες καπνού (*Nicotiana tabacum*) δεν έχει μελετηθεί επαρκώς και ειδικά σε ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα άλλα και σε άλλες χώρες. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν 17 ποικιλίες με διαφορετική καπνού με προέλευση και μελετήθηκε οι επίδραση διαφορετικών συγκεντρώσεων Cd. Ο σκοπός της εργασίας αυτής ήταν: (1) να καθοριστεί η επίδραση του Cd στην αύξηση και ανάπτυξη διαφορετικών ποικιλιών καπνού, (2) οι διαφορές μεταξύ ποικιλιών καπνού στην πρόσληψη και στη συγκέντρωση του Cd, (3) η αλληλεπίδραση μεταξύ Cd και Zn σε σχέση με την πρόσληψη και τη συγκέντρωση του Cd. Το πείραμα πραγματοποιήθηκε σε φυτοδοχεία με έδαφος μέσης σύστασης (αμμοπηλώδες). Οι επεμβάσεις με Cd επηρέασαν όλα τα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Επιπρόσθετα, και οι ποικιλίες επηρέασαν όλα τα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Αντίθετα, η αλληλεπίδραση μεταξύ των ποικιλιών και των επιπέδων του Cd επηρέασε μόνο τη συγκέντρωση του Cd και την πρόσληψη του, δείχνοντας ότι η επίδραση του Cd στη συγκέντρωση και στην πρόσληψη των διαφοροποιούνταν μεταξύ των ποικιλιών. Μερικές ποικιλίες έδειξαν μεγαλύτερη ανάσχεση της αύξησης τους δείχνοντας ότι ήταν πιο ευαίσθητες σε σχέση με άλλες στα επίπεδα Cd του εδάφους. Παρατηρήθηκε επίσης αρνητική συσχέτιση μεταξύ της συγκέντρωσης Cd και ψευδαργύρου. Επομένως είναι δυνατό να καλλιεργηθούν ποικιλίες καπνού που να προσλαμβάνουν λιγότερο Cd. Ενώ ποικιλίες που προσλαμβάνουν περισσότερο Cd να χρησιμοποιηθούν για την απομάκρυνση υψηλών ποσοτήτων Cd από επιβαρυμένα εδάφη με σκοπό τη βελτίωση τους.

**ΔΙΑΤΟΠΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΙΓΜΑΤΩΝ ΒΙΚΟΥ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ**

Δ. Βλαχοστέργιος¹, Α. Λιθουργίδης², Α. Κορκόβελος³, Α. Μαυρομάτης³

¹Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών & Βοσκών, ΕΘΙΑΓΕ, 413 35 Λάρισα

²Αγρόκτημα Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη

³Τμήμα Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 384 46 Βόλος

Πέντε ποικιλίες βίκου (*Vicia sativa* L.), ως μονοκαλλιέργεια και 6 μίγματά τους καλλιεργήθηκαν σε 3 τοποθεσίες (Λάρισα, Θέρμη, Βελεστίνο), την καλλιεργητική περίοδο 2007-08, με σκοπό να αξιολογηθούν ως προς την απόδοση σε ενσίρωμα σε συνθήκες μειωμένων εισροών (low-input) χωρίς εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Η πειραματική διάταξη που χρησιμοποιήθηκε ήταν το σχέδιο των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων (RCBD) με τέσσερις (4) επαναλήψεις. Η συνδυασμένη ανάλυση των δεδομένων έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των τοποθεσιών ως προς την απόδοση σε ενσίρωμα, ενώ σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων παρατηρήθηκαν μόνο στη τοποθεσία της Θέρμης. Σε αυτή την τοποθεσία, 3 από τα μίγματα του βίκου έδωσαν υψηλότερη απόδοση από τα υπόλοιπα καθώς και από τις μονοκαλλιέργειες του βίκου. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι υπάρχουν μίγματα ποικιλιών βίκου τα οποία αποδίδουν καλύτερα από τις ποικιλίες-συστατικά τους, λόγω συνεργιστικής δράσης, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν εναλλακτική επιλογή για την καλλιέργεια βίκου σε περιβάλλοντα μειωμένων εισροών.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΡΙΓΑΝΗΣ
(*Origanum onites*) ΆΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ**

**Α. Γιαννακοπούλου¹, Ε. Νίνου², Β. Λιανοπούλου¹, Α.Α. Τσιβελίκας³,
Ι.Γ. Μυλωνάς³, Ή. Τελόγλου⁴ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Εργαστήριο Αρωματικών Φυτών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

²Εργαστήριο Γεωργίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

³Εργαστήριο Γενετικής-Σποροπαραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

⁴Εργαστήριο Αρδεύσεων-Στραγγίσεων, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ,
541 01 Θεσσαλονίκη

Η καλλιέργεια των αρωματικών φυτών στην Ελλάδα έχει αρχίσει να αναδεικνύεται σε ένα πολλά υποσχόμενο αντικείμενο, που αναμένεται να συμβάλλει καθοριστικά στην αναδιάρθρωση της αγροτικής παραγωγής. Η ρίγανη είναι ένα από τα σημαντικότερα αρωματικά φυτά που μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στο παραπάνω στόχο. Επομένως μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των επιμέρους παραγόντων που επηρεάζουν την παραγωγή της. Για την παραγωγή δρόγης επιθυμητού χημειότυπου θα πρέπει οι παράμετροι αύξησης και ανάπτυξης του φυτού να είναι ελεγχόμενοι. Ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις παραπάνω παραμέτρους είναι η διαθέσιμη ποσότητα νερού. Για το σκοπό αυτό την άνοιξη του 2008 εγκαταστάθηκε πείραμα σε γλάστρες με φυτά ρίγανης (*Origanum onites*), στο θερμοκήπιο Γεωργίας του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Το πειραματικό σχέδιο ήταν πλήρες τυχαιοποιημένο σχέδιο με τέσσερις (4) επαναλήψεις. Ο παράγοντας που μελετήθηκε ήταν η διαφοροποίηση της εδαφικής υγρασίας, η οποία κλιμακώθηκε σε τέσσερα (4) επίπεδα εκφρασμένα ως ποσοστά της υδατοκανόντης του εδαφικού μίγματος (40%, 60%, 80% και 100% αντίστοιχα). Η συγκομιδή πραγματοποιήθηκε στην άνθηση ενώ η ξήρανση των επιμέρους βοτανικών τμημάτων έγινε σε σκιαζόμενο χώρο. Στη συνέχεια προσδιορίστηκε η ξηρά ουσία των φύλλων και των ταξιανθιών και πραγματοποιήθηκε απόσταξη των επιμέρους βοτανικών τμημάτων για την παραλαβή του αιθέριου ελαίου. Το ξηρό βάρος των φύλλων διαφοροποιήθηκε μεταξύ των επεμβάσεων, όπου η μεγαλύτερη ξηρά ουσία καταγράφηκε στο επίπεδο εδαφικής υγρασίας 80% (13,01 gr.). Αντίστοιχη διαφοροποίηση διαπιστώθηκε στο ξηρό βάρος των ταξιανθιών όπου το επίπεδο εδαφικής υγρασίας 80% ήταν ικανοποιητικό για την αυξημένη συσσώρευση βιομάζας (6,51 gr.). Παρόμοια ανταπόκριση ως προς τη διαθεσιμότητα νερού διαπιστώθηκε για τη μέση απόδοση σε αιθέριο έλαιο των φύλλων και των ανθέων. Διαπιστώθηκε ότι η επίδραση της διαβάθμισης της διαθεσιμότητας νερού επηρεάζει τα τεχνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της δρόγης της ρίγανης, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα ενδιαφέρονσα τη μελέτη αυτού του αβιοτικού παράγοντα για τη μετέπειτα αξιοποίηση των πληροφοριών στην εμπορική καλλιέργεια.

ΔΙΑΕΙΔΙΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΣΕ ΜΙΓΜΑΤΑ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ ΜΕ ΦΑΣΟΛΙΑ

Α. Λιθουργίδης¹, Χ. Δόρδας², Θ. Λαζαρίδου³, Ι. Παπαδόπουλος³

¹ Αγρόκτημα Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη

² Εργαστήριο Γεωργίας, Γεωπονική Σχολή Α.Π.Θ. 541 24 Θεσσαλονίκη

³ Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Φλώρινας, 531 00 Φλώρινα

Το ενσίρωμα του αραβοσίτου (*Zea mays* L.) χρησιμοποιείται ευρέως ως χονδροειδής ζωτροφή των βοοειδών. Η συγκαλλιέργεια του αραβοσίτου με το φασόλι (*Phaseolus vulgaris* L.) βελτιώνει την ποιότητα του παραγόμενου ενσιρώματος. Σε πειραματικό αγρό του Αγροκτήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καλλιεργήθηκαν δύο υβρίδια αραβοσίτου ('Dunia 3655', FAO 410 και 'PR34N43', FAO 500), η αναρριχώμενη ντόπια ποικιλία φασολιού 'Πλακέ Φλώρινας' και τέσσερα μίγματα φασολιού-αραβοσίτου, σε δύο συστήματα σποράς (1:1 εναλλακτικές γραμμές σποράς, και μεικτή σπορά των δύο ειδών στην ίδια γραμμή), για να αξιολογηθεί η ανταγωνιστική ικανότητα των συγκαλλιεργούμενων ειδών. Ο ανταγωνισμός σε κάθε μίγμα προσδιορίστηκε με την χρήση των δεικτών: λόγος ισοδύναμης επιφάνειας (LER), σχετικός συντελεστής συνωστισμού (RCC ή K), επιθετικότητα (A) και συντελεστής ανταγωνισμού (CR). Οι τιμές του LER και του K σε όλα τα μίγματα ήταν μικρότερες από τη μονάδα, γεγονός που δείχνει ότι τα μίγματα μειονεκτούν σε σύγκριση με τις μονοκαλλιέργειες επειδή ο μεταξύ των δύο ειδών ανταγωνισμός δεν επιτρέπει την αποτελεσματική αξιοποίηση των συνθηκών του περιβάλλοντος. Οι τιμές του δείκτη A του φασολιού ήταν αρνητικές στα δύο μίγματα του φασολιού με το υβρίδιο 'PR34N43' του αραβοσίτου, καθώς και στο μίγμα (1:1) με το υβρίδιο 'Dunia', ενώ η αντίστοιχη τιμή στο μίγμα φασόλι-'Dunia' (μεικτή) ήταν θετική. Οι τιμές του CR και του K του φασολιού στα τρία μίγματα ήταν μικρότερες από τις αντίστοιχες τιμές του αραβοσίτου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλα τα μίγματα υστερούν σε απόδοση σε σύγκριση με τις μονοκαλλιέργειες. Ο αραβόσιτος ήταν το κυρίαρχο είδος στα δύο μίγματα του φασολιού με το υβρίδιο 'PR34N43' και στο μίγμα (1:1) με το υβρίδιο 'Dunia', ενώ το φασόλι ήταν το κυρίαρχο είδος στο μίγμα φασόλι-'Dunia' (μεικτή σπορά).

**ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΠΟΚΡΙΣΗ
ΣΤΗΝ ΑΖΩΤΟΥΧΟ ΛΙΠΑΝΣΗ**

**Γ. Μοράκης¹, Ε. Ελευθεριάδου¹, Χ. Δόρδας², Η. Ελευθεροχωρινός²,
Κ. Καραμανώλη¹, Ε.-Ι. Α. Κουνσταντινίδου¹**

¹ Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
541 24 Θεσσαλονίκη

² Εργαστήριο Γεωργίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
541 24 Θεσσαλονίκη

Στο Αγρόκτημα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης μελετήθηκε η επίδραση της αζωτούχου λίπανσης (0, 5, 10, 20 kg N στρ⁻¹) στην αγρονομική συμπεριφορά δύο ποικιλιών (cv Lettuce leaf, cv Red rubin) βασιλικού (*Ocimum basilicum* L.). Το πείραμα έγινε σε φυτοδοχεία και χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό σχέδιο των πλήρων ομάδων με υποομάδες (split plot design). Τα αγρονομικά χαρακτηριστικά που προσδιορίστηκαν ήταν η φυλλική επιφάνεια, το ύψος φυτών, το νωπό βάρος, το ξηρό βάρος και ο αριθμός διακλαδώσεων. Επίσης, προσδιορίστηκε η περιεκτικότητα σε χλωροφύλλη, η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο, η διάμετρος των αδένων και ο αριθμός αδένων ανά μονάδα επιφάνειας. Η προσθήκη 20 kg N στρ⁻¹ αύξησε την ολική φυλλική επιφάνεια και το ύψος φυτών κατά 250 και 35%, αντίστοιχα, σε σύγκριση με το μάρτυρα (0 kg N στρ⁻¹). Η αύξηση του νωπού και ξηρού βάρους των δύο ποικιλιών στις περισσότερες δειγματοληψίες ήταν ανάλογη της αύξησης της αζωτούχου λίπανσης, εκτός από την ποικιλία Red rubin κατά το τέλος της βλαστικής περιόδου, όπου η υψηλότερη απόδοση σε νωπό και ξηρό βάρος παρατηρήθηκε στο επίπεδο λίπανσης των 10 kg N στρ⁻¹. Ο αριθμός διακλαδώσεων δεν επηρεάστηκε σημαντικά από την αζωτούχο λίπανση, ενώ η περιεκτικότητα σε χλωροφύλλη αυξήθηκε κατά 20% από την προσθήκη 20 kg N στρ⁻¹ σε σύγκριση με το μάρτυρα (0 kg N στρ⁻¹). Τέλος, η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο αυξήθηκε και στις δύο ποικιλίες ανάλογα με την αύξηση της αζωτούχου λίπανσης. Ειδικότερα στην ποικιλία Lettuce leaf, η προσθήκη 20 kg N στρ⁻¹ αύξησε την περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο κατά 70% σε σύγκριση με το μάρτυρα (από 0,17% αυξήθηκε σε 0,29%). Αν και οι δύο ποικιλίες δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές ως προς τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά, η ποικιλία Red rubin έδειξε να αξιοποιεί ελαφρώς αποτελεσματικότερα το άζωτο και να επιτυγχάνει μεγαλύτερη φυλλική επιφάνεια και μεγαλύτερη απόδοση σε νωπό και ξηρό βάρος σε σύγκριση με την ποικιλία Lettuce leaf. Πάντως, η ποικιλία Red rubin είχε μικρότερη περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο εξαιτίας της μικρότερης διαμέτρου των αδένων και του μικρότερου αριθμού αδένων ανά μονάδα φυλλικής επιφάνειας.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΑΡΑΣΗ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΟΥ ΜΥΚΟΡΡΙΖΙΚΟΥ ΜΥΚΗΤΑ *Paxillus involutus* ΚΑΙ ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ *Alnus glutinosa* ΣΕ ΜΟΝΟΞΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Ε. Μπάρμπας¹, Κ. Τζιερτζίδου¹ και D. G. Strullu²

¹ Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, Σχολή Δασολογίας
και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

² Laboratoire Mycorhizes, UFR Sciences, Université d'Angers, 2,Bd Lavoisier,
49045 Angers Cedex, France

Η συμβίωση μυκήτων και ριζών με τη σύνθεση μυκόρριζας θεωρείται, με την εξαίρεση ελάχιστων οικογενειών ανώτερων φυτών, κανόνας και οι μυκόρριζες είναι σε φυσικές συνθήκες πάντα παρούσες. Η τεχνολογία καλλιέργειας μυκορριζικών μυκήτων πραγματοποίησε σημαντική πρόοδο τα τελευταία χρόνια έτσι ώστε να είναι διαθέσιμα σε καθαρές *in vitro* καλλιέργειες στελεχών μυκήτων απαλλαγμένων από ξένους μικροφυραντισμούς. Η τεχνολογία αυτή επιτρέπει σήμερα τόσο την αξιολόγηση και επίλογή στελεχών μυκήτων όσο και αυτή των φυτών σε επίπεδο είδους ποικιλίας ή κλάνου και την αλληλεπίδραση τους. Προηγούμενες εργασίες έδειξαν ότι τόσο το στέλεχος του μύκητα όσο και ο γενότυπος του φυτού παίζουν σημαντικό ρόλο στα αποτελέσματα που έχει η σύνθεση μυκόρριζας στην ανάπτυξη των φυτών. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται και συζητούνται τα αποτελέσματα της επίδρασης σε αξενικές συνθήκες καλλιέργειας δύο στελεχών του μυκορριζικού μύκητα *Paxillus involutus* σε αυξητικά χαρακτηριστικά γενότυπων *Alnus glutinosa*, που προέρχονται επίσης από ιστοκαλλιέργεια. Ενώ διαφορετικά στελέχη του μύκητα προκαλούν διαφορές στα αυξητικά χαρακτηριστικά των φυτών, οι διαφορές αυτές δεν φαίνεται να επηρεάζονται από τους διαφορετικούς γενότυπους σκλήθρου που χρησιμοποιήθηκαν.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΣΙΤΗΡΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ
ΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΈΒΡΟΥ**

**Κ. Μπλαδενόπουλος¹, Κοτζαμανίδης¹, Δ. Ιωαννίδης², Μ. Παπαγεωργίου¹, Δ.
Κυτσαντώνης¹, Θ. Γιτσόπουλος³, Δ. Ράπτης⁴, Σ. Χαριτούδης², Β. Δέδογλου⁵,
Σ. Στάνκογλου⁴, Δ. Αλμαλιώτης⁶**

1 ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Σιτηρών, Θέρμη, Θεσσαλονίκη

2 Δ/νση Γεωργίας Ορεστιάδος Έβρου

3 ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Φυτοπροστασίας Θεσσαλονίκης

4 Δ/νση Γεωργίας Αλεξανδρούπολης, Έβρου

5 Γραφείο Γεωργικής Ανάπτυξης Τυχερού, Έβρου

6 ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Εδαφολογίας Θεσσαλονίκης

Με συνεργασία της Νομαρχίας Έβρου και του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ), εφαρμόστηκε ένα πιλοτικό πρόγραμμα με τίτλο αξιολόγησης ποικιλιών χειμερινών σιτηρών. Το πρόγραμμα θα πραγματοποιηθεί κατά την διάρκεια δύο καλλιεργητικών περιόδων (2007-2008 και 2008-2009) και θα αξιολογηθούν 19 ελληνικές με 5 ξένες ποικιλίες (μάρτυρες) χειμερινών σιτηρών, ήτοι: Αχέρων, Αχελώος, Ελισάβετ, Γκόγκας 2, Νέστος, Μελία, Ορφέας, Ωρωπός με μάρτυρα την Centauro (Μαλακό σιτάρι), Σέλας, Σίφνος, Μεξικάλι, Άννα, Παπαδάκης, με μάρτυρες τις Simeto και Cosmodur (Σκληρό σιτάρι), Κως, Δήμητρα, Κωνσταντίνος, Ανδρομέδα, με μάρτυρες τις Mucho, και Sebastian (Κριθάρι) και Βροντή, Βρυτώ (Τριτικάλε). Εγκαταστάθηκαν αποδεικτικοί αγροί και των τεσσάρων ειδών σιτηρών σε δύο τοποθεσίες του Ν. Έβρου, μία βόρεια, στην περιοχή της Ορεστιάδας και μία νότια, στην περιοχή της Αλεξανδρούπολης. Επιπλέον για το κριθάρι και το τριτικάλε εγκαταστάθηκαν σε τρίτη περιοχή στη Σαμοθράκη. Κάθε πειραματικό τεμάχιο (ποικιλία) κατέλαβε έκταση ενός στρέμματος περίπου, ενώ η συνολική έκταση των αποδεικτικών αγρών κατά περιοχή ήταν 29, 29 και 9 στρέμματα, αντίστοιχα. Η αξιολόγηση των ποικιλιών έγινε (την πρώτη καλλιεργητική περίοδο 2007-2008) ως προς την προσαρμοστικότητα, την απόδοση σε καρπό, ποιοτικά χαρακτηριστικά, την αντοχή σε ασθένειες, έντομα, ζιζάνια και τις καταπονήσεις του περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα του πρώτου έτους έδειξαν διαφορές μεταξύ των ποικιλιών, στα είδη των σιτηρών, στα χαρακτηριστικά που εξετάσθηκαν.

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΞΗΡΑΣ ΟΥΣΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΦΥΤΩΝ ΔΥΟΣΜΟΥ (*Mentha spicata*) ΣΕ ΣΥΝΟΗΚΕΣ
ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ**

**I. Πανώρας¹, E. Νίνου², A. Γιαννακοπούλου³, B. Λιανοπούλου³, A. Λ. Τσιβελίκας⁴,
H. Τελόγλου¹ και E. Πάνου-Φιλόθεου³**

1Εργαστήριο Αρδεύσεων-Στραγγίσεων, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ,
541 01 Θεσσαλονίκη

2Εργαστήριο Γεωργίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

3Εργαστήριο Αρωματικών Φυτών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

4Εργαστήριο Γενετικής-Σποροπαραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

Η παραγωγή της ξηράς ουσίας και των αιθέριων ελαίων από τα διάφορα αρωματικά είδη επηρεάζεται από πλήθος αβιοτικών παραγόντων για τη μεμονωμένη μελέτη των οποίων δεν υπάρχουν πολλά στοιχεία. Ένα από τα σημαντικότερα αρωματικά είδη με εμπορική σημασία είναι ο δυόσμος, η ανάπτυξη του οποίου απαιτεί επάρκεια νερού. Στόχος της παρούσας εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της επίπτωσης της ανεπάρκειας νερού στην παραγωγή, τόσο της ξηράς δρόγης, όσο και της ποσότητας του αιθέριου ελαίου φυτών δυόσμου. Για το σκοπό αυτό, την άνοιξη του 2008 εγκαταστάθηκε πείραμα σε γλάστρες με φυτά δυόσμου (*Mentha spicata*), στο θερμοκήπιο Γεωργίας του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Το πειραματικό σχέδιο ήταν πλήρες τυχαιοποιημένο σχέδιο με τέσσερις (4) επαναλήψεις. Ο παράγοντας που μελετήθηκε ήταν η διαφοροποίηση της εδαφικής υγρασίας, η οποία κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των φυτών διαβαθμίστηκε σε τέσσερα (4) επίπεδα εκφρασμένα ως ποσοστά της υδατοκανόντητας του υποστρώματος που χρησιμοποιήθηκε (40%, 60%, 80% και 100% αντίστοιχα). Η συγκομιδή των φυτών πραγματοποιήθηκε στο στάδιο της πλήρης άνθησης, το οποίο αποτελεί και το στάδιο της εμπορικής συγκομιδής. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης καταγράφηκε το ύψος των φυτών και κατά τη συγκομιδή προσδιορίστηκε η ξηρά ουσία και η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο τόσο του αναπαραγωγικού τμήματος των φυτών όσο και των φύλλων. Από τα αποτελέσματα προέκυψε, ότι το τελικό ύψος των ατομικών φυτών δυόσμου ευνοήθηκε από την επάρκεια διαθέσιμης υγρασίας δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ύψος καταγράφηκε στο επίπεδο υγρασίας 100%. Επίσης, διαπιστώθηκε ξεκάθαρη διαφοροποίηση μεταξύ των επιπέδων εδαφικής υγρασίας. Αναλυτικότερα η μεγαλύτερη ξηρά ουσία συσσωρεύτηκε στο επίπεδο εδαφικής υγρασίας 100% (28,44 gr.) ενώ η μικρότερη στο επίπεδο 40% (8,72 gr.). Επίσης η παραγωγή της ξηράς ουσίας των ταξιανθιών διαφοροποιήθηκε σημαντικά μεταξύ των δύο υψηλότερων και των δύο χαμηλότερων επιπέδων εδαφικής υγρασίας. Η περιεκτικότητα των ταξιανθιών σε αιθέριο έλαιο σημείωσε την υψηλότερη τιμή (5,05%) στο επίπεδο υγρασίας του εδαφικού υποστρώματος 40%. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι η επίδραση της διαβάθμισης της διαθεσιμότητας νερού επηρέασε σημαντικά και τη μέση παραγωγή αιθέριου ελαίου με τις υψηλότερες αποδόσεις να έχουν καταγραφεί στο επίπεδο εδαφικής υγρασίας 100%. Το σύνολο των αποτελεσμάτων καταδεικνύει την ιδιαίτερη σημασία αυτού του αβιοτικού παράγοντα, στην ποιοτική και ποσοτική παραγωγή του δυόσμου.

**ΈΚΦΡΑΣΗ ΧΑΡΙΠΝΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΣΕ ΒΙΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ**

Ο. Ι. Παυλή^{1,2}, Β. Αθανασούλη¹, Α. Ταμπακάκη³ και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11,
6709 PD Wageningen, The Netherlands

³ Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μικροβιολογίας, Τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

Στόχος της εργασίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της έκφρασης βακτηριακών γονιδίων χαρπινών σε διάφορα φυτά όπως *N. bethamiana*, *Solanum lycopersicum*, *Sorghum bicolor*. Για το σκοπό αυτό παράχθηκαν γενετικά τροποποιημένα φυτά με το γονίδιο της χαρπίνης του *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* που στη συνέχεια μολύνθηκαν με παθογόνους ιούς και βακτήρια όπως *Tobacco mosaic virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Potato virus X*, *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* και *Pseudomonas fluorescens*. Ταυτόχρονα, η επίδραση του διαγονιδίου στην ανθεκτικότητα έναντι των παραπάνω παθογόνων μελετήθηκε δια μέσου παροδικής έκφρασης με τη μέθοδο του αγροεμπότισμού. Παράλληλα, αξιοποιήθηκε το σύστημα μετασχηματισμού δια μέσου του *A. rhizogenes* για τη μελέτη της επίδρασης των διαγονιδίων σε ρίζα. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την παραπάνω μελέτη.

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΟΡΜΟΝΩΝ ΚΥΤΟΚΙΝΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΣΤΗΝ
ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΖΩΤΟΥ ΚΑΙ ΞΗΡΑΣ ΟΥΣΙΑΣ**

Ν. Πίλτση, Χ. Δρδας

Εργαστήριο Γεωργίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
54124 Θεσσαλονίκη

Το κριθάρι είναι μια σημαντική καλλιέργεια για την Ελλάδα, όμως η αξιοποίηση και η αποτελεσματικότητα της αζωτούχου λίπανσης δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς. Σε πείραμα αγρού που πραγματοποιήθηκε στο Αγρόκτημα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κατά την καλλιεργητική περίοδο 2005-2006, μελετήθηκε η αξιοποίηση του αζώτου από δύο δίστοιχες ποικιλίες κριθαριού (*Θεσσαλονίκη* και *Carina*) που διέφεραν ως προς την πρωιμότητα και τη χρήση τους σε τέσσερα επίπεδα αζωτούχου λίπανσης (0, 4, 8, 16 kg N/στρ). Οι ποικιλίες παρουσίασαν διαφορές ως προς τα περισσότερα μορφολογικά, φυσιολογικά και αγροκομικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Η αζωτούχος λίπανση αύξησε την πρώιμη ευρωστία, το ύψος ωρίμανσης, την περίοδο ωρίμανσης του κόκκου, την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και μείωσε την περίοδο βλαστικής ανάπτυξης και στις δύο ποικιλίες. Αύξηση της απόδοσης παρατηρήθηκε μέχρι τα 8 kg N/στρ. Αξιοποίηση της αζωτούχου λίπανσης στην παραγωγή καρπού παρατηρήθηκε μόνο στην ποικιλία *Θεσσαλονίκη* και μόνο στο επίπεδο των 8 kg N/στρ. Μετά την άνθηση οι σπόροι είναι οι πιο ενεργοί αποδέκτες για μεταβολίτες του άνθρακα και του αζώτου, έτσι στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε εφαρμογή των ορμονών κυτοκινίνης και αιθυλενίου για να μελετηθεί η ανακατανομή του αζώτου και της ξηράς ουσίας στο φυτό. Ως αποτέλεσμα της εφαρμογής κυτοκινίνης παρατηρήθηκε αύξηση της συγκέντρωσης αζώτου στους βλαστούς των ποικιλιών *Θεσσαλονίκη* και *Carina* κατά τη συγκομιδή. Η συγκέντρωση αζώτου των σπόρων στην ποικιλία *Carina* παρουσίασε αύξηση στο επίπεδο λίπανσης 16 kg N/στρ, ενώ στην ποικιλία *Θεσσαλονίκη* σε όλα τα επίπεδα λίπανσης. Η εφαρμογή του αιθυλενίου δεν επηρέασε τη συγκέντρωση του αζώτου στους βλαστούς και των δύο ποικιλιών. Στην περίπτωση της ξηράς ουσίας παρατηρήθηκε αύξηση, λόγω της προσθήκης των ορμονών, και στις δύο ποικιλίες. Η αύξηση της ξηράς ουσίας ήταν ομοιόμορφη τόσο στους βλαστούς όσο και στους σπόρους. Γα πρώτα αποτελέσματα από την εργασία αυτή δείχνουν ότι το κριθάρι έχει την δυνατότητα αξιοποίησης μικρών ποσοτήτων αζωτούχου και η προσθήκη κυτοκινίνη υποβοηθάει το φυτό στο σκοπό αυτό.

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΞΗΡΑΣ ΔΡΟΓΗΣ ΚΑΙ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ
ΦΥΤΩΝ ΔΙΚΤΑΜΟΥ (*Origanum dictamnus*)**

**Α. Στρίμπα¹, Ε. Νίνου², Β. Λιανοπούλου¹, Θ. Γάτσης¹, Ι. Μυλωνάς³,
Η. Τελόγλου⁴ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Εργαστήριο Αρωματικών Φυτών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

²Εργαστήριο Γεωργίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

³Εργαστήριο Γενετικής-Σποροπαραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ, 541 01 Θεσσαλονίκη

⁴Εργαστήριο Αρδεύσεων-Στραγγίσεων, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, ΣΤΕΓ-ΑΤΕΙΘ,
541 01 Θεσσαλονίκη

Το δίκταμο (*Origanum dictamnus*) είναι ένα αρωματικό είδος αυτοφυές της Κρήτης άριστα προσαρμοσμένο στο περιβάλλον του νησιού, με πολλές ευεργετικές ιδιότητες για τον άνθρωπο. Η σπανιότητα αυτού του είδους, σε συνδυασμό με το γενικότερο ενδιαφέρον που υπάρχει σήμερα για την καλλιέργεια και τη διάδοση των αρωματικών φυτών καθιστά τη μελέτη του δίκταμου ιδιαίτερα σημαντική. Ειδικότερα, για τη σωστή προσέγγιση του αντικειμένου απαιτείται η μελέτη των επιμέρους παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών και την παραγωγή του επιθυμητού χημειότυπου. Η διαθεσιμότητα του νερού είναι μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους που επηρεάζουν αυτά τα χαρακτηριστικά. Για το σκοπό αυτό την άνοιξη του 2008 εγκαταστάθηκε πείραμα σε γλάστρες με φυτά δίκταμου, στο θερμοκήπιο Γεωργίας του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Το πειραματικό σχέδιο ήταν πλήρες τυχαιοποιημένο σχέδιο με τέσσερες (4) επαναλήψεις. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των φυτών η εδαφική υγρασία διαφοροποιήθηκε σε τέσσερα (4) επίπεδα εκφρασμένα ως ποσοστά της υδατούκανότητας του εδαφικού μίγματος που χρησιμοποιήθηκε (40%, 60%, 80% και 100% αντίστοιχα). Η συγκομιδή πραγματοποιήθηκε στην άνθηση ενώ η ξήρανση των επιμέρους φυτικών ιστών έγινε σε σκιαζόμενο χώρο. Στη συνέχεια προσδιορίστηκε η ξηρά ουσία των φύλλων και των ταξιανθιών και πραγματοποιήθηκε απόσταξη των επιμέρους ιστών για την παραλαβή του αιθέριου ελαίου. Το ξηρό βάρος των φύλλων μειώθηκε μόνο στο επίπεδο εδαφικής υγρασίας 40% όπου καταγράφηκε ότι ήταν 4,33 gr., ενώ δε διαπιστώθηκε διαφοροποίηση μεταξύ των υπολοίπων επιπέδων, γεγονός που επιβεβαιώνει τις μικρές απαιτήσεις του είδους σε νερό. Επίσης, επηρεάστηκε η μέση απόδοση των φύλλων σε αιθέριο έλαιο ανά φυτό η οποία κυμάνθηκε από 13,34 ml έως 31,01 ml. Μικρή διαφοροποίηση καταγράφηκε στην περιεκτικότητα των φύλλων σε αιθέριο έλαιο, η οποία κυμάνθηκε από 2,61% (επίπεδο υγρασίας υποστρώματος 60%) έως 3,95% (επίπεδο υγρασίας υποστρώματος 80%). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η επίδραση της διαθεσιμότητας του νερού επηρέασε καθοριστικά την ανάπτυξη του είδους ως προς τη βλαστική του ανάπτυξη και την απόδοση σε ξηρά ουσία και αιθέριο έλαιο, ενώ παράλληλα επιβεβαιώθηκε η άριστη προσαρμοστικότητα σε ξηροθερμικές συνθήκες.

**ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗΣ ΣΤΗ
ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΑΖΩΤΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ**

Γ. Τσικρικώνης¹, Χ. Δόρδας¹, Α. Λιθουργίδης²

1. Εργαστήριο Γεωργίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
54124 Θεσσαλονίκη
2 Αγροκτήμα Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 570 01 Θέρμη

Η ελαιοκράμβη είναι ένα ελαιοδοτικό φυτό που θα μπορούσε να αποτελέσει εναλλακτική καλλιέργεια των χειμερινών σιτηρών σε πολλές περιοχές της Ελλάδας. Σε πειραματικό αγρό του Αγροκτήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, την καλλιεργητική περίοδο 2005-2006, πέντε ποικιλίες (Expert, Smart, Oase, Brise, Liprima) και πέντε υβρίδια (PR46W31, PR45W04, Titan, Ellan, Litonic) ελαιοκράμβης αξιολογήθηκαν ως προς την απόδοση τους σε σπόρο και την περιεκτικότητα του σπόρου και των βλαστών σε άζωτο. Τη μεγαλύτερη απόδοση είχε η ποικιλία Oase (326 kg/στρ), ικανοποιητικές αποδόσεις είχαν οι ποικιλίες Expert (285 kg/στρ), Smart (277 kg/στρ) και Brise (276 kg/στρ), ενώ τη μικρότερη απόδοση είχε το υβρίδιο PR45W04 (229 kg/στρ). Τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη στο σπόρο είχαν οι ποικιλίες Titan, Liprima και Ellan με τιμές 38,56, 36,93 και 36,92%, αντίστοιχα, ενώ τη μικρότερη είχε η ποικιλία Oase (20,88%). Οι γενότυποι διαφοροποιήθηκαν ως προς τη συγκέντρωση του αζώτου στους βλαστούς και τους σπόρους, ενώ δε διαφοροποιήθηκαν ως προς τη συγκέντρωση του αζώτου στους βλαστούς και τους σπόρους, ενώ δε διαφοροποιήθηκαν ως προς τη συγκέντρωση του αζώτου στο περικάρπιο. Τη μεγαλύτερη πρόσληψη αζώτου στους βλαστούς είχαν τα υβρίδια PR45W04 (11,14 kg N/στρ), PR46W31 (10,93 kg N/στρ) και Litonic (9,68 kg N/στρ) και τη μικρότερη η ποικιλία Brise (5,26 kg N/στρ). Τη μεγαλύτερη πρόσληψη αζώτου στο σπόρο είχε το υβρίδιο Titan (15,18 kg N/στρ) και τη μικρότερη η ποικιλία Smart (9,70 kg N/στρ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ποικιλίες της ελαιοκράμβης που μελετήθηκαν είχαν μεγαλύτερη απόδοση σε σύγκριση με τα υβρίδια και ότι μεταξύ των γενοτύπων υπήρξαν σημαντικές διαφορές στο ρυθμό μετακίνησης αζώτου.

**ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ ΜΕΡΩΝ ΣΠΟΡΟΥ ΣΤΟ ΒΑΜΒΑΚΙ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΜΑΤΑ
ΚΑΙ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ**

Δ. Χάχαλης¹, Μοχάμεντ Darawsheh², Κ. Παπουτσιδάκη³ και I.A. Xa³

- 1. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ζιζανιολογίας.
- 2. ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., Γεωργικός Σταθμός Παλαμά Καρδίτσας.
- 3. Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής και Περιβάλλοντος,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Η ενυδάτωση του σπόρου είναι κρίσιμο στάδιο για την βλαστικότητα και επιτυχή εγκατάσταση των φυταρίων στο χωράφι όπου και συχνά παρατηρούνται προβλήματα φυτρώματος. Η ταχύτητα ενυδάτωσης πρέπει να είναι η βέλτιστη γιατί εάν είναι αργή έχουμε καθυστερημένη βλάστηση, ενώ εάν είναι ταχεία έχουμε ζημιά ενυδάτωσης. Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν ο προσδιορισμός της διαφορικής ταχύτητας ενυδάτωσης των μερών σπόρου και τελικώς του «μονοπατιού ενυδάτωσης» για τα παραπάνω είδη. Σε πειράματα εργαστηρίου μελετήθηκε η μικροδομή μερών του σπόρου με οπτικό, φθορισμού, και Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM). Μελετήθηκε ακόμη, η απορρόφηση νερού από μέρη του σπόρου είτε ποσοτικά (μέτρηση αύξησης βάρους) είτε ποιοτικά με την χρήση ειδικών χρωστικών (Chicago Sky Blue, Fast green και Calcofluor) σε οπτικό ή μικροσκόπιο φθορισμού αντίστοιχα. Στο βαμβάκι και την β. τομάτα, η ενυδάτωση του εμβρύου υπολείπεται των άλλων μερών του σπόρου και μόνο στο βαμβάκι ταυτίζεται με αυτήν των κοτυληδόνων ύστερα από 24 ώρες ενυδάτωσης ($450 \text{ g H}_2\text{O Kg}^{-1}$). Αντίθετα, στο καλαμπόκι είναι συνεχώς μεγαλύτερη καθόλη την πρώτη διάρκεια ενυδάτωσης ($555 \text{ vs. } 280 \text{ g H}_2\text{O Kg}^{-1}$, για έμβρυο και ενδοσπέρμιο αντίστοιχα). Στο βαμβάκι η ενυδάτωση των Κπ (κοτυληδόνες-πάνω, που είναι η περιοχή της χάλαζας) είναι ταχύτερη από την αντίστοιχη των Κκ (κοτυληδόνες-κάτω, που είναι η περιοχή της μικροπύλης). Στην β. τομάτα υπάρχουν κοιλότητες μεταξύ εμβρύου-ενδοσπέρμου που είναι σημεία αποθήκευσης νερού εντός του σπόρου. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να εξηγήσουν την πορεία ενυδάτωσης του σπόρου στα προαναφερθέντα είδη.

Δ' ΕΝΟΤΗΤΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΑΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Σ. Σαμαράς

Εθνικό Τύρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη- Θεσσαλονίκη

Οι φυτογενετικοί πόροι αποτελούν το σημαντικότερο κομμάτι της γεωργικής βιοποικιλότητας και των γεωργικών βιοαποθεμάτων. Οι φυτογενετικοί πόροι, απειλούμενοι στο πρόσφατο παρελθόν με εξαφάνιση, αποκτούν στις μέρες μας όλο και μεγαλύτερη αξία, καθώς αποτελούν το θεμέλιο για τη διασφάλιση της διατροφής των ανθρώπων και των ζώων και την πρώτη ύλη για τη δημιουργία των σύγχρονων ποικιλιών. Πλήθος διεθνών ρυθμίσεων έχουν θεσπιστεί με σκοπό την προστασία, τη μελέτη, την αξιοποίηση και τον έλεγχο αυτού του πολύτιμου αγαθού (Συνθήκη Προστασίας της Βιολογικής Ποικιλότητας, Διεθνής Συνθήκη για τους Φυτογενετικούς Πόρους του FAO, Παγκόσμιο Σχέδιο Δράσης του FAO κ.ά.). Στο πλαίσιο αυτών των συνθηκών, η Ελλάδα έχει δεσμευτεί νομικά για τη διαρκή μέριμνα και την προστασία των φυτογενετικών της πόρων, καθώς αποτελεί μία από τις πλουσιότερες χώρες του κόσμου σε αυτοφυή και γεωργική βιοποικιλότητα και θεωρείται ένα από τα σπουδαιότερα κέντρα καταγωγής και εξέλιξης των καλλιεργούμενων ειδών της υφηλίου. Για να μπορέσει να αντεπεξέλθει η χώρα στις παραπάνω υποχρεώσεις, ιδρύθηκε το 1981, η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (Τ.Γ.Υ.) από το Υπουργείο Γεωργίας με ισχυρή συγχρηματοδότηση του FAO (Π.Δ. αριθ. 80 τεύχος Α', ΦΕΚ 40/22-3-1990 περί «Προστασίας του Φυτικού Γενετικού Υλικού της χώρας»). Από την ίδρυσή της και μέχρι σήμερα, η Τ.Γ.Υ. στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της, έχει υποβάλλει σημαντικό αριθμό επιστημονικών προτάσεων, που έχουν εγκριθεί και χρηματοδοτηθεί από την Ε.Ε. και έχει συμμετάσχει σε προγράμματα διμερούς επιστημονικής συνεργασίας του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Φυτογενετικών Πόρων (ECP/GR). Επίσης, από το 1995 μέχρι το 2004 η Τ.Γ.Υ. υπήρξε ο επιστημονικός εκπρόσωπος του Y.A.A.T. σε πολλούς σημαντικούς διεθνείς οργανισμούς, που έχουν ως αρμοδιότητά τους την προστασία των φυτογενετικών πόρων. Επιπλέον, συμμετείχε στη διαμόρφωση σημαντικών σχετικών διεθνών συνθηκών, όπως η Διεθνής Δέσμευση για τους φυτογενετικούς πόρους (FAO, 1993), η Διεθνής Συνθήκη για τους Φυτογενετικούς Πόρους (FAO, 2001), το Παγκόσμιο Σχέδιο Δράσης του FAO και υπήρξε συντάκτης εισηγητικών εκθέσεων προς την Ελληνική Βουλή για την Κύρωση των Διεθνών Συνθηκών, καθώς και συντάκτης ειδικών εθνικών εκθέσεων (country reports) προς πολλούς διεθνείς φορείς. Το σημαντικότερο ωστόσο έργο συνίσταται στη συλλογή, διάσωση και διατήρηση των απειλούμενων εγχώριων παραδοσιακών ποικιλιών και των άγριων αυτοφυών συγγενών ειδών τους, καθώς και στην εκτίμηση του βαθμού της γενετικής τους διάβρωσης. Παράλληλα μελετά τα κύρια μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά τους, ώστε να καταστεί δυνατή η αξιοποίησή τους στη γενετική βελτίωση και στη δημιουργία επίλεκτων και ποιοτικά ανώτερων ποικιλιών. Με τον τρόπο αυτό, η Τ.Γ.Υ. εκπληρώνει το καθήκον της προς την ελληνική πολιτεία και τον Έλληνα αγρότη, προστατεύοντας και αξιοποιώντας με επιτυχία τον τεράστιο φυτογενετικό πλούτο, που αποτελεί πολύτιμο γενετικό απόθεμα για το μέλλον της γεωργίας της χώρας.

**ΕΔΩΔΙΜΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΦΥΤΑ. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

Θεόδωρος Β. Κουτσός και Πασχαλίνα Σ. Χατζοπούλου

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Β. Ελλάδας
Τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών,
Τ.Θ. 60458, 57001 Θέρμη- Θεσσαλονίκη e-mail: aromparc@otenet.gr

Το πρόβλημα της υγιεινής διατροφής απασχολεί όλες τις κοινωνίες και ιδιαίτερα τις ανεπτυγμένες, στις οποίες, τουλάχιστον προς το παρόν, υπάρχει υπερεπάρκεια τροφών. Η υγιεινή διατροφή εκτός από την αίσθηση του χορτασμού και της απόλαυσης πρέπει να παρέχει στον οργανισμό και ουσίες που προάγουν τις λειτουργίες των οργάνων του σώματος και την άμυνα του οργανισμού. Η διατροφή με μεγάλη αναλογία φυτικής προέλευσης τροφών είναι βεβαιωμένο πως προάγει την υγεία. Παλαιότερα ένα μεγάλο μέρος της φυτικής προέλευσης τροφών προέρχονταν από εδώδιμα αγριόχορτα. Με τον όρο εδώδιμα αγριόχορτα αναφέρονται κυρίως τα λαχανευόμενα αγριόχορτα των οποίων καταναλώνονται τα φύλλα, ο βλαστός ή η ρίζα, νωπά ή βρασμένα και χρησιμοποιούνται σε σαλάτες, μαγείρεμα, πίττες ή για την παρασκευή αλμεντών προϊόντων (τουρσιά).

Τα λαχανευόμενα αγριόχορτα τα γνωρίζουν και τα συλλέγουν οι γιαγιάδες και οι παππούδες των οικογενειών, τα αγνοούν όμως οι γονείς και φυσικά, τα παιδιά. Μερικά είδη τρώγονται όχι μόνον από τους Έλληνες αλλά και από άλλους λαούς. Άλλα πάλι τρώγονται μόνο σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδος και άλλα μόνον από ανθρώπους ορισμένης τοπικής καταγωγής.

Τα κυριότερα εδώδιμα αγριά είδη που λαχανεύονται σε όλη την Ελλάδα ή μόνον τοπικά είναι τα παρακάτω:

1. *Chichorium intybus*, 2. *Sonchus oleraceaous*, *S. asper*, 3. *Urospermum picroides*, 4. *Taraxacum officinale*, 5. *Tordylium apulum*, 6. *Chondrilla juncea*, 7. *Scandix pecten veneris*, 8. *Papaver rhoeas*, 9. *Eruca sativa*, 10. *Capparis spinosa*, 11. *Malva sylvestris*, 12. *Erodium ciconium*, *E. cicutarium*, *E. malacoides*, 13. *Scolymus hispanicus*, 14. *Sinapis nigra*, *S. alba*, 15. *Bounias orientalis*, 16. *Hirschfeldia incana*, 17. *Rumex pulcher*, *R. acetosa*, *R. crispus*, 18. *Asparagus acutifolius*, 19. *Pastinaca sativa*, 20. *Ammi majus*, 21. *Daucus carota*, 22. *Lactuca serriola*, 23. *Crithmum maritimum*, 24. *Brassica creticus*, 25. *Tragopogon porrifolius*, *T. Pratensis*, *T. Hybridus*, 26. *Beta vulgaris* var. *Sicla*, 27. *Cardus nutans*, *Cardus pycnocephalus* 28. *Amaranthus retroflexus*, 29. *Portulaca oleracea*, 30. *Cynara cardunculus*, 31. *Foeniculum vulgare*, 32. *Muscati comosum*, *M. Botryoides*, 33. *Reichardia picroides*, 34. *Allium ampeloprasum*, 35. *Urtica urens*, *U. pilulifera*, 36. *Tamus communis*, 37. *Solanum nigrum*, 38. *Ecbalium elaterium*, 39. *Anthriscus silvaticus*, 40. *Trigonella foenum graecum*.

Μερικά από αυτά λόγω της μεγάλης ζήτησής τους, καλλιεργούνται κυρίως με εισαγμένους σπόρους. Η χημική σύσταση όμως και η διατροφική αξία μόνον ορισμένων εξ αυτών έχουν μελετηθεί. Τα περισσότερα αγριόχορτα και κυρίως εκείνα στα οποία έχουν γίνει οι παραπάνω μελέτες, θα μπορούσαν να βελτιωθούν όσον αφορά την ποσοτική και ποιοτική απόδοση σε συνθήκες καλλιέργειας. Οι φυσικοί πληθυσμοί των φυτών αυτών αποτελούν άριστο υλικό εκκίνησης κάθε βελτιωτικής προσπάθειας, λόγω της μεγάλης παραλλακτικότητας που εμφανίζουν.

**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΥΠΟ ΤΟ
ΠΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ**

Π.Γ. Αλιζώτη

Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών,
Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
541 24 Θεσσαλονίκη
Email: alizotp@for.auth.gr

Η κλιματική μεταβολή αποτελεί πλέον αδιαμφισβήτητο γεγονός εν εξελίξει, καθώς η αλματώδης αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού και οι δραστηριότητές του προξενούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος, μέσω της παγκοσμίως αυξανόμενης εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και της ρύπανσης. Την ίδια στιγμή, οι απαιτήσεις για ξύλο, δασικά προϊόντα και υπηρεσίες και αλλαγή χρήσης των δασικών εκτάσεων συνεχίζουν να αυξάνονται. Τα δάση της Ευρώπης, ιδιαιτέρως δε τα δάση της Μεσογείου, χαρακτηρίζονται από υψηλή βιοποικιλότητα, τόσο σε επίπεδο ειδών όσο και σε επίπεδο γενετικής ποικιλότητας εντός των ειδών, οι δε γενετικοί τους πόροι θεωρούνται εξαιρετικά πολύτιμοι για την προσφορά προιόντων και υπηρεσιών. Εν τούτοις η διαχείριση των δασών, η μεταφορά αναγεννητικού υλικού, η καταστροφή οικοτόπων, ο κατακερματισμός των δασών και η κλιματική μεταβολή αποτελούν παράγοντες που οδηγούν στην απώλεια ή τουλάχιστον στη μεταβολή της γενετικής ταυτότητας και συγκρότησης των αυτόχθονων δασικών πληθυσμών, καθώς σήμερα μόνο το 4% των δασών της Ευρώπης θεωρείται ότι παραμένει ανέπαφο από τις ανθρωπογενείς επιδράσεις. Πρόσφατα η σημασία των αυτόχθονων πληθυσμών που φύονται στην περιοχή της Μεσογείου και στα όρια της φυσικής εξάπλωσης των δασικών ειδών προς Νότο, έχουν προσελκύσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς θεωρείται ότι παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Η προστασία περιοχών και περιβαλλόντων από την ανθρώπινη δράση διασφαλίζει τις προυποθέσεις για τη διατήρηση των αυτορυθμιζόμενων γενετικών διεργασιών των δασικών ειδών που διασφαλίζουν τη γενετική τους ποικιλότητα. Πέραν όμως τούτου, αναγκαία είναι η ενσωμάτωση των αρχών προστασίας των δασικών γενετικών πόρων στη δασική διαχείριση, καθώς στόχος της προστασίας θα πρέπει να είναι και η κατά το δυνατόν ταυτόχρονη αξιοποίηση των γενετικών πόρων. Στην παρούσα εργασία αναπτύσσονται το διεθνές πλαίσιο, οι αρχές και δράσεις για την προστασία των δασικών γενετικών πόρων, οι μέθοδοι προστασίας και προτείνονται τρόποι διαχείρισης.

**ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ (*in situ*) ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ
ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΕΙΔΩΝ *Crocus cartwrightianus* ΚΑΙ *Crocus laevigatus* ΣΤΗ ΝΗΣΟ
ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ**

**Χ. Γκατζελάκη, Ε. Ψαρρά, Κ. Γανίτης, Σ. Κατσίπης, Π. Ράλλη, Α.Λ. Τσιβελίκας
και Ν. Σταυρόπουλος**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Η επί τόπου (*in situ*) διατήρηση, αποτελεί την προστασία οικοσυστημάτων και φυσικών ενδιαιτημάτων και τη διατήρηση και αποκατάσταση βιώσιμων πληθυσμών στο φυσικό τους περιβάλλον. Με την προστασία και διατήρηση φυτών «στόχων» στο φυσικό τους περιβάλλον, διατηρούνται τα αρχικά επίπεδα γενετικής ποικιλότητας αυτών των πληθυσμών και διασφαλίζεται η βιωσιμότητά τους από δημογραφική, γενετική και οικολογική άποψη. Στο πλαίσιο του υπόργον «Συλλογή, Διάσωση, Διατήρηση και Προστασία Γενετικού Υλικού» του έργου «Δημιουργία Τράπεζας Γενετικού Υλικού», του Μέτρου 6.3, Δράση Β' του ΕΠΑΑ-ΑΥ, πραγματοποιήθηκε πενθήμερη εξερευνητική αποστολή (13-17/11/2007) στη νήσο Σαντορίνη, με σκοπό να επισημανθούν και να μελετηθούν οι πληθυσμοί των άγριων αυτοφυών ειδών κρόκου, *Crocus cartwrightianus* και *Crocus laevigatus*. Κατά την ολιγοήμερη εξερευνητική αποστολή κατέστη δυνατό να επισημανθεί μικρός πληθυσμός του *Crocus cartwrightianus* στην περιοχή του Ταξιάρχη, όπου σύμφωνα με μαρτυρίες των κατοίκων τα προηγούμενα έτη ήταν αισθητά μεγαλύτερος. Επίσης, στην περιοχή του Προφήτη Ηλία, εντοπίσθηκε μεγάλος πληθυσμός του *Crocus laevigatus* σε απόκρημνη πλαγιά, η οποία μάλιστα αποτελεί προστατευόμενη περιοχή Natura. Τα παραπάνω είδη είναι συνδεδεμένα άρρηκτα με τις παραδόσεις του τόπου και η χρήση τους στο νησί είναι αποδεδειγμένη από την προϊστορική εποχή, τόσο από τις τοιχογραφίες και από την αγγειογραφία, όσο και από τα γραπτά κείμενα της Γραμμικής Β'. Επίσης, αποτελούν στόχο υψηλής επιστημονικής αξίας για τη γενετική βελτίωση του καλλιεργούμενου κρόκου, όπου αποτελεί πολύ σημαντική καλλιέργεια για τη χώρα. Συνεπώς, με την Επί Τόπου διατήρηση αναδεικνύεται η αισθητική αξία ενός αυτοφυούς είδους και επιτυγχάνεται η σύνδεση του με τη μυθολογία και τον πολιτισμό του τόπου. Επιπρόσθετα, προσδίδει έμμεσα άνυλα οφέλη (και ενδεχόμενα άμεσα υλικά οφέλη προώθηση-εμπορίας του αυτοφυούς κρόκου και ανάλογων παρασκευασμάτων του στη Σαντορίνη) για την αισθητική, ιστορική και μυθική θεώρηση του νησιού αυτού και το δέσμο του μυθικού παρελθόντος με το σήμερα. Έτσι λοιπόν με την περαιτέρω παρακολούθηση της δυναμικής των πληθυσμών στο νησί σε επερχόμενες εξερευνητικές αποστολές, θα τεκμηριωθεί με μεγαλύτερη σαφήνεια η σημαντικότητα της επί τόπου διατήρησης του *Crocus cartwrightianus* και *Crocus laevigatus*.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΗΣ
ΑΣΠΡΗΣ ΘΗΡΑΪΚΗΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ (*Solanum melongena* L.) ΔΙΑΜΕΣΟΥ
ΤΗΣ IN VITRO ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

Γ. Γραμματικάκη, Ε. Τεσσαρομάτη και Μ. Δοξαστάκη

Τ.Ε.Ι. Κρήτης, ΣΤΕΓ, Εργαστήριο Γεωργίας & Παραγωγής Πολλαπλασιαστικού Υλικού,
Ηράκλειο, Κρήτη

Η μελιτζάνα (*Solanum melongena* L.) – ένα σημαντικό λαχανοκομικό είδος σε πολλές χώρες της εύκρατης και υποτροπικής ζώνης – εμφανίζει ευρεία μεταβλητότητα τόσο στα μορφολογικά, όσο και φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά. Οι προσπάθειες βελτίωσης με μεταφορά γονιδίων από άγριες ποικιλίες που έγιναν στο κοντινό παρελθόν οδήγησαν στη δημιουργία υβριδίων που σήμερα καλλιεργούνται ευρέως. Η αναζήτηση πλεονεκτικού γενετικού υλικού προσεγγίσθηκε τα τελευταία χρόνια και με την αξιοποίηση σύγχρονων βιοτεχνολογικών μεθόδων, που στόχευαν στην πρόκληση και αξιολόγηση σε βραχύ χρόνο γενετικής παραλλακτικότητας. Η *in vitro* μεθοδολογία εφαρμόστηκε σε πληθυσμούς της άσπρης θηραϊκής μελιτζάνας προκειμένου να αξιολογηθεί η ανταπόκριση της ποικιλίας στον *in vitro* πολλαπλασιασμό και να καταγραφεί η ενδεχόμενη παραλλακτικότητα.

Σπόροι από επτά πληθυσμούς άσπρης θηραϊκής μελιτζάνας (Α,Β,Γ,Δ,Ε,ΣΤ και Ζ) (45 x 7 = 315 σπόροι) εμφυτεύτηκαν σε θρεπτικό υπόστρωμα του Zlenko και συνεργατών (1995). Οκτώ σπορόφυτα *in vitro* από κάθε πληθυσμό επιλέχθηκαν και από κάθε σπορόφυτο με διαδοχικούς μικροπολλαπλασιασμούς σε τροποποιημένο υπόστρωμα των Murashige & Skoog (1962), δημιουργήθηκαν οκτώ κλωνικά φυτά. Η αξιολόγηση των συνολικά 448 κλωνικών φυταρίων, έγινε με την καταγραφή των εξής χαρακτηριστικών: αριθμός βλαστών και ρίζων ανά φυτάριο, μήκος βλαστού και ρίζας, χλωρό βάρος βλαστού και ρίζας, ξηρό βάρος βλαστού και ρίζας. Τα στοιχεία αξιολογήθηκαν συγκρίνοντας τις μέσες τιμές με τη δοκιμή Duncan.

Ευρεία σωμακλωνική παραλλακτικότητα διαπιστώθηκε τόσο εντός όσο και μεταξύ των επτά πληθυσμών της άσπρης θηραϊκής μελιτζάνας. Βέβαια υπήρξαν και περιπτώσεις όπου ο πληθυσμός εμφανίστηκε περισσότερο ομοιογενής, όπως ο Α. Στα περισσότερα χαρακτηριστικά καταγράφηκε σημαντική παραλλακτικότητα εντός του πληθυσμού, με εξαίρεση τον αριθμό βλαστών που έδειξε σταθερή τιμή. Το ίδιο χαρακτηριστικό παρέμεινε σταθερό και στους επτά πληθυσμούς – τα κλωνικά φυτά δεν έδωσαν δευτερεύοντες βλαστούς. Ο αριθμός των ριζών διαφοροποιήθηκε ουσιαστικά μεταξύ των πληθυσμών, με μέσες τιμές που κυμάνθηκαν από 0,5 έως 1,4. Το μήκος, το χλωρό και ξηρό βάρος βλαστών και ρίζων είναι χαρακτηριστικά που επίσης φαίνεται να επηρεάζονται σημαντικά από το γονότυπο. Η ανταπόκριση στην *in vitro* καλλιέργεια επίσης διαφοροποιήθηκε μεταξύ των επτά πληθυσμών της άσπρης θηραϊκής μελιτζάνας. Τα καλύτερα αποτελέσματα έδωσε ο πληθυσμός ΣΤ και ακολούθησε ο Α. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης *in vitro* βέβαια θα πρέπει να επιβεβαιωθούν *in campo*, μια εργασία που βρίσκεται σε εξέλιξη.

**ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ *in situ* ΚΑΙ *ex situ* ΕΠΙΛΕΓΕΝΤΩΝ
ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ ΜΙΚΡΟΚΑΡΠΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ**

Δ. Δημητριάδου¹, Μ. Κούτσικα-Σωτηρίου¹, Αικ. Τράκα-Μαυρωνά²

¹ Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών, Σχολή Γεωπονίας,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 541 24 Θεσσαλονίκη.

²ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη.

Το τοματάκι Σαντορίνης, όπως οι παλιές αβελτίωτες ποικιλίες, έχει παραλλακτικότητα, που συνδέεται με τη συνύπαρξη διαφόρων διαλογών («Αυθεντική», «Καϊσιά», «Κότικο», κ.ά.). Με στόχο την αξιοποίηση της παραλλακτικότητας, πραγματοποιείται ειδικό βελτιωτικό πρόγραμμα, *in situ* (παραδοσιακή άνυδρη καλλιέργεια, από το 2005) και *ex situ* (συμβατική καλλιέργεια, από το 2004), ενδοπληθυσμιακής κυψελωτής επιλογής στην «Αυθεντική» και στην «Καϊσιά». Η *in situ* αξιολόγηση οικογενειών 2^{ου} κύκλου τις διαφοροποίησε και ανέδειξε αυτές που συνδυάζουν απόδοση, σταθερότητα και προσαρμοστικότητα στις χαμηλές εισροές. Επίσης, βρέθηκε ότι μικρό ποσοστό γενοτύπων, που είχαν επιλεγεί *ex situ*, υπερείχαν στην *in situ* αξιολόγηση. Από την *ex situ* (συμβατική καλλιέργεια) ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση επιλεγέντων γενοτύπων της «Αυθεντικής» και της «Καϊσιάς», που είχαν επιλεγεί *in situ* και *ex situ*, προέκυψε διαφοροποίηση στα περιγραφικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του καρπού, δεν διαφοροποιήθηκαν όμως οι γενότυποι στην απόδοση. Συσχέτιση της αξιολόγησης σε παραδοσιακή (*in situ*) και συμβατική (*ex situ*) καλλιέργεια έδειξε ισχυρή επίδραση του περιβάλλοντος στα ποσοτικά χαρακτηριστικά και χαμηλή στα ποιοτικά. Η παρούσα εργασία παρουσίαζε την *in situ* και *ex situ* παράλληλη αξιολόγηση και επιλογή επιλεγέντων γενοτύπων. Εγκαταστάθηκαν, εντός του 2008, τέσσερα δύμοια πειράματα κυψελωτής διάταξης, δύο στη Σαντορίνη, εφαρμόζοντας την παραδοσιακή καλλιεργητική τεχνική (απευθείας σπορά στη θηραϊκή γη, αραίωμα στο ένα φυτό/θέση, απονοσία άρδευσης, απονοσία κλαδευμάτων και υποστύλωσης φυτών), και δύο στο αγρόκτημα του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. της Θέρμης, εφαρμόζοντας συμβατική καλλιεργητική τεχνική (μεταφύτευση σποροφύτων, άρδευση). Συγκεκριμένα, εφαρμόστηκαν δύο R-9 κυψελωτά των 300 φυτών το καθένα για την «Αυθεντική», ένα στη Σαντορίνη και ένα στη Θέρμη, και δύο αντίστοιχα R-9 για την «Καϊσιά». Μελετήθηκαν, σε επίπεδο ατομικού φυτού, η απόδοση, η πρωιμότητα και το μέσο βάρος καρπού. Συγχρόνως, στα πειράματα της Θέρμης, μελετήθηκαν ορισμένα από τα περιγραφικά χαρακτηριστικά που παρουσίασαν παραλλακτικότητα, όπως η ένταση πράσινου χρώματος του φύλλου, ο βαθμός κύρτωσης και η παρούσια συμπτωμάτων, κυρίως ιώσεων, καθώς βασικά περιγραφικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του καρπού, όπως σχήμα, πτύχωση, ⁰Brīx, οξύτητα και ξηρή ουσία. Τα αποτελέσματα έδειξαν υπεροχή των γενοτύπων της «Αυθεντικής» τόσο στην *in situ* όσο και στην *ex situ* αξιολόγηση. Συσχέτιση των αποτελεσμάτων της παράλληλης *in situ* και *ex situ* επιλογής θα απαντήσει στο ερώτημα εάν θα γίνεται παράλληλη βελτιωση και επιλογή και στα δύο περιβάλλοντα ή μόνο σε ένα από τα δύο περιβάλλοντα.

**ΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΣΥΓΓΕΝΕΙΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ**

**Γεώργιος Ευγενίδης¹, Θεανώ Λαζαρίδου², Βασίλειος Μελλίδης¹ και Ιωσήφ
Σιστάνης².**

¹ ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. -Ινστιτούτο Σιτηρών, Θεσσαλονίκη

² Τ.Ε.Ι. Δυτ. Μακεδονίας, Παράρτημα Φλώρινας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.

Έξι πληθυσμοί καλαμποκιού από την συλλογή του Ινστιτούτου Σιτηρών επιλέχθηκαν για να μελετηθούν τυχόν γενετικές συγγένειες μεταξύ τους. Οι πληθυσμοί ήταν: GR-OP-012 Άγιος Μάμας Χαλκιδικής, GR-OP-037 Μακροχώρι Ημαθίας, GR-OP-099 Παλαιόκαστρο Σερρών, GR-OP-157 Πρέσπες Φλωρίνης, GR-OP-174 Άρτα, GR-OP-085 Ρόδος. Δύο απλά υβρίδια τα Πτολεμαίος, ελληνικό υβρίδιο που γράφηκε στον κατάλογο ποικιλιών το έτος 2005 και Ceda (ZP-360) που δημιουργός είναι το Ινστιτούτο καλαμποκιού του Zemun Polje Σερβίας και διατίθεται στην χώρα μας από την εταιρία Profarm, χρησιμοποιήθηκαν σαν μάρτυρες. Εγκαταστάθηκαν δύο RCB πειραματικοί αξιολόγησης σε δύο τοποθεσίες (Θέρμη και Φλώρινα) με τέσσερις επαναλήψεις στον καθένα. Λήφθηκαν παρατηρήσεις για απόδοση, υγρασία σπόρων, βάρος 1000 σπόρων περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, άμυλο και έλαια, καθώς και το τελικό ύψος φυτών και ύψος κυρίου σπάδικα. Η ανάλυση παραλλακτικότητας έδειξε ότι τα υβρίδια μάρτυρες πλεονεκτούν των πληθυσμών ως προς όλα τα χαρακτηριστικά με εξαίρεση το βάρος 1000 κόκκων όπου μεγαλύτερο βάρος έχει ο πληθυσμός της Άρτας, την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη όπου τα δύο υβρίδια υστερούσαν από όλους τους πληθυσμούς και την περιεκτικότητα σε λάδι όπου αυτά είχαν μικρότερη περιεκτικότητα από τους πληθυσμούς με εξαίρεση τον πληθυσμό της Ημαθίας η περιεκτικότητα σε λάδι της οποίας ήταν περίπου ίδια με συνή των υβριδίων. Εκτός από την ANOVA έγινε και η Cluster ανάλυση αφού πρώτα υπολογίσθηκαν οι ταξονομικές αποστάσεις των ποικιλιών με βάση τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υβρίδια αποτελούν χωριστή ομάδα από τους πληθυσμούς και ότι μέσα στους πληθυσμούς, αυτοί της Χαλκιδικής και της Άρτας έχουν συγγένεια μεταξύ τους. Ακόμη, ο πληθυσμός της Ρόδου είναι σε απόσταση από όλους τους άλλους.

**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΦΑΣΟΛΙΟΥ ΤΩΝ
ΕΙΔΩΝ *P. vulgaris* & *P. coccineus* ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ
ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΑ
ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΤΟΥΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**Κ. Καλλιμόπουλος¹, Α. Μαυρομάτης¹, Ι. Πατσιαούρα², Α. Κορκόβελος¹, Α. Χα³, Ι.
Αρβανιτογιάννης⁴ & Χ. Γούλας⁵**

1. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος,
2. Ο.Π.Ε.ΚΕ.ΠΕ Καρδίτσας
3. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος,
4. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας, Εργαστήριο Τεχνολογίας και Ασφάλειας Τροφίμων
5. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Διασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος

Μελετήθηκε η γενετική συγγένεια 15 εμπορικών και παραδοσιακών ποικιλιών φασολιού μετά από ανάλυση DNA και χρήση μοριακών δεικτών τύπου RAPD's. Δέκα από τις ποικιλίες που εξετάστηκαν, ανήκουν στο είδος *P. vulgaris* και πέντε στο είδος *P. coccineus*. Επιπλέον εξετάστηκαν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά ποιότητας που αφορούσαν τις παραμέτρους χρώματος λοβών και σπόρων (L*, a*, b*, C*, ho*), την πυκνότητα, το pH και τη σκληρότητα των σπόρων, τους συντελεστές ενυδάτωσης και απορρόφησης καθώς και οι οργανοληπτικές τους ιδιότητες. Εγινε συγκριτική μελέτη και εφαρμόστηκαν πολυπαραγοντικές στατιστικές αναλύσεις (PCA, DA, CA) για τον προσδιορισμό της ομοιότητας των ποικιλιών με στόχο την κατηγοριοποίηση και την εκτίμηση των συσχετίσεων των χαρακτηριστικών με την ποικιλία. Με βάση τις γενετικές αναλύσεις και τη μελέτη των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών προέκυψε σαφής διαχωρισμός και ομαδοποίηση των ποικιλιών σε σχέση με το είδος ενώ εντοπίστηκαν χαρακτηριστικά που αντιπροσωπεύουν καλύτερα τις μελετώμενες ποικιλίες φασολιού. Επίσης βρέθηκαν γραμμικές συσχετίσεις της ολικής εκτίμησης με κάποια από τα χαρακτηριστικά της οργανοληπτικής εξέτασης για κάθε ποικιλία δίνοντας έτσι τη δυνατότητα διαφοροποίησης του τελικού προϊόντος. Όσον αφορά τις παραδοσιακές ποικιλίες φασολιού, φαίνεται ότι η χώρα μας διαθέτει αξιόλογο γενετικό υλικό με βάση τα χαρακτηριστικά ποιότητας και συνεπώς προτείνεται η άμεση χρησιμοποίηση των εγχώριου υλικού για καλλιέργεια ή/και σε προγράμματα δημιουργίας νέων ελληνικών ποικιλιών.

**ΠΛΑΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ (in situ) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ
ΠΡΟΓΟΝΙΚΩΝ, ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΟΥ
ΣΙΤΑΡΙΟΥ, *Triticum monococcum* subsp. *boeoticum* & *Aegilops speltoides* var.
ligustica ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΤΗΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΒΡΟΥ**

**Ε. Κόταλη, Π. Ράλλη, Α.Λ. Τσιβελίκας, Ι.Γ. Μυλωνάς, Ε. Νίνου, Σ. Σαμαράς και
Ν. Σταυρόπουλος**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Η Επί Τόπου (*in situ*) διατήρηση αφορά κυρίως στην προστασία της γενετικής ποικιλότητας των απειλούμενων αυτοφυών ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον. Προϋποθέτει τον εντοπισμό, τη διαχείριση και παρακολούθηση των άγριων αυτών πληθυσμών μέσα σε οριοθετημένες περιοχές, που προορίζονται για ενεργή μακροχρόνια διατήρηση. Έτσι, επιτρέπεται η εξέλιξη του είδους, υπό την πίεση του φυσικού περιβάλλοντος, δημιουργώντας συνεχώς νέα προσαρμοσμένη βιοποικιλότητα, μεγάλης σημασίας για τη βελτίωση των καλλιεργούμενων ειδών. Η Τράπεζα Γενετικού Υλικού στο πλαίσιο του υποέργου «Συλλογή, Διάσωση, Διατήρηση και Προστασία Γενετικού Υλικού του έργου «Δημιουργία Τράπεζας Γενετικού Υλικού» του Μέτρου 6.3, Δράση Β' του ΕΠΑΛ-ΑΥ, εντόπισε και μελέτησε τα αυτοφυή συγγενή είδη του καλλιεργούμενου σιταριού *Triticum monococcum* subsp. *boeoticum* και *Aegilops speltoides* var. *ligustica*. Τα συγκεκριμένα είδη επιλέχθηκαν για εφαρμογή δράσεων Επί Τόπου διατήρησης λόγω της μεγάλης γενετικής συμβολής τους στη δημιουργία και εξέλιξη του καλλιεργούμενου σιταριού, καθώς αποτελούν τους δότες των γενωμάτων Α και Β αντίστοιχα. Ολιγοήμερες εξερευνητικές αποστολές πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή των βοσκοτόπων της κοινότητας Μέστης, του νομού Έβρου, με σκοπό να διαπιστωθεί αν εξακολουθούν να επιβιώνουν οι ανωτέρω αυτοφυείς πληθυσμοί, που είχαν επισημανθεί στην περιοχή αυτή τη δεκαετία του '90. Στοιχεία συγκεντρώθηκαν, τόσο για την υπό μελέτη περιοχή, όσο και για την καταγωγή, τη γενετική σύσταση, τις φυλογενετικές σχέσεις, τη γενετική αξία και την εξάπλωση των υπό μελέτη ειδών στη χώρα. Παράλληλα με τη βασική προεργασία η υλοποίηση συνεχίστηκε με λεπτομερή εξερεύνηση της περιοχής για την ακριβή εξάπλωση των ειδών στη συγκεκριμένη περιοχή, το μέγεθος των πληθυσμών, τη λήψη μορφομετρικών παρατηρήσεων, τη συνοδεύοντα χλωρίδα, τη συλλογή εδαφοκλιματικών δεδομένων και γεωργικών και οικονομικών στοιχείων της περιοχής, αλλά και για τη διερεύνηση του ενδιαφέροντος της τοπικής κοινωνίας να στηρίξει ενεργά αυτό το εγχείρημα. Η εύρεση του *Aegilops speltoides* στη συγκεκριμένη περιοχή, που αποτελεί το μοναδικό σημείο εντοπισμού του στην Ελλάδα, καθώς και το γεγονός της συνύπαρξης με το *Triticum monococcum* subsp. *boeoticum* μπορεί να οδηγήσει σε εναλλακτική προσέγγιση σχετικά με τον τόπο καταγωγής και εξάπλωσης του σκληρού σιταριού. Το γεγονός αυτό καθιστά την περιοχή της Μέστης ως μία από τις πιο σημαντικές περιοχές στη χώρα για την εφαρμογή δράσεων Επί Τόπου διατήρησης.

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΝΤΙΖΕΛ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ ΣΕ
ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ ΣΠΟΡΑ**

Γ. Μάνος, Ε. Λενέτη, Γ. Ραμνιώτης, Π. Υφαντή, Γ. Βάρρας, Κ. Ζήσης

Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Κωστακιό, 47100 Άρτα

Οι πρώτες ύλες για την παραγωγή βιοντίζελ είναι τα φυτικά, ζωικά έλαια και λίπη. Στα φυτικά έλαια ξεχωρίζουν το κραμβέλαιο, το ηλιέλαιο, το σογιέλαιο το φινικέλαιο κ.ά. Η χρησιμοποίηση ανανεώσιμων καυσίμων ως υποκατάστατο του συμβατικού πετρελαίου αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε αναπτυσσόμενες χώρες και ανεπτυγμένες χώρες, όπως για παράδειγμα η χώρα μας πρωτίστως λόγω της ευαισθησίας του κόσμου σχετικά με θέματα περιβάλλοντος και δευτερευόντως ένεκα της ελαχιστοποίησης σε σύντομο χρονικό διάστημα των παγκόσμιων αποθεμάτων παραγωγής ενέργειας.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε πειραματική καλλιέργεια οκτώ (8) ποικιλιών ελαιοκράμβης στο αγρόκτημα του ΤΕΙ Λάρισας με σκοπό να διαπιστωθεί η προσαρμοστικότητα και οι αποδόσεις σε σπόρο, λάδι και άλλα αγρονομικά χαρακτηριστικά στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Το πειραματικό σχέδιο που εφαρμόστηκε ήταν των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων (Randomized Complete blocks-RCB) με τέσσερις επαναλήψεις. Η έκταση που εγκαταστάθηκε το πείραμα προέρχονταν από αγρανάπαυση. Η πειραματική καλλιέργεια έδωσε ενθαρρυντικά αποτελέσματα συγκριτικά με τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Οι αποδόσεις σε σπόρο κυμάνθηκαν από 292 έως 487 Krg /στρέμμα με τις υψηλότερες να παρατηρούνται στις ποικιλίες Oasis και Vectra. Η πειραικτικότητα του παραγόμενου σπόρου σε λάδι κυμάνθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα και συγκεκριμένα από 36,6 έως 41% ενώ το ποσοστό των πρωτεϊνών ανήλθε από 24,10 έως 27,7%. Το κλίμα της περιοχής φαίνεται να ευνοεί την καλλιέργεια της ελαιοκράμβης σε φθινοπωρινή σπορά διότι παρουσιάζει χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα, οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για την εαρινοποίηση του φυτού.

**ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ (*in situ*) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ
ΑΥΤΟΦΥΟΥΣ ΕΙΔΟΥΣ ΤΕΥΤΛΟΥ *Beta nana* ΣΤΟΝ ΟΛΥΜΠΟ**

**Ε. Νίνου, Ε. Ψαρρά, Ι.Γ. Μυλωνάς, Κ. Γανίτης, Ε. Κόταλη, Χ. Γκατζελάκη, Σ.
Σαμαράς, και Ν. Σταυρόπουλος**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η επί τόπου (*in situ*) διατήρηση, δηλαδή η διατήρηση των απειλούμενων ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον, αφορά κυρίως στην προστασία άγριων συγγενών ειδών, που έχουν μεγάλη σημασία για τη βελτίωση των καλλιεργούμενων ειδών, από γενετική διάβρωση. Στόχο της παρούσας εργασίας αποτελεί η διερεύνηση των κατάλληλων περιοχών στον Όλυμπο για την εφαρμογή της επί τόπου διατήρησης του αυτοφυούς ενδημικού είδους *Beta nana*, το οποίο είναι συγγενές με το καλλιεργούμενο τεύτλο. Απότερος σκοπός της μελέτης, αποτελεί η δημιουργία ενός οδηγού για την ανάπτυξη και την περαιτέρω διερεύνηση ανάλογων δράσεων που θα αποσκοπούν στην ευρύτερη και ολοκληρωμένη προστασία του συγκεκριμένου ενδημικού είδους από γενετική διάβρωση. Το *Beta nana* παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, κυρίως λόγω της σπανιότητάς του διότι είναι ενδημικό είδος της χώρας και εντοπίζεται στην ολπική ζώνη ορεινών περιοχών, ενώ μπορεί να αποτελέσει πηγή γενετικού υλικού για τη βελτίωση του καλλιεργούμενου τεύτλου. Στο πλαίσιο της εξερευνητικής αποστολής που πραγματοποιήθηκε το Σεπτέμβριο του 2007 στον Όλυμπο επιβεβαιώθηκε η παρουσία και η θέση πληθυσμών του *Beta nana* που είχαν εντοπιστεί και παλαιότερα, διαπιστώθηκε η κατάσταση στην οποία αυτοί βρίσκονται και αν υπάρχουν κίνδυνοι που να απειλούν τη φυτοκοινότητα οφειλόμενοι σε βιοτικούς παράγοντες, καθώς και άλλους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να απειλούν το είδος, κυρίως λόγω των κλιματικών αλλαγών. Επίσης, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με τις οικολογικές συνθήκες κάτω από τις οποίες αναπτύσσεται, τον τρόπο αναπαραγωγής του είδους, το βαθμό γενετικής ομοιομορφίας και εκτιμήθηκε ο βαθμός της γενετικής διάβρωσης. Τέλος, διερευνήθηκαν οι ευρύτερες διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για την επίτευξη μιας αμοιβαίας συνεργασίας με τοπικούς φορείς για την προστασία και την παρακολούθηση των πληθυσμού του είδους.

**ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ ΣΕ
ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**

I. N. Ξυνιάς¹, N. Kozub², Aθ. Τζιβελίκας³ και E. Κόταλη³

1. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας,
Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Αντικάλαμος, 24 100 Καλαμάτα.
2. Institute of Agroecology and Biotechnology, Metrologichna St., 12, Kiev 03 143, Ukraine,
3. ΕΘΙΑΓΕ-Τραπεζα Γενετικού Υλικού, 57001 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η περιεκτικότητα του σπόρου σε αποθηκευτικές πρωτεΐνες αποτελεί ένα ασφαλές κριτήριο για την ταυτοποίηση και αναγνώριση μιας ποικιλίας. Οι υψηλού μοριακού βάρους υπομονάδες της γλουτενίνης συνιστώνται για δοκιμές ευκρίνειας, ομοιομορφίας και σταθερότητας. Από την άλλη πλευρά, οι χαμηλού μοριακού βάρους υπομονάδες γλιαδινών και πιο συγκεκριμένα η γ42, που είναι ένα από τα συστατικά της γονιδιακής θέσης *Gli-B1*, αποτελούν δείκτη κατώτερης ποιότητας. Σκοπός της παρούσης εργασίας ήταν η μελέτη της περιεκτικότητας 12 Ελληνικών ποικιλιών σκληρού σιταριού σε αποθηκευτικές πρωτεΐνες του σπόρου. Οι ποικιλίες αυτές έχουν δημιουργηθεί από το Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης και οι 10 από αυτές είναι εγγεγραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών. Οι ποικιλίες Λήμνος και Ηλέκτρα, έχουν και αυτές δημιουργηθεί στο παρελθόν από το Ινστιτούτο Σιτηρών και χρησιμοποιούνται ευρέως στα προγράμματα βελτίωσης. Από κάθε ποικιλία χρησιμοποιήθηκαν 15-20 σπόροι για να καθορισθούν οι γονιδιακές θέσεις των υπομονάδων γλιαδίνης και γλουτενίνης. Για τον καθορισμό των γλιαδινών χρησιμοποιήθηκε ηλεκτροφόρηση σε πηκτή πολυακριλαμίδης, ενώ για τις γλουτενίνες SDS- ηλεκτροφόρηση. Από την μελέτη της περιεκτικότητας του γενετικού υλικού που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία βρέθηκε ότι δύο ποικιλίες (η Σύρος και η Λήμνος) φέρουν το συστατικό της γονιδιακής θέσης *Gli-B1* γ42, που είναι δείκτης κατώτερης ποιότητας στο παραγόμενο προϊόν. Οι υπόλοιπες ποικιλίες βρέθηκε ότι φέρουν το συστατικό της *Gli-B1* γ45, που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως δείκτης καλής ποιότητας. Όμως, η συσχέτιση του συστατικού γ45 (και κατ' επέκταση του αλληλομόρφου *h* της γονιδιακής θέσης *Gli-B1*) με τις XMB-2 γλιαδίνες (που συνδέονται με εξαιρετική ποιότητα προϊόντος) δεν είναι απόλυτη. Για το λόγο αυτό, θα ήταν καλό να συγκριθούν οι γλιαδινικές ζώνες των Ελληνικών ποικιλιών σκληρού σιταριού με τις αντίστοιχες ποικιλιών, που φέρουν το συστατικό γ45 και ταυτόχρονα έχουν και καλή ποιότητα προϊόντος.

**ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ (*Prunus
domestica*) ΚΑΙ ΙΑΠΩΝΙΚΗΣ (*Prunus salicina*) ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑΣ**

Γ. Παντελίδης και Π. Δρογούδη

Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων-ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε.
59200 Νάουσα

Οι φαινολικές ουσίες που περιέχονται σε φρούτα όπως τα δαμάσκηνα παίζουν σημαντικό ρόλο στη μείωση της εμφάνισης ασθενειών στον άνθρωπο, στην αύξηση της δυνατότητας συντήρησής τους καθώς και την ευπάθειά τους σε μετασυλλεκτικές ασθένειες, πιθανόν λόγω της αντιοξειδωτικής τους δράσης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη α) της επίδρασης του γενότυπου δαμασκηνιάς στη αντιοξειδωτική ικανότητα, συγκέντρωση φαινολικών ουσιών και ασκορβικού οξέος, β) των πιθανόν σχέσεων που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ φυσικών χαρακτηριστικών όπως το βάρος του καρπού, το χρώμα και η συγκέντρωση αντιοξειδωτικών ουσιών στους καρπούς, και γ) της επίδρασης της χρονιάς στη συγκέντρωση αντιοξειδωτικών ουσιών στους καρπούς. Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σε καρπούς 16 ποικιλιών Ευρωπαϊκής και Ιαπωνικής δαμασκηνιάς. Μετρήθηκαν το μέσο βάρος καρπού, οι παράμετροι χρώματος CIELAB στη σάρκα και στο φλοιό, η αντιοξειδωτική ικανότητα, η συγκέντρωση συνολικών φαινολών, ασκορβικού οξέος, συνολικών διαλυτών στερεών και οξέων. Οι μετρήσεις αντιοξειδωτικών ουσιών έγιναν σε καρπούς που συγκομίστηκαν σε δύο διαδοχικές χρονιές. Οι τιμές συνολικής αντιοξειδωτικής ικανότητας κυμαίνονταν μεταξύ 18,7 και 3,8 mg ισοδύναμα ασκορβικού οξέος/g ξ.β., οι συγκεντρώσεις συνολικών φαινολών μεταξύ 7,2 και 1,1 ισοδύναμα γαλλικού οξέος mg/g ξ.β. Μεγαλύτερες τιμές αντιοξειδωτικής ικανότητας και συγκέντρωσης συνολικών φαινολών βρέθηκαν στις ποικιλίες Valor και Reine glaude ενώ μικρότερες τιμές βρέθηκαν στις Tuleu dolce, Anna Spath pitesti και Tuleu grass. Μεγαλύτερες τιμές ασκορβικού οξέος βρέθηκαν στις ποικιλίες Valor και Laroda, ενώ μικρότερη βρέθηκε στη ποικιλία Washington (10,1 και 2,6 mg/100 g φ.β., αντίστοιχα). Η αντιοξειδωτική ικανότητα συσχετίζονταν θετικά με τη συγκέντρωση φαινολών ($r=0.803$), και η συγκέντρωση ασκορβικού οξέος με την αντιοξειδωτική ικανότητα ($r=0.868$) και τη συγκέντρωση φαινολών ($r=0.667$). Μεγαλύτερες συγκεντρώσεις αντιοξειδωτικών ουσιών βρέθηκαν στα δαμάσκηνα που συγκομίστηκαν το έτος 2005 σε σύγκριση με το έτος 2004, όπου κατά του ανοιξιάτικους και καλοκαιρινούς μήνες του έτους 2005 η μέση θερμοκρασία ήταν μεγαλύτερη κατά ένα $^{\circ}$ C.

Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στις παραμέτρους χρώματος L*, a* και b* στο φλοιό και στη σάρκα μεταξύ των διαφορετικών ποικιλιών δαμασκηνιάς, που δεν συσχετίζονταν σημαντικά με τις συγκεντρώσεις αντιοξειδωτικών ουσιών στη σάρκα. Το μέσο βάρος καρπού συσχετίζονταν σημαντικά με τη συγκέντρωση συνολικών οξέων ($r=0.845$), δείχνοντας πως οι μεγάλου μεγέθους καρποί ήταν περισσότερο ξινοί.

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗΣ ΣΕ ΤΕΣΣΕΡΑ
ΜΙΚΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Α. Παπαντωνίου¹, Ι. Θ. Τσιάλτας², Ι. Παπαδόπουλος³, Ν. Καραϊβάζογλου⁴, Ν.
Μασλάρης⁵, Δ. Παπακώστα¹**

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Γεωπονίας, Εργαστήριο Γεωργίας,
541 24 Θεσσαλονίκη

²ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Βάμβακος & Βιομηχανικών Φυτών, 574 00 Σίνδος

³ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας, Παράρτημα Φλώρινας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, 531 00 Φλώρινα

⁴Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Κέντρο Αγροτικής Ανάπτυξης Σέρρων, 621 24 Σέρρες

⁵Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης ΑΕ, Υπηρεσία Γεωργικής Έρευνας, 574 00 Σίνδος

Τέσσερις εμπορικές ποικιλίες (τρία υβρίδια και μία καθαρή σειρά) ελαιοκράμβης (*Brassica napus L.*) αναπτύχθηκαν για δύο καλλιεργητικές περιόδους (2005-2006 και 2006-2007) σε τέσσερις περιοχές της κεντρικής (Λάρισα) και βόρειας (Χαλάστρα, Φλώρινα, Σέρρες) Ελλάδας. Σκοπός του πειραματισμού ήταν να μελετηθεί η προσαρμοστικότητα τους σε διάφορα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα. Το πειραματικό σχέδιο ήταν αυτό των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων με τέσσερις επαναλήψεις. Η σπορά έγινε σε αποστάσεις 30 cm μεταξύ των γραμμών και 3-4 cm επί της γραμμής σπορών. Στο στάδιο της ωρίμανσης συγκομίστηκε με το χέρι επιφάνεια 3,6 m² και προσδιορίστηκαν ο πληθυσμός φυτών (φυτά στρ⁻¹), η απόδοση σε σπόρο (kg στρ⁻¹), η περιεκτικότητα του σπόρου σε λάδι (%) και η απόδοση σε λάδι (kg στρ⁻¹). Το έτος, η περιοχή πειραματισμού και η αλληλεπίδρασή τους επηρέασαν σημαντικά όλα τα γνωρίσματα που μετρήθηκαν. Η συνολική βροχόπτωση και η κατανομή της ήταν ο σπουδαιότερος παράγοντας που καθόρισε την απόδοση και την περιεκτικότητα σε λάδι ενώ η επίδραση των υψηλών θερμοκρασιών ήταν μικρότερη. Η μικρότερη βροχόπτωση το 2007 σε σχέση με το 2006 μείωσε την απόδοση σε σπόρο και την περιεκτικότητα σε λάδι στις περιοχές της Λάρισας και της Χαλάστρας. Η βροχόπτωση και τα δύο έτη ήταν επαρκής στη Φλώρινα και τις Σέρρες με αποτέλεσμα να μην διαφοροποιηθεί η απόδοση σε σπόρο ενώ η περιεκτικότητα σε λάδι μειώθηκε στη Φλώρινα και αυξήθηκε στις Σέρρες. Η απόδοση σε λάδι ακολούθησε την ίδια τάση με την απόδοση σε σπόρο, η μείωση της όμως ήταν μεγαλύτερη λόγω της δυσμενούς επίδρασης των συνθηκών του έτους και στα δύο συστατικά της χαρακτηριστικά. Οι ποικιλίες διαφοροποιήθηκαν μόνο ως προς την περιεκτικότητα σε λάδι. Πιο παραγωγική περιοχή ήταν η Χαλάστρα, πιθανώς λόγω της μεγαλύτερης γονιμότητας των εδάφους. Συμπερασματικά, σε εδάφη γόνιμα με επαρκή εδαφική υγρασία και ήπιες θερμοκρασίες κατά τον χειμώνα και την άνοιξη, η ελαιοκράμβη αποδίδει ικανοποιητικά αλλά σε περιοχές της χώρας με μεσογειακό περιβάλλον, η απόδοση είναι επισφαλής.

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΣΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΙΚΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Π. Ράλη, Ε. Κόταλη, Ε. Ψαρρά, Κ. Γανίτης, Α.Λ. Τσιβελίκας, Χ. Γκατζελάκη,
Α.Στάθη, Ι.Γ. Μυλωνάς, Δ. Δερβίσης, Ε. Νίνου, Α. Μαθαίου, Σ. Σαμαράς και
Ν.Σταυρόπουλος**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (Τ.Γ.Υ.) ιδρύθηκε με σκοπό την επισήμανση, την έγκαιρη συλλογή, την αποτελεσματική προστασία και διάσωση των φυτικών γενετικών πόρων και της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας. Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της η Τ.Γ.Υ. του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., από το 1981 (έτος ίδρυσής της) έως σήμερα, έχει οργανώσει και υλοποιήσει σημαντικό αριθμό εξερευνητικών αποστολών διάσωσης φυτικού γενετικού υλικού (rescue expeditions) σε ολόκληρη σχεδόν την Ελλάδα, με αποτέλεσμα τη συλλογή των εγχώριων παραδοσιακών ποικιλιών των καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των άγριων αυτοφυών συγγενών ειδών τους. Μέχρι το 2003, έτος ένταξης της Τ.Γ.Υ. στο ΕΠΑΑ-ΑΥ 2000-2006, Μέτρο 6.3 της Δράσης Β', με τίτλο «Δημιουργία Τράπεζας Γενετικού Υλικού», είχαν ήδη συλλεχθεί 8.500 δείγματα. Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου, το οποίο βρίσκεται πλέον στο τελευταίο έτος δράσεών του, πραγματοποιήθηκαν 35 εξερευνητικές αποστολές στο μεγαλύτερο μέρος της ηπειρωτικής και νησιωτικής Ελλάδας. Από τις αποστολές αυτές συλλέχθηκαν συνολικά πάνω από 6.300 δείγματα φυτικού γενετικού υλικού, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων έχει αναπολλαπλασιασθεί, χαρακτηρισθεί, καταγραφεί σε βάση δεδομένων και αποθηκευτεί στους ψυκτικούς θαλάμους της Τ.Γ.Υ. Οι εξερευνητικές αποστολές ήταν βραχυχρόνιες και κάλυπταν ευρείες γεωγραφικές ζώνες. Συνέβαλαν πάντως σε μια πρώτη, γενική δειγματοληψία της ποικιλότητας της χώρας, σε μία γενική εκτίμηση του βαθμού της γενετικής τους διάβρωσης και στην επισήμανση περιοχών με σημαντικό γενετικό πλούτο ειδών για. Επί Τόπου διατήρηση (*in situ conservation*), δηλαδή στο φυσικό τους περιβάλλον ή για διατήρηση Στον Αγρό (*on farm conservation*) για τις απειλούμενες παραδοσιακές ποικιλίες. Οι εξερευνητικές ομάδες αποτελούνταν από τρία συνήθως μέλη. Κύριο αντικείμενο της εργασίας τους ήταν η λεπτομερής διερεύνηση της περιοχής, η συλλογή γενετικού υλικού από το χωράφι ή από τις φυσικές φυτοκοινωνίες με τυχαία δειγματοληψία, η λήψη φωτογραφιών, η δειγματοληψία εδάφους, η λήψη φυτικών δειγμάτων για φυτολόγιο, καθώς και η συμπλήρωση του ειδικού εντύπου συλλογής του IPGRI. Στο έντυπο αυτό καταχωρούνταν στοιχεία της βοτανικής ταξινόμησης του είδους, του συλλέκτη, της τοποθεσίας συλλογής, του μεγέθους του δείγματος, του ανάγλυφου της περιοχής, της συνοδεύουσας βλάστησης, της κατάστασης του υλικού κ.ά.. Αναμφίβολα, μέσα στα χρόνια που πέρασαν, η Τ.Γ.Υ. έχει κάνει μία σημαντική προσπάθεια συγκέντρωσης και διατήρησης του πολύτιμου γενετικού πλούτου της χώρας, ο οποίος είναι ελεύθερα διαθέσιμος στα εθνικά και διεθνή ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και στις τοπικές κοινωνίες. Μία προσπάθεια, η οποία δεν έχει τελειώσει και συνεχίζεται. Προσδοκάται να ακολουθήσουν και άλλες εξερευνητικές αποστολές, οι οποίες θα είναι πλέον περισσότερο εξειδικευμένες και θα κατευθύνονται σε συγκεκριμένες επισημασμένες περιοχές με μεγάλο γενετικό πλούτο ή έντονη γενετική διάβρωση, καθώς και στις λίγες περιοχές που δεν έχουν εξερευνηθεί μέχρι σήμερα.

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ «ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΘΑΡΗΣ ΣΕΙΡΑΣ» ΣΕ
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ
ΒΑΣΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ
ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΤΟΥΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ**

**Β. Αθανασούλη¹, Α. Μαυρομάτης², Α. Βουδούρη², Χ. Νάκας², Α. Κορκόβελος², Α.
Χά³, Φ. Μπλέτσος⁴, Ι. Αρβανιτογιάννης⁵ & Χ. Γούλας⁶**

1. Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Πειραιματισμού, Γεωπονικό πανεπιστήμιο Αθηνών
2. Εργαστήριο Γενετικής και Βελτίωσης φυτών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. Εργαστήριο Λαχανοκομίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
4. ΕΘΙΑΓΕ, Ινστιτούτο Σιτηρών
5. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Ζωικής Παραγωγής & Υδάτινου Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Τεχνολογίας Τροφίμων
6. Εργαστήριο Δασικής Γενετικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν επτά γενότυποι επιτραπέζιας τομάτας, μεταξύ των οπίων τέσσερις παραδοσιακές (Αιωτός, Πήλιο, Ομηρικό, Παναγίτσα) και τρεις εμπορικές ποικιλίες (ACE, Μακεδονία και Belladonna). Στις παραδοσιακές ποικιλίες εφαρμόστηκε επί τρία συνεχή χρόνια επιλογή με βάση τη μεθοδολογία «επιλογή καθαρής σειράς» και έτσι προέκυψαν διαλογές εντός των εξεταζόμενων πληθυσμών. Η διάκριση των γενοτύπων έγινε με βάση αγρονομικούς χαρακτήρες, και DNA ανάλυση με χρήση εκινητών τύπου RAPD's. Η εργασία ολοκληρώθηκε με τον έλεγχο των οργανοληπτικών και φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των παραδοσιακών σε σχέση τις εμπορικές ποικιλίες. Οι μετρήσεις που έγιναν, αφορούσαν τα συστατικά της απόδοσης και της ποιότητας των καρπών. Συνολικά καταγράφηκαν τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των φυτών με βάση τη κατάταξη κατά UPOV από το στάδιο του φυταρίου μέχρι το στάδιο της ωρίμανσης των φυτών, τα χαρακτηριστικά των καρπών και τα συστατικά απόδοσης σε σχέση με την πρωιμότητα και την ομοιομορφία της παραγωγής. Εκτιμήθηκε η συνολική απόδοση ανά φυτό και γενότυπο ενώ παράλληλα χαρακτηρίστηκε η ποιότητα των καρπών με βάση τα οργανοληπτικά και τα φυσικοχημικά τους χαρακτηριστικά. Η αποτύπωση των γενοτύπων και η ανάπτυξη του μοριακού τους προτύπου, έγινε με τη χρήση 10 δεκαμερών εκκινητών τύπου RAPD'S οι οποίοι αν και εμφάνισαν χαμηλό πολυμορφισμό αποδείχθηκαν ικανοί να διαχωρίσουν τις εξεταζόμενες ποικιλίες. Μετά από στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές σε αρκετά από τα χαρακτηριστικά που εξετάστηκαν καθώς και διαφοροποιήσεις στην απόδοση τόσο μεταξύ των ποικιλών όσο και μεταξύ των σταδίων συγκομιδής. Επιπλέον βρέθηκαν ενδιαφέροντα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά στις παραδοσιακές ποικιλίες τομάτας που εξετάστηκαν και υψηλή αποδοχή (π.χ. 'Ομηρικό') ενώ εντοπίστηκαν γενετικά γνωρίσματα που μπορούν άμεσα να αξιοποιηθούν στη βελτίωση των ποικιλιών.

**ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΡΟΥ ΚΑΙ
ΦΥΤΡΩΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΠΟΡΩΝ ΕΠΤΑ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ
ΦΑΙΝΟΤΥΠΩΝ ΑΓΡΙΟΚΕΡΑΣΙΑΣ (*Prunus avium*)**

Κ. Α. Σπανός και Δ. Γαϊτάνης

ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Δασικών Έρευνών, Λουτρά Θέρμης, 57006 Βασιλικά, Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 461171 (2, 3), Fax: 2310 461341, e-mail: kspanos@fri.gr

Επτά (7) υγιείς φαινότυποι αγριοκερασιάς (*Prunus avium*) επιλέχθηκαν το Μάιο του 2006 για ποιότητα κορμού. Οι καρποί συλλέχθηκαν (τέλος Ιουνίου) το 2006 ξεχωριστά για κάθε μητρικό δέντρο. Οι διαστάσεις (μήκος, πλάτος, πάχος) και το βάρος των σπόρων (ξεραμένων) καταγράφηκαν. Μετά την καταγραφή οι σπόροι στρωματώθηκαν για 6 μήνες χρησιμοποιώντας συγκεκριμένη μέθοδο. Μετά την ολοκλήρωση της στρωμάτωσης έγινε καταγραφή της φυτρωτικότητας των σπόρων ξεχωριστά για κάθε οικογένεια. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων (ANOVA) των διαστάσεων (μήκος, πλάτος, πάχος) και του βάρους των σπόρων έδειξε σημαντικές διαφορές ($p<0.001$) μεταξύ των επτά φαινοτύπων. Τα γραμμικά μοντέλα βάρους των σπόρων/μήκος σπόρων, βάρους των σπόρων/πλάτος σπόρων, βάρους των σπόρων/πλάτος σπόρων έδειξαν σημαντικότητα ($p<0.001$) για όλους τους συνδυασμούς. Το βάρος του σπόρου βρέθηκε να συσχετίζεται ($r^2=0.807$) καλύτερα με το συνδυασμό όλων των διαστάσεων του σπόρου. Το βάρος του σπόρου δεν βρέθηκε να σχετίζεται με την φυτρωτική ικανότητα των σπόρων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της φυτρωτικής ικανότητας έδειξε σημαντικές διαφορές ($p<0.001$) μεταξύ των επτά (7) μητρικών δέντρων. Γενικά, υψηλά ποσοστά φυτρωτικότητας καταγράφηκαν για όλες τις οικογένειες (πάνω από 65 %). Η υψηλότερη φυτρωτικότητα ($93,8\pm0,85$ %) βρέθηκε για την οικογένεια KP4 και η μικρότερη ($66,4\pm3,61$ %) για την KP6. Το μεγαλύτερο ποσοστό ποικιλότητας ($MS = 0,006477$) της φυτρωτικής ικανότητας βρέθηκε να κατανέμεται μεταξύ των δέντρων - οικογενειών ενώ πολύ μικρότερη ποικιλότητα ($MS = 0,0002654$) βρέθηκε μέσα στις οικογένειες, γεγονός που επεξηγεί ότι το χαρακτηριστικό είναι γενετικά ελεγχόμενο σε υψηλό βαθμό.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΚΑΙ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΧΑΜΟΜΗΑΙΟΥ (*Matricaria
chamomilla* L.) ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΕ
ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ**

Π. Χατζοπούλου¹, Θ. Κουντσός¹, Σ. Κατσιώτης²

¹Εθνικό Ίδρυμα Λιγραντικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος, Τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών, Τ.Θ. 60458, Θέρμη 57001, e-mail: arompars@otenet.gr

²Τμήμα Φαρμακευτικής, Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Θ. 1589, Θεσσαλονίκη 54124, e-mail: stakat @ pharm.auth.gr

Μελετήθηκαν τα αιθέρια έλαια ορισμένων αυτοφυών πληθυσμών της Βόρειας και Κεντρικής Ελλάδας ως προς την περιεκτικότητα των σπουδαιότερων συστατικών τους και έγινε σύγκριση αυτών, με ελληνικό καλλιεργούμενο πληθυσμό και με γνωστές εμπορικές ποικιλίες. Η παραλαβή των αιθερίων ελαίων έγινε με τη μέθοδο της υδροαπόσταξης και η ανάλυσή τους με Αέρια Υγρή Χρωματογραφία (GC) σε συνδυασμό με Φασματοσκοπία Μάζης (GC-MS). Το αιθέριο έλαιο του χαμομηλιού (*Matricaria chamomilla* L. syn. *Matricaria recutita* (L.) Rauscher) περιλαμβάνει ορισμένες από τις πλέον βιοδραστικές ενώσεις του φυτού και αποτελεί δείκτη χημειοταξινόμησης αυτού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αυτοφυείς πληθυσμοί εμφανίζουν μεγάλη ανομοιομορφία ως προς τη σύσταση του αιθερίου ελαίου τους, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη διαφορετικών χημειοτύπων και επομένως σημαντική βιοποικιλότητα του συγκεκριμένου είδους. Μεγάλες διαφορές παρατηρήθηκαν επίσης σε σχέση με τις εμπορικές ποικιλίες που καλλιεργήθηκαν, σε πειραματικούς για πρώτη φορά στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα των τριών πρώτων χρόνων αξιολόγησης έδειξαν ότι αρκετοί αυτοφυείς πληθυσμοί δεν πληρούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της αγοράς, όμως μπορούν με επιτυχία να αποτελέσουν υλικό έναρξης βελτίωσης για τη δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών ως προς τα συγκεκριμένα επιθυμητά - βιοδραστικά συστατικά.

**Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΓΡΙΩΝ ΛΕΙΜΩΝΙΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ
ΥΑΙΚΟΥ**

**Κ. Γανίτης, Ε. Κότσιλη, Ε. Ψαρρά, Ε. Νίνον, Π. Ράλλη, Α.Λ. Τσιβελίκας,
Χ. Γκατζελάκη και Ι.Γ. Μυλωνάς**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βάρετσας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η ελληνική χλωρίδα είναι πλούσια σε άγρια λειμώνια είδη, τα οποία αποτελούν είδη μεγάλης οικολογικής και οικονομικής σημασίας, που προσαρμόζονται εύκολα σε διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες και απαντώνται σχεδόν σε όλες τις οικολογικές ζώνες της χώρας. Τα πιο σημαντικά άγρια λειμώνια είδη ανήκουν στα αγροστώδη (*Gramineae*), όπως είδη των γενών *Aegilops*, *Haynaldia*, *Festuca*, *Lolium* κ.ά., και στα ψυχανθή (*Fabaceae*), όπως είδη των γενών *Medicago*, *Trifolium*, *Vicia*, *Lathyrus* κ.ά. Η οικολογική τους αξία οφείλεται κυρίως στην ικανότητα διατήρησης και βελτίωσης της δομής και γονιμότητας του εδάφους, στη διατήρηση και προστασία του εδαφικού νερού από απορροή και στη δημιουργία νέας παραλλακτικότητας, ωφέλιμης για τη βελτίωση των καλλιεργούμενων ειδών σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις. Η οικονομική τους αξία έγκειται στο ότι αποτελούν φυτά με υψηλή θρεπτική και διατροφική αξία, τόσο για τον άνθρωπο όσο και για τα ζώα, η οποία οφείλεται κυρίως στη σχετικά μεγάλη περιεκτικότητα τους σε πρωτεΐνες, ανόργανα στοιχεία και βιταμίνες. Τα άγρια λειμώνια είδη αποτελούν μια μεγάλη δεξαμενή γενετικού υλικού για την επιλογή ειδών και ποικιλών κατάλληλων για καλλιέργεια. Για το λόγο αυτό, η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (Τ.Γ.Υ.) κατά την διάρκεια των εξερευνητικών αποστολών σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του υποέργου «Συλλογή, Διάσωση, Διατήρηση και Προστασία Γενετικού Υλικού» του έργου «Δημιουργία Τράπεζας Γενετικού Υλικού» του Μέτρου 6.3, Δράση Β' του ΕΠΑΑ-ΑΥ, έδωσε συγκεκριμένη έμφαση στα είδη αυτά. Κύριος στόχος ήταν η επισήμανση και η συλλογή, με τυχαία δειγματοληψία, δειγμάτων γενετικού υλικού από κάθε σημείο που παρουσιάζει οικογενειακή διαφοροποίηση ή αλλαγή της αυτοφυούς βλάστησης. Μεγάλος αριθμός συλλεχθέντων λειμώνιων ειδών αναπαράχθηκε στις εγκαταστάσεις της Τ.Γ.Υ., αναγνωρίστηκε και περιγράφηκε ως προς τα κυριότερα μορφολογικά χαρακτηριστικά. Επίσης, όλα τα στοιχεία συλλογής, ενδιαιτήματα, υψόμετρο και περιοχές εμφάνισης, έχουν καταχωριθεί σε βάση δεδομένων. Η υπάρχουσα συλλογή των άγριων λειμώνιων ειδών της Τ.Γ.Υ. αποτελεί ένα μικρό δείγμα της διαθέσιμης ποικιλότητας. Προσδοκάται να ακολουθήσουν στοχευμένες εξερευνητικές αποστολές συλλογής των ειδών αυτών, οι οποίες θα εμπλουτίσουν την ήδη υπάρχουσα συλλογή, ώστε να διασφαλιστεί η μέγιστη δυνητική χρήση του τόσο πολύτιμου αυτού γενετικού υλικού.

ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΩΝ ΕΛΑΤΗΣ

Ε. Δόντα, Π. Αλιζώτη και Α.Β. Σκαλτσογιάννης

Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκη, 541 24 Θεσσαλονίκη.
Email: alizotp@for.auth.gr

Τα είδη ελάτης αποτελούν είναι εξαιρετικά πολύτιμα για την περιοχή της Μεσογείου, λόγω της ικανότητάς τους να φύονται σε ποικιλία εδαφικών και κλιματικών συνθηκών και να παράγουν ξυλεία υψηλής ποιότητας και αξίας. Επίσης είναι είδη που επιτυχώς χρησιμοποιούνται για δασώσεις, λόγω της υψηλής ανταγωνιστικής τους ικανότητας και της σκιανθεκτικότητάς τους. Η χρήση τους επίσης σε φυτείες παραγωγής δέντρων Χριστουγέννων τα καθιστά ακόμη πιο πολύτιμα τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική άποψη. Για την έρευνα του μεγέθους και της έκτασης της γενετικής παραλλακτικότητας που υφίσταται τόσο μεταξύ είδων όσο και μεταξύ προελεύσεων ελάτης, εγκαταστάθηκε πειραματική επιφάνεια δοκιμής ειδών – προελεύσεων στην περιοχή Μερκάδας Φθιώτιδας. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αύξησης και προσαρμογής 33 χρόνια μετά τη φύτευση. Καταγράφηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών τόσο μεταξύ των ειδών όσο και μεταξύ των προελεύσεων ελάτης ως προς τα αυξητικά γνωρίσματα που μελετήθηκαν (ύψος, στηθιαία διάμετρος, εκτίμηση δύκου), όσο και ως προς την ικανότητα προσαρμογής. Το είδος *Abies equi-trojani* παρουσιάσε την καλύτερη απόδοση τόσο ως προς τα αυξητικά γνωρίσματα όσο και ως προς την προσαρμογή, ενώ μεταξύ των ελληνικών πληθυσμών ελάτης, οι πληθυσμοί νότιας προέλευσης παρουσιάσαν την καλύτερη αύξηση ως προς όλα τα γνωρίσματα. Η ύπαρξη σημαντικής παραλλακτικότητας, τόσο μεταξύ ειδών όσο και μεταξύ πληθυσμών εντός των ειδών, ως προς τα αυξητικά γνωρίσματα και την προσαρμογή, καταδεικνύει τη δυνατότητα εφαρμογής επιτυχών προγραμάτων γενετικής βελτίωσης και καθιστά στόχο πρώτης προτεραιότητας την προστασία των γενετικών τους πόρων.

**ΠΡΩΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ «SAFENUT»: ΕΝΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΩΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ
ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΦΟΥΝΤΟΥΚΙΑΣ.**

**Π. Αρογούνδη¹, Γ. Παντελίδης¹, L. Bacchetta², D. Avanzato², R. Botta⁴, I.
Μετζιδάκης⁵, M. Rovira⁶, A. P. Silva⁷, A. Solar⁸, D. Spera⁹, Barbara Di Giovanni².**

¹ Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων- ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., 59200 Νάουσα, ² ENEA, Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, ³ Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma (CRA) Italy, ⁴ Università degli Studi di Torino (UNITO) Italy, ⁵ Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελαίας-ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε Χανιά, ⁶ Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) Spain, ⁷ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugal, ⁸ Univerza v Ljubljani, Biotehniska Fakulteta Slovenia, ⁹ Consorzio di Ricerche Applicate alla Biotecnologia (CRAB) Italy

Στα πλαίσια του κανονισμού του Συμβουλίου N. 870/2004 AGRI GEN RES, εκκρίθηκε το πρόγραμμα ‘SAFENUT’ που σκοπό έχει τη προστασία των γενετικών πόρων αμυγδαλιάς και φουντουκιάς από τις παραδοσιακές χρήσεις έως τις σύγχρονες αγροβιομηχανικές ευκαιρίες. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 11 συνεργάτες από 6 ευρωπαϊκές χώρες. Ένας από τους κύριους στόχους του προγράμματος είναι η συγκέντρωση του διαθέσιμου γενετικού υλικού φουντουκιών, μέσω μιας τυποποιημένης περιγραφής για κοινό χαρακτηρισμό των ποικιλιών. Με την εξέταση των γενετικών πόρων που συλλέχθηκαν από παραδοσιακές περιοχές καλλιέργειας της φουντουκιάς συγκεντρώθηκαν οι λιγότερο γνωστές τοπικές ποικιλίες ή γενότυποι. Έτσι το πρόγραμμα θα μπορούσε να αποτελέσει ένα σημαντικό βήμα για το χαρακτηρισμό, την τεκμηρίωση και τη διαχείριση των γενετικών πόρων της φουντουκιάς (*Corylus avellana*) στη λεκάνη της Μεσογείου. Ένας από τους στόχους του προγράμματος είναι η δημιουργία μιας συλλογής καρπών και τράπεζας γενετικού υλικού. Προκειμένου να διαδοθούν όλες οι πληροφορίες, ο τελικός στόχος είναι να οργανωθεί ένας ευρωπαϊκός εικονικός κατάλογος που θα συνδέεται με τις σημαντικότερες βάσεις δεδομένων. Οι συγκεντρωμένες πληροφορίες θα χρησιμοποιηθούν επίσης για να διαδοθεί η παραδοσιακή γνώση της καλλιέργειας και οι γεωργικές πρακτικές.

Η παρούσα εργασία συνοψίζει τις κυριότερες ενέργειες και τα αποτελέσματα του πρώτου έτους που εστίασαν στη συγκέντρωση και τον χαρακτηρισμό του γενετικού υλικού φουντουκιών βάση καθορισμένων συγκεκριμένων μορφολογικών περιγραφών. Διαφορετικές περιοχές παραδοσιακής καλλιέργειας της φουντουκιάς καταγράφηκαν και νέοι οικότυποι επιλέχτηκαν εκ των προτέρων. Στο πλαίσιο των βιοχημικών αναλύσεων, 60 ποικιλίες αναλύθηκαν ως προς την περιεκτικότητά τους σε λάδι, τοκοφερόλες, φαινολικές ουσίες και ιχνοστοιχεία. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν την υψηλή θρεπτική αξία των φουντουκιών και το σημαντικό τεχνολογικό ενδιαφέρον της χρήσης των καρπών. Προκειμένου να ξεχωρίσουν συνώνυμες και ομώνυμες ποικιλίες χρησιμοποιήθηκαν δείκτες SSR. Όσον αφορά την παραδοσιακή γνώση της καλλιέργειας επανεξετάσθηκαν οι υπάρχουσες εκθέσεις φουντουκιών και σχεδιάστηκαν ερωτηματολόγια με το στόχο να έρθουν σε επαφή οι σπουδαστές με παλαιότερες γνώσεις και για να συγκριθούν οι γεωργικές τεχνικές και τη σημασία της καλλιέργειας μεταξύ των χωρών συνεργατών.

"ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ": ΜΙΑ ΝΕΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΜΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ(*Vitis vinifera*), ΑΝΘΕΚΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΞΗΡΟΘΕΡΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Π. Ζαμανίδης¹, X. Πασχαλίδης², I. N. Ξυνιάς², L. Troshin³

1. Ινστιτούτου Αμπέλου Αθηνών, Σ. Βενιζέλου 1, Λυκόβρυση Αττικής
 2. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας, Αντικάλαμος, 24 100 Καλαμάτα
 3. Kuban State University, Russia

Σκοπός της παρούσης εργασίας ήταν να δημιουργηθεί μια νέα ποικιλία αμπέλου, που να είναι ανθεκτική στις ξηροθερμικές συνθήκες της Ελλάδας. Για το σκοπό αυτό έγιναν διάφορες διασταυρώσεις και από μια από αυτές (Σαββατιανό Χ Γιούνι-λευκή) δημιουργήθηκε, στο Ινστιτούτο Αμπέλου της Αθήνας, η νέα ποικιλία "Λυκόβρυση". Η ποικιλία αυτή, με βάση τα μορφολογικά της γνωρίσματα, εντάσσεται στην ομάδα των ποικιλιών της Μαύρης θάλασσας. Η διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου είναι 146-155 ημέρες, το μήκος των βλασταριών κυμαίνεται από 2,1 - 3,00 m και ο βαθμός της ωρίμανσης των βλαστών από 81 - 95 %. Το ποσοστό των παραγωγικών βλαστών είναι μεγαλύτερο από 90% και το μέσο βάρος της ταξικαρπίας-σταφυλιού είναι 300g. Η ποικιλία "Λυκόβρυση" διακρίνεται για την ανθεκτικότητά της στις υψηλές θερμοκρασίες και την ξηρασία, καθώς και στις μυκητολογικές προσβολές. Αναγνωρίζεται εύκολα από το άνοιγμα του οφθαλμού που έχει κίτρινο -πράσινο χρώμα, με ελαφρά κόκκινη απόχρωση στη κορυφή. Έχει φύλλα μέτρια έως μεγάλα, πεντάλοβα και επτάλοβα οδοντωτά. Το άνθος είναι ερμαφρόδιτο κανονικό. Η γύρη είναι κωνική, γόνιμη, η ποικιλία είναι αυτογονιμοποιούμενη. Η ταξικαρπία είναι μεγάλη και κυλινδροκανική, πτερωτή. Η ρόγα είναι μέτριου μεγέθους, στρογγυλή, πράσινου-κίτρινου χρώματος, είναι χυμώδης, γλυκιά, με γεύση αρμονική. Το ποσοστό σακχάρου είναι υψηλό. Η ποικιλία "Λυκόβρυση" είναι υψηλών αποδόσεων (4 τόνοι ή και περισσότερο ανά στρέμμα). Προωθείται για την παραγωγή οινοπνεύματος, μπράντι, βότκας και για την παραγωγή κρασιών λευκών, ξηρών διαφόρων κατηγοριών.

**ΜΕΛΕΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ**

Β. Καρατζέτζου¹, Χ. Φιλοθέου¹, Β. Λιανοπούλου¹, Κ. Τερτιβανίδης², Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹

¹Εργαστήριο Αρωματικών φυτών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, ΑΤΕΙΘ,
Τ.Θ. 141, 574 00 Θεσσαλονίκη

²Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης, Ν.Α.Χαλκιδικής, Διοικητήριο, 63100 Πολύγυρος

Η συστηματική καλλιέργεια του βασιλικού, ενός πολύ διαδεδομένου αρωματικού φυτού για την Ελλάδα αλλά και για την Μεσόγειο γενικότερα, θα μπορούσε να αποτελέσει μία καλή εναλλακτική καλλιέργεια με υψηλό πρόσοδο για την παραγωγό. Για την εξάπλωση της καλλιέργειας είναι απαραίτητη η μελέτη της απόδοσης σε αιθέριο έλαιο και δρόγη και η συσχέτιση τους με οικονομοτεχνικές παραμέτρους, ώστε η καλλιέργεια να είναι όσο το δυνατόν πιο προσδοφόρα για τον παραγωγό. Επομένως, σκοπός της εργασίας αυτής αποτέλεσε η μελέτη της καλλιέργειας δύο διαφορετικών ειδών βασιλικού, του στενόφυλλου και του πλατύφυλλου, τόσο ως προς τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά όσο και ως προς την απόδοση σε αιθέρια έλαια. Ένα μέτρο του πλούτου βλάστησης των φυτών του βασιλικού σε πλήρη ανάπτυξη είναι οι διαστάσεις που έχουν τα φυτά τα οποία παρουσίαζαν κυλινδρικό σχήμα. Το πειραματικό σχέδιο ήταν πλήρες τυχαιοποιημένο σχέδιο με τέσσερις (4) επαναλήγεις, ενώ τα φυτά σπάρθηκαν σε συνθήκες έλλειψης ανταγωνισμού (απόσταση μεταξύ των φυτών πάνω από 1,5 m). Οι μετρήσεις έγιναν όταν τα φυτά βρίσκονταν στο στάδιο της σποροποίησης και αφορούσαν: α) τις μέσες διαστάσεις του φυτού, β) το μέσο ξηρό βάρος του φυτού, γ) την περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο για κάθε διαφορετικό φυτικό όργανο και δ) το ποσοστό συμμετοχής στο συνολικό βάρος των φυτικών οργάνων. Από τα αποτελέσματα για τον πλατύφυλλο βασιλικό βρέθηκε ότι οι κατάλληλες αποστάσεις καλλιέργειας θα μπορούσαν να είναι 60 cm επί της γραμμής και 1 m μεταξύ των γραμμών, με αριθμό φυτών ανά στρέμμα 1670 και μέση απόδοση σε αιθέριο έλαιο 1,8 lt ανά στρέμμα. Για τον στενόφυλλο βασιλικό ως κατάλληλες αποστάσεις καλλιέργειας βρέθηκαν να είναι 50 cm επί της γραμμής και 1 m μεταξύ των γραμμών, με αριθμό φυτών ανά στρέμμα 2000 και μέση απόδοση σε αιθέριο έλαιο 1,8 lt ανά στρέμμα. Συμπερασματικά από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι η συστηματική καλλιέργεια του βασιλικού μπορεί να αποτελέσει μία εναλλακτική και προσδοφόρα καλλιέργεια στον ελληνικό χώρο.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΟΜΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗΣ**

Α. Κατσιλέρος¹, Μ. Μπέκιου¹, Ο. Ι. Παυλή^{1,2}, Α. Δρόσου¹ και Γ. Ν. Σκαράκης¹

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα

² Wageningen University, Department of Plant Sciences, Laboratory of Virology, Binnenhaven 11, 6709 PD Wageningen, The Netherlands

Στόχος της εργασίας ήταν η μελέτη της φαινοτυπικής και γονοτυπικής παραλλακτικότητας εμπορικών ποικιλιών ελαιοκράμβης που λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε λάδι αποτελεί την κύρια πηγή παραγωγής βιοντίζελ στην ΕΕ. Για το σκοπό αυτό αξιολογήθηκαν 33 ποικιλίες ελαιοκράμβης για τα ποσοτικά (στρεμματική απόδοση σε σπόρο) και τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά (σύσταση και περιεκτικότητα του σπόρου σε λάδι, πρωτεΐνη, γλυκοζινολικές ενώσεις, ελαϊκό, λινολενικό, ερουκικό οξύ και θείο). Η αξιολόγηση έγινε σε δύο τοποθεσίες διαφορετικών αγροκλιματικών συνθηκών (Κωπαΐδα, Σπάτα). Από τα πειράματα αγρού προέκυψε ευρύ εύρος αποδόσεων καθώς και αλληλεπίδραση τοποθεσίας επί ποικιλία. Ταυτόχρονα, μελετήθηκε και η γενετική ομοιότητα των ποικιλιών με τη χρήση μοριακών δεικτών τύπου RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). Τα δεδομένα πολυμορφισμού που προέκυψαν από τη χρήση 12 επιλεγμένων εκκινητών αξιοποιήθηκαν για την εκτίμηση της γενετικής ομοιότητας με βάση τον αλγόριθμο Jaccard. Από την ανάλυση με τη χρήση του προγράμματος NTSYS, οι ποικιλίες ομαδοποιήθηκαν με τρόπο που συμφωνεί σε μεγάλο βαθμό με την εμπορική τους προέλευση.

**ΦΑΙΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΗΣΗΣ ΣΕ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΚΗΠΟ ΚΛΩΝΩΝ
ΜΑΥΡΗΣ ΠΕΥΚΗΣ (*Pinus nigra* Arn.)**

Κ. Κηλόμης, Π. Αλιζώτη

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, 541 24 Θεσσαλονίκη
Email: alizotp@for.auth.gr

Η φαινολογία και ύπαρξη συγχρονισμού ως προς την άνθηση μεταξύ των κλώνων ενός σποροπαραγωγού κήπου επηρεάζει άμεσα τη γενετική συγκρότηση και ποιότητα του παραγόμενου σπόρου. Στην εργασία παρουσιάζονται τα πρώτα αποτελέματα μελέτης της φαινολογίας και του συχρονισμού άνθησης κλώνων μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* Arn.) στον σποροπαραγωγό κήπο Ταξιάρχη Χαλκιδικής, που πραγματοποιήθηκε το 2006. Ο σποροπαραγωγός κήπος, που βρίσκεται σε φάση αναπαραγωγικής ωριμότητας, συγκροτείται από εξήντα (60) κλώνους διαφορετικών προελεύσεων, ενώ κάθε κλώνος εκπροσωπείται στον κήπο από δεκαοκτώ αντίγραφα. Μελετήθηκε λοιπόν η φαινολογία της άνθησης των κλώνων, τόσο για τα αρσενικά όσο και για τα θηλυκά τους άνθη (κωνίσκοι), καθ'όλη τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου, καταγράφηκε η έναρξη διαδοχικών σταδίων άνθησης, ώστε να διαπιστωθεί η διάρκεια κάθε σταδίου και να εντοπιστεί η χρονική περίοδος που οι θηλυκοί κωνίσκοι κάθε κλώνου ήταν δεκτικοί για γονιμοποίηση, αξιολογώντας παράλληλα και τη συνεισφορά του κάθε κλώνου σε γύρη. Τόσο από τα φαινογραφήματα, όσο και από τα αποτελέσματα των επιμέρους στατιστικών αναλύσεων βρέθηκε ότι οι κλώνοι του κήπου συγχρονίζονται ικανοποιητικά ως προς την άνθηση, υφίσταται σχετική ομοιογένεια ως προς την απελευθέρωση γύρης, ενώ αντίθετα διαφοροποιήσεις σημειώθηκαν στις περιόδους δεκτικότητας των θηλυκών κωνίσκων. Η έναρξη των αναπαραγωγικών σταδίων, τόσο για τα αρσενικά άνθη όσο και για τους θηλυκούς κωνίσκους, φαίνεται ότι βρίσκεται κάτω από ισχυρό γενετικό έλεγχο. Μελέτη των μορφομετρικών γνωρισμάτων των αρσενικών ανθέων έδειξε ότι υφίστανται σημαντικές διαφορές μεταξύ κλώνων, με σαφή συνέπεια στην ποσότητα της γύρης με την οποία ο κάθε κλώνος μπορεί εν δυνάμει να συμμετέχει στο νέφος γύρης, στη γονιμοποίηση των θηλυκών κωνίσκων και επομένως στη γενετική συγκρότηση και ποιότητα του παραγόμενου σπόρου. Περαιτέρω μελέτη κρίνεται απαραίτητη για τη διασφάλιση των αποτελεσμάτων.

**ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ
ΖΩΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΓΥΡΗΣ ΕΛΙΑΣ (*Olea europaea* L.) ΚΑΤΑ ΤΗΝ
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ**

Γ. Κουμπούρης^{1,3}, Ι. Μετζιδάκης¹, Α. Ντούλης², Μ. Βασιλακάκης³

¹ Εργαστήριο Ελαιοκομίας και Μετασυλλεκτικής Φυσιολογίας, Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων (ΙΕΥΦΧ), Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ), 73100 Χανιά
cuburger@yahoo.gr, imetzis@nagref-cha.gr

² Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας Φυτών, Ινστιτούτο Αμπέλου, Λαζανοκομίας και Ανθοκομίας Ηρακλείου (ΙΑΛΑΗ)- ΕΘΙΑΓΕ, 71307 Ηράκλειο Κρήτης, andreas.doulijs@nagref-her.gr

³ Εργαστήριο Δενδροκομίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
541 24 Θεσσαλονίκη, vasilaka@agro.auth.gr

Το γενετικό υλικό της ελιάς χαρακτηρίζεται από υψηλή παραλλακτικότητα, γεγονός που έχει διευκολύνει την προσαρμογή διαφορετικών ποικιλιών σε μεγάλο εύρος εδαφοκλιματικών συνθηκών. Η ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης (scanning electron microscopy, SEM) έχει χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενες μελέτες για την ταυτοποίηση και ταξινόμηση ποικιλιών ελιάς και πυρηνοκάρπων καθώς έχει βρεθεί ότι κάποια μορφολογικά χαρακτηριστικά της γύρης παρουσιάζουν γενετική σταθερότητα και είναι κατάλληλα για τους συγκεκριμένους σκοπούς. Ο πρώτος από τους δύο στόχους της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί η δυνατότητα αξιοποίησης της συγκεκριμένης τεχνικής για την περιγραφή και διαφοροποίηση ελληνικών ποικιλιών. Ολόκληρα άνθη των ποικιλιών «Καλαμών» και «Μαστοειδής» συλλέχθηκαν μία ημέρα πριν την άνθηση και δείγματα ανθέων και γύρης μετά από την προετοιμασία στα κατάλληλα ρυθμιστικά διαλύματα, αφυδάτωση σε σειρά διαλυμάτων αιθανόλης, ξήρανση κρίσιμου σημείου σε Critical point dryer και επικάλυψη με χρυσό σε sputter coater, εξετάστηκαν σε ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM) με τάση 10 mV. Οι παράμετροι που καταγράφηκαν αφορούσαν το μέγεθος, το σχήμα, μέγιστη και ελάχιστη διάμετρο καθώς και μορφολογικά χαρακτηριστικά της επιφάνειας των γυρεοκόκκων. Ο δεύτερος στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της δυνατότητας διατήρησης γύρης σε συνθήκες κοινής ψύξης έως την επόμενη χρονιά για τη χρησιμοποίηση της στην επικονίαση ποικιλιών πρωιμότερης άνθησης και μη συνανθουσών ποικιλιών είτε σε προγράμματα διασταυρώσεων είτε για μαζική επικονίαση σε εμπορικούς ελαιώνες. Γύρη από τις ποικιλίες «Αμυγδαλολιά», «Μαστοειδής» και «Καλαμών» αποθηκεύτηκε στους 4°C για 12 μήνες. Μετά την πάροδο του χρόνου μετρήθηκε σε οπτικό μικροσκόπιο η *in vitro* βλαστικότητα της γύρης και το μήκος των γυρεοσωλήνων. Από τις τρεις ποικιλίες που μελετήθηκαν μόνο η γύρη της ποικιλίας «Μαστοειδής» διατήρησε την ικανότητα βλάστησης και ανάπτυξης έστω και μειωμένη κατά 73%. Τα ποσοστά βλαστικότητας των ποικιλιών «Αμυγδαλολιά» και «Καλαμών» ήταν μηδενικά. Συμπερασματικά, συγκεντρώθηκαν ενδείξεις ότι η ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης μπορεί να αξιοποιηθεί για την περιγραφή και διαφοροποίηση ελληνικών ποικιλιών ελιάς ενώ διαφάνηκε και η διαφοροποιημένη μεταξύ των ποικιλιών ικανότητα διατήρησης της ικανότητας βλάστησης μετά από αποθήκευση σε ελαφρώς χαμηλή θερμοκρασία.

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΝΤΙΖΕΛ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ ΣΕ
ΕΑΡΙΝΗ ΣΠΟΡΑ**

**Ε. Λενέτη, Γ. Μάνος, Κ. Τσινίδης, Β. Τριανταφυλλίδης, Π. Υφαντή, Σ. Μάνος,
Κ. Ζήσης**

Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Κωστακιοί, 471 00 Άρτα

Ένεκα των διαπιστωμένων προβλήματων που αφορούν την ενεργειακή κατάσταση του πλανήτη μας, τα φυτικά έλαια, οι ιδιότητές τους και η δυνατότητά τους να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Σημαντικό ρόλο μεταξύ των ενεργειακών φυτών καλείται να διαδραματίσει το φυτό ελαιοκράμβη που φαίνεται ότι θα συμβάλει σημαντικά στα πλαίσια αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών. Για να διερευνηθεί η προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα του ενεργειακού αυτού φυτού στην περιοχή της Θεσσαλίας εγκαταστάθηκαν οκτώ ποικιλίες ελαιοκράμβης σε εαρινή πειραματική καλλιέργεια. Ο πειραματισμός πραγματοποιήθηκε σε αργιλοπηλώδες έδαφος (CL) που προέρχονταν από αγρονάπαυση στο αγρόκτημα του ΤΕΙ Λάρισας. Το πειραματικό σχέδιο που εφαρμόσθηκε ήταν των τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων (Randomized Complete Blocks-RCB) με 4 επαναλήψεις. Έγιναν παρατηρήσεις για όλα τα στάδια αύξησης και ανάπτυξης των φυτών, προσδιορίστηκαν οι αποδόσεις τους σε σπόρο, μελετήθηκαν διάφορα αγρονομικά χαρακτηριστικά, τεχνολογικές τους ιδιότητες και προσδιορίστηκε η περιεκτικότητα του παραγόμενου σπόρου σε λάδι. Διαπιστώθηκε ότι οι αποδόσεις όλων των ποικιλιών ήταν αισθητά χαμηλές ενώ οι αντίστοιχες σε λάδι κρίνονται ικανοποιητικές. Συγκεκριμένα οι αποδόσεις σε σπόρο των ποικιλιών που εαρινοποιήθηκαν κυμάνθηκαν από 137 έως 291 Krg/στρέμμα ενώ η απόδοση σε λάδι από 36,6 έως 41%.

**ΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΧΩΡΙΚΗΣ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ
ΥΑΙΚΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΟΛΟΠΑΡΑΣΙΤΟΥ *Orobanche sp.***

Δ. Λύρα¹, Γ. Οικονόμου², Α. Κατσιώτης¹ και Δ. Καλύβας³

¹Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών και Γεωργικού Πειραματισμού

²Εργαστήριο Γεωργίας

³Εργαστήριο Εδαφολογίας και Γεωργικής Χημείας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η διατήρηση του γενετικού υλικού σε τράπεζες, αλλά και σε in (ex) situ εγκαταστάσεις αποσκοπεί στη διάσωσή του και στην άμεση αξιοποίησή του για βελτιωτικούς και άλλης χρήσης σκοπούς. Οι συλλογές του γενετικού υλικού στις τράπεζες είναι μία πηγή βιολογικών πληροφοριών για τα είδη, όμως σε πολλές περιπτώσεις παρουσιάζονται ελλείψεις στα φυσιογεωγραφικά και οικογεωγραφικά χαρακτηριστικά των περιοχών προέλευσής τους. Ιδιαίτερα για το φυτογενετικό υλικό η ανάλυση των χωρικών χαρακτηριστικών των τόπων συλλογής θεωρείται κύριο συστατικό στην έρευνα του προσδιορισμού των ειδών καθώς το μικροπεριβάλλον επιδρά στη διαδικασία της φυσικής επιλογής και της γονιδιακής ροής σε βάθος χρόνου, σε μια συγκεκριμένη περιοχή, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την ενδοειδική παραλλακτικότητα. Η χωρική ανάλυση των δεδομένων των τόπων συλλογής φυτογενετικών πόρων μπορεί να υποστηριχτεί πλέον από τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΠΣ), Θέσης και Τηλεπισκόπησης, τα οποία συνδέονται με ψηφιακό τρόπο τα χωρικά στοιχεία, δεδομένα χρήσης γης και πληροφορίες που σχετίζονται με το φυτογενετικό υλικό. Οικογεωγραφικές επισκοπήσεις έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια (2002-2007) για το ολοπαρασιτικό γένος *Orobanche sp.* σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, προκειμένου να μελετηθεί η γεωγραφική εξάπλωση των ειδών στον ελλαδικό χώρο και ο βαθμός προσβολής στις διάφορες καλλιέργειες. Από τις επισκοπήσεις το ολοπαράσιτο εντοπίστηκε να προσβάλλει τις παρακάτω καλλιέργειες και αυτοφυή είδη: καπνό, τομάτα, ελαιοκράμβη, κουκί, ηλίανθο, τριφύλλι, καρότο, μπιζέλι, θυμάρι, χρυσάνθεμο, πελαργόνι, οξαλίδα, κισσό κ.ά. Σχεδιάστηκε ένα πρότυπο καταχώρησης πληροφοριών με βάση τα GIS σε κάθε θέση δειγματοληψίας της οροβάγχης ως εξής: εκτίμηση του βαθμού προσβολής κατά Kroschel, συλλογή ανθοταξιών του ολοπαρασίτου, καταγραφή των συντεταγμένων των σημείων δειγματοληψίας, λήψη εδαφικών δειγμάτων και ανάλυση (pH, κοκκομετρική σύσταση, ποσοστό οργανικής ουσίας), καταγραφή κλιματολογικών δεδομένων των περιοχών συλλογής (κατακρημνίσματα, θερμοκρασία αέρα), λήψη πληροφοριών του ιστορικού και των καλλιεργητικών φροντίδων των προσβληθέντων καλλιεργειών. Οι πληθυσμοί οροβάγχης αξιολογήθηκαν, επιπλέον, ως προς την μορφολογική τους παραλλακτικότητα και ταυτοποιήθηκαν με βάση τους μοριακούς δείκτες RAPDs. Με την παρούσα μελέτη αναδεικνύεται ο ρόλος των ΓΠΣ στην επισήμανση των γενετικών πόρων και την καταγραφή των οικογεωγραφικών τους χαρακτηριστικών. Στην περίπτωση της οροβάγχης, ενός φυτοπαρασίτου με μεγάλη εξειδίκευση στα καλλιεργούμενα φυτά, με τη χωροταξική της αποτύπωση χαρτογραφήθηκε α) η επικινδυνότητα της εμφάνισής της και β) η ύπαρξή της στην εδαφική τράπεζα, ένας φυσικός αειφόρος τρόπος διατήρησης γενετικού υλικού για τα ολοπαράσιτα και μία σταθερή πηγή πειραματικού υλικού για ερευνητικούς σκοπούς.

**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ
ΑΜΠΕΛΟΥ (*Vitis vinifera* L.) ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΑΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ -
ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

Α. Ματθαίου¹, Ε. Ζιώζιου² και Χ. Γκατζελάκη¹

¹ Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

² Εργαστήριο Αμπελουργίας, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
541 24 Θεσσαλονίκη

Μέσα στο πλαίσιο της γενικότερης ανταγωνιστικότητας, η αμπελουργία διαφέρει σε σχέση με τους υπόλοιπους παραγωγικούς κλάδους της φυτικής παραγωγής, όσον αφορά στα μέσα και στις μεθόδους που χρησιμοποιεί σε όλα τα στάδια της καλλιεργητικής τεχνικής της, αλλά και στους τρόπους διάθεσης και εμπορίας του προϊόντος (σταφύλικρασί-σταφίδα). Εξαίτιας, λοιπόν, αυτών των ιδιαιτεροτήτων της, η Ελληνική αμπελουργία αντιμετωπίζει σήμερα σοβαρά προβλήματα, που αφορούν στην προσαρμογή της στις σύγχρονες συνθήκες παραγωγής, γεγονός που είναι γνωστό σε όλους αυτούς που ασχολούνται με την αμπελοοινική γενικότερα. Για να μπορέσει η Ελληνική αμπελουργία να αντεπεξέλθει στο βάρος των τωρινών ή και των μελλοντικών προβλημάτων, θα πρέπει να καταστεί σαφές σε όλους τους ενδιαφερόμενους, ποιες είναι οι προοπτικές για την εξέλιξη της ζήτησης των αμπελοκομικών προϊόντων, για την τεχνική καλλιέργειας της αμπέλου και την οργάνωση της αμπελουργικής παραγωγής. Η μεγάλη παραλλακτικότητα που παρουσιάζουν οι πολύ πολιές σπάνιες γηγενείς, οινοποιήσιμες, κατά βάση, ποικιλίες αμπέλου της χώρας μας υπογραμμίζει την ανάγκη της άμεσης προστασίας τους και της περαιτέρω αξιολόγησης και ταυτοποίησής τους. Αυτό μπορεί να γίνει μέσα από την προκήρυξη ενός νέου εθνικού προγράμματος για την προστασία και τη μελέτη όλων των ντόπιων ποικιλιών αμπέλου. Τα οφέλη για τη χώρα μας σε μια τέτοια περίπτωση θα είναι το ότι θα χαρτογραφηθεί, θα αξιολογηθεί και θα μελετηθεί με κλασικές βιοχημικές και μοριακές μεθόδους το νέο συλλεγόμενο και υπάρχον αμπελουργικό γενετικό υλικό της χώρας στα κυριότερα γενετικά, αμπελογραφικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά του, ώστε να καταστεί γνωστό το δυναμικό του καθενός χωριστά. Επίσης θα κωδικοποιηθεί όλο το αμπελουργικό γενετικό υλικό της χώρας σε τράπεζα δεδομένων (database) της Τ.Γ.Υ. με τη χρήση H/Y, με σκοπό τη διάδοση των σχετικών πληροφοριών σε όλους τους ενδιαφερόμενους ερευνητικούς ή παραγωγικούς φορείς της χώρας και του εξωτερικού. Επιπρόσθετα θα αναδειχθούν και θα χρησιμοποιηθούν άμεσα οι αξιόλογες και επιθυμητές ποικιλίες της καλλιεργούμενης αμπέλου ως βασικές ποικιλίες δημιουργίας νέων αμπελώνων για την παραγωγή κρασιών ταυτότητας ανώτερης ποιότητας ονομασίας προέλευσης ή ως βελτιωτικές υποβαθμισμένων οινοποιητικών περιοχών της χώρας. Τέλος θα συμβάλει στην εκπαίδευση φοιτητών, σπουδαστών, αμπελουργών και φίλων της αμπέλου και του οίνου και θα υπάρξει η δυνατότητα δημιουργίας μιας σύγχρονης αμπελογραφίας (Αμπελουργικός Άτλαντας) που θα περιλαμβάνει το σύνολο των ποικιλιών αμπέλου της χώρας μας. Το προτεινόμενο έργο κρίνεται ότι αποτελεί ένα στερεό υπόβαθρο για την οικοδόμηση μιας σύγχρονης, ανταγωνιστικής και οικονομικά αιτοδύναμης αμπελουργίας στη χώρα μας και σε αυτή την κατεύθυνση το βασικότερο ρόλο θα παίξει η ποιότητα των αμπελουργικών προϊόντων, η οποία επηρεάζεται, σε σημαντικότατο βαθμό, από τον ποικιλιακό παράγοντα.

**ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΧΩΡΙΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ
ΥΑΙΚΟΥ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ (*Solanum melongena*)**

**Ι.Γ. Μυλωνάς, Ε. Νίνου, Α.Λ. Τσιβελίκας, Χ. Γκατζελάκη, Ε. Ψαρρά, Ε. Κόταλη,
Π. Ράλλη και Κ. Γανίτης**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η οικονομική σημασία της μελιτζάνας στην Ελλάδα είναι σημαντική, καθώς η καλλιέργειά της καταλαμβάνει περίπου 30.000 στρ. Το μεγαλύτερο ποσοστό καλώπτεται από ελληνικές ποικιλίες, λόγω της καλής ποιότητάς τους. Ωστόσο, η αξιοποίηση σε βελτιωτικά προγράμματα ντόπιων ποικιλιών με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά είναι περιορισμένη. Αυτό οφείλεται σε σημαντικό βαθμό σε έλλειψη δεδομένων χαρακτηρισμού παραγωγικών χαρακτηριστικών και γνωρισμάτων που σχετίζονται με την ποιότητα. Με σκοπό την αξιοποίηση και αξιολόγηση των εγχώριων τοπικών ποικιλιών *Solanum melongena* της Τράπεζας Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., έγινε ο χαρακτηρισμός 41 ντόπιων εγχώριων γενετικών υλικών μελιτζάνας. Οι ποικιλίες αυτές συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των εξερευνητικών αποστολών το καλοκαίρι του 2006 και ήταν αντιπροσωπευτικές ενός μεγάλου μέρους της νησιωτικής και της ηπειρωτικής Ελλάδας. Η αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ποικιλιών έγινε σε δείγμα 10 ατομικών φυτών κάθε ποικιλίας με βάση τον αντίστοιχο κατάλογο περιγραφής του IPGRI (Bioversity International). Συνολικά αξιολογήθηκαν 39 μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά, που ελήφθησαν στο σπορόφυτο, στα βλαστικά και σε όλα τα αναπαραγωγικά στάδια ανάπτυξης του φυτού. Η καταγραφή των δεδομένων έγινε για κάθε χαρακτηριστικό με βάση μία μετρική κλίμακα ακέραιων αριθμών από το 1-9, σύμφωνα με τον επίσημο κατάλογο περιγραφής. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με την Ανάλυση σε Ομάδες (Cluster Analysis), χρησιμοποιώντας την «Ευκλείδια Απόσταση», για την κατασκευή του διαγώνιου πίνακα αποστάσεων μεταξύ των υπό μελέτη υλικών. Βάση αυτής κατασκευάστηκε δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ποικιλιών με χρήση του αλγορίθμου Ward. Για τη διάκριση των ομάδων στο δενδρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο ‘upper-tail’ ($\alpha=0,10$), σύμφωνα με το οποίο οι ποικιλίες ταξινομήθηκαν σε τέσσερις διαφορετικές ομάδες. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis), σύμφωνα με την οποία προέκυψαν 15 νέες μεταβλητές για την ερμηνεία του 80% περίπου της παραλλακτικότητας που παρατηρήθηκε μεταξύ των ποικιλιών και επισημάνθηκαν τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά διάκρισής τους. Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από το χαρακτηρισμό και την αξιολόγηση των γνωρισμάτων και τα οποία σχετίζονται με απόδοση και ποιότητα και οι διαφορετικές ομάδες των τοπικών εγχώριων γενετικών υλικών μελιτζάνας, αποτελούν πληροφορίες που μπορούν να συμβάλλουν στον εντοπισμό εκείνων των γενετικών υλικών με δυνατότητα αξιοποίησης σε βελτιωτικά προγράμματα, για τη δημιουργία ή τη βελτίωση εμπορικών ποικιλιών του είδους.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΓΧΩΡΙΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ (*Zea mays L.*)

**Ι.Γ. Μυλωνάς, Α.Λ. Τσιβελίκας, Ε. Νίνου, Χ. Γκατζελάκη, Κ. Γανίτης, Ε.
Κόταλη, Ε. Ψαρρά και Π. Ράλλη.**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η οικονομική σημασία του καλαμποκιού στην Ελλάδα είναι μεγάλη, καθώς η καλλιέργειά του φθάνει περίπου το 1.000.000 στρ., με το σύνολο σχεδόν των εκτάσεων να καλλιεργούνται με εισαγόμενα υβρίδια. Οι βελτιωτές καλαμποκιού στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν γρήγορα νέα, υψηλοαποδοτικά υβρίδια οδηγήθηκαν στην ανακύκλωση λίγων εκλεκτών καθαρών σειρών, με αποτέλεσμα τη χρησιμοποίηση στη βελτιωτική διαδικασία ενός πολύ μικρού μέρους της διαθέσιμης γενετικής βάσης. Αυτό συντέλεσε στην αξιοποίηση ενός μικρού μόνο ποσοστού της παραλλακτικότητας, που μπορεί να εμφανίσει η συγκεκριμένη καλλιέργεια, σε γνωρίσματα που σχετίζονται με την παραγωγικότητα, όπως η απόδοση ανά φυτό, το μήκος, το πλάτος, ο αριθμός σειρών του σπάδικα και η αντοχή σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν ντόπιοι πληθυσμοί καλαμποκιού, οι οποίοι ενδεχόμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη βελτίωση των καλλιεργούμενων υβριδίων για γνωρίσματα που σχετίζονται με την παραγωγικότητα και δεν έχουν αξιοποιηθεί σε βελτιωτικά προγράμματα. Με σκοπό την αξιοποίηση και αξιολόγηση των εγχώριων τοπικών πληθυσμών καλαμποκιού (*Zea mays L.*) της Τράπεζας Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., έγινε ο χαρακτηρισμός και η αξιολόγηση 146 εγχώριων γενετικών υλικών καλαμποκιού. Οι συγκεκριμένοι πληθυσμοί συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των εξερευνητικών αποστολών το καλοκαίρι του 2004 και 2006 και ήταν αντιπροσωπευτικοί ενός μεγάλου μέρους της νησιωτικής και ηπειρωτικής Ελλάδας. Η αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ποικιλιών έγινε σε δείγμα 10 ατομικών φυτών κάθε ποικιλίας με βάση τον αντίστοιχο κατάλογο περιγραφής του IPGRI. Συνολικά αξιολογήθηκαν 15 μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά. Για την καταγραφή των δεδομένων, ανάλογα με το χαρακτηριστικό που μελετήθηκε, χρησιμοποιήθηκαν πραγματικές μετρήσεις ποσοτικών μεταβλητών αλλά και ποιοτικές μετρήσεις με βάση μία μετρική κλίμακα ακέραιων αριθμών από το 1-9, σύμφωνα με τον επίσημο κατάλογο περιγραφής. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με την Ανάλυση σε Ομάδες (Cluster Analysis) και την Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis). Για την ομαδοποίηση των υπό μελέτη πληθυσμών κατασκευάστηκε δενδρόγραμμα με χρήση του αλγορίθμου 'Ward'. Με τον τρόπο αυτό βρέθηκαν οι διαφορετικές ομάδες στις οποίες κατατάσσονται οι εγχώριοι πληθυσμοί καλαμποκιού (κριτήριο 'upper-tail', $\alpha=0,10$) και επισημάνθηκαν τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά διάκρισής τους. Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων του χαρακτηρισμού και της αξιολόγηση των γνωρισμάτων που σχετίζονται με την παραγωγικότητα, καθώς και οι διαφορετικές ομάδες των τοπικών εγχώριων πληθυσμών καλαμποκιού, αποτελούν χρήσιμες πληροφορίες για τον εντοπισμό εκείνων των γενετικών υλικών, τα οποία έχουν δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν στα βελτιωτικά προγράμματα των εμπορικών υλικών σποράς του είδους.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΥΒΡΙΔΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

**Ι.Γ. Μυλωνάς^{1,3}, Α.Δ. Τσιβελίκας^{1,3}, Ε. Νίνου^{1,3}, Γ. Σαρακατσιάνος², Π. Ράλλη³,
Β. Λιανοπούλου¹, Β. Μελλίδης⁴, Γ. Ευγενίδης⁴ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, 541 01 Σίνδος

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, 541 24 Θεσσαλονίκη

³Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

⁴Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Ινστιτούτο Σιτηρών, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η καλλιέργεια του καλαμποκιού, εκτός από τη χρήση του για ζωτροφή, απέκτησε πρόσφατα νέα δυναμική, με στόχο τη βιομηχανική παραγωγή φυτικών ελαίων και βιοκαυσίμων. Οι σύγχρονες τάσεις, που διαμορφώνονται στον τομέα της εμπορικής αξιοποίησης των καλλιεργειών καλαμποκιού, δημιουργούν νέα κριτήρια επιλογής πληθυσμών και υβριδίων για την εξασφάλιση ανώτερης ποιότητας τελικού προϊόντος. Ειδικότερα στην περίπτωση που η πρώτη ύλη προορίζεται για ζωτροφή ή ανθρώπινη κατανάλωση βασικό κριτήριο επιλογής αποτελεί η υψηλή θρεπτική αξία, ενώ όταν αυτή προορίζεται, είτε για την παραγωγή φυτικών ελαίων, είτε για την παραγωγή βιοκαυσίμων, κριτήριο επιλογής αποτελεί η υψηλή περιεκτικότητα σε έλαια. Με στόχο τη διερεύνηση της υπάρχουσας γενετικής παραλλακτικότητας ως προς την περιεκτικότητα των σπόρων καλαμποκιού σε πρωτεΐνη, άμυλο και έλαιο συγκρίθηκαν ορισμένοι παλαιοί εγχώριοι πληθυσμοί καλαμποκιού της *Zea mays* της Τράπεζας Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. με σύγχρονα εμπορικά υβρίδια, που διατηρούνται στη Συλλογή του Ινστιτούτου Σιτηρών. Για το σκοπό αυτό τον Απρίλιο του 2007 εγκαταστάθηκε πείραμα αγρού στις εγκαταστάσεις του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., στην περιοχή της Θέρμης-Θεσσαλονίκης, σε τυχαιοποιημένα πειραματικά τεμάχια των 5m² με 3 επαναλήψεις. Οι μετρήσεις των ανωτέρω ποιοτικών χαρακτηριστικών έγιναν με χρήση φασματοσκοπίας υπερύθρου (Near Infrared Reflectance – NIR). Για τη διόρθωση των καμπυλών της συσκευής NIR και την ενίσχυση της αξιοπιστίας των μετρήσεων, 50 δείγματα που αντιπροσώπευαν όλο το φάσμα των τιμών κάθε χαρακτηριστικού, προσδιορίστηκαν με τη βοήθεια πρότυπων αναλυτικών μεθόδων. Από την προκαταρκτική επεξεργασία των δεδομένων διαπιστώθηκε σημαντική παραλλακτικότητα για κάθε χαρακτηριστικό, που μελετήθηκε και εντοπίστηκαν γενότυποι τόσο εγχώριων πληθυσμών όσο και υβριδίων, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα για συγκεκριμένη παραγωγική κατεύθυνση με στόχο τη βέλτιστη ποιότητα του τελικού προϊόντος.

**ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΞΥ
ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ**

**Ι.Γ. Μυλωνάς^{1,3}, Α.Λ. Τσιβελίκας^{1,3}, Ε. Νίνου^{1,3}, Γ. Σαρακατσιάνος², Π. Ράλλη³,
Β. Λιανοπούλου¹, Κ. Μπλαδενόπουλος⁴ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, 541 01 Σίνδος

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, 541 24, Θεσσαλονίκη

³Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

⁴Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Ινστιτούτο Σιτηρών, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Το κριθάρι καλλιεργείται τόσο για την παραγωγή ζωοτροφής, όσο και για την παραγωγή μπύρας. Αυτή η διττή χρήση του προϊόντος προϋποθέτει την εξασφάλιση πρώτης ύλης για τις ανάγκες της βιομηχανίας με συγκεκριμένα κάθε φορά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Έτσι, στην περίπτωση που το προϊόν προορίζεται για την παραγωγή ζωοτροφής, ενδιαφέρει η υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, χαρακτηριστικό το οποίο τις περισσότερες φορές δεν ικανοποιείται από τις σύγχρονες βελτιωμένες ποικιλίες. Αντίθετα, οι ποικιλίες κριθαριού, που προορίζονται για τη ζυθοποιία, πρέπει να έχουν χαμηλότερη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και υψηλότερη σε άμυλο. Επιπρόσθετα, η περιεκτικότητα σε ίνες αποτελεί σημαντικό ποιοτικό χαρακτηριστικό σε περίπτωση που το προϊόν προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο είναι αναγκαίο να διερευνηθεί η υπάρχουσα γενετική παραλλακτικότητα ως προς την περιεκτικότητα των σπόρων των ποικιλιών κριθαριού σε πρωτεΐνη, άμυλο και ίνες. Με στόχο την παραπάνω προσέγγιση εγκαταστάθηκε τον Οκτώβριο του 2007 πείραμα αγρού στο Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας στην περιοχή της Θέρμης-Θεσσαλονίκης, σε τυχαιοποιημένα πειραματικά τεμάχια των 5m² με 3 επαναλήψεις. Στόχος του πειραματισμού ήταν η σύγκριση εγχώριων παραδοσιακών ποικιλιών (*landraces*) της Συλλογής *Hordeum* spp. της Τράπεζας Γενετικού Υλικού του Ε.Θ.Ι.Α.Γ.Ε. με σύγχρονες εμπορικές βελτιωμένες ποικιλίες, που διατηρούνται στη Συλλογή του Ινστιτούτου Σιτηρών. Οι μετρήσεις των ποιοτικών χαρακτηριστικών του σπόρου (πρωτεΐνων, άμυλου και ίνων) έγιναν με χρήση φασματοσκοπίας υπερύθρου (Near Infrared Reflectance – NIR). Για τη διόρθωση των καμπυλών της συσκευής NIR και την ενίσχυση της αξιοπιστίας των μετρήσεων, 50 δείγματα, που αντιπροσώπευαν όλο το φάσμα των τιμών κάθε χαρακτηριστικού, προσδιορίστηκαν με τη βοήθεια πρότυπων αναλυτικών μεθόδων. Από την προκαταρκτική επεξεργασία των δεδομένων διαπιστώθηκε σημαντική παραλλακτικότητα για κάθε χαρακτηριστικό, που μελετήθηκε και εντοπίστηκαν γενότυποι, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα για συγκεκριμένη παραγωγική κατεύθυνση με στόχο τη βέλτιστη ποιότητα του τελικού προϊόντος.

**ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΧΩΡΙΟΥ
ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΦΑΣΟΛΙΟΥ (*Phaseolus vulgaris* L.)**

**Ε. Νίνου, Π. Ράλλη, Χ. Γκατζελάκη, Ε. Ψαρρά, Α.Λ. Τσιβελίκας, Ε. Κόταλη,
Ι.Γ. Μυλωνάς και Κ. Γανίτης**

Εθνικό Ιδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Το φασόλι είναι ένα καλλιεργούμενο ψυχανθές με μεγάλη γενετική παραλλακτικότητα, τόσο ως προς τον τύπο ανάπτυξης του, όσο και ως προς την παραγωγική κατεύθυνση για την οποία προορίζεται κάθε ποικιλία. Μπορεί να καλλιεργείται, είτε για τους ανώριμους λοβούς, είτε για τους ανώριμους ή τους ξερούς σπόρους. Στην ελληνική επικράτεια υπάρχει πληθώρα τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών φασολιού, η παραλλακτικότητα των χαρακτηριστικών των οποίων χρίζει διερεύνησης, ώστε να προκύψουν στοιχεία που να επιτρέπουν τη μελλοντική αξιοποίηση αυτού του πλούσιου γενετικού υλικού. Για το σκοπό αυτό, την άνοιξη του 2007 πραγματοποιήθηκε πείραμα αγρού στις εγκαταστάσεις του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε, στην περιοχή της Θέρμης, με στόχο την ομαδοποίηση 54 παραδοσιακών ποικιλιών φασολιού της συλλογής της Τράπεζας Γενετικού Υλικού. Η αξιολόγηση των ποικιλιών βασίστηκε σε παρατηρήσεις δείγματος 10 ατομικών φυτών κάθε ποικιλίας. Η κατάταξη των αβελτίωτων παραδοσιακών ποικιλιών πραγματοποιήθηκε με βάση την καταγραφή 35 ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, που ορίζονται από τους επίσημους καταλόγους περιγραφής (Bioversity International). Για την καταγραφή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν τόσο πραγματικές μετρήσεις ποσοτικών μεταβλητών, όσο και ποιοτικές μετρήσεις με βάση μία μετρική κλίμακα ακέραιων αριθμών από το 1-9. Τα δεδομένα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας την Ανάλυση σε Ομάδες (Cluster Analysis) και την Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis – PCA). Για την ομαδοποίηση των ποικιλιών κατασκευάστηκε δενδρόγραμμα με χρήση του αλγορίθμου Ward, σύμφωνα με το οποίο οι ποικιλίες διακρίθηκαν σε έξι διαφορετικές ομάδες. Από την PCA προέκυψαν 15 νέες μεταβλητές, οι οποίες ερμήνευνσαν αθροιστικά το 80% περίπου της παραλλακτικότητας. Μεταξύ των εγχώριων αβελτίωτων ποικιλιών φασολιού, διαπιστώθηκε σημαντική παραλλακτικότητα, με ορισμένες από αυτές να παρουσιάζουν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά, που θα μπορούσαν δυνητικά να αξιοποιηθούν στη βελτίωση του φασολιού.

**ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΟΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ
ΑΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΩΝ ΝΗΣΩΝ ΙΚΑΡΙΑΣ
ΚΑΙ ΦΟΥΡΝΩΝ**

**Γ. Παναγόπουλος¹, Β. Κωτούλας¹, Γ. Οικονόμου¹, Π. Ταραντίλης², Δ. Καλύβας³ και
Α. Καραμάνος¹**

1. Εργαστήριο Γεωργίας, 2. Εργαστήριο Χημείας, 3. Εργαστήριο Εδαφολογίας
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά της χώρας μας έχουν αποτελέσει αντικείμενο πολλών επισκοπήσεων λόγω της ευρύτατης σημασίας τους ως στοιχείο της βιοποικιλότητας, αλλά και των θεραπευτικών ιδιοτήτων τους, καθώς ο άνθρωπος τα εμπιστεύτηκε και τα χρησιμοποιεί είτε ως αυτούσια είτε ως δραστικά συστατικά. Η παρούσα μελέτη στοχεύει στην αποτύπωση και την αξιολόγηση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών της νήσου Ικαρίας και του συμπλέγματος των νήσων Φούρνων. Στην επιλογή των θέσεων έρευνας συννεφέλεσαν η καταγεγραμμένη αφθονία της χλωρίδας της Ικαρίας, καθώς και το ιδιαίτερο φυσιογεωγραφικό περιβάλλον των 14 μικρών νήσων που αποτελούν το σύμπλεγμα των Φούρνων. Τα αντικείμενα της έρευνας συνιστούν η χωροταξική απεικόνιση των υπαρχόντων φυσικών πληθυσμών των Α/Φ φυτών, τα ιδιαίτερα φυσιογεωγραφικά στοιχεία των θέσεων προέλευσης τους και η αξιολόγηση των ποιοτικών και ποσοτικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών τους. Σύμφωνα με την έως τώρα αξιολόγηση των ευρημάτων έχουν καταγραφεί σε αφθονία πληθυσμοί των παρακάτω ειδών Α/Φ φυτών : *Origanum hirtum* (κ. ρίγανη), *Origanum onites* (κ. άγρια ρίγανη), *Satureja thymbra* (κ. θρούμπη), *Thymus capitatus*, (κ. θυμάρι), *Hypericum perforatum*, (κ. βαλσαμόχορτο), *Salvia* spp. (κ. φασκόμηλο), *Lavandula officinalis* (κ. Λεβάντα), *Helichrysum italicum* (κ. Ελίχρυσο), *Mentha pulegium* (κ. φλισκούνι), *Sideritis* spp. (τσάι του βουνού), *Mandragora officinalis* (κ. Μανδραγόρας). Η ανάλυση των ποιοτικών και ποσοτικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των προαναφερθέντων ειδών οδήγησε στην ανίχνευση χημειοτύπων που εντοπίστηκαν στους φυσικούς πληθυσμούς σε διάφορες θέσεις δειγματοληψίας. Συγκεκριμένα, σε πληθυσμούς της *O. onites* η επί τοις εκατό περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο κυμάνθηκε από 3 έως 4,5%. Παράλληλα η ποιοτική ανάλυση με GC-MS έδειξε ότι η ρίγανη χημειοτυπικά ανήκει στον τύπο καρβακρόλης, καθώς η περιεκτικότητα της ουσίας κυμάνθηκε σε διάφορους τους πληθυσμούς από 71 έως 85%. Στη *S. thymbra* παρατηρήθηκε αυξημένη συγκέντρωση του αιθέριου έλαιου (4-6,5%), και μέσω της χημειοτυπικής ανάλυσης η θρούμπη κατατάσσεται στον τύπο καρβακρόλης με χαμηλότερη όμως συγκέντρωση της ουσίας (46-57%), ενώ αξιόλογα ήταν τα ποσοστά σε γ-terpinene (16-24%). Η οργάνωση διλον των πληροφοριών και η χαρτογράφηση των θέσεων προέλευσης των φυσικών πληθυσμών των ειδών γίνεται με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, (GIS) προκειμένου να εξηπηρετηθούν ο σκοποί της έρευνας για τη δημιουργία βάσης δεδομένων των Α/Φ φυτών των νήσων Ικαρίας και Φούρνων.

**ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΡΟΔΑΚΙΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ (*Prunus persica*)**

Γ. Παντελίδης και Π. Δρογούδη

Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων- ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε., Τ.Θ. 122, 592 00 Νάουσα

Μέχρι σήμερα παράμετροι που προσδιόριζαν την ποιότητα των οπωρικών ήταν η εξωτερική εμφάνιση, το μέγεθος του καρπού, το χρώμα της επιδερμίδας, το σχήμα και λοιπά εξωτερικά γνωρίσματα. Όμως με την υπερ-προσφορά των αγροτικών προϊόντων που οδήγησε στην αύξηση του ανταγωνισμού, καθώς και η ενημέρωση των καταναλωτών, είχε ως αποτέλεσμα την αλλαγή της αντίληψης σχετικά με την ποιότητα των οπωρικών, και ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά καθώς και στη θρεπτική τους αξία όπως καθορίζεται από την αντιοξειδωτική ικανότητά τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη α) της επίδρασης του γενότυπου ροδακινιάς στη αντιοξειδωτική ικανότητα, συγκέντρωση φαινολικών ουσιών και την ικανότητα μαυρίσματός τους, και β) των πιθανών σχέσεων που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ χρώματος και αντιοξειδωτικών ουσιών. Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σε καρπούς 14 ποικιλιών επιτραπέζιας ροδακινιάς και νεκταρινιάς. Μετρήθηκαν το μέσο βάρος καρπού, οι παράμετροι χρώματος CIELAB στη σάρκα και στο φλοιό, η αντιοξειδωτική ικανότητα, η συγκέντρωση συνολικών φαινολών και η ικανότητα μαυρίσματος της σάρκας. Μεγαλύτερη αντιοξειδωτική ικανότητα, συγκέντρωση συνολικών φαινολών και ικανότητα μαυρίσματος στη σάρκα βρέθηκαν στις ποικιλίες Caltersi2000, Maria Bianca και Sun crest, ενώ οι μικρότερες στις Symphonie, Big top και Stark sun glo. Ενδιάμεσες τιμές βρέθηκαν στις ποικιλίες Andrianna, Fantasia, June gold, Red gold, Rita star, Spring belle, Spring crest και Venus. Η αντιοξειδωτική ικανότητα συσχετίζονταν θετικά με τη συγκέντρωση φαινολών ($r=0.991$), και η ικανότητα μαυρίσματος με την αντιοξειδωτική ικανότητα ($r=0.892$) και τη συγκέντρωση φαινολών ($r=0.907$). Σημαντική αρνητική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ των παραμέτρων χρώματος b* και της αντιοξειδωτικής ικανότητας ($r=-0.787$), συγκέντρωσης συνολικών φαινολών ($r=-0.829$) και ικανότητας μαυρίσματος ($r=-0.694$), δείχνοντας πως το κίτρινο χρώμα στη σάρκα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένδειξη για μικρότερη συγκέντρωση αντιοξειδωτικών ουσιών και ικανότητα μαυρίσματος στα ροδάκινα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν τη σημασία του γενότυπου στη θρεπτική ωφελισμότητα των ροδάκινων.

**ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΣΤΟ *Taxus baccata* ΓΙΑ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ ΤΑΞΟΛΗΣ**

Λ. Παπαγρηγοράκη, Φ. Αραβανόπουλος

Εργαστήριο Δασικής Γενετικής, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, ΤΘ 238, 541 24 Θεσσαλονίκη

Τις τελευταίες δεκαετίες τα φυτά κερδίζουν ευρύτερη αποδοχή ως βασική πηγή για την παραγωγή πρωτεϊνών, τόσο δευτερογενών φυσικών μεταβολιτών, όσο και ανασυνδυασμένων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε σχέση με την παραγωγή της αντικαρκινικής ουσίας ταξόλης από είδη του γένους *Taxus* με ιδιαίτερη έμφαση στον ευρωπαϊκό ίταμο (*T. baccata*), ο οποίος είναι αυτοφυής στην Ελλάδα, καθώς και η διερεύνηση των δυνατοτήτων που υπάρχουν για την αύξηση της ποσότητας και ποιότητας της παραγόμενης ταξόλης μέσα από μεθοδολογίες γενετικής βελτίωσης. Η παραπάνω έρευνα καταλήγει στα εξής συμπεράσματα: α) από τα 7 είδη του γένους *Taxus* τα πιο σημαντικά για την παραγωγή της ταξόλης είναι το *T. baccata* (ευρωπαϊκός ίταμος) και το *T. brevifolia* (ίταμος του ειρηνικού), β) το είδος *T. baccata* εμφανίζει τη μέγιστη παραγωγή ταξόλης και επίσης ευρεία γενετική βάση, επομένως υπάρχει δυνατότητα γενετικής βελτίωσης με σκοπό την αύξηση παραγωγής ταξόλης, γ) η παραγωγή ταξόλης συγκαταλέγεται στα γνωρίσματα που παρουσιάζουν υβριδική ρώμη στο γένος *Taxus* και για αυτό το λόγο ο υβριδισμός συνίσταται ως μεθοδολογία γενετικής βελτίωσης για την παραγωγή ταξόλης, δ) η συμβατική παραγωγή ταξόλης από ιστάμενα ώριμα άτομα δε συνάδει με την αειφορική διαχείριση και έτσι είναι προτιμότερη η παραγωγή *in vitro* σε ιστοκαλλιέργεια ή η παραγωγή ταξόλης σε φυτείες που έχουν εγκατασταθεί με βλαστικό πολλαπλασιασμό, ε) είναι απαραίτητη η άμεση μελέτη των ελληνικών πληθυσμών και προελεύσεων του είδους *T. baccata* με σκοπό τη διερεύνηση των εύρους της γενετικής ποικιλότητας, καθώς και των επιπέδων παραγωγής ταξόλης.

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΓΑΥΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΟΡΓΟΥ ΓΙΑ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΙΘΑΝΟΛΗΣ**

Γ.Ν. Σκαράκης¹, Α. Κατσιλέρος¹, Κ. Δουλιας² και Σ. Σπάσης²

¹ Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Βελτίωσης και Γεωργικού Πειραματισμού, Ιερά Οδός 75, 118 55 Αθήνα

² Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης, Εργοστάσιο Ορεστιάδας

Με εμφανή την αναγκαιότητα ανάπτυξης και αξιοποίησης ενεργειακών καλλιεργειών που δε θα ανταγωνίζονται σε μεγάλο βαθμό τη διατροφική χρήση της φυτικής παραγωγής ενώ ταυτόχρονα θα έχουν και μειωμένες απαιτήσεις άρδευσης, στο ΓΠΑ έχουν ξεκινήσει σχετικά βελτιωτικά προγράμματα για τη δημιουργία γενετικού υλικού και ποικιλιών γλυκού και καρποδοτικού σόργου προσαρμοσμένων στις αγροκλιματικές ιδιαιτερότητες της χώρας μας. Σε πρώτη φάση αξιολογήθηκαν επί διετία έξι ποικιλίες – πληθυσμοί γλυκού σόργου ενώ παράλληλα έγινε προκαταρκτική (2007) αξιολόγηση δέκα ποικιλιών-υβριδίων καρποδοτικού σόργου που περιελάμβαναν και τύπους διπλής χρήσης (καρπός-βιομάζα). Η στρεμματική απόδοση σε ζυμώσιμα σάκχαρα των πληθυσμών γλυκού σόργου κυμάνθηκε από 440-910 κιλά που αντιστοιχεί σε παραγωγή βιοαιθανόλης εως και 550 περίπου λίτρα ανά στρέμμα. Στο καρποδοτικό σόργο η στρεμματική απόδοση κυμάνθηκε από 850- 1280 κιλά που αντιστοιχεί σε παραγωγή βιοαιθανόλης εως και 340 λίτρα. Παράλληλα το νωπό βάρος στελεχών κυμάνθηκε από 2-4 τόνους ανά στρέμμα που αντιστοιχεί σε επιπρόσθετη παραγωγή βιοαιθανόλης δεύτερης γενιάς περί τα 280-300 λίτρα ανά στρέμμα. Τα αποτελέσματα από τον παραπάνω πειραματισμό κρίνονται ιδιαίτερα αισιόδοξα τόσο για το δυναμικό παραγωγής βιοαιθανόλης όσο και για τη δυνατότητα εναλλακτικής αξιοποίησης του προϊόντος ως ζωοτροφή.

ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΡΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

**Μ. Στεφανάκης¹, Κ. Δεμίρης¹, Γ-Φ. Κοκκώνης¹, Δ. Κατσαντώνης², Α. Φιλοθέου¹,
Β. Λιανοπούλου¹, Κ. Τερτιβανίδης³, Δ. Λάζαρη⁴ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Εργαστήριο Αρωματικών φυτών, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, ΑΤΕΙΘ,
Τ.Θ. 141, Τ.Κ. 57400, Θεσσαλονίκη

²ΕΘΙΑΓΕ 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

³Δήμητρη Αγροτικής Ανάπτυξης, N.A. Χαλκιδικής, Διουκητήριο, 63100 Πολύγυρος

⁴Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας, Φαρμακευτική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
54124 Θεσσαλονίκη

Το χρώμα της δρόγης ενός αρωματικού φυτού επηρεάζει την προτίμηση των καταναλωτών, αφού φαίνεται να συνδέεται με την ποιότητα του προϊόντος και άρα είναι σημαντικό για την περεταίρω εμπορική αξιοποίηση τους. Κάθε φυτό έχει ένα βασικό χρωματισμό δρόγης. Διάφοροι όμως παράγοντες και κυρίως η ξήρανση επιδρούν στην διαμόρφωση του χρώματος της δρόγης, αφού διαφοροποιούνται οι εμπειρεχόμενες στο φυτικό υλικό ουσίες. Η αποτύπωση του χρώματος μπορεί να γίνει αντικειμενικά με το χρωματόμετρο. Στην εργασία αυτή μετρήθηκε το χρώμα της δρόγης σε πέντε αρωματικά φυτά: δεντρολίβανο (*Rosmarinus officinalis*), φασκόμηλο (*Salvia officinalis*), ρίγανη (*Origanum sp*) υπό συνθήκες θερμοκηπίου και υπαίθρου, και 2 είδη μελισσόχορτου (*Melissa officinalis* και *M. officinalis subsp.altissima*), τα οποία ξηράθηκαν σε σκιά και καταγράφηκαν οι παράμετροι L (φωτεινότητα), a (κόκκινο) και b (πράσινο). Στο *R. officinalis* μελετήθηκε επί πλέον η επίδραση της μεθόδου ξήρανσης του φυτικού υλικού, στο χωράφι, σε σκιά και σε ξηραντήριο τύπου φούρνου, στο χρώμα της δρόγης. Βρέθηκε ότι στο «L» οι υψηλότερες τιμές εμφανίστηκαν στα δείγματα *Melissa* και *Salvia* με σημαντικές διαφορές από τα υπόλοιπα φυτά. Στο χρωματισμό «a» οι υψηλότερες τιμές παρουσιάστηκαν στα δείγματα *Rosmarinus* και *Melissa*. Στο χρωματισμό «b» οι υψηλότερες τιμές καταγράφηκαν στα δείγματα *Rosmarinus*, *Melissa* και *Origanum* (χωράφι). Σημαντικά χαμηλότερες ήταν η τιμές *Origanum* (θερμοκήπιο). Όσον αφορά στους τρεις τρόπους ξήρανσης η τιμή «L» διέφερε σημαντικά. Η μεγαλύτερη τιμή εμφανίζεται στα δείγματα σκιάς, μετά στο ξηραντήριο και τέλος στο χωράφι. Στη μέτρηση «a» την υψηλότερη τιμή παρουσίασαν τα δείγματα που ξηράθηκαν στο χωράφι και διέφεραν σημαντικά από τους άλλους δύο τρόπους ξήρανσης. Στη μέτρηση «b» οι υψηλότερες τιμές εμφανίστηκαν στα δείγματα ξηραντήριου και σκιάς. Οι μικρότερες τιμές εμφανίστηκαν στα δείγματα που ξηράθηκαν στο χωράφι. Η ανάλυση των αιθέριων ελαίων στους τρεις τρόπους ξήρανσης έδειξε πως η μεγαλύτερη ποσότητα αποστάχθηκε από τα δείγματα που ξηράθηκαν στη σκιά, τιμή που διέφερε σημαντικά από τις άλλες δύο. Οι συσχετίσεις των μετρήσεων του φωτόμετρου έδειξαν ότι η ποσότητα των ελαίων που αποστάχθηκε δε σχετίζεται καθόλου με τις τιμές a και b ενώ παρουσιάζει χαμηλή συσχέτιση με τη τιμή L. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των διαφορετικών αρωματικών φυτών ως προς τις χρωματομετρικές παραμέτρους. Συμπεραίνεται ότι η χρωματομετρική προσέγγιση, μετά από μελέτη για κάθε διαφορετικό είδος αρωματικού φυτού, μπορεί να συμπεριληφθεί στην τυποποίηση των δρογών, ενώ παράλληλα πρέπει να διερευνηθεί η τυχόν συσχέτιση της με την περιεκτικότητα της δρόγης σε αιθέρια έλαια.

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΙΤΑΡΙΟΥ**

**Α.Λ. Τσιβελίκας^{1,3}, Ι.Γ. Μυλωνάς^{1,3}, Ε. Νίνου^{1,3}, Γ. Σαρακατσιάνος², Π. Ράλλη³,
Β. Λιανοπούλου¹ και Ε. Πάνου-Φιλοθέου¹**

¹Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, 541 01 Σίνδος

² Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 541 24 Θεσσαλονίκη

³Τράπεζα Γενετικού Υλικού-Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, 570 01 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Η καλλιέργεια του σίτου αποτελεί σε παγκόσμια κλίμακα τη σημαντικότερη καλλιέργεια μεταξύ των σιτηρών. Οι βελτιωτές σιτηρών, στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν γρήγορα νέες βελτιωμένες υψηλοαποδοτικές ποικιλίες, οδηγήθηκαν στη χρησιμοποίηση λίγων γενετικών υλικών ως υλικό έναρξης με αποτέλεσμα το στένεμα της γενετικής βάσης. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αξιοποιείται μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό της παραλλακτικότητας των ποιοτικών χαρακτηριστικών, που μπορεί να εμφανίσει η συγκεκριμένη καλλιέργεια. Με στόχο τη μελέτη της παραλλακτικότητας των ποιοτικών χαρακτηριστικών του σιταριού, αξιολογήθηκε ένας μεγάλος αριθμός ποικιλιών μαλακού και σκληρού σίτου, που απαντάται στον ελλαδικό χώρο. Το πειραματικό υλικό αποτελούνταν από 43 παλιές εγχώριες παραδοσιακές ποικιλίες και πληθυσμούς (*landraces*), 48 σύγχρονες βελτιωμένες ποικιλίες, που καλλιεργούνται σε εμπορική κλίμακα, και 3 βελτιωμένες ποικιλίες, που έχουν αποσυρθεί πλέον από την καλλιέργεια (*obsolete cultivars*). Το πείραμα εγκαταστάθηκε τον Οκτώβριο του 2007 στο αγρόκτημα του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας στην περιοχή της Θέρμης-Θεσσαλονίκης. Το πειραματικό σχέδιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν τυχαιοποιημένα πειραματικά τεμάχια των 5m² με 3 επαναλήψεις. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν ήταν η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, η περιεκτικότητα σε άμυλο και το ποσοστό ινών του σπόρου. Οι μετρήσεις έγιναν με χρήση φασματοσκοπίας υπερύθρου (Near Infrared Reflectance – NIR). Για τη διόρθωση των καμπυλών της συσκευής NIR και την ενίσχυση της αξιοπιστίας των μετρήσεων, 50 δείγματα, που αντιπροσώπευαν όλο το φάσμα των τιμών κάθε χαρακτηριστικού, προσδιορίστηκαν με τη βοήθεια πρότυπων αναλυτικών μεθόδων. Ο προσδιορισμός των πρωτεΐνών για τα συγκεκριμένα δείγματα έγινε με τη μέθοδο Kjeldahl, ενώ ο προσδιορισμός του άμυλου με την πολωσιμετρική μέθοδο. Βρέθηκε ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ποικιλιών που μελετήθηκαν παρουσίασαν ένα πολύ μεγάλο εύρος τιμών μεταξύ των γενοτύπων με τις μέσες τιμές να κυμαίνονται από 9,95-25,4% για την πρωτεΐνη, από 41,95-63,46% για το άμυλο και από 2,59-3,55% για το ποσοστό ινών. Επιπρόσθετα, μέσα από τις αναλύσεις και τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων, εντοπίστηκαν ορισμένες εγχώριες παραδοσιακές ποικιλίες σίτου, οι οποίες παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες τιμές ως προς την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και άμυλο, σε σχέση με τις εμπορικές βελτιωμένες ποικιλίες και οι οποίες θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν σε προγράμματα βελτίωσης με στόχο την επιλογή επίλεκτων γενοτύπων για παραγωγή προϊόντος υψηλής ποιότητας και διατροφικής αξίας.

**ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ
ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΑΣ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΣΩ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ,
ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

Π. Σ. Χατζοπούλου, Θ. Β. Κουτσός

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος, Τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών, Τ.Θ. 60458, Θέρμη 57001, e-mail:aromparc@otenet.gr

Η Ελλάδα έχει εξαιρετικά πλούσια βιοποικιλότητα σε αρωματικά φαρμακευτικά φυτά, πολλά από τα οποία είναι ενδημικά, ενώ ορισμένα είναι απειλούμενα προς εξαφάνιση. Ο δρόγες των Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως αρτόματα στη μαγειρική, στην παρασκευή ροφημάτων κλπ., όπως επίσης και οι δευτερογενείς μεταβολίτες τους (αιθέρια έλαια – εκχυλίσματα) σε τυποποιημένα εμπορικά προϊόντα - διατροφής, φάρμακα, καλλυντικά, κά. Οι μεγαλύτερες ποσότητες αυτών προέρχονται από συλλογή αυτοφυών και ελάχιστες από καλλιεργούμενα είδη, με αποτέλεσμα κάποια να κινδυνεύουν, όπως πχ. το τσάι του βουνού, λόγω υπέρμετρης συλλογής σε κάποιες περιπτώσεις.

Οι αυτοφυείς πληθυσμοί αρωματικών - φαρμακευτικών φυτών, λόγω και της μεγάλης βιοποικιλότητάς τους, αποτελούν πολύτιμο υλικό εκκίνησης για τους βελτιωτές με σκοπό τη δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών ως προς ορισμένα ποιοτικά – επιθυμητά συστατικά, που τις περισσότερες φορές είναι βιολογικά δραστικοί δευτερογενείς μεταβολίτες. Το τελευταίο είναι σημαντικό, ιδιαίτερα για είδη με μεγάλη εμπορική αξία, αλλά και βοτανικό ενδιαφέρον λόγω των πολυπληθών taxon και χημειότυπων στους οποίους απαντώνται, όπως πχ. τσάι του βουνού, ρίγανη, φασκόμηλο, χαμομήλι, θυμάρι κ.λπ. Η συντήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας των αρωματικών - φαρμακευτικών φυτών μπορεί να γίνει *in situ*, *ex situ* και *on farm* – με την καλλιέργειά τους.

Η εισαγωγή των αρωματικών φαρμακευτικών φυτών στην καλλιέργεια, μετά από συστηματική μελέτη των οικοφυσιολογικών συνθηκών ανάπτυξης, αλλά και τη βελτίωσή τους ως προς ορισμένα επιθυμητά ποιοτικά χαρακτηριστικά είναι ένας βιώσιμος τρόπος αξιοποίησης αυτών, ενώ παράλληλα συνεισφέρει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΓΧΩΡΙΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΟΜΑΤΑΣ (*Lycopersicon lycopersicum* Mill.)

**Ε. Ψαρρά, Π. Ράλλη, Α.Λ. Τσιβελίκας, Ε. Κόταλη, Κ. Γανίτης, Χ. Γκατζελάκη, Ι.Γ.
Μυλωνάς και Ε. Νίνου**

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας,
Τράπεζα Γενετικού Υλικού, 570 01, Θέρμη-Θεσσαλονίκη

Η αξιοποίηση από τους βελτιωτές των τοπικών ποικιλιών (landraces), που διατηρούνται στις Τράπεζες Γενετικού Υλικού, είναι πολύ περιορισμένη, γεγονός που δημιουργεί έντονη ανησυχία και προβληματισμό. Η περιορισμένη χρήση του πολύτιμου αυτού φυτικού γενετικού υλικού στη βελτίωση των καλλιεργειών οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στην έλλειψη πληροφοριών όσον αφορά στα δεδομένα χαρακτηρισμού και αξιολόγησης του. Σε μια προσπάθεια ανάδειξης και αξιοποίησης των εγχώριων τοπικών ποικιλιών που διατηρεί στη συλλογή της η Τράπεζα Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., επιχειρήθηκε ο χαρακτηρισμός και η αξιολόγηση 71 εντόπιων παραδοσιακών ποικιλιών τομάτας (*Lycopersicon lycopersicum* Mill.). Οι ποικιλίες αυτές συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των εξερευνητικών αποστολών το καλοκαίρι του 2006 και ήταν αντιτροσωπευτικές ενός μεγάλου μέρους της νησιωτικής και ηπειρωτικής Ελλάδας. Η αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών των ποικιλιών έγινε σε δείγμα 10 ατομικών φυτών κάθε ποικιλίας με βάση τον αντίστοιχο κατάλογο περιγραφής του IPGRI (Bioversity International). Συνολικά αξιολογήθηκαν 29 μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά, που ελήφθησαν από τα πρώτα βλαστικά στάδια μέχρι και το στάδιο του πλήρως ώριμου καρπού και της εξαγωγής του σπόρου. Η καταγραφή των δεδομένων έγινε για κάθε χαρακτηριστικό με βάση μία μετρική κλίμακα ακέραιων αριθμών από το 1-9, σύμφωνα με τον επίσημο κατάλογο περιγραφής. Τα δεδομένα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας την Ανάλυση σε Ομάδες (Cluster Analysis) και την Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis). Ως προς την πρώτη διαδικασία, χρησιμοποιήθηκε η «Ευκλείδια Απόσταση» για την κατασκευή του διαγώνιου πίνακα αποστάσεων μεταξύ των υπό μελέτη υλικών, βάση της οποίας κατασκευάστηκε δενδρόγραμμα με χρήση του αλγορίθμου Ward. Με τον τρόπο αυτό οι ποικιλίες διακρίθηκαν σε επτά σημαντικά διαφορετικές ομάδες (κριτήριο ‘upper tail’ – επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου $\alpha=0.10$). Η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες έδωσε 13 νέες μεταβλητές (Κύριες Συνιστώσες), οι οποίες ερμήνευσαν αθροιστικά το 80% περίπου της συνολικής παραλλακτικότητας, που παρατηρήθηκε μεταξύ των εγχώριων υλικών, ενώ παράλληλα μέσω αυτής της διαδικασίας επισημάνθηκαν τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά διάκρισης των ποικιλιών. Με βάση το συνδυασμό των αποτελεσμάτων από τις δύο παραπάνω διαδικασίες, προκύπτει ότι οι ομάδες που διακρίνονται στο δενδρόγραμμα παρουσιάζουν βελτιωτική ερμηνεία, καθώς η κάθε ομάδα ποικιλίων εμφανίζει ιδιαίτερης σημασίας διακριτά μορφολογικά χαρακτηριστικά, ωφέλιμα για τη βελτίωση των εμπορικών ποικιλιών του είδους.

