

(ΑΝ.23) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΦΥΤΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΕΝΖΥΛΑΔΕΝΙΝΗΣ ΤΟΥ ΘΡΕΠΤΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΒΛΑΣΤΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ *Salvia tomentosa*

Γ. Βλάχου και Μ. Παπαφωτίου

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών των Φυτών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Ιερά οδός 75, Τ.Κ. 11855, Αθήνα, g_vlaxou@hotmail.com

Η *Salvia tomentosa* είναι πολυετής ημιξυλώδης πόα, ύψους έως 1,0 m., η οποία φύεται σε περιοχές με μακκία βλάστηση και σε ασβεστολιθικές πλαγιές. Η γεωγραφική κατανομή της στην Ελλάδα εξαπλώνεται στην Βόρειο-Ανατολική χώρα, στο Βόρειο τμήμα της Κεντρικής Ελλάδας, στην Στερεά Ελλάδα και στα νησιά του Ανατολικού και Βόρειο-Ανατολικού Αιγαίου. Στην παρούσα μελέτη, στο πλαίσιο ενός ερευνητικού προγράμματος με στόχο τη βελτίωση και την ανάδειξη ελληνικών ειδών σάλβιας για καλλωπιστική χρήση, εξετάστηκε η επίδραση της συγκέντρωσης της βενζυλαδενίνης (BA), στην αντίδραση εκφύτων του *S. tomentosa* τόσο από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα όσο και από νεαρά φυτά αναπτυσσόμενα στο θερμοκήπιο. Έκφυτα κορυφής ή κόμβου καλλιεργήθηκαν σε υπόστρωμα MS είτε χωρίς PGRs (μάρτυρας) ή εμπλουτισμένο με 0,4 ή 0,8 ή 1,6 ή 3,2 mg L⁻¹ BA σε συνδυασμό με 0,01 mg L⁻¹ ναφθαλνοξικό οξύ (NAA). Το ποσοστό βλαστογένεσης ήταν παρόμοιο μεταξύ των εκφύτων ανεξαρτήτως προέλευσης σε ότι αφορά στο μητρικό φυτό. Στα έκφυτα από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα, το ποσοστό αντίδρασης ήταν υψηλότερο για έκφυτα κορυφής σε σύγκριση με τα έκφυτα κόμβου. Η παρουσία BA σε υψηλές συγκεντρώσεις (1,6 ή 3,2 mg L⁻¹), ανεξαρτήτως του τύπου εκφύτου, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του ποσοστού αντίδρασης, ενώ επέφερε αύξηση του αριθμού των παραγόμενων βλαστών ανά έκφυτο και στην υψηλότερη συγκέντρωση αύξηση του αριθμού των υπερευδατωμένων βλαστών. Μεγαλύτερου μήκους βλαστοί με υψηλότερο αριθμό κόμβων παρατηρήθηκαν στο υπόστρωμα χωρίς BA και για τους δύο τύπους εκφύτων. Υψηλότερο δυναμικό πολλαπλασιασμού παρατηρήθηκε στο υπόστρωμα χωρίς BA λόγω του υψηλότερου ποσοστού αντίδρασης. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και στα έκφυτα που προήλθαν από νεαρά φυτά αναπτυσσόμενα στο θερμοκήπιο. Συμπερασματικά, η αύξηση της συγκέντρωσης του BA είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των παραγόμενων βλαστών, με ταυτόχρονη όμως αύξηση και της υπερευδάτωσης.

Η εργασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ) (κωδικός έργου:Τ1ΕΔΚ-04923) (<https://www.salvia-breed-gr.com/el/>).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΦΥΤΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΕΝΖΥΛΑΔΕΝΙΝΗΣ ΤΟΥ ΘΡΕΠΤΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΒΛΑΣΤΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ *Salvia tomentosa*

Γ. Βλάχου και Μ. Παπαφωτίου

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών των Φυτών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Ιερά οδός 75, Τ.Κ. 11855, Αθήνα, g_vlaxou@hotmail.com

Εισαγωγή

Η *Salvia tomentosa* είναι πολυετής ημιξυλώδης πόα (Hedge1982), ύψους έως 1,0 m., η οποία φύτεται σε περιοχές με μακκία βλάστηση και σε ασβεστολιθικές πλαγιές. Η γεωγραφική κατανομή της στην Ελλάδα εξαπλώνεται στην Βόρειο-Ανατολική χώρα, στο Βόρειο τμήμα της Κεντρικής Ελλάδας, στην Στερεά Ελλάδα και στα νησιά του Ανατολικού και Βόρειο-Ανατολικού Αιγαίου (Dimopoulos et al. 2013).

Υλικά και Μέθοδοι

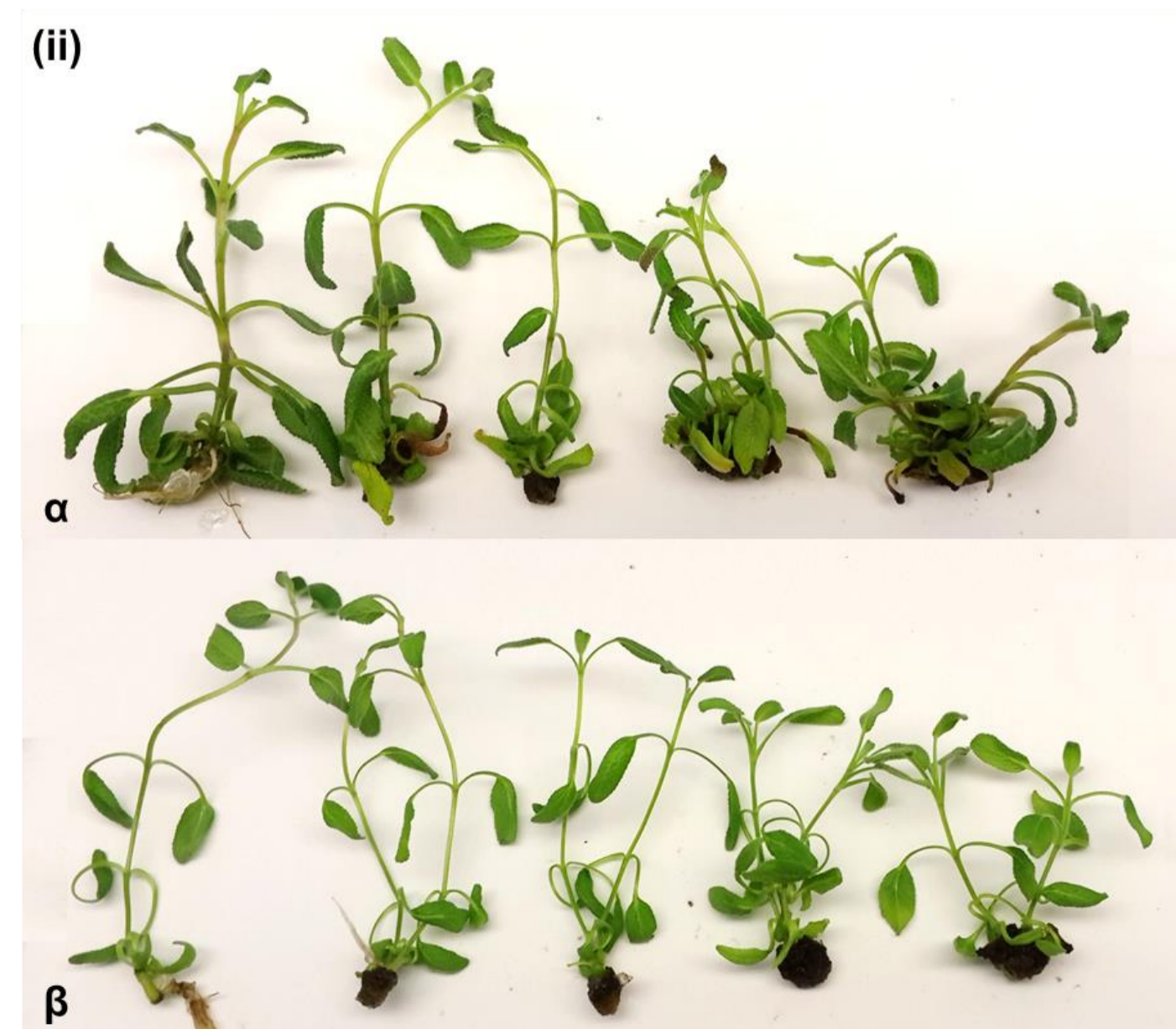
Στην παρούσα μελέτη, στο πλαίσιο ενός ερευνητικού προγράμματος με στόχο τη βελτίωση και την ανάδειξη ελληνικών ειδών σάλβιας για καλλωπιστική χρήση, εξετάστηκε η επίδραση της συγκέντρωσης της βενζυλαδενίνης (BA), στην αντίδραση εκφύτων του *S. tomentosa* τόσο από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα όσο και από νεαρά φυτά αναπτυσσόμενα στο θερμοκήπιο. Έκφυτα κορυφής ή κόμβου καλλιεργήθηκαν σε υπόστρωμα MS είτε χωρίς PGRs (μάρτυρας) ή εμπλουτισμένο με 0,4 ή 0,8 ή 1,6 ή 3,2 mg L⁻¹ BA σε συνδυασμό με 0,01 mg L⁻¹ ναφθαλινοξικό οξύ (NAA).

Αποτελέσματα και Συζήτηση

Το ποσοστό βλαστογένεσης ήταν παρόμοιο μεταξύ των εκφύτων ανεξαρτήτως προέλευσης σε ότι αφορά στο μητρικό φυτό (Πίν. 1). Στα έκφυτα από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα, το ποσοστό αντίδρασης ήταν υψηλότερο για έκφυτα κορυφής σε σύγκριση με τα έκφυτα κόμβου (Πίν. 1). Η παρουσία BA σε υψηλές συγκεντρώσεις (1,6 ή 3,2 mg L⁻¹), ανεξαρτήτως του τύπου εκφύτου, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του ποσοστού αντίδρασης, ενώ επέφερε αύξηση του αριθμού των παραγόμενων βλαστών ανά έκφυτο και στην υψηλότερη συγκέντρωση αύξηση του αριθμού των υπερευδατωμένων βλαστών (Πίν. 1, Εικ. 1). Μεγαλύτερου μήκους βλαστοί με υψηλότερο αριθμό κόμβων παρατηρήθηκαν στο υπόστρωμα χωρίς BA και για τους δύο τύπους εκφύτων (Πίν. 1, Εικ. 1). Υψηλότερο δυναμικό πολλαπλασιασμού παρατηρήθηκε στο υπόστρωμα χωρίς BA λόγω του υψηλότερου ποσοστού αντίδρασης (Πίν. 1). Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και στα έκφυτα που προήλθαν από νεαρά φυτά αναπτυσσόμενα στο θερμοκήπιο (τα αποτελέσματα δεν παρουσιάζονται στο Poster, Εικ. 1).

Συμπεράσματα

Η αύξηση της συγκέντρωσης του BA είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των παραγόμενων βλαστών, με ταυτόχρονη όμως αύξηση και της υπερευδάτωσης.



Εικόνα 1. *In vitro* καλλιέργεια από έκφυτα κορυφής (α) και κόμβου (β) *S. tomentosa*, που προήλθαν από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα (i) και νεαρά φυτά αναπτυσσόμενα στο θερμοκήπιο (ii), σε θρεπτικό υπόστρωμα MS συμπληρωμένο με 0,0, 0,4, 0,8, 1,6 ή 3,2 mg L⁻¹ BA σε συνδυασμό με 0,01 mg L⁻¹ NAA.



30ΕΕΕΟ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Πίνακας 1. Επίδραση της συγκέντρωσης BA, στην αντίδραση εκφύτων κορυφής ή κόμβου του *S. tomentosa*, που προήλθαν από *in vitro* ανεπτυγμένα σπορόφυτα, με παρουσία 0,01 mg L⁻¹ NAA.

PGRs (mg L ⁻¹)	Ποσοστό (%)		Μέσος Αριθμός Βλαστών ³	Μέσο Μήκος Βλαστών ³ (cm)	Μέσος Αριθμός Κόμβων ³	Μέσος Αριθμός Υπερευδατωμένων Βλαστών ⁴	Δυν. Πολ/σμού
	Βλαστ/ση ¹	Βλαστ/ση ²					
Έκφυτα κορυφής							
0,0 ±	69 a	28 cd	1,0 c	5,1 ab	4,8 a	0,3 f	3,3 b
0,4 BA	64 ab	28 cd	1,0 c	4,6 abc	3,8 b	0,4 f	2,4 cd
0,8 BA	66 a	27 d	1,3 bc	3,4 cde	3,4 bc	0,3 f	2,9 bc
1,6 BA	59 b	29 b	1,7 a	2,9 de	2,6 c	0,5 ef	2,6 bc
3,2 BA	21 ef	25 ef	1,3 bc	3,1 cde	3,1 bc	2,6 a	0,8 e
Έκφυτα κόμβου							
0,0 ±	67 a	25 ef	1,6 ab	5,8 a	5,0 a	0,6 de	5,4 a
0,4 BA	48 c	26 de	1,6 ab	4,2 bcd	3,4 bc	0,7 d	2,6 bc
0,8 BA	27 de	33 a	1,7 a	2,3 e	2,3 c	1,1 c	1,1 e
1,6 BA	29 d	17 f	1,3 bc	3,1 cde	3,4 bc	2,1 b	1,3 de
3,2 BA	16 f	13 g	1,3 bc	2,3 e	2,8 bc	2,9 a	0,6 e
F _{Συγκέντρωσης}	***	***	NS	***	***	***	***
F _{Έκφυτο}	***	***	*	NS	NS	***	NS
F _{Συγκέντρωση x Έκφυτο}	***	***	**	NS	NS	***	***
F _{one-way ANOVA}	***	***	***	***	***	***	***

± Τα δεδομένα δεν συμμετέχουν στην 2-way ANOVA

Οι μέσοι επί της στήλης διαχωρίζονται σύμφωνα με το Student's t test σε επίπεδο σημαντικότητας $P \leq 0,05$.

NS: μη σημαντικά ή *, **, ***: σημαντικά σε $P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$, αντίστοιχα, $n=30$.

Δυναμικό πολλαπλασιασμού = Βλαστογένεση¹ (%) x Μέσος αριθμός βλαστών³ x Μέσος αριθμός κόμβων³

¹ Τα έκφυτα σχημάτισαν υπερευδατωμένους μαζί με μη υπερευδατωμένους βλαστούς

² Τα έκφυτα σχημάτισαν μόνο υπερευδατωμένους βλαστούς

³ Μη υπερευδατωμένοι βλαστοί

⁴ Υπερευδατωμένοι βλαστοί

Βιβλιογραφία

Hedge I (1982) *Salvia* Linnaeus. In: Davis P (ed) *Flora Turkey and the East Aegean islands*, vol.7. Edinburgh University Press, Edinburgh, 188-192.
Dimopoulos, P., Raus, T., Bergmeier, E., Constantinidis, T., Iatrou, G., Kokkini, S., Strid, S. and Tzanoudakis, D. 2013. *Vascular plants of Greece: An annotated checklist*. Berlin: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem; Athens: Hellenic Botanical Society.

Η εργασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνεΚ) (κωδικός έργου:Τ1ΕΔΚ-04923) (<https://www.salvia-breed-gr.com/el/>).