

## ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΑΛΒΙΑΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΒΡΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

A.N. Μαρτίνη, Ε.Γ. Στύλιας, Μ. Παπαφωτίου, Α. Καλαντζής και Κ.Φ. Μπερτσουκλής

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών των Φυτών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής,  
Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Ιερά Οδός 75, 11855, Αθήνα

[martini\\_agr@yahoo.com](mailto:martini_agr@yahoo.com)

Ο διειδικός υβριδισμός είναι ένας σημαντικός εξελικτικός μηχανισμός στα φυτά, ο οποίος χρησιμοποιείται από τους βελτιωτές για τη δημιουργία νέων φυτικών μορφών ή τη διεύρυνση της γενετικής παραλλακτικότητας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν, μέσω των προτεινόμενων διασταυρώσεων, η αξιοποίηση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών πέντε αυτοφυών ειδών Σάλβιας, όπως το σχήμα φύλλου, το άρωμα, το χρώμα ανθέων και το σχήμα ταξιανθίας όλων των ειδών, η πλούσια πρώιμη ανθοφορία του *Salvia fruticosa*, το χαμηλό ύψος του *S. ringens*, η αντοχή σε χαμηλές θερμοκρασίες των *S. officinalis*, *S. ringens* και *S. tomentosa*, καθώς και η αντοχή στις ξηροθερμικές συνθήκες του *S. officinalis* και των ειδών της νοτίου Ελλάδας *S. fruticosa* και *S. pomifera* ssp. *pomifera*, προκειμένου να ληφθούν υβρίδια με επιθυμητά καλλωπιστικά και εμπορικά χαρακτηριστικά και να εισαχθούν νέα ανθεκτικά στην ξηρασία είδη στην επιχειρηματική ανθοκομική. Μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα διασταύρωσης μεταξύ επιλεγμένων κλώνων των πέντε ανωτέρω ειδών Σάλβιας, γονιμοποιώντας τουλάχιστον 100 άνθη ανά διασταύρωση. Τα είδη *S. fruticosa* και *S. officinalis* δεν διασταυρώθηκαν μεταξύ τους, επειδή ήδη υπάρχουν κάποια υβρίδιά τους στην αγορά. Έτσι, ένας επιλεγμένος κλώνος αυτών των δύο ειδών διασταυρώθηκαν με έναν επιλεγμένο κλώνο των άλλων τριών ειδών. Κάθε κλώνος χρησιμοποιήθηκε τόσο ως γονέας γύρης όσο και ως γονέας σπόρου για όλες τις διασταυρώσεις. Την άνοιξη του 2019 και 2020, το *S. officinalis* διασταυρώθηκε επιτυχώς με τα *S. pomifera* ssp. *pomifera*, *S. ringens* και *S. tomentosa*, σε πολύ χαμηλότερο ποσοστό (<7%) σε σύγκριση με την αυτογονιμοποίηση του *S. officinalis* (80%), και μόνο όταν ο *S. officinalis* χρησιμοποιήθηκε ως γονέας σπόρου, ενώ η διασταύρωση ήταν ανεπιτυχής όταν χρησιμοποιήθηκε ως γονέας γύρης. Το *S. fruticosa* διασταυρώθηκε με τα άλλα τρία είδη την άνοιξη του 2020, όπου όταν χρησιμοποιήθηκε ως γονέας σπόρου, οι διασταυρώσεις με τα *S. ringens* και *S. tomentosa* ήταν πιο επιτυχημένες (19% και 28%, αντίστοιχα) από εκείνες με *S. pomifera* ssp. *pomifera* (8%). Όταν το *S. fruticosa* χρησιμοποιήθηκε ως γονέας γύρης, μόνο η διασταύρωση *S. tomentosa* × *S. fruticosa* ήταν εφικτή και σε σχετικά υψηλό ποσοστό (53%). Η αυτογονιμοποίηση του *S. fruticosa* ήταν η πιο αποτελεσματική (92%). Οι παραγόμενοι σπόροι σπάρθηκαν και επιλέχθηκαν υβρίδια με επιθυμητά χαρακτηριστικά για περαιτέρω πειραματισμό.

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).

# ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΑΛΒΙΑΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΒΡΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Α.Ν. Μαρτίνη<sup>1</sup>, Ε.Γ. Στύλιας<sup>2</sup>, Μ. Παπαφωτίου<sup>1</sup>,  
Α. Καλαντζής<sup>2</sup>, Κ.Φ. Μπερτσουκλής<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής  
Εργαστήριο Ανθοκομίας & Αρχιτεκτονικής Τοπίου

<sup>2</sup>Καλαντζής Φυτά, Άγιοι Σαράντα, Μαραθώνας



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο διαειδικός υβριδισμός είναι ένας σημαντικός εξελικτικός μηχανισμός στα φυτά, ο οποίος χρησιμοποιείται από τους βελτιωτές για τη δημιουργία νέων φυτικών μορφών ή τη διεύρυνση της γενετικής παραλλακτικότητας.



**Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν**, μέσω των προτεινόμενων διασταυρώσεων, η αξιοποίηση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών πέντε αυτοφυών ειδών Σάλβιας, όπως:

- ✓ το σχήμα φύλλου, το άρωμα, το χρώμα ανθέων και το σχήμα ταξιανθίας όλων των ειδών,
- ✓ η πλούσια πρώιμη ανθοφορία του *Salvia fruticosa*,
- ✓ το χαμηλό ύψος του *S. ringens*,
- ✓ η αντοχή σε χαμηλές θερμοκρασίες των *S. officinalis*, *S. ringens* και *S. tomentosa*,
- ✓ η αντοχή στις ξηροθερμικές συνθήκες του *S. officinalis* και των ειδών της νοτίου Ελλάδας *S. fruticosa* και *S. pomifera* ssp. *pomifera*,

προκειμένου να ληφθούν υβρίδια με επιθυμητά καλλωπιστικά και εμπορικά χαρακτηριστικά και να εισαχθούν νέα ανθεκτικά στην ξηρασία είδη στην επιχειρηματική ανθοκομία.



*Salvia fruticosa*





# *Salvia fruticosa*





***Salvia officinalis***





# *Salvia officinalis*





***Salvia pomifera* ssp. *pomifera***





***Salvia pomifera* ssp. *pomifera***





***Salvia pomifera* ssp. *pomifera***





*Salvia ringens*





# *Salvia ringens*





***Salvia ringens***





***Salvia tomentosa***





# *Salvia tomentosa*





Δημιουργία μητρικών φυτών ειδών σάλβιας από επιλεγμένους κλώνους





## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ



Μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα διασταύρωσης μεταξύ επιλεγμένων κλώνων των πέντε ανωτέρω ειδών Σάλβιας.

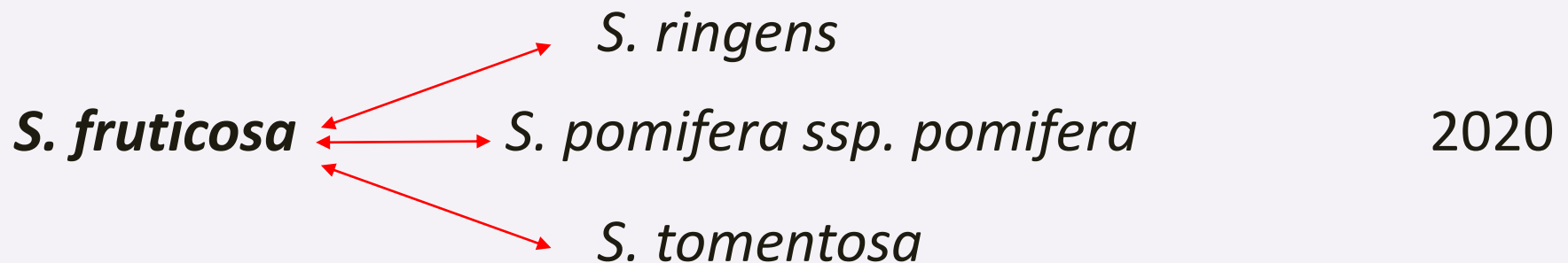
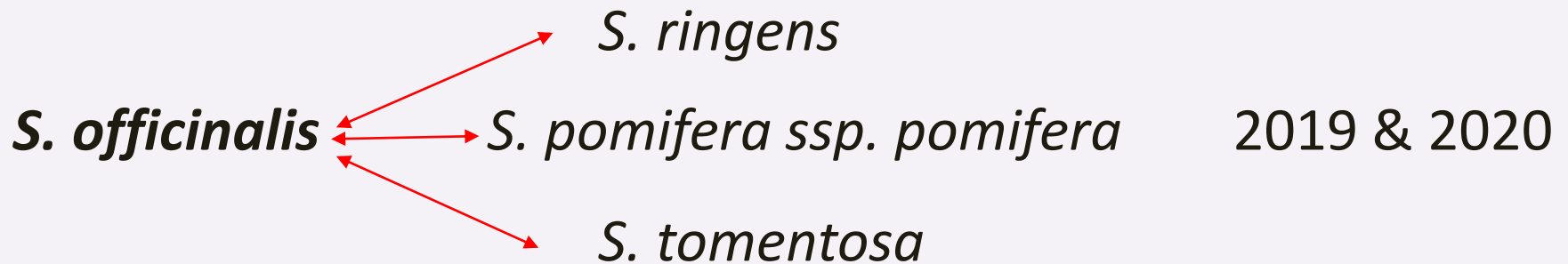
Κάθε κλώνος χρησιμοποιήθηκε τόσο ως γονέας γύρης όσο και ως γονέας σπόρου για όλες τις διασταυρώσεις.

τουλάχιστον 100 άνθη για κάθε διαειδική διασταύρωση

**Αριθμός διασταυρώσεων**

50 άνθη για τις αυτογονιμοποιήσεις

Τα είδη *S. fruticosa* και *S. officinalis* δεν διασταυρώθηκαν μεταξύ τους, επειδή ήδη υπάρχουν κάποια υβρίδια τους στην αγορά.



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Πίνακας 1. Διαειδικές διασταυρώσεις και αυτογονιμοποιήσεις του *S. officinalis* (μέσες τιμές διασταυρώσεων 2019 και 2020).

Διασταυρώσεις	Αριθμός διασταυρώσεων	Επιτυχημένες διασταυρώσεις (%)	Συνολικός αριθμός σπόρων	Αριθμός σποροφύτων
<i>S. officinalis</i> x self	50	<b>80</b>	40	29
<i>S. officinalis</i> x <i>S. ringens</i>	502	5.7	27	7
<i>S. officinalis</i> x <i>S. pomifera</i>	531	5.6	30	6
<i>S. officinalis</i> x <i>S. tomentosa</i>	389	6.4	24	5
<i>S. ringens</i> x <i>S. officinalis</i>	200	0	0	0
<i>S. pomifera</i> x <i>S. officinalis</i>	200	0	0	0
<i>S. tomentosa</i> x <i>S. officinalis</i>	200	0	0	0



Πίνακας 2. Διαειδικές διασταυρώσεις και αυτογονιμοποιήσεις του *S. fruticosa* (αποτελέσματα διασταυρώσεων 2020).

Διασταυρώσεις	Αριθμός διασταυρώσεων	Επιτυχημένες διασταυρώσεις (%)	Συνολικός αριθμός σπόρων	Αριθμός σποροφύτων
<i>S. fruticosa</i> x self	50	<b>92</b>	48	39
<i>S. fruticosa</i> x <i>S. ringens</i>	100	19	19	4
<i>S. fruticosa</i> x <i>S. pomifera</i>	100	8	8	1
<i>S. fruticosa</i> x <i>S. tomentosa</i>	100	28	28	0
<i>S. ringens</i> x <i>S. fruticosa</i>	100	0	0	0
<i>S. pomifera</i> x <i>S. fruticosa</i>	100	0	0	0
<i>S. tomentosa</i> x <i>S. fruticosa</i>	100	53	160	11



# Επιθυμητά χαρακτηριστικά παραγόμενων υβριδίων σάλβιας:

- ✓ Αποτελεσματικός πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα,
- ✓ Εύκολη καλλιέργεια εντός θερμοκηπίου,
- ✓ Γρήγορη ανάπτυξη,
- ✓ Πρώιμη και έντονη ανθοφορία,
- ✓ Μικρό μέγεθος φυτού,
- ✓ Αντοχή στις ξηροθερμικές συνθήκες



## *S. fruticosa* × *S. ringens*



❖ Μοιάζει με το *S. fruticosa* στο ύψος και το σχήμα.



❖ Έχει έντονα χνουδωτά πολυσχιδή φύλλα, που έχουν ελαφρύ άρωμα όπως αυτό του *S. ringens*.



## *S. fruticosa* × *S. ringens*

❖ Έχει ανθοφόρο στέλεχος μακρύτερο από του *S. fruticosa* (περίπου 80 cm).

❖ Τα άνθη είναι πιο αραιά διατεταγμένα.

❖ Χρώμα άνθους:  
ανοιχτό μωβ





## *S. officinalis* × *S. ringens*

❖ Έχει κληρονομήσει από το *S. ringens* τα πολυσχιδή φύλλα, το ελαφρύ άρωμα και τα μακριά ανθικά στελέχη.

❖ Είναι ψηλότερο από το *S. ringens* και παράγει πολλούς πλάγιους βλαστούς.





## *S. officinalis* × *S. ringens*

- ❖ Έχει πιο μακριά ανθοφόρα στελέχη από την *S. officinalis* και με περισσότερα άνθη από το *S. ringens*.



- ❖ Χρώμα άνθους:  
ανοιχτό βιολετί-μπλε





## *S. officinalis* × *S. pomifera*

❖ Παράγει λίγους μακριούς πλάγιους βλαστούς.

❖ Φαίνεται να έχει ενδιάμεσα χαρακτηριστικά από αυτά των γονέων του σε ύψος φυτού, χρώμα και σχήμα φύλλου.





## *S. officinalis* × *S. pomifera*

❖ Με γονείς έντονα αρωματικά φυτά, έχει φύλλα με ευχάριστο ξεχωριστό άρωμα, που είναι ελαφρά πιο κοντά σε αυτό του *S. pomifera*.

❖ Χρώμα άνθους:  
ανοιχτό μωβ





## *S. officinalis* × *S. tomentosa*

❖ Είναι συνεκτικό φυτό που παράγει πολυάριθμους πλάγιους βλαστούς.

❖ Έχει φύλλα γκριζοπράσινα μικρότερα από αυτά του *S. officinalis*.



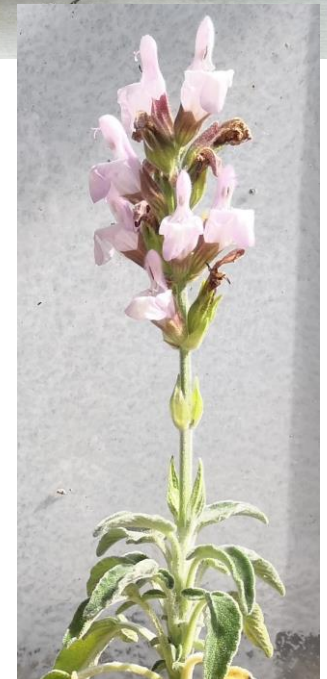


## *S. officinalis* × *S. tomentosa*

❖ Σχηματίζει πολλά ανθοφόρα στελέχη.

❖ Έχει ελαφρύτερο άρωμα από αυτό του *S. officinalis*.

❖ Χρώμα άνθους:  
λευκορόδινο





## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ❖ Η δυνατότητα διασταύρωσης μεταξύ των πέντε επιλεγμένων ειδών *Salvia* sp., αυτοφυών της Ελλάδας και της Ανατολικής Μεσογείου, ήταν χαμηλή στις περισσότερες διασταυρώσεις.
- ❖ Όμως, μερικά διαειδικά υβρίδια με επιθυμητά χαρακτηριστικά επιλέχθηκαν για περαιτέρω πειραματισμό (αξιολόγηση μορφομετρικών χαρακτηριστικών, ανάπτυξης σε φυτωριακές συνθήκες και αντοχής στην ξηρασία σε συνθήκες φυτεμένου δώματος).



# Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!

**[www.salvia-breed-gr.com](http://www.salvia-breed-gr.com)**

Email: [martini\\_agr@yahoo.com](mailto:martini_agr@yahoo.com)

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).



**ΕΠΑνΕΚ 2014-2020**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**  
**ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης