



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

Θέμα:

**ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ ΓΙΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΤΩΝΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 2002067

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΑΡΡΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2014



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

Θέμα:

**ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ ΓΙΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΤΩΝΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 2002067

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΑΡΡΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
Κεφάλαιο 1	11
1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	11
<i>Chamelaucium uncinatum</i>	14
Waxflower	14
2.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	14
2.2 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.....	16
2.3 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	16
2.4 ΦΥΤΕΥΣΗ.....	17
2.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	18
2.5.1 ΜΕ ΣΠΟΡΟ	18
2.5.2 ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ	18
2.5.3 ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ	19
2.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ	19
2.6.2 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ ΕΝΟΣ WAXFLOWER.....	20
2.6.3 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ.....	23
2.6.4 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥ ΜΙΣΧΟΥ	24
2.7 ΑΛΛΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΥΚΗΤΕΣ.....	24
2.8 ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ.....	30
2.8.1 Ο ΧΡΟΝΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ.....	30
2.8.2 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	31
2.8.3 ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	32
2.8.4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	32
2.8.6 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	33
2.8.7 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....	33
2.9 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ	34
2.9.1 ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΚΑΙ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΟΥΣ.....	34
2.9.2 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΛΙΑΝΟΠΩΛΗΤΕΣ.....	34

2.9.3 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ	35
2.10 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΤΩΝ WAXFLOWER.....	35
Κεφάλαιο 3	38
BORONIA	38
ΗΤΕΡΟΡΗΥΛΛΑ.....	38
3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΟΣ BORONIA	39
3.2 Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΟΦΟΡΙΑΣ	42
3.3 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΟΥ B.heterophylla.....	42
3.3.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ	43
3.3.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ.....	44
3.3.3 ΥΒΡΙΔΙΣΜΟΣ	45
3.3.4 ΛΗΨΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ.....	46
3.3.5 ΜΕΣΟΝ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ	46
3.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΟΥ	46
3.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	47
3.5.1 Συνθήκες καλλιέργειας	47
3.5.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	47
3.5.3 ΦΥΤΕΥΣΗ.....	48
3.5.4 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΣΤΡΩΜΑ	49
3.5.5 ΛΙΠΑΝΣΗ	49
3.5.6 ΑΡΔΕΥΣΗ	51
3.5.7 ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	52
3.6 Προτεινόμενο πρόγραμμα αντιμετώπισης σοβαρών προβλημάτων του B.heterophylla.	52
3.7 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....	53
3.8 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ B.ΗΤΕΡΟΡΗΥΛΛΑ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΚΥΡΙΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑ “PURPLE PRIDE”	54
3.8.1 Η ΟΡΘΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	57
3.8.2 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΤΟΥ	57
3.8.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	58
3.8.4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....	59
3.8.5 ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	60
3.8.6 ΕΛΛΑΤΩΜΑΤΑ ΕΝΟΣ BORONIA.....	60
3.8.7 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....	64
3.8.8 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΚΑΙ ΧΟΝΤΡΕΜΠΟΡΟΥΣ.....	64
3.8.9 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΠΩΛΗΤΕΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ.....	65
3.8.10 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ.....	65

3.8.11 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	65
Κεφάλαιο 4	67
WARATAH.....	67
Telopea speciosissima.....	67
4.1 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ	67
4.2 ΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΙΔΗ	68
4.3 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	70
4.4 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	70
4.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	72
4.5.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ	73
4.5.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ.....	74
4.5.3 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	75
4.5.4 ΛΟΙΠΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ.....	75
4.6 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	76
4.7 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΑΝΘΟΥΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗΣΗ	77
4.8 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	79
4.8.1 ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	79
4.8.2 ΦΥΤΕΥΣΗ.....	80
4.8.3 ΑΡΔΕΥΣΗ	81
4.8.4 ΛΙΠΑΝΣΗ	81
4.8.5 ΚΛΑΔΕΜΑ	82
4.9 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....	82
4.10 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΑ	83
4.11 ΟΙ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΤΙΜΗ ΤΟΥ WARATAH	84
Κεφάλαιο 5	86
5.1 ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ	86
5.1.1 ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ	87
5.1.2 ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ.....	88
5.2 ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	88
5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΥΟ ΧΩΡΩΝ	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	91
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	91
6.1 Σύγκριση περιβάλλοντος για <i>Chamelaucium uncinatum</i> – Waxflower.....	91
6.1.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία	91
6.1.2 Κλιματικές Συνθήκες του Νομού Ηρακλείου Κρήτης, Δήμου Άρβης:	92
6.1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ WAXFLOWER.....	93
6.2 Σύγκριση περιβάλλοντος για το <i>BORONIA HETEROPHYLLA</i>	94

6.2.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία.	94
6.2.2 Κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην κεντρική Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα στον Θεσσαλικό κάμπο:	95
6.2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ <i>Boronia heterophylla</i> :	96
6.3 Σύγκριση περιβάλλοντος για το <i>TELOPEA SPECIOSISSIMA</i>	97
6.3.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία	97
6.3.2 Κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στον νομό της Μεσσηνίας.....	98
6.3.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ <i>TELOPEA SPECIOSISSIMA</i>	100
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ	101

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Δάρρα Αναστάσιο για την βοήθειά του και την καθοδήγησή του, καθώς και την συνολική συμβολή του καθ' όλη την διάρκεια της μελέτης και συγγραφής της πτυχιακής μου εργασίας

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, που συμπεριλαμβάνει τους αγαπημένους μου φίλους και συναδέλφους, που με υποστηρίζουν και μου συμπαραστέκονται, βοηθώντας με ψυχολογικά και ηθικά καθ' όλη την διάρκεια της ζωής μου. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω την μητέρα μου Πελαγία και την αγαπημένη μου γιαγιά Χαρίκλεια, που βρίσκονται πάντα στο πλευρό μου ακούραστα, στηρίζοντας οποιαδήποτε απόφαση μου. Τέλος, ευχαριστώ δύο σημαντικούς συμμάχους που ήταν κοντά μου σε αυτήν την προσπάθεια Βιργινία και Σάντρα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετάει τρία ενδημικά φυτά της Αυστραλίας, που δημιουργήθηκαν και αναπτύσσονται σε συγκεκριμένες περιοχές αποκλειστικά. Παρ' όλ' αυτά λόγω της ιδιαιτερότητάς τους, λόγω της όψης τους, όσο και της χρήσης αυτών ως δρεπτά άνθη, γίνεται μια ιδιαίτερα επιτυχημένη προσπάθεια καλλιέργειας αυτών και εξαγωγής τους στα περισσότερα μέρη του πλανήτη όπως το Ισραήλ, την Χαβάη, τον Καναδά και πολλά άλλα.

Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει στις Ευρωπαϊκές αγορές όσον αφορά τα συγκεκριμένα φυτά. Αν και το κλίμα που επικρατεί στις περισσότερες χώρες της Νότιας Ευρώπης ευνοεί την ανάπτυξη ενδημικών και όχι μόνο φυτών, η αγορά είναι πλέον κορεσμένη από αυτά.

Τα ***Chamelaucium uncinatum (waxflower)***, ***Boronia heterophylla (Purple pride)***, ***Telopea spesioussisima (Waratah)***, είναι ενδημικά φυτά της Αυστραλίας, έχουν εντυπωσιακά άνθη, δεν απαιτούν δύσκολες συνθήκες ανάπτυξης, και το κλίμα που ευδοκιμούν έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με το κλίμα της Ελλάδας.

Βάση των δεδομένων συνθηκών είναι ικανά να καλλιεργηθούν και στην Ελλάδα. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα να εισρεύσουν ευκολότερα στις Ευρωπαϊκές αγορές, κάτι που μέχρι στιγμής δεν συμβαίνει ***Chamelaucium uncinatum (waxflower)*** φύεται στην νοτιοδυτική Αυστραλία. Απαιτεί μεσογειακό κλίμα με θερμό και ξηρό καλοκαίρι, υγρούς χειμώνες και υποτροπικά κλίματα, αμμώδη εδάφη με καλή αποστράγγιση, αντοχή στην ξηρασία και ημέρες ηλιόλουστες με σπάνιους παγετούς κατά την διάρκεια του χειμώνα. Αυτό το φυτό θα ταίριαζε στο κλίμα που επικρατεί στο νησί της Κρήτης και πιο συγκεκριμένα στον Νομό Ηρακλείου, στον Δήμο Άρβης, στον οποίο επικρατεί μεσογειακό κλίμα με υγρούς και ήπιους χειμώνες, με μεγάλες και ηλιόλουστες ημέρες, με θερμά και ξηρά καλοκαίρια, ήπιους ανέμους και σπάνιους παγετούς.

Το ***Boronia heterophylla (Purple pride)*** φύεται στην Νοτιοδυτική Αυστραλία, στην Νότια ακτή της κεντρικής Βικτώριας και στις ανατολικές ακτές της Τασμανίας. Απαιτεί μεσογειακό κλίμα, θερμό και ξηρό καλοκαίρι, αμμώδη και αργιλώδη εδάφη καλά αποστραγγιζόμενα, ήπιους ανέμους και σπάνιους παγετούς. Ένα τέτοιο φυτό θα

ταίριαζε στο κλίμα που επικρατεί στην περιοχή που βρίσκεται στον Θεσσαλικό κάμπο και πιο συγκεκριμένα στην Ανατολική πλευρά του, όπου έχει αμμώδη και αργιλώδη εδάφη, ξηρά και θερμά καλοκαίρια, ήπιους χειμώνες, σπάνιους παγετούς και χαμηλής εντάσεως ανέμους.

Τέλος το ***Telopea spesioussima (Waratah)*** φύεται στην Νέα Νότια Ουαλία και οι συνθήκες που απαιτεί για να αναπτυχθεί είναι καλά στραγγιζόμενο αμμώδες έδαφος, με υψηλή συχνότητα βροχοπτώσεων, είναι ανθεκτικό στους παγετούς, χρειάζεται πλήρη ηλιοφάνεια, επαρκή υγρασία και ήπιους ανέμους. Η ιδανική λοιπόν περιοχή για μια επιτυχημένη παραγωγή είναι στις παραθαλάσσιες περιοχές του Νομού Μεσσηνίας στην Δυτική Πελοπόννησο με θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, αμμώδες και αργιλώδες έδαφος καλά στραγγιζόμενο, ξηρά και θερμά καλοκαίρια, ήπιους χειμώνες, αρκετό ποσοστό υγρασίας, μέρες με μεγάλη ηλιοφάνεια, με αρκετά συχνό το φαινόμενο του παγετού κατά την διάρκεια του χειμώνα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία αυτή αποτελεί μελέτη για τα ενδημικά αυτοφυή φυτά της Αυστραλίας. Ασχολείται με το επιστημονικό πεδίο της Γεωπονίας και πιο συγκεκριμένα με την αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών της Αυστραλιανής Ηπείρου, όπως του ***Telopea spesioussisima (Waratah)***, του ***Boronia heterophylla (Purple pride)*** και του ***Chamelaucium uncinatum (waxflower)*** και τις συνθήκες καλλιέργειας, συγκομιδής και μεταφοράς αυτών, με σκοπό το εμπόριο και την χρήση ως δρεπτά άνθη στις Ευρωπαϊκές αγορές. Κατ' επέκταση βέβαια και η χρήση αυτών σαν διακοσμητικά, καλλωπιστικά φυτά. Σκοπός της εργασίας είναι η εκτενής ανάλυση των τριών αυτών αυτοφυών φυτών με σκοπό την επιχειρηματική καλλιέργειά τους στην Ελλάδα, με βάση τις κλιματολογικές, εδαφολογικές και κυρίως τις επιχειρηματικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτήν. Τα συγκεκριμένα φυτά παράγονται και εξάγονται σε πολλές χώρες του κόσμου εκτός της Αυστραλίας (Ισραήλ, Καναδά, Μ. Βρετανία και πολλές άλλες), εκτός των Ευρωπαϊκών αγορών. Ο σκοπός λοιπόν αυτής της μελέτης αφορά την δυνατότητα της Ελλάδας να παράγει και να εξάγει αυτά τα φυτά στις Ευρωπαϊκές αγορές, αφού μέχρι σήμερα δεν έχει συμβεί κάτι παρόμοιο.

Παρουσιάζει ενδιαφέρον διότι μελετώνται τρία Αυστραλιανά φυτά τα οποία φυτρώνουν σε συγκεκριμένες περιοχές με συγκεκριμένες συνθήκες.

Ο όρος ενδημικό αναφέρεται σε ένα είδος φυτού ή ζώου που ζεί και αναπτύσσεται σε μία μόνο συγκεκριμένη περιοχή και πουθενά αλλού. Συναντώνται αποκλειστικά σε συγκεκριμένα σημεία και βοηθούν να ληφθούν πληροφορίες για το παρελθόν και τους ιδιαίτερους οικολογικούς παράγοντες που επικρατούν. Η μελέτη των ενδημικών φυτών είναι ιδιαίτερη και πολύ ενδιαφέρουσα, καθώς είναι οργανισμοί που φυτρώνουν σε απόκρημνες σχισμές βράχων, σε ελάχιστο χώμα και συνήθως χωρίς καμία προστασία απέναντι στον αέρα και τις ακραίες καιρικές συνθήκες. Είναι πραγματικά αξιοθαύμαστο πώς αρκετά από αυτά κατορθώνουν να επιζούν σε τόσο αφιλόξενα περιβάλλοντα και ο λόγος για τον οποίο επιλέγουν να ζουν εκεί.

Η μελέτη απευθύνεται σε επαγγελματίες καλλιεργητές, ειδικούς επιστήμονες γεωπόνους αλλά και σπουδαστές.

Η δομή της μελέτης έχει ως εξής: Το πρώτο κεφάλαιο ορίζεται η έννοια του ενδημικού φυτού. εισάγει τον αναγνώστη στον ιδιαίτερο τρόπο που τα ενδημικά φυτά φύονται, σε μια δεδομένη περιοχή του γεωλογικού χάρτη.

Στο δεύτερο έως και το τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται εκτενώς τρία ενδημικά φυτά της Αυστραλιανής Ηπείρου, *Telopea spesioussisima* (Waratah), του *Boronia heterophylla* (Purple pride) και του *Chamelaucium uncinatum* (waxflower), τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, τις απαιτήσεις τους, τις προτιμήσεις τους και τις ιδιαιτερότητες τους, με σκοπό την επιτυχή καλλιέργειά τους.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο καταγράφεται το κλίμα της Ελλάδας και το κλίμα της Αυστραλίας σε σύγκριση μεταξύ τους για κοινά στοιχεία και τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, δηλαδή σε ποιές περιοχές της Ελλάδας θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί καλλιέργεια αυτών των τριών ενδημικών φυτών με σκοπό την εξαγωγή τους στις Ευρωπαϊκές αγορές.

Κεφάλαιο 1

1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Η συμβολή του Φυτικού πλούτου στην ανάπτυξη του Ελληνικού πολιτισμού έπαιξε κυρίαρχο ρόλο σε βασικούς τομείς όπως οι κατασκευές, η διατροφή, τα φάρμακα, στην τέχνη και την επιστήμη. Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας μεταξύ των τριών Ηπείρων (Ευρώπη, Ασία, Αφρική), το μεσογειακό της κλίμα, η ποικιλομορφία των γεωλογικών υποστρωμάτων, οι ποικιλόμορφες δαντελωτές της ακτογραμμές με τα χιλιάδες νησιά, η υψομετρική της διαβάθμιση δημιούργησαν συνθήκες που υποστήριξαν την ανάπτυξη μιας ποικιλίας οικοσυστημάτων και βιοτόπων μοναδικών στον κόσμο.

Τα περίπου 6.000 φυτικά είδη της Ελλάδας, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται 894 σπάνια ή απειλούμενα, καθιστούν τη χλωρίδα της ιδιαίτερα σημαντική σε σχέση με άλλες περιοχές ανάλογων βιογεωγραφικών συνθηκών. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο μόνο η Ιβηρική χερσόνησος εμφανίζει περισσότερα φυτικά είδη. Σε κάθε 1.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα της χώρας μας αναλογούν 42 είδη φυτών ενώ σε κάποιες άλλες περιοχές με μεσογειακό κλίμα, όπως αυτές της Καλιφόρνιας και της Ν.Δ Αυστραλίας, αντιστοιχούν περίπου 12 είδη.

Η ποικιλία φυτών στη χώρα μας δεν απέχει πολύ από αυτή του Ακρωτηρίου της Νότιας Αφρικής, μιας περιοχής η οποία θεωρείται μοναδική από άποψη χλωριδικής ποικιλότητας (περίπου 67 φυτικά είδη ανά 1.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα).

Τα είδη φυτών που έχουν καταγραφεί ξεπερνούν τα 6.000 και τα ενδημικά είδη είναι 1.150. Αντίστοιχα η Γερμανία, με έκταση σχεδόν τριπλάσια της Ελλάδος έχει 2.700 είδη και 6 ενδημικά, η Αγγλία με διπλάσια έκταση έχει 1.550 είδη και 16 ενδημικά, η Ισπανία με τετραπλάσια έκταση έχει τον ίδιο αριθμό ειδών.

Όταν λέμε ότι ένα είδος φυτού ή ζώου είναι ενδημικό σε μια περιοχή, εννοούμε ότι υπάρχει μόνο στην περιοχή αυτή και πουθενά αλλού. Τα ενδημικά είναι μια σημαντική κατηγορία ειδών, επειδή απαντώνται αποκλειστικά σε μία περιορισμένη περιοχή και μας δίνουν πληροφορίες για το παρελθόν και τους ιδιαίτερους οικολογικούς παράγοντες αυτής. Η μελέτη των ενδημικών φυτών είναι πολύ ενδιαφέρουσα, καθώς είναι οργανισμοί οι οποίοι ως επί το πλείστον φυτρώνουν σε απόκρημνες σχισμές βράχων, σε πολύ λίγο χώμα και συνήθως χωρίς καμία προστασία απέναντι στον αέρα και τις

ακραίες καιρικές συνθήκες. Είναι πραγματικά αξιοθαύμαστο πώς αρκετά από αυτά τα φυτά κατορθώνουν και επιζούν σε τόσο αφιλόξενα περιβάλλοντα και αξιοπερίεργο, για ποιο λόγο διαλέγουν να ζήσουν εκεί.

Το ποσοστό ενδημισμού των φυτικών ειδών της Ελλάδας ανέρχεται στο 18% με τα περισσότερα να βρίσκονται στην Πελοπόννησο, την Κρήτη και την Στερεά Ελλάδα. (http://nativeplantsofgreece.blogspot.gr/p/blog-page_4813.html)

Ο όρος ενδημικά φυτά είναι ένας όρος που περιγράφει τα φυτά που είναι πολιτογραφημένα σε μια δεδομένη περιοχή του γεωλογικού χάρτη. Αυτό περιλαμβάνει φυτά που αναπτύσσονται στην φύση ή υπήρξαν για πολλά χρόνια σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Στην Αμερική παραδείγματος χάριν ενδημικό φυτό χαρακτηρίζεται εάν υπήρχε στο τόπο τους πριν τον αποικισμό. Τα περισσότερα ενδημικά φυτά προσαρμόζονται σε πολύ περιορισμένα και ασυνήθιστα περιβάλλοντα, με πολύ σκληρά και ανώμαλα κλίματα, χωρίς εξαιρετικές συνθήκες εδάφους.

Ένα οικοσύστημα διαμορφώνεται ανάλογα τις αλληλεπιδράσεις ζώων, φυτών και μικροοργανισμών σε σχέση με τις συνθήκες εδάφους και τις κλιματολογικές συνθήκες. Τα ενδημικά φυτά αποτελούν αποτέλεσμα συνεργασίας και όλα συμβάλλουν στην υποστήριξή τους. Πολλά ενδημικά φυτά βασίζονται σε φυσικές συνθήκες για να αναπτυχθούν, όπως μια περιστασιακή πυρκαγιά που θα ανοίξει και θα απελευθερώσει τους σπόρους των φυτών, τα οποία εάν βρουν γόνιμο περιβάλλον θα καθιερωθούν σαν σπορόφυτα.

Επίσης υπάρχει και ο ανθρώπινος παράγοντας που επηρεάζει την χλωρίδα του κάθε τόπου. Οι άνθρωποι μεταφέρουν φυτά ανάλογα με τους αποικίες που δημιουργούν. Με αυτό τον τρόπο μπορεί και να καταστρέψουν ή και να αλλάξουν την τοπική χλωρίδα μιας περιοχής. Τα μη ενδημικά είδη έχουν σοβαρές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα αλλάζοντας όλη τους την δομή, την λειτουργία, την αφθονία των ειδών και την σύνθεση της κοινότητας. Εκτός από βεβαίως από την οικολογική καταστροφή, επηρεάζεται αρνητικά και η γεωργία, οι υποδομές, αλλά και τα πολιτιστικά στοιχεία. Έχουν συσταθεί πολλές κυβερνητικές υπηρεσίες και περιβαλλοντικές ομάδες με κατεύθυνση την αύξηση των πόρων για την προστασία αυτών των ειδών και τις πιθανές αλληλεπιδράσεις τους σχετικά με την αλλαγή του κλίματος.

Η πλούσια ποικιλία των μοναδικών ειδών στα περισσότερα μέρη του κόσμου υπάρχει λόγω των φυσικών εμποδίων, όπως μεγάλα ποτάμια, θάλασσες, ωκεανοί, βουνά και έρημοι, που προστατεύουν την οποιαδήποτε ανθρώπινη ή μη παρέμβαση.

Κεφάλαιο 2

Chamelaucium uncinatum

Waxflower



2.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το *Geraldton Waxflower* ανήκει στην οικογένεια *Chamelaucium*. Ενδεχομένως προέρχεται το όνομά του από την Ελληνική λέξη νάνος και λευκός. Το λευκό, κάποιιοι αναφέρουν ότι ίσως και να προέρχεται από την παρομοίωση των λευκών ανθέων με τα καλύμματα των κεφαλών από τους μεσαιωνικούς Πάπες. Η Λατινική λέξη *uncinatum* προέρχεται από την λέξη *unicinatus* και σημαίνει γάντζος. Αυτό παρομοιάζεται με τις κορυφές των ανθέων που μοιάζουν με γάντζους.

Τα *Chamelaucium* είναι ένα γένος με περίπου τριάντα (30) είδη τα οποία φύονται μόνο στην νοτιοδυτική Αυστραλία. Εμφανίζεται σε μορφή μικρών ή μεσαίων θάμνων με στενά φύλλα. Αναπτύσσεται περίπου στα δύο με τρία μέτρα ύψος, και αναπτύσσεται σε

μεγάλη διάμετρο. Τα φύλλα του είναι στενά, φτάνουν μέχρι και τα σαράντα (40) χιλιοστά μήκος και είναι πολύ αρωματικά όταν αυτά συνθλιβούν. Τα άνθη του έχουν κυκλικό σχήμα, με διάμετρο δεκαπέντε (15) έως και είκοσι (20) χιλιοστά, σε αποχρώσεις του λευκού, του μώβ, ακόμα και του κόκκινου.

Παρά το γεγονός ότι το κλίμα που ευδοκιμεί φυσικά είναι το ξηρό καλοκαιρινό, αρκετές φορές φαίνεται να είναι ανθεκτικό και σε πιο υγρά, θερμά και υποτροπικά κλίματα, χωρίς όμως σε καμία περίπτωση να μπορεί να συσταθεί σε πολύ υγρές περιοχές. Το είδος είναι αναμφίβολα πιο ευπροσάρμοστο σε περιοχές με ξηρά καλοκαίρια. Σε γενικές γραμμές πιο ανθεκτικά φαίνονται να είναι τα είδη με πιο ανοιχτόχρωμα άνθη (ροζ και λευκά), σε αντίθεση με είδη που τα άνθη τους έχουν πιο σκούρα χρώματα (μωβ “Purple pride”). Το έδαφος που καλλιεργούνται θα πρέπει να είναι πολύ καλά στραγγιζόμενο, αμμώδες, ηλιόλουστο αλλά και ημισκιερό. Τα Waxflowers ανέχονται μεγάλες περιόδους παρατεταμένης ξηρότητας. Αντιδρά θετικά εάν κλαδεύεται το ένα τρίτο (1/3) του όγκου του μέσα στην διάρκεια του χρόνου. Είναι από τα διασημότερα αγριολούλουδα της Αυστραλίας και χρησιμοποιείται ευρέως ως δρεπτό άνθος εντός της Αυστραλίας, όσο και στο εξωτερικό. Πολλαπλασιάζεται κυρίως με μοσχεύματα, και με υβριδισμό, το πιο δύσκολο όμως είναι ο πολλαπλασιασμός με σπόρους.

(2. <http://www.anbg.gov.au/acra/descriptions/acc142.html>)

Σε γενικές γραμμές ανέχεται ένα ευρύ φάσμα συνθηκών όσον αναφορά την καλλιέργεια του, σε σχέση και με τον τύπο εδάφους (εφόσον είναι καλά στραγγιζόμενο), αλλά και του κλίματος.

(3) <http://www.nt.gov.au/d/Content/File/p/Garden/616.pdf>

Το έδαφος που ευδοκιμούν χρειάζεται να έχει επαρκή άρδευση, αυξάνοντας τον ρυθμό ροής του νερού τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο παγετός, στα τέλη του χειμώνα έως και την άνοιξη επηρεάζουν την ποιότητα των λουλουδιών, με κίνδυνο να καταστήσει την καλλιέργεια μη εμπορεύσιμη, αφού μπορεί και να προκαλέσει την πλήρη καταστροφή ολόκληρου του φυτού.

Μελέτες που πραγματοποιούνται στο Ισραήλ αποδεικνύουν ότι η περίοδος ανθοφορίας κυρίως επηρεάζεται από τις ώρες που διαρκεί η ημέρα στην εκάστοτε περιοχή που καλλιεργείται ένα Waxflower, ενώ αναφέρουν ότι η θερμοκρασία παίζει βασικό ρόλο και επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το ρυθμό ανάπτυξης του άνθους. Τέσσερις

εβδομάδες με ημέρες που διαρκεί λιγότερο από δώδεκα ώρες η ηλιοφάνεια τους είναι ικανοποιητικές για να ξεκινήσει η πλήρης ανθοφορία του φυτού. Με αυτές τις συνθήκες ο αριθμός των ανθέων αυξάνεται κάθε δυο χρόνια.

Στην κεντρική Αυστραλία πάντως χρειάζονται μόνο δυο ημέρες (με διάρκεια ημέρας λιγότερο από δώδεκα ώρες) για να ενισχυθεί η καλή ανθοφορία ενός Geraldton waxflower.

2.2 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Υπάρχουν πολλές ποικιλίες και υβρίδια του Geraldton wax που είναι ευρέως διαθέσιμα. Αυτές που είναι πιο δημοφιλείς είναι οι μωβ οι ροζ και αυτές με τα λευκά άνθη, αλλά σε μικρότερες ποσότητες. Οι καλλιεργητές θα πρέπει να αναζητούν πληροφορίες πριν την φύτευση όσον αφορά τις ανάγκες της αγοράς σε κάθε περίοδο.

Οι ποικιλίες Ti Tree και Purple pride ανθίζουν από τα τέλη Αυγούστου έως και τις αρχές του Σεπτεμβρίου. Ακολουθεί η Light in pink που ξεκινάει την ανθοφορία της αρχές Σεπτεμβρίου. Η CWA Pink flowers ξεκινάει αρχές μέχρι και μέσα Σεπτεμβρίου και τέλος η ποικιλία Newmarracarra που ανθίζει τέλη Σεπτεμβρίου. Για να επιτευχθεί μια μακρύτερη περίοδος ανθοφορίας για τα υβρίδια θα πρέπει να υπολογίζονται από τους παραγωγούς οι κλιματικές και εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής που θα αναπτυχθούν τα φυτά.

2.3 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Προτιμώνται όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, τα καλά στραγγιζόμενα εδάφη με pH επτά (7) έως και εννέα (9). Ένα Geraldton wax έχει πολύ χαμηλές απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Η περίσσεια αζώτου κατά την διάρκεια της ανθοφορίας θα προκαλέσει μεγάλη αύξηση της άκρης του φυτού, παραπάνω απ' όσο φθάνουν τα άνθη του, και θα συντελέσει στην μείωση της ποιότητας των λουλουδιών του, με συνέπεια την μείωση της αγοραστικής του αξίας αργότερα. Μια ισορροπημένη διατροφή με λίπασμα 500 Kg / ha υπερφωσφορικού λιπάσματος πριν την φύτευση(κυρίως στην κεντρική Αυστραλία), ακολουθούμενη από μια εβδομαδιαία εφαρμογή θειικού αμμωνίου (0.88 g / φυτό / εβδομάδα) και νιτρικού καλίου (0,52 g / φυτό / εβδομάδα) είναι η ιδανική αναλογία για τα καλύτερα αποτελέσματα. Θα πρέπει να τονιστεί ότι μόλις αρχίσουν να σχηματίζονται οι οφθαλμοί, η διατροφή αυτή θρεπτικών συστατικών σταματάει. Στην

περίπτωση που στο νερό άρδευσης τα νιτρικά άλατα είναι σε υψηλό ποσοστό, η παροχή του αζώτου θα χρειαστεί να ανακληθεί. Η χορήγηση μικροθρεπτικών συστατικών πρέπει να εφαρμόζονται περίπου τρεις φορές τον χρόνο, ανάλογα πάντα με τα αποτελέσματα ανάλυσης των συνθηκών που επικρατούν κάθε φορά. Αυτά μπορούν να εφαρμοστούν μέσω του συστήματος άρδευσης ή με ψεκασμό απευθείας πάνω στο φύλλωμα.

(4) <http://www.flowers.org.uk/flowers/flowers-names/u-x/waxflower/>

2.4 ΦΥΤΕΥΣΗ

Τα *Geraldton wax* αγοράζονται ως φυτάρια από αξιόπιστους παραγωγούς και παραγγέλλονται τουλάχιστον έξι μήνες πριν από την φύτευση. Φυτεύονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη, αποφεύγοντας τις περιοχές που έχουν παγετούς. Προτιμάται η άνοιξη ως ιδανική περίοδος φύτευσης. Η συνιστώμενη απόσταση φύτευσης των φυτών είναι δύομιση (2.5) μέτρα μεταξύ τους, η απόσταση των σειρών θα πρέπει είναι τέσσερα μέτρα. Ο αριθμός των φυτών ανά εκτάριο (πυκνότητα) είναι 1.000 : 3. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ρίζα του φυτάριου κατά την μεταφύτευση κι αυτό διότι εάν τραυματιστεί και σπάσει, θα έχει πολύ μικρό ποσοστό επιτυχίας στην ανάπτυξη του.

(4) <http://www.flowers.org.uk/flowers/flowers-names/u-x/waxflower/>

Η φύτευση του *Geraldton wax* πρέπει να γίνει στον σωστό χρόνο. Εάν το μόσχευμα μέσα στο σωλήνα αναπαραγωγής είναι περισσότερο από εβδομήντα πέντε (75) εκατοστά ύψος, είναι ήδη πολύ αργά για την μεταφύτευσή του στο έδαφος. Ο κύριος κορμός του θα γίνει ξυλώδης, εύθραυστος και επιρρεπής σε ζημιές που προκαλεί ο άνεμος. Το φυτό θα αυξηθεί κατά το ήμισυ σε σχέση με το τελικό του μέγεθος. Το ιδανικότερο είναι ένα *Waxflower* να μεταφυτευτεί όταν είναι μικρό, γιατί αυτό θα προωθήσει την καλύτερη ανάπτυξη του, θα αναγεννηθεί γρηγορότερα μετά την συγκομιδή, θα ανταποκριθεί καλύτερα στην λίπανση και θα παράγει ποιοτικότερα άνθη για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Αυτό που θα πρέπει να διασφαλιστεί επίσης είναι ότι το έδαφος είναι και αυτό έτοιμο για φύτευση.

(5) http://www.kew.org/ucm/groups/public/documents/document/ppcont_013793.pdf

Το γένος *Chamelaucium* ανήκει στην συμμαχία της οικογένειας *Myrtaceae*, και όπως έχει αναφερθεί είναι ένα διαδεδομένο ενδημικό φυτό της Δυτικής Αυστραλίας. Τα

περισσότερα είδη έχουν ελκυστικά λουλούδια και φύλλα, καθιστώντας αυτό ως ένα σημαντικό εξαγωγίμο προϊόν στις αγορές της Αυστραλίας και όχι μόνο, όσον αφορά την αγορά δρεππών ανθέων. Γι' αυτό το λόγο υπάρχει συνεχής ζήτηση για νέους γονοτύπους του είδους αυτού, με νέους τύπους και χρώματα λουλουδιών, τα οποία να ανθίζουν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές του έτους. Μία αποτελεσματική μέθοδος για την βελτίωση φυτών, αποτελεί η υβριδοποίηση. Η ομάδα ανθοκομίας Agriculture Western Australia (AgWA) πρόσφατα έχει χρησιμοποιήσει ένα πρόγραμμα αναπαραγωγής, χρησιμοποιώντας είδη *Chamelaucium* τα οποία περιέχουν ποικιλίες *Darwinia* όσο και *Verticordia*. Στόχος αυτού του προγράμματος είναι η παραγωγή νέων υβριδίων σε διαφορετικά χρώματα τόσο για την παραγωγή δρεππών ανθέων, όσο και για την τοποθέτησή τους σε γλάστρες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες για την μεγιστοποίηση διάσωσης και βλάστησης μεμονωμένων εμβρύων. (6) <http://anpsa.org.au/chamel2.html>

2.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

2.5.1 ΜΕ ΣΠΟΡΟ

Οι σπόροι ενός waxflower απελευθερώνονται από τις ώριμες κάψουλες του άνθους κατά την ωρίμανση, γεγονός που καθιστά δύσκολη την συλλογή τους, αν και είναι ικανοί να βλαστήσουν. Σπόροι ορισμένων ειδών είναι διαθέσιμοι και από εμπορικούς προμηθευτές. Εάν οι σπόροι προβλαστήσουν πριν από την φύτευση σε ειδικά μείγματα ευαισθητοποίησης του σπόρου, τότε παρουσιάζονται καλύτερα αποτελέσματα. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την τοποθέτηση του σπόρου σε ένα κλειστό δοχείο με υγρό χαρτί ή Βερμικουλίτη μέχρις ότου η ρίζα αρχίσει να αναδύεται από τον σπόρο. Αυτό μπορεί να διαρκέσει δύο (2) έως τρεις (3) εβδομάδες ή ακόμα και περισσότερο. Αν και τα είδη της οικογένειας *Chamelaucium* συνήθως δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη βλαστική ικανότητα με αυτόν τον τρόπο.

(6) <http://anpsa.org.au/chamel2.html>

2.5.2 ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

Τα περισσότερα φυτά της οικογένειας *Chamelaucium* πολλαπλασιάζονται επιτυχώς με μοσχεύματα. Τα μοσχεύματα λαμβάνονται τον Ιανουάριο στην Νότια

Αυστραλία και έχουν μήκος εβδομήντα πέντε (75) χιλιοστά έως και εκατό (100). Χρειάζεται να απομακρυνθούν προσεκτικά τα φύλλα από την βάση κατά τα δύο τρίτα (2/3) τους. Λόγω του τραυματισμού του μίσχου στο κάτω μέρος του μοσχεύματος, μία ορμόνη που προωθεί την ανάπτυξη του ριζικού τους συστήματος βελτιώνει το ποσοστό επιτυχίας του πολλαπλασιασμού.

2.5.3 ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

Τα είδη της οικογένειας *Chamelaucium* είναι ενδημικά και ευδοκιμούν στο μεσογειακό κλίμα της νοτιοδυτικής Αυστραλίας, γι' αυτό και αν επιχειρηθεί να γίνει ο εμβολιασμός του στις υγρές περιοχές της ανατολικής ακτής δεν θα είναι επιτυχής.

Η ανθεκτικότητα της οικογένειας *Chamelaucium uncinatum* ποικίλλει όχι μόνο ανάλογα με το κλίμα αλλά και σύμφωνα με τον κλώνο, που ανάλογα είναι πιο δυνατός ή πιο αδύναμος. Για παράδειγμα, η πιο κοινή μορφή της οικογένειας με το ροζ άνθος είναι πολύ πιο ανθεκτική σε σχέση με τις πιο σκουρόχρωμες που φύονται σε εύκρατες και υποτροπικές περιοχές. Οι ποικιλίες αυτές για να σκληραγωγηθούν περισσότερο θα πρέπει να εμβολιαστούν πάνω σε υποκείμενα πιο ανθεκτικών μορφών, έτσι ώστε να καλλιεργηθούν ευρύτερα.

Η ανθεκτικότητα των μοσχευμάτων πρέπει να είναι αξιόπιστη, σε σχέση με την περιοχή όπου το εμβολιασμένο φυτό πρόκειται να αναπτυχθεί. Όσο μεγαλύτερη συμβατότητα και στενότερη σχέση έχει το υλικό και ο γόνος, τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα επιτυχίας θα έχει ο εμβολιασμός. Μεγαλύτερη συμβατότητα επίσης έχουν γόννοι από το ίδιο γένος, από στενά συνδεδεμένα γένη, σε σχέση με άλλους συνδυασμούς και επιλογές λιγότερο βιώσιμες. (8) <http://anpsa.org.au/chamel2.html>

2.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Το χρώμα του άνθους του είναι καθαρό και ομοιόμορφο με ένα στενό δαχτυλίδι λευκού χρώματος περιμετρικά των πετάλων που προσκολλάται στο υπάνθιο. Χαρακτηριστικό της ποικιλίας "Purple Pride"

Δεν θα πρέπει να είναι θαμπό και να έχει σκούρα απόχρωση.

Ανθοφορεί από τον Ιούνιο έως και τον Οκτώβριο, εξαρτάται βασικά από την περιοχή που φυτρώνει.



Εικόνα 2.1

Η ανάπτυξη του άνθους από κλειστός οφθαλμός έως και το πιο υπερώριμο άνθος.

2.6.2 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ ΕΝΟΣ WAXFLOWER



Εικόνα 2.2

ΣΤΑΔΙΟ 1

Στο πρώτο στάδιο τα περισσότερα άνθη είναι κλεισμένα και ακόμα δεν μπορεί να γίνει εμπορεύσιμο.



Εικόνα 2.3

ΣΤΑΔΙΟ 2

Στο δεύτερο στάδιο έχουν ανοίξει ήδη τα άνθη του κατά 5% έως 50%. Ζητείται από ορισμένες αγορές, αλλά κυρίως για εξαγωγές. Όταν τα άνθη υπερωριμάσουν, τότε είναι ακατάλληλα για την διάθεση του φυτού στις αγορές. Υπάρχει

πιθανότητα να παρουσιάσουν τα φύλλα και τα στελέχη μυκητιάσεις(σημάδια *Alternaria* και *Ερυσίβης*), γι' αυτό και θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες επεμβάσεις με μυκητοκτόνα πριν τη συγκομιδή. Κατάλληλες επεμβάσεις θα πρέπει να γίνουν τόσο πριν την συγκομιδή όσο και μετά για την προσβολή από Βοτρύτη.



Εικόνα 2.4
ΣΤΑΔΙΟ 3

Το τρίτο στάδιο είναι το πρωιμότερο στάδιο που μπορεί ένα Waxflower να εξαχθεί στις αγορές. Λίγο λιγότερο από 50% ανοιχτά άνθη. Κατάλληλο στάδιο για εξαγωγές και εγχώριες αγορές. Απορρίπτονται φυτά με λυγισμένα στελέχη, κακής ποιότητας φύλλα και φυτά με υπεραυξημένη κορυφή χωρίς άνθη.



Εικόνα 2.5
ΣΤΑΔΙΟ 4

Είναι από τις πιο κατάλληλες φάσεις του Waxflower για μεταπώληση. Έχει ανοιχτά άνθη σε ποσοστό από 50% έως και 70%. Απορρίπτονται σε αυτό το στάδιο εάν έχουν υπερμεγέθη φύλλα, βλάβες από σφήκες, ή περιβλήματα από έντομα πάνω στους βλαστούς. Δεν είναι ικανά για τις αγορές επίσης όταν οι βλαστοί έχουν αραιή ανθοφορία, ιστούς από έντομα στις άκρες των βλαστών ή όταν έχουν κακής ποιότητας φύλλωμα.



Εικόνα 2.6

ΣΤΑΔΙΟ 5

Όριμο στάδιο, έχει ανοιγμένα άνθη σε ποσοστό 70% έως και 90% και μπορεί να γίνει μόνο άμεση χρήση. Έτοιμα για άμεση πώληση.



Εικόνα 2.7

ΣΤΑΔΙΟ 6

Το έκτο στάδιο είναι αυτό που τα άνθη του φυτού είναι σε υπερώριμο στάδιο και δεν είναι αποδεκτό από πολλές αγορές. Τα πέταλα του φυτού συνήθως έχουν υποστεί μια συστρόφη προς τα μέσα και το χρώμα τους έχει γίνει σκούρο μωβ.

Στα στάδια που παρουσιάζονται θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι καιρικές συνθήκες, ο χρόνος μέσα στο έτος που συγκομίζονται, ο τρόπος και η διάρκεια της μεταφοράς τους κι όλα αυτά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη λόγω του ότι τα φυτά θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται και να ανοίγουν περισσότερο τα άνθη τους και κατά την διάρκεια μεταφοράς τους προς τις αγορές. Όπως επίσης θα πρέπει να ξεκαθαριστεί σε τι στάδιο το θέλει η κάθε αγορά, έτσι ώστε να φθάσει το φυτό στο επιθυμητό στάδιο.



Εικόνα 2.8

Αυτή είναι η πρότυπη εμφάνιση ενός στελέχους Waxflower

2.6.3 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ

Τα φύλλα του φυτού θα πρέπει να είναι φρέσκα, χωρίς σημάδια καψίματος επάνω ή να έχουν υποστεί υδατική καταπόνηση. Το χρώμα τους να είναι έντονο ενιαίο πράσινο, χωρίς να κιτρινίζει. Για την εξαγωγή τους στις αγορές δε θα πρέπει να υπάρχει πτώση των φύλλων, δικαιολογείται λιγότερο από 5% κατεστραμμένα φύλλα ανά φυτό, ελάχιστη απόδειξη ότι υπήρχε παρουσία παρασίτων όπως ιστοί, να μην έχει ορατά χημικά κατάλοιπα.

2.6.4 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥ ΜΙΣΧΟΥ

Ο μίσχος, θα πρέπει να είναι ευθύς, καλοσηματισμένος, ομοιόμορφος και αρκετά δυνατός, έτσι ώστε να μπορέσει να υποστηρίξει τα νέα άνθη. Δεν θα πρέπει να έχει αποχρωματισμούς από επιθέσεις μυκήτων. Με διάμετρο περισσότερο από επτά (7) χιλιοστά, αποφεύγονται οι λεπτότεροι μίσχοι. Η μεγαλύτερη κλίση είναι έως και 15 °C. Κόβονται σε ομοιόμορφο μέγεθος. Το ανώτατο όριο ανάπτυξης του μίσχου πέρα από τα τελευταία άνθη του (μαλακό τελείωμα) είναι τρία (3) εκατοστά. Ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη υπολογίζεται πόσα φύλλα θα αφαιρεθούν από το χαμηλότερο σημείο του στελέχους.

2.7 ΑΛΛΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΥΚΗΤΕΣ

Η εμφάνιση μυκήτων, όπως *Pleospora* (μορφές όπως η *Alternaria* και *Stemphylium*) πάνω στα φυτά, έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία προβλημάτων όσον αφορά την εξαγωγή τους στις αγορές του εξωτερικού, παραδείγματος χάρη στις αγορές των Η.Π.Α. Οι μύκητες μπορεί να αναπτυχθούν επάνω στα στελέχη ακόμα και μετά την συγκομιδή, παρόλ' αυτά η φυτεία θα πρέπει να ελέγχεται πριν να συγκομιστεί.

Τα συνήθη ελαττώματα που παρουσιάζονται και δεν επιτρέπουν την είσοδο των φυτών στις αγορές είναι τα εξής:

1. η πτώση των φύλλων ή των πετάλων
2. κατεστραμμένα, ζαρωμένα ή αδύναμα άνθη, από την χρήση των μηχανημάτων ή την προσβολή από ασθένειες ή από έντομα.
3. εμφάνιση καφέ κηλίδων στα πέταλα από προσβολή Βοτρύτη.
4. υπερώριμα άνθη
5. καταστραμμένο φύλλωμα (έγκαυμα στην άκρη του, επίθεση από σφήκες "gall wasp", οζίδια, ασθένειες, βλάβες από μηχανικά μέσα, μαρασμός)

6. Μειωμένη ποιότητα φυλλώματος(κιτρινισμένο ή μαραμένο)
7. ανάπτυξη της άκρης του φυτού παραπάνω απ' όσο φθάνουν τα άνθη του.
8. και τέλος οι λυγισμένοι μίσχοι του.

Εικόνες που δείχνουν τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν και να ακυρώσουν την διακίνηση των στελεχών:



Εικόνα 2.9

Έχουν εμφανή σημάδια πάνω στα φύλλα του και τους μίσχους μόλυνσης από μύκητες(*Alternaria*). Για να αποφευχθεί μια τέτοια κατάσταση χρησιμοποιούνται αντιμυκητιακές θεραπείες πριν τη συγκομιδή.



Εικόνα 2.10

Έχει προσβληθεί από Βοτρύτη που αναπτύχθηκε κατά την συγκομιδή, από λάθος χειρισμούς. Σε αυτή την περίπτωση για να μην υπάρξουν τέτοια προβλήματα γίνονται θεραπείες πριν αλλά και μετά την συγκομιδή.



Εικόνα 2.11

Εάν έχει προσβληθεί από μύκητες πάνω στα φύλλα, κονιοποιημένη μούχλα (ωίδια) και υποψία *Alternaria* (κηλίδωση των φύλλων), αποφεύγεται με αντιμυκητιακές θεραπείες πριν την συγκομιδή.



Εικόνα 2.12

Έχει υπερβολική ανάπτυξη του μίσχου προς τα επάνω.



Εικόνα 2.13

Οι μίσχοι των στελεχών έχουν γείρει.



Εικόνα 2.14

Δεν μεταπωλείται όταν ο μίσχος αυξάνεται αλλά δεν αναπτύσσονται και άνθη συγχρόνως.



Εικόνα 2.15

Έχει στελέχη με υπερώριμα άνθη που δεν τα δέχεται καμία αγορά.



Εικόνα 2.16

Δεν επιτρέπεται τα στελέχη να έχουν αραιή ανθοφορία, χωρίς καλή ισορροπία.



Εικόνα 2.17

Απορρίπτονται στελέχη με χαμηλή ποιότητα ανθέων.



Εικόνα 2.18

Όταν εμφανίζουν σημάδια από επιθέσεις εντόμων (σφήκες).



Εικόνα 2.19

Εάν έχουν ιστούς από επιθέσεις εντόμων στις άκρες των βλαστών τους.



Εικόνα 2.20. Όταν εμφανίζονται περιβλήματα και κουκούλια εντόμων επάνω στους βλαστούς.

2.8 ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

2.8.1 Ο ΧΡΟΝΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ

Ο χρόνος που θα πραγματοποιηθεί η συγκομιδή, εξαρτάται από τις απαιτήσεις της αγοράς, συνήθως όμως συμβαίνει όταν τα άνθη έχουν ανοίξει σε ποσοστό από 5% έως 50% . Οι περισσότερες τοπικές αγορές γενικώς απαιτούν τα άνθη να είναι ανοιγμένα κατά 50%. Θα πρέπει να αποφεύγεται η συγκομιδή όταν τα άνθη είναι βρεγμένα. Το ποσοστό που δικαιολογείται να πάθει βλάβη,

παραμόρφωση ή φθορά, συμπεριλαμβανομένου και της μηχανικής βλάβης, όπως και η ξήρανση στο περιθώριο των πετάλων είναι λιγότερο από 5%. Το έδαφος το οποίο αναπτύσσονται, θα πρέπει να μην έχει χαλίκια, ζιζάνια ή σπόρους ζιζανίων, νεκρά έντομα ή σημάδια εντόμων ή αραχνών (ιστούς). Δεν θα πρέπει να παρουσιάζονται ασθένειες, έντομα ή ζημιές από αυτά.

2.8.2 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Κατά τη διάρκεια της συγκομιδής, απαιτείται η ελαχιστοποίηση της αποξήρανσης και η έκθεση των φυτών σε υψηλές θερμοκρασίες. Προτιμάται η συγκομιδή να πραγματοποιείται τις πρώτες πρωινές ώρες και εφόσον τα στελέχη δεν είναι υγρά και αυτό γιατί ενθαρρύνεται η μόλυνση από βοτρυτή. Αμέσως μετά μεταφέρεται σε δροσερό και σκιερό χώρο αποθήκευσης και συσκευασίας. Ο χειρισμός των μίσχων γίνεται με προσοχή, έτσι ώστε να μην υπάρχει πτώση των φύλλων.

Αυστηρά απορρίπτεται κάθε μολυσμένος μίσχος. Ταξινομούνται τα στελέχη σύμφωνα με το μήκος, το πάχος και το σημείο που τελειώνουν τα άνθη. Το μήκος του στελέχους θα πρέπει να κυμαίνεται από πενήντα (50) έως ογδόντα(80) εκατοστά. Η μέτρηση γίνεται από τη βάση μέχρι τη κορυφή του άνθους. Η ομαδοποίηση γίνεται ανά ύψος και ανά μήκος του στελέχους και εξαρτάται από την αγορά που θα διατεθεί και τις απαιτήσεις του αγοραστή. Είναι πολύ σημαντική η σωστή παρουσίαση, φτιάχνοντας τις δεσμίδες ομοιόμορφες. Δένονται κοντά στη βάση τρία (3) εκατοστά από το τέλος και με άλλο ένα σχοινί δώδεκα (12) εκατοστά από τη βάση. Ειδικά όταν πρόκειται να γίνει εξαγωγή στις διεθνείς αγορές, όπου τα δέματα είναι πολυάριθμα, πρέπει να γίνεται σωστή κατανομή με στελέχη ίδιας διαμέτρου και με άκρα ευθυγραμμισμένα. Σε γενικές γραμμές το μήκος των στελεχών ανά δεσμίδα είναι εξήντα (60) έως (70) εβδομήντα εκατοστά (350-440 γραμμάρια) ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Δεν συνίσταται η κάλυψη τους, διότι αυξάνεται η υγρασία και ευνοείται η ανάπτυξη του βοτρυτή.

2.8.3 ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Κατά την αποθήκευση το φυτό μπορεί να υποστεί μυκητισιακή αποσύνθεση λόγω του βοτρυτή (γκρι μούχλα) και προσβολή από έντομα. Λόγω του ότι τα Waxflower προσβάλλονται από βοτρυτή μπορούν να παράγουν αιθυλένιο, εκτός και αν γίνει ορθή και αποτελεσματική διαχείριση τουλάχιστον δυο εβδομάδες νωρίτερα πριν τη συγκομιδή, με μυκητοκτόνα. Αποτελεσματική διαχείριση επιβλαβών εντόμων είναι απαραίτητη τουλάχιστον τέσσερις (4) εβδομάδες πριν την συγκομιδή. Χρησιμοποιούνται ισχυρά εντομοκτόνα για την μείωση των πληθυσμών των επιβλαβών οργανισμών.

2.8.4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Αμέσως μετά την συγκομιδή μεταφέρονται άμεσα σε μέρος δροσερό, έτσι ώστε να διατηρηθεί η ποιότητα και να αυξήσει την ζωή του Waxflower στο βάζο. Αυτό γίνεται με δύο τρόπους:

- Ψύξη – επεξεργασία – ψύξη. Για παράδειγμα θα πρέπει να καταργηθεί το οποιοδήποτε πεδίο θερμότητας με ψύξη των φυτών αμέσως μετά την έναρξη της συγκομιδής, σε υπόστεγο τοποθετώντας τα σε κουβάδες που περιέχουν υγρό σε θερμοκρασία 10° C για να συνεχίσει η ανάπτυξη των ανθέων του και ύστερα ψύχεται με ψυχρό αέρα 2 έως 4° C (εάν έχουν αποθηκευτεί σε κουτιά), ενώ αν είναι σε καλάθια αποθηκεύονται κατά την διάρκεια της νύχτας σε ένα αρκετά δροσερό δωμάτιο.
- Ο δεύτερος τρόπος είναι εντός της πρώτης ώρας από τον χρόνο κοπής του να γίνει η επεξεργασία του με τα κατάλληλα διαλύματα και στην συνέχεια να γίνει ψύξη με παραγωγή κρύου αέρα με διάρκεια είκοσι (20 – τριάντα (30) λεπτά, φθάνοντας τους 2-4° C εάν αυτά είναι μέσα σε κουτιά. Ενώ εάν αυτά βρίσκονται μέσα σε κάδους δροσιζονται και κρατώντας τα κλεισμένα σε ένα δροσερό δωμάτιο σε όλη την διάρκεια της νύχτας.

Παρόλα αυτά η συντήρηση αυτών με ψυχρό αέρα είναι ο ιδανικός τρόπος όταν έχουμε μεγάλο όγκο προϊόντος.

2.8.5 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ

Μια εμπορική λύση είναι η χρήση (διαλύματος αργύρου) ή με σκευάσματα που το περιέχουν όπως το Crysal AVB, το οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Το κάθε φυτό διαχειρίζεται διαφορετικά και αναλόγως γίνεται άλλη χρήση του προϊόντος. Σε γενικές γραμμές μια δεσμίδα των 450 γραμμαρίων θα χρειαστεί 10-15 ml από το συγκεκριμένο διάλυμα. Η διάρκεια αυτής της επεξεργασίας κυμαίνεται περίπου στα 20 λεπτά, με ιδανική θερμοκρασία τους 20° C και με ποσοστό 50% υγρασία. Η θερμοκρασία και η υγρασία μπορεί να αλλάξουν ανάλογα με το εάν το φύλλωμα του είναι βρεγμένο. Η απορρόφηση μπορεί να είναι μικρότερη εάν τα στελέχη ενυδατωθούν έστω και ελάχιστα πριν κάνουν παραγωγή αιθυλενίου. Το μήκος των Waxflower εξαρτάται από την θεραπεία κατά του αιθυλενίου που θα επιλεγεί την κάθε φορά και αυτή διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία. Ο κάθε παραγωγός θα πρέπει να κάνει τις δικές του δοκιμές για την βελτιστοποίηση της διαδικασίας, αυτό διότι μια διαφορετική θεραπεία κατά της παραγωγής αιθυλενίου μπορεί να επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις, όπως το κλείσιμο και την ξήρανση των ανθέων. Μπορεί επίσης να προστεθούν φακελάκια EthylBlock αντιαιθυλενίου μέσα στα χαρτοκιβώτια κατά την διάρκεια της συσκευασίας.

2.8.6 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Διάλυμα για μετά την συγκομιδή: Αμέσως μετά την παραγωγή του αιθυλενίου, μεταφέρονται τα άνθη σε καθαρό και δροσερό νερό με θερμοκρασία 2-4 °C έχοντας προσθέσει μέσα κατά προτίμηση ένα βιοκτόνο ή ένα διάλυμα αξιόπιστο εμπορικά για μετά την συγκομιδή. Όσον αφορά την μακρόχρονη αποθήκευση, χρησιμοποιούμε το ίδιο διάλυμα που προαναφέρθηκε, αν και για περισσότερο χρόνο αποθήκευσης ο παραγωγός θα πρέπει να συμβουλευτεί έναν επαγγελματία και να το δοκιμάσει πριν το εξάγει.

2.8.7 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Τα κουτιά με τα φυτά συσκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Αυτά πρέπει να είναι σταθερά, αλλά «ελαστικά», έτσι ώστε το περιεχόμενο να μην

κινδυνεύσει να μετακινηθεί γιατί έτσι μπορεί να υποστούν βλάβη τα άνθη του κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους. Η δεματοποίηση γίνεται σύμφωνα με το μέγεθος των μίσχων, το βάρος και το πάχος βεβαιώνοντας ότι όλα τα δέματα τηρούν τις σωστές προδιαγραφές. Αυτά συσκευάζονται από την κορυφή έως και την βάση. Χρησιμοποιούνται κουτιά με ανοιχτές τρύπες έτσι ώστε να επιτρέπεται η ψύξη μέσω του αέρα για την μείωση της υγρασίας, την αποφυγή συσσώρευσης του αιθυλενίου, απαγορεύοντας την κάλυψη των κουτιών με πλαστικό, καθώς αυτό θα αυξήσει την υγρασία με κίνδυνο την ανάπτυξη του βοτρυτή και την πτώση των ανθέων. Χρησιμοποιείται χαρτί εάν αυτό κριθεί απαραίτητο. Σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή κατά την συσκευασία προστίθεται χάρτινο φακελάκι EthylBlock κατά της παραγωγής αιθυλενίου.

2.9 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

2.9.1 ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΚΑΙ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΟΥΣ

- Κόβεται ο μίσχος και τοποθετείται σε φρέσκο, καθαρό νερό, προσθέτοντας ένα αξιόπιστο εμπορικό διάλυμα αμέσως μετά την συγκομιδή(όπως βιοκτόνο ή τροφή ανθέων)
- Ψύχεται το προϊόν πριν την εμπορία και την αποστολή, αλλά πρέπει να διατηρηθούν και στην συνέχεια σε δροσερές και ξηρές περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Τα δοχεία που μεταφέρονται θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και με τους ορθούς κανόνες υγιεινής.

2.9.2 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΛΙΑΝΟΠΩΛΗΤΕΣ

- Διατηρούνται τα στελέχη σε φρέσκο νερό, το οποίο θα περιέχει τροφή για δρεπτά άνθη ή κάποιο βιοκτόνο.

- Τα άνθη δεν θα πρέπει να εκτίθενται σε περιοχές με πλήρη ηλιοφάνεια, υψηλές θερμοκρασίες, κοντά σε εξατμίσεις αυτοκινήτων και ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί, η αποθήκευση να μην είναι κοντά σε φρέσκα φρούτα και λαχανικά (παραγωγή αιθυλενίου). Αν είναι δυνατόν να αποθηκεύονται σε ψυγεία.
- Θα πρέπει να ενημερώνονται οι πελάτες για τη ορθή περιποίηση των Waxflowers, υπογραμμίζοντας την ανάγκη του φυτού για τα ειδικά διαλύματα που υπάρχουν στην αγορά για δρεπτά άνθη, προμηθευόντάς τα σε αυτούς στα ειδικά φακελάκια για οικιακή χρήση.

2.9.3 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

- Ξεκινώντας η ζωή ενός Waxflower στο βάζο, τοποθετείται άμεσα η τροφή που δόθηκε από τους λιανοπωλητές για δρεπτά άνθη, έτσι ώστε να απορροφηθούν όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται κι έτσι να παραταθεί η ζωή τους.
- Εάν οι καταναλωτές δεν έχουν τροφή για δρεπτά άνθη, θα πρέπει να αλλάζουν κάθε δύο μέρες το νερό στο βάζο.
- Χρειάζεται καθημερινός έλεγχος στο νερό που καταναλώνεται από τα φυτά, αυτό θα πρέπει να είναι πάντα καθαρό, όπως και τα βάζα που τοποθετούνται.

Τα φυτά καλό θα είναι να μην τοποθετούνται σε σημεία με πλήρη έκθεση στον ήλιο ή σε υψηλές θερμοκρασίες. Χρειάζονται δροσιά, χωρίς να παγώνουν.

(7) 10-039.pdf

2.10 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΤΩΝ WAXFLOWER

Τα Waxflower είναι από τα πιο δημοφιλή εμπορικά δρεπτά άνθη. Σύμφωνα με τελευταίες μελέτες είναι μέσα στα είκοσι (20) πρώτα στην λίστα των ανθέων με τον μεγαλύτερο όγκο εξαγωγής σε όλη την Ευρώπη.

Ένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του είναι τα μεγάλα στρογγυλά του πέταλα, που κυμαίνονται από εννέα (9)mm έως και εικοσιέξι (26) mm, με αποχρώσεις που ξεκινάνε από λευκό και μωβ έως και το καφέ. Στο κέντρο υπάρχει υπάνθιο γεμάτο με νέκταρ. Η δομή του, αποτελείται από τις βάσεις των σέπαλων, τα πέταλα, και τους στημόνες που είναι ενωμένοι. Το Waxflower είναι δημοφιλές λόγω της ποικιλίας των χρωμάτων του και των διαφόρων σχημάτων του. Οι διάφορες ποικιλίες (αριθμεί σήμερα πάνω από 100) αλλά και τα είδη προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα χρωμάτων και σχημάτων σε μια αρκετά μακρά περίοδο ανθοφορίας (από Μάιο έως και Νοέμβριο). Προσφάτως αναπτύχθηκαν υβρίδια με μεγαλύτερη αντοχή στο βάζο ως δρεπτά άνθη. Τα Waxflower είναι εμπορεύσιμα όταν ακόμη είναι σε στάδιο που τα μπουμπούκια τους είναι ακόμα κλειστοί οφθαλμοί, αφού το χρώμα τους φαίνεται ήδη από τα πρώτα 5 χιλιοστά. Συγκεκριμένα η ποικιλία Lemon Drops με ανθάκια κίτρινου χρώματος. Τα Waxflower έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κόρων ως δρεπτό άνθος από το 1940, εισήχθη στο Ισραήλ το 1970 και στην Αυστραλία το 1980. Φυτρώνει πλέον ως άγριο φυτό στην βόρεια Αφρική, την Χιλή και το Περού. Οι ιδανικότερες περιοχές για να αναπτυχθεί είναι εκείνες με μεσογειακό κλίμα, καλά αποστραγγιζόμενα αμμώδη εδάφη, και καλοκαιρινές ημέρες. Οι περισσότερες ποικιλίες Waxflower δεν ανέχονται δυνατούς παγετούς, οι οποίοι μπορούν να τις καταστρέψουν κάνοντας αυτές να μην είναι εμπορεύσιμες. Ζημιές μπορούν να προκληθούν είτε στα άνθη του είτε στους μίσχους του, όπως ακόμα και να το καταστρέψει ολοσχερώς.

Τα περισσότερα είδη του Waxflower είναι ευαίσθητα στο αιθυλένιο. Αυτό θεωρείται και υπεύθυνο για την πτώση των ανθέων του φυτού και έτσι γίνεται μη εμπορεύσιμο. Η Purple Pride έχει μεγάλη ευαισθησία σε τέτοιες καταστροφές. Μπορεί να χάσει πάνω από 85% από τα άνθη του εάν αυτό εκτεθεί στο αιθυλένιο. Πηγές αιθυλενίου που μπορεί να επηρεάσουν τα Waxflower είναι η αποθήκευση λαχανικών και φρούτων στον ίδιο χώρο με τα φυτά. Ζημιά μπορεί να προκληθεί και από την παραγωγή αιθυλενίου κατά την αποθήκευση τους, εάν είναι στρεσαρισμένα ή εάν έχουν προσβληθεί από ασθένειες, όπως ο Βοτρύτης παραδείγματος χάρη. Οι θεραπείες που μπορούν να πραγματοποιηθούν κατά της παραγωγής αιθυλενίου στην διάρκεια της συγκομιδής, δημιουργούν προβλήματα όπως η πτώση των φύλλων του. Η Purple Pride ανθοφορεί αρκετά νωρίτερα σε σχέση με τις υπόλοιπες ποικιλίες, με άνθη μεσαίου μεγέθους, σε αποχρώσεις του

μωβ με ένα κεντρικό λευκό δαχτυλίδι περιμετρικά του άνθους του. Ο χρόνος αντοχής του στο βάζο είναι φυσιολογικός, αλλά ακόμα και όταν περάσει ο χρόνος του, παραμένουν στην κορυφή του και παλαιότερα άνθη. Η διάρκεια ζωής του στο βάζο είναι επτά έως και δώδεκα ημέρες

(7) 10-039.pdf



Κεφάλαιο 3

BORONIA

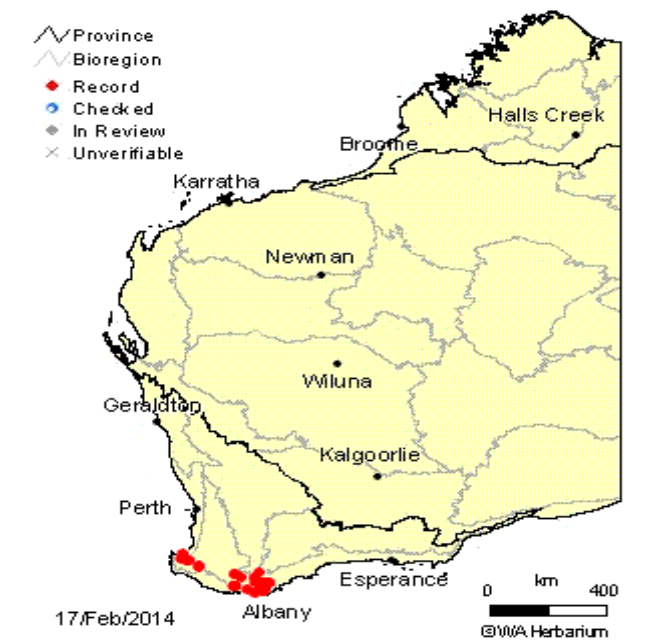
HETEROPHYLLA



3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΟΣ ΒΟΡΟΝΙΑ

Είναι ένας μικρός ξυλώδης θάμνος, ενδημικός. Υπάρχουν διάφορες ποικιλίες και υβρίδια που είναι διαθέσιμα, σε ένα εκτεταμένο φάσμα χρωμάτων ξεκινώντας από το λευκό και το λεμονί .Μπορεί να είναι ανοιχτό έως και πολύ βαθύ ροζ, έως και πολύ σκούρο μωβ ίσως και σχεδόν μαύρο. Τα άνθη και το φύλλωμα του είναι αρωματικά. Τα Βορονια έχουν μακρά ιστορία στην καλλιέργεια ως καλλωπιστικά φυτά. Εισήχθη στην Βρετανία το 1840. Η συγκομιδή των φυτών αυτών μπορεί να γίνει εμπορεύσιμη ύστερα από δώδεκα(12) έως και δεκαπέντε(15) μήνες από την φύτευση, έχοντας σύντομη διάρκεια ζωής συνήθως 5-6 χρόνια. Στην Αυστραλία η περιοχή που κυρίως καλλιεργείται είναι η Νοτιοδυτική Αυστραλία, η νότια ακτή της N.S.W στην κεντρική Βικτώρια και στις ανατολικές ακτές της Τασμανίας. Εξάγεται και αναπτύσσεται και σε άλλες περιοχές συμπεριλαμβανομένων της Ν. Ζηλανδίας, της Καλιφόρνιας στην Αμερική και στο Ισραήλ. (11) 10-037 pdfuff, Bettina Gollnow and Dr Ross Worrall, φωτογραφίες: Dr Ross Worrall and Lowan Turton' .

Boronia heterophylla



Εικόνα 3.1

(8) <http://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/profile/4423>

Οι ιδανικές θερμοκρασίες ανάπτυξης κυμαίνονται γύρω στους 20 °C. (9)<http://b-and-t-world-seeds.com/cartall.asp?species=Boronia%20heterophylla&sref=51139>

Για την έναρξη της ανθοφορίας του απαιτούνται χειμωνιάτικες χαμηλές θερμοκρασίες, οι οποίες κυμαίνονται 6-15 °C. Στις χαμηλές θερμοκρασίες αυξάνεται η ταχύτητα ανάπτυξης του άνθους και ο αριθμός των μπουμπουκιών, ενώ σε υψηλότερες θερμοκρασίες μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφή του άνθους. Τα *Boronia* χρειάζονται βαθιά, καλά στραγγιζόμενα υγρά εδάφη για να αναπτυχθούν. Τα φυτά αυτά έχουν ριζικό σύστημα που πρέπει να προστατεύεται από ζεστές και ξηρές περιβαλλοντικές συνθήκες, τοποθετώντας γύρω από τις καλλιέργειες φυσικούς ανεμοφράκτες. Κατά την διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών θα πρέπει να έχει ικανοποιητική άρδευση, καθώς περνάνε οι ζεστοί μήνες. Οι καλλιεργητές θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι τα φυτά αρδεύονται επαρκώς, έτσι ώστε να γίνει γονιμοποίηση και ανθοφορία μέχρι το φθινόπωρο, έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί το μήκος του στελέχους κατά την συγκομιδή. Χρειάζεται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην διαχείριση και την θρέψη των καλλιεργειών κατά την πορεία προς την ανθοφορία.

Τα στελέχη θα πρέπει να κλαδεύονται περίπου στα τριανταπέντε (35) εκ. μετά την άνθηση τους, έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί το μέγεθος των στελεχών τις επόμενες χρονιές. Στελέχη που μπορεί να κοπούν περισσότερο μπορεί να καταστρέψουν το φυτό.

Τα φυτά αυτά έχουν μεγάλη ευαισθησία στους νηματοειδείς, όπως και σε ένα φάσμα ασθενειών του ριζικού συστήματος που προκαλείται από τον μύκητα *Phytophthora*, *Pythium* και *Rhizoctonia*. Το φύλλωμα μπορεί να προσβληθεί από σκωρίαση, όπως και τα άνθη του είναι αρκετά ευπαθή στον βοτρυτή. Η πίεση του νερού κατά την διάρκεια ή μετά την συγκομιδή μειώνει την ποιότητα των *Boronia*, αναγκάζοντας τους παραγωγούς να μετακινήσουν τις καλλιέργειες ταχύτατα από το πεδίο αυτό σε ένα πιο δροσερό μέρος. Οι μίσχοι που στρεσάρονται από τέτοιες καταστάσεις μαραίνονται γρήγορα, όπως και τα άνθη τους. Τα υπερώριμα άνθη έχουν την τάση να κλείνουν και να επιστρέφουν πάλι στην αρχική τους μορφή, καθιστώντας δύσκολο να γίνει η διάκριση μεταξύ των ανώριμων και των υπερώριμων στελεχών. (10) 10-037 pdf, Bettina Gollnow and Dr Ross Worrall, φωτογραφίες: Dr Ross Worrall and Lowan Turton .



Εικόνα 3.2 ((10) 10-037 pdf, Bettina Gollnow and Dr Ross Worrall, φωτογραφίες: Dr Ross Worrall and Lowan Turton. .

Στην συγκεκριμένη φωτογραφία φαίνεται η εξέλιξη του άνθους ενός *B.heterophylla* και πώς ξεκινάει από το ανώριμο στάδιο κλειστό, πώς ανοίγει κατά την άνθηση και πώς κλείνει ξανά περνώντας στο υπερώριμο στάδιο.

Τα *B.heterophylla* αναπτύσσονται καλύτερα σε φυσική τοποθεσία. Ανέχονται το άμεσο ηλιακό φως, αλλά ο χρόνος της ανθοφορίας τους μικραίνει, ενώ αν επωφεληθούν από κάποια σκιά παρατείνεται κατά πολύ ο χρόνος της. Επίσης ενδεχόμενη ανατροπή της φυσικής τους ανάπτυξης, μπορεί να αποφευχθεί εάν συσταθεί σε ένα απάνεμο σημείο. Λίπανση θα πρέπει να εφαρμόζεται κάθε μία με δύο εβδομάδες, αναλόγως το κλίμα που επικρατεί. Δεν είναι απαραίτητες αυστηρές καλλιεργητικές φροντίδες, ακόμα και δύο με τρία χρόνια μετά την ανάπτυξη του.

Λόγω της μεγάλης διάρκειας της άνθησης αυτού του θάμνου, η άρδευση θα πρέπει να είναι συνεχής. Ωστόσο πρέπει να δοθεί αρκετή προσοχή στις ρίζες του να μην έχουν στάσιμο νερό, διότι κινδυνεύουν να καταστραφούν.



Εικόνα 3.3

Ενδημικό φυτό *B.heterophylla* ⁽¹¹⁾ <http://www.boronia.de/uk/care>

Είναι γενικώς γνωστό πως το *Boronia heterophylla* είναι από τα δύσκολα είδη του γένους, τόσο στην διάδοσή του όσο και στην καλλιέργειά του. Κι αυτό έχει κοστίσει στην επιστημονική οικογένεια την ευκαιρία να το μελετήσει και να εξερευνήσει σε βάθος την καλλιέργειά του. Σε γενικές γραμμές ισχύουν οι συνθήκες που ισχύουν και στα υπόλοιπα είδη του γένους.

3.2 Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΟΦΟΡΙΑΣ

Ένα *B.heterophylla* ανθίζει από Σεπτέμβριο έως και Οκτώβριο, πάντοτε εξαρτώμενο εννοείται από την περιοχή που βρίσκεται και αναπτύσσεται. Σε γενικές γραμμές βέβαια σε οποιοδήποτε σημείο και εάν βρίσκεται η περίοδος που ανθοφορεί κυμαίνεται τυπικά στις δύο με τρεις εβδομάδες.

Ο χρόνος που ένα *Boronia* έχει ζωή στο βάζο, μετά δηλαδή την συγκομιδή του είναι επτά(7) έως και ένδεκα (11) ημέρες. Στην περίπτωση που δεν μεταχειριστεί ένα τέτοιο φυτό όπως αρμόζει και ανάλογα με τις οδηγίες που έχουν δοθεί, μπορεί να κρατήσει και μόνο τρεις (3) με τέσσερις (4) ημέρες. Κακές συνθήκες κατά την διάρκεια της εξαγωγής και τις μεταφοράς, όπως να έχουν τα μεταφορικά μέσα όχι υψηλές θερμοκρασίες ή να έχει στεγνώσει το φυτό ή μεταφορά τους να έχει κρατήσει μεγαλύτερο διάστημα απ' όσο πρέπει, τότε η μετέπειτα ζωή του μπορεί να κρατήσει πολύ λιγότερο από το αναμενόμενο.

3.3 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΟΥ *B.heterophylla*

Καταρχήν θα πρέπει να τονιστεί ότι υπάρχει νομοθεσία για την προστασία της χλωρίδας των ενδημικών φυτών της Αυστραλίας, για την διαδικασία και τις προϋποθέσεις που ισχύουν για την συλλογή άγριων φυτών.

Μεγάλη επιτυχία έχει ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα. Ως αναφορά την βλάστηση με σπόρους υπάρχει μεγαλύτερη άγνοια, λόγω της μικρότερης εμπειρίας που έχουν οι επιστήμονες για αυτήν την μέθοδο. Παρόλα αυτά μια μικρή επιτυχία έχει σημειωθεί στον πολλαπλασιασμό με στρώματα αέρα, μοσχεύματα, με

εμβολιασμό, με μοσχεύματα ριζών, και σε αυτό θα μπορούσε να προστεθεί και η μεταμόσχευση των άγριων σπορόφυτων, καθώς και η αποκατάσταση των γυμνωμένων ριζών τόσο στα καλλιεργήσιμα φυτά όσο και στα άγρια.

3.3.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ

Η μέθοδος αυτή γενικώς δεν συνιστάται. Υπάρχουν πολλά άλута προβλήματα που σχετίζονται με την μέθοδο αυτή.

Το πρώτο πρόβλημα είναι η ελάχιστη διαθεσιμότητα των σπόρων. Δυστυχώς οι καρποί των *Boronia* δεν είναι ανθεκτικοί. Ο σπόρος πρέπει να εξαχθεί άθικτος πριν την ωρίμανση του, κάτι που είναι σχεδόν ακατόρθωτο, γιατί μέχρι να φθάσουν στο προορισμό τους μπορεί να μην είναι πια βιώσιμοι. Στην πλειοψηφία τους αυτά τα είδη που έχουν συγκεκριμένη περίοδο ανθοφορίας και καρποφορίας, η πραγματική διάρκεια της τελικής ωρίμανσης και διασποράς είναι μικρή. Υπάρχει επομένως μια πολύ περιορισμένη χρονική περίοδος κάθε χρόνο για να συλλέγει ο σπόρος όντας σε πλήρη ωρίμανση. Ένας τρόπος για να συλλέγουν πιο εύκολα είναι να μπουν σε κλειστά δοχεία.

Η συλλογή σπόρων σε καλλιεργούμενα φυτά, θεωρητικά θα μπορούσε να είναι πιο εύκολη ή ίσως και πιο ελεγχόμενη, μα το πρόβλημα σε αυτό έγκειται στο ότι τα καλλιεργούμενα *Boronia* μπορούν να παράγουν πολύ λίγους σπόρους ή ακόμα και καθόλου.

Το πρώτο πρόβλημα σε πολλά είδη είναι ότι μεταξύ τους είναι ασυμβίβαστα. Η γύρη από το ίδιο λουλούδι είναι πολλές φορές ανίκανο να γονιμοποιηθεί, κι αυτό μπορεί να συμβεί είτε είναι διαφορετικά άνθη στο ίδιο φυτό είτε διαφορετικά λουλούδια σε άλλα φυτά από τον ίδιο κλώνο. Μπορεί να είναι και απαραίτητοι δύο διακριτοί κλώνοι για να επιτευχθεί η καρποφορία. Ωστόσο και πάλι δεν είναι επαρκής. Η απουσία επικονιαστών-εντόμων ή άλλων τρόπων επικονίασης μπορεί να απουσιάζει από το περιβάλλον των καλλιεργούμενων φυτών.

Το δεύτερο μεγάλο πρόβλημα αφορά την βιωσιμότητα των σπόρων που είναι για σπορά. Η απώλεια της βιωσιμότητας έρχεται με την πάροδο του χρόνου, καθώς και τους παράγοντες του περιβάλλοντός του. Αυτά μπορούν να μειώσουν

την ποιότητα τους ή και να τα κάνουν μη βιώσιμα. Δυστυχώς είναι πολύ λίγες οι γνωστές πληροφορίες για την οικολογία των σπόρων των *Boronia*.

Το τρίτο πρόβλημα αφορά την ίδια την βλάστηση. Αυτό μπορεί να προκύψει από τους εξής λόγους: από λήθαργο που συμβαίνει στους παράγοντες της μηχανικής λειτουργίας του φυτού, από βιοχημικά εμπόδια ή από άλλους άγνωστους παράγοντες που μπορεί να αναστείλουν την βλάστηση. Όλα αυτά φυσικά είναι δύσκολο να διερευνηθούν, αφού ουσιαστικά το ζήτημα της βιωσιμότητας των σπόρων του *Boronia* είναι άλυτο και το μόνο που μπορεί να βοηθήσει είναι η συστηματική επιστημονική γνώση. Αυτό σημαίνει ότι η εμφάνιση των σπόρων και η επαναλαμβανόμενη έκπλυση των σπορείων, όπως έχει αναφερθεί από τον κ. J. Armstrong του Εθνικού Βοτανολογικού στο Σίδνεϋ, πρέπει να γίνεται με αλκαλικά διαλύματα pH 9 για μεγάλο χρονικό διάστημα και με κατάλληλη μηχανική ή χημική διάσπαση της φυσιολογικής σκληρής επίστρωσης του σπόρου. Αυτό έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να ενεργοποιήσει την βλάστηση, αλλά σε επιλεγμένες περιπτώσεις. Το φαινόμενο αυτό έχει σημειωθεί σε αφύσικα υψηλό ποσοστό σε άγρια δενδρύλλια, σε περιόδους που μπορεί να συμβούν ασυνήθιστα υψηλές βροχοπτώσεις.

3.3.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

Αυτός ο τρόπος πολλαπλασιασμού έχει μεγάλο ποσοστό επιτυχίας αν και πολλές φορές υπάρχει αμφιβολία για το αν τα μοσχεύματα θα πρέπει να λαμβάνονται από άγρια ή καλλιεργημένα φυτά. Ένα ζήτημα είναι η πρόσβαση ή η διαθεσιμότητα των ίδιων των φυτών. Εάν επιλεγεί να κοπεί υλικό από άγρια φυτά θα πρέπει να τονιστεί ότι θα υπάρχει μεταβλητότητα και πολυμορφισμός ακόμα και σε κοινά χαρακτηριστικά ενός είδους. Άμεσα παρατηρήσιμη μεταβολή μπορεί να συμβεί σε ορισμένα χαρακτηριστικά εντός μιας περιοχής ή ακόμα μεταξύ περισσότερων περιοχών. Και εφόσον δεν υπάρχει μεταβολή στα χαρακτηριστικά λόγω των περιβαλλοντικών διαφορών, τέτοιοι παράγοντες παίζουν σίγουρα ρόλο στην επιλογή των μοσχευμάτων. Περιβαλλοντικές διαφορές μπορούν να παρατηρηθούν εύκολα όταν διαφέρουν οι τοποθεσίες όπου βρίσκονται. Αυτό που λοιπόν που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι να γίνει η λήψη του μοσχεύματος μετά από έρευνα του τόπου και του χρόνου που βρίσκεται το φυτό και όχι από οπουδήποτε μπορεί να υπάρχει ευκολότερη πρόσβαση. Όπως επίσης θα πρέπει

να γίνουν πριν συγκρίσεις στις επιδόσεις που παρουσιάζονται ανάμεσα σε καλλιεργούμενα και άγρια φυτά. Φυσικά θα πρέπει να ληφθεί δείγμα από έναν ικανοποιητικό αριθμό φυτών για να είναι πιο πλήρης η εικόνα για τα χαρακτηριστικά που θα παρουσιαστούν στα καινούρια φυτά.

3.3.3 ΥΒΡΙΔΙΣΜΟΣ

Μέσω ειδικού υβριδισμού (intraspecific hybridization). Αυτό μπορεί να δώσει απογόνους με επιθυμητά χαρακτηριστικά, ιδανικά αυξημένο σθένος, και μια σειρά από χρώματα λουλουδιών και περισσότερου χρόνου ανθοφορίας. Εννέα συνδυασμοί επικονίασης έχουν επιχειρηθεί, κάθε επικονίαση γίνεται αμοιβαία από κάθε συνδυασμό. Το σύνολο των σπόρων που επιτυγχάνεται η γονιμοποίηση ποικίλει σε ποσοστό 17 - 95%.

Η διάσωσης εμβρύου (χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή υβριδικών σταθμών χρησιμοποιώντας Murashige και Skoog (MS) βασικό μέσο καθιστώντας πιο επιτυχημένο κατά 75% για 5-6 εβδομάδες μετά τη γονιμοποίηση.

Όλοι οι βλαστοί πολλαπλασιάζονται σε μέσα που περιέχουν άλατα MS + NAA (0.1 mg / l) + BA (0,4 mg / l). Έπειτα μεταφέρονται σε μέσο που περιέχει την μισή αντοχή σε MS άλατα + NAA (4 mg / l) έτσι ώστε να παράγουν ριζικό σύστημα. Τα νεαρά φυτά εγκλιματίζονται σε γλάστρες με αποστειρωμένο μίγμα εδάφους (σε ένα μικρό θάλαμο μέσα σε ένα γυάλινο δοχείο).⁽¹²⁾
<http://journal.ipb.ac.id/index.php/hayati/article/view/3816>HAYATI Journal of Biosciences September 2011

3.3.4 ΛΗΨΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Ιδανική λήψη μοσχευμάτων από Βορονία είναι μια σχετικά εύκολη υπόθεση, αφού αυτό που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι τα τμήματα κόβονται από έξι έως δέκα εκατοστά σε μήκος και το στέλεχος επάνω θα πρέπει να ληφθεί αφού έχει περάσει η ανθοφορία του και έχει απαλλαγεί από τα άνθη του.

3.3.5 ΜΕΣΟΝ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ

Το μέσον ριζοβολίας εξυπηρετεί τρεις βασικές λειτουργίες. Σαν φυσική άγκυρα για το κομμένο στέλεχος και αργότερα για την ανάπτυξη και την επέκταση του ριζικού συστήματος. Η δεύτερη βασική λειτουργία είναι η παροχή αέρα στη βάση των μοσχευμάτων (ο αερισμός των ριζών είναι απαραίτητος κατά την έναρξη της ριζοβολίας των Βορονίας), και τρίτον το μέσον χρησιμεύει για την παροχή νερού στα κομμένα μοσχεύματα. Είναι πολύ σημαντικοί και οι τρεις παράγοντες για την ανάπτυξη των φυτών διότι ένα πυκνό μέσο και μια κακή αποστράγγιση μπορεί να καταστρέψει ένα Βορονία. Έχει διαπιστωθεί ότι μοσχεύματα μπορούν να παραμείνουν ενεργά και οι ρίζες να ξεκινήσουν να αναπτύσσονται πολύ πιο εύκολα αν το μέσον είναι σχετικά ξηρό.

3.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΟΥ

Η θερμοκρασία του μέσου, όπως και η θερμοκρασία και η υγρασία του αέρα που περιβάλλει τα μοσχεύματα είναι υψίστης σημασίας. Οι θερμοκρασίες του αέρα μέσα στην ημέρα θα πρέπει να είναι της τάξης των 18 °C – 27 °C. Σημαντικό ρόλο παίζουν επίσης οι συνθήκες φωτός. Εάν τα φυτά βρίσκονται σε μερική σκιά, αναπτύσσουν ευκολότερα ριζικό σύστημα. Το νερό είναι επίσης ένας πολύ σημαντικός παράγοντας, αφού η απώλεια νερού των μοσχευμάτων συνεχίζεται μέσω της διαπνοής δεδομένου ότι αφού οι ρίζες απουσιάζουν δεν υπάρχει κύρια πηγή πρόσληψης νερού. Ισορροπία μπορεί να επιτευχθεί με τη διατήρηση της υγρασίας της περιοχής που βρίσκονται τα μοσχεύματα σε υψηλά επίπεδα.

Μοσχεύματα από Βορονία μπορούν να διαδοθούν σε ένα θερμοκήπιο πολυαιθυλενίου, υπό συνθήκες μερικής σκίασης, αερισμού του θερμοκηπίου τις

θερμότερες ημέρες και με την υγρασία του δαπέδου και της εσωτερικής επιφάνειας των τειχών του θερμοκηπίου να διατηρείται με την διαβροχή.

3.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

3.5.1 Συνθήκες καλλιέργειας

Τα *B.heterophylla* προτιμούν γενικά καλά στραγγιζόμενα εδάφη με χαμηλό pH. Για την έναρξη της ανθοφορίας απαιτείται δροσερό περιβάλλον. Ένας άλλος παράγοντας που μπορεί να βλάψει τα φυτά είναι οι ισχυροί άνεμοι. Για να αποφευχθούν οι κατά τόπους άνεμοι, θα πρέπει να γίνει μια κατασκευή από φυσικούς-φυτικούς ανεμοφράκτες. Θα πρέπει να γίνουν έλεγχοι στα εδάφη όπου θα καλλιεργηθούν τα φυτά, ώστε να μην είναι προσβεβλημένα από *Phytophthora* και νηματώδη. Το *Phytophthora* επηρεάζει ένα ευρύ φάσμα των ενδημικών φυτών της Αυστραλίας. Αν πραγματικά αποκαλυφθεί η παρουσία κάποιου παθογόνου, θα πρέπει να βρεθεί μια εναλλακτική τοποθεσία, αφού δεν είναι δυνατόν να εξαλειφθεί. Εάν στη ρίζα υπάρχει κόμπος νηματοειδούς (*Meloidogyne sp.*) θα πρέπει να επιλεγεί ένας καθαρός χώρος ή να απολυμανθεί η περιοχή φύτευσης με απολυμαντικό, όπως το Νάτριο metham ή νηματοδοκτόνα όπως το Nematicur. Προτείνεται επίσης μια ανάλυση εδάφους πριν την φύτευση για να προσδιοριστεί το επίπεδο φωσφόρου κι αυτό γιατί εάν στο έδαφος βρεθεί υψηλό ποσοστό θα πρέπει να αποφευχθεί η χρήση του.

3.5.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Για να ξεκινήσει η φύτευση θα πρέπει να αφαιρεθούν οι μεγάλες ρίζες των δένδρων, όπως επίσης θα χρειαστεί να απομακρυνθούν και όλα τα μηχανήματα έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος εισαγωγής και εξάπλωσης του *Phytophthora*.

3.5.3 ΦΥΤΕΥΣΗ

Η καλλιέργεια του *B.Heterophylla* είναι ιδιαίτερη γι' αυτό θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά και οι λεπτομέρειες είναι αυτές που θα κάνουν την διαφορά αποδίδοντας κέρδος στον καλλιεργητή. Η άνοιξη είναι η ιδανικότερη εποχή για ξεκινήσει η φύτευση. Τα φυτά που θα μεταφυτευθούν θα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από ασθένειες, με καλοσχηματισμένο ριζικό σύστημα και το ύψος τους να είναι περίπου στο ένα μέτρο. Αφού διαπιστωθεί ότι οι ρίζες του φυτού δεν είναι δεσμευμένες, βγαίνει από τις γλάστρες προσεκτικά για να τοποθετηθεί στο έδαφος. Δυνατοί άνεμοι αλλά και η αμμοβολή που μπορεί να προκληθεί από τους δυνατούς ανέμους, είναι ικανοί να καταστρέψουν τα νεαρά φυτά. Ένας τρόπος για να προστατευτούν τα νεαρά φυτάρια είναι με τεχνητούς ανεμοφράκτες από φυτά που αναπτύσσονται σε κωνικό σχήμα. Ιδανικό είδος για τεχνητό ανεμοφράκτη στα νεαρά φυτά είναι τα δημητριακά. Αργότερα, θα πρέπει να απομακρύνεται με συστηματικό ζιζανιοκτόνο σε μορφή ψεκασμού, διότι τα μεγαλύτερα και ωριμότερα φυτά θα πρέπει να έχουν μια πιο ουσιαστική και δυναμική προστασία.

Η διάταξη της φύτευσης, εξαρτάται από τον σχεδιασμό του συστήματος που θα εφαρμοστεί, τα κρεβάτια φύτευσης που θα γίνουν και το είδος του φυτού. Μια συνήθης διάταξη είναι ενιαίες σειρές που μεταξύ τους θα απέχουν 1,5 μέτρα, με 0,70 μέτρα μεταξύ των φυτών, αφήνοντας μια γραμμή ελεύθερη για να εφαρμοστεί ψεκασμός εάν και εφόσον αυτός κριθεί απαραίτητος. Αυτός ο τρόπος ουσιαστικά παρέχει μια λογική πυκνότητα ανάμεσα στα φυτά. Εάν οι σειρές φύτευσης γίνουν διπλές, τα φυτά θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους 0,7 μέτρα και 0,5 και έως 1 μέτρο η απόσταση μεταξύ των διπλών σειρών. Οι περισσότεροι καλλιεργητές προτιμούν να αφήνουν διαδρόμους ανάμεσα στα φυτά, έτσι ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση των μηχανημάτων αλλά και τα συστήματα ψεκασμού κατά την διάρκεια αυτό.

Ανάλογα με την διάταξη της φύτευσης, η πιο συνηθισμένη πυκνότητα είναι 7.000 έως 10.000 φυτά ανά εκτάριο. Στην περιοχή της Τασμανίας η πυκνότητα είναι 19,500 φυτά ανά εκτάριο. Σε γενικές γραμμές προτιμάται η ευθυγράμμιση των φυτών από τον Βορρά προς τον Νότο.

Για μια πιο ευνοϊκή παραγωγή θα πρέπει να δοθεί προσοχή στο κλάδεμα του φυτού, να γίνεται στα τέλη της ενεργούς καλλιεργητικής περιόδου με

αποτέλεσμα την λήψη πολύ καλύτερων ποιοτικά μοσχευμάτων ώστε να διατεθούν την επόμενη περίοδο. Η καλλιέργεια των Βογοπία καλό είναι να γίνεται σε δοχεία, δεδομένου ότι αυτό επιτρέπει την ευκολότερη εφαρμογή της θεραπείας (ισορροπημένη εφαρμογή λιπασμάτων Κάλιο, Φώσφορο, Άζωτο).

3.5.4 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΣΤΡΩΜΑ

Το *B.heterophylla* αναπτύσσεται καλύτερα, όταν το έδαφος που βρίσκεται διατηρείται καθαρό από ζιζάνια, υγρό και δροσερό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω τεχνητών ή οργανικών επιστρωμάτων, όπως για παράδειγμα να απλωθεί ένα φύλλο πλαστικού που να αναστέλλει την ανάπτυξη των ζιζανίων ή ψιλοκομμένο ξύλο. Ωστόσο μια επίστρωση από σαπισμένα φύλλα και άχυρο γύρω από την περιοχή που εφαρμόζεται η στάγδην άρδευση θα ελέγξει το *Phytophthora* αφού ενθαρρύνουν την ανάπτυξη οργανισμών ανταγωνιστικών προς το παθογόνο. Γενικώς τα *B.heterophylla* δεν αντέχουν τα ζεστά, υγρά εδάφη αφού αυτά μπορούν να προκαλέσουν σήψη στις ρίζες τους.

3.5.5 ΛΙΠΑΝΣΗ

Τα *B.heterophylla* ανταποκρίνονται γενικώς στην εφαρμογή λιπασμάτων, που έχουν σαν κύριο στοιχείο το άζωτο. Αυτό βοηθάει την ανθοφορία και την βλαστική ανάπτυξη από τα μέσα της άνοιξης έως και το φθινόπωρο με κορύφωση την εποχή του καλοκαιριού. Η εφαρμογή του αζώτου είναι καλό να γίνεται νωρίς κατά την καλλιεργητική περίοδο. Εάν γίνει στο τέλος μπορεί να μειώσει την απόδοσή τους. Οι περισσότεροι καλλιεργητές μειώνουν ή σταματάνε κιόλας την εφαρμογή των λιπασμάτων μετά το Ιανουάριο. Στα νεαρά φυτά ή ακόμα και για αμέσως μετά την φύτευση πολλοί καλλιεργητές χρησιμοποιούν ένα λίπασμα βραδείας αποδέσμευσης, πλήρες λίπασμα. Μια έρευνα στην Τασμανία διαπίστωσε ότι η εφαρμογή αζώτου σε ποσοστό μέχρι και 100 kg N / ha νιτρικό ασβέστιο έδωσε τις καλύτερες αποδόσεις.

Η εφαρμογή των λιπασμάτων μπορεί να εφαρμοστεί είτε σε στερεή μορφή είτε σε υγρή με στάγδην άρδευση , ακόμα όμως μπορεί να γίνει και με συνδυασμό και των δύο τρόπων.

Η εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων πριν από την λήψη μοσχευμάτων δεν είναι επιθυμητή διότι θα προάγει μια πολύ δραστήρια βλαστική ανάπτυξη με αποτέλεσμα την εξάντληση των αποθηκευμένων υδατανθράκων. Η ισορροπημένη εφαρμογή λιπασμάτων με κάλιο, φώσφορο και άζωτο στο τέλος του καλοκαιριού ή στις αρχές του φθινοπώρου είναι ορθό να γίνεται πριν να αρχίσουν να βγαίνουν τα πρώτα μπουμπούκια. Με αυτή την επεξεργασία τα μοσχεύματα που λαμβάνονται στο τέλος της ανθοφορίας ή λίγο αργότερα, στο τέλος της άνοιξης ή τις αρχές του καλοκαιριού (ανάλογα το είδος), έχουν την τάση να αποκτούν ριζικό σύστημα πιο εύκολα σε σχέση με αυτά που δεν έχουν υποστεί την παραπάνω επεξεργασία.

3.5.6 ΑΡΔΕΥΣΗ

Η ορθή άρδευση είναι απαραίτητη για την επιτυχή ανάπτυξη των φυτών. Τα διαλυτά άλατα συνολικά δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 150 mS / m. Οι περισσότεροι καλλιεργητές εφαρμόζουν την στάγδην άρδευση, ο ρυθμός που θα στάζει εξαρτάται από τον τύπο εδάφους και την κλίση του. Τα *B.heterophylla* απαιτούν 2 έως 10 λίτρα ανά φυτό για την κάθε ημέρα. Σημαντικό είναι να μην προλαβαίνει να γίνει πλήρης εξάτμιση του νερού και να αντικαθίσταται άμεσα. Εάν η καλλιέργεια είναι εγκατεστημένη σε αμμώδες έδαφος, η άρδευση θα πρέπει να εφαρμόζεται καθημερινώς τους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες, εάν πάλι η καλλιέργεια βρίσκεται σε βαρύτερα εδάφη η άρδευση θα πρέπει να εφαρμόζεται κάθε 2 ή 3 ημέρες.

Με την βοήθεια ειδικών πιεσόμετρων προετοιμασίας και εγκατάστασης της άρδευσης, είναι σχετικά εύκολο να υπολογιστούν κατά προσέγγιση οι απαιτήσεις του εκάστοτε εδάφους σε νερό. Εάν σε ένα Βογονία ασκηθεί μεγάλη πίεση από το νερό, μπορεί να καταστραφεί ολοκληρωτικά και ανεπανόρθωτα. Η υπερβολική άρδευση επίσης μπορεί να καταστρέψει μια καλλιέργεια, αφού θα επιτρέψει την ανάπτυξη παθογόνων. ⁽¹³⁾

(13)http://archive.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/hort/flor/cp/fn047_1996.pdf

Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα θρεπτικά συστατικά που δίνονται στο φυτό, αλλά και στην σωστή άρδευση όπως και τα υψηλά ποσοστά ηλιακής ενέργειας που θα πρέπει να εκτεθούν αυτά. Όλα αυτά τείνουν να παράγουν πιο συμπαγή φυτά και ευνοεί την συσσώρευση των υδατανθράκων στους μίσχους.

(14 <http://asgap.org.au/APOL23/sep01-1.html>)

3.5.7 ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Επιτίθενται στο *B.Heterophylla* μια σειρά από παράσιτα συμπεριλαμβανομένων των νηματωδών, και των ακριδών, *Rutherglen bug*, την κλίμακα και τις ψυλλίδες. Οι νηματώδεις και το μαύρο σκαθάρι είναι τα πιο καταστροφικά παράσιτα στην Δυτική Αυστραλία και γι αυτό το λόγο καλύτερα είναι να ελεγχθούν με μια εφαρμογή ενός κατάλληλου εντομοκτόνου κατά την περίοδο που το φυτό είναι σε νεαρή ηλικία. Ζημιές από δυνατούς ανέμους, όπως και ζημιές από μασητικά έντομα στο στέλεχος δεν είναι ικανά να καταστρέψουν άμεσα το φυτό, αλλά η ζημιά που μπορεί να προκαλέσουν δημιουργεί εύκρατες συνθήκες για να ευδοκιμήσουν διάφοροι μύκητες στο έδαφος και έτσι να εισέλθουν στο φυτό, κατόπιν τούτου η συνήθης κατάληξη αυτού είναι η καταστροφή του.

3.6 Προτεινόμενο πρόγραμμα αντιμετώπισης σοβαρών προβλημάτων του *B.heterophylla*.

Έντομα τα οποία δεν προκαλούν σοβαρά προβλήματα στα *Boironia* κατά την διάρκεια της συλλογής τους, εάν παραμείνουν στα φυτά κατά την διάρκεια εξαγωγής τους σε άλλες χώρες εν δυνάμει των συνθηκών προκαλούν ζημιές στα φυτά. Είναι απαραίτητος ο έλεγχος των εντόμων στο χωράφι δεδομένου ότι μετά την συγκομιδή των φυτών, η απεντόμωση τους δεν καθίσταται ολοκληρωτική.

Η πιο σημαντική ασθένεια των *B.Heterophylla* στην Δυτική Αυστραλία προκαλείται από τον μύκητα *Phytophthora spp.* ο οποίος προκαλεί μαρασμό. Αυτή η ασθένεια υποβιβάζει την ποιότητα του ριζικού συστήματος και μπορεί να καταστρέψει τα φυτά σε οποιαδήποτε ηλικία και αν βρίσκονται. Τα φυτά μπορεί να καταστραφούν ξαφνικά ή να γίνουν χλωρωτικά και να έχουν πολύ μικρή ανάπτυξη.

Τα *B.heterophylla*. παρουσιάζουν επίσης ευαισθησία στην ασθένεια *Pythium spp.* Φυτά που πάσχουν από *Phytophthora spp* ή *Pythium* μαραίνονται και καταστρέφονται όταν βρίσκονται σε θερμές καιρικές συνθήκες. Για να ελεγχθούν οι δύο αυτές ασθένειες χρησιμοποιείται το φάρμακο Fosject. Επίσης μια άλλη ασθένεια που μπορεί να μολύνει αυτό το φυτό είναι ο Βοτρύτης. Η

συχνότητα εμφάνισης αυτής της ασθένειας ευνοείται σε ζεστές και υγρές συνθήκες. Τέτοιες σοβαρές απώλειες μπορεί να συμβούν κατά την διάρκεια της συσκευασίας τους περισσότερο από ότι στο χώρο που καλλιεργούνται. Αυτός ο τομέας ελέγχεται με τακτική εφαρμογή χημικών ουσιών όπως το Rovral. Αυτό πρέπει να εφαρμόζεται ανά δεκαπενθήμερο, από την έναρξη της ανθοφορίας τους μέχρι και το τέλος της συγκομιδής τους. Εάν και εφόσον οι καιρικές συνθήκες είναι υγρές απαιτείται συχνότερος ψεκασμός.

3.7 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγικότητα του *B.Heterophylla* συμπεριλαμβανομένων του τοπικού κλίματος, του γονοτύπου των φυτών , των λιπασμάτων που εφαρμόζονται, των πρακτικών άρδευσης, των παρασίτων και των επιπτώσεων των ασθενειών. Ξεκινάει η ανθοφορία του φυτού δώδεκα έως δεκαπέντε μήνες μετά την φύτευση του και μπορεί να δώσει οκτώ έως δώδεκα στελέχη ανά φυτό. Η συγκομιδή ξεκινάει το δεύτερο έτος και μπορούν να συλλεχθούν είκοσι έως και τριάντα στελέχη ανά φυτό με προοπτική μετά τα τρία έως και τέσσερα έτη μετά την φύτευση τους, να αναπτύξουν τριάντα έως και εξήντα στελέχη. Εμπορικά τα φυτά *B.Heterophylla* συνήθως διαρκούν από πέντε έως και οκτώ χρόνια.

(13)

http://archive.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/hort/flor/cp/fn047_1996.pdf



3.8 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ Β.ΗΤΕΡΟΡΗΥΛΛΑ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΚΥΡΙΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑ “PURPLE PRIDE”

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στάδια του φυτού, έτσι ώστε να είναι κατάλληλα για την εξαγωγή τους στις διεθνείς αγορές.

Θα πρέπει να δοθεί αρκετή προσοχή στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν την δεδομένη στιγμή, τον χρόνο που θα πραγματοποιηθεί η αγορά μέσα στον χρόνο, ο τρόπος και η διαδικασία που τηρηθεί κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους. Θα χρειαστεί προηγουμένως να πραγματοποιηθεί συνεννόηση με τους αγοραστές και το κοινό που θα απευθυνθεί το προϊόν, έτσι ώστε να εξασφαλισθεί ότι θα φτάσει στον προορισμό του άρτιο ποιοτικά και σύμφωνα με τις προτιμήσεις που έχουν εκφράσει οι αγοραστές.

ΣΤΑΔΙΟ 1



Ανώριμο στάδιο, σε αυτό το στάδιο δεν μεταπωλείται. Οι οφθαλμοί του είναι ανώριμοι και ακόμα κλειστοί. Εάν γίνει συγκομιδή σε αυτό το στάδιο, οι οφθαλμοί του δεν πρόκειται να ανοίξουν αργότερα.

Εικόνα 3.6

ΣΤΑΔΙΟ 2



Εικόνα 3.7

Στο δεύτερο στάδιο είναι ακόμα νωρίς για εξαγωγή, αφού ακόμα έχει πολλούς οφθαλμούς κλειστούς, παρ' όλ' αυτά υπάρχουν κάποιες αγορές που ζητούν το προϊόν σε αυτό το στάδιο.

ΣΤΑΔΙΟ 3



Εικόνα 3.8

Το *B.heterophylla* σε αυτό το στάδιο είναι έτοιμο για εξαγωγή. Προτιμάται από το μεγαλύτερο τμήμα των αγορών και του εξωτερικού αλλά και του εσωτερικού. Το φυτό πλέον έχει ανοίξει το 50% με 70% των ανθέων του.

ΣΤΑΔΙΟ 4



Εικόνα 3.9

Όταν το φυτό βρίσκεται σε αυτό το στάδιο, είναι ήδη αρκετά αργά για εξαγωγή. Προτιμάται από λίγες κυρίως τοπικές αγορές, αφού όλα πια τα άνθη του έχουν ανοίξει και έχουν αρχίσει ήδη να αποχρωματίζονται λόγω του πέρατος της ηλικίας του.

ΣΤΑΔΙΟ 5



Εικόνα 3.10

Υπερώριμο στάδιο. Απορρίπτεται από τις περισσότερες αγορές. Τα άνθη επάνω στο μίσχο είναι τα περισσότερα κλειστά και αρχίζουν να ασπρίζουν δείχνοντας την περασμένη τους ηλικία.

3.8.1 Η ΟΡΘΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

ΕΜΦΑΝΙΣΗ Το χρώμα του άνθους πρέπει είναι ομοιόμορφο βαθύ ροζ. Τα άνθη του να είναι συγκεντρωμένα, πυκνά, ομοιόμορφα κατά μήκος και γύρω από ολόκληρο το στέλεχος, αυτή θα είναι και η μορφή που θα διατεθεί και στο εμπόριο. Ελάχιστα φύλλα πρέπει να είναι ορατά. Τέλος θα συγκομιστεί όταν έχουν εμφανιστεί το 50 % έως 70% των ανθέων στη βάση του μίσχου, όσο και εκείνων που στην άκρη τους έχει αρχίσει να φαίνεται το χρώμα τους (οι ανώριμοι οφθαλμοί δεν θα ανοίξουν μετά την συγκομιδή). Θα πρέπει να αποφευχθεί η συγκομιδή όταν τα άνθη είναι βρεγμένα. Δεν θα πρέπει να ξεθωριάζει το χρώμα, να μην είναι μαραμένο και να μην πέφτουν τα φύλλα του. Ελάχιστος αριθμός λουλουδιών μπορεί να παραμορφωθεί ή να καταστραφεί (συμπεριλαμβανομένων και των μηχανικών ζημιών). Καμία μόλυνση και ασθένεια δεν είναι εύκολο να το προσβάλλει ως δρεπτό άνθος.

3.8.2 Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΤΟΥ

ΦΥΛΛΑ Έχουν φρέσκια εμφάνιση, απαλό πράσινο χρώμα και είναι τραγανά. Δεν θαμπώνουν, δεν μαραίνονται, δεν κιτρινίζουν και δεν πέφτουν. Εάν φανεί οποιοδήποτε σημάδι στα φύλλα, είναι απόδειξη ότι υπάρχουν παράσιτα ίσως και ασθένειες. Δεν πρόκειται να παρουσιάσουν σκουριά και δεν πρέπει να υπάρχουν ορατά χημικά κατάλοιπα.

ΜΙΣΧΟΙ. Τα κλαδιά του έχουν αρμονική και ισορροπημένη διακλάδωση. Είναι άκαμπτα και αρκετά ισχυρά, έτσι ώστε να στηρίζουν αργότερα την ανθοφορία, χωρίς παρόλα αυτά να είναι ιδιαίτερα ξυλώδη και ογκώδη, με κλίση μικρότερη από 15°. Οι μίσχοι δεν είναι ορατοί καθώς περικυκλώνονται από τα άνθη, το μόνο σημείο που είναι εμφανές βρίσκεται στην κορυφή του και είναι το περισσότερο 3 εκ.,. Μετά τη συγκομιδή τα πιο μαλακά σημεία θα μαραθούν. Μετά την συλλογή των φυτών τα φύλλα που συνήθως αφαιρούνται είναι αυτά που βρίσκονται δεκ., από την βάση τους. Αυτό βέβαια κρίνεται και από τις απαιτήσεις του εκάστοτε πελάτη. Η βάση θα πρέπει να κόβετε και οι μίσχοι να είναι ισομεγέθεις. Αυτό εξαρτάται από την ζήτηση της αγοράς.

3.8.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Θα πρέπει να απορριφθεί κάθε μολυσμένος μίσχος, όπως και οι μικροί μίσχοι που έχουν επάνω τους ανώριμα άνθη, αδύναμα και αδύνατα.

Το μήκος του μίσχου είναι ανάλογο με την ζήτηση της αγοράς.

Ο αριθμός των στελεχών ανά δεσμίδα κατά την ομαδοποίηση ποικίλλει και καθορίζεται από το μήκος τους, την αγορά που απευθύνεται και τις απαιτήσεις του αγοραστή. Η παρουσίαση των μίσχων είναι εξίσου σημαντική, για αυτό και πρέπει ο αριθμός τους να είναι ισομερείς. Η κάθε δεσμίδα πρέπει να είναι δεμένη στο κάτω μέρος της τρία (3) εκ. από την βάση τους. Ιδιαίτερα όταν πρόκειται για εξαγωγές, οι μίσχοι θα πρέπει να έχουν αυστηρά ίδια διάμετρο και ευθυγραμμισμένα άκρα.

ΜΕΓΕΘΟΣ ΜΙΣΧΟΥ	ΤΕΜΑΧΙΑ ΜΙΣΧΩΝ ΑΝΑ ΔΕΣΜΙΔΑ
ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ ΔΕΣΜΙΔΑ	
80	10 (400γρ.)
70	10 (400γρ.)
60	10 (350γρ.)
50	10 (250-300γρ.)
40	10 (250-300γρ.)

Θα πρέπει να αποφεύγεται η συσκευασία ανά δεσμίδα κατά την μεταφορά τους, έτσι ώστε να αποφεύγεται η αύξηση της υγρασίας και η ανάπτυξη του βοτρώτη.

3.8.4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Αποτελεσματική είναι η ψύξη για την αποθήκευση και την συντήρηση τους αμέσως μετά την συγκομιδή, γιατί έτσι διατηρείται η ποιότητα και μεγιστοποιείται η διάρκεια της ζωής του στο βάζο. Μετά τη συγκομιδή τους η προτιμώμενη επιλογή είναι η άμεση τοποθέτηση τους σε δροσερό δωμάτιο στους 2-4 °C μέσα σε καλάθια, και να καταργείτε το όποιο πεδίο θερμότητας, για να γίνεται καλύτερα η επεξεργασία τους. Στη συνέχεια αποθηκεύονται είτε σε ψυγεία με ψυχρό αέρα εάν συσκευαστούν είτε σε δωμάτια με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια της νύχτας. Η ψύξη με ψυχρό αέρα για τα συσκευασμένα άνθη, είναι ιδανική για μεγάλες ποσότητες. Η αποθήκευση τους πρέπει να γίνεται σε δροσερά δωμάτια με υψηλά ποσοστά υγρασίας (95%) για παραπάνω από δύο μέρες και όχι λιγότερες. Θα πρέπει να γίνεται απολύμανση πριν από την παραγωγή αιθυλενίου κατά την διάρκεια της νύχτας ή μετά από αυτήν. Τα *B.heterophylla* είναι ευαίσθητα στο αιθυλένιο .

Υπάρχουν δύο εναλλακτικές επεξεργασίες για την αποφυγή παραγωγής αιθυλενίου. Ο πρώτος τρόπος αντιμετώπισης αυτού του φαινομένου, είναι για παράδειγμα η χρήση του Chysal AVB. Όπως έχει αποδειχτεί κάτι τέτοιο αυξάνει τη ζωή του φυτού στο βάζο. Το κάθε προϊόν θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ανάλογα με την ετικέτα του από τον παραγωγό (συγκέντρωση , θερμοκρασία και η διάρκεια της θεραπείας). Εάν τα άνθη δεν είναι επαρκώς ενυδατωμένα, η πρόσληψη μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματική. Εναλλακτικά μπορούν να προστεθούν φακελάκια EthylBloc στα χαρτοκιβώτια κατά την διάρκεια συσκευασίας των ανθέων. Μετά από μια σύντομη θεραπεία κατά της παραγωγής αιθυλενίου, τα άνθη θα πρέπει να μεταφερθούν σε καθαρό νερό, κατά προτίμηση αφού έχει προστεθεί κατοχυρωμένο βιοκτόνο ή ένα κατοχυρωμένο εμπορικά διάλυμα για μετά τη συγκομιδή και να ψυχθεί στους 2-4 °C. Θα πρέπει να κρατηθούν αυτά μέσα στο διάλυμα 8-16 ώρες πριν βγούνε στην αγορά. Ο χειρισμός που ακολουθείτε κατά την αποθήκευση είναι ο ίδιος με της συγκομιδής. Η αποθήκευση των *Boronia* δεν μπορεί να διαρκέσει για μεγάλο διάστημα, η πώλησή τους πρέπει να είναι σύντομη και άμεση.

3.8.5 ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Κατά την αποθήκευση είναι δυνατόν να συντελεστεί μυκητησιακή αποσύνθεση λόγω του βοτρύτη (γκρίζα μούχλα). Είναι απαραίτητη η αποτελεσματική διαχείριση του πριν τη συγκομιδή με μυκητοκτόνα και ειδικά από την στιγμή που θα αρχίσουν να διαμορφώνονται οι οφθαλμοί. Επίσης θα πρέπει να αντιμετωπιστούν και τα επιβλαβή έντομα ιδιαίτερα στο πλαίσιο τεσσάρων εβδομάδων πριν τη συγκομιδή των ανθέων. Χρησιμοποιώντας εντομοκτόνα μειώνονται οι επιβλαβείς οργανισμοί κατά τη συγκομιδή και αυτό γιατί μετά από αυτήν, δεν συνίσταται απεντόμωση. Εάν θεωρηθεί απαραίτητο μπορεί να γίνει θεραπεία και να προστεθεί εντομοκτόνο απολυμαντικό στο νερό που βρίσκονται τα στελέχη. Όπως έχει προαναφερθεί τα *Boronia* είναι ευαίσθητα στο αιθυλένιο και θα πρέπει να εφαρμόζεται θεραπεία κατά αυτού. Σημάδια που παρατηρούνται από ζημίες που προκαλεί αυτό, περιλαμβάνουν τον μαρασμό των ανθέων και την πτώση των φύλλων. Το τελευταίο συχνό πρόβλημα είναι επίσης η ξήρανση των φυτών. Ένα μαραμένο στέλεχος μπορεί να αναβιώσει εάν βυθιστεί ολόκληρο ή και σε δέματα με περισσότερα στελέχη το καθένα από αυτά, κάτω από το νερό για 2-3 ώρες. Αυτό ωστόσο αναπτύσσει τον κίνδυνο του βοτρύτη.

3.8.6 ΕΛΜΑΤΩΜΑΤΑ ΕΝΟΣ BORONIA

Ένα *Boronia* δεν μπορεί να διατεθεί στις αγορές εάν πέφτουν από τους μίσχους του φύλλα και άνθη, εάν είναι αραιό από φύλλα και άνθη με αποτέλεσμα να φαίνονται κενά, εάν έχουν ξεθωριάσει τα άνθη και φαίνονται λευκότερα (για την περίπτωση της ποικιλίας Purple pride με τα μωβ άνθη), εάν οι μίσχοι του φαίνονται μαραμένοι και στεγνοί, στην περίπτωση που τα φύλλα του είναι κιτριτισμένα, κατεστραμμένα ή αποχρωματισμένα, όταν έχει φανερά σημάδια από ασθένειες ή από επιθέσεις εντόμων, δεν γίνονται αποδεκτά εάν λείπουν τμήματα από το φύλλωμά του και τέλος όταν ο μίσχος μεγαλώνει υπερβολικά προς τα επάνω ξεπερνώντας κατά πολύ το σημείο που τελειώνει την ανθοφορία του.

Εικόνες με προβλήματα που δεν επιτρέπουν να προχωρήσουν στην εξαγωγή τους
στις
αγορές:



Εικόνα 3.11

Υπερβολική ανάπτυξη μίσχου προς τα επάνω.



Εικόνα 3.13

Χαμηλό ποιοτικά φύλλωμα.



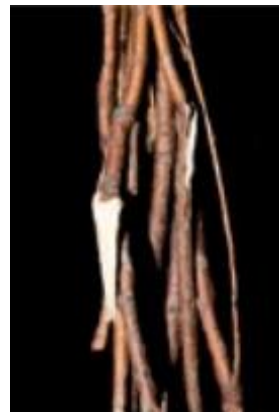
Εικόνα 3.12

Σύντομος μαρρασμός των ανθέων. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί εάν το φυτό συγκομιστεί στον σωστό χρόνο και εάν αποφευχθεί το πότισμα του φυτού αμέσως μετά την συγκομιδή κι αυτό διότι στρεσάρεται.



Εικόνα 3.14

Αραιό φύλλωμα πάνω στον μίσχο.



Εικόνα 3.15

Στο κάτω μέρος σπασμένοι μίσχοι. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να γίνει μια περιποίηση-κλάδεμα, έτσι ώστε να διατεθεί στις αγορές.



Εικόνα 3.16

Πτώση των φύλλων κατά την μεταφορά. Αυτό προλαμβάνεται με θεραπεία κατά της παραγωγής αιθυλενίου με ειδικό διάλυμα πρίν την συγκομιδή.



Εικόνα 3.17

Λεύκανση των ανθέων που μαρτυρούν την υπερωριμότητα του φυτού.



Εικόνα 3.18

Καταστροφή του άνθους από επιθέσεις εντόμων.



Εικόνα 3.19

Δεν μπορούν να βγουν στις αγορές, όταν οι οφθαλμοί του μίσχου είναι ακόμα κλειστοί, η μεγαλύτερη πιθανότητα είναι να μην ανοίξουν ποτέ.



Εικόνα 3.20

Αριστερά της εικόνας μίσχος προσβεβλημένος από σκουριά και έχει εμφανή σημάδια. Δεξιά υγιής βλαστός. Αυτό προλαμβάνεται με αντιμυκητιακές θεραπείες πριν την συγκομιδή.



Εικόνα 3.21

Κοντινή λήψη από βλαστό που έχει προσβληθεί από σκουριά.



Εικόνα 3.22

Αποχρωματισμένα άνθη, απαγορεύεται να διατεθεί στις αγορές.

3.8.7 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Τα δέματα θα πρέπει να είναι πακέτα ίδιου μεγέθους (αριθμός στελεχών, το βάρος και το πάχος τους). Στοιβάζονται μαζί όλα τα δέματα ίδιου μήκους, βεβαιώνοντας ότι όλα πληρούν αυτή την προδιαγραφή. Τα κουτιά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Τα πακέτα πρέπει να κρατάνε σταθερά τα δέματα έχοντας παρόλα αυτά και μια ελαστικότητα ώστε να μην μετακινούνται με αποτέλεσμα να καταστρέφονται. Η συσκευασία δεν θα πρέπει να είναι σφιχτά δεμένη, διότι αυτό μπορεί να βλάψει τα άνθη κατά την μεταφορά τους. Κλείνονται τα δέματα ολόκληρα από πάνω μέχρι κάτω. Χρησιμοποιούνται κουτιά με τρύπες για την ψύξη με αέρα, και αυτές θα πρέπει να είναι ανοιχτές για τον εξαερισμό, την μείωση υγρασίας, τη συσσώρευση αιθυλενίου, την ανάπτυξη βοτρώτη και την πτώση των ανθέων. Τα κουτιά δεν προτείνεται να είναι πλαστικά, καθώς αυτό θα αυξήσει την υγρασία και τον κίνδυνο εμφάνισης βοτρώτη. Τα χάρτινα είναι τα ιδανικότερα. Εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή όταν τα άνθη συσκευάζονται, προστίθεται φακελάκι με EthylBloc κατά της παραγωγής αιθυλενίου μέσα στα χάρτινα κουτιά (η αποτελεσματικότητα του μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη κατάσταση της συσκευασίας). Πριν τη μεταφορά ψύχονται στους 2-4 °C, και με τους ίδιους βαθμούς θα πρέπει να γίνεται η μεταφορά τους με φορτηγά ψυγεία και κατά προτίμηση να μην μεταφέρονται μαζί με άλλα προϊόντα που βρίσκονται στην ωρίμανση τους.

3.8.8 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΚΑΙ ΧΟΝΤΡΕΜΠΟΡΟΥΣ

1. Κόβεται ο μίσχος και τοποθετείται σε φρέσκο νερό που περιέχει ένα αξιόπιστο εμπορικό διάλυμα συγκομιδής, το οποίο περιέχει βιοκτόνο και θρέφει τα λουλούδια
2. Ψύχεται το προϊόν πριν την εμπορία ή την αποστολή και διατηρείται δροσερό και ξηρό. Θα πρέπει να συντηρούνται καθαρά τα δοχεία, ώστε να είναι ξεκάθαρα τα μηνύματα επάνω τους για τους πωλητές λιανικής

3.8.9 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΠΩΛΗΤΕΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ

1. Αφού κοπεί ο μίσχος τοποθετείται μέσα σε φρέσκο νερό, το οποίο περιέχει θρεπτικά συστατικά για δρεπτά άνθη ή κατοχυρωμένο βιοκτόνο. Τα φυτά μπορούν να παραμείνουν βυθισμένα για την αποφυγή της αποξήρανσης τους το οποίο θα αύξανε την προσβολή τους από βοτρώτη.

2. Ο πελάτης θα πρέπει να ενημερωθεί για την φροντίδα των λουλουδιών και να υπογραμμιστούν οι ανάγκες των δρεπτών ανθών, δίνοντας στον κάθε ένα από ένα φακελάκι με θρεπτικά συστατικά για χρήση στο σπίτι. Θα πρέπει επίσης να ενημερωθεί ότι το στέλεχος στη βάση του θα πρέπει να κόβεται κάθε δύο μέρες.

3. Χρησιμοποιούνται καθαρά καλάθια και δοχεία για την έκθεση τους.

4. Τα άνθη θα πρέπει να μην εκτίθενται σε πλήρη ήλιο, στις υψηλές θερμοκρασίες ή κοντά σε εξατμίσεις οχημάτων, προτείνεται να μην είναι κοντά σε φρούτα και λαχανικά. Αν είναι δυνατόν να φυλάσσονται σε ψυγεία.

3.8.10 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

1. Στα βάζα τοποθετείται το κατάλληλο διάλυμα με θρεπτικά συστατικά για δρεπτά άνθη. Ελέγχεται καθημερινώς εάν τα φυτά απορροφούν πολύ νερό. Εάν τα θρεπτικά συστατικά δεν έχουν απορροφηθεί αλλάζεται το νερό τουλάχιστον κάθε δεύτερη ημέρα. Πάντα προστίθεται καθαρό νερό σε καθαρά βάζα. Ιδανικά, η βάση του μίσχου θα πρέπει να κόβεται 1-2εκ., κάθε δεύτερη ημέρα.

2. Τα άνθη θα πρέπει να μην εκτίθενται σε πλήρη ήλιο, στις υψηλές θερμοκρασίες ή κοντά σε εξατμίσεις οχημάτων, θα πρέπει να διατηρούνται δροσερά χωρίς να παγώνουν.

3.8.11 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Κατά τη διάρκεια της συγκομιδής, είναι απαραίτητο να ελαχιστοποιήσουμε την ξήρανση και την έκθεση τους σε υψηλές θερμοκρασίες. Είναι προτιμότερο η συγκομιδή να γίνεται πρωινές ώρες, κατά το διάστημα που τα στελέχη δεν είναι υγρά (αυτό μπορεί να ενθαρρύνει τον βοτρώτη). Κατά προτίμηση θα πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε καθαρό πόσιμο νερό αφού έχει προστεθεί πρωτίστως ένα

εμπορικά καταχωρημένο βιοκτόνο. Ένας διαφορετικός εμπορικός χειρισμός μετά τη συγκομιδή είναι η άμεση μεταφορά σε δροσερό και σκιασμένο χώρο συσκευασίας και θα πρέπει να ολοκληρωθεί 30 λεπτά μετά τη συλλογή τους. Ο χειρισμός των στελεχών θα πρέπει να είναι προσεκτικός γιατί τα άνθη αποκολλούνται εύκολα. (10) 10-037.pdf Bettina Gollnow and Dr Ross Worrall, φωτογραφίες: Dr Ross Worrall and Lowan Turton.



Εικόνα 3.23

Ποικιλία *B.heterophylla* σε κιτρινοκόκκινη απόχρωση!

(15) <https://rirdc.infoservices.com.au/.../10-037>



Εικόνα 3.24

Άνθη *Boronia heterophylla* σε σύνθεση ως δρεπτό άνθος.

(16)<http://www.flowersforeveryone.com.au/flowers/boronia.shtml>

Κεφάλαιο 4

WARATAH

Teloepea speciosissima.



4.1 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ

Teloepea – προέρχεται από την Ελληνική λέξη Τέλωπος, που σημαίνει «από μακριά», μια αναφορά στα λουλούδια που είναι από μακριά εμφανή.

speciosissima - από το λατινικό *speciosus*, «φантаχτερά» και την κατάληξη *issimus*, «περισσότερα».

4.2 ΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΙΔΗ

Το γένος *Telopea* αποτελείται από πέντε είδη:

Telopea aspera Crisp κ P.H.Weston – Gibraltar Range **Waratah** ή New England Waratah. Φύεται βορειοανατολικά της Νέας Ουαλίας.

Telopea speciosissima (Sm.) R.Br. – φύεται ανατολικά της Νότιας Ουαλίας.



Εικόνα 4.1

- Telopea mongaensis Cheel – **Braidwood Waratah** ή Monga Waratah. Φύεται νοτιοανατολικά της Ουαλίας.



Εικόνα 4.2

- Telopea oreades F.Muell. – Gippsland Waratah ή Victorian Waratah. Φύεται στην Βικτώρια.



Εικόνα 4.3

- Telopea truncata (Labill.) R.Br. – Tasmanian Waratah. Φύεται στην Τασμανία.



Εικόνα 4.4

(17) <http://en.wikipedia.org/wiki/Waratah>

4.3 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Ανήκει στο Βασίλειο *Plantae*, στην οικογένεια *Proteaceae*, το γένος *Telopea* και είναι το είδος *Telopea speciosissima*

4.4 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ

Η κοινή ονομασία «Waratah» επινοήθηκε από τον ιθαγενή πληθυσμό των Αβοριγινών και σημαίνει «κόκκινο δένδρο ανθοφορίας». Το Waratah είναι πραγματικά ένα από τα πιο όμορφα φυτά, ιδίως κατά την διάρκεια της ανθοφορίας του, και περιγράφεται από βοτανολόγους ως «το πιο υπέροχο φυτό» στην Νέα Ουαλία. Συμβολικά αποκαταστάθηκε ως το λουλούδι-έμβλημα της Νέας Νότιας Ουαλίας, το Waratah έχει γίνει αναμφισβήτητα το πιο γνωστό και αναγνωρίσιμο φυτό της Αυστραλίας. (18) <http://www.anbg.gov.au/gnp/interns-2011/telopea-speciosissima.html>

Εδώ και αρκετό καιρό το φυτό Waratah είχε μια φήμη ως δύσκολο φυτό. Διαθέτει ένα σύνθετο πολιτισμό και για πολλά χρόνια έχουν υπάρξει

περιπτώσεις των ανθρώπων που προσπαθούν να δημιουργήσουν μια μοναδική παραγωγή, αλλά η προσπάθεια έχει αποτύχει. Αποτυχίες μπορούν συνήθως να αποδοθούν στις επιπτώσεις των ακατάλληλων εδαφολογικών συνθηκών, της κλίσης του εδάφους ή το κλίμα. Το Waratah είναι επίσης ένα φυτό με αργή ανάπτυξη, με μια περίοδο άνθησης που είναι σύντομη, απρόβλεπτη και αναξιόπιστη. Κάποια πρόοδος έχει σημειωθεί στα 20 χρόνια που ήδη περάσανε από τότε με πολλές ποικιλίες που καλλιεργούνται κυρίως στο εμπόριο σε περιοχές του Βορρά και του Νότου του Σύδνεϋ και στο Dandenong Ranges στη Βικτώρια. Ζητήματα σχετικά με την καλλιέργεια εξακολουθούν να υπάρχουν. (18) <http://www.anbg.gov.au/gnp/interns-2011/telopea-speciosissima.html>

Οι φυσικές κατανομές των πέντε είδη *Telopea* όλα περιορίζονται στην ανατολική ακτή της περιφέρειας από τη βόρεια Νέα Νότια Ουαλία στην Τασμανία. Κάθε ένα από τα είδη έχει τη δική του ξεχωριστή φυσική κατανομή με ελάχιστη επικάλυψη. Οι κλιματικές αλλαγές μπορεί να έχουν περιορίσει την επέκταση της διανομής των ειδών ή οδήγησε στην απομόνωση τους σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Ωστόσο, τα Waratahs μπορούν να αναπτυχθούν εκτός αυτών των φυσικών περιοχών. Η καλλιέργεια γίνεται κυρίως βόρεια του Σίδνεϋ και στις Σειρές Dandenong, Βικτώρια. Το *T. speciosissima* έχει επίσης αναπτυχθεί με επιτυχία σε περιοχές που δεν περιλαμβάνονται στον χάρτη. Στην Αυστραλία οι τομείς αυτοί περιλαμβάνουν την νότιο-δυτική Αυστραλία, την ακτή Queensland και Toowoomba. Στο εξωτερικό, η Νέα Ζηλανδία, οι ΗΠΑ, η Νότια Αφρική και το Ισραήλ μπορούν να αναπτύξουν το Waratah με διάφορους βαθμούς επιτυχίας. Εισήχθη στην Αγγλία το 1789, αλλά δεν μπορούσε να επιβιώσει στους βαριούς χειμώνες και έξω από τις πόρτες και τις αυλές των σπιτιών, εκτός από τις νότιο-δυτικές παράκτιες περιοχές, και σπάνια μπορούν να καλλιεργηθούν μέσα σε θερμοκήπια. (17) <http://en.wikipedia.org/wiki/Waratah>



Εικόνα 4.5

Σήμα κατατεθέν της Αυστραλίας το Waratah , ακόμα και στα γραμματόσημα.

(21) <http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

4.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Ο ευκολότερος τρόπος να διαδοθεί ένα Waratah είναι από τους σπόρους του, όσο πιο φρέσκος τόσο το καλύτερο, μπορεί όμως και να πολλαπλασιαστεί με μοσχεύματα. Τα φυτά που φυτρώνουν από σπόρο μπορεί να χρειαστούν και πέντε χρόνια για να βγάλουν λουλούδι, ενώ με τα μοσχεύματα θα πάρει μόνο δύο χρόνια. Πολλαπλασιασμός μπορεί να πραγματοποιηθεί και με ιστοκαλλιέργεια. Γενικώς οι λοβοί των σπόρων χρειάζονται γύρω στους έξι μήνες για να ωριμάσουν οπότε και μαυρίζουν και διασπώνται. Οι σπόροι είναι φερωτοί για να διευκολύνεται η γρηγορότερη διασπορά τους με τον άνεμο, αφού μπορούν να υπάρχουν απάνω σε κάθε άνθος περισσότεροι από διακόσιοι πενήντα σπόροι σε μια καλή χρονιά. (20)

https://www.rbg Syd.nsw.gov.au/plant_info/Plants_for_gardens/Growing_waratahs

4.5.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ

Πιο συγκεκριμένα ο σπόρος του Waratah πρέπει να είναι φρέσκος (κάτω των έξι μηνών). Εάν συντηρήσουμε τους σπόρους σε ψυγείο στους 5 °C , μπορούν να παραμείνουν βιώσιμοι για τουλάχιστον δύο χρόνια. Οι σπόροι συγκομίζονται από τον Απρίλιο στις θερμότερες περιοχές και περίπου τον Ιούνιο στις ψυχρότερες.

Ο λοβός πρέπει να συλλεχθεί όταν αρχίζουν να μαυρίζουν επιτρέποντας τους να ανοίξουν σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο. Τοποθετούμε τους σπόρους για φύτευση σε λεπτές γραμμές (1,5 εκ απόσταση οι σπόροι) σε δίσκους που γεμίζουν με ένα παχύ, καλά στραγγιζόμενο αποστειρωμένο μέσο, όπως ο περλίτης. Έπειτα καλύπτονται οι σπόροι με περίπου πέντε (5) χιλιοστά με αυτό το μέσο. Οι δίσκοι μουσκεύονται με ένα μυκητοκτόνο γενικής χρήσης. Η μεταφύτευση των φυτών θα πρέπει να γίνεται είτε μετά από δυόμιση (2,5) έως τέσσερις (4) εβδομάδες είτε όταν θα έχουν αποκτήσει έξι (6) – οκτώ (8) φύλλα, διότι αν θα μεταφυτευθούν μικρότερα μπορούν να καταστραφούν εύκολα. Η μεταφύτευση γίνεται σε σωλήνες πέντε (5) εκατοστά. Ένα κατάλληλο μέσο για τους σωλήνες είναι ένα μείγμα από ένα τρίτο τύρφης και τα δύο τρίτα από χοντρή άμμο ή περλίτη, αποστειρώνονται και ρυθμίζεται με δολομίτη σε pH 5,5. Τα σπορόφυτα λιπαίνονται εβδομαδιαίως με ένα διάλυμα που περιέχει 0,2 g/L ενός γενικού σκοπού υδατοδιαλυτό λίπασμα όπως Aquasol ή Thrive. Δεν πρέπει να εφαρμοστεί παραπάνω λίπασμα. Όταν τα σπορόφυτα γίνουν ύψους εκατόν πενήντα (150) χιλιοστά μπορούν να μεταφυτευθούν στο έδαφος αφού πρώτα θα έχουν σκληραγωγηθεί. Ωστόσο, οι απώλειες θα είναι πολύ λιγότερες εάν τα φυτά καλλιεργηθούν σε μεγαλύτερα εμπορευματοκιβώτια (1 λίτρο, μέχρι 125χιλ ή και παραπάνω). Ένα κατάλληλο μέσο για τα μεγαλύτερα δοχεία είναι 33% (χαμηλό P) ή να γίνει λιπασματοποίηση με πριονίδι από σκληρό ξύλο. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν κομμάτια φλοιού πεύκου σε ποσοστό 33% και 33% χοντρή άμμο ρυθμίζοντας το pH περίπου στο 5,5. Προστίθεται επίσης 0,5 κιλά IBDU και 4 κιλά (χαμηλό P) τεσσάρων έως πέντε μηνών Nutricote (ή οκτώ έως εννέα μηνών Osmocote) ανά κυβικό μέτρο. Αυτή η θεραπεία με το λίπασμα θα πρέπει να είναι επαρκής μέχρι αυτά να

μεταφυτευθούν στο έδαφος. Συνήθως είναι έτοιμα για μεταφύτευση έξι μήνες μετά την παραμονή τους μέσα σε γλάστρες κατά προτίμηση την άνοιξη ή το φθινόπωρο. Τα νέα Waratahs είναι επίσης πολύ ευαίσθητα στην μεγάλη υγρασία, αυτό μπορεί να τα στρεσάρει και να τα καταστρέψει, ως εκ τούτου μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στο πότισμα των γλαστρών. Τα σπορόφυτα χρειάζονται τουλάχιστον δύο χρόνια ίσως και τρία για να ανθίσουν. Υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις στο σθένος, το σχήμα των φύλλων, το σχήμα των ταξιανθιών, το μέγεθος, το χρώμα και την πιθανή ανθεκτικότητά τους στις ασθένειες.

4.5.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα έχει πιο πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με αυτή του σπόρου. Επιτρέπουν τον καθορισμό επιλεγμένων κλώνων με το επιθυμητό σθένος, το σχήμα της ταξιανθίας, το μέγεθος και το χρώμα, ανθίζοντας κατά το πρώτο έτος μετά τη φύτευση στο έδαφος. Η διαθεσιμότητα του εν λόγω υλικού κατά τη παρούσα περίοδο ωστόσο είναι περιορισμένη. Η άνοιξη είναι ο βέλτιστος χρόνος για τη λήψη των μοσχευμάτων, αμέσως μετά ξεκινάει και η ανάπτυξη. Μοσχεύματα που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια του χειμώνα θα αργήσουν να ευδοκιμήσουν. Τα μοσχεύματα θα πρέπει να είναι μήκους δεκαπέντε εκατοστά, με τέσσερα έως και πέντε φύλλα ανά μόσχευμα. Τα ίδια θα πρέπει να εμβαπτίζονται σε ένα συστηματικό μυκητοκτόνο για την καταπολέμηση των λοιμώξεων του *Juignardia citricarpa* (μαύρη κηλίδα των εσπεριδοειδών). Εάν δεν εφαρμοστεί αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό ποσοστό απωλειών, ειδικά εάν τα μοσχεύματα λαμβάνονται από φυτά που βρίσκονται σε μία καλλιεργούμενη έκταση. Εμβαπτίζονται τα μοσχεύματα σε βασικοκυτταρικό πέντε χιλιοστών για πέντε δευτερόλεπτα με 2.000 ppm IBA (σε διάλυμα αιθανόλης 50%) ή με ημιξυλώδη ορμόνη σε σκόνη (0,3% IBA σε τάλκη). Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υψηλότερα ποσοστά, διότι μπορεί να συμβεί καθυστερημένη τοξικότητα. Η χρήση διακοπτόμενης ομίχλης που μπορεί να χτυπήσει τα μοσχεύματα, συνήθως θα δώσει τα καλύτερα αποτελέσματα. Χρησιμοποιώντας ένα παχύ, καλά στραγγιζόμενο μέσον (όπως ο περλίτης / τύρφη). Η θερμοκρασία στον πάτο θα πρέπει να είναι γύρω στους 24 °C και έτσι θα επιταχυνθεί ο σχηματισμός των ριζών. Αν τα μοσχεύματα ληφθούν στο βέλτιστο χρόνο και είναι

σε καλή κατάσταση (δηλαδή μετά τη ανάπτυξη που ξεκινάει την άνοιξη) θα αρχίσουν να αναπτύσσονται 100% τα μοσχεύματα σε τέσσερις έως και πέντε εβδομάδες. Όταν θα είναι έτοιμα η μεταφύτευση των μοσχευμάτων θα γίνει σε δοχεία του ενός έως και δύο λίτρα χρησιμοποιώντας το μέσο και τα λιπάσματα που προτείνονται για τα σπορόφυτα, σε αντίστοιχη ποσότητα, του ενός λίτρου ή και παραπάνω. Μετά τη μεταφύτευση τους για 6 μήνες σε γλάστρες, τα Waratahs θα είναι έτοιμα για την τοποθέτησή τους στο έδαφος. (21) <http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

4.5.3 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Τα Waratahs έχουν δείξει ότι μπορούν να πολλαπλασιαστούν με επιτυχία και με την ιστοκαλλιέργεια, με ποσοστό πολλαπλασιασμού τρεις έως και έξι φορές, χρησιμοποιώντας ένα τροποποιημένο θρεπτικό μέσο το Murashige και Skoog (Offord και Campbell 1992, α & β). Ωστόσο διαφορετικοί κλώνοι απαιτούν διαφορετικές βέλτιστες συνθήκες καλλιέργειας και αυτό σημαίνει ότι ο κάθε κλώνος θα χρειαστεί την ανάλογη επεξεργασία. Το πιο σημαντικό πρόβλημα φαίνεται να έγκειται στην μεταβατική περίοδο ανάμεσα στο προστατευόμενο περιβάλλον ενός εργαστηρίου και στη μεταφορά και εγκατάσταση του φυτού σε εξωτερικό χώρο. Καταστρέφονται ρίζες και φύλλα. (Offord et al., 1990). Υπάρχουν ενδείξεις ότι μία ατμόσφαιρα πορώδης είναι ζωτικής σημασίας για την διαδικασία αυτή. (22) <http://asgap.org.au/APOL14/jun99-5.html>

4.5.4 ΛΟΙΠΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ

Το *Telopea speciosissima* αναγεννάται με πολύ μεγάλη ταχύτητα μετά από πυρκαγιά, ανήκει στα επονομαζόμενα πυρετογονικά είδη. Ανθοφορεί κάνοντας διασπορά των μη αδρανών σπόρων και εκμεταλλεύεται τις ευνοϊκές συνθήκες που αναπτύσσονται σε ένα περιβάλλον μετά από μία πυρκαγιά. Όταν ξαναβλαστήσουν οι ξυλώδεις βλαστοί του Waratah αργούν πάρα πολύ για να παράγουν νέα φυτά μετά από μια πυρκαγιά, ο χρόνος είναι τουλάχιστον δύο χρόνια. Τα νέα βλαστάρια μένουν σε μεγάλο βαθμό κάτω από το χώμα σε μια ογκώδη ξυλώδη βάση, όπου εκεί αποθηκεύονται η ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά για την ταχεία ανάπτυξη των βλαστών μετά από μια δασική πυρκαγιά. Κυριαρχούν στο υπέδαφος περίπου δύο χρόνια μετά από μία πυρκαγιά. Η φωτιά μπορεί επίσης να εξαλείψει τις

ασθένειες και τα παράσιτα. Και η άνθηση είναι πολύ πιο παραγωγική τη δεδομένη στιγμή. Η εξέχουσα θέση και το εντυπωσιακό του χρώμα τόσο στην Αυστραλία όσο και στη Νότια Αμερική για τουλάχιστον τα τελευταία εξήντα χρόνια, υποδεικνύουν έντονα ότι μπορούν να προσελκύσουν εύκολα πουλιά για επικοινωνία. Τα πουλιά που είναι οι πιο συχνοί επισκέπτες New Holland honeyeater (*phylidonyris novaehollandiae*) και Crescent honeyeater (*P. Pyrrhopterus*).

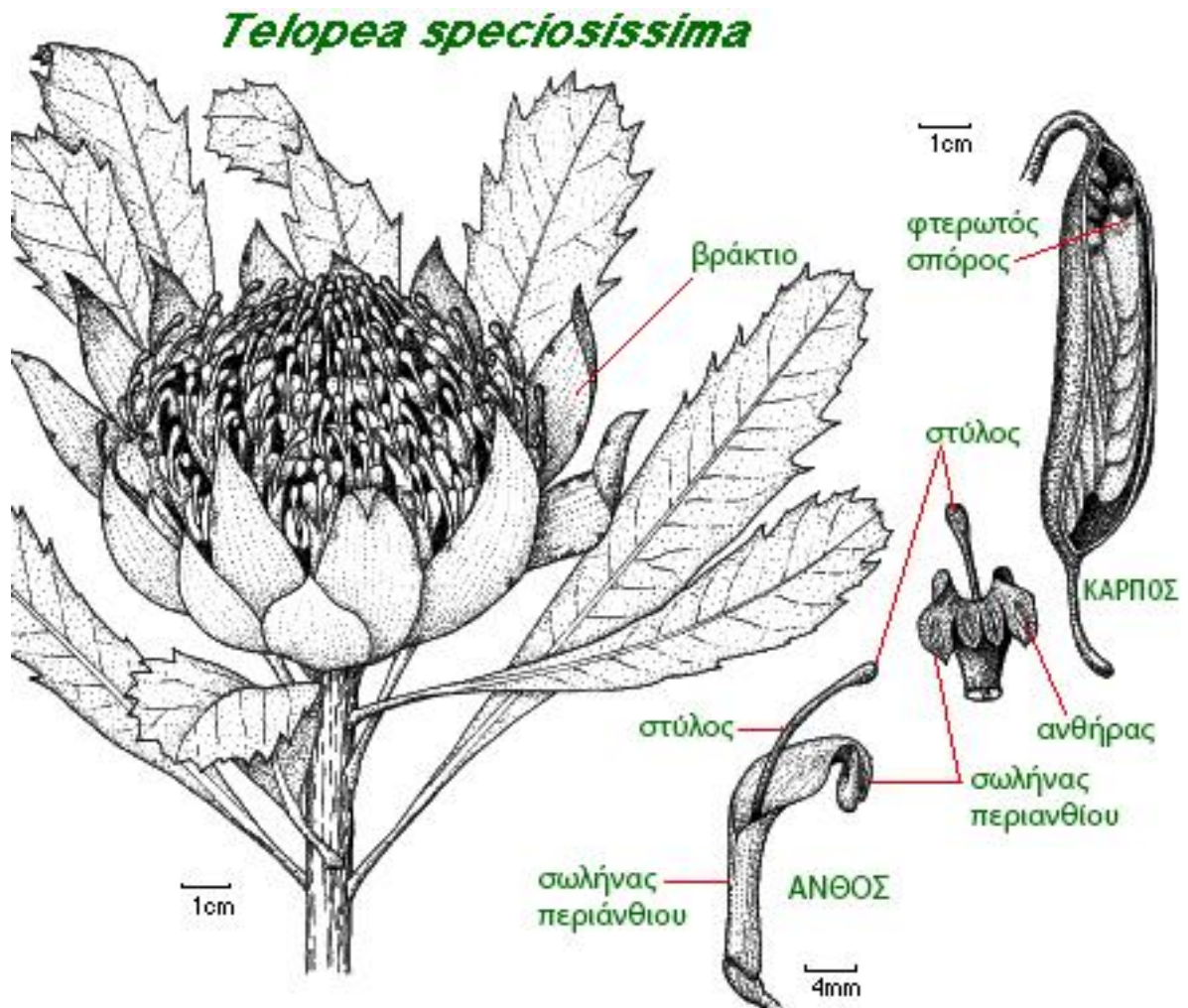
Ωστόσο σε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε άγονα εδάφη οι New Holland honeyeaters έδειξε ότι μπορούν να μεταφέρουν και αυτά μια μικρή ποσότητα γύρης, όπως και ο πυγμαίος rossoum.

Το Waratah Νέα Νότια Ουαλία έχει χαρακτηριστεί φυτό με πρωτανδρία, δηλαδή τα αρσενικά μέρη αναπτύσσονται πριν από τα θηλυκά μέρη. Το είδος αυτό έχει αποδειχθεί ότι είναι αυτοασύμβατο απαιτώντας διασταυρούμενη επικοινωνία με φυτά άλλων γονότυπων ώστε να αναπαραχθούν επιτυχώς.(22) <http://asgap.org.au/APOL14/jun99-5.html>

4.6 ΚΑΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Σε γενικές γραμμές, παρά το γεγονός ότι σε φυσιολογικές συνθήκες αναπτύσσονται σε βαθιά αμμώδη αργιλώδη εδάφη, το είδος έχει αποδειχθεί ότι προσαρμόζεται και σε βαθύτερα, καλά στραγγιζόμενα εδάφη, ακόμα καλύτερα γίνεται όταν υπάρχει μια φυσική αποστράγγιση του ίδιου του εδάφους. Αναπτύσσονται καλύτερα κάτω από πλήρη έκθεση στον ήλιο, αν και ανέχονται την διαστατική σκιά των Ευκαλύπτων. Ένα βαρύ κλάδεμα μετά την ανθοφορία αναζωπυρώνει τα φυτά και προωθεί την άφθονη ανθοφορία στην επόμενη σεζόν. Ανθίζει και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις βλάβες που μπορεί να προκαλέσει ο άνεμος. (19) http://en.wikipedia.org/wiki/Telopea_speciosissima

4.7 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΑΝΘΟΥΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗΣΗ



Εικόνα 4.6

(23) <http://www.cpbr.gov.au/telopea/index.html>

Τα άνθη όλων των ειδών *Telopea* είναι διατεταγμένα στη κορυφή του στελέχους σε πυκνές συστάδες. Έχει τη μορφή τσαμπιού, τα άνθη βρίσκονται σε διαφορετικά στελέχη και στη συνέχεια αρχίζουν να κλείνουν μεταξύ τους, προκύπτουν σε ζεύγη, μέχρι να αγγίξουν το ένα το άλλο και να δώσει την εμφάνιση ταξιανθίας στη κεφαλή.



Εικόνα 4.7

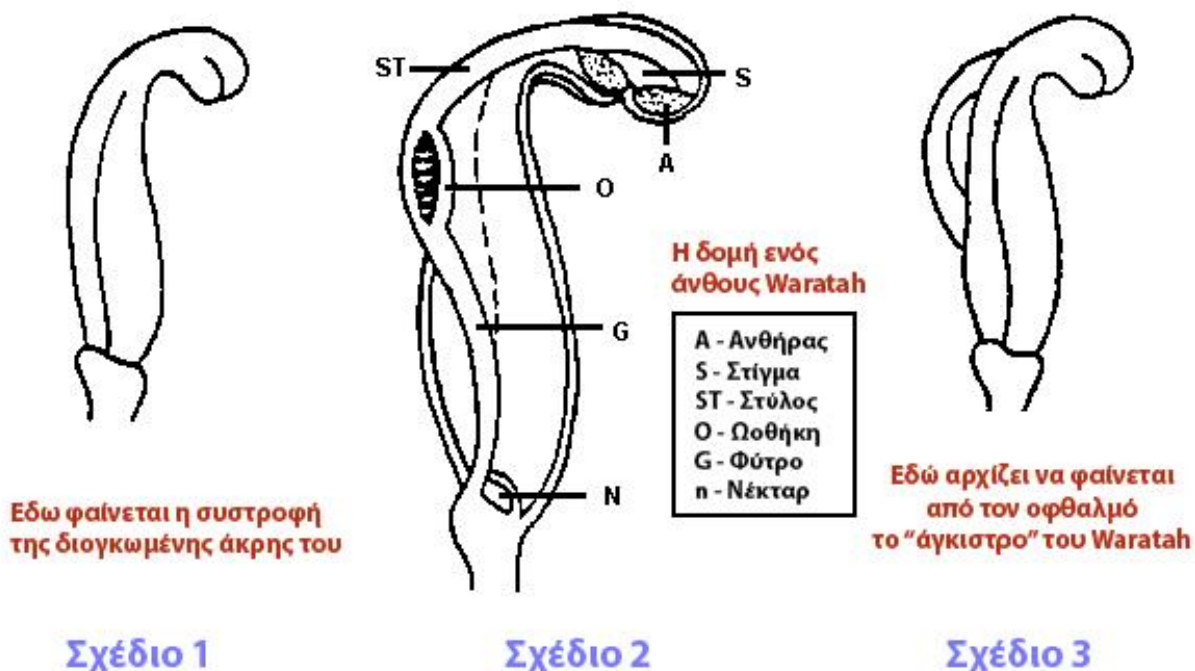
(24) <http://www.austplants-nsw.org.au/pdf/Waratahs.pdf>

Το μέγεθος και το σχήμα της ταξιανθίας ποικίλλει ανάλογα με τα είδη. Ως αναφορά τα είδη *speciosissima*, τα παλιότερα λουλούδια είναι στη βάση της κεφαλής και τα νεότερα στη κορυφή. Τα λουλούδια που βρίσκονται στο πάνω μέρος είναι ακόμα σε μορφή οφθαλμού, ενώ τα πιο κάτω είναι ήδη ανοιγμένα. Τα επιμέρους λουλούδια του Waratah είναι μικρά και είναι χτισμένα επάνω σε τμήματα των τεσσάρων τμημάτων. Δεν υπάρχει ξεχωριστός κάλυκας και στεφάνη αντ' αυτού τα μέρη του λουλουδιού αποτελούνται από τέσσερα τμήματα περιανθίου που από την αρχή της ζωής τους φαίνεται να συγχωνεύονται μαζί.

Αυτή η σύντηξη ωστόσο δεν είναι αληθινή καθώς τα τέσσερα τμήματα μπορούν να διαχωριστούν με μία ήπια συστροφή του μπουμπουκιού. Αυτή η φαινομενική ένωση των τμημάτων του περιανθίου είναι σχετική με τον μηχανισμό επικονίασης. Κάθε τμήμα του περιανθίου μοιάζει με ιμάντα, σαν να εμφανίζεται ένας κούφιος λοβός στην κορυφή. Οι τέσσερις λοβοί σχηματίζουν μια διόγκωση η οποία καμπυλώνεται προς τη μια πλευρά (σχήμα 1) . Τα λουλούδια είναι κατά συνέπεια συμμετρικά. Μέσα σε αυτή τη διόγκωση βρίσκονται οι τέσσερις ανθήρες σε νημάτια που συντήκονται προς τα πέταλα. Καθένας από τους άμισχους ανθήρες από την αρχή της ζωής τους βρίσκεται σε επαφή με ένα άλλο, σε κωνικό σχήμα που παρουσιάζεται η γύρη η οποία τοποθετείται πλευρικά στο τέλος του σχηματισμού του (σχήμα 2).

Καθώς το λουλούδι ωριμάζει το σχήμα του αναπτύσσεται ταχύτερα από τα τμήματα του περιανθίου προκειμένου να δημιουργηθεί χώρος για την αύξηση του μήκους. Με αυτόν τον τρόπο αναγκάζει τον διαχωρισμό των τμημάτων του περιανθίου, όπου αναδύονται σε σχήμα αγκίστρου, χαρακτηριστικό του Waratah και των ομοίων του φυτών. (σχήμα 3)

Η ωοθήκη η οποία παράγεται στο άκρο επιμήκους μίσχου, γνωστή ως φύτρο είναι ανώτερη και αποτελείται από ένα καρπόφυλλο το οποίο περιέχει ένα μεγάλο αριθμό ωαρίων, ενώ το νεκτάριο το οποίο βρίσκεται στην ακραία βάση του φύτρου, έχει το σχήμα ενός ημιτελούς δακτυλίου (σχήμα 2).



Εικόνα 4.8 (23) <http://www.cpbr.gov.au/telopea/index.html>

4.8 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

4.8.1 ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Ο αερισμός του εδάφους είναι ίσως ο πιο κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχή καλλιέργεια του Waratah. Αναπτύσσονται σε φυσικά σε αμμώδη εδάφη σε περισσότερο από ενάμιση μέτρο βάθος, ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να

αυξηθεί σε ένα ευρύ φάσμα τύπων του εδάφους, υπό την προϋπόθεση ότι το έδαφος είναι επαρκώς στραγγισμένο. Για παράδειγμα ευδοκιμούν, σε καλά στραγγιζόμενα εδάφη κόκκινου basaltic αργίλου στη περιοχή Σιλβάν στη Βικτώρια. Ένα έδαφος με φυσική ήπια κλίση μπορεί συχνά να βελτιώσει σημαντικά την αποστράγγιση. Ακατάλληλα θα μπορούσαν να κριθούν τα ρηχά εδάφη, ιδίως εκείνα που επικαλύπτονται από ένα αδιαπέραστο υπέδαφος, εκτός εάν υπάρχει πρόβλεψη για αποστράγγιση. Υπάρχει δραματική βελτίωση του ποσοστού επιβίωσης και της ανάπτυξης των φυτών όταν τα ρηχά εδάφη αποστραγγίζονται. Ένα κακώς δομημένο έδαφος, αργιλώδες (όπως εκείνα που προέρχονται από σχιστόλιθο στη λεκάνη του Σίδνεϋ) είναι γενικώς ακατάλληλο.

Παρόλο που τα Waratah ζούνε εκ φύσεως σε δασικές εκτάσεις για να αναπτυχθούν τα άνθη τους θα πρέπει να εκτίθενται σε πλήρη ήλιο. Τα φυτά που καλλιεργούνται σε βαριά σκιά δεν αποκτούν γενικά έντονο χρώμα και παράγουν λίγες ταξιανθίες. Φυτά τα οποία μεγαλώνουν σε βάζα, σε κλειστό μέρος με σκιά το άνθος τους θα εμφανιστεί σε δύο με τέσσερις εβδομάδες αργότερα από ότι θα εμφανιζόταν εάν είχε εκτεθεί σε πλήρη ήλιο. Τα Watarahs θα πρέπει να προστατεύονται απο ισχυρούς ανέμους ειδικά κατά την ανθοφορία.

4.8.2 ΦΥΤΕΥΣΗ

Παρόλο που τα Waratah ζούνε εκ φύσεως σε δασικές εκτάσεις για να αναπτυχθούν τα άνθη τους θα πρέπει να εκτίθενται σε πλήρη ήλιο. Τα φυτά που καλλιεργούνται σε βαριά σκιά δεν αποκτούν γενικά έντονο χρώμα και παράγουν λίγες ταξιανθίες. Φυτά τα οποία μεγαλώνουν σε βάζα, σε κλειστό μέρος με σκιά το άνθος τους θα εμφανιστεί σε δύο με τέσσερις εβδομάδες αργότερα από ότι θα εμφανιζόταν εάν είχε εκτεθεί σε πλήρη ήλιο. Τα Waratahs θα πρέπει να προστατεύονται από ισχυρούς ανέμους ειδικά κατά την ανθοφορία.

Προτιμάται η φύτευση στο έδαφος νωρίς την άνοιξη στις αρχές του φθινοπώρου, πρέπει να φυτεύονται τουλάχιστον με ενάμιση μέτρο απόσταση και δύο μέτρα μεταξύ τους όταν η κίνηση μέσα στην καλλιεργήσιμη έκταση είναι έντονη. Η μειωμένη απόσταση οδηγεί σε αδύναμα φυτά και περιορισμένο αριθμό λουλουδιών. Η απόσταση των σειρών θα πρέπει να καθορίζεται από τις μεθόδους καλλιέργειας που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Το λίπασμα τοποθετείται σε μία

λακκούβα γύρω από κάθε φυτό, χωρίς να έρχεται σε άμεση επαφή με το ριζικό σύστημα.

4.8.3 ΑΡΔΕΥΣΗ

Μετά την εγκατάσταση, αν τα Waratahs βρίσκονται σε περιοχές με υψηλές βροχοπτώσεις μπορούν να αναπτυχθούν χωρίς άρδευση. Ωστόσο, είναι δυνατόν να απαιτηθεί για την εξασφάλιση της υψηλής ποιότητας της ανθοφορίας λίγο πότισμα για να ελαχιστοποιηθεί η αμαύρωση των βρακτίων. Η άρδευση με ψεκασμό (ένα ακροφύσιο ανά μονάδα ή ανά δυο με τρία φυτά) έχει αποδειχθεί τόσο ικανοποιητική όσο και οικονομική, ειδικά στα αμμώδη εδάφη.

4.8.4 ΛΙΠΑΝΣΗ

Για να επιτευχθεί η μέγιστη παραγωγή είναι απαραίτητη η προσθήκη κάποιου λιπάσματος. Αφού τα Waratahs εγκατασταθούν στο έδαφος δεν είναι πια ιδιαίτερα ευαίσθητα σε λιπάσματα με υψηλές τιμές. Σε αντίθεση με πολλά φυτά της οικογένειας *Proteaceae*, αν και ασφαλέστερο είναι να χρησιμοποιούνται λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης (π.χ. τα περισσότερα οργανικά λιπάσματα) με χαμηλές τιμές. Η χρήση οργανικών λιπασμάτων έχει το πλεονέκτημα ότι παρέχει ένα ευρύ φάσμα θρεπτικών ουσιών, καθώς και την τόνωση της ανάπτυξης των ριζών. Τα Waratahs ανταποκρίνονται σε φωσφορικά λιπάσματα, ιδιαίτερα σε εδάφη που προέρχονται από ψαμμίτη. Ενδείκνυται να χρησιμοποιείται 9 kg / ha P ετησίως (βάσει του εμβαδού του ριζικού συστήματος). Καλό θα είναι να μην υπερβαίνει το ποσοστό αυτό χωρίς να έχει ήδη γίνει πειραματισμός. Μπορεί να εφαρμοστεί και μεμονωμένα ένα υπερφωσφορικό λίπασμα (περίπου 100 kg / ha) ή σε άλλη μορφή, όπως κοπριά πουλερικών ή αίματος και οστών (σε υψηλότερο ποσοστό, λόγω της περιορισμένης διαθεσιμότητας P). Η εφαρμογή ενός άμεσα διαθέσιμου αζωτούχου λιπάσματος υψηλών επιπέδων μπορεί να οδηγήσει σε ένα ποσοστό υψηλής θνησιμότητας, ιδιαίτερα στα νεαρά φυτά. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοπριά πουλερικών έως και 600 κιλά (αποξηραμένη) ανά εκτάριο ή 300 κιλά αίματος και οστών ανά εκτάριο δύο φορές το χρόνο (νωρίς την άνοιξη και στις αρχές του φθινοπώρου), αφού βέβαια τα φυτά έχουν ήδη εγκατασταθεί στο έδαφος. Υπάρχει μόνο περιορισμένη ανταπόκριση των Waratahs στα λιπάσματα Καλίου. Η ανάπτυξη των ριζών αναστέλλεται στα υψηλά επίπεδα N και P εάν δεν μειωθεί το ποσοστό της χρήσης των λιπασμάτων.

4.8.5 ΚΛΑΔΕΜΑ

Το τακτικό κλάδεμα των φυτών είναι απαραίτητο και χωρίζεται σε δύο μέρη: Ετήσιο κλάδεμα. Κατά τη διάρκεια της συγκομιδής ή αμέσως μετά τη συγκομιδή πρέπει να σταματήσει η υπερβολική ανάπτυξη και να μείνουν μικρά στελέχη. Ο στόχος είναι να παράγουν λουλούδια με βλαστούς τουλάχιστον τριάντα εκατοστών, για την επόμενη περίοδο ανθοφορίας. Εάν ο αριθμός των βλαστών που θα απομείνουν είναι υπερβολικός τα λουλούδια την επόμενη σεζόν θα είναι κακής ποιότητας και θα έχουν μικρούς μίσχους. Ωστόσο ούτε κλάδεμα σε υπερβολικό βαθμό χρειάζεται να γίνει, καθώς αυτό θα αποδυναμώσει ολόκληρο το φυτό. Επίσης ένα κλάδεμα αργότερα από την σωστή εποχή του μπορεί να αφαιρέσει τα άνθη του επόμενου έτους.

Αναζωογόνηση. Τα φυτά θα πρέπει να κλαδεύονται βαθειά ανά δέκα χρόνια, κυρίως για να μειωθεί το ύψος των φυτών. Αυτό καθιστά την συλλογή των φυτών ευκολότερη και ενθαρρύνει την ανάπτυξη μακρύτερων μίσχων. Αυτό παρ' όλ' αυτά θα μειώσει και την απόδοση των ταξιανθιών για τα επόμενα δύο – τρία χρόνια, οπότε αυτό θα πρέπει να γίνεται εκ περιτροπής.

4.9 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Η άνθηση συμβαίνει κυρίως από τις αρχές του Σεπτεμβρίου έως τα τέλη Οκτωβρίου, ανάλογα με την τοποθεσία. Η ανθοφορία σε επιμέρους περιοχές μπορεί επίσης να διαφέρει ελαφρώς από χρόνο σε χρόνο. Τα στελέχη θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,8 μ. μακριά έτσι ώστε να αποκτήσουν καλύτερες τιμές. Το βέλτιστο στάδιο για την συγκομιδή των ταξιανθιών του Waratah είναι όταν είναι πλήρως ώριμα (όχι με περισσότερα από 5% ανοικτά άνθη σε καθένα από αυτά). Αφού γίνει η συγκομιδή σε αυτό το στάδιο μπορούν να παρατείνουν τη διάρκεια ζωής στο βάζο για περίπου δεκατρείς ημέρες στους 20 °C. Σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από 20 °C θα διατηρηθεί περισσότερο, ενώ σε θερμοκρασίες υψηλότερες από 20 °C θα προκαλέσει μείωση της ανθοφορίας και δεν θα διατηρηθεί για τις υπόλοιπες ημέρες. Ορισμένα υβρίδια, όπως και άλλα είδη της οικογένειας *Protaceae* μπορεί να παρουσιάσουν διακύμανση μικρότερης ή μεγαλύτερης ζωής από το Waratah. Η αποθήκευση στους 0,5 °C για εννέα έως και δέκα εργάσιμες ημέρες θα μειώσει την μετέπειτα ζωή στο βάζο σε ποσοστό περίπου 30%. Αυτή είναι η μέγιστη επιτρεπτή μείωση της ζωής του φυτού στο

βάζο. Τα άνθη αποθηκεύονται σε υψηλές θερμοκρασίες (π.χ. 20 °C) και σε υψηλά επίπεδα εργασίας (π.χ. σε μία πλαστική σακούλα για την μεταφορά του) είναι απαραίτητο ένα μυκητοκτόνο για να εμποδίσει την ανάπτυξη Βοτρυτή στις ταξιανθίες. Έχει δοκιμαστεί ένα ευρύ φάσμα συντηρητικών για τα λουλούδια μέχρι και σήμερα ώστε να παραταθεί και να βελτιωθεί σημαντικά η ζωή των ταξιανθιών των φυτών μέσα στα βάζα. Η προσθήκη ζάχαρης θα οδηγήσει σε αυξημένη παραγωγή νέκταρ, ως εκ τούτου βέβαια θα αυξηθεί και η ευαισθησία του στον Βοτρυτή. Τα Waratahs ως δρεπτά άνθη θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με την ίδια προσοχή που αντιμετωπίζονται και τα υπόλοιπα δρεπτά άνθη. Εάν δεν τηρηθούν αυστηρά όλες οι συνθήκες θα μειωθεί αυστηρά η ποιότητα του φυτού, όσο και η διάρκεια ζωής του μετά την συγκομιδή. Agnote DPI/102 Πρώτη έκδοση, Μάιος 1994. (21) <http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

4.10 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Πολλά είδη μυκήτων μολύνουν τις ρίζες των Waratah προκαλώντας σημαντική νοσηρότητα των φυτών ή ακόμα και θάνατο. Τυπικά συμπτώματα είναι τα κίτρινα φύλλα, μαρασμός, μαύρισμα και μαρασμός ή μέρος του φυτού ή και του συνόλου του. Το πιο κοινό παθογόνο είναι *phytophthora cinnamomi* η οποία παρουσιάζεται περισσότερο σε καλλιεργούμενα φυτά από ότι σε άγριους πληθυσμούς και παρουσιάζεται σαν 'μούχλα'. Η *Rhizoctonia solani* μπορεί να προκαλέσει ριζοκτονίαση ή ακόμα και να σαπίσουν οι ρίζες. Τα *Cylindrocarpon scoparium* C. *Destructans* είναι πιο ασυνήθιστα παθογόνα, αλλά μπορεί να προκαλέσουν φθορά στη κόμη του φυτού. Αν και μεγαλύτερη αιτία φυτικής νοσηρότητας προκαλείται από κακή αποστράγγιση ή κακές εδαφικές συνθήκες, παρά από μύκητες.

Οι προνύμφες του εντόμου *Leafminer Macadamia* (*Acrocercops chionosema*) κάνουν λαγούμι και παραμορφώνουν τα φύλλα του Waratah και αυτό είναι ένα κυρίως πρόβλημα στην μείωση της αξίας των καλλιεργειών με δρεπτά άνθη. Μεγαλύτερο πρόβλημα μπορεί να προκαλέσει η μεγαλύτερη κάμπια της πεταλούδας *Macadamia twig girdler* (*Xylorycta Luteotactella*) η οποία μπορεί να προκαλέσει λαγούμι και παραμόρφωση στην ανάπτυξη των ανθέων.(19) http://en.wikipedia.org/wiki/Telopea_speciosissima

Η καφέ κηλίδωση των βρακτίων είναι ένα πρόβλημα που επηρεάζει την ποιότητα του Waratah και θεωρείται από την βιομηχανία δρεπτών ανθέων ότι είναι το πιο σοβαρό εμπόδιο για την ανάπτυξη της αγοράς κατά την εξαγωγή του συγκεκριμένου προϊόντος. Η καφέ κηλίδωση των βρακτίων εμφανίζεται πριν τη συγκομιδή και επηρεάζει τα φανταχτερά χρωματιστά βράκτια που περιβάλλουν την ταξιανθία. Έρευνα έχει δείξει ότι η αιτία της κηλίδωσης προκαλείται από την έκθεση στον ήλιο. Με την κάλυψη του 50% των φυτών και τη προστασία τους με ένα ύφασμα λευκό, η σκίαση που δημιουργείται μπορεί να μειώσει αυτό το φαινόμενο. Η σκιά μειώνει την βλάβη του φωτός (φωτοαναστολή) και καταστρέφει τη χρωστική ουσία στα βράκτια. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έχουν υιοθετηθεί από τη βιομηχανία δρεπτών ανθέων και έχουν οδηγήσει σε μετρήσιμη αύξηση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των προϊόντων που πωλούνται στη διεθνή αγορά. (18) <http://www.anbg.gov.au/gnp/interns-2011/telopea-speciosissima.html>

Ο Greenhalgh και ο Maughan (1983) προσδιόρισε το *Colletotrichum* sp. ως παθογόνο του Waratah και το έργο στο πανεπιστήμιο του Σίδνεϋ έχει δείξει ότι το *Pythium* sp. και η *Rhizoctonia* sp. είναι επίσης λοιμογόνα. Παράσιτα των καλλιεργούμενων Waratahs είναι τα *Chionaspis eugeniae* και οι προνύμφες του σκόρου της οικογένειας *Xyloryctidae* γνωστή ως η ασθένεια οφθαλμός του σκώληκα (Waratah bud borer). Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα ενοχλητικό γιατί δημιουργεί οπές στα μπουμπούκια κατά την διάρκεια του χειμώνα και καταστρέφει τις ταξιανθίες. Ο ανθός των νεαρών φυτών αντιμετωπίζει προβλήματα από χτυπήματα σκαθαριών (*Phloeotrin callosus*) και των τριζονιών (*Gryidae*) των χωραφιών. (26) *Αυτό το άρθρο είναι μια αναπαραγωγή του ένα έγγραφο που παρουσιάστηκε στο 17ο SGAP Μπιενάλε Σεμινάριο, Σίδνεϋ, Νέα Νότια Ουαλία, Σεπτέμβριος 27 - Οκτώβριος 1, 1993.* <http://asgap.org.au/APOL14/jun99-5.html>

4.11 ΟΙ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΤΙΜΗ ΤΟΥ WARATAH

Οι αποδόσεις από τη εμπορική φύτευση μπορεί να είναι υψηλή, με 20.000-50.000 άνθη ανά εκτάριο ετησίως. Παράγονται μετά από 5 χρόνια σε φυτεύσεις με υψηλή πυκνότητα. Οι αποδόσεις αυτές συχνά δεν πραγματοποιούνται, διότι εξαρτώνται από την χρήση των επιλεγμένων κλώνων υλικού, τις βέλτιστες

περιβαλλοντικές συνθήκες (όπως το έδαφος και το κλίμα) και ορθές καλλιεργητικές πρακτικές.

Οι τιμές για τα άνθη μπορεί να ποικίλλουν, ανάλογα με την ποιότητα και την εποχή της ανθοφορίας επιστρέφοντας το 1992 τα Waratah στην αγορά οι τιμές τους κυμαίνονται περίπου στα \$ 0,50-\$ 4,50. Η ανθοκομική αγορά του Σύδνεϋ στα μέσα της σεζόν δίνει μέση απόδοση \$ 3,50. Οι τιμές σε άλλα κέντρα της Αυστραλίας είναι γενικά χαμηλότερες. Υψηλότερες τιμές σημειώνονται γενικότερα στο ξεκίνημα της σεζόν, όπου η ποιότητα των ανθέων είναι υψηλή.

Στο κόστος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το κόστος της παραγωγής και της εμπορίας για τον υπολογισμό των πιθανών καθαρών αποδόσεων. Η φύτευση αναμένεται να παραμείνει παραγωγική για τριάντα έως και σαράντα χρόνια, μετά την εγκατάσταση του. Η φύτευση των Waratah πρέπει να θεωρηθεί καλλιέργεια υψηλού κινδύνου, λόγω του μεγάλου αριθμού αποτυχιών που έχουν συμβεί στο παρελθόν. (21) <http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

Κεφάλαιο 5

5.1 ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ

Το κλίμα της Αυστραλίας ποικίλλει λόγω του μεγάλου γεωγραφικού της μεγέθους. Θα πρέπει να τονιστεί ότι το μεγαλύτερο μέρος της Αυστραλίας καλύπτεται από ερήμους. Οι οποίες συχνά είναι ημιάνυδρες, ακόμα και πλήρως άνυδρες. Το κλίμα της Αυστραλίας ρυθμίζεται από ζεστούς υψηλής πίεσεως ανέμους, οι οποίοι κινούνται από τα βόρεια προς τα νότια, ανάλογα με την εποχή δημιουργώντας μια υποτροπική ζώνη. Αυτό προκαλεί εποχιακές βροχοπτώσεις πάνω από την Αυστραλία. Οι βροχοπτώσεις είναι μεταβλητές, έχουν μικρή διάρκεια προκαλώντας συχνές ξηρασίες και θεωρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος τους προέρχεται από την περιοχή του Ελ Νίνιο.

Η ήπειρος της Αυστραλίας διαχωρίζεται από τις πολικές περιοχές του νότιου ωκεανού ασφαρίζοντας τις υπόλοιπες περιοχές δημιουργώντας ήπιους χειμώνες αλλά με πολύ λίγο χιόνι. Η θερμοκρασία στο βόρειο ημισφαίριο μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα έχει μεγάλη αντίθεση, ενώ μέσα στην Αυστραλία η αντίθεση είναι μικρότερη. Σε πολλά μέρη της χώρας η θερμοκρασίες κυμαίνονται οι μεγαλύτερες από 50 °C αλλά μπορεί να φτάσουν και κάτω από το μηδέν. Οι χαμηλότερες θερμοκρασίες μετριάζονται λόγω της έλλειψης βουνών και της επιρροής των ωκεανών.

Το Ελ Νίνιο σχετίζεται με την εποχιακή ανωμαλία σε πολλές περιοχές του κόσμου με την Αυστραλία να είναι η πρώτη που πλήττεται, βιώνοντας εκτεταμένες ξηρασίες, παράλληλα με σημαντικές περιόδους υγρασίας. Περιστασιακά εμφανίζονται ανεμοστρόβιλοι σκόνης, τροπικοί κυκλώνες, καύσωνες, πυρκαγιές και παγετούς που σχετίζονται με την νότια ταλάντωση άνοδος της στάθμης της αλατότητας και της απερίημωσης σε ορισμένες περιοχές μαστίζει το τοπίο. Η αύξηση της θερμοκρασίας στα τέλη του 20 °C αιώνα αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Οι βροχοπτώσεις σε όλη την Αυστραλία χαρακτηρίζονται από έντονη εποχικότητα. Στην περίπτωση που βρέξει περισσότερο τον χειμώνα παρά το

καλοκαίρι, περίπου 11%, σε σύγκριση με άλλα ηπειρωτικά τμήματα ξηράς της γης, τότε το κλίμα της Αυστραλίας θα χαρακτηριστεί πολύ ξηρό.

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην ξηρότητα της Αυστραλιανής ξηράς:

- Τα κρύα ωκεάνια ρεύματα ανοικτά της δυτικής ακτής
- Το χαμηλό ύψος των γεωμορφών
- Η κυριαρχία των συστημάτων υψηλής πίεσης
- Το σχήμα της ξηράς

Με την βροχή έρχονται ψυχρά μέτωπα με συνήθεις δυτικούς ανέμους στις νότιες περιοχές, όταν τα συστήματα υψηλής πίεσης κινούνται προς την βόρεια πλευρά της Αυστραλίας κατά την διάρκεια του χειμώνα. Τα καλοκαίρια της νότιας Αυστραλίας είναι γενικά ξηρά και ζεστά λόγω της παράκτιας θαλάσσιας αύρας. Σε περιόδους με μακρά ξηρασία, ζεστούς και ξηρούς ανέμους προκαλούνται πυρκαγιές σε ορισμένες νότιες και ανατολικές πολιτείες, με συχνότερο το φαινόμενο να εμφανίζεται στην Βικτώρια και την Νέα Νότια Ουαλία.

Οι τροπικές περιοχές της βόρειας Αυστραλίας έχουν υγρό καλοκαίρι, λόγω της παρουσίας των μουσώνων. Μετά την εποχή των μουσώνων έρχεται η ξηρασία (χειμώνας) μετά την οποία εμφανίζεται καθαρός και ξάστερος ουρανός και ήπιες κλιματολογικές συνθήκες.

5.1.1 ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Οι κλιματικοί παράγοντες της Αυστραλίας συμβάλλουν στην υψηλή συχνότητα εμφάνισης πυρκαγιών, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες. Η χαμηλή σχετική υγρασία, ο άνεμος και η έλλειψη της βροχής μπορεί να προκαλέσει μια μικρή εστία φωτιάς είτε από φυσικούς (π.χ. κεραυνοί) είτε από τεχνητούς συνήθως ανθρώπινους παράγοντες. Τις πυρκαγιές τις ενισχύουν οι ισχυροί άνεμοι, αυξάνοντας την ένταση, την ταχύτητα και την απόσταση που μπορούν να ταξιδέψουν.

5.1.2 ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Αν και η Αυστραλία έχει γενικά ξηρό και άγονο έδαφος και κλίμα, ένα μέρος της χώρας βρίσκεται σε τροπικές περιοχές. Στις περιοχές αυτές επικρατούν εξαιρετικά βαριές βροχοπτώσεις με συνέπεια την δημιουργία καταστροφικών πλημμυρών. (28) http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_of_Australia

5.2 ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από το μεσογειακό τύπο του εύκρατου κλίματος και έχει ήπιους υγρούς χειμώνες και ζεστά ξηρά καλοκαίρια. Το κλίμα της χώρας μπορεί να διαιρεθεί σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

- υγρό μεσογειακό (δυτική Ελλάδα, δυτική Πελοπόννησος, πεδινά και ημιορεινά της Ηπείρου)
- ξηρό μεσογειακό (Κυκλάδες, παραλιακή Κρήτη, Δωδεκάνησα, ανατολική Πελοπόννησος, Αττική, πεδινές περιοχές Ανατολικής Στερεάς)
- ηπειρωτικό (δυτική Μακεδονία, εσωτερικά υψίπεδα ηπειρωτικής Ελλάδας, βόρειος Έβρος)
- ορεινό (ορεινές περιοχές με υψόμετρο περίπου >1500 m στη Βόρεια Ελλάδα, >1800m στην Κεντρική Ελλάδα και >2000m στην Κρήτη).

Οι θερμοκρασίες είναι σπάνια υπερβολικές στις παραθαλάσσιες περιοχές. Στις κλειστές εσωτερικές πεδιάδες και στα υψίπεδα της χώρας παρατηρούνται τα μεγαλύτερα θερμοκρασιακά εύρη, τόσο ετήσια όσο και ημερήσια. Οι χιονοπτώσεις είναι κοινές στα ορεινά από τα τέλη Σεπτεμβρίου (στη βόρεια Ελλάδα, τέλη Οκτωβρίου κατά μέσο όρο στην υπόλοιπη χώρα), ενώ στις πεδινές περιοχές χιονίζει κυρίως από το Δεκέμβριο μέχρι τα μέσα Μαρτίου. Στις παραθαλάσσιες περιοχές των νησιωτικών περιοχών οι χιονοπτώσεις συμβαίνουν σπανιότερα και δεν αποτελούν βασικό χαρακτηριστικό του κλίματος. Οι καύσωνες επηρεάζουν κυρίως τις πεδινές περιοχές και είναι συχνότεροι τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Σπάνια, διαρκούν περισσότερες από 3 ημέρες.

Η Ελλάδα βρίσκεται μεταξύ του 34ου και 42ου παραλλήλου του βορείου ημισφαιρίου και έχει μεγάλη ηλιοφάνεια όλο σχεδόν το χρόνο. Λεπτομερέστερα στις διάφορες περιοχές της Ελλάδας παρουσιάζεται μεγάλη ποικιλία κλιματικών τύπων, πάντα βέβαια μέσα στα πλαίσια του μεσογειακού κλίματος. Αυτό οφείλεται στην τοπογραφική διαμόρφωση της χώρας που έχει μεγάλες διαφορές υψομέτρου (υπάρχουν μεγάλες οροσειρές κατά μήκος της κεντρικής χώρας και άλλοι ορεινοί

όγκοι) και εναλλαγή ξηράς και θάλασσας. Έτσι, από το ξηρό κλίμα της Αττικής και γενικά της ανατολικής Ελλάδας μεταπίπτουμε στο υγρό της βόρειας και δυτικής Ελλάδας. Τέτοιες κλιματικές διαφορές συναντώνται ακόμη και σε τόπους που βρίσκονται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους, πράγμα που παρουσιάζεται σε λίγες μόνο χώρες σε όλο τον κόσμο.

Από κλιματολογικής πλευράς το έτος μπορεί να χωριστεί κυρίως σε δύο εποχές: Την *ψυχρή και βροχερή χειμερινή περίοδο*, που διαρκεί από τα μέσα του Οκτωβρίου και μέχρι το τέλος Μαρτίου και τη *θερμή και άνομβρη εποχή*, που διαρκεί από τον Απρίλιο έως τον Οκτώβριο.

Κατά την πρώτη περίοδο οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος, όπου κατά μέσον όρο η μέση ελάχιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 5-10 °C στις παραθαλάσσιες περιοχές, από 0-5 °C στις ηπειρωτικές περιοχές και σε χαμηλότερες τιμές κάτω από το μηδέν στις βόρειες περιοχές.

Οι βροχές ακόμη και τη χειμερινή περίοδο δεν διαρκούν για πάρα πολλές ημέρες και ο ουρανός της Ελλάδας δεν μένει συννεφιασμένος καθ' όλη τη διάρκεια του χειμώνα, όπως συμβαίνει σε άλλες περιοχές της γης. Οι χειμερινές κακοκαιρίες διακόπτονται καμιά φορά κατά τον Ιανουάριο και το πρώτο δεκαπενθήμερο του Φεβρουαρίου από ηλιόλουστες ημέρες, τις γνωστές από την αρχαιότητα Αλκυονίδες ημέρες. Κατά αυτήν την περίοδο, λοιπόν, στα νησιά, κυρίως στο νότιο μέρος της χώρας, όπως για παράδειγμα στην Κρήτη, η θερμοκρασία μπορεί να ξεπεράσει τους 18-20 °C, στην Αττική τους 13-14 °C και στη Θεσσαλονίκη ο υδράργυρος μπορεί να ξεπεράσει τους 9 °C και πολλές φορές ακόμα και τους 10 °C. Σε άλλες πόλεις, όπως για παράδειγμα στην Αλεξανδρούπολη κατά τις Αλκυονίδες μέρες, η θερμοκρασία ξεπερνάει τους 7-8 °C, με αποτέλεσμα το χιόνι από τις χιονοπτώσεις του χειμώνα να λιώνει κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Η χειμερινή εποχή είναι γλυκύτερη στα νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου από ό,τι στη Βόρεια και Ανατολική ηπειρωτική Ελλάδα. Κατά τη θερμή και άνομβρη εποχή ο καιρός είναι σταθερός, ο ουρανός σχεδόν αίθριος, ο ήλιος λαμπερός και δε βρέχει εκτός από σπάνια διαστήματα με ραγδαίες βροχές ή καταιγίδες μικρής γενικά διάρκειας.

Η θερμότερη περίοδος είναι το τελευταίο δεκαήμερο του Ιουλίου και το πρώτο του Αυγούστου, οπότε η μέση μέγιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 30 °C μέχρι 35 °C. Κατά τη θερμή εποχή οι υψηλές θερμοκρασίες μετριάζονται από τη

δροσερή θαλάσσια αύρα στις παράκτιες περιοχές της χώρας και από τους βόρειους ανέμους (ετήσιες) που φυσούν κυρίως στο Αιγαίο.

Η άνοιξη έχει μικρή διάρκεια, διότι ο μεν χειμώνας είναι όψιμος, το δε καλοκαίρι αρχίζει πρώιμα. Το φθινόπωρο είναι μακρύ και θερμό και πολλές φορές παρατείνεται στη νότια Ελλάδα και τα νησιά μέχρι τα μισά του Δεκεμβρίου. Στην Αθήνα, την πρωτεύουσα, το κρύο γίνεται συνήθως αισθητό από το Νοέμβριο και μετά και από εκεί και πέρα συνεχίζεται έως και τα τέλη του Μάρτη. Μετά τα μέσα του Δεκεμβρίου, αναπτύσσεται ιδιαίτερο ψύχος στις αστικές περιοχές, το οποίο συνεχίζεται έως και τα τέλη Φεβρουαρίου. Από τις αρχές του μήνα Μαρτίου η άνοιξη γίνεται αισθητή και η θερμοκρασία ανεβαίνει σταδιακά. Η ψυχρότερη εποχή του έτους στην πόλη της Αθήνας θεωρείται από την τελευταία εβδομάδα του Δεκεμβρίου έως και την τρίτη εβδομάδα του Ιανουαρίου. Αναφορικά, η χαμηλότερη θερμοκρασία που έχει καταγραφεί ποτέ στην Αθήνα είναι αυτή των $-17,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ στις 28 Δεκεμβρίου του 1938 ενώ η χαμηλότερη που έχει παρατηρηθεί στην χώρα είναι $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελλάδα κατέχει το ρεκόρ υψηλότερης καταγεγραμμένης θερμοκρασίας στην Ευρώπη με $48,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ στην Αθήνα (Ελευσίνα και Τατόι) στις 10 Ιουλίου 1977.

(28) <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1>

5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΥΟ ΧΩΡΩΝ

Αν και η έκταση της Αυστραλίας σε σύγκριση με αυτής της Ελλάδος δεν έχει σχέση, αφού η ήπειρος της Αυστραλίας είναι κατά πολύ μεγαλύτερη και λογικό είναι να έχει μεγαλύτερη ποικιλία στο κλίμα που επικρατεί, παρ'όλ'αυτά έχουν κοινά χαρακτηριστικά όπως μεσογειακό εύκρατο κλίμα, ξηρά καλοκαίρια, υγρούς χειμώνες, με σπάνιους παγετούς. Αυτά τουλάχιστον τα κοινά χαρακτηριστικά επικρατούν στις περιοχές που μελετήθηκαν για να παρουσιαστούν τα παρακάτω αποτελέσματα. Μελετήθηκαν προσεκτικά οι συνθήκες που τα φυτά αυτά στην Αυστραλία ευδοκιμούν και ακολουθώντας αυτά οδηγήθηκε η έρευνα ότι το *Chamelaucium uncinatum* το *Boronia heterophylla* και το *Telopea speciosissima* θα μπορούσαν να γίνουν καλλιέργεια με σκοπό το εμπόριο τους στις περιοχές που αναφέρονται παρακάτω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Σύγκριση περιβάλλοντος για *Chamelaucium uncinatum* – Waxflower.

Αναπτύσσονται κατά μήκος της νοτιοδυτικής Δυτικής Αυστραλίας.

6.1.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
Αμμώδες – αργιλώδες
pH 5.5 - 6.6
ικανοποιητική αποστράγγιση
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
Υποτροπικό
Ξηρό κλίμα
<u>ΚΛΙΜΑ</u>
μεσογειακό
Άμεση έκθεση στον ήλιο – ημισκιερό
Θερμό καλοκαίρι
Όχι παγετούς

Πίνακας 6.1

6.1.2 Κλιματικές Συνθήκες του Νομού Ηρακλείου Κρήτης, Δήμου Άρβης:

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
Αμμώδη
Ικανοποιητική αποστράγγιση
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
Υγρός χειμώνας
Ξηρό καλοκαίρι
Χωρίς παγετούς
Σπάνια χιονόπτωση
<u>ΚΛΙΜΑ</u>
Μεσογειακό – εύκρατο
Ήπιος
Θερμό καλοκαίρι
Συνεχής ηλιοφάνεια
<u>ΑΝΕΜΟΙ</u>

Ήπιοι άνεμοι
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
Υψηλή τον χειμώνα
Χαμηλή το καλοκαίρι
Μικρή συχνότητα βροχοπτώσεων

Πίνακας 6.2

6.1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ WAXFLOWER

Η καλλιέργεια ενός Waxflower θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί στον νομό του Ηρακλείου της Κρήτης. Η Κρήτη γενικότερα, είναι το νησί με την μεγαλύτερη έκταση στην Ελλάδα και βρίσκεται νότια του Αιγαίου. Ανήκει στην Μεσογειακή κλιματολογική ζώνη. Ο χειμώνας είναι υγρός και ήπιος, με βροχοπτώσεις. Η νότια ακτή της συμπεριλαμβανομένης της πεδιάδας της Μεσσαράς και των Αστερούσιων ορέων, έχει τις περισσότερες ηλιόλουστες και θερμότερες ημέρες κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, σε σχέση με ολόκληρο το νησί. Πιο συγκεκριμένα ο Δήμος της Άρβης έχει παρόμοιες εδαφοκλιματικές συνθήκες με τις συνθήκες που χρειάζεται ένα *Chamaelucium uncinatum*, έτσι ώστε να αναπτυχθεί επιτυχώς. Αναλυτικότερα Νομός Ηρακλείου, εκεί βρίσκεται ο Νομός Άρβης ο οποίος είναι και ο μεγαλύτερος σε έκταση νομός της Κρήτης. Βρέχεται από το Κρητικό και το Λιβικό πέλαγος. Η νότια παραλιακή ζώνη είναι γενικά θερμότερη από τις υπόλοιπες περιοχές. Παρατηρούνται σπάνιοι παγετοί με την θερμοκρασία να πέφτει σπάνια κάτω από τους 0 °C, με βροχοπτώσεις. Η νότια πλευρά επίσης έχει μεγάλης διάρκειας ηλιοφάνεια. Πιο συγκεκριμένα στην περιοχή της Άρβης επικρατεί ένα διαφορετικό μικροκλίμα, με ανέμους ασθενείς, λόγω του όρους Δίκη, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες περιοχές της Νότιας Κρήτης. Η ηλιοφάνεια εκεί ξεπερνάει τις 3000 ώρες ανά έτος. Η διάρκεια των βροχοπτώσεων είναι αρκετά ικανοποιητική σε σύγκριση με άλλους Δήμους (Καψάλων, Καστελίου) και θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του χειμώνα.

(29)<http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/fp/2008/TampakakiAreti/attached-document/tampakaki.pdf>

(30)<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%81%CE%AE%CF%84%CE%B7>

6.2 Σύγκριση περιβάλλοντος για το BORONIA HETEROPHYLLA.

Στην Αυστραλία η περιοχή που κυρίως καλλιεργείται είναι η Νότιο-δυτική Αυστραλία, η νότια ακτή της N.S.W στην κεντρική Βικτώρια και στις ανατολικές ακτές της Τασμανίας.

6.2.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία.

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
Βαθιά στραγιζόμενο
Σύσταση αμμώδη και αργιλώδη
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
ξηρό καλοκαίρι
συνεχής άρδευση
<u>ΚΛΙΜΑ</u>
Άμεσο ηλιακό φώς
Θερμό καλοκαίρι
Μέση θερμοκρασία 20° C
Δεν ανέχεται παγετούς

<u>ΑΝΕΜΟΣ</u>
Δεν ανέχεται ανέμους

Πίνακας 6.3

6.2.2 Κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην κεντρική Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα στον Θεσσαλικό κάμπο:

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
<u>Στραγγιζόμενο</u>
<u>Σύσταση αμμώδης και αργιλώδης</u>
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
<u>Ξηρό καλοκαίρι</u>
<u>Άρδευση μέσω ποταμών</u>
<u>ΚΛΙΜΑ</u>
<u>Μεσογειακό</u>
<u>Θερμό καλοκαίρι</u>
<u>Ήπιο χειμώνα</u>
<u>Σπάνιοι παγετοί</u>

<u>ΑΝΕΜΟΣ</u>
<u>Χαμηλής έντασης άνεμοι</u>

Πίνακας 6.4

Το γεωγραφικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα του Ηπειρωτικού κορμού της κεντρικής Ελλάδας και αντιστοιχεί στο 10,7% της συνολικής έκτασης της χώρας. Ο θεσσαλικός κάμπος αποτελεί την μεγαλύτερη πεδιάδα της χώρας.

Διασχίζει την πεδιάδα ο μεγαλύτερος ποταμός της Θεσσαλίας ο Πηνειός, ο οποίος τροφοδοτείται από ένα δίκτυο παραποτάμων.

Το κλίμα του ανατολικού παρακτίου και ορεινού τμήματος της Θεσσαλίας χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό, με θερμό και ξηρό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα. Εξαιτίας των βουνών που υπάρχουν περιμετρικά του κάμπου, εμποδίζεται η άμεση επίδραση της θάλασσας.

Χαρακτηρίζεται από το υψηλό βροχομετρικό δείκτη. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16 °C έως και τους 20 °C, ενώ κοντά στην θάλασσα είναι το εύρος της θερμοκρασίας είναι περίπου στους 20 °C.

Η περιοχή της Θεσσαλίας ανήκει σε τέσσερις γεωλογικές ζώνες (Πελαγονική, Αξιού, Περιροδοπική, Σερβομακεδονική). Απαντώνται εκεί ανάμεσα σε άλλα εδάφη αργιλώδη, αργιλοπηλώδη, και αμμώδη με καλή αποστράγγιση.

6.2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ *Boronia heterophylla*:

Παρατηρείται λοιπόν ότι σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία ένα φυτό, όπως το *Boronia heterophylla* με τις συγκεκριμένες εδαφοκλιματικές συνθήκες που απαιτεί θα μπορούσε να καλλιεργηθεί και σε μία περιοχή όπως η Θεσσαλία που πληρεί σε ένα μεγάλο βαθμό τις προϋποθέσεις. Έχει τις απαραίτητες προδιαγραφές (έδαφος, κλίμα, έργα αποστράγγισης) για να υποστηρίξει μια τέτοια παραγωγή, αφού ο θεσσαλικός κάμπος χρησιμοποιείται κατ' εξοχήν σαν καλλιεργούμενη γή.

(31)

6.3 Σύγκριση περιβάλλοντος για το TELOPEA SPECIOSISSIMA

6.3.1 Οι συνθήκες που επικρατούν στην Αυστραλία

Το Waratah, όπως είναι και η κοινή του ονομασία, στην Νέα Νότια Ουαλία έχει τις συγκεκριμένες απαιτήσεις:

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
Αμμώδες ή αργιλώδες έδαφος
Καλά αποστραγγιζόμενα
Βαθιά εδάφη
Εδάφη με ήπια κλίση
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
Επαρκή υγρασία
<u>ΚΛΙΜΑ</u>
Όχι βαριούς χειμώνες
Μέτριες έως και υψηλές βροχοπτώσεις
Ανθεκτικό σε παγετούς
Ετήσιο εύρος θερμοκρασίας

περίπου 12° C
Πλήρης ηλιοφάνεια
<u>ΑΝΕΜΟΙ</u>
Δεν ανέχεται ανέμους

Πίνακας 6.5

6.3.2 Κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στον νομό της Μεσσηνίας

<u>ΕΔΑΦΟΣ</u>
Αμμώδες – αργιλώδες
Έφορο στα πεδινά
Ικανοποιητική στράγγιση
<u>ΥΓΡΑΣΙΑ</u>
Ξηρό καλοκαίρι
Βροχομετρικό ετήσιο εύρος 400 – 1000 mm βροχής
Ετήσια σχετική υγρασία 67,7%
<u>ΚΛΙΜΑ</u>

Μεσογειακό
Εύκρατο έως υποτροπικό
Ήπιος χειμώνας
Θερμό καλοκαίρι
Ετήσιο εύρος θερμοκρασίας 10 °C έως 28 °C
Ηλιοφάνεια 3000 ώρες τον χρόνο
Παγετοί

Πίνακας 6.6

(32)Προδιαγραφή ΠΓΕ Μεσσηνία doc

6.3.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ *TELOPEA SPECIOSISSIMA*

Το ενδημικό αυτό φυτό φύεται στην περιοχή της Νέας Νότιας Ουαλίας της Αυστραλίας. Μια καλλιέργεια λοιπόν όπως αυτή του Waratah (*Telopea speciosissima*) θα μπορούσε να τοποθετηθεί στον Νομό της Μεσσηνίας και πιο συγκεκριμένα κοντά σε παραθαλάσσια σημεία της περιοχής. Το κλίμα της Πελοποννήσου είναι γενικά μεσογειακό ή ξηρού θέρους υποτροπικό. Έχει θερμό και ξηρό καλοκαίρι με ήπιο και βροχερό χειμώνα.

Πιο συγκεκριμένα στις παραθαλάσσιες περιοχές της Δυτικής Πελοποννήσου και πιο συγκεκριμένα στο Δήμο Πύλου – Νέστορος επικρατεί μεσογειακό κλίμα με έντονες βροχοπτώσεις και γενικώς κυρίως τους χειμερινούς μήνες υγρό κλίμα. Συναντάται έδαφος αμμώδες και ημιαργιλώδες.

Διασχίζει την περιοχή ο μεγαλύτερος ποταμός της Πελοποννήσου ο ποταμός Αλφειός με παραποτάμους.

Σύμφωνα με γενικά στοιχεία για την χλωρίδα της καλύπτεται το 12.3% από ενδημικά φυτά όπου το 4,6% φύεται αποκλειστικά στην Πελοπόννησο

.(33)

http://www.wwf.gr/forests/pdfs/atlas/ATLAs_WWF_BOOK_12.2012_WEB%20%5BMAPs_06_PELOPONNISOS%5D.pdf

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ

1 . http://nativeplantsofgreece.blogspot.gr/p/blog-page_4813.html

Αυτοφυή Φυτά της Ελλάδας

2. <http://www.anbg.gov.au/acra/descriptions/acc142.html>

Chamelaucium 'Purple Pride'

Chamelaucium uncinatum 'Purple Pride'

Australian Cultivar Registration Authority

Descriptions of Registered Cultivars

ACCEPTED FOR REGISTRATION ON: 16 October 1992

3. <http://www.nt.gov.au/d/Content/File/p/Garden/616.pdf>

Agnote

616

No. A29

April 2003

Agdex No: 282/20

ISSN No: 0157-8243_Geraldton Wax Growing in

Central Australia

(*Chamelaucium uncinatum*)

W. Tregua, formerly Senior Horticulturist, Alice Springs

(4) <http://www.flowers.org.uk/flowers/flowers-names/u-x/waxflower/>

Waxflower

5. http://www.kew.org/ucm/gro;oups/public/documents/document/ppcont_0137_93.pdf

6.

6. <http://anpsa.org.au/chamel2.html>

Chamelaucium and its Relatives - Propagation

Updated: July 2007

9. 7.10-039.pdf

8. <http://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/profile/4423>

Boronia heterophylla.F.Muell.

Kalgan.Boronia

(9)<http://b-and-t-world-seeds.com/cartall.asp?species=Boronia%20heterophylla&sref=51139>

10. 10-037.pdf Bettina Gollnow and Dr Ross Worrall, φωτογραφίες: Dr Ross Worrall and Lowan Turton.

11. <http://www.boronia.de/uk/care>

Boronia heterophylla – Care

12.) <http://journal.ipb.ac.id/index.php/hayati/article/view/3816>HAYATI Journal of Biosciences
September'2011

13. http://archive.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/hort/flor/cp/fn047_1996.pdf

No. 47/96

Growing boronia

ISSN 0726-934X

© State of Western Australia, 2006

14. <http://asgap.org.au/APOL23/sep01-1.html>

15. <https://rirdc.infoservices.com.au/.../10-037>

16. <http://www.flowersforeveryone.com.au/flowers/boronia.shtml>

17. <http://en.wikipedia.org/wiki/Waratah>

5 June 2014 at 00:06.

18. <http://www.anbg.gov.au/gnp/interns-2011/telopea-speciosissima.html>

Last updated: 19 July, 2013

© 2012 Australian National Botanic Gardens and Centre for Australian National Biodiversity Research, Canberr

Telopea speciosissima (Sm.) R.Br.

19. http://en.wikipedia.org/wiki/Telopea_speciosissima

21 May 2014 at 16:49.

20. https://www.rbgsyd.nsw.gov.au/plant_info/Plants_for_gardens/Growing_waratahs

21. <http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

Agnote DPI/102 First edition, May 1994

Edited by Megan McDonald Produced by the Communications Unit NSW Agriculture, Orange, May 1994

Agdex 280/11 Approval no. PL (V&O) 67

Growing waratahs commercially

© Ross Worrall, Senior Research Horticulturist, NSW Agriculture, Div. of Plant Industries, Gosford

22. <http://asgap.org.au/APOL14/jun99-5.html>

23. <http://www.cpbr.gov.au/telopea/index.html>

Τελευταία δημοσίευση: 16 January, 2014

© 2012 Australian National Botanic Gardens and Centre for Australian National Biodiversity Research, Canberra.

24. <http://www.austplants-nsw.org.au/pdf/Waratahs.pdf>

Agnote DPI/102 First edition, May 1994

Edited by Megan McDonald Produced by the Communications Unit NSW Agriculture, Orange, May 1994

Agdex 280/11 Approval no. PL (V&O) 67

<http://www.mountain-nursery.com.au/warainfo.htm>

25. <http://www.anbg.gov.au/gnp/interns-2011/telopea-speciosissima.html>

19 July, 2013

© 2012 Australian National Botanic Gardens and Centre for Australian National Biodiversity Research, Canberra.

26. <http://www.austplants-nsw.org.au/pdf/Waratahs.pdf>

Jeff Howes

05/06/06

27. http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_of_Australia

10 June 2014 at 05:02.

28. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B>

Τελευταία τροποποίηση 08:20, 7 Ιουνίου 2014. 1

29. <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/fp/2008/TampakakiAreti/attached-document/tampakaki.pdf>

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ:

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΣΤΙΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ_ΑΡΕΤΗ πτυχιακή εργασία.

30. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%81%CE%AE%CF%84%CE%B7>

Τελευταία τροποποίηση 13:54, 7 Ιουνίου 2014.

31. http://www.wwf.gr/forests/pdfs/atlas/ATLAs_WWF_BOOK_12.2012_WEB%20%5BMAP_s_04_THESSALIA%5D.pdf

© WWF Ελλάς | 2012

32. Προδιαγραφή ΠΓΕ (29) Μεσσηνία doc

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

(Καν(ΕΚ) 1234/2007 Άρθρο 118γ, παρ.2)

33. http://www.wwf.gr/forests/pdfs/atlas/ATLAs_WWF_BOOK_12.2012_WEB%20%5BMAP_s_06_PELOPONNISOS%5D.pdf

© WWF Ελλάς | 2012