



Τμήμα Γεωργίας

Υπουργείο Γεωργίας,
Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

Χρυσάνθεμο

Ποικιλίες, πολλαπλασιασμός,
και καλλιέργεια



Τμήμα Γεωργίας

Υπουργείο Γεωργίας,
Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

Εισαγωγή

Το χρυσάνθεμο, άνθος του χρυσοῦ κατά την ελληνική μυθολογία, ανήκει στην οικογένεια Compositae και περιλαμβάνει περίπου 100 είδη ετήσιων, πολυετών ποωδών και υποθαμνωδών φυτών, διαδεδομένων στην Ευρώπη, Ασία, Αφρική και Αμερική.

Χώρες καταγωγής του χρυσανθέμου θεωρούνται οι Κίνα και Ιαπωνία, στις οποίες καλλιεργείται εδώ και χιλιάδες χρόνια. Τα είδη χρυσανθέμων που καλλιεργούνται σήμερα έχουν προέλθει από το *Chrysanthemum indicum*, μια μικρή και απλή μαργαρίτα. Διαρκώς γίνεται υβριδισμός για την περαιτέρω βελτίωση των ποικιλιών, η δε επιλογή γίνεται όχι μόνο βάσει του σχήματος και χρώματος του άνθους αλλά και βάσει της καταλληλότητας των φυτών για ολόχρονη παραγωγή και της αντοχής του άνθους στο βάζο μετά τη συγκομιδή.



ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

Το χρυσάνθεμο είναι φυτό ζωηρής βλάστησης, με στελέχη ξυλώδη που μπορούν να ξεπεράσουν το ένα μέτρο σε ύψος. Το στέλεχος και τα φύλλα είναι λεία ή χνουδωτά και οι καρποί είναι αχάινια.

Ο τύπος του λουλουδιού είναι κεφαλή που αποτελείται από πολλά μικρά ατομικά άνθη, που καλούνται ανθίδια και περικλείονται σε έναν κάλυκα. Τα ανθίδια διακρίνονται σε ακτινωτά, στην περίπτωση που έχουν ανεπτυγμένα πέταλα και σωληνοειδή, στην περίπτωση που τα πέταλα τους είναι πολύ μικρά.

ΤΥΠΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ

Υπάρχει μια τεράστια γκάμα ποικιλιών χρυσανθέμων που είναι διαθέσιμα στο εμπόριο σήμερα, για αυτό και κατατάσσονται σε ομάδες ανάλογα με τον τύπο, το σχήμα, το μέγεθος και το χρώμα των ανθικών κεφαλών, την εποχή άνθισης, την εμπορική χρήση και την αντίδρασή τους στον φωτοπεριορισμό.

Τύποι ανθικών κεφαλών

1. **Μονές (singles).** Αποτελούνται από 1-5 σειρές ακτινόμορφων ανθιδίων τα οποία είναι τοποθετημένα σε επίπεδη διάταξη στο κέντρο.
2. **Ανεμώνες (anemones).** Είναι όμοιες με τις μονές, με τη διαφορά ότι τα δισκόμορφα ανθίδια είναι πιο επιμήκη, σωληνοειδή και άλλου χρώματος από τα ακτινόμορφα.
3. **Μικρά σφαιρικά (pompons).** Τα ακτινόμορφα ανθίδια είναι κοντά, ομοιόμορφα, με κύρτωση προς το εσωτερικό, καλύπτουν εντελώς τα δισκόμορφα και σχηματίζουν σφαίρα. Αναλόγως της διαμέτρου διαχωρίζονται σε τρία μεγέθη:
 - i. μικρότερες των 3 cm,
 - ii. από 3 - 5 cm, και
 - iii. 5-10 cm.

4. **Διακοσμητικές (decoratives).** Η ομάδα αυτή είναι όμοια με τα pompons, με τη διαφορά ότι τα περιφερειακά ακτινόμορφα ανθίδια είναι μακρύτερα από τα κεντρικά και έτσι σχηματίζεται ημισφαιρική, πεπλατυσμένη κεφαλή.
5. **Σφαιρικές (incurved).** Τα δισκόμορφα και τα ακτινόμορφα ανθίδια έχουν ίδιο μήκος και είναι στραμμένα προς τα μέσα και πάνω, σχηματίζοντας σφαίρα.
6. **Αντανακλόμενες (reflexed).** Είναι λιγότερου τυπικού σχήματος από τις σφαιρικές, με τα ανθίδια στραμμένα προς τα κάτω.
7. **Γυρισμένες μέσα και έξω (incurves-recurves).** Τα περιφερειακά ανθίδια έχουν κλίση προς τα κάτω και τα ανθίδια του κέντρου προς τα πάνω.
8. **Με σωληνοειδή και ακτινόμορφα ανθίδια:**
 - (α) *Χνοώδεις (duveteux).* Έχουν σχήμα σφαιρικό και φέρουν λεπτές τρίχες στα πέταλα.
 - (β) *Αραχνοειδείς (Spiders).* Τα ακτινόμορφα ανθίδια είναι νηματοειδή, σωληνοειδή σαν ακτίνες, επιμήκη και κοντά στο κέντρο. Αυτά της περιφέρειας πέφτουν με χάρη προς τα κάτω και μερικές φορές η άκρη τους είναι συστραμμένη.
 - (γ) *Fuji.* Είναι όμοιες με τις αραχνοειδείς, αλλά τα ακτινόμορφα ανθίδια είναι ίσως πιο κοντά, κρέμονται λιγότερο και δεν έχουν συστραμμένη κορυφή των πετάλων.
 - (δ) *Spoons.* Μοιάζουν με τις χνοώδεις αλλά τα πέταλα της εξωτερικής σειράς των ακτινόμορφων ανθιδίων είναι στην κορυφή τους ανοικτά και πεπλατυσμένα σαν κουτάλι.
9. **Ιαπωνικές και κινέζικες, αντανακλόμενες (reflexed).** Τα πέταλά τους είναι ακανόνιστα, συστρεφόμενα, γλωσσοειδή, αραχνοειδή ή επίπεδα.



Μέγεθος και εμπορική χρήση

Τα χρυσάνθεμα σε εμπορικό επίπεδο καλλιεργούνται βασικά με δύο τρόπους:

I. Αποφθαλισμένα (Standards) ή μεγανθή:

Στην περίπτωση αυτή αφαιρούνται όλα τα πλάγια μπουμπούκια από κάθε ανθικό στέλεχος και αφήνεται το κεντρικό να αναπτυχθεί. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι μεγανθείς ποικιλίες (η ανθική κεφαλή έχει διάμετρο πέραν των 10 εκ.).

II. **Πολύανθα (Sprays):** Στην περίπτωση αυτή αφαιρείται το κεντρικό μπουμπούκι και αφήνονται όλα τα πλάγια μπουμπούκια να αναπτυχθούν. Στην κατηγορία ανήκουν οι μικρανθείς ποικιλίες (η ανθική κεφαλή έχει διάμετρο μικρότερη των 10 εκ.) ή μέσου μεγέθους ποικιλίες (η ανθική κεφαλή έχει διάμετρο από 5 - 10 εκ.).

Σημειώνεται ότι συνήθως οι ποικιλίες των οποίων ο τύπος της ανθικής κεφαλής εντάσσεται στις κατηγορίες 1-4 (με μονές, ανεμώνες, rompons και decoratives κεφαλές) είναι συνήθως

μικρανθείς και πολυανθείς ενώ οι ποικιλίες των οποίων ο τύπος της ανθικής κεφαλής εντάσσεται στις κατηγορίες 5-9 είναι μεγανθείς και μονοανθείς.

Χρωματισμοί ανθικών κεφαλών

Υπάρχουν πάρα πολλοί χρωματισμοί ανθικών κεφαλών στο χρυσάνθεμο όπως λευκό, κίτρινο, κρεμ, ρόδινο, σομόν, κόκκινο, πορφυρό, πράσινο κ.λπ.

Εποχή άνθισης

I. **Ποικιλίες όψιμης άνθισης:** Περιλαμβάνονται οι ποικιλίες που ανθίζουν μετά τον Οκτώβριο, δηλαδή ποικιλίες που καλλιεργούνται κυρίως εντός του θερμοκηπίου.

II. **Ποικιλίες που ανθίζουν τον Οκτώβριο.**

III. **Πρώιμες ποικιλίες:** Περιλαμβάνονται ποικιλίες που ανθίζουν πριν τον Οκτώβριο.

Αντίδραση στη φωτοπερίοδο

Το χρυσάνθεμο αποτελεί **φυτό μικρής διάρκειας ημέρας**, με κριτική φωτοπερίοδο 14,5 ώρες. Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται ως εξής: Για

να είναι δυνατή η διαφοροποίηση των βλαστοφόρων οφθαλμών σε ανθοφόρους πρέπει το μήκος της ημέρας να είναι μικρότερο των 14,5 ωρών.

Ο χρόνος που απαιτείται από την έναρξη της μικρής ημέρας μέχρι την άνθιση εκφράζεται σε εβδομάδες και διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία. Σε γενικές γραμμές, ο χρόνος αυτός κυμαίνεται από 7-15 εβδομάδες. Οι ποικιλίες των 7-8 εβδομάδων ανθίζουν πρώιμα το καλοκαίρι, των 9-11 εβδομάδων το φθινόπωρο και των 12-15 εβδομάδων τον χειμώνα.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Το χρυσάνθεμο πολλαπλασιάζεται με σπόρο, παραφυάδες και μοσχεύματα. Ωστόσο, ο κυριότερος τρόπος πολλαπλασιασμού που χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή από επαγγελματίες ανθοκόμους είναι αυτός με τα μοσχεύματα.

Στην περίπτωση αυτή ακολουθείται η εξής διαδικασία:

- Από κάθε βλαστό της μητρικής φυτείας λαμβάνεται μόσχευμα βλαστικής κορυφής μήκους 7-10 εκ. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη μητρική φυτεία, τότε ο παραγωγός μπορεί να προμηθευτεί μοσχεύματα από ειδικό πολλαπλασιαστικό οίκο. Είναι πολύ σημαντικό να εξασφαλίζονται ομοιόμορφα μοσχεύματα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ομοιομορφία στην τελική παραγωγή.
- Εάν τα μοσχεύματα δεν πρόκειται να φυτευτούν αμέσως, τότε μπορούν να τοποθετηθούν σε ψυκτικό θάλαμο σε θερμοκρασία 0-3°C για διάστημα 3-8 εβδομάδων, τοποθετημένα σε χαρτόνια τα οποία είναι επενδυμένα με πολυαιθυλένιο. Ωστόσο, υπάρχουν ποικιλίες που δεν αντέχουν την αποθήκευση, γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται παρατεταμένη αποθήκευση στο ψυγείο. Είναι σημαντικό τα μοσχεύματα να παραμένουν για λίγες ώρες

σε χώρο δωματίου προτού τοποθετηθούν στο ψυγείο έτσι ώστε να πέσει η θερμοκρασία τους. Σε γενικές γραμμές ισχύει ότι η παραμονή των μοσχευμάτων μία εβδομάδα στο ψυγείο πριν τη φύτευση ευνοεί τη ριζοβολία των μοσχευμάτων γιατί ωριμάζει η βάση τους.

- Πριν τη φύτευση των μοσχευμάτων θα πρέπει να γίνεται εμβάπτισή τους σε ορμόνη ριζοβολίας (ινδολοβουτυρικό οξύ IBA σκόνη 1-2%). Ως μέσο ριζοβολίας χρησιμοποιείται συνήθως μίγμα από τύρφη και περλίτη σε αναλογία 1:1.
- Τα κατώτερα φύλλα των μοσχευμάτων θα ήταν προτιμότερο να μην αφαιρούνται καθώς η ελάττωση στη διαθέσιμη φυλλική επιφάνεια ισούται με ελάττωση της διαθέσιμης τροφής για ριζοβολία.
- Η φύτευση των μοσχευμάτων γίνεται ανά τετράγωνο σε αποστάσεις 4-5 εκ. ή σε γραμμές ανά 2 εκ. στη γραμμή και 10 εκ. περίπου μεταξύ των γραμμών. Το βάθος πρέπει να είναι τέτοιο έτσι ώστε τα μοσχεύματα να μπορούν να σταθούν όρθια. Σε γενικές γραμμές, ανά τετραγωνικό μέτρο μπορούν να φυτευτούν 500-600 μοσχεύματα ανάλογα με το μέγεθος του κατώτερου φύλλου.
- Εάν κατά τη διάρκεια της ριζοβολίας υπάρχει έντονος ηλιακός φωτισμός πρέπει να πραγματοποιείται σκίαση. Συνήθως χρησιμοποιείται υλικό με ποσοστό σκίασης 30%.
- Κατά το στάδιο της ριζοβολίας θα πρέπει απαραίτητα να υπάρχει σύστημα υδρονέφωσης το οποίο θα πρέπει να λειτουργεί για όσες ώρες υπάρχει φως. Η συχνότητα της διαβροχής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Σε γενικές γραμμές ισχύει ότι η συχνότητα της διαβροχής αυξάνεται κατά τις ώρες που η θερμοκρασία είναι υψηλή και η ηλιοφάνεια μεγαλύτερη, ενώ το βράδυ διακόπτεται. Είναι πολύ σημαντικό να διακόπτεται η υδρονέφωση μία με δύο μέρες πριν τη μεταφορά των μοσχευμάτων από το υδροθερμοκήπιο με σκοπό τη «σκληραγώγησή» τους πριν τη φύτευσή τους.



- Σημαντικό είναι, επίσης, κατά τη διάρκεια της ριζοβολίας να υπάρχει τεχνητός φωτισμός έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διαφοροποίηση των βλαστοφόρων οφθαλμών σε ανθοφόρους. Οι ώρες που απαιτούνται για επιπλέον τεχνητό φωτισμό εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες αλλά κυρίως από την εποχή του χρόνου.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Έδαφος και προετοιμασία εδάφους

Ιδανικότερα εδάφη για την καλλιέργεια του χρυσανθέμου αποτελούν τα εδάφη ελαφριάς σύστασης με υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Το συνηθισμένο pH του εδάφους πρέπει να είναι γύρω στα 6.0, αν και μπορεί να αντέξει και σε υψηλότερο pH (μέχρι το 7.0).

Είναι πολύ σημαντικό να προηγηθεί μια καλή προετοιμασία του εδάφους πριν τη φύτευση έτσι ώστε να δημιουργηθούν ευνοϊκές συνθήκες φύτευσης. Πιο συγκεκριμένα, το έδαφος θα πρέπει

να καλλιεργηθεί, να ισοπεδωθεί και να χωριστεί σε πρασιές, κατά προτίμηση, ελαφρώς ανυψωμένες και με πλάτος περίπου 1 μέτρο.

Υποστύλωση

Το χρυσάνθεμο για να μπορέσει να αναπτυχθεί σωστά θα πρέπει να στηρίζεται, για αυτό και η καλλιέργεια απαιτεί την εγκατάσταση συστήματος υποστύλωσης πριν τη φύτευση. Όταν δεν γίνεται υποστύλωση, τότε η ποιότητα είναι υποβαθμισμένη και οι κίνδυνοι ανάπτυξης ασθενειών είναι μεγάλοι, καθώς τα στελέχη γερμένα προς τα κάτω δημιουργούν συνθήκες σκιάσης.

Σύνθετες σύστημα υποστύλωσης που χρησιμοποιείται στην καλλιέργεια του χρυσανθέμου είναι το πλαστικό και μεταλλικό πλέγμα.

Φύτευση

Οι αποστάσεις φύτευσης των χρυσανθέμων ποικίλλουν ανάλογα με το αν είναι Standard ή Spray. Οι Standard ποικιλίες φυτεύονται σε αποστάσεις 13x15εκ. ενώ οι Spray ποικιλίες φυτεύονται σε αποστάσεις 18x20 εκ.



Τα ριζωμένα μοσχεύματα φυτεύονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες αρχίζοντας από τον Ιούνιο, για ποικιλίες των επτά εβδομάδων, και μέχρι μέσα Αυγούστου για ποικιλίες των 15 εβδομάδων, φυτεύοντας κατά εβδομαδιαία διαστήματα.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι ημερομηνίες φύτευσης και άνθισης των χρυσανθέμων κατά προσέγγιση.

Κατηγορία ποικιλίας Αρ. εβδομάδων	Ημερομηνία φύτευσης (κατά προσέγγιση)	Ημερομηνίες άνθισης (κατά προσέγγιση)
7	18 Ιουνίου	15 Σεπτεμβρίου - 2 Οκτωβρίου
8	25 Ιουνίου	5 Οκτωβρίου - 14 Οκτωβρίου
9	1 Ιουλίου	15 Οκτωβρίου - 25 Οκτωβρίου
10	8 Ιουλίου	26 Οκτωβρίου - 4 Νοεμβρίου
11	15 Ιουλίου	5 Νοεμβρίου - 12 Νοεμβρίου
12	22 Ιουλίου	15 Νοεμβρίου - 22 Νοεμβρίου
13	31 Ιουλίου	20 Νοεμβρίου - 27 Νοεμβρίου
14	7 Αυγούστου	28 Νοεμβρίου - 12 Δεκεμβρίου
15	14 Αυγούστου	13 Δεκεμβρίου - 20 Δεκεμβρίου

Κορυφολόγημα- Αραιώμα

Το κορυφολόγημα συνίσταται στην αφαίρεση της κορυφής του τρυφερού μέρους του φυτού με σκοπό να παραχθούν περισσότεροι του ενός ανθοφόροι βλαστοί και να δημιουργηθούν πολυτέλεχα φυτά. Η πρακτική αυτή γίνεται συνήθως όταν τα μοσχεύματα αρχίσουν να αναπτύσσονται σχηματίζοντας νέα φύλλα.

Το κορυφολόγημα πραγματοποιείται με το χέρι και διακρίνεται στους εξής τρόπους:

- **Τσίμπημα:** Αφαιρείται μόνο η άκρη του βλαστού χωρίς κανένα ανεπτυγμένο φύλλο, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στη γρήγορη έκπτυξη των πλάγιων οφθαλμών.
- **Ελαφρύ κορυφολόγημα:** Αφαιρείται τμήμα μήκους 1-1,5 εκ. από την κορυφή του βλαστού συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στη γρήγορη έκπτυξη των πλάγιων βλαστών.
- **Αυστηρό κορυφολόγημα:** Αφαιρείται τμήμα μήκους 2,5 εκ. από την κορυφή του βλαστού, πρακτική η οποία συμβάλλει στην καθυστερημένη έκπτυξη των πλάγιων βλαστών, για αυτό και δεν συνιστάται να πραγματοποιηθεί.

Μετά το κορυφολόγημα ακολουθεί κλάδεμα για να περιοριστεί ο αριθμός των ανθοφόρων βλαστών. Συνήθως, στις Spray ποικιλίες αφήνουμε 3-4 ανθοφόρους βλαστούς, ενώ στις Standard ποικιλίες αφήνουμε περίπου 2 ανθοφόρους βλαστούς. Στις Standard ποικιλίες είναι δυνατό να μην γίνει καθόλου κορυφολόγημα και να αφήσουμε μόνο έναν βλαστό, εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό πρώιμη άνθιση.

Λίπανση

Με σκοπό την καλύτερη ανάπτυξη και ευρωστία των φυτών, συνιστάται να εφαρμόζονται κάποιες λιπάνσεις με τη χρήση υδατοδιαλυτών λιπασμάτων. Η εφαρμογή των λιπάνσεων γίνεται, κυρίως, κατά την περίοδο όπου υπάρχει ενεργή βλαστική ανάπτυξη καθώς και κατά την περίοδο της άνθισης.

Στο εμπόριο υπάρχουν πολλά λιπάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς λίπανσης των φυτών, τα οποία εφαρμόζονται στις κατάλληλες ποσότητες.

Στην περίπτωση των οξύφιλων φυτών χρησιμοποιούνται ειδικά λιπάσματα που υπάρχουν στο εμπόριο για την εν λόγω ομάδα φυτών. Τα ειδικά αυτά λιπάσματα, εκτός του ότι έχουν την ιδιότητα να οξινίζουν το pH του εδάφους δημιουργώντας το κατάλληλο περιβάλλον, είναι, παράλληλα, εμπλουτισμένα με Fe (σίδηρο). Το Fe είναι ένα στοιχείο που θεωρείται απαραίτητο για αυτή την ομάδα φυτών καθώς υποφέρουν συχνά από έλλειψη του στοιχείου αυτού με αποτέλεσμα την πρόκληση κίτρινισμού στα φύλλα.

Ενδεικτικά, για τις περιπτώσεις που μπορεί να ακολουθηθεί η σταθερή τροφοδοσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη συνταγή: 175-200 ppm άζωτο, 30-50 ppm φωσφόρο και 150-200 ppm κάλι ανά τόνο νερού.

Άρδευση

Χρησιμοποιείται το σύστημα των σταγόνων. Οι ανάγκες σε νερό, η συχνότητα και η ποσότητα ανά άρδευση διαφοροποιούνται ανάλογα με τη μέθοδο καλλιέργειας, την ύπαρξη σκίασης ή όχι



και τον εμπορικό σκοπό της καλλιεργούμενης ποικιλίας. Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι μεγαλύτερες ποσότητες σε νερό χρειάζονται κατά το στάδιο της βλαστικής ανάπτυξης και την περίοδο σχηματισμού των φύλλων. Οι ανάγκες σε νερό, ενδεικτικά, ανέρχονται περίπου στα 500 κ.μ/ δεκάριο καθόλη τη διάρκεια της φυτείας.

Όσον αφορά την ανθεκτικότητα της καλλιέργειας στην αλατότητα, αν και οι διάφορες ποικιλίες παρουσιάζουν διαφοροποίηση μεταξύ τους, γενικά μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για καλλιέργεια σχετικά ανθεκτική. Ενδεικτικά μέγιστα επιτρεπόμενα όρια ηλεκτρικής αγωγιμότητας νερού άρδευσης αποτελούν τα 2 dS/m και το 1.0 ppm βορίου. Οι επιδράσεις της αυξημένης αλατότητας, σύμφωνα με βιβλιογραφική αναφορά, έδειξαν να επιδρούν στα φυτά περιορίζοντας το μήκος των φύλλων και των βλαστών, κάτι το οποίο είναι επιθυμητό στις ποικιλίες με ψηλό ανθικό στέλεχος.

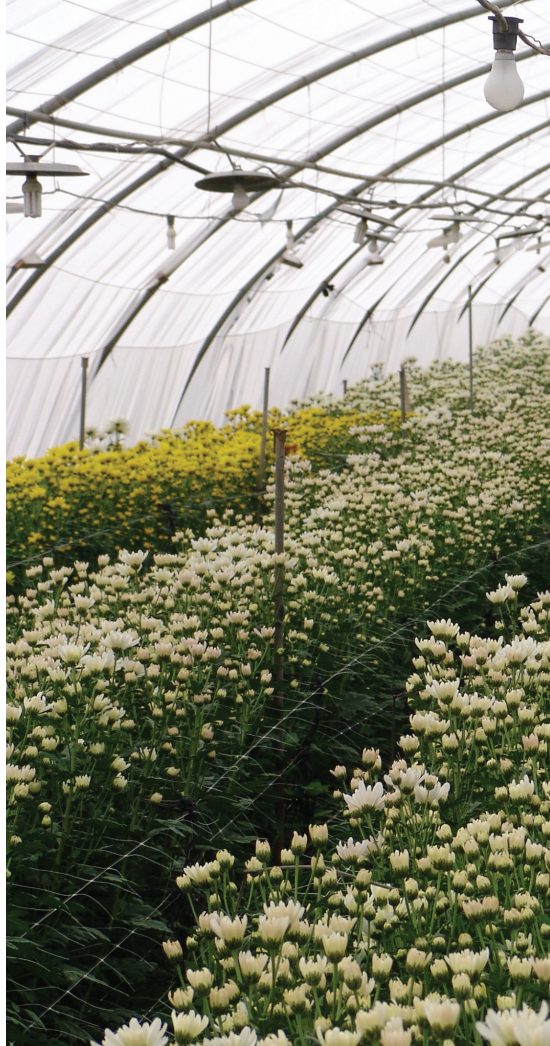
ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Φως

Το φως αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα για την καλλιέργεια του χρυσανθέμου σε ό,τι αφορά τόσο την ένταση όσο και τη διάρκεια.

Τα χρυσάνθεμα πρέπει να αναπτύσσονται σε συνθήκες υψηλής έντασης φωτισμού, με εξαίρεση τους καλοκαιρινούς μήνες όπου ενδέχεται να πρέπει να τοποθετηθεί σκίαση για να αποφευχθεί κάψιμο στα φύλλα των φυτών.

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, το χρυσάνθεμο αποτελεί φυτό μικρής ημέρας, με κριτική φωτοπερίοδο 14,5 ώρες, γεγονός που σημαίνει ότι για να είναι δυνατή η διαφοροποίηση των βλαστοφόρων οφθαλμών σε ανθοφόρους πρέπει το μήκος της ημέρας να είναι μικρότερο των 14,5 ωρών. Αφού διαφο-



ροποιηθούν και σχηματιστούν οι ανθοφόροι οφθαλμοί, για σκοπούς καλύτερης ανάπτυξής τους, το μήκος της ημέρας θα πρέπει να είναι ακόμη μικρότερο, και συγκεκριμένα γύρω στις 12 ώρες.

Το χρυσάνθεμο προτού ενταχθεί σε καθεστώς μικρών ημερών για να μπορέσει να διαφοροποιήσει και αναπτύξει τους ανθοφόρους οφθαλμούς του, θα πρέπει προηγουμένως να βρίσκεται σε καθεστώς μακρών ημερών έτσι ώστε να



δημιουργούνται συνθήκες παρεμπόδισης της ανθοφορίας και προώθησης της βλαστικής ανάπτυξης. Απώτερος σκοπός είναι το φυτό να αποκτήσει ικανοποιητικό ύψος και ανάπτυξη και, ακολούθως, να αρχίσει η διαδικασία για τη δημιουργία ανθικών καταβολών.

Οι συνθήκες μικρών ημερών και μακρών ημερών είναι δυνατό να επιτευχθούν με τεχνητό τρόπο σε περίπτωση που κατά την εποχή καλλιέργειας δεν επικρατούν φυσικές συνθήκες

μικρών ή μακρών ημερών αντίστοιχα. Οι τεχνικές αυτές συνθήκες φωτοπεριοδισμού δυνατόν να επιτευχθούν με τη χρήση είτε τεχνητού φωτισμού είτε μαύρου υφάσματος. Συγκεκριμένα, σε περίπτωση που πρέπει να δημιουργηθούν τεχνητές συνθήκες μακρών ημερών, τότε αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση λαμπτήρων πυρακτώσεως (κοινοί λαμπτήρες) με συνιστώμενη ένταση φωτισμού τα 50-150 Lux. Οι ώρες λειτουργίας του τεχνητού φωτισμού εξαρτώνται



από την εποχή του χρόνου, και ως γενική πρακτική συνηθίζεται να εφαρμόζεται διακοπτόμενα, ανά μισάωρα.

Σε αντίθετη περίπτωση, που πρέπει να δημιουργηθούν συνθήκες μικρών ημερών, καθώς το μήκος της ημέρας είναι μεγαλύτερο του επιθυμητού, τότε τα φυτά καλύπτονται με μαύρο πλαστικό ύφασμα αδιαπέραστο από το φως. Η διάρκεια συσκότισης διαφοροποιείται ανάλογα με την εποχή, ωστόσο, σε γενικές γραμμές, εφαρμόζεται στην αρχή και στο τέλος της ημέρας, όταν οι ακτίνες του φωτός πέφτουν πλάγιως πάνω στο κάλυμμα και έτσι περνά λιγότερο φως χωρίς να δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης της θερμοκρασίας κάτω από το κάλυμμα, ενώ για τον ίδιο ακριβώς λόγο συνιστάται η χρήση κλιματιστικών.

Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία αποτελεί, επίσης, σημαντικό παράγοντα στην καλλιέργεια του χρυσανθέμου, καθώς απαιτούνται συγκεκριμένες θερμοκρασίες για τη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών.

Ευνοϊκές θερμοκρασίες ανάπτυξης του χρυσανθέμου θεωρούνται οι θερμοκρασίες 20-22°C κατά τη διάρκεια της ημέρας και 16°C κατά τη διάρκεια της νύκτας. Οποσδήποτε, σε καμία περίπτωση δεν πρέπει η θερμοκρασία της νύκτας να είναι μεγαλύτερη των 30°C και μικρότερη των 10°C, καθώς οι συνθήκες αυτές καθυστερούν τη διαφοροποίηση των οφθαλμών.

ΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ

Το ύψος του φυτού ελέγχεται από το μήκος της ημέρας, την τεχνική που πραγματοποιείται με το κορυφολόγημα και με χημικούς ρυθμιστές ανάπτυξης.

Η ρύθμιση του ύψους στο χρυσάνθεμο απαιτείται κυρίως στις εξής περιπτώσεις:

- (α) Στην περίπτωση που καλλιεργούνται φυτά που προορίζονται ως φυτά γλάστρας με σκοπό να δημιουργηθούν συμπαγή φυτά.
- (β) Όταν πρόκειται για ποικιλίες με μεγάλα μεσογονάτια διαστήματα με σκοπό τη δημιουργία ισχυρότερων ανθικών στελεκών.
- (γ) Όταν επικρατούν συνθήκες μειωμένου φωτισμού (κυρίως κατά την περίοδο του χειμώνα) με αποτέλεσμα τη δημιουργία αδύναμων φυτών.

Σε τέτοιες περιπτώσεις γίνεται ψεκασμός με διάφορα σκευάσματα που περιέχουν ρυθμιστές ανάπτυξης (π.χ. daminozide).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

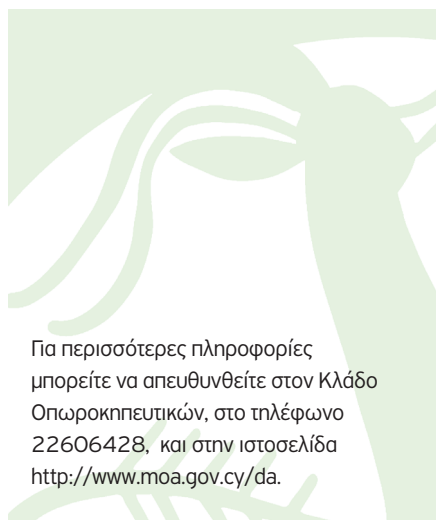
Σκοπός του ετήσιου προγράμματος παραγωγής είναι η συνεχής σχεδιασμένη παραγωγή ανθέων με βάση τα εξής κριτήρια:

- Καθορισμός της ημερομηνίας που τα άνθη έχουν ζήτηση στην αγορά.
- Υπολογισμός των μακρών ημερών που απαιτούν τα φυτά αμέσως μετά τη φύτευσή τους για να φθάσουν στο κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης πριν την έναρξη των βραχέων ημερών.
- Υπολογισμός των βραχέων ημερών που απαιτούν τα φυτά από τη φύτευσή τους έως τη συγκομιδή.





Το βασικό σημείο κάθε προγράμματος είναι ο υπολογισμός των μακρών ημερών που απαιτούνται ώστε ένα φυτό ικανοποιητικού μεγέθους να μπορεί να αντιδράσει θετικά στην εφαρμογή του προγράμματος των βραχέων ημερών. Ένα τέτοιο φυτό θα έχει αρκετές ορμόνες για γρήγορο και ικανοποιητικό σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών, καθώς και αρκετή ανάπτυξη έτσι ώστε να αντιδράσει θετικά στην εφαρμογή του προγράμματος των βραχέων ημερών. Κατά τον χειμώνα, ένα φυτό θεωρείται ικανοποιητικό όταν έχει 10-12 φύλλα μεγαλύτερα από 2 εκ. σε μήκος και ύψος τουλάχιστον 22 εκ. Από τον Μάρτιο έως τον Αύγουστο μπορεί να είναι λίγο μικρότερο, δηλαδή να έχει 8-10 φύλλα και ύψος 18 εκ.



Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στον Κλάδο Οπωροκηπευτικών, στο τηλέφωνο 22606428, και στην ιστοσελίδα <http://www.moa.gov.cy/da>.

Βιβλιογραφία:

Κανταρτζής Ν.Α. (1991). Παραγωγική ανθοκομία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Κανταρτζής Ν.Α. (1992). Ανθοκομία-Πολυετή και ποώδη φυτά για την αρχιτεκτονική του τοπίου, Τόμος 3ος, Εκδόσεις Γραφικές Τέχνες Αφοι Ρον Α.Ε., Αθήνα.

Κουτέπας Ν. και Ταμβάκης Ν. (1992), Ανθοκομία, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.

Balfour A.P. (1960). Chrysanthemums, Penguin books Pty Editions, Victoria.

Chrysanthemum manual (1979). Gloeckner, New York.

Chrysanthemums (1959). Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London.

Machin B. (1983). Year- round chrysanthemums, Grower Books Editions, London.

Κείμενο:

Χρυστάλλα Κώστα
*Λειτουργός Γεωργίας Α΄
Κλάδος Οπωροκηπευτικών*

Επιμέλεια Έκδοσης

Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών

Σχεδιασμός/σελιδοποίηση εντύπου:

Αννα Κυριάκου

Εκτύπωση:

Κώνος Λτδ



ΓΤΠ 25/2020 - 2.000

Εκδόθηκε από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών

ISBN: 978-9963-50-522-7