

ΤΜΗΜΑ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

1. Καταψύκτης εργαστηριακής χρήσης Frimed CL60B

Ο καταψύκτης εργαστηριακής χρήσης Frimed CL60B είναι κατάλληλος για απεντόμωση βοτανικών δειγμάτων πριν από τη μακροχρόνια αποθήκευσή τους στο Herbarium. Η λειτουργία του βασίζεται στην έκθεση των δειγμάτων σε ελεγχόμενες χαμηλές θερμοκρασίες, με σκοπό την εξουδετέρωση εντόμων και όλων των βιολογικών τους σταδίων (αυγά, προνύμφες, νύμφες και ακμαία), χωρίς χρήση χημικών ουσιών και χωρίς να επηρεάζεται η μορφολογική ακεραιότητα του φυτικού υλικού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μοντέλο: Frimed CL60B
- Τύπος: Εργαστηριακός καταψύκτης κατακόρυφου τύπου
- Ωφέλιμη χωρητικότητα: 600 L
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: από $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Διαστάσεις (Π × Β × Υ): 780 × 840 × 1.930 mm
- Βάρος: 204 kg
- Τροφοδοσία: 230 V / 50 Hz
- Ονομαστική ισχύς απορρόφησης: 425 W
- Ψυκτικό μέσο: R290 (ευρωπαϊκή έκδοση) / R452a
- Μόνωση: αφρός πολυουρεθάνης υψηλής πυκνότητας χωρίς CFC, πάχους 100 mm
- Εσωτερικός θάλαμος: ανοξειδωτος χάλυβας (Scotch-brite finish)
- Εξωτερική κατασκευή: γαλβανισμένος χάλυβας με αντιδιαβρωτική προστασία και επικάλυψη PVC
- Απόψυξη: χειροκίνητη
- Εξοπλισμός: ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου με σύστημα συναγερμών, καταγραφικό θερμοκρασίας (data logger) με εξαγωγή δεδομένων μέσω USB, 6 ρυθμιζόμενα ράφια ή συρτάρια ανοξειδωτου χάλυβα, τροχοί μετακίνησης με σταθεροποιητικά πέλματα.



Εικόνα 1 / Frimed CL60B

2. Στερεοσκόπιο εργαστηριακής χρήσης Leica M80 με κάμερα Leica K3C

Το στερεοσκόπιο εργαστηριακής χρήσης Leica M80 με κάμερα Leica K3C είναι κατάλληλο για παρατήρηση, χειρισμό και τεκμηρίωση βοτανικών δειγμάτων. Πρόκειται για υψηλής απόδοσης στερεομικροσκόπιο με οπτικό σύστημα Greenough, σχεδιασμένο για παρατήρηση μεγάλου πεδίου με υψηλή ευκρίνεια, μεγάλο βάθος πεδίου και εργονομική συνεχή χρήση. Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ψηφιακή κάμερα για τεκμηρίωση και καταγραφή εικόνων υψηλής ανάλυσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά (κατασκευαστής):

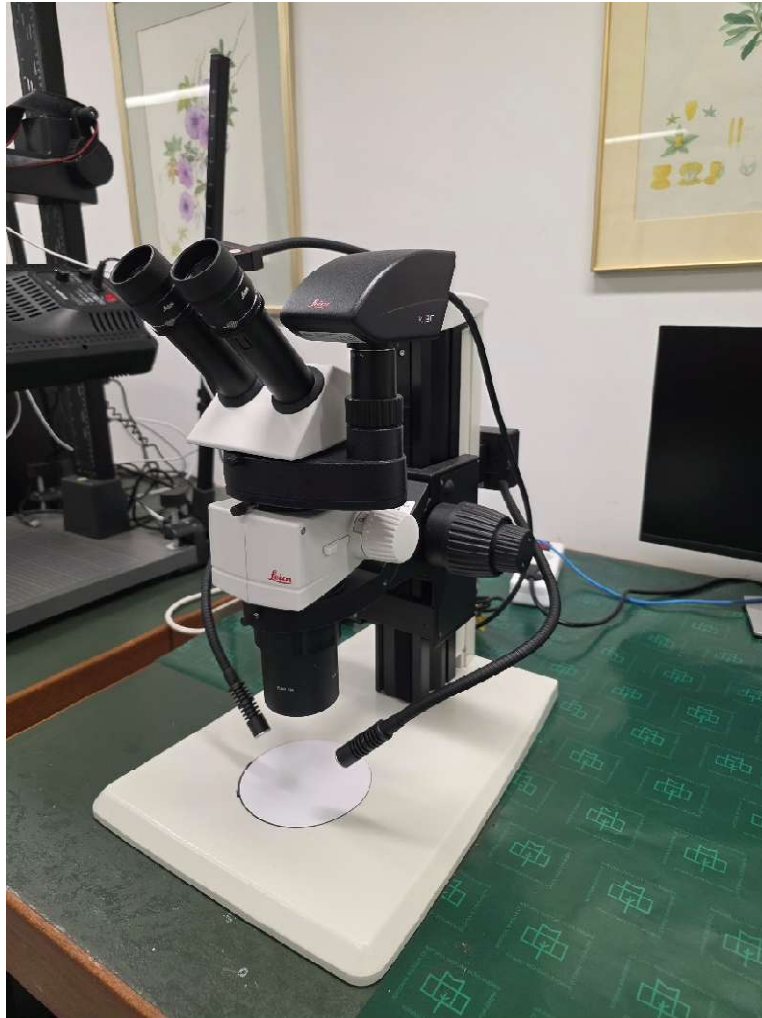
- Τύπος: Εργαστηριακό στερεοσκόπιο υψηλής ανάλυσης (Greenough optical system)
- Σύστημα ζουμ: 8:1 zoom ratio
- Εύρος μεγέθυνσης: περίπου 6.3x – 50x (με τυπικό συνδυασμό φακών/αντικειμενικών)
- Οπτικό σύστημα: διορθωμένο για υψηλή επίπεδη εικόνα και μεγάλο βάθος πεδίου

- Σωλήνας παρατήρησης: εργονομικός, με ρυθμιζόμενη γωνία παρατήρησης
- Φωτισμός: δυνατότητα για ανακλώμενο (incident) και διερχόμενο φως με LED ή αλογόνου πηγές
- Διαστάσεις οπτικού πεδίου: έως περίπου 23 mm (ανάλογα με οπτικό setup)
- Απόσταση εργασίας: έως περίπου 122 mm (με αντικειμενικούς φακούς 1×)
- Σύστημα εστίασης: χονδρική και μικρομετρική ρύθμιση υψηλής ακρίβειας
- Βάση: modular σύστημα με δυνατότητα ενσωμάτωσης stage plate, φωτισμού και βραχίονα κάμερας
- Συμβατότητα κάμερας: ενσωμάτωση με κάμερες Leica σειράς MC / K μέσω C-mount adapter
- Λογισμικό: συμβατό με Leica LAS X για απεικόνιση και ανάλυση

Αναφορικά με την Κάμερα Leica K3C

(microscope camera system) – τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευαστή:

- Μοντέλο: Leica K3C
- Αισθητήρας: CMOS
- Ανάλυση: 3072 × 2048 pixels (περίπου 6.3 MP)
- Μέγεθος αισθητήρα: 8.92 mm διαγώνιος
- Μέγεθος pixel: 2.4 × 2.4 μm
- Βάθος χρώματος: έως 12-bit ανά κανάλι (32-bit RGB επεξεργασία)
- Ρυθμός λήψης: έως 15 fps (software trigger), έως 21 fps (hardware trigger σε K3M)
- Έκθεση: 1 ms – 10 s
- Διεπαφή δεδομένων: USB 3.0
- Οπτική σύνδεση: C-mount
- Φίλτρο: IR cut filter 650 nm
- Θερμοκρασία λειτουργίας: 5 °C – 40 °C
- Κατανάλωση ισχύος: περίπου 3 W
- Λειτουργικό σύστημα: Windows με Leica LAS X
- Ψύξη αισθητήρα: παθητική
- Δυναμικό εύρος: έως 72 dB
- Θόρυβος ανάγνωσης: ~2.8 e⁻ (τυπική τιμή)



Εικόνα 2 / Στερεοσκόπιο Leica M80 με κάμερα K3C

3. Ερευνητικό και εργαστηριακό μικροσκόπιο φθορισμού Carl Zeiss AxioImager A2

Το ερευνητικό και εργαστηριακό μικροσκόπιο φθορισμού Carl Zeiss AxioImager A2 είναι κατάλληλο για κυτταρολογικές και κυτταρογενετικές εφαρμογές, με κύρια χρήση στην ανάλυση χρωμοσωμάτων και την εκτέλεση καρυοτυπικών μελετών σε φυτικό (και ζωικό υλικό). Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για υψηλή ευκρίνεια απεικόνισης, σταθερότητα κατά τη μικροσκοπία φθορισμού και δυνατότητα πολυκάναλης απεικόνισης, υποστηρίζοντας απαιτητικές εφαρμογές μικροδομικής ανάλυσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μοντέλο: Carl Zeiss AxioImager A2
- Τύπος: Ορθό στατικό ερευνητικό μικροσκόπιο φθορισμού (upright fluorescence microscope system)
- Οπτικό σύστημα: απείρου (infinity-corrected optical system)
- Στάδιο: μηχανοκίνητο ή χειροκίνητο υψηλής ακρίβειας, με δυνατότητα μικρομετρικής κίνησης
- Φωτισμός διερχόμενου φωτός: LED ή λαμπτήρας αλογόνου υψηλής σταθερότητας (ανά διαμόρφωση)
- Σύστημα φθορισμού: περιστροφικός πυργίσκος φίλτρων με πολλαπλά κανάλια (π.χ. DAPI, FITC, TRITC)
- Αντικειμενικοί φακοί: διορθωμένοι για απεικόνιση υψηλής ανάλυσης (Plan-Apochromat / EC Epiplan)
- Μεγέθυνση: ευρύ φάσμα ανάλογα με τους φακούς (τυπικά 5× έως 100× oil immersion)
- Σύστημα εστίασης: ακριβής χονδρική και μικρομετρική εστίαση με δυνατότητα anti-drift
- Φωτογραφική θύρα: δυνατότητα ενσωμάτωσης ψηφιακής κάμερας υψηλής ανάλυσης για τεκμηρίωση καρυοτύπων
- Ανάλυση συστήματος: υποκυτταρική απεικόνιση με υψηλή αντίθεση και χαμηλό θόρυβο φθορισμού
- Λογισμικό: συμβατό με Zeiss ZEN imaging software για λήψη, επεξεργασία και ανάλυση εικόνων
- Εργονομία: σχεδιασμένο για παρατεταμένη εργαστηριακή χρήση με χαμηλή κόπωση χειριστή
- Εφαρμογές: καρυότυποι, ανάλυση μιτωτικών/μειωτικών φάσεων, in situ υβριδισμός (FISH), κυτταρογενετικές μελέτες



Εικόνα 3 / Carl Zeiss Axiom A2

4. Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Canon EOS R6 Mark II

Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Canon EOS R6 Mark II διαθέτει full-frame αισθητήρα, χρησιμοποιούμενη τόσο σε σε επιτόπιες (field) εφαρμογές όσο και στο εργαστήριο για τεκμηρίωση φυτικών δειγμάτων. Στο πεδίο χρησιμοποιείται για φωτογράφιση φυτών in situ, καταγραφή μορφολογικών χαρακτηριστικών, οικολογικών ενδείξεων και ενδιαιτημάτων, με υψηλή απόδοση σε μεταβαλλόμενες συνθήκες φωτισμού και δυνατότητα γρήγορης λήψης. Στο εργαστήριο χρησιμοποιείται για τεκμηρίωση αποξηραμένων μέσω κατάλληλων οπτικών διατάξεων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μοντέλο κάμερας: Canon EOS R6 Mark II
- Τύπος: Mirrorless full-frame ψηφιακή φωτογραφική μηχανή
- Αισθητήρας: Full-frame CMOS 24.2 MP (35.9 × 23.9 mm)
- Επεξεργαστής: DIGIC X
- ISO: 100–102.400 (επεκτάσιμο έως 50–204.800)
- Συνεχής λήψη: έως 40 fps (ηλεκτρονικό κλείστρο)
- Σταθεροποίηση: In-body 5-axis IBIS
- Βίντεο: έως 4K 60p 10-bit internal recording
- Autofocus: Dual Pixel CMOS AF II με ανίχνευση θέματος
- Οθόνη: 3.0" πλήρως αρθρωτή αφής LCD
- Σκόπευτρο: EVF 3.69M dots
- Αποθήκευση: διπλές κάρτες SD UHS-II
- Συνδεσιμότητα: Wi-Fi / Bluetooth
- Σώμα: κράμα μαγνησίου

Η κάμερα συνδυάζεται με τους ακόλουθους φακούς:

a) **Φακός RF 24–105mm f/4L IS USM:**

- Εστιακή απόσταση: 24–105 mm

- Μέγιστο διάφραγμα: f/4 σταθερό
- Οπτική σταθεροποίηση: έως ~5 stops
- Κατασκευή: σειρά L υψηλής οπτικής ποιότητας
- Χρήση: γενικής χρήσης, τεκμηρίωση, εργαστηριακές και field λήψεις

b) **Φακός RF 100mm f/2.8L Macro IS USM:**

- Εστιακή απόσταση: 100 mm
- Μέγιστο διάφραγμα: f/2.8
- Μεγέθυνση: έως 1.4x
- Οπτική σταθεροποίηση: έως ~8 stops (συνδυαστική)
- Ελάχιστη απόσταση εστίασης: ~0.26 m
- Χρήση: macro απεικόνιση, μορφολογική ανάλυση, μικροδομές



Εικόνα 4 / CANON EOS - R6 - Mark - II (ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ)

5. Φορητή συσκευή πλοήγησης Garmin Montana 710i

Η φορητή συσκευή πλοήγησης Garmin Montana 710i είναι κατάλληλη για επιτόπιες (field) εφαρμογές και τεκμηρίωση στο πεδίο σε βοτανικές και οικολογικές μελέτες. Χρησιμοποιείται για καταγραφή θέσεων φυτικών πληθυσμών, αποτύπωση ενδιαιτημάτων, χαρτογράφηση δειγματοληψιών και πλοήγηση σε δύσβατες περιοχές, με δυνατότητα λειτουργίας χωρίς δίκτυο μέσω δορυφορικού εντοπισμού και χαρτογραφικών δεδομένων. Στο εργαστήριο υποστηρίζει τη γεωαναφορά δειγμάτων, τη διαχείριση σημείων συλλογής (waypoints) και τη σύνδεση πεδίου–Herbarium μέσω ψηφιακών αρχείων (π.χ. GPX).

Το σύστημα είναι ειδικά σχεδιασμένο για ανθεκτική χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον, με υψηλή ακρίβεια GNSS, ενσωματωμένες λειτουργίες χαρτών και δυνατότητα καταγραφής και συγχρονισμού δεδομένων πεδίου.

Τεχνικά χαρακτηριστικά (κατασκευαστής):

- Μοντέλο: Garmin Montana 710i
- Τύπος: Φορητή συσκευή GPS/GNSS χειρός με δυνατότητα δορυφορικής επικοινωνίας inReach®
- Οθόνη: 5" αφής, WVGA (480 × 800 pixels), διπλής διάταξης (portrait/landscape)
- Διαστάσεις: 9.19 × 18.30 × 3.27 cm
- Βάρος: ~410 g (με μπαταρία)
- Αισθητήρες: GPS, Galileo, barometric altimeter, 3-axis compass
- Χαρτογράφηση: προεγκατεστημένοι TopoActive χάρτες και δυνατότητα προσθήκης χαρτών
- Μνήμη: 32 GB εσωτερική + δυνατότητα microSD
- Πλοήγηση: waypoint navigation, track recording, route planning, TracBack®
- Δορυφορική επικοινωνία: inReach® (αμφίδρομη αποστολή/λήψη μηνυμάτων και SOS μέσω δορυφόρου)
- Συνδεσιμότητα: Wi-Fi, Bluetooth, ANT+
- Μπαταρία: επαναφορτιζόμενη ιόντων λιθίου
- Αυτονομία: έως 24 ώρες σε GPS mode, έως ~440 ώρες σε Expedition mode
- Αντοχή: IPX7 αδιάβροχο, πιστοποίηση MIL-STD-810 (κραδασμοί, θερμοκρασία, νερό)
- Λειτουργίες πεδίου: καταγραφή tracks, geotagging σημείων συλλογής, υπολογισμός επιφανειών, αποτύπωση διαδρομών σε πραγματικό χρόνο
- Επιπλέον λειτουργίες: LiveTrack, Garmin Explore app συμβατότητα, χαρτογραφική απεικόνιση εκτός σύνδεσης, υποστήριξη εξωτερικών mounts για χρήση σε όχημα ή εξοπλισμό πεδίου



Εικόνα 5 / GARMIN MONTANA 710i (ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ)