

ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΩΝ ΣΕ ΑΧΛΑΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ «ΚΥΑΝΗΣ ΣΗΨΗΣ» ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ

Γ. Μεργιαλής, Ν. Γ. Τσιρόπουλος και Ε.Κ. Βέλλιος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας & Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας και Γεωργικής Φαρμακολογίας, 384 46 Ν. Ιωνία Μαγνησίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η «Κυανή σήψη» είναι μία από τις σημαντικότερες μετασυλλεκτικές ασθένειες των μηλοειδών και προκαλείται πρωτίστως από το μύκητα *Penicillium expansum*. Στην παρούσα εργασία έγινε μετασυλλεκτική εφαρμογή επιλεγμένων μυκητοκτόνων (**Πίνακας 1**) σε προσβεβλημένους καρπούς αχλαδιών, με σκοπό την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους και παρακολούθηση των υπολειμμάτων τους στους καρπούς.

Πίνακας 1. Εμπορική ονομασία μυκητοκτόνων, δραστική ουσία και χημική ομάδα, δόσεις μυκητοκτόνων σκευασμάτων που χρησιμοποιήθηκαν.

Εμπορική Ονομασία	Δραστική ουσία / Χημική Ομάδα	Δόση σκευάσματος
Signum 26.7/6.7 WG	Boscalid Pyraclostrobin Καρβοξαμικά Μεθοξυκαρβαμικά	3,0 g/L
Chorus 50 WG	Cyprodinil Ανιλινοπυριμιδίνες	1,0 g/L
Luna Experience SC	Fluopyram Tebuconazole Πυριδινίλο-αιθυλο-βενζαμίδια Τριαζόλες	0,75 ml/L
Switch 25/37.5 WG	Cyprodinil Fludioxonil Ανιλινοπυριμιδίνες Φαινυλοπυρρόλες	1,25 g/L
Scala 40 SC	Pyrimethanil Ανιλινοπυριμιδίνες	2,0 ml /L

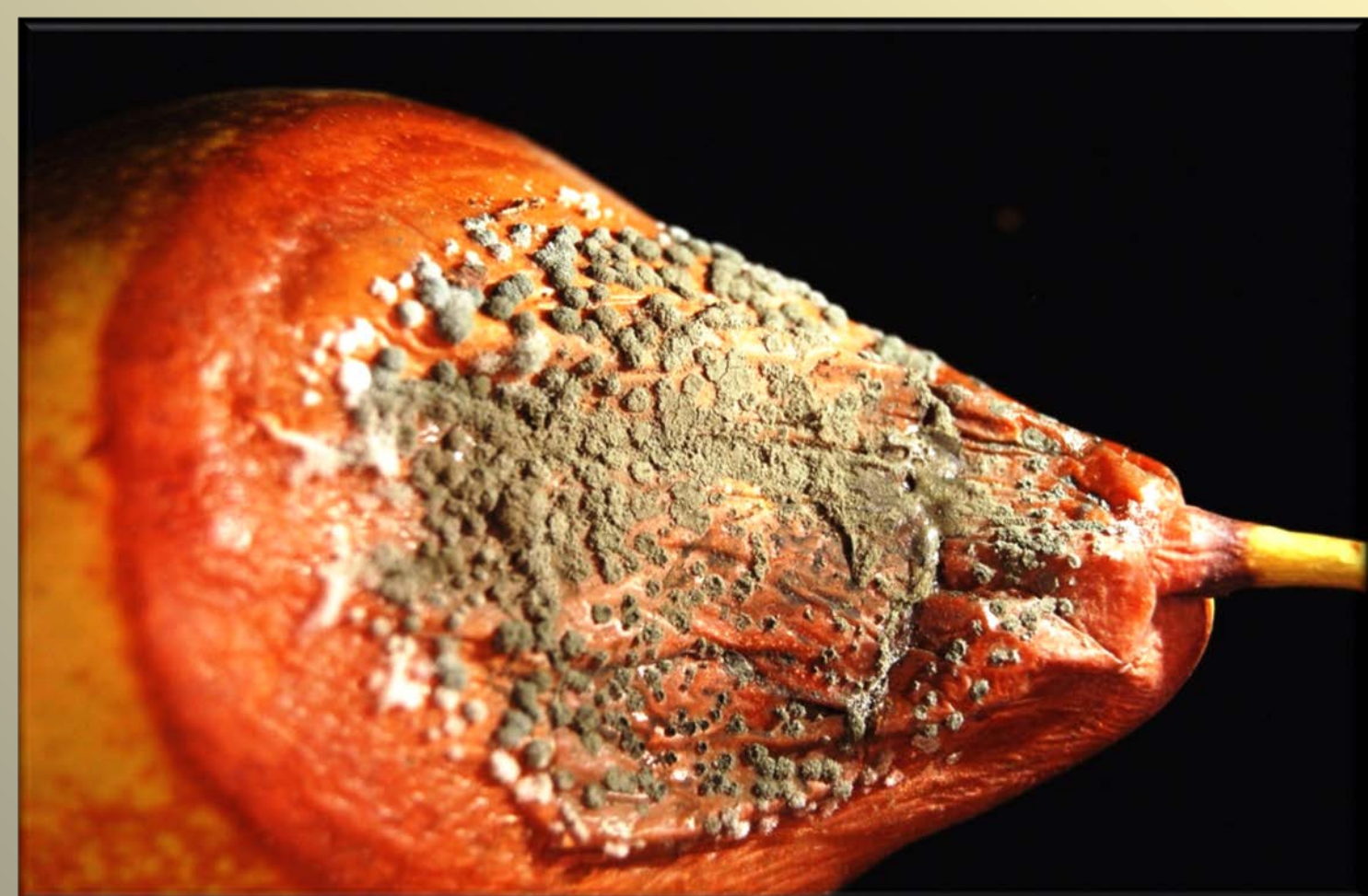
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Αχλάδια ποικιλίας *Κρυστάλλι* μολύνθηκαν τεχνητά με εναιώρημα κονιδίων του μύκητα *Penicillium expansum* (**Εικόνα 2**), συγκέντρωσης 0,85 X L⁻¹ και εμβαπτίστηκαν σε υδατικό αιώρημα μυκητοκτόνων (**Πίνακας 1**).

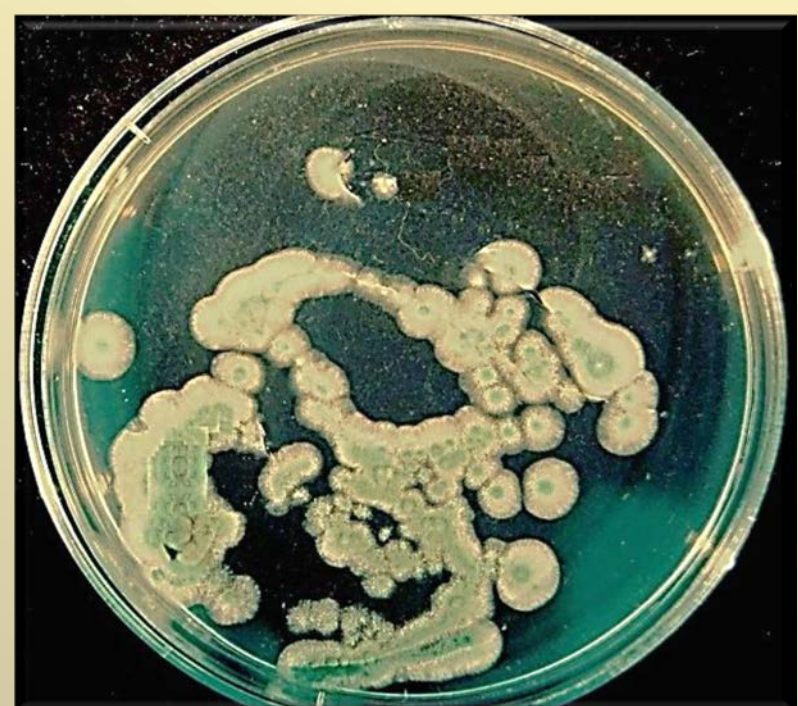


Εικόνα 2. α) Αρχικό και β) προχωρημένο στάδιο προσβολής από *Penicillium expansum*, μετά από τεχνητή μόλυνση σε αχλάδια

Είχε προηγηθεί η απομόνωση, ταυτοποίηση και καλλιέργεια του μύκητα στο Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας (**Εικόνες 1,2**).



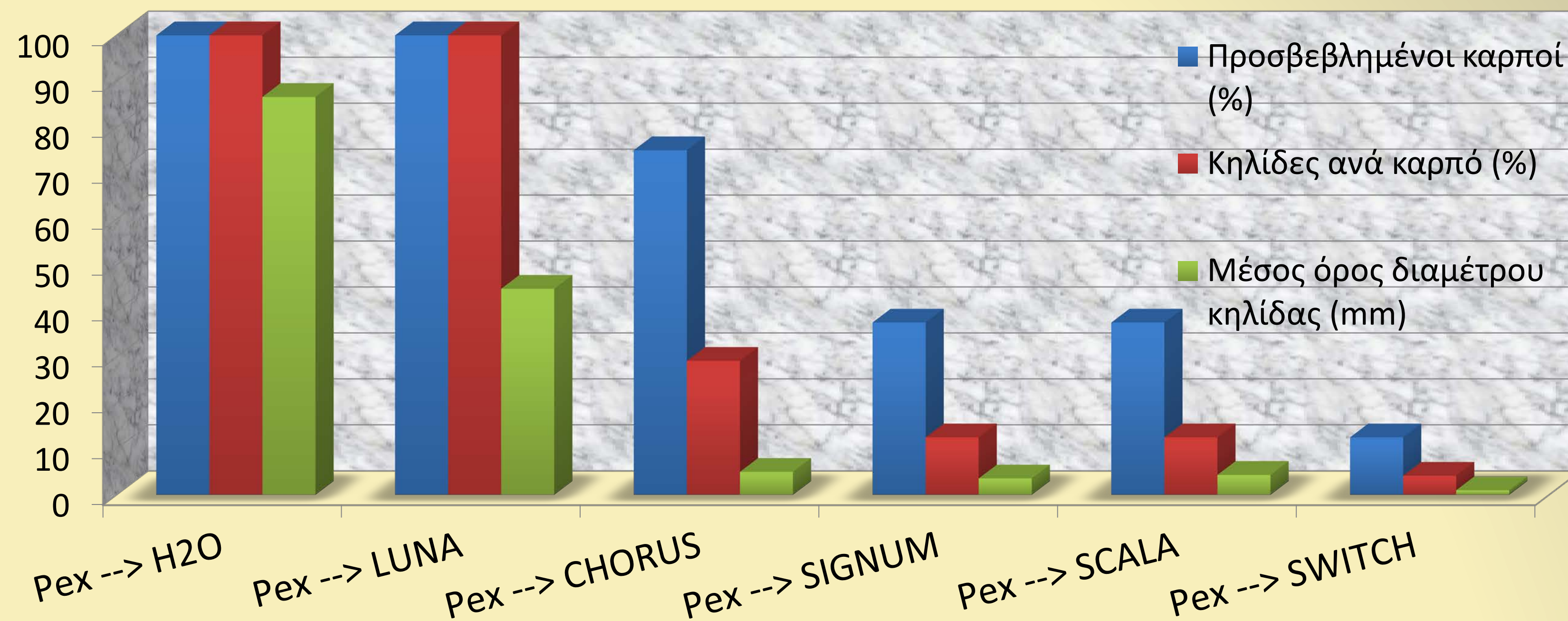
Εικόνα 1. Καρποφορίες του μύκητα *Penicillium expansum* σε αχλάδι



Εικόνα 2. Μονόσπορες αποικίες του *Penicillium expansum*, έπειτα από απομόνωση

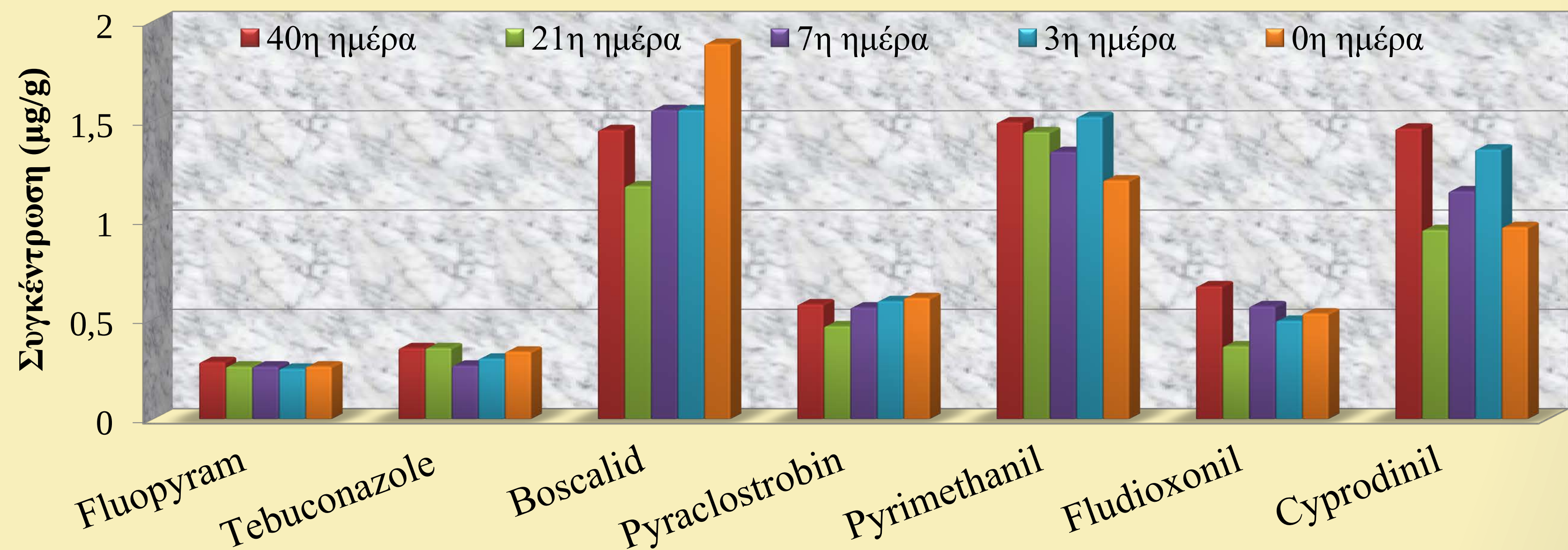
Ο προσδιορισμός των υπολειμμάτων των δραστικών ουσιών στους καρπούς πραγματοποιήθηκε με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



Σχήμα 1. Εκτίμηση της έντασης της ασθένειας «Κυανή σήψη» στα αχλάδια, μετά από δύο μήνες συντήρησης σε θερμοκρασία 1-2,5 °C και Σ.Υ.: 85-95%: Προσβεβλημένοι καρποί (%), κηλίδες σήψεως ανά καρπό (%) και μέσος όρος διαμέτρου κηλίδας σήψης ανά καρπό (%).

Οι συγκεντρώσεις των δραστικών ουσιών της εργασίας παρέμειναν σταθερές σε όλη τη διάρκεια της ψυχοσυντήρησης των αχλαδιών (**Σχήμα 2**).



Σχήμα 2. Συγκεντρώσεις των υπολειμμάτων των δραστικών ουσιών στους καρπούς στις 0, 3, 7, 21, 40 ημέρες ψυχοσυντήρησής τους.

Πίνακας 3. Συγκέντρωση υπολειμμάτων των δραστικών ουσιών fluopyram, tebuconazole, pyrimethanil, cyprodinil, boscalid, pyraclostrobin και fludioxonil σε αχλάδια μετά από 40 ημέρες συντήρησης και ανώτατα επιτρεπτά όρια που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για τις συγκεκριμένες δραστικές ουσίες στο αχλάδι.

Εμπορική ονομασία	Luna Experience SC		Scala 40 SC	Signum 26.7/6.7 WG		Switch 25/37.5 WG		Chorus 50 WG
Δραστική ουσία	Fluopyram	Tebuconazole	Pyrimethanil	Boscalid	Pyraclostrobin	Fludioxonil	Cyprodinil	Cyprodinil
Συγκέντρωση (mg/kg)	0,26	0,31	1,40	1,52	0,56	0,51	0,92	1,18
MRL (mg/kg)	0,5	1	5	2	0,5	5	1	1

Μεταξύ των δραστικών ουσιών της εργασίας, το μίγμα cyprodinil και fludioxonil ήταν το πιο αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση της ασθένειας «Κυανή σήψη» στα αχλάδια, όμως η τιμή της συγκέντρωσης των υπολειμμάτων της ουσίας cyprodinil πλησίασε τα επίπεδα της τιμής MRL. Η δραστική ουσία pyrimethanil κρίνεται καταλληλότερη για μετασυλλεκτική εφαρμογή σε καρπούς μηλοειδών σύμφωνα με την αποτελεσματικότητά της και τη συγκέντρωση των υπολειμμάτων της στους καρπούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Sugar, D. and Basile, S.R. 2008. *Postharvest Biology and Technology* 49, 107-112
- Lima et al. 2011. *Postharvest Biology and Technology* 60(2), 164-172