



ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΗΝ
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ 9 & 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΞΥΛΕΙΑΣ ΜΑΥΡΗΣ ΠΕΥΚΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟ ΤΗΣ ΜΕ ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ

Φιλίππου Βασίλειος^{1*} και Καραστεργίου Σωτήριος²

- **Δασολόγος - Περιβαλλοντολόγος, MSC (PhD Candidate), Τμήμα Δασολογίας & Φυσιικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ. 54124, Θεσσαλονίκη. vafilpo@gmail.com.*
- *Καθηγητής, ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Σχεδιασμού κα ι Τεχνολογίας Ξύλου - Επίπλου, 43100 Καρδίτσα. karaso@teilar.gr*

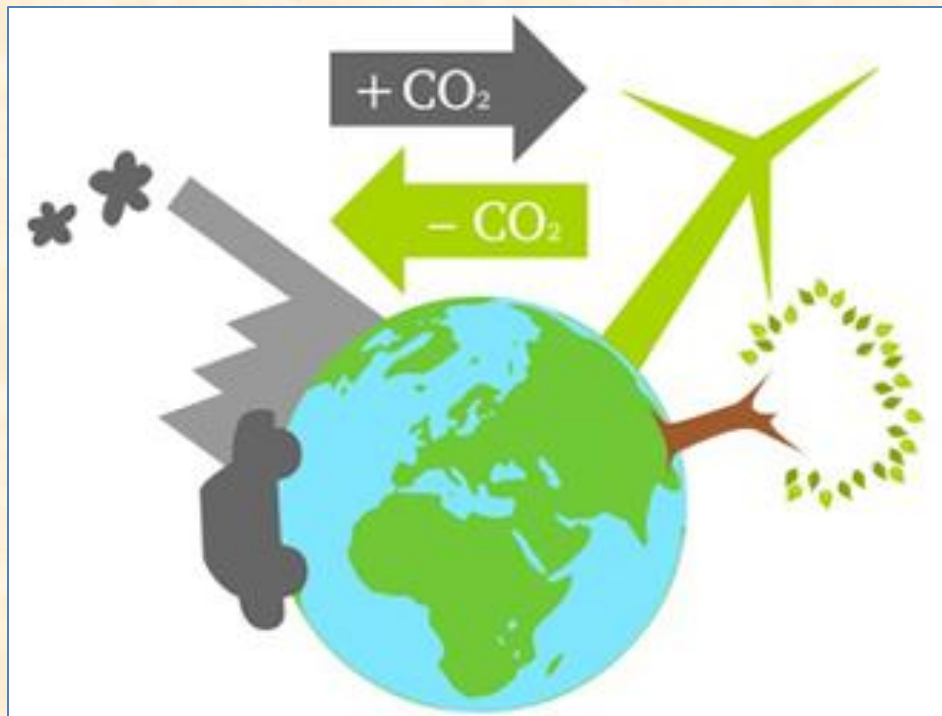


<http://www.sendeasy.gr>



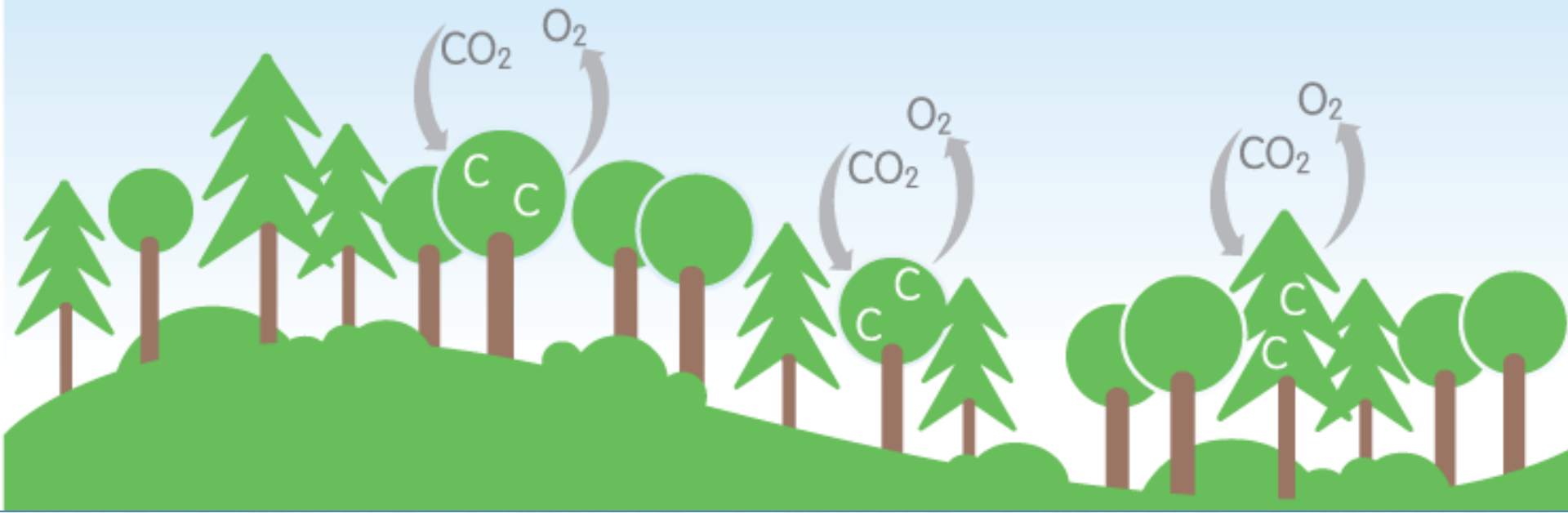
<http://www.naftemporiki.gr>

Ο άνθρωπος επηρεάζει ολοένα και περισσότερο το κλίμα και τη θερμοκρασία της γης. Αυτό πραγματοποιείται, πέραν των άλλων, και μέσω της χρήσης ορυκτών καυσίμων και της αποψίλωσης των δασών. Με αυτόν τον τρόπο προστίθενται τεράστιες ποσότητες αερίων στην ατμόσφαιρα, προκαλώντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη.



<http://www.sunblog.org>

Πολλά από αυτά τα αέρια τα συναντάμε στο φυσικό περιβάλλον και με την ανθρώπινη δραστηριότητα απελευθερώνονται μεγάλες συγκεντρώσεις αυτών στην ατμόσφαιρα. Το CO₂ είναι το αέριο του θερμοκηπίου που παράγεται συχνότερα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ευθύνεται περισσότερο όλα τα άλλα αέρια για την κλιματική αλλαγή. Από την εποχή που ξεκίνησε η εκβιομηχάνιση του πλανήτη, οι ποσότητες του CO₂ στην ατμόσφαιρα έχουν αυξηθεί σημαντικά.



<https://www.forestry.gov.uk>

Το ξύλο είναι προϊόν αειφορίας του δάσους αρκεί να εφαρμόζεται λελογισμένη διαχείριση. Για την παραγωγή του η φύση δεσμεύει το CO₂ και την ηλιακή ενέργεια, ενώ ταυτόχρονα ελευθερώνει οξυγόνο στην ατμόσφαιρα.

Sustainable Forestry Carbon Cycle

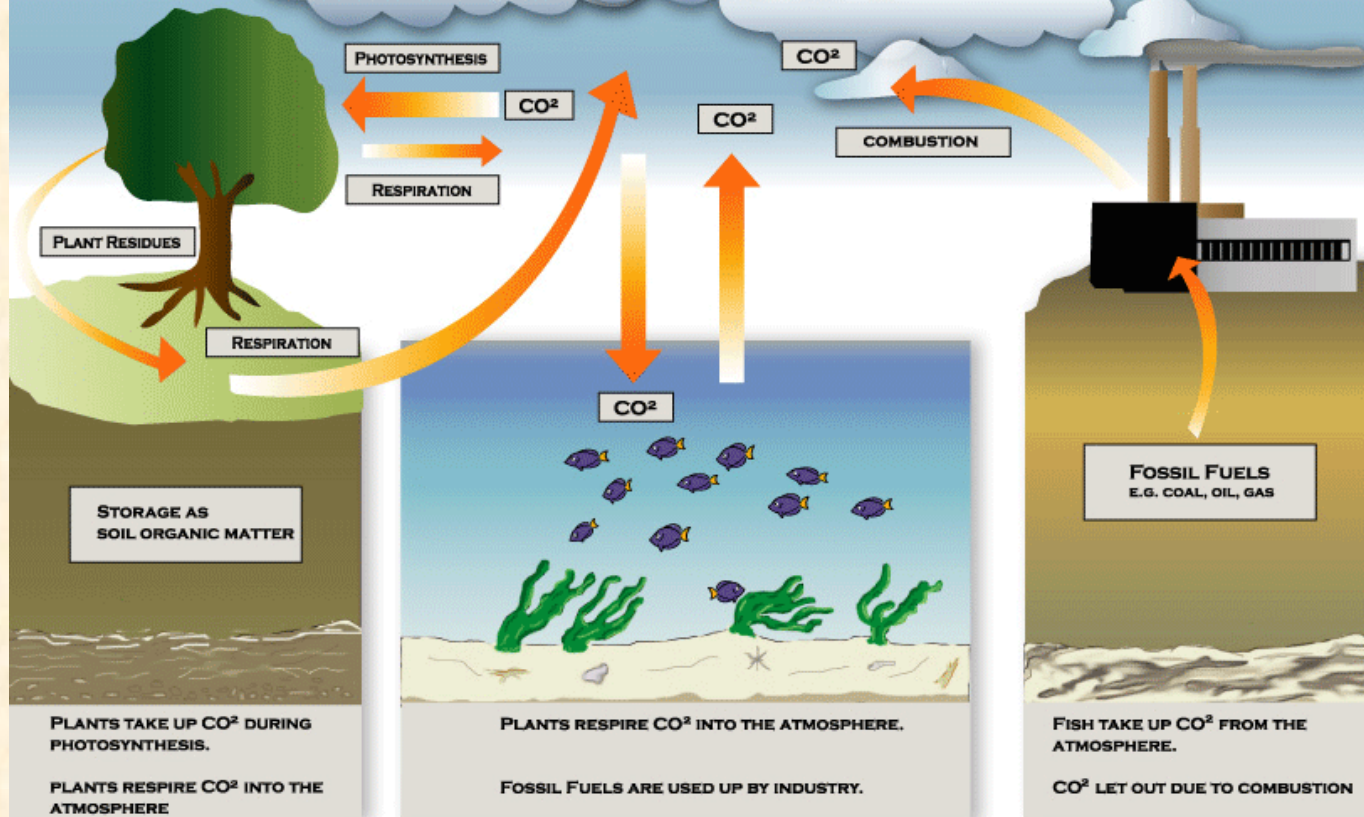


<http://benjigampoh.blogspot.gr>

Το ξύλο στις διάφορες μορφές του ως προϊόν διατηρεί τις ποσότητες του δεσμευμένου άνθρακα. Με την καύση του ελευθερώνει CO₂ στην ατμόσφαιρα.

THE CARBON CYCLE

MARK WEBSTER, 30/11/200



<http://www.abitlikethis.com>

Τα μέταλλα και τα πλαστικά είναι τα πιο ηλεκτροβόρα υλικά για την παραγωγή τους, καθώς απαιτούν εξόρυξη ορυκτών (βωξίτη, σιδηρομεταλλευμάτων, κλπ.) και πετρελαίου που εξαντλούνται, με ταυτόχρονη καταστροφή του περιβάλλοντος εξόρυξης, ενώ για την κατεργασία τους απαιτούνται τεράστιες εγκαταστάσεις και κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας και νερού, με ταυτόχρονη εκπομπή υπέρογκων ποσοτήτων CO_2 .



Ελληνική πραγματικότητα





Ρεμα καρατζα
24-06-2012



Ρεμα καρατζα
21-02-2016

Αν και το ξύλο αποτελεί ιδανικό υλικό για την κατασκευή επίπλων εσωτερικού χώρου, δε συμβαίνει το ίδιο και για τα έπιπλα εξωτερικού χώρου, παρά το γεγονός ότι η μικρή θερμοχωρητικότητα του σε σχέση προς τα ανταγωνιστικά υλικά, το καθιστά πολύ άνετο και ζεστό ως έπιπλο για τον άνθρωπο.

Στα τελευταία παρατηρείται μια συνεχής αύξηση στην προτίμηση των καταναλωτών σε αυτά που είναι κατασκευασμένα από μέταλλα και πολυμερή παρά στα ξύλινα. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι τα τελευταία παρουσιάζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στο χρόνο, δεν απαιτούν συχνή συντήρηση και έχουν μεγαλύτερη διαστασιακή σταθερότητα από το ξύλο, το οποίο είναι υγροσκοπικό και ανισότροπο υλικό, με αποτέλεσμα να προσλαμβάνει υγρασία από το περιβάλλον και να διογκώνεται ή να αποβάλλει υγρασία προς την ατμόσφαιρα και να ρικνώνεται.



**Προβλήματα ξύλινων
εξωτερικών κατασκευών**





Ξύλινη παιδική χαρά



Προβλήματα ξύλινων εξωτερικών κατασκευών



Ο χειρισμός του ξύλου με ελαιοδιαλυτά και υδροδιαλυτά συντηρητικά με στόχο την βελτίωση των ιδιοτήτων του και την αύξηση της διάρκειας ζωής των κατασκευών που παράγονται από αυτό, αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα του κλάδου της Τεχνολογίας Ξύλου επί πολλές δεκαετίες.

Σκοπός

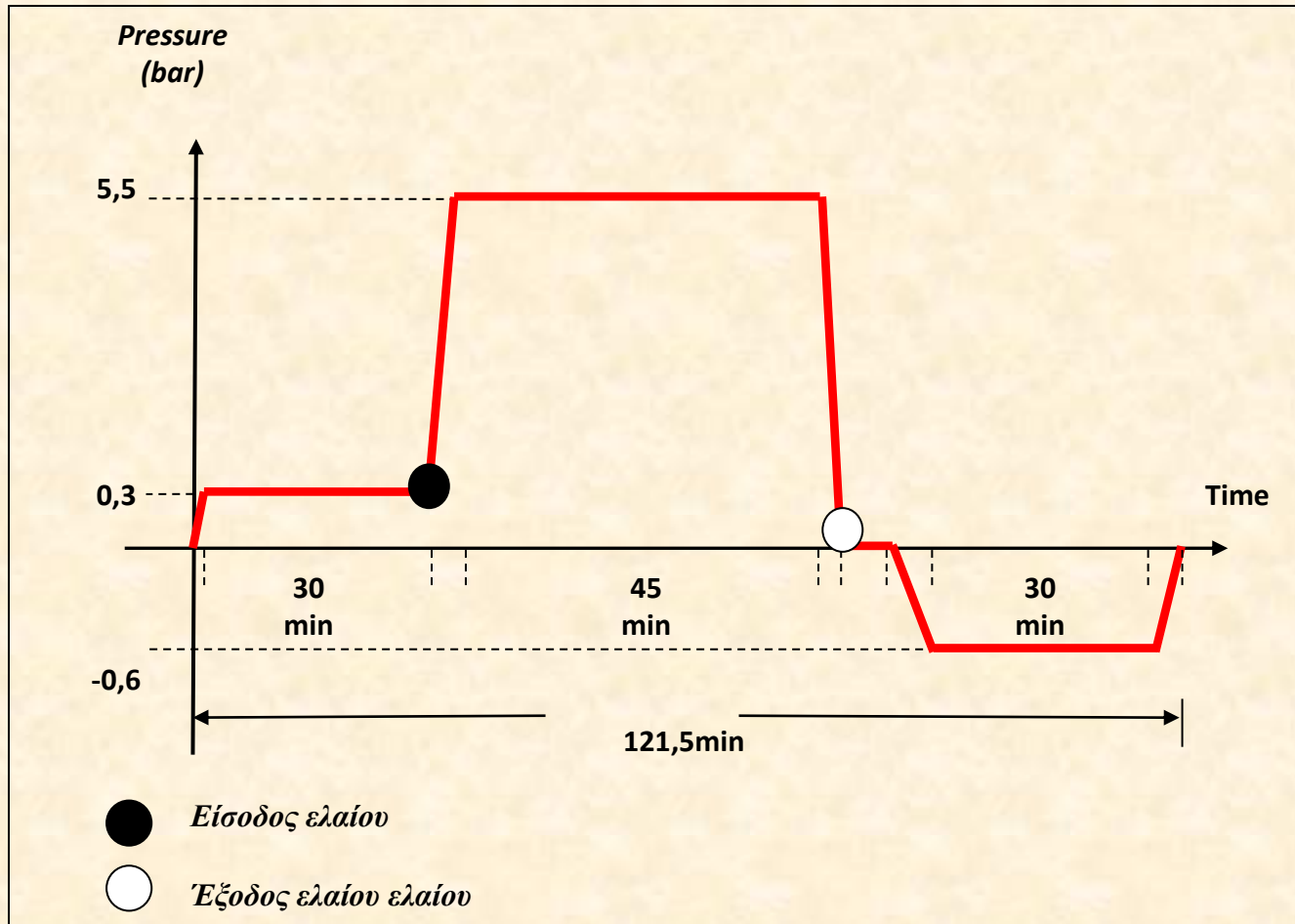
της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της διαστασιακής σταθερότητας – διόγκωσης (swelling) και η προσρόφηση (adsorption) εμποτισμένης με κραμβέλαιο ξυλείας μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*), η οποία εμποτίστηκε με τη μέθοδο των κενών κυττάρων.

Υλικά και μέθοδοι

Για τη διεξαγωγή της ερευνητικής εργασίας χρησιμοποιήθηκε πριστή ξυλεία μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*) από την περιοχή των Γρεβενών. Τα πριστοτεμάχια ταξινομήθηκαν με βάση τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά και επιλέχθηκαν για τη συνέχεια μόνο αυτά που διέθεταν άριστη ποιότητα, δηλ. δεν έφεραν ρόζους και δεν παρουσίαζαν στρεψοίγια ή ραγαδώσεις.



Εργαστηριακός θάλαμος εμποτισμού ξυλείας



Διάγραμμα εφαρμογής μεθόδου εμποτισμού

Ο υπολογισμός της γραμμικής διόγκωσης (εφαπτομενικής, ακτινικής, αξονικής) πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του ακόλουθου τύπου:

$$\alpha = (L_2 - L_1) * 100 / L_1$$

όπου:

α = γραμμική διόγκωση, σε %,

L_2 = διάσταση μετά τον εμποτισμό, σε mm

L_1 = διάσταση με αρχική περιεχόμενη υγρασία (πριν τον εμποτισμό), σε mm.

Ο υπολογισμός της ογκομετρικής διόγκωσης με τη βοήθεια του ακόλουθου τύπου:

$$\alpha_v = ((1 + \alpha_t) * (1 + \alpha_r) * (1 + \alpha_l) - 1)$$

όπου:

α_v = ογκομετρική διόγκωση, σε %,

α_t = εφαπτομενική διόγκωση, σε %,

α_r = ακτινική διόγκωση, σε %, και

α_l = αξονική διόγκωση, σε %.

Ο υπολογισμός της προσρόφησης με τη βοήθεια του ακόλουθου τύπου:

$$\beta = (m_2 - m_1) / m_x$$

όπου:

β = προσρόφηση, σε %,

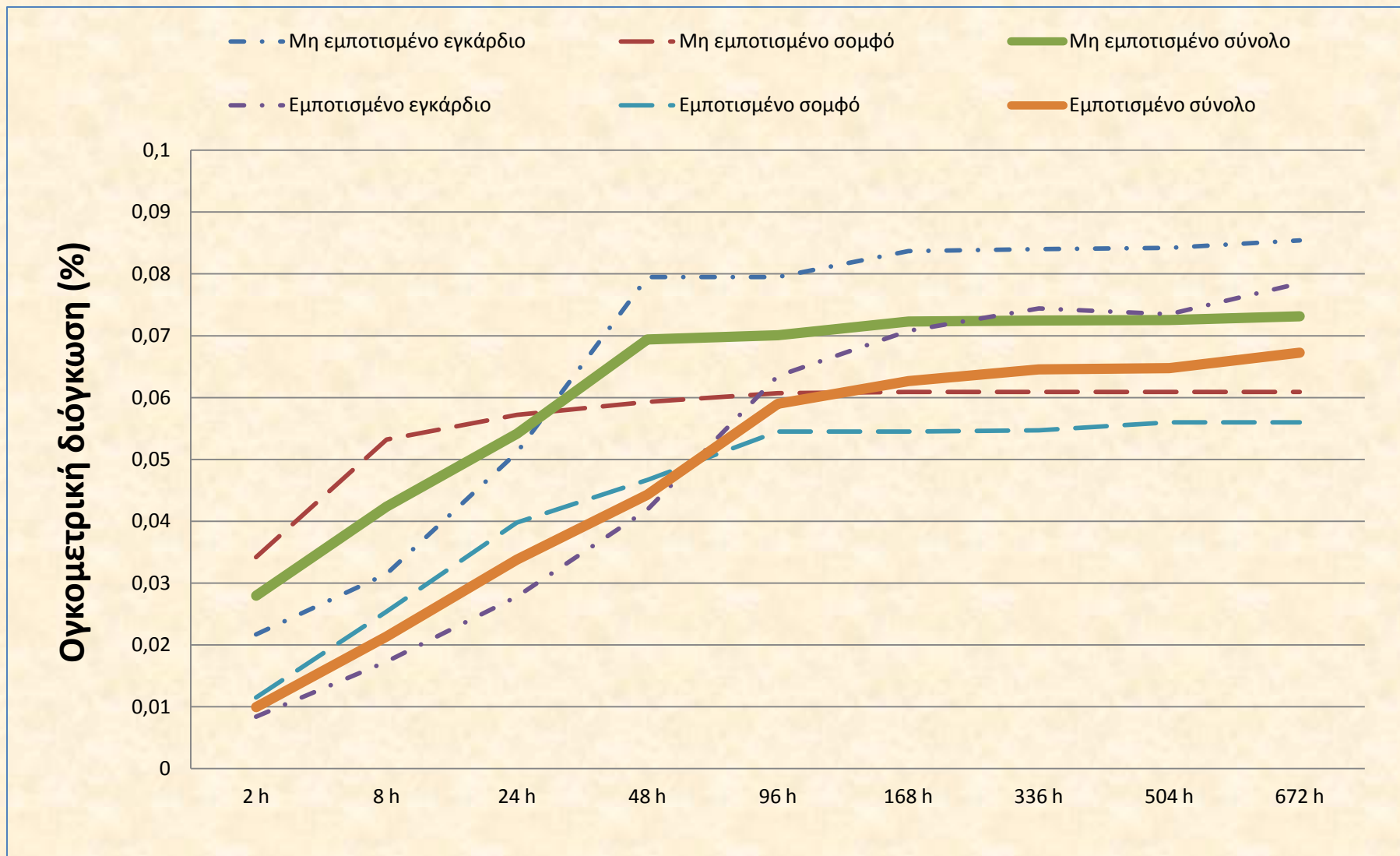
m_2 = βάρος σε υγρασία u_2 , σε gr,

m_1 = βάρος σε υγρασία u_1 , σε gr

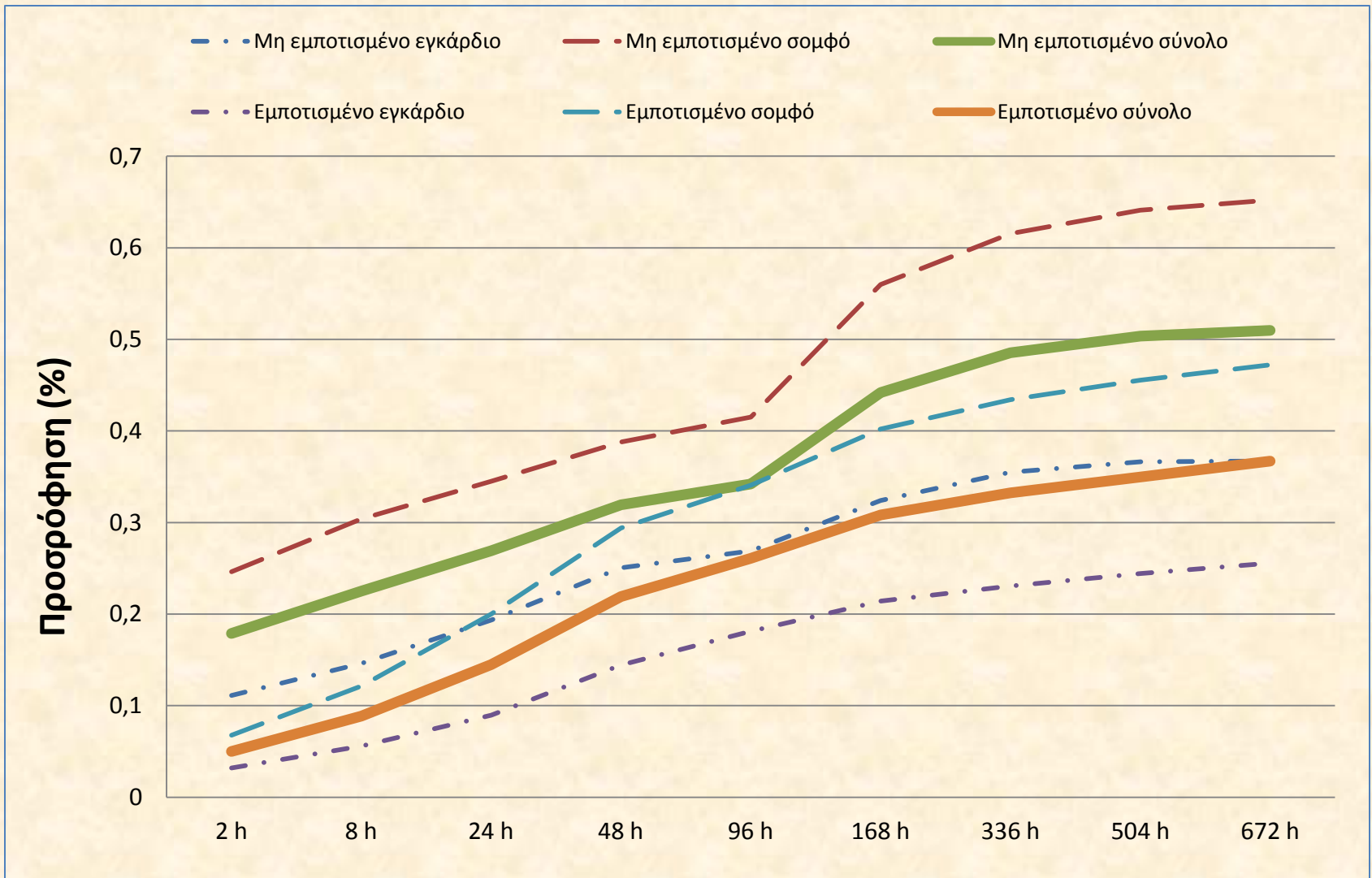
m_x = βάρος με αρχική περιεχόμενη υγρασία u_x (πριν τον εμποτισμό),
σε gr.

Αποτελέσματα

Διαστασιακή σταθερότητα – διόγκωση (swelling) ξυλείας μαύρης πεύκης



Προσρόφηση (adsorption) ξυλείας μαύρης πεύκης



Συμπεράσματα

Τα κύρια συμπεράσματα της ερευνητικής αυτής εργασίας είναι τα ακόλουθα:

- Η ογκομετρική διόγκωση της μαύρης πεύκης επηρεάστηκε από τον εμποτισμό ή μη της ξυλείας με κραμβέλαιο.
- Στις περιπτώσεις είτε του εγκάρδιου, είτε του σομφού ξύλου τα μη εμποτισμένα δοκίμια εμφάνισαν υψηλότερες τιμές ογκομετρικής διόγκωσης από τα εμποτισμένα με κραμβέλαιο (διαφορά 0,016 και 0,012%, αντίστοιχα, για το εγκάρδιο και το σομφό ξύλο).
- Η ογκομετρική διόγκωση επηρεάστηκε εν μέρει από τον τύπο του ξύλου (εγκάρδιο – σομφό). Σε όλες τις περιπτώσεις το εγκάρδιο ξύλο εμφάνισε μετά τις πρώτες ημέρες υψηλότερες τιμές ογκομετρικής διόγκωσης, από το σομφό.

- Η προσρόφηση της μαύρης πεύκης επηρεάστηκε από τον εμποτισμό ή μη της ξυλείας με κραμβέλαιο.
- Στις περιπτώσεις είτε του εγκάρδιου, είτε του σομφού ξύλου τα μη εμποτισμένα δοκίμια εμφάνισαν υψηλότερες τιμές προσρόφησης από τα εμποτισμένα με κραμβέλαιο (διαφορά 0,104 και 0,153%, αντίστοιχα, για το εγκάρδιο και το σομφό ξύλο).
- Η προσρόφηση επηρεάστηκε από τον τύπο του ξύλου (εγκάρδιο – σομφό). Το σομφό ξύλο (εμποτισμένο ή μη) παρουσίασε υψηλότερες τιμές προσρόφησης από το εγκάρδιο.



Παράθυρο γερμανικού τύπου εμποτισμένο σε όλη τη μάζα του με φυτικό έλαιο

**Ευχαριστούμε
για την προσοχή σας**