

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΣΤΑ ΔΑΣΟΟΡΙΑ ΟΞΥΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΔΑΣΟΥΣ ΝΑΟΥΣΑΣ



**Ζιάνης Δ., Τσιρούκης Αχ., Ζαβάκος Γ.,
Μπίρτσας Π., Βραχνάκης Μ., Αρέτος Β.**

**Τμ. Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
ΤΕΙ Θεσσαλίας, Καρδίτσα**

**ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΘΕΣΣΑΛΙΑ
ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗ
1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΚΑΡΔΙΤΣΑ 9-10/06/2017**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

• Η θερμοκρασία και η υγρασία επηρεάζουν την εξάπλωση, λειτουργία και αύξηση των φυσικών οικοσυστημάτων.

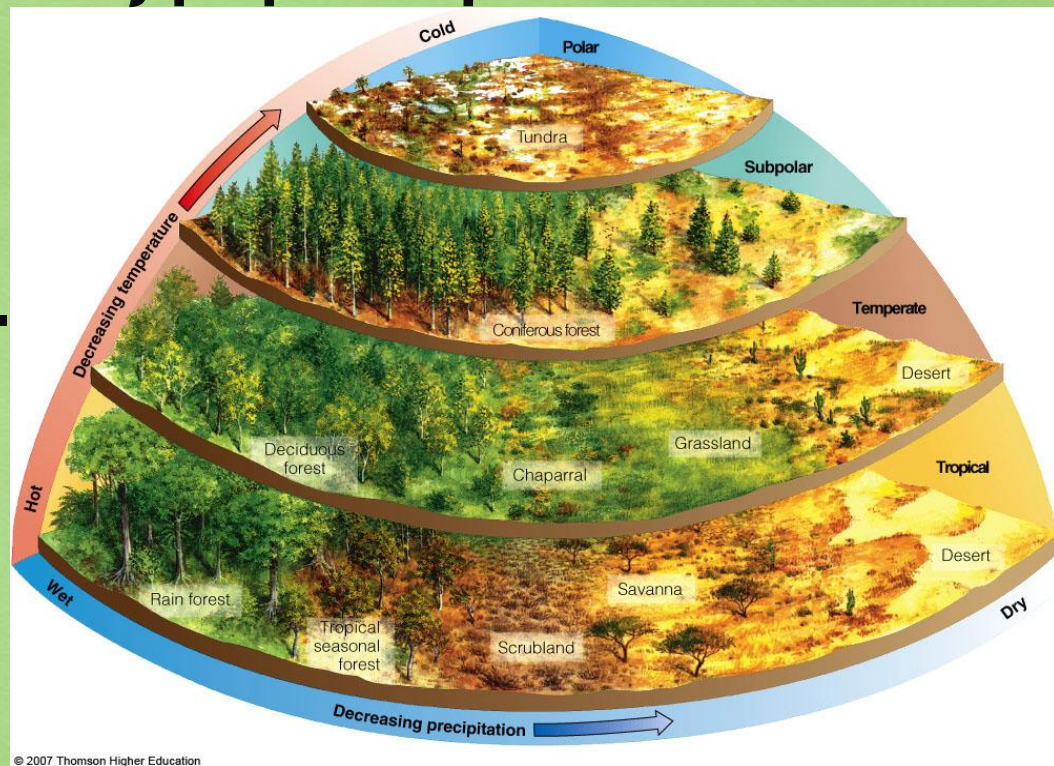
• Τα είδη δένδρων δεν φύονται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Δασοόρια.

• Η κλιματική αλλαγή επιδρά στην κατανομή των δασικών ειδών.

• Σημαντικές επιπτώσεις στην δομή και λειτουργία των δασικών οικοσυστημάτων (Root et al., 2003).

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Έχει μεταβληθεί ο ρυθμός παραγωγής ξηρής επίγειας βιομάζας στα δασοόρια των ελληνικών δασικών οικοσυστημάτων?



ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΝΑΟΥΣΑΣ



ΔΑΣΙΚΟ ΕΙΔΟΣ: Οξυά, εξάπλωση 900-1900 μ. υψόμετρο

ΥΛΙΚΑ

5 έτη

10 έτη 15 έτη

20 έτη

«Νεαρά» άτομα

ΝΟ ΗΛΙΚΙΑ ΥΨΟΜ.

1 44 1100

2 54 1420

3 59 1420

4 56 1441

5 64 1441

6 55 1630

7 61 1890



«Ωριμα» άτομα

ΝΟ ΗΛΙΚΙΑ ΥΨΟΜ.

8 95 1162

9 88 1441

10 77 1500

11 101 1500

12 83 1520

13 77 1591

14 83 1598

15 85 1610

16 79 1620

17 196 1629

18 217 1629

19 82 1630

20 175 1652

21 75 1890

21 κυρίαρχα άτομα υλοτομήθηκαν (έτος 2015)

Προσδιορίστηκε η ηλικία τους

Προσδιορίστηκε το πάχος των τελευταίων 5, 10, 15, 20 δακτ.

ΜΕΘΟΔΟΙ: υπολογισμός παραγωγής-παραγωγικότητας

• Εφαρμογή δημοσιευμένων αλλομετρικών εξισώσεων για το συγκεκριμένο είδος που φύεται στην περιοχή μελέτης

$M = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D)}$ από Zianis and Mencuccini (2003)

π.χ. για το δένδρο NO 20 ΕΠΙΓΕΙΑ ΞΗΡΗ ΒΙΟΜΑΖΑ

$$M_T = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D_T)} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln(12,86))} = 101,13 \text{ kg}$$

$$M_5 = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D_5)} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln(12,32))} = 91,44 \text{ kg}$$

$$M_{10} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D_{10})} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln(11,94))} = 84,95 \text{ kg}$$

$$M_{15} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D_{15})} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln(11,46))} = 77,15 \text{ kg}$$

$$M_{20} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln D_{20})} = e^{(-1.3816+2.3485 \cdot \ln(11,12))} = 71,88 \text{ kg}$$

ΠΑΡΑΓΩΓΗ (kg)

$$T-5 = 9,69$$

$$T-10 = 16,17$$

$$T-15 = 23,98$$

$$T-20 = 29,25$$

ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

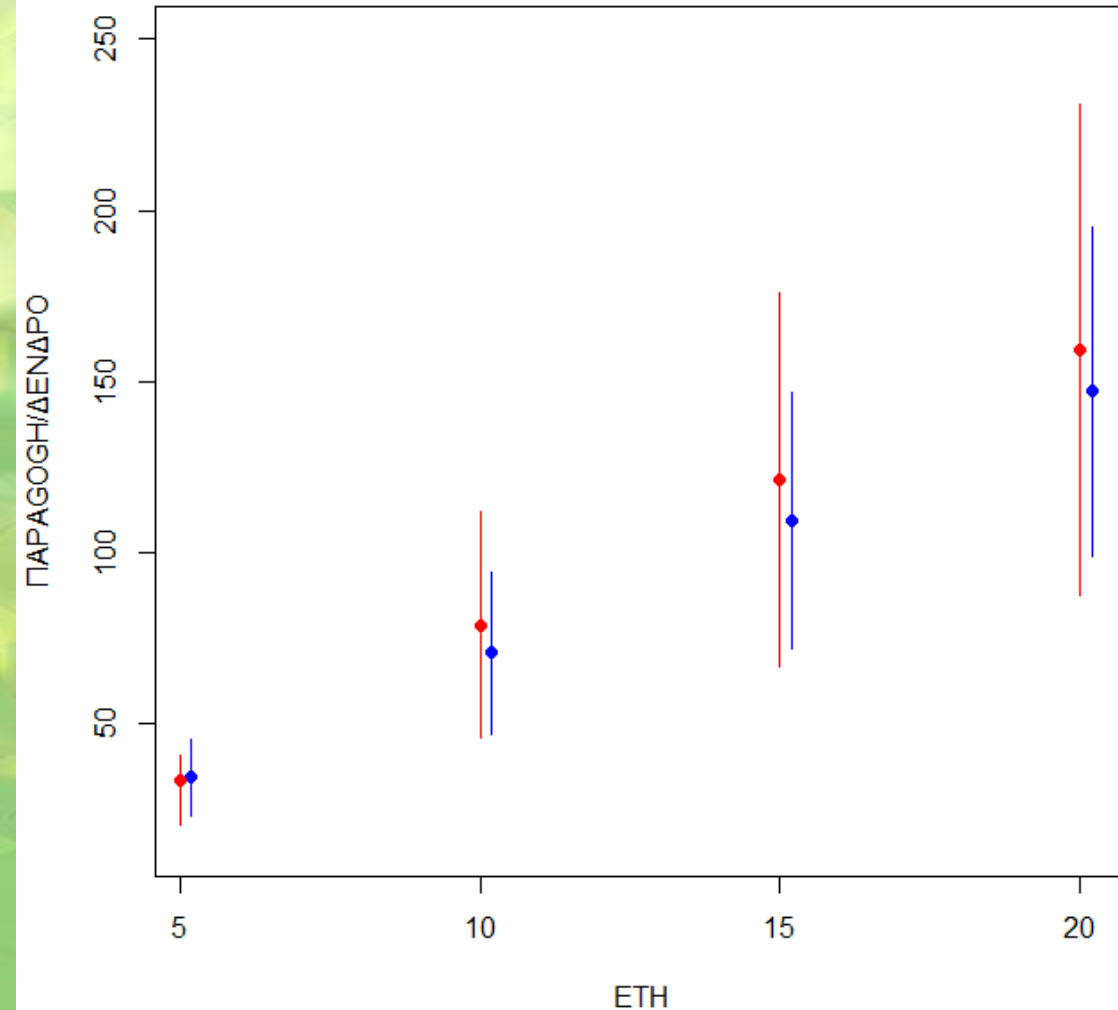
$$10-5 = (16,17-9,69)/5=1,29 \text{ kg y}^{-1}$$

$$15-10 = (23,98-16,17)/5=1,56 \text{ kg y}^{-1}$$

$$20-15 = (29,25-23,98)/5=1,05 \text{ kg y}^{-1}$$

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: μέση παραγωγή kg/δένδρο

Μέση παραγωγή ανα δένδρο και 95% δ. εμπ.



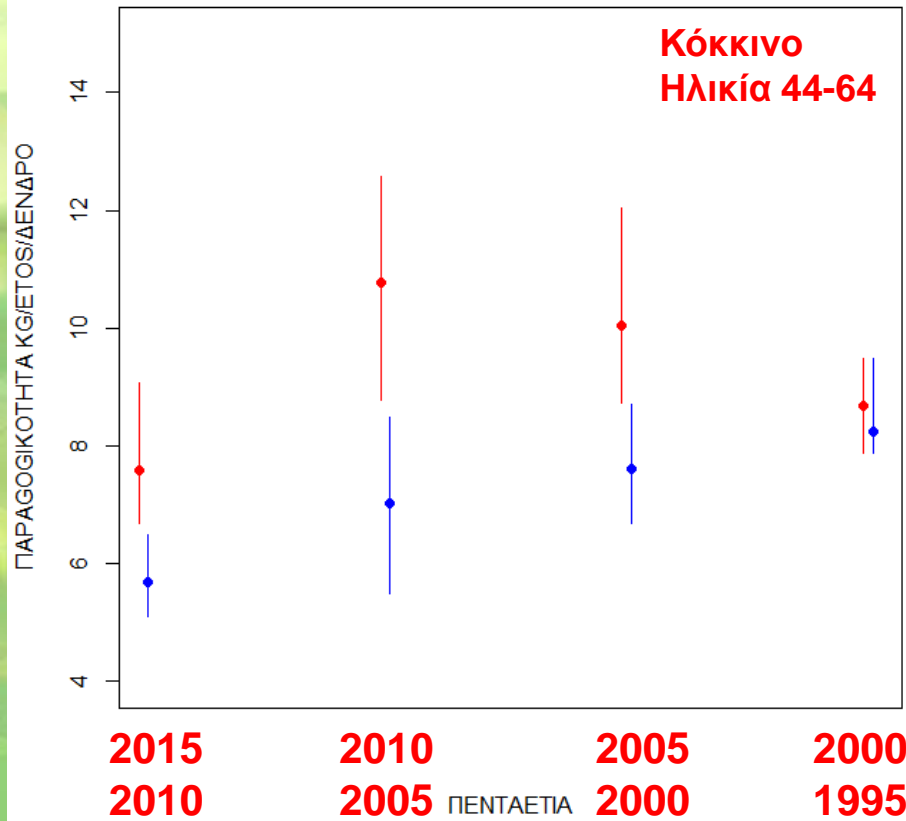
Κόκκινο χρώμα
Ηλικία 44-64

Μπλέ χρώμα
Ηλικία 68-217

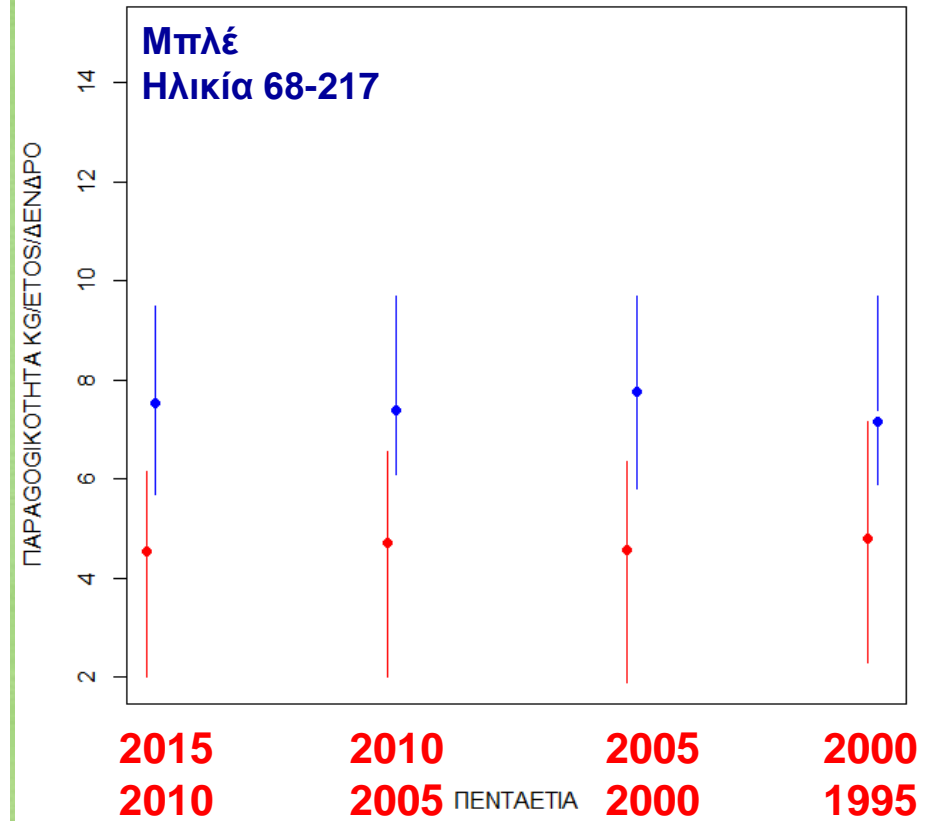


ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: μέση παραγωγικότητα $\text{kg/y}^{-1}/\delta\acute{\epsilon}\nu\delta\rho\omicron$ με βάση το υψόμετρο και την ηλικιακή «κλάση»

ΚΑΤΩΤΕΡΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ (1100-1441 μ)



ΑΝΩΤΕΡΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ (1591-1890 μ)



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά στην μέση τιμή παραγωγής οργανικής ύλης. Διαφαίνεται ότι οι ίδιοι παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγή την τελευταία 5ετία, 10ετία και 20ετία, άσχετα με το στάδιο ανάπτυξης των ατόμων οξυάς.
- Η μέση τιμή παραγωγικότητας για τις 3 τελευταίες πενταετίες στα νεαρότερα άτομα, που φύονται στα κατώτερα υψόμετρα, είναι στατιστικώς μεγαλύτερη από την αντίστοιχη τιμή των γηραιότερων ατόμων.
- Αντίθετα, στα δασοόρια η μέση τιμή παραγωγικότητας των γηραιότερων ατόμων είναι 1,6 μεγαλύτερη σε σύγκριση με τα νεαρότερα άτομα, για τις 4 τελευταίες πενταετίες. Σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.
- Η παραγωγικότητα των γηραιότερων ατόμων παραμένει σταθερή με το υψόμετρο, ενώ μειώνεται κατά $\frac{1}{2}$ στα νεαρότερα άτομα που φύονται σε μεγάλα υψόμετρα.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Root, T., J. T. Price, K. R. Hall, S. H. Schneider, C. Rosenzweig, and J. A. Pounds (2003). Fingerprints of global warming on wild animals and plants. Nature 421:57–60.

Zianis, D., Mencuccini, M. (2003) Aboveground biomass relationships for beech (*Fagus moesiaca* Cz.) trees in Vermio Mountain, Northern Greece, and generalised equations for *Fagus* sp.. Annals of Forest Science 60:439-448.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ