



Λιβαδικά Οικοσυστήματα και Κλιματική Αλλαγή

Μιχάλης Βραχνάκης, Γεώργιος Ζαβάκος, Αχιλλέας
Τσισρούκης, Περικλής Μπίρτσας, Δημήτριος
Ζιάνης, Βασίλειος Αρέτος

Τμήμα Δασοπονίας & ΔΦΠ (Καρδίτσα), ΤΕΙ Θεσσαλίας

1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Κλιματική Αλλαγή: Αυτοδιοίκηση και Θεσσαλία
μπροστά στην παγκόσμια πρόκληση».

Περιφερειακή Ένωση Δήμων Θεσσαλίας, 10/06/2017



Φυσικά λιβάδια

Λιβάδι είναι το φυσικό οικοσύστημα που καλύπτεται από ποώδη βλάστηση (ή/και θαμνώδη, ή/και δενδρώδη) και παράγει κατά κύριο λόγο βοσκήσιμη ύλη για τα ζώα (αγροτικά και άγρια)

Λεκάνες απορροής (νερό)

Ισορροπία περιβάλλοντος (περιβάλλον)

Βοσκήσιμη ύλη (αγροτικά και θηραματικά ζώα)

Αναψυχή (υπαίθρια ορεινή αναψυχή)

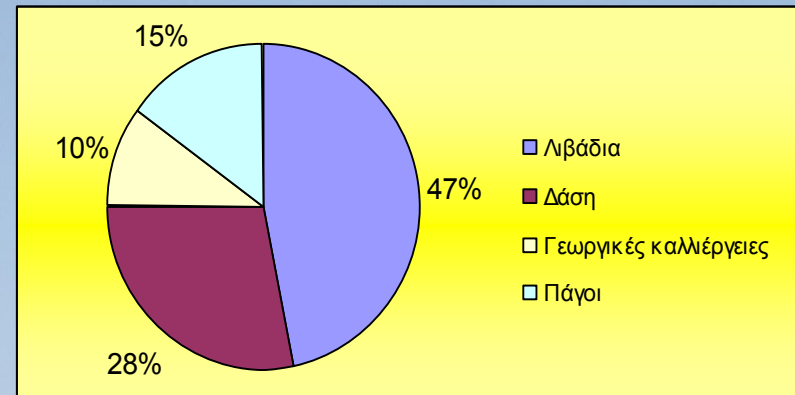
Δένδρα (ξύλο)

Ιχθείς και θηράματα (βιότοποι)



Παραμυθιά 1913

Φυσικά λιβάδια: Κάλυψη

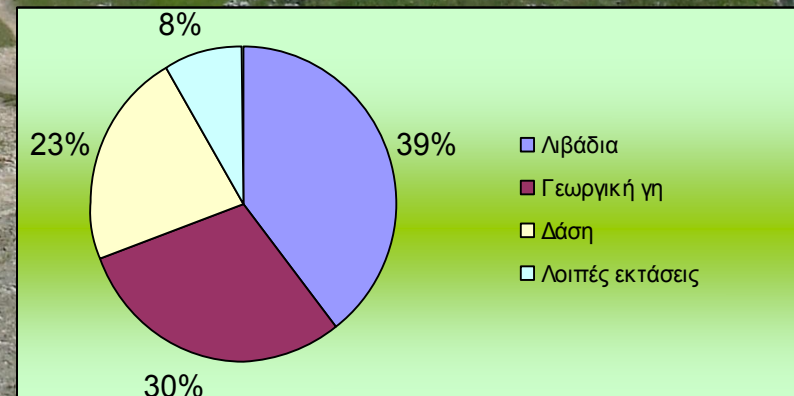


Ποσοστά κάλυψης/χρήσεων γης σε παγκόσμιο επίπεδο

Αποτελούν το μεγαλύτερο εδαφοπονικό πόρο της χώρας μας

Καταλαμβάνουν πάνω από 5,2 Μ Ηα, που αντιστοιχεί στο 40% της έκτασης της χώρας

Στην Ελλάδα



Πολίβαδα

- ✓ 17.000.000 στρ. (4.000.000 στην ψευδαλπική ζώνη)
- ✓ 33% της συνολικής επιφάνειας των λιβαδιών της χώρας

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΟΛΙΒΑΔΩΝ

- Κατ' εξοχή λιβαδικές εκτάσεις για πρόβατα, βοοειδή, άλογα, κ.λπ.
- Πολύτιμα για τα θηραματικά ζώα (λαγός, πέρδικα, κ.λπ.)
- Αγαθά και υπηρεσίες (παραγωγή νερού, προστασία εδαφών, αναψυχή, έρευνα, βιοποικιλότητα, κ.λπ.)



Θαμνολίβαδα ή θαμνώνες



Οικονομική σημασία

- 7.750.000 στρ., 60% αείφυλλα πλατύφυλλα
- Εκτάσεις όπου βόσκουν κυρίως τα γίδια
- Αείφυλλοι θάμνοι: πηγές πρωτεΐνης κατά τη χειμερινή και θερινή περίοδο
- Συγκράτηση και προστασία εδάφους
- Ρύθμιση υδρολογίας
- Παραγωγή καυσόξυλων
- Βελτίωση του τοπίου

Φρυγανολίβαδα



Οικονομική σημασία

- 2.200.000 στρέμ. (ΕΣΥΕ, 1971)
- 10.000.000 – 16.000.000 στρ. (Διαμαντόπουλος 1983)
- Μελισσοκομία
- Αισθητική αξία
- Συγκράτηση εδάφους – προστασία από διάβρωση

Δασολίβαδα



Οικονομική σημασία

- 25.000.000 στρέμ.
- Παραγωγή βοσκήσιμης ύλης (παράταση βοσκητικής περιόδου)
- Προϊόντα ξύλου και καρπών
- Νερό
- Θηράματα
- Προστασία
- Αναψυχή

Ζωικό κεφάλαιο

	Area (km ²)	Population	Number of heads*			
			Cattle	Sheep	Goats	Total
<i>EU-15</i>						
GREECE	131,957	10,815,197	585,000	9,205,000	5,023,000	14,813,000
SPAIN	505,992	46,815,916	6,411,000	24,300,624	3,114,034	33,825,658
France	674,843	65,350,000	20,281,000	9,326,657	1,230,523	30,838,180
UK	243,610	63,181,775	10,343,000	35,832,000	0	46,175,000
<i>Other countries</i>						
Algeria	2,381,741	37,100,000	1,600,000	17,300,000	3,200,000	22,100,000
Iran	1,648,195	75,149,669	8,738,000	53,900,000	25,757,000	88,395,000
Morocco	446,550	32,644,370	2,669,600	16,335,500	5,090,400	24,095,500
Turkey	783,562	75,627,384	10,548,000	26,972,000	7,022,000	44,542,000

*Source: FAOSTAT (2002)

Τουλάχιστον το 45% της συνολικής παραγωγής κόκκινου κρέατος και το 50% της παραγωγής αιγοπρόβειου γάλακτος παράγεται από ζώα που βόσκουν στα φυσικά μας λιβάδια

Οικονομική σημασία των λιβαδιών

1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΟΣΚΗΣΙΜΗΣ ΥΛΗΣ
(52 εκ. στρ. – 15 εκ. αγροτικά ζώα –
άγρια ζώα – 75.000 τόνοι κόκκινου
κρέατος – 480.000 τόνοι γάλακτος)

2. ΘΗΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
(300.000 κυνηγοί)

3. ΝΕΡΟ
(άρδευση, ύδρευση)

4. ΕΜΜΕΣΑ ΑΓΑΘΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
(αποτροπή της διάβρωσης –
υπαίθρια αναψυχή – παροχή
οξυγόνου)



Κλιματική αλλαγή



- Αναγνώριση της αλόγιστης βιομηχανικής ανθρώπινης δραστηριότητας
- Ανεξέλεγκτοι φυσικοί παράγοντες

Συνέπεια 1 - Ερημοποίηση

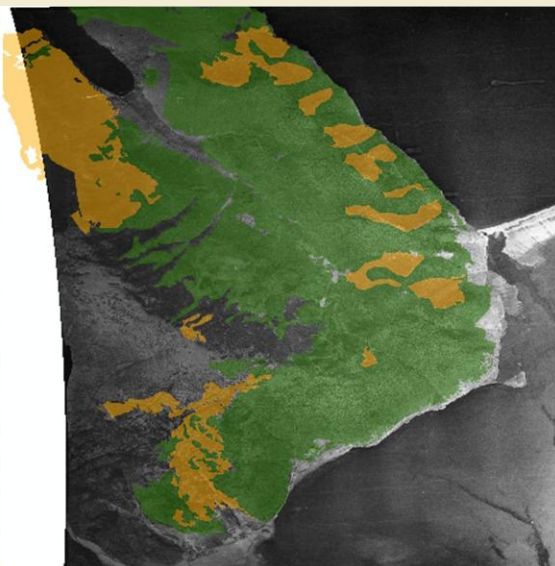


- Αναγνώριση της αλόγιστης υπερ-χρησιμοποίησης των πόρων (υπο-χρησιμοποίηση?)
- Ανεξέλεγκτοι φυσικοί παράγοντες

Συνέπεια 2 - Διαδοχή της βλάστησης



2010



1945

- Εγκατάλειψη ήπιας (παραδοσιακής) ανθρώπινης δραστηριότητας
- Ανεξέλεγκτοι φυσικοί παράγοντες

Συνέπεια 3 – Αλλαγή της σύνθεσης του φυτοκαλύμματος

Αναλόγως της αναγωγής του CO₂

Φυτά που ακολουθούν τον κύκλο των Calvin - Benson

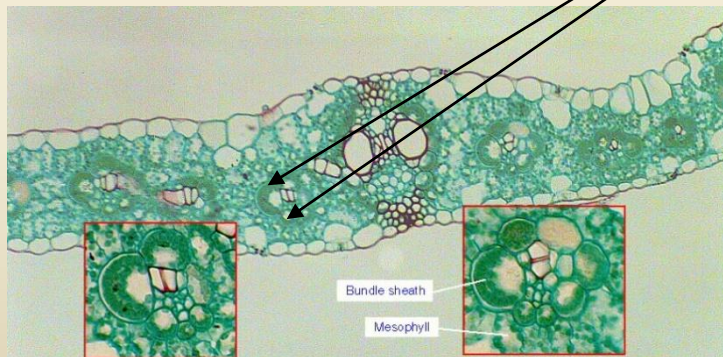
- ✓ Ένα μόριο με 6 άτομα C
- ✓ Διασπάται σε 2 μόρια τριφωσφογλυκερικού οξέως με 3 άτομα C
- ✓ C₃ φυτά
- ✓ ψυχρόβια αγρωστώδη (φεστουκοειδή), πλατύφυλλες πόες, ψυχανθή, χειμερινά σιτηρά, θάμνοι, δένδρα

Φυτά που ακολουθούν τον κύκλο των Hatch – Slack - Kortschak

- ✓ Η αναγωγή γίνεται σε δύο φάσεις. Η πρώτη γίνεται στο μεσόφυλλο γύρω από τους αγωγούς που καταλήγει στη δημιουργία οξαλοακετικού οξέως με 4 άτομα C. Η δεύτερη στο μεσόφυλλο και είναι ίδια με αυτή των Calvin-Benson.
- ✓ C₄ φυτά
- ✓ θερμόβια αγρωστώδη (πανικοειδή), *Chrysorogon* sp., *Dichanthium* sp., *Cynodon* sp., *Panicum* sp.

C₄ φυτά

Σύνδρομο Kranz

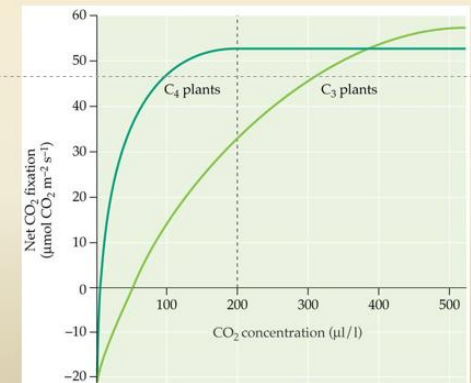


C₄ φυτά

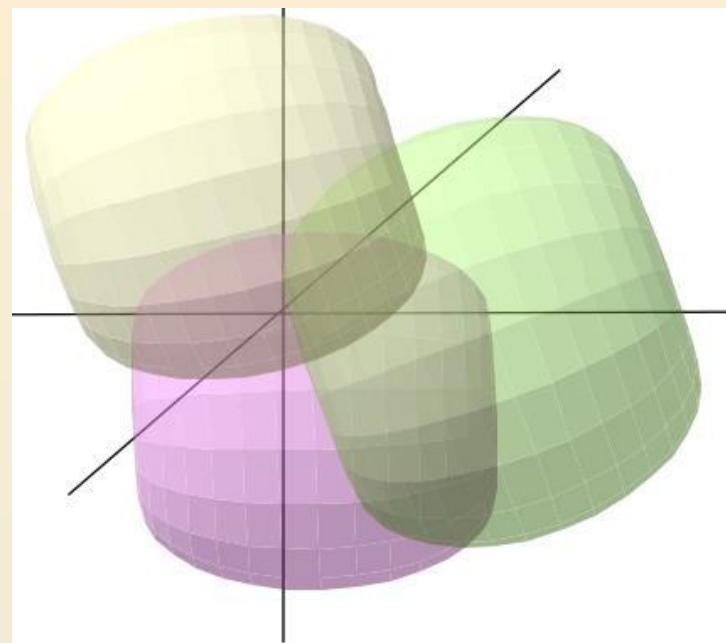
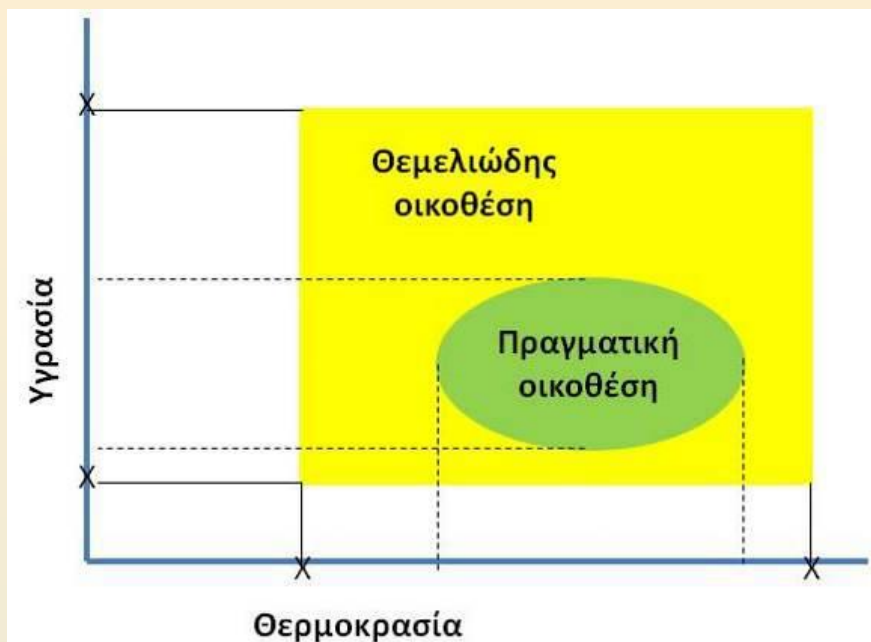
- ✓ Αποτελεσματικότερη καρβοξυλίωση του CO₂
- ✓ Σύνδρομο Kranz
- ✓ Έλλειψη φωτοαναπόησης

μεγαλύτερη φωτοσυνθετική ικανότητα

μεγαλύτερη παραγωγικότητα



Συνέπεια 4 – Απειλή για τον ενδημισμό



Cephalanthera cucullata



Hypericum aciferum

5. Γενικότερες συνέπειες

Οικονομικές

Κοινωνικές

Πολιτισμικές





Σας ευχαριστώ!