

Φυτική Παραγωγή Θεσσαλίας

Προβλήματα – Προοπτικές

Παρουσίαση βασισμένη στη μελέτη Ανασυγκρότησης του πρωτογενή Τομέα της Γεωργίας

Καθ. Ν.Γ. Δαναλάτος

Εργαστήριο Γεωργίας

Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Λάρισα, 10 Φεβρουαρίου 2024

Κυριότερα προβλήματα

- Αντιπλημμυρική προστασία – Επικαιροποίηση Διαχ. Σχεδίων
- Διάβρωση – Ερημοποίηση λοφωδών εκτάσεων στην ξηροθερμική ζώνη
- Μεγάλο έλλειμα νερού – εγκατάλειψη αρδευόμενων καλ/γειών
- Μεγάλο κόστος παραγωγής - μικρός κλήρος → τροχοπέδη στη μεγάλη καλλιέργεια
- Υποβάθμιση γονιμότητας εδαφών – μονοκαλλιέργεια
- Γεωργικές Εφαρμογές – ενημέρωση για νέες τεχνολογίες κλπ.

Έκταση καλλιεργειών

10,7% επικράτειας – 7% πληθυσμού (688.255)

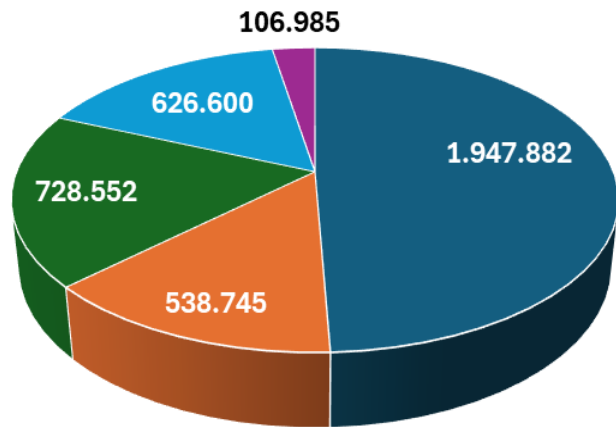
Εκμεταλλεύσεις: Αροτραίες 30.154 (110 στρ)– Δενδρώδεις 19.372 (30 στρ)
Αμπέλια 4.382 (10 στρ) – Λοιπά 19.909 (25 στρ) - Θερμοκήπια 628 (2,7 στρ)

	Σύνολο ΓΓ	Αροτραίες	Κηπευτικά	Δενδρώδεις	Αμπέλια	Αγραν/ση
Σύνολο Ελλάδας	28.419.963	16.178.928	493.514	9.598.618	697.046	1.451.857
Θεσσαλία	4.146.446	3.329.379	64.248	583.437	43.162	126.220
%	14,6	20,6	13,0	6,1	6,2	8,7
Λάρισας	2.144.092	1.712.803	37.744	301.351	30.764	61.430
Καρδίτσας	919.779	859.780	14.205	10.513	4.061	31.220
Μαγνησίας	573.765	329.110	6.631	218.569	4.075	15.380
Σποράδων	12.249	12	14	11.989	59	175
Τρικήλων	496.561	427.674	5.654	41.015	4.203	18.015

Εκτιμώμενη Ακαθ. Πρόσοδος ΑΠ = 1,4 δις €

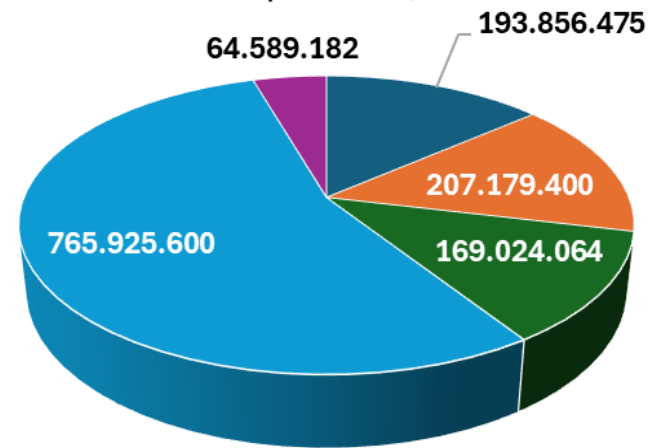
Εκτάσεις - Πρόσοδος

Εκτάσεις



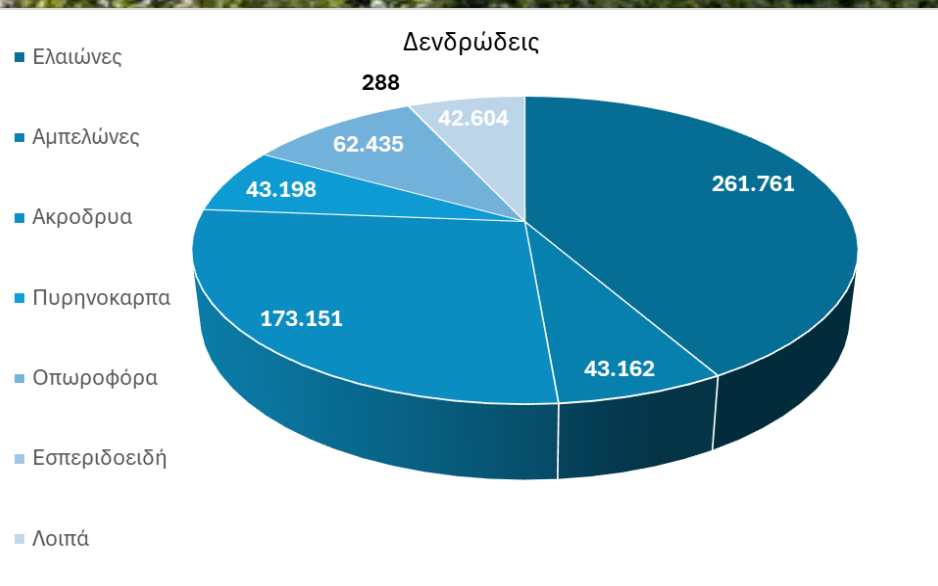
- Ετήσια Μη Αρδευόμενη
- Ετήσια Αρδευόμενη-βαμβάκι
- Βαμβάκι
- Δενδροκομικές
- Κηπευτικά κλπ

Πρόσοδος



- Ετήσια Μη Αρδευόμενη
- Ετήσια Αρδευόμενη-βαμβάκι
- Βαμβάκι
- Δενδροκομικές
- Κηπευτικά κλπ

Δενδρώδεις

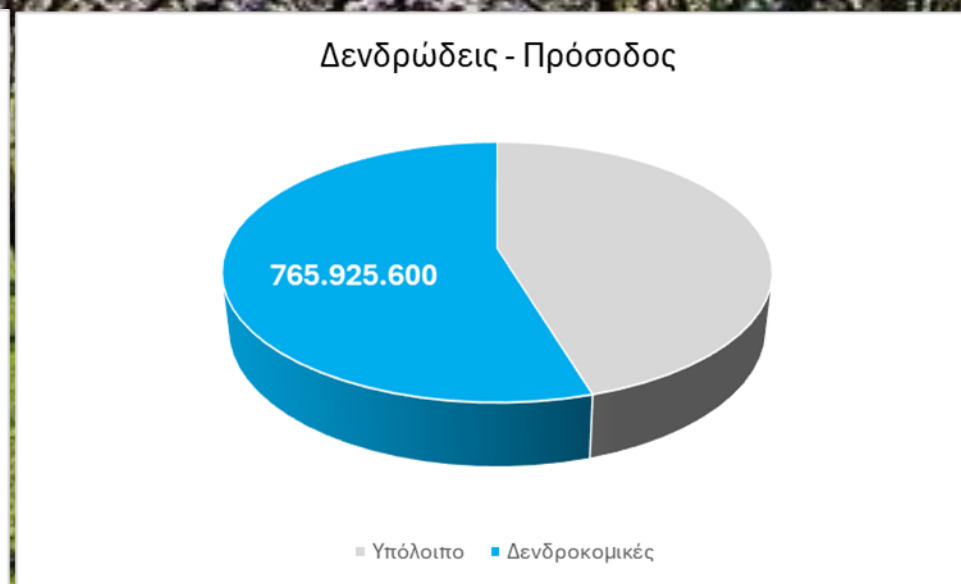
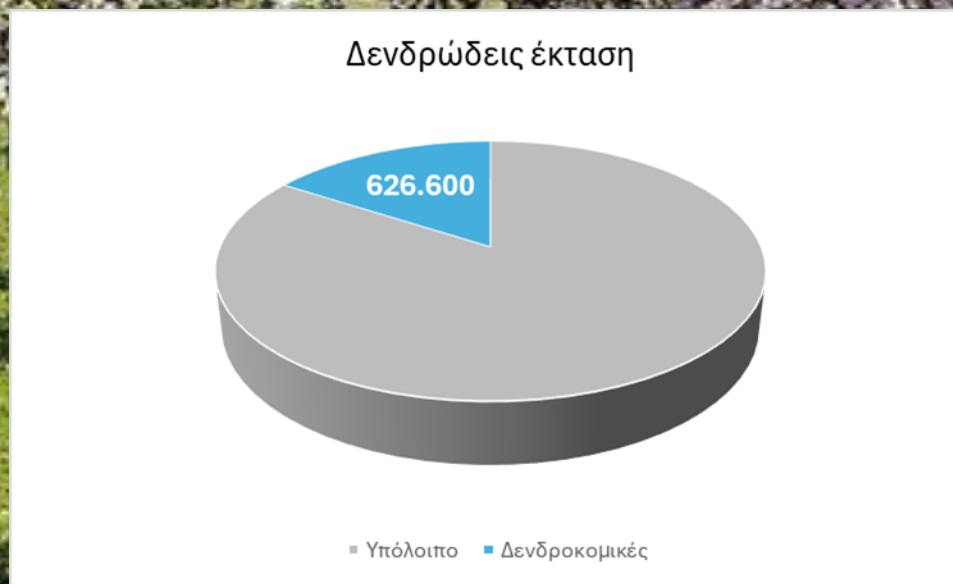


15% καλλιεργ. Έκτασης → 55% προϊόντος!!

Σύνολο εκμεταλλεύσεων 23.754 (30 στρ./εκμετ.)

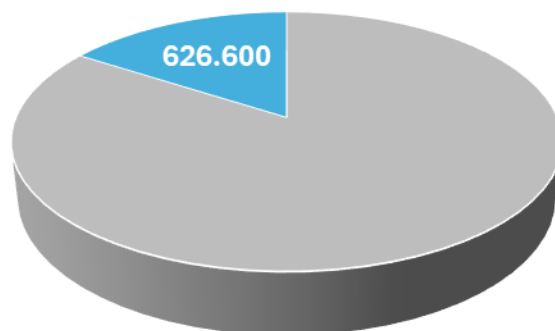
Πρόσοδος 32.000 € ανά εκμετάλλευση

Ακαθ. κέρδος ανά εκμετάλλευση 20.000 €



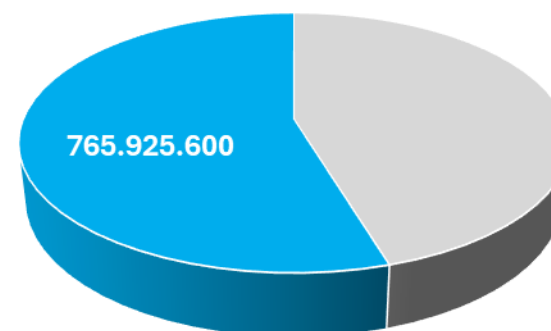
Δενδρώδεις- Προοπτική

Δενδρώδεις έκταση



■ Υπόλοιπο ■ Δενδροκομικές

Δενδρώδεις - Πρόσοδος



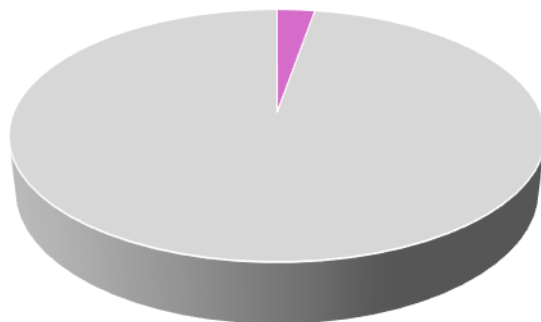
■ Υπόλοιπο ■ Δενδροκομικές

Αύξηση κατά 60.000 στρ. τα τελευταία 20 έτη – **Πρέπει να αυξηθούν περαιτέρω οι εκτάσεις**
Συνεργατισμός – Κεφάλαια – Know-how – Γεωργικές εφαρμογές – Ενίσχυση έρευνας (ποικιλίες
Προσαρμοσμένες στην κλιματική αλλαγή - Υπάρχει αγορά

Κηπευτικά - Προοπτικές

Κηπευτικά - έκταση

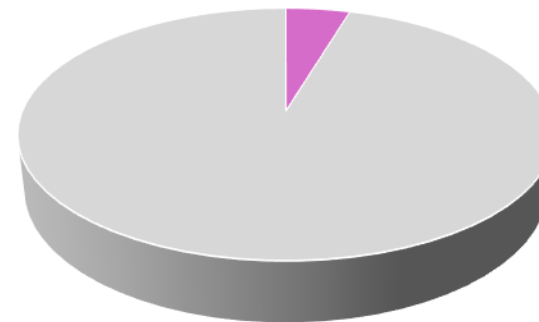
106.985



■ Κηπευτικά κλπ ■ Υπόλοιπο

Κηπευτικά - πρόσδοος

64.589.182

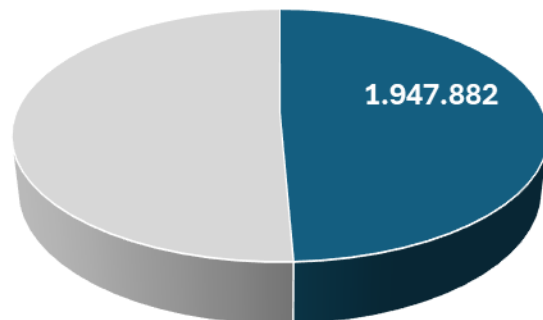


■ Κηπευτικά κλπ ■ Υπόλοιπο

Μεγάλες στρεμματικές αποδόσεις – Μεγάλο ακαθάριστο κέρδος αλλά λίγες και μικρές εκμεταλλεύσεις (25 στρ).
Πρέπει να αυξηθούν περεταίρω οι εκτάσεις κηπευτικών – Ανάγκη εργατικών - Συνεργατισμός – Κεφάλαια
(Ειδικός εξοπλισμός- αυτοματοποίηση, κλπ) – Know-how – Γεωργικές εφαρμογές – Ενίσχυση έρευνας (ποικιλίες)
Υπάρχει αγορά αλλά χρειάζονται δίκτυα διανομής

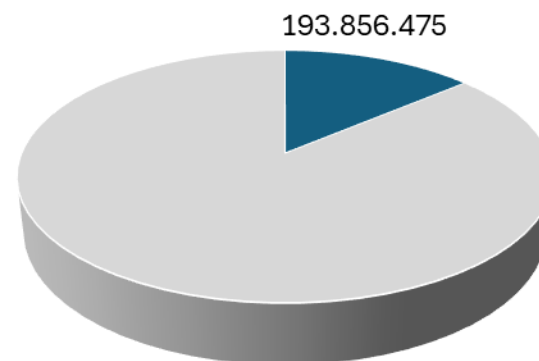
Ετήσια – Μη Αρδευόμενα

Ετήσια Μη Αρδευόμενα - έκταση



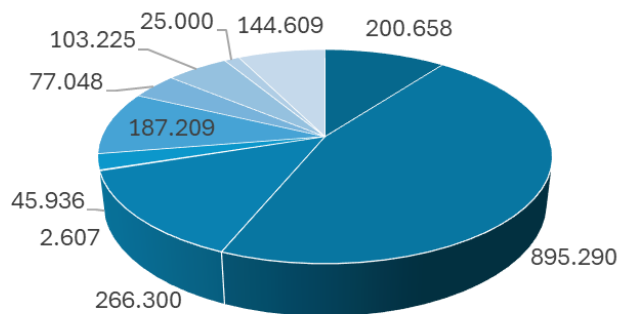
■ Ετήσια Μη Αρδευόμενη ■ Υπόλοιπο

Ετήσια Μη Αρδευόμενα - Πρόσοδος



■ Ετήσια Μη Αρδευόμενη ■ Υπόλοιπο

Ετήσια μη αρδευόμενα



■ Μαλακό Σιτάρι ■ Σκληρό Σιτάρι ■ Κριθάρι ■ Σίκαλη
■ Βρώμη ■ Κτηνοτρ. Σιτηρά ■ Όσπρια βρώσιμα ■ Όσπρια κτηνοτρ.
■ Τριφύλλια ■ Λοιπά

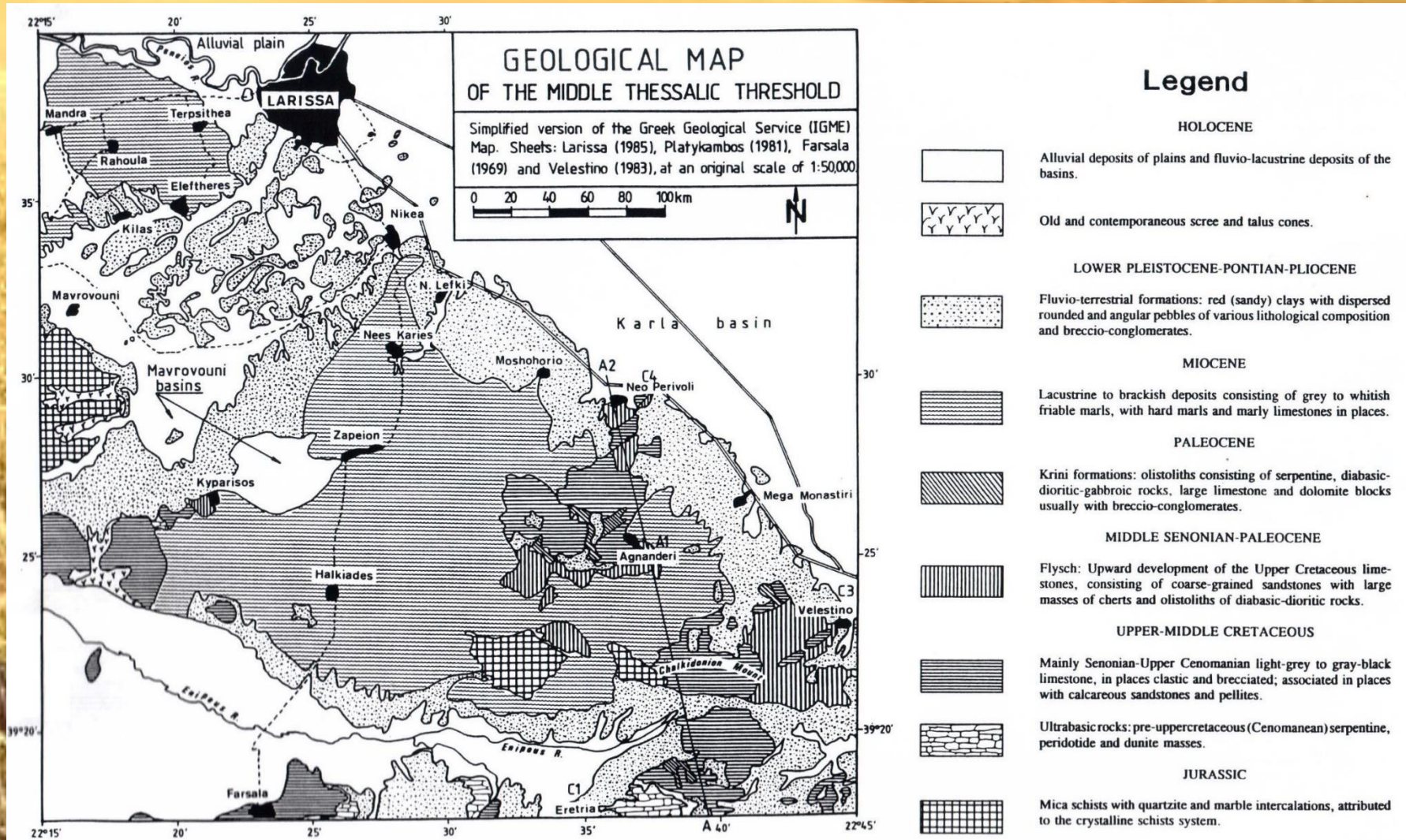
ΤΡΟΜΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ:

Άκαθ. Πρόσοδος 100 €/στρ. ($305 \kappa * 0,30 \text{ €}$)

Ακαθ. Κέρδος < 6.500 € / εκμ. !!! (στηρίζονται εξ ολοκλήρου στις επιδοτήσεις)

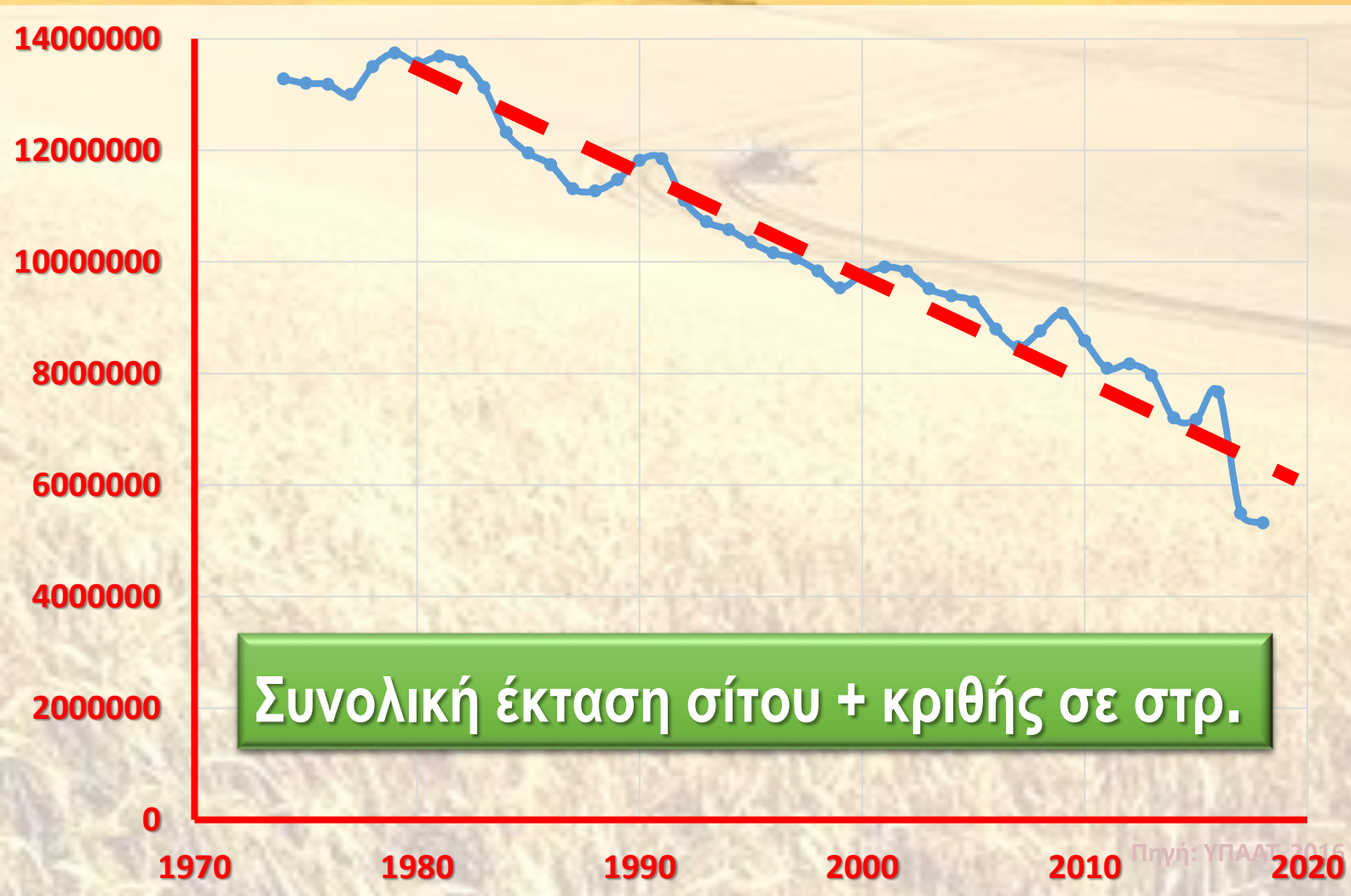
Εγκατάλειψη 1 εκατ. στρ. τα τελευταία 20 έτη – Πρέπει να επανέλθουν οι εγκαταλ. εκτάσεις (ΕΦ-ΑΦΦ, κλπ).

...μεγάλη ερημοποίηση στον άξονα Λάρισας – Φαρσάλων (500.000 στρ)
– Κύρια καλλιέργεια: χειμερινά σιτηρά (σιτάρι [σ] + κριθή)



Εδάφη ρηχά,
αμμοπηλώδη –
αργιλοπηλώδη,
ασβεστόχα
χαλικώδη με
δευερογενή
ασβεστόχο
ορίζοντα (καλσικό
– πετροκαλσικό) σε
μικρό βάθος,
μέτριας έως μικρής
γονιμότητας
ανάλογα με τη
θέση τους στο
ανάγλυφο.

Η Θεσσαλία ακολουθεί το ευρύτερο Ελληνικό μοντέλο της ξηροθερμικής ζώνης: Εγκατάλειψη γεωργικής γης λόγω υποβάθμισης και **ερημοποίησης**

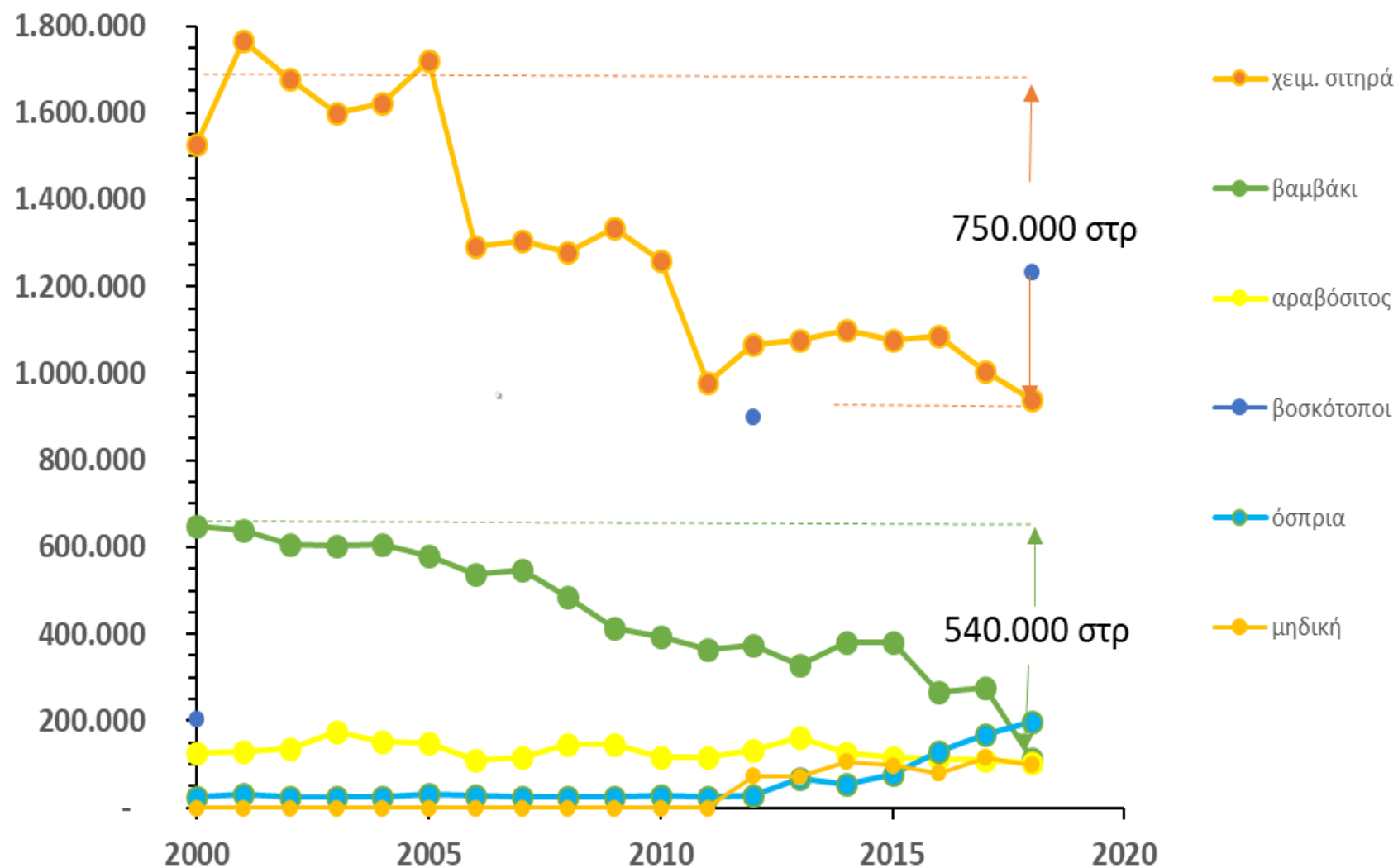


1980 → 38 εκατ. στρέμματα
2021 → 28,4 εκατ. στρέμματα

Μείωση με ρυθμό 2 εκατ. στρέμματα ανά δεκαετία λόγω της συνεχιζόμενης υποβάθμισης των εδαφών, και μείωσης των αποδόσεων κάτω του ορίου οικονομικής ωφελιμότητας.

Σημαντική ερημοποίηση στη Λάρισα

Εγκατάληψη καλλιεργειών στη Λάρισα (στρ)



ΛΟΦΩΔΕΙΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

- Μείωση χειμ. Σιτηρών 750.000 στρ

Ερημοποίηση (UNESCO, 1993)

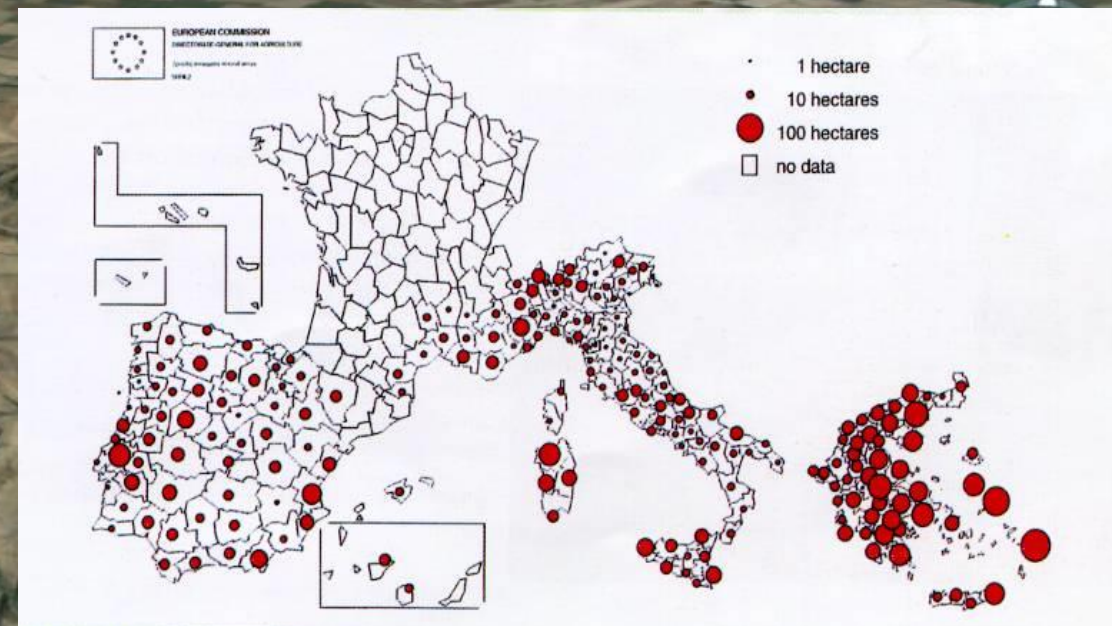
Ερημοποίηση είναι η υποβάθμιση γαιών στις ημίξηρες περιοχές που προέρχονται από **κλιματικές αλλαγές και ανθρώπινες ενέργειες** και προκαλούν μείωση της εδαφικής γονιμότητας, δομής και ικανότητας να διατηρούν χλωρίδα, πανίδα και ανθρώπινη δραστηριότητα καταλήγοντας σε πενία, εξάντληση και τελικά εγκατάλειψη και καταστροφή της γης.

Το φαινόμενο απειλεί να μετατρέψει 30% της Ελληνικής επικράτειας σε ερημικά τοπία με υποτυπώδη βλάστηση.

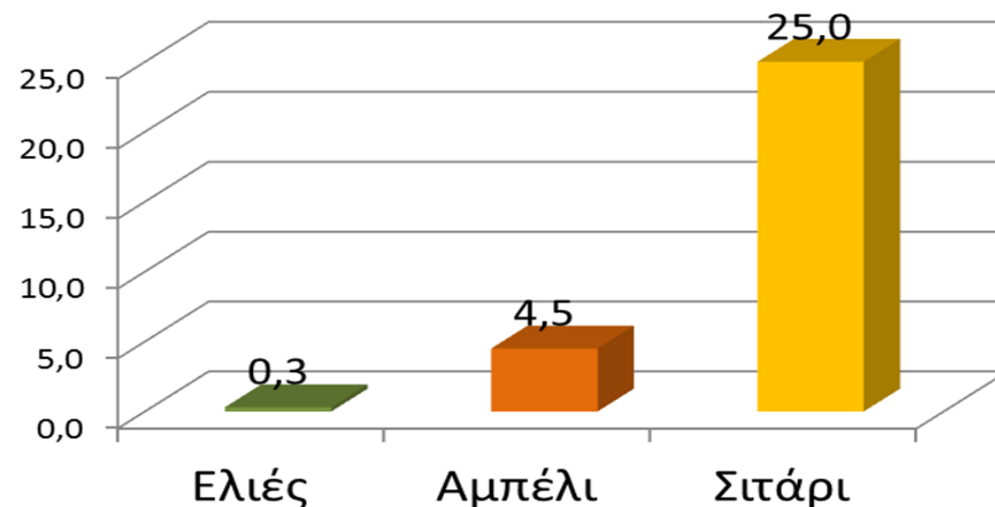
Παράγοντες ερημοποίησης:

Κλίμα – ένταση/διάρκεια/διαβρωσιμότητα βροχής
Έδαφος (υφή, δομή, διαβρωσιμότητα)
Μητρικό υλικό
Γεωμορφολογία
Υδρολογία
Ανάγλυφο
Μήκος κλίσης
Προσανατολισμός
Χρήση γης και Διαχείριση

Υποβάθμιση και απώλεια της οργανικής
ουσίας σε ευαίσθητα γεωργικά
οικοσυστήματα οδηγεί σε διάβρωση και
απώλεια εδάφους 0,5-1 cm κατ' έτος !!!



Διάβρωση εδάφους σε cm εδάφους ανά 30 έτη
σε διαφορετικές χρήσεις γης.



Ευρωπαϊκά Προγράμματα Ερημοποίησης

1990-1993. MEditerranean Desertification And Land Use (MEDALUS). Χρηματοδότηση: EEC-EPOCH Programme, EC PL890092. Φορέας Γ.Π.Α.. Χώρες: Μ.Βρετανία, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλλία, Ισπανία, Βέλγιο, Γαλλία, Ολλανδία, Ελβετία. Πρόκειται για μεγάλης κλίμακας Κοινοτικό Πρόγραμμα για διερεύνηση και αντιμετώπιση των παραγόντων ερημοποίησης γαιών στη Νότιο Ευρώπη.

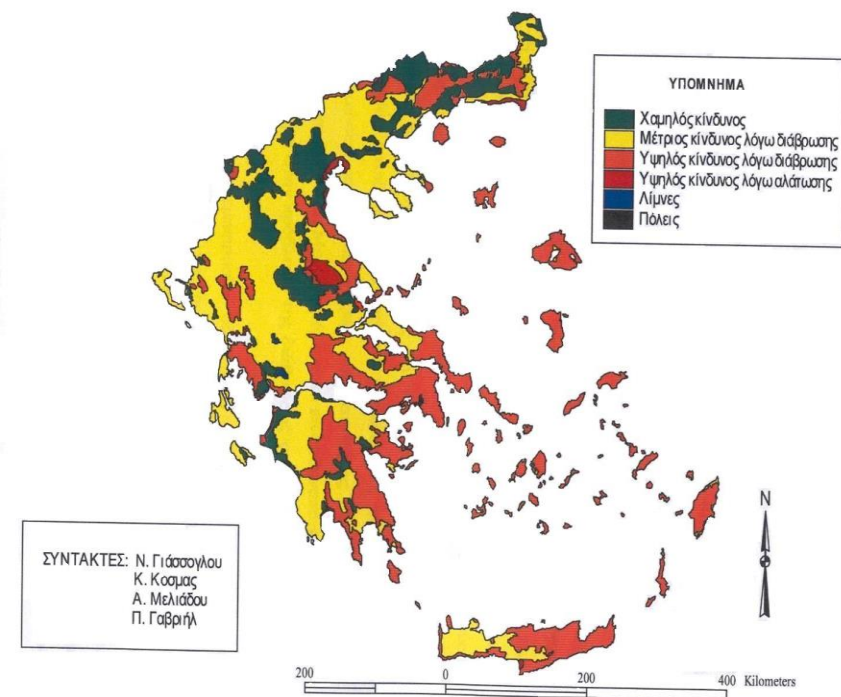
1993-1995. Mediterranean Desertification And Land Use (MEDALUS II). Χρηματοδότηση: EC - Χώρες: Μ.Βρετανία, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλλία, Ισπανία, Βέλγιο, Γαλλία, Ολλανδία, Ελβετία, Ουγγαρία). Πρόκειται για το δεύτερο μέρος του μεγάλης κλίμακας Κοινοτικού Προγράμματος για Ερημοποίηση Μεσογειακών Γαιών.

1996-1998. Mediterranean Desertification And Land Use (MEDALUS III). Χρηματοδότηση: EEC-EPOCH Programme, ENV4-CT95-0119. Χώρες: Μ.Βρετανία, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλλία, Ισπανία, Βέλγιο, Γαλλία, Ολλανδία, Ελβετία, Ουγγαρία). Πρόκειται για το τρίτο μέρος μεγάλης κλίμακας Κοινοτικού Προγράμματος για διερεύνηση και αντιμετώπιση των παραγόντων ερημοποίησης γαιών στη Νότιο Ευρώπη. Στη φάση αυτή μελετήθηκε ο ορισμός και η ανάπτυξη μεθοδολογίας χαρτογράφησης περιβαντολογικών ευαίσθητων περιοχών στην ερημοποίηση και την ανάπτυξη μέτρων προστασίας.

1994-1996. ECRASE: Evalation of the effect of climate variations on the recharge of aquifers in southern European catchments. Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Proj. No. EV5V-0584. Χώρες: Ελλάδα, Βέλγιο, Γαλλία, Ολλανδία, Ισπανία. Πρόκειται για Κοινοτικό ερευνητικό πρόγραμμα αξιολόγησης της επανατροφοδοσίας των υπόγειων υδροφορέων αλλά και μελέτης υποβάθμισης των υπογείων υδάτων με χημικά σε περιοχές της Νότιας Μεσογείου υπό σημερινές και μελλοντικές κλιματικές συνθήκες..

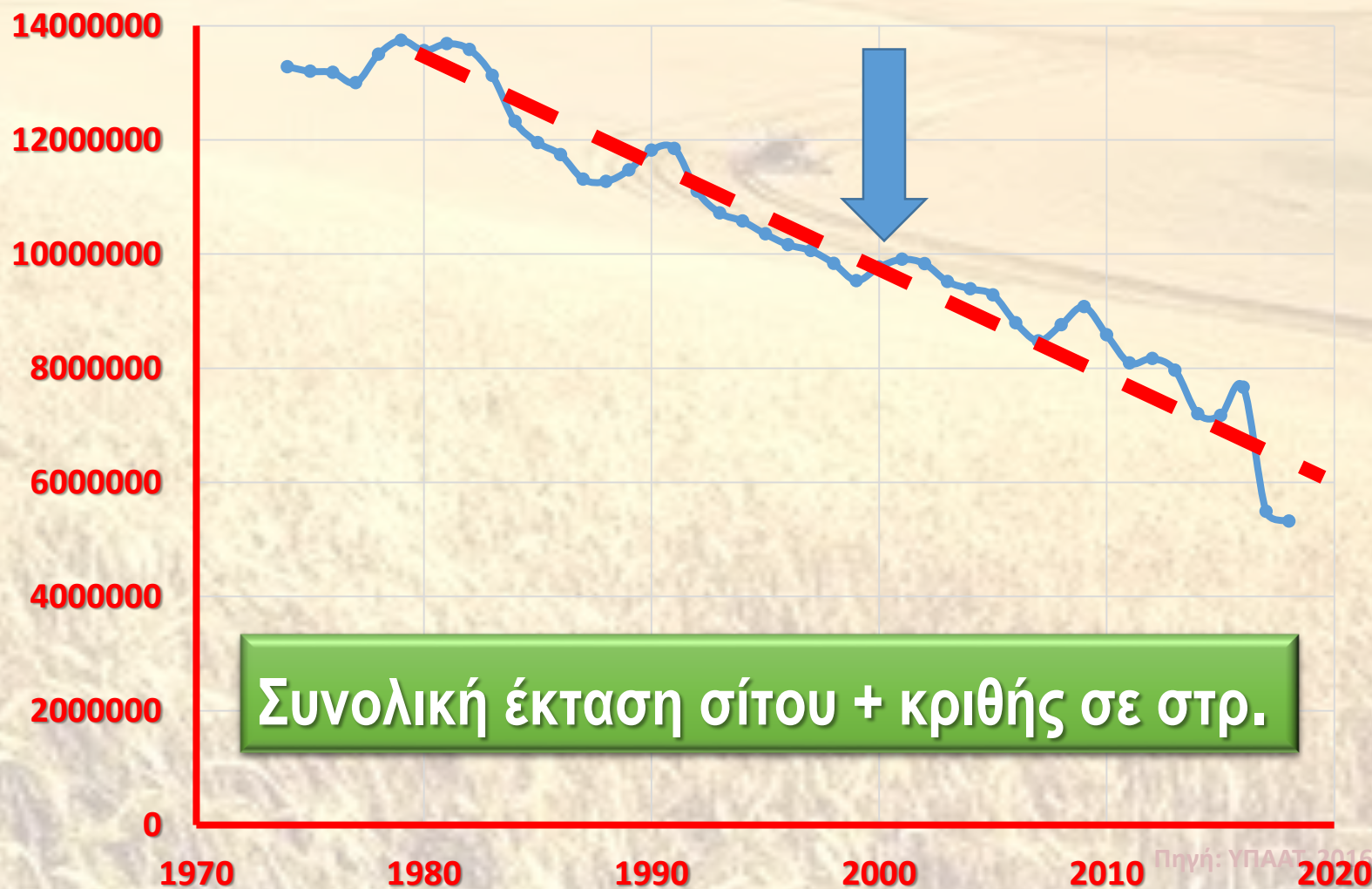
1997-2000. Πρόγραμμα της Ε.Ε. με τίτλο: TERON, Tillage Erosion : Current State, Future Trends and Prevention (FAIR3-CT96-1478). Χώρες: Ελλάδα, Βέλγιο, Η.Β., Ισπανία, Δανία, Ιταλία, Πορτογαλία. Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού μελετήθηκε η διάβρωση που οφείλεται στην κατεργασία του εδάφους και την υποβάθμισή του σε αντιπροσωπευτικές ευρωπαϊκές περιοχές. Στα πλαίσια αυτού ποσοτικοποιήθηκαν για πρώτη φορά παγκοσμίως οι αρνητικές επιδράσεις της κατεργασίας στην διάβρωση και ερημοποίηση επικλινών εδαφών σε μια μεγάλη γαιών.

ΧΑΡΤΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης



Το 2001 εκρούσθη ο κώδων του κινδύνου

Εγκατάλειψη επικλινών εδαφών



1980 → 38 εκατ. στρέμματα
2020 → 28,4 εκατ. στρέμματα

Από τα 4 εκατ. στρ. που εγκαταλήφθηκαν από το 2000, το 1 εκατ. στρ. μόνο στη Θεσσαλία (25%)

Στου κουφού την πόρτα...

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ (για να σωθούν 1,3 εκ. στρ)

Σύγχρονες πρακτικές χαμηλών εισροών που θα αποτρέψουν περαιτέρω ερημοποίηση και **επιστροφή εγκαταλελειμμένων εκτάσεων** σε χρήση.

Κύριες προτεινόμενες πρακτικές:

- Χλωρή λίπανση με ψυχανθή
- Αμειψισπορά με ψυχανθή
- Εισαγωγή πολυετών καλλιεργειών (Δενδρώδη, ΑΦΦ, ΕΦ)
- Πλήρης εφαρμογή Σχεδίων Δράσης
- Σε εξαιρετικές περιπτώσεις επιδοτούμενη αγρανάπαυση.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

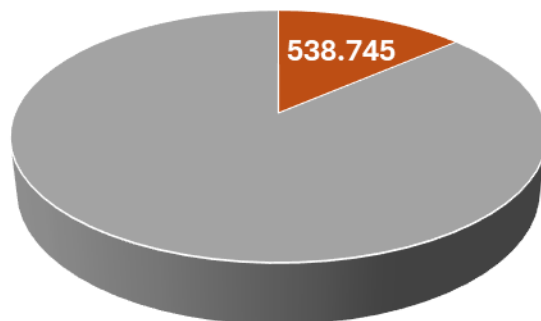
Καλλιέργεια **πολυετών** ΕΦ και ΑΦΦ θα βελτιώσει και επαναφέρει σημαντικό μέρος των υπό ερημοποίηση γαιών με αύξηση της ΠΑ

- μηδενισμός διάβρωσης
- εξοικονόμηση νερού
- μείωση της νιτρορύπανσης
- μηδενισμός αγροχημικών
- αύξηση εδαφ. γονιμότητας
- σιφώνιο βαρέων μετάλλων
- φαινόμενο θερμοκηπίου



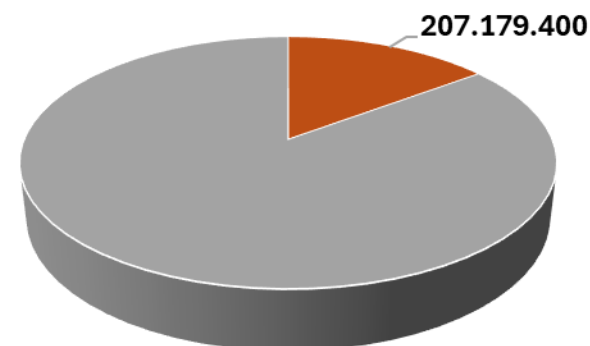
Ετήσια αρδευόμενα

Ετήσια αρδευόμενα - Έκταση



■ Ετήσια Αρδευόμενη (εκτός από βαμβάκι) ■ Υπόλοιπα

Ετήσια αρδευόμενα - Πρόσοδος

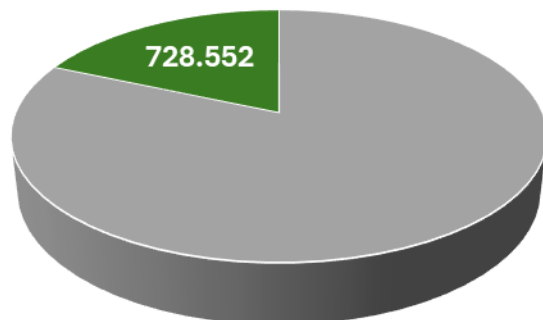


■ Ετήσια Αρδευόμενη (εκτός από βαμβάκι) ■ Υπόλοιπα

13,5% γεωργικής έκτασης (17% αροτραίων)– Πρόσοδος 15% συνόλου (36% αροτραίων)
Ακαθάριστο κέρδος 105 εκατ. € (12.000 € / εκμ.) - Μέγιστες αποδόσεις στη Θεσσαλία (καλαμπόκι – μηδική)
Σημαντικές για κτηνοτροφία – Κυρίως Δ. Θεσσαλία - Ανάγκη επέκτασης με βελτίωση εδαφών για μείωση εισροών –
Επέκταση αρδευόμενης έκτασης – Καθολική εφαρμογή στάγδην άρδευσης – Μείωση σπατάλης κατά 200 εκ. κυβικά

Βαμβάκι («η πέτρα του σκανδάλου»)

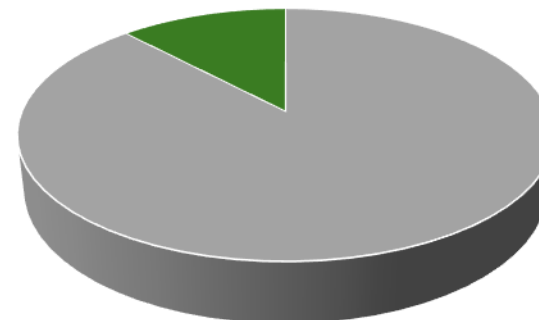
Βαμβάκι - Έκταση



■ Υπόλοιπο ■ Βαμβάκι

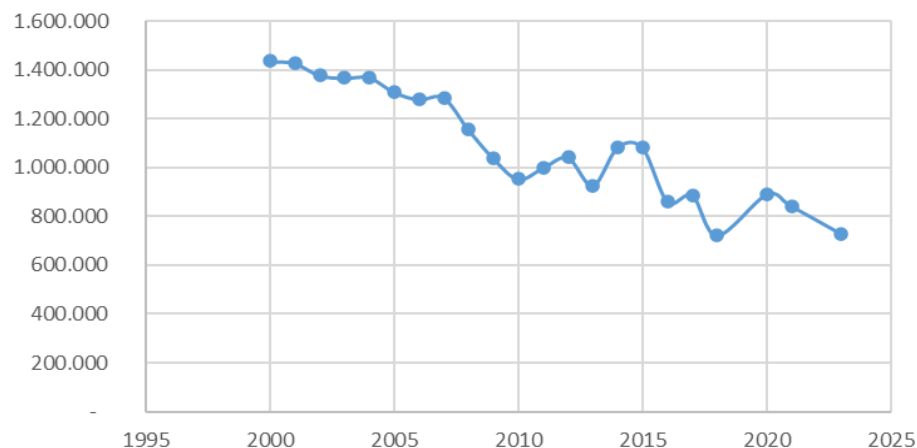
Βαμβάκι - Πρόσοδος

169.024.064



■ Υπόλοιπο ■ Βαμβάκι

Έκταση Βαμβακιού στη Θεσσαλία

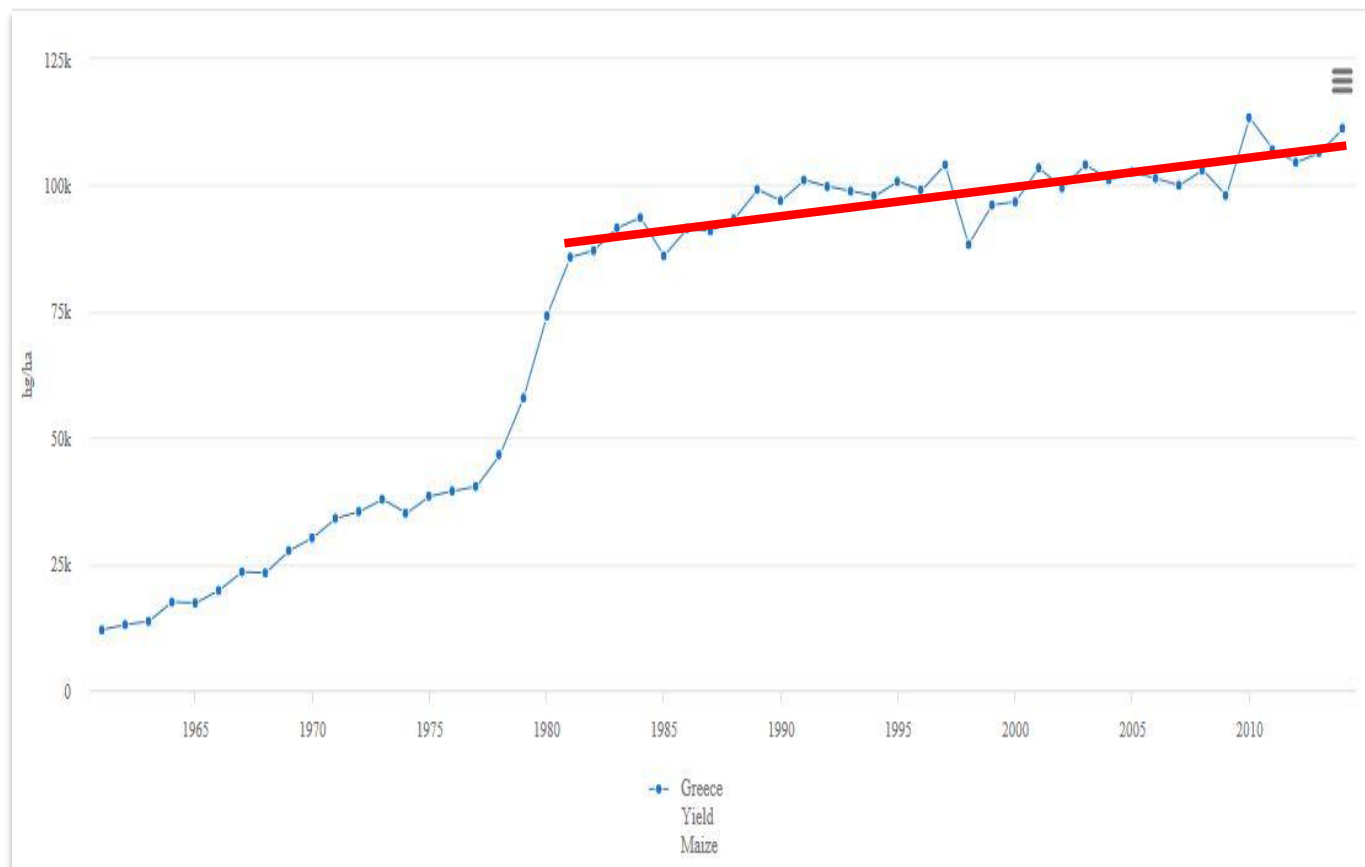


Ακαθ. Πρόσοδος περί τα 13.000 €/εκμ.

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΗ Μείωση κατά 700.000 στρ. και προϊόντος περί τα 170 εκατ. € λόγω έλλειψης νερού – κόστους ενέργειας και εισροών στην Λάρισα-Μαγνησία
Ανάγκη επέκτασης με βελτίωση εδαφών για μείωση εισροών – Επέκταση αρδευόμενης έκτασης – Καθολική εφαρμογή στάγδην άρδευσης – Μείωση σπατάλης κατά 200 εκ. κυβικά.

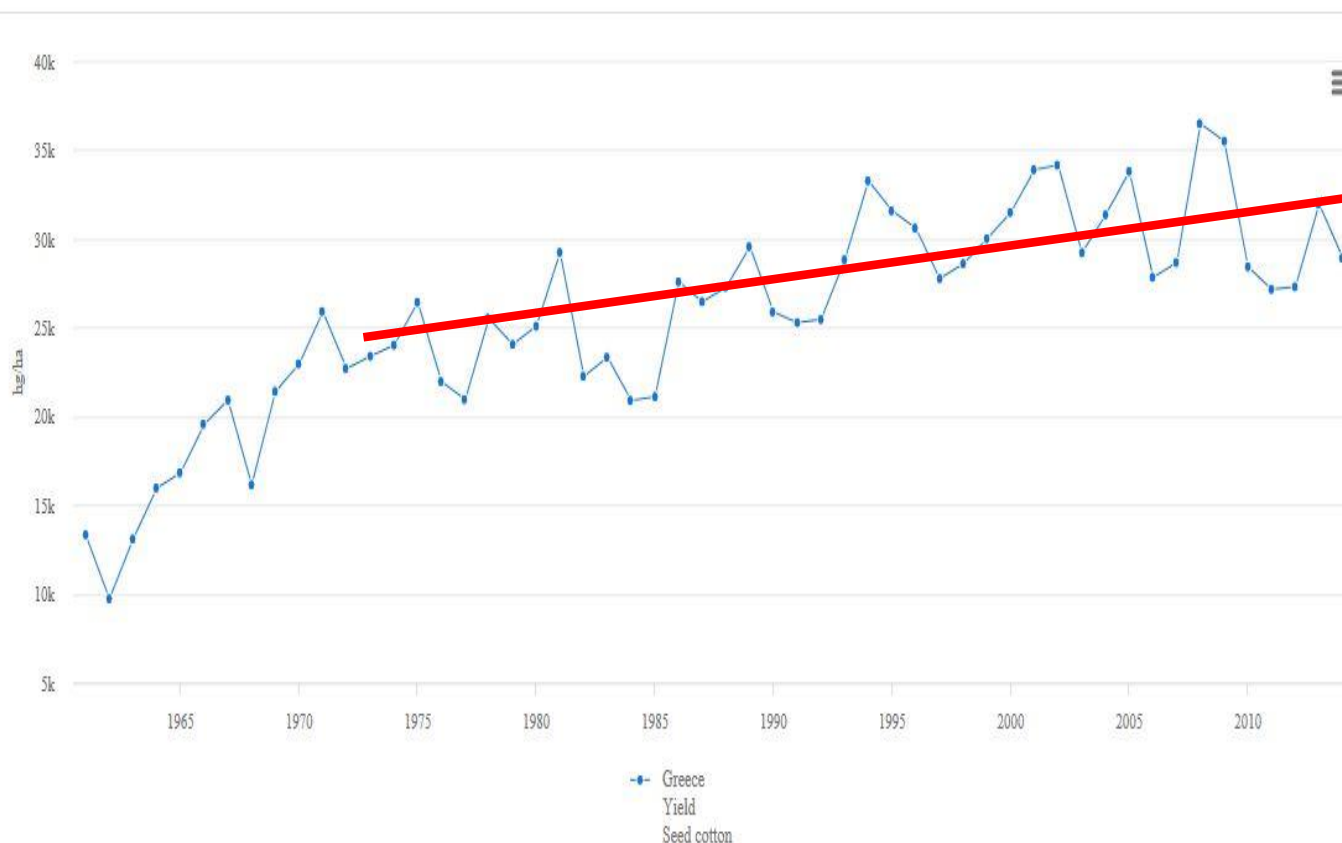
Αμειψισπορά με σίτο και κτηνοτροφικά φυτά

Διαχρονική εξέλιξη απόδοσης καλαμποκιού (FAO, 2020)



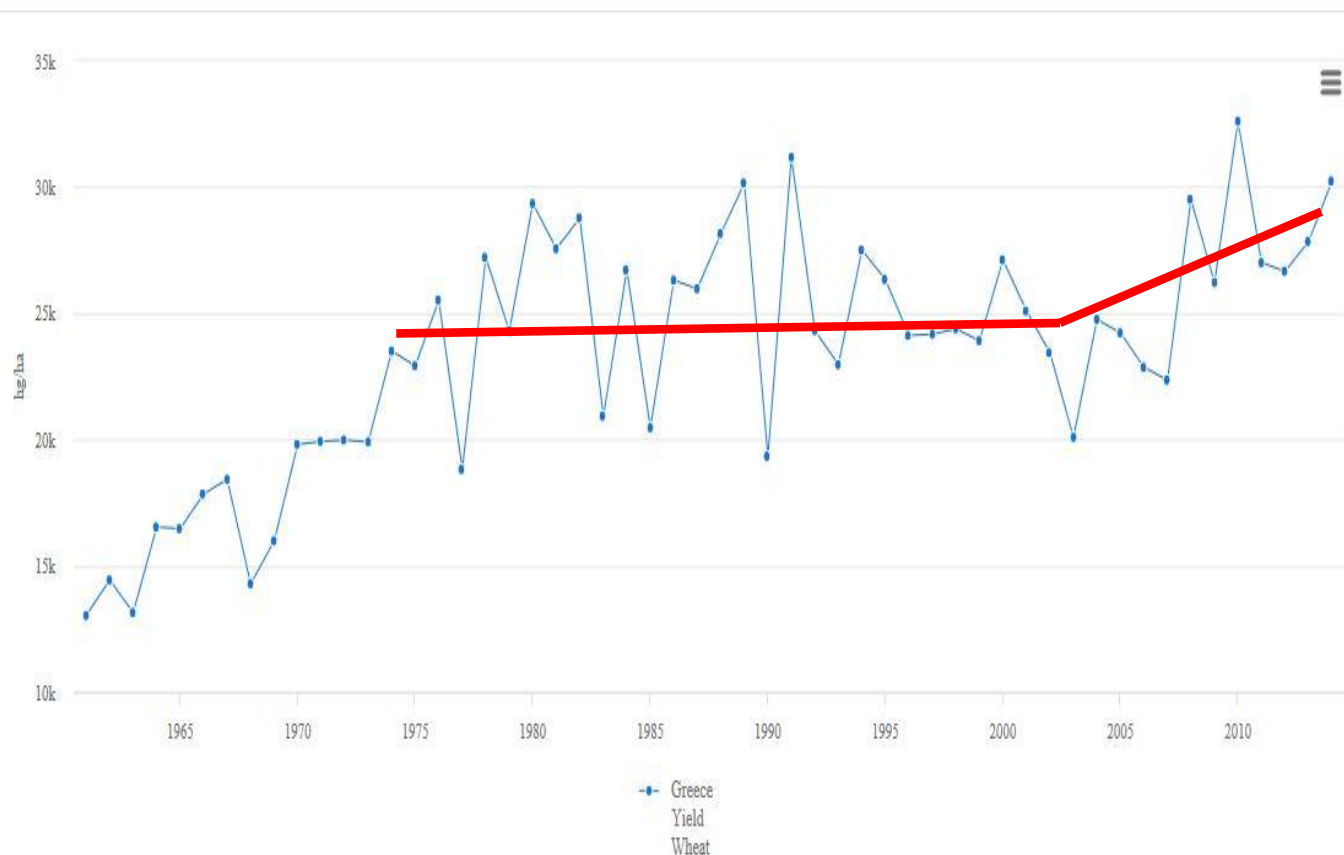
Αύξηση αποδόσεων λόγω βελτίωσης υβριδίων, λίπανσης και άρδευσης Σταθερή τιμή προϊόντος. Η σημαντική αύξηση μετά το 1980 οφείλεται στη μετατόπιση της καλλιέργειας στις πεδινές εκτάσεις.

Διαχρονική εξέλιξη απόδοσης βαμβακιού (FAO, 2020)



Αύξηση αποδόσεων λόγω βελτίωσης λίπανσης και άρδευσης - Συγκριτικά μεγάλη επιδότηση προϊόντος. Ειδικά στο βαμβάκι ωφέλησε η αύξηση της θερμοκρασίας (γεωγραφικό όριο καλλιέργειας).

Διαχρονική εξέλιξη απόδοσης σιταριού (FAO, 2020)

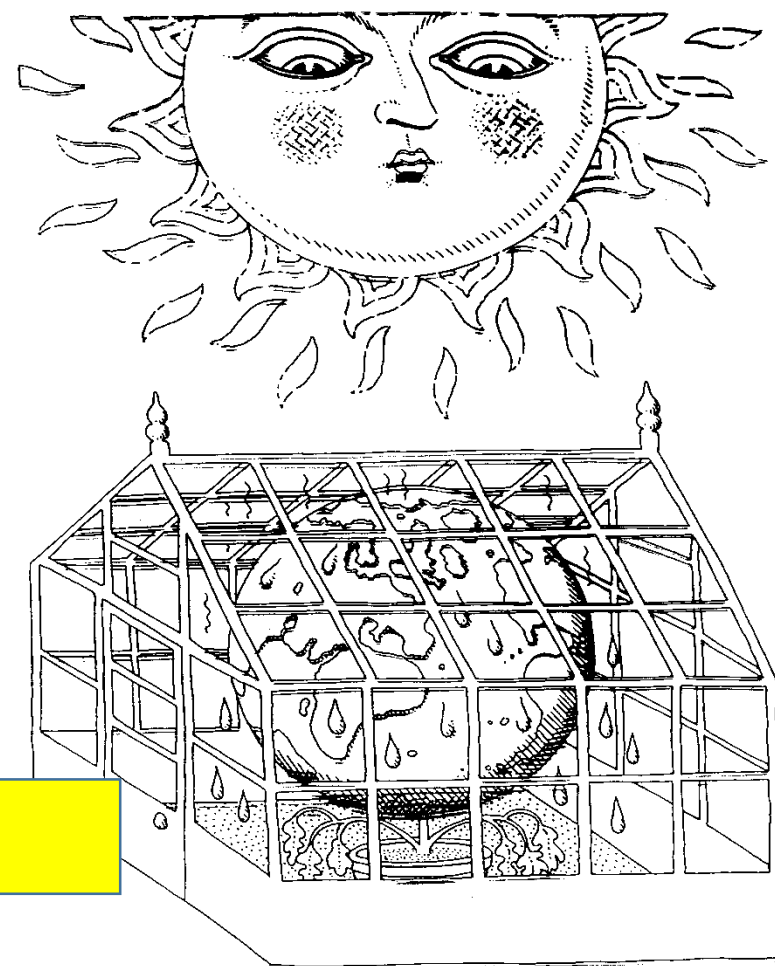


Σταθερές αποδόσεις με μεγάλη διακύμανση (καιρικές συνθήκες ιδίως Απριλίου - Μαΐου) - Σταθερή τιμή προϊόντος.
Παρατηρείται αύξηση την τελευταία δεκαετία λόγω εγκατάλειψης άγονων εδαφών.

Κλιματική κρίση και Γεωργία

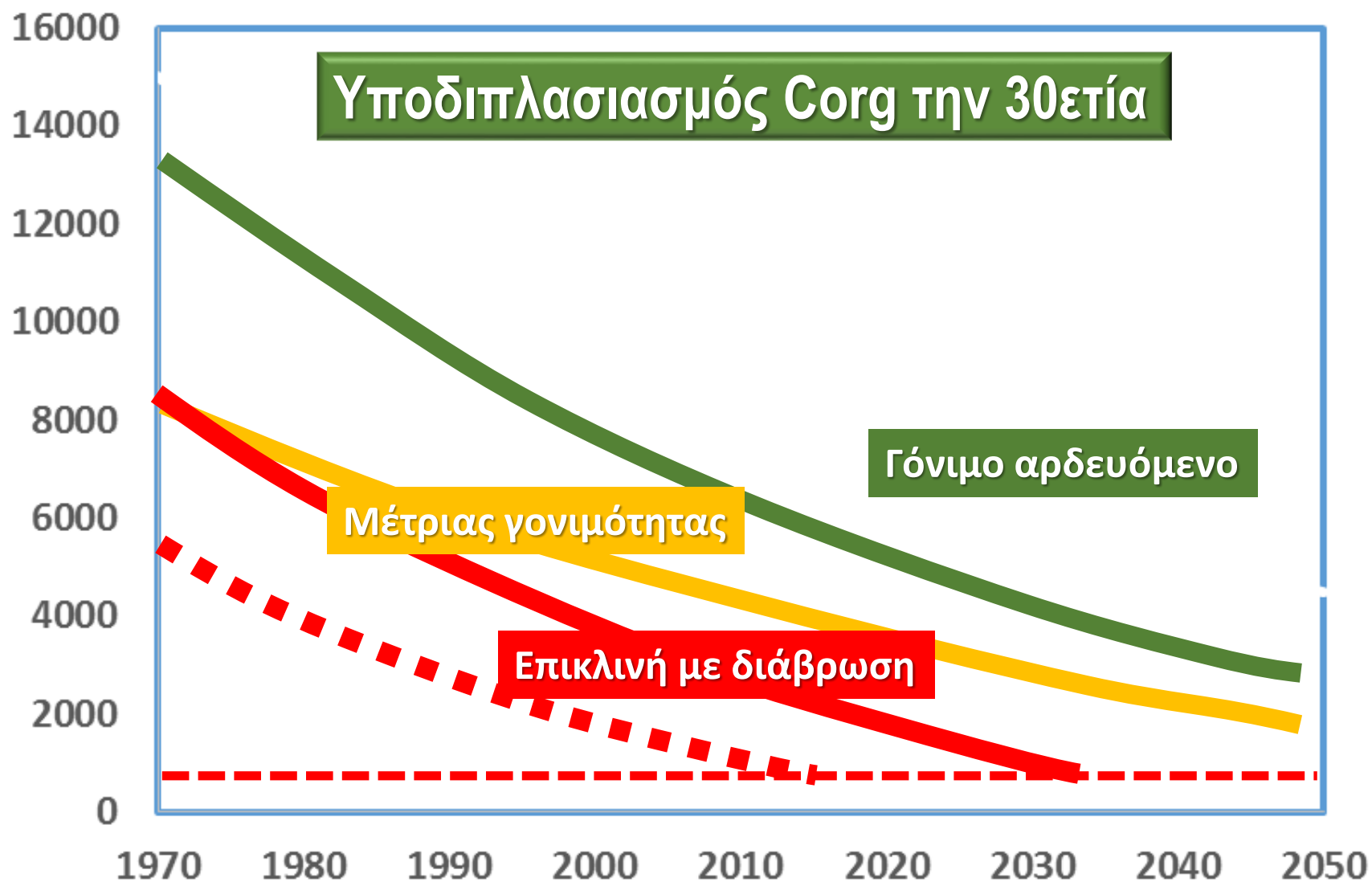
Η κλιματική αλλαγή κατά την 30ετία δεν επηρέασε τις αποδόσεις αλλά αύξησε τις απαιτήσεις σε εισροές

Σαφής αρνητική επίδραση αναμένεται για περαιτέρω αύξηση θερμοκρασίας έως 2-3°C με υψηλό κόστος σε αρδευτικό νερό και ενέργεια.



Μεγάλη καλλιέργεια: Μέγιστες αποδόσεις αλλά απαγορευτικό κόστος

Corg



Κλιματική αλλαγή και εντατική μονοκαλλιέργεια με ετήσια φυτά σε προκαλούν μεγάλη υποβάθμιση της γονιμότητας και του ιδίου του εδάφους

Δραματική αύξηση τιμών Η/Ρ, καυσίμων και Α/Χ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Νέο παραγωγικό μοντέλο με

... αύξηση δενδρωδών καλλιεργειών

- ✓ Προγραμματισμός – ενίσχυση συνεταιρισμών
- ✓ Κεφάλαια
- ✓ Know-how (γεωργικές εφαρμογές)
- ✓ Θετικό στοιχείο η ύπαρξη αγοράς

... και κηπευτικών καλλιεργειών

- ✓ Ανάγκη εργατικών
- ✓ Συνεργατισμός
- ✓ Κεφάλαια (Ειδικός εξοπλισμός)
- ✓ Know-how – Γεωργικές εφαρμογές
- ✓ Ενίσχυση έρευνας (ποικιλίες)
- ✓ Υπάρχει αγορά αλλά χρειάζονται δίκτυα διανομής

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ελαχιστοποίηση σπατάλης νερού

Καθολική εφαρμογή στάγδην άρδευσης -

Εξισορρόπηση ετησίου και σωρευτικού ελλείματος (450 και 3.000 εκατ. κμ αντίστοιχα)

Επέκταση των αρδευόμενων εκτάσεων κατά 500.000 στρ.

Χλωρή λίπανση με καλλιέργεια ψυχανθούς (μπιζέλι, βίκος, κλπ):

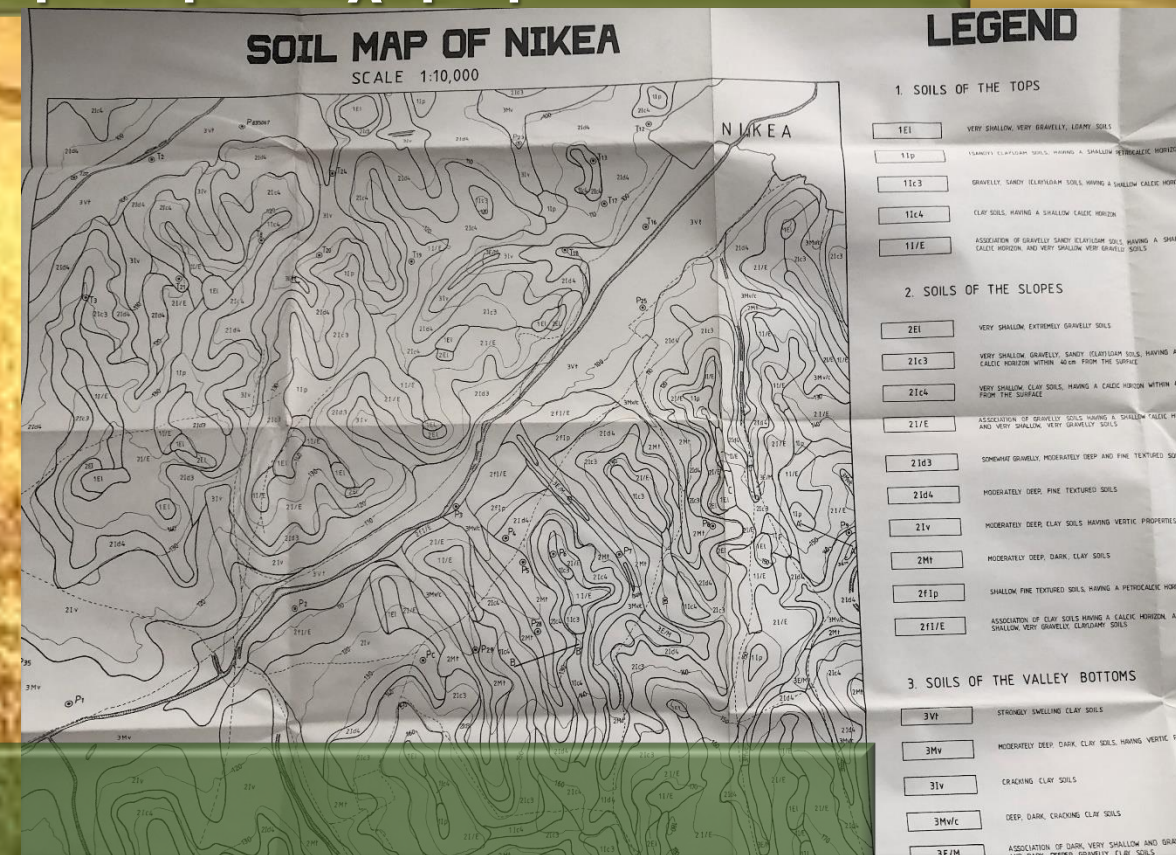
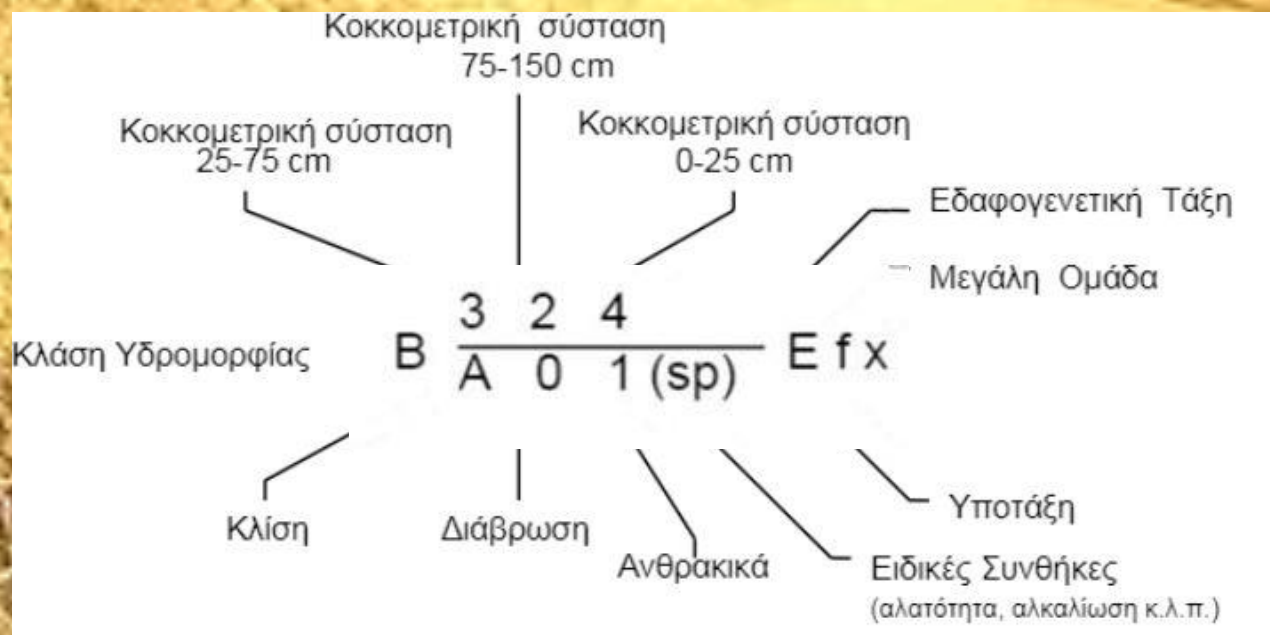
- ✓ Αυξάνεται δραστικά η οργ. ουσία και οι φυσικο-χημικές ιδιότητες του εδάφους
- ✓ Αυξάνεται η εγγενής γονιμότητα και το ποσοστό επιστροφής λιπάνσεως
- ✓ Μειώνονται δραστικά οι εισροές σε νερό και λιπάσματα - Περιβαλλοντικά οφέλη –ΚΑΠ

Ταχύτατη βελτίωση του εδάφους και μείωση εισροών και νερού με νέα συστήματα αμειψισποράς

ΠΘ-ΓΠΑ: Διπλή καλλιέργεια βαμβακιού με κτηνοτροφικό ψυχανθές και χλωρή λίπανση $\frac{1}{4}$ - αρδευόμενο σιτηρό $\frac{1}{4}$ ' (Αύξηση καθαρού κέρδους κατά 15.000 € σε εκμετ. 200 στρ – εξοικ. νερού-ενίσχυση κτηνοτροφίας)

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Ζωνοποίηση Συστημάτων Χρήσης Γαιών
- Απαιτείται επικαιροποίηση εδαφολογικού χάρτη



- Επαναστελέχωση ΙΧΤΕΛ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Επικαιροποίηση και **εφαρμογή** των Σχεδίων Δράσης (μέτρα προστασίας)
- Επίλυση του υδατικού προβλήματος της Θεσσαλίας (ορεινή υδρονομία – δρομολογημένα φράγματα – ταμιευτήρες (Σκοπιάς, Νέας Κάρλας, Συκιάς, κλπ.)
- Ανταλλακτήρια τιμών (με πιθανή έδρα τη Λάρισα)
- Ενθάρρυνση και ενίσχυση συλλογικών σχημάτων
- Μείωση κόστους παραγωγής με εντόπια παραγωγή αγροχημικών – γενετικού υλικού
- Γεωργική Έρευνα (Παρατηρητήριο Γεωργίας)
- Γεωργικές Εφαρμογές
- Υποστήριξη νέων μονάδων μεταποίησης