ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΜΠΕΛΩΝΑ ΤΗΣ ΔΡΑΜΑΣ

ΔΡΑΜ ΟΙΝΟ ΓΝΩΣΙΑ

Κάντε κλικ για να επεξεργαστείτε τον υπότιτλο του υποδείγματος

Στέφανος Κουνδουράς

Εργαστήριο Αμπελουργίας
Τμήμα Γεωπονίας
Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

terroir

Το **‘terroir’** είναι μία ***έννοια*** που αναφέρεται στη συλλογική γνώση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ενός αναγνωρίσιμου αβιοτικού και βιοτικού περιβάλλοντος και των εφαρμοζόμενων αμπελοοινικών πρακτικών **:**

- Το φυσικό περιβάλλον
  - έδαφος
  - κλίμα
- Η ποικιλία αμπέλου
- Ο άνθρωπος
  - αμπελουργός
  - οινοποιός

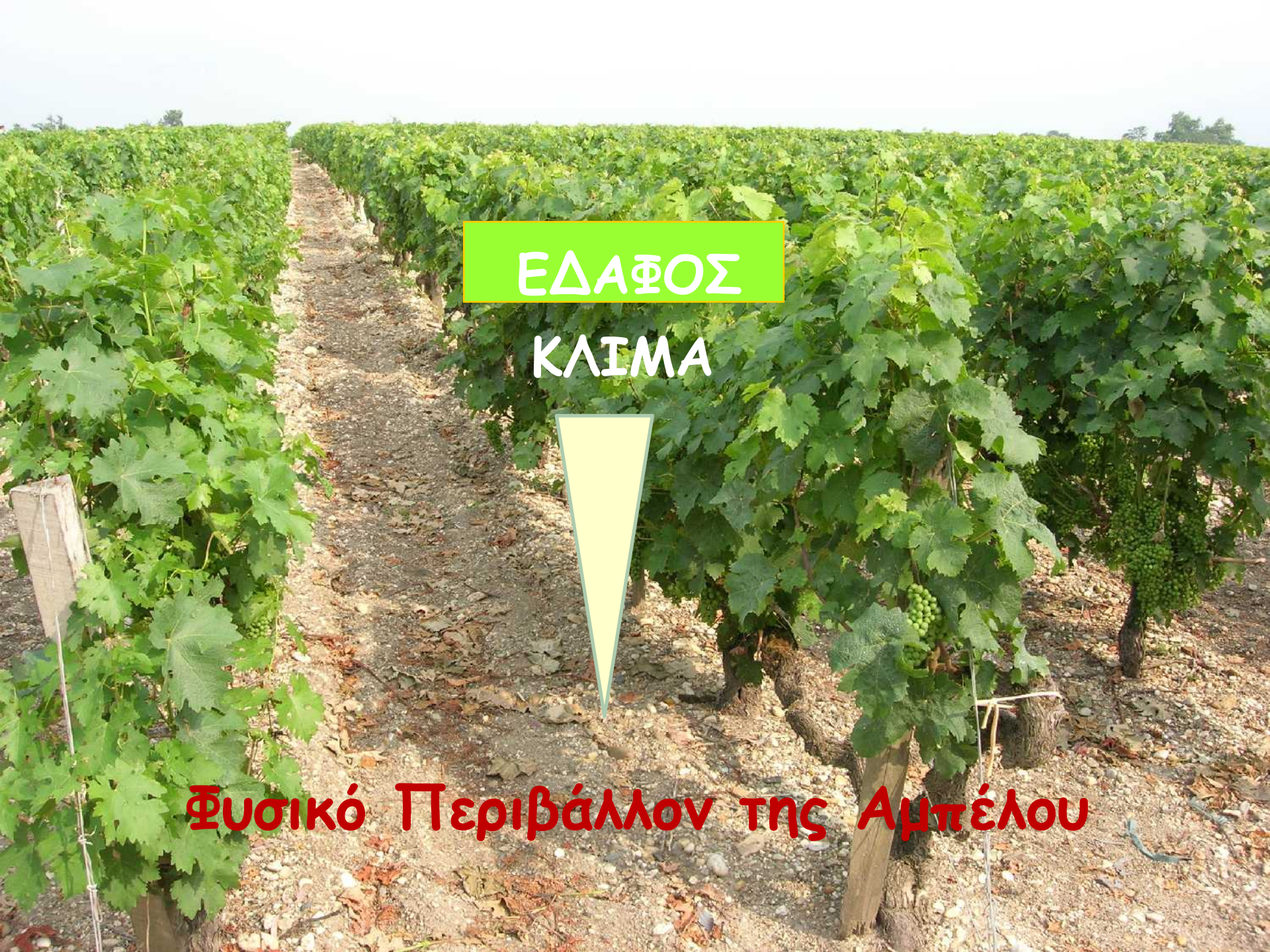
ποιότητα

γνησιότητα

TERROIR

φήμη

COTE
ROTIE
E.GUIGAL
αυθεντικότητα


ΕΔΑΦΟΣ
ΚΛΙΜΑ
Φυσικό Περιβάλλον της Αμπέλου

Έδαφος

Ρόλος εδάφους:

ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

- Επηρεάζει τον τύπο του εδάφους (αποσάθρωση και διάβρωση)
- Σε ελάχιστες περιπτώσεις επηρεάζει άμεσα την άμπελο (ρηχά εδάφη σε ασβεστόλιθο κλπ)
- Μακρινή σχέση με την ποιότητα του οίνου

Έδαφος

Ρόλος εδάφους:

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

-Φυσικές ιδιότητες

-Χημικές ιδιότητες

Γενικά μεγαλύτερο εύρος εδαφικών συνθηκών από άλλες καλλιέργειας

Εξαιρούνται προβληματικά εδάφη

- κακώς στραγγιζόμενα,
- αλατούχα,
- όξινα

κ.λπ.

Αργιλοπηλώδη εδάφη

Εξαιρετικά κρασιά παράγονται σε πληθώρα εδαφικών τύπων
(ανάλογα με το κλίμα, την ποικιλία, τον τύπο οίνου κ.λπ.)

Αμμώδη εδάφη

Πετρώδη εδάφη

Έδαφος

Ρόλος εδάφους:

ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

→ ***ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ***

- **βάθος**
- **υδατικές ιδιότητες**
- **γονιμότητα (ανόργανη θρέψη αμπέλου)**
- **συγκράτηση – απορρόφηση θερμότητας**

Στις περισσότερες περιπτώσεις, συνδέεται με κάποιον **περιοριστικό παράγοντα** που μειώνει τη **ζωηρότητα** και την παραγωγή της αμπέλου

➡ ***περιοριστικό υδατικό καθεστώς…***

Έδαφος

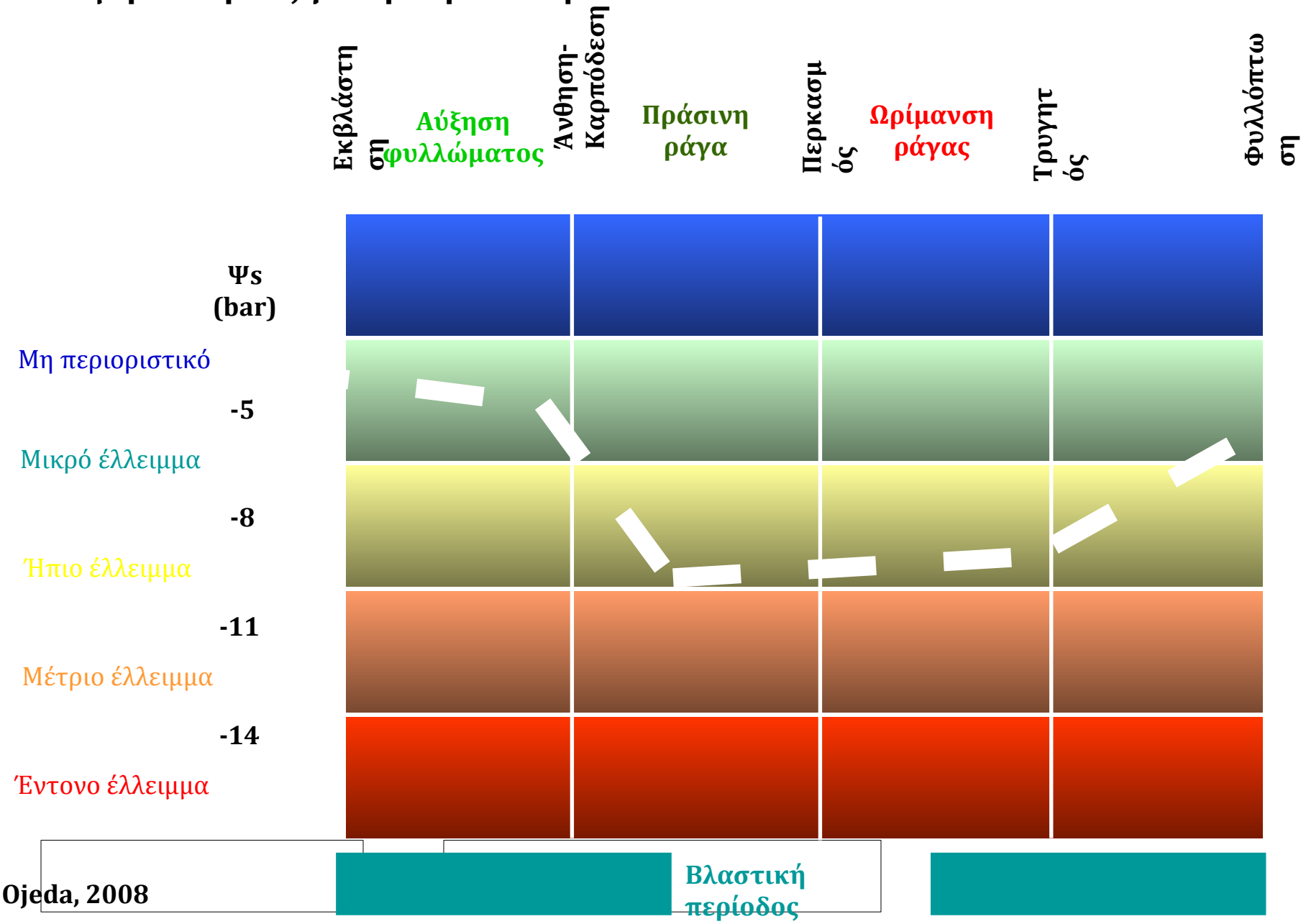
Στο Bordeaux:

1. Saint Emilion: Εδάφη επιφανειακά πάνω σε ασβεστόλιθο (τριχοειδής άνοδος του νερού όταν το η εδαφική υγρασία μειώνεται)
2. Pomerol: Εδάφη έντονα αργιλλώδη (προοδευτικό «σχίσιμο» αργίλου και διείσδυση ριζών)
3. Medoc: Εδάφη έντονα αμμώδη-χαλικώδη (φτωχά αλλά με εξαιρετικά βαθύ ριζικό σύστημα)
4. Entre-Deux-Mers: Εδάφη ιλυοπηλώδη πάνω σε υπέδαφος με pH<5 (αδυναμία αποικισμού από τη ρίζα)

Περιοριστικό υδατικό καθεστώς

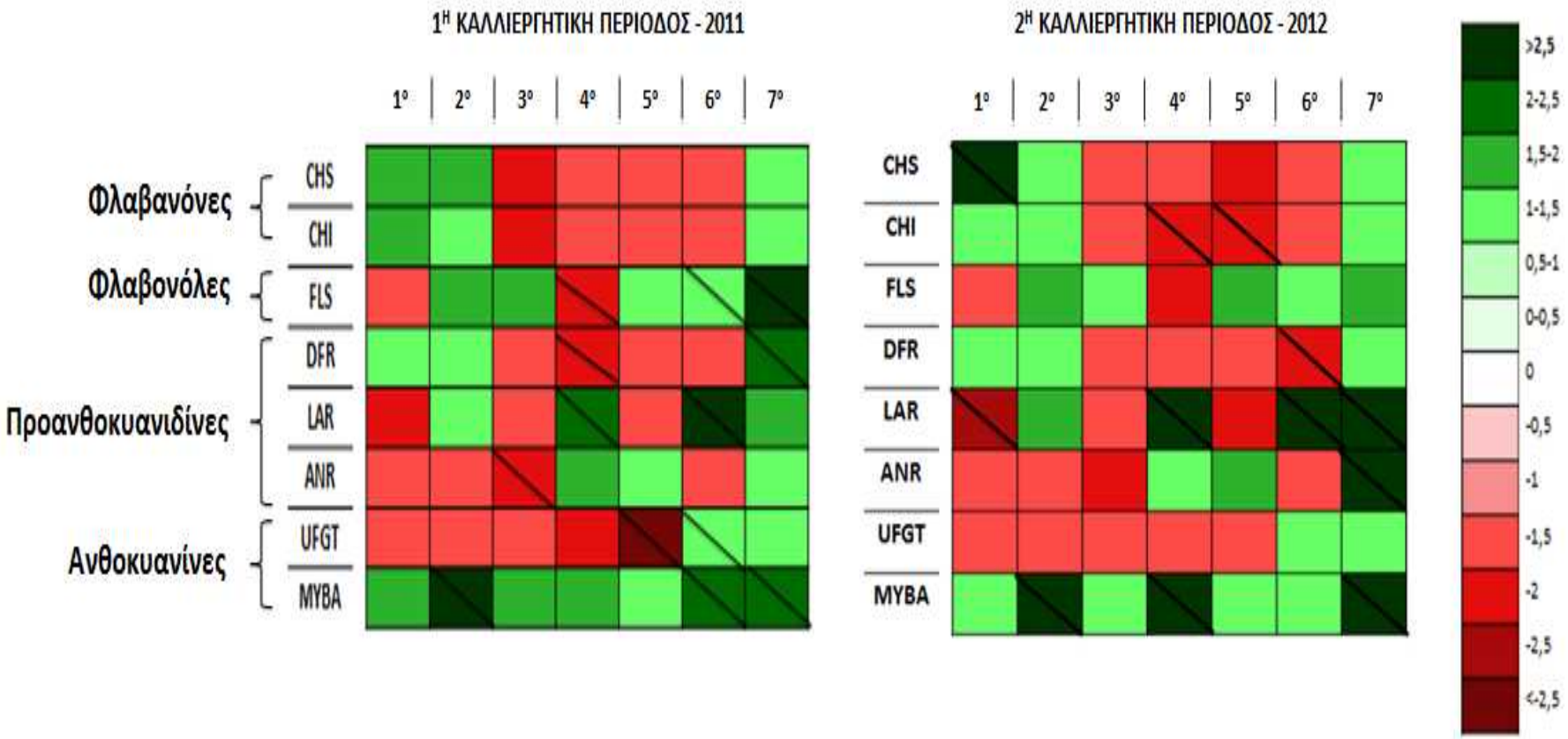
Περιοριστικό υδατικό καθεστώς

Επιθυμητό κυρίως για ερυθρά σταφύλια



Ojeda, 2008

Επαγωγή στην έκφραση των γονιδίων



Παναγή κ.ά. 2013

Η θετική αυτή επίδραση οφείλεται επιπλέον σε:

- πρώιμη διακοπή βλαστικής αύξησης (τροποποίηση κατανομής των προϊόντων της φωτοσύνθεσης)
- μείωση μεγέθους ράγας και γιγάρτων & αύξηση της αναλογίας στερεών συστατικών/γλεύκους
- βελτίωση μικροκλίματος (φωτισμός)
- ισορροπημένο πρέμνο

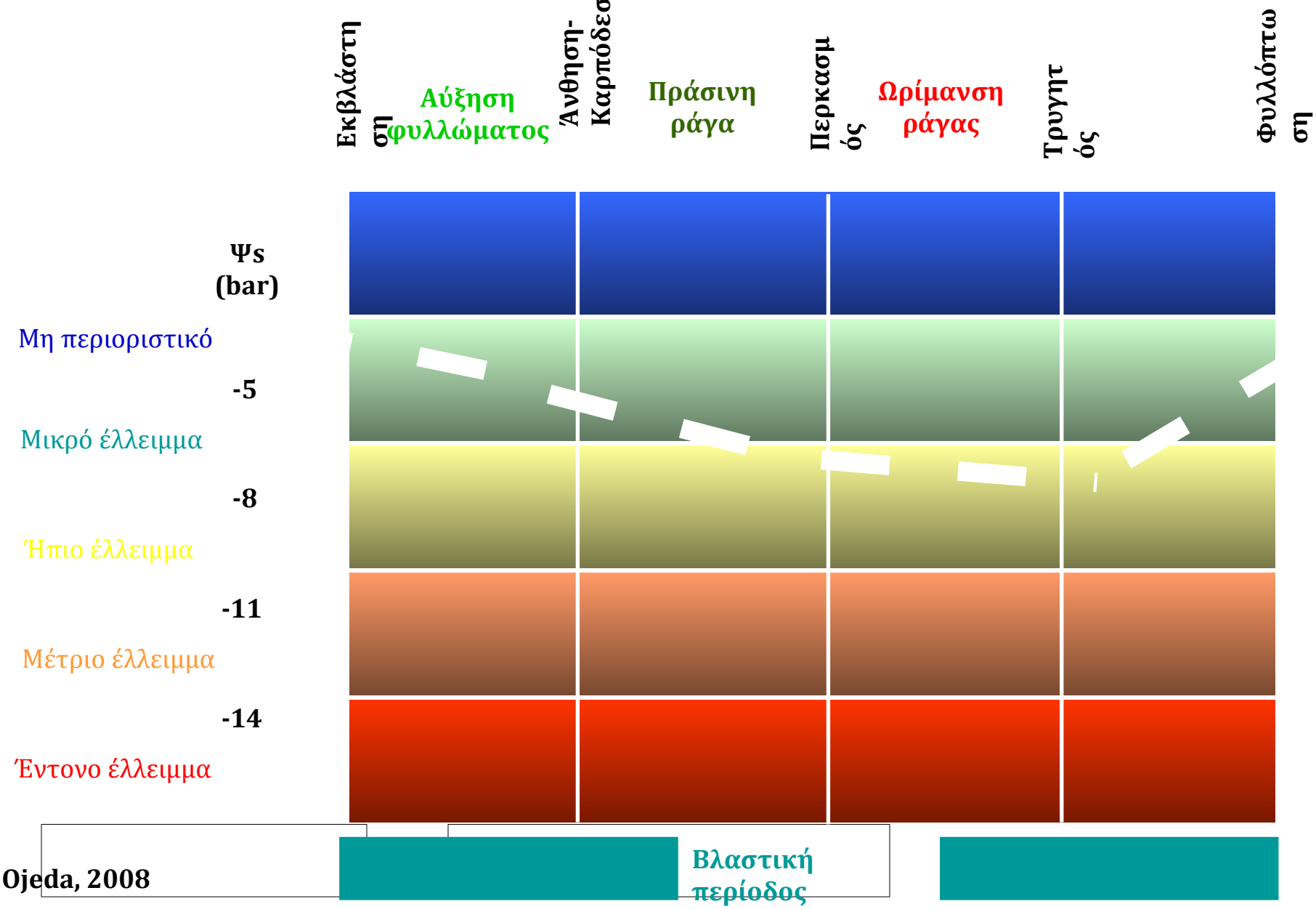
Αμπελώνες σε έδαφος με υψηλό ποσοστό άμμου ή χαλίκων

·Καλός αερισμός
·Καλή στράγγιση
·Χαμηλή/μέτρια γονιμότητα και υδατικό απόθεμα.
·«Θερμά» εδάφη πρώιμης ωρίμανσης.

Χαμηλή ζωηρότητα.

Κατάλληλα για ερυθρές οινοποιήσιμες ποικιλίες (οίνοι παλαίωσης).

Επιτραπέζιες ποικιλίες
Λευκοί οίνοι και ερυθροί οίνοι άμεσης κατανάλωσης



Ojeda, 2008

√ Μεγαλύτερη επάρκεια νερού

Αύξηση παραγωγής,
οψίμιση ωρίμανσης,
σκίαση στο περιβάλλον των σταφυλιών

Αμπελώνες σε έδαφος με υψηλό ποσοστό αργίλου

·Υψηλή γονιμότητα και υδατοχωρητικότητα.
·«Δροσερά» εδάφη όψιμης ωρίμανσης.

Κίνδυνος συμπίεσης, κακής στράγγισης (CaCO3 βοηθά στη δημιουργία δομής)

Υψηλή ζωηρότητα

μπορεί να είναι καλά αμπελουργικά εδάφη για επιτραπέζιες ποικιλίες ή για λευκές (πρώιμες) οινοποιήσιμες ποικιλίες

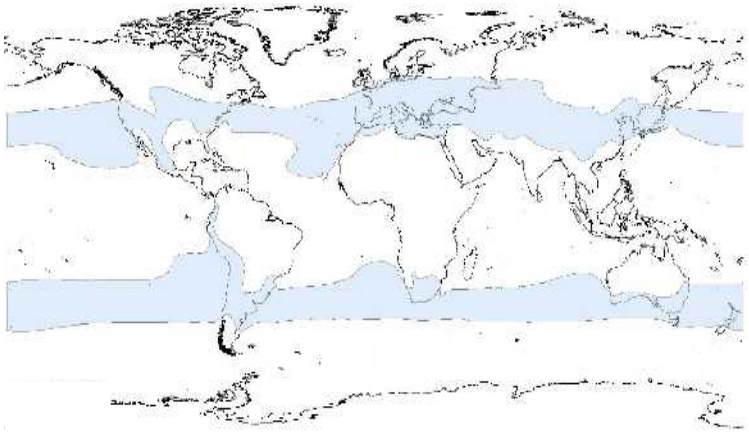
ΕΔΑΦΟΣ
ΚΛΙΜΑ
Φυσικό Περιβάλλον της Αμπέλου

Κλίμα

Ρόλος κλίματος:

- Κλίμα (μεσοκλίμα)
- Εσοδεία

ΑΜΠΕΛΟΣ: φυτό εύκρατων κλιμάτων



- 35ος με 50ος παράλληλος
- ελάχιστη AGST 13oC
- απόλυτα ελάχιστη έως -15 με -20 oC (ανάλογα ποικιλία)
- ***μεγάλο εύρος προσαρμογής*** (ακόμη και σε θερμότερες περιοχές-τροπικές ή ψυχρότερες λόγω κλιματικών αλλαγών)

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΟΣ

- Θερμοκρασία
- Ηλιοφάνεια
- Υγρασία
- Άνεμος

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΟΣ

- **Θερμοκρασία**

- **Μεταβολισμός**
  φωτοσύνθεση, αναπνοή, διαπνοή

- **Αύξηση και ανάπτυξη**
  βλαστική και αναπαραγωγική

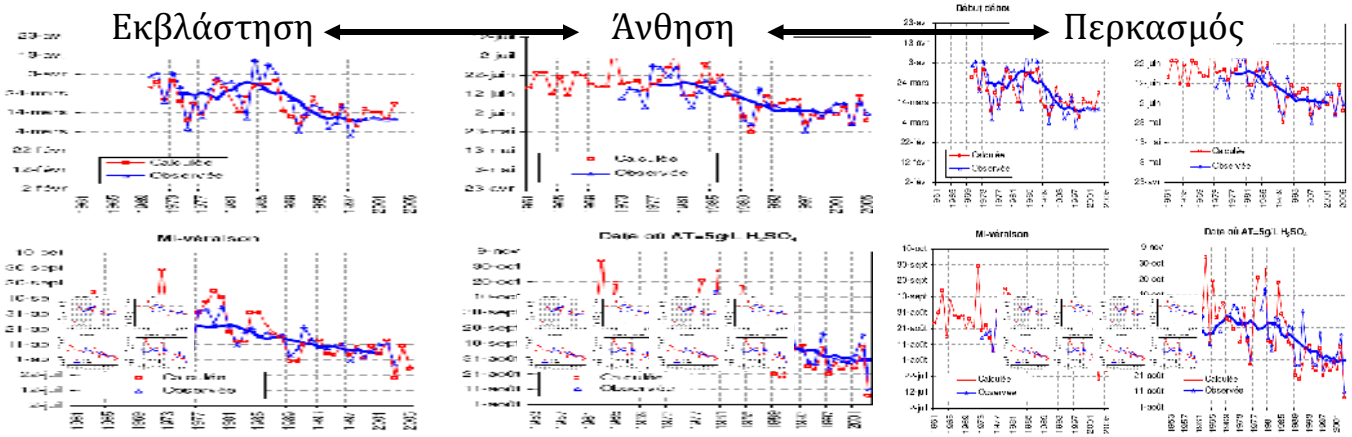
Ευνοϊκό εύρος: 20-30oC

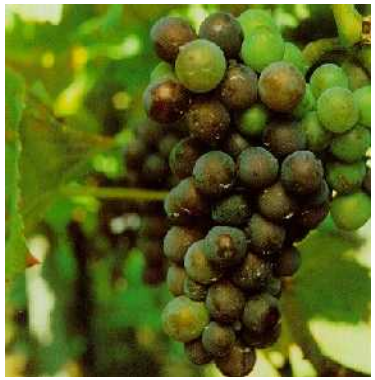
Κλίμα

Επίδραση θερμοκρασίας στο χρόνο εμφάνισης των φαινολογικών σταδίων της αμπέλου

- **Επίδραση στην εποχή ωρίμανσης**

Εκβλάστηση ⟷ Άνθηση ⟷ Περκασμός





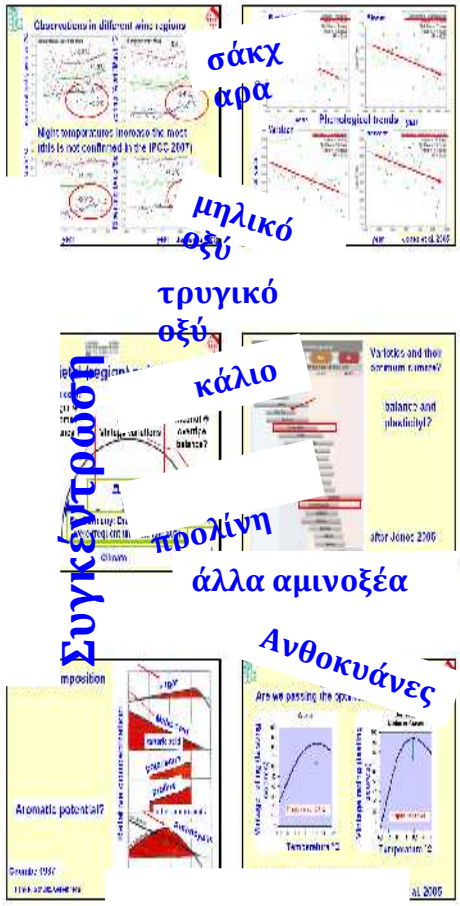
Bois, 2007

Κλίμα

Επίδραση θερμοκρασίας κατά την περίοδο ωρίμανσης

Ήπιες κλιματικές συνθήκες ευνοϊκές για την ωρίμανση

- Επίδραση στη συσσώρευση **σακχάρων** <30oC
- Επίδραση στην απώλεια **οξέων** (μηλικό οξύ)
- Επίδραση στις **φαινολικές ενώσεις**: ευνοϊκή θερμοκρασία για βιοχημικές διεργασίες: 20-25oC
- Ρόλος στις **αρωματικές** ενώσεις: επιθυμητή θερμοκρασία 18-21oC
  - αποφυγή ακραίων μεγίστων την ημέρα >35oC,
  - θετική επίδραση των χαμηλών νυκτερινών θερμοκρασιών < 15oC.



Θερμοκρασία

Coombe, 1987

Διαφορετικές κλιματικές απαιτήσεις των ποικιλιών της αμπέλου

Ποιοτικά χαρακτηριστικά οίνου (χημικά και οργανοληπτικά)

Άριστη ζώνη

ισορροπία, τυπικότητα,

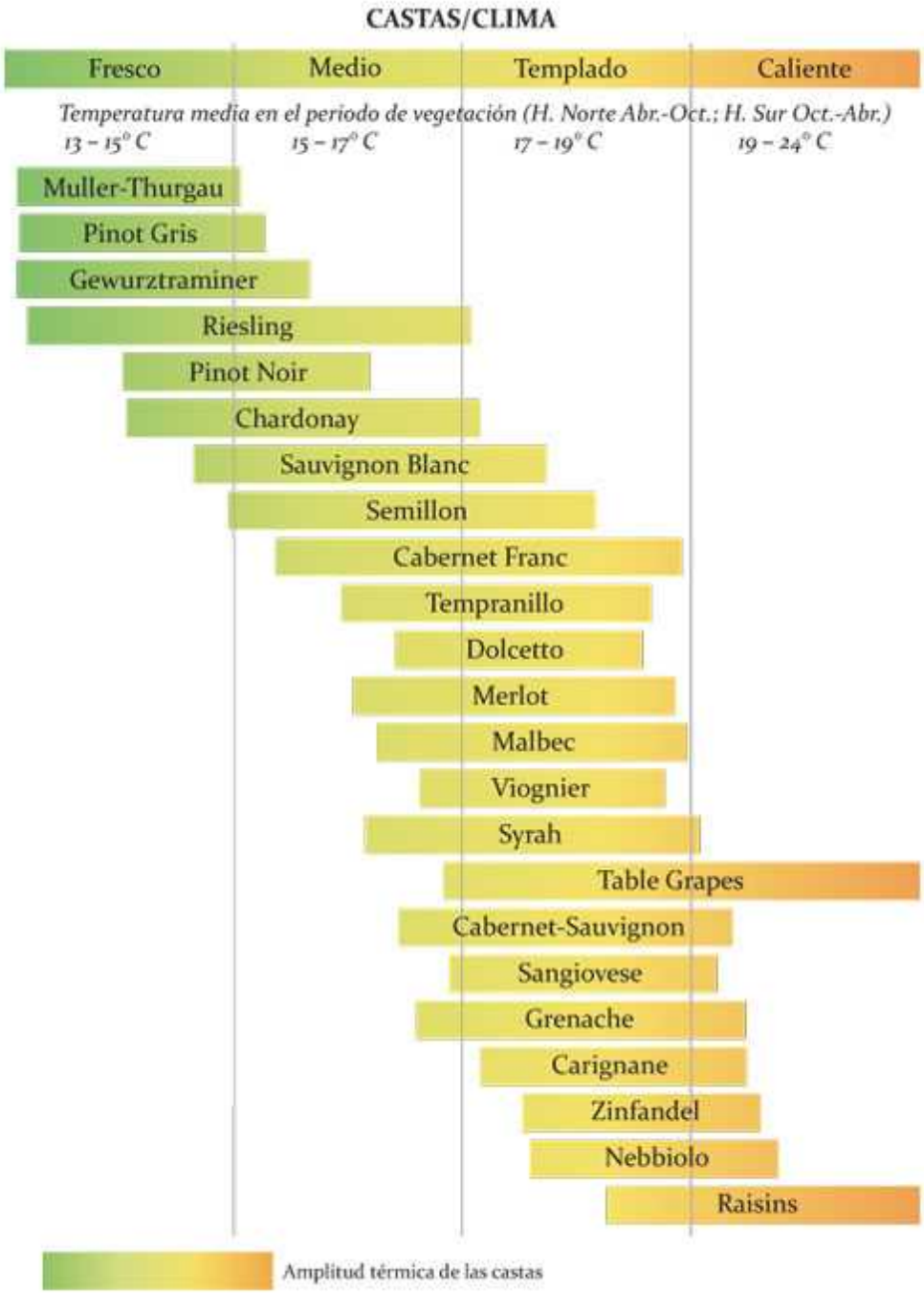
Jones *et al*. (Climatic Change, 2005)

Θερμοκρασία

Κλίμα

Θερμικές απαιτήσεις των εμπορικά σπουδαιότερων ποικιλιών

Με βάση τη μέση θερμοκρασία Απριλίου-Οκτωβρίου



Jones *et al*.
(Climatic Change, 2005)

Κλίμα

“Ταύτιση” τοπικού κλίματος με τις θερμικές απαιτήσεις της ποικιλίας

Θερμή χρονιά Ψυχρή χρονιά

Βλαστική Περίοδος περιοχής

εσοδεία

ετήσιος κύκλος ποικιλίας

Σταδιακή ωρίμανση κάτω από κατάλληλες (ήπιες) κλιματικές συνθήκες

Πλήρης ωρίμανση
Τυπικότητα - TERROIR
<< Μεταβολές λόγω εσοδείας >>

Κλίμα

Σε όλες τις παραδοσιακές οινοπαραγωγικές περιοχές, τρύγος σε ήπιες καιρικές συνθήκες (***Σεπτέμβριος - αρχές Οκτωβρίου***):

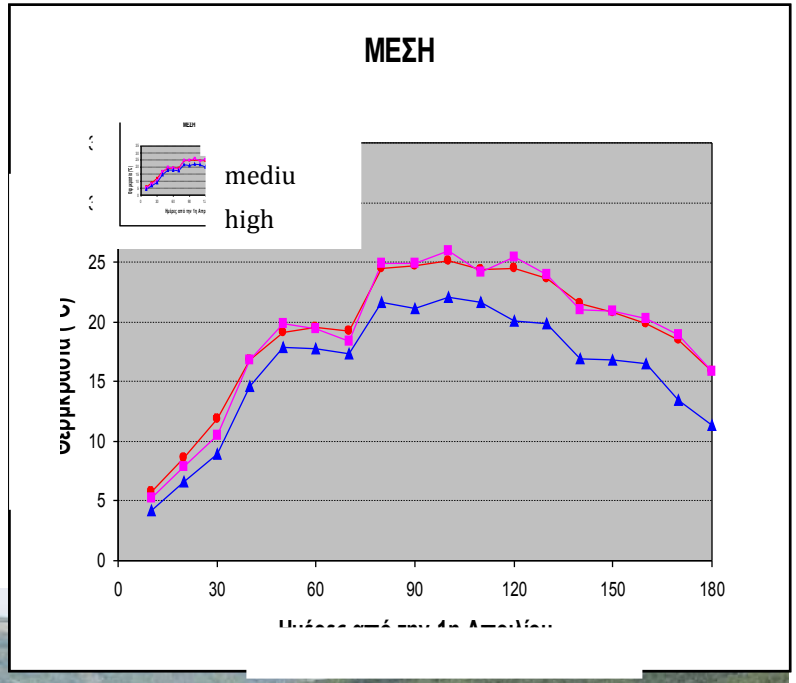
· Pinot noir στη ***Βουργουνδία***
· Riesling στην ***Αλσατία***
· Merlot στο ***Bordeaux***
· Sangiovese στην ***Τοσκάνη***
· Nebbiolo στο ***Piemonte***
· Ξινόμαυρο στη ***Νάουσα***
· Αγιωργίτικο στη ***Νεμέα***
· Μοσχοφίλερο στη ***Μαντινεία***
· Ξυνιστέρι στην ***Κύπρο*** κλπ
κ.λπ.

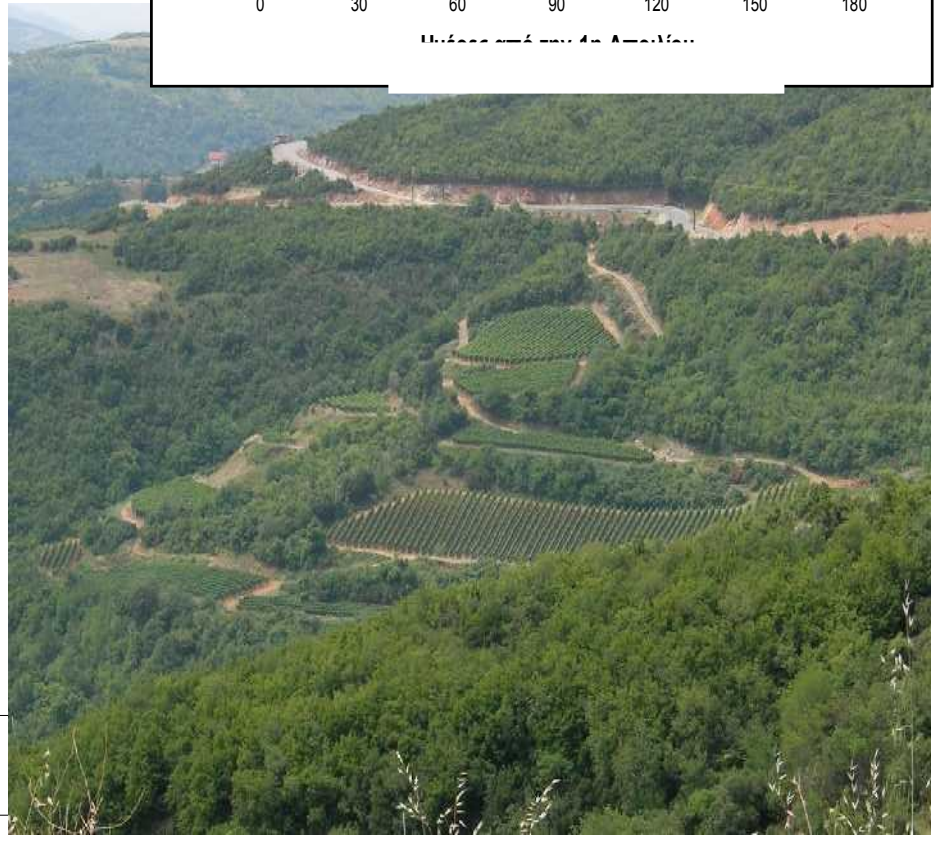
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΣΟΚΛΙΜΑΤΩΝ

Υψόμετρο

Η θερμοκρασία μειώνεται κατά 0,6oC κάθε 100 m (μείωση 100 GDD στο θερμικό άθροισμα).

Θετικός ρόλος σε θερμά και τροπικά κλίματα.





ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΣΟΚΛΙΜΑΤΩΝ

Πλαγιά και έκθεση

Η έκθεση της πλαγιάς (προσανατολισμός κλίσης) επηρεάζει το ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που δέχεται ο αμπελώνας (κυρίως σε κλίσεις >10%).

Η νότιες εκθέσεις θερμαίνονται περισσότερο από τον ήλιο (προτιμότερες σε ψυχρά κλίματα).
Σε ζεστά κλίματα, είναι προτιμότερη η αποφυγή νότιων εκθέσεων.

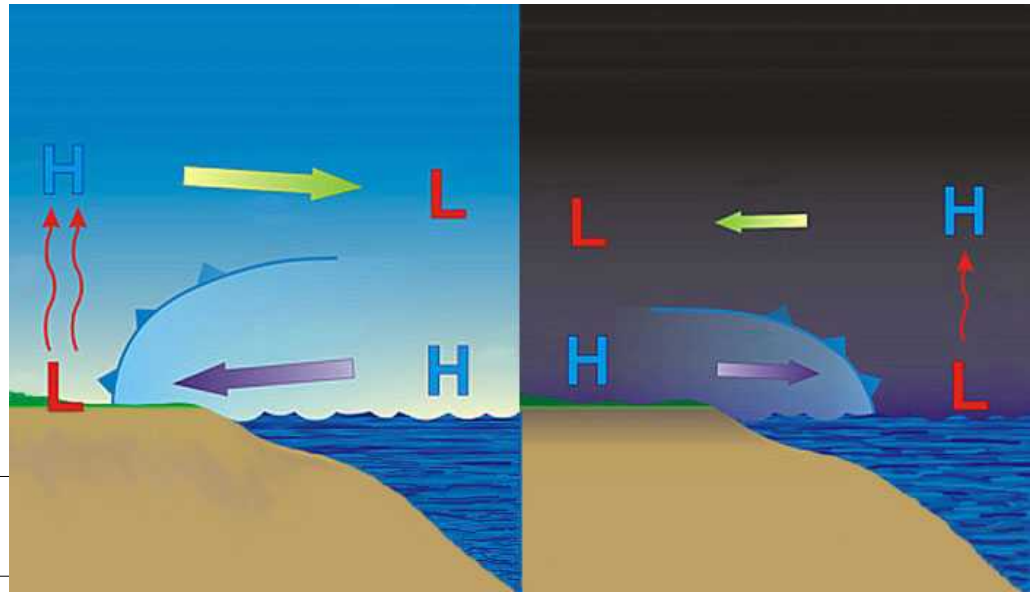
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΣΟΚΛΙΜΑΤΩΝ

Υδάτινες μάζες

Εκμετάλλευση της υψηλής ειδικής θερμότητας και θερμοχωρητικότητας της θάλασσας.

Χαμηλότερη ημερήσια θερμοκρασία

Θετική επίδραση της θαλάσσιας (ημέρα) και απογείου αύρας (νύχτα).



terroir

Υπάρχουν καταλληλότερα εδάφη ή κλιματικές συνθήκες;

<u>Δεν</u> υπάρχουν τύποι εδάφους ή κλίματος που να εξασφαλίζουν την ποιότητα των προϊόντων της αμπέλου

Οι παράγοντες του περιβάλλοντος πρέπει να αξιολογούνται ΠΑΝΤΟΤΕ <u>σε σχέση με</u>

- ***την ποικιλία***
- ***το επιδιωκόμενο προϊόν***

terroir

ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΟΥ TERROIR
ΠΟΙΟΤΗΤΑ (ΤΥΠΙΚΟΤΗΤΑ) ΟΙΝΟΥ

<u>Ευνοϊκές συνθήκες</u>:

1. Θερμικές απαιτήσεις να ταιριάζει με το τοπικό κλίμα

2. Περιοριστικός (ελεγχόμενα) παράγοντας για τη ζωηρότητα και παραγωγή της αμπέλου

TERROIR ;

vs

ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΟΣ ;

terroir + **Ανθρώπινοι παράγοντες**

Ρόλος αμπελουργικών τεχνικών σημαντικός όπου η απόκλιση από τις παραπάνω προϋποθέσεις είναι μεγάλη

1. Πρωιμότητα ποικιλίας *δεν* ταιριάζει με το τοπικό κλίμα
2. Περιοριστικός παράγοντας ανεπαρκής ή υπερβολικός

- **υποκείμενα**
- **σχήμα διαμόρφωσης**
- **διευθέτηση φυλλώματος (μικροκλίμα)**
- **άρδευση**
- **λίπανση**

+ οινοποιητικές τεχνικές

ΚΛΙΜΑ
ΕΔΑΦΟΣ
ΜΕΛΕΤΗ του TERROIR

Μελέτη Terroir

- **Μεθοδολογίες**:
  - Με βάση το ***κλίμα***
  - Με βάση το ***έδαφος***

- **Δυσκολίες**:
  - Μεγάλη παραλλακτικότητα του εδάφους σε μικρή απόσταση (λιγότερο για κλίμα): κλίμακα
  - Πολλές επιστημονικές ειδικότητες (γεωλόγοι, εδαφολόγοι, γεωπόνοι, οινολόγοι κλπ): μέθοδος
  - Κόστος (κλίμακα, μέθοδος)

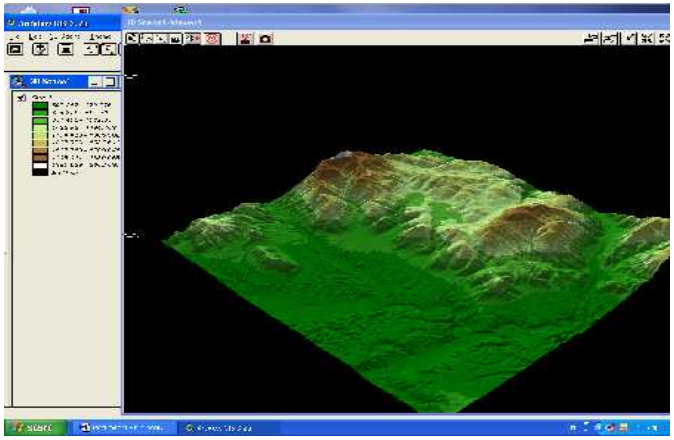
Μελέτη Terroir

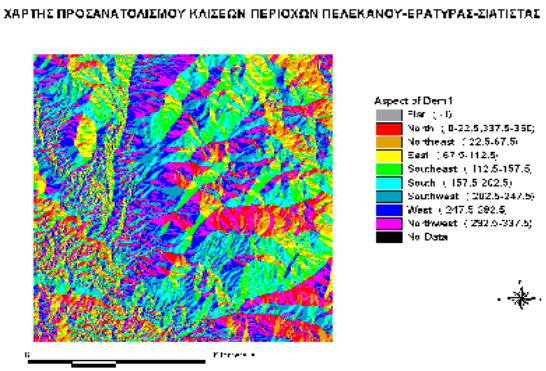
Με βάση το έδαφος

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Χρήση νέων τεχνολογιών (GIS)

- ✓ Μικρό κόστος
- ✓ Μικρότερη παραλλακτικότητα σε σχέση με έδαφος
- Σύνδεση με έδαφος (βάθος)
- Σύνδεση με μεσοκλίμα (υψόμετρο, έκθεση)





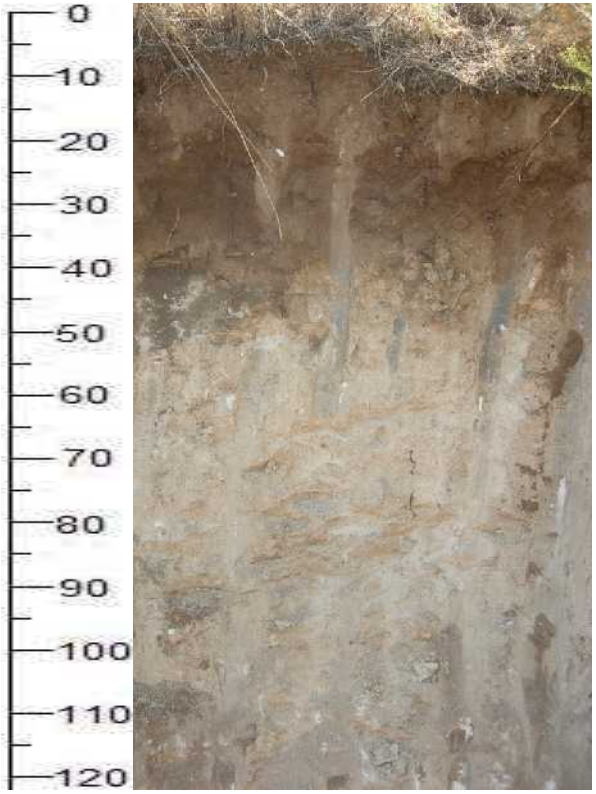
Μελέτη Terroir

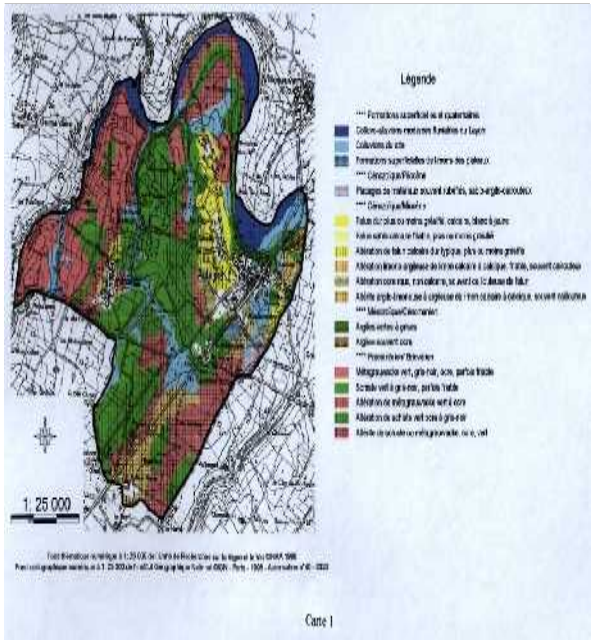
Με βάση το έδαφος

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΧΑΡΤΕΣ)

Η σημαντικότερη.

- ✓ Σχέση με γεωλογία-γεωμορφολογία
- ✓ Μεγαλύτερη σύνδεση με το αμπέλι
  - ✗ Υψηλό κόστος
  - ✗ Απαιτεί μεγάλη κλίμακα





Μελέτη Terroir

Με βάση το έδαφος

ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

1:500 με 1:1.000 → αμπελοτεμάχιο
1:2.500 με 1:5.000 → κτήμα
1:10.000 με 1:25.000 → μικρή αμπελουργική ζώνη
1:50.000 με 1:100.000 → μεγάλη αμπελουργική ζώνη

Echelle	Nb d'ha par sondage	Nb d'ha par profil	Surface par jour (ha)	Prix à l'ha base 2000 (€)
1/2.500	0,1 à 0,2 (7s/ha)	4 à 10	2 à 4	300 à 400
1/10.000	0,5 à 3	10 à 50	40 à 80	30 à 60
1/25.000	5 à 20	50 à 200	100 à 250	15 à 20
1/100.000	50 à 100	300 à 1000	500 à 1000	1,5 à 3
1/250.000	200 à 300	3000 à 5000	3000 à 9000	0,2 à 0,4

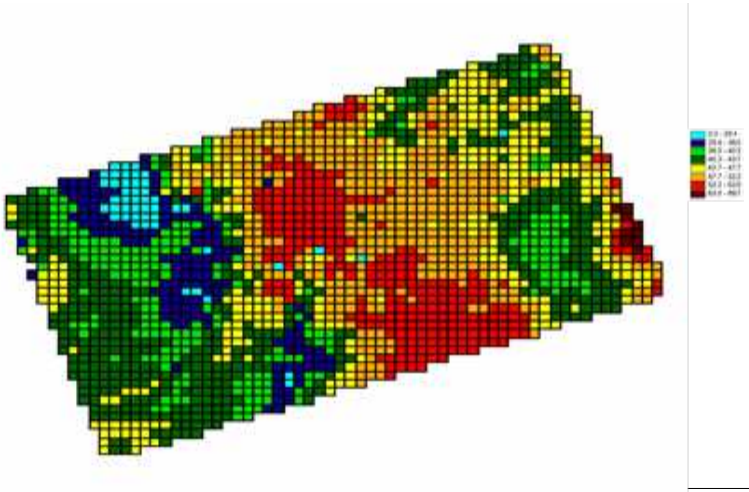
Legros *et al.*, 1996

Μελέτη Terroir

Με βάση το έδαφος

Νέες τεχνολογίες επιτρέπουν τη γρήγορη χαρτογράφηση του εδάφους και τη σημαντική μείωση του κόστους:

- αισθητήρες ηλεκτρικής αγωγιμότητας του εδάφους **ECa**
- φασματικοί αισθητήρες ανάκλασης του φωτός (βλαστικοί δείκτες **NDVI**)



Μελέτη Terroir

Με βάση το κλίμα

Συλλογή πρωτογενών κλιματικών δεδομένων

- Δύο πηγές:
  - Μετεωρολογικοί σταθμοί
  - Δορυφορικά δεδομένα
- Απαραίτητη η αξιοπιστία
- Μεγάλες χρονοσειρές
- Αντιπροσωπευτικότητα

Μελέτη Terroir

Με βάση το κλίμα

Επεξεργασία κλιματικών δεδομένων

Η μελέτη του κλίματος γίνεται μέσω υπολογισμού των **βιοκλιματικών δεικτών**

δηλ. μαθηματικών εξισώσεων που συνδυάζουν τις κλιματικές παραμέτρους για περιόδους κρίσιμες για την ανάπτυξη της αμπέλου

Ανάλογα με τις τιμές που λαμβάνει αυτός, γίνεται ο **χαρακτηρισμός του κλίματος της περιοχής** από αμπελουργικής σκοπιάς με σκοπό τη διερεύνηση της και της καταλληλότητάς της

- για την καλλιέργεια ορισμένης ποικιλίας και
- για την παραγωγή ορισμένου τύπου προϊόντος.

Μελέτη Terroir

Με βάση το κλίμα

Κλιματικοί δείκτες

(Απρ-Σεπτ ή Απρ-Οκτ για το Β. Ημισφαίριο)

Μέση θερμοκρασία βλαστικής περιόδου AGST (oC)

Δείκτης του Winkler (oC) $= \sum \left[(Tmax - Tmin)/2 - 10 \right]$

Δείκτης του Huglin $= \sum \left[(Tav - 10)/2 + (Tmax - 10) \right] / 2 \cdot d$

Δείκτης Νυχτερινής Θερμοκρασίας (oC) CI = Tmin Σεπτεμβρίου

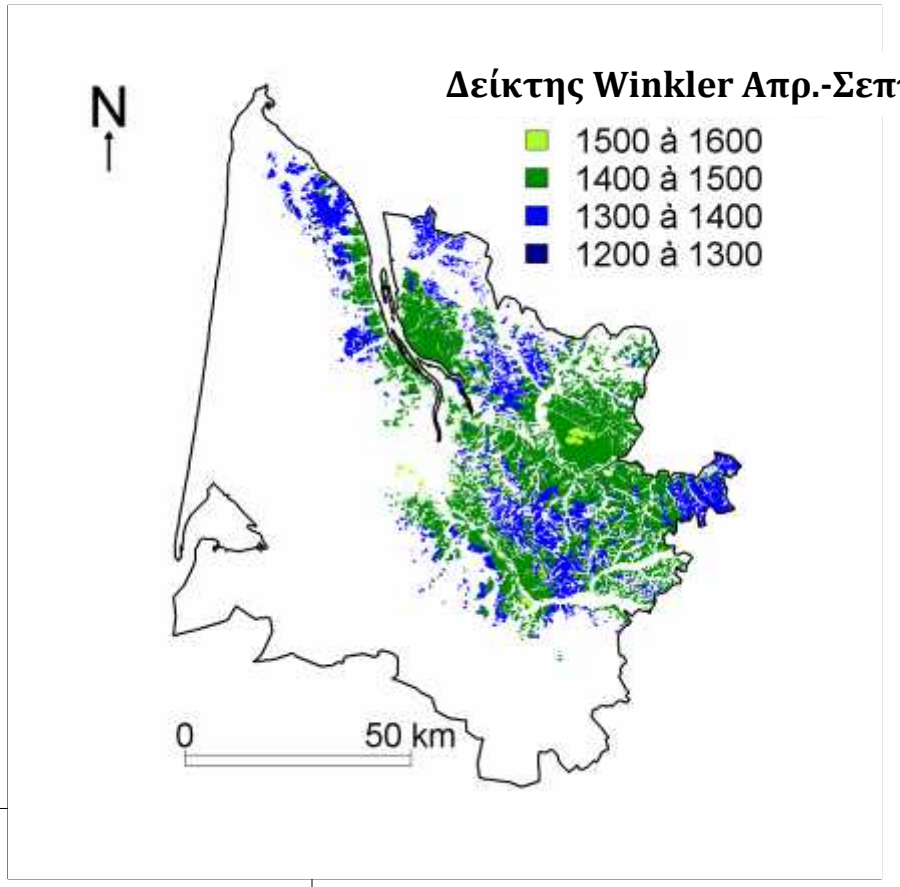
Δείκτης Ξηρασίας (DI)

Μελέτη Terroir

Με βάση το κλίμα

Χαρτογράφηση κλιματικών δεδομένων

- Γεωαναφορά και χωρική αποτύπωση δεδομένων
  - Πυκνό δίκτυο σταθμών
  - Παρεμβολή δεδομένων
- Δημιουργία χαρτών
- Εντοπισμός **ομοειδών κλιματικών ζωνών**



Μελέτη
Terroir

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

(σε μικρή έκταση – αμπελώνες αναφοράς)

ΜΕΛΕΤΗ ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

- ✓ Μέτρηση παραμέτρων της αμπέλου (υδ.δυναμικό, χλωροφύλλη, άζωτο, φωτοσύνθεση, αύξηση κλπ)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΝΩΝ

- ✓ Χημική και οργανοληπτική

Σύνδεση με τα χαρακτηριστικά της αμπέλου, της σταφυλής και των οίνων

Μελέτη
Terroir

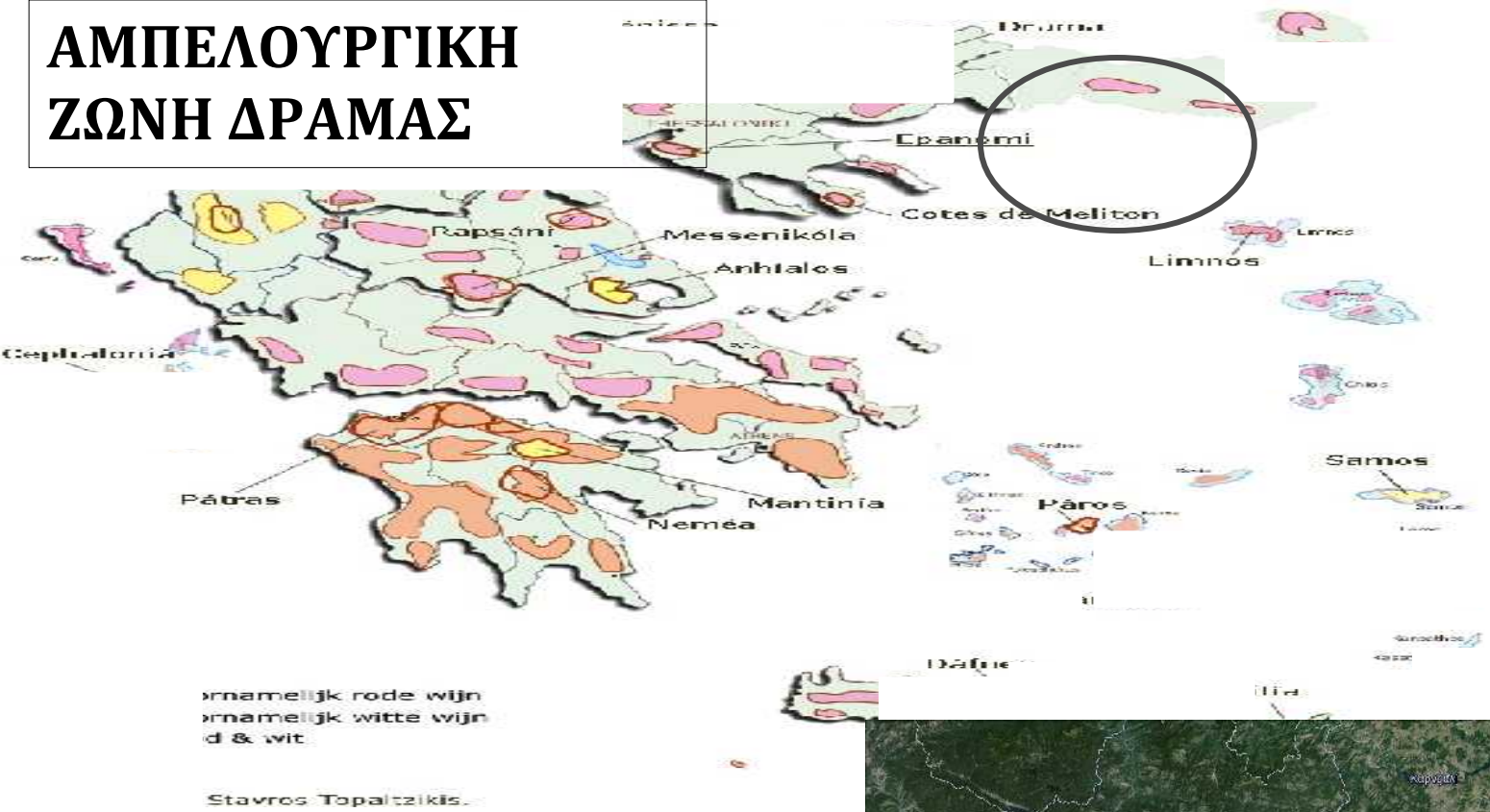
ΜΕΛΕΤΗ του 'TERROIR'

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

- δυναμικό περιοχής για παραγωγή οίνων ορισμένης τυπικότητας
- επιλογή ποικιλίας
- προσαρμογή καλλιεργητικών τεχνικών ανά ομοειδή ζώνη

ΚΛΙΜΑ
ΕΔΑΦΟΣ
Το 'TERROIR' της Δράμας

ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ ΔΡΑΜΑΣ



Ποικιλία	Έκταση (ha)
1. CABERNET SAUVIGNON	264
2. MERLOT	242
3. SAUVIGNON	210
4. CHARDONNAY	140
5. ΠΑΜΙΔΙ	125
ΑΛΛΕΣ	1.472

31/5/2016

Η αμπελουργική ζώνη της Δράμας βρίσκεται ανάμεσα σε 3 σημαντικά όρη: το όρος Παγγαίο στα ΝΑ, το όρος Μενοίκιο στα ΝΔ και το όρος Φαλακρό στο Βορρά.

Οι αμπελώνες που βρίσκονται σε 2 κύριες περιοχές:

- ΝΑ της Δράμας στις περιοχές Αδριανής, Αγ. Αθανασίου και Μικροχωρίου.
- ΝΔ της Δράμας στις περιοχές Καλής Βρύσης, Κοκκινωγείων και Περιχώρας.

ΕΔΑΦΗ ΔΡΑΜΑΣ

Τα εδάφη στα πεδινά είναι γενικά βαθιά και γόνιμα, σε ασβεστολιθικό γεωλογικό υπόστρωμα, από ελαφρώς όξινα έως αλκαλικά, με αποτέλεσμα την υψηλή ζωηρότητα της αμπέλου.

Τα εδάφη στις πλαγιές είναι πιο φτωχά και επιφανειακά, οδηγώντας σε πιο πιο ισορροπημένη ζωηρότητα.

ΚΛΙΜΑ ΔΡΑΜΑΣ

Η περιοχή προστατεύεται από το όρος Φαλακρό από τους ψυχρούς βόρειους ανέμους.

Το κλίμα έχει ***ηπειρωτικά*** χαρακτηριστικά (οι ορεινοί όγκοι την «απομονώνουν» από την επίδραση της θάλασσας), με υψηλότερες θερμοκρασίες από αυτές της περιοχής Καβάλας.

Οι θερινές βροχοπτώσεις είναι σπάνιες.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΡΑΜΑΣ

Cool Night Index (CI)			Huglin Index (HI)			Winkler Index (WI)		
1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012	1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012	1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012
14.3	15.8	16.4	2566	2692	2729	2079	2347	2381
Average Temperature (Tavg)			**Biologically Effective Degree Days (BEDD)**			**Hydrothermic Index of Branas (Hyi)**		
1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012	1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012	1980 – 1990	1991 – 2001	2002 - 2012
19.7	20.9	21.1				3707	3413	4797

Οι κλιματικοί δείκτες* για την περιοχή της Δράμας (περίοδος Απρ-Σεπτ) την κατατάσσουν στις <u>θερμές αμπελουργικές ζώνες:</u>

- μέση θερμοκρασία 21,1 oC
- δείκτης Winkler 2381 GDD
- δείκτης Huglin 2729 GDD
- *δείκτης νυχτερινής θερμοκρασίας 16,4 oC.*

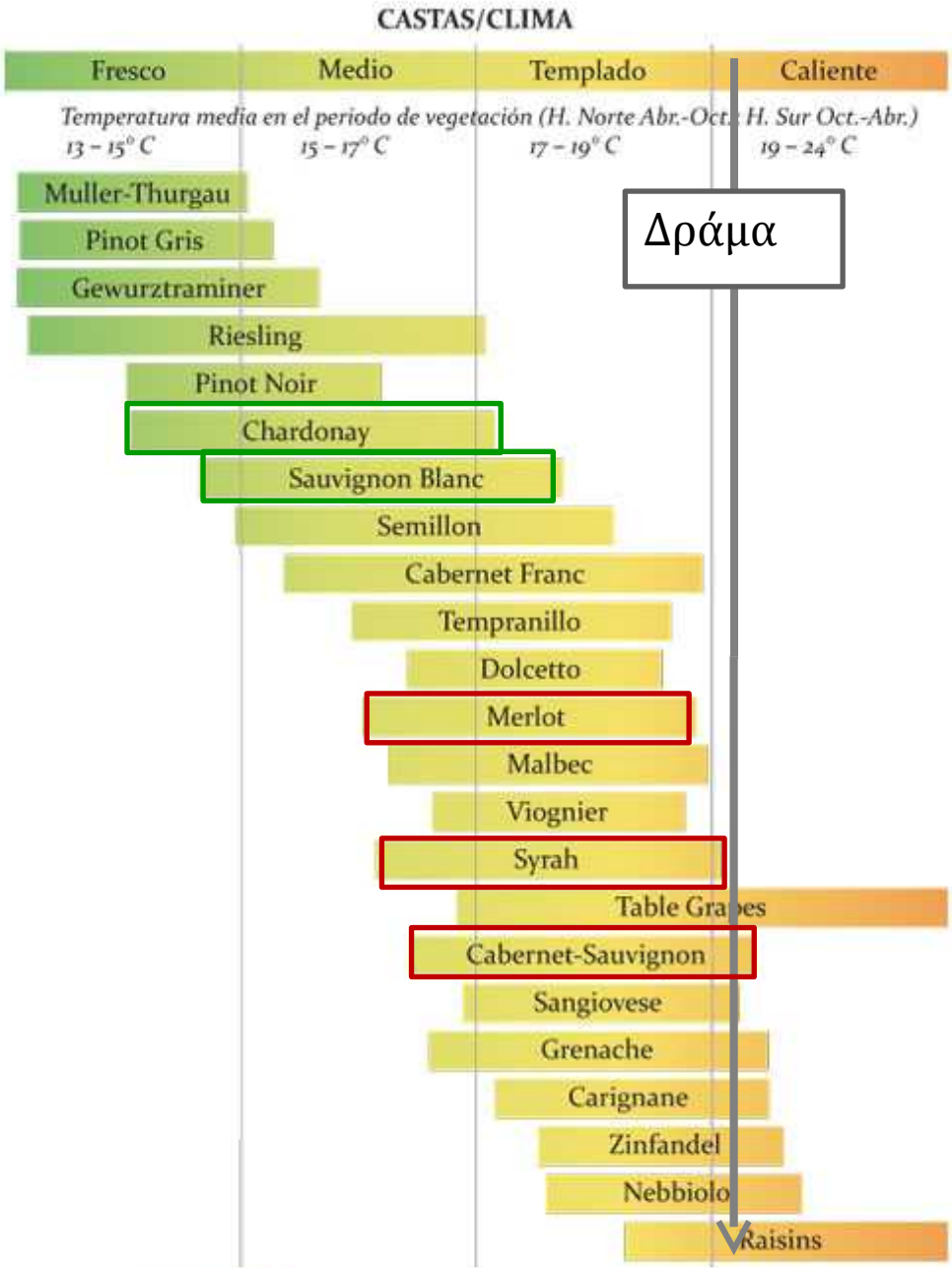
Σημαντικές αυξητικές τάσεις εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής (ανάγκη προσαρμογής)

* αναφέρονται στο διάστημα Απρ. – Σεπτ.

Θερμικές απαιτήσεις των εμπορικά σπουδαιότερων ποικιλιών

Με βάση τη μέση θερμοκρασία Απριλίου-Οκτωβρίου

σε σχέση με το κλίμα της Δράμας



31/5/2016

Γηγενείς όψιμες ποικιλίες

Εξαιτίας της μέσης θερμοκρασίας και των ηπειρωτικών χαρακτηριστικών του κλίματος,
οι ερυθρές ποικιλίες δείχνουν καλά προσαρμοσμένες (κυρίως ξενικές)
ενώ για τις λευκές (ιδιαίτερα τις πρώιμες) είναι επιβεβλημένη η εφαρμογή αμπελοκομικών επεμβάσεων.

Cab. Sauvignon

Merlot

Syrah

Αμπελουργία

Δράμα και Καβάλα ήταν οι κορυφαίες περιοχές στην αμπελουργική καινοτομία από τις αρχές της δεκαετίας του 1990.

Πολλές αμπελοκομικές επεμβάσεις εφαρμόζονται συστηματικά για να ρυθμίσουν

- τη ζωηρότητα των φυτών,
- το μικροκλίμα στο περιβάλλον των σταφυλιών,
- την υδατική κατάσταση και τη θρέψη των πρέμνων.

Τα κρασιά της Δράμας έχουν μια ισχυρότερη «σφραγίδα» του αμπελουργού-καλλιεργητή σε σύγκριση με άλλες αμπελουργικές ζώνες

Προτάσεις για την αμπελουργική ζώνη Δράμας:

-Ορθολογική κατανομή ποικιλιών (ανάλογα με το τοπικό κλίμα και τα χαρακτηριστικά του εδάφους)

-Ανάπτυξη κυρίως με γηγενείς-τοπικές ποικιλίες όψιμης ωρίμανσης

-Αξιοποίηση ημιορεινών ζωνών, εδαφών σε πλαγιές κ.λπ.

Μελέτη αμπελουργικού περιβάλλοντος ('terroir')

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ !

ΔΡΑΜ
ΟΙΝΟ
ΓΝΩΣΙΑ

Κάντε κλικ για να επεξεργαστείτε τον υπότιτλο του υποδείγματος

Εργαστήριο Αμπελουργίας
Τμήμα Γεωπονίας
Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης