

**Τ.Ε.Ι. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ (Πρώην ΦΠ)**



**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ Κ  
ΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΒΑΛΤΟ ΣΠΕΡΧΟΓΕΙΑΣ»**

**Πτυχιακή εργασία**

**Περρωτής Αλέξανδρος**

**Αρ. Μητρώου: 2010119**

**Εισηγητής**

**Κάρτσωνας Επαμεινώνδας**

**Καλαμάτα 2018**

## «ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μου Εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα & Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

.....

Υπογραφή (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

.....

Ημερομηνία (Ημέρα – Μήνας – Έτος):

.....

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η στροφή προς εναλλακτικές καλλιέργειες μπορεί να αποτελέσει έναν αποτελεσματικό τρόπο για τη δημιουργία ενός νέου παραγωγικού, αναπτυξιακού μοντέλου για τη χώρα. Οι εναλλακτικές καλλιέργειες στηρίζουν την αγροτική οικονομία, συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, διατηρούν τον αγροτικό πληθυσμό στην ύπαιθρο και αυξάνουν τον πλούτο των λιγότερο ευνοημένων ή μειονεκτικών περιοχών. Στην παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια διερεύνησης των δυνατοτήτων εγκατάστασης εναλλακτικών καλλιεργειών στο Βάλτο Σπερχογείας, της περιοχής Ασπροχώματος, του Νομού Μεσσηνίας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η περιοχή μελέτης αλλά και η ευρύτερη περιοχή του Νομού Μεσσηνίας διαθέτουν κατάλληλες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες για την επιτυχή εμπορική καλλιέργεια αρκετών ειδών εναλλακτικής καλλιέργειας. Τα συμπεράσματα αυτά προέκυψαν όσον αφορά στα κλιματολογικά στοιχεία από επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων και για τα εδαφολογικά στοιχεία από συλλεχθέντα δεδομένα τόσο από παραγωγούς της περιοχής όσο και από προηγούμενες εδαφολογικές αναλύσεις που έλαβαν χώρα στην περιοχή (ΥΠΑΑ, 2011).

Οι σημαντικότερες εναλλακτικές καλλιέργειες που προτάθηκαν ότι θα μπορούσαν να ευδοκιμήσουν στην περιοχή μελέτης είναι το Αβοκάντο, η Ρόδια, το Ιμποφάες, η Φραγκοσκυκιά, το Goji berry, η Δεσπολιά, η Αλόη, ο Λωτός, η Γκουάβα, η Χουρμαδιά και η Παπάγια. Οι καλλιέργειες αυτές έχουν καλές προοπτικές επειδή οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι μικρή.

Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί ότι οι εναλλακτικές καλλιέργειες τη τελευταία δεκαετία έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον τόσο των καταναλωτών όσο και των παραγωγών κυρίως λόγω τη υψηλής περιεκτικότητάς του σε αντιοξειδωτικές ουσίες που ενισχύουν τον ανθρώπινο οργανισμό. Επιπλέον σημαντικό πλεονέκτημα είναι και οι πολλές χρήσεις τους όπως στη φαρμακοβιομηχανία, στα καλλυντικά και τη αρτοζαχαροπλαστική.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>4</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1Ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>7</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2Ο ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ.....</b>	<b>12</b>
2.1. Γεωγραφικά όρια περιοχής μελέτης .....	12
2.2. Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	13
2.3. Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός – Ανεργία .....	16
2.3.1. Πρωτογενής Τομέας.....	18
2.3.2 Δευτερογενής Τομέας .....	23
2.3.3 Τριτογενής Τομέας.....	25
2.4. Κλιματολογικά στοιχεία της περιοχής έρευνας .....	27
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3Ο ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ .....</b>	<b>34</b>
3.1. Εισαγωγή .....	34
3.2. Υφιστάμενη κατάσταση.....	35
3.3. Περιγραφή των σημαντικότερων εναλλακτικών καλλιεργειών .....	38
3.3.1 Αβοκάντο .....	38
3.3.2. Μύρτιλλο.....	39
3.3.3. Αρώνια .....	41
3.3.4. Ρόδι.....	43
3.3.5. Βατόμουρα .....	44
3.3.6 Ιπποφαές.....	45
3.3.7. Goji berry .....	47
3.3.8. Φράουλα.....	48

3.3.9 Αλόη.....	49
3.3.10. Φραγκοσουκιά (Opuntia-fi cus indica) .....	51
3.3.11. Δεσπολιά ή Μουσμουλιά .....	52
3.3.12. Άλλες εναλλακτικές καλλιέργειες οπωροφόρων δέντρων .....	53
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4Ο ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.</b>	<b>58</b>
4.1. pH εδάφους .....	58
4.2. Σύσταση εδάφους.....	59
4.3. Εδαφολογικές Συνθήκες τις περιοχής έρευνας .....	62
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5Ο ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣ</b> <b>ΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧ</b> <b>ΗΣ ΑΣΠΡΟΧΩΜΑΤΟΣ. ....</b>	<b>67</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6Ο ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>72</b>
6.1. Συμπεράσματα .....	72
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>74</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πρωτογενές χαρακτηριστικό του τοπίου της ΕΕ είναι τόσο οι μεγάλες αλλαγές που έχουν συμβεί στις γεωργικές πρακτικές παραγωγής, καθώς και το γεγονός της συμμετοχής στη γεωργία η οποία έχει γίνει τώρα μια επιλογή για τους πολίτες και όχι μια επιβεβλημένη αναγκαιότητα. Ο αγροτικός πληθυσμός έχει συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις - τώρα οι αγρότες θεωρούνται ως μη αγρότες, και συμμετέχουν σε αγροτικές εργασίες είτε αποκλειστικά είτε ως συμπληρωματική δραστηριότητα (Μαραβέγιας, 2007) Ένα βιώσιμο μέλλον για την υπαίθρο της ΕΕ, απαιτεί τη δημιουργία εναλλακτικών θεσμών και πολιτικών που θα στοχεύουν στη διασφάλιση ότι οι αγρότες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολυ-απασχόληση.

Στην Ελλάδα, η γεωργία παρουσιάζει ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία διαφοροποιούνται τόσο από τους γεωργικούς τομείς των άλλων αναπτυγμένων χωρών της Ευρώπης όσο και από τους άλλους τομείς της ελληνικής οικονομίας. Τα χαρακτηριστικά αυτά σχετίζονται με οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους, κλιματολογικές, τη γη και διαρθρωτικές συνθήκες, δημογραφικούς και πολιτιστικούς παράγοντες κ.λπ. Επιπλέον, το περιορισμένο μέγεθος και ο κατακερματισμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, μαζί με το χαμηλό και αβέβαιο γεωργικό εισόδημα, αποτελούν τα κύρια εμπόδια για την επιτυχή ανάπτυξη της γεωργίας (Σιάρδος, 1997). Ο βαθμός της ομοιογένειας της ελληνικής υπαίθρου είναι σχετικά υψηλό, με εξαίρεση ένα πολύ μικρό αριθμό περιοχών με έντονη τουριστική και ορισμένων περιαστικών αγροτικών ζωνών. Στο υπόλοιπο της υπαίθρου, οι γεωργικές δραστηριότητες έχουν επικρατήσει, ανεξάρτητα από το σχηματισμό του εδάφους (Γούσιος, 2000; Ανθοπούλου, 2000). Μετά από όλα, ακόμα και στην ΕΕ, δεν υπήρξε καμία ουσιαστική διάκριση μεταξύ της ανάπτυξης του γεωργικού τομέα και της υπαίθρου. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '80, η σημασία της ΚΓΠ ήταν τόσο διαδεδομένη ότι δεν υπήρχε καμία δυναμότητα ανάπτυξης μιας διαφοροποιημένης πολιτικής σχετικά με την ανάπτυξη της υπαίθρου (Λουλούδης, 1991).

Στην περίπτωση της Ελλάδας, η συντριπτική πλειοψηφία των γεωργικών εκμεταλλεύσεων αφορούν αγροκτήματα επιβίωσης, οι οποίες εξαρτώνται από διάφορους συνδυασμούς χρήσης γης, εργασίας και κεφαλαίου. Αυτά τα αγροκτήματα φαίνεται να είναι πιο πιθανό να προσαρμοστούν στις αλλαγές στο πολιτικό και οικονομικό τους περιβάλλον, μέσω της

υιοθέτησης εναλλακτικών καλλιεργειών. το προφίλ τους αποκαλύπτει ότι διοχετεύουν το σύνολο των διαθέσιμων πόρων τους στη γεωργία, προκειμένου να διατηρηθεί ένα συγκεκριμένο επίπεδο εισοδήματος, το οποίο βασίζεται κυρίως σε εξω-γεωργικές δραστηριότητες (Daskalopoulou & Petrou, 2002). Ένας άλλος στόχος του σχεδιασμού εισαγωγής των εναλλακτικών καλλιεργειών είναι κατά κύριο λόγο για να διευκολύνει τη γεωργική εκμετάλλευση των ορεινών και ημιορεινών περιοχών που εγκαταλείπονται με ταχύ ρυθμό, και έτσι να εξασφαλίσει ένα εισόδημα για τον τοπικό πληθυσμό (Arabatzis, 2008).

Παρ' όλα αυτά, ο σύγχρονος τρόπος ζωής έχει προωθήσει νέα κοινωνικά πρότυπα και συνήθειες και επιβεβαίωσε ορισμένα σημαντικά διακριτικά γνωρίσματα των εναλλακτικών, βιολογικών και μη βιολογικών καλλιεργειών και καλλιεργητών. Πιο συγκεκριμένα, όσοι ασχολούνται με βιολογικές καλλιέργειες τείνουν να είναι νεότεροι και πιο μορφωμένοι από τους συνομηλικούς τους που εμπλέκονται σε μη-βιολογική γεωργία. Επίσης φαίνεται να είναι πιο πρόθυμοι και ενδεχομένως περισσότερο σε θέση να διαφοροποιήσουν τη δική τους γεωργική επιχείρηση. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι βιολογικές καλλιέργειες δεν αυξάνουν μόνο το εισόδημα των οικογενειών που εμπλέκονται σε τέτοιες πρακτικές, αλλά και των ανθρώπων που ζουν ή εργάζονται σε αγροτικές περιοχές (Lobley et al., 2009). Σύμφωνα με τους Τζουβελέκας et al. (1999) στην περίπτωση της Ελλάδας, και σε σχέση με τις απαιτήσεις των εναλλακτικών συστημάτων καλλιέργειας, έχει παρατηρηθεί ότι οι βιολογικές καλλιέργειες απαιτούν μόνο ελαφρώς υψηλότερες τεχνικές δεξιότητες σε σύγκριση με τις συμβατικές καλλιέργειες.

Οι Walters et al. (2001) διεξήγαγαν μελέτη σχετικά με την ανάπτυξη της υπαίθρου και τους λόγους για τους οποίους ορισμένοι αγρότες είναι πιο πρόθυμοι να λάβουν μέρος στις προσπάθειες της γεωργικής ανάπτυξης από ορισμένους άλλους, υποστηρίζοντας ότι τα ιστορικά γεγονότα μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην προθυμία να συμμετάσχουν. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Yilmaz et al. (2010) διαπιστώθηκε ότι οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη της υπαίθρου είναι κυρίως, η γεωγραφική θέση, το μέγεθος του τοπικού χωριού, η παραγωγικότητα της γης, το είδος της χρήσης γης, ο ενεργός πληθυσμός, η συνεργατικότητα και οικονομικές επενδύσεις σε υποδομές.

Τέλος, οι εναλλακτικές καλλιέργειες μπορούν επίσης να αποφέρουν σημαντικά οικονομικά οφέλη, δημιουργώντας μια αγορά που μπορεί να αγκαλιάσει τα προϊόντα αυτών των καλλιεργειών και να τα προωθήσει στοχευόμενα και με κατάλληλο τρόπο. Τα οφέλη από την καλλιέργεια εναλλακτικών καλλιεργειών δεν απολαμβάνουν μόνο οι εμπλεκόμενοι αγ

ρότες, αλλά και οι κοινότητες στις οποίες αναπτύσσονται. Μια σημαντική παρατήρηση είναι ότι υπάρχει έλλειψη σχετικών ερευνών όσον αφορά στη διερεύνηση της επιθυμίας των αγροτών να συμμετάσχουν σε εναλλακτικές καλλιέργειες. Η υφιστάμενη έρευνα εστιάζεται κυρίως στην προσαρμοστικότητα και την αποδοτικότητα των εναλλακτικών καλλιεργειών στην περιοχή της Μεσσηνίας και ειδικότερα στην περιοχή του βάλτου Σπερχογείας. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει τις δυνατότητες εγκατάστασης των εναλλακτικών καλλιεργειών στο βάλτο Σπερχογείας του Νομού Μεσσηνίας.

Στην περιοχή του Νομού Μεσσηνίας οι επικρατέστερες αγροτικές καλλιέργειες αφορούν σε ελαιώνες πιστοποιημένης ελαιοκαλλιέργειας, σταφίδες, αμπελώνες για παραγωγή κρασιού, ξηρά μη μεταποιημένα σύκα και δαμάσκηνα, λοιπά σιτηρά, ζωοτροφές, κηπευτικά, κηπευτικά υπό κάλυψη και κηπευτικά (επίσπορη). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το πλήθος των παραγωγών και των αγροτεμαχίων καθώς και η συνολική έκταση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων για την κάθε μία από τις καλλιέργειες αυτές.

Πίνακας 1.1. Επικρατέστερες Αγροτικές Καλλιέργειες. Πηγή: GAIAPEDIA, 2012

Καλλιέργεια	Νέοι Παραγωγοί με κύριο επάγγελμα αγρότη			Σύνολο Παραγωγών		
	Πλήθος Παραγωγών	Πλήθος Αγροτεμαχίων	Συνολική Έκταση Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων (εκτ.)	Πλήθος Παραγωγών	Πλήθος Αγροτεμαχίων	Συνολική Έκταση Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων (εκτ.)
Ελαιώνες πιστοποιημένης ελαιοκαλλιέργειας	745	5543	2636,19	43053	201062	76085,24
Εκτάσεις σε καλή γεωργική κατάσταση που προσμετρούνται στα εκτατικά δικαιώματα	174	326	199,04	3590	6152	3028,34
Σταφίδες	182	474	211,81	2909	5996	2469,31
Λοιποί αμπελώνες για παραγωγή οίνου	176	357	126,82	3567	5169	1358,99
Ξηρά μη μεταποιημένα σύκα και δαμάσκηνα	66	180	86,27	1270	2611	969,32
Λοιπά Σιτηρά	19	50	31,88	425	1192	783,66
Ζωοτροφές	19	45	43,51	266	635	496,27
Κηπευτικά	73	104	58,92	568	920	442,22
Κηπευτικά υπό κάλυψη	86	168	74,29	445	830	378,82
Κηπευτικά (επίσπορη)	34	52	39,95	306	458	378,07



Σύνολο	1574	7299	3508,68	56399	225025	86390,24
--------	------	------	---------	-------	--------	----------

Πέραν όμως από τις συνήθεις καλλιέργειες που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή του Νομού Μεσσηνίας, τα τελευταία χρόνια άρχισε εντατικά μια νέα εναλλακτική καλλιέργεια των λεγόμενων υπερτροφών: του ιπποφαούς, του Goji Berry και της αρόνιας. Επιπλέον σημαντικές είναι οι νέες καλλιέργειες των λεγόμενων ελαιούχων και ελαιοπαραγωγικών φυτών (ηλίανθος, σόγια, ελαιοκράβη, αραχίδα κ.α.). Επιπλέον σημαντική αύξηση στην παραγωγή σημείωσαν τα τελευταία χρόνια και η παραγωγή ροδιάς καθώς και φαρμακευτικά φυτά όπως λεβάντα, χαμομήλι, βάλσαμο, ρίγανη και βαλεριάνα.

Πιο κάτω θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των εναλλακτικών καλλιεργειών που δύνανται να αναπτυχθούν στην ευρύτερη περιοχή του Ασπροχώματος. Στο δεύτερο κεφάλαιο θα γίνει περιγραφή των γεωγραφικών ορίων της περιοχής, του πληθυσμού και των ασχολιών του ενεργού επαγγελματικά πληθυσμού, ανάλυση των υφιστάμενων οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών καθώς και των δραστηριοτήτων πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα της περιοχής.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί η μεθοδολογία επιλογής των εναλλακτικών καλλιεργειών μέσα από την παρουσίαση των σημαντικότερων συνθηκών καλλιέργειας για διάφορες εναλλακτικές καλλιέργειες, όπως π.χ. απαιτήσεις σε θερμοκρασίες, ανοχή σε υγρασία, απαιτήσεις σε άρδευση, υφιστάμενες εδαφικές συνθήκες (βαρύ χώμα, προβλήματα στράγγισης ή το αντίθετο κλπ), θρεπτικά στοιχεία (pH, EC, ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων κ.λ.π.).

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναπτύσσεται η κατάσταση του εδάφους που επικρατεί στην περιοχή σύμφωνα με αναλύσεις των εδαφολογικών χαρακτηριστικών οι οποίες συγκεντρώθηκαν μετά από επικοινωνία με τους παραγωγούς σε αντιπροσωπευτικά σημεία όλης της περιοχής έρευνας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των καλλιεργειών που έχουν της δυνατότητα οριακά ή και άριστα να προσαρμοστούν στην περιοχή για εκμετάλλευση, σύμφωνα με τους περιορισμούς που τέθηκαν. Για τις καλλιέργειες αυτές παρουσιάζεται με σειρά προτεραιότητας το σύνολο των καλλιεργητικών πρακτικών που ακολουθούνται καθώς και η ευκολία διάθεσης τους και η τιμή που απολαμβάνει αυτή τη στιγμή.

Τέλος στο έκτο κεφάλαιο γίνεται συζήτηση και εξάγονται συμπεράσματα για τις σπουδαιότερες εναλλακτικές καλλιέργειες που προτάθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια εξηγώντας γιατί επιλέχθηκαν αυτές οι καλλιέργειες έναντι άλλων. Επιπλέον γίνεται αναφορά στα προβλήματα και στις δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας και αναφέρεται στο τι θα μπορούσε να γίνει για να είναι πιο εμπειριστατωμένη η έρευνά. Τέλος γίνεται αξιολόγηση των εναλλακτικών καλλιεργειών στην υπό μελέτη περιοχή και το ρόλο που διαδραματίζουν στην τοπική κοινωνία.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **2.1. Γεωγραφικά όρια περιοχής μελέτης**

Η ευρύτερη περιοχή του Ασπροχώματος μπορούμε να πούμε ότι βρίσκεται στις νοτιοανατολικές παρυφές και εν γένει στο νοτιοανατολικό όριο της πεδιάδας της κάτω Μεσσηνίας που το βασικό της χαρακτηριστικό είναι ο ποταμός Πάμισος. Οριοθετείται στα νότια από την είσοδο στην πόλη της Καλαμάτας (νέα είσοδος), στα δυτικά από τον ποταμό Άρι, στα ανατολικά από τους πρόποδες της οροσειράς του Ταυγέτου και στα βόρεια από τους ο

ικισμούς του Αντικαλάμου και την περιοχή των ΤΕΙ Καλαμάτας. Είναι τμήμα της ευρύτερης περιοχής της λεκάνης της κάτω Μεσσηνίας που καταλήγει στον Μεσσηνιακό κόλπο.

Η τοπική Κοινότητα Ασπροχώματος (Χάρτης 1.1) είναι αγροτική πεδινή περιοχή και αποτελείται από τους οικισμούς Ασπρόχωμα, Ακοβίτικα, Καλάμι, Κατσικόβο. Οι οικισμοί Ασπρόχωμα-Ακοβίτικα αναπτύσσονται εκατέρωθεν του Εθνικού Οδικού Δικτύου Μεγαλόπολης-Καλαμάτας και της Σιδηροδρομικής Γραμμής, από το ύψος του Καλαμίου μέχρι την περιοχή του Μπουρνιά και τις εισόδους της πόλης (παλιά και νέα), με πλήθος παραγωγικών και εμπορικών δραστηριοτήτων, με πληθώρα αποθηκευτικών χώρων εκατέρωθεν των αξόνων. Οι οικισμοί Καλάμι και Κατσικόβο συνδέονται απευθείας με το Εθνικό Οδικό Δίκτυο. Οι οικισμοί συνδέονται, επίσης, με το σύμπλεγμα των Λαιίκων. Ο πληθυσμός του ανέρχεται σήμερα στους 1490 κατοίκους.

Οι κύριοι παράγοντες που διαμορφώνουν τη μορφολογία μιας περιοχής, είναι οι εξωγενείς και ενδογενείς διεργασίες. Οι ενδογενείς διεργασίες αφορούν στη λιθολογία και τεκτονική, ενώ οι εξωγενείς στο κλίμα και τη δράση του νερού. Έτσι, το σημερινό ανάγλυφο μιας περιοχής εξαρτάται από τρεις κυρίως παράγοντες, την τεκτονική, τη λιθολογική σύσταση και το κλίμα.

Όσον αφορά τη περιοχή μελέτης, η τεκτονική είναι αυτή που φαίνεται να διαδραμάτισε τον σημαντικότερο ρόλο στην εξέλιξη της. Εξίσου σημαντικός παράγοντας είναι και το νερό, στην ενέργεια του οποίου οφείλονται στο μεγαλύτερο ποσοστό οι εξωγενείς διεργασίες της αποσάθρωσης, της διάβρωσης, της μεταφοράς και της απόθεσης. Οι διεργασίες αυτές τείνουν να ταπεινώσουν το χερσαίο ορεινό και ημιορεινό ανάγλυφο, κύριος παράγοντας δημιουργίας του οποίου είναι οι ενδογενείς δυνάμεις. Πιο συγκεκριμένα όμως για την περιοχή θα μιλήσουμε στα κεφάλαια που ακολουθούν.



**Χάρτης 1.1:** Η τοπική κοινότητα Ασπροχώματος. Πηγή: Google Earth

## 2.2. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Πιο κάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα της μεταβολής του μόνιμου πληθυσμού για τις απογραφές 2001 και 2011, στο Δήμο Καλαμάτας, Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, Περιφέρεια Πελοποννήσου και στο σύνολο της χώρας. Επειδή η ΕΛΣΤΑΤ, μέχρι και τον Νοέμβριο του 2012 είχε δημοσιεύσει προσωρινά αποτελέσματα μόνο για μερικά από τα πληθυσμιακά δεδομένα όπως αυτά προκύπτουν από την απογραφή του 2011, οι περισσότερες στατιστικές αναφορές έχουν γίνει σε σχέση με τα στοιχεία της απογραφής του 2001.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΕΛ.ΣΤΑΤ. από την απογραφή του 2011, ο μόνιμος πληθυσμός του Δ. Καλαμάτας ανέρχεται σε 69.849 κατοίκους.

**Πίνακας 2.1 :** Μεταβολή Μόνιμου πληθυσμού 2001-2011, (ΕΛΣΤΑΤ 2001, 2011)

	2001	2011	Μεταβολή %
<b>Δήμος Καλαμάτας</b>	*70.006	69.849	-0,22
<b>Π.Ε. Μεσσηνίας</b>	166.566	159.954	-3,97
<b>Περιφέρεια Πελοποννήσου</b>	597.622	577.903	-2,30
<b>Σύνολο Χώρας</b>	10.934.097	10.816.286	-1,08

Μόνιμος πληθυσμός : ο αριθμός των Ελλήνων και αλλοδαπών που διαμένουν μόνιμα.

\*περιλαμβάνεται ο μόνιμος πληθυσμός (2001) για τους πρώην Δήμους Καλαμάτας, Άριος, Αρφαρών & Θουρίας

Ο Μόνιμος Πληθυσμός του Δ. Καλαμάτας σε σύγκριση με το 2001 παρουσιάζει μείωση (-0,22%). Επίσης μείωση παρουσιάζει τόσο στην Π.Ε. Μεσσηνίας (3,97%) όσο και στην Περιφέρεια Πελοποννήσου (2,30%) αλλά και στο σύνολο της Χώρας (1,08%).

Πίνακας 2.2. Μεταβολή Νόμιμου πληθυσμού 2001-2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001, 2011)

	2001	2011	Μεταβολή %
Δήμος Καλαμάτας	*66.677	66.359	-0,48
Π.Ε. Μεσσηνίας	192.849	175.587	-8,95

\*περιλαμβάνεται ο μόνιμος πληθυσμός (2001) για τους πρώην Δήμους Καλαμάτας, Άριος, Αρφαρών & Θουρίας. Νόμιμος πληθυσμός: ο αριθμός των δημοτών με Ελληνική υπηκοότητα

#### *Εξέλιξη πληθυσμιακών χαρακτηριστικών*

Η πληθυσμιακή εξέλιξη κατά τη διάρκεια της τελευταίας πεντηκονταετίας ακολουθεί τις γενικές τάσεις που διαπιστώνονται για ολόκληρη τη χώρα. Στο χρονικό αυτό διάστημα, ο πληθυσμός των ορεινών οικισμών μειώνεται δραματικά, ενώ αντίθετα αυξάνεται η σημασία των παραλιακών οικισμών ή των οικισμών της ενδοχώρας που γειτνιάζουν με την Καλαμάτα και σταδιακά ενσωματώνονται στην πόλη, αποτελώντας προάστιά της.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά η πληθυσμιακή μεταβολή του Δήμου Καλαμάτας ανά Τ.Δ. σε σύγκριση με τη μεταβολή του πληθυσμού του Νομού, της Περιφέρειας και της χώρας.

Παρατηρείται λοιπόν ότι ο Δήμος Καλαμάτας καθ'όλη τη διάρκεια της πεντηκονταετίας παρουσιάζει αύξηση πληθυσμού (26,1%). Επιπλέον σημαντική μεταβολή παρατηρείται και για τις υπό μελέτη περιοχές του Ασπροχώματος (19,6%) και Σπερχογείας (9,9%). Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί η μεγάλη αύξηση του πληθυσμού που παρατηρείται στις Τ.Δ. Μικράς Μαντίνειας και Τ.Δ. Βέργας με μεταβολές στην πεντηκονταετία 232.40% και 210.30%, αντίστοιχα.

Πίνακας 2.3. Δ.Ε. Καλαμάτας - Εξέλιξη Πληθυσμού, Μεταβολή ανά Τ.Κ. 1961-2001

	Πραγματικός πληθυσμός					Μεταβολή Πληθυσμού (%)				
	1961	1971	1981	1991	2001	61-71	71-81	81-91	91-01	61-11
Τ.Δ.Καλαμάτας	38.714	39.462	42.075	44	49.550	1.90%	6.60%	4.60%	12.60%	28.00%
Τ.Δ.Αλαγονίας	859	541	406	410	360	-37.00%	-25.00%	1.00%	-12.20%	-58.10%
Τ.Δ.Αντικαλάμου	323	285	281	345	541	-11.80%	-1.40%	22.80%	56.80%	67.50%
Τ.Δ.Αρτεμισίας	512	291	240	339	310	-43.20%	-17.50%	41.30%	-8.60%	-39.50%
Τ.Δ.Ασπροχώματος	<b>1.029</b>	<b>940</b>	<b>1.160</b>	<b>1.240</b>	<b>1.231</b>	-8.60%	23.40%	6.90%	-0.70%	19.60%
Τ.Δ.Βέργας	680	896	1.060	1.271	2.110	31.80%	18.30%	19.90%	66.00%	210.30 %
Τ.Δ.Ελαιοχωρίου	696	562	488	352	385	-19.30%	-13.20%	-27.90%	9.40%	-44.70%
Τ.Δ.Καρβελίου	297	246	211	180	180	-17.20%	-14.20%	-14.70%	0.00%	-39.40%
Τ.Δ.Λαδά	292	218	192	231	223	-25.30%	-11.90%	20.30%	-3.50%	-23.60%
Τ.Δ.Λαϊκών	659	566	554	758	926	-14.10%	-2.10%	36.80%	22.20%	40.50%
Τ.Δ.Μικράς Μαντινείας	207	212	301	606	688	2.40%	42.00%	101.30 %	13.50%	232.40 %
Τ.Δ.Νεδούσης	408	229	180	206	158	-43.90%	-21.40%	14.40%	-23.30%	-61.30%
Τ.Δ.Πηγών	239	142	115	149	103	-40.60%	-19.00%	29.60%	-30.90%	-56.90%
Τ.Δ.Σπερχογείας	<b>778</b>	<b>621</b>	<b>627</b>	<b>554</b>	<b>855</b>	-20.20%	1.00%	-11.60%	54.30%	9.90%
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	45.693	45.211	47.890	50.641	57.620	-1.10%	5.90%	5.70%	13.80%	26.10%
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	211.970	173.077	159.818	166.790	176.876	-18.30%	-7.70%	4.40%	6.00%	-16.60%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	668.323	581.997	577.030	607.428	638.942	-12.90%	-0.90%	5.30%	5.20%	-4.40%
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	8.388.553	8.768.641	9.740.417	10.259.900	10.964.020	4.50%	11.10%	5.30%	6.90%	30.70%

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφές Πληθυσμού 1961, 1971, 1981, 1991, 2001



### 2.3. Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός – Ανεργία

Στον πίνακα 2.4. παρουσιάζεται ο οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός στους τρεις τομείς απασχόλησης, σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Τα στατιστικά στοιχεία που παρατίθενται αφορούν στο σύνολο της χώρας, στην περιφέρεια Πελοποννήσου και στις αντίστοιχες περιφερειακές ενότητες καθώς και στους δήμους της περιφερειακής ενότητας Μεσσηνίας προκειμένου να γίνει σύγκριση τους.

Πίνακας 2.4. Οικονομικώς ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι κατά το μέγα οικονομικής δραστηριότητας και άνεργοι (Απογραφή 2011)

Περιγραφή	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί					Ανεργοί	Οικονομικά μη ενεργοί
		Σύνολο οικονομικών ενεργών	Απασχολούμενοι			Ανεργοί		
			Σύνολο απασχολούμενων	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας			
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ</b>	<b>10816286</b>	<b>4586636</b>	<b>3727633</b>	<b>372209</b>	<b>654377</b>	<b>2701047</b>	<b>859003</b>	<b>6229650</b>
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ</b>	<b>577903</b>	<b>233986</b>	<b>196761</b>	<b>50439</b>	<b>33740</b>	<b>112582</b>	<b>37225</b>	<b>343917</b>
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ</b>								
<b>ΑΡΚΑΔΙΑΣ</b>	<b>86685</b>	<b>33328</b>	<b>28236</b>	<b>5070</b>	<b>6255</b>	<b>16911</b>	<b>5092</b>	<b>53357</b>
<b>ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ</b>	<b>97044</b>	<b>40716</b>	<b>34165</b>	<b>8223</b>	<b>5784</b>	<b>20158</b>	<b>6551</b>	<b>56328</b>
<b>ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ</b>	<b>145082</b>	<b>59872</b>	<b>49454</b>	<b>10520</b>	<b>9395</b>	<b>29539</b>	<b>10418</b>	<b>85210</b>
<b>ΛΑΚΩΝΙΑΣ</b>	<b>89138</b>	<b>35723</b>	<b>31014</b>	<b>12090</b>	<b>3951</b>	<b>14973</b>	<b>4709</b>	<b>53415</b>
<b>ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ</b>	<b>159954</b>	<b>64347</b>	<b>53892</b>	<b>14536</b>	<b>8355</b>	<b>31001</b>	<b>10455</b>	<b>95607</b>
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	69849	29749	23967	1746	4280	17941	5782	40100
ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	6945	2439	2160	742	371	1047	279	4506
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	23482	8397	7050	2762	932	3356	1347	15085
ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙΑΣ	11228	3632	2996	991	524	1481	636	7596
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ-ΝΕΣΤΟΡΟΣ	21077	7925	6981	3140	925	2916	944	13152
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	27373	12205	10738	5155	1323	4260	1467	15168

Σύμφωνα με τον Πίνακα 2.4 παρατηρείται ότι από τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό τόσο στην Περιφέρεια Πελοποννήσου όσο και στις περιφερειακές ενότητες το μεγαλύτερο ποσοστό κατανέμεται σε δραστηριότητες του τριτογενούς τομέα. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και για τους δήμους Καλαμάτας, Δυτικής Μάνης, Μεσσήνης και Οιχαλίας ενώ στους Δήμους Πύλου –Νέστορος και Τριφυλίας είναι μεγαλύτερα τα ποσοστά των απασχολούμενων στον Πρωτογενή Τομέα.



Στον πίνακα 2.5 που ακολουθεί δίνονται τα στατιστικά στοιχεία του οικονομικά ενεργού πληθυσμού κατά τομέα Πρωτογενή, Δευτερογενή, Τριτογενή και τον μη ενεργό πληθυσμό ανά Δημοτική – Τοπική κοινότητα για το έτος 2001. Δεν μπορεί να γίνει αναφορά στα στατιστικά στοιχεία απογραφής 2011 καθώς δεν έχει τελειώσει η επεξεργασία των στοιχείων.

**Πίνακας 2.5.** Οικονομικώς ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και άνεργοι ανά Δ.Δ. (απογραφή 2001)

	Οικονομικώς ενεργοί							Οικονομικώς μη ενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι					Άνεργοι	
		Σύνολο	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δεδήλωσαν	Σύνολο	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ</b>	<b>4614499</b>	<b>4102089</b>	<b>591669</b>	<b>892187</b>	<b>2401168</b>	<b>217065</b>	<b>512410</b>	<b>5245094</b>
<b>ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ</b>	<b>66733</b>	<b>59663</b>	<b>20853</b>	<b>9438</b>	<b>27254</b>	<b>2118</b>	<b>7070</b>	<b>84445</b>
<b>ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ</b>	<b>24938</b>	<b>21878</b>	<b>1630</b>	<b>4605</b>	<b>14594</b>	<b>1049</b>	<b>3060</b>	<b>29739</b>
Δ.Δ. Κολομίτσας	22051	19322	1033	4036	13293	960	2729	26125
Δ.Δ. Αλαγονίας	101	90	49	12	25	4	11	175
Δ.Δ. Ανακολάμου	163	159	37	35	85	2	4	184
Δ.Δ. Αρτεμισιάς	48	40	11	7	20	2	8	106
Δ.Δ. Ασπροχώματος	<b>528</b>	<b>481</b>	<b>138</b>	<b>112</b>	<b>220</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	<b>616</b>
Δ.Δ. Βέργας	752	662	79	181	369	33	90	885
Δ.Δ. Ελαιοχωρίου	138	125	63	21	39	2	13	178
Δ.Δ. Καρβελίου	56	41	15	6	19	1	15	100
Δ.Δ. Λοιδά	72	68	22	11	34	1	4	110
Δ.Δ. Λαϊκών	388	309	37	89	164	19	79	424
Δ.Δ. Μικρός Μοντηναίος	274	259	35	35	182	7	15	359
Δ.Δ. Νεδούσης	27	24	13	4	7	0	3	37

ΔΔΠηγών	13	11	0	2	8	1	2	67
ΔΔΣπερχογείας	327	287	98	54	129	6	40	373

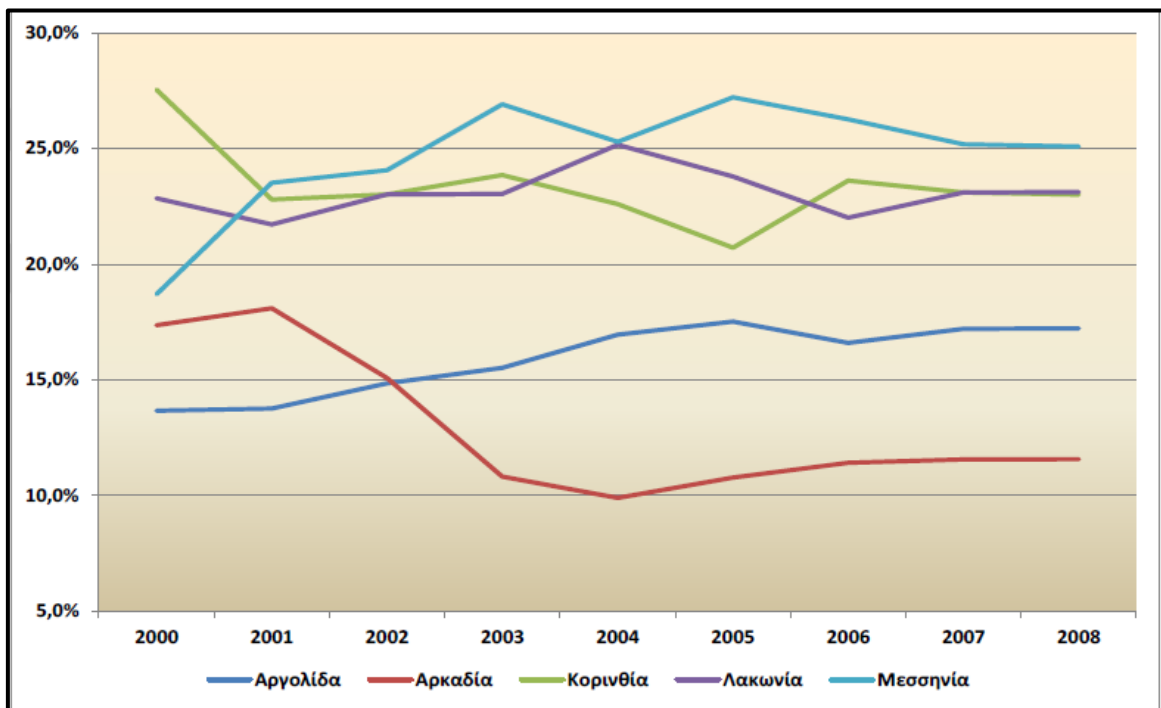
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 2.5 στη Δ.Ε. Καλαμάτας υπερисχύουν οι απασχολούμενοι στον Τριτογενή Τομέα και καταλαμβάνουν το 66,71 των συνολικών απασχολούμενων ενώ ακολουθεί ο Δευτερογενής με 21,05% και ο Πρωτογενής με 7,45%. Εξάγονται επίσης τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Ο αριθμός των απασχολούμενων στην κάθε Τοπική – Δημοτική κοινότητα ανά τομέα (Πρωτογενή, Δευτερογενή, Τριτογενή) εξαρτάται από το πόσο αστικοποιημένη είναι αυτή.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό απασχολούμενων στον Πρωτογενή τομέα συναντάται στην Τ.Κ. Ελαιοχωρίου και ακολουθούν οι Τ.Κ. Αλαγονίας, Νέδουσας, Σπερχογείας, Ασπροχώματος με τελευταία τη Δ.Κ. Καλαμάτας.
- Αντίστροφη πορεία ακολουθείται στον Τριτογενή Τομέα, όπου η Δ.Κ. Καλαμάτας έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή με ποσοστό 70% περίπου.
- Ο Δευτερογενής τομέας ακολουθεί στα διάφορα Δημοτικά – Τοπικά διαμερίσματα περίπου το ποσοστό του Μέσου Όρου της Δ.Ε. Καλαμάτας.
- Η αναλογία του οικονομικά μη ενεργού πληθυσμού σε σχέση με τον οικονομικά ενεργό είναι 1,19.

Συμπερασματικά λοιπόν σήμερα που συρρικνώνεται ο τριτογενής τομέας είναι απαραίτητη η διαφύλαξη της γεωργικής γης στη Δ.Ε. Καλαμάτας τόσο για λόγους οικονομικούς όσο και περιβαλλοντολογικούς.

### 2.3.1. Πρωτογενής Τομέας

Στο επίπεδο των Περιφερειακών Ενοτήτων, επιβεβαιώνεται η ανοδική πορεία της Περιφερειακής Ενότητας Μεσσηνίας, στην οποία απασχολείται το 2008 το 25,1% του δυναμικού του τομέα (Διάγραμμα 2.1.).



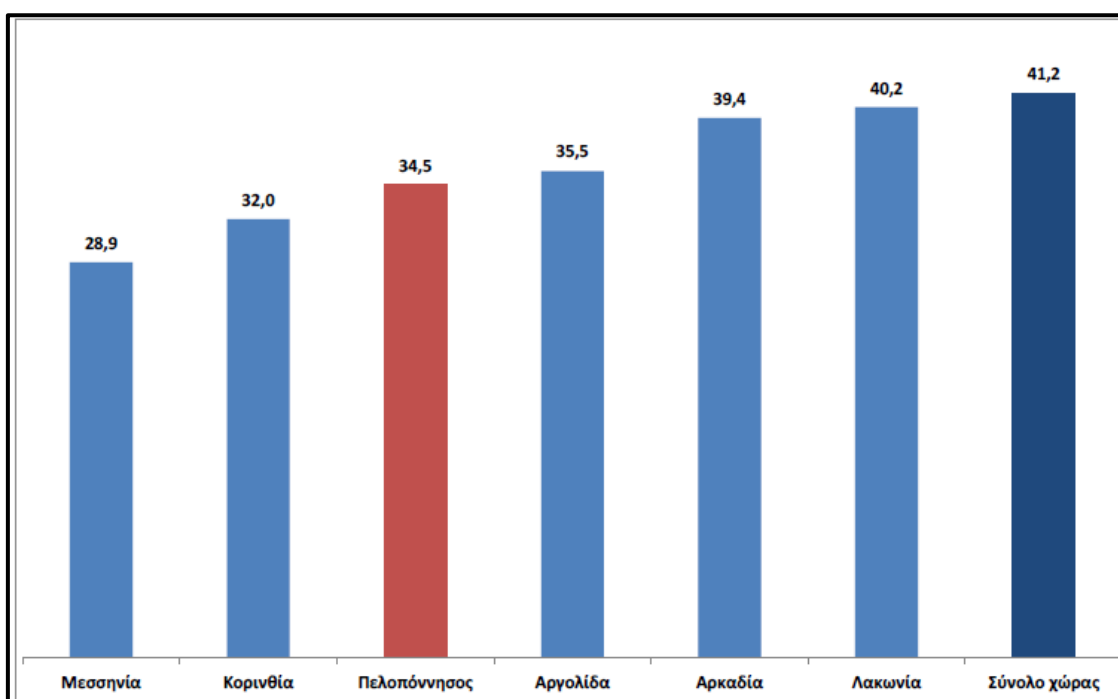
**Διάγραμμα 2.1.** Ποσοστό συμμετοχής των ΠΕ της Περιφέρειας Πελοποννήσου στην απασχόληση του Πρωτογενούς τομέα – 2000 – 2008. Πηγή: Eurostat 2011 – General and Regional Statistics

#### *Διάρθρωση και χαρακτηριστικά γεωργίας – κτηνοτροφίας*

Στο επίπεδο των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Πελοποννήσου, στη ΠΕ Μεσσηνίας συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των γεωργικών – κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων της Περιφέρειας (ποσοστό 29,2%) και ακολουθεί η ΠΕ Λακωνίας (ποσοστό 22,3%). Αντίθετα, στη ΠΕ Αρκαδίας συγκεντρώνεται ο μικρότερος αριθμός εκμεταλλεύσεων

ν της Περιφέρειας (ποσοστό 14,2%). Επιπλέον, στη ΠΕ Λακωνίας συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των χρησιμοποιούμενων εκτάσεων της Περιφέρειας (ποσοστό 26%) και ακολουθεί η ΠΕ Μεσσηνίας (ποσοστό 24,4%). Αντίθετα, στη ΠΕ Αργολίδας συγκεντρώνεται η μικρότερη έκταση εκμεταλλεύσεων της Περιφέρειας (ποσοστό 15,8%).

Κατόπιν των ανωτέρω, στη περιφέρεια επικρατούν δύο τάσεις σε ότι αφορά τη μέση έκταση των γεωργικών – κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Αφενός, στους Νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας το μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων είναι σχετικά υψηλό και πλησιάζει το Μ.Ο. της χώρας, αφετέρου στους Νομούς Μεσσηνίας και Κορινθίας το μέγεθος του κλήρου είναι ιδιαίτερα μικρό, χαμηλότερο και από το Μ.Ο. της Περιφέρειας.



**Διάγραμμα 2.2** Έκταση (σε στρέμματα) ανά αγροτική – κτηνοτροφική εκμετάλλευση – έτος 2007. Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011 – Διάρθρωση Γεωργικών - Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων 2007

Στην κατά Περιφερειακή Ενότητα κατανομή των γεωργικών εκτάσεων, η Μεσσηνία έχει τις περισσότερες εκτάσεις όπου καλλιεργούνται αμπέλια και σταφιδάμπελα (21,8% των αντίστοιχων καλλιεργειών). Επίσης η Μεσσηνία κατέχει τη δεύτερη θέση στις δενδρώδεις καλλιέργειες (28,4% των αντίστοιχων καλλιεργειών).

Πίνακας 2.6 Κατανομή Γεωργικών Εκτάσεων των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Πελοποννήσου σε βασικές χρήσεις (σε χιλ. στρέμματα) – έτος 2005

	Σύνολο Περιφέρειας Πελοποννήσου	Αργολίδα	Αρκαδία	Κορινθία	Λακωνία	Μεσσηνία
Ετήσιες καλλιέργειες	501	90	186	132	37	56
	100%	17.96%	37.13%	26.35%	7.39%	11.18%
Αμπέλια και σταφιδάμπελα	243	9	15	162	5	53
	100%	3.70%	6.17%	66.67%	2.06%	21.81%
Δενδρώδεις καλλιέργειες	2 518	442	239	298	824	716
	100%	17.55%	9.49%	11.83%	32.72%	28.44%
Λοιπές εκτάσεις	761%	100	302	126	101	132
	100%	13.14%	39.68%	16.56%	13.27%	17.35%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011 – Διάρθρωση Γεωργικών-Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων 2005

Στο επίπεδο της παραγωγής σε τόνους, με βάση τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2009), διακρίνεται η σημαντικότητα της παραγωγής δενδροκομικών προϊόντων (π.χ. πορτοκάλια, βερίκοκα), αμπελουργικών προϊόντων και κηπευτικών καλλιεργειών. Αναλυτικά στοιχεία παραγωγής των κυριότερων γεωργικών προϊόντων της Περιφέρειας παρουσιάζονται στο Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.7 Παραγωγή κύριων αγροτικών προϊόντων στη Περιφέρεια Πελοποννήσου (έτος 2009)

Κατηγορία Προϊόντος/Προϊόν	Παραγωγή Πελοποννήσου (σε τόνους)	Ποσοστό στο σύνολο της Ελλάδας	Συμμετοχή στο σύνολο της παραγωγής της Περιφέρειας				
			Αργολίδα	Αρκαδία	Κορινθία	Λακωνία	Μεσσηνία
<i>Αροτραίες καλλιέργειες</i>							
Βρώμη	11.42	13,1%	14,0%	53,2%	15,8%	7,8%	9,2%
Συγκοιλεργούμενο καλαμπόκι	553	8,6%	0,0%	44,3%	16,3%	13,4%	26,0%
<i>Βρώσιμα Όσπρια</i>							
Λαθούρια	49	14,3%	0,0%	2,0%	98,0%	0,0%	0,0%
Κουκιά	204	7,4%	10,8%	49,0%	28,9%	2,0%	9,3%
<i>Βιομηχανικά Φυτά</i>							
Αραχίδα (Φυστίκι Αράπικο)	950	56,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	<b>98,0%</b>
<i>Κτηνοτροφικά Φυτά</i>							
Κτηνοτροφικοί καρποί	1.481	5,9%	7,4%	51,0%	35,3%	2,3%	4,1%
<i>Πεπονοειδή και Πατάτες</i>							
Καρπούζια και πεπόνια	82.055	10,4%	8,1%	1,9%	2,4%	12,0%	<b>75,6%</b>
Πατάτες	117.959	12,7%	3,3%	45,7%	6,0%	6,9%	38,2%
<i>Κηπευτικές καλλιέργειες</i>							

Κουνουπίδια - λάχανα	36.778	15,1%	47,1%	23,7%	9,9%	7,3%	12,0%
Τομάτες νωπής χρήσης	89.031	13,4%	15,0%	13,0%	13,0%	30,4%	<b>28,6%</b>
Κρεμμύδια ξερά	17.372	9,1%	1,8%	2,9%	1,3%	88,8%	5,2%
Μπάμιες	1.238	9,0%	38,9%	3,2%	4,1%	19,5%	34,3%
Μελιτζάνες	16.486	24,5%	31,0%	25,4%	3,8%	24,2%	15,6%
Φασολάκια χλωρά	8.693	12,7%	20,1%	12,1%	22,4%	7,5%	<b>37,9%</b>
Κολοκυθάκια	14.779	17,8%	36,8%	12,1%	16,0%	5,9%	29,1%
Άλλα λαχανοκομικά είδη	81.307	13,7%	53,2%	13,7%	9,1%	9,2%	14,7%
<b>Αμπελοργικά Προϊόντα</b>							
Μούστος	55.680	15,4%	12,0%	18,3%	35,8%	9,2%	24,6%
Επιτραπέζια σταφύλια	75.815	37,1%	1,3%	0,3%	97,7%	0,2%	0,5%
Κορινθιακή Σταφίδα	16.255	44,0%	0,1%	0,0%	46,9%	0,0%	<b>53,0%</b>
Σταφίδα σουλτανίνα	2.378	17,0%	0,1%	0,0%	98,7%	0,0%	1,3%
<b>Δενδροκομικά Προϊόντα</b>							
Λεμόνια	13.444	17,9%	10,0%	4,9%	45,0%	20,2%	19,9%
Πορτοκάλια	653.535	68,3%	62,3%	0,3%	0,8%	35,3%	1,3%
Μανταρίνια	43.76	33,8%	67,1%	4,9%	2,0%	23,1%	2,9%
Αχλάδια	7.654	10,4%	13,7%	51,3%	19,3%	5,4%	10,3%
Μήλα	16.805	6,5%	0,2%	87,1%	9,4%	1,4%	2,0%
Βερίκοκα	39.797	63,9%	63,0%	0,5%	35,4%	0,2%	0,9%
Καρύδια	2.698	12,2%	5,8%	49,3%	13,2%	14,7%	16,9%
Επιτραπέζιες ελιές	23.727	8,1%	1,6%	22,3%	0,2%	39,1%	<b>36,8%</b>
Ελιές ελαιοποίησης	587.107	29,5%	4,1%	6,2%	7,8%	17,2%	<b>64,8%</b>
Ελαιόλαδο 2007/2008	71.996	23,6%	11,9%	4,9%	11,6%	23,9%	<b>47,8%</b>

Από την άλλη πλευρά, η συμβολή της Περιφέρειας στην κτηνοτροφική δραστηριότητα της χώρας υπολείπεται της αντίστοιχης γεωργικής. Η αξία της ζωικής παραγωγής της Περιφέρειας το 2007 τη κατατάσσει στην όγδοη θέση μεταξύ των Περιφερειών της χώρας, διατηρώντας το 7,3% της συνολικής αξίας των κτηνοτροφικών προϊόντων που παράγεται στην Ελλάδα. Παρά ταύτα θα πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι η Περιφέρεια είναι η τρίτη μεγαλύτερη παραγωγός Περιφέρεια αυγών.

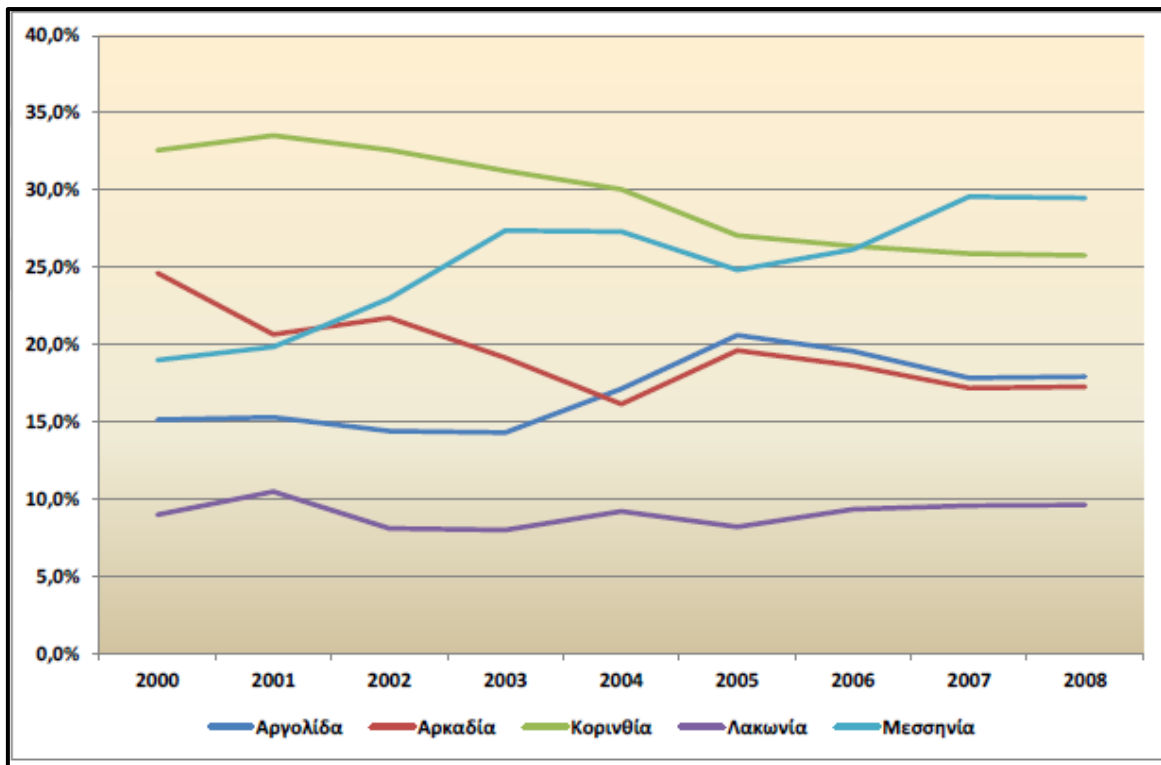
Στο επίπεδο της παραγωγής σε τόνους, τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2009) για τη Περιφέρεια παράγεται παρουσιάζονται στο Πίνακα που ακολουθεί. Από τα στοιχεία του Πίνακα διακρίνεται η σημαντικότητα της παραγωγής μελιού, αυγών και ψαριών εσωτερικών υδάτων.

Πίνακας 2.8 Παραγωγή κύριων ζωικών προϊόντων στη Περιφέρεια Πελοποννήσου (έτος 2009)

Κατηγορία Προϊόντος/ Προϊόν	Παραγωγή Πελοποννήσου (σε τόνους)	Ποσοστό στο σύνολο της Ελλάδας	Συμμετοχή στο σύνολο της παραγωγής της Περιφέρειας				
			Αργολίδα	Αρκαδία	Κορινθία	Λακωνία	Μεσσηνία
<b>Κτηνοτροφικά προϊόντα</b>							
Γάλα	120.792	6,0%	22,7%	22,4%	13,7%	26,2%	15,0%
Κρέας (ζώων και πουλερικών)	29.060	6,8%	17,9%	25,2%	21,1%	19,3%	16,5%
Τυρί μαλακό	9.975	8,7%	20,3%	15,0%	16,6%	20,3%	27,8%
Βούτυρο ωπό	92	6,0%	23,9%	39,1%	13,0%	12,0%	12,0%
Βούτυρο σκληρό	49	9,4%	36,7%	30,6%	18,4%	8,2%	6,1%
Μαλλιά προβάτων	557	6,6%	26,8%	28,9%	18,9%	9,3%	16,2%
Μέλι	2.689	16,3%	15,8%	38,2%	8,7%	19,8%	17,6%
Αυγά (χιλ. τεμ.)	220.326	11,4%	14,0%	11,7%	61,6%	6,4%	6,2%
Ψάρια εσωτ. Υδάτων	4.293	14,7%	84,6%	11,6%	0,0%	0,3%	3,5%

### 2.3.2 Δευτερογενής Τομέας

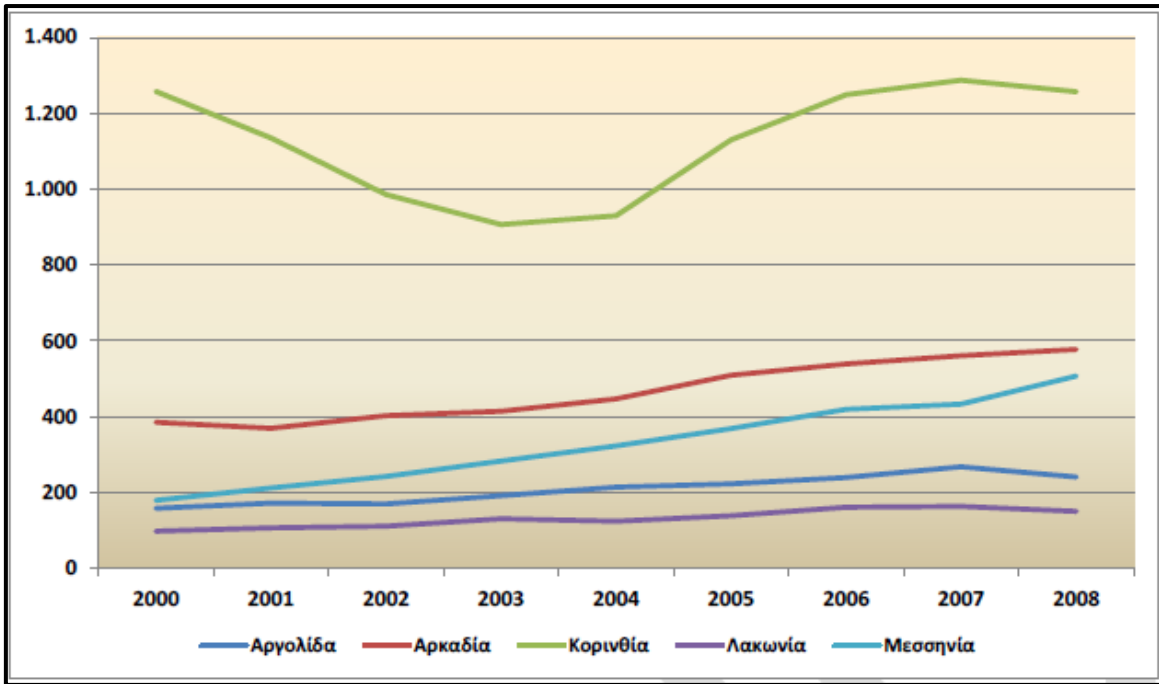
Στο επίπεδο των Περιφερειακών Ενοτήτων, επιβεβαιώνεται η αύξηση της συμμετοχής της απασχόλησης στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, στην οποία απασχολείται το 2008 το 29,5% του δυναμικού του τομέα. Εξαιρετικά δυναμικός διαχρονικά παραμένει ο τομέας στη ΠΕ Κορινθίας παρά τη πτώση που παρουσιάζεται μετά το 2001. Αντιθέτως, σημαντική διαφαίνεται η αποδυνάμωση της απασχόλησης του τομέα στη ΠΕ Αρκαδίας (από 24,6% το 2000 στο 17,2% το 2008).



**Διάγραμμα 2.3** Ποσοστό συμμετοχής των ΠΕ της Περιφέρειας Πελοποννήσου στην απασχόληση του Δευτερογενούς τομέα – 2000 – 2008. Πηγή: Eurostat 2011 – General and Regional Statistics

Στο επίπεδο των Περιφερειακών Ενοτήτων, δεν εμφανίζονται σημαντικές διακυμάνσεις στην παραγόμενη Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. Εξαίρεση αποτελεί η ΠΕ Κορινθίας, στην οποία εντοπίζονται σημαντικές μεταπτώσεις. Σε κάθε περίπτωση, η ΠΕ Κορινθίας διατηρεί την σαφή ισχυρή της θέση, ενώ οι υπόλοιπες ΠΕ, βρίσκονται σε σαφώς χαμηλότερο επίπεδο. Οι ΠΕ Αρκαδίας και Μεσσηνίας, βελτιώνουν τη θέση τους, ενώ αντίθετα οι ΠΕ Αργολίδας και Λακωνίας διατηρούνται σταθερές.

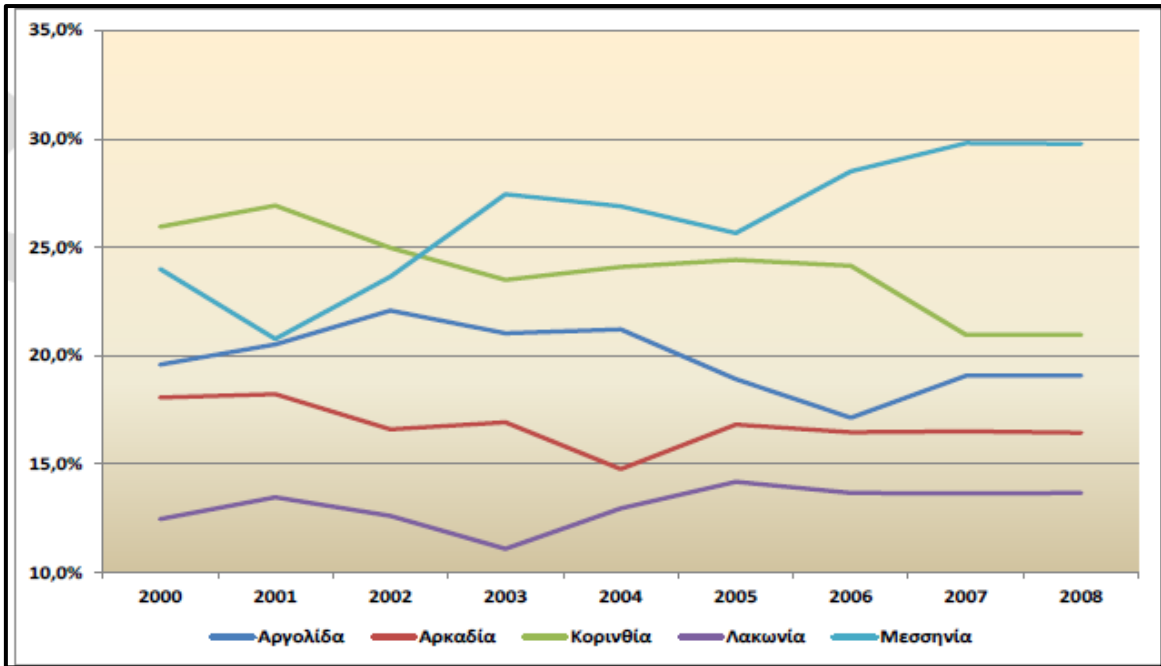




**Διάγραμμα 2.4.** Εξέλιξη Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας Δευτερογενούς τομέα των ΠΕ της Περιφέρειας Πελοποννήσου (σε εκατομμύρια €) 2000 – 2008. Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.  
2011- Περιφερειακοί Εθνικοί Λογαριασμοί

### 2.3.3 Τριτογενής Τομέας

Στο επίπεδο των Περιφερειακών Ενοτήτων, επιβεβαιώνεται η αυξημένη συμμετοχή της απασχόλησης στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, στην οποία απασχολείται το 2008 το 29,8% του συνολικού δυναμικού του τομέα. Υψηλά ποσοστά απασχόλησης διατηρεί ο τομέας στη ΠΕ Κορινθίας παρά τη πτώση που παρουσιάζεται μετά το 2001. Αντιθέτως, χαμηλό ποσοστό απασχόλησης διατηρεί ο τομέας στη ΠΕ Λακωνίας και τη ΠΕ Αρκαδίας



**Διάγραμμα 2.5** Ποσοστό συμμετοχής των ΠΕ της Περιφέρειας Πελοποννήσου στην απασχόληση του Τριτογενούς τομέα 2000 – 2008. Πηγή: Eurostat 2011 – General and Regional Statistics

#### 2.4. Κλιματολογικά στοιχεία της περιοχής έρευνας

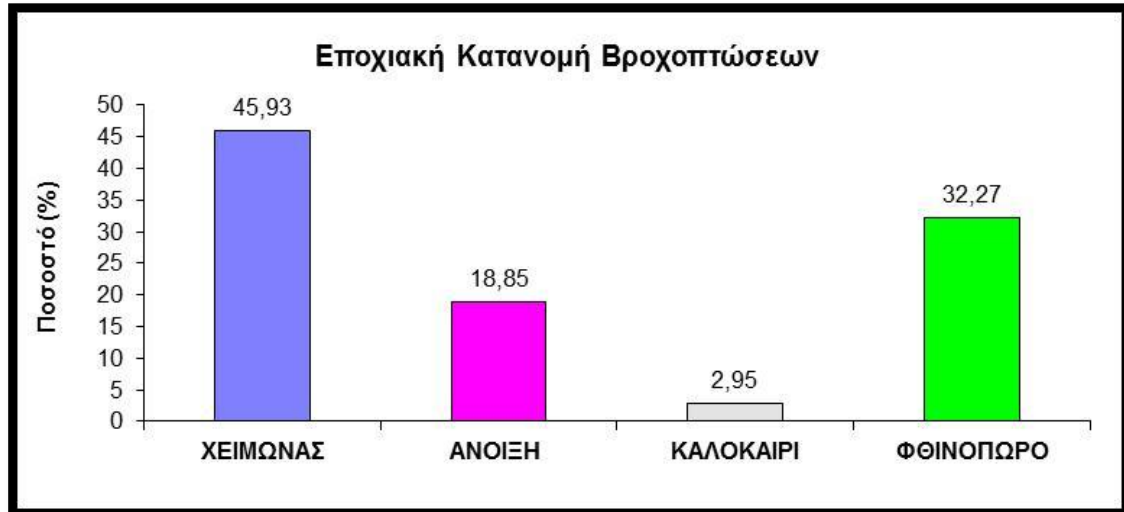
Το κλίμα της περιοχής είναι μεσογειακό με ήπιες θερμοκρασίες το χειμώνα και υψηλές το θερος. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία τάση αύξησης των βροχοπτώσεων κάτι το οποίο ενθαρρύνει τις γεωργικές καλλιέργειες ή τις καθιστά παραγωγικές. Τα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού Καλαμάτας που χρησιμοποιήθηκαν θεωρούνται αντιπροσωπευτικά εξαιτίας της μικρής απόστασης (περίπου 7,5 Km από την περιοχή Ασπροχώματος) αλλά και του υψομέτρου που βρίσκεται ο σταθμός (περί τα 8 m). Τα δεδομένα πάρθηκαν για το χρονικό διάστημα από το 1956 έως 1997 και τόσο τα βροχομετρικά όσο και τα θερμοκρασιακά δεδομένα, απεικονίζονται στον πίνακα 2.9. Σ' αυτόν απεικονίζονται το μέσο ύψος βροχής σε mm για τα 31 χρόνια λειτουργίας του σταθμού, καθώς και η μέση, η μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία. Από τα στοιχεία του πίνακα προκύπτει ότι το μέσο ύψος βροχής για τα 31 χρόνια λειτουργίας του μετεωρολογικού σταθμού είναι 780,3 mm. Βροχερότεροι μήνες είναι ο Νοέμβριος και Δεκέμβριος ενώ ο ξηρότερος μήνας από πλευράς βροχής είναι ο Ιούλιος.

**Πίνακας 2.9:** Βροχομετρικά και Θερμοκρασιακά δεδομένα Μετεωρολογικού Σταθμού Καλαμάτας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ													
ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1956-1997	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΣΥΝΟΛΟ
Μέσος Όρος	111,7	94,1	73,0	48,5	25,6	7,5	4,2	11,3	29,1	85,3	137,4	152,6	780,3

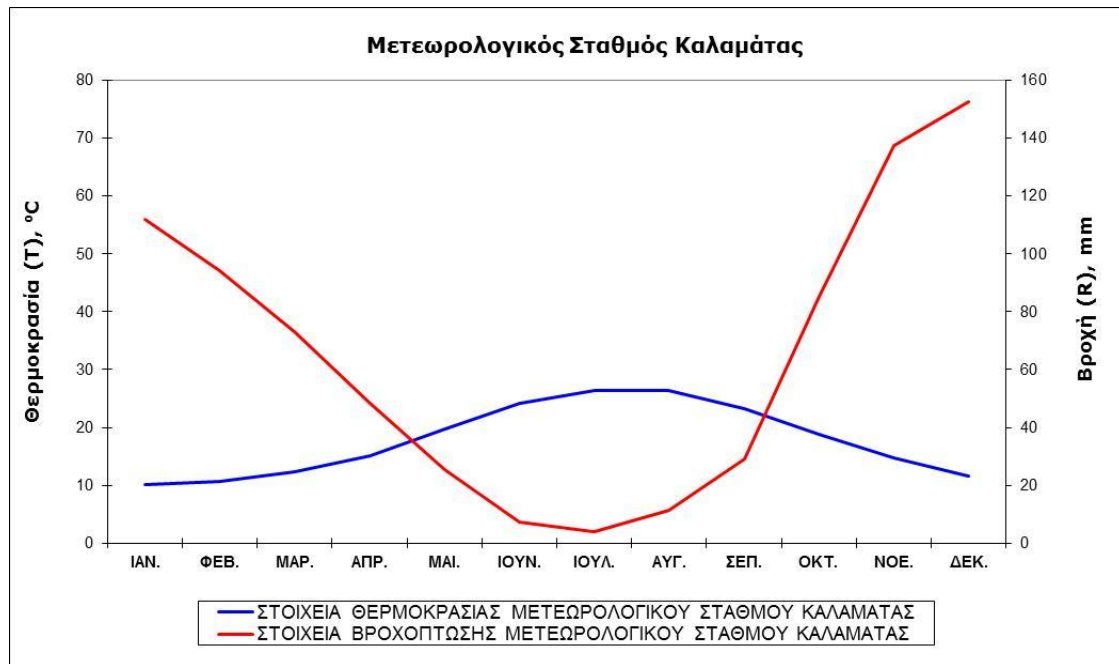
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ													
ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1956-1997	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	
Μέσος Όρος	10,2	10,6	12,3	15,2	19,7	24,1	26,4	26,3	23,2	18,9	14,8	11,7	
Μέση Ελάχιστη	5,7	5,7	6,8	8,9	12,4	16,0	18,1	18,4	16,2	13,2	9,9	7,2	
Μέση Μέγιστη	15,3	15,5	17,1	19,9	24,3	28,8	31,1	31,3	28,7	24,7	20,5	16,7	

Στο διάγραμμα 2.6 φαίνεται η κατανομή των βροχοπτώσεων, κατά τις τέσσερις εποχές του έτους και όπως είναι αναμενόμενο μεγαλύτερες τιμές βροχοπτώσεων, έχουμε κατά τις περιόδους του χειμώνα και φθινοπώρου.



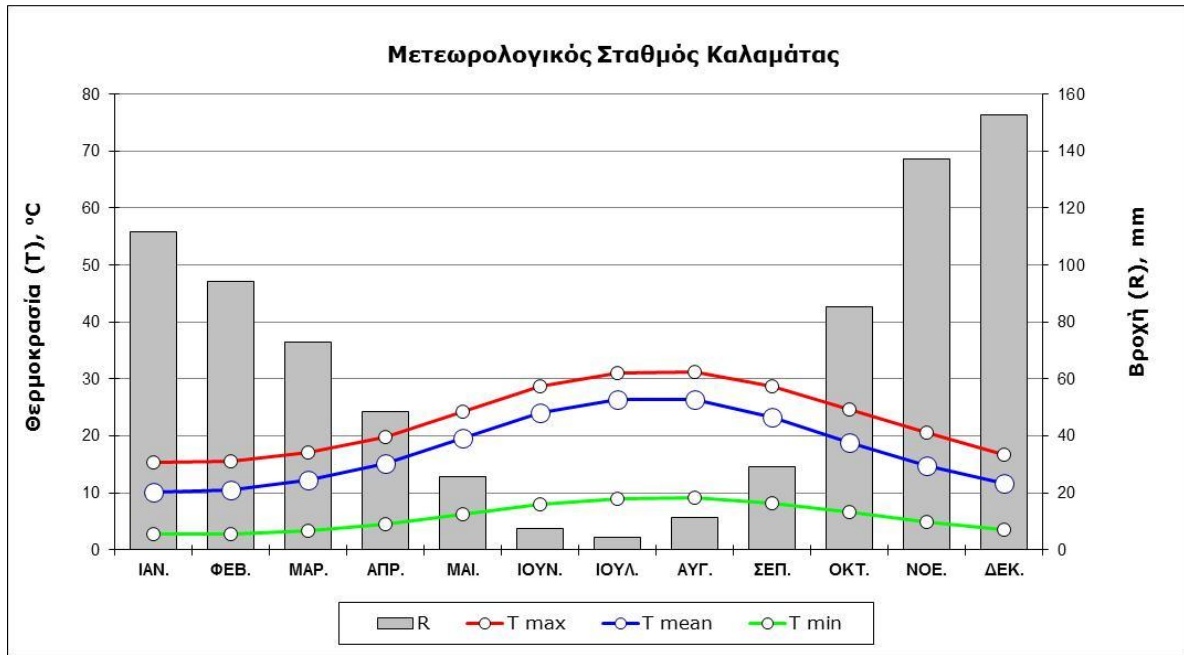
**Διάγραμμα 2.6.** Εποχιακή κατανομή βροχοπτώσεων

Στο Ομβροθερμικό διάγραμμα που φαίνεται στο Διάγραμμα 2.7, έχουν αποτυπωθεί οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες και η μέση μηνιαία βροχόπτωση, σε κλίμακα 2:1 (άξονας βροχόπτωσης διπλάσιος του άξονα θερμοκρασιών  $R = 2T$ ). Από το διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι η ξηρή περίοδος (η περιοχή που ορίζεται από τα σημεία στα οποία οι καμπύλες θερμοκρασίας και βροχόπτωσης τέμνονται) έχει διάρκεια περίπου 5 μηνών (από αρχές Μαΐου έως τέλη Σεπτεμβρίου). Το διάστημα όπου  $R < 2T$  ονομάζεται ξηροθερμική περίοδος και σύμφωνα με τις θεωρίες του Gaussen τα φυτά υποφέρουν κατά την περίοδο αυτή.



**Διάγραμμα 2.7** Ομβροθερμικό διάγραμμα Σταθμού Καλαμάτας

Μια γενικότερη εικόνα του Ομβροθερμικού διαγράμματος φαίνεται στο Διάγραμμα 2.8 και αποτυπώνει πέραν των μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών και της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και τις παραμέτρους της μέσης ελάχιστης μηνιαίας θερμοκρασίας και μέσης μέγιστης μηνιαίας Θερμοκρασίας.



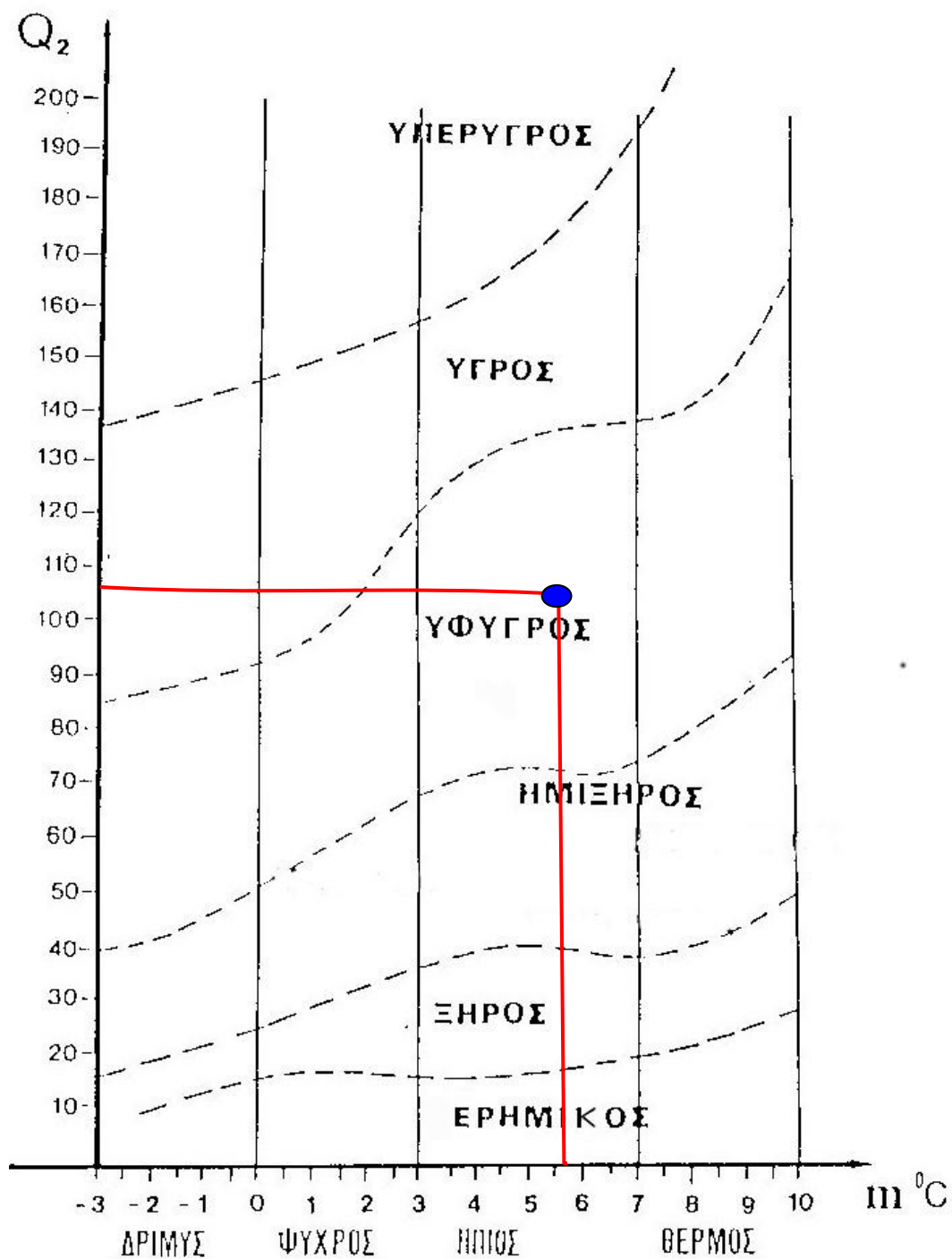
Διάγραμμα 2.8. Ομβροθερμικό διάγραμμα Σταθμού Καλαμάτας

Όσον αφορά το βιοκλίμα, ως βιοκλίμα μιας περιοχής χαρακτηρίζεται η βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και κυρίως του κλίματός της μέσω της φυσικής της βλάστησης. Η διερεύνηση του βιοκλίματος βασίζεται σε μια ιδιαίτερη αντιμετώπιση του κλίματος και ενδιαφέρει περισσότερο τους βιολόγους και γενικότερα τους ασχολούμενους με εφαρμοσμένες βιολογικές επιστήμες. Για τον προσδιορισμό του βιοκλίματος μιας περιοχής αναπτύχθηκαν διάφορες μέθοδοι. Μια από τις περισσότερο χρησιμοποιούμενες και πιο κατάλληλες για την περιοχή της Μεσογείου είναι και η μέθοδος Emburger-Sauvage. Με τη μέθοδο αυτή ορίζονται βιοκλιματικοί όροφοι, οι οποίοι ανταποκρίνονται στη διαδοχή του βιοκλίματος σύμφωνα με την μεταβολή της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης, είτε κατά ύψος, είτε κατά γεωγραφικό πλάτος. Ειδικά η κατά ύψος μεταβολή των κλιματικών αυτών στοιχείων εκφράζεται με την κατά ύψος διαδοχή της βλάστησης ή διαφορετικά τους ορόφους βλάστησης. Στον κατακόρυφο άξονα ενός διαγράμματος Emburger-Sauvage αντιπροσωπεύεται το ομβροθερμικό πηλίκιο  $Q_2$  για κάθε μετεωρολογικό σταθμό:

$$Q_2 = \frac{1000 \times P}{\frac{(M + m)}{2} \times (M - m)}$$

Όπου P η ετήσια βροχόπτωση σε mm, M ο μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς ( $^{\circ}\text{K}$ ,  $T^{\circ}\text{K} = 273,2 + \theta$   $^{\circ}\text{C}$ ) και m ο μέσος όρος των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα, επίσης σε απόλυτους βαθμούς. Στην τετημημένη του διαγράμματος αντιπροσωπεύεται ο m, σε  $^{\circ}\text{C}$ .

Κατασκευάστηκε λοιπόν το διάγραμμα Embarger-Sauvage (Διάγραμμα 2.9), για την περιοχή με τα δεδομένα από τον μετεωρολογικό σταθμό Καλαμάτας.



Διάγραμμα 2.9. Το κλιματόγραμμα Embarger – Sauvage για την περιοχή μελέτης

$$Q_2 = \frac{1000 \times P}{\frac{(M + m)}{2} \times (M - m)}$$

$$Q_2 = \frac{1000 * 780,3}{(278,9 + 304,3) / 2 * (304,3 - 278,9)} = 105,35$$

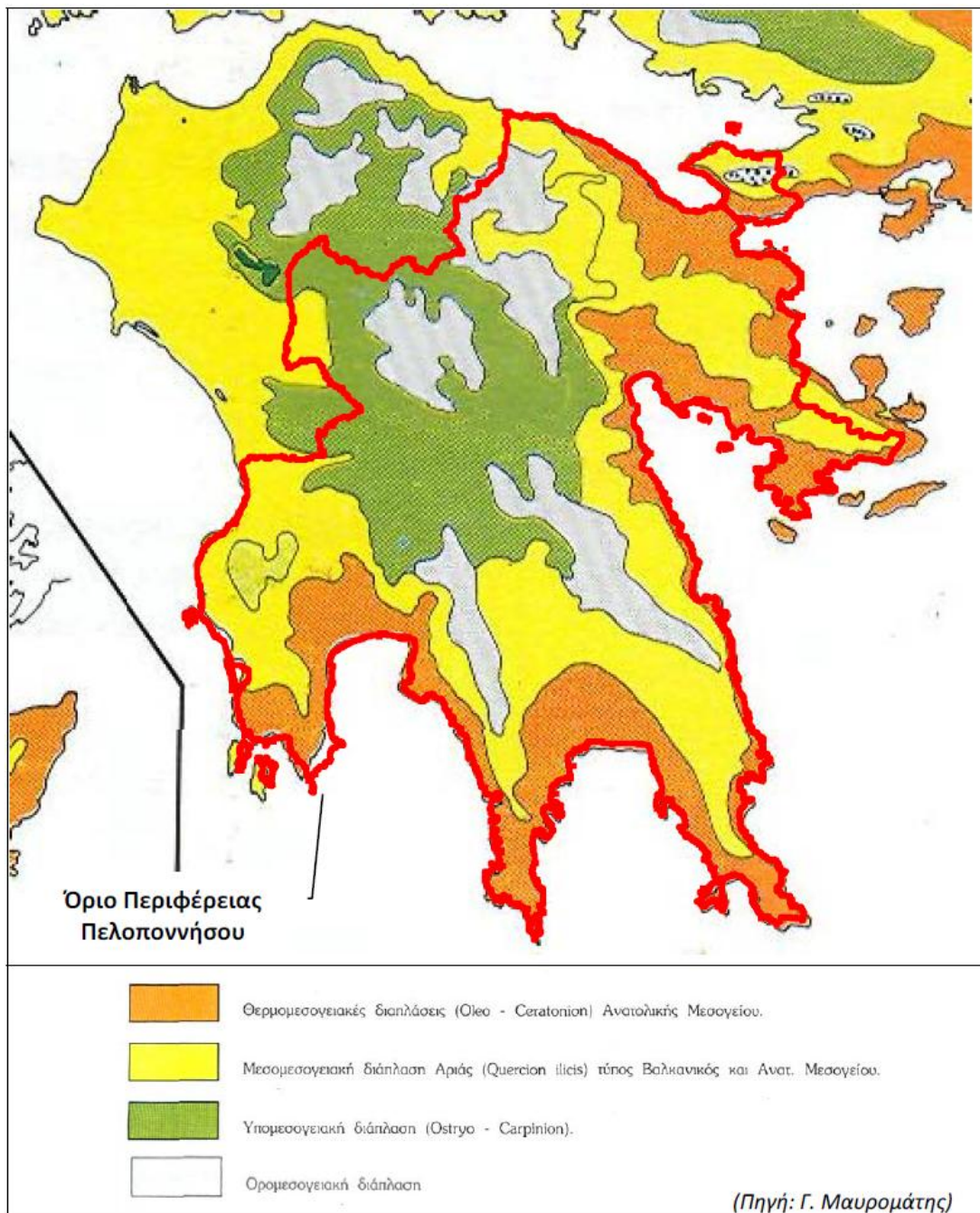
Παρατηρούμε ότι η ευρύτερη περιοχή μελέτης, ανήκει στον ύφυγρο και ήπιο προς θερμό βιοκλιματικό όροφο. Η περιοχή μας βρίσκεται σε υψόμετρο από 2 έως 40 m το και ο μετεωρολογικός σταθμός στον οποίο αναφερόμαστε βρίσκεται σε υψόμετρο 8 μέτρα. Οι υψηλές βροχοπτώσεις δικαιολογούνται στην περιοχή, γιατί αυτή γειτνιάζει με τον ορεινό όγκο του Ταυγέτου συνεπώς δικαιολογείται και ο ύφυγρος βιοκλιματικός όροφος. Ο ύφυγρος όροφος διακρίνεται σε ύφυγρο με χειμώνα θερμό ( $m > 7^{\circ}\text{C}$ ), με χειμώνα ήπιο ( $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$ ) και με χειμώνα ψυχρό ( $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$ ). Ο ύφυγρος όροφος με χειμώνα θερμό έχει αντιπροσωπευτικές διαπλάσεις Oleo-Ceratonion με κυρίαρχο είδος *Ceratonia siliqua*. Ο ύφυγρος όροφος με χειμώνα ήπιο έχει κύριο βλαστητικό όροφο αυτό του είδους *Quercion ilicis*. Ο ύφυγρος όροφος με χειμώνα ψυχρό περιλαμβάνει διαπλάσεις θερμόφιλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών του είδους *Quercus* και του Ostryon-Carpinion (*Quercus coccifera*, *Capitnus orientalis*).

Μπορούμε με βάση τα παραπάνω λοιπόν να πούμε ότι ο βιοκλιματικός χαρακτήρας της περιοχής μελέτης είναι μεσομεσογειακός όπου διακρίνονται δύο χαρακτήρες.

Η σύνθεση της φυσικής βλάστησης βρίσκεται κάτω από την επίδραση των επικρατούντων βιοκλιματικών συνθηκών. Σύμφωνα με το φυτοκοινωνικό χάρτη της Ελλάδας κατά Μαυρομάτη 1980 και με τα αποτελέσματα της πρώτης εθνικής απογραφής των δασών (1992), στην περιοχή μελέτης εμφανίζονται οι ακόλουθες φυσικές διαπλάσεις ως αποτέλεσμα του κλίματος (βιοκλιματικές διαπλάσεις) (Χάρτης 2.1):

- Θερμομεσογειακές διαπλάσεις (Oleo – Ceratonion) Ανατολικής Μεσογείου
- Μεσο-μεσογειακή διάπλαση Αριάς (*Quercion ilicis*) τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου
- Υπομεσογειακή διάπλαση (Ostryo – Carpinion)
- Ορομεσογειακή διάπλαση Κεφαλληνιακής Ελάτης (Νότια Ελλάδα)





**Χάρτης 2.1.** Απόσπασμα Χάρτη Βλάστησης της Ελλάδας

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

### 3.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστεί μια σειρά από διάφορες εναλλακτικές καλλιέργειες που δύνανται να εγκατασταθούν στο Νομό Μεσσηνίας. Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η παρουσίαση ορισμένων εναλλακτικών καλλιεργειών και ειδικότερα των συνθηκών στις οποίες ευδοκιμούν και δύνανται να είναι βιώσιμες προκειμένου να αποφασιστεί ποιες από αυτές θα ήταν βιώσιμες στην περιοχή έρευνας.

Η εμφάνιση νέων καλλιεργειών, η λεγόμενη «εναλλακτική», που υπόσχονται ικανοποιητικές οικονομικές αποδόσεις, είναι η νέα γεωργική τάση σε ολόκληρο τον κόσμο, αμφισβητώντας την καλλιέργεια παραδοσιακών καλλιεργειών που έχουν φθάσει στο τέλος του κύκλου παραγωγής τους (Γατσίος, 2010) .

Η καλλιέργεια εναλλακτικών φρούτων, με εξαίρεση τα ρόδια και τις φράουλες, ήταν στην πράξη σχεδόν άγνωστη στην Ελλάδα, καθώς οι περισσότερες από αυτές προέρχονται από άλλες περιοχές, όπως η Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, η Βόρεια Αμερική και η Ασία, οι οποίες είναι και οι μεγαλύτεροι παραγωγοί. Τα ρόδια καλλιεργήθηκαν κυρίως στην νότια Ελλάδα στην Πελοπόννησο, όπου καλλιεργείται μια τοπική ποικιλία με την ονομασία "Ερμιόνη".

Οι φράουλες καλλιεργήθηκαν σε πολλές περιοχές της Ελλάδας αλλά δεν οργανώθηκαν. Τα τελευταία δέκα χρόνια έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε εναλλακτικά φρούτα κυρίως λόγω της υψηλής συγκέντρωσής τους στα αντιοξειδωτικά και των οφελών τους για την υγεία. Έχουν δημοσιευθεί πολλά άρθρα και επιστημονικές μελέτες που προωθούν τέτοια οφέλη από τα φρούτα όπως το ρόδι, το φυτό μύρτιλλο ή Blueberry, τα goji berry, την αρώνια, το ιπποφάες, τα βατόμουρα (blackberries), τις φράουλες καθώς και τα σπωροφόρα ό

πως το αβοκάντο, η δεσπολιά, η μπανάνα, το μάνγκο, το γκουάβα, το λίτσι, τη τσεριμόγια, την παπάγια, την φραγκοσυκιά, τη χουρμαδιά, τη πασιφλόρα, το λωτό κλπ.

Τα εναλλακτικά φρούτα έχουν πολλές εφαρμογές και χρήσεις. Μπορούν να καταναλωθούν φρέσκα, αποξηραμένα και να μεταποιηθούν ως μαρμελάδες, κονσέρβες και χυμοί. Στη φαρμακευτική βιομηχανία τα εκχυλίσματα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή σιροπιών και συμπληρωμάτων διατροφής. Είναι επίσης σημαντική πηγή ανθοκυανινών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ασφαλείς χρωστικές τροφίμων σε βιομηχανίες τροφίμων, ζαχαροπλαστικής και αρτοποιίας.

Οι καταναλωτές με γνώμονα την υγεία οδηγούνται στη ζήτηση προϊόντων που στοχεύουν στην προώθηση της καλύτερης υγείας, στην αύξηση της μακροζωίας και στην πρόληψη της εμφάνισης χρόνιων ασθενειών. Τα εναλλακτικά φρούτα (AFs) πρόκειται να γίνουν ένας από τους κύριους παράγοντες των τάσεων υγιεινής διατροφής (SITRA, 2008).

### **3.2. Υφιστάμενη κατάσταση**

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία που έχει δηλωθεί στις Ενιαίες Αιτήσεις Εκμετάλλευσης (ΥΠΑΑΤ, 2014) παρατηρούμε ότι στο Νομό Μεσσηνίας υπάρχει μια σημαντική στροφή προς τις νέες εναλλακτικές καλλιέργειες, χωρίς όμως ιδιαίτερης έκτασης. Οι σημαντικότερες εναλλακτικές καλλιέργειες που εμφανίζονται στο Νομό Μεσσηνίας είναι αυτή της ροδιάς, της φραγκοσυκιάς, του ιπποφαούς, της αλόης και του μελισσόχορτου. Λιγότερο εμφανείς είναι οι καλλιέργειες του αβοκάντο, των βατόμουρων, του γκοτζι μπερι, των δαμάσκημων, των κυδωνιών, των λωτών, των μουσμουλιών, της κάππαρης, της λούφας, των μανιταριών *pleurotus*, της φακελωτής και των μπαναμών. Στον πίνακα 3.1 παρουσιάζεται το είδος της καλλιέργειας και η ποικιλία, ανά Δήμου του Νομού Μεσσηνίας και την αντίστοιχη έκταση αυτών. Στην περιοχή του Δήμου Καλαμάτας όπου ανήκει και η περιοχή του Ασπροχώματος – Σπερχογείας έχουμε καταγεγραμμένη μία καλλιέργεια μπαναμών εκτάσεως 0.16 ha, μία καλλιέργεια βατόμουρων εκτάσεως 0.05 ha, μία καλλιέργεια βύσσινων εκτάσεως 0.27 ha, μία καλλιέργεια δαμασκηνιών εκτάσεως 0.1 ha, μία καλλιέργεια αβοκάντο εκτάσεως 0.02 ha, δύο καλλιέργειες μουσμουλιών εκτάσεως 0.02 και 0.01 ha, δύο καλλιέργειες ροδιάς 0.02 και 0.34 ha και μία καλλιέργεια φραγκοσυκιάς εκτάσεως 0.02 ha.

**Πίνακας 3.1.** Κατανομή υφιστάμενων εναλλακτικών καλλιεργειών στο Νομό Μεσσηνίας

. Πηγή: ΥΠΑΑΤ 2014

ΔΗΜΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΕΠΙΛΕΞΙΜΗ ΕΚΤΑΣΗ (ha)
ΔΗΜΟΣ ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΑΒΟΚΑΝΤΟ	0.7
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΑΒΟΚΑΝΤΟ	0.02
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΑΒΟΚΑΝΤΟ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΒΑΤΟΜΟΥΡΑ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΒΥΣΣΙΝΙΕΣ ΑΤΑΣ	- ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ		0.27
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΒΥΣΣΙΝΙΕΣ	0.06
ΔΗΜΟΣ ΑΠΕΙΡΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΓΚΟΤΖΙ ΜΠΕΡΙ	0.34
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΕΣ	0.1
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΕΣ	0.03
ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΕΣ	0.49
ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΟΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΚΥΔΩΝΙΕΣ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΚΥΔΩΝΙΕΣ	0.36
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΚΥΔΩΝΙΕΣ	0.03
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΚΥΔΩΝΙΕΣ	0.6
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΛΩΤΟΙ	0.03
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΛΩΤΟΙ	0.58
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΜΟΥΣΜΟΥΛΙΕΣ)	0.02
ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΜΕΣΠΙΛΙΕΣ (ΜΟΥΣΜΟΥΛΙΕΣ)	0.29
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΝΕΑΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΚΥΔΩΝΙΑΣ	0.38
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΝΕΑΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΜΟΥΣΜΟΥΛΙΑΣ	0.01
ΔΗΜΟΣ ΙΘΩΜΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΝΕΑΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΡΟΔΙΑΣ	3
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΝΕΑΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΡΟΔΙΑΣ	0.02
ΔΗΜΟΣ ΜΕΛΙΓΑΛΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΝΕΑΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΡΟΔΙΑΣ	0.47
ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΟΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.84

ΔΗΜΟΣ ΑΡΦΑΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΑΥΛΩΝΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.4
ΔΗΜΟΣ ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.4
ΔΗΜΟΣ ΙΘΩΜΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.69
<b>ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ</b>	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.34
ΔΗΜΟΣ ΜΕΘΩΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.21
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙ ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΡΟΔΙΕΣ ΑΣ	- ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ		0.38
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.01
ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	0.01
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	1.93
ΔΗΜΟΣ ΧΙΛΙΟΧΩΡΙΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΡΟΔΙΕΣ	1.57
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΑΝΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.36
ΔΗΜΟΣ ΑΥΛΩΝΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.07
ΔΗΜΟΣ ΘΟΥΡΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.4
ΔΗΜΟΣ ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.1
ΔΗΜΟΣ ΜΕΛΙΓΑΛΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.3
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΛΟΗ	0.15
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΑΡΩΝΙΑ	0.5
ΔΗΜΟΣ ΑΠΕΙΔΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	2.35
ΔΗΜΟΣ ΑΥΛΩΝΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	0.8
ΔΗΜΟΣ ΒΟΥΦΡΑΔΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	0.6
ΔΗΜΟΣ ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	0.4
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	1.3
ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	0.95
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΙΠΠΟΦΑΕΣ	0.03

ΔΗΜΟΣ ΧΙΛΙΟΧΩΡΙΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΠΠΙΟΦΑΕΣ	0.93
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΩΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΚΑΠΠΑΡΗ - ΤΟΠΙΚΟΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ	0.01
ΔΗΜΟΣ ΘΟΥΡΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΛΟΥΦΑ	0.05
ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΟΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΛΟΥΦΑ	0.03
ΔΗΜΟΣ ΒΟΥΦΡΑΔΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ PLEUROTUS	0.03
ΔΗΜΟΣ ΑΒΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΕΛΛΙΣΟΣΧΟΡΤΟ	0.3
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΑΝΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΕΛΛΙΣΟΣΧΟΡΤΟ	0.11
ΔΗΜΟΣ ΘΟΥΡΙΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΕΛΛΙΣΟΣΧΟΡΤΟ	0.02
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΕΛΛΙΣΟΣΧΟΡΤΟ	0.25
ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΜΕΝΟΥΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΑΚΕΛΩΤΗ	0.25
ΔΗΜΟΣ ΑΡΦΑΡΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΕΣ	0.1
ΔΗΜΟΣ ΙΘΩΜΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΕΣ	0.7
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΕΣ	0.02
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΩΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΕΣ	0.01
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΕΣ	1
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΜΠΑΝΑΝΕΣ	ΜΠΑΝΑΝΕΣ	0.16
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ (ΕΠΙΣΠΟΡΗ)	ΦΡΑΟΥΛΑ	0,28

### 3.3. Περιγραφή των σημαντικότερων εναλλακτικών καλλιεργειών

#### 3.3.1 Αβοκάντο

Η παρουσία του Αβοκάντο γίνεται συνεχώς μεγαλύτερη στις αγορές της Ευρώπης και σύμφωνα με τις προβλέψεις ειδικών η ζήτησή του θα συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα χρόνια. Ο Ευρωπαίος καταναλωτής έχει ανακαλύψει στον καρπό του Αβοκάντο τα θετικά πλεονεκτήματα ενός φυσικού προϊόντος φυτικής προέλευσης το οποίο μπορεί να υποκαταστήσει το ζωικό λίπος στο καθημερινό του διαιτολόγιο. Η μεγάλη θρεπτική αξία του Αβοκάντο, τα ευεργετικά του αποτελέσματα στο πεπτικό σύστημα και η υψηλή του περιεκτικότητα σε ακόρεστα λιπαρά οξέα το καθιστούν μια ιδανική τροφή για τους καταναλωτές που δίδουν μεγάλη σημασία στην υγιεινή διατροφή (Λιονάκης, 2004).

Περιοχές που διαθέτουν εδάφη γόνιμα, βαθιά, με καλή στράγγιση και καλό αερισμό, με μικρή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο, αρδευόμενα με νερό καλής ποιότητας (χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικά άλατα, χλώριο και βόριο), με ήπιες θερμοκρασίες το χειμώνα (το δένδρο υφίσταται ζημία σε  $-4^{\circ}\text{C}$ ) και υψηλή σχετική υγρασία (τουλάχιστον 60%) στην ατμόσφαιρα, ειδικά κατά την επικονίαση και γονιμοποίηση, είναι ιδανικά για την καλλιέργεια του Αβοκάντο. Όταν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και εφαρμόζεται η σωστή καλλιεργητική τεχνική, οι αποδόσεις ανά στρέμμα μπορεί να φθάσουν τα 3.000 κιλά. Είναι μεγάλο πλεονέκτημα ότι υπάρχουν πρώιμες, μεσοπρώιμες και όψιμες ποικιλίες και ότι η συγκομιδή των καρπών πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια σχεδόν όλου του έτους (Λιονάκης, 2004).



### 3.3.2. Μύρτιλλο

Τα βακκίνια είναι μέλη του γένους *Vaccinium* και ανήκουν στην οικογένεια *Rhododendron* (*Ericaceae*). Από τα πολλά είδη που ανήκουν στο γένος *Vaccinium* εμπορικά καλλιεργημένα βακκίνια είναι το είδος *V. corymbosum* και είναι εγγενείς στη Βόρεια Αμερική. Τα εμπορικά καλλιεργημένα βακκίνια (*V. corymbosum*) δεν εισήχθησαν στην Ευρώπη μέχρι τη δεκαετία του 1930. Στην Ευρώπη υπάρχει το είδος *V. myrtillus* (ευρωπαϊκό βατόμουρο ή μύρτιλλο), το οποίο είναι διαφορετικό ακόμα και αν μοιάζει πάρα πολύ και κατά λάθος πολλές φορές συγχέεται με βατόμουρο. Στην ελληνική γλώσσα το βακκίνιο μεταφράζεται ως "μύρτιλόη ή μπλούμπερι" και έτσι η σύγχυση γίνεται όλο και πιο περίπλοκη. Τα μύρτιλλα είναι πολυετείς φυλλοβόλοι θάμνοι που μπορούν να ποικίλουν σε ύψος από 10 εκατοστά έως 4 μέτρα, επομένως τα μικρότερα είδη είναι γνωστά ως "χαμηλά μύρτιλλα" και τα μεγαλύτερα ως "ψηλά μύρτιλλα". Επιπλέον διακρίνεται από πυκνές διακλαδώσεις που το φθινόπωρο παίρνει ωραίες και έντονες πορφυρές αποχρώσεις.



Γενικά, το μύρτιλλο είναι μια ιδιαίτερα εξειδικευμένη καλλιέργεια που έχει ακριβείς απαιτήσεις εδάφους και κλίματος, οι οποίες διαφέρουν από άλλα φρούτα. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές ποικιλίες μύρτιλλων, που χρειάζονται όξινο και καλά αποστραγγιζόμενο χώμα για να ευδοκιμήσουν, όπως το δενδρώδες μπλε μούρο (Highbush Blueberry), το άγριο βατόμουρο (rabbiteye) κ.α. Οι ποικιλίες Blueberry διακρίνονται από την προσαρμοστικότητα στις κλιματολογικές συνθήκες και την ωρίμανση, έτσι ώστε οι αγρότες πρέπει να είναι σίγουροι και να επιλέγουν ποικιλίες με καλή καταλληλότητα για προσαρμογή στο επιλεγμένο πεδίο (King 2011).



Επιπλέον, καθώς τα βακκίνια μεγαλώνουν καλύτερα σε ηλιόλουστες περιοχές, ανθοφορεί το Μάιο-Ιούνιο με άσπρα-ροζ καμπανοειδή λουλούδια επομένως η καλύτερη εποχή για να φυτευτούν νεαροί θάμνοι είναι η άνοιξη, καθώς εξασφαλίζει ότι ο ζεστός καιρός δεν θα προκαλέσει ζημιές και η καλή κυκλοφορία του αέρα θα βοηθήσει στην πρόληψη μυκητιασικών ασθενειών (Gatsios, 2010). Παράγει από Αύγουστο-Σεπτέμβρη εδώδιμους καρπούς, με ελαφρά υπόξινη γεύση, κατάλληλους για παγωτά και γλυκά. Επειδή τα περισσότερα από τα μύρτιλα που τρώγονται από τα πουλιά και τα θηλαστικά δεν αποβάλλονται ως βιώσιμοι σπόροι, αναπαράγονται αγενώς, δηλ. με την ανάπτυξη νέων βλαστών από τα ριζώματά τους των ώριμων φυτών. Παρόλο που τα βακκίνια χρειάζονται τις ώρες ψύχους του χειμώνα και πρέπει να φυτευτούν σε περιοχές όπου υπάρχουν τουλάχιστον 2 μήνες κάτω από 5°C, τα όρια αυτά μπορούν να επεκταθούν με φύτευση διασταυρώσεων καλλιεργειών.

Το ιδανικό έδαφος είναι το ελαφρό αμμώδες ή χαλικώδες, με χαμηλό pH και καλή αποστράγγιση και υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Βελτιώσεις εδάφους σε κάποιες περιοχές μπορούν να γίνουν, αν και κάποιες δεν είναι κατάλληλες. Επίσης, τα φυτά θέλου



ν πολύ πότισμα με λίγο νερό, σιγά - σιγά δηλαδή. Το ριζικό του σύστημα είναι επιφανειακό, φτάνει τα 30 εκατοστά. Το μύρτιλο παρουσιάζει μεγάλη ανθεκτικότητα στο ψύχος, μπορεί να επιζήσει ακόμα και στους -28 βαθμούς Κελσίου. Θα πρέπει ο υποψήφιος καλλιεργητής πριν επιλέξει ποικιλία μύρτιλου, να λάβει υπ' όψιν του όλα τα δεδομένα της περιοχής, το κλίμα, το έδαφος, κ.ά (Αραμπατζή, 2016).

Τα μύρτιλα στη μέση απόδοσή τους φτάνει τα 1.000 κιλά ανά στρέμμα, ενώ σε ένα στρέμμα μπαίνουν διακόσια φυτά και η τιμή πώλησης ορίζεται στα τρία - πέντε ευρώ ανά κιλό. Οι οικονομικές αποδοχές που μπορεί να έχει ο καλλιεργητής μύρτιλου φτάνουν ακόμα και τα 2.500 ευρώ ανά στρέμμα. Δίνει παραγωγή από τον πρώτο χρόνο, ενώ σε πλήρη ανάπτυξη είναι από τον τέταρτο χρόνο και έπειτα (Αραμπατζή, 2016).

### 3.3.3. Αρώνια

Η αρώνια η μελανόκαρπη (*Aronia melanocarpa*), (Black Chokeberry) ανήκει στην οικογένεια των ροδοειδών (*Rosaceae*) και είναι ένα πολύτιμο φαρμακευτικό είδος, το οποίο αναπτύσσεται φυσικά στην Βορειοανατολική Αμερική και στον Νότιο Καναδά, σε ευρεία έκταση σε ξηρές έως υγρές περιοχές. Είναι φυλλοβόλος θάμνος ύψους 1-3 μέτρων. Η αρώνια είναι ένα θαμνόμορφο φυτό που η συστηματική του καλλιέργεια, στην Ευρώπη και Ρωσία, άρχισε μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, αφού προηγουμένως αναγνωρίστηκε η πολύτιμη φαρμακευτική και υγιεινή αξία των καρπών της. Η αρώνια στην διεθνή κλίμακα των φαρμακευτικών φυτών (1-5) κατέχει τις πρώτες θέσεις (κλίμακα 1) (Σπανός-Σακτικός, 2011).



Η αρώνια είναι μακρόβιος και μειωμένων γενικώς απαιτήσεων θάμνος, διότι αναπτύσσει ευρύ ριζικό σύστημα και αντέχει σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (<-25 °C), με αποτέλεσμα να μπορεί να καλλιεργηθεί χωρίς πρόβλημα σχεδόν σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας με

εξαίρεση τις πολύ θερμές περιοχές όπου έχουμε συχνούς καύσωνες (>42 °C). Η ταχύτητα ανάπτυξης των φυτών είναι αργή (30-40εκ. ανά έτος), όμως η διάρκεια ζωής είναι μεγάλη (έως 100 έτη). Οι ρίζες (εκτός από την κεντρική/πασσαλόριζα) είναι επιφανειακές και λεπτές. Αναπτύσσει πολλές παραφυάδες και μεταφυτεύεται εύκολα. Τα φύλλα είναι ελλειπτικά (2-6εκ. μήκος και 1-4εκ. πλάτος). Το χρώμα των φύλλων το θέρος είναι ανοικτό έως σκούρο πράσινο, και το φθινόπωρο αλλάζει σε διάφορα χρώματα (πορτοκαλί, ροδοκόκκινο, απαλό ροζ). Το φυτό ανθίζει τον Ιούλιο ή Αύγουστο, τα άνθη είναι άσπρα και φύονται σε μικρές ταξιανθίες. Το χρώμα του φλοιού κυμαίνεται (καφέ έως ανοικτό μαύρο). Ο καρπός είναι μικρός (7-10 χιλιοστά), στρογγυλός, απαλός μαύρος στην αρχή και μαύρος, όταν ωριμάζει. Στην Ελλάδα ωριμάζει νωρίτερα (Αύγουστος – αρχές Σεπτεμβρίου, ανάλογα με το κλίμα). Η παραγωγή καρπών αρχίζει από το τρίτο έτος και σταδιακά αυξάνεται (Σπανός-Σακτικός, 2011).

Γενικά, η αρώνια μπορεί να καλλιεργηθεί σε όλους σχεδόν τους τύπους εδαφών, με την προϋπόθεση ότι τα εδάφη πρέπει να αποστραγγίζονται, διότι το φυτό είναι ευαίσθητο στην περίσσεια νερού. Δεν απαιτεί παρά ελάχιστο κλάδεμα. Πρέπει να κλαδεύονται τα ξερά κλαδιά, ώστε το φυτό να αναπτύσσεται σε φωτεινότερες συνθήκες. Η αρώνια είναι μία βιολογική καλλιέργεια, καθώς δεν προσβάλλεται από ασθένειες και για τον λόγο αυτό δεν χρειάζεται ραντίσματα και λιπάνσεις (παρά μόνο με ζωικά ή φυτικά υπολείμματα, κοπριά) (Σπανός-Σακτικός, 2011).

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με εύκολο τρόπο, είτε από τους καρπούς, είτε από μοσχεύματα (από νεαρά κλαδιά). Ο ταχύτερος και αποτελεσματικότερος τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με σπόρους. Οι σπόροι των καρπών μπορούν να αποθηκευτούν σε υγρό και ψυχρό περιβάλλον (2 °C) για διάστημα τριών μηνών. Η σπορά γίνεται στη διάρκεια των χειμερινών μηνών και η βλάστηση αρχίζει σε διάστημα 1-3 μηνών μετά την σπορά, όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 15 °C (Απρίλιος). Ο πολλαπλασιασμός των φυτών μπορεί να γίνει και με μοσχεύματα, διότι επιτυγχάνεται εύκολα, είτε σε εξωτερικές συνθήκες (από νεαρά κλαδιά την θερινή περίοδο, Ιούλιος-Αύγουστος), είτε σε συνθήκες θερμοκηπίου με σταθερή θερμοκρασία και υγρασία/υδρονέφωση (από νεαρά κλαδιά την χειμερινή περίοδο) (Σπανός-Σακτικός, 2011).

Είναι είδος λιτοδίαιτο, και μπορεί να καλλιεργηθεί ευρύτατα σε διαφορετικά κλίματα (ξηρά ή υγρά) και εδάφη (αμμώδη έως πηλώδη, όξινα, ουδέτερα, αλκαλικά). Ευδοκίμει και αναπτύσσεται ταχύτερα σε υγρά, ελαφρά και τυρφώδη εδάφη. Απαιτεί ηλιοφάνεια, αλλά

δύναται να ευδοκιμήσει και σε ημίσκια περιβάλλοντα. Η αρώνια αντέχει σε παγετούς (-2 5 °C), όμως επηρεάζεται από υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες >42 °C). Τέλος, πρέπει να ποτίζεται το καλοκαίρι, ιδιαίτερα στα πρώτα τρία έτη μετά την φύτευση (κατά προτίμηση με στάγδην άρδευση) (Σπανός-Σακτικός, 2011).

Η οικονομική σημασία της καλλιέργειας της αρώνιας είναι μεγάλη, διότι το κόστος καλλιέργειας είναι χαμηλό (τιμές γυμνόριζων τριετών φυταρίων 2-4 ευρώ), αποδίδει εισόδημα σε μικρό διάστημα (δύο έως τρία έτη μετά την φύτευση), η φυτεία διαρκεί μεγάλο διάστημα (έως 100 έτη), η καλλιέργεια θεωρείται βιολογική (δεν χρειάζονται λιπάσματα, ραντίσματα, διότι δεν έχουν αναφερθεί μέχρι σήμερα ασθένειες) (Σπανός-Σακτικός, 2011).

### 3.3.4. Ρόδι

Το ρόδι (*Punica granatum L.*) είναι υποτροπικό και παρόλο που αναπτύσσεται φυσικά ως μικρό πολλαπλών κορμών μικρό δέντρο ή μεγάλος θάμνος (3-6 μέτρα κατά την ωριμότητα), μπορεί να αναπτυχθεί σχηματίζοντας έναν ενιαίο κορμό (Minagric, 2015). Τα φυτά είναι συνήθως φυλλοβόλα, αν και παρατηρούνται αιθαλή είδη. Τα κλαδιά είναι συχνά ακανθώδη, με μικρά, στενά, επιμήκη φύλλα και μικρά στελέχη, και συχνά αναπτύσσονται βλαστάρια από την περιοχή της κορώνας και τις ρίζες. Τα λουλούδια εμφανίζονται ως μεμονωμένα άνθη ή σε συστάδες έως πέντε και συνήθως μεταφέρονται σε βραχέα πλευρικά κλαδιά μεγαλύτερα του 1 έτους (Vasilikiotis et al., 2015).



Το ρόδι είναι ιδιαίτερα καλά προσαρμοσμένο στα ζεστά καλοκαιρινά / δροσερά χειμωνιάτικα μεσογειακά κλίματα, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί και στα υγρά τροπικά ή υποτροπικά κλίματα ενώ τραυματίζεται από θερμοκρασίες κάτω των -11 °C. Τα ξηρά καλοκαιρινά

κλίματα συμβάλλουν περισσότερο στην εμπορική παραγωγή. Ενώ είναι εξαιρετικά ανεκτική στην ξηρασία, οι καλλιέργειες ροδιού ευδοκιμούν καλύτερα σε υποτροπικές συνθήκες. Η ροδιά ευδοκιμεί σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από μακρύ, θερμό και ξηρό καλοκαίρι (Vasilikiotis et al., 2015; Γάτσιος, 2015).

Η ροδιά δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά τις ιδιότητες και τον τύπο του εδάφους. Εν τούτοις δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα σε εδάφη που είναι βαθιά, στραγγιζόμενα, αμμοαργιλώδη τα οποία έχουν ικανοποιητική περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και pH = 5,5-7,0 και αρδευόμενα. Η ροδιά είναι ένα φυτό που παρουσιάζει μία σχετική αντοχή στην ξηρασία, η παραγωγή της όμως μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από την έλλειψη του αρδευτικού νερού. Δεν πρέπει να καλλιεργηθεί η ροδιά σαν ξερική καλλιέργεια. Η ροδιά είναι ένα φυτό που αντέχει στην αυξημένη αλατότητα του νερού αρδύσεως (Δρογούδη κ.α., 2007; Γάτσιος, 2015). Σε ελαφρά αμμώδη εδάφη η παραγωγή είναι μικρή, ενώ σε βαριά πηλώδη εδάφη ο καρπός δεν χρωματίζεται ικανοποιητικά (Δρογούδη κ.α., 2007).

Η διάρκεια της παραγωγικής ζωής μίας φυτείας ροδιάς υπολογίζεται σε 25-30 έτη. Οι αποδόσεις ανά δένδρο επίσης κυμαίνονται μεταξύ 40-50 Kg και ανά στρέμμα 2500-3000Kg. Το κόστος εγκατάστασης ενός στρέμματος καλλιέργειας ροδιάς ανέρχεται σε 540,00 €. Το δε καθαρό εισόδημα είναι 1000-1200€/στρ (Γάτσιος, 2015).

### **3.3.5. Βατόμουρα**

Ως βατόμουρα αναφέρουμε φρούτα που παράγονται από πολλά είδη του γένους *Rubus*, τα οποία προέρχονται από όλες σχεδόν τις χώρες που χαρακτηρίζονται από μεσογειακές κλιματολογικές συνθήκες. Η ταξονομία των βατόμουρων έχει ιστορικά μπερδευτεί λόγω των πολλών υβριδισμών με άλλα είδη.



Ως φυτό, το βατόμουρο, ευδοκίμει στην Ευρώπη και το γένος *Eubatus* περιλαμβάνει πολλά είδη που προέρχονται από φυσικές διασταυρώσεις γεγονός που κάνει δύσκολη την ταξινόμησή τους. Υπάρχουν φυτά και έρποντα και ορθόκλαδα, και αειθαλή και φυλλοβόλα. Τα περισσότερα ορθόκλαδα βατόμουρα πολλαπλασιάζονται με παραφυάδες και μοσχεύματα ριζών, ενώ τα έρποντα πολλαπλασιάζονται κυρίως με καταβολάδες και μοσχεύματα βλαστών. Το ριζικό τους σύστημα είναι πολυετές ενώ οι κληματίδες τους είναι διετείς. Ανάλογα με το είδος απαιτείται διαφορετικό διάστημα χαμηλών θερμοκρασιών προκειμένου να διακοπεί ο λήθαργος και να ανθίσει το φυτό, και αυτό συμβαίνει από το δεύτερο έτος και μετά (Βασιλακάκης, 1997).

Η εγκατάσταση της φυτείας γίνεται την άνοιξη φυτεύοντας φυτά ύψους 30-45 εκατοστών, σε αποστάσεις 1,5-3,0 μέτρα επί της γραμμής φύτευσης και 3,0 μέτρα ανάμεσα στις γραμμές. Η απόσταση αυτή γίνεται 4-5 μέτρα σε περίπτωση μηχανικής συγκομιδής. Πριν τη φύτευση εφαρμόζεται στο έδαφος η κατάλληλη για την καλλιέργεια λίπανση. Το φυτό έχει παραγωγική ζωή 12-13 χρόνια, ξεκινώντας όπως αναφέρθηκε από το δεύτερο έτος. Η μέση απόδοση μίας φυτείας ανά έτος είναι 500 -1.000 κιλά ανά στρέμμα.

Όσον αφορά τις απαιτήσεις του εδάφους αναπτύσσονται συνήθως καλύτερα σε πλήρη ήλιο σε καλά αποστραγγιζόμενα (αλλά όχι ξηραμένα), ελαφρώς όξινα έως ουδέτερα εδάφη που έχουν pH από 5,6 έως 7,0. Άλλοι παράγοντες που πρέπει να συνεκτιμηθούν είναι:

1. Η επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας που θα επηρεάσει αρχικά την καρπόδεση (αν και οι περισσότερες είναι αυτογόνιμες), τον τρόπο συγκομιδής του καρπού (μηχανική ή με το χέρι) αλλά και την εμπορευσιμότητά του
2. Η άρδευση της φυτείας καθώς απαιτούνται περίπου 25 χιλιοστά βροχής ανά εβδομάδα κατά την περίοδο αύξησης των φυτών.
3. Τα έξοδα της συγκομιδής, όπως και η μετασυλλεκτική μεταχείριση του καρπού.
4. Η φροντίδα που πρέπει να επιδείξει ο γεωργός για την καλή ανάπτυξη των φυτών που περιλαμβάνει το κλάδεμα μόρφωσης και καρποφορίας, την καλλιέργεια του εδάφους και τη ζιζανιοκτονία όπως και τη φυτοπροστασία για την καταπολέμηση των εχθρών και των ασθενειών.

### 3.3.6 Ιπποφαές

Είναι ένας ακανθώδης φυλλοβόλος εύθραυστος θάμνος ο οποίος είναι δίοικος, με ξεχωριστά αρσενικά και θηλυκά φυτά. Το *Hippophae rhamnoides* είναι ένα εθνικό φυτό σε όλη



την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της Βρετανίας, από τη Νότια Νορβηγία και ανατολικά μέχρι την Ισπανία και την Ασία έως την Ιαπωνία και τα Ιμαλάια. Αναπτύσσεται ως γεωργικό φυτό στη Γερμανία, τη Γαλλία, τη Φινλανδία, την Ινδία και την Κίνα. Η Κίνα είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός γεωργικών προϊόντων. Η καταγωγή του είναι το Νεπάλ και μετανάστευσε σε άλλα μέρη της Ευρασίας (Vasilikiotis et al., 2015).



Ο θάμνος φθάνει σε ύψος 0,5–6 m, σπάνια έως τα 10 m στην κεντρική Ασία και συνήθως αναπτύσσεται σε ξηρές και αμμώδεις περιοχές. Είναι ανθεκτικό σε αλατούχες συνθήκες είτε δια του αέρα είτε δια του εδάφους, αλλά έχει μεγάλη απαίτηση σε πλούσια ηλιοφάνεια για την καλή ανάπτυξή του και δεν ανέχεται σκιερές συνθήκες δίπλα σε μεγαλύτερα δέντρα.

Το κοινό είδος Ιπποφαές το ραμνοειδές (*Hippophae rhamnoides*) έχει πυκνά, σκληρά και πολύ ακανθώδη κλαδιά. Τα φύλλα είναι ανοιχτόχρωμα αργυροπράσινα, λογχοειδή, μήκος 3–8 cm και πλάτους λιγότερο από 7 mm. Είναι δίοικο φυτό, με ξεχωριστά αρσενικά και θηλυκά φυτά. Το αρσενικό παράγει καφέ άνθη, τα οποία παράγουν γύρη προς γονιμοποίηση με τη βοήθεια του αέρα (ανεμόφιλο ή ανεμόγαμο φυτό).

Είναι είδος λιτοδίαιτο, και μπορεί να καλλιεργηθεί ευρύτατα σε διαφορετικά κλίματα (ξηρά ή υγρά) και εδάφη (αμμώδη έως πηλώδη, ελαφρά όξινα, ουδέτερα, ελαφρά αλκαλικά). Απαιτεί ηλιοφάνεια και αντέχει σε παγετούς ( $-40^{\circ}\text{C}$ ), και σε υψηλές θερμοκρασίες (έως  $42^{\circ}\text{C}$ ). Πρέπει να ποτίζεται το καλοκαίρι, ιδιαίτερα στα πρώτα τρία έτη μετά την φύτευση.

### 3.3.7. Goji berry

Goji, goji μούρο ή wolfberry είναι ο καρπός του *Lycium barbarum* και *Lycium chinense*, δύο στενά συγγενή είδη που ανήκουν στην οικογένεια, Solanaceae. Τα είδη αυτά παράγουν ένα λαμπερό πορτοκαλοκόκκινο, ελλειψοειδές μούρο, 1-2 εκατοστά σε διάμετρο με μικροσκοπικούς βρώσιμους κίτρινους σπόρους μέσα. Τα μούρα ωριμάζουν από τον Ιούλιο έως τον Οκτώβριο στο Βόρειο Ημισφαίριο.

Είναι φυτό αυτογόνιμο. Τα άνθη σχηματίζονται στην τρέχουσα βλάστηση και το κλάδεμα θα πρέπει να στοχεύει στην ανανέωση του ξύλου και την επίτευξη νέας βλάστησης που θα φέρει την καρποφορία. Μπορεί να φτάσει τα 3 μέτρα σε ύψος και το 1.5-2,0 μέτρα σε πλάτος (μπορεί και υψηλότερο αλλά για διευκόλυνση συγκομιδής το κρατάμε χαμηλά ~ 2μ).



Όσον αφορά τις κλιματολογικές συνθήκες που πρέπει να επικρατούν προκειμένου να ευδοκιμήσει όσον αφορά στη θερμοκρασία αναπτύσσεται από -15 – 40° C, ενώ απαιτεί ηλιοφάνεια μεγάλης διάρκειας (μπορεί να καλλιεργηθεί και υπό μερική σκιά). Επιπλέον αναπτύσσεται σε περιοχές όπου η βροχόπτωση κυμαίνεται από 100-700 mm και ανέχεται δυνατούς ανέμους και σταγονίδια θάλασσας.

Όσον αφορά τις εδαφολογικές συνθήκες ευδοκιμεί σε καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη, πλούσια σε οργανική ουσία και pH 7.0-8.0. Η προετοιμασία του εδάφους γίνεται όπως και σε κάθε άλλο καρποφόρο δένδρο.

### 3.3.8. Φράουλα

Η φράουλα (*Fragaria*) είναι στην οικογένεια *Rosaceae*. Ενώ υπάρχουν πολυάριθμα είδη *Fragaria*, η πιο κοινή εμπορική φράουλα είναι η *Fragaria × ananassa*. Οι φράουλες είναι αν αμφισβήτητα οι πιο δημοφιλείς καρποί του καλοκαιριού. Εκτός από την υπέροχη γεύση π ροσφέρουν επίσης πολλά διατροφικά οφέλη. Έχουν χαμηλές θερμίδες και καλή πηγή πολ λών βιταμινών και θρεπτικών ουσιών που χρειάζεται ένα υγιές σώμα. Εκτός από τη βιτα μίνη C, οι φράουλες περιέχουν φυλλικό, κάλιο και ελλαγικό οξύ, ένα καυστικό που έχει ι σχυρές αντιοξειδωτικές και αντικαρκινογόνες ιδιότητες.



Οι φράουλες απαιτούν πλήρη φως του ήλιου. Η φράουλα καλλιεργείται σε επίπεδη επιφά νεια με κλίση 2 έως 3 τοις εκατό για να επιτρέψει την καλή κυκλοφορία του αέρα και να ελαχιστοποιήσει τη διάβρωση του εδάφους. Συνοπτικά οι γενικές απαιτήσεις της φράουλ ας σε θερμοκρασία ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης είναι 8-15°C στο στάδιο της βλάστη σης και 15-22°C στο στάδιο ανάπτυξης. Η μικρή φωτοπερίοδος συντελεί στην ανάπτυξη μηχανισμού αντοχής από το φυτό στη χαμηλή θερμοκρασία. Την άνοιξη όταν θα έχουν ή δη βλαστήσει τα φυτά, ακόμα και ένα μικρής έντασης παγετός (λίγο κάτω από τους 0°C μπορεί να είναι καταστρεπτικός (Θανόπουλος, 2008).

Οι φράουλες αναπτύσσονται καλά σε πολλούς διαφορετικούς τύπους εδάφους. Ένα καλά στραγγιζόμενο έδαφος είναι απαραίτητο για να διατηρηθεί η ισχύς των φυτών και να μει ωθεί το δυναμικό των ασθενειών. Τα πολύ ελαφρά και βαριά εδάφη δεν είναι τόσο επιθυ μητά όσο ένα καλά αποστραγγισμένο άργιλο ή αμμώδες έδαφος με άργιλο. Το έδαφος πρ έπει να είναι γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ουσία και καλά αποστραγγιζόμενο. Το ιδανικό τερο έδαφος για την καλλιέργεια της φράουλας είναι το ελαφρά πήλο - αμμώδες. Τα όρια



του pH που απαιτούνται για να φυτεύσουμε στο χωράφι φραουλιά είναι 4,8 - 8 με άριστη περιοχή 7 - 8. Η υψηλή περιεκτικότητα του εδάφους σε ασβέστιο δημιουργεί χλωρώσεις στα φύλλα λόγω έλλειψης σιδήρου. Τα αμμώδη εδάφη δίνουν ανώτερης ποιότητας σε γύση, χρώμα και άρωμα καρπούς. Αντίθετα στα αργιλώδη εδάφη, το φυτό δεν αναπτύσσεται ικανοποιητικά. Ακόμα και στα ελαφρώς βαριά εδάφη, η απόδοση των φυτών είναι μικρή και οι καρποί είναι αρκετά υδαρείς (Θανόπουλος, 2008).

### 3.3.9 Αλόη

Η αλόη (Aloe vera) ανήκει στην οικογένεια Aioaceae, διακρίνεται από τα συγγενή είδη από το γεγονός ότι σχηματίζει απλή ή ελαφρώς διακλαδισμένη ταξιανθία, ενώ τα φυτά παράγουν πολλές παραφυάδες. Είναι ένα πολυετές παχύφυτο βραδείας ανάπτυξης που φτάνει μέχρι τα 160cm σε ύψος. Δεν σχηματίζει κεντρικό βλαστό ή σε περίπτωση που σχηματίζεται έχει μικρό μήκος που φτάνει μέχρι τα 30cm. Σήμερα η αλόη έχει εξαπλωθεί στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές, ενώ σε περιοχές της Αμερικής, της Ασίας και της Αυστραλίας που επικρατούν ξηροθερμικές συνθήκες, αποτελεί μια αρκετά προσοδοφόρα καλλιέργεια (Κονδυλάκη, 2011).



Όλα τα είδη απαντώνται σε θερμά και γόνιμα εδάφη, όπου μπορούν να επιβιώσουν σε μεγάλες περιόδους ξηρασίας. Η αλόη γενικά αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού, αν και ενδέχεται να προκαλέσουν ελαφρά επιβράδυνση της ανάπτυξης της αν παραμείνουν σε υψηλό επίπεδο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Πρόκειται για φυτό με μεγάλη ικανότητα προσαρμογής γι' αυτό και το συναντάμε σε διάφορα μήκη και πλάτη της γης. Ο ρυθμός ανάπτυξης του φυτού ποικίλλει ανάλογα με τη θερμοκρασία, τις βροχοπτώσεις και τη φωτοπερίοδο. Απαιτείται μια περίοδος 4-5 ετών για να φτάσει στο στάδιο της ωρί-

μανσης και παραμένει παραγωγικό για 3-9 έτη. Κατά τη διάρκεια της ζωής του, που ανέρχεται στα 12 έτη, μπορεί να παράγει περισσότερα από 80 φύλλα (Κονδυλάκη, 2011).

Η αλόη αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος κλιματικών συνθηκών, ενώ προτιμά τα καλά αποστραγγισμένα, αμμώδη ή πηλώδη εδάφη. Μπορεί να αναπτυχθεί σε πετρώδη ξηρά και φωτιά από θρεπτικής άποψης εδάφη ωστόσο η καλλιέργεια της συνιστάται να γίνεται σε πλούσια και γόνιμα εδάφη για την επίτευξη των μέγιστων αποδόσεων. Ως προς την αντίδραση του εδάφους, καταλληλότερα θεωρούνται τα εδάφη με ελαφρώς αλκαλική αντίδραση, ενώ αν καλλιεργηθεί σε αλκαλικά εδάφη ( $\text{pH} \geq 8$ ) η ανάπτυξη του φυτού θα είναι περιορισμένη και αργή (Κονδυλάκη, 2011).

Δεν είναι πολύ ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, ωστόσο μπορεί να αντέξει σε θερμοκρασίες μέχρι  $-3^\circ \text{C}$  παθαίνοντας μικρές μόνο ζημιές. Σύμφωνα με το Διεθνές Επιστημονικό συμβούλιο της Αλόης (IASC), η ιδανική θερμοκρασία για την ανάπτυξη του φυτού είναι μεταξύ  $20-25^\circ \text{C}$  ενώ συνιστάται να αποφεύγονται οι απότομες αλλαγές θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας-νύχτας. Αναπτύσσεται σε κλίματα που κυμαίνονται από εύκρατα ως τροπικά και δεν αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες λόγω της υψηλής περιεκτικότητας του σε νερό (95%) (Κονδυλάκη, 2011).

Είναι φωτόφιλο φυτό, αλλά μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ελαφρώς σκιερές τοποθεσίες. Κατά την διάρκεια του χειμώνα στις υποτροπικές περιοχές εισέρχεται σε ληθαργική κατάσταση περιορίζοντας κατά πολύ τις ανάγκες του σε νερό (Κονδυλάκη, 2011).

Σα φυτά μπορούν να δώσουν 16-20 φύλλα τον χρόνο κάτω από ιδανικές συνθήκες υγρασίας και με επαρκή αζωτούχο λίπανση. Με μια πυκνότητα της τάξης των 5.000 φυτών ανά στρέμμα, έχουμε με μέσο νωπό βάρος ανά φύλλο τα 0,2 κιλά, οι αποδόσεις σε γέλη ανέρχονται στους 18 τόνους ανά στρέμμα. Υπάρχουν ωστόσο ποικιλίες οι οποίες σχηματίζουν φύλλα που έχουν βάρος έως 13 κιλά, οπότε υπάρχουν διαφοροποιήσεις στην συνολική παραγωγή αλλά και στην πυκνότητα φύτευσης (Κονδυλάκη, 2011).

Τα φυτά φυτεύονται κατά το Μάρτιο ή Σεπτέμβριο, 1200-1300 φυτά/ στρέμμα, σε αποστάσεις 75 εκατ. Φ 75 εκατ. και σε βάθος 15-20 εκατ. Η φυτεία σε πλήρη απόδοση εισέρχεται το 4ο έτος. Τότε μπορούμε από κάθε φυτό να πάρουμε το λιγότερο 4 φύλλα, τρεις έως τέσσερες φορές το χρόνο και συνολικά από ένα στρέμμα 13.000 φύλλα. Επειδή το κάθε φύλλο έχει βάρος από 400 – 800 γραμμάρια, το ένα στρέμμα αποδίδει 7.000 κιλά φύλλων τα οποία περιέχουν περίπου 70- 80% γαλής (Κονδυλάκη, 2011).

### 3.3.10. Φραγκοσουκιά (*Opuntia-fi cus indica*)

Η Φραγκοσουκιά (*Opuntia spp.*) είναι ιθαγενής των τροπικών περιοχών της Αμερικής, όπου απαντώνται 300 διαφορετικά είδη. Με την πάροδο του χρόνου άρχισε να καλλιεργείται σε διάφορες περιοχές της Ευρώπης, ειδικά στις Μεσογειακές, καθώς επίσης και στην Αφρική και την Αυστραλία. Λόγω της ικανότητας του φυτού να προσαρμόζεται σε διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες, η Φραγκοσουκιά μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποικιλία εδαφών και περιοχών (πεδινά, παραθαλάσσιες περιοχές, οροπέδια κλπ) και να αξιοποιηθεί με διάφορους τρόπους (φρέσκοι καρποί, νωπά κλαδόδια, μαρμελάδες, αλκοολούχα ποτά, αναψυκτικά κλπ) και σε διαφορετικούς τομείς όπως στη βιομηχανία παραγωγής οργανικών λιπασμάτων, χρωστικών, βιοαερίου, φαρμάκων, καλλυντικών, κλπ. Για το λόγο αυτό παρουσιάζεται μια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για τα προϊόντα Φραγκοσουκιάς και είναι αρκετά ευόιωνο το μέλλον της καλλιέργειας της. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν συστηματικές φυτείες Φραγκοσουκιάς, υπάρχουν όμως 100.000 περίπου διάσπαρτα φυτά που απαντούν κυρίως σε αρκετές περιοχές της νότιας Ελλάδας (Λιονάκης κ.α., 2003).



Η Φραγκοσουκιά είναι ανθεκτική στις υψηλές θερμοκρασίες, αλλά πολύ ευαίσθητη στις χαμηλές. Ευδοκίμει σε περιοχές που η μέση θερμοκρασία το χειμώνα είναι μεγαλύτερη από +10° C και η ελάχιστη θερμοκρασία να μην κατέρχεται κάτω από +4° C. Προσαρμόζεται τέλεια σε αμμώδη έως μέσης σύστασης εδάφη, φτωχά σε οργανική ουσία και σε μικρό βάθος. Μπορεί όμως να ευδοκιμήσει και σε ξηρά, πετρώδη ακόμα και σε άγονα εδάφη. Το pH του εδάφους δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για την καλλιέργεια της Φραγκοσουκιάς (Λιονάκης, 2010).

### 3.3.11. Δεσπολιά ή Μουσμουλιά

Η δεσπολιά ή μουσμουλιά η ιαπωνική όπως λέγεται, είναι δένδρο αειθαλές, ιθαγενές της Κίνας και Ιαπωνίας. Στη Μεσόγειο εισήχθη γύρω στα τέλη του 17 αιώνα, αλλά άρχισε να καλλιεργείται συστηματικά στα μέσα του 18ου αιώνα. Στη χώρα μας το ενδιαφέρον για την καλλιέργειά της αναζωπυρώθηκε τα τελευταία χρόνια λόγω του ότι τα μούσμουλα εμφανίζονται στην αγορά μια περίοδο που υπάρχει πραγματικό έλλειμμα από φρέσκα φρούτα. Απαντάται με τις εξής κοινές ονομασίες: Μουσμουλιά ή Μεσπιλέα (Πελοπόννησος), Νεσπολιά ή Νοσπολιά (Κέρκυρα), Δεσπολιά (Κρήτη) και Πολημιδιά (Κύπρος). Η κατάσταση της καλλιέργειας στη χώρα μας έχει ως εξής: κανονικές φυτείες 500 στρεμμάτων και περίπου 7.500 διάσπαρτα δένδρα (Ποντίκη, 2003).



Η δεσπολιά ως υποτροπικό είδος ευδοκίμει σε θερμές περιοχές με ήπιο χειμώνα και υψηλές βροχοπτώσεις (400-900mm βροχή ετησίως). Καλλιεργείται σε όλη την λεκάνη της Μεσογείου και σχεδόν σε όλη τη ζώνη εξάπλωσης της ελιάς και των εσπεριδοειδών. Το δέντρο αντέχει χωρίς προβλήματα σε υψηλές θερμοκρασίες αλλά γίνεται ευαίσθητο σε πολύ χαμηλές μέχρι τους  $-12^{\circ}\text{C}$ . Επειδή η άνθηση και η καρπόδεση της δεσπολιάς συντελούνται στην διάρκεια του χειμώνα, τα καρποφόρα όργανα καθώς και οι καρποί, παρόλο που εμφανίζονται ανθεκτικότερα από των άλλων ειδών, όταν η θερμοκρασία πέσει στους  $4^{\circ}\text{C}$  υπό το μηδέν, ζημιώνονται. Γι' αυτό το λόγο προτιμούνται περιοχές προφυλαγμένες από τους παγετούς του χειμώνα και της άνοιξης καθώς και τους ψυχρούς ανέμους της άνοιξης και του φθινοπώρου (Παναγιωτάκης, 2010).

Η δεσπολιά δεν είναι πολύ απαιτητικό δέντρο ως προς το έδαφος. Προτιμά εδάφη μέσης σύστασης, βαθιά, αργιλοπηλώδη, που στραγγίζουν καλά, είναι γόνιμα, δροσερά και εύκο

λα αεριζόμενα. Η δεσπολιά είναι ευαίσθητη στα άλατα γι' αυτό και πρέπει να αποφεύγονται τα αλατούχα εδάφη καθώς επίσης και το υφάλμυρο νερό άρδευσης. Η ποσότητα της εδαφικής υγρασίας επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη και καλή καρποφορία του δέντρου ενώ αντίθετα η έλλειψη της, επηρεάζει αρνητικά το μέγεθος του καρπού. Ιδιαίτερα θα πρέπει να αποφεύγονται τα ασβεστούχα εδάφη όταν πρόκειται να εγκατασταθούν εμβολιασμένες ποικιλίες σε υποκειμένο κυδωνιάς, καθώς επίσης και η άμεση έκθεση των δέντρων σε αλμυροσταγονίδια θαλασσινού νερού (αγροτεμάχια σε παραθαλάσσιες περιοχές (Παναγιωτάκης, 2010).

### 3.3.12. Άλλες εναλλακτικές καλλιέργειες οπωροφόρων δέντρων

Σύμφωνα με τον Λιονάκη (2010) σε περιοχές της χώρας που διαθέτουν ήπιες κλιματικές συνθήκες κατά τη διάρκεια του χειμώνα υπάρχουν δυνατότητες επιτυχούς εμπορικής εκμετάλλευσης πολλών εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων, όπως αβοκάντο, ροδιά, δεσπολιά, λωτός, μπανάνα, γκουάβα, μάνγκο, λίτσι, τσεριμόγια, φραγκοσυκιά, χουρμαδιά, παπάγια, πασιφλόρα και πιτάγια. Βασική προϋπόθεση για τη συστηματική επέκταση των καλλιεργειών αυτών αποτελεί η καλή προσαρμογή τους στις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες ανάπτυξής. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι απαραίτητες εδαφοκλιματολογικές συνθήκες που είναι απαραίτητες για να ευδοκιμήσουν οι παραπάνω καλλιέργειες.

**Πίνακας 3.2.** Εδαφοκλιματολογικές Συνθήκες εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων δέντρων.

Καλλιέργεια	Κλιματικές Συνθήκες	Εδαφολογικές Συνθήκες
Λωτός (Diospyros kaki)  Πηγή: Λιονάκης, 2010; Κυριακάκης, 2010	Αντέχει σε θερμοκρασίες μέχρι $-15^{\circ}\text{C}$ . Οι δυνατοί άνεμοι, ιδιαίτερα τα καλοκαιρινά μελέμια, μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στα δέντρα όταν είναι φορτωμένα προκαλώντας σπασίματα του κορμού και των κλαδιών, σκίσιμο των φύλλων και ελαττώματα στους καρπούς	Ο λωτός ευδοκιμεί σε βαθιά εδάφη, γόνιμα, σταθερά εύφορα, μέσης σύστασης, ουδέτερου pH και καλά αποστραγγιζόμενα. Οι φυτείες λωτού σε πολύ αργιλώδη εδάφη μικρής διαπερατότητας και με κακή στράγγιση δεν αποδείχθηκαν προσοδοφόρες. Σε ότι αφορά τον παράγοντα pH ο λωτός προσαρμόζεται το ίδιο καλά σε υπόξινα και υποαλκαλικά εδάφη (pH 6-8) αρκεί να μην είναι υπερβολικά συμπιεσμένα και άνυδρα. Αντέχει σε υψηλές περιεκτικές ασβεστίου. Υπερβολικές συ

		γκεντρώσεις μεγαλύτερες τις τάξεως των 100 ppm για το νάτριο, 1 ppm για το βόριο και 10 ppm για το μαγγάνιο καλό θα είναι να αποφεύγονται.
Γκουάβα ( <i>Psidium guajava</i> )  Πηγή: Ποντίκης, 2001	Η γκουάβα ανέχεται μια ευρεία ποικιλία κλιμάτων, που δεν σημειώνονται παγετοί. Ως κατάλληλη θερμοκρασία θεωρείται εκείνη που βρίσκεται μεταξύ 23°C-28°C. Σε θερμοκρασίες κάτω από 8°C υφίσταται σοβαρές ζημιές. Η βροχόπτωση πρέπει να κυμαίνεται από 1000 - 2000mm το χρόνο, ομοιόμορφα κατανεμημένη καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.	Η γκουάβα αναπτύσσεται και καρποφορεί ικανοποιητικά σε ευρεία ποικιλία εδαφών, από τα αμμώδη μέχρι αργιλώδη. Θεωρείται αρκετά ανεκτική στα αλατούχα εδάφη. Το pH του εδάφους πρέπει να είναι από 4.5-8.2. Σε καλά εδάφη και με τη σωστή καλλιεργητική φροντίδα τα δέντρα μπαίνουν νωρίς σε καρποφορία και είναι πολύ παραγωγικά. Τα εδάφη πρέπει να αποστραγγίζουν καλά.
Μάνγκο ( <i>Mangifera indica</i> )  Πηγή: Ποντίκης, 2001	Αν και το μάνγκο είναι ένα καθαρά τροπικό φυτό, τα ενήλικα δένδρα αντέχουν σε θερμοκρασία μέχρι -4°C για λίγες μέρες. Τα νεαρά δένδρα και οι ενεργά αυξανόμενοι βλαστοί καταστρέφονται στους -1°C. Τα άνθη και οι μικροί καρποί ζημιώνονται, αν η θερμοκρασία πέσει στους 4°C για λίγες ώρες. Οι θερμοκρασίες από 24°C έως 27°C θεωρούνται ως οι πλέον κατάλληλες κατά τη βλαστική περίοδο, παράλληλα με υψηλή σχετική ατμοσφαιρική υγρασία. Το μάνγκο ανέχεται θερμοκρασίες μέχρι και 48°C. Η θερμοκρασία επηρεάζει το χρόνο άνθισης των δένδρων. Μια ψυχρή ή ξερή περίοδος, γενικά κατά το χειμώνα, η οποία αναστέλλει ή σταματά τη βλάστηση, επηρεάζει θετικά την προτροπή σχηματισμού των ανθέων.  Το μάνγκο ευδοκιμεί σε περιοχές με υψηλή (2540 mm) ή χαμηλή (254 mm) βροχόπτωση. Βροχόπτωση ύψους 1000-1500 mm ετησίως και ομοιόμορφα κατανεμημένη κατά τη διάρκεια του έτους θεωρείται ως η πλέον ιδανική. Αν επικρατούν επί μακρόν ξερικές συνθήκες, τα δένδρα χρειάζονται πότισμα, για να δώσουν ικανοποιητική παραγωγή. Οι ραγδαί	νγκο, αρκεί το ανταλλάξιμο Al του εδάφους να μην είναι πάνω από 30ppm. Το ελεύθερο CaCO <sub>3</sub> δεν φαίνεται να έχει μεγάλη επίδραση στην ανάπτυξη των δέντρων. Μέχρι 200ppm Ca στο εδαφικό διάλυμα είναι απαραίτητα.



	<p>ες Το μάνγκο αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε καλά αποστραγγιζόμενα αμμοπηλώδη έως πηλώδη εδάφη βάθους τουλάχιστον 1.5 - 1.8 μέτρα. Κατά την περίοδο της διάπαυσης ο υδατικός ορίζοντας πρέπει να είναι χαμηλά. Το pH του εδάφους πρέπει να είναι 5,5 - 7. Σε εδάφη με υψηλότερο pH παρατηρούνται τροφοπενιακά συμπτώματα σιδήρου και ψευδαργύρου. Το μάνγκο μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποικιλία εδαφών, από αλκαλικά, ασβεστώδη εδάφη έως αργιλώδη. Γενικά, υπερβολικά φτωχά εδάφη θα πρέπει να αποφεύγονται όπως και υπερβολικά γόνιμα εδάφη, αφού σε τέτοια πλούσια εδάφη προωθείται η υπερβολική βλάστηση του δέντρου σε βάρος της ανάπτυξης των ανθέων και καρπών. Καλύτερη παραγωγή δίδεται σε καλά στραγγιζόμενα αμμώδη ή ακόμα και πετρώδη εδάφη που στραγγίζουν γρήγορα μετά την υγρή περίοδο, αναγκάζοντας τα δέντρα σε μια λανθάνουσα περίοδο, απαραίτητη για μια καλή επερχόμενη ανθοφορία. Το κατάλληλο pH για την καλλιέργεια του μάνγκο βρίσκεται μεταξύ 6 και 7,2. Σε pH εδάφους 5,5 επίσης μπορεί να γίνει η καλλιέργεια του μάνγκο. Η βροχοπτώσεις κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας μειώνουν σημαντικά την καρπόδεση. Καλύτερη καρπόδεση επιτυγχάνεται όταν, κατά την περίοδο της ανθοφορίας, το μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης δεν υπερβαίνει τα 60 mm. Το μάνγκο απαιτεί ηλιόλουστες περιοχές.</p>	
<p>Λίτσι (Litchi chinensis)  Πηγή: Λιονάκης, 2010; Κολοκοτρώνη, 2006</p>	<p>Ένας ψυχρός, ξηρός χειμώνας ευνοεί την ανθοφορία. Οι φθινοπωρινές κηλίδες μπορούν να καλλιεργηθούν σε εδάφη βάθους μόνο 40cm, ακόμα και χειμερινές χαμηλές θερμοκρασίες μεταξύ 13°C και 0°C, σε συνδυασμό με την έλλειψη υγρασίας προκαλούν περισσότερη και άφθονη ανθοφορία σε περιόδους κατά τις οποίες είχαμε περισσότερες από 200 ώρες</p>	<p>σε βραχώδη ή ασβεστώδη εδάφη. Προτιμά αμμώδη κυρίως εδάφη, ευδοκιμεί όμως και σε αμμοαργιλώδη. Το έδαφος πρέπει να έχει βάθος τουλάχιστον 1 μέτρο και να υπάρχει καλή στράγγιση του νερού και να εξασφαλίζεται καλός αερισμός στο ριζικό σύστημα. Το ιδανικό pH είναι 5.5-6.5. Τιμές pH μεγαλύτερες από 6.5 έχουν σαν</p>

	θερμοκρασία κάτω από 13°C σε σχέση με περιόδους όπου είχαμε μόνο 150 ώρες χαμηλών θερμοκρασιών.	αποτέλεσμα την εμφάνιση τροφοπενιών.
Χουρμαδιά (Phoenix dactylifera) Πηγή: Ποντίκης, 2001	Η χουρμαδιά ανθίσταται στο χειμερινό ψύχος, αλλά υφίσταται ζημιά σε θερμοκρασίες -7°C. Για την παραγωγή καρπών καλής ποιότητας, το καλοκαίρι πρέπει να είναι μακρύ, ζεστό και ξηρό με χαμηλή σχετικά ατμοσφαιρική υγρασία. Η χουρμαδιά αναπτύσσεται σε ευρεία ποικιλία εδαφικών τύπων. Το έδαφος πρέπει να είναι βαθύ, καλοαποστραγγιζόμενο, αμμοπηλώδες, διαπερατό και καλοαεριζόμενο. Ανέχεται εδάφη περισσότερο αλκαλική υγρασία, αλλά επαρκή υγρασία στο ριζικό σύστημα του φυτού.	αλικά και αλατούχα από οποιοδήποτε άλλο καρποφόρο δέντρο, αλλά υπό τις συνθήκες αυτές δεν παράγει την καλύτερη βλάστηση και παραγωγή.
Παπάγια (Carica papaya) Πηγή: Ποντίκης, 2001	Η παπάγια καταστρέφεται σε θερμοκρασία παγετού και ως ελάχιστη θερμοκρασία ανάπτυξης της θεωρείται η θερμοκρασία των 15°C. Για επίτευξη υψηλής παραγωγής και καλής ποιότητας καρπών απαιτούνται θερμοκρασίες 21°C έως 26.5°C και πλήρης ηλιοφάνεια. Σε χαμηλότερες όμως θερμοκρασίες επιτυγχάνονται φτωχά αποτελέσματα. Η ετήσια βροχόπτωση πρέπει να φθάνει τα 1500-1800 mm. Η παπάγια ως ευαίσθητο φυτό δεν ανέχεται ισχυρούς ανέμους και γι' αυτό πρέπει να προστατεύεται απ' αυτούς.	Το έδαφος πρέπει να είναι γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ύλη, καλοαεριζόμενο και καλά αποστραγγιζόμενο, με pH 5-7. Επίσης απαιτείται επαρκή εδαφική υγρασία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
Πασιφλόρα (Passiflora edulis) Πηγή: Ποντίκης, 2001	Το φυσικό περιβάλλον της πασιφλόρας είναι τα τροπικά υψίπεδα. Χρειάζεται ψυχρό χειμώνα, απαλλαγμένο Η πασιφλόρα ευδοκimeί σε ευρεία ποικιλία εδαφών, εκτός από τα πολύ αργιλώδη. Ως πιο κατάλληλα είναι από παγετούς και ζεστό καλοκαίρι. Σε περιοχές με πολύ ζεστά καλοκαίρια η παραγωγική ζωή των φυτών είναι μικρότερη. Είναι φυτό πολύ ευαίσθητο στους παγετούς και ζημιώνεται σοβαρά σε θερμοκρασία των -2°C. Το είδος P. edulis var edulis χρειάζεται μέση ετήσια βροχόπτωση πάνω από 800mm, ενώ το είδος P. edu	δάφη θεωρούνται τα αμμοπηλώδη, που αποστραγγίζουν καλά. Στις ψυχρές περιοχές ως πιο κατάλληλα εδάφη θεωρούνται εκείνα που βρίσκονται στις πιο ηλιόλουστες τοποθεσίες. Θεωρείται φυτό ευαίσθητο στα υγρά εδάφη. Το pH πρέπει να είναι 6.0-6.5.



lis var. flavicarpa κάτω από 800mm . Γενικά απαιτούν εναλλάξ υγρές και ξερές εποχές. Η πασιφλόρα είναι μέτρια ανεκτική στην ατμοσφαιρική ή σχετική υγρασία, γιατί η υπερβολική υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη των μυκητολογικών ασθενειών και πολύ ευαίσθητη στους ανέμους, γιατί προκαλούν σοβαρή ζημιά στη βλάστηση και τους καρπούς.



**ΜΑΓΚΟ**



**ΛΙΤΣΙ**



**ΧΟΥΡΜΑΔΕΣ**



**ΓΚΟΥΑΒΑ**



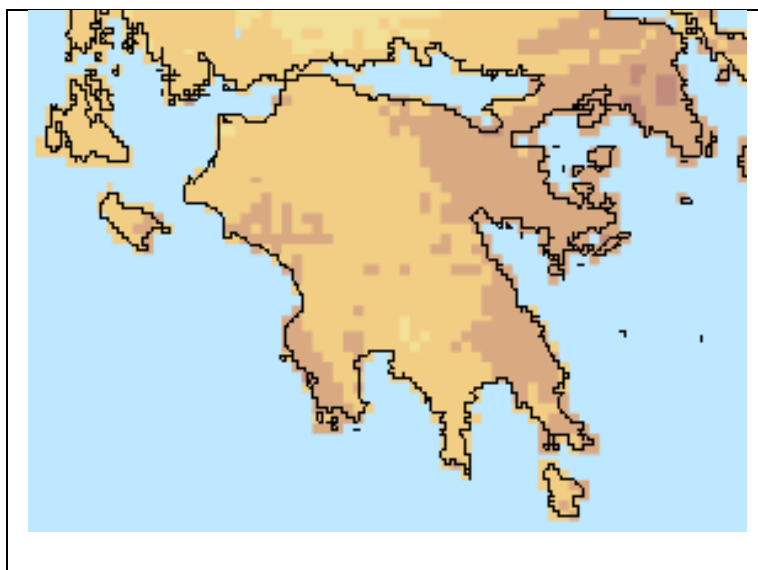
<b>ΠΑΣΙΦΛΟΡΑ</b>	<b>ΠΑΠΑΓΙΑ</b>
------------------	----------------

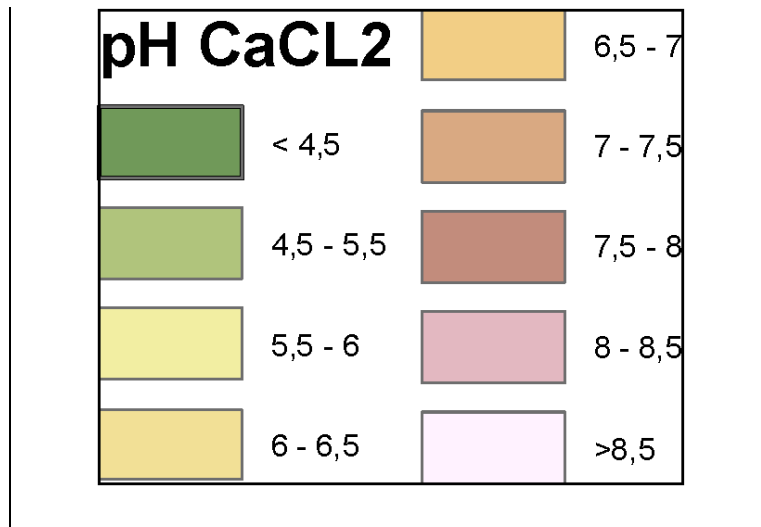
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΕΛΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 4.1. pH εδάφους

Όσον αφορά τις εδαφολογικές συνθήκες της ευρύτερης περιοχής του Νομού Μεσσηνίας διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες σε πεδινές, ημιορεινές και ορεινές εκτάσεις. Οι πεδινές περιοχές είναι συνολικής έκτασης 1.080, οι ορεινές 1.130 και οι ημιορεινές 805 χιλιάδων στρεμμάτων περίπου. Αυτός είναι ένας ακόμη λόγος που το οικολογικό περιβάλλον της Μεσσηνίας επιτρέπει την ευδοκίμηση μεγάλου αριθμού διαφορετικών καλλιεργειών.

Σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας τα εδάφη της περιοχής του Νομού Μεσσηνίας έχουν pH που κυμαίνεται σε γενικές γραμμές μεταξύ του 5,5 - 7,5. Ειδικότερα σύμφωνα με το χάρτη 2.1, ο οποίος είναι μέρος του ευρύτερου χάρτη της Ευρώπης που απεικονίζει το pH των εδαφών, φαίνεται ότι στην ευρύτερη περιοχή του Νομού Μεσσηνίας το pH κυμαίνεται κατά μέσο όρο από 6 έως 7,5. Επιπλέον σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας τα εδάφη της περιοχής του Νομού Μεσσηνίας η περιεκτικότητά τους σε άζωτο θεωρείται καλή έως μέτρια και σε φώσφορο ικανοποιητική.





Χάρτης 2.2. Χάρτης αποτύπωσης pH. Πηγή: IES, 2010

#### 4.2. Σύσταση εδάφους

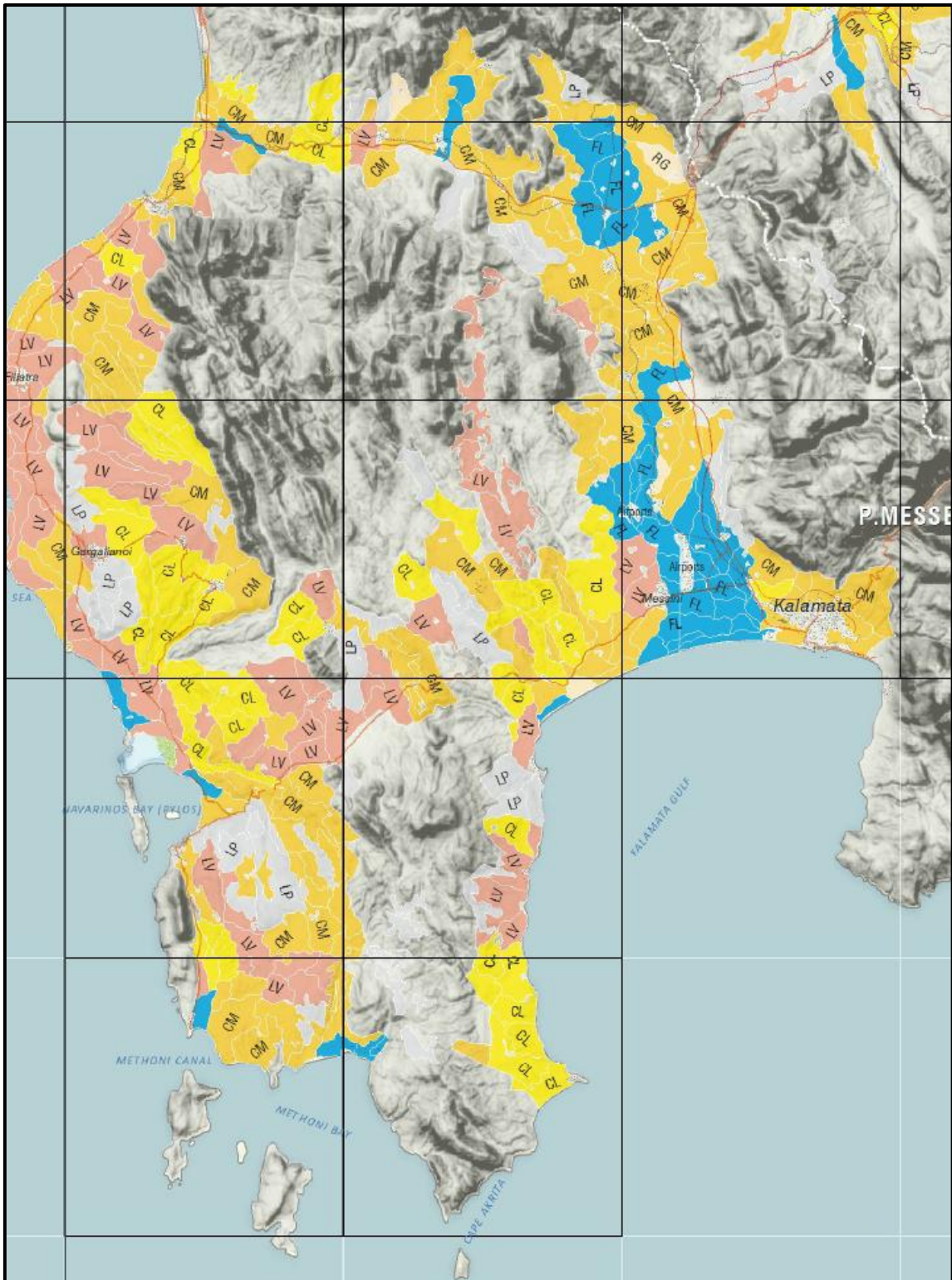
Σύμφωνα με την ταξινόμηση των εδαφών, βάση του συστήματος FAO τα εδάφη του Νομού Μεσσηνίας ταξινομούνται σε πέντε κατηγορίες εδαφών, οι οποίες είναι (Γιάσογλου, 1995):

- Fluvisols (FL). Αναφέρονται και ως προσχωσιγενή εδάφη. Τα εδάφη της τάξης των Fluvisols είναι χαρακτηριστικά εδάφη τα οποία έχουν προκύψει από ποταμοχειμάρειες αποθέσεις και κατά συνέπεια αναμένονται να εντοπίζονται κυρίως στα σημεία τα οποία τα εδάφη της περιοχής διαρρέονται από ποταμούς και συγκεκριμένα οι περιοχές του Ασπροχώματος και της Σπερχογείας διαρρέονται από τον ποταμό Άρη επομένως ο τύπος αυτός του εδάφους είναι ο πιο συχνά εμφανιζόμενος. Είναι εδάφη αργιλλώδη, με μέτρια έως μικρή υδατοπερατότητα και με  $pH > 7$ .
- Regosols (RG). Εδάφη από ασταθή και μη ενοποιημένα υλικά. Στρώμα χαλαρού υλικού, πάνω σε σκληρό υπόβαθρο. Είναι εδάφη μετρίως αργιλλώδη, με μέτρια υδατοπερατότητα και με  $pH > 7$ .
- Vertisols (VR). Αυτά τα εδάφη έχουν 40% ή περισσότερο πηλό σε όλους τους ορίζοντες και αναπτύσσουν ευρείες ρωγμές (Slickensides). Τα εδάφη αυτά είναι αργιλλώδη με μικρή υδατοπερατότητα και με pH ουδέτερο ή ελαφρώς όξινο.
- Cambisols (CM). Εδάφη της τάξης Cambisols συναντώνται αρκετά εκτεταμένα σε διάφορα σημεία του Νομού Μεσσηνίας. Τα εδάφη αυτά έχουν cambic B-ορίζοντα και κανένα διαγνωστικό ορίζοντα εκτός από ochric ή umbric. Η σύσταση των εδαφών

αυτών είναι αργιλώδης και μετρίως αργιλώδης, με μικρή υδατοπερατότητα και με ουδέτερο ή ελαφρώς όξινο pH.

- Leptosols (LP). Είναι πετρώδη ή βραχώδη εδάφη τα οποία είναι γενικά ρηγά και υπέρκεινται βραχώδους σχηματισμού. Είναι ευρύτατα διαδεδομένα σε ορεινούς σχηματισμούς εντοπίζονται σε βραχώδεις περιοχές οι οποίες έχουν υποστεί διάβρωση και έχει απομακρυνθεί ο επιφανειακός εδαφικός ορίζοντας. Εδάφη αυτού του τύπου στην περιοχή έρευνας αποτελούν εδάφη με μητρικό υλικό από ασβεστόλιθο και φλύσχη. Είναι λεπτόκοκκα εδάφη, αργιλώδη, καλής υδατοπερατότητας με ουδέτερο pH.





**Χάρτης 2.3.** Εδαφολογικός χάρτης Νομού Μεσσηνίας. Πηγή: FAO, 2006

Δεδομένου ότι ο τύπος εδάφους Fluvisols είναι ο σημαντικότερος στην περιοχή έρευνας είναι σημαντική η περαιτέρω διερεύνηση των χαρακτηριστικών του. Τα εδάφη της κλάσης Fluvisol (ή προσχωσιγενή) περιλαμβάνουν γενετικά νέα, χωρίς εμφανείς εδαφικές ζώνες

ς εδάφη σε αλλουβιακά ιζήματα. Ο όρος Fluvisols μπορεί να είναι παραπλανητικός, με την έννοια ότι αυτά τα εδάφη δεν περιορίζονται μόνο σε ποτάμια ιζήματα (η λατινική λέξη “fluvius” σημαίνει ποτάμι). Εμφανίζονται επίσης σε λιμναία και θαλάσσια ιζήματα, ενώ εμφανίζονται σε όλες τις ηπείρους και σε όλες τις κλιματικές ζώνες. Καταλαμβάνουν περίπου 350 εκατομμύρια εκτάρια σε όλο τον κόσμο, εκ των οποίων περισσότερα από τα μισά βρίσκονται στις τροπικές περιοχές.

Πολλά Fluvisols κάτω από φυσικές συνθήκες πλημμυρίζονται περιοδικά. Επίσης, μία ξηρή ή περίοδος διεγείρει τη μικροβιακή δραστηριότητα και συμβάλλει στην ορυκτοποίηση των οργανικών υλών. Επίσης, πολλές ξηρικές καλλιέργειες αναπτύσσονται στα Fluvisols, συνήθως με κάποια μορφή έλεγχο των υδάτων.

Τα προφίλ εδάφους παρουσιάζουν στοιχεία διαστρωμάτωσης. Η διαφοροποίηση ορίζονται είναι μικρή, αλλά μπορεί να υπάρχει παρουσία ενός διακριτού ανώτερου ορίζοντα. Τα οξειδοαναγωγικά χαρακτηριστικά είναι πολύ κοινά, ειδικότερα στα χαμηλότερα τμήματα του προφίλ.

Η καλή φυσική γονιμότητα των περισσότερων τοποθεσιών με Fluvisols και των ελκυστικών τοποθεσιών κατοίκησης σε προσχώματα ποταμών και στα υψηλότερα τμήματα θαλάσσιων τοπίων είχε αναγνωριστεί από τους προϊστορικούς χρόνους. Αργότερα, μεγάλοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στα ποτάμια τοπία και σε θαλάσσιες πεδιάδες.

#### 4.3. Εδαφολογικές Συνθήκες τις περιοχής έρευνας

Για τη συλλογή εδαφολογικών χαρακτηριστικών για την περιοχή του Ασπροχώματος πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με 10 παραγωγούς ρυζιού, καλαμποκιού, τριφυλλιού και αμπελιών. Τα δεδομένα που συλλέχτηκαν αφορούσαν το pH και το τύπο του εδάφους σύμφωνα με τη σύσταση. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως το pH των εδαφών της περιοχής χαρακτηρίζεται ως με ουδέτερο προς αλκαλικό. Όσον αφορά τον τύπο των εδαφών φαίνεται να είναι αργιλώδη τα οποία λέγονται και βαριά εδάφη.

Πίνακας 4.1. Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

	pH εδάφους	Έδαφος	Άργιλος
Περρωτής Παναγιώτης	8,2	Βαρύ	Υψηλό
Αρβανίτης Παναγιώτης	8	Βαρύ	Υψηλό
Μακρόπουλος Φώτης	8,4	Βαρύ	Υψηλό

Μυλωνάς Γιάννης	7,9	Βαρύ	Υψηλό
Πάρις Ξυνός	8,2	Βαρύ	Υψηλό
Γιώργος Μιχαλόπουλος	8,5	Βαρύ	Υψηλό
Γιώργος Μιχαλόπουλος	8,7	Βαρύ	Υψηλό
Τάσος Κούρος	8,2	Βαρύ	Υψηλό
Θανάσης Τσόλκας	8,4	Βαρύ	Υψηλό
Πατσαρίνος Κώστας	8,5	Βαρύ	Υψηλό

Λόγω έλλειψης δεδομένων προκειμένου να βρεθούν τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής έρευνας χρησιμοποιήσαν δεδομένα από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και ειδικότερα δεδομένα εδαφολογικών αναλύσεων που έλαβαν χώρα σε ελαιώνες διαφόρων περιοχών του Νομού Μεσσηνίας (Πίνακας 4.2.). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εδαφολογικών αναλύσεων των πινάκων 4.2 και 4.3. στην ευρύτερη περιοχή της Μεσσηνίας η περιεκτικότητα των εδαφών σε φώσφορο, βόριο, μαγγάνιο και μαγνήσιο κρίνεται ικανοποιητική, ενώ σε άζωτο και κάλιο παρουσιάζει κάποια έλλειψη, με αποτέλεσμα να προστίθεται οι κατάλληλες ποσότητες ανόργανων λιπασμάτων. Επίσης δεδομένου ότι το μαγνήσιο βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικές ποσότητες, η άργιλος είναι σε κατάσταση θρομβώσεως, οπότε δημιουργούνται σταθερά συσσωματώματα και άριστη δομή του εδάφους, επομένως δημιουργείται καλός αερισμός και καλή στράγγιση. Ειδικότερα για την περιοχή της Καλαμάτας στην οποία ανήκει και το Ασπρόχωμα το Μαγνήσιο βρίσκεται σε πολύ υψηλά επίπεδα (259). Επίσης η περιεκτικότητα του βορίου είναι ελαφρώς χαμηλή (Πίνακας 4.3).

Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί ότι από παλαιότερες μελέτες του Αγροτικού Ινστιτούτου Καλαμάτας βρέθηκε ότι η περιεκτικότητα των εδαφών σε φώσφορο κρίνεται ικανοποιητική, ενώ σε άζωτο ή κάλιο παρουσιάζει κάποια έλλειψη, με αποτέλεσμα να προστίθεται ανόργανα λιπάσματα. Το μεγαλύτερο μέρος των εδαφών είναι λοφώδες και από μηχανικής απόψεως κατατάσσονται στα ελαφρά έως μέσης συστάσεως.

Επιπλέον σύμφωνα με την ταξινόμηση των εδαφών κατά FAO το έδαφος του Νομού Μεσσηνίας είναι κατά μέσο όρο αργιλλοαμμώδες με ουδέτερο προς αλκαλικό pH, πολύ έφορο στα πεδινά έως πετρώδες μικρής γονιμότητας στα ορεινά. Τα εδάφη της Μεσσηνίας είναι μετρίως υδατοπερατά με ικανοποιητική στράγγιση και ευχέρεια μετακίνησης νερού και εδαφικών διαλυμάτων, με αποτέλεσμα να μην νεροκρατούν και να μην δημιουργούν ρωγμές στο έδαφος.



Πίνακας 4.2. Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά. Πηγή: ΥΠΑΑΤ, 2011

	ΜΑΓΝΗΣΙ Ο (Mg):160	ΒΟΡΙΟ (B):1,03	ΜΑΓΓΑΝΙ Ο (Mn):21,8	ΝΙΤΡΙΚ Ο ΑΖΩΤ Ο (NO <sub>3</sub> - N):2,1	ΚΑΛΙΟ (K):142	ΦΩΣΦΟΡΟ Σ (P):4,1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	199	0.94	16.4	2.1	110	8.2
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	160	1.03	21.8	2.1	142	4.1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	103	0.45	0.25	1.4	146	2.1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	117	0.88	13.6	1.3	112	21.6
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	127	3.49	30.4	46.2	242	43.4
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	133	2.26	20.1	24.8	185	47.1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	213	1.62	9.8	2.3	115	36.1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	94	4.51	30.2	49.6	183	94
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	76	2.93	8.4	14.6	156	73.6
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	37	1.74	22.2	4	146	76.4
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	127	0.84	16.4	18.4	176	26.8
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	142	0.7	27.2	3	220	34.2
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	72	0.98	27.2	6.7	226	54.7
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	84	0.94	21.2	3.3	142	35.1
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	162	2.67	34.9	21.4	318	71.4
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	238	0.54	16.3	9.5	190	55.7
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	119	0.9	10.5	5.2	182	78.3
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	405	1.74	2.9	1.2	149	4.1
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	302	0.96	16	3	113	6.2
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	119	1.27	27.9	21.4	109	49.5
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	110	1.05	32.1	3.2	123	8.2
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	74	3.12	25.1	15.5	285	116
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	78	1.09	26.2	28.8	310	140
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	76	2.46	24.4	48.4	250	100
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	111	1.46	20.1	7.6	214	100
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	84	1.64	18.3	7.4	148	110
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	113	1.64	26.8	11.1	220	58.4
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	84	1.11	18.7	21.2	189	21.6
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	302	2.52	17.9	22.6	285	120
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	146	2.26	28.1	16.4	181	41.3
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	103	1	32.6	21.93	240	39.2
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	123	1.11	16	4.5	164	39.4
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	74	0.39	20.9	5.4	115	14.5
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	135	0.55	10.5	2.5	123	8.2
ΠΥΛΟΣ	189	2.38	9.4	6.5	160	67.1
ΠΥΛΟΣ	129	0.94	11.9	5.9	218	4.1

ΠΥΛΟΣ	120	0.7	22.8	1.4	197	14.2
ΠΥΛΟΣ	187	0.72	15.3	14.2	240	21.8
ΠΥΛΟΣ	93	0.78	11.5	1.6	146	7.4
ΠΥΛΟΣ	120	8.1	16.6	4.9	160	6.2
ΠΥΛΟΣ	205	0.37	19.6	7.5	105	4.1
ΠΥΛΟΣ	101	1.17	30.7	17.1	225	26.7
ΠΥΛΟΣ	99	0.54	18.8	11.7	246	39.2
ΠΥΛΟΣ	101	1.05	9	4.1	140	46.7
ΠΥΛΟΣ	83	1.6	27.9	148.7	220	105
ΠΥΛΟΣ	125	0.96	16.7	29.8	207	26.8
ΠΥΛΟΣ	117	0.94	14.4	19.4	260	16.4
ΠΥΛΟΣ	139	0.86	14.3	10.2	240	105
ΠΥΛΟΣ	205	2.4	34.8	1.8	185	76.5
ΠΥΛΟΣ	168	2.67	26.7	38.3	360	80
ΠΥΛΟΣ	157	0.47	15	8.4	115	2.1
ΠΥΛΟΣ	114	0.47	14.1	1.7	140	4.5
ΠΥΛΟΣ	283	0.4	19.5	1.4	107	6.2
ΣΤΕΡΝΑ	310	0.86	20.6	1.6	107	6.2
ΣΤΕΡΝΑ	157	1.29	30.2	23.1	128	24.8
ΣΤΕΡΝΑ	144	0.55	18.2	2.4	117	6.2
ΣΤΕΡΝΑ	165	1.85	24.2	5.7	105	43.4
ΜΕΣΣΗΝΗ	74	3.9	29.6	11.4	245	125
ΜΕΣΣΗΝΗ	101	1.15	28	48.4	240	110
ΜΕΣΣΗΝΗ	118	0.41	16.7	11	242	14.1
ΑΡΙΣ	170	0.74	10.1	4.4	187	60.4
ΑΡΙΣ	144	0.88	10.5	5.6	156	33.1
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	68	1.58	28.6	4.3	129	51.4
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	88	0.59	24.6	8.5	268	32
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	187	1.52	30.6	8.9	270	53.7
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	148	0.74	30.3	6.3	190	9.9
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	88	1.15	33.2	5.6	201	45.1
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	98	1.17	24.2	1.4	191	16.2
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	84	0.47	28.6	2.6	185	84
ΚΑΛΑΜΑΤΑ	299	0.39	15.8	1.6	158	4.1
ΚΑΛΑΜΑΤΑ	219	0.7	20.6	30.1	210	50.1
ΘΟΥΡΙΑ	88	0.47	14.1	5.3	160	19.2
ΘΟΥΡΙΑ	181	0.94	28.7	4.3	248	8.2
ΘΟΥΡΙΑ	92	3.87	30.8	65.6	215	70.2
ΑΡΦΑΡΑ	141	0.23	12.3	1.8	121	6.2
ΑΒΙΑ	86	1.15	9.6	4.2	116	43.7
ΑΒΙΑ	160	18.7	1.05	8.6	166	72
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	140.1	1.6	20.3	13.8	184.9	44

Ο πίνακας 4.3. δείχνει τους μέσους όρους των θρεπτικών συστατικών των εδαφών ανά περιοχή του Νομού Μεσσηνίας.

	ΜΑΓΝΗΣΙ Ο (Mg):160	ΒΟΡΙΟ (B):1,03	ΜΑΓΓΑΝΙ Ο (Mn):21,8	ΝΙΤΡΙΚ Ο ΑΖΩΤ Ο (NO3- N):2,1	ΚΑΛΙΟ (K):142	ΦΩΣΦΟΡΟ Σ (P):4,1
ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ	126.0	1.9	17.2	15.2	155.7	39.4
ΦΙΛΙΑΤΡΑ	146.2	1.5	22.7	13.9	<b>204.7</b>	<b>62.2</b>
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	110.7	0.7	15.8	4.1	134.0	20.7
ΠΥΛΟΣ	143.9	1.4	18.4	17.6	193.2	34.7
ΣΤΕΡΝΑ	194.0	1.1	23.3	8.2	114.3	20.2
ΜΕΣΣΗΝΗ	97.7	1.8	24.8	<b>23.6</b>	<b>242.3</b>	<b>83.0</b>
ΑΡΙΣ	157.0	0.8	10.3	5.0	171.5	46.8
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	108.7	1.0	<b>28.6</b>	5.4	<b>204.9</b>	41.8
<b>ΚΑΛΑΜΑΤΑ</b>	<b>259.0</b>	<b>0.5</b>	<b>18.2</b>	<b>15.9</b>	<b>184.0</b>	<b>27.1</b>
ΘΟΥΡΙΑ	120.3	1.8	<b>24.5</b>	<b>25.1</b>	<b>207.7</b>	32.5
ΑΡΦΑΡΑ	141.0	0.2	12.3	1.8	121.0	6.2
ΑΒΙΑ	123.0	9.9	5.3	6.4	141.0	57.9

**Πίνακας 4.3** Ενδεικτικές τιμές του Β (ppm) στο έδαφος σε σχέση με το pH. Πηγή: Κώττας Α. 2017

Μεταβολή του pH	Επίπεδο Β πολύ χαμηλό	Επίπεδο Β ελαφρώς χαμηλό	Επίπεδο Β ικανοποιητικό	Επίπεδο Β υψηλό	Επίπεδο Β τοξικό
4,50	< 0,286	0,286	0,572	2,436	> 2,436
5,00	< 0,320	0,320	0,640	2,536	> 2,536
5,50	< 0,358	0,358	0,710	2,639	> 2,639
6,00	< 0,400	0,400	0,800	2,747	> 2,747
6,50	< 0,447	0,447	0,895	2,859	> 2,859
7,00	< 0,500	0,500	1,000	2,976	> 2,976
7,50	< 0,559	0,559	1,120	3,097	> 3,097
8,00	< 0,625	0,625	1,250	3,224	> 3,244

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΣΠΡΟΧΩΜΑΤΟΣ.**

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει προσπάθεια παρουσίασης του συνόλου των εναλλακτικών καλλιεργειών που δύνανται να εφαρμοστούν στην περιοχή του Ασπροχώματος σύμφωνα με τις υφιστάμενες εδαφοκλιματολογικές συνθήκες λαμβάνοντας υπόψιν τις απαιτούμενες συνθήκες που ευδοκιμούν οι εκάστοτε εναλλακτικές καλλιέργειες, έτσι όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 3.

Συνοψίζοντας στα χαρακτηριστικά του κλίματος η περιοχή μελέτης έχει μεσογειακό κλίμα με ήπιες θερμοκρασίες το χειμώνα και υψηλές το θέρος. Το μέσο ύψος βροχής για τα 31 χρόνια λειτουργίας του μετεωρολογικού σταθμού είναι 780,3 mm και βροχερότεροι μήνες είναι ο Νοέμβριος και Δεκέμβριος ενώ ο ξηρότερος μήνας από πλευράς βροχής είναι ο Ιούλιος. Γενικότερα παρατηρείται αύξηση των βροχοπτώσεων με την πάροδο του χρόνου. Επιπλέον η περιοχή μελέτης, ανήκει στον ύφυγρο και ήπιο προς θερμό βιοκλιματικό όροφο. Τόσο οι υψηλές βροχοπτώσεις όσο και ο ύφυγρος βιοκλιματικός όροφος στην περιοχή δικαιολογούνται καθώς αυτή γειτνιάζει με τον ορεινό όγκο του Ταυγέτου.

Όσον αφορά στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης το pH των εδαφών χαρακτηρίζεται ως ουδέτερο προς αλκαλικό και ο τύπος των εδαφών ως αργιλώδης (βαριά εδάφη). Στην ευρύτερη περιοχή της Μεσσηνίας η περιεκτικότητα των εδαφών σε φώσφορο, βόριο, μαγγάνιο και μαγνήσιο κρίνεται ικανοποιητική, ενώ σε άζωτο και κάλιο παρουσιάζει κάποια έλλειψη. Επίσης δεδομένου ότι το μαγνήσιο βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικές ποσότητες, η άργιλος είναι σε κατάσταση θρομβώσεως, οπότε δημιουργούνται σταθερά συσσωματώματα και άριστη δομή του εδάφους, επομένως δημιουργείται καλός αερισμός και καλή στράγγιση. Ειδικότερα για την περιοχή της Καλαμάτας στην οποία ανήκει και το Ασπρόχωμα το Μαγνήσιο βρίσκεται σε πολύ υψηλά επίπεδα. Τα εδάφη είναι μ

ετρίως υδατοπερατά με ικανοποιητική στράγγιση και ευχέρεια μετακίνησης νερού και εδαφικών διαλυμάτων, με αποτέλεσμα να μην νεροκρατούν και να μην δημιουργούν ρωγμές στο έδαφος.

Έχοντας λοιπόν ως γνώμονα τα παραπάνω χαρακτηριστικά για την περιοχή μελέτης θα μπορούσαμε να πούμε ότι η περιοχή λόγω ευνοϊκών εδαφοκλιματολογικών χαρακτηριστικών θα μπορούσε να μπει δυναμικά στο τομέα των εναλλακτικών καλλιεργειών. Στον πίνακα 5.1. παρουσιάζονται συνοπτικά οι κατάλληλότερες εναλλακτικές καλλιεργείες που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν περιοχή μελέτης με τις απαραίτητες εδαφοκλιματολογικές συνθήκες και την απόδοσή τους ανά στρέμμα.

**Πίνακας 5.1.** Κατάλληλες εναλλακτικές καλλιεργείες για την περιοχή του Ασπροχώματος

5

Καλλιέργεια	Κλίμα	Έδαφος	Απόδοση
Αβοκάντο	Ήπιες θερμοκρασίες το χειμώνα (το δένδρο υφίσταται ζημία σε $-4^{\circ}\text{C}$ ) και υψηλή σχετική υγρασία (τουλάχιστον 60%) στην ατμόσφαιρα	Ευδοκιμεί σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, με καλή στράγγιση και καλό αερισμό, με μικρή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο, αρδευόμενα με νερό καλής ποιότητας (χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικά άλατα, χλώριο και βόριο),	Σε ιδανικές περιοχές τα δένδρα επιτυγχάνουν αποδόσεις που κυμαίνονται από 1.500-2.500 κιλά καρπών ανά στρέμμα. Μπορεί να αποφέρει κέρδη έως και 6.000 € ανά στρέμμα.
Ρόδια	Ευδοκιμεί σε ζεστά καλοκαιρινά / δροσερά χειμωνιάτικα μεσογειακά κλίματα, αλλά και στα υγρά τροπικά ή υποτροπικά κλίματα ενώ τραυματίζεται από θερμοκρασίες κάτω των $-11^{\circ}\text{C}$	Ευδοκιμεί σε εδάφη που είναι βαθιά, στραγγιζόμενα, αμμοαργιλώδη τα οποία έχουν ικανοποιητική περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και pH = 5,5-7,0 και αρδευόμενα.	Η διάρκεια της παραγωγικής ζωής μίας φυτείας ροδιάς υπολογίζεται σε 25-30 έτη. Οι αποδόσεις ανά δένδρο επίσης κυμαίνονται μεταξύ 40-50 Kg και ανά στρέμμα 2500-3000Kg. Το κόστος εγκατάστασης ενός στρέμματος καλλιέργειας ροδιάς ανέρχεται σε 540,00 €. Το δε καθαρό εισόδημα είναι 1000-1200€/στρ

<p>Ιπποφαές</p>	<p>Μπορεί να καλλιεργηθεί ευρύτατα σε διαφορετικά κλίματα (ξηρά ή υγρά). Απαιτεί ηλιοφάνεια και αντέχει σε παγετούς (-40°C), και σε υψηλές θερμοκρασίες (έως 42°C).</p>	<p>Ευδοκιμεί σε εδάφη (αμμώδη έως πηλώδη, ελαφρά όξινα, ουδέτερα, ελαφρά αλκαλικά).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-15 κιλά/δένδρο (ανάλογα με την ηλικία, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες)</li> <li>• Καρποί, 1000-1500 κιλά/στρέμμα          Παραγωγή καρπών ανά στρέμμα (ώριμης ηλικίας &gt;6-10 έτη), 150 φυτά/στρέμμα X 10 κιλά/φυτό X 6 ευρώ το κιλό = 9.000 Ευρώ.</li> </ul>
<p>Φραγκοσυκιά</p>	<p>Η Φραγκοσυκιά είναι ανθεκτική στις υψηλές θερμοκρασίες, αλλά πολύ ευαίσθητη στις χαμηλές. Ευδοκιμεί σε περιοχές που η μέση θερμοκρασία το χειμώνα είναι μεγαλύτερη από +10° C και η ελάχιστη θερμοκρασία να μην κατέρχεται κάτω από +4° C.</p>	<p>Προσαρμόζεται τέλεια σε αμμώδη έως μέσης σύστασης εδάφη, φτωχά σε οργανική ουσία και σε μικρό βάθος. Το pH του εδάφους δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για την καλλιέργειά της Φραγκοσυκιάς.</p>	<p>Με τη στρεμματική απόδοση στην καλλιέργεια της φραγκοσυκιάς να κυμαίνεται κατά μέσο όρο από 2 έως και 3 τόνους, τα έσοδα ανά στρέμμα σε ετήσια βάση μπορούν να προσεγγίσουν τα 1.700 ευρώ.</p>
<p>Goji berry</p>	<p>Ευδοκιμεί σε θερμοκρασίες από -15 – 40° C , ενώ απαιτεί ηλιοφάνεια μεγάλης διάρκειας . Επιπλέον αναπτύσσεται σε περιοχές όπου η βροχόπτωση κυμαίνεται από 100-700 mm και ανέχεται δυνατούς ανέμους και σταγονίδια θάλασσας.</p>	<p>Ευδοκιμεί σε καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη, πλούσια σε οργανική ουσία και pH 7.0-8.0.</p>	<p>Το κόστος εγκατάστασης ενός στρέμματος φθάνει τα 800-900 ευρώ, ενώ όταν βρίσκεται σε πλήρη παραγωγή, με μία παραγωγή γύρω στα 800-1.000 κιλά το στρέμμα , δίνει ένα καθαρό εισόδημα 1.800-2.500 ευρώ το στρέμμα. Η τιμή παραγωγού διαμορφώνεται σε 6-7 ευρώ το κιλό αποξηραμένου καρπού.</p>

<p>Δεσπολιά</p>	<p>Ευδοκιμεί σε θερμές περιοχές με ήπιο χειμώνα και υψηλές βροχοπτώσεις (400-900mm βροχή ετησίως). Το δέντρο αντέχει χωρίς προβλήματα σε υψηλές θερμοκρασίες αλλά γίνεται ευαίσθητο σε πολύ χαμηλές μέχρι τους -12°C.</p>	<p>Προτιμά εδάφη μέσης σύστασης, βαθιά, αργιλοπηλώδη, που στραγγίζουν καλά, είναι γόνιμα, δροσερά και εύκολα αεριζόμενα. Η ποσότητα της εδαφικής υγρασίας επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη και καλή καρποφορία του δέντρου.</p>	<p>Η απόδοση ενός δένδρου μπορεί να φθάσει και τα 40 κιλά.</p>
<p>Αλόη</p>	<p>Η αλόη αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος κλιματικών συνθηκών. Δεν είναι πολύ ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, ωστόσο μπορεί να αντέξει σε θερμοκρασίες μέχρι -3°C. Προτιμά τα καλά αποστραγγισμένα, αμμώδη ή πηλώδη εδάφη. Ως προς την αντίδραση του εδάφους, καταλληλότερα θεωρούνται τα εδάφη με ελαφρώς αλκαλική αντίδραση. Επειδή το κάθε φύλλο έχει βάρος από 400 – 800 γραμμάρια, το ένα στρέμμα αποδίδει 7.000 κιλά φύλλων τα οποία περιέχουν περίπου 70 - 80% γαλή. Κρασιές μέχρι -3°C παθαίνοντας μικρές μόνο ζημιές. Η ιδανική θερμοκρασία για την ανάπτυξη του φυτού είναι μεταξύ 20-25°C. Αναπτύσσεται σε κλίματα που κυμαίνονται από εύκρατα ως τροπικά και δεν αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες λόγω της υψηλής περιεκτικότητας του σε νερό (95%)</p>	<p>ραση.</p>	<p>5.</p>

Λωτός	Ο λωτός καλλιεργείται σε πολλές περιοχές της χώρας ακόμα και στις βόρειες, ενώ προτιμά περιοχές με υγρό υποτροπικό και ημιεπίκρατο κλίμα. Κατά τη διάρκεια του ληθάργου αντέχει μέχρι τους -18°C, ενώ είναι ευαίσθητος στους δριμύτους ανέμους. Αντέχει σε θερμοκρασίες μέχρι -15° C.	Ο λωτός ευδοκίμει σε βαθιά εδάφη, γόνιμα, σταθερά εύφορα, μέσης σύστασης, ουδέτερου έως αλκαλικού pH (pH 6-8) και καλά αποστραγγιζόμενα. Αντέχει σε υψηλές περιεκτικότητες ασβεστίου. Αποφεύγονται εδάφη με υψηλές συγκεντρώσεις > 100 ppm για το Na, >1 ppm για το B βόριο και >10 ppm για το Mn.	Αποδίδει έως 2 τόνους ανά στρέμμα οι τιμές παραγωγού κυμαίνονται από 1,5 έως 2 ευρώ το κιλό. Εισόδημα 1.000€.
Γκουάβα	Ως κατάλληλη θερμοκρασία θεωρείται εκείνη που βρίσκεται μεταξύ 23°C-28°C. Η βροχόπτωση πρέπει να κυμαίνεται από 1000 - 2000mm το χρόνο.	Ευδοκίμει σε ευρεία ποικιλία εδαφών, από τα αμμώδη μέχρι αργιλώδη. Θεωρείται αρκετά ανεκτική στα αλατούχα εδάφη. Το pH του εδάφους πρέπει να είναι από 4.5-8.2.	Η απόδοση κατά στρέμμα ανέρχεται στους 1,2-2 τόνους κατά το 3ο έτος της ηλικίας της φυτείας και σε 4-5 τόνους από το 5ο έτος της ηλικίας της φυτείας και μετά
Χουρμαδιά	Η χουρμαδιά ανθίσταται στο χειμερινό ψύχος, αλλά υφίσταται ζημιά σε θερμοκρασίες -7°C. Για την παραγωγή καρπών καλής ποιότητας, το καλοκαίρι πρέπει να είναι μακρύ, ζεστό και ξηρό με χαμηλή σχετικά ατμοσφαιρική υγρασία, αλλά επαρκή υγρασία στο ριζικό σύστημα του φυτού.	Η χουρμαδιά αναπτύσσεται σε ευρεία ποικιλία εδαφικών τύπων. Το έδαφος πρέπει να είναι βαθύ, καλοαποστραγγιζόμενο, αμμοπηλώδες, διαπερατό και καλοαεριζόμενο. Ανέχεται εδάφη περισσότερο αλκαλικά και αλατούχα από οποιοδήποτε άλλο καρποφόρο δέντρο, αλλά υπό τις συνθήκες αυτές δεν παράγει Υπολογίζεται ότι η απόδοση είναι από 5 έως 50 kg καρπού ανά Χουρμαδιά και έτος αν και με κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες, οι αποδόσεις μπορούν να ξεπεράσουν τα 100 kg καρπού ανά Χουρμαδιά. Η καλύτερη βλάστηση και παραγωγή.	



Παπάγια	Η παπάγια καταστρέφεται σε θερμοκρασία παγετού και ως ελάχιστη θερμοκρασία ανάπτυξης της θεωρείται η θερμοκρασία των 15°C. Ιδανικές θερμοκρασίες είναι από 21°C έως 26.5°C και πλήρης ηλιοφάνεια. Η ετήσια βροχόπτωση πρέπει να φθάνει τα 1500-1800 mm.	Το έδαφος πρέπει να είναι γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ύλη, καλοαεριζόμενο και καλά αποστραγγιζόμενο, με pH 5-7. Επίσης απαιτεί επαρκή εδαφική υγρασία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.	Η απόδοσή της είναι 75-100 τόνους ανά εκτάριο.
---------	---	---	--

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 6.1. Συμπεράσματα

Σήμερα καλλιεργούνται στο Νομό Μεσσηνίας καλλιεργούνται Ελαιώνες πιστοποιημένης ελαιοκαλλιέργειας, σταφίδες, σύκα και δαμάσκηνα, σιτηρά και κηπευτικά. Οι ποσότητες καρπών που παράγονται από την καλλιέργεια των περισσότερων από τις παραπάνω δεν επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες που έχει σήμερα η Μεσσηνία, με αποτέλεσμα να γίνονται εισαγωγές. Προκειμένου να αυξηθεί η εντόπια παραγωγή καρπών και να βελτιωθεί η ποιότητα τους θα πρέπει να βελτιωθούν οι καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται σήμερα, να γίνει αναδιάρθρωση ποικιλιών σε ορισμένα είδη, να επεκταθεί η καλλιέργεια μερικών από τα προαναφερθέντα, ενώ παράλληλα θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν σε κατάλληλες περιοχές της Μεσσηνίας νέα είδη εναλλακτικών καλλιεργειών όπως είναι το Αβοκάντο, η Ρόδια, το Ιπποφαές, η Φραγκοσυκιά, το Goji berry, η Δεσπολιά, η Αλόη, ο Λωτός, η Γκουάβα, η Χουρμαδιά και η Παπάγια. Οι καλλιέργειες αυτές έχουν καλές προοπτικές επειδή οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι μικρή. Βασική προϋπόθεση για τη συστηματική επέκταση των καλλιεργειών αυτών αποτελεί κατ' αρχήν η εξασφάλιση επαρκείας στο αναγκαίο πολλαπλασιαστικό υλικό.

Ο τομέας εναλλακτικών καλλιεργειών είναι ένα νέος τομέας της ελληνικής γεωργίας και βρίσκεται στα αρχικά στάδια ανάπτυξής του. Αν και τα ρόδια και οι φράουλες είναι γνωστές στους Έλληνες καταναλωτές, μόνο οι φράουλες είχαν καλλιεργηθεί προηγουμένως. Οι περισσότερες εναλλακτικές καλλιέργειες όπως τα μύρτιλα, το ιμποφάες, το goji berry και η αρώνια είναι ιθαγενείς σε άλλες χώρες και αποτελούν κύριες καλλιέργειες σε αυτές. Η δυναμική του τομέα των εναλλακτικών καλλιεργειών φαίνεται να είναι πολύ υψηλή λόγω της αυξανόμενης ζήτησης των εν λόγω φρούτων από τους καταναλωτές και των πολλών και διαφορετικών δυναμικών χρήσεων. Οι εναλλακτικές καλλιέργειες χαρακτηρίζονται από υψηλή συγκέντρωση αντιοξειδωτικών που αποτελούν πολύτιμες ουσίες για την ανθρώπινη υγεία δεδομένης της αυξανόμενης χρήσης τους ως φαρμακευτικά σκευάσματα.

Η εμπορική καλλιέργεια αυτών των νέων εναλλακτικών καλλιεργειών στην περιοχή του Ασπροχώματος και στην ευρύτερη περιοχή του Νομού Μεσσηνίας (καθώς δε διαφοροποιείται σε μεγάλο βαθμό ούτε το κλίμα ούτε το έδαφος) έχει ευοίωνες προοπτικές δεδομένου ότι η περιοχή διαθέτει κατάλληλες κλιματικές και εδαφικές συνθήκες για την καλλιέργεια των παραπάνω εναλλακτικών καλλιεργειών. Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί ότι οι περιοχές στις οποίες μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία μερικά είδη εναλλακτικών καλλιεργειών, ιδιαίτερα των τροπικών και υποτροπικών, είναι πολύ περιορισμένες όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε άλλες χώρες εξαιτίας των ειδικών απαιτήσεων που έχουν σε κλίμα, έδαφος και νερό.

Το εισόδημα των καλλιεργητών θα βελτιωθεί αρκετά αφού κάποια από τα τοπικά παραδοσιακά αγροτικά προϊόντα διατίθενται σε χαμηλές τιμές επειδή υπάρχει πρόβλημα στη διάθεση τους λόγω κορεσμού της αγοράς. Μεγάλο μέρος της παραγωγής καρπών από τις εναλλακτικές καλλιέργειες μπορεί να καταναλωθεί από τον ντόπιο πληθυσμό και από τα εκατομμύρια τουριστών που την επισκέπτονται κάθε χρόνο προσφέροντας έτσι και στην τοπική οικονομία.

Προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα αποτυχίας, θα πρέπει σε πρώτη φάση να εγκατασταθεί μια πιλοτική φυτεία σε αγρό που θα ανήκει σε ιδιώτη παραγωγό στην περιοχή που θα επιλέξουμε για τη διάδοση της νέας εναλλακτικής καλλιέργειας. Η πιλοτική φυτεία θα έχει έκταση 1-2 στρέμματα και σε αυτήν θα φυτευτούν φυτά από τη νέα καλλιέργεια και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 3-5 ετών θα μελετηθεί η δυνατότητα επιτυχούς προσαρμογής τους στις τοπικές εδαφικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής και σε δεύτε

ρη φάση θα επεκταθεί η καλλιέργειά τους σε μεγαλύτερη έκταση εφόσον αποδειχθεί ότι οι συνθήκες καλλιέργειας είναι ευνοϊκές.

Είναι αυτονόητο ότι οι ιδιώτες παραγωγοί, στα κτήματα των οποίων θα εγκατασταθούν οι πιλοτικές φυτείες, θα πρέπει να είναι συνεργάσιμοι και να εκτελούν σωστά τις καλλιεργητικές φροντίδες που θα τους υποδεικνύονται από τους ειδικούς ώστε να εξαχθούν σωστά συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα επέκτασης της καλλιέργειας.

## **6.2. Μελλοντική Έρευνα**

Δεδομένου ότι τα στοιχεία που αφορούσαν τις εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής έρευνας δεν ήταν επαρκή θα μπορούσε σε μελλοντική έρευνα να γίνει πιο εμπειριστατωμένη έρευνα με εργαστηριακές αναλύσεις δειγμάτων εδάφους προκειμένου να γίνει προσδιορισμός των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του εδάφους σε διάφορα σημεία, με απώτερο στόχο την αποτελεσματικότερη επιλογή των καταλληλότερων εναλλακτικών καλλιεργειών που θα μπορούσαν να αναπτυχθούν στην περιοχή.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Arabatzis G. 2008. The individual and social characteristics of poplar investors-cultivators and the factors that affect the size of poplar plantations according to the EU Regulation 2080/92. *Agric EconRev*; 9(2):86–95.

Daskalopoulou I. & Petrou A. 2002. Utilising a farm typology to identify potential adopters of alternative farming activities in Greek agriculture. *Journal of Rural Studies*; 18(1):95-103.

FAO, 2006. World Reference Base for Soil Resources

GAIAPEDIA Στατιστικά καλλιεργειών νομού Μεσσηνίας

IES 2010. Institute for Environment and Sustainability. pH in Europe.

Lobley M., Butler A. & Reed M. 2009. The contribution of organic farming to rural development: An exploration of the socio – economic linkages of organic and non-organic farms in England. *Land Use Policy*; 26:723-735.

- Tzouvelekas V, Pantzios C, Fotopoulos C. 2001. Technical efficiency of alternative farming systems: the case of Greek organic and conventional olive-growing farms. *Food Policy*; 26:549-569.
- Vasilikiotis Ch., Genitsariotis M., Topalidou E. Kalfas I., & Zoukidis K. 2015. New Agriculture for a New Generation: Recharging Greek Youth to Revitalize the Agriculture and Food Sector of the Greek. *Economy, Alternative Fruit Crops for Greece*. Thessaloniki, December.
- Walters B, Cadelina A, Cardano A, Visitacion E. 1999. Community history and rural development: Why some farmers participate more readily than others. *Agricultural Systems*: 59(2):193-214.
- Yilmaz B, Dasdemir I, Atmis E, Lise W. 2010. Factors affecting rural development in Turkey: Bartin case study. *Forest Policy and Economics*; 12:239-249.
- Ανθοπούλου, Θ. (2000). Από τα Γεωργικά Συστήματα στις Νέες Λειτουργίες του Αγροτικού Χώρου. Τάσεις και Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Αγροτικής Γεωγραφίας, στην Ημερίδα «Διαστάσεις της Σύγχρονης Γεωγραφίας», Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη.
- Αραμπατζή Α. 2016. Μύρτιλο: Ιδανικό για τη διατροφή, αλλά και την.. τσέπη. Διαθέσιμο στο: <http://www.paragogi.net/528/thn-trith-ta-spoydaia-gia-toys-rodakinoparagwgos>
- Βασιλακάκης Μ. 1997. Μικρά Οπωροφόρα. Εκδόσεις Γ.Δεδούση, Θεσ/νίκη
- Γάτσιος Κ. 2015. «Η ΡΟΔΙΑ, καλλιέργεια, χρήσεις, φαρμακευτικές ιδιότητες». Εκδόσεις : ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ
- Γούσιος, Δ. (2000). Χωρική Προσέγγιση της Οργάνωσης και Ανάπτυξης της Υπαίθρου. Χωρικά Συστήματα Μικρών Πόλεων, στην Ημερίδα «Από τον Αγροτικό Χώρο στην Ύπαιθρο Χώρα. Μετασχηματισμοί και Σύγχρονα Δεδομένα του Αγροτικού Κόσμου στην Ελλάδα», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.
- Δρογούδη, Π, Τσιπουρίδης, Κ., Πανταζής, Σ. (2007). Η καλλιέργεια της Ροδιάς. Γεωργία -Κτηνοτροφία, τεύχος 1/2007, σελ. 24-29. Διαθέσιμο στο: <http://www.pomologyinstitute.gr/files/ergasies/Georgiakthnot2007rodia.pdf>

- Θανόπουλος Χ. 2008. Τεχνική βιολογικής καλλιέργειας λαχανικών - Φράουλα, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Κολοκοτρώνη Μ. 2006. Η καλλιέργεια του λίκου, πτυχιακή μελέτη, Ηράκλειο 2006.
- Κυριακάκης Γ. 2010. Καλλιεργητική τεχνική και αξιοποίηση των καρπών του λίκου, πτυχιακή εργασία, Χανιά.
- Κώτσιρας Α. 2017. Η αναγκαιότητα των εδαφολογικών αναλύσεων. ΤΕΙ Πελοποννήσου
- Λιονάκης Σ.Μ. 2010. Εναλλακτικές καλλιέργειες οπωροφόρων για περιοχές με ήπιο χειμώνα. Γεωργία-Κτηνοτροφία, Τεύχος 1/2010
- Λιονάκης, Σ. Μ., Λόξου, Β. Και Λυδάκης, Δ. (2003). Μελέτη πορείας ανάπτυξης φυτών και ωρίμανσης καρπών γενοτύπων Φραγκοσουκιάς στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά 20ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Λάρνακα Κύπρος, 29 Οκτωβρίου. – 1 Νοεμβρίου 2001. Τόμος 10, Σελ.262-265.
- Λιονάκης, Σ.Μ. (2004). Το Αβοκάντο στη Κρήτη. Μια νέα δυναμική, πολλά υποσχόμενη δενδρώδης καλλιέργεια. Εφημερίδα Πατρίς, Ηράκλειο 25-3-2004.
- Λουλούδης, Λ. (1991). 'Η Κ.Α.Π. 'Ανακαλύπτει' της Ύπαιθρο. Ερμηνεία και Συμπεράσματα για την Ελληνική Γεωργία', Επιθεώρηση των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 10-11, σελ. 51-73.
- Μαραβέγιας Ν. 2007. Σε αναζήτηση ευρωπαϊκής στρατηγικής για την ύπαιθρο. Εργαστήριο Ευρωπαϊκής Ενοποίησης και Πολιτικής (Ε.Ε.Ε.Π.). Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Κονδυλάκη Σ. 2011. Αλόη. Διεύθυνση ΠΑΠ-Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας. Διαθέσιμο στο: [http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Aromatika\\_Fyta/aloh\\_teliko.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Aromatika_Fyta/aloh_teliko.pdf)
- Παναγιωτάκης Γ. 2010. Επίδραση διαφόρων μεταχειρίσεων στη βλαστική ικανότητα σπυριών δεσπολιάς, Ηράκλειο.
- Ποντίκη Κ. 2001. Ειδική δενδροκομία Τόμος V "Τροπικά φυτά", Εκδόσεις Σταμούλη.
- Ποντίκη Κ. 2003. Ειδική δενδροκομία Τόμος Ι "Μηλοειδή». Εκδόσεις Σταμούλη

Σιάρδος, Γ. 1997. Μεθοδολογία Αγροτικής Κοινωνιολογικής Έρευνας. Εκδόσεις Ζήτη.  
Θεσσαλονίκη

Σπανός-Σακτικός Ι. 2011. Αρωματικά – Φαρμακευτικά Φυτά. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Και Τροφίμων, Γενική Δ/Νση Φυτικής Παραγωγής, Δ/νση Παπ-Φυτών Μεγάλης

ΥΠΑΑΤ, 2011. ΕΑΣ Μεσσηνίας «Προδιαγραφές Προϊόντος ελαιολάδου». Διαθέσιμο στο: [http://www.minagric.gr/greek/data/prod\\_elaioladou\\_kalamata\\_291211.pdf](http://www.minagric.gr/greek/data/prod_elaioladou_kalamata_291211.pdf)

ΥΠΑΑΤ, 2014. Στατιστικά στοιχεία Ενιαίων Αιτήσεων Εκμετάλλευσης. Διαθέσιμο στο: <https://iris.gov.gr/webcenter/portal/irisgov/applications/payments/exploitation-statistics>