

Διαχείριση εδαφοκάλυψης σε μη αρδευόμενους ελαιώνες

Πρόκληση

Η μηχανική καλλιέργεια του εδάφους ενέχει κίνδυνο διάβρωσης, απώλειας θρεπτικών ουσιών, αύξησης της θερμοκρασίας του εδάφους και, κατά συνέπεια, εξάτμισης του νερού του εδάφους. Οι ακραίες καιρικές συνθήκες ενισχύουν αυτές τις επιπτώσεις, και επομένως υπάρχει ολοένα μεγαλύτερη ανάγκη για προσαρμογή των συμβατικών καλλιεργητικών πρακτικών που χρησιμοποιούνται στους μη αρδευόμενους ελαιώνες.

Λύση

Η διαχείριση της φυτικής κάλυψης είναι μια απλή καλλιεργητική πρακτική που συνίσταται στη χρήση αυτοφυούς ή σπαρμένης βλάστησης, η οποία ελέγχεται είτε με τη βοσκή ζώων είτε με μηχανήματα, με σκοπό την προστασία της επιφάνειας του εδάφους από την άμεση έκθεση στις περιβαλλοντικές συνθήκες, ενώ παράλληλα συμβάλλει στη λίπανση του εδάφους.

Οφέλη

Μειώνει τον κίνδυνο διάβρωσης του εδάφους, προάγει τη βιοποικιλότητα, αυξάνει τη δέσμευση άνθρακα, βελτιώνει τη γονιμότητα του εδάφους, αποτρέπει την απώλεια της περιεκτικότητας του εδάφους σε νερό μέσω της εξάτμισης και αυξάνει την ικανότητα συγκράτησης του νερού.

Πρακτικές συστάσεις

Όταν αποφασιστεί η εφαρμογή της διαχείρισης κάλυψης ενός ελαιώνα, είναι δυνατό να εφαρμοστεί ένα σύνολο μέτρων. Παρουσιάζεται παρακάτω ένα απλό διάγραμμα ροής (Εικόνα 1), το οποίο συνοψίζει τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε όταν αποφασίσετε να επιλέξετε τη διαχείριση κάλυψης σε έναν ελαιώνα. Στην Εικόνα 2, μπορείτε να δείτε έναν οπωρώνα με φυσική κάλυψη, η διαχείριση της οποίας γίνεται με βοσκή (α), χορτοκοπή (β) και σπορά (γ) και (δ).

Πλαίσιο εφαρμογής

Θέμα

Καλλιέργεια ανθεκτική στην ξηρασία
Βιοποικιλότητα
Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής
Έλεγχος διάβρωσης

Πλαίσιο

Ακραίες καιρικές συνθήκες, τοπίο με μεγάλη κλίση, εδάφη με μικρή περιεκτικότητα σε οργανική ύλη.

Χρόνος εφαρμογής

Όλο το έτος

Απαιτούμενος χρόνος εφαρμογής

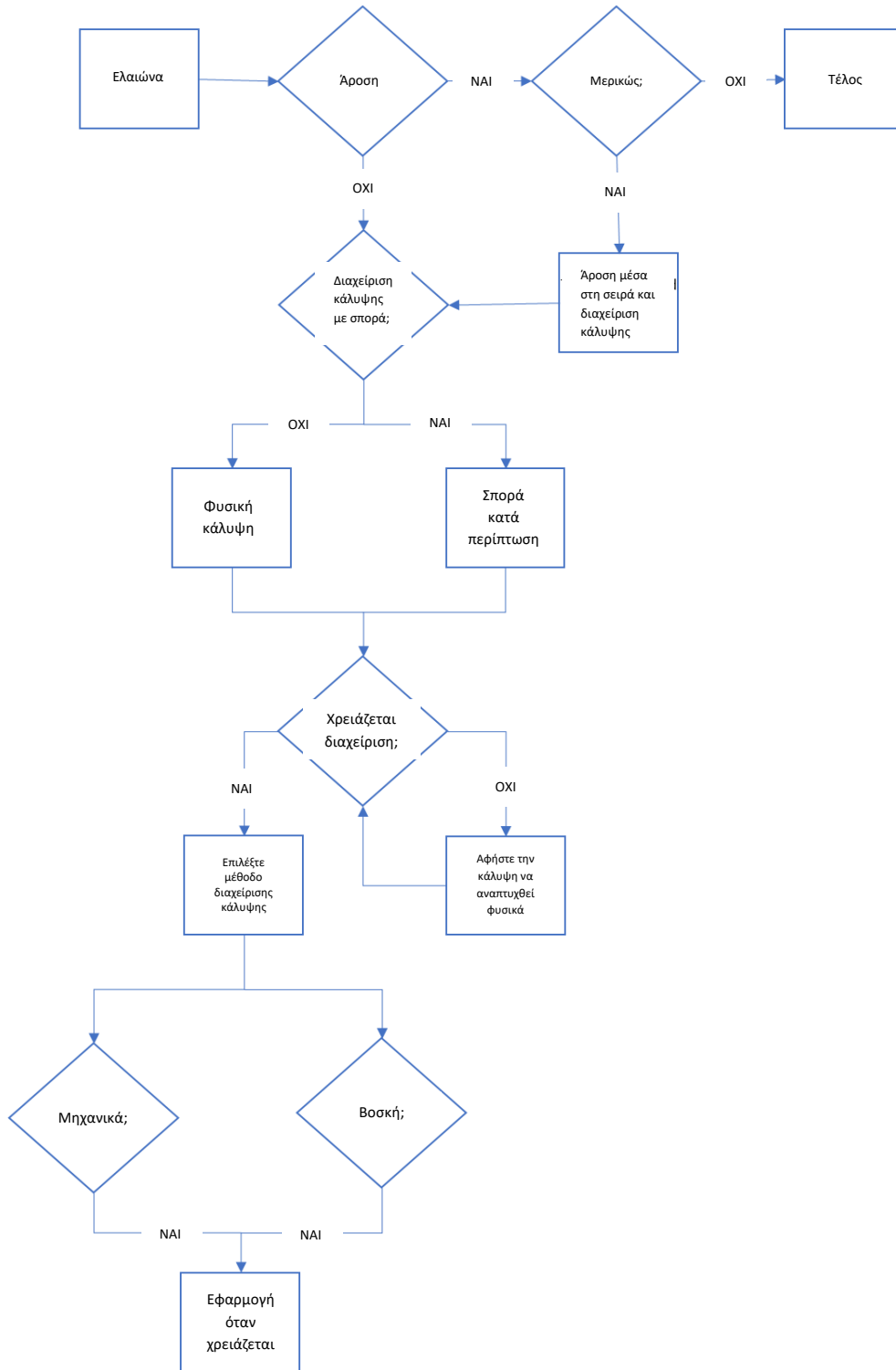
Κανένας/μεταβλητός ανάλογα με την περιοχή και την καλλιέργεια.

Περίοδος επιπτώσεων

Όλο το έτος

Εξοπλισμός

Χορτοκοπτική μηχανή,
θρυμματιστής, τρακτέρ.



Εικόνα 1 - Διάγραμμα ροής για τη διαχείριση κάλυψης



(α)



(γ)



(β)



(δ)

Εικόνα 2 – Φυσιικές καλύψεις η διαχείριση των οποίων γίνεται με βοσκή (α), χορτοκοπή (β) και σπαρμένες καλύψεις (γ) και (δ).

Υπάρχοντα υλικά

Περαιτέρω ανάγνωση

Επιστημονικές εργασίες :

- DOI: [10.5424/sjar/2015132-6252](https://doi.org/10.5424/sjar/2015132-6252)
- DOI: 10.1016/j.proenv.2015.07.213
- [DOI: 10.1016/j.scienta.2013.04.035](https://doi.org/10.1016/j.scienta.2013.04.035)
- DOI: 10.1007/s10705-015-9730-5

- <http://hdl.handle.net/10198/7910>

Στοιχεία επικοινωνίας

Εκδότης: APPITAD

Rua da República à Cocheira, nº 17, 5370-347
Mirandela

<https://appitad.com/>

Συγγραφέας(ες): Χρ: UTAD, IPB, APPITAD

Επικοινωνία: inovacao@appitad.pt

Αυτή η εκτεταμένη περίληψη πρακτικής εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου CLIMED-FRUIT.

Δικτυακός τόπος του έργου:

www.climed-fruit.eu

© 2023

Απλοποιημένη ανάλυση κόστους/οφέλους

Διαχείριση φυτικής κάλυψης σε ξηρικούς ελαιώνες

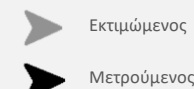
Εισαγωγή - παρουσίαση της υφιστάμενης και της μελλοντικής κατάστασης

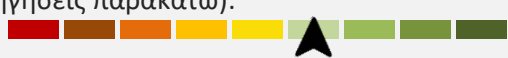
Η ανθεκτικότητα της ελαιοκαλλιέργειας στην κλιματική αλλαγή απαιτεί άμεση κινητοποίηση από τους αγρότες. Η υφιστάμενη ευρεία υιοθέτηση παραδοσιακών πρακτικών διαχείρισης του εδάφους, όπως η κατεργασία του εδάφους για την καταπολέμηση των ζιζανίων, αφήνει ένα απροστάτευτο και γυμνό έδαφος κατά τη διάρκεια των βροχοπτώσεων, των ανέμων και των κυμάτων καύσωνα. Στη βορειοανατολική περιοχή της Πορτογαλίας, υπήρξαν σοβαρές καιρικές αλλαγές από πιο ήπιους χειμώνες σε ακραία κύματα καύσωνα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού που προκάλεσαν βιολογική αλλαγή στον κύκλο των ελαιόδεντρων και συνακόλουθη απώλεια παραγωγικότητας. Είναι κοινή πρακτική να καλλιεργούνται 2-3 φορές το χρόνο, με αποτέλεσμα να επιδεινώνονται οι επιπτώσεις των ακραίων καιρικών συνθηκών στην υγεία του εδάφους (διάβρωση, ικανότητα συγκράτησης νερού και βιοποικιλότητα). Η ανάγκη για αλλαγή της νοοτροπίας των αγροτών είναι επείγουσα. Η μελλοντική κατάσταση (φυσική κάλυψη στη σειρά/ενδιάμεσα στη σειρά, σπορά ενδιάμεσα στη σειρά) αναφέρεται σε μια αλλαγή στην πρακτική διαχείρισης της κάλυψης που οδηγεί σε αλλαγή στη θρέψη του εδάφους και, συνεπώς, σε αλλαγή στο κόστος λίπανσης.

Οικονομικό κόστος και οφέλη

Οι τιμές που παρουσιάζονται στη στήλη ex-post αφορούν την εγκατάσταση της πρακτικής. Η επένδυση σε σπόρους μπορεί να μην πραγματοποιηθεί εάν η επιλογή είναι η διατήρηση της αυτοφυούς βλάστησης ή, να πραγματοποιηθεί μία φορά κατά το έτος εγκατάστασης. Το κόστος τείνει να μειώνεται μακροπρόθεσμα και αφορά την εργασία μηχανών και ανθρώπων. Η σύγκριση στην τελευταία γραμμή του πίνακα εκτιμάται μετά το πρώτο δίμηνο.






Υπόμνημα



	Εκ των προτέρων (€/ha)	Εκ των υστέρων (€/εκτάριο)
Μεταβλητό κόστος		
Είσοδοι:		
Σπορά/σπόροι	--	150
Λιπάσματα	150	100
Κόστος μηχανών (καύσιμα+αποσβέσεις+εργασία)	140	140
ΣΥΝΟΛΟ	290	390
ΣΥΓΚΡΙΣΗ	Συνολική βελτίωση μεταξύ 1 και 24% του κόστους (επεξηγήσεις παρακάτω):	
		

Οικονομικά οφέλη: Θα είναι πιο εμφανή μετά τα πρώτα δύο χρόνια. Η ανάγκη για λιπάσματα πλούσια σε άζωτο θα είναι μικρότερη. Όσον αφορά τις παρεμβάσεις στο έδαφος, δεν υπάρχει καμία αλλαγή στην εκ των προτέρων και εκ των υστέρων κατάσταση, επειδή οι ώρες κατεργασίας θα γίνουν ώρες κοπής. Μακροπρόθεσμα, η επίδραση του χόρτου (αυθόρμητη κάλυψη) θα μπορούσε να μειώσει τις ώρες κοπής. Εάν η βοσκή της κάλυψης είναι μια επιλογή, το κόστος κοπής εξαλείφεται.

Περιβαλλοντικό κόστος και οφέλη

Ενέργεια	Δείκτης κατά προσέγγιση βελτίωσης 15%: 
Ο δείκτης εκτιμάται σε μακροπρόθεσμη χρονική περίοδο (3-4 έτη) και βασίζεται σε εμπειρική γνώση της κατανάλωσης καυσίμων, καθώς μετά από 3-4 έτη η ανάγκη για παρεμβάσεις κάλυψης θα είναι μικρότερη.	
Νερό	Βελτίωση του δείκτη κατά 50%: 
Ο τύπος των καλλιεργειών που εξετάζονται είναι ξηρικός. Ο Carlos M. Correia κ.ά. (1) ανέφεραν βελτίωση της εδαφικής υγρασίας κατά 50% κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού σε βάθος 10-20 cm.	
Έδαφος	Βελτίωση του δείκτη κατά 15%: 
Ο δείκτης εκτιμάται με βάση τη βελτίωση των εδαφικών ιδιοτήτων που μετρήθηκαν από τους Carlos M. Correa <i>et al</i> (1) σε βάθος 10-20 cm.	
Αέρας	Δείκτης κατά προσέγγιση βελτίωσης 15%: 
Ο δείκτης εκτιμάται με βάση την εμπειρική γνώση. Η παρουσία βλάστησης ευνοεί τη δέσμευση του άνθρακα και, κατά συνέπεια, αυξάνει την ποιότητα του αέρα.	
Βιοποικιλότητα	Δείκτης κατά προσέγγιση βελτίωσης 45%: 
Ο δείκτης εκτιμάται με βάση την εμπειρική γνώση της βοηθητικής διατήρησης της πανίδας και της χλωρίδας. Μια μελέτη των José Alberto Pereira <i>et al</i> (2) αναφέρεται στα οφέλη της βιοποικιλότητας σε αυθόρμητες εδαφοκάλυψης.	

Βιβλιογραφία και πηγές

- (1) Sandra Martins, Cátia Brito, Ermelinda Silva, Alexandre Gonçalves, Margarida Arrobas, Ermelinda Pereira, Manuel Ângelo Rodrigues, Fernando M. Nunes and Carlos M. Correia; Synergy between Zeolites and Leguminous Cover Crops Improved Olive Tree Performance and Soil Properties in a Rainfed Olive Orchard; *Agronomy* **2023**, *13*, 2674.
- (2) Maria Villa, Sónia A. P. Santos, António Mexia, Albino Bento and José Alberto Pereira; Ground Cover Management Affects Parasitismo f Prays Oleae (Bernard); *BioControl* **2016**, *96*. 72.

Νέες Πρακτικές σε Μη Αρδευόμενους Ελαιώνες – Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Επιχειρησιακής Ομάδας (ΕΟ)

Στόχος της επιχειρησιακής ομάδας ήταν να αναπτύξει και να βελτιστοποιήσει καλλιεργητικές πρακτικές που μπορούν να συμβάλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, αυξάνοντας τη δέσμευση του άνθρακα, τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή των μη αρδευόμενων ελαιώνων στις νέες κλιματικές συνθήκες. Η επιχειρησιακή ομάδα αξιολόγησε την επίδραση διαφόρων καλλιεργειών φυτοκάλυψης (φυσικών και σπαρμένων), τα πλεονεκτήματα του ετήσιου ελαφρού κλαδέματος, τις διαφορετικές στρατηγικές εδαφικής και διαφυλλικής λίπανσης, τη χρήση μυκορριζικών μυκήτων, την εφαρμογή βιοάνθρακα και ζεολίθων, τη συμπεριφορά των πιο αντιπροσωπευτικών ποικιλιών της περιοχής υπό διαφορετικούς εδαφοκλιματικούς περιορισμούς, και την επίδραση διαφόρων φυσικών ουσιών που ενεργοποιούν μηχανισμούς αντίστασης με προστατευτική δράση έναντι δυσμενών περιβαλλοντικών παραγόντων.

Οφέλη

Αύξηση της ανθεκτικότητας των δέντρων στη θερινή καταπόνηση·
Βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους·
Βελτίωση της ικανότητας διείσδυσης/συγκράτησης του νερού και μείωση της απώλειας νερού μέσω εξάτμισης·
Αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας παραγωγής

Στάδιο εφαρμογής

Οι εργασίες του έργου ολοκληρώθηκαν το 2022.

Πλαίσιο εφαρμογής

Θέμα

Δέσμευση άνθρακα, γεωργικά υποπροϊόντα, βιοποικιλότητα, προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, καλλιεργειές ανθεκτικές στην ξηρασία

Περιεχόμενα

Ακραίες καιρικές συνθήκες στη βορειοανατολική Πορτογαλία· εδάφη με χαμηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία

Διάρκεια

52 μήνες

Εταίροι ΕΟ

Ακαδημαϊκά ιδρύματα: IPB και UTAD
Ενώσεις αγροτών: APPITAD, Centro de Gestão da Empresa Agrícola Vale do Tua και Centro de Gestão de Empresas Agrícolas Vimiosense
Γεωργοί: Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Maria Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro και Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Ιδιαιτερότητες ΕΟ

370 000 €

Κύρια επιτευχθέντα ή αναμενόμενα αποτελέσματα

Η εισαγωγή καλλιεργειών ψυχανθών εδαφοκάλυψης (μικρού κύκλου/φυσικής επανασποράς), καθώς και η διαφυλλική εφαρμογή καολίνης, σαλικυλικού και αψισικού οξέος στο φύλλωμα, φάνηκε ότι αυξάνουν σημαντικά την παραγωγή. Συνιστάται η εφαρμογή ελαφρού ετησίου κλαδέματος με τη μέθοδο των 3 τομών για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ανθεκτικότητας των δέντρων. Ο εμβολιασμός με μυκορριζικούς μύκητες σε προ-ριζωμένα μοσχεύματα μείωσε την αρχική ανάπτυξη λόγω του ανταγωνισμού για τις φωτο-αφομοιώσιμες ουσίες· αντίθετα, αύξησε την περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανικό άνθρακα. Σε πολύ όξινα εδάφη, η εφαρμογή μυκορριζικών μυκήτων και ζεόλιθου κατά τη φύτευση βελτίωσε την ανάπτυξη των ελαιοδέντρων ως αποτέλεσμα της βελτίωσης της κατάστασης του νερού, των επιπέδων ασβεστίου (Ca) και μαγνησίου (Mg), και της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας. Σε παραγωγικούς ελαιώνες, η εφαρμογή βιοάνθρακα και ζεόλιθου δεν βελτίωσε την παραγωγή, αλλά αύξησε τον οργανικό άνθρακα και την ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων (CEC), γεγονός που μπορεί να ωφελήσει το σύστημα μακροπρόθεσμα. Τα εμπορικά σκευάσματα μυκκώριζων δεν έδειξαν να έχουν κανένα όφελος. Καταδείχθηκε ο ρόλος του βορίου (B) στην προστασία έναντι των ακραίων καιρικών συνθηκών, καθώς και η ανάγκη αποφυγής των υψηλών δόσεων N, λόγω της αρνητικής επίδρασής του στον οργανικό άνθρακα και τη γλομαλίνη στο έδαφος, αλλά και στην ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου. Οι εφαρμογές πριονιδιού και κοπριάς, παρά το γεγονός ότι παρείχαν ελάχιστο N στα δέντρα, αύξησαν τον οργανικό άνθρακα και τα επίπεδα φωσφόρου και την ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων CEC, δίνοντας θετικές ενδείξεις για τους μελλοντικούς κύκλους παραγωγής. Δε βρέθηκαν ανησυχητικά επίπεδα συγκεντρώσεων βαρέων μετάλλων στο έδαφος και στους ιστούς των φυτών, λόγω της εφαρμογής αστικών στερεών αποβλήτων και βιομάζας.

Υπάρχοντα υλικά

Περαιτέρω ανάγνωση

Επιστημονικές εργασίες 

<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2013112-3501>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2013.04.035>

<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2015132-6252>

DOI: 10.3232/SJSS.2019.V9.N3.04

doi:10.3390/su122410630

<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109712>

<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>

<https://doi.org/10.1007/s10705-021-10134-9>

<https://doi.org/10.3390/soilsystems5020030>

<https://doi.org/10.3390/agronomy11112172>

<https://doi.org/10.3390/soilsystems6010007>

<https://doi.org/10.3390/agriculture12020171>

<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>

<https://doi.org/10.3390/molecules28020831>

<https://doi.org/10.3390/horticulturae9010110>

<https://doi.org/10.3390/molecules28062545>

DOI: 10.1111/sum.12948

<https://doi.org/10.3390/agronomy13112674>

<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.04.019>

<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>

<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>

Στοιχεία επικοινωνίας

Εκδότης: APPITAD

Rua da República, à cocheira, nº 17 e 45, 5370-347

Mirandela

<https://appitad.com>

Συγγραφέας(ες): Χρ: APPITAD

Επικοινωνία: inovacao@appitad.pt

Εταίροι του έργου: IPB, UTAD, APPITAD, Centro de gestão da empresa agrícola Vale do Tua, Centro de gestão de empresas agrícolas Vimiosense, Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Acushla, Manuel Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro, Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Αυτή η εκτεταμένη περίληψη πρακτικής εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου CLIMED-FRUIT.

Δικτυακός τόπος του έργου:
www.climed-fruit.eu

© 2023