



Gestion de la couverture du sol en oliveraie non irriguée

Principaux enjeux

Le travail du sol présente un risque d'érosion, de perte d'éléments nutritifs, d'augmentation de la température du sol et, par conséquent, d'évaporation de l'eau du sol. Les conditions météorologiques extrêmes renforcent ces effets, et il est donc de plus en plus nécessaire d'adapter les pratiques agronomiques conventionnelles adoptées dans les oliveraies non irriguées.

Solution

La gestion du couvert végétal est une technique simple qui consiste à utiliser la végétation naturelle ou semée, broutée par le bétail ou fauchée, pour protéger la surface du sol de l'exposition directe aux conditions environnementales, contribuant ainsi à la fertilisation du sol.

Avantages

La présence d'un couvert végétal diminue le risque d'érosion du sol, favorise la biodiversité, augmente la séquestration du carbone, améliore la fertilité du sol, empêche la perte de la teneur en eau du sol par évaporation et augmente la capacité de rétention de l'eau.

Recommandations pratiques

Un ensemble de mesures peut être mis en place lorsqu'il s'agit de décider de la gestion du couvert végétal d'une oliveraie. Le schéma suivant est un organigramme simple (Figure 1) qui résume les étapes à suivre lorsqu'on décide d'opter pour la gestion du couvert végétal dans une oliveraie. La Figure 2 montre une oliveraie avec un couvert végétal entretenu par pâturage (a), fauchage (b), ou semé (c) et (d).

Conditions d'application

Mots clés

Culture résistante à la sécheresse
Biodiversité
Adaptation au changement climatique
Atténuation du changement climatique
Lutte contre l'érosion

Contexte

Conditions météorologiques extrêmes, paysage à forte pente, sols à faible teneur en matière organique.

Période d'application

Toute l'année

Délai de mise en œuvre nécessaire

Aucun/variable en fonction de la région et de la culture concernées.

Période d'impact

Toute l'année

Matériel

Faucheuse, broyeur, tracteur.

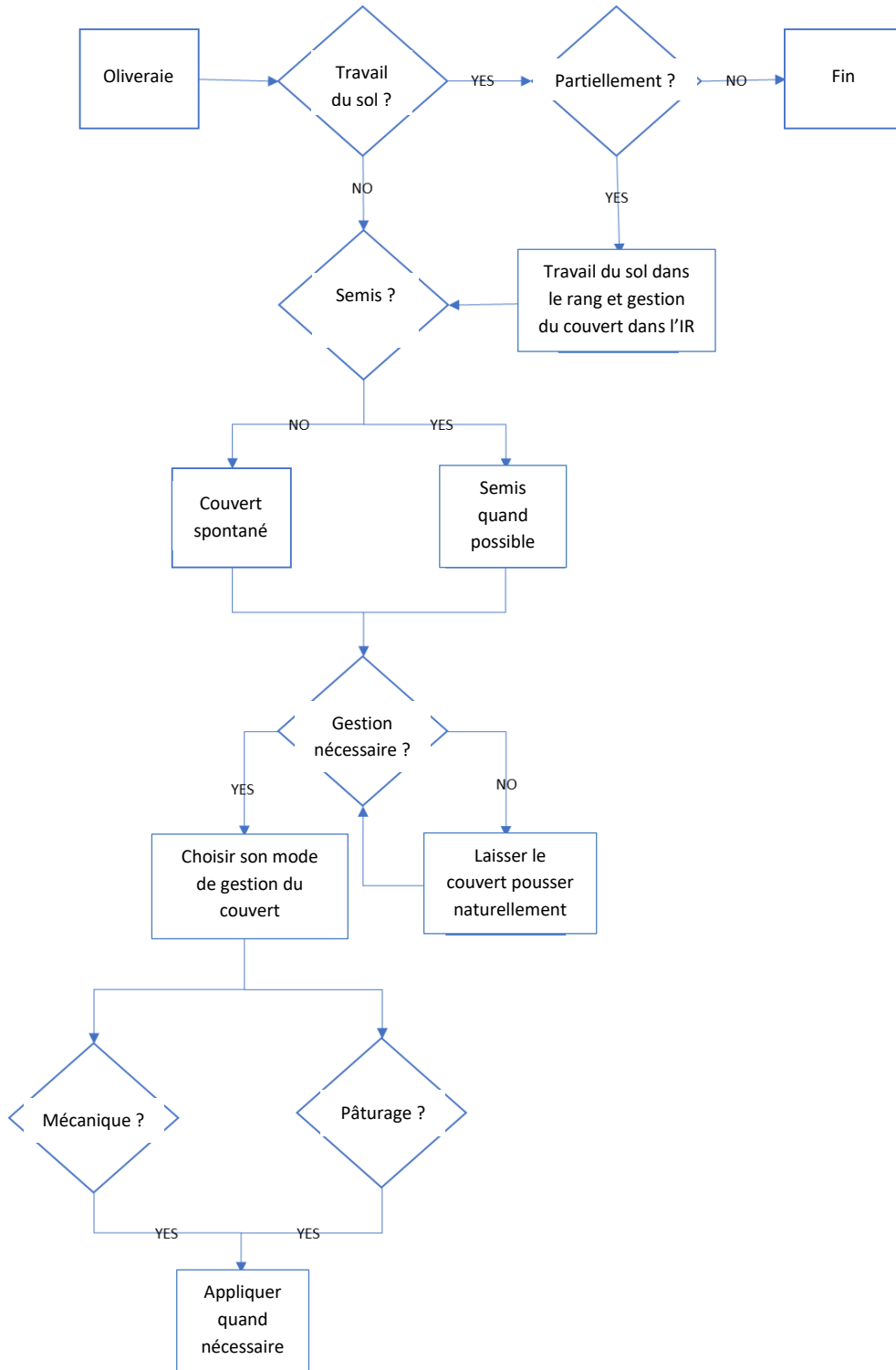


Figure 1 - Organigramme sur la gestion du couvert végétal



(a)



(c)



(b)



(d)

Figure 2 – Couvertures végétales entretenues par pâturage (a), fauchage (b), ou semées (c) et (d).

Ressources associées

Lectures complémentaires

Articles scientifiques :

- 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>

Contacts

Éditeur: APPITAD

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

Mirandela

<https://appitad.om>

Auteur(s): UTAD, IPB, APPITAD

Contact: inovacao@appitad.pt

Cette fiche thématique a été élaborée dans le cadre du projet CLIMED-FRUIT.

Site web du projet: <https://climed-fruit.eu/>

© 2023

Analyse coûts/bénéfices simplifiée

Gestion des couverts végétaux en oléiculture



Introduction - présentation de la situation ex ante et ex post


La résilience des oliveraies dans le contexte actuel du changement climatique exige une action immédiate de la part des agriculteurs. L'adoption généralisée ex ante de pratiques traditionnelles de gestion des sols, telles que le travail du sol pour lutter contre les mauvaises herbes, laisse un sol nu et sans protection en cas de précipitations, de vent et de vagues de chaleur. Dans la région portugaise du nord-est, les conditions météorologiques ont été très changeantes, passant d'hivers doux à des vagues de chaleur extrême pendant l'été, ce qui a entraîné un changement biologique dans le cycle des oliviers et une perte de productivité conséquente. Il est courant de travailler le sol deux à trois fois par an (situation ex ante), ce qui aggrave les effets des conditions météorologiques extrêmes sur la santé des sols (érosion, capacité de rétention de l'eau et biodiversité).. La situation ex-post (couverture naturelle en ligne/inter-rang, semée inter-rang) se réfère à un changement dans la pratique de gestion de la couverture conduisant à un changement dans la nutrition du sol et donc à un changement dans le coût de l'engrais.

Impacts économiques






Les valeurs présentées dans la colonne ex post se réfèrent à l'installation de la pratique. L'investissement dans les semences peut ne pas se produire si le choix se porte sur une végétation spontanée ou se produire une seule fois l'année de l'installation. Les coûts tendent à diminuer à long terme et se rapportent au travail des machines et des hommes. La comparaison dans la dernière ligne du tableau est estimée après les deux premières années.

Légende

-  Indicateur estimé
-  Indicateur mesuré

	Ex-ante (€/ha)	Ex-post (€/ha)
Coûts variables		
Entrées :		
<i>Ensemencement/semences</i>	--	150
<i>Engrais</i>	150	100
<i>Coûts des machines (carburant+dépréciation+main d'œuvre)</i>	140	140
TOTAL	290	390
COMPARAISON	Amélioration globale entre 1 et 24% du coût (explications ci-dessous) :	
		
<p>Avantages économiques : ils seront plus évidents après les deux premières années. Les besoins en engrais riches en azote seront moindres. En ce qui concerne les interventions sur le sol, il n'y a pas de changement entre la situation ex ante et ex post car les heures de travail du sol seront des heures de fauchage. A long terme, l'effet mulching de l'herbe (couverture spontanée) peut diminuer les heures de tonte. Si le maintien du couvert est une option, le coût de la fauche est éliminé.</p>		

Impacts environnementaux

Energie	Amélioration approximative de l'indicateur de 15 % : 
L'indicateur est estimé à long terme (3-4 ans) et basé sur la connaissance empirique de la consommation de carburant, car après 3-4 ans, le besoin d'interventions sur le couvert sera moindre.	
Eau	Amélioration de l'indicateur de 50 % : 
. Carlos M. Correia <i>et al</i> (1) ont rapporté une amélioration de 50 % de l'humidité du sol pendant l'été à une profondeur de 10 à 20 cm sur une culture non irriguée.	
Sol	Amélioration de l'indicateur de 15 % : 
L'indicateur est estimé sur la base de l'amélioration des propriétés du sol mesurée par Carlos M. Correa <i>et al</i> (1) à une profondeur de 10-20 cm.	
Air	Amélioration approximative de l'indicateur de 15 % : 
L'indicateur est estimé sur la base de connaissances empiriques. La présence de végétation favorise le piégeage du carbone et améliore par conséquent la qualité de l'air.	
Biodiversité	Amélioration approximative de l'indicateur de 45 % : 
L'indicateur est estimé sur la base de connaissances empiriques sur la préservation de la faune et de la flore auxiliaires. Une étude de José Alberto Pereira <i>et al</i> (2) mentionne les avantages de la biodiversité dans les couvertures végétales spontanées.	

Bibliographie et références

(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.

Nouvelles pratiques en oléiculture – Adaptation au changement climatique

Brève description du groupe opérationnel

L'objectif du groupe opérationnel était de développer et d'optimiser les pratiques agronomiques qui peuvent contribuer à l'atténuation du changement climatique, à l'augmentation de la séquestration du carbone, à la biodiversité et à l'adaptation des oliveraies non irriguées à de nouvelles conditions climatiques. Le groupe opérationnel a évalué l'effet de différents couverts végétaux naturels et semés, les avantages d'une taille annuelle légère, différentes stratégies de fertilisation (au sol et foliaire), l'utilisation de champignons mycorhiziens, l'épandage de biochar et de zéolites, le comportement des variétés les plus représentatives de la région face à différentes contraintes édapho-climatiques, et l'effet de différentes substances naturelles qui induisent des mécanismes de résistance ayant un effet protecteur contre les facteurs environnementaux défavorables.

Valeur ajoutée

Augmentation de la résistance des arbres au stress estival ;
Amélioration de la fertilité des sols ;
Amélioration de la capacité d'infiltration et de rétention de l'eau et diminution de la perte d'eau par évaporation ;
Augmentation de la productivité et de la qualité de la production

Etat actuel du projet

Le projet s'est terminé en 2022.

Infos clés

Thème

Séquestration du carbone, sous-produits agricoles, biodiversité, adaptation au changement climatique, cultures résistantes à la sécheresse

Contexte

Conditions météorologiques extrêmes dans le nord-est du Portugal ; sols pauvres en matière organique

Durée

52 mois

Partenaires du projet

Instituts universitaires : IPB et UTAD
Associations d'agriculteurs : APPITAD, Centro de Gestão da Empresa Agrícola Vale do Tua et Centro de Gestão de Empresas Agrícolas Vimiosense
Agriculteurs : Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Maria Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro et Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Budget

370 000 €

Principaux résultats obtenus ou attendus

L'introduction des couverts végétaux à base de légumineuses à cycle court et à réensemencement naturel, ainsi que l'application foliaire de kaolin et d'acides salicylique et abscissique, ont entraîné des augmentations significatives de la production. Une taille légère annuelle est recommandée, en utilisant la méthode des trois coupes afin d'améliorer la productivité et la résistance des arbres. L'inoculation de champignons mycorhiziens (MF) dans des boutures pré-enracinées a réduit la croissance initiale en raison de la compétition pour les photoassimilats ; en revanche, celle-ci a augmenté la teneur en carbone organique (CO) du sol. Dans un sol très acide, l'utilisation de champignons mycorhiziens et de zéolites (ZL), lors de la plantation, a amélioré la croissance des oliviers grâce à l'amélioration de l'état hydrique, des niveaux de calcium (Ca) et de magnésium (Mg) et de l'activité photosynthétique. Dans les oliveraies adultes, l'épandage de biochar (BC) et de ZL n'a pas amélioré la production mais a augmenté la teneur en CO et la capacité d'échange cationique (CEC), ce qui peut être bénéfique pour le système à long terme. Les champignons mycorhiziens (MF) sous forme d'inoculants commerciaux n'ont pas eu d'effet bénéfique. Le rôle du bore (B) a été démontré dans la protection contre les conditions climatiques extrêmes, de même que la nécessité d'éviter les doses élevées d'N, en raison de son effet négatif sur le CO et la glomaline dans le sol ainsi que sur la qualité de l'huile d'olive produite. Les épandages de mulchs de copeaux de bois et de fumier, bien que fournissant peu d'azote (N) aux arbres, ont augmenté la teneur en CO ainsi que les niveaux de phosphore et de CEC, ce qui laisse présager de bonnes perspectives pour les cycles de production à venir. Aucun niveau inquiétant de métaux lourds n'a été trouvé dans les sols et les tissus végétaux lors de l'épandage de déchets solides urbains et de biomasse.

Ressources associées

Lectures complémentaires

Articles scientifiques :

<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>

Contacts

Éditeur: APPITAD

Rua da República, à cocheira, nº 17 e 45, 5370-347
Mirandela
<https://appitad.om>

Auteur(s): APPITAD

Contact: inovacao@appitad.pt

Partenaires du projet: 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

Cette fiche thématique a été élaborée dans le cadre du projet CLIMED-FRUIT.

Site web du projet: <https://climed-fruit.eu/>

© 2024