



EcoStack Cultures associées: trois stratégies pour lutter contre les insectes ravageurs dans les champs de colza

L'objectif d'EcoStack est de développer et de renforcer une production agricole écologiquement, économiquement et socialement durable via l'amélioration des services écosystémiques et la protection de la biodiversité fonctionnelle.



Principes de départ

Le contrôle des insectes nuisibles dans les cultures de colza avec moins d'intrants chimiques est un défi majeur pour produire durablement. L'augmentation de la diversité des plantes dans les champs grâce à l'utilisation de plantes compagnes est un moyen, testé dans le projet EcoStack, d'atteindre cet objectif. Les plantes compagnes supplémentaires peuvent soutenir de nombreux services écosystémiques tels que la lutte contre les insectes nuisibles, la protection des sols, la lutte contre les adventices ou un soutien à la biodiversité. Trois stratégies de cultures associées dans les champs de colza ont été testées : semis de plantes compagnes, association colza-légumineuse et la culture piège.



Contexte de recherche

Dans le cadre de ce projet, des équipes de recherche du Royaume-Uni, d'Allemagne et de Finlande ont travaillé sur les cultures associées dans les champs d'oléagineux et ont mis au point trois stratégies différentes : l'utilisation de cultures pièges autour et à l'intérieur du champ, la culture intercalaire de graines de colza et d'une légumineuse, et le semis de plantes compagne. Ces stratégies ont été utilisées pour tester différents types de cultures dans différents contextes pédoclimatiques afin de mesurer les effets sur le contrôle des insectes nuisibles, l'abondance des ennemis naturels et les performances agronomiques.



Principaux résultats

- La plupart des plantes copagnes semées dans les champs de colza eurent un effet positif avec la réduction de l'alimentation des feuilles par l'altise en automne, mais l'intensité de l'effet dépend de l'espèce de la plante nurse. En outre, l'avoine comme plante nurse et le paillage ont réduit de manière significative le nombre de larves par plante en hiver.
- La culture intercalaire de légumineuses et de colza a donné des résultats positifs en termes d'infestation par les mélighètes au stade des dégâts, uniquement pour les colza d'hiver. L'association de deux cultures dans le champ a prolongé la période de floraison, offrant ainsi davantage de ressources aux pollinisateurs. Les deux cultures ont été récoltées en même temps, ce qui a permis aux agriculteurs d'obtenir un meilleur revenu sur la base du prix du marché en 2022.
- L'utilisation d'une culture piège dans un champ de colza a permis de réduire la pression exercée par les larves d'altises, en fonction de la distance par rapport à la culture piège.

Information sur le protocole de production

Pour réussir, voici quelques conseils sur les stratégies de cultures associées dans les champs de colza. Vous trouverez ci-dessous des informations sur le calendrier, l'application, les machines et les plantes compagnes.



Machines et cultures compagnes

Aucune machine spécifique n'a été utilisée pour ajouter des cultures compagnes dans les champs de colza. Chaque plante compagne a été semée à peu près au même moment que les graines oléagineuses (un jour avant, le même jour ou un jour après). Ces plantes compagnes supplémentaires nécessiteront une intervention supplémentaire dans le champ pour un deuxième semis, un pour la culture principale et un pour la plante compagne. En fonction de l'espèce végétale, la plante compagne et la graine oléagineuse peuvent devoir être placées à des profondeurs différentes dans le sol en raison de la taille de leurs graines. Dans l'essai finlandais, par exemple, la féverole a été semée à une profondeur de 5-6 cm et le colza à une profondeur de 2-3 cm.

Selon les pays, différentes plantes compagnes ont été utilisées durant les essais d'EcoStack (Table 1).

Tableau 1: Liste des plantes utilisées comme culture associée dans des champs de colza Durant EcoStack

Stratégie de culture associée	Royaume-Uni (RRes)	Allemagne (UKA & KÖN)	Finlande (LUKE)
Semis de plantes compagnes ou mulch de paille	Céréales (blé, avoine, orge, seigle), trèfle d'Alexandrie, moutarde blanche et mulch de paille	Avoine, mulch de paille	/
Culture piège	Navette	/	/
Culture associée avec légumineuse	/	Pois d'hiver	Féverole de printemps
Culture principale	Colza d'hiver	Colza d'hiver	Navette de printemps

Dans les expériences de semis, la densité des plantes compagnes était de 800 graines/m² pour les céréales, 150 graines/m² pour la moutarde blanche et 5 kg/ha pour le trèfle. Dans les cultures intercalaires de légumineuses et de colza, des fèves ont été semées à raison de 150 kg/ha en Finlande et des pois d'hiver à raison de 50 kg/ha en Allemagne en tant que plantes compagnes.





Gestion de la culture avec les cultures pièges

Puisque l'effet sur les insectes nuisibles dépend de la distance par rapport aux plantes-pièges, l'emplacement de celles-ci dans les champs commercialisés doit être bien étudié. Dans les expériences à grande échelle menées au Royaume-Uni, des lignes de colza de 12 m de large ont été semées à 40 m d'intervalle dans le champ. La culture piège doit généralement commencer à fleurir deux ou trois semaines avant la culture principale pour attirer les insectes nuisibles et les éloigner de la culture principale.



Figure 2 : Cultures-pièges avec de la navette dans le champ de colza (Photo : RRes)

Pour la réalisation, il faut choisir les bonnes plantes et en commençant à semer la culture piège plusieurs semaines avant la culture principale.

La culture piège peut être récoltée s'il s'agit de la même culture que la culture principale ou elle peut être détruite.



Points de vigilance

La plante compagne doit être suffisamment attrayante pour les insectes nuisibles, ainsi que compatible avec la saison de croissance et la période de floraison de la culture principale.



L'utilisation de cultures-pièges dans les champs modifie l'organisation de l'ensemencement : une partie est dédiée à la culture principale tandis qu'une deuxième partie sert aux cultures-pièges dans les bandes et/ou autour du champ. Cela peut nécessiter un GPS ou un travail manuel pour déterminer le placement des plantes pièges.





Gestion de la culture intercalaire

Semis de colza

Récolte des deux cultures

Semis de légumineuse en culture intercalaire



Figure 3 : Cultures intercalaires de pois d'hiver et de colza en Allemagne, (EcoStack 2023)



Points de vigilance

Comme les deux cultures sont récoltées ensemble dans ce type de compagnonnage, les deux cultures doivent être mûres pour être récoltées en même temps.

Les deux cultures sont récoltées ensemble et leurs graines sont mélangées. Si elles doivent être commercialisées séparément, elles doivent être triées pour la vente.





Gestion de la culture de semis sous-couvert de plantes nures

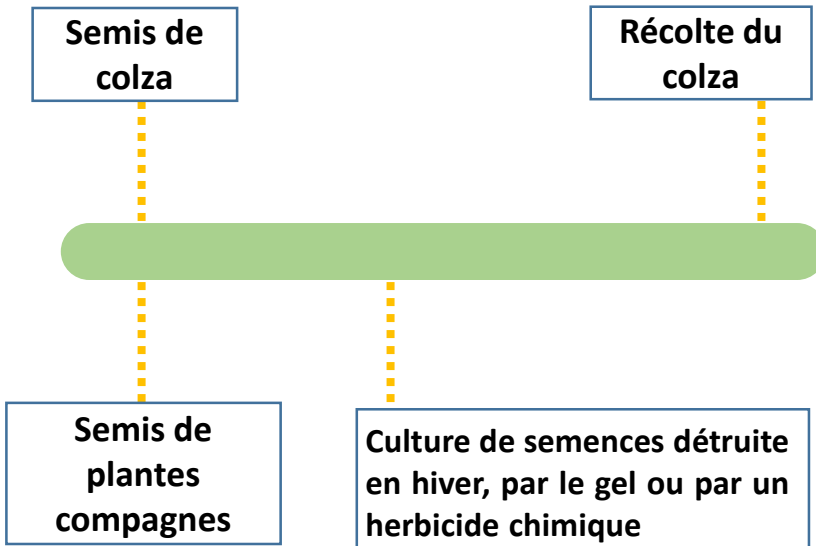


Figure 4: Colza et céréales comme cultures compagnes en automne au Royaume-Uni (EcoStack 2023)



Points de vigilance

Les plantes nures semés en couvert sont conçues pour être détruites pendant l'hiver afin de ne pas concurrencer la culture principale. Le choix de ces plantes doit être adapté aux conditions locales. La moutarde blanche, par exemple, peut être difficile à détruire en hiver.

Attention à la concurrence avec la culture principale. Lors des essais EcoStack, les céréales en tant que plantes compagnes ont concurrencé le colza pour les nutriments.





Vision d'ensemble de ces pratiques

Des chercheurs de l'Institut Julius Kühn (Allemagne) ont rassemblé des informations afin d'identifier systématiquement les impacts socio-économiques et les coûts et bénéfices potentiels des stratégies identifiées dans le projet EcoStack. La description des impacts attendus est basée sur une analyse de la littérature et des données, ainsi que sur des entretiens avec les chercheurs d'EcoStack concernant leurs essais sur le terrain et les résultats attendus. Voici les principaux résultats concernant les pratiques culturelles complémentaires.

- Les trois stratégies présentent des avantages agronomiques au niveau du champ. Les avantages agronomiques varient d'une stratégie à l'autre, avec des effets positifs mineurs ou majeurs sur la stabilité des rendements, la lutte contre les ravageurs, la fertilité des sols ou l'érosion des sols.
- Au niveau de l'exploitation, la mise en œuvre de ces stratégies pour les oléagineux peut avoir un impact plus ou moins positif sur l'utilisation d'engrais et de pesticides. Les cultures mixtes permettent de réduire l'utilisation d'engrais alors que les cultures pièges limitent l'utilisation d'insecticides. Ces pratiques ont des implications au niveau de l'exploitation agricole en raison de la modification de l'organisation du travail, en particulier pour les semis, avec une opération supplémentaire dans toutes les stratégies. Pour la culture piège, sa programmation est nécessaire dans le champs et des semis de piège. Des intrants spécifiques sont parfois nécessaires pour détruire les plantes nurses semées sous-couvert si cela n'est pas fait avant le gel hivernal.
- Dans l'ensemble, et en tenant compte de tous les avantages et de toutes les contraintes, l'évaluation globale est positive. Les avantages agronomiques et les services écosystémiques à différents niveaux ont compensé positivement les efforts requis.

Référence : livrable d'EcoStack 4.4, "Description of companion cropping strategy", 2023

En cas de questions, veuillez contacter info@ecostack-h2020.eu

Visitez notre page internet pour être informé : www.ecostack-h2020.eu

