



ANVÄNDARHANDBOK

Samodling, tre strategier för att kontrollera skadeinsekter i oljeväxtfält

EcoStack

Det övergripande målet för EcoStack är att utveckla och stödja en ekologisk, ekonomisk och socialt hållbar växtproduktion genom att förstärka ekosystemtjänster och skydda den funktionella biologiska mångfalden.



Principer för tillämpning

Att bekämpa skadeinsekter i oljeväxter med mindre kemikalier är en stor utmaning för att producera hållbara oljeväxter. Att öka botanisk mångfald på fältet genom användning av kompletterande grödor är ett sätt att uppnå detta mål, vilket testades under EcoStack-projektet. Kompletterande gröda kan också stödja många andra ekosystemtjänster förutom skadedjursbekämpning, såsom markskydd, ogräsbekämpning eller främjande av biologisk mångfald. Tre strategier för "companion cropping" i fält med oljeväxter testades i EcoStack: undersådd med stödjande gröda, samodling med en baljväxtgröda och odling med en fångstgröda.



Bakgrunden

Under forskningsprojektet EcoStack arbetade forskargrupper från Storbritannien, Tyskland och Finland med kompletterande odling i oljeväxter och utvecklade tre olika strategier: använda fångstgröda runt och inom fältet, samodla oljeväxter och en baljväxt, och undersådd med stödjande gröda eller halmmulching. Dessa strategier användes för att testa olika grödtyper i olika pedoklimatiska sammanhang för att mäta effekterna på bekämpning av skadeinsekter, förekomst av naturliga fiender och agronomisk prestanda.



Huvudresultat

- De flesta undersådda stödgrödor i oljeväxtfält hade en positiv effekt på att minska bladskador av rapsjordloppor på hösten, men styrkan i effekten beror på stödväxter. Dessutom, användning av havre som stödväxter och behandlingar med halmmulch reducerade signifikant antalet larver per oljeväxt på vintern.
- Samodling av baljväxter och oljeväxter visade positiva resultat när det gäller angrepp av rapsbaggar på skadestadiet, endast i höstoljeväxter. Samodling av två grödor på fältet förlängde blomningsperioden och gav därmed fler resurser för pollinerare. Båda grödor skördades samtidigt och ledde till bättre inkomster för jordbrukarna, baserat på marknadspriset 2022.
- Användningen av fångstgrödor i kommersiella fält med oljeväxter i EcoStack-experimentet minskade trycket från rapsjordloppors larver, som en funktion av avståndet från fångstgrödan.

Information om växtodlingsprotokoll

För att lyckas med kompletterande odling i oljeväxter ger vi lite vägledning om strategier för tajming, applicering, maskiner och kompletterande grödor.



Maskiner och kompletterande grödor

Inga specifika maskiner användes för att lägga till kompletterande grödor i oljeväxter. Varje kompletterande gröda såddes samma dag eller ett par dagar innan huvudgrödan. Dessa ytterligare följeväxter kommer att kräva ytterligare en insats på fältet, en sådd för huvudgrödan och en för följeväxten. Beroende på växtart kan den kompletterande grödan och oljeväxten behöva placeras på olika djup i jorden på grund av deras fröstorlek. I det finska fältförsöket såddes till exempel åkerböna på ett djup av 5-6 cm och raps på 2-3 cm.

Beroende på land användes olika följeväxter i EcoStack-projektförsöken (tabell 1).

Tabell 1: Lista över växter som används som följeväxter i oljeväxtfält under EcoStack-experiment.

Strategi för samodling	Storbritannien (RRes)	Tyskland (UKA & KÖN)	Finland (LUKE)
Undersådd av stödjande gröda eller mulching	Spannmål (vete, havre, korn, råg), klöver, vit senap och halm	Havre, halmmulch	/
Fångstgröda	Raps	/	/
Samodling av baljväxter	/	Höstraps	Åkerbönor
Huvudgröda	Höstraps	Höstraps	Vårraps

I försök med undersådd var tätheten av följeväxter 800 frön/m² för spannmål, 150 frön/m² för vit senap och 5 kg/ha för klöver. I samodling av baljväxter och oljeväxter såddes åkerbönor med 150 kg/ha i Finland, och höstarter med 50 kg/ha i Tyskland som kompletterande gröda.





Odling med fångstgröda

Eftersom effekten på skadeinsekter beror på avståndet till fångstgröda, måste placeringen av fångstgröda på kommersiella fält övervägas noga.

I de storskaliga experimenten i Storbritannien såddes fångstgröda, 12 m breda, runt och separerad med 40 meter i fältet.

Fångstgröda behöver vanligtvis börja blomma två eller tre veckor före huvudgrödan för att locka till sig skadeinsekter och dra bort dem från huvudgrödan.

Det kan göras genom att välja rätt växter eller börja så fångstgrödan veckor före huvudgrödan. Fångstgrödan kan sköras om det är samma gröda som huvudgrödan, eller så kan den förstöras.



Figur 2: Fångstgröda odling med raps i oljeväxter (Foto: RRes).



Viktiga punkter

Den kompletterande växten måste vara tillräckligt attraktiv för skadeinsekter och kompatibel med huvudgrödans växtsäsong och blomningsperiod.

Användning av fångstgrödor på fält ändrar såddorganisationen: en del för huvudgrödan och en andra del för fångstgrödor i ränder och/eller runt fältet. Detta kan kräva GPS eller manuellt arbete för att avgöra var fångstgröda ska placeras.





Förvaltning av samodling

Sådd av oljevaxter

Skörd av båda grödorna



Figur 3: Samodling av höstärter och oljevaxter i Tyskland, (EcoStack 2023)

Sådd av baljväxter



Viktiga punkter

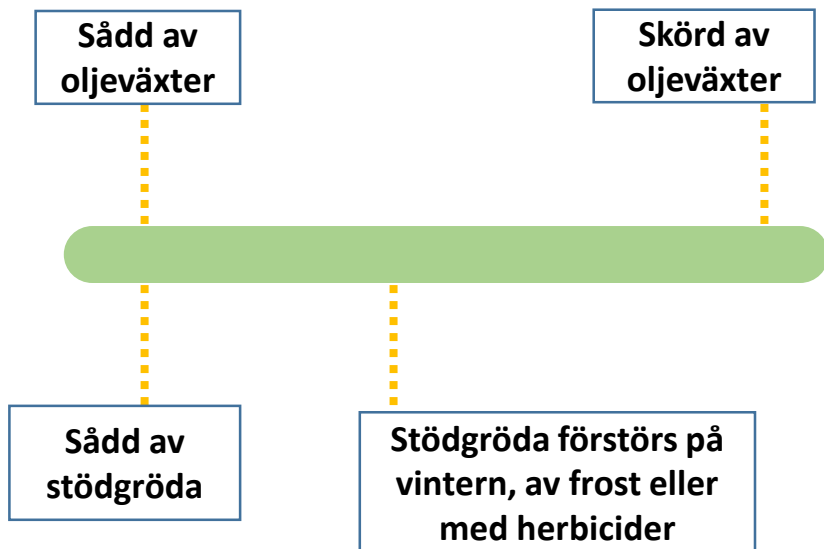
Eftersom båda grödorna skördas tillsammans i denna typ av companion cropping, måste båda grödorna vara mogna för skörd vid samma tidpunkt.

Båda grödorna skördas tillsammans och deras frön blandas. Om de ska säljas separat måste de sorteras för försäljning.





Förvaltning av grödor med undersådd av stödjande gröda



Figur 4: Oljeväxter med spannmål som följeväxter på hösten i Storbritannien, (EcoStack 2023)



Viktiga punkter

Undersådda växter är avsedda att förstöras under vintern för att inte konkurrera med huvudgrödan. Valet av undersådda växter måste anpassas till lokala förhållanden. Vit senap, till exempel, kan vara svår att förstöra på vintern.

Var uppmärksam på konkurrensen med huvudgrödan. Under EcoStack-försöken konkurrerade spannmål som följeväxter med oljeväxter om näringsämnen.





Översikt av alla strategier

Forskare vid Julius Kühn Institute (Tyskland) undersökte systematiskt de socioekonomiska effekterna och potentiella kostnader och vinster med EcoStacks strategier. Beskrivningen av förväntade effekter baseras på en litteratur- och datagranskning, samt intervjuer med EcoStack-forskare om deras fältförsök och förväntade resultat. Här är de viktigaste resultaten för de samodlingsmetoderna.

- Alla tre strategier för odling av oljeväxter har agronomiska fördelar på fältnivå. Agronomiska fördelar varierar i varje strategi med mindre eller stora positiva effekter på avkastningsstabilitet, skadedjursbekämpning, markfruktbarhet eller jorderosion.
- På gårdsnivå kan genomförandet av dessa strategier för oljeväxter ha en mer eller mindre positiv inverkan på användningen av gödselmedel och bekämpningsmedel. Till exempel, blandade grödor möjliggör lägre användning av gödselmedel och odlingen med fångstgrödor reducerar användningen av insektsitider.
- Dessa metoder har konsekvenser på gårdsnivå genom förändrad arbetsorganisation, särskilt vid sådd, med en extra operation i alla strategier, samt den fält- och såddplanering som krävs för odlingen med fångstgröda. Särskilda insatser kan behövas för att förstöra undersådda plantor om detta inte har förstörts av vinterfrost.
- Med hänsyn till alla fördelar och begränsningar är den övergripande bedömningen positiv. Agronomiska fördelar och ekosystemtjänster på olika nivåer balanserade positivt den ansträngning som krävs för förändringar i arbetsorganisationen eller nya arbetsinsatser.

Referens : EcoStack deliverable 4.4, "Description of companion cropping strategy", 2023

Har du några frågor? Vänligen kontakta oss: info@ecostack-h2020.eu

Besök vår webbplats för att få mer information: www.ecostack-h2020.eu

