

Fremmelse af den europæiske grønne pagt i sektoren for planteproduktion: Bevarelse af landbruget og redskaberne til gennemførelse heraf i Danmark, Frankrig, Tyskland, Italien, Polen og Spanien

Rapport udarbejdet af:



Samarbejdende instanser:



April 2023

Angående denne undersøgelse

Denne rapport er udarbejdet af ECAF og de samarbejdende instanser fremhævet nedenfor for hvert land med støtte fra Bayer Crop Science og teknisk støtte fra PwC, og har til formål at analysere og kvantificere virkningen af bevarelseslandbrug (CA) som en nyttig praksis til at bidrage til nationale og europæiske miljømæssige, socioøkonomiske og fødevarerikkerhedsmål samt den rolle, som væsentlige værktøjer såsom direkte såmaskiner og herbicider spiller i forbindelse med drift og udvikling af CA.

Samarbejdende instanser i Danmark:



Samarbejdende instans i Frankrig:



Samarbejdende instans i Tyskland:



Samarbejdende instans i Italien:



Samarbejdende instans i Spanien:



Forfattere:

ECAF: Amir Kassam, Antonio Holgado Cabrera, Gottlieb Basch, Julio Román Vázquez og Miguel Ángel Repullo Ruibérriz de Torres.

Danmark: Annette Vibeke Vestergaard (SEGES Innovation) og Hans Henrik Pedersen (FRDK).

Frankrig: Jean-Pierre Sarthou (Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées).

Tyskland: Thomas Weyer, Simon Aue, Lars Nolting, Maximilian Cordt, Philipp Ruck, Roman Engemann, Soltan Paprotny og Jonas Splietker (Fachhochschule Südwestfalen).

Italien: Michele Pisante (Università degli Studi di Teramo) og Silvia Cantalamessa (Università degli Studi di Padova).

Spanien: Emilio J. González Sánchez (Universidad de Córdoba).

I forbindelse med den europæiske grønne pagt og den fremtidige fælles landbrugspolitik har denne rapport til formål at analysere fordelene ved bevarelse af landbruget og dets bidrag til de europæiske mål



Målsætninger

- Beskriv Conservation Agriculture's relevans, og beskriv fordelene og karakteristikaene ved de **to væsentlige redskaber** til at praktisere Conservation Agriculture: **direkte såmaskiner** og **integreret ukrudtsbekæmpelse**
- Kvantificer **fordelene ved** Conservation Agriculture-implemtering **for landmændene**
- Mål CA-bidrag til europæiske **miljømæssige, socioøkonomiske og fødevarerikkerhedsmålingen** for rammerne af **Den europæiske grønne pagt**, den nye **fælles landbrugspolitik (CAP) 2023-27** og de nylige fødevarerikkerhedspolitikker implementeret af Europa-Kommissionen



Ramme for analyse

De relevante områder af CA, der er undersøgt, er underlagt de temaer, der overvejes i henhold til europæiske strategier:



Jordbundskvalitet



Klima



Biodiversitet



Landmænd



Økonomi &
landdistrikternes
udvikling



Metode

- Kvantificeringen af fordele for landmænd og CA's bidrag til miljø- og fødevarerikkerhedsmål er blevet udført med specifikke modeller, der sammenligner konventionelt landbrug med Conservation Agriculture baseret på en omfattende litteraturgennemgang
- For CA socioøkonomiske bidrag har vi brugt en input-output-metode, der gør det muligt for os at estimere de direkte, indirekte og inducerede virkninger på BNP og beskæftigelsen

Hovedformålet med CA er at bevare, forbedre og udnytte naturressourcerne mere effektivt. Med henblik herpå er denne teknik baseret på anvendelse af direkte såning, bunddækker og afgrødediversificering

Principper for CA



Minimal jordforstyrrelse Ingen jordbearbejdning



Permanent jorddækning Afgrøderester og/eller levende dækker



Afgrøderotation Afgrøderotation eller sammenplantning



Kilde: ECAF og FAO

Væsentlige CA-teknikker

1.

Direkte såning

Denne teknik bruges hovedsageligt til urteagtige afgrøder. Den består af såning direkte på resterne af den tidligere afgrøde uden anvendelse af mekanisk såbeds-forberedelse eller jordbundsforstyrrelse forud for såning.



2.

Jorddækker

Denne teknik anvendes i årlige markafgrøder og træafgrøder med det formål at beskytte jordbunden mellem to afgrøder eller mellem afgrøderækkerne. Dækningen kan være vegetabilsk, tilsået eller spontant eller inert (dvs. med beskæringsrester).



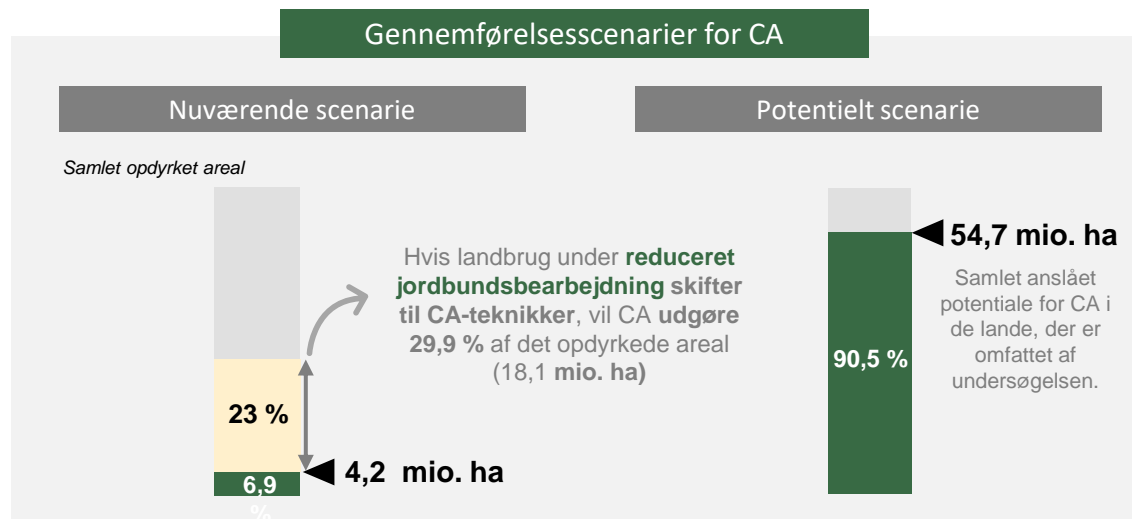
3.

Artsdiversificering

Afgrøde rotation tillader plantning og høst af flere typer afgrøder. Det gør det muligt for landmanden at høste større sorter af planter og drage fordel af øget produktion, jordbunds kvalitet og indkomst.



For Danmark, Frankrig, Tyskland, Italien, Polen og Spanien udgør CA gennemsnitligt 6,9 % af dyrkningsarealet, men kan stige hurtigt i de kommende årtier takket være de 23 % af arealet, der allerede er under reduceret jordbundsbearbejdningsmeknik, og hvis der blev indført flere politikker til støtte for CA



4,2 mio. ha af CA i de seks analyserede lande

6,9 % af den samlede opdyrkede jord er dedikeret til CA

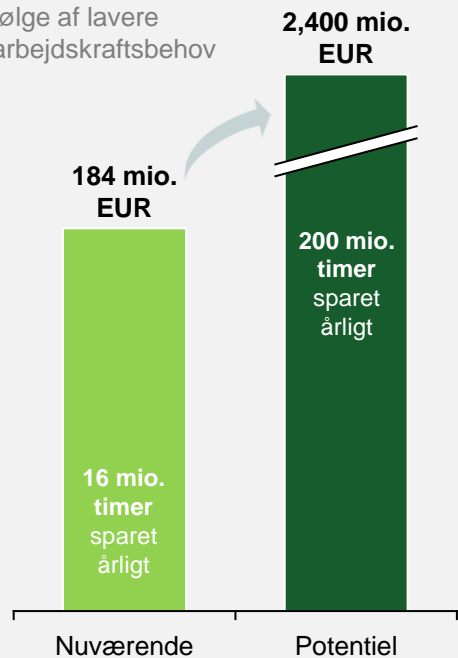
13,9 mio. ha er under reduceret jordbundsbearbejdningsmeknik, et mellemliggende skridt, i retning af fuld gennemførelse af CA

Bemærk: Der henvises til "Afsnit 2: Conservation Agriculture (CA) relevans" i rapporten (side 21) for yderligere oplysninger om analyser og opnåede resultater.
 Kilde: ECAF, SEGES, FRDK, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på Eurostat, Destatis, INRAE og Danmarks Statistik.

Landmændenes fordele ved at anvende CA er vurderet til 391 mio. EUR i det nuværende scenarie og op til 5.473 mio. EUR i det maksimale potentielle adoptionsscenario sammenlignet med konventionel jordbearbejdning

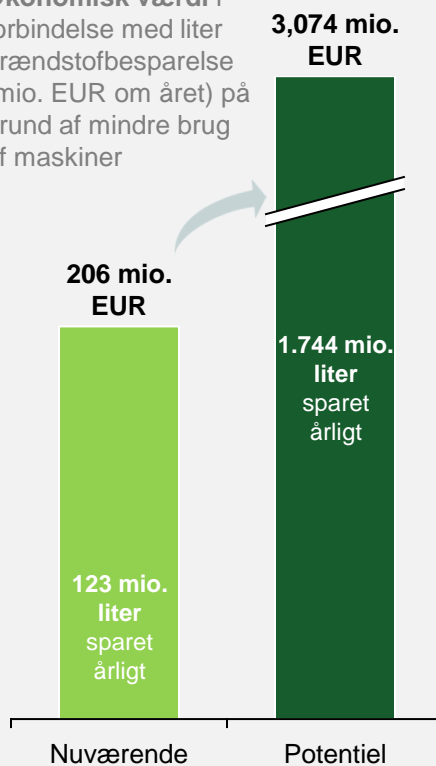
Tidsbesparelser af CA

Økonomisk værdi i forbindelse med antal sparede timer (mio. EUR pr. år) som følge af lavere arbejdskræftsbehov



Brændstofbesparelser af CA

Økonomisk værdi i forbindelse med liter brændstofbesparelse (mio. EUR om året) på grund af mindre brug af maskiner



44 EUR/ha

Hver ekstra hektar under CA giver i gennemsnit en økonomisk fordel på 44 EUR fra tidsbesparelser

1-4,2 t/ha

Hver ekstra hektar under CA giver mulighed for at spare mellem 1 og 4,2 arbejdstimer.

49 EUR/ha

Hver ekstra hektar under CA giver i gennemsnit en økonomisk fordel på 49 EUR fra brændstofsbesparelser

29 l/ha

I gennemsnit reducerer hver ekstra hektar under CA dieselforbruget med 29 liter

Bemærk: Der henvises til "Afsnit 3: Conservation Agriculture (CA) fordele for landmænd" i rapporten (side 30) for flere detaljer om analyser og opnåede resultater.

Kilde: ECAF, SEGES, FRDK, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på Europa-Kommissionen, Economic Research Institute, Danmarks Statistik, Arnal Atares, P. (2014), Centre d'études et de prospective (2013), Schmitz, Mal and W. Hesse (2015), Bialczyk, W., et al. (2012) og teknisk support fra PwC.

De vigtigste værktøjer til at anvende CA i praksis er direkte såmaskiner, der kan lægge frøene i ubearbejdet jord, og integreret ukrudtsbekæmpelse for at forhindre alvorlige angreb af ukrudt.

Direkte såmaskiner

- Direkte såmaskiner er vigtige for at forhindre tab af organisk kulstof i jorden, som opstår ved jordbearbejdning.
- **Frømaskiner til direkte såning** er kendetegnet ved elementerne til **åbning og dækning af furen** for at forberede såbedet og deponere frøet i en **jord dækket af planten**.
- Maskinen er mere robust, da den skal lægge pres på jorden for at sikre korrekt skæring og frøplacering.

Eksempel på en disk-såmaskine



Ukrudtsbekæmpelsesmidler

- Implementeringen af CA forbedrer jordbunden fysisk og kemisk. Det er muligt takket være den optimerede anvendelse af **plantebeskyttelsesmidler, herunder ukrudtsmidler**.
- Det aktive stof **glyphosat** er **et af de mest anvendte herbicider for størstedelen af ukrudtet**.

Barrierer for indførelse af CA

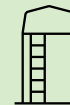
Brug af maskiner

Læring af teknikker

Usikkerhed

CA er blevet udpeget af Europa-Kommissionen som en "Carbon Farming"-løsning på listen over potentielle metoder til miljøordninger.

45 %



Kemiske alternativer til glyphosat har i gennemsnit en omkostningsstigning på 45 % for landmændene

38 %



af landmændene i EU ville opgive CA-teknikker, hvis det ikke var for glyphosat

827 mio. EUR



På grund af højere afgrødeudbytter beløber glyphosatbidraget til CA-produktionen sig til 827 mio EUR¹

Bemærk: Der henvises til "Afsnit 3: Essential Conservation Agriculture (CA) tools" i rapporten (side 28) for at få flere oplysninger om de analyser og resultater, der er opnået. 1) Anvendelsen af glyphosat påvirker CA-produktionen i Frankrig, Tyskland, Italien, Polen og Spanien. Kilde: ECAF, SEGES, FRDK, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på Keynetec, Agreste, Eurostat, González-Sánchez, E. J., & Basch, G. (2017), ECAF European Survey on alternatives to glyphosate (2020) og teknisk support fra PwC.

Hvad angår bæredygtighed, er CA en overbevisende løsning til at reducere erosion af dyrkningsjorden og CO₂-emissioner samt til at øge biodiversiteten og vandinfiltrationshastigheden, hvilket gør det til en vigtig teknik til at nå målene fra Den Europæiske Grønne Pagt

CA's bidrag til miljømål

Tonsvis af jord sparet på grund af lavere jorderosion¹

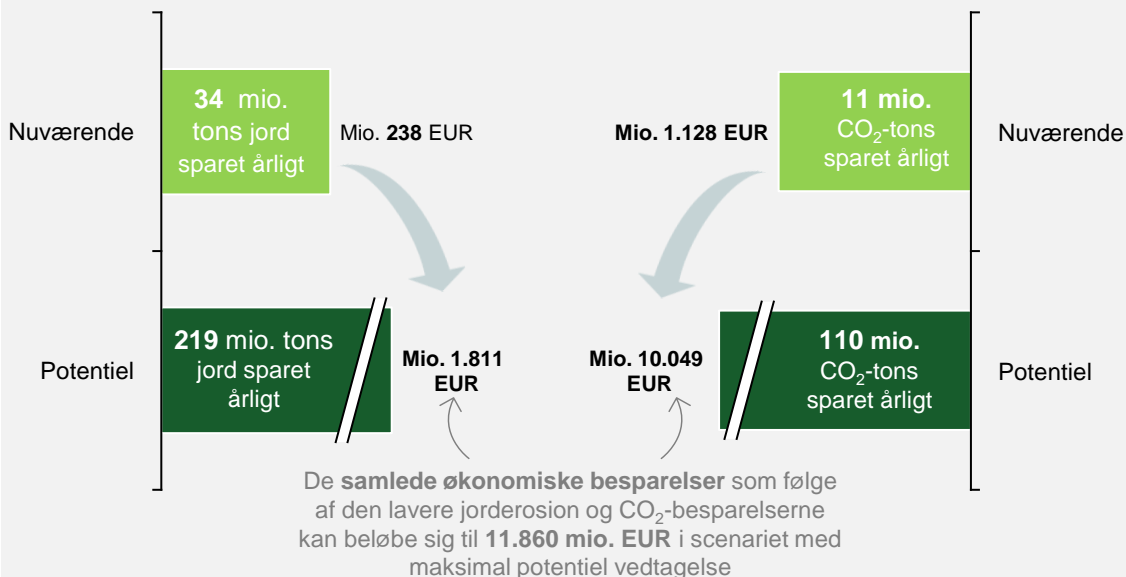
58 EUR/ha

I gennemsnit ville CA-indførelse muliggøre en årlig reduktion af jordtab til en værdi af 58 EUR/ha.

CO₂-besparelser på grund af lavere brændstofforbrug og jordkulstofemissioner

269 EUR/ha

Indførelsen af CA vil i gennemsnit muliggøre en årlig CO₂-reduktion på 269 EUR/ha



-90 %



Jorderosion reduceres med 60 % til 90 % ved hjælp af Conservation Agriculture-teknikker

x3



Conservation Agriculture forbedrer vandinfiltrationen omkring 3 gange i forhold til konventionelt landbrug

x2-9



Stigning på mellem 2 og 9 gange i tætheden af orme, leddyr og fugle samt i antallet af arter

24 %



I henhold til den potentielle vedtagelse af CA vil de nuværende drivhusgasemissioner fra landbruget blive reduceret med 24 %

Bemærk: Der henvises til "Afsnit 5.1: Bevarelse Landbrugets (CA) bidrag til europæiske mål – Miljømål" i rapporten (side 44) for at få flere oplysninger om de analyser og resultater, der er opnået. 1) Økonomiske tab fra erosion af dyrkningsjorden i Danmark er ikke væsentlige (ikke inkluderet), da lav jorderosion opvejes af skabelsen af ny frugtbar jord gennem plantevækst, og tilstedeværelsen af dybere agerjorde. Kilde: ECAF, SEGES, FRDK, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på Europa-Parlamentet, Sendeco2, Natural Resources Canada, APAD (2021), Centre d'études et de prospective (2013), Søby Julie Marie (2020), Schmitz, Mal and W. Hesse (2015), Axelsen, J. (2019), Hundebøl, NRG & Axelsen, JA (2022), Vestergaard, A.V. et al, (2020) og teknisk support fra PwC.

Desuden bidrager de øgede besparelser for landmændene ved brug af CA til at forbedre landbrugshandelsbalancen og de økonomiske muligheder for at købe fødevarer blandt husholdningerne, hvilket mindsker fødevarerikkerhed.

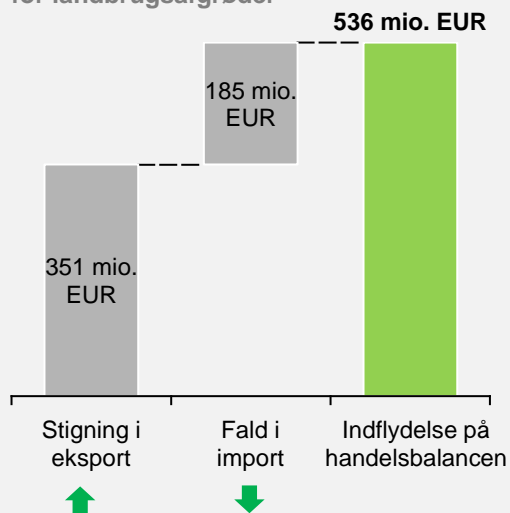
CA bidrag til fødevarerikkerhedsmål

Forbedring af landbrugshandelsbalancen som følge af større besparelser for landbrugerne

536 mio. EUR

6.871 mio. EUR (potentielt scenarie)

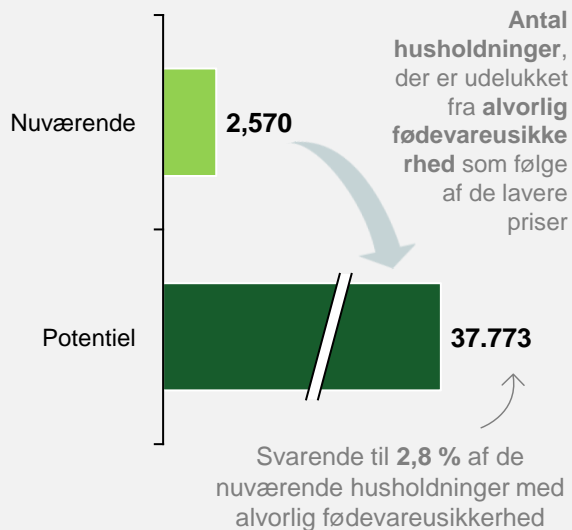
Svarende til 3 % af den nuværende handelsbalance for landbrugsafgrøder



Reduktion af alvorligt fødevarerikkerke husholdninger ved billigere produkter

2570 husholdninger

10 % fald i fødevarerikkerke priser er forbundet med et fald på 0,8 % i forekomsten af alvorlig fødevarerikkerke blandt husholdningerne



x1,6



I gennemsnit er prisen på korn og fødevarer i dag 1,6 gange højere end i januar 2020

50 %



af handelen med landbrugsafgrøder i EU-27 tegner de 6 analyserede lande sig for

16,9 %



I gennemsnit bruger en lavindkomsthusholdning 16,9 % af sine udgifter til fødevarer og alkoholfrie drikkevarer i de seks undersøgte lande

1 %



af befolkningen har i gennemsnit forekomst af alvorlig fødevarerikkerke

Bemærk: Se "Afsnit 5.2: Conservation Agriculture (CA) bidrag til europæiske mål - Fødevarerikkerhedsmål" i rapporten (side 54) for flere oplysninger om analyse og de opnåede resultater. Data for fødevarer- og kornpriser frem til maj 2022.

Kilde: ECAF, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på FAO, Eurostat, The Economist Group, Schmitz, Mal and W. Hesse (2015), Ghodsi et al (2016) og teknisk støtte fraPwC.

Mere end 13 mia. EUR og over 408.000 job er direkte og indirekte forbundet med CA i de seks analyserede lande

BNP-bidrag

CA direkte BNP-bidrag

6.760 mio. EUR
71.099 mio. EUR (potentielt scenarie)

Samlet bidrag fra CA til BNP, herunder indvirkning på værdikæden og husholdningerne

13.821 mio. EUR
163.501 mio. EUR (potentielt scenarie)

Beskæftigelsesbidrag

CA direkte beskæftigelsesbidrag

281.064 job
3.703.828 arbejdspladser (potentielt scenarie)

Samlet bidrag fra CA til beskæftigelsen, herunder indvirkning på værdikæden og husholdningerne

408.764 job
5.565.972 arbejdspladser (potentielt scenarie)


Fremme af udvikling af landdistrikter og fattigdomsbekæmpelse i landdistrikterne

Landdistrikterne forlades

3.525.000 ha
er i risikozonen for forladelse af landdistrikterne i 2030 i de seks undersøgte lande

Risiko for social udstødelse i landdistrikterne


23 %
af husholdningerne i landdistrikterne er i risikozonen for fattigdom og/eller social udstødelse, i gennemsnit

11 % 


CA's samlede BNP-bidrag, herunder indvirkning på værdikæden og husholdningerne, svarer til 11 % af landbrugets BNP i de seks lande

x2 

For hver 1 EUR af BNP, der er direkte resultat af CA, bidrage 2 EUR i alt til BNP

10 % 

CA's samlede beskæftigelsesbidrag, herunder indvirkning på værdikæden og husholdningerne, svarer til 10 % af beskæftigelsen i landbruget i de seks lande

x33 

For hver million euro af produktion under CA skabes i gennemsnit i alt 33 jobs i økonomien som helhed

Bemærk: Se "Afsnit 5.3: Conservation Agricultures (CA) bidrag til europæiske mål - socioøkonomiske mål" i rapporten (side 62) for flere oplysninger om analyserne og de opnåede resultater.

Kilde: ECAF, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Fachhochschule Südwestfalen, Università degli studi di Teramo og Universidad de Córdoba, baseret på Eurostat, OECD, LUISA Territorial Modeling Platform, Destatis og teknisk support fraPwC.



Tak