



No-till – et vigtigt element i Conservation Agriculture

På verdensplan vinder Conservation Agriculture frem. No-till – eller direkte såning er et vigtigt element i Conservation Agriculture. Artiklen giver en status på no-till i Europa.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

[Conservation Agriculture](#) er et dyrkningssystem, som består af tre hovedelementer (citater fra EU's [Soco project](#), fact sheet no. 5):

- Minimal forstyrrelse af jorden (gennem reduceret eller slet ingen bearbejdning) for at bevare struktur, fauna og organisk materiale
- Permanent jorddække (grøngødning, afgrøderester og dækningsmaterialer) for at beskytte jordbunden og bidrage til at fjerne ukrudt
- Diversificeret sædskifte og kombinationer af afgrøder, som fremmer mikroorganismer i jorden og nedbryder planteskadegørere, ukrudt og sygdomme.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

No-till, eller på dansk direkte såning, er et vigtigt element i Conservation Agriculture. Systemet er i fremgang på verdensplan, men er endnu ikke særlig udbredt i Europa, og derfor er det interessant at se på status for no-till i Europa.

European Conservation Agriculture Federation ([ECAF](#)), som er moderorganisationen til Foreningen for Reduceret jordbearbejdning i Danmark ([ERDK](#)), har for nylig udgivet en pjeces om Conservation Agriculture i relation til CAP 2020. Pjecen kan ses her: [Conservation Agriculture and the CAP 2020](#)

Pjecen fremhæver Conservation Agriculture som en væsentlig mulighed for at bidrage til CAP 2020's "Sustainability Crop Production Intensification" ved at producere mere for mindre ("more with less").

Soane et al., 2012 har udarbejdet et grundigt review "No-till in northern, western and south-western Europe: A review of problems and opportunities for crop production and environment".

Soane et al. 2012 konkluderer:

1. I Nord- og Vesteuropa er implementeringen af no-till meget begrænset, men i f.eks. Finland har det en vis udbredelse. De første forhåbninger om, at no-till ville vinde indpas hos forskere og rådgivere, var ofte baseret på småparcel-forsøg. De viste sig dog at være uholdbare. Hovedsageligt pga. et meget komplekst samspil mellem jordens beskaffenhed, brug af maskiner, jordpakning, vejforhold, timingen i såningen, problemer med ukrudt samt udfordringer med håndteringen af afgrøderester. Faktorer, som alle resulterer i meget forskellige udbytter i de enkelte år.

Generelt er der opnået de samme udbytter med no-till og pløjet i vintersåede afgrøder efter passende forfrugter og på vel-drænedede jorder. Men udbytterne for vårsåede afgrøder ved no-till har ofte været lavere end ved pløjning. Økonomiske faktorer relateret til produktionen af vinter- og vårsåede afgrøder for tiden no-till, men et antal tekniske problemer bliver ved med at begrænse udbredelsen i praksis.

2. I det regnfulde Nordeuropa er pløjning stadig meget almindelig, og det er en effektiv metode til at tilberede et såbed på dårligt drænedede jorder, fordi det kan dræne overfladen og luften over jorden, specielt om foråret. Endvidere er pløjning effektiv til at kontrollere ukrudt og afhjælpe jordpakning i det øverste jordlag. Den vedvarende og meget udbredte brug af pløjning eller jordbearbejdning med reduceret bearbejdningsdybde (minimum tillage) forventes at fortsætte i hovedparten af Nordeuropa, med mindre økonomiske incitamenter for no-till øges markant.
3. I Sydvesteuropa praktiserer flere og flere no-till i tiltro til, at man opnår miljøfordele og reducerede omkostninger. No-till har generelt givet de samme eller højere udbytter som efter pløjning, når det gælder vintersåede afgrøder. Dette, kombineret med besparelser i omkostninger til jordbearbejdning (specielt på større bedrifter), vil måske medvirke til yderligere udbredelse.

I landene omkring Middelhavet ser no-till og bevarelse af afgrøderester ud til at blive en mere og mere almindelig produktionsmetode på grund af bedre økonomi og forbedret jord- og vandbevarelse.

4. I hele Europa afhænger udbredelsen af no-till kraftigt af succesraten mht. håndtering af afgrøderester, ukrudtskontrol, jordpakkingskontrol og korrekt udvælgelse og brug af herbicider og såmaskiner. Den relative pris på brændstof, maskiner og herbicider, vil fortsat have en væsentlig indflydelse på udbredelsen. Det samme vil tilgængelighed og miljøgodkendelse af passende herbicider.

Kontrolleret trafik (faste kørespor) og brugen af sædskifte giver muligheder for at opnå den fulde gevinst ved no-till. En høj standard i driftsledelse er essentiel. Det samme er muligheden for at få erfaringer rådgivning og bistand af konsulenter med up-to-date viden om miljøreguleringer og direktiver. Miljømæssig og økonomisk pres kan måske i fremtiden komme udbredelsen til gode i form af finansiel støtte som en mulig del af miljøpolitikken.

5. Yderligere kvantificering af miljømæssige påvirkninger af no-till er nødvendig, især med hensyn til klimadebatten og til forurening af vandløb. Udledningen af drivhusgasser er ekstremt variabel og kulstofberegninger, inklusiv brændstofforbrug, er endnu ikke evalueret til bunds for en lang række afgrøder, jorder og klimaer.

Kulstoflagring i de dybere jordlag er ikke universelt hævet ved no-till sammenlignet med pløjning. Den kan variere meget med afgrøde, jord og klimaforhold. Dette samspil er endnu ikke helt undersøgt. Det er nødvendigt med yderligere forskning omkring de miljømæssige og de økonomiske aspekter af det komplette no-till system med speciel bevågenhed på sædskifte.

6. Meget af den tidligere information om no-till i Europa var baseret på misvisende resultater på grund af brugen af kortvarige (under tre år) forsøg med en afgrøde og helt manglende bevågenhed på økonomisk konsekvenser. Der er specielt brug for forskning i forbedrede metoder til ikke kemisk ukrudtskontrol i no-till systemer ved brug af fx sædskifte og lejlighedsvis overlig jordbearbejdning.

Der er også brug for mere forskning omkring betydningen for kerne kvaliteten (protein, mycotoxiner). No-till inducerer en dramatisk ændring i jordomgivelserne og der er behov for en bedre forståelse af konsekvenserne på fordelingen af de væsentlige næringsstoffer N, P og K. Det er uklart at generalisere konklusionerne fra de kortvarige forsøg på grund af variation i klima og en kun begyndende udvikling af jordens strukturgenskaber.

Der er kun et begrænset antal af langvarige no-till forsøg (over fem år) i Europa, og der er brug for flere langvarige forsøg som dækker en række jordtyper, næringsstofstrategier, klimaforhold og afgrøder dyrket i sædskifter.

7. Succesen for no-till i planteproduktionen, herunder en mindskelse af klimaforandringer og en forbedring af miljøet, hænger meget sammen med jordens vandindhold og modtagelighed for jordpakning.

Der er behov for en bedre forklaring og fortolkning af rummelighed og tid i jordens vandindhold i relation til klima og jordtype for at få et bedre værktøj til at identificere de jorder i Europa, som er egnede til no-till. Det bør overvejes at udarbejde en klassifikation af anvendeligheden af de europæiske jorder til no-till.

No-till er endnu ikke udbredt i Danmark, men praktiseres dog på enkelte bedrifter.

Kilde:

Soane, B.D., Ball, B.C., Arvidsson, J., Basch, G., Moreno, F. and Roger-Estrade, J. 2012. No-till in northern, western and south-western Europe: A review of problems and opportunities for crop production and environment *in* Soil and Tillage Research, Volume 118, januar 2012, side 66-87.