

Kort opsummering om Conservation Agriculture (CA)

Conservation Agriculture (CA) er en international betegnelse for et dyrkningssystem, som består af tre elementer:

- Minimal jordforstyrrelse - direkte såning
- Altid dække af planter og/eller planterester
- Sundt sædskifte - aldrig samme afgrøde to gange i træk

CA er internationalt anerkendt af blandt andre FAO som et bæredygtigt dyrkningssystem, der har betydelige miljø- og klimafordele i forhold til:

Effekt på klima

- Systemet lagrer kulstof i jorden, fordi jorden ikke bearbejdes, og fordi jorden er dækket af planter, der det meste af året henter CO₂ ud af luften og omdanner den til livgivende forbindelser af kulstof
- Dermed opbygges kulstof i jorden i stedet for at udlede den, som det er sket gennem årtier især i kvægfattige områder
- Ved optimale forhold lagres to til fire ton CO₂ pr. hektar årligt
- Der bruges betydeligt mindre brændstof, fordi jorden bearbejdes mindre end i dyrkningssystemer med pløjning og/eller med harvning
- Øget frugtbarhed giver efter nogle år lavere behov for anvendelse af handelsgødning, som fremstilles ved hjælp af fossilt brændstof
- Nogle undersøgelser tyder desuden på, at der udledes mindre lattergas end i dyrkningssystemer med jordbearbejdning

Effekt på biodiversitet

- Med afgrøde og/eller planterester på jorden året rundt er livsbetingelserne for jordbundens organismer betydeligt bedre - lige fra de mindste som bakterier/svampe til de største som regnorme, der oplever pløjning som et jordskælv med 12 på Richter-skalaen. Men selv øverlig bearbejdning er ødelæggende for jordbundens organismer, viser nyeste danske forskning
- Forskerne er således enige om, at jordbearbejdning er langt mere skadelig for jordbundens organismer end brugen af pesticider (se mere under pesticider).
- Når der er flere levende organismer i jorden, fremmes biodiversiteten i form af fugleliv som agerhøns, lærker, viber med flere. Antallet af pattedyr som harer mfl., der hører hjemme i agerlandet, øges også markant

Effekt på brug af pesticider

- Systemet giver nedsat forbrug af ukrudtsmidler i forhold til systemer med jordbearbejdning - læs hvorfor herunder

- Hos CA-landmænd er der væsentlig flere nytteinsekter som f.eks. løbebiller og edderkopper end i systemer med intensiv jordbearbejdning. Disse landmænd har derfor nedsat deres anvendelse af insektmidler ganske væsentligt - flere bruger slet ikke insektmidler i de traditionelle afgrøder
- Forskning viser, at de fleste ukrudtsfrø går hurtigere til ved at blive efterladt på jordens overflade frem for at blive nedarbejdet i jorden. Altså tilføres der færre frø til frøbanken, lige som ukrudtsfrø, der ligger dybere i jorden, ikke kommer op i de øvre jordlag, hvorfra de kan fremspire
- De fleste ukrudtsfrø kræver jordbearbejdning for at spire. Med direkte såning bliver fremspiringen af ukrudt derfor nedsat ganske væsentligt
- Et sundt sædskifte nedsætter behovet for brug af svampemidler, og erfaringer tyder på, at nogle svampesygdomme som meldug med flere hæmmes
- Ny forskning viser, at jordens evne til at optage nedbør forbedres, og dermed bliver risikoen for nedsivning af eventuelle rester af pesticider til grundvandet betydeligt mindre
- Forskning antyder, at pesticider nedbrydes hurtigere i en sund og biologisk levende jord

Brug af glyfosat

- Glyfosat er nødvendig - og der arbejdes på alternativer
- Men et eventuelt snarligt forbud vil være ødelæggende for de gavnlige effekter af CA. Der vil blive færre efterafgrøder og mere jordbearbejdning med den skade, det forårsager på såvel klimaeffekten som biodiversiteten

Effekt på brug af handelsgødning og kvælstofudvaskning

- Behovet for gødskning med kvælstof og fosfor mindskes
- Når jorden er dækket med afgrøder (hovedafgrøde og efterafgrøde) stort set året rundt, fastholdes kvælstoffet, hvorfor udvaskningen er meget lav
- Mange efterafgrøder og stor biologisk aktivitet giver afgrøderne god og dyb rodudvikling
- Øget brug af bælgeplanter reducerer behovet for brug af kvælstof fra handelsgødning
- Forskning antyder, at jordens indhold af nitrat-kvælstof er lavere om efteråret end i et system med jordbearbejdning. Årsagen er formentlig langsommere mineralisering af kvælstoffet i jorden som følge af ingen jordbearbejdning. Denne effekt giver også mindre udvaskning af kvælstof

Effekt på erosion

- Når jorden er plantedækket eller dækket af planterester, er risikoen for vind- og/eller vanderosion reduceret til et absolut minimum
- Dette er blandt andet årsagen til, at systemet nyder stor fremme internationalt, hvor jorderosion er et stort og anerkendt problem. Vi har også jorderosion i Danmark.
- Jorden stabiliseres, så afstrømning af jordpartikler fra overfladen og ned gennem jordens makroporer ophører eller minimeres til et meget lavt niveau. Dermed er der ingen bortførsel af jord, som forurener vandmiljøet med blandt andet fosfor, andre næringsstoffer og eventuelle rester af pesticider

Effekt på landmandens økonomi og overvejelser i forhold til CA

- Dyrkningen sker med væsentlig lavere omkostninger end i et traditionelt system med mere intensiv jordbearbejdning - på grund af færre arbejdstimer for mandskab og maskiner samt en væsentlig mindre og billigere maskinpark
- Besparelsen afhænger af de individuelle forhold, men med fuld tilpasning af maskin- og arbejdskraft er en besparelse på 1.000 - 2.500 kroner pr. hektar realistisk

- De fleste erfaringer tyder på, at udbytterne er de samme i forhold til et pløjet system. Derfor bliver landmandens økonomi bedre
- Der kan være risiko for udbyttetab de første år, især når der omlægges direkte fra et pløjet system. Mange vil derfor gradvist reducere deres jordbearbejdning via et harvet system før overgang til et CA-system
- Da det er et nyt dyrkningskoncept, skal landmændene først lære det at kende

Uddybende kommentarer

- Fuldt integreret er CA-systemet bedre i stand til at matche klimaudfordringerne med flere tørkeperioder eller perioder med kraftig nedbør end de traditionelle systemer med intensiv bearbejdning af jorden med plov eller harve
- Der er derfor kun rationelle argumenter for, at et stort antal landmænd påbegynder at dyrke efter principperne i CA.
- Det skal dog understreges, at der kan være mentale barrierer, der skal overvindes. Marker dyrket efter CA-princippet ser således mere "rustikke/rodede" ud end traditionelt dyrkede marker
- Endelig skal også bemærkes, at langt det meste forsøgs- og forskningsarbejde i Danmark hidtil er foregået i pløjet jord. Derfor føler en del landmænd, at de begiver sig ind på usikker grund ved omlægning til CA

Der er derfor stort behov for **forskning og forsøg og eventuel omlægningsstøtte**, hvis CA skal spille en afgørende rolle i at løse klima- og miljøudfordringerne i landbruget. Behovene er blandt andet:

- Målrettet forskning og forsøg i storparceller over længere tid
- Teknologistøtte til direkte såmaskiner
- Målrettet rådgivning, efteruddannelse og demonstrationsaktiviteter

Definition af Conservation Agriculture

