

Kursus 5: Teknikker
inden for
klimavenligt
landbrug (CSA)

M2: Tilpasning af
afgrødeproduktion
til klimavariationer



www.smartskillsproject.eu



Co-funded by
the European Union



indhold

Dette modul guider deltagerne gennem, hvordan klimaforandringerne ændrer den måde, vi dyrker fødevarer på. Stigende temperaturer, hyppigere tørkeperioder, uregelmæssige regnmængder og nye skadedyr udgør en trussel mod den globale landbrugsproduktion. For at sikre fødevareresikkerhed og bæredygtighed skal landmændene indføre smarte og innovative strategier for at tilpasse sig disse nye forhold.

01 Valg af klimaresistente afgrødesorter

02 Tilpasning af såplaner og vandingsmetoder **03** AI

og prædiktiv modellering til klimaprognoser **04** Lad os øve os!



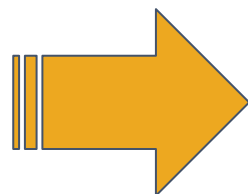


**Co-funded by
the European Union**

Dette projekt er finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen. Forfatteren er alene ansvarlig for denne publikation (kommunikation), og Kommissionen påtager sig intet ansvar for den brug, der måtte blive gjort af oplysningerne heri. I overensstemmelse med den nye GDPR-ramme skal du være opmærksom på, at partnerskabet kun vil behandle dine personoplysninger i projektets interesse og til projektets formål og uden at krænke dine rettigheder.

Hvad vil du lære i dette modul?

Du vil lære,
hvordan du:



1

Vælg afgrøder, der er mere modstandsdygtige over for klimaforandringer

2

Tilpasse såning og vanding

3

i henhold til vejret

Brug kunstig intelligens og forudsigelige modeller til at optimere produktionen.

01

VALG AF KLIMARESISTENTE AFGRØDESORTER



Hvorfor er det vigtigt?

Modstandsdygtigt landbrug giver os mulighed for at øge produktiviteten, reducere risici og beskytte naturressourcerne, hvilket sikrer tilstrækkelig mad til fremtidige generationer.



Et uundværligt input til klimavenlig afgrødeproduktion er kvalitetsfrø og plantemateriale af velegnede sorter. Det er umuligt at høste gode afgrøder med dårlige frø (FAO, 2011).

66



Valg af klimaresistente afgrødesorter



Udvælgelse af klimaresistente afgrødesorter

- **Lokal vurdering:** Analyse af klima, jord og vand (klimamodeller, modeller og historiske data).
- **Integreret viden:** Kombiner traditionel viden og forskning (forbedret frø, biodiversitet).
- **Flerfoldig tolerance:** Udvælg afgrøder, der er modstandsdygtige over for tørke, høje temperaturer og parasitter.

Nye sorter og løbende forbedringer

- **Genetik og bæredygtig såning:** Tidlige sorter og avlsprogrammer for at reducere stress.
- **Institutionel støtte:** Adgang til resistente frø (frøbanker, udvekslingsnetværk).
- **Løbende overvågning:** Opdatering af sorter baseret på data og samarbejde med forskningsinstitutter.

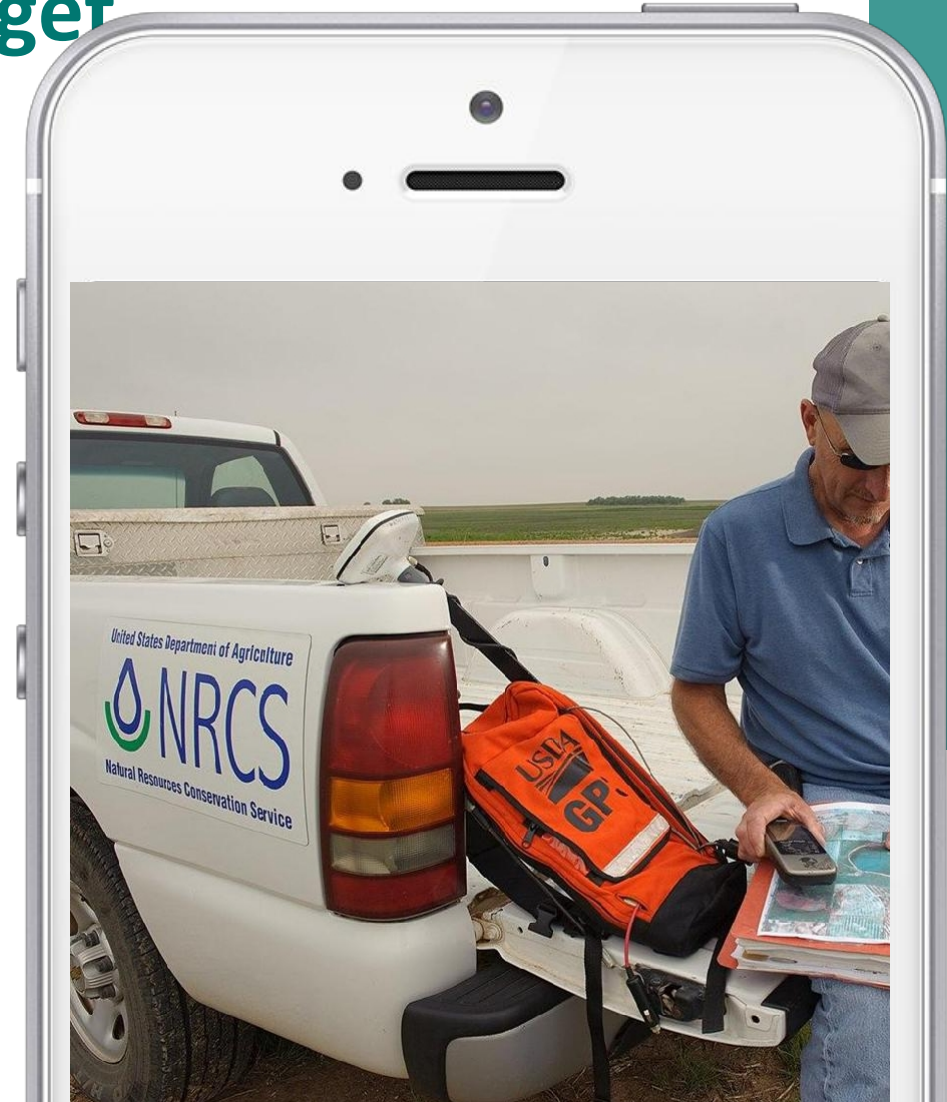
02

JUSTERING AF PLANTNINGSPLANER & VANDINGSPRAKSIS



Planlægning af vandforbruget

- **Analyse af vandbalancen:** Vurder, hvor meget vand der er til rådighed på mark- og bassinniveau for at undgå negative påvirkninger på arealer nedstrøms.
- **Undervandingsmetode:** Maksimer udbyttet pr. anvendt vandvolumen ved at fordele vandingen på de tidspunkter, hvor afgrøden har mest brug for det.



Mere effektive vandingsmetoder

Reduktion af fordampningstab: Dryp- eller mikro-vandingssystemer hjælper med at spare vand. Som beskrevet i kursus 2. **Vedvarende energi:** Brug af solcelledrevne pumper reducerer energiomkostningerne og miljøpåvirkningen. Som beskrevet i kursus 4.



Fleksible såplaner



Tilpas afgrødekalendarer til **vejrudsigter**: Så tidligere eller senere for at undgå perioder med vandstress eller ekstreme vejrforhold.

Afgrødedrift for at optimere jordudnyttelsen og næringsstofforsyningen og dermed reducere behovet for at udvide dyrkningsarealerne.

Tilpasning af landbrugsproduktionen til klimavariationer

Perlehirse: Det tørkebestandige korn

03

AI OG FORUDSIGELSE

LANDBRUGSPLANLÆGNING



Præcisionslandbrug og fjernovervågning

- **Sensorer og droner:** Disse registrerer afgrødens sundhedstilstand i realtid (f.eks. vandstress eller tilstedeværelse af parasitter).
- **Automatiske vandingsystemer:** integreret med vejrstationer regulerer de vandforsyningen i henhold til afgrødernes faktiske behov.

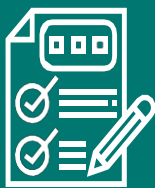




Teknologier til beslutningsstøtte

- **Vejrudsigter og tidlige varslingsystemer:** Disse giver landmændene mulighed for at handle i forvejen mod ekstreme begivenheder.
- **Prediktiv software:** Denne foreslår de bedste perioder for såning og høst, hvilket reducerer tab og spild af ressourcer.
- **IKT og digitale platforme:** Disse fremmer udvekslingen af information mellem landmænd og forskningscentre (data om klima, jordbund og markedspriser).

Fordele for klimaresiliens



Effektiv ressourceudnyttelse: Målrettet brug af gødning og vand begrænser emissioner og miljøpåvirkning.



Reduktion af energiomkostninger: Vedvarende teknologier (f.eks. solcellepumper) og mindre brug af maskiner med høj effekt.



Højere produktivitet: Bedre planlægning mindsker risikoen for afgrødetab.

AI i landbruget: Oversigt og fordele



- **Kunstig intelligens (AI):** algoritmer, der analyserer data for at træffe hurtigere og mere præcise beslutninger.
- **Anvendelser:** vejrudsigter, droner til skadedyrsdetektering, intelligent kunstvanding.
- **Fordele:** reduktion af spild, bedre udbytte, mindre miljøpåvirkning.

LAD OS ØVE

04



Interaktiv aktivitet:

Beslutningsscenarie

Du er landmand i et tørkeudsat område. Hvilken strategi vælger du?

1. **Dyrk tørkebestandige sorter.**
2. **Tilpasse såningen for at undgå kritiske perioder.**
3. **Brug AI til at forudsige nedbør og optimere**

vanding. Feedback:

Alle strategier er gyldige og kan kombineres for at forbedre landbrugets modstandsdygtighed!

GODT GÅET!

Fortsæt med **modul 3** for at finde ud af, hvordan man **bevarer jorden** og **binder kulstof** med henblik på, hvordan man virkelig kan praktisere klimavenligt landbrug!





www.smartskills.eu

Følg vores rejse



Co-funded by
the European Union

Finansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Uddannelses- og Kulturagentur (EACEA) synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlig for dem. 2023-2-PL01-KA220-VET-000178755