

SLUTRAPPORT
GUDP-projekt 2022-2025

New microbial consortia for control of fungal diseases in cereals

19. JUNI 2026

Af Cecilie Toft Vangsøe
Nordic microbes A/S



Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram

Projektet, som er beskrevet i denne rapport, er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, GUDP, som er en erhvervsstøtteordning under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

GUDP giver tilskud til projekter, der understøtter grøn og bæredygtig omstilling af fødevarerhvervet, og programmet dækker hele værdikæden fra primærproduktion til forarbejdningsindustri og afsætningsled.

Det er GUDP's ministerudpegede bestyrelse, som beslutter, hvilke projekter der skal modtage tilskud. Bestyrelsen betjenes af GUDP-sekretariatet i Landbrugsstyrelsen.

GUDP-sekretariatet i Landbrugsstyrelsen

Nyrupsgade 30, 1780 København V

Augustenborg Slot 3, 6440 Augustenborg | Tlf.+45 33 95 80 00

Mail: gudp@lbst.dk

Web: www.gudp.dk

Denne slutrapport er godkendt af GUDP, men det er alene rapportens forfatter/projektlederen, som er ansvarlige for indholdet. Rapporten må citeres med kildeangivelse.

SLUTRAPPORT

New microbial consortia for control of fungal diseases in cereals

FAKTA OM PROJEKTET

- Projektperiode: 01-06-2022 til 01-12-2025
- Projektdeltagere: Aarhus Universitet Flakkebjerg, Københavns Universitet, Nordic microbes A/S
- Bevilling: 7.812.357 dkk
- Projektleder: Cecilie Toft Vangsøe, Nordic microbes A/S

FORMÅL

Formålet med projektet har været at udvikle nye, bæredygtige mikrobielle biofungicider som alternativ til kemiske fungicider til bekæmpelse af svampesygdomme i hvede og byg.

PROJEKTETS RELEVANS

Svampesygdomme udgør en væsentlig produktionsmæssig og økonomisk udfordring i dansk kornproduktion. Samtidig bliver landbrugets adgang til effektive kemiske fungicider gradvist reduceret som følge af resistensudvikling og skærpede regulatoriske krav. Det skaber et stigende behov for nye, vel-dokumenterede alternativer, der kan sikre stabile udbytter under danske dyrkningsforhold.

Ved at tage udgangspunkt i mikroorganismer isoleret fra danske jorde er der arbejdet med organismer, som naturligt er tilpasset lokale klima- og dyrkningsforhold. Biologiske planteværnsmidler kan bidrage til at reducere miljøbelastningen og risikoen for resistensudvikling og dermed understøtte en mere robust og bæredygtig planteproduktion. Projektet bidrager således både til at løse en konkret produktionsudfordring og til at styrke dansk landbrugs fremtidige konkurrenceevne.

HOVEDRESULTATER

I projektet er der arbejdet med at udvikle nye bæredygtige mikrobielle biofungicider der kan anvendes som alternativ eller supplement til kemiske fungicider til bekæmpelse af sygdomme i hvede og byg.

Der er ved hjælp af MicrobeTRAP-teknologien isoleret en række lovende mikrobielle stammer som efterfølgende er karakteriseret, sikkerhedsvurderet og afprøvet i både laboratorie-, klimakammer-, drivhus- og markforsøg. I projektet er der identificeret særligt et produkt som viste et stærkt potentiale som biologisk alternativ til de kemiske fungicider, der i dag skaber udfordringer med resistens og miljøbelastning.

I laboratorie- og klimakammerforsøg opnåede dette produkt kontrol af septoria og fusarium i vinterhvede. I markforsøg viste produktet effekt mod flere vigtige sygdomme, herunder fusarium og septoria i hvede og bygbladplet i vår- og vinterbyg. Selvom effekten varierede mellem afgrøder, sygdomme og sæsoner, blev der samlet set dokumenteret et klart potentiale for at reducere sygdomsangreb biologisk. Der blev samtidig ikke observeret negative effekter på plantevækst.

Der er i projektet arbejdet med skalering af produktion af produktet for at kunne sikre en effektiv produktion kommercielt. Der er ligeledes arbejdet med at stabilisere produktholdbarheden for at kunne anvende det praktisk i landbruget. Her er det i projektet lykkedes at udvikle en tørformulering af bakteriestammen.

På baggrund af resultater i projektet arbejdes der videre med at godkende et nyt biofungicid produkt med anvendelse i bl.a. hvede og byg, men potentielt set også bredere.

PROJEKTFORLØB OG ERFARINGER

Projektet er gennemført med effektivt samarbejde mellem to forskningsinstitutioner og en biotek-virksomhed. Forløbet har været ambitiøst, idet den tidlige udvikling af produkterne er foregået parallelt med afprøvning i både potte- og markforsøg. Overordnet set har projektet været vellykket og har resulteret i det ønskede output, herunder identifikation, karakterisering og test af lovende mikrobielle biofungicid-stammer.

Samtidig har projektet givet værdifulde erfaringer: **Det viste sig udfordrende at starte markforsøg tidligt i udviklingsforløbet, hvor produktionen endnu ikke var skaleret, og produktets stabilitet ikke fuldt udviklet. Fremtidige projekter vil have gavn af at vente med markforsøg, indtil produktet er mere robust og klar til praktisk anvendelse, hvilket vil optimere både tid og ressourcer.**

KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

I projektet er der udviklet og testet et nyt mikrobielt biofungicid med effekt mod nogle af de største sygdomme i hvede og byg. Udviklingen af **en tør formulering** sikrer stabilitet og er samtidig praktisk anvendeligt i landbruget, hvilket **sikrer nem implementering**.

Dette produkt kan være med til at sikre en mere bæredygtig kornproduktion med reduceret brug af kemiske fungicider og mindre risiko for resistensudvikling. Det er planen at produktet fremadrettet skal testes i andre afgrøder så det kan udbredes til en bredere anvendelse. Det er desuden planen at der skal indsamles yderligere dokumentation i de allerede testede afgrøder.

FORMIDLING

Der er endnu ikke publiceret nogen videnskabelige artikler i projektet.

Formidling af projektet:

1. Abstract og poster ved Plant Biologicals Network Symposium 2025, <https://plantbiologicals.dk/symposium-2025/>

-
2. Aktuel Videnskab, 2023: [https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel Naturvidenskab/nr-2/AN2-2023-svampe-og-biofungicider.pdf](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-2/AN2-2023-svampe-og-biofungicider.pdf)
 3. Ingeniøren, 2024: https://ing.dk/artikel/bakterier-kan-beskytte-afgroeder-mod-svampe-i-stedet-kemi-men-godkendelsen-er-et-mareridt?tab=ida&check_logged_in=1

Projektets resultater er derudover formidlet ved en række konferencer og messer af Nordic microbes.

Læs mere om GUDP's projekter på www.gudp.dk