Sukkerroeafgiftsfonden

Ansøgning om tilskud for bevillingsåret 2023

A. Projektets titel – kort og samtidig beskrivende for projektet
IPM-bekæmpelse af bladsvampe i sukkerroedyrkning

B. Sammendrag på dansk

Projektets formål er ved hjælp af IPM-principperne at reducere fungicidforbruget i sukkerroedyrkning med fokus på monitering og varsling, udvikling af effektive bekæmpelsesstrategier, der forebygger resistensopbygning samt at undersøge mulighed for at graduere behandlingerne. Projektet er en delvis fortsættelse af projektet 2022. Monitering og varsling af bladsvampe følges med ugentlige registreringer i et antal marker i bladsvampesæsonen, og resultaterne danner grundlag for aktuelle anbefalinger om bekæmpelsesbehov, som kommunikeres til konsulenter og dyrkere. I markforsøg undersøges effekt og udbytte af anvendte og nye fungicider samt af alternative midler. Strategier med reducerede doseringer undersøges. Betydning af sprøjteteknik og graduerede doseringer undersøges i roer med variation i biomasse. Projektets resultater styrker IPM-tiltag i sukkerroedyrkning med hensyn til bekæmpelse af bladsvampe. Dels opnås aktuel information om bekæmpelsesbehov, og desuden udvikles der på effektive bekæmpelsesstrategier og præcisionsjordbrug.

C. Det ansøgte tilskud for bevillingsåret
Der søges om **349** **t.kr.** svarende til **100** **pct.** af projektets samlede tilskudsgrundlag i 2023.

D. Projektperiode
Startmåned: Januar Startår: 2023 Slutmåned: December Slutår: 2023

E. Projektejer/ansøger

Navn	Nordic Beet Research Foundation (NBR)
Adresse	Højbygårdvej 14, 4960 Holeby
Hjemmeside	www.nordicbeet.nu
Telefon	54 69 14 40
Mail	ll@nbrf.nu
CVR-nummer	30815297

F. Projektleder (fondens afgørelse sendes til projektlederen)

Navn	Anne Lisbet Hansen
Telefon	21689588
Mail	alh@nbrf.nu

G. Om ansøger

Juridisk enhed	Nordic Beet Research Foundation (NBR)
Etableringsår	2007

Virksomhedens størrelse, se vejledning (markér ét felt)

- [X] Lille virksomhed
- [ ] Mellemvirksomhed
- [ ] Stor virksomhed
- [ ] Offentlig institution

H. Ansøgers pengeinstitut og kontonummer:
Nordea Bank Danmark A/S, 4690 Haslev. Kontonummer 2186-8971 641 461

I. Dato samt navn og titel på organisationsansvarlig

Dato: 31/8-2022 **Titel og navn:** Forsøgschef Desirée Börjesdotter

Underskrift:

Privatlivspolitik
Ved fremsendelse af ansøgning til fonden er ansøger indforstået med, at det er ansøgers ansvar at sikre, at der er det fornødne retsgrundlag til videregivelse til fonden af eventuelle personoplysninger i form af eksempelvis oplysninger om ansatte eller eksterne samarbejdspartnere, og at disse er orienteret om denne videregivelse, herunder at fonden er forpligtet af offentligretlige regler om aktindsigt.
Fonden behandler disse data som selvstændig dataansvarlig i forbindelse med behandlingen af ansøgningen. Information om fondens privatlivspolitik kan findes på fondens hjemmeside

1. OM PROJEKTET

1.1 Projektet i forhold til fondens strategi
Projektets resultater opnås gennem forskning og forsøg. De opnåede resultater anvendes direkte til at belyse dyrkningsmæssige forhold, der vil bidrage til sikring af konkurrenceevne i sukkerroedyrkning både på kort og på langt sigt. Dette søges gennem opnåelse af højere udbytter og bedre kvalitet i kombination med reduceret anvendelse af pesticider. Resultaterne formidles direkte til dyrkerne og rådgivere i branchen.

1.2 Projektets produktionsform
Af hensyn til efterfølgende statistik angiv venligst, hvilken produktionsform projektet henvender sig til.

Markér ét felt

x	I højere grad den konventionelle end den økologiske sektor
	I højere grad den økologiske end den konventionelle sektor
	Både den konventionelle og den økologiske sektor
	Udelukkende den konventionelle sektor
	Udelukkende den økologiske sektor

1.3 Hjemmel for projektet
Fondens midler skal anvendes i overensstemmelse med EU's statsstøtteregler. Dette vil primært blive vurderet med udgangspunkt i bekendtgørelse om støtte til fordel for primær jordbrugsproduktion og forarbejdning af landbrugsprodukter omfattet af EU´s statsstøtteregler og finansieret af landbrugets promille- og produktionsafgiftsfonde m.v., jf. bekendtgørelse nr. 2129 af 17. december 2020 (herefter benævnt aktivitetsbekendtgørelsen). Aktivitetsbekendtgørelsen er udmøntet af Europa-Kommissionens statsstøttegodkendelse af 17. december 2020, jf. statsstøttesag SA.57228 om promille- og produktionsafgiftsfonde i landbruget i Danmark.

Marker ét felt for vurdering af hjemmel, jf. aktivitetsbekendtgørelsen:

	Kapitel 2: Støtte til videnoverførsel og informationsaktioner samt rådgivning
x	Kapitel 3: Støtte til forskning og udvikling – i så fald krav om erklæring, jf. punkt 2 nedenfor

2. Erklæringer

Den organisationsansvarlige, jf. side 1, afgiver på vegne af ansøger følgende erklæring angående ansøgningen om tilskud (markér med kryds i felterne):

x	På vegne af ansøger erklærer jeg, at den virksomhed, som ansøger er en del af, har efterkommet ethvert krav om tilbagebetaling af støtte, som Europa-Kommissionen ved en tidligere afgørelse har fundet ulovlig og uforenelig med det indre marked.
x	På vegne af ansøger erklærer jeg, at den virksomhed, som ansøger er en del af, ikke er kriseramt som defineret i artikel 2, nr. 14, litra a-d i Europa-Kommissionens forordning nr. 702/2014 om forenelighed med det indre marked efter artikel 107 og 108 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde af visse kategorier af støtte i landbrugs- og skovbrugssektoren og i landdistrikter.

<u>Særligt vedrørende projekter med hjemmel i kapitel 3 om støtte til forskning og udvikling</u>

x	På vegne af ansøger erklærer jeg, at ansøger opfylder kravene til at være en offentlig eller privat forsknings- og vidensformidlingsorganisation som defineret i § 2 i aktivitetsbekendtgørelsen, som nærmere er beskrevet i Landbrugsstyrelsens vejledning.

2. PROJEKTBESKRIVELSE

Se vejledning til ansøgningsskemaet

2.1 Projektets baggrund – udfordringer og udækkede behov

Sukkerroer angribes hvert år i varierende grad af fire bladsvampe, bederust, bedemeldug, Cercospora- og Ramularia-bladplet. Bekæmpelse af bladsvampene er en signifikant faktor for opretholdelse af udbytte- og kvalitetsparametre i dyrkningen. Merudbytte for svampebekæmpelse er i størrelsesordenen 13 procent med nettoindtægt på 2.100 kr. pr ha i gennemsnit af forsøg udført 2015-2021 (Ref. 1). Epidemistart og -udvikling afhænger i væsentlig grad af aktuelt klima, dyrket sort samt for nogle bladsvampes vedkommende også af sædskifte.
NBR-forsøgene viser, at der de seneste år er en tendens til stigende angreb af især rust og Cercospora-bladplet og samtidigt ses der en tendens til stigende merudbytter og nettogevinst for dyrkerne (Ref. 1,2), hvilket sandsynligvis til dels skyldes en stigende tilvækst i perioden fra august til optagning sandsynligvis relateret til stigende temperaturer i perioden. Udfordringen for dyrkningen er derfor at opretholde potentielt høje udbytter uden samtidigt at øge fungicidforbruget. I bekæmpelse af bladsvampe er der desuden et behov for at forebygge udvikling af fungicidresistens. Der ses begyndende resistens mod strobilurin i bedemeldug, hvilket er en udfordring, idet antal aktivstoffer i godkendte fungicider er meget begrænsede (Ref. 3,4). Optimale behandlingsstrategier skal imødegå EU's opstillede IPM-principper med opnåelse af reduceret pesticidforbrug. Indeværende projekt søges forsat fra projektet i 2022 for at imødegå de nævnte udfordringer og med formålet at optimere IPM-bekæmpelsesstrategier. Optimal bladsvampebekæmpelse kræver en nøje timing af udførte behandlinger, hvor forsøg har vist at fungicidbehandling bør udføres ved begyndende angreb (Ref. 5), og alternative midler bør påføres afgrøden forebyggende før angreb (Ref. 6). Da udvikling i bladsvampeforekomst varierer mellem år, lokalitet og sort, er det derfor påkrævet at monitere forekomst af bladsvampe på et antal lokaliteter for dermed at kunne varsle dyrkere og konsulenter om aktuel udvikling og overskredet bekæmpelsestærskler. Således tilstræbes, at der i sukkerroedyrkning bekæmpes effektivt med minimal fungiciddosering til optimale timing (Ref. 7,8). I markforsøg søges de mest optimale behandlingsstrategier identificeret, når der behandles med anvendte og nye fungicider samt alternative midler (fx additiver, biostimulanter, biocider). Det er et område med fornyet fokus efter at midlet Opera (epoxiconazol, pyraclostrobin) er udgået 2021, og nye midler er under godkendelse. Der er ligeledes opstået fokus på, at bekæmpelsesstrategier bidrager til at forebygge resistensopbygning i meldugsvampen mod strobilurin.
Tilpasset sprøjteteknik i relation til roeplanternes arkitektur og biomasse forventes at kunne bidrage til at øge effekt af behandling og samtidigt nedsætte fungicidforbrug. Dette er under udvikling i nuværende SRAF-projekt (Ref. 9), og der ansøges om en fortsættelse af undersøgelserne, hvor sprøjteteknik kombineres med planternes fysiske status med formålet at kunne udbygge metoden til præcisionsdyrkning.

2.2 Projektets formål – hvorfor skal projektet gennemføres

Projektets formål er overordnet ved hjælp af IPM-principper at reducere pesticidbelastningen med fokus på forebyggelse og anvendelse af nye midler i sukkerroedyrkning. Projektet er en fortsættelse af undersøgelserne af tidligere år, og med øget fokus på optimal timing, nedsatte doseringer, alternative midler og sprøjtetekniske løsninger.
Der er følgende delformål i projektet:
AP1) Monitering og varsling af bladsvampe har til formål at formidle aktuelle optimale behandlingstidspunkter og doseringsløsninger til dyrkere og konsulenter. Desuden er formålet at indsamle data (svampeudvikling og klimadata) til øget viden om bladsvampenes biologi til brug i fremtidige modelleringsanalyser.
AP2) At finde de mest effektive bekæmpelsesstrategier med anvendte og nye fungicider samt med alternative midler, herunder at undersøge effekt af reducerede doseringer og varieret behandlingsfrekvens.
AP3) Forsøg med sprøjteteknik og biomasse har til formål at undersøge om graduering og reducerede doseringer kan nedsætte fungicidforbrug og samtidigt opretholde eller forbedre bladsvampebekæmpelse.

2.3 Projektets mål – hvordan skal formålet opnås

Gennem øget fokus på IPM-principperne er projektets overordnede mål at fortsætte undersøgelserne til forbedring og sikring af de mest optimale bekæmpelsesmuligheder for bladsvampe i sukkerroedyrkning. Der fokuseres på monitering og varsling samt opnåelse af effektive behandlinger med nedsatte fungiciddoseringer. De tre arbejdspakker har følgende delmål:

AP1. Ved hjælp af monitering af bladsvampe er målet at identificere og præcisere geografisk hvor og tidsmæssigt hvornår forekomst af bladsvampe udløser varsling for bekæmpelse i de hyppigst dyrkede sukkerroesorter i svampesæsonen 2023. Smittetryk af bladsvampe følges i ubehandlet samt i de af dyrkerne behandlede marker. Registreringer indsamles til fremtidig anvendelse i modelleringsarbejde.

AP2. Nye bekæmpelsesmuligheder afprøves med målet at afsløre de mest optimale behandlinger med anvendte og nye fungicider samt alternative produkter. Effekt på bladsvampe vurderes og udbytte opgøres med deraf beregninger af nettoøkonomi. Midlerne undersøges med reducerede doseringer for at nedsætte forbruget af pesticider, og med målet om opnåelse af bæredygtige rentable svampebehandlinger. Forsøgene medfinansieres i videst mulige omfang af planteværnsfirmaer.

AP3. Gennem nye sprøjtetekniske løsninger samt resultater fra tidligere SRAF-støttet undersøgelser er målet at opnå forbedret afsætning af midlerne på roernes blade samt at regulere dosering efter roernes biomasse for derved at effektivisere samt at reducere behov for fungiciddosering i bekæmpelse af bladsvampe. Resultaterne måles på effekt og udbytte.

2.4 Status på evt. igangværende projekt

Projektet er opdelt i en række forsøgsserier, som bygger på resultater og erfaringer fra aktiviteterne i 2022 støttet af fonden. Aktiviteterne i 2022 forløber planmæssigt.

2.5 Projektets aktiviteter som gennemføres for at opnå projektets mål

Aktiviteterne i projektet består at følgende tre arbejdspakker:

AP1. Monitering og varsling af bladsvampe (bedemeldug, bederust, Ramularia- og Cercospora-bladplet) følges i ugentlige registreringer fra midt juli til primo september. Et antal marker (6-10) beliggende spredt i dyrkningsområdet med de mest forekommende sorter moniteres ugentligt. I hver mark afsættes 2 x 3 observationsparceller med 0, 1 og 2 svampesprøjtninger, hvor bladsvampe registreres. Resultaterne danner grundlag for aktuelle anbefalinger og varslinger for eventuelt bekæmpelsesbehov og kommunikeres til planteavlskonsulenter og dyrkere samt offentliggøres løbende på SEGES´ registreringsnet (www.landbrugsinfo.dk) samt på Nordic Sugar Agricenters Agri App via hjemmesiden www.sukkerroer.nu.

AP2. I et antal randomiserede markforsøg geografisk fordelt undersøges effekt og udbytte af anvendte og nye fungicider samt af alternative midler. Relevante planteværnsfirmaer inviteres til deltagelse i at dække omkostningerne. Forsøgene anlægges med sukkerroesorter med varieret sygdomsmodtagelighed. Forskellige strategier med reducerede doseringer og behandlingsfrekvenser undersøges. Udbyttemålingerne danner grundlag for beregninger af nettoindtægt af behandlingerne baseret på aktuel brancheaftale.

AP3. Effekt af optimeret sprøjteteknik med mulighed for graduering af svampebehandlinger i forhold til varieret biomasse/NDVI i sukkerroer undersøges i 1-3 parcelforsøg, eller så vidt muligt de tekniske løsninger tillader det, i storskala undersøgelser i 1-2 marker med naturlig variation. NDVI og plantehøjde måles forud for graduerede behandlinger, bladsvampe bedømmes og udbytte måles.

2.6 Projektets leverancer

Monitering og varsling af bladsvampe (AP1) formidles løbende til dyrkere og planteavlsrådgivere.

Anvendelse af fungicider og alternative midler, timing og dosering (AP2), samt ny sprøjteteknik og graduering (AP3) sammenfattes i februar 2024 i NBR Faglig Beretning og/eller i fagtidsskriftet Sukkerroenyt.

I det omfang forsøgsserien løber over flere år, opsummeres resultaterne i den seneste årsrapport eller sammenskrives med tidligere forsøgsresultater indenfor emnet. Endelige og midlertidige resultater fra alle arbejdspakker bliver præsenteret eller demonstreres ved NBR vintermøde eller ved møder med rådgivere, firmarepræsentanter og dyrkere. IPM-beskrivelsen for sukkerroer opdateres jævnfør opsamlede resultater.

2.7 Offentliggørelse, formidling og videndeling

Monitering og varsling formidles løbende fra juli og frem til september til planteavlsrådgivere og dyrkere samt offentliggøres løbende på SEGES Registreringsnet www.landbrugsinfo.dk, på Nordic Sugar Agricenters Agri App via hjemmesiden www.sukkerroer.nu.

Resultater fra udbytteforsøg formidles til dyrkere ved markmøder i sæsonen, og til rådgivere ved tre årlige møder blandt andet i "Arbejdsgruppen for Plantebeskyttelse i sukkerroer". Konklusioner og gennemgang af resultaterne opgøres i NBR Faglig Beretning 2023 samt via artikler i fagtidsskriftet Sukkerroenyt. Desuden formidles aktuelle observationer og anbefalinger på sukkerroer.nu.

2.8 Kvalitet og faglighed

Ansøgers / projektdeltagers kompetencer og erfaringer af relevans for gennemførsel af projektet

Anne Lisbet Hansen (ALH) har været hovedansvarlig for udførsel af projekter med bladsvampe i sukkerroedyrkningen siden 2003 og er årligt forfatter til 4-6 faglige artikler, 5-10 NBR-rapporter samt indlægsholder ved faglige møder i ind- og udland. Desuden er ALH medforfatter til en række videnskabelige artikler indenfor området. ALH deltager aktivt i IIRB (International Institute of Sugar Beet Research) Pest and Disease Working Group samt i NBRs forsøgsnetværk COBRI (Coordination Beet Research International).

Projektets organisering og styring

Det ansøgte projekt organiseres og styres indenfor NBR. Gennemførelse sikres ved, at ansøger deltager i og overvåger, at de planlagte aktiviteter (anlæg, pasning, registreringer, høst) udføres på korrekt tidspunkt og i henhold til standardforskrifter udarbejdet af NBR.

2.9 Projektets forventede effekter på kort og mellemlangt sigt

På kort sigt forventes projektet at give sukkerroedyrkerne og branchen information om forekomst og bekæmpelsesbehov af bladsvampe med deraf mulighed for at opnå udførsel af optimal svampebekæmpelse med højst muligt udbyttepotentiale og nettomerudbytte i kombination med mindst mulig brug af pesticider.

På mellemlang sigt forventes projektet at give optimale løsninger til bæredygtig og skånsom bladsvampebekæmpelse med nye svampemidler og med nye muligheder indenfor sprøjteteknik.

Den økonomiske effekt af optimal bladsvampebekæmpelse andrager i konventionel dyrkning ca. 2.100 kr. pr. ha i gennemsnit beregnet i forsøgene 2015-2021.

2.10 Projektets forventede effekter på længere sigt set i forhold til fondens strategiske målsætning

Projektet tilstræber at sikre, at der under hensyntagen til IPM-principper til stadighed er nye og forbedrede behandlingsmuligheder til bladsvampeangreb til rådighed for sukkerroedyrkning. Dermed bidrager projektet til sukkerroedyrkning med høj konkurrenceevne med reduceret fungicidforbrug.

Referencer

1. Hansen, A.L. (2022) Bladsvampebekæmpelse – midler og doser. NBR Faglig Beretning 2021, 30-35.
2. Hansen, A.L. (2021). Bladsvampevarsling 2021. NBR Faglig Beretning 2021, 28-29.
3. Heick, T.M., Hansen, A.L., Justesen, A.F., Jørgensen, L.N. (2019). QoI Resistance in Sugar Beet Powdery Mildew (Erysiphe betae) in Scandinavia. Plant Health Progress, 20 (3), https://doi.org/10.1094/PHP-01-19-0004-BR.
4. Heick, T.M og Hansen, A.L. 2020. At sikre en effektiv svampebehandling i fremtiden. Sukkerroenyt 2020,2, 11-13.
5. Heick, T. M., A. L. Hansen, L. Munk, R. Labouriau, K. Wu, L. N. Jørgensen (2020). The effect of fungicide sprays on powdery mildew and rust and yield of sugar beet in Denmark. Crop Proc 135, https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105199
6. Hansen, A. L. (2022). Bladsvampebekæmpelse i økologi. NBR Faglig Beretning 2021, 36-37.
7. Hansen, A.L. (2022). Bekæmpelse af bladsvampe. Sukkerroenyt 2022, 2, 4-6.
8. Hansen, A.L. (2021). Forskel på bladsvampe i sukkerroesorter 2021, 2, 6-8.
9. Nilars, M. (2022). Dyser til båndsprøjtning mod bladsvampe. NBR Faglig Beretning 2021, 39-41.

3. PROJEKTØKONOMI

Projekt-ID (Udfyldes af fonden):	
Ansøger	**Nordic Beet Research Foundation (NBR)**
Projektets titel	IPM-bekæmpelse af bladsvampe i sukkerroedyrkning

3. PROJEKTØKONOMI

3.1 Projektets samlede udgifter i hele projektperioden

År	**Projektets samlede tilskudsgrundlag** regnskab og budget 1.000 kr.	**Tilskud fra fonden** anvendt / ansøgt / forventet ansøgt 1.000 kr.	**Andel**
2023	349	349	100%
I alt	**349**	**349**	**100%**

3.2 Projektets budget i bevillingsåret 1. januar - 31. december 2023

Udgifter					**Budget** 1.000 kr.
Interne lønudgifter	Antal timer	Timeløn før overhead kr.	Overhead Model I %-tillæg	Timeløn med overhead	
Projektleder	148	415,00	12,0	464,80	61
Interne lønudgifter i alt (uden overhead)					61
Ekstern bistand i alt					369
Udstyr i alt					0
Øvrige projektudgifter i alt					98
Udgifter før administrative omkostninger / overhead i alt					**528**
Overhead beregnet som tillæg til intern løn - Model I					7
Overhead beregnet som et tillæg til tilskudsgrundlaget - Model II				%-tillæg	
Projektets samlede udgifter					**535**
Indtægter					186
Projektets samlede tilskudsgrundlag					**349**
Overheads andel af projektets samlede tilskudsgrundlag					2%

Finansiering			%	Budget 1.000 kr.
Det ansøgte tilskud fra fonden			100%	**349**
Eget bidrag				
Andre offentlige tilskud	ansøgt	bevilget		
Andre private tilskud:	ansøgt	bevilget		
I alt			**100%**	**349**

kontrollinje - skal være 0 % / 0	0%	0

Udgifter er opgjort uden moms:	sæt kryds	**X**
Udgifter er opgjort med moms:	sæt kryds	

3.3 Overordnede bemærkninger til budgettet

3.4 Bemærkninger til projektets finansiering

3.5 Specifikation af tilskudsgrundlaget for de enkelte arbejdspakker
Når der er tale om samfinansierede projekter med flere hjemler, skal hjemmel pr. arbejdspakke oplyses i "hjemmelskolonnen" nedenfor. For øvrige projekter kan angivelse udelades, idet oplysnignen fremgår af punkt 1.3 i ansøgningsskemaets del 1.

Titel på arbejdspakke jf. projektbeskrivelsen	Hjemmel	1.000 kr.
AP 1: Varsling og monitering af bladsvampe		91
AP 2: Nye behandlingsstrategier til bekæmpelse af bladsvampe		268
AP 3: Sprøjteteknik og biomasse i bekæmpelse af bladsvampe		176
AP 2: Firmaindtægt		-186
Revision		
Det samlede tilskudsgrundlag		**349**

kontrollinje - skal være 0	0

3.6 Specifikation og bemærkninger til de enkelte hovedposter i budgettet

Intern løn
Der er anvendt en gennemsnitspris for involverede projektledere.

Ekstern bistand Navn alternativt type, når bistand ikke er fastlagt + nøgleord for opgaven	Antal timer	Timesats, kr.	1.000 kr.
FFS	Fast pris		369
I alt			**369**

Sukkerroeafgiftsfonden - ansøgning om tilskud for bevillingsåret 2023

Udstyr (køb af udstyr)	Værdi før afskriv-ning	Værdi efter	**1.000 kr.**
I alt			**0**

Øvrige projektudgifter	**1.000 kr.**
Revision	
Mødeudgifter - lokale og forplejning	
Rejseudgifter - ophold, transport, herunder kørsel i egen bil	
Studierejser/konferencer - specifikation:	
Analyser - specifikation:	
Materialer - specifikation:	
Leje af udstyr/faciliteter - specifikation:	
Arealleje og analyser	98
I alt	**98**

Indtægter i projektperioden	**1.000 kr.**
Firmaindtægt	186
I alt	**186**

Administrative omkostninger / overhead, som finansieres af projektet
Der er anslået en overhead på 12% ud fra forventede omkostninger til leje- og forbrugsomkostninger, kommunikation, IT-omkostninger, ej specifikke forsøgsomkostninger samt administrationsomkostninger.