

Faglig Beretning 2023

Projektets titel

Sekventering og vedligeholdelse af MASPot kartoffelpopulationen - en opgradering af en genetisk ressource for fremtiden.

Tilskudsmodtager

Navn : Aalborg Universitet
CVR nr. : DK29102384
Adresse : Fredrik Bajersvej 7K, 9220 Aalborg Ø
Hjemmeside : www.aau.dk

Den faglige beretning giver efter min opfattelse et retvisende billede af tilskuddets anvendelse, og anvendelsen af tilskuddet er i overensstemmelse med projektansøgningen og fondens tilsagn.

Dato**Titel, navn og underskrift**

24/4/2024 Professor, Kåre Lehmann Nielsen





1. Projektets titel

Sekventering og vedligeholdelse af MASPot kartoffelpopulationen - en opgradering af en genetisk ressource for fremtiden.

2. Den samlede projektperiode, uanset om projektet er etårigt/flerårigt

Projektstart: 01 23

Projektafslutning: 12 24

3. Projektleder

Titel og navn: Professor Kåre Lehmann Nielsen

4. Projektet set i forhold til fondens indsatsområder jf. strategien

Marker hvilket indsatsområde jf. fondens strategi, projektet hører under. Hvis projektet hører under flere indsatsområder, angives det primære indsatsområde.

- Styrkelse af konkurrenceevnen ved forbedring af kvalitet og udbytte gennem effektivisering af avlen
- Fremme af en miljømæssig forsvarlig og bæredygtig produktion
- Udvikling af metoder og viden, der kan forbedre avlernes driftsledelse
- Udvikling af avlssystemer og produkter
- Formidling af information til avlere og forbrugere, herunder afsætningsfremme

5. Projektets formål og mål, jf. ansøgningens punkt 2.2 og 2.3

Vedligeholdelse af MASPot populationen som genetisk ressource for fremtidige forskningsprojekter og forædling af kartofler. At bestemme sekvensen af hele den genetiske diversitet i populationen ved fuld-genom sekventering og kortlægning af alle genetiske begivenheder. Ved at Genomsekventering alle forældre er rådata tilgængelige, som via bioinformatiske analyser kan konverteres til haplotyper og genallelsekvenser. Dvs. for hvert individ i populationen kan man bruge deres målte genotyper til at bestemme den præcise genetik.

6. Projektets hovedaktiviteter i bevillingsåret

- *De gennemførte aktiviteter beskrives. Beskrivelsen skal være kort og samtidig give et retvisende billede af de gennemførte aktiviteter og dermed tilskuddets anvendelse. Detaljeringsgraden skal være på niveau med beskrivelsen i ansøgningen.*
- *Beskrivelsen skal omfatte eventuelle titler på arbejdsopgaver/indsatser og aktiviteterne herunder beskrives.*

AP1: PacBio HiFi sekventering til 20x af 18 kartoffelsorter.

Genomisk DNA egnet til long read sekventering blev isoleret fra bladmateriale fra alle sorter og sendt til BGI til sekventering. Mere end 20 milliarder basepars høj kvalitet DNA sekvens for hver sort er blevet genereret. Sekvenserne vil blive analyseret yderligere i 2024, men har allerede bidraget til to videnskabelige artikler (se publikationer nedenfor).

7. Projektets opnåede leverancer – opsamling på bevillingsåret

- *Med leverancer menes de umiddelbare output skabt i projektet. I forsknings- og udviklingsprojekter kan det fx være forsøg, analyser, udredninger, forskningsrapporter. I formidlingsprojekter kan det fx være markdemonstrationer, dyrkningsvejledninger og artikler.*
- *Opsummer i punktform de projektnære leverancer, som er skabt i bevillingsåret. 1-2 linjer pr. leverance.*
- *Oplys om der er planlagte leverancer, jf. ansøgningen, som ikke blev leveret, og årsagen hertil.*

8. Projektets hovedresultater

- *Beskriv kort de væsentlige erfaringer og viden, der på nuværende tidspunkt er opnået i projektet.*
- *Vurdering af hovedresultater set i forhold til projektets formål og mål*

Projektet hovedformål med at kunne kendetegne den præcise genetik af MASPOT populationen realiseres først i løbet af 2024 ved den planlagte bioinformatiske analyse jf. projektansøgning/beskrivelse. Vi har ud fra de genererede DNA sekvenser dog allerede kunnet fastslå at præcisionen af genomisk assisterede prædiktionsmetoder er robust overfor DNA markørtype og den usædvanlige varierende ploiditet som kartofler udviser i sit genom. Derfor de to publikationer (se nedenfor).

9. Offentliggørelse, formidling og videndeling

- *Opsummer i punktform den gennemførte eller planlagte offentliggørelse, formidlingen og videndeling af projektets leverancer og resultater. Dette punkt er navnlig møntet på forsknings- og udviklingsprojekter med hjemmel i kapitel 3, hvor der fremkommer ny viden. For projekter med hjemmel i jf. kapitel 2 om støtte til videnovertførsel og informationsaktioner samt rådgivning, er formidlingsaktiviteter projektets kerne og skal navnlig være beskrevet under punkt 6 om projektets aktiviteter.*

Peer reviewed Publikationer som projektet har bidraget til

Aalborg, T., Sverrisdóttir, E., Kristensen, H. T. and Nielsen, K. L. The effect of marker types and density on genomic prediction and GWAS of key performance traits in tetraploid potato. *Frontiers in Plant Science* 15, 2024.

DOI=10.3389/fpls.2024.1340189

Aalborg, T. and Nielsen, K. L. To Be or Not to Be Tetraploid - The Impact of Marker Ploidy on Genomic Prediction and GWAS of Potato. *Frontiers in Plant Science* submitted.

For forskning- og udviklingsprojekter med hjemmel i kapitel 3 i aktivitetsbekendtgørelsen

- *Linket til tilskudsmodtagers hjemmeside, hvor offentliggørelse sker jf. kravet herom i fondens tilsagn, indsættes.*
- *Bemærkninger i relation hertil kan indsættes fx en bemærkning om, hvad der er offentliggjort på sitet.*

<https://vbn.aau.dk/da/projects/sekventering-og-vedligeholdelse-af-maspot-kartoffelpopulationen-e>

10. Projektets forventede effekter

- *Projektets forventede effekter for kartoffelavlerne og for samfundet som helhed beskrives, herunder vurdering af tidshorisont. Hvis muligt så kvantificer gerne effekterne.*
- *Har forventningerne til effekterne ændret sig?*

Skriv her (og slet inden da "skriv her")

11. Tilfredshed med projektets gennemførelse

I hvilken grad gælder det oplyste udsagn? Spørgsmålet henviser til helhedsopfattelsen af projektets forløb.

	Helt enig	Delvis enig	Delvis uenig	Helt uenig	Ved ikke
Projektets gennemførelse har været tilfredsstillende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Uddybning af svaret

Skriv her (og slet inden da "skriv her")

OBS. Ved flere faglige beretninger, begynd en ny faglig beretning øverst på næste side. Denne tekst slettes i det færdige dokument.