

Forslag til tema for masteroppgaver innen Potet



Sammenstilt av Fagforum Potet oktober 2022

- i samarbeid med NIBIO, NLR og bransjeaktører -



Tema som beskrives i heftet:

- Lagringsstrategier og -kvalitet for potet
- Presisjonsdyrking av potet
- Smakskvalitet i potet
- CRISPR som diagnoseverktøy og til å utvikle resistens mot virus
- Virus; Potetbanken og genressurser
- Risdreping i potet
- Klimaavtrykk i potetproduksjonen

Andre emner kan også være aktuelle som masteroppgaver innen potet.

Ta kontakt med de aktuell kontaktperson for å diskutere innhold i oppgavene!
(se kontaktinformasjon på siste side)

***NB: Det utlyses trolig stipend til potetoppgaver også i 2023, med frist 1. mars
- se egen info***



Lagringsstrategier og -kvalitet for potet

Ved NIBIO Apelsvoll gjennomføres årlig lagringsforsøk for poteter med ulik historikk, - med ulike sorter og kvaliteter (dyrkingssted, nitrogen gjødsling mm), med ulike lagringsregimer og til ulike anvendelser (eks konsum eller fritering). En masteroppgave med tema lagring kan vinkles i ulike retninger avhengig av interesse, eks:

- strategier for å hindre groing under langtidslagring av friteringspoteter (aktuelt som del av prosjekt ANTIGRO)
- sammenligning av ulike lagringsbetingelser for samme råvare (kontrollerte forhold + kommersielle lagre)
- betydning av ulike innlagringsstrategier for råvarer med ulike kvalitet (når er rask kjøling mer gunstig enn sårheling?)
- lagringsstabilitet ved kjølelagring av ulike typer råvarer (hva kreves av en råvare som skal langtidslagres på kjøll?)
- kartlegging av metodikk og omfang av lagerrenhold i potetproduksjonen

Resultater fra egne undersøkelser sammenholdes med øvrige tilgjengelige data, nasjonalt og internasjonalt. Det kan være aktuelt å samarbeide med NIBIO Plantehelse om nærmere analyser av lagersykdommer.

Kontaktpersoner: Pia Heltoft og Eldrid Lein Molteberg, NIBIO Apelsvoll



Presisjonsdyrking av potet

Gjennom bruk av droner og sensorer, sammen med posisjonsdata og kalibreringsmodeller, er det et stort potensial for mer presis tildeling av både gjødsel og plantevernmidler til potet.

Innen potet har utviklingen så vidt startet. En oppgave innen presisjonsdyrking i potet kan tilpasses prosjektet SOLUTIONS (se under «Risdreping i potet»).

Det kan også være aktuelt med en oppgave med modellering av nitrogenbehov i potetforsøk. Aktuelle oppgaver kan være å

se på ulike beslutningsverktøy for supplering av nitrogen i vekstsesongen. Det er aktuelt å koble en masteroppgave inn i det løpende samarbeidet mellom NIBIO, Yara og NLR. Det kan også være aktuelt å se på bruk av UAV som beslutningsverktøy for styrt tildeling av nitrogen gjennom sesongen.

Ta kontakt for drøfting av mulige oppgaver.

Kontaktpersoner: Eldrid Lein Molteberg, NIBIO Apelsvoll eller Borghild Glorvigen, Norsk Landbruksrådgiving



Smakskvalitet i potet

Ved NIBIO Apelsvoll gjennomføres hvert år dyrkingsforsøk med ulike sorter, dyrkingssteder og dyrkingsteknikk. Det gjøres ulike undersøkelser av kvalitet, men det er for tiden lite fokus på smak. En masteroppgave med tema smak av potet kan ta utgangspunkt i tilgjengelig prøvemateriale fra Apelsvoll. Det kan være aktuelt å se på sortsforskjeller og på preferanser i ulike aldersgrupper/kundegrupper. En type forbrukerundersøkelser med utgangspunkt i fruktdisken i butikk er også ønskelig. Oppgaven er aktuell som et samarbeid med omsetningsleddet for potet.

Kontaktperson: Eldrid Lein Molteberg, NIBIO Apelsvoll.



CRISPR brukt som diagnoseverktøy og til å utvikle resistens mot virus

Kontaktperson: Dag-Ragnar Blystad, NMBU/NIBIO Bioteknologi og Plantehelse; Carl Spetz, NIBIO



Virus; Potetbanken og genressurser

NIBIO Divisjon for bioteknologi og plantehelse har en samling av friskt, virusfritt kjernemateriale av mandatsorter av potet (Potetbanken) og vegetativt formert løk. Kompetansen til å lage og vedlikeholde et slikt friskt utgangsmateriale er av avgjørende betydning for plantehelsen til klonfomerte vekster. NIBIO har gjennom dette arbeidet viktige oppgaver knyttet til mat- og dyrkingssikkerhet, bevaring av genressurser og innovasjon.

En masteroppgave innenfor dette området vil kunne defineres i flere mulige retninger:

- Rensing av «nye», gamle sorter som bør inn i Potetbanken / klonarkivet. Dette vil være en oppgave som vil fokusere på vevskultur og virustesting med ELISA-metoden, PCR og testplanter
- Beskrive og sammenligne gamle sorter som vi har i banken for om mulig å avsløre dubletter som egentlig er samme sort, men med forskjellige navn. Dette arbeidet kan ha flere hovedretninger:
 - Genetisk analyse som utføres i samarbeid med andre kompetansemiljøer i NIBIO.
 - Dyrkingsforsøk for å studere og beskrive utvikling og utseende med beskrivelser og fotografering. Dette kan innbefatte studier av utvalgte sorters dyrkingsverdi og matkvalitet.
 - Sammenstilling av gamle data om sortene, dyrkingsverdi og bruk.

Vinkling og oppgave defineres i samarbeid mellom studenten og aktuelle veiledere.

Kontaktperson: Dag-Ragnar Blystad, NMBU/NIBIO Bioteknologi , Zhibo Hamborg (zhibo.hamborg@nibio.no) og Morten Rasmussen (morten.rasmussen@nibio.no) er aktuelle i veilederteamet.





Risdreping i potet

Potetproduksjonen i Norge er truet av mangler på gode risdrepmetoder ettersom Reglone (dikvat) ikke kan brukes lenger. Nedvisning av potetriset før høsting er et viktig IPV-tiltak for å unngå tørrråtesmitte på potetene og råtning på lager. Risdreping vil også stoppe veksten og regulere størrelsen på knollene, indusere knollmodning, fremme skallsetting, lette at knollene slipper riset og lette høstinga. Per i dag er kun ett

risdrepmiddel godkjent (Spotlight Plus), men det er ikke tillatt å bruke etter mekanisk risdreping. En gangs bruk av dette midlet har ofte ikke nok for god risdreping. Et annet middel (Gozai) har vært godkjent på dispensasjon i 2020, 2021 og 2022. Mekanisk risdreping er nå mye brukt etterfulgt av et annet tiltak. Det er stort behov i næringa for å finne fram til bedre nedvisningsløsninger i potet. I prosjektet «SOLUTIONS» som går t.o.m. 2024 med finansiering fra FFL/JA, Grofondet og næringsaktører forsker vi på nye alternative risdrepmetoder som varmt vann, flemming, elektrisitet, bioherbicider, mekaniske metoder og sammenlikner det med kjemiske metoder. Vi ser også på om det er mulig å variere dosen av nedvisning basert på fjernmåling (Sentinel satelitt). Aktuelle studentoppgaver kan for eksempel være:

- Feltforsøk med doser og gjentatt behandling av ulike tiltak som for eksempel bioherbicider eller varmt vann. Vil gjøres i samarbeid med prosjektpartnere og veiledere i NIBIO som del av Task 1.1 i SOLUTIONS.
- Fjernmålingsoppgave knyttet til Task 1.2 i SOLUTIONS: I nært samarbeid med ruteforsøk med variert rismengde og ulike 'doser' (av f.eks. varmt vann) i Task 1.1: Rett før tiltak, samle drone-data (DJI P4MS) og utføre bladareal-målinger på bakken. Finne drone-basert indeks som korrelerer best med blad-areal (og som også kan estimeres med Sentinel). Deretter bruke data på nedvisningseffekt av de ulike dosene (resultat i Task 1.1) og rismengdene til å lage beslutningsmodell (anbefaling) for hvilken dose en skal bruke ved ulike indeks-verdier.

Prosjektet er et samarbeid mellom NIBIO, NLR og aktuelle aktører innen potet- og plantevernbransjen i Norge.

Kontaktpersoner: Lars Olav Brandsæter (NMBU/NIBIO), Kirsten Semb Tørresen (Task 1.1), NIBIO, Therese.Berge@nibio.no (Task 1.2), NIBIO. Borghild Glorvigen, Norsk Landbruksrådgiving,



Klimaavtrykk i potetproduksjonen

Prosjektet «Klimasmart Landbruk» har som formål å redusere klimaavtrykket til norsk landbruk gjennom bedre informasjon og gode verktøy for hvordan en kan drive mer klimasmart drift på eget gårdsbruk. Prosjektet eies av Landbrukets Klimaselskap SA.

Verden trenger mer klimasmart matproduksjon. I prosjektet «Klimasmart landbruk» vil næringa legge til rette for en mer klimaeffektiv norsk matproduksjon.

Det er nå utviklet en klimakalkulator for å beregne utslippene av klimagasser fra det enkelte gårdsbruk og for den enkelte produksjonen. Kalkulatoren henter inn data fra produksjonen på gården på skiftenivå. Dette hentes fra Skifteplan eller CropPlan. Videre hentes data fra energiforbruk, innkjøp av gjødsel og andre innsatsfaktorer, og det hentes opplysninger fra avregningen som kommer fra varemottaker. Beregningsmodellen som ligger bak kalkulatoren tar også hensyn til jordsmonn og lokalklima på gården.

Kalkulatoren har nå blitt tatt i bruk av en del potetprodusenter. Det vil være interessant å gjøre en nærmere og mer detaljert studie av et utvalg av gårder for å se på og forklare resultater ut fra datagrunnlaget. Det er også



interessant å gjøre en sammenlikning mellom disse norske resultatene og tilsvarende beregninger som er gjort i andre land

Kontaktperson: Svein Skøien, Norsk Landbruksrådgiving

Kontaktinformasjon:

NIBIO Apelsvoll, 2849 Kapp

eldrid.lein.molteberg@nibio.no, tlf 40482799

per.mollerhagen@nibio.no, tlf 40484168

pia.heltoft@nibio.no, tlf 92080939

NIBIO Bioteknologi og plantehelse, 1433 Ås

kirsten.torresen@nibio.no, tlf 97180114

lars.olav.brandsaeter@nibio.no/lars.olav.brandsaeter@nmbu.no, tlf 90109435

dag-ragnar.blystad@nibio.no, tlf 90872588

therese.berge@nibio.no, tlf 93393927

Norsk Landbruksrådgiving

borghild.glorvigen@nlr.no, tlf 94867585

svein.skoien@nlr.no, tlf 99359159

