

Matprodusenter får hjelp til å utvikle plantebaserte produkter

16 • TEMA

NATIONEN • MANDAG 23. NOVEMBER 2020

Forskning og utdanning

Samarbeid med forskning.no

- Forskning- og utdanningssidene er et samarbeid mellom Nationen og nettavisen forskning.no.
- Nettavisen drives etter Redaktørplakaten og eies av 83 institusjoner som driver opplysnings-, utdannings- og forskningsvirksomhet.
- Artiklene er skrevet av kommunikasjonsmedarbeidere tilknyttet disse eierinstitusjonene.

Studentar kan hjelpa slitne lærarar

Avlastning. Koronapandemien tærer på lærarane. No føreslår kunnskapsminister Guri Melby (V) at lærarane skal få hjelp av studentar.

– Mange lærarar er slitne etter månadsvis i ein ekstraordinær situasjon. Derfor tenkjer vi å bruka vesentleg fleire studentar i jobb i skulane for å gje lærarane støtte og avlastning, seier Melby til VG. Så langt har verken fagforeiningane eller universitet og høyskular teke stilling til forslaget, men leiaren i Utdanningsforbundet, Steffen Handal, er positiv.

Han er klar på at noko må gjerast. – Situasjonen er slik at anten må det setjast inn fleire menneske i skulen, eller så må tilbodet reduserast, seier han. ©NPK

• Forskning på plantebasert mat



Ny teknologi: Ekstruderen er en maskin som bearbejder planeråstøff slik at det får ønsket form og egenskaper, som for eksempel tilnærmet kjøttstruktur. Forsker Catia Saldanha struderen.

Matprodusenter får hjelp til å u

Mange matprodusenter trenger mer kunnskap for å ta i bruk norske råvarer i utviklingen av plantebaserte alternativer. Forskere er i gang med arbeidet.

Plantebasert har seilt opp som et mye brukt begrep det siste året og brukes fremfor ord som vegan eller vegetarisk.

Plantebaserte produkter er laget av grønnsaker inkludert poteter, belgfrukter, korn, frukt og/eller bær. De viktigste argumentene er knyttet til klima, helse og dyrevelferd.

Forskerne ønsker å få mer kunnskap om:

- Hvilke råvarer det egner seg til ulike produkter.
- Hvilke bearbeidingsmetoder og -parametere som egner seg best til ulike produkter og for

ulike råstøff og råstøffblandinger.

Lite bruk av norske råvarer
Hensikten er å skaffe kunnskap slik at matprodusentene selv må bruke mindre tid til prøving og feiling.

– Det er i dag få norske råvarer i de plantebaserte kjøttstatistene som finnes på markedet. Kunnskapen vi samler og vil gjøre tilgjengelig kan hjelpe produsentene med å ta igjen forspranget fra utenlandske produkter, sier seniorforsker Svein Halvor Knutsen i Nofima.

Bruk av norske råvarer vil også kunne stimulere til økt planteproduksjon til mat.

Knutsen legger til at de også har jobbet med å utvikle flere andre typer plantebaserte produkter og ingredienser, som for eksempel sunne proteinrike snacks.

Detaljert og eksakt

Catia Saldanha do Carmo, postdoktor i Nofima, er sentral i ar-

beidet med å teste og kartlegge egnede råstøff- og prosesseringskombinasjoner. Det har vært av avgjørende betydning å få kunnskap om aktuelle maskiners funksjonalitet og kombinasjonsmuligheter, og effektene av disse.

– Maskinen jeg har jobbet mest med er en såkalt ekstruder. Med den kan jeg bearbeide råstøff slik at det får ønsket form og egenskaper.

– For å finne frem til hva som

er optimalt, har jeg testet effektene av ekstruderenes mange ulike innstillinger, som temperatur, vanninnhold, innmatings- og rotasjons hastighet, forteller Saldanha do Carmo.

Ekstruderen kan brukes med oppskrifter eller det forskerne kaller resepter, med ulikt vanninnhold. Forskerne bruker begrepet tørrestrudering når vanninnholdet er under 40 prosent. Når vanninnholdet økes ytterligere betegnes prosessen som våtestrudering.

Tørrestrudering gir produkter som ser ut som kompakt ostetop og sveller hvis de tilsettes vann. Disse inngår som oftest som en ingrediens i blandinger som farse og pølse.

De våtestruderte produktene får en tilnærmet kjøttstruktur og kan smaksettes eller brukes direkte som plantebasert

Forsker på snacksprodukter

«En produktgruppe jeg har utforsket er sunne snacksprodukter. Det er plantebaserte snacks som er rike både på protein og fiber. I tillegg inneholder de lite sukker.»

Catia Saldanha do Carmo, postdoktor i Nofima

Forskning om overgrep i idretten får millionar frå stifting

Nytt. Det har ikkje vorte forska på overgrep i norsk idrett på mange år. No går Noregs idretts-høgskule i gang etter å ha fått finansieringa på plass.

Det opplyser prosjektleiar og professor Jorunn Sundgot-Borgen til Nettavisen. Stiftelsen Dam bidreg med 2,1 millionar kroner gjennom Norske Kvinners Sanitetsforening.

– Det er mangelfull forskning på dette feltet generelt, og vi veit for lite om unge norske utøvarar når det gjeld kor mange som opplever seksuell trakassering. Vi veit òg at det å oppleve seksuell

trakassering eller overgrep kan bidra til alvorlege helseplager, redusert livskvalitet, fall i prestasjonsnivå hos utøvarar og fråfall, seier Sundgot-Borgen.

Det er Nina Sølberg, som også er tilsett ved Noregs idretts-høgskule, som blir stipendiaten for prosjektet.

Ifølgje Nettavisen vil det vere første gong sidan 1999 at seksuell trakassering og overgrep i norsk idrett blir forska grundig på. Norges idrettsforbund har erkjent at dei har ønskt seg eit nytt talmateriale. ©NPK



Prosjekt: Professor Jorunn Sundgot-Borgen er leiar av eit forskingsprosjekt om seksuell trakassering og overgrep i norsk idrett. Foto: Morten Holm / NTB / NPK



do Carmo kartlegger effektene av ek- Foto: Joe Urrutia / Nofima



Tester: Forskere har testet ut både råstoff og bearbeidingsmetoder for å komme frem til hva som egner seg best til ulike typer plantebaserte produkter. Foto: Joe Urrutia / Nofima

Fakta

Om forskningen

- FoodProFuture er et fireårig Bionærprosjekt finansiert av Norges forskningsråd. Der fasilitetene ved FoodPilot-PlantNorway er benyttet.
- Prosjektet har egen nettside som oppdateres løpende

med nyheter fra prosjektet.

- Deler av forskningen innen fraksjonering og ekstrudering er utført i det strategiske programmet SunnMat, finansiert av Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter.

- Prosjektet ledes av NMBU og i tillegg til Nofima deltar NTNU, NIBIO, Østfoldforskning, SIFO, Luke & VTT-Finland, University of Food Technologies-Plovdiv, Bulgaria, CSGA-Frankrike.
- Som rådgivere deltar Agri

Analyse, NLR, Halogen og Skala.

- Industripartnere er Bama, Gartnerhallen, AM Nutrition, Norsk Matraps, Borregaard, Mills, Orkla Foods, Hoff og Lantmannen Cerealia.

tvikle plantebaserte produkter

te kjøtterstatningsprodukter.

Sunne snacksprodukter

– En produktgruppe jeg har utforsket er sunne snacksprodukter. Det er plantebaserte snacks som er rike både på protein og fiber. I tillegg inneholder de lite sukker.

– Jeg har undersøkt hvordan ulike innstillinger ved ekstruderingen påvirker teknologiske, ernæringsmessige og sensoriske egenskaper for produkter laget av erter og havre, forteller Saldanha do Carmo.

Sensoriske egenskaper er sansene våre. For mat har smak og lukt mest å si. Men også hørsel – vi liker krispelyder og knekk i polser. Syn er også viktig. Vi må tiltales av det vi ser for å synes det er godt. Følelsen maten gir i munnen er også viktig.

Saldanha do Carmo har testet

effektene av varmebehandling, vanntilsetningen og ekstruderingens rotasjonshastighet. Atskillige temperaturer i intervallet fra 146 til 175°C og tilsetning av ulike mengder vann er undersøkt.

– Det viser seg at vanninnholdet har mest å si for resultatet. Jo mer vann, desto høyere porøsitet. Et vanninnhold på 11,2 prosent, en temperatur på 160°C ga og en rotasjonshastighet på 200 ga best resultat.

– De sunne snacksproduktene fikk både en god krispi tekstur og et så høyt fiberinnhold at de kan merkes med helsepåstanden «Senker kolesterolet og reduserer blodsukkerstigning, forklarer Saldanha do Carmo.

Kjøtterstatter

Åkerbønner kan dyrkes i Norge, og Saldanha do Carmo har un-

dersøkt hva som skal til for å lage smakfulle kjøtterstatter kun basert på protein fra åkerbønner.

Teknologien som er brukt i disse testene, er våteekstrudering. Hun har kartlagt effektene av ulike temperaturer i varmebehandlingen, andelen vann, samt hastigheten på innmating og rotasjon.

– Hvilke parametere for bearbeiding og hvor mye vann som tilsettes, har stor betydning for kvaliteten til de funksjonelle og sensoriske egenskapene. Forsøkene jeg har gjort indikerer at det er mulig å utvikle gode kjøtterstatter kun basert på åkerbønner. Disse har samme fylldighet og elastisitet som ordinære kjøttprodukter.

Med eller uten skall

Det vil spare både tid og penger for produsentene dersom de ikke

trenger å fjerne skallet fra bønner og erter før de kvernes og separeres, altså før såkalt tørrfraksjonering.

Å fraksjonere er å dele opp noe eller skille noe fra noe annet. Ved tørrfraksjonering gjør man dette ved at for eksempel tørre bønner kvernes i en mølle. Deretter fordeles det i ulike deler. Denne fordelingen skjer med vindsikting.

Forskerne fra Nofima har undersøkt protein- og stivelsesfraksjoner til åkerbønner og erter med og uten skall. Det er fordelene og ulemper ved begge deler, og det ser ut til at forskjellene med å fjerne skallet er større for erter enn for åkerbønner.

Det har ingen betydning for de teknologiske egenskapene om man beholder skallet eller ikke. Derimot påvirkes fargen. Den blir lysere hvis skallet

fjernes før fraksjonering.

Andelen av proteiner i proteinfraksjonene og stivelse i stivelsesfraksjonene blir påvirket ved visse sammensetninger. Det er derfor viktig at produsentene har klart for seg hvilken bearbeiding og hvilke egenskaper som er viktig for akkurat deres produkter.

– Teknologiene vi jobber med er såkalte rene teknologier. Det vil si at vi kun benytter oss av mølleteknologi kombinert med en prosess som oppkonsentrerer proteinet gjennom å fjerne stivelsen ved å blåse den bort med luft eller nitrogen, sier Svein Halvor Knutsen.

Mølleteknologi er når tørre råvarer som for eksempel bønner, kvernes i en mølle.

Wenche Aale Hægermark

Kommunikasjonsrådgiver i Nofima