

Ensilering av frasorterte poteter og gulrøtter

# Fra top til verdifullt før

Omtrent en fjerdedel av potetene og gulrøttene som leveres til pakkeriene sorteres ut fordi de ikke oppfyller kravene til salg som fersk mat. Selv om førverdien er god, har potetene og gulrøttene liten økonomisk verdi for bonde og pakkeri i dag. Kan ensilering med probiotiske bakterier bidra til å øke verdien av dette føret?

MARTHA EBBESVIK OG ROSE BERGSLID, NORRØK



Frasorterte poteter og gulrøtter er verdifulle restråvarer med begrenset holdbarhet (Foto: Slizyte, R., SINTEF Ocean).

Marvinner i Norge skal reduseres. Bedre utnyttning av mat og førtressurser reduserer miljøbelastningene ved produksjonen.

Når en stor andel av potetene og gulrøttene som leveres til pakkeriene ikke oppfyller kravene til salg som mat må det letes etter alternative bruksområder.

Gjennom et småskala ensileringsforsøk i regi av blant annet NORRØK, NIBIO og SINTEF Ocean ønsket forskerne å finne svar på om ulike blandinger med potet og gulrot ensilert med probiotiske bakterier kan ha et potensial som fôr til husdyr. Probiotiske bakterier er bakterier som kan ha helsefremmende effekt i husdyrproduksjoner hvor god tarmhelse er en utfordring.

Dersom ensilering av frasorterte poteter og/eller gulrøtter skal bli en aktuell forretningsmulighet må det lønne seg å gjøre jobben. Med utgangspunkt i resultatene fra ensileringsforsøkene ble derfor gjort enkle økonomiske beregninger i et case-studie med Produzentpakkeriet Trøndelag AS som utgangspunkt for å se om det kan være et økonomisk potensial i ensilert fôr basert på poteter og gulrøtter.

## Ensileringsforsøket

Måler med ensileringsforsøket var å få økt kunnskap om ensilering av frasortert potet og gulrot.

Hvordan skal man ensilere poteter og gulrøtter? Hvor mye tørrstoff bør det være i blandingen med tanke på blant annet avrenning, pH og

lagringsstabilitet? Vil probiotiske bakterier overleve/oppfornere seg i blandinga? For å finne svar på dette ble det gjennomført forsøk med mange ulike blandinger i vakuumposer på 0,5 – 1 kg. For å oppnå ønsket tørrstoffinnhold ble potetene/ gulrøttene tilsatt høy eller hvetekli. Ensileringsforsøkene bekrefter at en

blanding med potet som inneholder 33-45 % tørrstoff gir gode forhold for ensilering med lav pH og lite avrenning. For gulrot ble det funnet gode forhold ved et tørrstoffinnhold på 15-40 %. Både hvetekli og høy viste seg å være godt egnet som tørrstoffingrediens i blandingene. Tilsetning av bakterier reduserte pH, og det ble funnet høy konsentrasjoner av melkesyrebakterier i alle prøver. Uønskede bakterier ble ikke påvist, men noen prøver inneholdt mugg- og gjærspopp.

Etter åpning kunne de fleste blandinger lagres i oppstil to uker ved romtemperatur uten at temperaturten økte i særlig grad. Men lagringsstabiliteten varerte mye, og det er usikkert hvilke faktorer som førte til varnang.

Oppsummert viste forsøket at frasorterte poteter og gulrøtter egnet seg til ensilering, og at det var mulig å forbedre førverdien ved bruk av ulike tilsetningsstoffer.

## Økonomi i stor skala ensilering

Produzentpakkeriet Trøndelag AS mottar årlig ca. 10.000 tonn potet og 1.500 tonn gulrot. Av dette blir om lag 4.000 tonn poteter og 350 tonn

gulrøtter frasortert og brukt til inndusstri og fersk fôr. Det er ønskelig at verdien på den frasorterte fraksjonen økes. Disse råvarene har begrenset holdbarhetstid, og må derfor ensileres dersom de skal lagres før de brukes som fôr. Poteter og gulrøtter kan ensileres i rundballer. Som fôr til gris bør potetene kokes før de ensileres.

Grove økonomiske beregninger viste at det per i dag ikke er lønnsomt å ensilere frasorterte poteter og gulrøtter. Hovedutfordringen er høyre kostnader ved innkjøp av tørrstoffråvarer (bygg, hvetekli eller høy), merarbeid sammenlignet med dagens situasjon, høye investeringskostnader, samt at det er antatt en begrenset betalingsvilje for sluttproduktet. For bondene som i mange tilfeller har automatisk utføring av både grovfôr og kraftfôr vil bruk av ensilerte poteter/gulrøtter føre til merarbeid eller investering i tilleggssusyr.

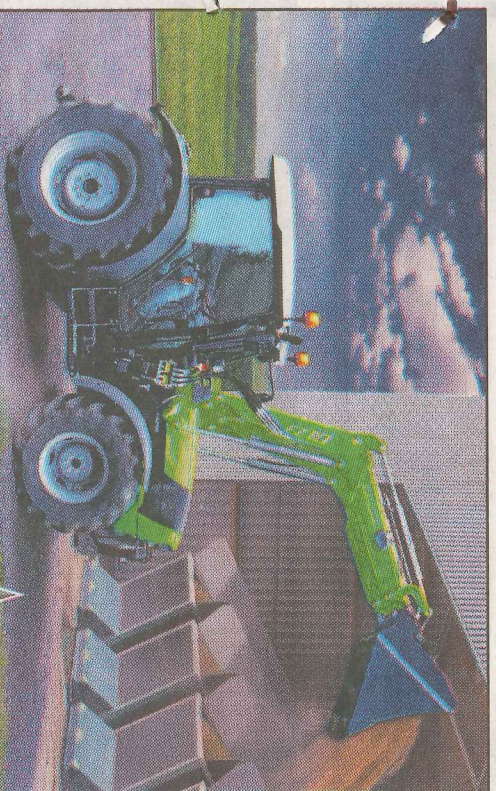
Dersom rammebetingelsene endres kan ensilering føre til lokal verdiskaping og bedre ressursutnyttelse

i hele verdikjeden. Ved markedsføring av ensilasje vil det være viktig å kunne dokumentere positiv helseeffekt ved tilsetning av probiotika, og at utføringen hos bondene kan mektaniseres på en god måte. Det gjenstår også å undersøke om ensilasje er et smakelig fôr for enmaga dyr, og hvor stor andel av førfraksjonen den kan utgjøre.

Videre arbeid for økt utnyttelse av disse frasorterte råvarene bør fokusere på å finne billigere tørrstoffingredienser. Dette er per i dag den største flaskehalsen for utvikling av en verdikjede for ensilering av frasorterte poteter eller gulrøtter. Videre må førverdien og den økonomiske betydningen føret har på helse under norske forhold dokumenteres. Det kan øke betalingsviljen for føret. Mer informasjon om forsøket og de økonomiske beregningene kan leses i NORRØK-rapport vol. 2/nr. 3/2017.



Etter at posene ble åpnet ble temperaturen loggført to ganger om dagen over tre uker for å dokumentere økning i temperaturen som et mål på lagringsstabilitet (Foto: S. Adler, NIBIO).



DEUTZ FAHR

Trasandahl, Tromsø  
Rømseth maskin  
ZeSam Traktor Maskin, Melhus  
Traktor & Anlegg, Hjelseth

tlf 77 60 27 80 / mob 926 94 600  
mob 909 28 942  
tlf 72 85 28 50 / mob 918 69 902  
tlf 71 21 19 99 / mob 913 14 864

Finne din nærmeste forhandler på [www.hcpcpetersen.no](http://www.hcpcpetersen.no)  
H.C. Petersen Norge AS, Hyggenvæien 35, 3440 Røyken, T. 3220 1060  
Modellfoto kan være med ekstratutstyr. Priser er ekskl. mva, frakt og klargjøring.

Rømseth Maskin, Valldal tlf 70 25 96 50  
Ørjedal Maskin, Hattfjelldal / Korgen tlf 75 18 40 23  
HCP Norge direktesalg Levanger tlf 901 26 195

## OVERLEGGEN SIKT

- 72 hk - 3 sylindre
- 3 doble hydraulikkuttak, 540/540E PTO
- 30/15 girkasse med krypegir
- Panoramahytte med sidemontert eksos
- Skivebremser i foraksel
- 360/70-20 + 420/70-30 dekk

Stoll CL755 laster monteres til en gunstig pris!

299.000,-

Velkommen til en gunstig pris fra

DEUTZ-FAHR  
5070D  
ECOLINE

HCP Norge