



Høner er verdifulle også etter sin død; som råstoff for næringsmidler, gjødsel, fôr eller direkte som menneskemat. Det er mange bruksområder som er mer fornuftige enn å brenne opp de tapre egg-leggerne. Foto: TYD.

Hva gjør vi med slakteklare verpehøns?

Høsekjøtt er god mat, og Nortura er i gang med slakting av økohøner på Elverum. Men siden det er få slakterier for fjørfe, blir transporten en stor påkjenning for hønene. Så kanskje er det mer fornuftig å lage gjødsel eller matolje av fuglene?

Anne-Kristin Løes | NORSØK

Det er en biologisk prestasjon når ei høne klarer å legge ca. 360 egg i løpet av sitt korte liv. Verpeperioden varer om lag ett år, fra høna er ca. 20 uker, til hun utranteres ved 78 ukers alder. Vi har ca. 3,5 millioner verpehøns i Norge, hvorav ca. 240.000 er økologiske. Dagens verpehøner er slanke og små. Levendevekta for ei voksen høne er ca. 1,8 kg. Mens høna har avtatt i størrelse over tid, har slaktekyllingene blitt stadig større. Dermed er det vanskelig å utnytte samme slaktelinje for disse dyregruppene.

Mangler mobilt slakteri

Mobile slakterier har møtt stor interesse blant økobønder. Transporten til slakteriet utgjør en betydelig påkjenning for dyrene, så hvorfor ikke frakte døde dyr i stedet for levende? Mobile slakterier kan være godt egnet for fjørfe. Per i dag blir verpehøner i de fleste tilfeller uansett avlivet på gården, enten ved at de gasses i hjel i huset, eller i en gasskontainer som kommer til gården. Vi mangler en fabrikk i Norge som kan gjøre døde høner om til kjøtt- og beinmel. Derfor kjøres de døde hønene til et nasjonalt forbrenningsanlegg på Hamar. I et mobilt slakteri kunne hønene

avlives, flås, renskes for innvoller og kjøles ned, for senere å bli til mat.

Hønselolje?

Slaktede høner kan finmales, tilsettes litt vann og enzymer, og varmes forsiktig opp. Dette kalles hydrolyse. Da vil mye av fettete seg ut. Dette kan brukes som matolje, og analyser ved SINTEF har vist god kvalitet. Vannløselige proteiner kan også tas ut etter en slik hydrolyse-prosess. Restene, eller sedimentene som blir igjen inneholder fortsatt mye protein, men også finmalt bein.

Sedimenter = Super gjødsel!

Sedimenter etter hydrolyse av



Potter med raigras klar for første høsting, 31. mars 2017. Fra venstre: Kontroll uten gjødning, lav, middels og høy mengde finmalt sediment eller grakse (G) av slakta høne. Avlinga per potte var i snitt 1,5 g for kontroll-leddet, 2,9 g for lav, 3,9 g for middels og 3,9 g for høy mengde med finmalt sediment. Foto: Anne-Kristin Løes.

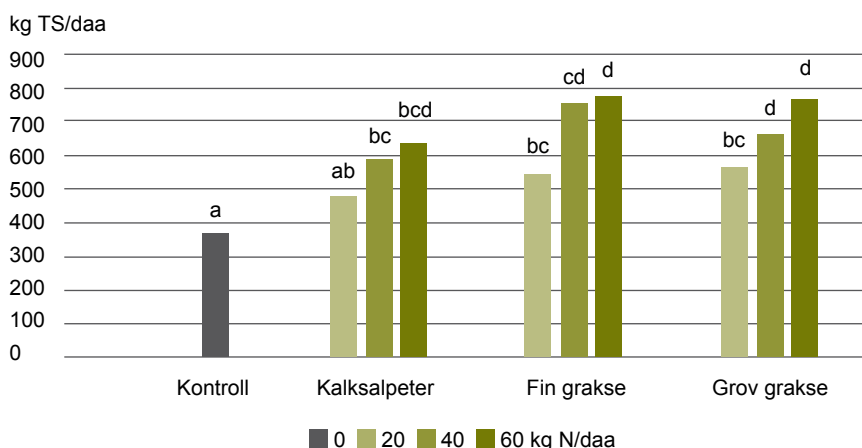
slaktede høner ble testet som gjødning i et potteforsøk med raigras våren 2017. Sedimentene inneholdt ca 3,5 prosent nitrogen og like mye fosfor. For sammenlikning brukte vi kalksalpeter, og pottene ble gjødnet ved starten av forsøket med mengder tilsvarende 20, 40 eller 60 kg N per dekar. Ved de to første høstingene var det klart bedre vekst med tilførsel av sediment, spesielt Sediment 1 som var mest finmalt. Totalt for tre høstinger kom ikke kalksalpeter

så dårlig ut, men sedimentene var vel så gode. Bedre vekst med sediment enn kalksalpeter kan skyldes at sedimentene inneholdt flere næringsstoff, da spesielt fosfor (P). Men det kan også være mulig at det var tilgangen på organisk nitrogen (N) som gjorde at det ble ekstra god og rask vekst med sediment.

Kontrollert nedbryting

Det er meningsløst å sende døde høner med bil til Hamar for å brenne

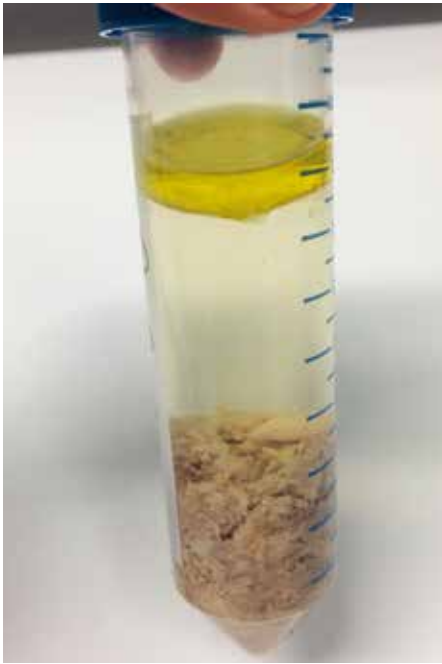
dem. Brennverdien er dårlig, og næringsstoffene forsvinner. En bedre mulighet kunne være å gjennomføre en kontrollert nedbryting av hønene på gården, f.eks. ved å la dem omdannes til jord i en gammel gjødningkjeller. På Tingvoll er det gjennomført forsøk med ulike mengdeforhold mellom jord og høner, hvor vi observerte hvordan materialet så ut over tid. Etter ca. fire måneders lagring ved 10-15 grader i et mengdeforhold på en del oppkverna



Tørrestoffavling omregnet til kg per dekar i sum for tre høstinger av raigras i et potteforsøk med fosforfattig jord med ulik gjødning. Kontroll= Uten gjødning. Grakse er sediment etter hydrolyse av slaktet og oppmalt verpehøne. Tre gjødselnivå ble sammenliknet, all gjødning ble tilført før forsøksstart. Søylar med ulike bokstaver er statistisk sikkert forskjellige på fem prosent nivå.



Bollen inneholder sediment av slaktet, finmalt høne som ble brukt som gjødning i et potteforsøk med raigras.



Når hønsemassen varmes forsiktig opp sammen med litt vann og enzymer vil mye av fettene skille seg ut. Dette kan bli fin matolje.
Foto: Guro Møen Tveit.

høne (med fjær og bein) og tre deler jord, var materialet ganske godt nedbrutt og hadde ikke særlig ubehagelig lukt. Hønehakked i en nettingpose i ei potte, med jord over og under. Vending og blanding ville sannsynligvis ha økt omdanningshastigheten.

Næringsrike fugler

Sluttproduktet etter nedbrytning vil sannsynligvis være en god gjødsel, som kan brukes direkte på gården, eventuelt etter hygienisering. Det kunne vært interessant å prøve ut dette i større skala. Hver levende høne inneholder ca. 2,8 prosent nitrogen, dvs. 50 gram nitrogen per høne. Et innsett med 5000 høner veier ca. ni tonn, og inneholder ca. 250 kg nitrogen. I forhold til de mengdene med gjødsel som håndteres av husdyrbønder er ikke ni tonn en avskrekkende stor mengde, men det trengs effektivt utstyr til kverning, og et tett lager hvor det ikke er adgang for fugl, fluer eller andre dyr mens nedbrytningen pågår.

Destruere i lut?

Alle fjørfebønder er pålagt å ta vare på fugler som dør underveis i innsettet, og destruere disse. Døde fugler samles

gjærne opp i en egen fryseboks, men et alternativ kan være lutbad, som fungerer både som lager og hygienisering. Kalilut (KOH) og kalsiumhydroksyd (Ca_2OH) kan tilføre jorda viktige næringsstoffer, i tillegg til de naturlige næringsstoffene som er i fuglene. Kanskje kunne slik lut også framstilles av aske fra brent trevirke.

Konklusjon om gamle verpehøns

Hønskjøtt er god og verdifull mat, som bør utnyttes bedre enn i dag. Det er positivt at eggprodusenter med rimelig avstand til et fjørfe-slakteri satser på dette. Verdifulle produkter som matolje og proteinpulver kan enkelt framstilles av slaktede høner. Men det er ikke realistisk å sende alle utrangingsklare verpehøns til slakt. Det vil være dårlig dyrevelferd, og dårlig økonomi.

Høner som avlives ved gassing kan heller brukes til gjødsel, eller eventuelt som fôr. Dagens praksis med destruering ved forbrenning ved kun ett norsk anlegg er lite bærekraftig, og dyrt for produsentene. Det må undersøkes nærmere hvordan døde fjørfe best kan håndteres for å bli til gjødsel. Innblanding med jord kan øke



Anne-Kristin Løes er seniorforsker ved NORSØK, og har jobbet med gjødsling og plantedyrking i økologisk landbruk siden 1988. I forskningsprosjektet HØNE har NORSØK undersøkt hvordan utrangerte verpehøns kan brukes som gjødsel eller jordforbedringsmiddel, mens forskere ved SINTEF har brukt hønene som råvare for nye matprodukter.

FORSKNING PÅ BEDRE UTNYTTELSE AV FJØRFE

Undersøkelsene var en del av prosjektet «Helhetlig bioøkonomisk utnyttelse av verpehøns, HØNE» (2015-2017), finansiert av Regionalt forskningsfond Midt-Norge og ledet av SINTEF Ocean AS. SINTEF har stor kompetanse på hydrolyse av marine råstoffer, som er nyttig for å forbedre utnyttelsen av andre animalske råstoffer. NIBIO, NORSØK og NMBU deltok i prosjektet for å se på bruk av utrangerte verpehøns til fôr og gjødsel, og for å undersøke hvordan sporedannende bakterier påvirkes av ulike hydrolysebehandlinger.

omdanningen og dempe sjenerende lukt, samtidig som rester fra produksjon av matolje og proteiner har en utmerket gjødsleffekt.

Les mer

- Blake et al., 2008. Poultry carcass disposal options for routine catastrophic mortality. Cast Issue paper 40. Fritt tilgjengelig på internett.

anne-kristin.loes@norsok.no



Gardsbutikk

NORGANIC

Økologisk leverandør til
gardsbutikker i hele Norge.

Helt Økologisk

Sjekk ut vår nettbutikk for spennende økologiske produkter.

www.norganic.no

norganic
mat du kan stole på