



Förstudie – halmaska i ett kretslopp

Nr 1102

Peter Ottosson, Henrik Bjurström, Christina Johansson, Sven-Erik Svensson och Jan Erik Mattsson

En uthållig produktion av energigrödor kräver att bortförelsen av de minerogena växtnäringssämnen med biomassan kompenseras naturligt eller genom ett tillskott av växtnäring. Återföring av askan till åkermark är ett naturligt sätt att tillfredsställa behovet efter bortförelse och förbränning av energigrödor. I denna förstudie har förutsättningarna för återföring av halmaska undersökts.

Den danska erfarenheten med spridning av halmaska till åkermark och informationen i litteraturen om askans sammansättning har sammanställts. Genom att ta prover av vetehalm från fyra platser i Skåne och analysera dem har kadmiumhalten och växtnäringssinnehållet i halmen och därmed i askan bestämts. En balans för bortförelse av växtnäring och kadmium med vetehalmen och återföring med halmaskan har ställts upp.

Halmaska är ett kaliumgödselmedel med en viss fosfor- och kalkverkan. Det är rent tekniskt svårt att sprida så små mängder halmaska i fast form, ca 250 kg per hektar och år i medeltal, vilket en ren återföring innebär. Det är lättare att sprida en större mängd, t ex ca 1 ton halmaska vart fjärde år, dvs vid ett spridningstillfälle i en fyraårig växtföljd, men då tillförs för mycket kalium jämfört med den kommande grödans behov vid detta spridningstillfälle, vilket kan leda till utlakning av kalium på lätta jordar.

Alternativt kunde man sprida endast bottenaskan, men detta leder till att ungefär hälften av kaliuminnehållet i halmen inte återförs till åkermark utan förloras genom att flygaskan omhändertas på annat sätt. Om man kan sprida 500 kg bottenaska per hektar vartannat år, vilket bör vara en lämplig strategi för att inte sprida för mycket kalium vid varje spridningstillfälle, så beräknas följande mängd växtnäring tillföras per hektar: 4 – 12 kg fosfor, 50 – 110 kg kalium, 5 – 14 kg svavel, 3 – 8 kg magnesium, 0,1 – 0,3 kg mangan samt 20 – 40 kg CaO per hektar. Dessa beräkningar bygger på de analyser som utförts på vetehalm inom projektet.

Kadmiumhalten var betydligt högre i vetehalm från gårdar med högre kadmiumhalt i matjorden. För att undvika att en gård med låg kadmiumhalt i halmen får aska med hög halt kan man elda områdesvis och återföra områdesvis, eller inte hämta halmen från gårdar med hög kadmiumhalt i jorden, eller sprida endast bottenaskan. Om flygaskan inte utnyttjas förloras dock en betydande del av kalium, ca 50 %.

Slutsatsen är att återföring av halmaska till åkermark kan genomföras och arbetet med att utveckla den bör fortsätta efter denna förstudie.

Denna förstudie behöver utvecklas på flera punkter:

- Hur återföra en liten mängd fast aska till åkermark, med minsta negativa påverkan i övrigt. Spridningsutrustning för halmaska har tidigare granskats i några svenska undersökningar, och innan man går vidare bör ytterligare information inhämtas, bl a om utländska maskiner för spridning av halmaska
- Utprovningen av kalkspridare, modell rörspridare, för spridning av agglomererad aska (t ex självhårdad, krossad och siktad halmaska)
- Eftersom askan fäskas in som ett gödselmedel bör en beräkningsmetod för askgivor tas fram. Det innebär bl a en analys av växttillgänglighet hos kalium och fosfor.
- Växttillgängligheten för kadmium bör belysas för att bedöma var i växtföljden askan bör tillföras, så att risken för upptag av kadmium i växterna minimeras
- Om man väljer att endast återföra bottenaska bör man fortsätta utreda möjligheten att utvinna kalium från flygaskan, eftersom ca 50 % av kaliuminnehållet finns där

Nyckelord: halmaska, återföring, spridning, gödsel, förstudie

Q6-662

Rapporten laddas ner från www.varmeforsk.se