

Metoder för vårskörd av stråbränslen

SVEN-ERIK SVENSSON, THOMAS PRADE, FREDRIK HALLEFÄLT OCH JAN ERIK MATTSSON

Stråbränslena hampa och rörflen vårskördas av olika skäl, främst för att bränslet är torrt då och för att halterna av ämnen som kan ställa till problem vid eldning, främst kalium och klor, har minskat under vintern.

Ett problem är dock att hampa och rörflen blivit sprött, vilket gör att skördespillet blir oacceptabelt högt. Spillet uppkommer till största delen då stråbränslematerialet lagts på marken vid strängläggningen och pressens pickup inte kan samla upp allt finmaterial igen. Flera undersökningar i dessa stråbränslegrödor visar att skördespillet vid flerstegsmetoder kan vara upp till 40–50%. Därför studerades metoder och tekniska lösningar för enstegsskörd där stråbränslena vårskördas på rot och pressas i storbal, för att på så sätt utreda om man uppnår ett minskat spill och samtidigt får en bättre skördeekonomi jämfört med flerstegsskördemetoder.

Fältstudier har utförts på hampa av två skäl, dels eftersom spillet är mycket stort vid vårskörd av hampa och dels eftersom hampan ställer mycket stora krav på en skördeteknik som klarar av de kraftiga hampafibrerna.

Fältstudierna visar att enstegsskörd vid pressning av vårskördad hampa i fyrkantsbal kan reducera skördespillet till ca 20 %. Investeringskalkylering visar att den högre investeringen i enstegsskördssystemet räknas hem skördeekonomiskt, genom det minskade spillet, redan vid så låg skördad



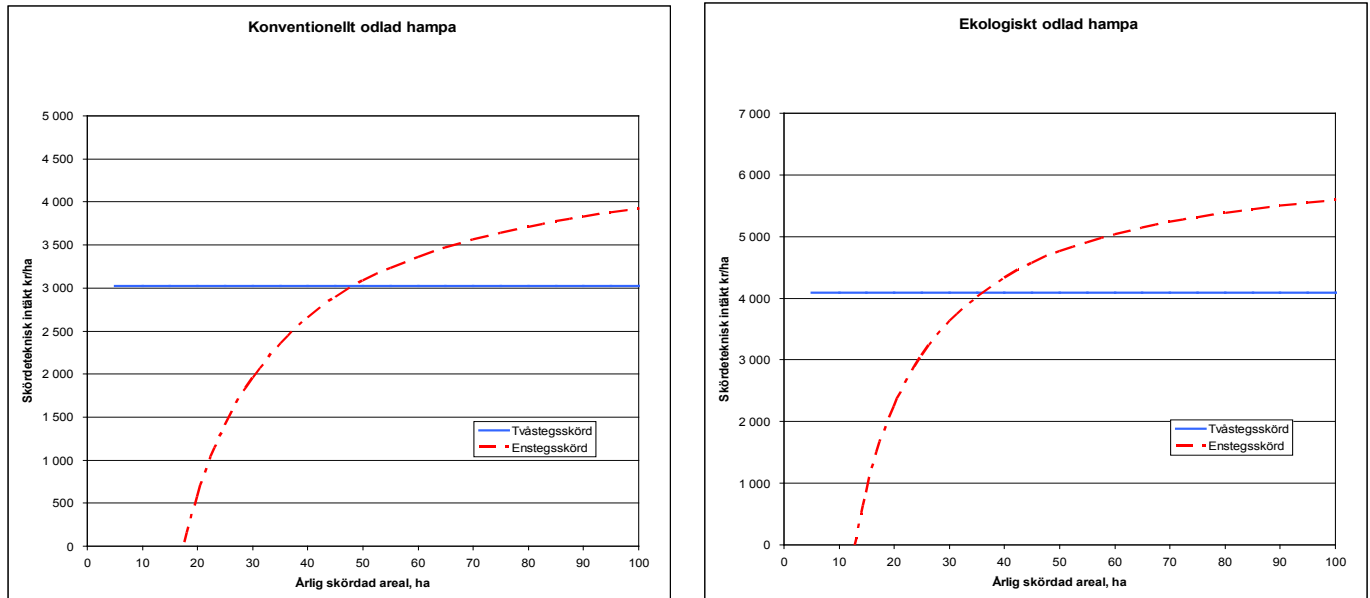
Figur 1. Humer's skördesystem för elefantgräs. Ett majsbord i fronten på traktorn och ett transportband under traktorn levererar materialet till pressens pickup utan att det läggs på marken. En mycket intressant lösning för enstegsskörd av hampa och troligen även för rörflen. Foto: <http://www.humer-heiligenberg.at/mispres.htm>

areal per år som ca 50 ha för energihampa och ca 35 ha för ekologisk fiberhampa. En känslighetsanalys visade att de faktorer som är viktigast för skördeekonomin är skördens storlek per hektar, försäljningspriset för hampan och skördespillet.

I projektet undersöktes om skörde-metoder och skördetekniker som används vid vårskörd av elefantgräs (*Miscanthus*) i balad form kan användas vid vårskörd av hampa. Det visade sig att den metod som Lohnunternehmen Humer i Heiligenberg i Österrike har utvecklat för enstegsskörd av elefantgräs i balad form även fungerar för vårskörd av hampa, se figur 1. Avverkningsförmågan var dessutom mycket hög för detta system i den relativt glesa hampan, ca 8 km/h.

Detta resulterade i en praktisk arbetskapacitet på ca 2 ha per timme, med det 3 m breda skärbordet.

Enstegsskördemetoden ger också ett mycket rent stråbränsle med minimal mängd föroreningar i form av sand, grus och jordpartiklar, vilket bör underlätta vidareförädling från hela balen till briketter eller pellets. Eftersom enstegsskörd blir ekonomiskt lönsamt i jämförelse med flerstegsskörd redan vid en så liten användning som ca 50 ha energihampa per år, motsvarande ca 35 timmar användningstid för skördesystemet per år, se figur 2, så bör det vara relativt lätt att introducera detta nya maskinkoncept för vårskörd av hampa.



Figur 2. Skörde teknisk intäkt vid vårskörd av hampa med enstegs- resp tvåstegsskördemetoden i konventionell energihampa och ekologisk fiberhampa

Ett skördespill på 20 % vid enstegsskörd ger en kostnad för hampabalar på ca 200 kr/MWh fritt värmeverk. Då har antagits direktleverans från fält till ett näraliggande värmeverk, en skördenivå på rot på 10 ton/ha, 4000 kr/ha i odlingskostnad och en skördad areal på 100 ha/år. Det är samma prisnivå som skogsflis hade under första kvartalet år 2010.

Enstegsskördemetoden för vårskörd av elefantgräs och hampa bör även vara utvecklingsbar för vårskörd av rörflen som skall balas, för

att minska spillet, öka renheten i det balade materialet samt förbättra odlingsekonomi även i denna gröda.

Projektet initierades av Lunds Energi tillsammans med LRF:s kommungrupper i Lund och Eslöv. Det genomfördes under 2008 - 2010 i samarbete med Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB (ELKV AB) inom Lunds Energikoncernen AB. Stiftelsen Lantbruksforskning, Partnerskap Alnarp (PA-projekt 233) och ELKV AB har finansierat projektet. Den fullständiga projektrapporten "Utvärdering av

metoder för vårskörd av stråbränslen" kan laddas ner från Partnerskap Alnarps hemsida via den klickbara länken längst ner på denna sida.



SVEN-ERIK SVENSSON	SVEN-ERIK.SVENSSON@LTJ.SLU.SE	040-41 51 34
THOMAS PRADE	THOMAS.PRADE@LTJ.SLU.SE	040-41 51 57
FREDRIK HALLEFÄLT	FREDRIK.HALLEFALT@KLIPPAN.SE	070-664 20 74
JAN ERIK MATTSSON	JAN.ERIK.MATTSSON@LTJ.SLU.SE	040-41 51 39

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Box 104, 230 53 Alnarp

- Faktabladet är utarbetat inom LTJ-fakultetens område Jordbruk-odlingssystem, teknik och produktkvalitet, www.slu.se
- Projektet har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning, Partnerskap Alnarp och Eslöv Lund Kraftvärmeverk AB
- Projektansvariga Sven-Erik Svensson och Jan Erik Mattsson
- Länk till projektrapporten: <http://194.47.52.113/janlars/partnerskapalnarp/uploads/projekt/233.pdf>