

Emne: **Høst og håndtering af energikorn i storballer**

Under høsten 1995 blev der skårlagt, presset og bjærget ca. 350 ha triticales til energiformål. Kornet blev anvendt som brændsel på varmegærker, kraftvarmegærker og kraftværker. I forbindelse med høst, bjærgning, lagring og levering af energikornet til værket blev der foretaget orienterende undersøgelser vedrørende høst og håndtering af kerner og halm.

Skårlægning og skårbehandling

Der blev anvendt skårlæggere med nominelle arbejdsbredder fra 3,0 til 5,4 meter. De mest anvendte skårlæggere havde en arbejdsbredde på 3,6 og 4,2 meter. Kapaciteten ved skårlægning er vist i tabel 1. Det fremgår heraf, at kapaciteten varierer meget, idet den er på 2,3 ha pr. time for en 4 meters skårlægger, men varierer fra godt 1 til knap 4 ha pr. time. Arbejdsbehovet ved denne arbejdsbredde er i gennemsnit 28 min. pr. ha.

Mod forventning var det i flere tilfælde nødvendigt at vende eller sammenlægge skårene for at lette indføringen og komprimeringen samt sikre, at energikornsballerne blev formet, så de var lette at håndtere. Det var forventet, at energikornet var lige så let at presse som halm, men det var ikke tilfældet, måske fordi strået ikke var brudt som ved mejetærskning og derfor var mere stift. Kapaciteten ved skårbehandling varierer meget men er typisk på ca. 3,0 ha pr. time, og det tilsvarende arbejdsbehov er på 22 min. pr. ha.

Presning

Der var, som tidligere omtalt, en del problemer med presningen. Kapaciteten var dog generelt høj, men med meget store variationer. Som det fremgår af tabel 1, øges kapaciteten ved at vende eller sammenrive skårene, og variationen er mindre. Dette indikerer, at det gik bedre, når skåret var behandlet, hvilket også de praktiske erfaringer viste.

Arbejdsbehovet ved presning uden vending/sammenrivning er på mellem 29 og 33 min. pr. ha ved markstørrelser på eller over 4 ha og mellem 22 og 26 min. pr. ha med vending/sammenrivning. Ved mindre markstørrelser stiger arbejdsbehovet væsentligt, og afstanden mellem markerne får en væsentligt større betydning for arbejdsbehovet.

Balle vægten er i gennemsnit målt til 611 kg med en densitet på 172 kg pr. m³. Udbyttet er målt til 12,3 tons pr. ha med et vandindhold på 11,2%.

Behandling	Enhed	Gennemsnit	Variation
Skårlægning	ha/time	2,3	1,1-3,8
Vende et skår	ha/time	3,0	2,2-3,0
Sammenrive to skår	ha/time	5,1	3,9-5,1
Presning uden vending/sammenrivning	tons/time	23,5	9,0-34,4
Presning med vending/sammenrivning	tons/time	30,9	24,1-36,8
Hjemkørsel til lager (1 mand)	tons/time	10,7	6,3-12,2
Levering til værk (1 mand)	tons/time	13,4	8,9-16,9

Tabel 1: Kapacitet ved håndtering af energikorn i storballer.
Udbytte: 12,3 tons pr. ha, vandindhold 11,2%

Yderligere oplysninger hos:

dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ
Gladsaxe Møllevej 15
2860 Søborg
Tlf. 39 55 59 99
Fax 39 69 60 02

Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Århus C
Tlf. 72 20 12 00
Fax 72 20 12 12

Danmarks Jordbrugsforskning
Bygholm, 8700 Horsens
Tlf. 76 29 60 00
Fax 76 29 61 00

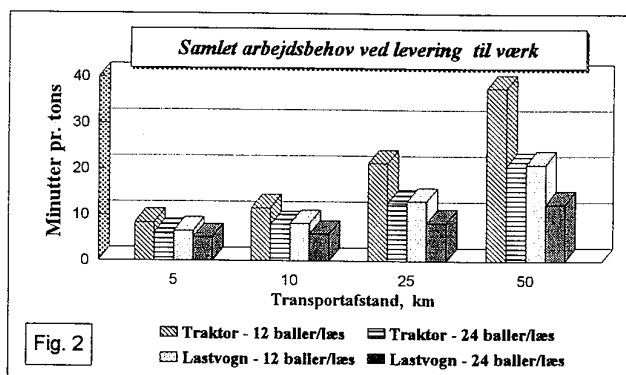
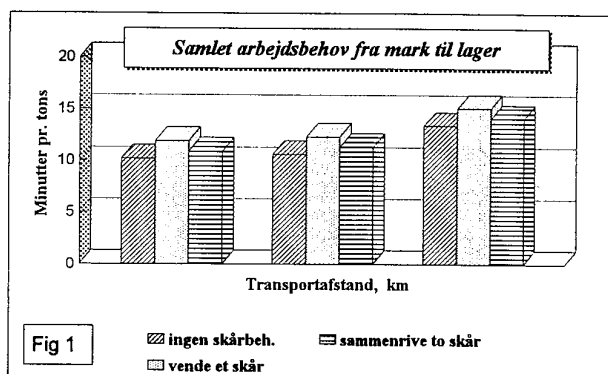
Forskningscentret for Skov & Landska
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

Hjemkørsel af energikornsballer til lager

Energikornsballerne, der ligger spredt på marken, læsses med frontlæsser el. lign. på vogne, der rummer fra 6-24 baller. Ved aflæsning på lager anvendes frontlæsser, teleskoplæsser el. lign. Kapaciteten ved hjemkørsel er ved enmandsbetjening 11-12 tons pr. time ved en transportafstand på 0,5 km. Hvis 3 mand arbejder sammen, kan kapaciteten øges til 39 tons pr. time. Ved større transportafstande reduceres kapaciteten, hvis der ikke indsættes mere materiel og mandskab til transport.

Samlet arbejdsbehov fra mark til lager

Det samlede arbejdsbehov vedr. skårlægning, skårbehandling, presning, læsning, transport til lager og aflæsning (figur 1) er på mellem 10 og 12 minutter pr. tons ved en transportafstand på 0,5 km og 13 til 15 minutter pr. tons ved en transportafstand på 5 km. Arbejdsbehovet er lavest uden skårbehandling. Den øgede pressekapacitet, der opnås ved skårbehandling, har således ikke kunnet opveje den ekstra arbejdsindsats. Der er dog ikke meget forskel mellem ingen skårbehandling og sammenlægning af to skår.



Levering til værk

Ved levering på værket anvendes ved læsning på gården samme teknik, som før omtalt. Ved aflæsning på værket anvendes truck eller løbekran, og det er altid værket, der foretager aflæsning. Arbejdsbehovet, der er vist i figur 2, er især afhængigt af læsstørrelse, transportafstand og transporthastighed. Ved traktortransport er kørehastigheder gennemsnit 29 km pr. time, og ved lastvogntransport er hastigheden i gennemsnit 58 km pr. time. Ved lastvogntransport er læsstørrelsen næsten altid 24 baller, hvorimod den er meget mere varierende ved traktortransport. Som det fremgår af figur 2, øges forskellen i arbejdsbehovet mellem traktor- og lastvogntransport ved stigende transportafstand. Kapaciteten er ved en transportafstand på 5 km mellem 6,8 og 13,4 tons pr. time ved traktortransport og mellem 12,4 og 20,1 tons pr. time ved lastvogntransport. Ved større afstande mindskes kapaciteten.

Litteratur

Nielsen, V. & Kristensen, E. F. "Høst og håndtering af energikorn i storballer. Første års resultater". Intern rapport nr. 76-1996. Statens Husdyrbrugsforsøg, Afd. for Jordbrugsteknik og Produktionssystemer, Forskningscenter Bygholm, 1996.