



Emne: Halms og kernerens kemiske sammensætning

Bioteknologisk Institut har undersøgt forskellige halmarter og -sorter fra høsten 1993 ved forskellige dyrkningsforhold (jordbundstyper, gødsning og nedbør) med det formål at skabe en forståelse for disse faktors indflydelse på halmens kemiske sammensætning. Der er samlet halm fra hele landet (Landforsøgene) og fra forsøgsstationen Rønhave. Der er også lavet analyser af kernerens kemiske sammensætning.

Sammenligning af halm og kerner

Analyseret parameter	Vinterhvede		Vårbyg	
	gns. halm	gns. kerner	gns. halm	gns. kerner
Aske (%)	3,48	1,38	4,79	2,33
Brint (%)	6,17	6,95	6,18	6,88
Calcium (%)	0,25	0,033	0,31	0,059
Flygtige bestand. (%)	78,3	84,4	76,6	83,0
Kalium (%)	0,76	0,35	1,27	0,52
Klorid (%)	0,36	0,07	0,69	0,15
Kulstof (%)	47,8	46,1	47,0	45,9
Kvælstof (%)	0,44	2,13	0,76	1,72
Natrium (%)	0,0106	0,0041	0,1300	0,0106
Silicium (%)	0,65	0,005	0,64	-
Waf øvre brændværdi*	19,82	19,13	19,62	20,43
Waf nedre brændværdi*	18,52	17,78	18,34	19,06
Aluminium (mg/kg)	32	6	75	-
Fosfor (mg/kg)	307	2733	784	-
Jern (mg/kg)	73	35	83	-
Magnesium (mg/kg)	470	956	514	-

* Waf står for water- and ashfree, dvs. vand- og askefri, resultaterne er opgivet i MJ/kg.

Sammenligner man kerner med halm, fremgår det, at klorindholdet er 3-5 gange lavere, kaliumindholdet 2-3 gange lavere og natriumindholdet er 2-13 gange lavere i kerner end i halm. Det vil sige, at afbrænding af kerner fremfor halm vil føre til en lavere korrosionshastighed alt andet lige.

Silicium menes at være involveret i dannelsen af slagger, så også i denne sammenhæng frembyder afbrænding af kerner, sammenlignet med halm, fordele, idet kernerne indeholder ca. 0,005 % silicium mod halmens indhold på ca. 0,65 %.

Med hensyn til brændværdien er der ikke meget forskel på de to materialer. For vinterhvedes vedkommende er den vand- og askefri nedre brændværdi af halmen en anelse højere end kernerne, mens det omvendte forhold gør sig gældende for vårbyg. Kerne og halm viser stor forskel i kvælstofindhold.

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 & Landsk
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

I forhold til halm synes kernerne at have mange fordele med henblik på afbrænding, da kernerne indeholder mindre mængder af de korrosionsforårsagende og slaggedannende stoffer. Ydermere er brandværdien af samme størrelsesorden for de to materialer.

Analysearbejdet er refereret i rapporten "Undersøgelse af halms kemiske sammensætning", Bioteknologisk Institut for Elsam/Elkraft, november 1994. Rapporten kan rekvireres ved Elsam Projekt A/S, tlf. 75 56 44 11 lokal 6325.

Se også videnblade nr. 83 og 87.