

Landbrugscentret, Statens Forsøgsstation, Askov, 6600 Vejle

Husdyrgødningens indhold af kobber og bor

Viggo Kjellerup og Bente Munch

Kobberindholdet i svinegylle er højere og mere varierende end i kvæggylle. Et forhold som skyldes svinefoderets betydelige, men meget varierende indhold af kobber. I tilfælde af, at kreaturerne passerer fodbad med en blåstenopløsning, har kvæggyllen et kobberindhold som svarer til svinegylle. Hønsegødning indeholder ca. halvt så meget kobber som svinegylle.

Borindholdet er i svinegylle og kvæggylle på 40–50 g pr. t tørstof, medens indholdet er det halve i hønsegødning. Der er tydelig sammenhæng mellem gyllens tørstofindhold og indhold af de to mikronæringsstoffer.

Indledning

I 1979–80 er der på laboratoriet ved Askov forsøgsstation gennemført undersøgelser over husdyrgødningens indhold af kobber og bor. De kemiske analyser for bor er lavet på Statens Planteavls-Laboratorium i Vejle.

Af de i alt 100 undersøgte prøver hidrørte 59 fra en landsomfattende mikrobiologisk undersøgelse af gylle. Undersøgelserne blev gennemført ved afdelingen for veterinær mikrobiologi og hygiejne, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, under ledelse af professor, dr. med. vet. H. Errebo Larsen. De 32 hidrørte fra husdyrgødning anvendt til forsøg ved Statens Planteavlsforsøg, og endelig er 12 prøver modtaget fra lokale planteavlskonsulenter.

Såvel kobber- som borindhold er angivet i ppm = g/t. I tabellerne er angivet modus, median- og gennemsnitsværdien.

Modusværdien er den værdi, der er størst sandsynlighed for at finde. Medianværdien oplyser om, at halvdelen af de målte værdier har haft højere henholdsvis lavere værdier end medianværdien, og endelig er det aritmetriske gennemsnit anført.

Resultater

Kobber

De indsendte prøver fordelte sig for kvæggyllens vedkommende med 20 prøver fra besætninger, hvor kreaturerne på vej til og fra stalden passerede gennem fodbad indeholdende en blåstenopløsning, og 36 prøver hidrørte fra besætninger, hvor man ikke brugte fodbad. I tabel 1 vises resultatet.

Tabel 1. Tørstof- og kobberindhold i kvæggylle fra besætninger uden og med kobberbad.

	Uden kobberbad				Med kobberbad			
	Modus	Median	Aritm. gns.	Min.-Max.	Modus	Median	Aritm. gns.	Min.-Max.
Tørstofprocent	5,9	7,4	8,1	1,7-14,9	6,1	7,0	8,0	2,9-12,0
Cu, ppm i foreliggende stof	3	3	4	1-7	7	13	18	4-67
Cu, ppm i tørstof	41	45	46	15-86	87	177	249	38-786

Det ses, at tørstofprocenten, som man skulle vente det, praktisk taget er ens, enten der er anvendt fodbad eller ej. Kobberindholdet derimod er næsten firedoblet i gyllen, der hidrører fra besætningerne med kobberholdigt fodbad sammenlignet med prøver fra besætninger, hvor et sådant ikke er anvendt. Der er også større variationer i kobberindholdet i prøverne fra stalde, hvor man anvender kobberholdigt fodbad, hvilket dels skyldes, at der anvendes forskellige styrker af kobberopløsninger og dels, at tømningens intervallet af badet er forskelligt.

Resultatet af analyse af 30 svinegylleprøver er vist i tabel 2.

Tabel 2. Tørstof- og kobberindhold i svinegylle.

	Modus	Median	Aritm. gns.	Min.-Max.
Tørstofprocent	1,6	2,7	3,5	0,9-12,7
Cu, ppm i forelig. stof	5	11	15	2-69
Cu, ppm i tørstof	229	382	471	60-1111

Svinegylle indeholder væsentlig mere kobber end kvæggylle fra besætninger, hvor der ikke er kobberholdigt fodbad. Det større kobberindhold i svinegylle beror på, at der tilsættes kobber til svinefoderet for at opnå bedre foderudnyttelse. Kun meget lidt af den optagne kobbermængde udnyttes af organismen, det meste udskilles igen.

I 3 hønsegødningsprøver fandtes det i tabel 3 viste indhold.

Tabel 3. Tørstof- og kobberindhold i hønsegødning.

	Modus	Median	Aritm. gns.	Min.-Max.
Tørstofprocent	20,8	23,0	23,8	18,4-33,1
Cu, ppm i forelig. stof	26	37	42	21-69
Cu, ppm i tørstof	146	161	166	144-209

Her bemærkes det høje tørstofindhold.

Bor

Resultaterne af undersøgelserne over borindhold i husdyrgødning fremgår af tabel 4.

Tabel 4. Tørstof- og borindhold i husdyrgødning.

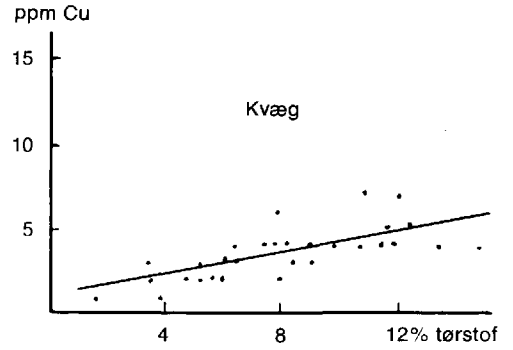
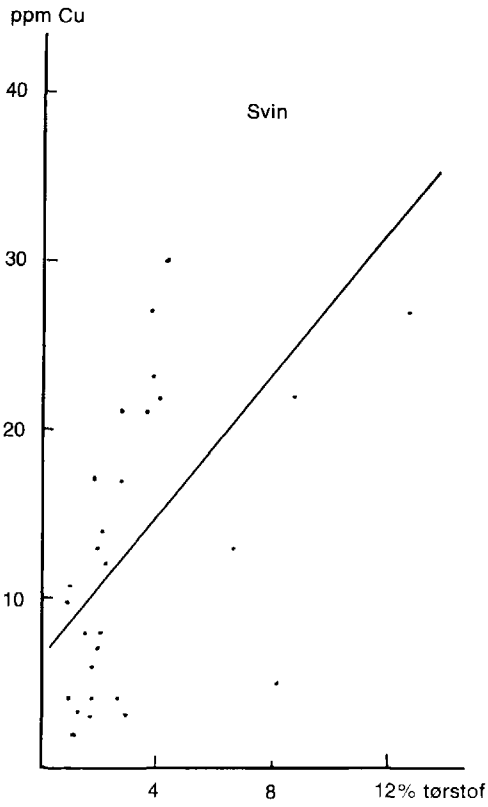
	Modus	Median	Aritm. gns.	Min.-Max.
Kvæggylle (56 prøver)				
Tørstof	6,0	7,4	8,1	1,7-14,9
B, ppm i forelig. stof	2	3	3	1-7
B, ppm i tørstof	36	42	44	26-110
Svinegylle (30 prøver)				
Tørstof	1,6	2,7	3,5	0,9-12,7
B, ppm i forelig. stof	1	2	2	1-5
B, ppm i tørstof	39	54	62	16-116
Hønsegødning (4 prøver)				
Tørstof	20,8	23,0	23,8	18,4-33,1
B, ppm i forelig. stof	4	6	7	4-13
B, ppm i tørstof	23	27	28	20-40

Borindholdet i husdyrgødning er ret ensartet fra dyreart til dyreart, dog lavest i hønsegødning.

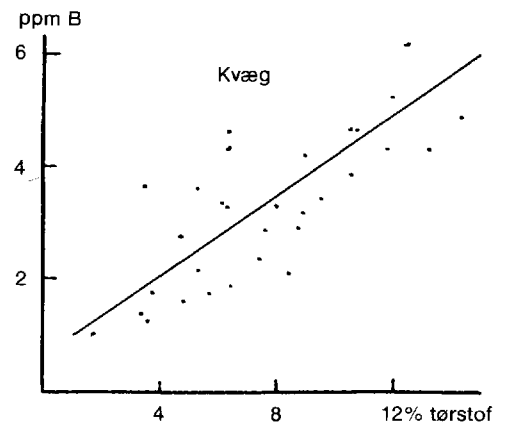
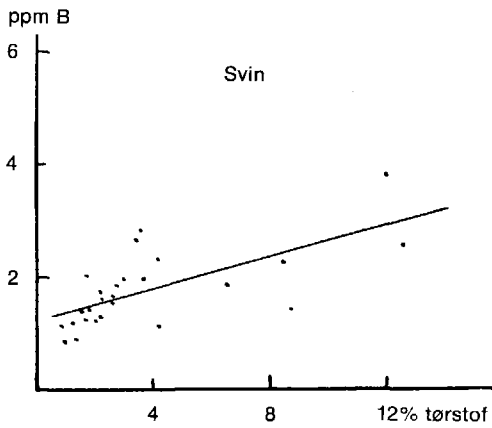
Tørstof-, kobber- og borindhold

Som følge af forskelle i besætningernes sammensætning og fodring, tilledning af ensilagesaft og skyllevand fra malkeum, må der forventes betydelig variation i gyllens tørstof- og næringsstofindhold. I fig. 1 og 2 er vist sammenhæng mellem tørstof og henholdsvis kobber- og borindhold i kvæg- og svinegylle. Tallene fra kvæggylle stammer fra analyse af gylle fra besætninger uden fodbad.

Trods nogen variation imellem de målte værdier, er der dog en tydelig sammenhæng mellem tørstofindhold og indhold af kobber og bor. Det gælder navnlig for kvæggyllens vedkommende, hvor det ses, at med stigende tørstofindhold er der stigende indhold af de to næringsstoffer.



Figur 1. Sammenhæng mellem tørstof og kobberkoncentration i svine- og kvæggylle.



Figur 2. Sammenhæng mellem tørstof og borkoncentration i svine- og kvæggylle.

Eftertryk af tekstens fulde ordlyd tilladt med kildeangivelse. Ved uddrag skal skriftlig tilladelse indhentes.
Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til
bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57.
Abonnementsprisen er for 1981 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.
ISSN 0105-6514

Trykt i 6.000 eksemplarer.