



### Den sande fordøjelighed af aminosyrer i afpillede svinekranier til mink

Af Heddie Mejborn  
Afd. for forsøg med pelsdyr

Benrigt slagteaffald – heriblandt afpillede svinekranier bruges flere steder i minkfoder. Da produktet har en ret uhensigtsmæssig aminosyresammensætning, er det vigtigt at kende fordøjeligheden af de enkelte aminosyrer.

Den sande fordøjelighed af aminosyrer i afpillede svinekranier varierede temmelig meget – fra 48 til 80% –, hvilket bør tages i betragtning ved vurdering af dette fodermiddel som proteinkilde i foderblandinger til mink.

#### Indledning

Slagteaffald har været anvendt i pelsdyrfoder i mange år, men priserne på såkaldt »blødt« affald er efterhånden blevet så høje, at fodermidlet ikke længere er rentabelt at anvende. Det benrige slagteaffald kan imidlertid skaffes til rimelige priser, og det har vist sig at være brugbart til pelsdyrfoder. På grund af et relativt højt askeindhold, en uhensigtsmæssig aminosyresammensætning samt et stort indhold af tungt fordøjeligt benprotein har produktet dog en lav biologisk værdi. Det er derfor af betydning at kende de enkelte aminosyrers fordøjelighed, for at kunne vurdere fodermidlets værdi som pelsdyrfoder.

#### Materialer og metoder

De anvendte afpillede svinekranier bestod af en samleprøve af 5 partier fra 3 sjællandske svineslagterier.

Forsøget er gennemført efter regressionsmetoden med stigende mængder svinekranier op til 60% af færdigfoderet (før vandtilsætning), svarende til 72% af foderets totale proteinindhold. Eneste proteinkilde foruden svinekranier var rent torskekød, som regnes for næsten 100% fordøjeligt.

I forsøget indgik 5 hold à 2 voksne pastel hanner. Forsøgets forperiode var på 10 dage og opsamlingsperioden på 4 dage.

Beskrivelse af teknikken er tidligere givet af Hansen & Jørgensen (1972) samt Glem-Hansen (1982).

Alle analyser er gennemført på Afdelingen for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi ved Statens Husdyrbrugsforsøg.

#### Resultater og diskussion

De enkelte aminosyrer fra svinekranier udgjor-

de en varierende del af foderblandingsens totale indhold af aminosyrer fra 46% for methionin til 84% for prolin i foderblandingen med det højeste indhold af svinekranier. Sikkerheden på bestemmelsen af de enkelte aminosyrers fordøjelighed må formodes at stige med stigende del af aminosyren i totalfoderet fra det fodermiddel, der undersøges.

Tidligere forsøg af denne karakter har vist, at sammenhængen mellem indholdet af aminosyrer fra fodermidlet og disses sande fordøjelighed var lineær, og at regressionsmetoden var anvendelig, hvis det var muligt at tilsætte fodermidlet i mængder på omkring 50% af det totale protein i diæten (Glem-Hansen, 1982).

Fordøjelighederne er derfor beregnet ved hjælp af regressionsligninger med de enkelte aminosyrers procentandel af totalindholdet i foderblandingerne og foderblandingerens fordøjeligheder som variable.

**Tabel 1. Det totale og det fordøjelige indhold af aminosyrer pr. kg tørstof og pr. 16 g N i afpillede svinekranier.**

Aminosyre	g aminosyre		g ford. aminosyre*	
	pr. kg tørstof	pr. 16 g N	pr. kg tørstof	pr. 16 g N
N	60,8	—	34,2	—
Alanin	28,2	7,4	15,2	4,0
Arginin	25,6	6,7	13,8	3,6
Asparaginsyre	24,9	6,6	15,3	4,0
Cystin	2,5	0,6	1,8	0,5
Glutaminsyre	42,9	11,3	25,6	6,8
Glycin	57,3	15,1	27,7	7,3
Histidin	5,1	1,3	3,9	1,0
Isoleucin	8,5	2,2	6,5	1,7
Leucin	17,8	4,7	12,7	3,3
Lysin	18,1	4,8	12,1	3,2
Methionin	4,6	1,2	3,6	0,9
Fenylalanin	10,5	2,8	8,0	2,1
Prolin	34,2	9,0	17,2	4,5
Serin	13,2	3,5	8,2	2,1
Treonin	9,6	2,5	7,1	1,9
Tyrosin	6,6	1,7	5,2	1,4
Valin	13,8	3,6	9,4	2,5

\*) De i tabel 2 viste fordøjelighedskoefficienter er anvendt i beregningerne.

I tabel 1 ses såvel det totale som det fordøjelige indhold af aminosyrer i de anvendte afpillede svinekranier angivet pr. kg tørstof og pr. 16 g N. Tabel 2 angiver de beregnede sande fordøjeligheder.

**Tabel 2. Aminosyrernes sande fordøjelighed ( $\hat{y}$ ) i afpillede svinekranier bestemt ved regressionsmetoden, spredningen på den estimerede  $y$ -værdi ( $s_y$ ) samt korrelationskoefficienten ( $r^2$ ) og regressionsligningens  $F$ -værdi.**

Aminosyre	% sand ford. ( $\hat{y}$ )	$s_y$	$r^2$	$F$
N	56,3	1,34	0,98	489,25
Alanin	53,8	1,87	0,97	283,58
Arginin	53,9	1,85	0,97	301,07
Asparaginsyre	61,5	1,10	0,99	591,45
Cystin	74,9	5,72	0,42	5,90
Glutaminsyre	59,7	0,84	0,99	1207,07
Glycin	48,4	3,17	0,92	86,40
Histidin	76,1	0,69	0,99	625,64
Isoleucin	76,4	0,63	0,99	839,34
Leucin	71,5	0,62	0,99	1190,72
Lysin	67,0	0,72	0,99	1180,85
Methionin	78,7	1,78	0,92	95,81
Fenylalanin	76,0	1,02	0,98	363,05
Prolin	50,3	2,87	0,93	102,02
Serin	61,7	0,69	1,00	1620,48
Treonin	74,2	1,45	0,96	175,48
Tyrosin	79,7	0,78	0,98	368,78
Valin	68,0	0,75	0,99	984,57

Det ses, at indholdet af glycin, der er en væsentlig bestanddel af benprotein, er meget højt, mens indholdet af de svovlholdige aminosyrer, der anses for de først begrænsende til pelsdyr, er lavt. Også lysinindholdet er lavt.

Der er en betydelig variation i aminosyrernes fordøjelighed. Især bemærkes en lav lysinfordøjelighed, og dette kombineret med det lave lysinindhold bør man muligvis tage i betragtning ved vurdering af benrigt slagteaffald som proteinfodermiddel.

