

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145886 B

- (21) Ansøgning nr. 3580/75 (51) Int.Cl.³ A 23 K 1/00
(22) Indleveringsdag 6. aug. 1975 A 23 J 3/00
(24) Løbedag 6. aug. 1975
(41) Alm. tilgængelig 7. feb. 1976
(44) Fremlagt 5. apr. 1983
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 6. aug. 1974, 8439/74, AU

(71) Ansøger UNCLE BEN'S OF AUSTRALIA PTY. LTD., Wodonga, AU.

(72) Opfinder Gregory Noel Warren, AU.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

-
- (54) Fremgangsmåde til fremstilling af
et marmoreret kødlignende dyrefoder.

Opfindelsen vedrører en fremgangsmåde, hvorved der mere effektivt end hidtil kan fremstilles et dyrefoder med køds udseende. Det resulterende produkt har en blød fugtig tekstur, er stabilt ved stuetemperatur og har en tilstrækkelig lagringslevetid og kan accepteres af dyr.

Dyrefoder med et kødlignende udseende, der kan tilskrives nærværelsen af bestanddele, som henholdsvis ligner magert kød og fedt, kendes. Generelt taget har de hidtil kendte produkter imidlertid med hensyn til (kødlignende) udseende være mindre

DK 145886 B

tilfredsstillende, medens fremgangsmåderne til deres fremstilling udfra et produktionssynspunkt har nødvendiggjort anvendelsen af udstyr, som på grund af manglende bestandighed og relative forfinelse påvirkede operationens samlede økonomi i uheldig retning. Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er meget enkel og økonomisk fordelagtig, og den giver et dyrefoder af fremragende udseende under anvendelse af en simpel blandingsteknik i sædvanligt udstyr såsom i en konventionel ekstruder eller kødmaskine.

I store træk tilvejebringes der ved opfindelsen en fremgangsmåde til fremstilling af et kødlignende dyrefoder ved fremstilling under opvarmning af mindst to udgangsmaterialer, hvor mindst ét af disse skal ligne magert kød og mindst ét ligne fedt, og at man kombinerer disse materialer til dannelse af et marmoreret produkt kendetegnet ved, at de to udgangsmaterialer afkøles på forskellig måde for at tilvejebringe en temperaturforskul på mindst 5°C mellem de afkølede udgangsmaterialer og sammenblander nævnte forskelligt tempererede materialer ved at føre dem igennem en konventionel ekstruder eller kødmaskine. Ved en særlig udførelsesform tilvejebringer opfindelsen en fremgangsmåde til fremstilling af et dyrefoder, som er kendetegnet ved, at blandingen af materialer med forskellig temperatur gennemføres under 50°C med en temperaturredifferens af størrelsesordenen $10-20^{\circ}\text{C}$. En anden fordelagtig udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen giver et produkt med kødlignende udseende, hvilket produkt omfatter en række blandede materialer, hvilke materialer omfatter mindst én del, som ligner magert kød, og mindst én del, som ligner fedt, idet produktet har en blød fugtig tekstur og er fremstillet ifølge en hvilken som helst af de ovenfor definerede fremgangsmåder.

Sammenlignet med den kendte teknik indebærer den foreliggende opfindelse adskillige positive fordele. For det første er produktet, som indeholder den magert kødlignende del og fedtlignende del, usædvanlig realistisk med hensyn til at ligne rigtigt kød. Teknisk kan fremgangsmåden gennemføres med et simpelt og let tilgængeligt og billigt udstyr, og som et tegn på dens mangesidighed kan den gennemføres enten chargevis eller kontinuerligt. Fremgangsmåden ifølge opfindelsen muliggør desuden tilberedning og blanding af flere end to udgangsmaterialer.

Hvor udtrykket "farvet del eller dele" anvendes i den foreliggende beskrivelse, skal dette sædvanligvis betegne røde dele med et udseende som magert kød og hvide dele med et udseende som fedt, og i den efterfølgende beskrivelse af de foretrukne udførelsesformer for opfindelsen betegnes de farvede dele som enten røde eller hvide.

Når de særskilte materialer blandes under de ovenfor specificerede forudbestemte forskellige temperaturbetingelser, idet en sådan blanding gennemføres ved hjælp af sædvanligt ekstrusions- og/eller kødmaskineudstyr, fås et produkt, som forener ekstremt tilfredsstillende sammenhængsevne mellem de kød- og fedtlignende farvede dele, medens der undgås en skadelig udblødningsvirkning, d.v.s. de røde og hvide dele bevarer deres egen identitet ligesom kød- og fedtdele i rigtigt kød og bløder eller trækker ikke ind i hinanden.

Opfindelsen vil nu blive beskrevet mere detaljeret under henvisning til foretrukne former deraf.

Når materialerne svarende til de farvede dele fremstilles til blanding og blandes, er det sædvanligvis den magert kødlignende røde del, som har den højeste temperatur, hvilket skyldes, at den højeste temperatur, for at gøre operationens økonomi bedst mulig, altid anvendes til det materiale, som findes i størst mængde. De blandede produkter indeholder 5-15% af det fedtlignende hvide materiale, selv om det naturligvis er muligt at variere denne procentdel i overensstemmelse med den nøjagtige virkning, som ønskes i slutproduktet.

Med hensyn til temperaturer er de foretrukne blandingsintervaller 30-50°C for en rød del og 25-40°C for en hvid del, idet man må huske på, at temperaturforskellen på mindst 5°C opretholdes.

Set på baggrund af grundbestanddelene kan slutproduktet indeholde en lang række enkeltbestanddele. Disse kødagtige materialer og/eller proteinholdige materialer af vegetabilsk oprindelse omfatter carbohydrater, befugtningsmidler, proteintilsætningsstoffer, anti-mycotiske midler, tekstureringsmidler, emulgeringsmidler, antioxidanter, bindemidler, ikke-toxiske farvestoffer, aromastoffer og forskellige

additiver. Foretrukne mængder er for proteinholdige materialer af animalsk og/eller vegetabilsk oprindelse 30-50%, for carbohydra-ter 10-60%, for befugtningsmidler 10-45%, for proteintilskud ind-til 20%, for anti-mycotiske midler indtil 1%, for teksturerings- midler indtil 20%, for emulgeringsmidler indtil 1%, for antioxi- danter indtil 0,002%, for bindemidler indtil 10%, for ikke-toxiske farvestoffer indtil 1%, for aromastoffer indtil 1% og for vitami- ner og mineraler indtil 5%. Produktet er et blødt fugtigt dyrefoder. Foretrukne vandindhold ligger i intervallet fra 20 til 30 eller 35%, men vandindholdet kan ligge hvor som helst mellem 15 og 50%.

Med hensyn til de ikke-toxiske farvestoffer er de foretrukne røde farvestoffer erythrosin, amaranth og chokoladebrun. Som hvidt farve- stof har titaniumdioxid vist sig at være fremragende egnet.

Forholdet af hvidt materiale til rødt materiale kan varieres i overens- stemmelse med den ønskede virkning, men er sædvanligvis 5-15% som angiv- et ovenfor, og et lignende forhold gælder naturligvis med hensyn til de enkelte bestanddele. Det vil nu blive beskrevet, hvorledes udgangs- materialeerne og slutproduktet kan fremstilles udfra disse enkeltbestanddele.

Ifølge en foretrukken udførelsesform for opfindelsen fremstilles to udgangsmaterialer henholdsvis svarende til en rød del og en hvid del ved at opvarme en blanding af de valgte enkeltbestanddele i et bånd- blandeapparat til 100°C i 40 minutter. Det første materiale (det røde) afkøles derpå til 40-45°C, medens det andet materiale (det hvide) af- køles til 30-35°C. Afkølingen opnås ved at sende de blandede og opvar- mede materialer gennem et trykluftkølesystem under anvendelse af net eller faste transportbånd, hvilken afkølingsoperation om ønsket kan lattes ved at ekstrudere produktet og opskære det til egnede småsty- ker. Sammenblandingen gennemføres ved at tilføre afmålte mængder af de respektive udgangsmaterialer til en konventionel ekstruder eller kød- maskine. Det resulterende produkt afkøles, idet en egnet sluttempe- ratur ligger i intervallet 20-30°C, d.v.s. omgivelsernes temperatur eller deromkring. Til slut kan produktet (skåret som ønsket) emballe- res i sædvanlige polyethylenposer.

Til yderligere specificering af opvarmnings- og blandingsoperationerne kan man af de nedenfor anførte grunde gennemføre sådanne operationer i serier på to eller tre trin. Den kødagtige komponent og befugtningsmidlet, som kan indgå i en første gruppe bestanddele, kan typisk i begyndelsen sammenblandes ved en temperatur og i et tidsrum, som er tilstrækkeligt til at bevirke pasteurisering af kødet f.eks. 100°C i 40 minutter, idet befugtningsmidlet eller i det mindste en del deraf inkorporeres på grund af dets smørende egenskaber. I det efterfølgende trin kan én eller flere yderligere grupper af bestanddele inkorporeres, idet det andet trin er egnet til inkorporering af tørre materialer, som ikke kræver så langvarig opvarmning som den kødagtige bestanddel og det tredje trin som, hvis det anvendes, simpelthen kan ligne en blandingsoperation af egnet varighed er egnet til tilsætning af bl.a. varmfølsomme og/eller flygtige komponenter f.eks. varmfølsomme vitaminer og aromastoffer af flygtig karakter. Individuelle bestanddele tilsat på disse senere trin kan omfatte det vegetabiliske proteinholdige materiale, emulgeringsmidler, antioxidanter, ikke-toxiske farvestoffer, anti-mycotiske midler, vitaminer og mineraler og bindemidler selv om nogle af disse bestanddele allerede kan være inkorporeret i begyndelsestrinnet. I de enkelte stadier kan bestanddelene indføres i ønsket rækkefølge, selv om det ved indføring på et senere trin foretrækkes at inkorporere bindemidlet som den sidste bestanddel.

Med hensyn til apparatur kan fremgangsmåden ifølge opfindelsen gennemføres under anvendelse af konventionelt udstyr, f.eks. kødmaskiner og kolloidmøller, transportbånd af de i den foregående del nævnte type, blandeapparater med dampkappe, Z-arm-blandeapparater og kødmaskine/extrudere, idet udstyret kan vælges efter ønske og anvendes i overensstemmelse med det trin, som skal gennemføres. Afmåling af de røde og hvide portioner som efter afkøling til efterfølgende blanding indføres i en sædvanlig ekstruder eller kødmaskine, som angivet ovenfor kan f.eks. gennemføres ved hjælp af hastighedsregulerbare snegle indstillet til at arbejde ved valgte variable hastigheder og derved indføre de respektive portioner i de krævede mængdeforhold.

Opfindelsen vil nu blive beskrevet yderligere under henvisning til de førnævnte specifikke eksempler. I disse eksempler er hver del (som angivet i tabellerne i eksemplerne 1-3) angivet i kg, og det respektive individuelle procentiske indhold er også angivet.

Eksempel 1

De følgende materialer blev sammenblandet særskilt i et Z-arm-blandeapparat med dampkappe ved en temperatur på 100°C i 40 minutter.

	<u>A</u>	<u>B</u>
Kødffald	27,0	27,0
sojaspåner	3,0	3,0
skummetmælkpulver	5,0	5,0
spiselig talg	3,0	3,0
propylenglycol	3,5	3,5
kaliumsorbit	0,3	0,3
minerale (calciumphosphat) og vitaminer (A, B, D og E)	3,8	3,8
ikke-toxiske røde farvestoffer (som tidligere nævnt)	0,1	-
ikke-toxiske hvide pigmenter (som tidligere nævnt)	-	1,0
sucrose	24,0	24,0
salt	0,7	0,7
sojamel	12,3	12,3
hvedemel	17,3	16,4

Det hvide materiale (B) blev derpå ekstruderet gennem en 20 mm diameter flerhullet plade monteret på en "Buffalo" ekstruder med en cylinderlængde på 500 mm. Skæreknive blev indstillet således, at den ekstruderede længde varierede mellem 10 og 22 mm, idet formålet med afskæringen er at lette afkølingstrinnet (som beskrives i det følgende).

Det ekstruderede materiale luftkøles derpå ved at passere gennem et kølekammer med kunstig træk. Dette mellemprodukts temperatur var 35°C.

På tilsvarende måde blev det røde materiale afkølet til en temperatur på 45°C ved ekstrudering og afkøling som tidligere beskrevet.

De røde og hvide mellemprodukter blev i bestemte afmålte mængder overført til en identisk ("Buffalo") ekstruder ved henholdsvis 45°C og 35°C i forholdet 9 dele rødt materiale til 1 del hvidt. Det ekstruderede produkt blev derpå afkølet til en temperatur på 25°C, skåret (til længder som angivet ovenfor) og emballeret i polyethenposer, hvilket giver et slutprodukt karakteriseret ved hjælp af magert kødlignende og fedtlignende portioner og med de ovenfor anførte effektive egenskaber. Produktets vandindhold var 25,0.

Eksempel 2

	<u>A</u>	<u>B</u>
Oksesmåkød	23,5	23,5
propylenglycol	5,5	5,5
spiselig talg	4,0	4,0
emulgeringsmiddel (glycerolmonostearat)	0,05	0,05
antioxidant (propylgallat)	0,002	0,002
salt	1,5	1,5
hvedemel	12,939	12,229
sojamel	8,5	8,5
ikke-toxiske røde farvestoffer (som angivet tidligere)	0,009	-
ikke-toxiske hvide pigmenter (som angivet tidligere)	-	0,609
gluten	10,0	10,0
glucose	16,0	16,0
sucrose	13,0	13,0
vitamin (A, B, D og E) og mineral (calciumphosphat) tilskud	5,0	5,0

Bestanddelene til hvert produkt blev særskilt opvarmet til 100°C i 40 minutter i en beholder med omrører og dampkappe og afkølet under tilsvarende betingelser som beskrevet i eksempel 1.

Den temperatur, hvorved mellemprodukterne blev blandet, var 45°C for den røde portion og 30°C for den hvide portion, idet blandingen (i forholdet 85 dele rød til 15 dele hvid) kan gennemføres på styret måde, som beskrevet i eksempel 1. Produktets vandindhold var 20,5.

Eksempel 3

Følgende røde mellemprodukt blev fremstillet:

Oksesmåkød	24,6
propylenglycol	4,6
spiselig talg	3,6
emulgeringsmiddel (glycerolmonostearat)	0,3
antioxidant (propylgallat)	0,002
hvedemel	14,3
sojamel	6,0
ikke-toxisk farvestofkvalitet til rødfarvning af foder (som tidligere angivet)	0,008
sucrose	24,5
vitaminblanding (a, B, D, E)	0,010
salt	0,780
caliumsorbit	0,3
benmel	6,0
gluten	15,0

Ifølge den tidligere beskrevne trinvis fremgangsmåde blev oksesmåkkødet først findelt under anvendelse af en kolloidmølle, hvorpå bestanddelene i gruppen "oksesmåkød rødt farvestof" (jvf. den i den ovennævnte tabel anvendte rækkefølge) blev opvarmet til 100°C i 40 minutter (under kontinuerlig blanding i en Z-arm-blander med dampkappe). De resterende bestanddele blev derpå fordelt omhyggeligt i materialet ved inkorporering heraf i blandeapparatet og blanding i yderligere 5 minutter.

Ifølge extrusions-afkølings-skæringsmetoden fra eksempel 1 blev materialet afkølet til en temperatur på 42°C og i afmålte mængder (ved hjælp af en snegl gennem en dyseplade med mange huller) overført til en sædvanlig ekstruder eller kødmaskine med en cylinderlængde på 300 mm. En hvid blanding (som fremstillet til blanding i eksempel 2 ved 30°C) blev på tilsvarende måde i afmålte mængder overført til ekstruderen, idet sneglens relative hastigheder reguleres således, at der fås et forhold mellem rødt materiale til hvidt materiale på 9 til 1. De således afmålte røde og hvide materialer (med en temperatur på henholdsvis 42°C og 30°C og i det netop anførte forhold) blev ekstruderet gennem en flerhullet plade, skåret til en passende længde (20-30 mm), afkølet til omgivelsernes temperatur og emballeret i polyethenposer. Produktets vandindhold var 21,5.

Eksempel 4

Det røde mellemprodukt fra eksempel 2 (på 45°C) blev blandet med det hvide mellemprodukt fra eksempel 1 (på 35°C) i forholdet 95 dele rødt materiale til 5 dele hvidt materiale, idet blandingen gennemføres som i eksempel 1. Der fås et produkt med tilsvarende tilfredsstillende egenskaber. Produktets vandindhold var 20,7.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåde til fremstilling af et kødlignende dyrefoder ved fremstilling under opvarmning af mindst to udgangsmaterialer, hvor mindst ét af disse skal ligne magert kød og mindst ét ligne fedt, og at man kombinerer disse materialer til dannelsen af et marmoreret produkt, k e n d e t e g n e t ved, at de to udgangsmaterialer afkøles på forskellig måde for at tilvejebringe en temperaturforskul på mindst 5°C mellem de afkølede udgangsmaterialer og sammenblender nævnte forskelligt tempererede materialer ved at føre dem igennem en konventionel ekstruder eller kødmaskine.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at blandingen af materialer med forskellig temperatur gennemføres under 50°C med en temperaturdifferens af størrelsesordenen $10-20^{\circ}\text{C}$.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at det kødlignende materiale afkøles til en blandings-temperatur på $40-45^{\circ}\text{C}$, og at det fedtlignende materiale afkøles til en blandingstemperatur på $30-35^{\circ}\text{C}$.

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 119809

NO ansøgning nr. 4130/72 (patent nr. 136818).