



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8120003**

Nederland

⑲ **NL**

⑤4 **Werkwijze voor het conserveren van een vochtige biomassa.**

⑤1 Int.Cl.³: A23K 3/00, A01N 47/28.

⑦1 Aanvrager: Veli Tuomikoski te Helsinki.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8120003.

⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/FI81/00001.

②2 Ingediend 12 januari 1981.

③2 Voorrang vanaf 14 januari 1980.

③3 Land van voorrang: Finland (FI).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 800094 .

⑥2 - - ,

④3 Ter inzage gelegd 3 mei 1982.

⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 23 juli 1981.

⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO81/01944.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s), en van een later ingediend correctievoorstel. De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

VO 3033

Titel: Werkwijze voor het conserveren van een vochtige biomassa.

De uitvinding betreft een werkwijze voor het conserveren van een vochtige celmassa, zoals stro, hooi, vers voeder, zaden, totaal graan (stro en graankorrels tezamen), zemelmateriaal, bijprodukten van de aardappelindustrie, stukken suikerbiet, produkten van de cellulose-industrie (cellulose, 0-vezel), houtcellen, behandeld volgens diverse methoden, zachte cellen van energiehoutproduktie en biomassa over het algemeen, en wel door een toevoeging van ureum en ureumfosfaat in vaste vorm, hetzij gescheiden of in de vorm van combinatiekristallen, aan de te behandelen massa. Andere minerale stoffen of toeslagstoffen, die voor dieren nodig zijn, kunnen aan de kristallen worden toegevoegd.

Het gebruik van ammoniak is reeds bekend als een materiaal voor het behandelen van strovoeder. De bron daarvan is gewoonlijk vloeibare ammoniak onder druk, soms wel een 25%'s oplossing van ammonia. Beide materialen hebben hun nadelen, vooral hun giftigheid en de noodzaak vloeibare ammoniak in hogedrukvaten te transporteren.

Het gebruik van ureum is bekend in voedingsprodukten van maisprodukten. Geringe hoeveelheden ureum zijn primair als stabilisatoren in conserverende vloeistoffen toegepast. Amerikaans octrooischrift 3.063.839 geeft het gebruik van ureum in een gras weer en het vervolgens drogen daarvan. Het Finse octrooischrift 54.225 betreft voorts een werkwijze waarbij groenvoer met daarin ureum-fosforzuur wordt bereid door een toevoeging van een fosforzuur-ureumhoudende vloeistof aan vers gras, waarna bij hoge temperaturen wordt gedroogd.

Er werd nu gevonden, dat door een toevoeging van ureum tijdens het oogsten van vochtig stro, hooi of gras, dit voeder kan worden geconserveerd en zijn voedingswaarde belangrijk kan worden verbeterd, en zelfs nog betere resultaten worden bereikt, indien gelijktijdig met het ureum ureumfosfaat wordt toegevoegd. De vermeerdering van microben wordt tegengegaan door de werkwijze tijdens een zo vroeg mogelijk stadium van het oogsten aan te vangen, hetgeen van groot belang is voor de kwaliteit en voor het tegengaan van de stof-long-ziekte, die bij vee-fokkerijen wel voorkomt. De stof kan worden toegevoegd in doses binnen de afzonderlijke partijen of tussen de materiaallagen dan wel aan het losse materiaal. De werkwijze spaart energie omdat de extra handelingen

en het telkens keren overbodig wordt. Speciaal worden grote energiebesparingen verkregen bij het conserveren van geheel graan. Aldus wordt het voedergraan in de rijpingsfase geoogst als korrels en stro en in een silo of in balen opgeslagen. Het conserveermiddel kan bij het snijden of laden worden toegevoegd. Het dorsen van het graan, het drogen daarvan en het vervolgens malen, hetgeen veel energie en investeringen kost, kunnen achterwege blijven. Naast de strovezel wordt ook het graanzemelmateriaal gemakkelijker verteerbaar, hetgeen helpt bij het nuttig gebruik van het kernmateriaal van het graan. Deze werkwijze maakt het de industrie mogelijk het bovengenoemde ruwe voeder te raffineren tot een onberispelijke grondstof. Grote hoeveelheden van zogenaamde zachte cellen, bladeren en eenjarigen komen vrij bij een produktie van een energie-bos; het conserveren en verbeteren van de voedingswaarde daarvan wordt bereikt door het onderhavige procédé. Proeven voor het conserveren van de bijprodukten van bijvoorbeeld afgesneden stukken suikerbiet en aardappelpulp zijn eveneens succesvol gebleken. Door een toevoeging van ureum-ureumfosfaatmengsels aan een celmassa tot zijn maximale retentiemogelijkheid worden de corresponderende hoeveelheden stikstof en fosfor nodig voor de voeding als condensaat verkregen, hetgeen een bruikbare grondstof is voor de voederindustrie. Desgewenst kunnen ook andere mineralen, toeslagstoffen en ureum-enzymen worden toegevoegd.

De aktieve periode van een industrie verbonden met de landbouw bedraagt gewoonlijk enkele maanden per jaar. Gedurende een kort seizoen moeten naast een regelmatige produktie grote hoeveelheden celmassa per produkt, die gewoonlijk direkt moet worden gedroogd, worden behandeld. Omdat de capaciteit van de drooginrichtingen zo moet worden bemeten, dat hij met de produktiepieken overeenkomt, vormen de investeringskosten hoge bedragen. Dank zij de uitvinding kunnen vochtige celmassa's enige tijd worden opgeslagen, terwijl tegelijkertijd hun voedingswaarde nog wordt verbeterd. Het drogen kan dus worden verschoven naar een gunstiger tijdstip.

Het effectieve mechanisme van ureum en ureumfosfaat:

Dank zij de ureumenzymen wordt ureum omgezet in ammoniak en kool-dioxyde. Beide stoffen verbeteren de conservering, omdat zij de ademhaling van de cellen beperken en de activiteit van bepaalde microben

8120003

remmen. Ammoniak reageert met de vezelmassa en verbetert de verteerbaarheid daarvan. Als gasvormige stoffen verdelen ammoniak en kooldioxyde zich gelijkmatig over een te behandelen materiaal. Ureumenzymen zijn altijd in een biomassa aanwezig als gevolg van microbenactiviteiten.

- 5 Een deel van de ureum reageert met onderdelen van de cellen waarbij door langzame reacties voor dieren zeer waardevolle stikstofverbindingen producten ontstaan.

De omgevingstemperatuur, vocht en een zekere zuurgraad hebben een belangrijke invloed op de ontledingssnelheid van het ureum. Onder gunstige voorwaarden verloopt de ontleding zeer snel. Voor het conserveren van stro is een toereikend snel begin van deze reacties in een vochtige massa van belang. Het feit dat de ontleding gedurende een lange tijd aanhoudt is gunstig. De algemene regel voor chemische reacties is ook geldig voor deze ontleding van ureum. Een verhoging van de temperatuur met 10°C verdubbelt de reactiesnelheid. Zo versnelt het opwarmen van de voedermassa het vrijkomen van ammoniak en kooldioxyde.

Ureumfosfaat is een zuurreagerend materiaal en ontleedt bij aanwezigheid van vocht tot ureum en fosforzuur. Het heeft tevens een remmende invloed op schimmelgroei. Vanwege zijn zure eigenschappen bindt het ammoniak in de voedermassa en bevordert de reacties tussen het vezelmateriaal van een voeder en ureum, waardoor de verteerbaarheid van het voeder wordt verbeterd.

Mengselverhouding en te gebruiken hoeveelheid:

De praktijkgrenzen voor een ureum-ureumfosfaat "TR-granule" volgens de uitvinding liggen bij 3-30% ureumfosfaat en 97-70% ureum, hoewel de verhouding hiervan ook kan verschillen. De toe te passen hoeveelheid varieert van 3 tot 20% berekend op het droge stofgehalte van het voeder bij normaal gebruik. Bij het bereiden van de condensaten is het maximale bindingsvermogen van de celmassa gebruikt, met andere woorden de toevoeging van een mengsel correspondeert met de hoeveelheid droge stof in de vochtige celmassa.

De volgende voorbeelden lichten de toepassing van de onderhavige werkwijze nader toe.

Voorbeeld I - Behandeling van stro met ureum.

35 Bij het tot balen verwerken werd ureum in een hoeveelheid van

8120003

5 gew.% aan het vochtige stro toegevoegd. Het gehalte aan droge stof van het stro bedroeg 72%. De 5%'s toevoeging van ureum komt overeen met een toevoeging van 3% ammoniakstikstof (NH_4). Het conserverend vermogen en een voederanalyse bleken resultaten te geven die overeenkomen met die bij gebruik van vloeibare ammoniak.

Voorbeeld II - Behandeling van stro met ureumfosfaat-ammoniak.

Bij het nagaan van de effectiviteit van ureumfosfaat als een bindend middel voor ammoniak aan een stromassa werd circa 1000 kg baalvormige gerst op een langwerpige hoop gegooid. Deze hoop werd in drie stukken verdeeld. Eén stuk werd behandeld met 4%'s ureumfosfaat en het andere uiteinde met 8%'s ureumfosfaat, dat werd uitgespreid tussen de lagen van de baal. Aan het middenstuk werd geen ureumfosfaat toegevoegd. De hoop werd bedekt met een stuk plastic en op de normale wijze met ammoniak (40 kg per ton stro) behandeld. Dus een zelfde hoeveelheid ammoniak werd op de met ureumfosfaat behandelde stukken gebracht als op het onbehandelde stuk. Voor vergelijkingsdoeleinden werd een overeenkomstige hoop opgeworpen. Monsters werden drie maanden na de behandeling getrokken en geanalyseerd. Bij de voederanalyse (Tabel A) blijkt duidelijk dat de hoeveelheid ruw vezel in elk met ureumfosfaat behandeld monster duidelijk geringer is dan in de monsters die alleen met ammoniak waren behandeld. Dit kan worden beschouwd als een toetssteen voor de rijping van een stro of voor de ontleding van vezelmateriaal die anders niet gemakkelijk verteerbaar zijn. De cijfers voor het voeder tonen dezelfde tendens aan.

Door de stikstofcijfers van het voeder, bijvoorbeeld door het eiwitgehalte wordt een stikstofbindend effect van ureumfosfaat duidelijk. De behandeling met ureumfosfaat verhoogt het proteïnegehalte 2½ maal vergeleken met de monsters die alleen met ammoniak werden behandeld. Door de monsters voor circa 90% van het droge stof gewicht te beluchten werd het percentage aan ammoniak nagegaan, dat vrij uit het voeder verdampt. In het licht van de resultaten lijkt deze hoeveelheid betrekkelijk klein, ook in die gevallen, waarin het stikstofgehalte van het voeder dank zij het ureumfosfaat reeds vrij hoog is.

8120003

Voorbeeld III - Behandeling van geheel graan met ureumfosfaat-ureum-
mengsel, vergeleken met een ammoniakbehandeling.

Voor deze proef werd beluchte gerst met zijn snel groeiende
liggende stengels met een wiel-hakselmachine geoogst, waarna een deel
5 daarvan met ammoniak en een ander deel met ureumfosfaat-ureummengsel
werd behandeld. Het droge stofgehalte van het geoogste materiaal
bedroeg ongeveer 30%. Het conserveren vond op een normale wijze plaats
en wel als horizontale silo met pakken door een tractor. Ammoniakvoeder
werd aan het achtereinde van de silo opgeslagen en bedekt met een
10 plastic afdek materiaal. 40 kg vloeibare ammoniak werd per ton droge
stof van het voeder gebruikt. Omdat het voeder vochtig was werden dicht
bij elkaar gelegen gaten aangebracht. In de hoop met een oppervlak van
5 x 6 meter werden 30 adem-gaten van bovenaf aangebracht, waarbij
elk gat werd verkregen door de ademhalingspijp zorgvuldig verticaal
15 aan te brengen.

Het ureumfosfaat-ureumvoeder werd bereid bij het vooreinde van
de silo. Het mengsel werd opgestrooid in het afvoergedeelte van de
elevator van een zelflossende trailer, waardoor het met de voedermassa
werd gemengd. Ook dit voeder werd met een tractor tot een geheel ver-
20 werkt, hoewel het losser bleef dan het vorige. Het geheel werd bedekt
met een plastic afdekking evenals bij de ammoniakbehandeling. De
mengselbestanddelen waren 13% ureumfosfaat en 87% ureum. De totale
hoeveelheid ureumfosfaat-ureummengsel bedroeg 8,4% berekend op de droge
stof van het voeder.

25 Tabel B geeft aan, dat de grootste verschillen zijn gelegen in
de stikstofwaarden. Ook de vullingswaarden lijken beter bij toepassing
van het ureumfosfaat-ureummengsel. De in vitro-verteerbaarheden zijn
67,4% bij ammoniak-voeder en 71,9% bij het mengsel-voeder.

Wanneer de voederhopen na 5½ maand later werden geopend voor
30 de voederproeven, werd gevonden dat de ammoniakcharge warm was geworden
en daardoor bedorven, maar dat de ureumfosfaat-ureumcharge goed gecon-
serveerd was gebleven. Het is duidelijk, dat ammoniak niet voldoende
kan worden verdeeld, maar het grootste gedeelte van de ammoniak zal
blijven hangen rond de ademholten. Dit bleek ook tijdens deze proef,
35 hoewel het werk zeer zorgvuldig werd uitgevoerd en de hoeveelheid gaten
één gat per vierkante meter bedroeg.

8120003

Voorbeeld IV - Behandeling van vochtig hooi met ureumfosfaat-ureummengsel

Veel wortelshoudend gras werd geconserveerd door het te behandelen met ureumfosfaat-ureummengsel tijdens de vorming van balen. De onbehandelde balen werden langzamerhand warm, maar koelden weer af wanneer de balen opnieuw werden opgeslagen en een mengsel van 20% ureumfosfaat en 80% ureum tussen de lagen werd gevoegd. De hoeveelheid mengsel bedroeg 5% berekend op het droge gewicht van het voeder.

Bij een andere proef werd een hoop stro van 15.000 kg, die langzaam opwarmde, opnieuw opgezet, en wel zodanig dat 20% ureumfosfaat en 80% ureum tussen de lagen van de balen werden gevoegd. De totale hoeveelheid mengsel bedroeg 2,5% berekend op het strogewicht. De temperatuur liep vervolgens terug en het stro bleek goed te worden geconserveerd. In geen van beide gevallen werd plastic of een ander afdek-materiaal gebruikt. De balen bevonden zich namelijk in een schuur.

15 Voorbeeld V - Behandeling van vers voeder met ureumfosfaat-ureummengsel

De grenzen voor de onderhavige methode werden nagegaan door het gras-materiaal onmiddellijk na oogsten waarbij de lengte 30-40 cm bedroeg, tot balen te verwerken. Tijdens deze verwerking tot balen werd het materiaal behandeld. Een kleine hoeveelheid ureumfosfaat-ureummengsel werd daartoe tussen de baallagen gelegd. Het voeder werd hierdoor niet schimmelig en de dieren aten het met genoegen.

Voorbeeld VI - Behandeling van vochtig graan met ureumfosfaat-ureum-mengsels.

Bij het bewaren van vochtig graan werd een mengsel in een verhouding van 20% ureumfosfaat en 80% ureum gebruikt. De hoeveelheid bedroeg 5% mengsel op het droge stofgehalte van het voeder. In één geval was deze behandeling nodig voor het verwijderen van een schimmelaantasting die zich reeds begon te ontwikkelen. Speciaal het zacht maken van de zemelen van het graan en de verbetering van de verteerbaarheid werd nagegaan. In de praktijk is dit van groot belang, omdat de zemelen het meest verteerbare gedeelte van het graan omgeven, zodat een deel van het graan door het spijsverteringskanaal kan gaan zonder te worden ontsloten. Voorts vormen de zemelen van haver bijvoorbeeld ongeveer een kwart van het gewicht van dit graan.

8120003

Het zacht maken van zemelen van haver die gewoonlijk als afval uit de molen komen, is met goed resultaat geprobeerd voor het voederen van vleeskoeien op een praktische schaal.

Voorbeeld VII - Behandeling van bijprodukten van de voedingsindustrie met ureumfosfaat-ureummengsels.

5 Aardappelpulp en afgesneden stukken suikerbiet met een droge stofgehalte van 20% werden behandeld ter conservering en het te binden van stikstof. De in het laatste geval toegepaste hoeveelheden bedroegen 10-30 gew.% berekend op het vochtige gewicht van de celmassa. De onbe-
10 handelde monsters bedierven snel, de overige bleken goed te zijn geconserveerd.

Voorbeeld VIII - Behandeling van stro met ureumfosfaat-ureummengsels.

De tabellen C en D tonen het effect van een ammoniakbehandeling en een overeenkomstige ureumfosfaat-ureum-behandeling aan op de voeder-
15 waarde van stro. De weergegeven resultaten geven aan, dat met de uitvinding betere resultaten worden bereikt wat betreft de vulling en de stikstofwaarden.

Voorbeeld IX - Resultaat van voederproeven met voeder verkregen onder toepassing van een ureumfosfaat-ureummengsel.

20 Voeders, bereid volgens de uitvinding zijn zowel aan melk-als aan vleeskoeien gevoederd. Uit deze resultaten konden conclusies worden getrokken die erop duiden, dat deze dieren geen verder speciaal eiwitvoeder behoeven, maar de stikstofcombinaties volgens deze methode kunnen gebruiken voor de vorming van eiwit op een andere wijze dan bijvoorbeeld
25 bij een gewone ureumvoeding. Een belangrijk deel van de behoefte aan energie voor dieren wordt vervuld door het voeder bereid volgens de uitvinding. De gezondheid van de koeien bleef goed, de groei van de dieren en de produktie en de kwaliteit van hun melk bleef normaal. De dracht bleek zelfs beter dan normaal, kennelijk vanwege fosfor van goede
30 kwaliteit verkregen via de voeding.

Als weergegeven doet de toepassing van ureumfosfaat-ureum dus celmassa's conserveren, waardoor de voedingswaarde daarvan wordt verbeterd en vele problemen worden opgelost. Het levert betere resultaten op

dan een behandeling met ureum en is gemakkelijker uitvoerbaar dan een behandeling met ureumfosforzuur (beide zijn nieuw behalve voor wat betreft de op blz. 1 genoemde gevallen). De toevoeging van een ureumfosfaat-ureummengsel in vaste vorm aan een vochtige biomassa is veilig, gunstig en effectief.

8120003

Gecombineerd effect van ureumfosfaat en ammoniak

Proef begonnen op 25 aug. 1978, monsters verzameld op 17 nov. 1978

TABEL A

Proef	droge stof %	as % op droge stof	ruwe vezel % op droge stof	ruw vet % op droge stof	$\text{NH}_4\text{-N}$ % op droge stof	Σ N % op droge stof	ruw eiwit % op droge stof	extrac-ten zonder stikstof % op droge stof	voeder-eenheid waarde fu/100 kg	compen-satie no kg/fu	vul-waarde kg droge stof/fu	eiwit-sterkte g drp/fu
geen behandeling	88,94	9,05	45,22	1,14	0,07	0,90	5,62	38,97	18,55	5,39	4,80	78,6
4 % NH_4	86,32	8,50	45,12	1,17	0,58	1,85	11,59	33,62	31,22	3,20	2,76	175,7
4 % NH_4 hoop 2	84,65	7,49	44,78	1,18	0,71	1,77	11,08	35,47	31,47	3,18	2,69	163,8
4 % NH_4 gerijpt in de wind	90,18				0,67							
4 % NH_4 + 4 % uf	64,95	9,56	34,76	1,16	1,69	5,39	33,68	20,84	28,03	3,57	2,32	429,1
4 % NH_4 + 4 % uf gerijpt in de wind	89,19				1,46							
4 % NH_4 + 8 % uf	81,27	11,18	35,11	1,38	1,85	6,03	37,68	14,65	34,31	2,91	2,37	490,8
4 % NH_4 + 8 % uf gerijpt in de wind	88,35				1,70							

noten:

drp = verteerbaar ruw eiwit

uf = ureumfosfaat

fu = voedereenheid

8120003

TABEL B

Effect van ammoniak en ureumfosfaat-ureummengsel op gerst gerijpt in de wind en geoogst met een wielhakselmachine
 Te behandelen voeder: gerst met zaden en stro, veel grondliggend materiaal geoogst
 Gebruikte hoeveelheid: NH_3 4 % op droge stof

mengsel 9 % op droge stof, verhouding mengsel: 1 ureumfosfaat op 6,6 ureum

Behandelde hoeveelheid: NH_3 26760 kg vochtig materiaal oftewel 360 kg NH_3

mengsel 12860 kg vochtig materiaal oftewel 50 kg uf + 330 kg ureum

monster	droge stof %	as % op droge stof	ruwe vezel % op droge stof	ruw vet % op droge stof	$\text{NH}_4\text{-N}$ % op droge stof	Σ N % op droge stof	ruw eiwit % op droge stof	extrac-ten zonder stikstof % op droge stof	voeder- eenheid waarde fu/100 kg	compen- satie no kg/fu	vul- waarde kg droge stof/fu	eiwit- sterkte g drp/fu	p%
NH_3	30,86	14,32	29,80	1,65	2,53	4,41	27,56	26,67	13,41	7,46	2,30	348,9	0,36
Ureum- fosfaat- mengsel	35,36	11,81	31,34	1,77	4,89	7,32	45,75	9,33	15,92	6,28	2,22	558,8	0,92

Tijdstip van de behandeling:

24 aug. 1978

Tijdstip voor het verzamelen van het monster: 26 okt. 1979

Effect van ammoniak en ureumfosfaat-ureummengsel op stro

TABEL C

	droge stof %	as % op droge stof	ruwe vezel % op droge stof	ruw vet % op droge stof	NH ₄ -N % op droge stof	Σ N % op droge stof	ruw eiwit % op droge stof	extrac- ten zonder stikstof % op droge stof	voeder- eenheid waarde fu/ 100 kg	compen- satie cijfer kg/fu	vul- waarde kg droge stof/fu	eiwit- sterkte g drp/fu	P%
NH ₃ "goed"	51,58	4,95	56,18	0,80	0,85	2,48	15,51	22,56	16,08	6,22	3,21	273,6	0,09
Ureumfosfaat "goed"	66,61	8,21	40,43	0,80	1,16	7,21	45,03	5,53	26,91	3,72	2,48	613,1	1,07
Ureumfosfaat uit het midden van de baal	53,23	6,02	42,13	0,88	3,76	6,16	38,51	12,46	21,56	4,62	2,46	522,9	1,05
Ureumfosfaat uit het oppervlak van de baal	32,09	7,69	43,05	0,77	4,11	6,20	38,76	9,73	12,44	8,04	2,58	550,0	1,17

Gebruikte hoeveelheid

: NH₃ 3% mengsel (1 ureumfosfaat + 2 ureum) 6%

Wijze van behandeling

: tussen de lagen van de baal

Datum van verzameling van de monsters

: 5 nov. 1979

Rijpingsperiode

: NH₄ stro 9 weken

ureumfosfaat - stro 5 weken

TABEL D

Effect van ammoniak en ureumfosfaat-ureummengsel op stro.

monster	droge stof %	as % op droge stof	ruwe vezel % op droge stof	ruw vet % op droge stof	NH ₄ -N % op droge stof	N % op droge stof	ruw eiwit % op droge stof	extrac-ten zonder stikstof % op droge stof	voeder-eenheid waarde fu/100 kg	compen-satie cijfer kg/fu	vul-waarde kg droge stof/fu	eiwit-sterkte g drp/fu	p %
NH ₃ 3% 30.8.	92,41	7,45	43,52	1,15	0,50	2,06	12,85	34,53	34,87	2,87	2,65	187,4	0,18
NH ₃ 3% 24.8.	92,36	3,30	48,78	1,08	0,38	1,71	10,69	36,15	34,51	2,90	2,68	157,4	0,10
UF 6% 20.9.	89,07	9,28	36,29	0,84	0,71	3,37	21,05	32,54	36,97	2,71	2,41	279,0	0,62
UF 6% 2.10.	79,32	9,88	36,30	0,92	1,19	4,26	26,63	26,27	31,69	3,16	2,50	366,7	0,90
UF 6% 2.10.	83,66	6,21	39,95	0,94	0,80	3,06	19,13	33,77	34,55	2,89	2,42	254,7	0,53
NH ₃ 11.9.1 fles	92,61	8,61	44,30	1,07	0,45	1,49	9,31	36,71	33,82	2,16	2,74	140,2	0,27
1.10 1 fles													
5.10 1/2 fles													

uf = ureumfosfaat

gebruikte hoeveelheid

: NH₃ 3%

mengsel (1 ureumfosfaat + 2 ureum) 6%

wijze van behandelen:

: tussen de lagen van de baal

datum van monster trekken

: 22.ókt.1979

C O N C L U S I E

5 Werkwijze voor het conserveren van vochtige biomassa met het kenmerk, dat een ureumfosfaat-ureummengsel liefst in vaste vorm wordt toegevoegd aan een vochtige celmassa, waarbij in de aldus behandelde biomassa de stikstof en het fosfor van het ureum-ureumfosfaat met de organische massa reageren onder vorming van stikstofverbindingen die geschikt zijn voor het verteren door dieren en de verteerbaarheid van de organische massa daardoor aanmerkelijk wordt verbeterd.

8120003