

(19)



(10) **LT 4033 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **4033**

(51) Int. Cl.⁵: **A23K 1/08**

(21) Paraiškos numeris: **IP2056**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 11 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 05 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 09 25**

(72) Išradėjas:

Henrikas Stankevičius, LT
Alma Žemaitienė, LT

(73) Patent savininkas:

Lietuvos maisto institutas, Taikos pr. 92, 3031 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Pašaro galvijams gamybos būdas

(57) Referatas:

Šis išradimas susijęs su pieno pramone bei žemės ūkiu, o konkrečiai su pašarų gamyba penimiems galvijams.

Išradimo tikslas - pašaro gamybos būdo supaprastinimas, nutekamųjų vandenų užterštumo išrūgomis sumažinimas ir pašaro saugojimo laiko pratęsimas.

Būdas numato šiaudų smulkinimą, sumaišymą ir džiovinimą. Nauja šiame būde tai, kad prieš sumaišymą su šiaudais išrūgas sutirština ir sumaišo santykiu 1:1, po to džiovina.

Išradimas priskiriamas pieno pramonei bei žemės ūkiui, nes susijęs su pašarų gamyba penimiems galvijams. Žinoma nemažai būdų kaip panaudoti
5 šiaudus galvijų šėrimui.

Maltoje mėsiniams bei pieniniams galvijams šerti naudojami miežių, kviečių, avižų šiaudai, kurių maistingumas siekia 462, 242 ir 484 cal/kg atitinkamai. Šiaudų maistinei vertei padidinti į racioną papildomai įvedami
10 miežiai, kukurūzai, soja (Gamilleri G. Ispolzovanie solomy v kačiestve grubovovo korma. (Malta), Referatyvinis žurnalas "Korma I kormlienije s/ch životnych", Nr. 2, 1991, 5 p.).

Didžiojoje Britanijoje "Hantemen" rūšių šiaudai buvo susmulkinti, išdžiovinti sublimacinėje džiovykloje, apdoroti amoniako ir vandens mišiniu, po to vėl buvo džiovinami 24 valandas 90°C temperatūroje. Panaudojus
15 amoniaką 20 ir 40 g/kg pavyko šiaudų organinių medžiagų virškinamumą padidinti nuo 397 iki 488 g/kg atitinkamai (Mason V.C., Dhanoa M.S., Hartley R.D. Koreliacija mieždu chimičeskim sostavom, perevarimostju in vitro I rasščieplijemostju klietočnych stienok u pšieničnoj solomy, obrabotanoj različnyimi dozami amiaka I vody pri povyšennoj temperature.
20 (GB). Ref. žurnalas "Korma I kormlienije s/ch životnych", Nr. 2, 1991).

Vokietijoje 175 kg masės buliai buvo pradėti penėti šiaudais, apdorotais ir neapdorotais amoniaku. Kai bulių masės pasiekė 400 kg, jie buvo paskersti ir nustatyta, kad vidutinis paros priesvoris bandymo laikotarpiu kontrolinėje grupėje sudarė 622 g, o bandomojoje 745 g. Panašūs duomenys
25 gauti ir su kiaulėmis. Neigiama pašaro įtaka nepastebėta (Block H., Weissbach F., Schmidt L. Ulučšenije pitatelnoj cienosti solomy putiom obrabotki jejo karbamidom. (VDR). Ref. žurnalas "Korma i kormlienije s/ch životnych", Nr. 3, 1991, 10 p.).

Anglijos mokslininkai nustatė, kad kvietinių šiaudų kokybę galima
30 pagerinti amonio sulfato ir negesintų kalkių mišiniu. Po apdorojimo šiaudai 7 savaites buvo laikomi po plėvele, esant aplinkos temperatūrai (Mason V.C., Cook J.E., Keene A.S. Ispolzovanie cmiesi amonijnych solei I izvesti dlia

povyšienija pitatelnoj cienosti solomy zlakovykh kultur. (GB). Ref. žurnalas “Korma i kormlienije s/ch životnykh”, Nr. 8, 1991, 3 p.).

Indijoje kvietinius šiaudus buvo bandoma apdoroti salietra pasluoksniui ir po to laikyti uždengtus polietileno plėvele. Geriausi rezultatai gauti 1 kg šiaudų sunaudojus 80 g salietros ir 400 cm³ vandens (Deshmukh S.V., Pathak N.N. Vlijanie različnykh sposobov obrabotki pšieničnoj solomy močievinoj na potieri dobavočnovo azota. (Indija). Ref. žurnalas “Korma i kormlienije s/ch životnykh”, Nr. 9, 1991, 4 p.).

Avims Anglijoje buvo sušerti šiaudai apdoroti natrio šarmu, kurio 1 t šiaudų sausų medžiagų buvo sunaudota 45 kg. Šiaudų rūšis neturėjo įtakos apdirbimo efektyvumui (Moss A.R., Givens D.I. Vlijanije obrabotki jedkim natrom na chimičieskij sostav, perevarimost i sodieržanije perevarimoj energii v solomie pšienicy, jačmienia i ovsu. (GB). Ref. žurnalas “Korma i kormlienije s/ch životnykh”, Nr. 9, 1991).

Indijos mokslininkai nustatė, kad kvietinius šiaudus prieš silosavimą, kurio trukmė 60 dienų, apdorojus paruoštu mišiniu, pavyko pagerinti šiaudų maistinę vertę. Mišinį sudarė 3 % salietros, 10 % melasos, 6 % išrūgų, 2 % mineralinių priedų. Po silosavimo šiaudai buvo sušerti buivolams (Rangacharyulu P.V., Singh N. Vlijanie silosovanija na pitatielnuju cienost pšieničnoj solomy, obogoščionoj močievinoj, melasoj i syvorotkoj v racionie buivola. (Indija) Ref. žurnalas “Korma i kormlienije s/ch životnykh”, Nr. 10, 1991, 11 p.).

Ugličio mokslininkų darbuose sutinkamas šiaudų silosas, paruoštas “Jarbiokorm-SF” būdu, kurio pagrindą sudaro šiaudų silosavimas fermentiniais preparatais. Silosavimui panaudota: 25 % išrūgų (nuo šiaudų masės), 1 % NaCl, 0,5 % celoviridino, 0,2 % pektifoetidino ir 0,5 % raugo “BHUUMC-UMFU”. Silosas brandinamas 30 dienų, o gali būti laikomas 6 mėnesius. Užkonservuotiems šiaudams būdingas rūgštus kvapas, minkšta konsistencija.

Siloso maistingumas siekia 0,16 pašarinio vieneto. Šeriant šiuo silosu padidėjo galvijų produktyvumas, pagerėjo pieno kokybė (Silos iz solomy,

prigotovlinij po spocobu "Jarbiokorm - SF". Reklaminių prospektų rinkinys. Razrabotki NPO "uglič" v XI piatilietkie".-Uglič, 1985 ir Skobaliev V.I., Umanskij M.S., Novožilova G.S. Vlijaniye vniesienija pazličnych doz podsyrnoj syvorotki na kačiestvoienyje pokazatieli silosa iz solomy. Mokslinių darbų rinkinys VNIIMSA NPO "Uglič" "Dostžienije v oblasti technologii i techniki pererabotki moločnoj syvorotki", - Uglič, 1983, 72 p.).

Literatūros duomenys rodo, kad ribotas šiaudų panaudojimas pašarų gamyboje surištas su žemu jų virškinamumu, todėl plačiai taikomas šiaudų apdorojimas cheminėmis medžiagomis, fermentais, raugu, išrūgomis.

10 Artimiausias technine esme planuojamam išradimui - šiaudainio gamybos būdas (A.Anciūnas, J.Jatkauskas, A.Prapuolenis. Šiaudainio gamyba ir naudojimas. - Vilnius, 1983, 23 p.). Pastarasis galėtų būti išradimo prototipu.

Javapjūtės metu, ypač jos pradžioje, šiaudai būna labai drėgni (40-60 %). Išdžiovinti tokius šiaudus nepalankiomis oro sąlygomis labai sunku, o dažniausiai net neįmanoma. Tokie šiaudai greitai genda - pūva, pelija ir pasidaro netinkami ne tik pašarui, bet ir kraikui. Tada geriausia gaminti šiaudainį - šiaudų silosą.

Antra vertus, šiaudų silosavimas - tai vienas jų ruošimo šėrimui būdų.

20 Silosuoti šiaudai būna daug minkštesni, aromatingi, ir juos gyvuliai noriai ēda. Tačiau šiaudų maistingumas nedidėja, o be azotinių ekstraktinių medžiagų ir ląstelienos virškinamumas šiek tiek sumažėja, tai susiję su cukraus ir kitų lengvai fermentuojamų angliavandenių skilimu.

Šiaudainiui labiausiai tinka šiaudai iš plotų su daugiamečių žolių įsėliu.

25 Šiaudainiui šiaudus geriausia doroiti javų kombainais su smulkintuvais (ISN-3,5 arba PUN-5). Dorojant javus, jais visa negrūdinė javų dalis smulkinama ir renkama į priekabas, kuriomis vežama į šiaudainio gaminimo vietą. Šiaudus taip pat galima kloti į pradalgės, iš kurių jie nedelsiant rinktuvais-smulkintuvais surenkami.

30 Smulkinti šiaudai į tranšėją kraunami taip kaip šienainis. Sausus šiaudus sunku gerai suslėgti, todėl kraunamus į tranšėją reikia laistyti

vandeniui. Kai šiaudų drėgnumas 35 - 40 %, vienai jų tonai reikia 450 - 350 litrų vandens, o kai 40-55 % - 200-100 litrų. Kad būtų mažesni maisto medžiagų nuostoliai, šiaudų sluoksnis tranšėjoje turi būti ne plonesnis kaip 3 - 3,5 m. Vieno kg šiaudainio maistingumas siekia iki 0,2 pašarinio vieneto: jame yra 10 - 16 g virškinamųjų proteinų. Gyvuliams jo duodama dvigubai daugiau negu šiaudų.

Šiaudainį galima gaminti ir žiemą iš geros kokybės šiaudų, kai ištuštinamos siloso ar šienainio tranšėjos. Smulkinti šiaudai kraunami į tranšėjas ir apipurškiami karštu 15 - 20 % koncentracijos melasos tirpalu. Tonai šiaudų suvartojama 150 - 200 kg šio tirpalo arba 30 kg melasos. Be to, kad pašaras geriau rūgtų, į toną šiaudų dar pridedama 10 - 30 kg išrūgų. Kraunant ir imant pridedama apie 2 % koncentratų ir apie 1 % mineralinių medžiagų, kad mišinys būtų skanesnis ir pilnavertiškesnis. Tranšėja prikraunama per 3 dienas. Slegiamas šiaudainis visą laiką šildomas garais, kad geriau rūgtų. Prikrauta tranšėja uždengiama polietilenine plėvele ir presuotais šiaudais ar durpėmis. Taip paruoštais šiaudais gyvulius galima šerti po dviejų savaičių.

Išradimo tikslas - pašaro gamybos būdo supaprastinimas, nutekamųjų vandenų užterštumo išrūgomis sumažinimas ir pašaro saugojimo laiko pratęsimas.

Tikslas pasiekiamas taip. Aukščiau minėtas pašaro galvijams gamybos būdas numato šiaudų smulkinimą, jų sumaišymą su išrūgomis, o pagal šį išradimą, prieš sumaišymą su šiaudais išrūgos sutirštinamos ir sumaišomos santykiu 1 : 1. Po to mišinį papildomai džiovina.

Visi skiriamieji požymiai yra tampriai susieti su tikslu.

Išrūgų sutirštinimas leidžia daugiau jų panaudoti padidinant pašaro vertingumą ir paruošti pašarą, pašariniais vienetais neatsiliekančią nuo prototipo ir tai leidžia atsisakyti prototipe esančių operacijų (laistymo vandeniui, melasos tirpalo paruošimo ir išpurškimo, mineralinių medžiagų įvedimo, šildymo garais 3 dienas, uždengimo polietilenine plėvele bei presuotais šiaudais ir išlaikymo dvi savaites) - tai leidžia iš esmės supaprastinti

gamybos procesą. Be to, didelio išrūgų kiekio panaudojimas leidžia mums sumažinti nutekamųjų vandenų užterštumą jomis.

5 Lietuvos pieno pramonė šiuo metu pajėgi perdirbti tik 20 % visų gaunamų išrūgų. Nežymi išrūgų dalis sušeriama gyvuliams, o didžioji dalis patenka į kanalizaciją. Panaudoję išrūgas pašaro gamybai, sumažinsime aplinkos užterštumą.

Papildomai įvestas džiovinimas pašaro gamybos procese leidžia prailginti pašaro saugojimo laiką ir jis yra patogesnis naudoti šėrimui.

10 Taigi, kiekvienas skiriamasis požymis esminis, būtinas, o kartu su esminiais bendraisiais požymiais iš prototipo jie pakankami pasiekti tikslą visais šio būdo vartojimo atvejais.

Šiuo būdu pašaras gaminamas taip.

Pavyzdys:

15 Kvietinius šiaudus, susmulkintus smulkintuve, sumaišo su sutirštintomis 40 % sausųjų medžiagų turinčiomis sūrių arba varškės išrūgomis. 680 kg susmulkintų šiaudų reikia 680 kg sutirštintų išrūgų. Po sumaišymo pašaras džiovinamas kaloriferiu. Išdžiovinto pašaro išeiga 1000 kg.

20 Keičiantis sausųjų medžiagų kiekiui sutirštintose išrūgose, keičiasi pašarui gaminti sunaudojamų susmulkintų šiaudų masė pagal 1 lentelėje pateiktus duomenis.

1 lentelė

Susmulkintų šiaudų masė, kg	Sutirštintos sūrių arba varškės išrūgos		Sauso pašaro išeiga, kg
	Sausosios medžiagos, %	Masė, kg	
736	30	736	1000
730	31	730	1000
723	32	723	1000
717	33	717	1000
711	34	711	1000
705	35	705	1000
699	36	699	1000
693	37	693	1000
689	38	689	1000
685	39	685	1000
680	40	680	1000
671	41	671	1000
665	42	665	1000
660	43	660	1000
655	44	655	1000
650	45	650	1000
645	46	645	1000
640	47	640	1000
634	48	635	1000
630	49	630	1000
625	50	625	1000

Išdžiovintą pašarą charakterizuoja 2 lentelėje nurodytieji rodikliai.

2 lentelė

Rodikliai	Pašaras su sutirštintomis išrūgomis
Sausosios medžiagos, %	83
Drėgmė, %	17
Proteinai, %	5
Virškinamieji proteinai, %	27
Riebalai, %	1,4
Pelenai, %	4,2
Laktozė, %	5,4

Numatomo išradimo efektyvumas:

- 5 1. Technologinio proceso supaprastinimas palyginus su prototipu (išbandymo aktas);

2. Nutekamųjų vandenų užterštumo išrūgomis sumažinimas.

Pašaro gamybos būdas sukurtas vykdant temą Nr. 12.93.01 . Paraiškos išradimui padavimo momentu pašaro gamybos būdas patikrintas Lietuvos maisto instituto pašarų technologijos sektoriuje bei instituto bandymų stende.

10

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

- 5 Pašaro galvijams gamybos būdas, numatantis šiaudų smulkinimą, jų sumaišymą su išrūgomis, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prieš sumaišymą su šiaudais išrūgas sutirština ir sumaišo santykiu 1:1, po to mišinį papildomai džiovina.