



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201856
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 K 1/14

(22) Přihlášeno 07 11 78
(21) (PV 7248-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 12 82

(75)
Autor vynálezu

ŠVADLENKA MIROSLAV, MARKVAREC

(51) Bílkovinné krmivo ze škrobnatostních surovin a způsob jeho výroby

Předmětem vynálezu je tekuté bílkovinné krmivo získávané zpracováním škrobnatostních surovin, zvláště znehodnocených a odpadních, jako zejména brambor, ale i ječmene, žita, ovesa, pšenice, kukuřice apod. a způsob jeho výroby.

Brambory se ke krmení připravují pářením v pařících kolonách, po němž následuje silážování nebo se upravují pro přímé krmení z přísadou šrotů. Takto zpracované brambory obsahují škrobové látky, které musí dobytče přeměňovat v cukr, přičemž na tuto přeměnu zvíře musí vynaložit jistou dávku energie, která snižuje jeho užitek. Jde o krmivo s nižší stravitelností živin, které ztěžuje zažívání při sklizni. Podobná situace je i při zkrmování jaderných krmiv pro jejich vysoký obsah škrobu.

K velkým národohospodářským škodám dochází u pěstitelů brambor, kteří nemají k dispozici dostatečně výkonné pařící kolony, na něž by odpadní brambory zpracovávaly bezprostředně při sklizni. Tyto brambory mají nízkou skladovatelnost. Dále nejsou využívány brambory namrzlé, které při krátkodobém oteplení shnijí, což představuje nejen značné ztráty, ale navíc nepříjemně páchnoucí hmota znečišťuje životní prostředí a její likvidace přináší zvýšené náklady.

Uvedené nedostatky jsou v podstatné míře odstraněny bílkovinným krmivem ze škrobnatostních surovin a způsobem jeho výroby

podle vynálezu, přičemž podstata tohoto krmiva spočívá v tom, že při 10 % sušiny obsahuje 8 až 28 g/l cukru, 0,8 až 1,4 % dusíkatých látek, 0,4 až 1,1 % stravitelných dusíkatých látek, 5,4 až 9,8 % bezdusíkatých látek výtažkových a 3,6 až 9,9 škrobových jednotek. Podstata výroby tohoto krmiva spočívá v tom, že se surovina za účelem zmazování škrobu paří, s výhodou po dobu 60 až 100 min. při tlaku do 0,4 MPa, načež následuje zapařování, s výhodou po dobu 40 až 50 min. při teplotě do 60 °C, přidá se sladové mléko nebo enzymy a nechá se proběhnout proces cukření po dobu nejméně 45 min., poté se zchladí na zákvasnou teplotu 20 až 30 °C, přidá se zákvas a po promíchání se surovina nechá kvasit, s výhodou po dobu jedné hodiny, při kterémžto kvašení dochází k rozmnožení kvasinek, tedy k výrobě bílkoviny, načež se hmota vyhřeje na teplotu ca 80 °C, při které dojde k umrtvení kvasinek a zastavení procesu, přičemž tekuté krmivo je připraveno k přímému zkrmování.

Výroba bílkovinného krmiva podle vynálezu není energeticky náročná a dovoluje zpracovávat a krmivářsky využívat i odpadní hmoty, jako zmrzlé, ale i shnilé brambory, zapařené nebo shnilé zrniny apod., což má značný národohospodářský význam.

Poměr živin v krmivu (škrobové jednotky: stravitelným dusíkatým látkám) je 1:8,9. Jedná se tedy o krmivo kaloricky bohaté, což

má z hlediska výživy dojníc a polygastrických zvířat vůbec, nesmírný význam. Krmné dávky skotu je možno, na rozdíl od zvířat monogastrických, doplňovat syntetickými dusíkatými látkami, například močovinou. Močovina se musí podávat zvlášť v suchém stavu, nejlépe zamíchána do jadrného přídatku.

Krmivo je možno používat jednak jako teplý nápoj samostatně a jednak pro jeho příjemné aroma a chuť jako zchutňující prostředek na krmiva nižší kvality nebo na slámu. Rovněž tento faktor má ve výživě skotu velký význam, neboť se do krmných dávek zařazují mnohdy méně kvalitní senáže a siláže a na dosycení sláma. Nekvalitní krmiva zůstávají v podobě nedožerků ve žlábech a vyhazují se. Zvířata tedy živiny z těchto krmiv nevyužijí, ačkoliv se s nimi při sestavování krmných dávek počítá. Krmivo podle vynálezu tyto ztráty podstatně snižuje.

Dietetické účinky krmiva jsou příznivé. Vysoká stravitelnost živin nezatěžuje zažívací trakt dobytčete a přítomnost volných cukrů pozitivně ovlivňuje rozvoj bachorové mikroflory. V případě použití syntetických dusíkatých látek je jejich využití příznivě stimulováno. Významný faktor na využití živin je teplota tekutého krmiva. Podává se o teplotě 30 až 35 °C, což zejména v zimním období vede ke snížení potřeby živin na udržení tělesné teploty organismu. Vzhledem k tepelnému zpracování brambor je vyloučeno nebezpečí poruch zdravotního stavu, vyvolaného alkaloidem solanin. Tekuté krmivo při dosažení vyššího obsahu sušiny, což je snadno dosažitelné, je vhodné i pro zvířata monogastrická.

Příklad 1

Při zpracování 10 q ječmene na krmivo je získáno 2,5 q škrobu, na zcukření tohoto množství je použito 45 kg sladu, 1 kg droždí, 500 ml H_2SO_4 ve formě zákvasu, 300 ml

formalinu, přičemž je vyrobeno při doplnění vodou 8,333 l krmiva, obsahujícího při sušiny 9,85 %:

cukry	10,9 g/l
NL	1,16 %
popel	0,36 %
vláknina	0,52 %
BNLV	7,32 %
SNLV	0,7 %
škrobové jednotky	5,33 na 100 kg
Ca	0,085 g/l
P	0,35 g/l
Mg	0,14 g/l
K	0,53 g/l
Na	0,027 g/l

Příklad 2

Při zpracování brambor je vyrobeno krmivo obsahující o sušiny 10 %:

NL	1,2 %
vláknina	0,20 %
BNLV	6,80 %
SNL	0,72 %
škrobové jednotky	6,8 na 100 kg

Příklad 3

Při zpracování kukuřice je vyrobeno krmivo, které při sušiny 10,54 % obsahuje:

cukry	17,8 g/l
NL	1,11 %
popel	0,21 %
vláknina	0,34 %
BNLV	8,35 %
SNL	0,67 %
škrobové jednotky	5,82 na 100 kg
Ca	0,046 g/l
P	0,288 g/l
Mg	0,138 g/l
K	0,576 g/l
Na	0,46 g/l

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bílkovinné krmivo ze škrobnatostních surovin, jako brambor, kukuřice, ječmene, ovsa, žita, pšenice apod., vyznačující se tím, že při 10 % sušiny obsahuje 8 až 28 g na litr cukru, 0,8 až 1,4 % dusíkatých látek, 0,4 až 1,1 % stravitelných dusíkatých látek, 5,4 až 9,8 % bezdusíkatých látek výtažkových, a 3,6 až 9,9 škrobových jednotek.
2. Způsob výroby krmiva podle bodu 1, vyznačující se tím, že se surovina za účelem zmazování škrobu paří, s výhodou po dobu 60 až 100 min. při teplotě do 160 °C

a tlaku do 0,4 MPa, načež následuje naparování, s výhodou po dobu 40 až 50 min. při teplotě do 60 °C, přidá se sladové mléko nebo enzymy a nechá se proběhnout proces cukření po dobu nejméně 45 min, poté se zchladí na zákvasnou teplotu 20 až 30 °C, přidá se zákvas a po promíchání nechá kvasit, s výhodou po dobu jedné hodiny, načež se hmota vyhřeje na teplotu cca 80 °C, k umrtvení kvasinek a zastavení kvasného procesu.