



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230812

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 21 12 81
(21) (PV 9580-81)

(40) Zveřejněno 13 01 84

(45) Vydáno 15 06 86

(51) Int. Cl.³

A 23 K 1/16

(75)
Autor vynálezu

KUBOVÝ OTTO ing., TLUCHOŘ VLADIMÍR MVDr., VONDRÁČEK JOSEF ing.,
PARDUBICE

(54) Pastevní a/nebo stájový liz a způsob jeho přípravy

Podstatou vynálezu je jednak nové složení lizu, kterého může být použito buďto jako pastevního a/nebo jako stájového, ale dále i originální způsob jeho přípravy, tj. za míchání při teplotě od 5 do 80 °C, kdy se do míchané nádoby předkládá základní násada surovin (H_2O , $NaCl$, $CaCO_3$ nebo CaO), popřípadě doplněná podle požadavků spotřebitelů lizů o $MgCl_2$, ligninsulfonan vápenatý, KJ nebo NaJ , železitý pigment, krmivářský bentonit a případně premix stopových prvků (Cu , Zn , Co , Mn), dále i o melasu, sušenou syrovátku nebo vitaminy řady A nebo D nebo o chutové přísady, jakými jsou kmín, anýz nebo fenykl.

Obligatořním je přídavek (do násady surovin) MgO , $NH_4H_2PO_4$ nebo $(NH_4)_2HPO_4$.

Vzniklá směs použitých surovin se smíchá a z míchané nádoby se směs vyleje do formy, v níž ztuhne.

Předmětem vynálezu je pastevní a/nebo stájový liz a způsob jeho přípravy.

Pevné minerální krmné doplňky - lizy pro výživu přežvýkavců podle tohoto vynálezu mohou mít buď vyšší obsah hořčíku v případě lizu pastevního nebo vyšší obsah vápníku v případě lizu stájového.

Intenzivní zemědělská velkovýroba nemůže zajistit krytí spotřeby čtyř biogenních makroelementů, tj. fosforu, vápníku, hořčíku, sodíku pro výživu přežvýkavců, pouze zkrmováním konvenčních objemových a jadrových krmiv. Uvedené čtyři prvky se proto přežvýkavcům doplňují ve formě minerálních krmných solí. Přidáváním jednotlivých solí k potravě není zajištěno zkrmování těchto solí, zvláště těch, které jsou pro přežvýkavce méně atraktivní, a není ekonomické. V zahraničí je tato problematika řešena bloky pevných minerálních solí - lizy.

Lizy obsahují všechny látky potřebné pro výživu přežvýkavců, tj. biogenní makroelementy fosfor, vápník, hořčík, sodík, dále mikroelementy měď, zinek, jód, kobalt a jiné, aplikované ve formě rozpustných solí, dále mohou obsahovat vitaminy, hormony, chuťové přísady, jako kmín, anýz, fenykl a výživné látky.

Nespornou předností lizů je jejich ekonomická využitelnost. Přežvýkavci si je vlastně dávkují sami, podle své chuti, respektive podle individuální potřeby.

Jako pojídel, které z uvedených látek vytvoří pevný blok, se používá Sorelova cementu, pálené sádry, cementu a dalších látek.

Donorem vápenaté a fosforečné složky je hydrogenfosforečnan vápenatý. Aby liz splňoval zootechnické předpoklady, musí mít kromě jiného určitou mechanickou pevnost, pružnost, optimální tvrdost a měrnou hmotnost. Dosud vyráběné lizy nezajišťují optimální tvrdost tak, aby jeho dávkování odpovídalo úbytku neboli dávce 50 až 500 g lizu denně pro jednoho přežvýkavce.

Uvedené nevýhody odstraňuje pastevní a/nebo stájový liz na bázi biogenních makroelementů fosforu, vápníku, hořčíku, sodíku a biogenních mikroelementů mědi, zinku, manganu, kobaltu nebo jódu, který je předmětem vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 15 až 40 hmotnostních % vody, 6 až 30 hmotnostních % chloridu sodného, 5 až 30 hmotnostních % uhlíčitanu a/nebo kysličníku vápenatého, popřípadě 1 až 20 hmotnostních % chloridu hořečnatého, 2 až 25 hmotnostních % kysličníku hořečnatého, 10 až 40 hmotnostních % hydrogenfosforečnanu diamonného a/nebo dihydrogenfosforečnanu amonného a popřípadě 0,1 až 5 hmotnostních % premixu stopových prvků mědi, zinku, kobaltu a/nebo manganu ve formě solí, zejména síranů, 0,05 až 10 hmotnostních % vodného roztoku ligninsulfonanu vápenatého, 0,005 až 1 % hmotnostní jodidu draselného a/nebo sodného, 0,01 až 1 hmotnostní % železitého pigmentu, 0,5 až 30 hmotnostních % krmivářského bentonitu, 1 až 20 hmotnostních % výživných látek jako melasy nebo sušené syrovátky, 0,001 až 5 hmotnostních % vitaminů řady A a/nebo D a/nebo 0,01 až 1 hmotnostní % chuťových přísad, jako kmínu, anýzu a/nebo fenyklu.

Předmětem vynálezu je rovněž způsob přípravy pastevního a/nebo stájového lizu, jehož podstata spočívá v tom, že se do míchané nádoby vnese při teplotě 5 až 80 °C 15 až 40 hmotnostních % vody, 6 až 30 hmotnostních % chloridu sodného, 5 až 30 hmotnostních % uhlíčitanu a/nebo kysličníku vápenatého, popřípadě 1 až 20 hmotnostních % chloridu hořečnatého, do směsi se popřípadě přidá 0,05 až 10 hmotnostních % vodného roztoku ligninsulfonanu vápenatého, 0,005 až 1 hmotnostní % jodidu draselného a/nebo sodného, 0,01 až 1 hmotnostní % železitého pigmentu a/nebo 0,5 až 30 hmotnostních % krmivářského bentonitu a popřípadě 0,1 až 5 hmotnostních % premixu stopových prvků mědi, zinku, kobaltu, a/nebo manganu ve formě solí, zejména síranů a popřípadě 1 až 20 hmotnostních % výživných látek, jako melasy nebo sušené syrovátky, 0,001 až 5 hmotnostních % vitaminů řady A a/nebo D a/nebo 0,001 až

1 hmotnostní % chuťových přísad jako kmínu, anýzu a/nebo fenyklu, a do takto vzniklého premixu se dále za míchání přidává 2 až 25 hmotnostních % kysličníku hořečnatého, 10 až 40 hmotnostních % hydrogenfosforečnanu amonného, vztaženo na hmotnost výsledného výrobku, vzniklá směs se po nadávkování surovin míchá, z míchané nádoby se poté směs vyleje do formy, ve které se připravený liz ponechá ztuhnout.

K vytvoření pevného bloku minerálních solí - lizů je potom využito jednak vzniku Sorelova cementu a dále vzniku NH_4MgPO_4 , nebo $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, nebo směsi uvedených fosforečnanů hořečnatamonných, podle množství vody použité při výrobě lizů. Oxidu hořečnatého je přidáván až desetinasobný přebytek, vztaženo na stechiometrický poměr pro Sorelův cement. Vzájemným poměrem látek, tj. Sorelova cementu, NH_4MgPO_4 a $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ lze podle vynálezu regulovat vlastnosti lizů, zejména tvrdost, pevnost a měrnou hmotnost. Tím je možné v širokém rozmezí ovlivňovat příjem lizů přežvýkavci.

Pro objasnění podstaty vynálezu jsou dále uvedeny příklady provedení, jimiž však není jeho předmět vyčerpán ani omezen.

P ř í k l a d 1

Pastevní liz, výrobní hmotnost 10 000 g

Do průmyslového mixéru se za míchání dávkují tyto suroviny:

voda	2 100,0 g
ligninsulfonan vápenatý (50% vodný roztok)	20,0 g
CuSO_4	22,4 g
ZnSO_4	153,0 g
CoSO_4	2,1 g
MnSO_4	127,3 g
KJ	4,2 g
červená barva (železitý pigment)	3,0 g
NaCl (99%)	938,0 g
CaCO_3 krmivářský 96%	715,0 g
bentonit krmivářský	647,0 g
melasa	300,0 g
MgCl_2 (96%)	448,0 g
MgO (obsah účinné složky - 76 % MgO)	980,0 g
$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ (96%)	3 308,0 g
vitamín D	2,0 g

Při přidávání MgO a fosforečnanové složky se zvýší otáčky mixéru z 1 400 na 2 800 otáček za minutu, směs solí zhoustne a nabývá konzistence litého betonu. Po nalití do sedmi-litrové formy je liz za 30 minut ztuhlý. Měrná hmotnost takto vyrobeného lizu je $1,5 \text{ g/cm}^3$.

Liz je možné expedovat až po vyzrání, to jest po 7 dnech. Za toto období se z masý lizu uvolní přebytečný amoniak.

P ř í k l a d 2

Pastevní liz, výrobní hmotnost 10 000 g

Za míchání se do mixéru dávkuje:

voda	2 400 g
premix stopových prvků (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4)	305 g
KJ (96%)	4 g

červená barva (železitý pigment)	3 g
NaCl (99%)	938 g
CaCO ₃ krmivářský (96%)	1 015 g
sušená syrovátka	925 g
MgCl ₂ (96%)	448 g
MgO (obsah účinné složky - 78 % MgO)	777 g
NH ₄ H ₂ PO ₄ (97%)	3 180 g
anýz drcený	3 g
vitamín A	1 g

Po nalití do formy lze liz za 40 minut vyklopit. Měrná hmotnost lizu je 1,41 g/cm³.

P ř í k l a d 3

Stájový liz, výrobní hmotnost 10 000 g

Za míchání se do mixéru dávákuje:

voda	2 200 g
ligninsulfonan vápenatý (50% vodný roztok)	25 g
premix stopových prvků (MnSO ₄ , ZnSO ₄)	161 g
NaCl (99%)	1 017 g
CaCO ₃ krmivářský (96%)	2 142 g
bentonit krmivářský	659 g
MgCl ₂ (96%)	252 g
MgO (obsah účinné složky - 76 % MgO)	206 g
MgO (obsah účinné složky - 78 % MgO)	200 g
(NH ₄) ₂ HPO ₄ (96%)	1 547 g
NH ₄ H ₂ PO ₄ (97%)	1 547 g
vitamín A	10 g
vitamín D	30 g
drcený kmín	2 g
drcený anýz	2 g

Po nalití do formy se ztuhlý liz za 150 minut vyklopí. Měrná hmotnost lizu je 1,32 g/cm³.

P ř í k l a d 4

Stájový liz, výrobní hmotnost 10 000 g

Za míchání se do mixéru dávákuje:

voda	1 850 g
ligninsulfonan vápenatý (50% vodný roztok)	20 g
premix stopových prvků (MnSO ₄ , ZnSO ₄ , CuSO ₄ , CoSO ₄)	310 g
NaJ	6 g
NaCl (99%)	1 450 g
CaCO ₃ krmivářský (96%)	1 900 g
CaO technický (97%)	300 g
bentonit krmivářský	260 g
MgCl ₂ (96%)	250 g
MgO (obsah účinné složky - 78 % MgO)	450 g
NH ₄ H ₂ PO ₄	3 199 g
drcený fenyl	5 g

Liz ve formě ztuhne za 120 minut. Měrná hmotnost vyrobeného lizu činí 1,37 g/cm³.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pastevní a/nebo stájový liz na bázi biogenních makroelementů fosforu, vápníku, hořčíku, sodíku a biogenních mikroelementů mědi, zinku, manganu, kobaltu nebo jódu, vyznačený tím, že obsahuje 15 až 40 hmotnostních % vody, 6 až 30 hmotnostních % chloritu sodného, 5 až 30 hmotnostních % uhličitanu a/nebo kysličníku vápenatého, popřípadě 1 až 20 hmotnostních % chloridu hořečnatého, 2 až 25 hmotnostních % kysličníku hořečnatého, 10 až 40 hmotnostních % hydrogenfosforečnanu diamonného a/nebo dihydrogenfosforečnanu amonného a popřípadě 0,1 až 5 hmotnostních % premixu stopových prvků mědi, zinku, kobaltu a/nebo manganu ve formě solí, zejména síranů, 0,05 až 10 hmotnostních % vodného roztoku ligninsulfonanu vápenatého, 0,005 až 1 hmotnostní % jodidu draselného a/nebo sodného, 0,01 až 1 hmotnostní procento železitého pigmentu, 0,05 až 30 hmotnostních % krmivářského bentonitu, 1 až 20 hmotnostních % výživných látek jako melasy nebo sušené syrovátky, 0,001 až 5 hmotnostních % vitamínů řady A a/nebo D a/nebo 0,001 až 1 hmotnostní % chuťových přísad jako kmínu, anýzu a/nebo fenyklu.

2. Způsob přípravy pastevního a/nebo stájového lizu, vyznačený tím, že se do míchané nádoby vnese při teplotě 5 až 80 °C 15 až 40 hmotnostních % vody, 6 až 30 hmotnostních % chloridu sodného, 5 až 30 hmotnostních % uhličitanu a/nebo kysličníku vápenatého a popřípadě 1 až 20 hmotnostních % chloridu hořečnatého, do směsi se popřípadě přidá 0,05 až 10 hmotnostních % vodného roztoku ligninsulfonanu vápenatého, 0,005 až 1 hmotnostní % jodidu draselného a/nebo sodného, 0,01 až 1 hmotnostní % železitého pigmentu a/nebo 0,5 až 30 hmotnostních % krmivářského bentonitu a popřípadě 0,1 až 5 hmotnostních % premixu stopových prvků mědi, zinku, kobaltu a/nebo manganu ve formě solí, zejména síranů a popřípadě 1 až 20 hmotnostních % výživných látek jako melasy nebo sušené syrovátky, 0,001 až 5 hmotnostních % vitamínů řady A a/nebo D a/nebo 0,001 až 1 hmotnostní % chuťových přísad jako kmínu, anýzu a/nebo fenyklu, a do takto vzniklého premixu se dále za míchání přidává 2 až 25 hmotnostních % kysličníku hořečnatého, 10 až 40 hmotnostních % hydrogenfosforečnanu diamonného a/nebo dihydrogenfosforečnanu amonného, vztaheno na hmotnost výsledného výrobku, vzniklá směs se po nadávkování surovin míchá, z míchané nádoby se poté směs vylije do formy, ve které se připravený liz ponechá ztuhnout.