



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 268 810

K PATENTU

(21) PV 1076-86.0
(22) Přihlášeno 17 02 86
(30) Právo přednosti od 27 02 85 HU 714/85

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl. 4
A 23 K 1/08

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 02 01 91

(72) Autor vynálezu TTHANYI VILMOS, BUDAPEŠT,
JÓZSA TIBOR, BUCSUSZENTLÁSZLÓ,
KISS ANIKÓ, ZALAEGERSZEG (HU)
(73) Majitel patentu PRIOR AGRÁRINNOVÁCIÓS KISSZÖVETKEZET,
BUDAPEŠT (HU)

(54) Náhradní krmivový přípravek za mléko
pro mláďata domácích zvířat, zvláště
telata

(57) Přípravek obsahuje 50 až 80 hmotnostních procent mléka v prášku s malým obsahem tuku, 10 až 26 hmotnostních procent krmivového tuku, 1 až 25 hmotnostních procent sladké syrovátky v prášku, 1 až 20 hmotnostních procent sojové moučky, 1 až 5 hmotnostních procent organických kyselin, 1 až 10 hmotnostních procent maltodextrinu a 1 až 5 hmotnostních procent vitaminů a antibiotik. Organické kyseliny obsažené v náhradním krmivovém přípravku jsou mono- nebo dikarboxylové kyselina s 1 až 6 atomy uhlíku, přednostně s 1 až 4 atomy uhlíku, které mohou být nahrazeny halogenovými atomy, hydroxylem nebo aminoskupinami. Dalšími použitelnými organickými kyselinami jsou kyseliny fumerové, mravenčí, citronové, octové nebo jejich směsi. Náhradní krmivový přípravek v uvedeném složení se rozpouští ve vodě o teplotě 10 až 60°C a takto získaným 5 až 25% roztokem se krmí mláďata bez jakéhokoliv ohřívání při uvedené teplotě jednou až třikrát denně v dávkách 1 až 10 litrů.

Vynález se týká náhradního krmivového přípravku za mléko pro mláďata domácích zvířat, zvláště telata.

Telata obvykle rychleji rostou po umělých krmivových přípravcích nahrazujících mléko, než z přirozeného mléka. Nejkritičtější okamžikem je přerušení krmení mlékem, když jsou mláďata odstavována od krávy a odstraňována ze svého odsavního okolí. Zaživací organismus telat starých 1 až 2 týdny je velmi citlivý v důsledku relativně nevyvinutých předslezových orgánů a relativně nízké aktivity a výkonnosti zaživacích enzymů. Krmivové přípravky obsahují obvykle mléko v prášku s malým obsahem tuku, směs tuků, vitamíny a jiné složky. Tyto krmivové přípravky se rozpouštějí v teplé vodě, důkladně se promíchají až do úplného rozpuštění za účelem získání stejnorodé směsi a touto směsí, teplou 38 až 40°C, se telata napájí. Tento způsob je značně pracnější než krmení s krmivovými přípravky.

Užívá-li se ke krmení krmivových přípravků, je třeba přípravek před každým krmením rozpustit v určitém poměru v teplé vodě ve vhodném mísicím zařízení. Čím je voda teplejší, tím vyšší a výhodnější je množství rozpuštěného krmivového přípravku. Je-li však teplota vody příliš vysoká, například 55 - 60°C, některé složky krmivového přípravku se ničí, například rozkladem. Je-li teplota vody příliš nízká, trvá rozpouštění příliš dlouho, není dokonalé a nelze dosáhnout homogenní směsi. Telata se musí krmit homogenní směsí o teplotě 30 - 40°C. Za účelem zvýšení rozpustnosti krmivových přípravků byly provedeny pokusy opatřit lépe rozpustné krmivové přípravky, tyto přípravky však byly příliš drahé. Po nakrmení telat touto směsí se musela všechna zařízení vyčistit, přičemž tato práce vyžadovala velkou přesnost vzhledem k velmi úzkému tepelnému rozmezí, které bylo třeba dodržet. Jelikož telata byla krmena dvakrát denně, bylo třeba práci spojenou s rozpouštěním, krmením a čištěním vykonávat dvakrát.

Při používání krmiva s odstředěným mlékem je třeba vykonat několik pracovních úkonů, to jest odstředit mléko, zpracovat odděleně sladkou smetanu, ohřát odstředěné mléko (pasterizace), emulgovat tučnou směs v odstředěném mléku, krmit a čistit. Dodržení teploty mléka, jímž se má krmit, je tak důležité jako při krmení s krmivovým přípravkem.

Toto velmi úzké teplotní rozmezí se musí zachovat proto, aby telata neonemocněla. Je známo, že rozmezí chemických reakcí klesá zpravidla o 50%, klesne-li teplota o 10°C. Krmit-li se krmivovým přípravkem nahrazujícím mléko, jehož teplota je 20°C místo 40°C, doba srážení mléka v zaživacím orgánu telat, zejména ve slezu, značně stoupá. Tento proces má velmi nepříznivý účinek na tele, neboť jelikož krmivo není stráveno ve slezu, nesražené mléko se může dostat do střev, kde se tvoří toxické látky, což je výsledkem nežádoucích kvasných procesů. Toxiny, které vznikly křečovitým svíráním a rozšířily se do střev, mohou mít za následek uhynutí telat. Tento proces je možno pozorovat, když teplota náhradního krmivového přípravku za mléko klesla na 1 až 2°C. Náhradní krmivový přípravek za mléko se proto musí zkrmovat bezpodmínečně při teplotě 38 až 40°C.

Bylo zjištěno, že když se odstředěné mléko naočkovalo bakteriovou kulturou, která vznikla při srážení mléka za jeden den a tímto sraženým mlékem byla telata krmena, tato telata neonemocněla. Ani krmení tímto mlékem, jehož teplota byla ještě nižší než teplota požadovaná, nezpůsobila průjem. Avšak, jelikož je tato metoda velmi pracná, nerozšířila se.

Je známo krmení mlékem naočkováným kyselinou. Zkušeností bylo zjištěno, že při vhodné volbě jakosti a množství kyseliny, vyvolává kyselina předběžné trávení proteinů a uhlohydrátů. Je proto hydrolytický účinek trávicích enzymů vyšší, i když je jejich aktivita nebo množství menší. V tomto případě dosáhne pH obsahu slezu optimální hodnoty pro trávení proteinů a nesražené mléko, jehož pH je přibližně 7, se nemůže dostat do střev, čímž se snižuje možnost vzniku nežádoucích kvasných procesů.

Při krmení náhradním krmivovým přípravkem za mléko, upraveným při jeho přípravě kyselinou, se doporučuje postup, podle něhož se může zvíře dostat ke krmivu z nádoby,

kdykoli se mu zachce. Požadavek ruční práce při krmení touto metodou je poloviční, než je tomu v případě krmení běžným náhradním krmivovým přípravkem za teplé mléko; avšak krmí-li se náhradním krmivovým přípravkem za mléko bez jakéhokoli omezení, může se spotřeba tohoto přípravku zvýšit až na dvojnásobek.

Aby se zabránilo značnému zvýšení nákladů na krmení, bylo vypracováno několik řešení.

Mléko v prášku s malým obsahem tuku, který je v náhradním krmivovém přípravku za mléko, se nahrazuje levnějšími látkami, jako sojovou moučkou, syrovátkou v prášku, rybí moučkou atd. V tomto případě se musí například sojové boby, vhodným způsobem zpracovat. Je třeba je hydrolyzovat, protein je třeba vyloučit, což vyžaduje nákladné zařízení, a náklady na zpracování jsou vysoké. Užívá-li se syrovátka v prášku jako náhradního krmivového přípravku za mléko, je nutno syrovátku vysušit na prášek, což je proces velmi náročný na energii, jelikož suché substance je v syrovátce velmi málo.

Užívá-li se automatického krmicího zařízení řízeného počítačem, je proces velmi složitý, což má za následek značný počet poruch a samo zařízení je velmi nákladné. Je-li na větším hospodářství třeba více takovýchto zařízení, náklady se násobí.

Úkolem vynálezu je opatřit náhradní krmivový přípravek za mléko pro mláďata domácích zvířat, který má výhody spojené s používáním běžného náhradního krmivového přípravku za mléko, který je však jednodušší, což umožňuje snížení uvedených nepříznivých jevů, lepší organizaci práce, snížení počtu pracovníků a zaměstnávání pracovníků méně zkušených.

Podstata náhradního krmivového přípravku za mléko, obsahujícího mléko v prášku s malým obsahem tuku, krmivový tuk, sladkou syrovátku v prášku, sojovou moučku, konzervační a hygienické přísady spočívá v tom, že obsahuje 50 až 80 hmotnostních procent mléka v prášku s malým obsahem tuku, 10 až 26 hmotnostních procent krmivového tuku, 1 až 25 hmotnostních procent sladké syrovátky v prášku, 1 až 20 hmotnostních procent sojové moučky, 1 až 5 hmotnostních procent organických kyselin, 1 až 10 hmotnostních procent maltodextrinu a 1 až 5 hmotnostních procent vitamínů a antibiotik.

Z organických kyselin obsahuje náhradní krmivový přípravek podle vynálezu mono - případně dikarboxylovou kyselinu s 1 až 6 atomy uhlíku, přednostně s 1 až 4 atomy uhlíku, které mohou být nahrazeny jedním nebo více halogenovými atomy, hydroxylem a aminoskupinami, kyselinu fumerovou, kyselinu mravenčí, kyselinu octovou nebo jejich směs.

Výhoda náhradního krmivového přípravku spočívá v přesném poměru jeho hlavních složek, jimiž je podmíněn relativní přírůstek mláďat a hygieničnost krmiva. Příprava krmiva je jednoduchá, čímž se zjednodušují i práce spojené s odchovem telat v prvních dnech jejich života, v nichž je nebezpečí uhynutí největší.

Výživnými složkami náhradního krmivového přípravku jsou 50 až 80 hmotnostních procent mléka v prášku s malým obsahem tuku, 10 až 26 hmotnostních procent krmivového tuku, 1 až 25 hmotnostních procent sladké syrovátky v prášku, 1 až 20 hmotnostních procent sojové moučky. Složkami podporujícími trávení a zabráňujícími vzniku chorobných procesů zaviněných krmivem jsou organické kyseliny a maltodextrin, vitamíny a antibiotika. Mimo uvedené vyživovací složky obsahuje proto krmivový přípravek podle vynálezu 1 až 5 hmotnostních procent organických kyselin, a to mono-nebo dikarboxylové kyseliny s 1 až 6 atomy uhlíku, přednostně 1 až 4 atomy uhlíku, které mohou být nahrazeny halogenovými atomy, hydroxylem a aminoskupinami. Z dalších organických kyselin se používá kyseliny fumerové, kyseliny mravenčí, kyseliny citronové, kyseliny octové nebo jejich směsi.

Náhradní krmivový přípravek v uvedeném složení se rozpouští ve vodě o teplotě od 10 do 60°C a takto získaným 5 až 25% roztokem se krmí mláďata bez jakéhokoliv ohřívání při okolní teplotě, avšak alespoň při teplotě 10°C jednou až třikrát, přednostně dvakrát denně v dávkách 1 až 10 l, přednostně 2 až 6 l.

S výhodou se používá 3 hmotnostních procent organických kyselin podle hmotnosti náhradního krmivového přípravku za mléko.

Koncentrace roztoku náhradního krmivového přípravku za mléko je 5 až 25 hmotnostních procent, to jest 1 kg roztoku musí obsahovat 0,05 až 0,25 kg náhradního krmivového přípravku za mléko. Teplota roztoku náhradního krmivového přípravku za mléko, kterým se krmí mláďata, je asi 10 až 45°C, prakticky 15 až 25°C. Krmení mláďat roztokem náhradního krmivového přípravku za mléko a zvýšené teplotě na maximálně 40 až 42°C je pro zvířata ze zdravotního hlediska velmi prospěšné, jelikož počet případných průjmových onemocnění se snižuje.

Takto krmená telata přibývala o 700 až 800 g po dobu 50 denního krmení. Spotřeba krmivového přípravku podle vynálezu je asi 25 kg na tele. Okyselený roztok náhradního krmivového přípravku je možno za vhodných hygienických podmínek skladovat po 3 dny v nádobě odolné proti kyselinám. Skladovaný roztok je nutno promíchat prakticky dvakrát denně, roztok je možno připravovat jednou za tři dny.

Roztok je možno přidávat telatům starým 3 až 30 dní prakticky 5 až 7 dní. Telata stará 30 až 100 dní lze takto krmit prakticky 45 až 60 dní. Dávka pro jedno tele je 3 až 10 l, prakticky 4 až 6 l roztoku denně.

Krmivového přípravku za mléko lze využít pro krmení jiných domácích zvířat, zvláště jehnat a selat.

Příklad 1 - Složení krmivového přípravku

Mléko v prášku s nízkým obsahem tuku	58 hmotnostních procent
sladká syrovátka v prášku	14 "-"
sojová moučka	5 "-"
krmivový tuk	13,5 "-"
maltodextrin	8 "-"
vitamíny a antibiotika	1,5 "-"
celkem	100 hmotnostních procent

Krmivový přípravek může obsahovat shora uvedené složky v různých poměrech podle uvedeného rozmezí hmotnostních procent vždy však tak, aby celkový součet hmotnostních procent zastoupených složek činil 100 %. Je-li například množství mléka v prášku s malým obsahem tuku nižší, musí být hmotnostní procento sladké syrovátky v prášku a ostatních složek přiměřeně vyšší.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Náhradní krmivový přípravek za mléko, obsahující mléko v prášku s malým obsahem tuku, krmivový tuk, sladkou syrovátku v prášku, sojovou moučku, konzervační a hygienické přísady, vyznačující se tím, že obsahuje 50 až 80 hmotnostních procent mléka v prášku, 10 až 26 hmotnostních procent krmivového tuku, 1 až 25 hmotnostních procent sladké syrovátky v prášku, 1 až 20 hmotnostních procent sojové moučky, 1 až 5 hmotnostních procent organických kyselin, 1 až 10 hmotnostních procent maltodextrinu a 1 až 5 hmotnostních procent vitamínů a antibiotik.

2. Náhradní krmivový přípravek za mléko podle bodu 1, vyznačující se tím, že z organických kyselin obsahuje mono,- případně dikarboxylovou kyselinu s 1 až 6 atomy uhlíku, přednostně s 1 až 4 atomy uhlíku, které mohou být nahrazeny jedním nebo více halogenovými atomy, hydroxylem a aminoskupinami, kyselinu fumerovou, kyselinu mravenčí, kyselinu citronovou, kyselinu octovou nebo jejich směsí.