



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211419

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 17 11 80
(21) (PV 7796-80)

(51) Int. Cl.³
A 23 K 1/18

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 03 84

(75)

Autor vynálezu

DOLEŽÁLEK JIŘÍ prof. dr. ing. DrSc., PRAHA

(54) Způsob výroby krmných mléčných směsí

Účelem vynálezu je zvýšení váhových přírůstků hospodářských zvířat a snížení jejich zažívacích poruch.

Podle vynálezu se mléčný tuk z části nebo úplně nahradí živočišným tukem a emulgátorem tak, aby finální výrobek obsahoval 16 až 28 % tuku. Poté se po zahuštění a homogenizaci na 20 až 36 % provede zakysání bifidogenní mikroflórou, zastoupenou kombinací kultur *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus acidophilus* a *Pediococcus acidilactici*, případně dalších druhů mléčného kvašení. Poté se nechá při teplotě 30 až 37 °C prokysat do kyselosti 30 až 50 °SH, načež se znovu homogenizuje a upraví, například suší.

Vynález se týká způsobu výroby krmných mléčných směsí určených pro odchov nebo výkrm hospodářských zvířat.

Přebytky odstředěného mléka a syrovátky jsou využívány k přípravě krmných tekutých nebo sušených mléčných směsí pro výkrm nebo odchov hospodářských zvířat, zejména telat. Jako náhradní tuk za mléčný tuk se nejčastěji používá směs hovězího loje a vepřového sádla. Stálost emulze a zlepšení travitelnosti tuku se docílí přidávkou vhodného emulgátoru. U nás i v zahraničí za účelem šetření mléčným tukem, určeným především k výrobě másla, se vyrábějí výrobky nahrazující plnotučné mléko mlékem odstředěným při odchovu a výkrmu telat.

Čerstvě odstředěné mléko případně ve směsi se syrovátkou se pasterují a v odparce zahušťují na sušinu 40 až 45 %. Zahuštěné mléko se přehřívá na 70 °C. Tuk, který se smíchává se zahuštěným mlékem se roztaví při teplotě 50 °C. Používaný tuk je buď hovězí lůj nebo směs loje a sádla. Aby se předešlo žluknutí tuku přidává se antioxidant a k docílení dobré stability tukové emulze emulgátor. Roztavený tuk se přehřívá na 70 °C a napouští do odměrné nádrže na tuk, která je umístěna vedle odměrné nádrže na zahuštěné odstředěné mléko.

Zahuštěné mléko a tuk se mísí ve směšovací nádrži a po důkladném promíchání se směs homogenizuje. Po homogenizaci následuje sušení horkým vzduchem a v sušárně. Sušená krmná mléčná směs se obohacuje vitaminy, biofaktorem, antibiotiky případně dalšími složkami a po důkladném promíchání se plní do expedičních obalů.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu způsob výroby krmných mléčných směsí určených pro odchov nebo výkrm hospodářských zvířat. Jeho podstata spočívá v tom, že se mléčný tuk v mléce zcela nahradí živočišným tukem s emulgátorem na bázi monoglyceridu nebo solí fosfatidových kyselin tak, aby finální výrobek obsahoval 16 až 28 % tuku, načež se po zahuštění a homogenizaci na 20 až 36 % provede zakysání bifidogenní mikroflórou, zastoupenou kulturami *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus acidophilus* a *Pediococcus acidilactici* v poměru 45:10:45 nebo jejich monokulturami nechá se při teplotě 30 °C až 37 °C prokysat do kyselosti 30 až 50 °SH, načež se znovu homogenizuje a poté upravuje.

Základní účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že bifidogenní mikroflóra, přítomná v 1 g krmiva řádově 10^6 až 10^8 počtu živých mikroorganismů, snižuje u mladých hospodářských zvířat průměrné onemocnění, zvyšuje přírůstky na váze, potlačuje nežádoucí střevní mikroflóru a úspěšně působí proti zažívacím poruchám a podílí se na vyšších váhových přírůstcích.

Bifidogenní mikroflóru, případně další druhy bakterií mléčného kvašení, lze totiž kultivovat v zahuštěném i nezahuštěném odstředěném mléce a syrovátce, kde mléčný tuk je nahrazen tukem živočišného původu a mléčná násada je obohacena biofaktorem, emulgátorem a vitaminy. V daném případě jde o využití bifidogenních bakteriálních kultur při výrobě krmných mléčných tekutých nebo sušených mléčných směsí na bázi odstředěného mléka a syrovátky.

Bifidogenní kultura zajišťuje dobré růstové a kysací aktivity a tvorbu složek, jmenovitě diacetylu a volných těkavých kyselin, příznivě ovlivňujících celkovou chutnost výrobku. Bifidogenní mikroflóra si udržuje velmi dobrou životnost a enzymatickou aktivitu v průběhu sušení a skladování při zachování požadovaného množství a druhového zastoupení bifidogenní směsné kultury. Během skladování nedochází k chemickým, fyzikálně-chemickým případně senzoryckým změnám. Životnost bifidogenní mikroflóry je řádově 10^7 až 10^8 v 1 g i po 4 měsících skladování.

Způsob podle vynálezu je dále blíže popsán na příkladu provedení.

P ř í k l a d

Byla vyrobena krmná sušená mléčná směs, složená z odstředěného mléka, syrovátky oboha-

cené živočišným tukem, v daném případě sádlem a lojem, emulgátorem, biofaktorem, případně dalšími složkami, a to pasterizací se zahuštěním na sušinu 20 % až 40 % sušiny. Směs byla homogenizována a zaočkována 1 % až 10 % bifidogenní směsné kultury *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus acidophilus* a *Pediococcus acidilactici* v poměru 45:10:45, případně monokulturami *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus acidophilus*. Kultivace probíhala při 30 °C až 37 °C do kyselosti 30 °SH až 45 °SH. Po důkladném promíchání případně homogenizací se usuší v proudě horkého vzduchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby krmných mléčných směsí určených pro odchov nebo výkrm hospodářských zvířat, vyznačující se tím, že se mléčný tuk v mléce plně nahradí živočišným tukem a emulgátory s výhodou na bázi monoglyceridů nebo solí fosfatidových kyselin, načež se po zahuštění a homogenizaci na 20 až 36 % provede zakysání bifidogenní mikroflórou, zastoupenou kulturami *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus acidophilus* a *Pediococcus acidilactici* v poměru 45:10:45 nebo jejich monokulturami, nechá se při teplotě 30° až 37 °C prokysat do kyselosti 30 až 50 °SH, načež se znovu homogenizuje a poté upravuje.