

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261618
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 K 5/02

(22) Přihlášeno 03 02 86
(21) (PV 713-86.N)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

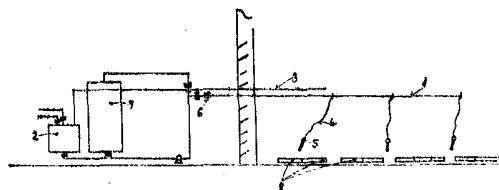
PEŠEK MILAN ing. CSc., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Zařízení pro dopravu a dávkování tekutého stabilizovaného krmiva
mladým selatům

1

2

Zařízení pro dopravu a dávkování tekutého krmiva pro selata sestává z nádrže na krmivo, nádrže na čisticí a dezinfekční prostředek, čerpadla a spojovacího potrubí, přičemž na přívodní potrubí na krmivo vedené stáží jsou ve čtyř- až dvacetimetrových vzdálenostech přes závit připojeny tlakové hadice pro dávkování krmiva do krmítek, zakončené uzavíracím elementem s trubkovým nástavcem s vnějším závitem.



Vynález se týká zařízení pro dopravu a dávkování tekutého krmiva selatům před odstavem a po odstavu.

Dosud se při dokrmování a krmení mladých selat před odstavem a několik týdnů po odstavu vzhledem ke značnému zdravotnímu riziku dává přednost suchým krmným směsím, které se do krmítek mladých selat zakládají ručně. Tekutá krmiva se mohou zkrmovat jen starším selatům nebo běhounům a do krmítek se zakládají buď ručně, nebo mechanizovaně pomocí krmicích vozů, potrubí nebo hadice. Možnost použití stabilizovaného tekutého krmiva ve výživě mladých selat dává předpoklady pro mechanizaci zakládání tekutého krmiva do krmítek i mladým selatům, zejména se v tomto směru nabízí ekonomicky i provozně výhodný způsob dopravy tekutého krmiva potrubím, za předpokladu provedení úprav respektujících přísné požadavky na sanitaci celého zařízení pro dopravu a dávkování tekutého krmiva.

Nevýhodou stávajícího potrubního způsobu dopravy a dávkování tekutého krmiva, který se používá u prasat, případně starších selat je, že horizontálně vedené potrubí se nad každým krmítkem musí přerušit, osadit zpravidla trojcestným kohoutem a vertikálně vedenou svodnou částí potrubí vedoucí od kohoutu do krmítka. Svodné části potrubí se na rozdíl od horizontální části potrubí nedají mechanizovaně čistit a dezinfikovat pomocí čerpadla v čisticím okruhu, do kterého se horizontální části zpravidla snadno spojují. Svodné části jsou proto potenciálním zdrojem značné mikrobiální kontaminace tekutého krmiva, která se u mladých selat může projevit zdravotními poruchami snižujícími jejich užitkovost nebo úhyny, neboť na rozdíl od prasat a starších selat, jsou mladá selata na infekci velmi citlivá vzhledem k tomu, že nemají ještě dostatečně vyvinutý systém vlastní syntézy obranných látek a trávení.

Stabilizované tekuté krmivo lze bezpečně dopravovat a dávkovat mladým selatům pomocí hadice, kterou lze po použití dobře čistit a dezinfikovat mechanizovaně pomocí čerpadla v čisticím okruhu. Nevýhodou tohoto jednoduchého způsobu však je, že při dopravě krmiva na delší vzdálenost je přenášení hadice příliš namáhavé.

Stávající automatizované systémy dopravy a dávkování tekutého krmiva pro prasata vesměs nesplňují požadavky na sanitaci zařízení a jejich využití u mladých selat by bylo velmi problematické. Mladá selata vyžadují přesné dávkování tekutého krmiva podle momentální kondice a jakosti používaného krmiva, což prakticky nelze dobře pomocí programu odsáhnout. I menší chyby v dávkování tekutého krmiva se projevují buď ztrátami v užitkovosti, nebo ztrátami krmiv. Použití automatizovaných způsobů dopravy a dávkování tekutých krmiv u mladých selat by vedlo k oslabení syste-

matické a časté kontroly zdravotního stavu zvířat, kterou ošetřovatel nejučinněji provádí právě při krmení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro dopravu a dávkování tekutého stabilizovaného krmiva mladým selatům, sestávající z nádrže na přípravu krmiva, nádrže na čisticí a dezinfekční prostředek, čerpadla a spojovacího potrubí, podle vynálezu, jehož podstatou je, že na přívodní potrubí na krmivo vedeného stáží jsou ve 4 až 20 m vzdálenostech přes závit připojeny tlakové hadice pro dávkování krmiva do krmítek, zakončené uzavíracím elementem s trubkovým nástavcem s vnějším závitem. Svodné vertikální hadice vedoucí do krmítek jsou opatřeny vypouštěcími kohouty a připojeny k horizontální části potrubí. Tyto hadice lze lehce od horizontálního potrubí odpojit, rychle vzájemně přes závit pospojovat a opětným připojením pospojovaných hadic k horizontální části potrubí tak vytvořit okruh pro mechanizované čištění a dezinfekci pomocí čerpadla.

Velký počet svislých přívodů z horizontálního potrubí do koryt ve stáží (zpravidla desítky), je nahrazen jen několika, zpravidla 2 až 4 hadicemi, dlouhými maximálně do 10 metrů. Tyto hadice jsou k horizontálnímu potrubí připojeny lehce odpojitelným způsobem, ve vzdálenostech max. 20 metrů, dají se pomocí spojek vzájemně pospojit; pospojením vznikne zpětná větev horizontálního potrubí ze stáje a tím se dá celé potrubí mechanizovaně čistit. Systém tedy nemá úplnou zpětnou větev a netvoří okruh jako klasický potrubní systém, jehož horizontálně vedené potrubí je vždy konstruováno do okruhu a má úplnou zpětnou větev. To je však z hlediska krmení selat nevýhoda, neboť potrubí se zbytečně prodlužuje a zůstává v něm velké množství krmiva — selata na rozdíl od prasat spotřebují malé množství tekutého krmiva — dimenze potrubí vzhledem ke stejné viskozitě krmiva však zůstávají stejné. Z toho tedy vyplývá, že poměr mezi zkrmeným objemem krmiva a objemem krmiva, který zůstane v potrubí po zkrmení se v případě krmení selat výrazně zhoršuje. V praxi by procento krmiva zbylého v potrubí obvyklých dimenzí klasického potrubního systému činilo v případě jeho aplikace u selat 20 až 40 %, což je mnoho. Činilo by to značné problémy s vytlačováním krmiva, čištěním potrubí, znamenalo by to větší ztráty krmiva při proplachování potrubí a byl by to zřejmý faktor ovlivňující zhoršení jakosti krmiva a tím i výsledků v užitkovosti selat. Naopak když má potrubí jen jednu přívodní větev do stáje a tedy jen poloviční délku, může jeho světlost být mnohem menší při dosažení stejné výtokové rychlosti jako u dlouhého potrubí, kde je tlaková ztráta větší (prakticky dvojnásobná). Tím, že můžeme volit menší světlost potrubí, se v praxi vel-

mi zjednoduší problémy se zbytkovým krmivem v potrubí a s čištěním a desinfekcí potrubí. Čisticího a desinfekčního roztoku pro mechanizované čištění potrubí v okruhu pomocí čerpadla bude potřeba mnohem méně. Sníží se i potřeba vody na vyplachování desinfekčního prostředku atd. Tyto úspory představují v praxi 50 až 100 %. Světlost obvyklého potrubního systému je 5 cm a délka stáje 50 m — tak zbytkového krmiva v klasickém potrubí je cca 200 litrů. Do stejné stáje však postačí jen 40 běžných metrů jedné přívodní větve potrubí o poloviční světlosti, zbytkového krmiva bude jen 40 až 50 litrů. U klasického systému je vysoký počet uzavíracích ventilů a u navrhovaného systému postačí jen několik málo jednoduchých uzávěrů. Čištění a desinfekce u navrhovaného systému se provádí mechanizovaně pomocí čerpadla a horkých roztoků — tedy velmi účinně a nezávisle na lidském faktoru, který velmi ovlivňuje výsledek při ručním čištění a desinfekci. Dávkování tekutého krmiva pomocí hadice má přednosti při klecovém způsobu odchovu selat, kde instalace potrubí by byla obtížná. Modifikace potrubního způsobu dopravy a dávkování stabilizovaného tekutého krmiva se dosáhne potřebné mechanizace procesu krmení mladých selat, což je základním předpokladem pro plošnou aplikaci velmi hospodárního a efektivního způsobu, který na rozdíl od suchého způsobu krmení tento způsob krmení u mladých selat představuje. Navržený systém dopravy má vysokou provozní spolehlivost a jednoduchost.

Příklad provedení modifikace je schematicky znázorněn na připojeném výkresu obr. 1.

Modifikovaný potrubní systém pro stáj s jednou krmnou chodbou sestává z nádrže na krmivo 7 a z horizontálně vedeného potrubí 1 ve výšce cca 2 m nad krmnou chodbou. Souběžně s tímto potrubím se z nádrže 2 na čištění a dezinfekci vede potrubí 3 rovněž provedené z tlakového polypropylenu a vnitřní světlosti 25 mm jako potrubí 1. Délka potrubí 3 je asi 1/3 až 1/2 délky po-

trubí 1. Ve vzdálenostech cca 10 m jsou do potrubí 1 vloženy T kusy s vnějším závitem na volném konci, ke kterým se připojí polyethylenové tlakové hadice 4 pomocí šroubení. Na opačný konec hadice 4 se připojí uzavírací element 5 s trubkovým nástavcem opatřený vnějším závitem. Na konec potrubí 1, které se vede do vzdálenosti cca 5 m od konce krmné chodby, se připojí tlaková hadice 4 přímo (bez T kusu).

Čištění potrubí a hadic se provádí po skončení krmení proplachem vodou do koryt 8, kde se použije jako voda napájecí. Čištění proplachem se provede po každém krmení. Přes noc se celý systém napustí kombinovaným čisticím a dezinfekčním prostředkem, připraveným v nádrži 2. Před krmením se tento roztok vypustí a vypláchne vodou. Hlavní čištění a dezinfekce cirkulací a mechanické čištění stěrky se provádí podle potřeby zpravidla jednou za týden. Tlakové hadice 4 kromě hadice na konci potrubí 1 se odšroubují a vzájemně pospojují pomocí krátkých kousků potrubí opatřených šroubením z obou stran. Konec pospojených tlakových hadic 4 se připojí k potrubí 3. Tím vznikne proplachovací a čisticí okruh. Mechanické čištění pomocí stěrky se provádí vložení stěrky do potrubí 1 v úseku za čerpadlem. K vložení stěrky slouží upravený T kus 6 vsazený do potrubí. Do volného konce T kusu se zhotoví speciální zátka, která vyplňuje volné rameno T kusu a má profil potrubí. Zátka a všechna použitá šroubení na hadicích a spojovacích kusech jsou opatřena nástavci, aby dotažení se mohlo snadno provést ručně, bez použití nástrojů.

V případě, že stáj má dvě nebo tři krmné chodby, pak se potrubí 1 buduje ve dvou, nebo třech větvích a není třeba již instalovat potrubí 3 pro čištění. Funkci tohoto potrubí převzme větev potrubí 1, které se na konci propojí pospojenými tlakovými hadicemi 4. V části u čerpadla se okruh dokončí pomocí hadice, která se připojí ke větším pomocí šroubení a T kusu. Volný konec hadice se vloží do nádrže na čištění 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro dopravu a dávkování tekutého stabilizovaného krmiva mladým selatům, sestávající z nádrže na krmivo, nádrže na čisticí a dezinfekční prostředek, čerpadla a spojovacího potrubí, vyznačené tím, že na přívodní potrubí (1) na krmivo vedené

stájí, jsou ve čtyř- až dvacetimetrových vzdálenostech přes závit připojeny tlakové hadice (4) pro dávkování krmiva do krmítek, zakončené uzavíracím elementem (5) s trubkovým nástavcem, opatřeným vnějším závitem.

261618

