



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196614

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 02 F 11/12

(22) Přihlášeno 09 06 76
(21) (PV 3812-76)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 05 82

(75)
Autor vynálezu

KOŠAŘ KVĚTOSLAV, MVDr., CSc., a LONSKÝ JIŘÍ, ing., PRAHA

(54) Zařízení pro úpravu drůbežího trusu

1

Vynález se týká zařízení pro úpravu drůbežího trusu, zvláště pak sušení anebo předsušení tohoto trusu před jeho dalším následným zpracováním na hnojivo nebo krmivo.

Je známo, že drůbeží trus je nejen dobrým hnojivem, ale i hodnotným krmivem pro výkrm skotu a jiných hospodářských zvířat. Aby mohl být drůbeží trus používán buď jako hnojivo anebo krmivo, musí být vhodným způsobem upraven, aby splnil požadavky praxe, ať již se jedná o požadavky ve směru zootechnickém, agrotechnickém, biologickém, přepravním nebo jiném. Jedním z nejdůležitějších požadavků při zpracování drůbežího trusu na hnojivo anebo na krmivo je odstranění nebo podstatné snížení vodní složky z drůbežího trusu. Je známo, že čerstvý drůbeží trus obsahuje s ohledem na způsob krmení a technologii chovu přibližně 75 až 80 % vody a v této formě je naprosto nevhodný pro použití ke hnojení anebo ke zkrmování, nehledě dále k tomu, že používání trusu v této formě je v rozporu s požadavky veterinárními, biologickými, zootechnickými, agrotechnickými a jinými. Z těchto důvodů je třeba drůbeží trus před jeho dalším použitím nejdříve zbavit vysokého obsahu vody a teprve po zvýšení obsahu sušiny trus zpracovávat na hnojivo nebo krmivo. Tento problém je dosud řešen většinou tak, že se drůbeží trus o vlhkosti přibližně 75 až 80 % vyváží denně z hal pro chov drůbeže a mimo haly se suší zdlouhavým

způsobem v bubnových anebo jiných sušičkách. Toto sušení je pochopitelně velmi zdlouhavé s ohledem na vysoký obsah vodní složky a poměrně nákladné, uváží-li se, že na 1 kg usušeného drůbežího trusu je zapotřebí asi 0,75 až 1 litr topného oleje. Tím, že se jedná o vyvážení a sušení velkého množství trusu denně (např. u chovu se zástavem 100 000 nosnic se jedná o denní produkci asi 150 q trusu), jsou zapotřebí stabilní pracovní síly jak pro vyvážení trusu z hal a jeho odvoz k sušičkám, tak i pro obsluhu vlastních sušících zařízení.

Tyto nevýhody jsou odstraněny zařízením pro úpravu drůbežího trusu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pod podlahou haly s drůbeží je souběžně s nejméně jednou řadou klecí upravena alespoň jedna trusná šachta pro shromažďování trusu, na niž navazuje ventilační kanál s odsávacím ventilátorem, a nad podlahou haly jsou upraveny otvory pro přívod vzduchu zvenčí.

Problém sušení drůbežího trusu řeší vynález tak, že drůbeží trus je z podstatné části zbavován nežádoucí vodní složky již přímo v halách, a to bez jakýchkoliv nároků na nějakou další energii, o kterou by bylo nutno běžný provoz v halách zvyšovat, rozšiřovat, doplňovat atd. Pomocí vynálezu se dosáhne toho, že drůbeží trus bude přímo v halách předsušen a že nebude třeba denně zajišťovat vyvážení trusu z hal a jeho sušení. Trus

zbavený podstatné části své vlhkosti může být jako takový skladován v trusné šachtě haly tak dlouho, až pominou špičkové práce, a teprve pak může být v periodických anebo neperiodických intervalech vyvážen k dalšímu zpracování. To znamená, že odpadá denní vyvážení a průběžné zpracovávání těchto denních dávek trusu a že naopak předsušený trus může být z hal vyvážen kupř. jednou až za několik týdnů nebo měsíců. Je pochopitelné, že toto vyvážení předsušeného drůbežního trusu z hal lze s výhodou provádět mimo sezónní špičky, tj. v době, kdy jsou k dispozici pracovní síly. Takové vyvážení předsušeného trusu je pak podstatně snadnější, neboť se pracuje s hmotou téměř suchou, zbavenou z podstatné části vody, materiál nemá již kašovitou konzistenci ani tak vysokou specifickou hmotu a práce s ním je hygieničtější. Protože je hmota zbavena velkého podílu vody, je přirozeně produktivita práce vyšší a navíc při event. dalším zpracování tohoto již předsušeného trusu se při sušení vynakládá již pouze energie na vysušení zbytkového podílu vodní složky, čímž vznikají velmi vysoké úspory topných olejů, popřípadě jiné energie. Při předsušení drůbežního trusu způsobem podle vynálezu dochází dále ke snížení prašnosti a ke zlepšení zdravotního a pracovního prostředí v halách. Předsušený trus je možno v trusné šachtě haly po určitou dobu, která je závislá na velikosti této šachty, skladovat, aniž by docházelo k negativnímu ovlivňování halového prostředí, naopak předsušením trusu podle vynálezu a úpravou haly k provádění sušení podle vynálezu se dosáhne zlepšení zdravotního stavu drůbeže chované v halách v důsledku snížení prašnosti oproti současnému řešení hal.

Drůbeží trus zbavený podstatné části vody může být pak přímo z trusné šachty bez jakékoliv další úpravy použit pro hnojení, tj. pro přímou aplikaci v agrotechnice. I zde dochází k dalším úsporám společenské práce, neboť odpadá jakákoliv další manipulace při zpracovávání drůbežního trusu na použitelné hnojivo.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad jednoho z možných provedení vynálezu. Obr. 1 znázorňuje svislý řez částí haly se schematickým uspořádáním prvků pro předsušení trusu podle vynálezu a obr. 2 představuje pak půdorysný pohled na část haly, odpovídající uspořádání zachycenému na obr. 1.

Hala pro chov drůbeže je vybavena klecemi 1, s výhodou uspořádanými do etáží. Každá klec 1 je ve své spodní části opatřena skloněným roštem 2, sloužícím pro vykulování vajec. Mezi jednotlivými etážemi jsou vždy spodní klece 1 opatřeny trusnými deskami 3. K pohybu pracovníků určených k dozoru, ošetření, sběru vajec atd. slouží podlahové chodby 4, upravené alespoň po jedné straně klecí 1. Pod etážemi klecí 1 je vytvořena trusná šachta 5, vybavená známými neznázorněnými prostředky pro vyhrnování trusu, kupř. šípovou lopatou apod. V úrovni mezi dnem 6 trusné šachty 5 a podlahovou chodbou 4 jsou upraveny ventilační kanály 7, z nichž alespoň některé jsou opatřeny odsávacími ventilátory 8. Ve stěnách 9 haly jsou pak v dostatečné výšce nad úrovní

podlahové chodby 4 umístěny ventilátory anebo otvory 10, jimiž je do haly přiváděn čerstvý vzduch.

Klece 1 jsou osazeny drůbeží, které je známým způsobem přiváděno krmivo a voda. Vejce se vykulují po skloněném roštu 2, který je na svém konci vyhnut směrem nahoru a vytváří záchyt pro vejce. Pokud nebude drůbež chována pro produkci vajec, je pochopitelné, že klece 1 nepotřebují být vybaveny skloněnými rošty 2, ale že pro tento účel plně postačí vodorovné roštové dno. U zvoleného příkladu provedení propadá trus produkovaný drůbeží skloněným roštem 2 na trusnou desku 3, ze které je podle potřeby jednou nebo vícekrát denně seškrabáván běžným mechanizačním prostředkem, kupř. neznázorněnou vratnou šípovou lopatou, do trusné šachty 5. Čerstvý vzduch je nuceně do haly přiváděn z okolní atmosféry ventilátory anebo otvory 10 umístěnými ve stěnách 9 haly, eventuálně ve stropní části haly. Čerstvý vzduch se po vstupu do haly dělí do několika proudů, z nichž některé jsou na výkresech znázorněny šipkami. Čerstvý vzduch se mísí se vzduchem v hale a proudí ve směrech vyznačených šipkami a ventilačními kanály 7, umístěnými pod úrovní podlahových chodeb 4, je pomocí odsávacích ventilátorů 8 nuceně odváděn z haly do okolní atmosféry. Do trusné šachty 5 přiváděný vzduch cirkuluje a jeho proudy přicházejí do styku s postupně se vrstvícím trusem 11, tomuto odebírají vlhkost a prakticky jej vysoušejí. Vzhledem k tomu, že čerstvý drůbeží trus přibývá do trusné šachty velmi pozvolna a navíc v rozptýleném stavu, zatímco větrání haly zvláště při vyšší koncentraci drůbeže musí být prováděno velmi účinnými větracími systémy, jsou vytvářeny optimální předpoklady pro to, aby narůstající vrstva trusu 11 na dně 6 trusné šachty 5 byla neustále ve styku s proudem vzduchu, který uvnitř trusné šachty 5 stále proudí. Tak dochází k velmi účinnému předsušení trusu 11 již v hale před eventuální jeho následnou úpravou v sušicím zařízení. Předsušený trus 11 může být v trusné šachtě 5 skladován prakticky tak dlouho, dokud jím není šachta 5 zaplněna. Toto je velmi výhodné, neboť odpadá denní vyvážení trusu, které se musí denně provádět u všech hal stávajícího provedení. Není ani zanedbatelné to, že uspořádáním podle vynálezu se snižuje prašnost v halách oproti provedení, kdy je vzduch odváděn z hal ventilačními jednotkami umístěnými buď ve střeše hal anebo poblíž střech. Je to dáno tím, že při proudění vzduchu odspodu nahoru jsou vzdušnými proudy unášeny vzhůru částice o různé specifické hmotnosti, tyto částice při poklesu rychlosti vzdušných proudů ztrácejí vznášecí schopnost, způsobují zvýšenou prašnost a usazují se v místech, kde proud vzduchu nepůsobí vůbec anebo jen velmi nedostatečně. Naproti tomu, při spodním odsávání, jaké využívá uspořádání podle vynálezu, jsou částice těžší než je vzduch dokonaleji odváděny, takže se bezesporu snižuje prašnost v hale. Za účelem zvýšení sušicího účinku mohou být pak na dně 6 trusné šachty 5, anebo pod tímto dnem 6 uloženy trubky 12 pro přivádění tepelného média, jako kupř. odpadové páry, teplé vody atd., jsou-li tyto tepelné zdroje jako nevyužité k dispozici.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

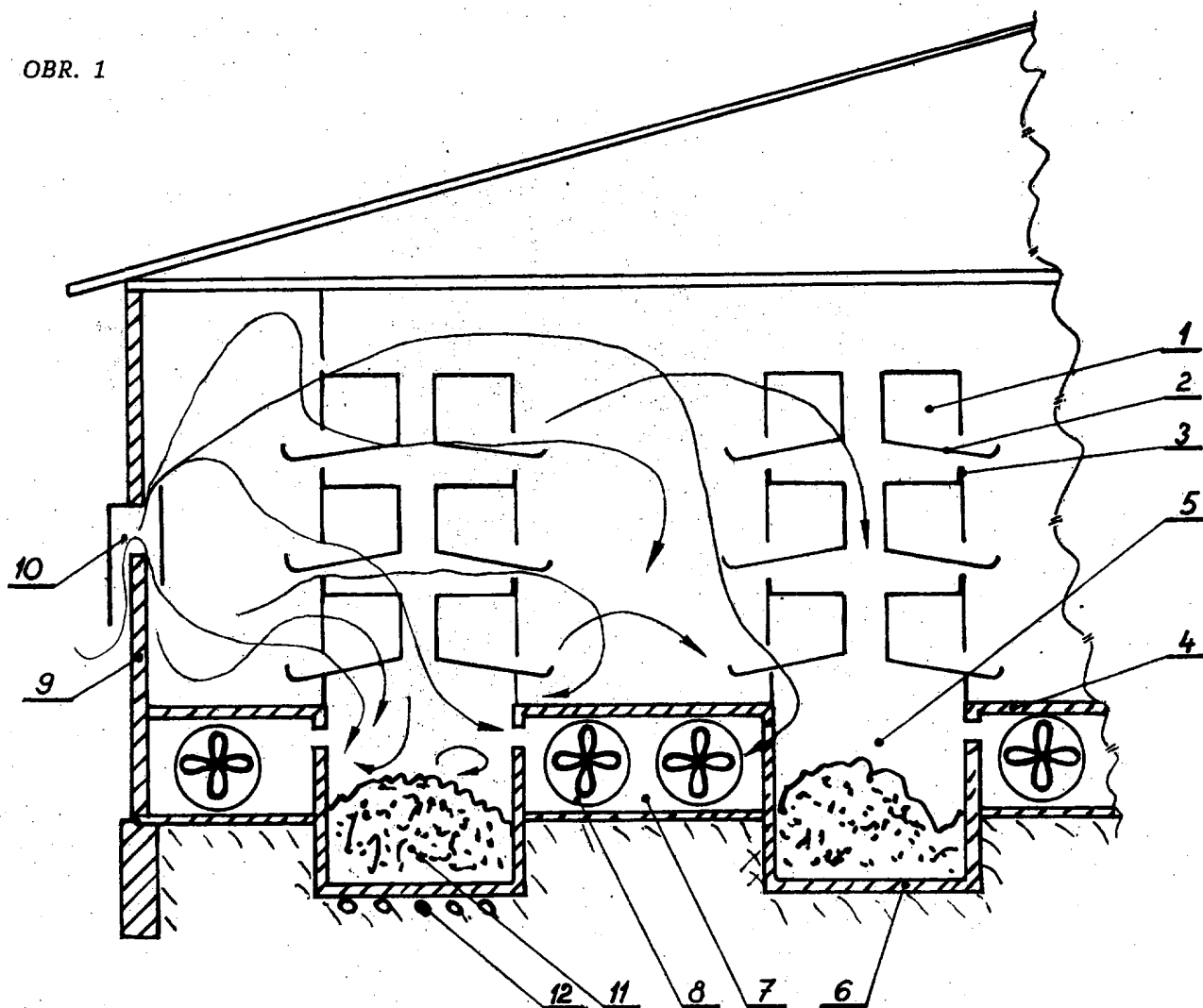
1. Zařízení pro úpravu drůbežího trusu, jako např. sušení nebo předsoušení trusu před jeho dalším zpracováním na hnojivo nebo krmivo, vyznačující se tím, že pod podlahou (4) haly s drůbeží je souběžně s nejméně jednou řadou klecí (1) upravena alespoň jedna trusná šachta (5) pro shromažďování trusu (11), na niž navazuje venti-

lační kanál (7) s odsávacím ventilátorem (8) a nad podlahou (4) haly jsou upraveny otvory (10) pro přívod vzduchu zvenčí.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ventilační kanál (7) je na trusnou šachtu (5) napojen mezi jejím dnem (6) a podlahou (4) haly.

2 výkresy

OBR. 1



OBR. 2

