



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 25 09 78
(21) (PV 6188-78)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

218110
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 05 F 3/00

(75)

Autor vynálezu

ČÍŽEK KAREL ing., HLAVÁČEK JAROSLAV ing., PRAHA

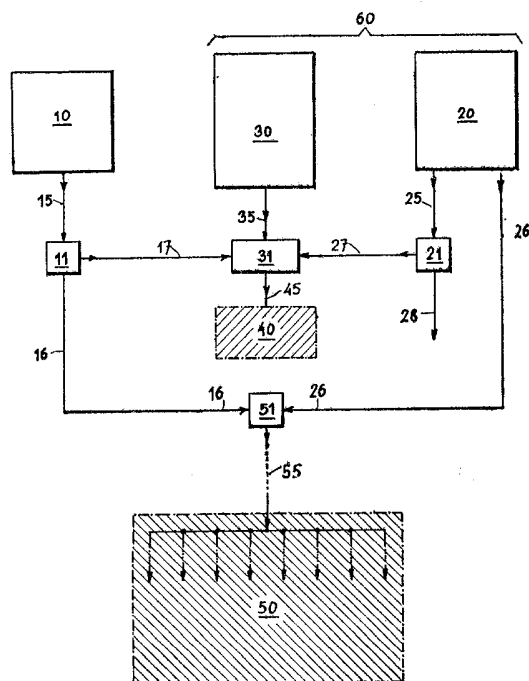
(54) Způsob zpracování chlévské mrvy

1

Vynález se týká způsobu zpracování chlévské mrvy určeného pro taková seskupení, kde je chlév pro ustájení hovězího dobytka v blízkém sousedství škrobárenského komplexu, který se skládá z vlastní škrobárny a z bramborové skládky k ní přiřazené.

Účelem vynálezu je intenzivnější využití obou fází (tekuté a pevné) chlévské mrvy, jakož i odpadu hlíny a kalů škrobárenského komplexu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že po rozdělení chlévské mrvy na její tekutou a pevnou fázi se tekutá fáze smíchá s odpadovými vodami škrobárny. Pevná fáze se vnáší do odpadu hlíny a kalů škrobárenského komplexu, načež se tento odpad spolu s pevnou fází chlévské mrvy kompostuje.

2



Vynález se týká způsobu zpracování chlévské mrvy. Je určen především pro taková seskupení, kde je chlév pro ustájení hovězího dobytka (například plemenných býků) v blízkém sousedství škrobárenského komplexu pozůstávajícího z vlastní škrobárny a z bramborové skládky k ní přiřazené.

Dosavadní způsoby zpracování chlévské mrvy měly řadu nevýhod a to jak technických, resp. technicko-zdravotních, tak i ekonomických vzhledem ku svým vysokým nákladům jak pořízovacím tak i provozním. Tak například z chlévské mrvy získané polotekutě i tekuté hnojivo bylo možno dopravovat na závlahové plochy pouze speciálními fekálními cisternami; jejich jízdy po veřejných komunikacích byly téměř vždy zdravotně závadné, zejména tehdy, když byly ještě z vnějšku znečištěné, což na sídlišťích působilo odpudivě. Pro jejich plnění a vyprazdňování bylo nutné za teplejšího počasí nasadit zvláštní zdravotně technická opatření.

Dosavadními způsoby zpracovávaná chlévská mrva byla poměrně nízkou využitelná pro tzv. kompostování, které je v zemědělské výrobě důležité jak z hlediska množství zemědělských plodin tak i jejich kvality.

V zemědělské produkci vyskytují se však další komplikace, například ve spojitosti s výrobou škrobu z brambor. Jedna z nich je vyvolána tím, že vlastní škrobárna má značný odpad škrobárenského kalu, který až dosud nebyl v zemědělství v dostatečné míře využíván. Základní surovina pro škrobárnu jsou brambory, které však jsou na její skládky dováženy včetně značného podílu hlíny, kterou jejich sklizňová technika nedostatečně odstraňuje.

Velmi závažným činitelem škrobárenského komplexu — tj. vlastní škrobárny a její skládky brambor — je vysoká spotřeba vody jak pro vlastní škrobárnu tak i pro manipulace s brambory. Proto všechna opatření snižující spotřebu vody v celém škrobárenském komplexu jsou velmi důležitá, právě tak jako maximální využití jeho odpadních vod včetně stupně jejich vyčištění.

Způsob podle vynálezu snižuje na minimum výše uvedené nevýhody. Jeho podstata spočívá v tom, že po rozdělení chlévské mrvy na na tekutou fázi a na pevnou fázi se tekutá fáze smíchá s odpadovými vodami škrobárny, zatím co pevná fáze se vnáší do odpadu hlíny a kalů škrobárenského komplexu, načež se tento odpad spolu s pevnou fází chlévské mrvy kompostuje.

Způsobem podle vynálezu se především docílí poměrně vysoké tekutosti směsi připravené z tekuté fáze chlévské mrvy a z odpadových vod škrobárny. Takto připravená tekutá směs nepotřebuje pro svojí přepravu žádných fekálních vozů či jiných pojízdných nádrží. Lze ji jednoduše dopravovat například běžnými, skládacími závlahovými potrubími, jaká mnohdy bývají již nainstalována v blízkosti závlahových ploch; na

těsnot spojů těchto potrubí nejsou kladeny žádné vysoké požadavky. Způsobem podle vynálezu se také snadno získává kompost, jehož příprava je záměrně prováděna tam, kde nevznikají žádné technické potíže s touto přípravou spojené, žádné ohrožení nutné hygieny práce.

Na připojeném výkresu je schematicky nakreslen jeden příklad celkového uspořádání umožňujícího provádění způsobu podle vynálezu:

V blízkosti škrobárenského komplexu **60**, pozůstávajícího z vlastní škrobárny **20** s přiřazenou bramborovou skládkou **30**, je umístěn chlév **10** s ustájeným dobyttem, například s plemennými býky. Tento chlév **10** je propojen mrvovým kanálem **15** (případně i jinou vhodnou dopravní linkou) se známou mrvovou separací **11** provádějící vzájemné odlučování obou fází chlévské mrvy. První tj. tekutá fáze odchází z mrvové separace **11** močovým odvodem **16** do závlahové mísrny **51**, zatím co druhá, tj. pevná fáze je vedena výkalovým odvodem **17** na jeden vstup kompostové mísrny **31**.

Škrobárna **20** má jednak tzv. plavební kanál **25** napojený na kalovou separaci **21**, jednak odpadní kanál **26** připojený na druhý vstup výše uvedené závlahové mísrny **51**. Jeden výstup kalové separace **21** je připojen na druhý vstup kompostové mísrny **31**, na jejíž třetí vstup je dopravní linkou **35** přiváděna hlína z bramborové skládky **30**.

Na výstup závlahové mísrny **51** je připojen závlahový rozvod **55**, jehož výtoky jsou vhodně rozmístěny po závlahové ploše **50**.

Na tomto příkladu celkového uspořádání se způsobem podle vynálezu postupuje takto: Chlévská mrva v prostoru chléva **10** či v jeho bezprostřední blízkosti se zadržuje ve vhodné jímce (nenakreslené); po rozrušení sedlého kotouče se z ní vede mrvovým kanálem **15** do mrvové separace **11**, ve které se rozdělí na tekutou a pevnou fázi. Tekutá fáze se vysokým obsahem dobytčího moče se odvádí močovým odvodem **16** do závlahové mísrny **51**; pevná fáze s vysokým obsahem dobytčích výkalů se odvádí výkalovým odvodem **17** na jeden ze tří vstupů kompostové mísrny **31**.

Při výrobě škrobu ve škrobárně **20** vzniká značné množství škrobového kalu, který se plavebním kanálem **25** zavádí do kalové separace **21**. V ní oddělené maximální množství hutného kalu se zavádí na druhý vstup kompostové mísrny **31**. Na její třetí vstup se z nejnižší položených míst bramborové skládky **30** přivádí dopravní linkou **35** takzvaná skládková hlína, která byla oddělena z brambor na bramborové skládce **30** dočasně uložených. Předpokládá se, že tato hlína byla již známými zařízeními předem zbavena nežádoucích kamenů apod.

V kompostové mísrně **31** se z pevné fáze mrvy, z hutného kalu a ze skládkové hlíny vytvoří kvalitní kompostová směs, která se

pak zavádí kompostovým kanálem **45** na kompostovou skládku **40** k případnému dozrávání. Z kompostové skládky se pak tato kvalitní kompostová směs bez obtíží rázu hygienického či estetického převáží na pole či na jiná místa svého využití.

V kalové separaci **21**, která je napojena na výstup ze škrobárny **20**, se vhodnou separací získá také poměrně čistá voda. Ta se z tzv. čistého obvodu **28** kalové separace **21** opětně použije ku plavení brambor uložených na bramborové skládce **30**. Tím se samozřejmě sníží i spotřeba vody potřebné pro provoz škrobárny **20**, ze které na závěr odchází tzv. odpadní škrobářská voda.

Jejím rozbořením i praktickými zkouškami se prokázalo, že v mnohých oborech je téměř nepoužitelná; ovšem může být využita ve směsi s tekutou fází chlévské mrvy k vytvoření velmi hodnotné závlahové kapaliny; její tekutost umožňuje také její rozvádění běžnými potrubími bez nebezpečí jejich ucpání, právě tak jako její tlakový rozstřík nevyžaduje v důsledku její tekutosti žádných vysokých rozstřikovacích tlaků, speciálních

čerpadel apod. Odpadní škrobářskou vodu je možno bez obtíží odebírat ze škrobárny **20** zvláštním odpadním kanálem **26** do závlahové mísirny **51**, ze které se pak trubkami závlahového rozvodu **55** zavádí na závlahovou plochu **50**, nejčastěji přímo na pole.

Způsobem podle vynálezu, který je zaměřen v podstatě na zhodnocení chlévské mrvy, se při vhodném rozmístění chlévů **10** a škrobářského komplexu **60** nejen zkrátí potřebné dopravní trasy na minimum za současného zlepšení hygienických podmínek, ale připraví se též důležité pomocné složky zemědělské výroby. Pro optimalizaci v použití těchto oddělených složek — tj. bohatého kompostu a hodnotné, snadno dopravitelné závlahy je právě důležité, že se získávají odděleně. Tím je totiž umožněno provádět jejich dávkování ve vzájemných optimálních poměrech, například podle meteorologických podmínek, podle bonity půdy a samozřejmě podle druhů rostlin, na jejichž půdy by byly obě tyto složky aplikovány.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob zpracování chlévské mrvy, vyznačující se tím, že po jejím rozdělení na tekutou fázi a na pevnou fázi se tekutá fáze smíchá s odpadovými vodami škrobárny, zatímco

pevná fáze se vnáší do odpadu hlíny a kalů škrobářského komplexu, načež se tento odpad spolu s pevnou fází chlévské mrvy kompostuje.

