



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

197 048

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 04 78
(21) PV 2525-78

(51) Int. Cl.³ A 23 K 1/02

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 01 4 82

(75)

Autor vynálezu BURIÁNEK JOSEF RNDr. CSc., HOJDEM BŘETISLAV doc. ing.,
MAROUNEK MILAN ing. a NOVÁK KAREL ing., PRAHA

(54) Způsob výroby produktu na bázi glycidů a močoviny

1

Vynález se týká způsobu výroby produktu na bázi glycidů a močoviny. Pokud se jako zdroje glycidů použije řepné anebo třtinové melasy, řeší vynález současně její dopravu ve ztuzeném stavu.

Použití neproteinového dusíku ve výživě přežvýkavců je významným intezifikačním faktorem živočišné výroby. Největšího rozsahu doznalo použití močoviny jako ekonomicky nejvýhodnější a také proto, že je přirozeným substrátem pro bachorovou mikroflóru. Avšak s ohledem na některé nevýhody močoviny jsou známé produkty založeny na obdukcí močoviny smazovatělným škrobem a dále produkty na bázi chemické derivatizace, kterou se močovina převádí na sloučeniny stabilnější v bachorovém prostředí.

Dosud známé způsoby používání močoviny ke krmným účelům mají za následek řadu závažných nevýhod. Rozklad močoviny v bachoru je příliš rychlý a není synchronizován s biosyntetickou kapacitou bachorové mikroflóry. Uvolněný amoniak, který není využit v syntéze mikrobiálních bílkovin, se resorbuje do krve, nutí játra k syntéze endogenní močoviny a zatěžuje tím organismus. V krajních případech dochází k otravám zvířat.

Při dopravě melasy, zejména v tankových lodích, dochází ke značným komplikacím. Pokud je použito lodí, v kterých se dopravuje nafta, je nutno loď nákladným způsobem čistit, přičemž navíc dochází k znečišťování životního prostředí. Ke komplikacím dochází

197 048

dále při přečerpávání melasy, zejména při poklesu teploty. V některých případech je přeprava melasy vůbec vyloučena pro nedostatek kapacity tankových lodí.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem výroby produktu na bázi glycidů a močoviny podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se v rozkoku, obsahujícím glycidovou složku, s výhodou v melase, rozpustí močovina, přimísí se alifatický aldehyd s výhodou formaldehyd, získaná reakční směs se zahustí na obsah sušiny minimálně 90 % hmot., načež se získaný mezivýrobek intenzivně míchá s anorganickou kyselinou. Jako anorganická kyselina se použije kyselina fosforečná o koncentraci 65 až 80 % hmot. Poměr glycidové složky a močoviny činí 1, až 5, a molární poměr močoviny a aldehydu činí 0,4 až 1,5 a stechiometrický poměr přidané kyseliny a močoviny 0,2 až 1,5 val/mol.

Do směsi je možno před zahuštěním přimísit amonnou sůl, například síran amonný, fosforečnan amonný nebo octan amonný, přičemž hmotnostní poměr dusíku močoviny a dusíku přidané amonné soli činí 0,5 až 5,.

Po důkladném promíchání se směs ochladí za současného ztužení, a potom se případně dále dosuší. Průběh reakce se sleduje měřením viskozity a její náhlý růst je indikací ukončení chemické reakce. V průběhu míchání je možno do směsi přidat různé minerální soli, stopové prvky, aminokyseliny, vitaminy, stimulační biofaktory, stabilizující látky a aromatické nebo zchutňující látky.

Jako zdroje glycidů lze použít mimo řepnou nebo třtinovou melasu také hydrolyzáty dřeva, bagasy ze třtiny a podobně.

Podmínky při sušení se volí takové, aby byl současně odstraněn případně nezreagovaný aldehyd.

Výhody produktu podle vynálezu spočívají především v tom, že představuje optimální kombinaci zdroje energie a dusíku v jedné komponentě. Rychlost uvolňování amoniaku je výrazně zpomalena ve srovnání s volnou močovinou. Zásobování bacheru dusíkem je výrazně rovnoměrnější a vznikají tak lepší podmínky pro vznik mikrobiálních bílkovin. Současně se snižuje nebezpečí intoxikace a produkčních chorob, které bývají důsledkem aplikace neupravené močoviny. Odpadá také nebezpečí segregace močoviny ze směsi a zlepšuje se chutnost směsi, takže je možno vyrábět komponenty krmiv s vyšším obsahem dusíku. Výhody produktu podle vynálezu dále spočívají v tom, že produkt řeší některé dosavadní problémy související s dopravou a manipulací tekuté melasy, a to za použití pouze takových výchozích surovin a v takovém jejich poměru, že vzniklý produkt je plně využitelný v organismu zvířat. Vzhledem k tomu, že produkt je možno mechanicky převést do sypkého stavu, může být přímo dávkován do průmyslově vyráběných krmných směsí.

Vynález je blíže ilustrován následujícími příklady provedení

Příklad 1

Připraví se reakční směs podle sestavy:

melasa řepná	20 kg
močovina technická	4 kg
formaldehyd (35 až 37 %)	8 kg

Uvedená směs se po důkladném promíchání zahustí odpařením vody ve vakuu na obsah sušiny 96 % hmot. Potom se za intenzivního míchání přidá 2,3 kg kyseliny fosforečné (75 % hmot.). Průběh reakce se sleduje měřením viskozity. Když dojde k jejímu zvýšení 3 až 5 krát, což nastane asi za 5 až 10 minut po přidání kyseliny, provede se tvarování tuhnoucí směsí, která se potom dále dosuší a rozemele.

Příklad 2

Postup jako v příkladu 1 s tím rozdílem, že namísto 20 kg řepné melasy se použije 10 kg sacharózy rozpuštěné v 5 kg vody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby produktu na bázi glycidů, močoviny a amonných solí s výhodou síranu amonného, fosforečnanu amonného a octanu amonného, vyznačený tím, že se v roztoku, obsahujícím glycidovou složku, s výhodou v melase, rozpustí močovina, přimísí se alifatický aldehyd, s výhodou formaldehyd, získaná směs se zahustí na obsah sušiny 80 % hmot. až 95 % hmot. s výhodou 90 % hmot., načež se získaný mezivýrobek intenzivně míchá s anorganickou kyselinou.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že jako anorganická kyselina se použije kyselina fosforečná o koncentraci 65 až 80 %.
3. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že poměr glycidové složky a močoviny činí 1 až 5, a molární poměr močoviny a aldehydu činí 0,4 až 1,5 a stechiometrický poměr přidané kyseliny a močoviny je 0,2 až 1,5 val/mol.
4. Způsob podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že se do směsi před zahuštěním přimísí amonná sůl, například síran amonný, fosforečnan amonný nebo octan amonný, přičemž hmotnostní poměr dusíku močoviny a dusíku přidané amonné soli činí 0,5 až 5.