



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201967
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 K 1 16

(22) Přihlášeno 28 12 78
(21) (PV 9056-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)
Autor vynálezu

PELZBAUER JIŘÍ ing., PLACHÝ JIŘÍ dr. CSc., ROZTOKY U PRAHY,
ČULÍK KAREL dr. a ULBERT STANISLAV ing., PRAHA

(54) Způsob přípravy technického tryptofanu

Vynález se týká způsobu přípravy technického tryptofanu pro krmné účely, v trvanlivé formě, která je vhodná k použití do krmných premixů.

Jak je známo, jsou zrniny, jako hlavní složka krmiv monogastrických zvířat, chovaných v moderních velkochovech, ve složení svých bílkovin deficientní na L-tryptofan (vedle L-lysinu). Proto vzrůstá potřeba doplňovat tuto aminokyselinu do krmných směsí a současně s tím i potřeba levného, avšak všestranně vyhovujícího technického tryptofanu pro krmné účely.

Známými postupy, popsány v literatuře, se získává tryptofan, vzniklý biosyntézou, ve vysoké čistotě, pro krmné účely je však příliš drahý.

Ve snaze získat co nejjednodušeji a nejlevněji technický tryptofan pro krmné účely, byl vypracován podle vynálezu takový způsob, který vychází z vyfermentované půdy po ukončené kultivaci produkčního mikroorganismu. Jeho podstata spočívá v tom, že ve fázi maxima produkce se půda nejprve inaktivuje zahřátím na teplotu 50 až 90 °C po dobu 3 až 10 minut, potom ochladí na teplotu 50 až 10 °C, zahustí při teplotě nejvýše 30 až 45 °C na obsah sušiny 45 až 65 % hmot., načež se koncentrát zbaví vody, například v roz-

prašovací sušárně, za současného přidavku anorganického a/nebo organického fyziologicky nezávadného plnidla, které může být součástí krmiv, v množství 20 až 100 % hmot., vztaženo na hmotnost koncentráту.

Jako anorganického plnidla lze například používat mikromletého vápence, plavené křídly, bentonitu nebo perlitu a jako organického plnidla kostní nebo dřevné moučky, krmných kvasnic nebo krmné mouky.

Za popsaných podmínek lze sušení dobře ovládat a získat krmný preparát s obsahem 3 až 4 % hmot. tryptofanu, dostatečně stabilní, nevlhnoucí, sypký, vhodný pro přípravu krmných premixů.

Bližší podrobnosti vyplývají z příkladů provedení.

Příklady provedení

Příklad 1

2 litry vyfermentované půdy (obsah tryptofanu 9,4 g/litr) byly inaktivovány zahřátím na 60 °C po dobu 5 minut a rychle ochlazeny na 5 °C. Půda pak byla zahuštěna při teplotě nejvýše 37 °C na obsah 55 % hmot. sušiny, tj. na 30 % původní hmotnosti. Zahuštěná půda byla usušena na rozprašovací sušárně při teplotě 125/75 °C za současného přidává-

ni mikromletého vápence do komory sušárny v množství 30 %, vztaženo na sušinu půdy. Bylo získáno 466 g produktu o sušině 94 % hmot. a obsahu tryptofanu 16,8 g, tj. preparátu s obsahem 3,6 % hmot. tryptofanu. Stabilita preparátu po 6 měsících skladování v polyethylenových obalech za normálních podmínek byla lepší než 90 %, produkt zůstal po této době sypký. Toxicita preparátu: $LD_{50} = 2,00 \text{ g/kg}$ (meze 1,79 až 2,23 g/kg).

Příklad 2

Zahuštěná půda z příkladu 2 byla usušena na rozprašovací sušárně za stejných podmínek s přidavkem 20 až 100 % (vztaženo na obsah sušiny) jemně disperzních plniv, přidávaných do komory sušárny, a to plavené křídý, kostní moučky, krmných kvasnic, bentonitu a perlitu. Ve všech případech byly získány sypké preparáty, v uzavřených obalech stabilní, ve výtěžku a kvalitě odpovídající příkladu 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob přípravy technického tryptofanu z vyfermentované půdy po ukončené kultivaci produkčního mikroorganismu, vyznačující se tím, že se půda ve fázi maxima produkce nejprve inaktivuje zahřátím na teplotu 50 až 90 °C po dobu 3 až 10 minut a ochlazením na teplotu 0 až 10 °C, potom se zahustí při teplotě nejvýše 30 až 45 °C na obsah sušiny 45 až 65 % hmot., načež se koncentrát zbaví vody, například v rozprašovací sušárně, za současného přidavku anorganického a/nebo organického fyziolo-

gicky nezávadného plnidla, v množství 20 až 100 % hmot., vztaženo na hmotnost koncentráту.

2. Způsob podle bodu 1 vyznačující se tím, že se jako anorganického plnidla používá mikromletého vápence, plavené křídý, bentonitu nebo perlitu.

3. Způsob podle bodu 1 vyznačující se tím, že se jako organického plnidla používá kostní nebo dřevné moučky, krmných kvasnic nebo krmné mouky.