

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 292 639

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997 - 1068

(22) Přihlášeno: 03.10.1995

(30) Právo přednosti:  
13.10.1994 SE 1994/9403484

(40) Zveřejněno: 17.12.1997

(Věstník č. 12/1997)

(47) Uděleno: 09.09.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.11.2003  
(Věstník č. 11/2003)

(86) PCT číslo: PCT/EP95/03910

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/011585

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

A 23 K 1/00

A 23 K 1/16

(73) Majitel patentu:

AKZO NOBEL N. V., Arnhem, NL;

(72) Původce vynálezu:

Samuelsson Anne Cathrine, Lilla Edet, SE;

(74) Zástupce:

Guttmann Michal JUDr. Ing., Nad Štolou 12, Praha 7,  
17000;

(54) Název vynálezu:

**Krmivo pro zvířata s vyšší nutriční hodnotou,  
způsob jeho výroby a použití  
polyethylenglykolové sloučeniny**

(57) Anotace:

Krmivo pro zvířata obsahuje polyethylenglykolovou sloučeninu vybranou ze skupiny, zahrnující a) polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost 3000 až 15 000, b) ethoxylát karboxylové kyseliny, mající 8 až 24 atomů uhlíku, c) ethoxylát mono-, di- nebo triglyceridu, obsahující alespoň jednu acylovou skupinu, mající 8 až 24 atomů uhlíku, d) ethoxylát mono-, di- nebo triesteru sorbitanu s karboxylickým esterem, majícím 8 až 24 atomů uhlíku a e) ethoxylát alkoholu, mající 8 až 24 atomů uhlíku, kde ethoxyláty b), c), d) a e) mají molekulovou hmotnost nejvýše 15 000 a v množství více než 75 % hmotnostních obsahují ethylenoxyjednotky. Navíc k polyethylenglykolové sloučenině může krmivo pro zvířata také obsahovat 10 až 70 % hmotn. cereálií, 0 až 15 % hmotnostních krmného tuku, 10 až 50 % hmotn. protein obsahujících nutričních složek jiných než jsou cereálie a 1 až 10 % hmotnostních vitaminů, minerálů, enzymů, příchutí, antibiotik, probiotik a jiných přísad do krmiv pro zvířata. Přítomností polyethylenglykolové sloučeniny se zlepší nutriční hodnota krmiva. Krmivo je vhodné pro krmení drůbeže, vepřů a telat. Navíc je popsán způsob výroby krmiva pro zvířata.

CZ 292639 B6

## Krmivo pro zvířata s vyšší nutriční hodnotou, způsob jeho výroby a použití polyethylenglykolové sloučeniny

### 5 Oblast techniky

Předložený vynález se týká použití polyethylenglykolové sloučeniny, kterou je polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost 3000 až 15 000 a/nebo speciální ethylenoxidový adukt, který v množství alespoň 75 hmotnostních obsahuje ethylenoxy jednotky v krmivu pro zvířata, které obsahuje práškovité nebo granulární nutriční složky. Přídavek polyethylenglykolové sloučeniny ke krmivu byl zjištěn jako zlepšující nutriční hodnotu krmiva, například pro drůbež, vepře a telata.

### 15 Dosavadní stav techniky

Obecně je známé dispergovat tuk ve vodě za pomoci povrchově aktivních činidel jako je ricinový olej ethoxylát a lecitin, s cílem získat složení v první řadě vhodné pro telata. Je také známo inkorporovat povrchově aktivní sloučeniny do práškového nebo granulárního krmiva na bázi cereálií a tuku, jejich přimísením k tukové fázi, která je v kapalném stavu, popřípadě po zahřívání, takže se zvýší využitelnost nutriční hodnoty tuku.

Například z doktorské práce Christopha Günthera: Einfluss von Emulgatoren auf die Verwendung tierischen Fettes von Masthünerküken na Hohe Landwirtschaftliche Fakultät Rýnské Friedrich-Wilhelms-Universität. Bonn, 1. února 1988, je známo produkovat krmivo pro kuřata mísením různých nutričních složek jako jsou cereálie a tavený tuk. Emulgátory jako je lecitin sojových bobů, cukrový ester, polyoxyethylenglycerylmonostearát a směsi ethoxylátu ricinového oleje a lecitinu sojových bobů se přidávají k tuku za účelem zlepšení jeho stravitelnosti.

Ze článku nazvaného Growth Promotion in Broilers by Copolymer CRL 87-61', J.P. Texton a spol., v J. APPL. Poultry Res. (1992) I, str. 373 až 81, je také známo přidávání neiontových povrchově aktivních blokových kopolymerů ethylenoxidu a propylenoxidu, například v obsazích 0,001 % hmotn., ke krmivu pro kuřata za účelem napomáhání růstu kuřat. Podle výrobku se povrchově aktivní kopolymer nejprve mísí s premixem kukuřičné mouky a pak se zbylými složkami krmiva. Jestliže se kuřata krmí tímto krmivem, jejich růst se o něco zvyšuje a jejich mortalita byla snížena po 42 dnech, ale ne po 21 dnech. Získané výsledky nicméně byly zpochybněny Williamem A. Ducley-Cashem ve článku publikovaném ve Feedstuffs, 1. března 1993, str. 13.

Navíc EP-A-217 631 popisuje přídavek ve vodě rozpustné přísady jako je polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost od asi 4 000 do asi 8 000 a teplotu tání od 50 do 85 °C k premixu krmiva, obsahujícího nikarbazin za účelem snížení odpuzování vyvolaného elektrostatickými vlastnostmi nikarbazinu.

Objektem předloženého vynálezu je zlepšit využitelnost nutričních složek v běžném krmivu pro zvířata, zejména drůbež, vepře a telata, za účelem zvýšení růstu na hmotnostní jednotku krmiva a/nebo denního růstu při snížení mortality.

### Podstata vynálezu

50

Nyní bylo s překvapením zjištěno, že tohoto objektu může být dosaženo výrobou krmiva pro zvířata, obsahujícího polyethylenglykol vybraný ze skupiny, zahrnující

- a) polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost 3000 až 15 000,
- b) ethoxylát karboxylové kyseliny, mající 8 až 24 atomů uhlíku,
- c) ethoxylát mono-, di- nebo triglyceridu, obsahující alespoň jednu acylovou skupinu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,
- 5 d) ethoxylát mono-, di- nebo triesteru sorbitanu s karboxylickým esterem, majícím 8 až 24 atomů uhlíku a
- e) ethoxylát alkoholu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

kde ethoxyláty b), c), d) a e) mají molekulovou hmotnost nejvýše 15000 a v množství více než  
 10 75 % hmotnostních obsahují ethylenoxy jednotky. Důvod' jak přítomnost polyethylenglykolové sloučeniny vede k vyšší nutriční hodnotě není znám, ale zdálo by se, že vysoce hydrofilní polyethylenglykolová sloučenina zvyšuje využitelnost práškových nebo nutričních složek a/nebo usnadňuje jejich asimilaci. Množství polyethylenglykolové sloučeniny je obvykle 0,001 až 0,15 % hmotn., výhodně 0,002 až 0,05 % hmotn.

15 Polyethylenglykolová sloučenina, která je hydrofilní, má HLB hodnotu alespoň 15, výhodně alespoň 17. Výhodně má molekulovou hmotnost 5000 až 12 000 a výhodně obsahuje více než 85 % hmotnostních ethylenoxy jednotek. Vhodné sloučeniny jsou například polyethylenglykoly, jako je polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost asi 6000. Ethoxyláty podle b) až e) jsou  
 20 výhodně na bázi přirozeně se vyskytujících sloučenin, které jsou biologicky kompatibilní. Příklady jsou ethoxyláty mastných kyselin, majících 8 až 24 atomů uhlíku, výhodně 10 až 22 atomů uhlíku, což znamená mono- nebo diestery s kyselinou olejovou, mastnými kyselinami sojových bobů, mastnými kyselinami loje, mastnými kyselinami řepkových semen, mastnými kyselinami oleje lněných semen a kokosovými mastnými kyselinami, ethoxyláty mono-, di- nebo  
 25 triglyceridů jako jsou ethoxyláty glyceridů na bázi mastných kyselin loje, olejové kyseliny, mastných kyselin sojových bobů, mastných kyselin řepkových semen a kokosových mastných kyselin, a ethoxyláty mono-, di- nebo triesterů mezi sorbitanem a mastnými kyselinami jako jsou mastné lojové kyseliny, olejová kyselina, mastné kyseliny sojových bobů, mastné kyseliny ricinového oleje, mastné kyseliny řepkových semen a kokosové mastné kyseliny. Další příklady  
 30 polyethylenglykolových sloučenin jsou alkoholethoxyláty, ve kterých byl alkohol získán hydratací přírodních mastných kyselin, majících 8 až 24, výhodně 10 až 22 atomů uhlíku. Nejběžnější ethoxylát je ethoxylát ricinového oleje, mající molekulovou hmotnost asi 5000 až asi 11 000, který napomáhá jak růstu tak zdraví zvířat již v malých dávkách.

35 Tento vynález rovněž zahrnuje krmivo pro zvířata, které je s výhodou suché a obsahuje polyethylenovou sloučeninu vybranou ze skupiny b) až e).

Krmivo pro zvířata podle vynálezu, které je výhodně suché, se vhodně vyrábí mísením polyethylenglykolové sloučeniny, která je popřípadě rozpuštěna nebo suspendována ve vodě a/nebo  
 40 aplikována na nosič, s práškovými nebo granulárními nutričními složkami nebo jinými pevnými složkami krmiva pro zvířata nebo směsí dvou nebo více těchto složek. Jestliže krmivo obsahuje kapalnou hydrofobní složku jako je lipid nebo karboxylová kyselina, výhodně se tato složka přidává před nebo po smísení polyethylenglykolové sloučeniny s práškovitými nebo granulárními nutričními složkami nebo jinými pevnými složkami. Je také možné přidat polyethylen-  
 45 glykolovou sloučeninu přímo ke kapalně hydrofobní složce, protože silně hydrofilní polyethylenglykolová sloučenina není rozpustná nebo je obtížně emulgovatelná v hydrofobní složce.

Při přípravě krmiva pro zvířata se výhodně připraví premix, obsahující vitaminy, příchutě, minerály, enzymy, antibiotika a probiotika. Je možné přidat k premixu suché složky, obsahující  
 50 cereálie jako je mletá nebo drcená pšenice, oves, ječmen, kukuřice a rýže, krmivo na bázi rostlinných proteinů například řepky, soji a slunečnice, živočišné proteinové krmivo jako je protein E, krevní moučka, kostní moučka a rybí moučka, melasa, a mléčné produkty jako jsou různé mléčné prášky a syrovátkové prášky. K této směsi nebo k premixu je vhodné provést

přidání polyethylenglykolové sloučeniny, popřípadě rozpuštěné nebo emulgované ve vodě a/nebo aplikované na nosič, který obsahuje např. mleté cereálie, škrob nebo anorganické minerály jako jsou silikáty. Po smísení všech suchých přísad může být přidána hydrofobní složka, která je kapalná, popřípadě po zahřátí. Tato může obsahovat lipidy jako je tuk a/nebo karboxylové kyseliny jako je mastná kyselina. Lipidy obvykle zahrnují jatečný tuk a rostlinný tuk, popřípadě zkapalněný zahříváním. Po pečlivém mísení se získá moučková nebo částicová kompozice, v závislosti na stupni mletí složek. Je-li to žádoucí, může být hydrofobní složka, která je kapalná, popřípadě po zahřátí, přidána k pevným práškovitým nebo částicovitým složkám, nebo jejich části, za účelem výroby pevné práškovité směsi před přidáním polyethylenglykolové sloučeniny.

V rozsahu vynálezu je také možné vyrobit suspenzi živočišného tuku. Toto je zejména vhodné, jestliže se krmivo připravuje pro okamžitou spotřebu.

Krmivo pro zvířata podle vynálezu obvykle obsahuje navíc k polyethylenglykolové sloučenině, 0 až 80, výhodně 10 až 70 % hmotnostních cereálií; 0 až 30, výhodně 0 až 15 a nejvýhodněji 1 až 8 % hmotnostních krmného tuku; 0 až 85, výhodně 10 až 50 % hmotnostních protein obsahujících nutričních složek jiného typu než cereálie; a 0 až 12, výhodně 1 až 10 % hmotnostních vitaminů, minerálů, enzymů, příchutí, antibiotik, probiotik a popřípadě jiných aditiv běžně používaných v krmivu pro zvířata. K zabránění oddělování během skladování by mohlo být vhodné přidat vodu ke krmivu pro zvířata a podrobit je běžnému peletizačnímu, expandačnímu nebo extruznímu procesu. Jestliže po takovém ošetření obsahuje krmivo pro zvířata přebytek vody, může tento být odstraněn sušením. Jestliže je to považováno za vhodné může být také výsledné granulární krmivo pro zvířata drceno na menší velikost částic.

Předložený vynález bude nyní dále ilustrován pomocí následujících příkladů.

#### Příklady provedení vynálezu

##### Příklad 1

Vyrobí se dva různé druhy krmiva pro kuřata podle vynálezu přidáním buď 0,01 dílu hmotnostních ricinového oleje ethoxylovaného 200 mol ethylenoxidu na mol ricinového oleje (RO 200) nebo 0,01 dílu hmotnostních polyethylenglykolu, majícího molekulovou hmotnost 6000 (PEG 6000), nebo 0,03 dílu hmotnostních PEG 6000 k pšeničným otrubám. Celkové množství polyethylenglykolové sloučeniny a pšeničných otrub bylo 0,3 díly hmotnostní. Tato směs byla pak zapracována do zbylých mletých cereálií, masové moučky, tapiokové moučky a premixu, obsahujícího vitaminy a minerály. Za míchání byly k této suché směsi přidány tavený krmný tuk a melasa. Nakonec bylo přidáno malé množství vody a krmivo pro kuřata bylo peletizováno a sušeno.

Navíc byly vyrobeny dvě krmné kompozice pro srovnávací účely, jedna kompozice, obsahující 0,10 dílu hmotnostních blokového polymeru ethylenoxid/propylenoxid (Pluronic PE 6800), majícího ethylenoxy-obsah asi 80 % hmotnostních a druhá kompozice, neobsahující žádná aditiva. Různé druhy vyrobeného krmiva pro kuřata měly následující složení.

Tabulka 1

| Složky                  | složky, díly hmotnostní krmné kompozice |               |               |               |        |
|-------------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------|
|                         | 1<br>RO 200                             | 2<br>PEG 6000 | 3<br>PEG 6000 | A<br>Pluronic | B<br>- |
| drcený ječmen           | 35,0                                    | 35,0          | 35,0          | 35,0          | 35,0   |
| drcená pšenice          | 21,0                                    | 21,0          | 21,0          | 21,0          | 21,0   |
| pšeničné otruby         | 0,29                                    | 0,29          | 0,27          | 0,2           | 3,0    |
| aditiva                 | 0,01                                    | 0,01          | 0,03          | 0,1           | -      |
| tapioková moučka        | 7,0                                     | 7,0           | 7,0           | 6,0           | 6,0    |
| moučka ze sojových bobů | 24,0                                    | 24,0          | 24,0          | 24,0          | 24,0   |
| masová moučka           | 5,0                                     | 5,0           | 5,0           | 5,0           | 5,0    |
| krmný tuk               | 5,0                                     | 5,0           | 5,0           | 5,0           | 5,0    |
| melasa                  | 2,0                                     | 2,0           | 2,0           | 2,0           | 2,0    |
| premix                  | 2,0                                     | 2,0           | 2,0           | 2,0           | 2,0    |

210 broilerů rozdělených do 14 klecí, obsahujících každá 15 broilerů, bylo krmeno krmnou kompozicí. Bylo stanoveno zvýšení ve hmotnosti, příjmu krmiva, krmném indexu (příjem krmiva/zvýšení hmotnosti) a relativní přeměna krmiva u broilerů.

Tabulka 2 Výsledky

|                  | Kompozice |      |      |      |      |
|------------------|-----------|------|------|------|------|
|                  | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |
| 0 až 20 dnů      |           |      |      |      |      |
| růst, g          | 552       | 561  | 574  | 523  | 536  |
| příjem krmiva, g | 789       | 797  | 832  | 761  | 766  |
| krmný index      | 1,43      | 1,42 | 1,45 | 1,46 | 1,43 |
| 0 až 40 dnů      |           |      |      |      |      |
| růst, g          | 1742      | 1725 | 1759 | 1546 | 1556 |
| příjem krmiva, g | 3048      | 3001 | 3076 | 2868 | 2832 |
| krmný index      | 1,75      | 1,74 | 1,75 | 1,86 | 1,82 |

Naměřené výsledky znamenají, že testovaná zvířata, jsou-li krmena krmivem podle vynálezu, vykazují lepší růst, než jestliže jim je podáváno srovnávací krmivo. Současně byl získán nižší krmný index pro 40denní hodnotu, to je nižší příjem krmiva na zvýšení hmotnosti s krmivem vyrobeným podle vynálezu.

## Příklad 2

Byla vyrobena kompozice, odpovídající kompozici 1 v příkladu 1 smísením všech složek s výjimkou krmného tuku a pšeničných otrub s ethoxylátem ricinového oleje. Za míchání byl pak krmný tuk, který byl zkapalněn zahříváním, přidán k této směsi tak, že krmný tuk byl jemně rozdělen a byly získány suché částice volně tekoucí krmné směsi. Následně byly za míchání k této směsi přidány pšeničné otruby s ethoxylátem ricinového oleje. Nakonec bylo přidáno malé množství vody a krmivo pro kuřata bylo granulováno a sušeno.

Jako v příkladu 1 byly broileři krmeni a zaznamenáváno jejich zvýšení hmotnosti, příjem krmiva, krmný index a relativní spotřeba krmiva. Získané výsledky jsou v dobrém souladu s výsledky získanými v příkladu 1.

## Příklad 3

Byly vyrobeny různé druhy krmiva pro kuřata přidáním šesti různých polyalkylenglykolových sloučenin v množstvích uvedených dále v tabulce k 0, 3 dílům hmotnostním vařeného pšeničného škrobu.

Tabulka 3

| Test | sloučenina                            | % EO | díly  |
|------|---------------------------------------|------|-------|
| 1    | ethoxylovaný sorbitan monooleát       | 80   | 0,01  |
| 2    | ethoxylovaná sorbitan mastná kyselina | 80   | 0,01  |
| 3    | ethoxylovaný ricinový olej            | 83   | 0,01  |
| 4    | ethoxylovaný ricinový olej            | 91   | 0,01  |
| 5    | ethoxylovaný ricinový olej            | 91   | 0,005 |
|      | srov, ethoxylovaný ricinový olej      | 66   | 0,10  |

Získané směsi pak byly smíseny se 100 díly hmotnostními základní krmné kompozice pro kuřata s následujícími složkami.

Tabulka 4 Krmná kompozice

| Složky                  | díly hmotnostní |
|-------------------------|-----------------|
| drcený ječmen           | 35              |
| drcená pšenice          | 21              |
| tapioková moučka        | 6               |
| moučka ze sojových bobů | 24              |
| masová moučka           | 5               |
| krmný tuk               | 5               |
| melasa                  | 2               |
| premix                  | 2               |

Premix obsahuje vitaminy a minerály.

210 broilerů rozdělených do 14 klecí, obsahujících každá 15 broilerů, bylo krmeno krmnou kompozicí. Bylo stanoveno zvýšení ve hmotnosti, příjmu krmiva, krmném indexu (příjem krmiva/zvýšení hmotnosti). Po 40 dnech byly získány následující výsledky.

Tabulka 5 Výsledky

| Testy            | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | srov. |
|------------------|------|------|------|------|------|-------|
| růst, g          | 1708 | 1694 | 1745 | 1728 | 1725 | 1655  |
| příjem krmiva, g | 3057 | 3049 | 3106 | 3110 | 3036 | 3029  |
| krmný index      | 1,79 | 1,80 | 1,78 | 1,80 | 1,76 | 1,83  |

Z výsledků je zřejmé, že použití polyethylenglykolových sloučenin podle vynálezu zlepšuje růst brojlerů a krmný index ve srovnání s použitím ethoxylovaného ricinového oleje, majícího obsah pouze 66 % hmotnostních EO-odvozených jednotek, ačkoliv přídavek této sloučeniny byl 10 až 20krát vyšší.

## PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Použití polyethylenglykolové sloučeniny, vybrané ze skupiny, zahrnující

a) polyethylenglykol, mající molekulovou hmotnost 3000 až 15 000,

b) ethoxylát karboxylové kyseliny, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

10 c) ethoxylát mono-, di- nebo triglyceridu, obsahujícího alespoň jednu acylovou skupinu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

d) ethoxylát mono-, di- nebo triesteru sorbitanu s karboxylickým esterem, majícím 8 až 24 atomů uhlíku a

e) ethoxylát alkoholu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

15

kde ethoxyláty b), c), d) a e) mají molekulovou hmotnost nejvýše 15 000 a v množství více než 75 % hmotnostních obsahují ethylenoxy jednotky ke zvýšení nutriční hodnoty krmiva pro zvířata, obsahujícího práškovité nebo granulární nutriční složky.

20

2. Použití podle nároku 1, kde polyethylenglykol a) má molekulovou hmotnost 5000 až 12 000 a ethoxyláty b) až e) obsahují více než 85 % hmotnostních ethylenoxyjednotek a mají molekulovou hmotnost nejvýše 12 000.

25

3. Použití podle nároku 1 nebo 2, kde polyethylenová sloučenina obsahuje ethoxylát ricinového oleje.

4. Použití podle nároku 3, kde ethoxylát ricinového oleje má molekulovou hmotnost 5000 až 11 000.

30

5. Použití podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, kde polyethylenglykolová sloučenina tvoří 0,001 až 0,15 hmotn., výhodně 0,002 až 0,05 % hmotn., vztaženo na hmotnost krmiva pro zvířata.

35

6. Krmivo pro zvířata, obsahující práškovité nebo granulární nutriční složky a popřípadě další pevné složky, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje polyethylenglykolovou sloučeninu vybranou ze skupiny, zahrnující

b) ethoxylát karboxylové kyseliny, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

40

c) ethoxylát mono-, di- nebo triglyceridu, obsahující alespoň jednu acylovou skupinu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

d) ethoxylát mono-, di- nebo triesteru sorbitanu s karboxylickým esterem, majícím 8 až 24 atomů uhlíku a

e) ethoxylát alkoholu, mající 8 až 24 atomů uhlíku,

45

kde ethoxyláty b), c), d) a e) mají molekulovou hmotnost nejvýše 15 000 a v množství více než 75 % hmotnostních obsahují ethylenoxyjednotky.

7. Krmivo pro zvířata podle nároku 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že polyethylenglykolová sloučenina má strukturu podle nároků 2, 3 nebo 4.

50

8. Krmivo pro zvířata podle kteréhokoliv z nároku 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že obsahuje navíc k polyethylenglykolové sloučenině 10 až 70 % hmotnostních cereálií, 0 až 15 % hmotnostních krmného tuku, 10 až 50 % hmotnostních protein obsahujících nutričních složek jiných než cereálie a 1 až 10 % hmotnostních vitaminů, minerálů, enzymů, příchutí, antibiotik, probiotik a jiných přísad do krmiv pro zvířata.

9. Krmivo pro zvířata podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že obsahuje 1 až 8 % hmotnostních krmného tuku.

10. Způsob výroby krmiva pro zvířata podle kteréhokoliv z nároků 6 až 9, **vyznačující se tím**, že se polyethylenglykolová sloučenina, která je popřípadě rozpuštěna nebo suspendována ve vodě a/nebo aplikována na nosič, zavede do práškovitých nebo granulárních nutričních složek nebo popřípadě dalších pevných složek krmiva pro zvířata.

20

---

Konec dokumentu

---