



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0045111

(51)^{2016.01} A23K 20/158

(13) B

(21) 1-2021-06447

(22) 11/06/2012

(62) 1-2014-00015

(86) PCT/IB2012/001128 11/06/2012

(87) WO2012/168786 13/12/2012

(30) MI2011A001050 10/06/2021 IT

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/01/2022 406A

(71) SEVECOM S.P.A. (IT)

Via Privata Goito 8, 20037 Paderno Dugnano, Milano, Italy

(72) NAZZARO, Serino (IT).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỖN HỢP GỒM DẦU THẦU DẦU ĐƯỢC ETOXYL HÓA, POLYETYLEN GLYCOL ESTE CỦA AXIT BÉO, THỨC ĂN GIA SÚC CHỨA CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở DẠNG LỎNG, DẠNG BỘT HOẶC DẠNG HẠT VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT THỨC ĂN GIA SÚC

(21) 1-2021-06447

(57) Sáng chế đề cập đến hỗn hợp gồm dầu thầu dầu được etoxyl hóa, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và olein thực vật, và đề cập đến thức ăn gia súc chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt, được đặc trưng ở chỗ, thức ăn này bao gồm hỗn hợp này. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến quy trình sản xuất thức ăn này, trong đó hỗn hợp nêu trên được sử dụng kết hợp với olein thực vật với chức năng của chất phụ gia công nghệ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc sử dụng chất nhũ tương kết hợp với olein thực vật trong thức ăn gia súc. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến việc sử dụng chất nhũ tương E484 và/hoặc E487 (Community Register of Feed Additives – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003), kết hợp với olein thực vật, như chất phụ gia công nghệ để làm tăng sản lượng mỗi giờ (tấn/giờ) trong nhà máy sản xuất thức ăn gia súc và/hoặc cải thiện các đặc điểm của thức ăn gia súc, tốt hơn là ở dạng viên và/hoặc để làm giảm độ bụi của nó.

Hơn nữa, sáng chế còn đề cập đến thức ăn gia súc và quy trình sản xuất thức ăn này, trong đó chất nhũ tương được sử dụng kết hợp với olein thực vật với chức năng của chất phụ gia công nghệ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực sản xuất thức ăn gia súc, tốt hơn là ở dạng rắn, ví dụ ở dạng viên, nhu cầu từ lâu đã cho là có khả năng sản xuất lượng lớn/ngày với chi phí thấp ngày càng tăng trong khi duy trì các tiêu chuẩn cao xét đến các đặc điểm và các đặc tính hóa học và/hoặc vật lý của bản thân thức ăn.

Trong thực tế, các nhà sản xuất thức ăn gia súc một mặt có xu hướng làm tăng sản lượng của các nhà máy và mặt khác để có chi phí sản xuất. Việc làm tối đa sản lượng của các nhà máy có nghĩa rằng các nhà sản xuất thức ăn gia súc không có thiết kế và xây dựng nhà máy mới, trong khi đó, việc tiết kiệm chi phí sản xuất có nghĩa là tính cạnh tranh ngày càng tăng. Trong số các yếu tố mà tác động lớn nhất đến chi phí sản xuất thức ăn gia súc, các tác giả sáng chế có thể kể đến, ví dụ, chi phí điện cần thiết cho thiết bị và thời gian không làm việc mà kết quả mỗi khi thiết bị mất tác dụng do sự hoạt động của hệ thống an toàn của thiết bị, mà mỗi khi được khởi động, có sự gia tăng nhiệt độ do ma sát trong bước trộn, nén và/hoặc bước tạo viên hoặc nhu cầu năng lượng quá mức từ động cơ có mặt trong nhà máy. Một cách thực tế để

nói rằng, phụ thuộc vào loại thức ăn được sản xuất trong nhà máy, ví dụ thức ăn dùng cho gà, gà tây, lợn, động vật nhai lại hoặc cá, có sự thay đổi đáng kể về loại nguyên liệu thô được sử dụng và các tham số thiết bị, sao cho “sự tiêu chuẩn hóa chu trình sản xuất” là không phải lúc nào cũng dễ dàng đạt được.

Hơn nữa, các nhà sản xuất thức ăn gia súc có sự quan tâm đến việc làm giảm sự tiêu thụ điện và lượng bụi được cho phép ở nơi làm việc.

Do đó, các nhà điều hành công nghiệp cảm thấy cần phải có khả năng thu được đáp ứng thỏa đáng đối với các giới hạn và các bất lợi được nêu trên đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế bao gồm khả năng làm tăng sản lượng mỗi giờ (tấn/giờ) ở nhà máy sản xuất thức ăn gia súc ở dạng rắn, ví dụ ở dạng viên, trong khi duy trì các tiêu chuẩn cao xét đến các đặc điểm và các đặc tính hóa học và/hoặc vật lý của thức ăn này, như, ví dụ, chỉ số bền của viên (PDI).

Mục đích khác của sáng chế bao gồm khả năng có chi phí sản xuất, mà có nghĩa là làm giảm sự tiêu thụ điện được biểu diễn như các ampe/giờ.

Mục đích khác nữa của sáng chế bao gồm khả năng làm giảm lượng bụi được tạo ra trong thức ăn gia súc ở dạng rắn, ví dụ ở dạng viên.

Ngạc nhiên là, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng các mục đích trên đây và các mục đích khác nữa mà sẽ rõ ràng dựa trên phần mô tả chi tiết sau đây, đạt được kèm theo việc sử dụng, như chất phụ gia công nghệ, olein thực vật (ít nhất một olein thực vật) kết hợp với chất nhũ tương được bao gồm trong danh mục của các chất phụ gia thức ăn gia súc được cho phép theo quy định của Liên minh châu Âu số 1831/2003.

Sáng chế đề cập đến việc sử dụng dầu thầu dầu được etoxyl hóa kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế vẫn còn đề cập đến việc sử dụng dầu thầu dầu được etoxyl hóa, ví dụ E484 và polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, ví dụ E487, kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế vẫn còn đề cập đến thức ăn gia súc chứa hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thầu dầu được etoxyl hóa kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế vẫn còn đề cập đến thức ăn gia súc chứa hoặc, theo cách khác, gồm có polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế vẫn còn đề cập đến thức ăn gia súc chứa hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thầu dầu được etoxyl hóa, ví dụ E484 và polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, ví dụ E487, kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế còn đề cập đến quy trình sản xuất thức ăn gia súc, như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng hỗn hợp chứa hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thầu dầu được etoxyl hóa, ví dụ E484 và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, ví dụ E487, kết hợp với olein thực vật (ít nhất một olein thực vật), như chất phụ gia công nghệ, như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được minh họa trong phần mô tả chi tiết sau đây.

Dầu thầu dầu được etoxyl hóa, cũng đã được biết đến với tên glyxeryl polyetylen glycol rixinoleat hoặc glyxerol polyetylen glycol rixinoleat (chất phụ gia E484 – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) là hợp chất hoạt động bề mặt

hoặc chất nhũ tương được bao gồm trong danh mục của các chất phụ gia thức ăn gia súc được cho phép.

Dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy; tốt hơn là từ 10 đến 150 nhóm etylenoxy; còn tốt hơn nữa là từ 15 đến 100 nhóm etylenoxy.

Theo phương án được ưu tiên, dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 20 đến 80 nhóm etylenoxy.

Theo phương án được ưu tiên khác, dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 25 đến 60 nhóm etylenoxy.

Theo phương án được ưu tiên, dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa 40 nhóm etylenoxy.

Tốt hơn là, dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 30 đến 45 nhóm etylenoxy.

Do dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa, ví dụ, 20 nhóm etylenoxy (nhóm etylenoxy thu được từ etylen oxit), các tác giả sáng chế muốn nói sản phẩm thu được bằng cách cho phản ứng 1mol dầu thầu dầu [bằng cách ví dụ, dầu thầu dầu nói chung có thể chứa axit rixinoleic với lượng theo khối lượng nằm trong khoảng từ 85% đến 95%, axit oleic với lượng theo khối lượng nằm trong khoảng từ 2% đến 6%, axit linoleic với lượng theo khối lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 1%, axit linolenic với lượng theo khối lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 0,5%, axit stearic với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 0,5%, axit palmitic với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 0,5%, axit dihydroxystearic với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 0,5% và các hợp chất khác với lượng nằm trong khoảng từ 0,5% đến 0,2%] điều khiển 20mol etylen oxit bằng cách sử dụng các kỹ thuật, thiết bị và các điều kiện vận hành đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này. Trong bản mô tả của sáng chế và dưới đây, các tác giả sáng chế sẽ thực hiện việc tham chiếu nói chung đến “dầu thầu dầu được etoxyl hóa” để biểu thị một hoặc nhiều phương án được nêu trên đây, có số lượng thay đổi nhóm etylenoxy, mà không hạn chế, nhưng chỉ nhằm mục đích làm đơn giản sáng chế.

Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, (chất phụ gia E487 – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) là các hợp chất hoạt động bề mặt

hoặc chất nhũ tương được bao gồm trong danh mục chất phụ gia thức ăn gia súc được cho phép.

Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, (chất phụ gia E487 – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) thu được bằng cách sử dụng các kỹ thuật và thiết bị đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này.

Ví dụ, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành (chất phụ gia E487 – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) có thể thu được từ dầu đậu nành, ví dụ từ triglycerit dầu đậu nành, mà được thủy phân, bằng cách sử dụng các kỹ thuật và thiết bị đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này, để thu được các axit béo bão hòa và/hoặc chưa bão hòa của dầu đậu nành. Tiếp theo, các axit béo này được etoxyl hóa với etylen oxit bằng cách sử dụng các kỹ thuật và thiết bị đã được biết đến. Etylen oxit gắn kết với carboxyl của axit béo để thu được axit béo thu được từ dầu đậu nành được etoxyl hóa.

Ví dụ, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, (chất phụ gia E487 – Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) có thể thu được từ phản ứng giữa polyetylen glycol – được biểu thị như PEG nhằm mục đích ngắn gọn [CAS số 25322-68-3; công thức cấu trúc $\text{HOCH}_2\text{-(CH}_2\text{-O-CH}_2\text{)}_{(n-1)\text{-CH}_2\text{OH}}$ hoặc $\text{H-(OCH}_2\text{-CH}_2\text{)}_n\text{-OH}$; khối lượng phân tử nằm trong khoảng, ví dụ, từ 100 đến 10000] với axit béo thu được từ dầu đậu nành hoặc với mỡ hoặc triglycerit dầu đậu nành bằng cách sử dụng các kỹ thuật, thiết bị và các điều kiện vận hành đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này.

Do axit béo thu được từ dầu đậu nành, các tác giả sáng chế muốn nói một hoặc nhiều axit béo thu được (ví dụ bằng cách thủy phân) bằng cách sử dụng các kỹ thuật, thiết bị và các điều kiện vận hành đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này.

Tốt hơn là, polyetylen glycol (PEG) có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 200 đến 5000.

Tốt hơn là, polyetylen glycol có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 300 đến 4000; còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 400 đến 3500.

Theo phương án được ưu tiên, polyetylen glycol có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 500 đến 1500.

Theo phương án được ưu tiên khác, polyetylen glycol có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 600 đến 1000, ví dụ nằm trong khoảng từ 700 đến 900.

Thông thường, dầu đậu nành (100g) có chế phẩm sau đây: khoảng 16g mỡ bão hòa, khoảng 23g mỡ chưa bão hòa dạng đơn, khoảng 58g mỡ chưa bão hòa dạng đa và khoảng 3% các hợp chất khác.

Tốt hơn là, dầu đậu nành là dầu đậu nành được tinh chế, từ đó, nói chung, thu được các axit béo sau đây:

- axit alpha-linolenic (C-18:3) - CAS số 463-40-1, khoảng từ 5 đến 10%;
- axit linoleic (C-18:2) - CAS số 60-33-3, khoảng từ 50 đến 60%;
- axit oleic (C-18:1) - CAS số 112-80-1, khoảng từ 18 đến 25%;
- axit stearic - CAS số 57-11-4, khoảng từ 3 đến 6%;
- axit palmitic - CAS số 57-10-3, khoảng từ 8 đến 12%.

Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành của sáng chế (chất phụ gia E487 - Đăng ký Liên minh châu Âu số 1831/2003) có thể ở dạng, ví dụ, monoeste hoặc dieste hoặc hỗn hợp của chúng.

Ví dụ, PEG đã được cho phản ứng với axit béo thu được từ dầu đậu nành theo tỷ lệ mol 1:1 hoặc với hỗn hợp gồm axit béo thu được từ dầu đậu nành theo tỷ lệ mol 1:1, để thu được monoeste.

Ví dụ, PEG đã được cho phản ứng với axit béo thu được từ dầu đậu nành theo tỷ lệ mol 1:2 hoặc với hỗn hợp gồm axit béo thu được từ dầu đậu nành theo tỷ lệ mol 1:2, để thu được dieste.

Theo cách khác, trong bản mô tả của sáng chế, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành có thể thu được bằng cách cho axit béo dầu đậu nành và/hoặc mỡ hoặc triglycerit dầu đậu nành vào quy trình etoxyl hóa với etylen oxit bằng cách sử dụng các kỹ thuật, thiết bị và các điều kiện vận hành đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này.

Trong bản mô tả của sáng chế và dưới đây, các tác giả sáng chế sẽ thực hiện việc tham chiếu nói chung đến “polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành” để biểu thị một hoặc nhiều phương án được nêu trên đây có PEG với khối lượng phân tử thay đổi và chế phẩm axit béo dầu đậu nành thay đổi, mà không hạn chế, nhưng chỉ nhằm mục đích làm đơn giản sáng chế.

Theo phương án được ưu tiên, polyetylen glycol có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 100 đến 1000 và the axit béo dầu đậu nành là axit alpha-linolenic (C-18:3) - CAS số 463-40-1 hoặc axit linoleic (C-18:2) - CAS số 60-33-3 hoặc axit oleic (C-18:1) - CAS số 112-80-1 hoặc axit stearic - CAS số 57-11-4 hoặc axit palmitic - CAS số 57-10-3 hoặc hỗn hợp của chúng; cụ thể là axit béo dầu đậu nành được chọn có thể là hỗn hợp gồm axit alpha-linolenic và/hoặc axit linoleic và/hoặc axit oleic theo tỷ lệ khối lượng 1:1:1 hoặc 1:1:2 hoặc 1:2:1 hoặc 1:2:2.

Olein thực vật hoặc các olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglyxerit của axit oleic $[(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5]$ (cũng đã được biết đến là triolein) và dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng.

Dầu thực vật có thể được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu ôliu, dầu lanh, dầu hạt cải dầu, dầu lạc, dầu ngô, dầu cọ, dầu hướng dương và dầu đậu nành. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu ôliu. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu cọ.

Theo phương án được ưu tiên, ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật bao gồm (lượng theo khối lượng so với tổng khối lượng của olein thực vật) axit oleic (C18:1) với lượng nằm trong khoảng từ 70 đến 99% khối lượng và axit linoleic (C18:2) với lượng nhỏ hơn 25% khối lượng.

Theo phương án được ưu tiên khác, ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật bao gồm (lượng theo khối lượng so với tổng khối lượng của olein thực vật) axit oleic (C18:1) với lượng nằm trong khoảng từ 75 đến 90% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 85% khối lượng và axit linoleic (C18:2) với lượng nhỏ hơn 20% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 15% khối lượng.

Theo phương án được ưu tiên khác, ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật, như được mô tả trên đây, còn có thể bao gồm một số axit béo bão hòa với số nguyên tử cacbon bằng với hoặc nhỏ hơn 18 với lượng nhỏ hơn 15% khối lượng, tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 10% khối lượng.

Theo phương án được ưu tiên, ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thực vật. Dầu thực vật có thể được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu ôliu, dầu lanh, dầu hạt cải dầu, dầu lạc, dầu ngô, dầu cọ, dầu hướng dương và dầu đậu nành. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu ôliu. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu cọ.

Theo phương án được ưu tiên khác, ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thực vật và axit oleic theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:3 đến 3:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1, còn tốt hơn nữa là 1:1 tỷ lệ khối lượng. Tốt hơn là, axit oleic được chọn từ trong số các sản phẩm có nồng độ axit oleic lớn hơn 70% khối lượng, tốt hơn là lớn hơn 90% khối lượng.

Theo một phương án, olein cọ có chế phẩm loại: C12:0=từ 2 đến 3%, C14:0=từ 0,5 đến 1%, C16:0=từ 4 đến 5%, C18:0=từ 2 đến 3%, C18:1=từ 70 đến 80%, C18:2=từ 10 đến 15%, các chất khác khoảng 1%.

Theo một phương án, olein hướng dương có chế phẩm loại: C16:0=từ 5 đến 15%, C18:0=từ 2 đến 8%, C18:1=từ 20 đến 35%, C18:2=từ 45 đến 70%, C18:3=từ 0 đến 7%.

Theo một phương án, olein thực vật khác có thể có chế phẩm sau đây: các axit với số nguyên tử cacbon bằng với hoặc nhỏ hơn C14= từ 2 đến 3%, C16:0=từ 4 đến 5%, C18:0=từ 1 đến 2%, C18:1=từ 75 đến 80%, C18:2=từ 10 đến 11%.

Theo một phương án, olein thực vật khác có thể có chế phẩm sau đây: C18:0=nhỏ hơn 15%, C18:1=lớn hơn 75%, C18:2=nhỏ hơn 15%, các chất khác nhỏ hơn 1%.

Trong bản mô tả của sáng chế và dưới đây, các tác giả sáng chế sẽ thực hiện việc tham chiếu nói chung đến “olein hoặc các olein” để biểu thị một hoặc nhiều

phương án được nêu trên đây mà không hạn chế, nhưng chỉ nhằm mục đích làm đơn giản sáng chế.

Tốt hơn là (trong bản mô tả của sáng chế), việc sử dụng đề cập đến sự kết hợp (hỗn hợp) bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu thầu dầu được etoxyl hóa và ít nhất một trong số các olein này.

Tốt hơn là, (trong bản mô tả của sáng chế), việc sử dụng đề cập đến sự kết hợp (hỗn hợp) bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và ít nhất một trong số các olein này.

Tốt hơn là, (trong bản mô tả của sáng chế), việc sử dụng đề cập đến sự kết hợp (hỗn hợp) bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có (i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa, (ii) polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và (iii) ít nhất một trong số các olein này.

Việc xác định chế phẩm axit béo bằng cách sắc ký khí có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp NGD C 42-76, trong khi đó, việc xác định triglyxerit trong dầu thực vật bằng cách sắc ký dung giải cao (HPLC) có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp NGD C 45-91:22024 (1992).

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bằng cách sử dụng dầu thầu dầu được etoxyl hóa, như chất phụ gia công nghệ, như được mô tả trên đây và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, như được mô tả trên đây, kết hợp với ít nhất một olein thực vật hoặc các olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglyxerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng như chất phụ gia công nghệ trong quy trình sản xuất thức ăn gia súc chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt có thể thu được các thuận lợi sau đây:

(i) làm tăng sản lượng theo tấn/giờ ở nhà máy sản xuất thức ăn ở dạng rắn, ví dụ ở dạng hình khối hoặc viên,

(ii) làm cải thiện chỉ số bền của viên (PDI),

(iii) làm giảm sự tiêu thụ điện được biểu diễn theo ampe/giờ,

(iv) làm giảm lượng bụi mà được tạo ra và được phát hiện trong thức ăn gia súc ở dạng rắn, ví dụ ở dạng hình khối hoặc viên,

(v) bảo đảm sự hao mòn ít đối với thiết bị và khả năng kiểm soát sự sản xuất tốt hơn $T^{\circ}C$.

Sáng chế cũng đề cập đến thức ăn gia súc, tốt hơn là thức ăn khô ở dạng viên.

Theo một phương án, thức ăn chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt và còn chứa dầu thầu dầu được etoxyl hóa như được mô tả trên đây kết hợp với olein thực vật như được mô tả trên đây.

Theo phương án khác, thức ăn chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt và the polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành kết hợp với olein thực vật như được mô tả trên đây.

Trong bản mô tả của sáng chế, thức ăn gia súc có nghĩa là, bằng cách ví dụ không hạn chế, thức ăn dùng cho lợn, cá, các loài gia cầm, ví dụ gà và gà tây, động vật nhai lại, ví dụ gia súc và bê, ở giai đoạn bất kỳ của sự phát triển.

Sáng chế cũng đề cập đến quy trình sản xuất thức ăn này.

Trong khi sản xuất thức ăn, dầu thầu dầu được etoxyl hóa, như được mô tả trên đây và ít nhất một olein thực vật, như được mô tả trên đây, có thể được trộn với nhau một cách thích hợp để tạo ra sản phẩm đơn lẻ hoặc, theo cách khác, chúng có thể được sử dụng theo cách riêng rẽ.

Theo phương án được ưu tiên, olein thực vật được chọn có thể là axit oleic, tốt hơn là axit oleic có mặt với nồng độ lớn hơn 70% khối lượng; hoặc hỗn hợp gồm axit oleic và axit linoleic, tốt hơn là hỗn hợp này bao gồm axit oleic với nồng độ bằng hoặc lớn hơn 75% khối lượng và axit linoleic với nồng độ bằng hoặc nhỏ hơn 25% khối lượng; hoặc dầu thực vật, tốt hơn là dầu thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu ôliu, dầu lanh, dầu hạt cải dầu, dầu lạc, dầu ngô, dầu cọ, dầu hướng dương và dầu đậu nành hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu ôliu và/hoặc dầu cọ. Tốt hơn là, dầu thực vật là dầu cọ.

Nếu dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật ở trạng thái rắn ở nhiệt độ trong phòng do khối lượng phân tử cao của chúng, thì bước gia nhiệt sơ bộ được dự định để làm thay đổi hai thành phần thành trạng thái lỏng.

Dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật (được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng biệt) có thể được bổ sung một cách trực tiếp vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc với hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Theo cách khác, dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật (được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) tùy ý có thể được hòa tan hoặc được tạo huyền phù trong nước và/hoặc được áp dụng lên chất nền hoặc chất mang hoặc được bổ sung vào tá dược dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, trước khi bổ sung vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc với hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Theo phương án được ưu tiên, thức ăn gia súc có thể chứa thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng, như, ví dụ, lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật.

Theo khía cạnh thứ nhất, thành phần kỵ nước thứ nhất có dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) được bổ sung vào và sau đó các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Trong trường hợp thứ hai, thành phần kỵ nước thứ nhất có các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc với hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này được bổ sung vào và sau đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc oleins (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ).

Theo phương án khác, dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) có thể được bổ sung một cách trực tiếp vào thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng, như, ví dụ, lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật.

Theo phương án được ưu tiên khác, thành phần kỵ nước ở trạng thái lỏng (hoặc, nếu ở dạng rắn, sau bước gia nhiệt để tạo thành dạng lỏng) có thể được bổ sung, ví dụ vào các thành phần này ở dạng lỏng hoặc rắn hoặc hạt hoặc dạng bột hoặc phần của chúng, để tạo ra hỗn hợp dạng bột rắn hoặc hạt trước khi bổ sung dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật vào.

Trong khi sản xuất thức ăn của sáng chế, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, như được mô tả trên đây và ít nhất một olein thực vật (hoặc olein thực vật nói chung), như được mô tả trên đây, có thể được trộn với nhau một cách thích hợp để tạo ra sản phẩm đơn lẻ hoặc, theo cách khác, chúng có thể được sử dụng theo cách riêng rẽ.

Nếu polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật ở trạng thái rắn ở nhiệt độ trong phòng do khối lượng phân tử caco của chúng, thì nước gia nhiệt sơ bộ được dự định để chuyển hai hợp chất này thành trạng thái lỏng.

Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật (được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) có thể được bổ sung một cách trực tiếp vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc với hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Theo cách khác, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật (được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) tùy ý có thể được hòa tan hoặc được tạo huyền phù trong nước và/hoặc được áp dụng lên chất nền hoặc chất mang hoặc được bổ sung vào tá dược dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, trước khi được bổ sung vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, các

chất ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc với hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Theo phương án được ưu tiên, thức ăn gia súc có thể chứa thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng, như, ví dụ, lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật.

Trong trường hợp thứ nhất, thành phần kỵ nước thứ nhất có polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) được bổ sung vào và sau đó các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này.

Trong trường hợp thứ hai, thành phần kỵ nước thứ nhất có các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc hoặc hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều thành phần này được bổ sung vào và sau đó polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ).

Theo phương án khác, polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) có thể được bổ sung một cách trực tiếp vào thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng, như, ví dụ, lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật.

Theo phương án được ưu tiên khác, thành phần kỵ nước ở trạng thái lỏng (hoặc nếu ở dạng rắn, sau bước gia nhiệt để tạo ra dạng lỏng) có thể được bổ sung, ví dụ vào các thành phần này ở dạng lỏng hoặc dạng rắn hoặc hạt hoặc bột hoặc phần của chúng, để tạo ra hỗn hợp bột dạng rắn hoặc hạt trước khi bổ sung polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và/hoặc olein thực vật.

Ví dụ, nếu dầu thầu dầu được etoxyl hóa và ít nhất một olein được sử dụng (nhưng điều tương tự cũng áp dụng nếu polyetylen glycol este của axit béo thu được

từ dầu đậu nành và said ít nhất một olein được sử dụng), chế phẩm công nghiệp của thức ăn gia súc đưa đến sản xuất tiền hỗn hợp chứa, ví dụ, các muối khoáng, vitamin, chất tạo hương và các chất khác thường được sử dụng bởi chuyên gia trong lĩnh vực này. Phụ thuộc vào loại thức ăn, các thành phần khác cũng có thể được bổ sung vào tiền hỗn hợp, cụ thể là, ngũ cốc, lúa mì, ngô, yến mạch và lúa gạo, các protein thực vật, ví dụ các protein thu được từ đậu nành và hướng dương hoặc các protein khác thường được sử dụng bởi chuyên gia trong lĩnh vực này. Tiếp theo, tiền hỗn hợp có dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein thực vật (thứ nhất được trộn cùng với nhau hoặc, theo cách khác, được giữ riêng rẽ) được bổ sung vào. Ví dụ, dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc olein tùy ý có thể được hòa tan hoặc tạo huyền phù trong nước và/hoặc được áp dụng lên chất nền hoặc chất mang hoặc được bổ sung vào tá được dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, như, ví dụ ngũ cốc, tinh bột hoặc chất khoáng. Tiếp theo, thành phần kỵ nước ở trạng thái lỏng có thể được bổ sung vào tiền hỗn hợp. Nếu thành phần kỵ nước ở trạng thái rắn ở nhiệt độ trong phòng, nước gia nhiệt được dự định.

Thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng có thể là, ví dụ, lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật. Sau khi việc trộn hoàn thành, chế phẩm thu được mà tính ổn định của nó sẽ phụ thuộc vào trạng thái vật lý và lượng được sử dụng của các thành phần riêng rẽ.

Theo phương án được ưu tiên, thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm dầu thầu dầu được etoxyl hóa và ít nhất một olein theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1, còn tốt hơn nữa là 1:1.

Theo phương án được ưu tiên, thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và ít nhất một olein theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1, còn tốt hơn nữa là 1:1.

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm dầu thầu dầu được etoxyl hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0,1kg đến 1kg/tấn thức ăn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8kg/tấn thức ăn. Tốt hơn là, 0,5kg/tấn thức ăn (0,05%).

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành với lượng nằm trong khoảng từ 0,1kg đến 1kg/tấn thức ăn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8kg/tấn thức ăn. Tốt hơn là, 0,5kg/tấn thức ăn.

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm ít nhất một olein với lượng nằm trong khoảng từ 3kg đến 10kg/tấn thức ăn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5kg đến 8kg/tấn thức ăn.

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm thành phần kỵ nước như được mô tả trên đây với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 12kg/100kg thức ăn, tốt hơn là 10kg/100kg thức ăn.

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể bao gồm nước với lượng nằm trong khoảng từ 0,5kg đến 1kg/100kg thức ăn.

Thức ăn gia súc của sáng chế có thể được cho vào bước tạo viên hoặc ép đùn để thu được thức ăn với các kích thước thay đổi thông thường của thức ăn gia súc theo viên.

Trong bản mô tả của sáng chế, việc chỉ sử dụng dầu thầu dầu được etoxyl hóa là không được dự định, do tự bản thân dầu thầu dầu được etoxyl hóa không có khả năng cải thiện các tham số sản xuất đưa vào xem xét trong sáng chế (xem phần thử nghiệm, các thử nghiệm từ 1 đến 4).

Hơn nữa, trong bản mô tả của sáng chế, việc chỉ sử dụng olein, như được nêu trên đây, là không được dự định, do các tự bản thân các olein này không có khả năng cải thiện các tham số sản xuất đưa vào xem xét trong sáng chế (xem phần thử nghiệm, các thử nghiệm từ 1 đến 4).

Sáng chế đề cập đến việc sử dụng hỗn hợp bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy và/hoặc

(ii) polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành,

kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglyxerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng trong quy trình sản xuất thức ăn gia súc chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt.

Tốt hơn là, hỗn hợp này bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484 và/hoặc

(ii) polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành E487, kết hợp với ít nhất một olein thực vật.

Tốt hơn là, dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 10 đến 150 nhóm etylenoxy; tốt hơn là, chứa từ 20 đến 80 nhóm etylenoxy.

Tốt hơn là, olein thực vật được chọn từ trong số:

- axit oleic; tốt hơn là, axit oleic có nồng độ lớn hơn 70% khối lượng;

- hỗn hợp gồm axit oleic và axit linoleic, tốt hơn là hỗn hợp này bao gồm axit oleic với nồng độ bằng hoặc lớn hơn 75% khối lượng và axit linoleic với nồng độ bằng hoặc nhỏ hơn 25% khối lượng; và

- dầu thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có dầu ôliu, dầu lanh, dầu hạt cải dầu, dầu lạc, dầu ngô, dầu cọ, dầu hướng dương và dầu đậu nành hoặc hỗn hợp của chúng; tốt hơn là, dầu thực vật là dầu ôliu và/hoặc dầu cọ.

Tốt hơn là, dầu thầu dầu được etoxyl hóa và olein thực vật được sử dụng theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1, còn tốt hơn nữa là 1:1.

Tốt hơn là, dầu thầu dầu được etoxyl hóa được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8kg/tấn thức ăn, tốt hơn là với lượng 0,5kg/tấn thức ăn; và

- olein thực vật được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 3kg đến 10kg/tấn thức ăn, tốt hơn là từ 5kg đến 8kg/tấn thức ăn.

Sáng chế đề cập đến thức ăn gia súc chứa các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt, được đặc trưng ở chỗ, nó bao gồm dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành, kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglycerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là, trong thức ăn này, dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và olein thực vật được chọn theo một trong số các phương án được mô tả trên đây.

Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất thức ăn, như được mô tả trên đây, quy trình này được đặc trưng ở chỗ, quy trình này bao gồm bước trong đó hỗn hợp bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy và/hoặc

(ii) polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành,

kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, gồm có axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglycerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng được bổ sung một cách trực tiếp hoặc sau khi đầu tiên được hòa tan trong nước hoặc được tạo huyền phù trong nước hoặc được bổ sung vào chất mang vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc tùy ý vào các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc.

Tốt hơn là, trong quy trình này dầu thầu dầu được etoxyl hóa và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và olein thực vật được chọn theo ít nhất một trong số các phương án được mô tả trên đây và có thể được bổ sung, một cách riêng rẽ với nhau hoặc sau khi đầu tiên được trộn vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt.

Tốt hơn là, trong quy trình này dầu thầu dầu được etoxyl hóa (i) và ít nhất một olein thực vật (iii) có thể được bổ sung, sau khi đầu tiên được trộn để thu được hỗn hợp, vào các chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, dạng bột hoặc dạng hạt hoặc tùy ý vào các thành phần dạng rắn khác của thức ăn gia súc.

Tốt hơn là, trong quy trình này dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và ít nhất một olein thực vật có thể được bổ sung, một cách riêng rẽ với nhau hoặc sau khi đầu tiên được trộn, vào thành phần kỵ nước mà là dạng lỏng hoặc dạng rắn ở nhiệt độ trong phòng, được chọn từ nhóm bao gồm lipit động vật và/hoặc thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, mỡ dạng lỏng và/hoặc dạng rắn, tốt hơn là mỡ động vật.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả với sự trợ giúp của vài ví dụ, mà được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và do đó không làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Trong nhà máy sản xuất thức ăn dùng cho gà, thức ăn sau đây được sản xuất. Trong vật chứa được bố trí với các phương tiện trộn, phương tiện gia nhiệt, phương tiện làm đầy nước và các phương tiện để duy trì độ ẩm, 50kg ngô, 18kg đậu nành, 12kg hướng dương và 10kg lúa mạch, 4kg mật đường của mía và 6kg hỗn hợp gồm canxi CACBONAT, natri clorua, các vitamin và các chất khoáng được bổ sung vào theo trình tự để thu được hỗn hợp dạng bột. Sau đó, 10kg thành phần kỵ nước bao gồm trong mỡ động vật được bổ sung vào. Hỗn hợp này được duy trì trong điều kiện khuấy ở nhiệt độ trong phòng. Tiếp theo, các thành phần dạng lỏng, nếu có mặt và 0,5kg nước/100kg thức ăn được bổ sung vào và sau đó khuấy dầu thầu dầu được etoxyl hóa và ít nhất một olein hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành và ít nhất một olein sau đó được bổ sung vào, theo một trong số các chế phẩm từ F1 đến F20, như được nêu dưới đây. Khi kết thúc trộn, thu được hỗn hợp bột hoặc hạt và sau đó được cho vào bước tạo viên để thu được viên có kích thước đã được biết đến đối với chuyên gia trong lĩnh vực này.

Danh mục các chế phẩm được thử nghiệm (F):

Dầu thầu dầu được etoxyl hóa (F1-F4)

- F1: Dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484 với 10mol etylen oxit.
- F2: Dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484 với 20mol etylen oxit.
- F3: Dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484 với 40mol etylen oxit.
- F4: Dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484 với 50mol etylen oxit.

Olein thực vật (F5-F6)

- F5: axit oleic.
- F6: axit oleic 80% + axit linoleic 20%.

Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành E487 (F7-F8)

- F7: Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành E487, với tỷ lệ khối lượng 1:1. Polyetylen glycol có khối lượng phân tử khoảng 300 và axit béo đậu nành là: axit palmitic, khoảng 10%; axit stearic, khoảng 5%; axit oleic, khoảng 20%; axit linoleic, khoảng 55% và axit alpha-linolenic, khoảng 10%.

- F8: Polyetylen glycol este của axit béo thu được từ dầu đậu nành E487, với tỷ lệ khối lượng 1:1. Polyetylen glycol có khối lượng phân tử khoảng 800 và axit béo đậu nành là: axit palmitic, khoảng 10%; axit stearic, khoảng 5%; axit oleic, khoảng 20%; axit linoleic, khoảng 55% và axit alpha-linolenic, khoảng 10%.

Các tác giả sáng chế đã thử nghiệm các chế phẩm được nêu trong Bảng 1 trong việc sản xuất thức ăn gia súc ở dạng hạt dùng cho gà, gà tây, động vật nhai lại (bò sữa) và lợn.

Bảng 1

Các chế phẩm	Gà	Gà tây	Lợn	Bò sữa
F2	100%	100%	100%	100%
F2+F5	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F2+F6	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F4	100%	100%	100%	100%
F4+F5	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F4+F6	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F2+F7	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F2+F8	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F4+F7	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%
F4+F8	50%-50%	50%-50%	50%-50%	50%-50%

Ví dụ (A) của thức ăn dùng cho bò sữa được thể hiện dưới đây:

THÀNH PHẦN	KG	%
BỘT NGÔ	50,00	50,00%
ĐẬU NÀNH	15,00	15,00%
HƯỚNG DƯƠNG	15,00	15,00%
LÚA MẠCH	10,00	10,00%
MẬT ĐƯỜNG MÍA	4,00	4,00%
CANXI CACBONAT	2,00	2,90%
NATRI BICACBONAT	1,50	1,50%
NATRI CLORUA	0,75	0,75%

DICANXI PHOSPHAT	0,75	0,75%
VITAMIN	0,50	0,50%
MAGIE OXIT	0,50	0,50%
Tổng số	100,00	100,00%
	88,00 SS	(Độ ẩm 12,00%)

Ví dụ (B) của thức ăn dùng cho gà được thể hiện dưới đây:

THÀNH PHẦN	KG	%
LÚA MÌ MỀM	30,00	30,00%
LÚA MÌ ĐƯỢC NẤU	20,00	20,00%
LÚA MẠCH TRÓC VỎ	16,00	16,00%
NƯỚC SỮA	9,00	9,00%
NGÔ TRÓC VỎ	9,00	9,00%
CÁ TRÍCH	7,00	7,00%
DẦU ĐẬU NÀNH	3,90	3,90%
KHOAI TÂY	2,50	2,50%
DICANXI PHOSPHAT	0,50	0,50%
CHẤT AXIT HÓA	0,50	0,50%
CANXI CACBONAT	0,50	0,50%
L-LYSIN HCL	0,50	0,50%
L-THREONIN	0,30	0,30%
NATRI CLORUA	0,20	0,20%
DL-METHIONIN	0,06	0,06%
L-TRYPTOPHAN	0,04	0,04%
Tổng số	100,00	100,00%
	89,50DM	(Độ ẩm 10,5%)

Ví dụ (C) của thức ăn dùng cho gà (giai đoạn thứ nhất) được thể hiện dưới đây:

THÀNH PHẦN	Kg	%
NGÔ	60,00	60,00
ĐẬU NÀNH	35,000	35,00
DICANXI PHOSPHAT	2,00	2,00
DẦU ĐẬU NÀNH	1,20	1,20
CANXI CACBONAT	0,80	0,80
NGUYÊN TỐ VI LƯỢNG	0,30	0,30
VITAMIN	0,30	0,30
NATRI BICACBONAT	0,20	0,20
NATRI CLORUA	0,20	0,20
Tổng số	100,00Kg DM	87,30%

Ví dụ (D) của thức ăn dùng cho gà (giai đoạn thứ ba) được thể hiện dưới đây:

THÀNH PHẦN	Kg	%
NGÔ	66,00	66,00
ĐẬU NÀNH	25,00	25,00
DẦU ĐẬU NÀNH	3,50	3,50
DICANXI PHOSPHAT	2,50	2,50
CANXI CACBONAT	1,20	1,20
NGUYÊN TỐ VI LƯỢNG	0,80	0,80
VITAMIN	0,50	0,50
NATRI BICACBONAT	0,20	0,20
NATRI CLORUA	0,30	0,30
Tổng số	100,00 Kg DM	87,50

Ví dụ (E) của thức ăn dùng cho gà tây (giai đoạn thứ nhất) được thể hiện dưới đây:

THÀNH PHẦN	Kg	%
ĐẬU NÀNH	50,00	50,00
NGÔ	43,00	43,00
DICANXI PHOSPHAT	2,50	2,50
CANXI CACBONAT	1,50	1,50
DẦU ĐẬU NÀNH	1,50	1,50
NGUYÊN TỐ VI LƯỢNG	0,50	0,50
VITAMIN	0,50	0,50
NATRI CLORUA	0,50	0,50
Tổng số	100,00 Kg DM	87,50

Trong khi sản xuất các thức ăn gia súc khác nhau, các tham số sau đây được kiểm tra:

- i) nhiệt độ ($T^{\circ}\text{C}$) của viên rời khỏi máy ép đùn.
- ii) sự tiêu thụ năng lượng (Ampe)/ tấn/giờ thức ăn được tạo ra.
- iii) sản lượng mỗi giờ được biểu diễn theo tấn/giờ.
- iv) giá trị độ ẩm cuối cùng (% độ ẩm) được tìm thấy trong viên.
- v) chỉ số bền của viên (P.D.I.), mà biểu diễn độ cứng/độ ổn định của viên.

P.D.I. phụ thuộc vào loại thức ăn mà được tạo ra. Chuyên gia trong lĩnh vực này có kiến thức về PDI tối thiểu và tối đa mà tạo ra nét đặc trưng cho thức ăn ở dạng viên dùng cho gà, gà tây, lợn và bê.

Các thử nghiệm từ 1 đến 4 được minh họa trong Bảng 2 chỉ thể hiện một phần thử nghiệm được thực hiện bởi các tác giả sáng chế.

Cụ thể là, các thử nghiệm 1 và 3 và các thử nghiệm 2 và 4 được thực hiện một cách riêng rẽ trong các điều kiện vận hành giống nhau trong nhà máy sản xuất thức ăn dùng cho gà có thành phần được nêu trên đây.

Một cách thực tế để nói rằng, trong nhà máy công nghiệp sản xuất thức ăn dùng cho gà (C) và (D), như được mô tả trên đây, các tham số được mô tả trên đây trong các mục từ (i) đến (v) được ghi chép.

Các tham số trong cột “thức ăn dùng cho gà đối với mỗi trong số các thử nghiệm từ 1 đến 4 (xem cột thứ hai từ bên trái) được ghi chép mà không sử dụng chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm của sáng chế.

Các tham số trong cột “chế phẩm F2” thể hiện đối với mỗi thử nghiệm 1 và 3 (xem cột thứ ba từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F2 của sáng chế. Chế phẩm F2 được sử dụng với nồng độ 0,5kg/tấn thức ăn.

Các tham số trong cột “chế phẩm F2+F5” đối với thử nghiệm 1 (xem cột thứ tư từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F2+F5 của sáng chế. Chế phẩm F2+F5 (tỷ lệ khối lượng 1:1) được sử dụng với nồng độ 0,5kg/tấn thức ăn. Điều này cũng áp dụng đối với “chế phẩm F2+F7” trong thử nghiệm 3.

Các tham số trong cột “chế phẩm F2+F6” được thể hiện đối với thử nghiệm 1 (xem cột thứ năm từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F2+F6 của sáng chế. Chế phẩm F2+F6 (tỷ lệ khối lượng 1:1) được sử dụng với nồng độ 0,5Kg/tấn thức ăn. Điều này cũng áp dụng đối với “chế phẩm F2+F8” trong thử nghiệm 3.

Các tham số trong cột “olein F5” và “olein F6” được thể hiện đối với thử nghiệm từ 1 đến 4 (xem cột thứ sáu từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F5 và F6. Olein F5 và F6 được sử dụng với nồng độ 5kg/tấn thức ăn.

Các tham số trong cột “chế phẩm F4” được thể hiện đối với thử nghiệm 2 và 4 (cột thứ ba từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F4 của sáng chế. Chế phẩm F4 được sử dụng với nồng độ 0,5kg/tấn thức ăn.

Các tham số trong cột “chế phẩm F4+F5” được thể hiện đối với thử nghiệm 2 (xem cột thứ tư từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F4+F5 của sáng chế. Chế phẩm F4+F5 (tỷ lệ khối lượng 1:1) được sử dụng với nồng độ 0,5Kg/tấn thức ăn. Điều này cũng áp dụng đối với “chế phẩm F4+F7” trong thử nghiệm 4.

Các tham số trong cột “chế phẩm F4+F6” được thể hiện đối với thử nghiệm 2 (xem cột thứ năm từ bên trái) được ghi chép với việc sử dụng chế phẩm F4+F6 của sáng chế. Chế phẩm F4+F6 (tỷ lệ khối lượng 1:1) được sử dụng với nồng độ

0,5Kg/tấn thức ăn. Điều này cũng áp dụng đối với “chế phẩm F4+F8” trong thử nghiệm 4.

Ví dụ, xét đến thử nghiệm 1 được thực hiện mà không cần sử dụng chế phẩm của sáng chế (cột thứ hai từ bên trái), sản lượng mỗi giờ theo tấn/giờ (tóm lại là, tấn/giờ) là nằm trong khoảng từ 22 đến 23 tấn/giờ, trong khi đó PDI là nằm trong khoảng từ 90 đến 91. Với việc sử dụng chế phẩm F2 chỉ chứa dầu thầu dầu được etoxyl hóa, sản lượng mỗi giờ tăng đến từ 23 đến 24 tấn/giờ và PDI từ 91 đến 92. Ngạc nhiên là, chế phẩm của sáng chế F2+F5 tạo ra sản lượng mỗi giờ đến từ 26 đến 27 và PDI từ 93 đến 94. Trong khi đó, chế phẩm F2+F6 tạo ra sản lượng mỗi giờ từ 27 đến 28 và PDI từ 93 đến 94. Việc gia tăng sản lượng mỗi giờ và PDI có thể xét đến nếu được so với các giá trị được thể hiện trong các cột thứ hai và thứ ba từ bên trái.

Điều này cũng áp dụng đối với 2, 3 và 4. Do đó, tất cả các thử nghiệm từ 1 đến 4 được thực hiện bởi các tác giả sáng chế là trong định chuẩn chứng minh rằng các chế phẩm của sáng chế có khả năng:

- (i) làm tăng sản lượng theo tấn/giờ ở nhà máy sản xuất thức ăn ở dạng rắn, ví dụ ở dạng viên,
- (ii) cải thiện chỉ số bền của viên (PDI),
- (iii) làm giảm sự tiêu thụ định được biểu thị theo ampe/giờ,
- (iv) làm giảm lượng bụi mà được tạo ra và còn lại trong thức ăn gia súc ở dạng rắn, ví dụ ở dạng viên.
- (v) bảo đảm sự hao mòn ít đối với thiết bị và khả năng kiểm soát T°C sản xuất tốt hơn.

Các tác giả sáng chế còn kiểm tra việc sử dụng chế phẩm chỉ bao gồm olein, ví dụ chế phẩm F5 và F6 (mà không có mặt của dầu thầu dầu được etoxyl hóa hoặc polyetylen glycol este của axit béo thu được từ đậu nành).

Trong thử nghiệm thứ nhất, các tác giả sáng chế đã sản xuất thức ăn dùng cho gà bằng cách sử dụng axit oleic với lượng 0,05% (0,5kg/tấn thức ăn), 0,10 và 0,15% khối lượng và, một cách riêng rẽ, hỗn hợp gồm 80% axit oleic và 20% axit linoleic với lượng 0,05 (0,5kg/tấn thức ăn), 0,10 và 0,15% khối lượng, so với tổng khối

lượng của hỗn hợp (tỷ lệ trọng lượng 4:1). Các kết quả thu được, được so với các kết quả thu được trong các thử nghiệm từ 1 đến 4, không thể hiện tác dụng bất kỳ đối với các tham số $T^{\circ}\text{C}$, Ampe, tấn/giờ, % độ ẩm hoặc P.D.I. do sự có mặt của olein và đối với lý do này, chúng không được thể hiện trong Bảng 2 với các thử nghiệm từ 1 đến 4.

Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã thực hiện thử nghiệm thứ hai bằng cách sử dụng axit oleic với lượng 0,5% khối lượng (5kg/tấn thức ăn) và hỗn hợp gồm 80% axit oleic và 20% axit linoleic với lượng 0,5% khối lượng, so với tổng khối lượng của hỗn hợp (5kg/tấn thức ăn). Các dữ liệu liên quan đến các tham số được đo được thể hiện trong Bảng 2 (cột từ sáu và thứ bảy từ bên trái). Các kết quả thu được thể hiện rằng các giá trị về các tham số chỉ có thể so sánh với các giá trị thu được mà không cần sử dụng chế phẩm bất kỳ của sáng chế (xem cột thứ hai và thứ ba từ bên trái), mặc dù rằng nồng độ của olein được sử dụng lớn hơn gấp 10 lần so với nồng độ của các chế phẩm được thử nghiệm của sáng chế.

Cuối cùng, các tác giả sáng chế đã thử nghiệm hỗn hợp gồm các axit hữu cơ bao gồm axit formic, canxi format, axit sorbic và kali sorbat (với tỷ lệ khối lượng 1:1:1:1 và với nồng độ 0,5kg/tấn và 5kg/tấn thức ăn) để đánh giá tác dụng của hỗn hợp gồm các axit hữu cơ và các muối của nó, được sử dụng với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5% khối lượng, theo sản lượng mỗi giờ, sự tiêu thụ năng lượng và tham số PDI trong khi sản xuất thức ăn gia súc, tốt hơn là ở dạng viên.

Một cách thực tế để nói rằng, trong các điều kiện vận hành giống nhau, các tác giả sáng chế đã so sánh các tham số $T^{\circ}\text{C}$, Ampe, tấn/giờ, % độ ẩm và P.D.I. (xem các thử nghiệm từ 1 đến 4) thu được trong khi sản xuất thức ăn dùng cho gà khi hỗn hợp gồm các axit hữu cơ (và muối của nó) với lượng nằm trong khoảng từ 0,05% đến 0,5% khối lượng được sử dụng thay thế cho chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm của sáng chế. Các kết quả thu được với hỗn hợp gồm các axit hữu cơ, ở hai nồng độ được sử dụng, là không thỏa mãn và thậm chí không thể so sánh được với các kết quả thu được nhờ việc sử dụng chế phẩm theo sáng chế.

Bảng 2

Thử nghiệm 1

Tham số	Thức ăn dùng cho gà	Chế phẩm F2	Chế phẩm F2+F5	Chế phẩm F2+F6	Olein F5	Olein F6
T°C	80±1	81±1	83±1	83±1	78±1	78±2
Ampe	470	470	465	470	490	490
Tần/giờ	từ 22 đến 23	từ 23 đến 24	từ 26 đến 27	từ 27 đến 28	từ 22 đến 23	từ 22 đến 23
% độ ẩm cuối cùng	11,40%	11,60%	11,90%	11,90%	11,30%	11,50%
P.D.I.	từ 90 đến 91	từ 91 đến 92	từ 93 đến 94	từ 93 đến 94	từ 91 đến 92	từ 90 đến 91
% chế phẩm	/	0,05	0,05	0,05	/	/
% nước	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
% olein	/	/	/	/	0,5	0,5

Thử nghiệm 2

Tham số	Thức ăn dùng cho gà	Chế phẩm F4	Chế phẩm F4+F5	Chế phẩm F4+F6	Olein F5	Olein F6
T°C	82±1	82±1	83±1	83±1	80±1	81±1
Ampe	480	480	475	470	500	510
Tần/giờ	từ 21 đến 22	từ 22 đến 23	từ 27 đến 28	từ 26 đến 27	từ 21 đến 22	từ 21 đến 22
% độ ẩm cuối cùng	11,50%	11,60%	22,00%	12,10%	11,60%	11,50%
P.D.I.	từ 90 đến 91	từ 91 đến 92	từ 93 đến 94	từ 93 đến 94	từ 91 đến 92	từ 91 đến 92
% chế phẩm	/	0,05	0,05	0,05	/	/
% nước	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
% olein	/	/	/	/	0,5	0,5

Thử nghiệm 3

Tham số	Thức ăn dùng cho gà	Chế phẩm F2	Chế phẩm F2+F7	Chế phẩm F2+F8	Olein F5	Olein F6
T°C	80±1	81±1	82±1	83±1	78±1	78±1
Ampe	470	470	470	470	490	490
Tần/giờ	từ 22 đến 23	từ 23 đến 24	từ 25 đến 26	từ 27 đến 28	từ 22 đến 23	từ 22 đến 23
% độ ẩm cuối cùng	11,40%	11,60%	12,00%	11,90%	11,30%	11,50%
P.D.I.	từ 90 đến 91	từ 91 đến 92	từ 94 đến 95	từ 93 đến 94	từ 91 đến 92	từ 90 đến 91
% chế phẩm	/	0,05	0,05	0,05	/	/
% nước	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
% olein	/	/	/	/	0,5	0,5

Thử nghiệm 4

Tham số	Thức ăn dùng cho gà	Chế phẩm F4	Chế phẩm F4+F7	Chế phẩm F4+F8	Olein F5	Olein F6
T°C	82±1	82±1	83±1	83±1	80±1	81±1
Ampe	480	480	480	480	500	510
Tấn/giờ	từ 21 đến 22	từ 22 đến 23	từ 27 đến 28	từ 28 đến 29	từ 21 đến 22	từ 21 đến 22
% độ ẩm cuối cùng	11,50%	11,60%	11,90%	12,00%	11,60%	11,50%
P.D.I.	từ 90 đến 91	từ 91 đến 92	từ 94 đến 95	từ 93 đến 94	từ 91 đến 92	từ 91 đến 92
% chế phẩm	/	0,05	0,05	0,05	/	/
% nước	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
% olein	/	/	/	/	0,5	0,5

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hỗn hợp gồm hoặc, theo cách khác, cấu thành từ:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy, và/hoặc

(ii) các este polyetylen glycol của các axit béo thu được từ dầu đậu nành,

kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm chứa hoặc, cách khác là, gồm axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglycerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc các hỗn hợp của chúng,

dầu thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, cấu thành từ dầu ô liu, dầu hạt lanh, dầu hạt nho, dầu lạc, dầu ngô và dầu cọ.

2. Hỗn hợp theo điểm 1, bao gồm, theo cách khác, cấu thành từ:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa E484, và/hoặc

(ii) các este polyetylen glycol của các axit béo thu được từ dầu đậu nành E487, kết hợp với ít nhất một olein thực vật nêu trên.

3. Hỗn hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa trong đó nêu trên chứa từ 10 đến 150 nhóm etylenoxy; tốt hơn là nó chứa từ 20 đến 80 nhóm etylenoxy.

4. Hỗn hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó olein thực vật này được chọn từ nhóm bao gồm:

- axit oleic, tốt hơn là, axit oleic nêu trên có nồng độ lớn hơn 70% trọng lượng; hoặc

- hỗn hợp của axit oleic và axit linoleic; tốt hơn là hỗn hợp này chứa axit oleic nêu trên với nồng độ bằng hoặc lớn hơn 75% trọng lượng và axit linoleic nêu trên ở nồng độ bằng hoặc nhỏ hơn 25% trọng lượng; và

- dầu thực vật được chọn từ nhóm chứa hoặc, cách khác là, gồm dầu ô liu, dầu hạt lanh, dầu hạt nho, dầu lạc, dầu ngô, dầu cọ, dầu hướng dương và dầu đậu nành hoặc các hỗn hợp của chúng; tốt hơn là đó là dầu ô liu và/hoặc dầu cọ.

5. Hỗn hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa nêu trên và olein thực vật nêu trên được sử dụng theo tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, tốt hơn là từ 1:2 đến 2:1, còn tốt hơn nữa là 1:1.

6. Thức ăn gia súc chứa các chất dinh dưỡng dưới dạng lỏng, bột hoặc hạt, đặc trưng trong đó nó chứa dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy và/hoặc các este polyetylen glycol của các axit béo thu được từ dầu đậu nành, kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm chứa hoặc, cách khác là, gồm axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglycerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc các hỗn hợp của chúng; dầu thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, cấu thành từ dầu ô liu, dầu hạt lanh, dầu hạt nho, dầu lạc, dầu ngô và dầu cọ.

7. Thức ăn theo điểm 6, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa nêu trên và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo nêu trên thu được từ dầu đậu nành, và olein thực vật này được chọn theo ít nhất một trong số các điểm từ 2 đến 5.

8. Quy trình sản xuất thức ăn gia súc theo điểm 6 hoặc 7, khác biệt ở chỗ, quy trình này gồm bước trong đó hỗn hợp chứa hoặc, theo cách khác, gồm:

(i) dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy, và/hoặc

(ii) các este polyetylen glycol của các axit béo thu được từ dầu đậu nành,

kết hợp với ít nhất một olein thực vật được chọn từ nhóm bao gồm, theo cách khác, cấu thành từ axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, triglycerit của axit oleic và dầu thực vật hoặc các hỗn hợp của chúng được bổ sung trực tiếp, hoặc sau khi được hòa tan hoặc tạo huyền phù lần đầu trong nước hoặc được bổ sung vào chất mang, vào chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, bột hoặc hạt hoặc tùy ý vào các thành phần rắn khác của thức ăn gia súc;

dầu thực vật được chọn từ nhóm bao gồm hoặc, theo cách khác, cấu thành từ dầu ô liu, dầu hạt lanh, dầu hạt nho, dầu lạc, dầu ngô và dầu cọ.

9. Quy trình theo điểm 8, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa nêu trên và/hoặc polyetylen glycol este của axit béo nêu trên thu được từ dầu đậu nành, và olein thực vật này được chọn theo ít nhất một trong số các điểm từ 2 đến 6 và được bổ sung riêng biệt với nhau hoặc sau khi được trộn lẫn đầu vào chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, bột hoặc hạt.

10. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 9, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa nêu trên và ít nhất một olein thực vật nêu trên có thể được bổ sung, sau khi được trộn lẫn đầu để tạo ra hỗn hợp, vào chất dinh dưỡng ở dạng lỏng, bột hoặc hạt hoặc tùy ý vào các thành phần rắn khác của thức ăn gia súc.

11. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó dầu thầu dầu được etoxyl hóa chứa từ 8 đến 200 nhóm etylenoxy nêu trên và/hoặc các este polyetylen glycol của các axit béo thu được từ dầu đậu nành nêu trên, và ít nhất một olein thực vật nêu trên và 1,2-propandiol có thể được bổ sung, một cách riêng biệt với nhau hoặc sau khi trước hết được trộn, vào thành phần kỵ nước mà ở dạng lỏng hoặc rắn ở nhiệt độ trong phòng, được chọn từ nhóm chứa lipid động vật và/hoặc lipid thực vật, dầu, tốt hơn là dầu thực vật, chất béo lỏng và/hoặc chất béo rắn, tốt hơn là chất béo động vật.

12. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 11, trong đó:

- dầu thầu dầu được etoxyl hóa nêu trên được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8 kg/tấn thức ăn, tốt hơn là với lượng 0,5 kg/tấn thức ăn; và
- olein thực vật nêu trên được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10 kg/tấn thức ăn, tốt hơn là từ 5 đến 8 kg/tấn thức ăn.