



(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)



1-0051963

(51)^{2020.01} A61K 9/00; A61K 47/02; A61K 47/10; (13) B
A61K 47/18; A61P 7/06; A61K 47/26;
A61K 47/30; A61K 47/32; A61K 33/26;
A61K 47/24

(21) 1-2020-06771

(22) 16/05/2019

(86) PCT/EP2019/062700 16/05/2019

(87) WO 2019/219855 21/11/2019

(30) 18305607.6 16/05/2018 EP

(45) 25/09/2025 450

(43) 26/07/2021 400A

(73) CEVA SANTE ANIMALE (FR)

10 avenue de la Ballastière, 33500 LIBOURNE, France

(72) GUIMBERTEAU, Florence (FR); KAREMBE, Hamadi (FR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CHẾ PHẨM THÚ Y

(21) 1-2020-06771

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm thú y chứa phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyme tan trong nước.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực thú y và đề cập đến chế phẩm chứa sắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Động vật mới sinh có thể bị bệnh thiếu máu do thiếu sắt trong khoảng thời gian ngắn sau khi sinh. Chúng được sinh với sự dự trữ sắt rất thấp và nhận quá ít sắt từ sữa mẹ để đảm bảo sự phát triển tốt. Ví dụ trong ngành chăn nuôi lợn, lợn con được sinh với sự tích trữ sắt hạn chế và nếu đã được sinh trong tự nhiên thì sẽ phụ thuộc vào sự bổ sung vào khẩu phần ăn của nó từ đất chứa sắt. Trong nhà, lợn con không có sự tiếp cận nào với nguồn sắt ngoài sữa của lợn nái (mà thiếu sắt) cho đến khi bắt đầu ăn cám tập ăn. Lợn con được sinh có mức hemoglobin bình thường trong máu nằm trong khoảng từ 12 đến 13 g/100 mL và mức này giảm nhanh chóng xuống từ 6 đến 7 g/100 mL trong khoảng từ 10 đến 14 ngày tuổi. Tình trạng thiếu sắt dẫn đến mức hemoglobin giảm trong hồng cầu (bệnh thiếu máu), khả năng vận chuyển oxy khắp cơ thể giảm, tính dễ mắc bệnh tăng, và sự tăng trọng lượng cơ thể chậm hoặc kém. Bệnh thiếu máu do thiếu sắt nghiêm trọng có thể dẫn đến cái chết của lợn con.

Do đó, cần bổ sung cho lợn con mới sinh để khắc phục tình trạng thiếu sắt. Trong trường hợp này, một loạt các chế phẩm sắt hoàn toàn khác nhau, khác cả về loại hợp chất sắt và kiểu áp dụng, có bán trên thị trường để ngăn ngừa bệnh thiếu máu do thiếu sắt.

Ví dụ, Pharmacosmos và Ark Animal Care Ltd. cung cấp dung dịch có thể tiêm chứa sắt (III) dextran, mà được thương mại hóa dưới nhãn hiệu Uniferon® và Anaemex®. Ceva Sante Animale, SerumWerk và Labiana cung cấp dung dịch có thể tiêm bao gồm dung dịch keo nước của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic (Gleptoferron được thương mại hóa dưới nhãn hiệu Gleptosil®, Ursoferran®, và Gleptoferron 200 Labiana).

Tuy nhiên, với sự tăng kích cỡ nhỏ hơn (lợn nái sinh sản cao) và lợn con phát triển nhanh, các chế phẩm có bán trên thị trường nêu trên được sử dụng với lợn con không luôn đáp ứng mong đợi của người chăn nuôi và không thể tạo ra hiệu quả tổng

thể để ngăn ngừa bệnh thiếu máu ở lợn con. Do đó, sự tăng suất liều lượng và/hoặc tiêm lần hai trước hoặc khi cai sữa được đề xuất bởi các nhà cung cấp sắt. Sự tăng suất liều lượng bị giới hạn bởi tính độc tiềm năng của sắt ở động vật non. Sự tiêm lần hai đòi hỏi nhân công và ít hiệu quả. Điều này là do thực tế là hoạt tính tạo huyết của sắt đưa vào qua đường miệng hoặc sắt được tiêm giảm theo tuổi. Do đó, thường đề xuất điều trị động vật trong 3 ngày sống đầu tiên.

Bởi vậy, hiện nay vẫn cần phát triển các chế phẩm sắt mới có hiệu quả cải thiện để kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong trường hợp này, các tác giả sáng chế đề xuất chế phẩm thú y chứa phức chất sắt được kết hợp với polyme tan trong nước.

Do đó, sáng chế đề xuất chế phẩm thú y chứa phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyme tan trong nước.

Theo một phương án cụ thể, polyme tan trong nước được chọn từ polyvinyl pyrrolidon, rượu polyvinyllic, axit polyacrylic, polyacrylamit, N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit, ete divinyl-anhydrua maleic, polyoxazolin, polyphosphat, polyphosphazen, và hỗn hợp của chúng, và tốt hơn là polyvinyl pyrrolidon.

Theo một phương án ưu tiên, polyme tan trong nước có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 7 đến 60 mg/mL, thậm chí tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL.

Theo một phương án cụ thể hơn, chế phẩm thú y còn chứa dung môi hữu cơ, tốt hơn nếu ở nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 10 mg/mL, thậm chí tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL.

Theo một phương án cụ thể hơn, chế phẩm thú y còn chứa muối được dụng và/hoặc chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8.

Theo một phương án ưu tiên, muối được dụng có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL.

Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8 có nồng độ nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 mg/mL, tốt hơn nếu từ 0,5 đến 8 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 1 đến 5 mg/mL.

Theo một phương án cụ thể hơn, phức chất sắt được chọn từ phức chất axit sắt (2+) carboxylic, phức chất axit sắt (3+) carboxylic, phức chất sắt (2+) chelat với các axit amin, phức chất sắt (3+) chelat với các axit amin, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân, và hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án ưu tiên, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân được chọn từ dung dịch nước keo của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic, sắt (III) dextran, sắt (III) hydroxy polymaltoza, và tốt hơn nếu là dung dịch nước keo của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic.

Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, nồng độ của sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt có nồng độ nguyên tố sắt nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL.

Đối tượng khác của sáng chế là chế phẩm thú y như được mô tả ở đây để sử dụng cho việc kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người.

Theo một phương án ưu tiên, động vật có vú không phải người là lợn, cừu, bò, chó, hoặc mèo, và tốt hơn là lợn con.

Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, chế phẩm để sử dụng được phân phối bằng cách tiêm, tốt hơn là bằng cách tiêm bắp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các tác giả sáng chế đề xuất chế phẩm thú y chứa phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyme tan trong nước. Sự có mặt của lượng hiệu quả của polyme tan trong nước trong chế phẩm có thể làm tăng hiệu quả hematin và

cải thiện sự phân bố mô của phức chất sắt ở động vật có vú không phải người. Bởi vậy, chế phẩm theo sáng chế có thể có hiệu quả cải thiện trong việc kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người so với chế phẩm sắt được sử dụng hiện nay. Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được dung nạp tốt và có thể cải thiện sự tăng trọng lượng cơ thể của động vật có vú không phải người.

Chế phẩm

Bởi vậy, sáng chế đề xuất chế phẩm thú y chứa phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyme tan trong nước.

Theo sáng chế, phức chất sắt là thành phần có hoạt tính duy nhất. Bởi vậy, chế phẩm theo sáng chế không chứa thành phần có hoạt tính khác nữa, như chất chống nhiễm trùng, như triazin, thuốc kháng sinh, thuốc trừ giun sán, endectoxit, chất kháng viêm, và các vitamin.

Như được sử dụng ở đây, “phức chất sắt” bao gồm dạng bất kỳ của phức chất sắt (2+) hoặc 3 (+). Theo một phương án cụ thể, phức chất sắt được chọn từ phức chất axit sắt (2+) carboxylic, phức chất axit sắt (3+) carboxylic, phức chất sắt (2+) chelat với các axit amin, phức chất sắt (3+) chelat với các axit amin, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân, và hỗn hợp của chúng.

Phức chất axit sắt (2+) hoặc sắt (3+) carboxylic, và phức chất sắt (2+) hoặc sắt (3+) chelat với các axit amin được tạo phức theo cách giống chelat. Chúng tạo ra các phức chất sắt tương đối ổn định mà chỉ bị phá vỡ một phần thành các ion bởi axit trong dạ dày. Ví dụ về phức chất axit sắt (2+) carboxylic có thể được đề cập mà không giới hạn là, ví dụ, sắt (II) lactat, sắt (II) gluconat, hoặc sắt (II) fumarat, hoặc hydrat của chúng. Ví dụ về phức chất axit sắt (3+) carboxylic bao gồm, ví dụ, sắt (III) xitrat, amoni sắt (III) xitrat, hoặc hydrat của chúng. Dưới dạng ví dụ về phức chất sắt (2+) chelat với các axit amin, sắt (II) bisglyxinat, sắt (II) metionat, và hydrat của chúng có thể được viện dẫn.

Phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân được hiểu nghĩa là phức chất của ion sắt (3+) với các ion hydroxit (OH), nhóm nước (H₂O) và oxy (O) mà có mặt ở dạng

oligome hoặc polyme và được kết hợp trong khối cầu phối hợp của chúng dưới dạng các phức chất với một hoặc nhiều một hợp chất trong số các hợp chất carbohydrat dạng oligome và polyme nêu trên. Bởi vậy, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân cũng bao gồm phức chất sắt (3+) polysacarit hydroxit đa nhân và phức chất polysacarit oxyhydroxy sắt (3+) đa nhân. Ví dụ về phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân bao gồm, không có giới hạn, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân trong đó phức chất nhân $P-FeO(OH)$ đa nhân chứa hợp chất carbohydrat dạng polyme được kết hợp ở các vị trí phối hợp tự do, như sắt dextran(III), axit glucoheptonic của sắt (III) dextran, sắt (III) isomaltosit, sắt (III) carboxymaltoza, sắt (III) hydroxy polymaltoza, sắt (III) sucroza, hoặc sắt (III) oligosacarit.

Theo một phương án ưu tiên, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân của chế phẩm theo sáng chế được chọn từ dung dịch nước keo của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic, sắt (III) dextran, và sắt (III) hydroxy polymaltoza. Theo phương án ưu tiên hơn, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân là dung dịch nước keo của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic (Gleptoferron được thương mại hóa dưới nhãn hiệu Gleptosil® hoặc Ursoferran®). Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, phức chất sắt (3+) polysacarit đa nhân là sắt (III) hydroxit với dextran có trọng lượng phân tử thấp, như sản phẩm được thương mại hóa dưới nhãn hiệu Uniferon® hoặc Dexafer®; hoặc sắt (III) hydroxit với dextran phân tử lớn, như sản phẩm được thương mại hóa dưới nhãn hiệu Ferroforte®.

Theo một phương án cụ thể, nồng độ của sắt được cấp từ phức chất sắt như được mô tả ở đây có nồng độ nguyên tố sắt nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL. Theo một phương án ưu tiên hơn, nồng độ của sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt có lượng khoảng 50, 100, 133, 133,3, 133,4, 133,5, 150, 200, 250, 300 mg nguyên tố sắt/mL chế phẩm. Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, nồng độ của sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt có lượng khoảng 133,4 mg nguyên tố sắt/mL chế phẩm hoặc khoảng 200 mg nguyên tố sắt/1,5 mL chế phẩm.

Theo sáng chế, nồng độ của sắt được cấp dưới dạng hoặc ở dạng phức chất sắt trong chế phẩm tương ứng với nồng độ của nguyên tố sắt. Bởi vậy cần hiểu rõ rằng nồng độ của phức chất sắt trong chế phẩm có thể thay đổi phụ thuộc vào tính chất của phức chất. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng làm thích ứng nồng độ của phức chất sắt khi biết nồng độ của nguyên tố sắt được bổ sung trong chế phẩm.

Polyme tan trong nước là các chất tự nhiên hoặc tổng hợp mà hòa tan, phân tán, hoặc trương nở trong nước, bởi vậy, làm thay đổi tính chất vật lý của hệ nước ở dạng đông, làm đặc hoặc nhũ hóa/làm ổn định. Chúng có các đơn vị lặp lại hoặc các khối đơn vị tạo ra mạch polyme mà chứa nhóm ưa nước mà thay thế mạch polyme hoặc được kết hợp thành khung của mạch polyme.

Polyme tan trong nước ưu tiên theo sáng chế được chọn trong số polyvinyl pyrrolidon, rượu polyvinyllic, axit polyacrylic, polyacrylamit, N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit, ete divinyl-anhydrua maleic, polyoxazolin, polyphosphat, polyphosphazen, và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án ưu tiên hơn, polyme tan trong nước là polyvinyl pyrrolidon (Povidone).

Theo một phương án cụ thể, polyme tan trong nước như được mô tả ở đây có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 7 đến 60 mg/mL, thậm chí tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL. Theo một phương án ưu tiên hơn, polyme tan trong nước có lượng khoảng 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, hoặc 55 mg/mL chế phẩm. Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, polyme tan trong nước có lượng khoảng 10 hoặc 50 mg/mL chế phẩm hoặc khoảng 15 hoặc 75 mg/1,5 mL chế phẩm.

Chế phẩm ưu tiên theo sáng chế là chế phẩm thú y bao gồm:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL; và

- nồng độ của polyme tan trong nước như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL.

Chế phẩm ưu tiên hơn theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây khoảng 133,4 mg/mL; và

- nồng độ của polyvinyl pyrrolidon khoảng 10 hoặc 50 mg/mL.

Thuật ngữ “khoảng” sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và có thể thay đổi với một mức nhất định theo trường hợp trong đó nó được sử dụng. Nếu một số sử dụng thuật ngữ này là không rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phụ thuộc vào trường hợp cụ thể, “khoảng” nghĩa là cộng hoặc trừ 20%, tốt hơn là cộng hoặc trừ 10% giá trị cụ thể.

Như được mô tả ở đây, khoảng “từ X đến Y” hoặc “nằm trong khoảng từ X đến Y” bao gồm cả giá trị “X” và “Y”.

Theo một phương án cụ thể hơn, chế phẩm thú y chứa phức chất sắt như được mô tả ở đây dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyme tan trong nước như được mô tả ở đây, trong đó tỷ lệ trọng lượng giữa nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt với polyme tan trong nước nằm trong khoảng từ 0,5 đến 300, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 1,5 đến 40, 2 đến 20, 2,4 đến 15, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 2,7 đến 13,3, thậm chí tốt hơn nữa nếu khoảng 2,7 hoặc khoảng 13,3.

Theo một phương án cụ thể hơn, chế phẩm thú y như được mô tả ở đây còn chứa dung môi hữu cơ. Tốt hơn nếu dung môi hữu cơ được chọn từ metanol, etanol, butanol, etylen glycol, polyetylen glycol, propylen glycol, polypropylen glycol, glyxerol, phenol, rượu benzylic, phenyletanol, phenoxyetanol, etyl axetat, butyl axetat benzyl benzoat, etyl oleat, ete dietylen glycol monoetyl, ete dietylen glycol monobutyl, ete dipropylen glycol monometyl, axeton, metyl etyl keton, glyxerol formal, 2,2-dimetyl-4-hydroxymetyl-1,3-dioxolan, N-metyl-pyrrolidon, 2-pyrrolidon, N,N-dimetylaxetamit, glycofurol, dimetyl-isosorbitol, lauroglycol, propylen

cacbonat, octyldodecanol, dimetylformamit, và hỗn hợp của chúng. Tốt hơn nữa nếu dung môi hữu cơ là phenol.

Theo một phương án ưu tiên, dung môi hữu cơ có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL. Theo một phương án ưu tiên hơn, dung môi hữu cơ có lượng khoảng 6,4 mg/mL chế phẩm hoặc khoảng 9,6 mg/1,5 mL chế phẩm.

Chế phẩm ưu tiên theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL;

- nồng độ của polyme tan trong nước như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL; và

- nồng độ của dung môi hữu cơ nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL như được mô tả ở đây.

Chế phẩm ưu tiên hơn theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây khoảng 133,4 mg/mL;

- nồng độ của polyvinyl pyrrolidon khoảng 10 hoặc 50 mg/mL; và

- nồng độ của phenol khoảng 6,4 mg/mL.

Các tá dược khác

Chế phẩm thú y theo sáng chế có thể còn chứa ít nhất một tá dược như muối dược dụng và/hoặc chất hoạt động bề mặt, cụ thể là chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8.

Bởi vậy, đối tượng theo sáng chế là chế phẩm thú y như được mô tả ở đây, còn chứa muối dược dụng và/hoặc chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8.

Theo một phương án ưu tiên, chế phẩm thú y theo sáng chế còn chứa muối dược dụng.

Như được sử dụng ở đây, “muối được dụng” bao gồm cả muối hữu cơ và muối vô cơ. Ví dụ đại diện về muối hữu cơ bao gồm, ví dụ, format, axetat, tricloaxetat, propionat, benzoat, gluconat, cacbonat, xitrat, xinamat, fumarat, maleat và metansulfonat. Ví dụ đại diện về muối vô cơ bao gồm, ví dụ, hydroclorua, hydrobromua, iodat, amoni, sulfonat và phosphat. Theo một phương án cụ thể theo sáng chế, muối được dụng bao gồm chất tan trong nước bất kỳ tạo ra cường độ ion.

Theo một phương án ưu tiên, muối được dụng được chọn từ canxi gluconat, canxi phosphat, canxi clorua, canxi sulfat, canxi cacbonat, magie gluconat, magie phosphat, magie clorua, magie sulfat, magie cacbonat, kali phosphat, kali gluconat, kali clorua, kali sulfat, kali cacbonat, natri gluconat, natri clorua, natri cacbonat, natri lactat, natri propionat, natri phosphat, natri xitrat, natri sulfat, amoni clorua, amoni cacbonat, và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án ưu tiên hơn, muối được dụng là natri clorua.

Theo một phương án cụ thể, muối được dụng như được mô tả ở đây có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL. Theo một phương án cụ thể, muối được dụng như được mô tả ở đây có nồng độ nằm trong khoảng từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL. Theo một phương án ưu tiên hơn, muối được dụng có lượng khoảng 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, hoặc 55 mg/mL chế phẩm. Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, muối được dụng có lượng khoảng 10 hoặc 50 mg/mL chế phẩm hoặc khoảng 15 hoặc 75 mg/1,5 mL chế phẩm.

Chế phẩm ưu tiên theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL;
- nồng độ của polyme tan trong nước như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL;

- nồng độ của dung môi hữu cơ như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL; và

- nồng độ muối được dụng như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL.

Chế phẩm ưu tiên hơn theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây khoảng 133,4 mg/mL;

- nồng độ của polyvinyl pyrrolidon khoảng 10 hoặc 50 mg/mL;

- nồng độ của phenol khoảng 6,4 mg/mL; và

- nồng độ của natri clorua khoảng 10 hoặc 50 mg/mL.

Cần hiểu rằng các nồng độ và lượng nêu trên của muối được dụng tương ứng với nồng độ hoặc lượng mà đã được bổ sung để điều chế chế phẩm theo sáng chế. Nói cách khác, các nồng độ hoặc lượng như vậy không bao gồm các tạp chất có thể có thu được trong quá trình điều chế phức chất sắt, và có thể được thu hồi trong nguyên liệu thô ban đầu.

Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, chế phẩm thú y theo sáng chế còn chứa chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8.

Thuật ngữ “chất hoạt động bề mặt” nghĩa là chất mà làm thay đổi sức căng bề mặt chất lỏng, cụ thể là sức căng bề mặt của nước. Phân tử chất hoạt động bề mặt có thể được mô tả dưới dạng mạch kỵ nước (ái lực đối với dung môi không phân cực) được liên kết với mạch ưa nước (ái lực đối với dung môi phân cực). Bởi vậy, chất hoạt động bề mặt có các tính chất trái ngược và, khi được tạo ra trong nước, phần kỵ nước không chấp nhận phân tử trên bề mặt và phần ưa nước có xu hướng chìm trong chất lỏng.

Cân bằng ưa nước-ưa béo (Hydrophilic-Lipophilic Balance: HLB) được sử dụng để xác định đặc tính trội ưa nước hoặc kỵ nước của chất hoạt động bề mặt. Giá trị HLB được đề xuất năm 1949 bởi Griffin (Griffin WC, Surface- Active Classification of Agents by HLB, Newspaper of the Society of Cosmetic Chemists 1

(1949):31). Phương pháp này cho phép xác định các điểm chuẩn mà định lượng cân bằng hiện có giữa phần ưa nước và phần ưa béo của phân tử chất hoạt động bề mặt, và mà liên quan đến độ tan của nó trong nước. Thang đo này thay đổi từ 0 đến 40: giá trị HLB càng cao, thì độ tan trong nước càng lớn. Năm 1957, Davies đề xuất phương pháp dựa trên việc tính giá trị trên cơ sở các nhóm hóa học của phân tử. Ưu điểm của phương pháp này đó là phương pháp này tính đến tác động của các nhóm ưa nước mạnh và yếu. Theo phương pháp của Davies:

$$HLB = \sum HLB_{\text{nhóm ưa nước}} - \sum HLB_{\text{nhóm kỵ nước}} + 7.$$

Chất hoạt động bề mặt ưu tiên theo sáng chế là chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 8 đến 40, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 8 đến 30. Theo một phương án ưu tiên, chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8 được chọn từ dầu thầu dầu polyetylen, ete polyoxyetylen alkyl, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, polyoxyetylen stearat, natri lauryl sulfat, natri docusat, xetrimit, phospholipit, xetylpyridini clorua, và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án ưu tiên hơn, chất hoạt động bề mặt có HLB lớn hơn 8 là natri docusat.

Theo một phương án cụ thể, chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8 như được mô tả ở đây có nồng độ nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 mg/mL, tốt hơn nếu từ 0,5 đến 8 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 1 đến 5 mg/mL. Theo một phương án ưu tiên hơn, chất hoạt động bề mặt có HLB lớn hơn 8 có lượng khoảng 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5,0, 5,1, 5,2, 5,3, 5,4, hoặc 5,5 mg/mL chế phẩm. Theo một phương án ưu tiên hơn nữa, chất hoạt động bề mặt có HLB lớn hơn 8 có lượng khoảng 1 hoặc 5 mg/mL chế phẩm hoặc khoảng 1,5 hoặc 7,5 mg/1,5 mL chế phẩm.

Chế phẩm ưu tiên theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL;

- nồng độ của polyme tan trong nước như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL;

- nồng độ của dung môi hữu cơ như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL; và

- nồng độ của chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8 như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 mg/mL, tốt hơn nếu từ 0,5 đến 8 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 1 đến 5 mg/mL.

Chế phẩm ưu tiên hơn theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây khoảng 133,4 mg/mL;

- nồng độ của polyvinyl pyrrolidon khoảng 10 hoặc 50 mg/mL;

- nồng độ của phenol khoảng 6,4 mg/mL; và

- nồng độ của natri docusat khoảng 1 hoặc 5 mg/mL.

Chế phẩm ưu tiên hơn nữa theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nếu từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 120 đến 150 mg/mL;

- nồng độ của polyme tan trong nước như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nếu từ 7 đến 60 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL;

- nồng độ của dung môi hữu cơ như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 5 đến 8 mg/mL;

- nồng độ muối được dụng như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nếu từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 10 đến 50 mg/mL; và

- nồng độ của chất hoạt động bề mặt có chỉ số HLB lớn hơn 8 như được mô tả ở đây nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 mg/mL, tốt hơn nếu từ 0,5 đến 8 mg/mL, tốt hơn nữa nếu từ 1 đến 5 mg/mL.

Chế phẩm ưu tiên hơn nữa theo sáng chế là chế phẩm thú y chứa:

- nồng độ của nguyên tố sắt được cấp dưới dạng phức chất sắt dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất như được mô tả ở đây khoảng 133,4 mg/mL;
- nồng độ của polyvinyl pyrrolidon khoảng 10 hoặc 50 mg/mL;
- nồng độ của phenol khoảng 6,4 mg/mL;
- nồng độ của natri clorua khoảng 10 hoặc 50 mg/mL; và
- nồng độ của natri docusat khoảng 1 hoặc 5 mg/mL.

Chế phẩm thú y theo sáng chế như được xác định ở đây cũng có thể chứa ít nhất một tá dược khác như chất chống tạo bọt. Dưới dạng ví dụ không giới hạn về chất chống tạo bọt, có thể kể đến lexithin đậu tương, este sorbitan, este polyol, nhũ tương silicon, nhũ tương simeticon, propylen glycol monolaurat, propylen glycol monocaprylat, glyxeryl monooleat, phospholipit, lauroyl polyoxylglyxerit, linoleoyl polyoxylglyxerit, oleoyl polyoxylglyxerit, hoặc ete polyoxyetylen alkyl. Chất chống tạo bọt ưu tiên là sorbitan monooleat, propylen glycol monolaurat và nhũ tương simeticon. Theo một phương án ưu tiên hơn, chất chống tạo bọt là nhũ tương simeticon, mà thường chứa simeticon USP với lượng nằm trong khoảng từ 25 đến 35% trọng lượng. Theo một ví dụ cụ thể, nhũ tương simeticon chứa các thành phần sau: polydimetylsiloxan, octametylxyclotetrasiloxan, metylxenluloza, decametylxyclopentasiloxan, silic oxit được methyl hóa và axit sorbic.

Chế phẩm theo sáng chế như được mô tả ở đây có thể được điều chế bằng phương pháp bất kỳ được biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, chế phẩm được điều chế bằng cách tạo ra phức chất sắt, polyme tan trong nước, dung môi hữu cơ, muối được dụng tùy chọn, chất hoạt động bề mặt tùy chọn có chỉ số HLB lớn hơn 8, và nước vừa đủ, trộn các thành phần này trong bộ phận chứa thích hợp. Chế phẩm theo sáng chế có thể được điều chế trước và được chứa trong bộ phận chứa thích hợp bất kỳ (bình, chai v.v.). Theo cách khác, chế phẩm có thể được điều chế tùy ứng, ví dụ, bằng cách trộn các thành phần ngay trước khi sử dụng.

Ứng dụng

Chế phẩm theo sáng chế như được mô tả ở đây có thể được sử dụng để ngăn ngừa và/hoặc điều trị động vật có vú không phải người bất kỳ, cụ thể là bị thiếu sắt và bệnh thiếu máu.

Do đó một đối tượng của sáng chế là chế phẩm như được mô tả ở đây để sử dụng cho việc kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người.

Đối tượng khác theo sáng chế là phương pháp kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người, bao gồm việc sử dụng lượng hiệu quả của chế phẩm như được mô tả ở đây cho động vật có vú không phải người.

Đối tượng khác theo sáng chế là việc sử dụng chế phẩm thú y như được mô tả ở đây để sản xuất thuốc để kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người.

Như được sử dụng ở đây, sự diễn đạt “kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu” và “việc kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu” bao gồm việc ngăn ngừa và/hoặc điều trị tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người. Theo một phương án, tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu được kiểm soát nhờ việc bổ sung sắt vào động vật có vú không phải người theo nhu cầu của chúng. Theo một phương án khác, việc bổ sung sắt điều chỉnh tình trạng thiếu sắt tự nhiên ở động vật có vú không phải người.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “điều trị” và “kiểm soát” bao gồm cụ thể là điều trị dự phòng cho động vật có vú không phải người đối với tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu. Điều trị dự phòng cho động vật có vú không phải người đối với bệnh nghĩa là việc điều trị được tiến hành trước khi động vật có vú không phải người bị bệnh thiếu máu và/hoặc trước khi xuất hiện triệu chứng hoặc ở giai đoạn ban đầu của sự xuất hiện bệnh, cụ thể là bệnh thiếu máu hoặc bệnh liên quan đến thiếu sắt.

Thuật ngữ “điều trị” cũng bao gồm việc làm giảm bớt các triệu chứng, cũng như trì hoãn, làm giảm hoặc chữa bệnh thiếu máu hoặc bệnh liên quan đến thiếu sắt.

Thuật ngữ “điều trị” cũng bao gồm sự tăng chăm sóc cho động vật có vú không phải người được điều trị, nhờ đó cho phép phát triển thỏa mãn. Điều trị cũng bao gồm việc tăng tạo ra thịt.

Như được sử dụng ở đây, “bệnh liên quan đến thiếu sắt” được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết rõ. Ví dụ, “bệnh liên quan đến thiếu sắt” bao gồm, mà không giới hạn, bệnh thiếu máu, bệnh nhiễm trùng, như bệnh trùng cầu, và bệnh viêm v.v..

Tốt hơn nếu như được sử dụng ở đây “lượng hiệu quả” nghĩa là liều lượng của chế phẩm theo sáng chế mà tạo ra lợi ích lâm sàng ở động vật có vú không phải người được điều trị. Cụ thể là, lượng hiệu quả là lượng đủ để kiểm soát tình trạng thiếu sắt, làm giảm và/hoặc điều trị bệnh thiếu máu.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được bào chế dưới dạng dung dịch hoặc huyền phù, hoặc dạng bất kỳ thích hợp để sử dụng qua đường miệng hoặc ngoài đường tiêu hóa. Tốt hơn nếu chế phẩm theo sáng chế được sử dụng qua đường miệng hoặc ngoài đường tiêu hóa, tốt hơn là ngoài đường tiêu hóa.

Cụ thể hơn, chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng ngoài đường tiêu hóa bằng cách tiêm (ví dụ, bắp, dưới da, ven hoặc tương tự), truyền hoặc cấy ở dạng định liều và chế phẩm định liều, hoặc qua thiết bị phân phối hoặc thiết bị cấy thích hợp.

Đường sử dụng ưu tiên của chế phẩm theo sáng chế là bằng cách tiêm. Đường sử dụng tiêm bắp được ưu tiên nhất.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng bằng cách tiêm sử dụng các kỹ thuật và/hoặc thiết bị đã biết thực sự trong lĩnh vực kỹ thuật này. Trong trường hợp này, việc tiêm, như tiêm bắp có thể được thực hiện bằng bơm tiêm, súng, thiết bị tiêm vi kim, thiết bị tiêm không kim, thiết bị xung v.v.. Theo một phương án ưu tiên, việc tiêm được thực hiện bằng dụng cụ tiêm kim hoặc bơm tiêm. Theo một phương án cụ thể khác, việc tiêm được thực hiện bằng thiết bị tiêm không kim như hệ thống xung không kim, cụ thể hơn là thiết bị được cấp năng lượng bằng lò xo, cấp năng lượng bằng pin hoặc cấp năng lượng bằng khí nén. Ví dụ cụ thể về công nghệ không kim được mô tả ví dụ trong W02006/058426, W02007/140610, hoặc W02009/111794.

Thiết bị tiêm không kim ưu tiên để sử dụng trong sáng chế là công nghệ không kim AcuShot™ được mô tả trong các công bố đơn quốc tế WO2006/058426 và WO2007/140610. Việc tiêm bắp có thể được tiến hành trong cơ bất kỳ.

Tốt hơn nữa nếu chế phẩm theo sáng chế được sử dụng bởi một lần tiêm.

Bởi vậy, đối tượng cụ thể của sáng chế là chế phẩm thú y để sử dụng như được mô tả ở đây, trong đó chế phẩm này được sử dụng bằng cách tiêm, tốt hơn nếu bằng cách tiêm bắp, tốt hơn nữa nếu bằng một lần tiêm.

Đối tượng cụ thể khác của sáng chế là phương pháp để kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở động vật có vú không phải người, bao gồm việc tiêm bắp cho động vật có vú không phải người với lượng hiệu quả của chế phẩm thú y như được mô tả ở đây.

Sáng chế có thể được sử dụng ở động vật có vú không phải người bất kỳ, bao gồm lợn, cừu, bò, chó hoặc mèo, tốt hơn là gia súc, động vật nhân giống, thú nuôi, và động vật thí nghiệm. Gia súc và động vật nhân giống bao gồm động vật có vú ví dụ như trâu bò, ngựa, cừu, lợn, dê, lạc đà, trâu nước, lừa, thỏ, hươu hoang, tuần lộc, động vật có da lông, ví dụ như, chồn vizon, sóc sinsin hoặc gấu trúc Mỹ. Thú nuôi bao gồm, ví dụ như, ngựa, chó và mèo. Động vật thí nghiệm và động vật thử nghiệm bao gồm, ví dụ như, giống chuột, chuột, chuột lang, hoặc chuột hamster vàng. Đặc biệt là có thể được sử dụng trên lợn, trâu bò, cừu và chó ở tất cả các loài, loài phụ và giống. Có thể được sử dụng ở động vật trưởng thành hoặc động vật non, như động vật có vú không phải người mới sinh cho đến 10 ngày tuổi.

Đối tượng ưu tiên của sáng chế là chế phẩm thú y để sử dụng như được mô tả ở đây, trong đó động vật có vú không phải người là lợn, cừu, bò, chó, hoặc mèo, tốt hơn là lợn con.

Sáng chế đặc biệt thích hợp để điều trị lợn con non, từ lúc mới sinh đến 3 ngày sau sinh, mà thường có trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,40 đến 5kg. Cụ thể hơn, để điều trị cho động vật như vậy, thì không cần pha loãng chế phẩm, cũng không cần cân động vật để điều chỉnh.

Một đối tượng ưu tiên của sáng chế là chế phẩm thú y như được mô tả ở đây để sử dụng cho việc kiểm soát tình trạng thiếu sắt và/hoặc tình trạng thiếu máu ở lợn con, trong đó 1,5 mL chế phẩm này được sử dụng bởi một lần tiêm bắp với lợn con này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm thú y chứa dung dịch keo nước của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất và polyvinyl pyrrolidon.

2. Chế phẩm thú y theo điểm 1, trong đó polyvinyl pyrrolidon có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 7 đến 60 mg/mL, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 50 mg/mL.

3. Chế phẩm thú y theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này còn chứa dung môi hữu cơ, tốt hơn được chọn từ metanol, etanol, butanol, etylen glycol, polyetylen glycol, propylen glycol, polypropylen glycol, glyxerol, phenol, rượu benzylic, phenyletanol, phenoxyetanol, etyl axetat, butyl axetat benzyl benzoat, etyl oleat, ete dietylen glycol monoetyl, ete dietylen glycol monobutyl, ete dipropylen glycol monometyl, axeton, metyl etyl keton, glyxerol formal, 2,2-dimetyl-4-hydroxymetyl-1,3-dioxolan, N-metyl-pyrrolidon, 2-pyrrolidon, N,N-dimetylaxetamit, glycofurol, dimetyl-isosorbitol, lauroglycol, propylen cacbonat, octyldodecanol, dimetylformamit, và hỗn hợp của chúng, tốt hơn nữa là phenol.

4. Chế phẩm thú y theo điểm 3, trong đó dung môi hữu cơ có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 20 mg/mL, tốt hơn là trong khoảng từ 5 đến 10 mg/mL, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 5 đến 8 mg/mL.

5. Chế phẩm thú y theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm này còn chứa muối dược dụng và/hoặc chất hoạt động bề mặt có chỉ số cân bằng ưa nước-ưa béo (HLB) lớn hơn 8.

6. Chế phẩm thú y theo điểm 5, trong đó muối dược dụng nêu trên được chọn từ canxi gluconat, canxi phosphat, canxi clorua, canxi sulfat, canxi cacbonat, magie gluconat, magie phosphat, magie clorua, magie sulfat, magie cacbonat, kali phosphat, kali gluconat, kali clorua, kali sulfat, kali cacbonat, natri gluconat, natri clorua, natri

cacbonat, natri lactat, natri propionat, natri phosphat, natri xitrat, natri sulfat, amoni clorua, và amoni cacbonat, và hỗn hợp của chúng, và tốt hơn là natri clorua.

7. Chế phẩm thú y theo điểm 5 hoặc 6, trong đó muối được dụng nêu trên có nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 100 mg/mL, tốt hơn nằm trong khoảng từ 5 đến 70 mg/mL, tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 10 đến 50 mg/mL.

8. Chế phẩm thú y theo điểm 5, trong đó chất hoạt động bề mặt nêu trên có chỉ số HLB lớn hơn 8 được chọn từ dầu thầu dầu polyetylen, ete polyoxyetylen alkyl, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, polyoxyetylen stearat, natri lauryl sulfat, natri docusat, xetrimet, phospholipit, xetylpyridini clorua, và hỗn hợp của chúng, và tốt hơn là natri docusat.

9. Chế phẩm thú y theo điểm 5 hoặc 8, trong đó chất hoạt động bề mặt nêu trên có chỉ số HLB lớn hơn 8 có nồng độ nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 mg/mL, tốt hơn nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8 mg/mL, tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 1 đến 5 mg/mL.

10. Chế phẩm thú y theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó nồng độ của sắt được cung cấp dưới dạng dung dịch keo nước của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic có nồng độ nguyên tố sắt nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/mL, tốt hơn nằm trong khoảng từ 100 đến 200 mg/mL, tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 120 đến 150 mg/mL.

11. Chế phẩm thú y theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, bao gồm:
nồng độ của nguyên tố sắt là 133,4 mg/mL được cung cấp dưới dạng dung dịch keo nước của beta-sắt (III) oxyhydroxit và axit dextran glucoheptonic dưới dạng thành phần có hoạt tính duy nhất;

nồng độ của polyvinyl pyrolidon là 10 mg/mL; và

nồng độ của phenol là 6,4 mg/mL.